

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม
เพื่อส่งเสริมความสามัคคีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

DEVELOPMENT OF WEB-BASED INSTRUCTION LESSON
WITH TEAM LEARNING PROMOTING ON UNITY
FOR MATTHAYOMSUKSA 5 STUDENTS

วาสนา แสงศรี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2555

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม
เพื่อส่งเสริมความสามัคคีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

วาสนา แสงศรี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2555

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริม
ความสามัคคีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

Development of Web-based Instruction Lesson with Team Learning
Promoting on Unity for Matthayomsuksa 5 Students

ชื่อ-นามสกุล

นางสาววาสนา แสงศรี

สาขาวิชา

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก, ค.ศ.

ปีการศึกษา

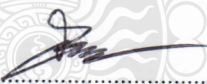
2555

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

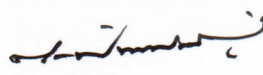

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุกัญญา แสงเดือน, ศษ.ด.)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก, ค.ศ.)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ชลาภรณ์ สุวรรณสัมฤทธิ์, ศษ.ด.)


..... กรรมการ
(อาจารย์เทียมยศ ปะสาวะ โน, ศษ.ด.)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อนุมัติวิทยานิพนธ์
ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทฉบับนี้


..... คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(รองศาสตราจารย์ประเสริฐ ปิ่นปฐมรัฐ, Ph.D.)

วันที่ 10 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2556

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ชื่อ-นามสกุล	นางสาววาสนา แสงศรี
สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก, ค.ศ.
ปีการศึกษา	2555

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม 2) หาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมตามเกณฑ์ 80/80 3) ประเมินผลงานจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม 4) เปรียบเทียบผลการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนจากเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม 5) ประเมินความสามัคคีของนักเรียนจากบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม 6) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนในการใช้บทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี จำนวน 33 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย ด้วยวิธีการจับฉลากเลือก 1 ห้องเรียน จากจำนวน 14 ห้อง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ บทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม แบบทดสอบผลการเรียนรู้ แบบประเมินผลงานนักเรียน แบบประเมินความสามัคคีสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง และสำหรับครูประเมินนักเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ การวิจัยเป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบ The Pretest-Posttest One Group Design การวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ การหาค่า E1/E2 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 88.29/84.33 2) ผลงานจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคีมีคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับดี 3) ผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนจากเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ความสามัคคีของนักเรียนต่อการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนครูประเมินนักเรียน อยู่ใน

ระดับมากที่สุด 5) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคี อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: บทเรียนบนเว็บช่วยสอน การเรียนรู้เป็นทีม ความสามัคคี



Thesis Title	Development of Web-based Instruction Lesson with Team Learning Promoting on Unity for Matthayomsuksa 5 Students
Name-Surname	Miss Wassana Sangsree
Program	Educational Technology and Communications
Thesis Advisor	Associate Professor Kiatisak Punlumjeak, Ph.D.
Academic Year	2012

ABSTRACT

The purposes of this research were; 1) develop a group study lesson on LMS 2) measure the effectiveness of group study system according to 80/80 criteria 3) assess students' works on group study 4) compare the result of pretest and posttest on LMS 5) assess the unity of the students and 6) assess the satisfaction of the students.

The subjects of the study was conducted on 33 students who studied in matthayomsuksa 5, Suankularb Wittayalai Rangsit School. The sample class was randomly selected from 14 classrooms. The instruments using in this research is the Web-based Instruction Lesson with Team Learning Promoting on Unity, learning outcome test, students' works evaluation forms, the unity of the students evaluation forms for students self-assess and teacher-assess, and the satisfaction of the students evaluation forms. This research is the quasi- experiment research using the pretest-posttest one group design. The data analysis were E_1/E_2 , mean, standard deviation and t-test dependent.

The result showed that; 1) the Web-based Instruction Lesson with Team Learning Promoting on Unity is efficiency at the 88.29/84.33 2) the overall performance of the work on Web-based Instruction Lesson with Team Learning is good 3) the learning outcomes of post-test score on Web-based Instruction Lesson with Team Learning significantly increases from their pre-test at statistically level .05 4) the unity of students learning with Web-based Instruction Lesson with Team Learning by students-assess, the overall average is the highest level, the teacher-assess has the highest level 5) the satisfaction with Web-based Instruction Lesson with Team Learning of students at a high level.

Keywords: web-based instruction, team learning, unity

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความเมตตาอย่างสูงจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา แสงเดือน ประธานกรรมการ รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ชลภรณ์ สุวรรณสัมฤทธิ์ ผู้ทรงคุณวุฒิและ ดร.เทียมยศ ปะสาวะโน กรรมการวิชาเอก ที่กรุณาให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาตลอดจนให้ความช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ ซึ่งผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และขอขอบคุณผู้อำนวยการ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ที่ได้เอื้อเฟื้อสถานที่ในการทำ การเก็บข้อมูลในครั้งนี้ และนักเรียนทั้ง 72 คน ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินการวิจัยร่วมกันจนได้ ความสมบูรณ์ของงาน ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ทุกคนที่เป็นกำลังใจ และให้ความช่วยเหลือตลอด ช่วงเวลาของการศึกษาและการทำวิจัย

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาบ่มเพาะจนผู้วิจัยสามารถ นำเอาหลักการมาประยุกต์ใช้และอ้างอิงในการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณครอบครัวแสงศรี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณพ่อสมศักดิ์ คุณแม่กลอยใจ แสงศรี บุพการีที่คอยให้การสนับสนุนและเปิด โอกาสให้ได้รับการศึกษาเล่าเรียน ตลอดจนคอยช่วยเหลือและ ให้กำลังใจผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

คุณค่าอันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเพื่อบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

วาสนา แสงศรี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฐ
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	4
1.3 สมมติฐานการวิจัย	4
1.4 ขอบเขตการวิจัย.....	4
1.5 ตัวแปรที่ศึกษา.....	5
1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	5
1.7 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	7
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
2.1 การเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอน.....	9
2.2 การเรียนแบบทีม.....	35
2.3 ความสามัคคี.....	52
2.4 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง.....	58
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	59
3 วิธีดำเนินการวิจัย	65
3.1 แบบแผนการวิจัย	65
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	65

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	66
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	80
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	80
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	81
4.1 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม ตามเกณฑ์ 80/80.....	81
4.2 การเปรียบเทียบผลการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน บนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม.....	85
4.3 ผลการประเมินผลงานจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม.....	86
4.4 ผลการประเมินความสามัคคีของนักเรียนจากบทเรียนบนเว็บช่วยสอน แบบการเรียนรู้เป็นทีม.....	87
4.5 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนในการใช้บทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบ การเรียนรู้เป็นทีม.....	91
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	94
5.1 วัตถุประสงค์การวิจัย	94
5.2 สมมติฐานการวิจัย	94
5.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	95
5.4 ตัวแปรที่ศึกษา.....	95
5.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	95
5.6 วิธีดำเนินการวิจัย	96
5.7 สรุปผลการวิจัย	98
5.8 การอภิปรายผล	99
5.9 ข้อเสนอแนะในการนำผลไปใช้.....	101
5.10 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	101
บรรณานุกรม	102

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก	109
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	110
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	122
ภาคผนวก ค ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	177
ภาคผนวก ง ตัวอย่างเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม.....	221
ภาคผนวก จ ตัวอย่างผลงานนักเรียน.....	232
ประวัติผู้เขียน	249



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงองค์ประกอบการสร้างทีม.....	39
2.2 แสดงการวิเคราะห์ทฤษฎีเกี่ยวกับความสามัคคีเพื่อสร้างแบบประเมินความสามัคคี	57
4.1 แสดงการหาประสิทธิภาพจากคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรมระหว่างเรียน และค่าคะแนนร้อยละของแบบทดสอบหลังเรียน E1/E2 ของกลุ่มเดี่ยว.....	82
4.2 แสดงการหาประสิทธิภาพจากคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรมระหว่างเรียน และค่าคะแนนร้อยละของแบบทดสอบหลังเรียน E1/E2 ของกลุ่มกลาง.....	83
4.3 แสดงการหาประสิทธิภาพจากคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรมระหว่างเรียนและค่า คะแนนร้อยละของแบบทดสอบหลังเรียน E1/E2 ของกลุ่มใหญ่.....	84
4.4 แสดงการเปรียบเทียบผลการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บช่วยสอน แบบการเรียนรู้เป็นทีม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	85
4.5 ผลการประเมินผลงานจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม.....	86
4.6 แสดงผลการประเมินความสามัคคีสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง.....	87
4.7 แสดงผลการประเมินความสามัคคีสำหรับครูประเมินนักเรียน.....	90
4.8 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้ เป็นทีม.....	91

สารบัญตาราง (ต่อ)

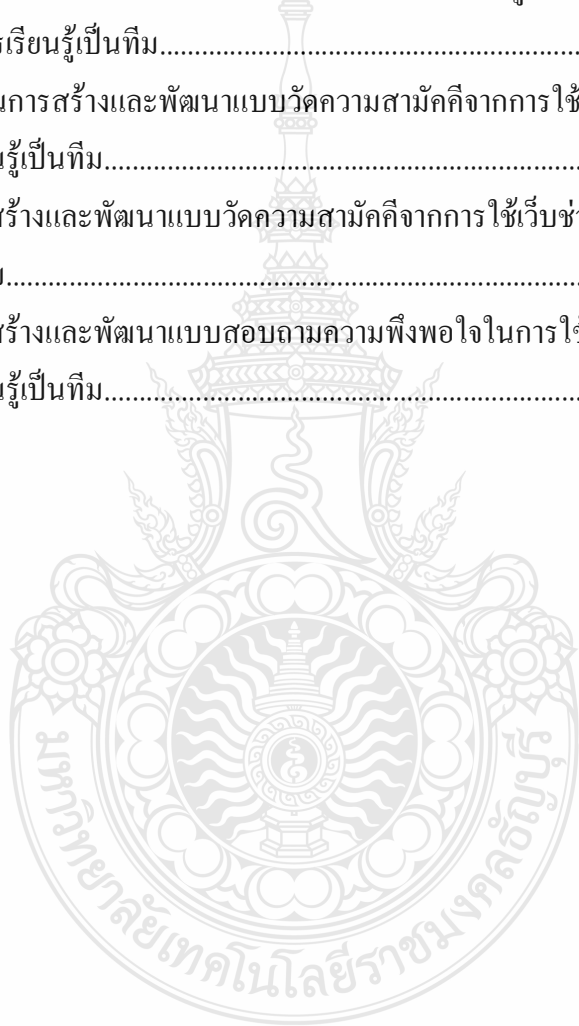
ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบประเมินเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล.....	178
2 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบประเมินเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเนื้อหา	180
3 สรุปผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบประเมินเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม.....	182
4 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบ.. ประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดประเมินผล.....	184
5 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเนื้อหา.....	186
6 สรุปผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม.....	188
7 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบประเมินความสามัคคีสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล.....	190
8 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบประเมินความสามัคคีสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา.....	192
9 สรุปผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบประเมินความสามัคคีสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง.....	194
10 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบประเมินความสามัคคีสำหรับครูประเมินนักเรียน สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล.....	196

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
11 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบประเมินความสามัคคีสำหรับครูประเมินนักเรียน สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา	197
12 สรุปผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบประเมินความสามัคคีสำหรับครูประเมินนักเรียน.....	198
13 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบประเมินผลงานนักเรียน สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล.....	199
14 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบประเมินผลงานนักเรียน สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเนื้อหา.....	200
15 สรุปผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบประเมินผลงานนักเรียน.....	201
16 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบทดสอบ.....	202
17 แสดงผลการประเมินเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเนื้อหา.....	204
18 แสดงค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) จากการทำแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ ที่นำไปทดสอบกับเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 30 คน....	205
19 แสดงสัดส่วนของผู้ที่ตอบถูก (p) และสัดส่วนของผู้ที่ตอบผิด (q) จากการทำแบบทดสอบ จำนวน 30 ข้อ ที่นำไปทดสอบกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 30 คน.....	207
20 แสดงค่าคะแนนกำลังสอง จากการทำแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ ที่นำไปทดสอบกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 30 คน.....	208
21 แสดงคะแนนแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม.....	210
22 แสดงคะแนนผลการประเมินผลงานเป็นทีม.....	212
23 แสดงผลการประเมินความสามัคคีสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง.....	216
24 แสดงผลการประเมินความสามัคคีสำหรับครูประเมินนักเรียน.....	218
25 แสดงความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม.....	219

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย.....	7
2.1 แสดงลักษณะการเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอน.....	12
3.1 แสดงขั้นตอนการพัฒนาเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม.....	69
3.2 แสดงขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบผลการเรียนรู้จากการใช้เว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม.....	72
3.3 แสดงขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบวัดความสามัคคีจากการใช้เว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม.....	74
3.4 ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบวัดความสามัคคีจากการใช้เว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม.....	76
3.5 ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้เว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม.....	79



ไทย และความรู้อันเป็นสากล ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักพึ่งตนเอง มีความริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) , 2545)

จากเหตุการณ์ข้างต้นนั้นการจะช่วยประเทศชาตินี้ทำได้ไม่ยากเพียงทุกคนร่วมมือกัน โดยปลูกฝังความคิด ความสำนึก ความสามัคคีและความรักชาติให้กับเยาวชนที่กำลังจะเติบโตเป็นอนาคตของชาติต่อไป ซึ่งผู้วิจัยก็เป็นครูคนหนึ่งที่จะช่วยทำหน้าที่นี้เพื่อให้ประเทศไทยของเรากลับกลายเป็นประเทศที่พัฒนาก้าวหน้าทันนานาประเทศได้ และการจะเรียนให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี เข้าใจบทเรียนนั้นก็ต้องเกิดจากการจัดการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ รวมถึงได้ใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนด้วย ซึ่งจะปฏิเสธไม่ได้เลยว่าขณะนี้เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากในการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ผู้เรียนจะเรียนกี่ครั้งก็ได้ และที่สำคัญคือผู้เรียนสามารถเรียนรู้เองได้จากบทเรียน

ดังที่ ฐิติพัฒน์ พฤชาพิทักษ์ กล่าวว่า ในปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตได้พัฒนาเติบโตอย่างรวดเร็วและได้ก้าวมาเป็นเครื่องมือชิ้นสำคัญที่เปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอน การฝึกอบรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้ โดยพัฒนา CAI เดิมๆ ให้เป็น WBI (Web Based Instruction) หรือการเรียนการสอนผ่านบริการเว็บเพจ ส่งผลให้ข้อมูลในรูปแบบ WBI สามารถเผยแพร่ได้รวดเร็วและกว้างไกลกว่าสื่อ CAI ปกติ ทั้งนี้ก็มาจากประเด็นสำคัญอีก 2 ประการ ประเด็นแรก ได้แก่ สามารถประหยัดเงินที่ต้องลงทุนในการจัดหาซอฟต์แวร์สร้างสื่อ (Authoring Tools) ไม่จำเป็นต้องซื้อ โปรแกรมราคาแพงมาใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสื่อการเรียนการสอนเพราะสามารถใช้ NotePad ที่มาพร้อมกับ Microsoft Windows ทุกรุ่น หรือ Text Editor ใดๆ ก็ได้ลงรหัส HTML (HyperText Markup Language) สร้างเอกสาร HTML ที่มีลักษณะการถ่ายทอดความรู้ด้านการศึกษา ประเด็นที่สอง เนื่องจากคุณสมบัติของเอกสาร HTML ที่สามารถนำเสนอข้อมูลได้ทั้งข้อความ ภาพ เสียง VDO และสามารถสร้างจุดเชื่อมโยงไปตำแหน่งต่างๆ ได้ตามความต้องการของผู้พัฒนา ส่งผลให้การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ WBI เป็นที่นิยมอย่างสูง และได้รับการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบมาเป็นสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ E - Learning (Electronic Learning) ซึ่งกำลังได้รับความนิยมอย่างสูงในปัจจุบัน (ฐิติพัฒน์ พฤชาพิทักษ์)

สอดคล้องกับ ศิริรัตน์ ไชยศรีหา (2547) กล่าวว่า ในยุคที่เทคโนโลยีสารสนเทศ (information technology) ได้รับการพัฒนาทำให้โลกก้าวเข้าสู่ยุคแห่งโลกาภิวัตน์ globaliza หรือโลกไร้พรมแดน ซึ่งความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ ก่อให้เกิดการพัฒนาด้านการจัดระบบ และเผยแพร่และเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสารเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของมนุษย์ เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นปัจจัยหนึ่งของการพัฒนาในทุกวงการและทุกวิชาชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีอิทธิพล

ต่อวงการศึกษายังไม่ถึง โดยส่งผลกระทบต่อการศึกษาในทุกระดับตั้งแต่อนุบาลถึงระดับอุดมศึกษา

สอดคล้องกับ รัชชัช อดิเทพสถิต (2545) กล่าวว่า ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งที่กำลังเข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากในด้านการเรียนการสอนและการศึกษาค้นคว้าวิจัยในสถานศึกษา โดยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตทำให้การติดต่อสื่อสารทำได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูง ช่วยให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าข้อมูลและความรู้จากแหล่งต่างๆ ที่มีอยู่ทั่วโลกได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตจึงถูกนำมาใช้สำหรับการเรียนการสอนเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น วิดีโอโปรเจกเตอร์ วิดีโอเทเลคอนเฟอเรนซ์ ระบบวิดีโอออนดีมานด์ ไฮเปอร์เท็กซ์ คอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

และสอดคล้องกับ ถนอมพร เลหาจรัสแสง และคณะ (2545) กล่าวว่า บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย (e-Learning courseware) เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่อาศัยระบบอินเทอร์เน็ตและนำเทคโนโลยีของเว็บในการถ่ายทอดเนื้อหา ผู้เรียนที่เรียนจาก e-Learning courseware สามารถศึกษาเนื้อหาบทเรียนในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งเนื้อหาของ e-Learning courseware จะนำเสนอในลักษณะมัลติมีเดีย โดยมีข้อได้เปรียบของการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในลักษณะมัลติมีเดียที่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนจากสื่อข้อความเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้การที่เนื้อหาอยู่ในรูปของข้อความอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้แก่ ข้อความที่ได้รับการจัดเก็บประมวลผลนำเสนอและเผยแพร่ทางคอมพิวเตอร์จึงทำให้มีสื่ออื่นๆ หลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการด้วยความสะดวกรวดเร็วและความคงทนของข้อมูล รวมทั้งความสามารถในการปรับข้อมูลให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

จาก พรบ. การศึกษาดังกล่าวส่งเสริมให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนนั้นต้องสอนให้นักเรียนรู้รักสามัคคีซึ่งสอดคล้องกับพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวดังกล่าว นอกจากการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพแล้วรูปแบบวิธีและกระบวนการจัดการเรียนการสอนก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การเรียนมีประสิทธิภาพซึ่งจะเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาจะเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ (Child Center) ซึ่งยังขาดการร่วมมือช่วยเหลือกันของผู้เรียนเอง ดังนั้นเพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นผู้จัดทำจึงเล็งเห็นว่าควรจัดการเรียนการสอนแบบทีมเรียนรู้ (Team Learning) เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากบทเรียนและช่วยเหลือแบ่งปันความรู้แก่กันในการเรียนซึ่งจะทำให้การจัดการเรียนการสอนบนเว็บมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงขึ้น

ความสำคัญของปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าควรทำการพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม โดยนำบทเรียนที่พัฒนาไปจัดการเรียนการสอนบนเว็บและใช้รูปแบบการเรียนการสอนเป็นทีมเข้ามาช่วยเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความสามัคคีในหมู่คณะและเกิด

การเรียนรู้จากบทเรียนที่เรียนอย่างมีความสุข ซึ่งบทเรียนนี้จะเป็นการปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้จักการช่วยเหลือเพื่อนฝูงและเกิดความสามัคคีในทีมของตนเองและในชั้นเรียน ซึ่งจากจุดเล็กๆ จะเป็นกำลังที่จะส่งผลประโยชน์ในอนาคต เพราะเยาวชนในวันนี้จะเป็นผู้ใหญ่ในวันข้างหน้าที่จะนำความรู้หรือสิ่งที่ถูกปลูกฝังไปใช้ในการดำรงชีวิต ทั้งการเรียน การทำงานและการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าต่อไปเท่าทันนานาประเทศ

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม
2. เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม ตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อประเมินผลงานจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม
4. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม
5. เพื่อประเมินความสามัคคีของนักเรียนจากบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม
6. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนในการใช้บทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมมีผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4 ขอบเขตการวิจัย

ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี จำนวน 526 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี จำนวน 33 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับฉลากเลือก 1 ห้องเรียน จากจำนวน 14 ห้อง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

ขอบเขตเนื้อหา

1. เนื้อหาที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานครั้งนี้เป็นเนื้อหาในรายวิชาการนำเสนอสื่อประสม เรื่อง การนำเสนอสื่อประสมเบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2. ระบบการจัดการเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม มีรายละเอียดการทำงานดังนี้

2.1 ส่วนสมัครเรียนและจัดการผู้เรียน

2.2 ส่วนของบทเรียน

2.3 ส่วนผู้ดูแลระบบ

2.4 ส่วนของสิ่งอำนวยความสะดวก

1.5 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น

บทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

ตัวแปรตาม

1. ประสิทธิภาพของบทเรียน

2. ผลการเรียนรู้

3. ผลงานนักเรียน

4. ความสามัคคี

5. ความพึงพอใจในการใช้บทเรียน

1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการนำเสนอสื่อประสมเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อให้สามารถเรียนบนเว็บได้โดยใช้เว็บเป็นสื่อช่วยในการจัดการเรียนรู้แบบทีม

2. ประสิทธิภาพของบทเรียน หมายถึง ความสามารถในการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชาการนำเสนอสื่อประสม เรื่อง การนำเสนอสื่อประสมเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80

เกณฑ์ 80 ตัวแรก หมายถึง ค่าเฉลี่ยของผลรวมของคะแนนที่นักเรียนทั้งหมดที่ทำใบงานที่ 1-4 ใบงานละ 5 คะแนน รวม 20 คะแนน และทำแบบทดสอบย่อย 4 ครั้ง ครั้งละ 10 คะแนน รวม 40 คะแนน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป

เกณฑ์ 80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าเฉลี่ยของผลรวมของคะแนนที่นักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป

3. ผลงานนักเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากชิ้นงานที่นักเรียนที่เป็นสมาชิกในทีมร่วมกันสร้างขึ้น โดยวัดได้จากแบบประเมินผลงานนักเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

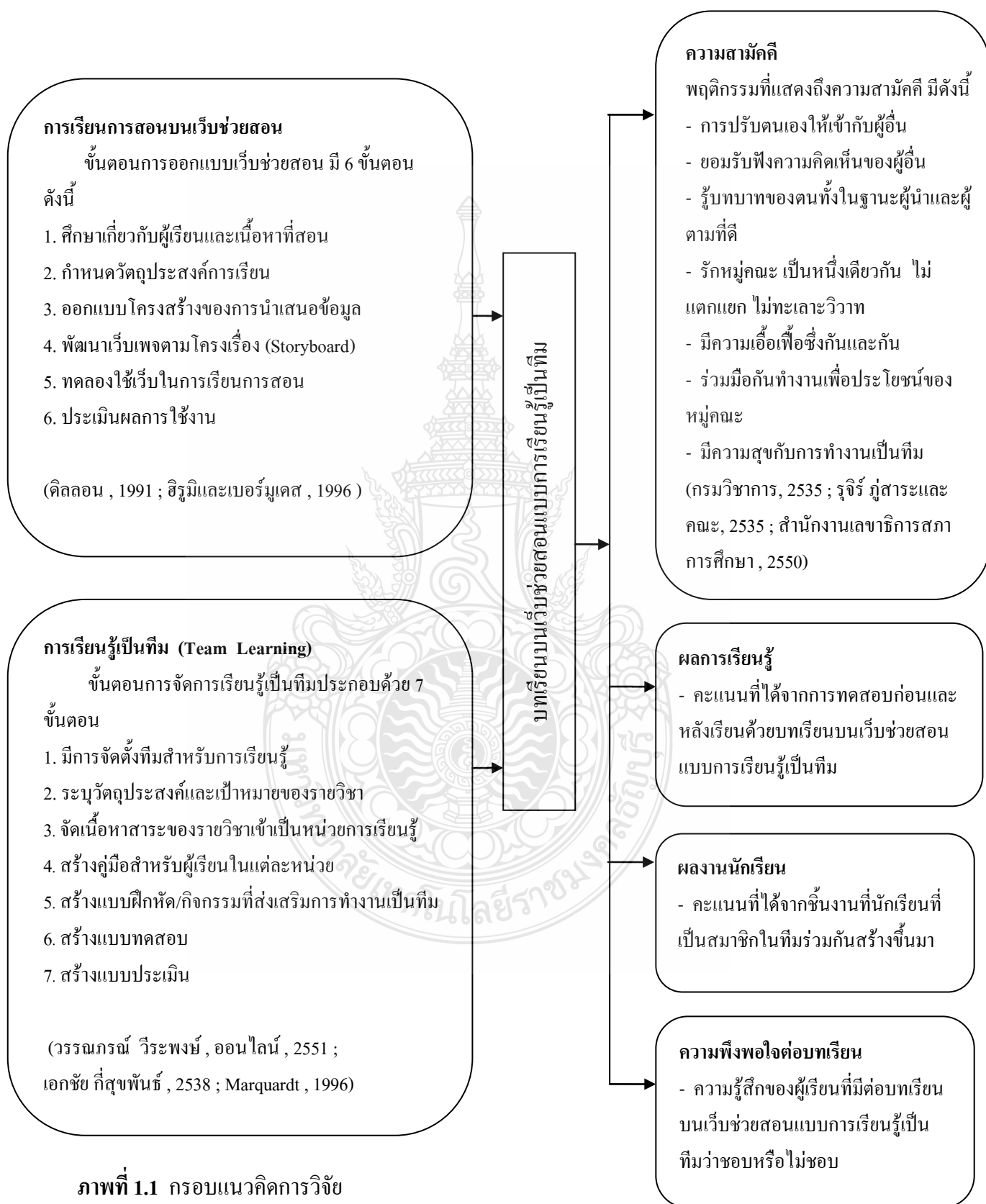
4. ผลการเรียนรู้ หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม เรื่องการนำเสนอสื่อประสมเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

5. ความสามัคคี หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกถึงความ เป็นหนึ่งเดียวกัน รักหมู่คณะ ไม่แตกแยก ไม่ทะเลาะวิวาท สามารถปรับตนเองให้เข้ากับผู้อื่น ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รับผิดชอบต่อตนเองทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความเอื้อเฟื้อซึ่งกันและกัน ร่วมมือกันทำงานเพื่อประโยชน์ของหมู่คณะและมีความสุขกับการทำงานเป็นทีม โดยวัดได้จากแบบประเมินความสามัคคีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนประเมินตนเองและผู้สอนประเมินผู้เรียน

6. ความพึงพอใจในการใช้บทเรียน หมายถึง ความรู้สึกชื่นชอบของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม ซึ่งวัดได้จากแบบประเมินความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น



1.7 กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้บทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม รายวิชาการนำเสนอสื่อประสม เรื่อง การนำเสนอสื่อประสมเบื้องต้น ที่ผ่านการทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพแล้วสามารถนำไปใช้กับการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติหรือใช้เป็นบทเรียนเสริมและทบทวนได้
2. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเกิดความสามัคคีภายในทีม
3. ได้บทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมที่ใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเรื่องอื่นๆ หรือในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม หาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม ตามเกณฑ์ 80/80 ประเมินผลงานจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม เปรียบเทียบผลการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม ประเมินความสามัคคีของนักเรียนจากบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนในการใช้บทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากเอกสารสิ่งพิมพ์และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 2.1. การเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอน
- 2.2. การเรียนรู้เป็นทีม
- 2.3. ความสามัคคี
- 2.4. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง
- 2.5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอน

2.1.1 ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอน

ราชบัณฑิตยสถาน (2542) ได้บัญญัติคำศัพท์ "Web-Based Instruction" ไว้ว่า "การสอนโดยใช้เว็บเป็นฐาน" หรือ "การสอนบนเว็บ" เนื่องจากคำว่า "การสอนบนเว็บ" เป็นคำที่นิยมใช้กันมาก

การเรียนการสอนผ่านเว็บ หรือ Web-Based Instruction เป็นรูปแบบหนึ่งของการประยุกต์ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่นักการศึกษาให้ความสนใจเป็นอย่างมาก ในปัจจุบันมีความพยายามในการนำคุณสมบัติต่าง ๆ ของอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด มีนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บ ไว้ดังนี้

Clark (1996) ได้ให้คำจำกัดความของเว็บช่วยสอนว่าเป็นการสอนรายบุคคลที่นำเสนอโดยการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะหรือส่วนบุคคล และแสดงผลในรูปแบบของการใช้เว็บเบราว์เซอร์สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ติดตั้งไว้ได้โดยผ่านเครือข่าย

Khan (1997) ได้ให้คำจำกัดความของเว็บช่วยสอนเอาไว้ว่าเป็นโปรแกรมไฮเปอร์มีเดียที่ช่วยในการสอน โดยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ต มาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกทาง

Relan and Gillani (1997) ได้ให้คำจำกัดความของเว็บในการสอนเอาไว้เช่นกันว่าเป็นการกระทำของคณะหนึ่งในการเตรียมการคิดในกลวิธีการสอน โดยกลุ่มคอนสแต็คติวิซึ่ม และการเรียนรู้ในสถานการณ์ร่วมมือกัน โดยใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรในเว็ลด์ไวด์เว็บ

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542) ได้ให้ความหมายการเรียนการสอนผ่านเว็บว่าหมายถึง การผนวกคุณสมบัติไฮเปอร์มีเดียเข้ากับคุณสมบัติของเครือข่ายเว็ลด์ไวด์เว็บ เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทางและเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียน (Learning without Boundary)

วิชุดา รัตนเพียร (2542) ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บ เป็นรูปแบบหนึ่งของการนำคุณสมบัติต่าง ๆ ที่ดีของอินเทอร์เน็ตมาใช้สนับสนุนการเรียนการสอนต่างไปจากรูปแบบเดิม เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีที่มีศักยภาพ ในการทำงานสูง มีบริการรูปแบบที่หลากหลาย สามารถเอื้ออำนวยประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน

กิดานันท์ มลิทอง (2543) ให้ความหมาย การเรียนการสอนผ่านเว็บว่าเป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอน โดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตร หรือใช้เพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่างๆ ของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ การพูดคุยสดด้วยข้อความและเสียงมาใช้ประกอบด้วย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ถนอมพร เลาจรัสแสง (2544) ให้ความหมายว่า การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลด์ไวด์เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

สรรรักษ์ ห่อไพศาล (2544) ให้ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บ ว่าหมายถึง การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนเป็นการนำเอาคุณสมบัติของอินเทอร์เน็ตมาออกแบบเพื่อใช้ในการศึกษา การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย (Web-Based Instruction) มีชื่อเรียกหลายลักษณะ เช่น การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) เว็บการเรียน (Web-Based

และผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่และเวลาเดียวกันเป็นการช่วยจัดปัญหาอุปสรรคของการเรียนการสอนทางด้านสถานที่และเวลา

2.1.2 ลักษณะของการเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอน

ลักษณะการเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอน มีลักษณะการจัดสภาพการเรียนการสอนที่มีความแตกต่างจากการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ ผู้เรียนจะเรียนผ่านจอคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกับเครือข่ายโดยผู้เรียนแต่ละคนที่เป็นสมาชิกเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถเข้าสู่ระบบเครือข่ายเพื่อศึกษาเนื้อหาบทเรียนจากที่ใดก็ได้ในเวลาใดก็ได้ และผู้เรียนแต่ละคนยังสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่นๆ ได้ทันทีทันใดเหมือนกับได้เผชิญหน้ากันจริง จัดเป็นการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นเครือข่าย ซึ่งมีลักษณะดังนี้ (Chute, Sayers and Gardner, 1997) ดังภาพ



ภาพที่ 2.1 แสดงลักษณะการเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอน

อาจกล่าวได้ว่า การเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอน เป็นการเรียนรู้แบบระบบเครือข่ายมีลักษณะการเรียนการสอน ดังนี้

2.1.2.1 ตอบสนองความต้องการการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (the needs for continuous learning) จากสภาพการเรียนรู้ในปัจจุบัน ได้มีการปรับเปลี่ยนไปตามกระแสของโลกาภิวัตน์ มีการเรียนรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์กันมากขึ้น ทั้งในและนอกระบบโรงเรียน

2.1.2.2 มีลักษณะการเชื่อมโยงเครือข่ายการเรียนรู้อินเทอร์เน็ต (distance learning networks)

- 1) เครือข่ายประเภทเสียง (audio network) ได้แก่ การถามตอบ
- 2) เครือข่ายประเภทวิดีโอ (video network) ได้แก่ ISDN, MCUC ประกอบด้วยบทเรียนที่ประกอบด้วย รูปภาพ สไลด์ วิดีโอเทป ข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลาย

2.1.2.3 การเรียนการสอนบนเครือข่าย

- 1) มีการปฏิสัมพันธ์ในและนอกเครือข่าย
- 2) มีการถามตอบ
- 3) มีส่วนของการระดมสมอง
- 4) มีการอภิปราย case (case study)
- 5) มีบทบาทสมมติ (role playing)

2.1.2.4 บทบาทของการบริการสนับสนุนการเรียนการสอน ได้แก่

- 1) ผู้เรียนได้รับการบริการด้านการลงทะเบียนเรียน การค้นหาข้อมูล การประเมินผล การเรียน ข้อมูลการเรียนการสอนในโปรแกรมการเรียน และวิธีการเรียนผ่านเว็บและในห้องเรียน การปรึกษาผู้สอน ผู้ทรงคุณวุฒิ และการติดต่อสื่อสาร ระหว่างผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญและผู้เรียนด้วยกัน
- 2) มีผู้เชี่ยวชาญ และผู้ให้การปรึกษาสำหรับผู้เรียนเมื่อมีปัญหา

2.1.2.5 บริการบนอินเทอร์เน็ต

- 1) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
- 2) ข้อมูลและสื่ออ้างอิง
- 3) เครื่องมือในอินเทอร์เน็ต เช่น มัลติมีเดีย รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว ฯลฯ
- 4) เนื้อหาในโฮส ได้แก่ วิทยุ วิดีโอ รูปภาพ อีเมล มัลติมีเดีย
- 5) การทดสอบ ได้แก่ ลักษณะของการตอบ เช่น ถูกผิด, คำตอบสั้น ๆ

2.1.2.6 ห้องสมุดเสมือนจริง เป็นห้องสมุดที่รวมห้องสมุดทั่วโลกไว้ให้ผู้เรียนได้สามารถค้นหาข้อมูลได้เหมือนอยู่ในห้องสมุดนั้น ๆ โดยใช้อินเทอร์เน็ต การบริการส่งจองหนังสือและสื่อการเรียน ต่าง ๆ เป็นต้น

2.1.2.7 สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้อินเทอร์เน็ตที่เหมือนจริง การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ 4 ทางคือ

- 1) เวลาเดียวกัน และสถานที่เดียวกัน แบบ face to face
- 2) เวลาเดียวกัน แต่คนละสถานที่ ได้แก่ teleconference
- 3) เวลาต่างกัน แต่สถานที่เดียวกัน ได้แก่ การเรียนแบบกลุ่ม

4) เวลาต่างกัน และสถานที่ต่างกัน

การเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอน มีขั้นตอนการเรียนการสอนดังตัวอย่างต่อไปนี้

- 1) ผู้เรียนที่เป็นสมาชิกอินเทอร์เน็ตเข้าสู่ระบบด้วยการบันทึกเข้า (login)
- 2) พิมพ์ที่อยู่ของเว็บเพจที่ต้องการเข้าไปศึกษา
- 3) เมื่อเข้าสู่เว็บที่ต้องการแล้ว ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนที่นำเสนอผ่านทางหน้า

จอคอมพิวเตอร์

4) ในบางช่วงบางตอนของบทเรียนจะถูกกระตุ้นให้มีปฏิริยาสนองตอบเนื้อหาของบทเรียน โดยผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนผ่านเว็บ หรือสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนคนอื่น ๆ หรือแม้แต่ผู้สอนที่เข้าสู่บทเรียนในเวลาเดียวกันหรือคนละเวลาก็ได้

5) ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาที่กำหนดในเว็บเพจหนึ่ง ๆ หรืออาจเข้าสู่เว็บเพจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องก็ได้เพื่อเป็นการขยายขอบเขตของความรู้ (วิชดา รัตนเพียร, 2542)

ลักษณะของการเรียนการสอนโดยการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต ถ้าแบ่งตามรูปแบบของเครื่องมือที่ใช้บนอินเทอร์เน็ต (Cramer, 1994) ก็จะแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1) แบบที่เป็นข้อมูลอย่างเดียว (text-only) เป็นลักษณะของการเรียนการสอนโดยอาศัยอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีข้อจำกัดบางอย่างในการเข้าถึงข้อมูล โดยมีลักษณะที่เป็นข้อความอย่างเดียว เช่น

- ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (electronic mail : e-mail)
- กระดานข่าวสาร (bulletin board)
- ห้องสนทนา (chat room)
- โปแกรมดาวน์โหลด (software downloading)

2) แบบที่เป็นมัลติมีเดีย (multimedia) เป็นแบบที่สองของอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนที่มีโครงสร้างลักษณะเป็นกราฟิก การสืบค้นโดยใช้ภาพในรูปแบบของเว็บ การใช้เว็บช่วยสอนก็จะมีคุณลักษณะของเว็บที่แตกต่างไปจากสื่ออื่นๆ โดยเฉพาะ

จากนิยามและความคิดเห็นของนักวิชาการและนักการศึกษา ทั้งภายในประเทศไทยและต่างประเทศ ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น สรุปได้ว่า ลักษณะของการเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอนมีลักษณะดังนี้ คือ การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายโดยผู้เรียนจะต้องเข้าสู่ระบบเครือข่ายเพื่อศึกษาเนื้อหาบทเรียน และเลือกเรียนบทเรียนได้ตามต้องการ ที่ไหนเวลาใดก็ได้ อีกทั้งผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ผู้เรียนและผู้สอนได้และทราบผลการเรียนได้ในทันที

2.1.3 ประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอน

การเรียนการสอนผ่านเว็บสามารถทำได้ในหลายลักษณะ โดยแต่ละเนื้อหาของหลักสูตรก็จะมีวิธีการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งในประเด็นนี้มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บ ดังต่อไปนี้

พาร์สัน (Parson, 1997) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บออกเป็น 3 ลักษณะคือ

1. เว็บช่วยสอนแบบรายวิชาอย่างเดี่ยว (Stand - Alone Courses) เป็นรายวิชาที่มีเครื่องมือและแหล่งที่เข้าไปถึงและเข้าหาได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ตอย่างมากที่สุด ถ้าไม่มีการสื่อสารก็สามารถที่จะไปผ่านระบบคอมพิวเตอร์สื่อสารได้ ลักษณะของเว็บช่วยสอนแบบนี้มีลักษณะเป็นแบบวิชาเขตมีนักศึกษาจำนวนมากที่เข้ามาใช้จริงแต่จะมีการส่งข้อมูลจากรายวิชาทางไกล

2. เว็บช่วยสอนแบบเว็บสนับสนุนรายวิชา (Web Supported Courses) เป็นรายวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมที่มีการพบปะระหว่างครูกับนักเรียนและมีแหล่งให้มาก เช่น การกำหนดงานที่ให้ทำบนเว็บ การกำหนดให้อ่าน การสื่อสารผ่านระบบคอมพิวเตอร์ หรือการมีเว็บที่สามารถชี้ตำแหน่งของแหล่งบนพื้นที่ของเว็บไซต์โดยรวมกิจกรรมต่างๆ เอาไว้

3. เว็บช่วยสอนแบบศูนย์การศึกษา (Web Pedagogical Resources) เป็นชนิดของเว็บไซต์ที่มีวัตถุประสงค์เครื่องมือ ซึ่งสามารถรวบรวมรายวิชาขนาดใหญ่เข้าไว้ด้วยกันหรือเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมทางการศึกษา ซึ่งผู้ที่เข้ามาใช้ก็จะมีสื่อให้บริการอย่างรูปแบบอย่างเช่น เป็นข้อความ เป็นภาพกราฟิก การสื่อสารระหว่างบุคคล และการทำภาพเคลื่อนไหวต่างๆ เป็นต้น

อีกแนวคิดหนึ่งของเว็บช่วยสอนซึ่งแยกตาม โครงสร้างและประโยชน์การใช้งาน ตามแนวคิดของ เจมส์ (James, 1997) สามารถแบ่งได้ 3 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. โครงสร้างแบบค้นหา (Eclectic Structures) ลักษณะของโครงสร้างเว็บไซต์แบบนี้ เป็นแหล่งของเว็บไซต์ที่ใช้ในการค้นหาไม่มีการกำหนดขนาด รูปแบบ ไม่มีโครงสร้างที่ผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์กับเว็บลักษณะของเว็บไซต์แบบนี้จะมีแต่การให้ใช้เครื่องมือในการสืบค้นหรือเพื่อบางสิ่งที่ต้องการค้นหาตามที่กำหนดหรือโดยผู้เขียนเว็บไซต์ต้องการ โครงสร้างแบบนี้จะเป็นแบบเปิดให้ผู้เรียนได้เข้ามาค้นคว้าในเนื้อหาในบริบท โดยไม่มีโครงสร้างข้อมูลเฉพาะให้ได้เลือกแต่โครงสร้างแบบนี้จะมีปัญหากับผู้เรียนเพราะผู้เรียนอาจจะไม่สนใจข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง โดยไม่กำหนดแนวทางในการสืบค้น

2. โครงสร้างแบบสารานุกรม (Encyclopaedic Structures) ถ้าเราควบคุมของสร้างของเว็บที่เราสร้างขึ้นมาได้ เราจะใช้โครงสร้างข้อมูลในแบบต้นไม้นี้ในการเข้าสู่ข้อมูล ซึ่งเหมือนกับหนังสือที่

มีเนื้อหาและมีการจัดเป็นบทเป็นตอน ซึ่งจะกำหนดให้ผู้เรียนหรือผู้ใช้ได้ผ่านเข้าไปหาข้อมูลหรือเครื่องมือที่อยู่ในพื้นที่ของเว็บหรืออยู่ภายในและ นอกเว็บ เว็บไซต์จำนวนมากมีโครงสร้างในลักษณะดังกล่าวนี้ โดยเฉพาะเว็บไซต์ทางการศึกษาที่ไม่ได้กำหนดทางการค้า องค์กร ซึ่งอาจจะต้องมีลักษณะที่ดูมีมากกว่านี้ แต่ในเว็บไซต์ทางการศึกษาต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน กลวิธีด้านโครงสร้างจึงมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. โครงสร้างแบบการเรียนการสอน (Pedagogic Structures) มีรูปแบบโครงสร้างหลายอย่างในการนำมาสอนตามต้องการ ทั้งหมดเป็นที่รู้จักดีในบทบาทของการออกแบบทางการศึกษาสำหรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือเครื่องมือมัลติมีเดีย ซึ่งความจริงมีหลักการแตกต่างกันระหว่างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับเว็บช่วยสอนนั้นคือความสามารถของ HTML ในการที่จะจัดทำในแบบไฮเปอร์เท็กซ์กับการเข้าถึงข้อมูลหน้าจอโดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

Doherty (1997 อ้างถึงใน ฌรัฐกร สงคราม, 2543) กล่าวถึงการเรียนการสอนผ่านเว็บต้องอาศัยบทบาทของระบบอินเทอร์เน็ตเป็นสำคัญ การใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนจะมีวิธีการใช้ใน 3 ลักษณะ

1. การนำเสนอ (Presentation) เป็นไปในแบบเว็บไซต์ที่ประกอบไปด้วยข้อความ ภาพกราฟิกซึ่งสามารถนำเสนอได้อย่างเหมาะสมในลักษณะของสื่อ คือ

1.1 การนำเสนอแบบสื่อทางเดียว เช่น เป็นข้อความ

1.2 การนำเสนอแบบสื่อคู่ เช่น ข้อความกับภาพกราฟิก บางครั้งจะอยู่ในรูปแบบ PDF ผู้เรียนสามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้ (Jeanne, 1996) การนำเสนอแบบมัลติมีเดีย คือ ประกอบด้วยข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง และภาพยนตร์ หรือวิดีโอ (แต่ความเร็วจะไม่เท่ากับวิดีโอเทป)

2. การสื่อสาร (Communication) การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องใช้ทุกวันในชีวิต ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ต โดยมีการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตหลายแบบ เช่น

2.1 การสื่อสารทางเดียว โดยดูจากเว็บเพจ

2.2 การสื่อสารสองทาง เช่น การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์โต้ตอบกัน

2.3 การสื่อสารแบบหนึ่งแหล่งไปหลายที่ เป็นการส่งข้อความจากแหล่งเดียวแพร่กระจายไปหลายแหล่ง เช่น การอภิปรายจากคนเดียวให้คนอื่น ๆ ได้รับฟังด้วย หรือการประชุมทางคอมพิวเตอร์

2.4 การสื่อสารจากหลายแหล่งไปสู่หลายแหล่ง เช่น การใช้กระบวนกรกลุ่มในการสื่อสารบนเว็บ โดยมีคนใช้หลายคนเช่นกัน

3. การทำให้เกิดความสัมพันธ์ (Dynamic Interaction) เป็นคุณลักษณะที่สำคัญของอินเทอร์เน็ตและสำคัญที่สุด ซึ่งมี 3 ลักษณะ คือ

3.1 การสืบค้น

3.2 การหาวิธีการเข้าสู่เว็บ

3.3 การตอบสนองของมนุษย์ในการใช้เว็บ

ข่าน (Khan, 1997 อ้างถึงใน วิชิตา รัตนเพียร, 2542) ได้กล่าวไว้ถึงคุณลักษณะ 2 ประการของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ มีดังนี้

1. คุณลักษณะหลัก (Key Features) เป็นคุณลักษณะพื้นฐานของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บทุกโปรแกรม ตัวอย่างเช่น การสนับสนุนให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ผู้สอน หรือผู้เรียนคนอื่นๆ การนำเสนอบทเรียนในลักษณะของสื่อหลายมิติ (Multimedia) การนำเสนอบทเรียนระบบเปิด (Open System) กล่าวคือ อนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่เว็บเพจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายได้ (Online Search) ผู้เรียนควรที่จะสามารถเข้าสู่โปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บจากที่ใดก็ได้ทั่วโลก รวมทั้งผู้เรียนควรที่จะสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้

2. คุณลักษณะเพิ่มเติม (Additional Features) เป็นคุณลักษณะประกอบเพิ่มเติมซึ่งขึ้นอยู่กับคุณภาพและความยากง่ายของการออกแบบเพื่อนำมาใช้งานและการนำมาประกอบกับคุณลักษณะหลักของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ ตัวอย่างเช่น ความง่ายในการใช้โปรแกรม มีระบบป้องกันการลักลอบข้อมูล รวมทั้งระบบให้ความช่วยเหลือบนเครือข่าย มีความสะดวกในการแก้ไขปรับปรุงโปรแกรม เป็นต้น

แฮนนัม (Hannum, 1998) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บ ออกเป็น 4 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. รูปแบบการเผยแพร่ รูปแบบนี้สามารถแบ่งได้ออกเป็น 3 ชนิด คือ

1.1 รูปแบบห้องสมุด (Library Model) เป็นรูปแบบที่ใช้ประโยชน์จากความสามารถในการเข้าไปยังแหล่งทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่หลากหลาย โดยวิธีการจัดหาเนื้อหาให้ผู้เรียนผ่าน การเชื่อมโยงไปยังแหล่งเสริมต่างๆ เช่น สารานุกรม วารสาร หรือหนังสือออนไลน์ทั้งหลาย ซึ่งถือได้ว่าเป็นการนำเอาลักษณะทางกายภาพของห้องสมุดที่มีทรัพยากรจำนวนมากมาประยุกต์ใช้ ส่วนประกอบของรูปแบบนี้ได้แก่ สารานุกรมออนไลน์ วารสารออนไลน์ หนังสือออนไลน์ สารบัญ

การอ่าน ออนไลน์ (Online Reading List) เว็บห้องสมุด เว็บงานวิจัย รวมทั้งการรวบรวมรายชื่อเว็บที่สัมพันธ์กับวิชาต่างๆ

1.2 รูปแบบหนังสือเรียน (Textbook Model) การเรียนการสอนผ่านเว็บรูปแบบนี้เป็น การจัดเนื้อหาของหลักสูตรในลักษณะออนไลน์ให้แก่ผู้เรียน เช่น คำบรรยาย สไลด์ นิยามคำศัพท์ และส่วนเสริม ผู้สอนสามารถเตรียมเนื้อหาออนไลน์ที่ใช้เหมือนกับที่ใช้ในการเรียนในชั้นเรียนปกติ และสามารถทำสำเนาเอกสารให้กับผู้เรียนได้ รูปแบบนี้ต่างจากรูปแบบห้องสมุดคือรูปแบบนี้จะเตรียมเนื้อหาสำหรับการเรียนการสอนโดยเฉพาะ ขณะที่รูปแบบห้องสมุดช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาที่ต้องการจากการเชื่อมโยงที่ได้เตรียมเอาไว้ ส่วนประกอบของรูปแบบหนังสือเรียนนี้ประกอบด้วย บทที่ของหลักสูตร บทที่คำบรรยาย ข้อเสนอแนะของห้องเรียน สไลด์ที่นำเสนอ วิดีโอและภาพที่ใช้ในชั้นเรียน เอกสารอื่นที่มีความสัมพันธ์กับชั้นเรียน เช่น ประมวลรายวิชา รายชื่อในชั้น กฎเกณฑ์ ข้อตกลงต่างๆ ตารางการสอบ และตัวอย่างการสอบครั้งที่แล้วความคาดหวังของชั้นเรียน งานที่มอบหมาย เป็นต้น

1.3 รูปแบบการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Instruction Model) รูปแบบนี้จัดให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาที่ได้รับ โดยนำลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มาประยุกต์ใช้ เป็นการสอนแบบออนไลน์ที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ มีการให้คำแนะนำ การปฏิบัติ การให้ผลย้อนกลับ รวมทั้งการให้สถานการณ์จำลอง

2. รูปแบบการสื่อสาร (Communication Model) การเรียนการสอนผ่านเว็บรูปแบบนี้เป็น รูปแบบที่อาศัยคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อเพื่อการสื่อสาร (Computer - Mediated Communications Model) ผู้เรียนสามารถที่จะสื่อสารกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ผู้สอนหรือกับผู้เชี่ยวชาญได้ โดยรูปแบบการสื่อสารที่หลากหลายในอินเทอร์เน็ตซึ่งได้แก่ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มอภิปราย การสนทนาและการอภิปรายและการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ เหมาะสำหรับการเรียนการสอนที่ต้องการส่งเสริมการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

3. รูปแบบผสม (Hybrid Model) รูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บรูปแบบนี้เป็นการนำเอา รูปแบบ 2 ชนิด คือ รูปแบบการเผยแพร่ กับรูปแบบการสื่อสารมารวมเข้าไว้ด้วยกัน เช่น เว็บไซต์ที่รวมเอาแบบห้องสมุดกับรูปแบบหนังสือเรียนไว้ด้วยกัน เว็บไซต์ที่รวบรวมเอาบันทึกของหลักสูตร รวมทั้งคำบรรยายไว้กับกลุ่มอภิปราย หรือเว็บไซต์ที่รวมเอารายการแหล่งเสริมความรู้ต่างๆ และความสามารถของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไว้ด้วยกัน เป็นต้น รูปแบบนี้มีประโยชน์เป็นอย่างมากกับผู้เรียน เพราะผู้เรียนจะได้ใช้ประโยชน์ของทรัพยากรที่มีในอินเทอร์เน็ตในลักษณะที่หลากหลาย

4. รูปแบบห้องเรียนเสมือน (Virtual classroom model) รูปแบบห้องเรียนเสมือนเป็นการนำเอาลักษณะเด่นหลายๆ ประการของแต่ละรูปแบบที่กล่าวมาแล้วข้างต้นมาใช้ อิทธิพล ได้นิยามว่า ห้องเรียนเสมือนเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่นำแหล่งทรัพยากรออนไลน์มาใช้ในลักษณะการเรียนการสอนแบบร่วมมือ โดยการร่วมมือระหว่างนักเรียนด้วยกัน นักเรียนกับผู้สอน ชั้นเรียนกับสถาบันการศึกษาอื่น และกับชุมชนที่ไม่เป็นเชิงวิชาการ ส่วนเทอร์ออฟฟ์ กล่าวถึงห้องเรียนเสมือนว่าเป็น สภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่ตั้งขึ้นภายใต้ระบบการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ในลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เน้นความสำคัญของกลุ่มที่จะร่วมมือทำกิจกรรมร่วมกัน นักเรียนและผู้สอนจะได้รับความรู้ใหม่ ๆ จากกิจกรรม การสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และข้อมูล ลักษณะเด่นของการเรียนการสอนรูปแบบนี้ก็คือ ความสามารถในการลอกเลียนลักษณะของห้องเรียนปกติมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยความสามารถต่างๆ ของอินเทอร์เน็ต โดยมีส่วนประกอบคือ ประมวลผลรายวิชา เนื้อหาในหลักสูตร รายชื่อแหล่งเนื้อหาเสริมกิจกรรมระหว่างผู้เรียนผู้สอน คำแนะนำ และการให้ผลป้อนกลับ การนำเสนอในลักษณะมัลติมีเดีย การเรียนแบบร่วมมือ รวมทั้งการสื่อสารระหว่างกัน รูปแบบนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียน โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่

จากการศึกษาความคิดเห็นของนักวิชาการและนักการศึกษา ทั้งภายในประเทศไทยและต่างประเทศ ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น สรุป ประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บได้ว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บมีลักษณะการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมการเรียนรู้แบบเครือข่ายเพราะผู้เรียนสามารถติดต่อกับผู้เรียนด้วยกันเอง ผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญและนักวิจัยจากทั่วทุกมุมโลก ผู้เรียนสามารถเรียนตามเวลาที่ต้องการตามสถานที่ที่ตนเองอยู่ ดังนั้นเป็นการลดข้อจำกัดในการเรียนเรื่องเวลาและสถานที่ในส่วนองรูปแบบของการเรียนการสอนผ่านเว็บนั้นมีการนำเสนอในรูปแบบที่หลากหลายเป็นการผสมผสานสื่อต่างๆ เข้ามาใช้ในการเรียนการสอน มีการนำเสนอบทเรียน การจัดกิจกรรมในการเรียนการสอนที่หลากหลาย เช่น นำเสนอเป็นข้อความ ภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบ และอาศัยคุณสมบัติของอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสาร เช่น การสนทนา การอภิปรายและการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ที่ทำให้การจัดการจัดการเรียนการสอนมีความเสมือนจริงมากที่สุด

2.1.4 รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอน

เป็นการเรียนการสอนโดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ตมาใช้ จึงเป็นการจัดการเรียนการสอนทางไกล (distance education) ประเภทหนึ่ง เพราะมีระบบเครือข่ายเชื่อมโยงติดต่อกัน โดยผู้เรียนอยู่

ต่างสถานที่และห่างไกลกัน การเรียนรู้ลักษณะนี้มีทั้งภาพ เสียง และข้อมูลให้แก่ผู้เรียนซึ่งสามารถเรียนรู้ได้ทั้งในเวลาจริง (real time) และไม่ใช่เวลาจริง (non-real-time) นอกจากนั้นแล้วยังมีการติดต่อสื่อสารกันแบบสองทาง (two-way communication) หรือทางเดียวก็ได้จะติดต่อกันแบบพบหน้ากันแบบเผชิญหน้า (face to face) ย่อมสามารถทำได้ เนื่องจากมีการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้ใช้สามารถรับส่งข่าวสารข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ ถึงกันได้ด้วยความสะดวกและรวดเร็ว ดังนั้น การนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ประโยชน์กับการศึกษาจะมีส่วนสำคัญในการพัฒนาการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพเพราะสามารถนำข้อมูลการศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั่วโลกมาใช้ประโยชน์ได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากการรับส่งข้อมูลข่าวสารบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถทำได้ 2 ลักษณะใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ การติดต่อในเวลาเดียวกันและการติดต่อต่างเวลากัน ทำให้รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ สามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ

1. Synchronous Learning คือ รูปแบบการเรียนการสอนที่มีกิจกรรมการเรียนการสอนในเวลาเดียวกัน ผู้เรียนต้องมาเรียนพร้อม ๆ กัน โดยใช้การรับส่งข่าวสารข้อมูลที่ผู้ส่งและผู้รับสารติดต่อกันได้ในเวลาเดียวกันหรือพร้อมกัน เช่น บริการพูดคุยสนทนา (chat) บริการรับส่งข้อความ เสียง และภาพ และภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น

2. Asynchronous Learning คือ รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ที่ผู้เรียนและผู้สอน ไม่จำเป็นต้องมีกิจกรรมการเรียนการสอนในเวลาเดียวกัน เพราะเป็นรูปแบบการรับส่งข้อมูลข่าวสารที่ผู้รับและผู้ส่งไม่จำเป็นต้องทำงานพร้อมกัน เช่น บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) กลุ่มสนทนา (newsgroup) รวมทั้งบริการเว็บบอร์ด เป็นต้น ที่เป็นเครือข่าย ข้อมูลความรู้ โดยผู้เรียนจะเข้ามาเรียนรู้เมื่อใด ที่ไหน ย่อมสามารถทำได้โดยปราศจากข้อจำกัดใด ๆ ทั้งสิ้น (Zhao, 1998)

จากการศึกษาความคิดเห็นของนักวิชาการและนักการศึกษา ทั้งภายในประเทศไทยและต่างประเทศ ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น สรุปรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอน ได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยนำไปใช้ในการพัฒนาบทเรียนคือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในเวลาเดียวกัน ผู้เรียนต้องมาเรียนพร้อม ๆ กัน เช่น ห้องสนทนา (chat room) และที่ผู้เรียนและผู้สอน ไม่จำเป็นต้องมีกิจกรรมการเรียนการสอนในเวลาเดียวกัน เช่น กระดานสนทนา (webboard)

2.1.5 หลักการจัดการเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอน

การจัดการเรียนผ่านเว็บมีลักษณะการเรียนการสอนที่แตกต่างไปจากการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติที่คุ้นเคยกันดี ซึ่งการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียนส่วนใหญ่จะมีลักษณะที่เน้นให้ผู้สอนเป็นผู้ป้อนความรู้ให้แก่ผู้เรียนทำให้ผู้เรียนไม่ใฝ่ที่จะหาความรู้ เพิ่มเติม

การจัดการเรียนการสอนโดยการใช้เว็บช่วยสอนจะมีวิธีการจัดที่แตกต่างไปจากการจัดการเรียนการสอนตามปกติ เพราะคุณลักษณะและรูปแบบของเว็บเป็นสื่อที่มีลักษณะเฉพาะของตนเอง ซึ่งแตกต่างไปจากการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อแบบอื่น ๆ จึงต้องคำนึงถึงการออกแบบระบบการสอนที่สอดคล้องกับคุณลักษณะของเว็บ เช่น การสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับครู การสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ที่กระทำได้แตกต่างไปจากการเรียนการสอนแบบเดิม เช่น การใช้เว็บช่วยสอนสามารถสื่อสารกันได้โดยผ่านเว็บโดยตรงในรูปคุยกันในห้องสนทนา(Chat Room) การฝากข้อความบนกระดานอิเล็กทรอนิกส์หรือกระดานข่าวสาร (Bulletin Board) หรือจะสื่อสารกันโดยผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ก็สามรถกระทำได้ในระบบนี้ ความเป็นเว็บช่วยสอนจึงไม่ใช่แค่การสร้างเว็บไซต์เนื้อหาวิชาหนึ่งหรือรวบรวมข้อมูลซักเรื่องหนึ่งแล้วบอกว่าเป็นเว็บช่วยสอน เว็บช่วยสอนมีความหมายกว้างขวางอันเกิดจากการรวมเอาคุณลักษณะของเว็บ โปรแกรมและเครื่องมือสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ตและการออกแบบระบบการเรียนการสอนเข้าด้วยกัน ทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นอย่างมีความหมายไม่เพียงแต่แหล่งข้อมูลเท่านั้น (ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2543)

องเจโล (Angelo, 1993 อ้างถึงใน วิชชุดา รัตนเพียร, 2542) ได้สรุปหลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ 5 ประการดังนี้คือ

1. ในการจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไปแล้ว ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อ สื่อสารกันได้ตลอดเวลา การติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนมีส่วนสำคัญในการสร้างความกระตือรือร้นกับการเรียนการสอน โดยผู้สอนสามารถให้ความช่วยเหลือผู้เรียนได้ตลอดเวลาในขณะกำลังศึกษา ทั้งยังช่วยเสริมสร้างความคิดและความเข้าใจ ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บสามารถสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นรวมทั้งซักถามข้อข้องใจกับผู้สอนได้โดยทันทีทันใด เช่น การมอบหมายงานส่งผ่านอินเทอร์เน็ตจากผู้สอน ผู้เรียนเมื่อได้รับมอบหมายก็จะสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายและส่งผ่านอินเทอร์เน็ต กลับไปยังอาจารย์ผู้สอน หลังจากนั้นอาจารย์ผู้สอนสามารถตรวจและให้คะแนน พร้อมทั้งส่งผลย้อนกลับไปยังผู้เรียนได้ในเวลาอันรวดเร็วหรือในทันทีทันใด

2. การจัดการเรียนการสอนควรสนับสนุนให้มีการพัฒนาความร่วมมือระหว่างผู้เรียน ความร่วมมือระหว่างกลุ่มผู้เรียนจะช่วยพัฒนาความคิดความเข้าใจได้ดีกว่าการทำงานคนเดียว ทั้งยังสร้างความสัมพันธ์เป็นทีม โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันเพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด เป็นการพัฒนาการแก้ไขปัญหาการเรียนรู้อและการยอมรับความคิดเห็นของคนอื่นมาประกอบเพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บแม้ว่าจะเรียนจากคอมพิวเตอร์ที่อยู่กันคนละที่ แต่ด้วยความสามารถของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกไว้ด้วยกัน ทำให้ผู้เรียนสามารถ

ติดต่อสื่อสารกันได้ทันทีทันใด เช่น การใช้บริการสนทนาแบบออนไลน์ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนติดต่อสื่อสารกันได้ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปจนถึงผู้เรียนที่เป็นกลุ่มใหญ่

3. ควรสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Active Learners) หลีกเลี่ยงการกำกับให้ผู้สอนเป็นผู้ป้อนข้อมูลหรือคำตอบ ผู้เรียนควรเป็นผู้ขวนขวายใฝ่หาข้อมูลองค์ความรู้ต่างๆเองโดยการแนะนำของผู้สอน เป็นที่ทราบคืออยู่แล้วว่าอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดในโลก ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บนี้ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถหาข้อมูลได้ด้วยความสะดวกและรวดเร็ว ทั้งยังหาข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลทั่วโลกเป็นการสร้างความกระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้

4. การให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียน โดยทันทีทันใดช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความสามารถของตน อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับแนวทางวิธีการหรือพฤติกรรมให้ถูกต้องได้ ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บ สามารถได้รับผลย้อนกลับจากทั้งผู้สอนเองหรือแม้กระทั่งจากผู้เรียนคนอื่นๆ ได้ทันทีทันใด แม้ว่าผู้เรียนแต่ละคนจะไม่ได้นั่งเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้ากันก็ตาม

5. ควรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีขีดจำกัด สำหรับบุคคลที่ใฝ่หาความรู้ การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการขยายโอกาสให้กับทุกๆคนที่สนใจศึกษา เนื่องจากผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปเรียน ณ ที่ใดที่หนึ่ง ผู้ที่สนใจสามารถเรียนได้ด้วยตนเองในเวลาที่เหมาะสม จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนผ่านเว็บนี้มีคุณลักษณะที่ช่วยสนับสนุนหลักพื้นฐานการจัดการเรียนการสอนทั้ง 5 ประการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การเรียนการสอนผ่านเว็บได้มีการดำเนินการอย่างจริงจังทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มประเทศทางซีกโลกตะวันตก สำหรับวงการการศึกษาในประเทศไทยเริ่มมีความเปลี่ยนแปลงจากเป็นเพียงผู้รับข้อมูลและสังเกตการณ์การเรียนการสอนบนเครือข่ายเป็นความพยายามในการจัดการเรียนการสอนและใช้เครื่องมือบนเครือข่ายเว็ลด์ไวด์เว็บเสริมในชั้นเรียนปกติ และบางมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการเรียนการสอนแบบทางไกลกำลังดำเนินการที่จะสร้างชั้นเรียนเสมือนให้เกิดขึ้นจริง การดำเนินการเรียนการสอนผ่านเว็บมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2542)

1. ความพร้อมของเครื่องมือและทักษะการใช้งานเบื้องต้น ความไม่พร้อมของเครื่องมือและการขาดทักษะทางเทคนิคที่จำเป็นในการใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดความสับสนและผลทางลบต่อทัศนคติของผู้ใช้ จากการศึกษาการนำเทคโนโลยีเครือข่ายมาใช้พบว่าผู้ใช้ที่ไม่มีความพร้อมทางทักษะการใช้จะพยายามแก้ปัญหาและศึกษาเรื่องของเทคนิค มากกว่าจำกัด ความสนใจอยู่ที่เนื้อหา นอกจากนี้จากงานวิจัยของใจทิพย์ ณ สงขลา (2542) พบว่ายังไม่มี ความพร้อมทางด้านทักษะการใช้ภาษาเขียนและภาษาต่างประเทศ ซึ่งเป็นทักษะจำเป็นพื้นฐานที่จำเป็นอีกประการหนึ่งสำหรับการสื่อสารผ่านเครือข่าย

2. การสนับสนุนจากฝ่ายบริหารและผู้ใช้เช่นเดียวกับการนำเทคโนโลยีอื่นเข้าสู่องค์กรต้องอาศัยการสนับสนุนอย่างจริงจังจากฝ่ายบริหาร ทั้งในการสนับสนุนด้านเครื่องมือและนโยบาย ส่งเสริมการใช้เครือข่ายเว็ลด์ไวด์เว็บเพื่อประโยชน์ทางการศึกษา การกำหนดการใช้เครื่องมือดังกล่าว จึงไม่สามารถเป็นไปในลักษณะแนวตั้ง (Top down) โดยการกำหนดจากฝ่ายบริหารเพียงฝ่ายเดียว แต่ต้องเป็นการประสานจากทั้งสองฝ่ายคือฝ่ายบริหารและผู้ใช้จะต้องมีการประสานจากแนวทางขึ้นบน ผู้ใช้จะต้องมีทักษะที่ยอมรับการใช้สื่อดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางการศึกษา ฝ่ายบริหารสามารถสร้างนโยบายที่กระตุ้นแรงจูงใจของผู้ใช้ เช่น สร้างแรงจูงใจจากภายในของผู้ใช้ให้รู้สึกถึงความท้าทายและประโยชน์ที่จะได้รับหรือสร้างแรงจูงใจจากภายนอก เช่น สร้างเงื่อนไขผลตอบแทนพิเศษทั้งในรูปแบบนามธรรมและรูปธรรม

3. การเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เรียนจากการเรียนรู้แบบตั้งรับ (Passive) โดยฟังฟังการป้อนจากครูผู้สอนมาเป็นพฤติกรรมที่สอดคล้องกับการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กล่าวคือ เป็นผู้เรียนที่เรียนรู้วิธีการเรียน (Learning How to learn) เป็นผู้เรียนที่กระตือรือร้นและมีทักษะที่สามารถเลือกรับข้อมูล วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีระบบนั้น ผู้สอนจะต้องสร้างวุฒิทางการเรียนให้เกิดกับผู้เรียนก่อน กล่าวคือจะต้องเตรียมการให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเลือกสรร วิเคราะห์และสังเคราะห์ในการเรียนผ่านเครือข่ายทักษะดังกล่าว ได้แก่ ทักษะการอ่านเขียน ทักษะในเชิงภาษา ทักษะในการอภิปรายและที่จำเป็นคือ ทักษะในการควบคุมตรวจสอบการเรียนรู้ของตนเอง

4. บทบาทของผู้สอนในการเรียนการสอนบนเครือข่าย จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงไปสู่บทบาทที่เอื้อต่อการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยในเบื้องต้นจะเป็นบทบาทผู้นำเพื่อสนับสนุนกลุ่มและวัฒนธรรมการเรียนรู้บนเครือข่าย ผู้สอนต้องใช้เวลามากไปกว่าการเรียนการสอนในชั้นเรียนธรรมดา

5. การสร้างความจำเป็นในการใช้ ผู้สอนที่จะนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายมาใช้ควรคำนึงถึงความจำเป็นและผลประโยชน์ที่ต้องการจากกิจกรรมบนเครือข่าย ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดรูปแบบการใช้ว่าผู้สอนเพียงต้องการใช้เครือข่ายเพื่อเสริมการเรียนรู้หรือเป็นการศึกษาทางไกล ผู้สอนต้องสร้างสภาวะให้ผู้ที่มีความจำเป็นที่ต้องใช้ เช่น การส่งผ่านข้อมูลที่จำเป็นทางการเรียนให้กับผู้ใช้ผ่านทางเครือข่ายหรือสร้างแรงจูงใจที่เป็นผลประโยชน์ทางการเรียนให้กับผู้ใช้

6. ผู้สอนต้องออกแบบการเรียนการสอนและใช้ประโยชน์ของความเป็นเครือข่ายอย่างสูงสุด และเหมาะสมวิธีออกแบบการเรียนการสอนควรต้องพัฒนาให้เข้ากับคุณสมบัติความเป็นคอมพิวเตอร์เครือข่ายซึ่งมีความแตกต่างจากการออกแบบสำหรับโปรแกรมช่วยสอนในคอมพิวเตอร์

ทั่วไป นอกเหนือจากเนื้อหาบทเรียนที่ผู้สร้างเสนอส่งผ่านเครือข่าย ผู้สอนสามารถสร้างการเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลอื่นที่สนับสนุนเนื้อหาหลักที่ผู้สอนสร้างเป็นการแนะแนวทางให้ผู้เรียนได้ศึกษา ทั้งนี้เนื้อหาและการเชื่อมโยง ควรจะต้องปรับปรุงให้ทันสมัยตลอดเวลาและควรจะต้องมีการจัดกิจกรรมการปฏิสัมพันธ์ให้ผู้เรียนได้ประโยชน์จากการศึกษาร่วมกับผู้อื่น การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บนั้น ผู้สอนและผู้เรียนจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กัน โดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเครือข่าย (File Server) และเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเว็บ (Web Server) อาจเป็นเป็นการเชื่อมโยงโดยระยะใกล้หรือเชื่อมโยงระยะไกลผ่านทางระบบการสื่อสารและอินเทอร์เน็ต การจัดการเรียน การสอนทางอินเทอร์เน็ตที่เป็นเว็บนั้นผู้สอนจะต้องมีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนดังนี้ (ปทีป เมธาคณวุฒิ, 2540)

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน
2. การวิเคราะห์ผู้เรียน
3. การออกแบบเนื้อหารายวิชา
 - เนื้อหาตามหลักสูตรและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน
 - จัดลำดับเนื้อหา จำแนกหัวข้อตามหลักการเรียนรู้และลักษณะเฉพาะในแต่ละหัวข้อ
 - กำหนดระยะเวลาและตารางการศึกษาในแต่ละหัวข้อ
 - กำหนดวิธีการศึกษา
 - กำหนดสื่อที่ใช้ประกอบการศึกษาในแต่ละหัวข้อ
 - กำหนดวิธีการประเมินผล
 - กำหนดความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียน
 - สร้างประมวลรายวิชา
4. การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้คุณสมบัติของอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นๆ
5. การเตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ได้แก่ ดำรงแหล่งทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงได้ กำหนดสถานที่และอุปกรณ์ที่ให้บริการและที่ต้องใช้ในการติดต่อทางอินเทอร์เน็ตสร้างเว็บเพจเนื้อหาความรู้ตามหัวข้อของการเรียนการสอนรายสัปดาห์ สร้างแฟ้มข้อมูลเนื้อหาวิชาเสริมการเรียนการสอนสำหรับการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล

6. การปฐมนิเทศผู้เรียน ได้แก่

- แจ้งวัตถุประสงค์ เนื้อหา และวิธีการเรียนการสอน
- สำนวความพร้อมของผู้เรียนและเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ในขั้นตอนนี้ผู้สอนอาจจะต้องมีการทดสอบหรือสร้างเว็บเพจเพิ่มขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอได้ศึกษาเพิ่มเติมในเว็บเพจเรียนเสริมหรือให้ผู้เรียนถ่ายโอนข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ไปศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง

7. จัดการเรียนการสอนตามแบบที่กำหนดไว้ โดยในเว็บเพจจะมีเทคนิคและกิจกรรมต่างๆ ที่สามารถสร้างขึ้น ได้แก่

- การใช้ข้อความสร้างความสนใจที่อาจเป็นภาพกราฟฟิกส์ ภาพการเคลื่อนไหว
- แจ้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชา หรือหัวข้อในแต่ละสัปดาห์
- สรุปทบทวนความรู้เดิม หรือโยงไปหัวข้อที่ศึกษาแล้ว
- เสนอสาระของหัวข้อต่อไป
- เสนอแนะแนวทางการเรียนรู้ เช่น กิจกรรมสนทนาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน กิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม กิจกรรมการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม กิจกรรมการตอบคำถาม กิจกรรมการประเมินตนเอง และกิจกรรมการถ่ายโอนข้อมูล
- เสนอกิจกรรมดังกล่าวมาแล้ว แบบฝึกหัด หนังสือนี้อธิบายบทความ การบ้าน การทำรายงานเดี่ยว รายงานกลุ่มในแต่ละสัปดาห์ และแนวทางในการประเมินผลในรายวิชานี้
- ผู้เรียนทำกิจกรรม ศึกษา ทำแบบฝึกหัด และการบ้านส่งผู้สอนทั้งทางเอกสารทางเว็บเพจผลงานของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนคนอื่นๆ ได้รับทราบด้วยและผู้เรียนส่งผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
- ผู้สอนตรวจผลงานของผู้เรียน ส่งคะแนนและข้อมูลย้อนกลับเข้าสู่เว็บเพจประวัติของผู้เรียน รวมทั้งการให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ไปสู่เว็บเพจผลงานของผู้เรียนด้วย

8. การประเมินผล ผู้สอนสามารถใช้การประเมินผลระหว่างเรียนและการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียน รวมทั้งการที่ผู้เรียนประเมินผลผู้สอนและการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนทั้งรายวิชา เพื่อให้ผู้สอนนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต

จากการศึกษาความคิดเห็นของนักวิชาการและนักการศึกษา ทั้งภายในประเทศไทยและต่างประเทศ ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น สรุปหลักการจัดการเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอนได้ ดังนี้ คือ การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ครูเป็นเพียงผู้ชี้แนะเท่านั้น โดยที่ผู้เรียนและผู้สอน

สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ตลอดเวลา สนับสนุนให้มีการพัฒนาความคิดหรือร่วมมือกันระหว่างกลุ่ม ให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนทันที และการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีขีดจำกัดสำหรับผู้ที่ไม่ใช่หาความรู้

2.1.6 การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอน

ในการออกแบบและพัฒนาเว็บการเรียนการสอนผ่านเว็บให้มีประสิทธิภาพนั้น มีนักการศึกษาหลายท่านให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกระบวนการที่จะใช้เป็นแนวทางในการออกแบบการเรียนการสอน ดังนี้

Heinich & Others (1982 อ้างถึงใน วราภรณ์ ตระกูลสถิตย์, 2545) ได้นำโมเดล ASSURE มาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บได้ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. วิเคราะห์คุณลักษณะผู้เรียน (analyze learner characteristics)
2. ลำดับขั้นจุดประสงค์ (state objective)
3. เลือกและปรับ หรือออกแบบวัสดุ (select modify or design materials)
4. การใช้วัสดุ (materials)
5. ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน (require learner response)
6. ประเมินผล (evaluation)

คิลลอน (Dillon, 1991) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนในการสร้างบทเรียนที่มีลักษณะเป็นสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ซึ่งหลักการนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาเว็บเพื่อการเรียนการสอน แนวคิดดังกล่าวมีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเกี่ยวกับผู้เรียนและเนื้อหาที่จะนำมาพัฒนาเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และหาแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียน
2. วางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างของเนื้อหา ศึกษาคุณลักษณะของเนื้อหาที่จะนำมาใช้เป็นบทเรียนว่าควรจะนำเสนอในลักษณะใด
3. ออกแบบโครงสร้างเพื่อการเข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ออกแบบควรศึกษาทำความเข้าใจกับโครงสร้างของบทเรียนแบบต่างๆ โดยพิจารณาจากลักษณะผู้เรียนและเนื้อหาว่าโครงสร้างลักษณะใดจะเอื้ออำนวยต่อการเข้าถึงข้อมูลของผู้เรียนได้ดีที่สุด
4. ทดสอบรูปแบบเพื่อหาข้อผิดพลาด จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขและทดสอบซ้ำอีกครั้ง จนแน่ใจว่าเป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพก่อนที่จะนำไปใช้งาน

ฮิรุมิ และ เบอรัมูเดส (Hirumi and Bermudez, 1996) เสนอกระบวนการในการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ 5 ขั้นตอน คือ

1. วิเคราะห์ทรัพยากรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. ออกแบบการเรียนการสอน
3. พัฒนาเว็บเพจโดยใช้แผนโครงเรื่อง (Storyboard) ช่วยในการสร้างและกำหนดโครงสร้างของข้อมูล
4. นำเว็บไปใช้ในการเรียนการสอน
5. ประเมินผลการใช้งาน

อาแวนิติส (Arvanitis, 1997) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าในการสร้างเว็บไซต์นั้น ควรจะดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ โดยพิจารณาว่าเป้าหมายของการสร้างเว็บไซต์นี้เพื่ออะไร
2. ศึกษาคุณลักษณะของผู้ที่จะเข้ามาใช้ ว่ากลุ่มเป้าหมายใดที่ผู้สร้างต้องการสื่อสาร ข้อมูลอะไรที่พวกเขาต้องการ โดยขั้นตอนนี้ควรจะปฏิบัติควบคู่ไปกับขั้นตอนที่หนึ่ง
3. วางลักษณะโครงสร้างของเว็บ
4. กำหนดรายละเอียดให้กับโครงสร้าง ซึ่งพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้โดยตั้งเกณฑ์ในการใช้ เช่น ผู้ใช้ควรจะทำอะไรบ้าง จำนวนหน้าควรมีเท่าใด มีการเชื่อมโยงมากน้อยเพียงไร
5. หลังจากนั้นจึงทำการสร้างเว็บแล้วนำไปทดลอง เพื่อหาข้อผิดพลาดและทำการปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงค่อยนำเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นขั้นตอนสุดท้าย

เพอร์นิตี และ คาสาติ (Pernici and Casati, 1997) ได้แยกย่อยกระบวนการออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบต่างๆ ที่จำเป็นต่อการออกแบบ ซึ่งประกอบด้วย การตั้งวัตถุประสงค์ การกำหนดผู้เรียน และสิ่งที่จำเป็นในด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
2. ผู้สอนต้องกำหนดแนวทางในการสร้างเว็บไซต์ ได้แก่ เนื้อหาที่จะใช้ กิจกรรมต่างๆ ขั้นตอนการเรียนการสอน
3. เป็นการออกแบบในแนวกว้าง (Design in the Large) โดยผู้สอนจะต้องวางแผนลักษณะการเข้าสู่เนื้อหา (Navigation) ซึ่งรวมถึงการกำหนดรายการต่างๆ (Menus) และการเรียงลำดับของข้อมูล
4. เป็นการออกแบบในแนวแคบ (Design in the Small) คือการกำหนดรายละเอียดต่างๆ ที่มีในแต่ละหน้า

ควินแลน (Quinlan, 1997) เสนอวิธีดำเนินการ 5 ขั้นตอนเพื่อการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีประสิทธิภาพ คือ

1. ทำการวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน รวมทั้งจุดแข็งและจุดอ่อน ของผู้เรียน
2. การกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และกิจกรรม
3. ควรเลือกเนื้อหาที่จะใช้นำเสนอพร้อมกับหางานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและช่วยสนับสนุนเนื้อหา
4. การวางโครงสร้างและจัดเรียงลำดับข้อมูลรวมทั้งกำหนดสารบัญ เครื่องมือ การเข้าสู่เนื้อหา (Navigational Aids) โครงร่างหน้าจอและกราฟิกประกอบ
5. ดำเนินการสร้างเว็บไซต์โดยอาศัยแผน โครงเรื่อง

โจนส์และฟาร์ควอร์ (Jones and Farquar, 1997) ได้แนะนำหลักการออกแบบเบื้องต้นที่จะเป็นจุดเริ่มในการพัฒนาเว็บเพื่อการเรียนการสอน ดังนี้

1. ควรมีการจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบข้อมูลที่ชัดเจน การที่เนื้อหามีความต่อเนื่องไปไม่สิ้นสุดหรือกระจายมากเกินไปอาจทำให้เกิดความสับสนต่อผู้ใช้ได้ ฉะนั้นจึงควรออกแบบให้มีลักษณะที่ชัดเจนแยกย่อยออกเป็นส่วนต่างๆจัดหมวดหมู่ในเรื่องที่สัมพันธ์กัน รวมทั้งอาจมีการแสดงให้ผู้ใช้เห็นแผนที่โครงสร้างเพื่อป้องกันความสับสนได้

2. กำหนดพื้นที่สำหรับการเลือก (Selectable Areas) ให้ชัดเจนซึ่งโดยทั่วไปจะมีมาตรฐานที่ชัดเจนอยู่แล้วเช่น ลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์ที่เป็นคำสีฟ้าและขีดเส้นใต้ พยายามหลีกเลี่ยงการออกแบบที่ขัดแย้งกับมาตรฐานทั่วไปที่คนส่วนใหญ่ใช้ยกเว้นจะมีความจำเป็นที่ต้องใช้ นอกจากนี้ยังรวมถึงการทำให้ตัวเลือกเกิดการเปลี่ยนแปลง ซึ่งปกติเมื่อมีการคลิกคำหรือข้อความใดๆ เมื่อกลับมาที่หน้าเดิมคำหรือข้อความนั้นๆ ก็จะเปลี่ยนจากสีฟ้าเป็นสีแดงเข้มเพื่อบอกให้ทราบว่าผู้ใช้ได้เลือกส่วน นั้นไปแล้ว ในการออกแบบจึงควรใช้มาตรฐานเดิมแบบนี้เช่นกัน

3. กำหนดให้แต่หน้าจอภาพสั้นๆ ทั้งนี้จากการวิจัยพบว่าผู้ใช้ไม่ชอบการเลื่อนขึ้นลง (Scroll) (Nielsen, 1996 อ้างถึงใน Jones and Farquar, 1997) อีกทั้งยังเสียเวลาในการโหลดนานและยุ่งยาก ต่อการพิมพ์ที่ผู้ใช้ต้องการเนื้อหาเพียงบางส่วน แต่ถ้ามีความจำเป็นต้องใช้หน้ายาวก็ควรกำหนดเป็นพื้นที่แต่ละส่วนของหน้า โดยให้ผู้ใช้สามารถเลือกไปยังจุดต่างๆ ได้ในหน้าเดียวในลักษณะของบุ๊กมาร์ค (Bookmark)

4. ลักษณะการเชื่อมโยงที่ปรากฏในแต่ละหน้า หากมีทั้งการเชื่อมโยงในหน้าเดียวกันและการเชื่อมโยงไปยังหน้าอื่นๆหรือออกจากหน้าจอไปยังหน้าจอใหม่จะก่อให้เกิดการสับสนได้

โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าผู้เรียนใช้ปุ่มมาตรฐานที่มีอยู่ในโปรแกรมค้นผ่าน (Web Browser) อาจทำให้ผู้เรียนหลงทางได้ ฉะนั้นจึงต้องออกแบบให้มีความแตกต่างและชัดเจน

5. ต้องระวังเรื่องของตำแหน่งในการเชื่อมโยง การที่จำนวนการเชื่อมโยงมากและกระจายอยู่ทั่วไปในหน้าอาจก่อให้เกิดความสับสน การออกแบบที่ดีควรจัดการเชื่อมโยงไปยังหน้าอื่นๆ อยู่รวมกันเป็นสัดส่วนมีลำดับก่อนหลังหรือมีหมายเหตุประกอบ เช่น จัดรวมไว้ส่วนล่างของหน้าจอ เป็นต้น

6. ความเหมาะสมของคำที่ใช้เชื่อมโยง คำที่ใช้สำหรับการเชื่อมโยงจะต้องเข้าใจง่ายมีความชัดเจนและไม่สั้นจนเกินไป

7. ความสำคัญของข้อมูลควรอยู่ส่วนบนของหน้าจอภาพ หลีกเลี่ยงการใช้กราฟิกด้านบนของหน้าจอเพราะถึงแม้จะดูดีแต่ผู้เรียนจะเสียเวลาในการได้รับข้อมูลที่ต้องการ

สำหรับนักวิชาการศึกษาในประเทศไทยได้กล่าวถึง การออกแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บไว้หลายท่านดังนี้

ปทีป เมธาคณวุฒิ (2540) กล่าวว่า การออกแบบโครงสร้างของการเรียนการสอนผ่านเว็บ ควรจะประกอบด้วย

1. ข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชา ภาพรวมรายวิชา (Course Overview) แสดงวัตถุประสงค์ของรายวิชา สังเขปรายวิชาคำอธิบาย เกี่ยวกับหัวข้อการเรียน หรือหน่วยการเรียน
2. การเตรียมตัวของผู้เรียนหรือการปรับพื้นฐานผู้เรียน เพื่อที่จะเตรียมตัวเรียน
3. เนื้อหาบทเรียน พร้อมทั้งการเชื่อมโยงไปยังสื่อสนับสนุนต่างๆ ในเนื้อหาบทเรียนนั้นๆ
4. กิจกรรมที่มอบหมายให้ทำพร้อมทั้งการประเมินผล การกำหนดเวลาเรียนการสอน
5. แบบฝึกหัดที่ผู้เรียนต้องการฝึกฝนตนเอง
6. การเชื่อมโยงไปแหล่งทรัพยากรที่สนับสนุนการศึกษาค้นคว้า
7. ตัวอย่างแบบทดสอบ ตัวอย่างรายงาน
8. ข้อมูลทั่วไป (Vital Information) แสดงข้อความที่จะติดต่อผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง การลงทะเบียนค่าใช้จ่าย การได้รับหน่วยกิตและการเชื่อมโยงไปยังสถานศึกษาหรือหน่วยงานและมีการเชื่อมโยงไปสู่รายละเอียดของหน้าที่เกี่ยวข้อง
9. ส่วนแสดงประวัติของผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้อง
10. ส่วนของการประกาศข่าว (Bulletin Board)
11. ห้องสนทนา (Chat Room) ที่เป็นการสนทนาในกลุ่มผู้เรียนและผู้สอน

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปขั้นตอนในการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บได้ดังนี้

1. ศึกษาเกี่ยวกับผู้เรียนและเนื้อหาที่จะนำมาพัฒนาเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และหาแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียน
2. วางแผนและออกแบบโครงสร้างของเนื้อหา ศึกษาคุณลักษณะของเนื้อหาที่จะนำมาใช้เป็นบทเรียนว่าควรจะนำเสนอในลักษณะใด และควรจัดกิจกรรมอย่างไร
3. ออกแบบและพัฒนาเว็บเพจโดยใช้โครงสร้างของเนื้อหาช่วยในการสร้างและกำหนดโครงสร้างของข้อมูล โดยในเว็บเพจจะต้องมีการแสดงเนื้อหาบทเรียนและกิจกรรมการให้ผู้เรียนเข้าไปเรียนได้อย่างอิสระไม่มีข้อจำกัดทางสถานที่และเวลา และอนุญาตให้มีการติดต่อสื่อสารทั้งแบบเวลาเดียว (Synchronous Communication) เช่น Chat และต่างเวลากัน (Asynchronous Communication) เช่น Web Board เป็นต้น
4. นำไปทดลองเพื่อหาข้อผิดพลาดและทำการปรับปรุง แก้ไข แล้วจึงค่อยนำไปใช้

2.1.7 ประโยชน์การเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอน

ประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านเว็บมีมากมายหลายประการ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นมิติใหม่ของเครื่องมือและกระบวนการในการเรียนการสอน โดยมีผู้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านเว็บไว้ดังนี้

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544) ได้กล่าวถึงการสอนบนเว็บมีข้อดีอยู่หลายประการ กล่าวคือ

1. การสอนบนเว็บเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกล หรือไม่มีเวลาในการมาเข้าชั้นเรียนได้เรียนในเวลาและสถานที่ ๆ ต้องการ ซึ่งอาจเป็นที่บ้าน ที่ทำงาน หรือสถานศึกษาใกล้เคียงที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปใช้บริการทางอินเทอร์เน็ตได้ การที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางมายังสถานศึกษาที่กำหนดไว้จึงสามารถช่วยแก้ปัญหาในด้านของข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลา และสถานที่ศึกษาของผู้เรียนเป็นอย่างดี
2. การสอนบนเว็บยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา ผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาในภูมิภาคหรือในประเทศหนึ่งสามารถที่จะศึกษา ถกเถียง อภิปราย กับอาจารย์ครูผู้สอนซึ่งสอนอยู่ที่สถาบันการศึกษาในนครหลวงหรือในต่างประเทศก็ตาม
3. การสอนบนเว็บนี้ ยังช่วยส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากเว็บเป็นแหล่งความรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้ที่ต้องการศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สามารถเข้ามาค้นคว้าหาความรู้

ได้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลาการสอนบนเว็บ สามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีความใฝ่รู้รวมทั้งมีทักษะในการตรวจสอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Meta-cognitive Skills) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การสอนบนเว็บ ช่วยทลายกำแพงของห้องเรียนและเปลี่ยนจากห้องเรียน 4 เหลี่ยมไปสู่โลกกว้างแห่งการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพสนับสนุนสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับปัญหาที่พบในความเป็นจริง โดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้ตามบริบทในโลกแห่งความเป็นจริง (Contextualization) และการเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning) ตามแนวคิดแบบ Constructivism

5. การสอนบนเว็บเป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีศักยภาพ เนื่องจากที่เว็บได้กลายเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการรูปแบบใหม่ครอบคลุมสารสนเทศทั่วโลก โดยไม่จำกัดภาษา การสอนบนเว็บช่วยแก้ปัญหาของข้อจำกัดของแหล่งค้นคว้าแบบเดิมจากห้องสมุดอันได้แก่ ปัญหาทรัพยากรการศึกษาที่มีอยู่จำกัดและเวลาที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล เนื่องจากเว็บมีข้อมูลที่หลากหลายและเป็นจำนวนมาก รวมทั้งการที่เว็บใช้การเชื่อมโยงในลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย (สื่อหลายมิติ) ซึ่งทำให้การค้นหาทำได้สะดวกและง่ายดายนกว่าการค้นหาข้อมูลแบบเดิม

6. การสอนบนเว็บจะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น ทั้งนี้เนื่องจากคุณลักษณะของเว็บที่เอื้ออำนวยให้เกิดการศึกษา ในลักษณะที่ผู้เรียนถูกกระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นได้อยู่ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องเปิดเผยตัวตนที่แท้จริง ตัวอย่างเช่น การให้ผู้เรียนร่วมมือกันในการทำกิจกรรมต่าง ๆ บนเครือข่ายการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและแสดงไว้บนเว็บบอร์ดหรือการให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้ามาพบปะกับผู้เรียนคนอื่น ๆ อาจารย์ หรือผู้เชี่ยวชาญในเวลาเดียวกันที่ห้องสนทนา เป็นต้น

7. การสอนบนเว็บเอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งการเปิดปฏิสัมพันธ์นี้อาจทำได้ 2 รูปแบบคือ ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกันและ/หรือผู้สอน ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในเนื้อหาหรือสื่อการสอนบนเว็บ ซึ่งลักษณะแรกนี้จะอยู่ในรูปของการเข้าไปพูดคุย พบปะ แลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกัน ส่วนในลักษณะหลังนั้นจะอยู่ในรูปแบบของการเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบที่ผู้สอนได้จัดหาไว้ให้แก่ผู้เรียน

8. การสอนบนเว็บยังเป็นการเปิดโอกาสสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญสาขาต่าง ๆ ทั้งในและนอกสถาบันจากในประเทศและต่างประเทศทั่วโลก โดยผู้เรียนสามารถติดต่อสอบถามปัญหาของข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญจริงโดยตรงซึ่งไม่สามารถทำได้ในการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ยังประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายเมื่อเปรียบเทียบกับการติดต่อสื่อสารในลักษณะเดิม ๆ

9. การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานของตน ผู้สหายคนอื่นอย่างง่ายดาย ทั้งนี้ไม่ได้จำกัดเฉพาะเพื่อนๆ ในชั้นเรียนหากแต่เป็นบุคคลทั่วไปทั่วโลกได้ ดังนั้นจึงถือเป็นการสร้างแรงจูงใจภายนอกในการเรียนอย่างหนึ่งสำหรับผู้เรียน ผู้เรียนจะพยายามผลิตผลงานที่ดีเพื่อไม่ให้เสียชื่อเสียงตนเองนอกจากนี้ผู้เรียนยังมีโอกาสได้เห็นผลงานของผู้อื่นเพื่อนำมาพัฒนางานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

10. การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตร ให้ทันสมัยได้อย่าง สะดวกสบายเนื่องจากข้อมูลบนเว็บมีลักษณะเป็นพลวัต (Dynamic) ดังนั้นผู้สอนสามารถอัปเดตเนื้อหาหลักสูตรที่ทันสมัยแก่ผู้เรียน ได้ตลอดเวลา นอกจากนี้การให้ผู้เรียนได้สื่อสารและแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ทำให้เนื้อหาการเรียนมีความยืดหยุ่นมากกว่าการเรียนการสอนแบบเดิมและเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนบนเว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ ภาพ 3 มิติ โดยผู้สอนและผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบของการนำเสนอเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางการเรียน

ปรัชญนันท์ นิลสุข (2543) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะสำคัญของเว็บซึ่งเอื้อประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน มีอยู่ 7 ประการ ได้แก่

1. การที่เว็บเปิดโอกาสให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียนหรือผู้เรียนกับเนื้อหาบทเรียน
2. การที่เว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของสื่อประสม (Multimedia)
3. การที่เว็บเป็นระบบเปิด (Open System) ซึ่งอนุญาตให้ผู้ผู้มีอิสระในการเข้าถึงข้อมูลได้ทั่วโลก
4. การที่เว็บอุดมไปด้วยทรัพยากร เพื่อการสืบค้นออนไลน์ (Online Search/Resource)
5. ความไม่มีข้อจำกัดทางสถานที่และเวลาของการสอนบนเว็บ (Device, Distance and Time Independent) ผู้เรียนที่มีคอมพิวเตอร์ในระบบใดก็ได้ ซึ่งต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตจะสามารถเข้าเรียนจากที่ใดก็ได้ในเวลาใดก็ได้
6. การที่เว็บอนุญาตให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุม (Learner Controlled) ผู้เรียนสามารถเรียนตามความพร้อมความถนัดและความสนใจของตน
7. การที่เว็บมีความสมบูรณ์ในตนเอง (Self- contained) ทำให้เราสามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนทั้งหมดผ่านเว็บได้ การที่เว็บอนุญาตให้มีการติดต่อสื่อสารทั้งแบบเวลาเดียว (Synchronous Communication) เช่น Chat และต่างเวลากัน (Asynchronous Communication) เช่น Web Board เป็นต้น

จากการศึกษาความคิดเห็นของนักวิชาการและนักการศึกษา ทั้งภายในประเทศไทยและต่างประเทศ ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น สรุปประโยชน์ของการเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอนได้ดังนี้ คือ สามารถเรียนรู้ได้ทุกสถานที่ทุกเวลา ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในตนเองมากขึ้น ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาที่ตนเองอยากเรียนได้ ประหยัดเวลาในการเรียนและการเดินทาง

2.1.8 การประเมินผลการเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอน

การประเมินผลการเรียนที่มีการเรียนการสอนผ่านเว็บนั้น มีลักษณะที่แตกต่างอยู่บ้าง แต่ก็อยู่บนพื้นฐานความต้องการให้มีการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน สำหรับการประเมินในแง่ของการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ ซึ่งจัดว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนทางไกล วิธีในการประเมินผลสามารถทำได้ทั้งผู้สอนประเมินผู้เรียนหรือให้ผู้เรียนประเมินผลผู้สอน ซึ่งองค์ประกอบที่ใช้เป็นมาตรฐานจะเป็นคุณภาพของการเรียนการสอน วิธีประเมินผลที่ใช้กันอยู่ในการประเมินผลมีหลายวิธีการ แต่ถ้าจะประเมินผลมีการเรียนการสอนผ่านเว็บก็ต้องพิจารณาวิธีการที่เหมาะสมและทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

โดยเฉพาะกับเว็บซึ่งเป็นการศึกษาทางไกลวิธีหนึ่ง การประเมินผลแบบทั่วไป ที่เป็นการประเมินระหว่างเรียน(Formative Evaluation) กับการประเมินรวมหลังเรียน (Summative Evaluation) เป็นวิธีการประเมินผลสำหรับการเรียนการสอน โดยการประเมินระหว่างเรียนสามารถทำได้ตลอดเวลา ระหว่างมีการเรียนการสอน เพื่อผลสะท้อนของผู้เรียนและดูผลที่คาดหวังไว้ อันจะนำไปปรับปรุงการสอนอย่างต่อเนื่องขณะที่การประเมินหลังเรียนมักจะใช้การตัดสินในตอนท้ายของการเรียน โดยการใช้แบบทดสอบเพื่อวัดผลตามจุดประสงค์ของรายวิชา (ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2546)

พอตเตอร์ (Potter, 19100) ได้เสนอวิธีการประเมินการเรียนการสอนผ่านเว็บ ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ประเมินสำหรับการเรียนการสอนทางไกลผ่านเว็บของมหาวิทยาลัยจอร์จ เมสัน โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 4 แบบ คือ

1. การประเมินด้วยเกรดในรายวิชา (Course Grades) เป็นการประเมินที่ผู้สอนให้คะแนนกับผู้เรียน ซึ่งวิธีการนี้กำหนดองค์ประกอบของวิชาชัดเจน เช่น คะแนน 100 % แบ่งเป็นการสอบ 30% จากการทำส่วนร่วม 10% จากโครงการกลุ่ม 30% และงานที่มอบหมายในแต่ละสัปดาห์อีก30% เป็นต้น

2. การประเมินรายคู่ (Peer Evaluation) เป็นการประเมินกันเองระหว่างคู่ของผู้เรียนที่เลือกจับคู่กันในการเรียนทางไกลด้วยกันไม่เคยพบกันหรือทำงานด้วยกัน โดยให้ทำโครงการร่วมกันให้ติดต่อกันผ่านเว็บและสร้างโครงการเป็นเว็บที่เป็น แฟ้มสะสมงาน โดยแสดงเว็บให้นักเรียนคนอื่นๆ ได้เห็น และจะประเมินผลรายคู่จากโครงการ

3. การประเมินต่อเนื่อง (Continuous Evaluation) เป็นการประเมินที่ผู้เรียนต้องส่งงานทุกๆ สัปดาห์ให้กับผู้สอนโดยผู้สอนจะให้ ข้อเสนอแนะและตอบกลับในทันที ถ้ามีสิ่งผิดพลาดกับผู้เรียนก็จะแก้ไขและประเมินตลอดเวลาในช่วงระยะเวลาของวิชา

4. การประเมินท้ายภาคเรียน (Final Course Evaluation) เป็นการประเมินผลปกติของการสอนที่ผู้เรียนนำเสนอ โดยการทำแบบสอบถามส่งผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์หรือเครื่องมืออื่นใดบนเว็บตามแต่จะกำหนด เป็นการประเมินตามแบบการสอนปกติที่จะต้องตรวจสอบความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

โซวอร์ด (Soward, 1997) ได้กล่าวถึงการประเมินการเรียนการสอนผ่านเว็บว่า จะต้องอยู่บนฐานที่ผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง โดยให้นักถึงเสมอว่าเว็บไซต์ควรเน้นให้ผู้ใช้สามารถเข้าใช้ได้สะดวกไม่ประสบปัญหาติดขัดใดๆ การประเมินเว็บไซค์มีหลักการ ที่ต้องประเมินคือ

1. การประเมินวัตถุประสงค์ (Purpose) จะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ว่า เพื่ออะไร เพื่อใคร และกลุ่มเป้าหมายคือใคร

2. การประเมินลักษณะ (Identification) ควรจะทราบได้ทันทีเมื่อเปิดเว็บไซต์เข้าไปว่าเกี่ยวข้องกับ เรื่องใด ซึ่งในหน้าแรก (Homepage) จะทำหน้าที่เป็นปกในของหนังสือ (Title) ที่บอกลักษณะและรายละเอียดของเว็บนั้น

3. การประเมินภารกิจ (Authority) ในหน้าแรกของเว็บจะต้องบอกขนาดของเว็บและรายละเอียดของโครงสร้างของเว็บ เช่น แสดงที่อยู่และเส้นทางภายในเว็บ และชื่อผู้ออกแบบเว็บ

4. การประเมินการจัดรูปแบบและการออกแบบ (Layout and Design) ผู้ออกแบบควรจะประยุกต์แนวคิดตามมุมมองของผู้ใช้ ความซับซ้อน เวลา รูปแบบที่เป็นที่ต้องการของผู้ใช้

5. การประเมินการเชื่อมโยง (Links) การเชื่อมโยงถือเป็นหัวใจของเว็บ เป็นสิ่งที่จำเป็นและมีผลต่อการใช้ การเพิ่มจำนวนเชื่อมโยงโดยไม่จำเป็นจะไม่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ ควรใช้เครื่องมือสืบค้นแทนการเชื่อมโยงที่ไม่จำเป็น

6. การประเมินเนื้อหา (Content) เนื้อหาที่เป็นข้อความ ภาพ หรือเสียง จะต้องเหมาะสมกับเว็บและให้ความสำคัญกับองค์ประกอบทุกส่วนเท่าเทียมกัน

จากการศึกษาความคิดเห็นของนักวิชาการและนักการศึกษา ทั้งภายในประเทศไทยและต่างประเทศ ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น สรุปการประเมินผลการเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอนได้ดังนี้ คือ ควรจัดให้มีการประเมินระหว่างเรียนเพื่อจะได้ทราบผลสะท้อนของผู้เรียนแล้วนำผลไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนต่อไป และการประเมินผลการเรียนหลังเรียนซึ่งเป็นการตัดสินผลการเรียน นอกจากนี้ยังสามารถจัดให้ผู้เรียนประเมินผลงานของผู้เรียนที่เรียนร่วมกันได้ด้วย

2.2 การเรียนรู้เป็นทีม

2.2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้เป็นทีม

การเรียนรู้เป็นทีม เป็นวิธีการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างศักยภาพที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนเป็นกลุ่มและลงมือปฏิบัติกิจกรรม เพื่อให้ค้นพบความรู้ด้วยตัวของผู้เรียนเอง การเรียนรู้ดังกล่าว จัดได้ว่าเป็นการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียน ซึ่งประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2540) ได้แสดงความเห็นไว้ว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการกลุ่ม จะก่อให้เกิดความสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนได้สูงสุดเพราะเป็นการศึกษาจากประสบการณ์จริง โดยที่ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติ ซึ่งตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับคนอื่น ๆ อันทำให้การเรียนรู้ต่าง ๆ เต็มไปด้วยความสนุกสนานมีชีวิตชีวาเป็นผลให้ผู้เรียนซาบซึ้งและจดจำได้นาน ตลอดจนสามารถฝึกนิสัยให้สามารถเข้าสังคมและทำงานร่วมกับคนอื่นได้ดี ในการจัดให้เด็กทำงานรวมกันเป็นกลุ่ม นอกจากจะเป็นการช่วยให้เด็กเกิดความสนใจในการทำงานแล้วยังเป็นการฝึกนิสัยการทำงานที่ต้องการได้อีกหลายอย่างไม่อาจฝึกได้ในการทำงานคนเดียว เช่น การแบ่งงานกันทำ การร่วมมือกันทำงาน การเสียสละ เป็นต้น

2.2.2 ความหมายของการเรียนรู้เป็นทีม

Slavin (1990) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นทีมมีความหมายเดียวกับการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ดังนี้ เพียงแต่ความแตกต่างกันตรงที่ การเรียนรู้เป็นทีม จะทำให้ความสำคัญและมุ่งในความสัมพันธ์ส่วนตัว เป็นความรู้สึกผูกพัน (cohesion) กับไว้วางใจกัน (trust) และเป็นการเรียนรู้กระบวนการกลุ่ม (group process หรือ group dynamic) สมาชิกมีบทบาทของผู้นำ บทบาทสมาชิกซึ่งทุกคนจะมีความรับผิดชอบส่วนบุคคลที่มีร่วมกันต่อกลุ่ม การนำกระบวนการกลุ่มมาใช้ในการเรียนรู้เป็นทีมนี้เองสามารถส่งเสริมและพัฒนาทักษะการรู้จัก และการเข้าใจ (cognition) การติดต่อสื่อสาร ทักษะการสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคล ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (creative thinking) การแก้ปัญหา และช่วยให้ผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง (active learning)

Peter Senge (1990 อ้างถึงใน สุพาณี สอนชื้อ, 2543) กล่าวว่า team learning หมายถึงการให้องค์กรสร้างการถ่ายทอดความรู้ซึ่งกันและกัน เป็นการสร้างบทเรียนแห่งความสำเร็จ เพื่อขยายผลต่อไปในหน่วยงานอื่น เป็นการคิดและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ภายใต้การประสานงานร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมเป็นการเรียนรู้ร่วมกันของสมาชิกโดยอาศัยความรู้ ความคิดของสมาชิกในกลุ่มมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อพัฒนาความรู้และความสามารถของทีม ให้เกิดขึ้น การเรียนรู้ร่วมกันโดยการแลกเปลี่ยนข้อมูลแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกันอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง จนเกิดเป็นความคิดร่วมกันของกลุ่ม และกลุ่มควรลดสิ่งทีก่อให้เกิดอิทธิพลครอบงำแนวคิด

ของสมาชิกคนอื่น ๆ พร้อมทั้งกระตุ้นให้กลุ่มมีการสนทนา และอภิปรายกันอย่างกว้างขวาง ซึ่งการอภิปราย เป็นการนำ vision ของแต่ละคนมาแลกเปลี่ยนกัน และหาข้อสรุป เพื่อให้เกิดกิจกรรมร่วมกัน ทำให้องค์การบรรลุเป้าหมายได้ การที่จะเกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ๆ ได้จะต้องมีการสนทนา โดยจะต้องทำควบคู่กันไป ดังนั้นทีมจึงต้องใช้ทั้งการพูดคุยอภิปราย (discussion – dialogue) กลุ่มจึงจะเกิดการดำเนินงานเป็นทีมเพื่อไปสู่เป้าหมายขององค์การ

Peter Senge (1994) กล่าวว่า การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม เป็นกระบวนการปรับแนวคิด ปฏิบัติ รวมทั้งจุดมุ่งหมายของทีมให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน และพัฒนาความสามารถเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่สมาชิกในทีมทุกคนต้องการอย่างแท้จริง และเสนอแนะว่าการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมมีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ 1) คุณลักษณะของสมาชิกในการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม อันเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ส่งผลให้บุคคลแสดงพฤติกรรมในการเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างเหมาะสม 2) พฤติกรรมการสื่อสารในการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม เป็นวิธีการในการสนทนาและอภิปรายเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในทีม และ 3) พฤติกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมเป็นการเรียนรู้สภาพความเป็นจริงในปัจจุบันและการเรียนรู้วิถีปฏิบัติ โดยสมาชิกในทีมต้องมีการนำทฤษฎีหรือแนวคิดตามที่ได้เรียนรู้มาปฏิบัติเพื่อเพิ่มความสามารถและเรียนรู้ร่วมกัน ด้วยองค์ประกอบทั้งสามประการนี้จะช่วยให้ผู้เรียนรู้ได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้โดยการปฏิบัติของตนเอง กระตุ้นให้บุคคลได้แนวความคิดวิเคราะห์อย่างลึกซึ้งซึ่งพร้อมกับการนำเสนอแนวคิดในเรื่องที่สนใจ อีกทั้งปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่เข้าร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ยังช่วยให้บุคคลได้เห็นมุมมองในเรื่องเดียวกันจากความคิดเห็นของบุคคลเป็นการขยายมุมมองให้กว้างมากขึ้นแล้วจะนำมาหลอมรวมเข้ากับประสบการณ์การเดิมของบุคคลทำให้เกิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เป็นผลงานหรือองค์ความรู้ใหม่ให้แก่ปัจเจกบุคคลและกลุ่ม

Marquardt (1996) กล่าวว่า การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม มุ่งเน้นไปที่ที่กระบวนการจัดการและพัฒนาความสามารถของทีมเพื่อสร้างการเรียนรู้ และผลลัพธ์อันเกิดจากสมาชิกให้ได้เป็นไปตามความต้องการ

Allee (1997) กล่าวว่า การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม เป็นวิธีการเรียนรู้ร่วมกันของสมาชิกที่อาศัยความรู้ความคิดของแต่ละคนมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อพัฒนาและยกระดับความรู้ความสามารถของทีม โดยเน้นให้สมาชิกได้เสริมสร้างศักยภาพของตนเองเพื่อให้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองและนำมาถ่ายทอด แลกประสบการณ์ และความคิดเห็นให้สมาชิกในกลุ่มได้เรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมจึงเป็นการมองกระบวนการภายในของสมาชิกที่ร่วมกันเป็น ทีมเพื่อสร้างหรือกำหนดแนวปฏิบัติให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันรวมถึงการมองกระบวนการภายนอกเพื่อสร้างความรู้จากการเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้ของบุคคลและของทีมจึงเกิดขึ้นเสมอไม่ว่าบุคคลจะตั้งใจหรือไม่ก็ตาม

สุพานี สอนชื่อ (2543) ได้สรุปความหมาย การเรียนรู้เป็นทีม คือ การที่สมาชิกได้รวมตัวกันเพื่อเรียนรู้สิ่งต่างๆ ร่วมกัน โดยการแลกเปลี่ยนข้อมูลและประสบการณ์อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องโดยอาศัย สารสนเทศเพื่อทำงานในกลุ่มคนที่มาจากหลากหลายฝ่ายงานจนเกิดเป็นความคิดร่วมกันเป็นทีม จะกระตุ้นให้กลุ่มมีการสนทนา และการอภิปรายกันอย่างกว้างขวาง แล้วจึงนำวิสัยทัศน์ของแต่ละคนมาแลกเปลี่ยนกัน เพื่อหาข้อสรุปออกมาเป็นแนวปฏิบัติร่วมกันเพื่อไปสู่เป้าหมายขององค์กร

สิริลักษณ์ จิเจริญ (2545) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นทีม เป็นกระบวนการส่งเสริมความรู้ทัศนคติ และความชำนาญระหว่างสมาชิกทุกคนในทีมงานอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมในทางสร้างสรรค์ที่นำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพยกระดับมาตรฐานในการทำงานของหน่วยงานทำงานให้เจริญขึ้นเพื่อพัฒนาไปสู่องค์กรเอื้อการเรียนรู้

พรธิดา วิเชียรปัญญา (2547) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นทีม เป็นการเรียนรู้ร่วมกันของสมาชิกโดยอาศัยความรู้และความคิดของสมาชิกในกลุ่มมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อพัฒนาความรู้และความสามารถของทีมให้เกิดขึ้น การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมจะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อมีการรวมพลังของสมาชิกในทีมให้ได้มีโอกาสเรียนรู้สิ่งต่างๆ ร่วมกัน โดยแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็น และประสบการณ์ซึ่งกันและกันอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องจนเกิดเป็นความคิดร่วมกันของกลุ่ม (group thinking) และกลุ่มควรลดสิ่งที่ก่อให้เกิดอิทธิพลครอบงำแนวความคิดของสมาชิกคนอื่นๆ พร้อมทั้งกระตุ้นให้กลุ่มมีการสนทนา (dialogue) และการอภิปราย (discussion) กันอย่างกว้างขวาง ซึ่งการอภิปรายเป็นการนำวิสัยทัศน์ของแต่ละคนมาแลกเปลี่ยนกันเพื่อหาข้อสรุปออกมาเป็นกิจกรรมร่วมกันทำให้องค์การบรรลุเป้าหมายได้ การที่เกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ ได้จะต้องมีการสนทนา โดยจะต้องทำควบคู่กันไป ดังนั้น ทีมจึงต้องใช้การสนทนาและการอภิปรายกลุ่มจึงจะเกิดการทำงานเป็นทีม เพื่อไปสู่เป้าหมายขององค์การ

นิษฐา พุฒิमानรดีกุล (2548) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นทีม เป็นการเรียนรู้ร่วมกันของสมาชิกในที่ทำงาน โดยอาศัยการแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกันอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาความรู้และความสามารถของทีมให้เกิดขึ้น ด้วยการกระตุ้นให้สมาชิกในทีมมีการสนทนาและอภิปรายกันแล้วนำวิสัยทัศน์ของแต่ละคนมาแลกเปลี่ยนหาข้อสรุปเพื่อเป็นแนวปฏิบัติร่วมกันเพื่อมุ่งสู่เป้าหมายขององค์การ

จากความหมายของ การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม ที่ได้มีนักวิชาการกล่าวไว้ข้างต้น พอสรุปได้ว่าการเรียนรู้ร่วมกันของสมาชิกโดยอาศัยความรู้และความคิดของสมาชิกในกลุ่มมาแลกเปลี่ยนข้อมูล

ความคิดเห็น และประสบการณ์ซึ่งกันและกันอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องจนเกิดเป็นความคิดและแนวปฏิบัติร่วมกันของกลุ่ม ซึ่งต้องใช้การสนทนาและการอภิปรายกลุ่มจึงจะเกิดการทำงานเป็นทีม

2.2.3 บทบาทของครูในการสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้เป็นทีม

Bolton (1999 อ้างถึงใน วราภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์, 2545) ได้นำเสนอรูปแบบของบทบาทหน้าที่ของครูในการช่วยชี้แนะ สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน 3 โมดูล (Module)

โมดูลที่ 1 ครูทำหน้าที่จัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับทีม (team training) โดยใช้กระบวนการกลุ่ม (group dynamics or group process) เพื่อช่วยให้กลุ่มรวมตัวกันง่ายขึ้น มีความรู้ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของกันและกัน ในเรื่องของบทบาทหน้าที่ของผู้นำ บทบาทหน้าที่ของสมาชิกทีม (team role) กระบวนการทำงานร่วมกัน (team process) การมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันในกลุ่ม การตัดสินใจแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในกลุ่ม (group decisions)

โมดูลที่ 2 ช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดการกับความขัดแย้งได้ โดยการเปิดโอกาสให้ฝึกแก้สถานการณ์ ปัญหาความขัดแย้งที่เกิดขึ้น โดยการใช้สถานการณ์จำลอง ใช้บทบาทสมมุติการฝึกการให้ข้อมูลย้อนกลับซึ่งกันและกัน เป็นผู้ทำกิจกรรมเพื่อละลายพฤติกรรมของสมาชิกในทีม (ice breaker) ฝึกให้สมาชิกมีใจกว้างยอมรับฟังเหตุผลของผู้อื่น

โมดูลที่ 3 สนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ในการทำงานกลุ่ม โดยครูต้องแจ้งให้ผู้เรียนได้ทราบถึง วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ทิศทางการเรียนรู้ บอกลักษณะการประเมินผล

1. รูปแบบการสร้างและการบริหารทีม (team building and management)

รูปแบบการสร้างทีมและบริหารทีม เป็นกิจกรรมภายในทีมที่สร้างขึ้นเพื่อชี้บทบาทหน้าที่ของสมาชิกแต่ละคน อันจะนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของทีม รูปแบบดังกล่าวนี้มีลักษณะที่สำคัญในการสร้างทีม ให้ประสบความสำเร็จ ดังตาราง

ตารางที่ 2.1 แสดงองค์ประกอบการสร้างทีม

องค์ประกอบของการสร้างทีม (team building exercise elements)	รายละเอียด (element description)
1. การจูงใจ (motivation)	- การกระตุ้นให้บุคคลมีแรงผลักดันจนสามารถกระทำกิจกรรมต่าง ๆ จนบรรลุวัตถุประสงค์
2. การบูรณาการ (integration)	- การประสานและมีความเกี่ยวข้องกันในเรื่องของผลประโยชน์ของแต่ละบุคคลร่วมกับผลประโยชน์ของกลุ่ม
3. ความละเอียดอ่อน (granularity)	- กิจกรรมภายในกลุ่มมีความซับซ้อนและละเอียดอ่อนซึ่งมีความสัมพันธ์กับบุคคลแต่ละคนในทีม และมีผลกระทบต่อพฤติกรรมของสมาชิก
4. การเจาะจง (focus)	- ทั้งบุคคลและทีมต่างมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนเฉพาะเจาะจง
5. ความเป็นกลาง(neutrality)	- ผู้นำในทีมต้องมีความยุติธรรมและมีความเป็นกลางซึ่งจะเป็นสิ่งแวดล้อมที่ดีในการเรียนรู้และทำงานร่วมกันเป็นทีม
6. การมีทักษะแตกต่างกัน	- สมาชิกในทีมควรมีความรู้ ความสามารถที่แตกต่างกันเพื่อประโยชน์ในการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน
7. บทบาทหน้าที่แตกต่างกัน	- เป็นโอกาสของสมาชิกในทีมจะได้ช่วยกันบริการจัดการร่วมมือในทีม
8. การศึกษา (education)	- ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการจูงใจ และมีการเรียนรู้ทักษะและความรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอ
9. ความผูกพันต่อกัน (social bonding)	- ควรมีโอกาสสร้างความสัมพันธ์เพื่อนำไปสู่ความผูกพันกันในทีม และเรียนรู้บุคลิกและลักษณะของสมาชิกในทีม
10. การควบคุมและการดูแล (control and oversight)	- ภายในทีมควรมีระบบการดูแลและตรวจตราที่ดี

2. การทำให้ทีมประสบความสำเร็จ (promoting team effectiveness) ปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมสนับสนุนให้ทีมงานมีประสิทธิภาพดี ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบดังนี้ (Salavin, 1990)

ก) การเลือกสมาชิกของทีม (team – member selection)

ข) การสร้างทีมงาน (team building)

ค) การให้ความรู้เกี่ยวกับทีมแก่สมาชิก (team training)

ง) การพัฒนาทักษะของผู้นำทีม (leadership development)

จ) การออกแบบโครงสร้างของงาน (work redesign / restructuring)

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปบทบาทของของครูในการสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้เป็นทีมได้ดังนี้ คือ

1. ครูต้องอธิบายให้นักเรียนรู้จักลักษณะการทำงานเป็นทีม
2. ครูต้องเปิดโอกาสให้สมาชิกในทีมแก้ปัญหาความขัดแย้งที่เกิดขึ้น
3. สนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการทำงานร่วมกัน

2.2.4 วิธีสร้างการเรียนรู้เป็นทีม

การเรียนรู้เป็นทีม ทำให้การเรียนรู้มีพลังมากขึ้น ในการที่เสนอความคิดเห็นหรือความรู้ไปสู่องค์กรและพัฒนาความรู้ไปสู่การปฏิบัติ นอกจากนี้ยังส่งเสริมบทบาทของสมาชิกในทีมต่อทีมอื่นๆ ให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการเรียนรู้เป็นทีมมีวิธีที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

วิธีที่ 1 ใช้การสนทนา (Dialogue)

การสนทนาในการเรียนรู้เป็นทีม (Dialogue) เป็นการพูดคุยร่วมกันของสมาชิกในทีม โดยสมาชิกสามารถแสดงความรู้สึกหรือความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ ได้อย่างอิสระ รับฟังถึงสิ่งที่อยู่ในใจ และร่วมคิดด้วยกันอย่างจริงจัง ทุกคนในทีมจะพูดคุยด้วยความเคารพต่อความคิดเห็นของกันและกัน ไม่โอ้อวดความคิดของตนเองหรือทับถมความคิดของผู้อื่น เปิดเผยความคิดและความรู้สึกกันโดยปราศจากความกลัวหรือความอาย การรับฟังทัศนคติ มุมมองต่างๆ ได้กว้างขวางยิ่งขึ้น เกิดสมมติฐานใหม่ซึ่งจะหาไม่ได้จากการพูดคุยกันเฉพาะบุคคล ช่วยให้ทีมสามารถแก้ปัญหาที่ยากและสลับซับซ้อนจากความคิดอันหลากหลายในการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นซึ่งกันและกัน

เป้าหมายของการสนทนา คือ เพื่อแสวงหาความหมายหรือสร้างความเข้าใจใหม่ในเรื่องที่คลุมเครือไม่แน่ใจ หรืออยากจะตีความ ตลอดจนเพื่อสำรวจความคิดความเชื่อของตนเองและผู้อื่น มีความเข้าใจแตกต่างกันเช่นไร ทำให้ได้รับรู้ความคิดที่หลากหลาย ซึ่งไม่จำเป็นต้องได้ข้อตกลงหรือข้อสรุปหลังจากการสนทนานั้น แต่เป็นการยกระดับทัศนคติของสมาชิกให้สูงขึ้น สร้างความเข้าใจใน

ความรู้สึกของกันและกันมากขึ้น ซึ่งในบางครั้งการสนทนาทำให้การเปลี่ยนแปลงทางความคิดเห็นหรือพฤติกรรมของสมาชิกอย่างถาวร และอาจช่วยการตัดสินใจในอนาคตโดยมีการปฏิบัติ ดังนี้

1. เริ่มต้นด้วยหัวข้อของการสนทนาโดยให้ทีมร่วมกันคิดพิจารณาตนเอง โดยไม่มีการกำหนดข้อสมมติฐานหรือทางเลือกใดๆ ไว้ล่วงหน้า
2. ในการเสวนาทุกครั้งให้เกิดประสิทธิภาพ สมาชิกแต่ละคนจะต้องมีความคิดและจิตใจที่เปิดกว้าง ยอมรับข้อคิดเห็นและเหตุผลของกันและกัน
3. ห้ามยึดตัวเองเป็นใหญ่และตำแหน่งหน้าที่การงานมาใช้ในการเสวนา เพราะจะทำให้เกิดอุปสรรคต่อการเรียนรู้ร่วมกัน
4. สมาชิกต้องเข้าใจ ได้รับความคิดความเชื่อของตนเองเสียก่อนที่จะเปิดเผยให้ผู้อื่นทราบ
5. สมาชิกต้องแสดงออกถึงความคิด ความเชื่อของตนเองให้ทุกคนทราบอาจเป็นข้อสังเกตความรู้สึกหรือความคิดเห็นก็ได้
6. สมาชิกต้องเปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้ซักถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
7. สมาชิกต้องหลีกเลี่ยงการตั้งวาระการประชุม ไม่กำหนดหัวข้อที่จะพูดคุย เพื่อเปิดกว้างทางความคิดและทุกคนไม่ควรเตรียมตัวที่จะสนทนาอย่างมุ่งมั่น เพราะจะทำให้การสนทนาขาดอิสระ ไม่สร้างสรรค์ ขาดความพร่างพรอในการแลกเปลี่ยนความคิด
8. สมาชิกต้องตั้งกฎพื้นฐานไว้เป็นข้อตกลงร่วมกันในการพูดคุย อาทิ ข้อตกลงให้ทุกคนพูดความจริง การจำกัดเวลาในการพูด เป็นต้น

วิธีที่ 2 ใช้การอภิปราย (Discussion)

การอภิปราย (Discussion) โดยมีการจัดเตรียมข้อสมมติฐานและทางเลือกต่างๆ ไว้ล่วงหน้า เพื่อนำมาอภิปรายในการเรียนรู้เป็นทีม สมาชิกแต่ละคนจะแสดงความคิดเห็นของตนเองโดยมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่แตกต่างกันอย่างเต็มที่ และแสดงเหตุผลปกป้องความคิดเห็นของตน เพื่อให้สมาชิกทุกคนได้วิเคราะห์สถานการณ์ทั้งหมด การอภิปรายเน้นการวิเคราะห์และแยกประเด็นที่สนใจ ออกเป็นส่วนๆ เป็นการแสดงเหตุผลเพื่อให้สมาชิกในทีมยอมรับแนวคิดมุมมองที่ที่ตนเสนอเป้าหมายของการอภิปราย คือ เพื่อการตัดสินใจเลือกหาข้อตกลง ข้อสรุป หรือหาทางแก้ปัญหาที่มีการตกลงร่วมกัน เพื่อใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติของทีมในช่วงเวลานั้น

Senge (1994) ได้ยกตัวอย่างบริษัทฮอนด้ามอเตอร์ของประเทศญี่ปุ่นที่ได้รับการยกย่องว่าเป็นบริษัทที่ประสบความสำเร็จมากที่สุดบริษัทหนึ่งในโลก ฮอนด้าจะใช้การประชุมเผชิญหน้าที่เรียกว่า ไวกากะ หมายถึง การพูดคุยอย่างเป็นกันเอง มีวัตถุประสงค์เพื่อการเรียนรู้และการแก้ไข ความขัดแย้ง ในการประชุมนี้ สถานภาพและตำแหน่งงานจะถูกมองข้ามไป บุคคลจะได้รับการกระตุ้นให้

พูดในสิ่งที่คิดอยู่ในใจ “ไววากะ” จะใช้กับพนักงานทุกระดับของบริษัทตั้งแต่ระดับล่างถึงระดับผู้บริหาร การอภิปรายอย่างตรงไปตรงมา และความคิดเห็นต่างๆที่ต่างหลาย จากการอภิปราย ทำให้ความขัดแย้งของบริษัทกลายเป็นการตัดสินใจที่ชัดเจน นอกจากนี้ Senge (1994) ยังได้เปรียบเทียบวิธีการสนทนา เหมือนกับการเล่นดนตรี Jazz ส่วนการอภิปรายเหมือน Chamber Music และเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม การอภิปรายมีความจำเป็นต้องปฏิบัติควบคู่กับการสนทนา และควรจัดให้มีการสนทนากันก่อน เพื่อช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีในการอภิปรายต่อไป

วิธีที่ 3 ใช้เทคนิคของการบริหารเป็นทีม (Team Management)

เทคนิคของการบริหารเป็นทีม (Team Management) เป็นเรื่องของการใช้ความสามารถของหัวหน้าทีมในความเป็นผู้นำ (Leadership) และความเข้าใจในจิตวิทยาของการบริหารทีมงาน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากผลสำเร็จหรือความผิดพลาดร่วมกัน โดยที่ผู้นำต้องมีความสามารถในการจูงใจให้ผู้อื่นปฏิบัติตามเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร เป็นศิลปะและทักษะในการบริหารที่สำคัญอย่างยิ่งของผู้นำองค์กรและผู้บริหารองค์กรทุกระดับในการที่จะนำองค์กรไปสู่ความสำเร็จ

วิธีที่ 4 ใช้เทคนิคของการบริหารโครงการธุรกิจ (Business Project Management)

เทคนิคของการบริหารโครงการธุรกิจ (Business Project Management) โดยหลักการบริหารมีหัวหน้าและสมาชิกในโครงการมีจุดเริ่มต้นและกำหนดแล้วเสร็จที่ชัดเจน มีกิจกรรมพร้อมผู้รับผิดชอบตลอดจนมีกระบวนการของการบริหารอย่างเป็นระบบ โดยสมาชิกทุกคนในองค์กรจะมีโอกาสได้รับความรู้ความเข้าใจในงานทุกขั้นตอนโดยเท่าเทียมกัน มีการกำหนดกิจกรรมและผู้รับผิดชอบสำหรับแต่ละกิจกรรม ประกอบด้วยขั้นตอนการบริหารโครงการ ดังนี้

1. การประเมินงานโครงการ (Estimating)
2. การวางแผนงานโครงการ (Planning)
3. การกำหนดกิจกรรมและเวลา (Scheduling)
4. การปฏิบัติงานตามโครงการ (Implementation)
5. การติดตามผลความก้าวหน้า (Tracking & Control)
6. การปรับปรุงแก้ไข (Fine Tuning)
7. การส่งมอบโครงการ (Hand Over)

วิธีที่ 5 ใช้การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning)

การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action Learning) เป็นวิธีที่ได้รับความนิยม เป็นการให้พนักงานได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากการแก้ปัญหาในงาน ซึ่งทำได้โดยการปฏิบัติและการเรียนรู้ร่วมกันจากบุคคลอื่น โดยการมอบหมายงานอื่นให้ทำ และให้พนักงานได้มีส่วนร่วมในการทำงาน การเรียนรู้ด้วยการ

ปฏิบัตินี้จะเริ่มต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อบุคคลได้เผชิญกับปัญหาจากประสบการณ์ร่วมกันกับผู้ร่วมงาน ซึ่งถือเป็นพื้นฐานทำให้เกิดการพัฒนาทักษะและการปฏิบัติงานของแต่ละบุคคลได้ และเป็นการสร้างเสริมการเรียนรู้เป็นทีม ดังนั้นหัวใจสำคัญของการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ คือการเรียนรู้ร่วมกันในการที่จะค้นหาคำตอบในเรื่องนั้น การเรียนรู้จากการปฏิบัตินี้ เกิดจากการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning) การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (The Creative Solving) การแสวงหาความรู้ต่างๆที่เกี่ยวข้อง (Acquisition of Relevant Knowledge) และกลุ่มสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน (The Co-learner Support Group)

1. ขั้นตอนการร่วมกันเรียนรู้ถึงปัญหาที่แท้จริง เช่น ปัญหาในงาน คุณภาพงาน คุณภาพผลผลิต หรือการแข่งขันทางการตลาด ฯลฯ ว่าเกิดจากสาเหตุอะไร

2. สมาชิกทุกคนร่วมกันแก้ไขปัญหานั้นอย่างจริงจัง เพื่อให้ได้ผลปฏิบัติจริง และบรรลุวิสัยทัศน์ขององค์กร

3. ร่วมกันเรียนรู้ในประสบการณ์ที่ได้ลงมือปฏิบัติอย่างจริงจัง

นอกเหนือจากวิธีการทั้ง 5 ที่กล่าวมา การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมจะประสบความสำเร็จจำเป็นต้องอาศัยพื้นฐานแห่งความสำเร็จ 2 ประการ คือ

1. การศึกษาสภาพที่แท้จริงขององค์กรในปัจจุบัน

การศึกษาสภาพที่แท้จริงขององค์กรในปัจจุบัน ทีมงานที่เรียนรู้จำเป็นต้องมีการเรียนรู้สภาพความเป็นไปในปัจจุบันขององค์กรเสมอ (Current Reality) โดยการสำรวจหรือตรวจสอบการทำงาน และภารกิจของทีมงานว่า งานที่ทำไปนั้นได้ผลดีผลเสียมากน้อยเพียงใด และทบทวนสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานของสมาชิก เป็นการเรียนรู้ที่จะตรวจสอบตนเองว่าอยู่ในสถานะหรือสถานการณ์แบบใด โดยตระหนัก ยอมรับความจริง และเข้าใจในสภาพความเป็นจริงของตนเอง และขององค์กร โดยเราจะต้องรู้จักตัวของเรา ทีมของเรา และองค์กรของเราว่ารู้อะไร ไม่รู้อะไร มีจุดอ่อน จุดบกพร่องตรงไหน มีความเก่งหรือจุดแข็งตรงไหน เพราะถ้าเราตระหนักรู้ได้อย่างถ่องแท้แล้วเราก็จะได้ใช้กลยุทธ์มุ่งไปอย่างมีทิศทาง

2. มีความสามารถในการเรียนรู้ “วิธีการเรียนรู้”

กระบวนการในการเรียนรู้เป็นทีม เป็นการกระทำที่ต่อเนื่องกันระหว่างการฝึกฝนปฏิบัติ และการกระทำจริงสลับกันไปมา สมาชิกในทีมต้องมีการฝึกปฏิบัติร่วมกัน (Practice Fields) เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ร่วมกัน เป็นการนำทฤษฎีหรือแนวคิดตามที่ได้เรียนรู้ มาทดลองปฏิบัติเพื่อให้เกิดความสามารถในการทำงาน และความมั่นใจเมื่อต้องการเผชิญกับความยุ่งยากในการปฏิบัติงานที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งจะช่วยส่งเสริมความสำเร็จในการทำงานจริง อาทิ การฝึกสนทนา การฝึก

ปฏิบัติตามกลยุทธ์ที่วางไว้หรือการมอบหมายให้ปฏิบัติงาน เป็นต้น ซึ่งการเรียนรู้มีหลากหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นการสัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการ การประชุม การฝึกอบรมในงาน การสนทนา การอภิปราย การระดมสมอง การใช้ห้องสมุด เว็บไซต์ และอื่นๆอีกมากมายที่ตัวเราหรือทีมงานของเราจะต้องรู้ว่าจะเรียนรู้อย่างไร เพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปวิธีการสร้างการเรียนรู้เป็นทีมได้ดังนี้ คือ

1. การสนทนา จะต้องมีการจัดกิจกรรมให้สมาชิกพูดคุยร่วมกันในทีม โดยสมาชิกสามารถแสดงความรู้สึกหรือความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ ได้อย่างอิสระ รับฟังถึงสิ่งที่อยู่ในใจและร่วมคิดด้วยกันอย่างจริงใจ ทุกคนในทีมจะพูดคุยด้วยความเคารพต่อความคิดเห็นของกันและกัน
2. การอภิปราย จะต้องมีการจัดกิจกรรมให้สมาชิกได้วิเคราะห์และแสดงเหตุผลเพื่อให้สมาชิกในทีมยอมรับแนวคิดมุมมองที่นำเสนอ เพื่อใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติของทีมร่วมกัน
3. การเรียนรู้จากการปฏิบัติ จะต้องมีการจัดกิจกรรมให้ให้สมาชิกได้ปฏิบัติงานร่วมกัน ได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากการแก้ปัญหาในงาน

2.2.5 การเลือกสมาชิกทีม (team – member selection)

หลักการเลือกสมาชิกเข้ามาทำงานในทีม ควรใช้วิธีการเลือกที่เป็นระบบในการที่จะเลือกคนให้เหมาะกับงานภายในทีมของเรา โดยควรมีหลักในการเลือก คือ ใช้วิธีการคัดเลือกอย่างเป็นระบบ (systematic selection methods) เพื่อ

1. พิจารณาความรู้ ความสามารถและทักษะอื่น ๆ ในการทำงาน ซึ่งเรื่องนี้มีการศึกษาวิจัยเป็นหลักฐานอ้างอิงได้ว่า การคัดเลือกสมาชิกทีมที่มีความรู้ความสามารถและทักษะการทำงานส่วนบุคคลสูง ร่วมกับการคัดเลือกคนที่มีแรงจูงใจในการทำงานสูง จะพบว่าผลการทำงานของทีมที่มีสมาชิกซึ่งมีลักษณะดังกล่าว จะทำงานได้ผลงานของกลุ่มดี จะมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

ก) ความสามารถเฉพาะบุคคล (individual abilities)

ข) ระดับของการจูงใจ (motivation levels)

2. การคัดเลือกอย่างเป็นระบบที่จะนำสมาชิกเข้าทีมงานนั้น จะช่วยปรับปรุงผลการทำงานเป็นทีม เพราะการที่มีสมาชิกที่มีความแตกต่างกันมาก (heterogeneity of team member) จะช่วยเพิ่มความแตกต่างและความห่างไกลของสมรรถนะ (competencies) ของสมาชิกภายในกลุ่ม กล่าวคือสมาชิกภายในกลุ่ม จะมีความรู้ความสามารถที่มีความแตกต่างกัน และนำความแตกต่างนี้มาใช้ประโยชน์สูงสุดในการทำงานร่วมกัน

3. การคัดเลือกสมาชิกทีม ยังมีประโยชน์ในแง่ที่ว่า สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของทีม (team performance) โดยการแยกแยะ วิเคราะห์หาบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถและมีความพร้อมระดับหนึ่ง ที่จะเข้ามาร่วมทำงานในทีม ภายใต้บรรยากาศของทีมงานได้อย่างเหมาะสมซึ่งการประเมิน วิเคราะห์ความรู้ความสามารถ โดยพิจารณาจาก ภาระหน้าที่ที่เป็นการงานพิเศษที่มีความเชื่อมโยงกับบุคคล และเชื่อมโยงกับงานที่ทำด้วย โดยมีหลักการพิจารณาคนดังนี้

- ก) ความสามารถในการช่วยเหลือผู้อื่น
- ข) ความสามารถในการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น
- ค) การตอบรับการมอบหมายงานในทีม
- ง) มีความรู้ในการทำงานภายในทีม
- จ) มีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับงาน และปัจจัยสนับสนุนอื่น ๆ

คุณลักษณะของสมาชิกในทีมที่ทำให้เกิดการเรียนรู้เป็นทีม

คุณลักษณะของสมาชิกในทีมที่ทำให้เกิดการเรียนรู้เป็นทีมตามแนวคิด Peter M. Senge มีดังนี้

1. สมาชิกต้องมีแนวคิด แนวปฏิบัติที่สอดคล้องกันและมีจุดมุ่งหมายในการทำงานให้บรรลุผลสำเร็จที่ตั้งใจ เป็นไปในแนวทางเดียวกัน
2. สมาชิกต้องได้รับการเพิ่มอำนาจในการทำงาน ซึ่งเป็นการกระจายอำนาจ ความรับผิดชอบและความอิสระในการตัดสินใจปฏิบัติงาน
3. สมาชิกต้องมีการประสานพลังร่วมกันภายในทีม โดยนำความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญของแต่ละคนในทีมออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์
4. สมาชิกต้องสามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ให้เกิดขึ้น และประสานงานกับผู้อื่นได้โดยร่วมมือกันคิดเปลี่ยนแปลงสิ่งใหม่ๆ ให้เกิดขึ้น
5. สมาชิกต้องส่งเสริมสนับสนุนและกระตุ้นการเรียนรู้ของสมาชิกแต่ละคนในทีมให้มีการเรียนรู้ร่วมกันและถ่ายทอดการปฏิบัติงานและทักษะความรู้ไปยังส่วนรวม
6. สมาชิกต้องสามารถวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนได้ อย่างลึกซึ้งเพื่อให้เข้าใจการทำงานการทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้น
7. สมาชิกทุกคนต้องมีความไว้วางใจในการปฏิบัติงาน มีความเชื่อมั่นระหว่างกันและเข้าใจในการทำงานของแต่ละคน
8. สมาชิกในทีมต้องเผชิญหน้ากับความเลวร้ายหรือต้องตัดสินใจในการทำงานด้วยตนเอง
9. สมาชิกควรแสดงพฤติกรรมที่สุภาพให้เกียรติกันในการทำงาน

10. สมาชิกควรรับฟังผู้อื่นอย่างตั้งใจและละความคิดของตนเองเอาไว้เมื่อฟังผู้อื่นพูด
11. สมาชิกควรมีจิตสำนึกว่าตนเองมีความสำคัญในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของทีม
12. สมาชิกสอบถามและสะท้อนความคิดเห็นของสมาชิกท่านอื่นๆ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปวิธีการเลือกสมาชิกทีมได้ดังนี้ คือ จะต้องมีการคัดเลือกสมาชิกภายในทีม โดยพิจารณาจากความรู้ ความสามารถและทักษะอื่น ๆ ในการทำงาน สมาชิกควรมีความสามารถที่แตกต่างกันจะช่วยส่งผลให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการทำงานร่วมกัน

2.2.6 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เป็นทีม

การเรียนรู้เป็นทีม นั้นเปรียบเสมือนเป็นเครื่องมือในการทบทวนและก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความสามารถขององค์กรได้ ซึ่งการเรียนรู้เป็นทีมต้องอาศัยเวลาในการพิจารณาและการฝึกฝนในลักษณะการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ (action learning) ซึ่งการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ (action learning) มีองค์ประกอบดังนี้ (Marquardt , 1996)

1. ควรจะมีสมาชิกประมาณ 4-8 คน เนื่องมาจากว่าถ้าน้อยกว่า 4 คน จะไม่ค่อยมีความหลากหลายไม่ว่าจะเป็นทางความคิด พฤติกรรม ทักษะคิด ประสบการณ์ ฯ แต่ถ้ามากกว่า 8 คน จะทำให้ทีมมีความซับซ้อนมากเกินไปทำให้ทุกคนในทีมไม่มีเวลาในการร่วมแสดงความคิดเห็นเพียงพอ
2. สมาชิกในทีมควรมาจากคนละสายงานหรือคนละแผนก เพื่อให้เกิดความหลากหลายในการเรียนรู้ร่วมกัน
3. ในกลุ่มของทีมเรียนรู้ร่วมกันควรมีผู้ที่มีอำนาจในการสั่งการเป็นสมาชิกในทีมด้วย เพื่อจะสามารถนำข้อเสนอแนะของกลุ่มไปปฏิบัติได้ โดยบุคคลคนนั้นจะต้องเป็นคนที่ใส่ใจและรู้ปัญหา ด้านนั้น ๆ พอสมควร

วรรณภรณ์ วีระพงษ์ (2551) กล่าวถึง หลักสำคัญในการเรียนแบบทีม (Team base Learning) ไว้ดังนี้

1. ต้องมีการจัดตั้งและจัดการกลุ่มอย่างถูกต้อง โดย
 - 1.1 ลดความเกาะกลุ่มกันเองโดยใช้เหตุผล เช่น คู่รัก พี่น้อง สัตว์ชาติ วัฒนธรรมเพื่อให้เกิดกลุ่มที่ผสมผสานกัน
 - 1.2 การแบ่งกระจายคุณสมบัติของสมาชิกที่เป็นประโยชน์ เช่น ความเป็นผู้นำ ความสนใจ ความขยัน เจตคติ ความชำนาญเฉพาะด้าน อื่นๆ ควรกระจายอย่างทั่วถึง เพื่อให้การทำงานแบบทีมมีประสิทธิภาพมากที่สุด
 - 1.3 มีขนาดของทีมที่เหมาะสม ประมาณ 5-7 คน

1.4 ควรเป็นกลุ่มถาวร เพราะหากมีการจัดตั้งกลุ่มใหม่สมาชิกก็จะยึดผู้มีความสามารถมาก ทำให้การพัฒนาทีมต่อไปน้อยลง หากสมาชิกเป็นกลุ่มเดิม การสื่อสารจะเปิดกว้าง มีทั้งการเป็นผู้ให้และผู้รับ

ขั้นตอน

เมื่อทำการพิจารณาขนาดของกลุ่มแล้ว ครูสามารถเริ่มต้นกระจายคุณสมบัติส่วนตัวของสมาชิกให้แก่ทุกกลุ่ม ให้ทำการจัดตั้งกลุ่มในห้องเรียนต่อหน้านักศึกษา กระบวนการจัดตั้งกลุ่มจะมีลักษณะเริ่มต้นด้วยการที่ครูและผู้เรียนร่วมกันกำหนดปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จของกลุ่ม ในการจัดการในห้องเรียน คำถามที่ถาม เช่น “มีนักศึกษาที่คนที่เคยมีประสบการณ์เป็นหัวหน้ากลุ่มในการทำงาน” “มีนักศึกษาที่คนที่มีความคิดปะปนการวาดภาพ” “เป็นคนจังหวัดไหน” “ใครที่คิดว่าพออ่านภาษาอังกฤษได้” เป็นต้น ให้นักศึกษาตอบคำถามปากเปล่าหรือยกมือขึ้น หลังจากนั้นให้นักศึกษาเข้าแถวเรียงคิวตามคุณสมบัติส่วนตัว หลังจากนั้นนักศึกษาเข้าแถวแล้วครูจะทำการตัดแถวให้สั้นลงศึกษาภาพการจัดตั้งกลุ่มโดยการให้นักศึกษาขานรับตัวเลข ผู้ที่ขานรับ 1 จะเป็นสมาชิกในกลุ่มที่ 1 และผู้ที่ขานรับ 2 จะเป็นสมาชิกในกลุ่มที่ 2 ด้วยวิธีการง่ายๆ เช่นนี้ จะมีการกระจายคุณสมบัติรายบุคคลของสมาชิกออกไปทั่วทุกกลุ่ม

2. ผู้เรียนต้องรับผิดชอบในงานของตนเองและงานกลุ่ม

ในการเรียนแบบเดิม ผู้เรียนมักรับผิดชอบแต่งานของตนเอง แต่ในการเรียนแบบทีมจะต้องมีการวัดผลและให้คะแนนเกี่ยวกับการเตรียมตัวเพื่องานกลุ่ม การอุทิศเวลาและความพยายามการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ความรับผิดชอบที่ผู้เรียนต้องมี

2.1 ความรับผิดชอบล่วงหน้าก่อนเรียนจริง

ใช้กระบวนการรับประกันความพร้อมของผู้เรียนที่เรียกว่า Readiness Assurance Process เครื่องมือที่ใช้เรียกว่า Readiness Assurance Test (RAT) ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยมีข้อคำถามจำนวนไม่เกิน 20 ข้อ โดยให้ผู้เรียนแต่ละคนรับไปทำล่วงหน้าก่อนเข้าเรียนเป็นการรับประกันความรู้ของผู้เรียนเป็นรายบุคคล (Individual Readiness Assurance Test) แล้วให้ส่งกระดาษคำตอบที่ทำหลังจากนั้นผู้สอนจะแจกข้อสอบชุดเดิมและกระดาษคำตอบใหม่ และให้ผู้เรียนตอบคำตอบที่เป็นความคิดเห็นรวมของทีม (Group Readiness Assurance Test) ซึ่งสมาชิกในกลุ่มแต่ละคนจะต้องมีการอภิปราย ซักถาม และตอบคำถามแก่สมาชิกเพื่อป้องกันความคิดเห็นของตนในทุกข้อคำถาม ผลที่ได้รับนอกจากผู้เรียนจะมีความรับผิดชอบที่ชัดเจนต่อตนเอง ต่อกลุ่ม แล้วยังสามารถอธิบายถึงแนวคิด ความรู้ที่ตนเองมีให้แก่เพื่อนได้ ผู้สอนจะต้องมีการให้คะแนนและตอบสนองต่อคำตอบจากแบบฝึกหัดอย่างทันทีทันใด (Immediate Feedback Technique) ซึ่งวิธีการนี้จะช่วยส่งเสริมความ

รับผิดชอบทั้งผู้สอนและผู้เรียน คณะที่นำมาพิจารณาเป็นคะแนนจากผลงานส่วนบุคคลและผลงานของทีม

2.2 ความรับผิดชอบในการทำงานให้แก่ทีม

เมื่อผู้เรียนได้มีการเตรียมตัวล่วงหน้าก่อนเข้าชั้นเรียน จะทำให้เกิดความมั่นใจว่าตนเองสามารถนำความรู้ที่ศึกษามาพัฒนาทีมให้ประสบความสำเร็จได้ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินก็ได้แก่ Peer Assessment (แบบประเมินเพื่อน) โดยสมาชิกจะประเมินความช่วยเหลือ การสนับสนุนที่ให้แก่ทีม เช่น การเตรียมตนเองก่อนเข้ากลุ่ม ความสนใจ การให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ เป็นต้น

นอกจากนี้ผู้สอนจะต้องพัฒนาระบบการประเมินผลทั้งพฤติกรรมที่สนับสนุนการเรียนในกลุ่มและปฏิสัมพันธ์ คณะที่ให้ได้แก่คะแนนการเตรียมตนเอง คะแนนการสนับสนุนของนักศึกษาที่ให้แก่กลุ่ม คุณภาพของงานกลุ่ม

3. แบบฝึกหัดหรือข้อสอบ ต้องส่งเสริมและช่วยพัฒนาทีมให้บรรลุเป้าหมาย

ในการออกแบบแบบฝึกหัดหรืองานที่ให้ผู้เรียน แบบฝึกหัดหรืองาน ต้องส่งเสริมปฏิสัมพันธ์กลุ่ม กระบวนการตัดสินใจ และบันทึกในรูปแบบฟอร์มที่ง่ายและไม่ยุ่งยาก การให้งานแก่ผู้เรียนในลักษณะที่เป็นรายงานหลายๆหรือยาวๆ จะทำให้ผู้เรียนแบ่งงานกันทำ ทำให้จำกัดปฏิสัมพันธ์ในกลุ่ม

4. ผู้เรียนต้องได้รับการตอบโต้กลับ (feedback) ในระยะเวลาที่เหมาะสม

ผู้เรียนจำเป็นต้องได้รับการตอบกลับเกี่ยวกับกิจกรรมที่ทำในกลุ่มอย่างเป็นประจำและในเวลาที่เหมาะสม สิ่งที่ต้องตอบกลับได้แก่

Individual Readiness Assurance Test การประกาศคะแนนอย่างเปิดเผยจะช่วยบอกให้ผู้เรียนทราบว่าตนเองได้เตรียมความพร้อมมากน้อยแค่ไหน ในขณะที่เดียวกันผู้เรียนจะเกิดความรับรู้ต่อสถานการณ์ในกลุ่มว่ากลุ่มจะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายหรือไม่ ทำให้เกิดแรงกระตุ้นเพื่อแก้ไขสถานการณ์

Group Readiness Assurance Test การให้ทราบคะแนนที่รวดเร็วจะเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาทีม อย่างไรก็ตามความสำคัญของกิจกรรมนี้อยู่ที่ผลงานที่ถูกต้องของทีม

การนำ Team base Learning ลงสู่การปฏิบัติ (วรรณภรณ์ วีระพงษ์ , ออนไลน์ , 2551)

ประโยชน์ที่สำคัญที่สุดของการเรียนแบบทีมขึ้นอยู่กับที่ ผู้สอนไม่ใช่ผู้รับผิดชอบหลักในการสอนเนื้อหาวิชาให้ครอบคลุม แต่เป็นผู้เรียนที่ต้องรับผิดชอบภายใต้กระบวนการที่เป็นตัวกระตุ้นวิธีการนี้จึงเหมาะกับห้องเรียนที่มีจำนวนผู้เรียนกลุ่มใหญ่ เช่น มากกว่า 150 คน และใช้ผู้สอนเพียง 1 คน ความยุ่งยากของการจัดการเรียนการสอนแบบนี้อยู่ที่ต้องออกแบบรายวิชาใหม่ตั้งแต่ต้นจนจบ

การออกแบบ

ก่อนเปิดเรียน

1. จัดเนื้อหาสาระของรายวิชาเข้าเป็นหน่วยการเรียนรู้ขนาดใหญ่ การจัดขึ้นอยู่กับแนวคิดหลักของวิชาอาจจัดเป็น 4-7 หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งต้องกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ แบบฝึกหัด การให้คะแนน เวลาที่ใช้

2. ระบุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ที่สำคัญได้แก่การมีความรู้ความเข้าใจในแนวคิดและการนำไปประยุกต์ใช้

3. ออกแบบระบบการวัดประเมินผล การให้คะแนนคำนึงถึงสัดส่วน 3 ด้านขึ้นอยู่กับ ผลการทำงานของรายบุคคล ผลการทำงานของทีม การสนับสนุนของสมาชิกเพื่อช่วยเหลือการทำงานของทีม

ชั่วโมงแรก

ผู้สอนต้องชี้แจงวิธีการเรียนแบบทีม การจัดตั้งกลุ่มต้องมีการกระจายคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์เพื่อหลีกเลี่ยงการทำงานเป็นกลุ่มย่อย โดยทั้งผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันตกลงพิจารณาคุณสมบัติของสมาชิกในกลุ่มที่เป็นปัจจัยต่อความสำเร็จของทีมและผู้สอนควรมีข้อมูล เมื่อจัดคนลงตามคุณสมบัติแล้วนำมาจัดกลุ่มอีกครั้ง ซึ่งการจัดกลุ่มควรทำหน้าที่ชั้นเรียน

ขั้นตอน Team base Learning

1. ระบุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของรายวิชา เช่น ภายหลังการเรียนวิชานี้ผู้เรียนต้องมีความสามารถอะไร ผู้เรียนต้องมีความรู้เรื่องอะไร ผู้เรียนจะนำความรู้ที่ได้ไปทำอะไร

2. จัดเนื้อหาสาระของรายวิชาเข้าเป็นหน่วยการเรียนรู้ขนาดใหญ่ การจัดขึ้นอยู่กับแนวคิดหลักของวิชาอาจจัดเป็น 4-7 หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งต้องกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ แบบฝึกหัด การให้คะแนน เวลาที่ใช้

3. สร้างคู่มือสำหรับผู้เรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เป็นแนวคิดหลักที่สำคัญของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้เตรียมตัวก่อน เรียน รวมทั้งแจ้งรายชื่อเอกสาร ตำรา ผลงานวิจัย ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ที่ช่วยทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ

4. สร้างแบบทดสอบเพื่อรับประกันความพร้อมของผู้เรียน (Readiness Assurance Test) เป็นข้อสอบแบบตัวเลือกจำนวน 15-20 ข้อ ซึ่งเป็นการทดสอบความรู้ของผู้เรียนจากการอ่านก่อนเข้าชั้นเรียน ข้อสอบควรเน้นที่แนวคิดไม่เน้นที่รายละเอียดของเนื้อหา เพื่อประเมินระดับของความพร้อมและความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน

5. สร้างแบบฝึกหัดที่เน้นการประยุกต์ใช้ ผลของการเรียนแบบทีมจะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชามากขึ้น กิจกรรมกลุ่มจะทำให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นและตัดสินใจโดยใช้ดุลยพินิจ เป้าหมายของแบบฝึกหัดนี้เพื่อสร้างโอกาสแก่ผู้เรียนได้เลือกคำตอบที่ถูกต้องและแตกต่างกันในแต่ละกลุ่มภายใต้เหตุผลที่บนพื้นฐานของแนวคิดของรายวิชา นอกจากนี้ยังช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพของการทำงานเป็นทีม หลีกเลี่ยงการทำงานแบบแบ่งกันทำเป็นตอนๆ (ตัวอย่างเช่นรายงานที่ยาวๆ) แทนที่จะเน้นการเขียนรายงานกลุ่ม

6. สร้างแผนการประเมิน ซึ่งได้แก่การประเมินผู้เรียนรายบุคคล การประเมินผลการทำงานกลุ่ม และการประเมินโดยสมาชิกกลุ่ม

เอกชัย กี่สุขพันธ์ (2538) กล่าวว่า ในการทำงานเป็นทีม สมาชิกทุกคนภายในทีมจำเป็นต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจดังขั้นตอนการทำงานเป็นทีม ซึ่งมีทั้งหมด 7 ขั้นตอน ได้แก่

1. การกำหนดภารกิจหรืองานที่จะทำ หมายถึง ผู้บริหารหรือผู้บังคับบัญชาจะต้องมีการกำหนดภารกิจหรืองานที่จะทำให้วัตถุประสงค์ของการทำงานนั้น หน้าที่ความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคนก่อนที่จะมีการประชุมชี้แจงให้สมาชิกทราบ โดยพร้อมจะเปลี่ยนแปลงได้ถ้าสมาชิกมีข้อเสนอแนะที่ดี หรือมีความจำเป็นจะต้องเปลี่ยน

2. สร้างความเข้าใจกับสมาชิก เป็นการเปิดโอกาสให้สมาชิกได้มีส่วนร่วมในการเสนอแนะข้อคิดเห็นและการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ เช่น วัตถุประสงค์ในการทำงานคืออะไรทำไมต้องทำงานนี้ มาตรฐานในการทำงานมีอะไร เป็นต้น ผลจากการสร้างความเข้าใจกับสมาชิกโดยให้มีส่วนร่วมนี้จะทำให้สมาชิกเกิดความผูกพันกันทีมงานอย่างมากทีเดียว

3. ระดมความคิด เมื่อผู้บริหารกับทีมงานเข้าใจวัตถุประสงค์ในการทำงานสิ่งที่ต้องการจากการทำงาน ตลอดจนเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานที่จะทำแล้ว ในขั้นนี้เป็นการระดมความคิดของสมาชิกทุกคนของทีมในเรื่องเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติงานต่าง ๆ ทักษะการทำงานที่จะเป็นข้อมูลข่าวสารที่ต้องการ อัตราการเสี่ยงกับผลประโยชน์ที่จะได้รับทรัพยากรในการทำงานที่มีอยู่และข้อจำกัดต่าง ๆ ในการทำงานสำหรับวิธีการระดมความคิดให้ได้ผลนั้น ควรใช้เทคนิคการระดมสมอง (brainstorming)

4. การคัดเลือกความคิด เป็นการพิจารณาความคิดต่าง ๆ ที่ได้จากการระดมสมอง โดยเฉพาะวิธีการปฏิบัติงาน ขั้นตอนต่าง ๆ ในการทำงานซึ่งผู้บริหารและทีมงานเห็นว่าดีที่สุด เพื่อนำไปกำหนดเป็นแผนการปฏิบัติงาน

5. กำหนดแผนปฏิบัติงาน หมายถึง การวางแผนการปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ และเพื่อให้สมาชิกของทีมทุกคนรับทราบแผนงานตรงกันว่า ใครมีหน้าที่ทำอะไรบ้าง ทำที่

ไหนดและเมื่อใด ผู้บริหารจะต้องแน่ใจว่าสมาชิกของทีมงานทุกคนเข้าใจตรงกันว่าแต่ละคนมีหน้าที่รับผิดชอบอะไรบ้างในการปฏิบัติงานต่าง ๆ ตามแผน

6. การปฏิบัติตามแผน เป็นการนำแผนไปสู่การปฏิบัติซึ่งผู้บริหารจะต้องมีการกำกับและตรวจสอบผลการปฏิบัติงานอยู่เสมอ ในขั้นการปฏิบัติตามแผนนี้ผู้บริหารอาจจะไม่ต้องลงมือปฏิบัติเองแต่ต้องคอยส่งเสริมสนับสนุน สั่งการ ให้คำแนะนำและกระตุ้นให้กำลังใจแก่ลูกทีม

7. การประเมินผล เป็นการสรุปผลการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะป็นความก้าวหน้าของการทำงาน คุณภาพของผลงาน ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น วิธีการดำเนินงานที่ได้ผลซึ่งควรจะปฏิบัติต่อไปตลอดจนประสบการณ์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน เป็นต้น

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เป็นทีมได้ดังนี้ คือ
ขั้นที่ 1 ต้องมีการจัดตั้งทีมสำหรับการเรียนรู้

การจัดตั้งทีมสำหรับการเรียนรู้ควรมีสมาชิก 4-8 คน สมาชิกควรมีความหลากหลายและควรเป็นทีมเดียวกันตลอดการเรียน

ขั้นที่ 2 ระบุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของรายวิชา

ควรมีการแจ้งวัตถุประสงค์ในการเรียนเพื่อให้นักเรียนทราบว่าเมื่อเรียนแล้วนักเรียนต้องมีความรู้เรื่องอะไร ความสามารถอะไร และจะนำความรู้ที่ได้ไปทำอะไร

ขั้นที่ 3 จัดเนื้อหาสาระของรายวิชาเข้าเป็นหน่วยการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 สร้างคู่มือสำหรับผู้เรียนในแต่ละหน่วย

คู่มือสำหรับผู้เรียนอาจได้แก่ เอกสารประกอบการเรียน หรือสื่อการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 5 สร้างแบบฝึกหัด/กิจกรรมที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม

แบบฝึกหัด/กิจกรรมจะต้องส่งเสริมและพัฒนาทีมให้บรรลุเป้าหมาย โดยต้องมีการส่งเสริมให้มีปฏิสัมพันธ์กันในทีม และผู้เรียนต้องได้รับการตอบกลับเกี่ยวกับกิจกรรมที่ทำในทีมอย่างเป็นประจำและในเวลาที่เหมาะสม

ขั้นที่ 6 สร้างแบบทดสอบ

การสร้างแบบทดสอบควรมีทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อดูความพร้อมของผู้เรียนและผล การเรียนรู้หลังการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 7 สร้างแบบประเมิน

การประเมิน ได้แก่ การประเมินรายบุคคล การประเมินการทำงานเป็นทีม และการประเมิน โดยสมาชิกในทีม

2.2.7 ประโยชน์ของการเรียนรู้เป็นทีม

ศ. สุรศักดิ์ นานานุกูล (2539) กล่าวว่า การนำแนวคิดการเรียนรู้เป็นทีมมาใช้ในการพัฒนาพนักงาน มีความสำคัญมากสำหรับองค์กรที่ทันสมัยในปัจจุบัน ดังนี้

1. การเรียนรู้เป็นทีมเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด เป็นการดึงเอาสมองและข้อมูลที่ทุกคนมีอยู่มารวมคิดร่วมทำเป็นข้อสรุปเดียวเพื่อที่จะแก้ปัญหาใหญ่ๆที่ซับซ้อนได้ หลักสำคัญก็คือ ผู้บริหารต้องฝึกให้คุ้นเคยกับการระดมสมอง เพื่อจะได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ การปรับความคิดเห็นให้ไปแนวทางเดียวกันตลอดจนการฝึกเรื่องวิสัยทัศน์ของผู้บริหารซึ่งก็คือวิธีการฟังและวิธีการพูดอย่างถูกวิธีเพื่อที่จะดึงความเห็นออกมาแล้วก็จะได้ข้อมูลความเห็นจากทุกคน

2. การทำงานเป็นทีมจะช่วยส่งเสริมความร่วมมือและการสร้างการแข่งขัน การสร้างพลังร่วม (Synergy) เครือข่ายทรัพยากรต่างๆ ทั้งภายในทีมและระหว่างทีมกับบุคคลภายนอกทีมสร้างพันธมิตรในการดำเนินธุรกิจให้เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว ยืดหยุ่นขึ้น

3. การร่วมกันทำกิจกรรมการเรียนรู้จะทำให้พนักงานมีวิสัยทัศน์ร่วมกันซึ่งจะเป็นแรงผลักดันให้การปฏิบัติงานมุ่งเข้าสู่เป้าหมายอย่างมีเจตจำนง อย่างผูกพันบนพื้นฐานของค่านิยม ปรารถนา ความคิด ความเชื่อที่คล้ายคลึงกัน ส่งผลให้พนักงานไปสู่จุดหมายเดียวกัน

4. พนักงานมีความคิดอย่างเป็นระบบและวิพากษ์วิจารณ์ให้พนักงานในทีมได้รู้จักคิดวิธีใหม่ๆ เป็นการตรวจสอบความคิด ความเชื่อ ค่านิยมของตน

จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้เป็นทีมได้ ดังนี้ คือ เป็นการนำความรู้ความสามารถที่มีอยู่ในตัวของแต่ละบุคคลออกมาแสดงร่วมกันกลายเป็นผลงานหรือความคิดเดียวกันที่มีประสิทธิภาพ ช่วยส่งเสริมความร่วมมือและสร้างแรงผลักดันให้การทำงานไปสู่เป้าหมายได้สำเร็จ

2.3 ความสามัคคี

2.3.1 ความหมายของความสามัคคี

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้ให้ความหมายคำว่า “ความสามัคคี” ว่า “สามัคคี หมายถึง ความพร้อมเพรียงกัน ความกลมเกลียวเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน ไม่ทะเลาะเบาะแว้งวิวาทบาดหมางกันและกัน”

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานความหมายคำว่า “สามัคคี” ที่ลึกซึ้งกว่า ว่า “... ความสามัคคีควรจะมี ความหมายที่ลึกซึ้งกว่านั้นอีกด้วย เช่น ควรจะหมายถึงความพร้อมเพรียงของทุกฝ่ายทุกคนที่มีความสำนึกแน่ชัดในความรับผิดชอบที่จะพึงใช้ความรู้ ความคิด ความสามารถ ตลอดจน

คุณสมบัติทุก ๆ ประการของคน ให้ประกอบพร้อมเข้าด้วยกัน และให้เกื้อกูลส่งเสริมกัน เพื่อสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นสาระแก่นสารและที่เป็นประโยชน์เป็นความเจริญต่อส่วนรวมและเพื่อนมนุษย์...” (จันทรา ด้านคงรักษ์)

สามัคคีก็คือ การเห็นแก่บ้านเมืองและช่วยกันทุกวิถีทาง เพื่อที่จะสร้างบ้านเมืองอยู่ได้

สามัคคีนี้ก็คือ การเห็นแก่บ้านเมือง และช่วยกันทุกวิถีทาง เพื่อที่จะสร้างบ้านเมืองให้เข้มแข็ง ด้วยการเห็นอกเห็นใจซึ่งกันและกัน และไม่ทำลายงานของกันและกัน และทำงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริต ต้องส่งเสริมงานของกันและกัน และไม่ทำลายงานของกันและกัน มีเรื่องอะไรให้ได้พูดปรองดองกัน อย่าเรื่องใครเรื่องมัน และงานก็ทำงานอย่างตรงไปตรงมา นึกถึงประโยชน์ส่วนรวม...” (พระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทานในพิธีประดับยศนายตำรวจชั้นนายพล ณ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน วันพฤหัสบดีที่ 15 มกราคม 2519)

กรมวิชาการ (2523 ก : 27) ได้ให้ความหมายของความสามัคคีไว้ว่า ความสามัคคี หมายถึง การแสดงออกซึ่งการร่วมแรงร่วมใจกันเพื่อปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงอย่างมีประสิทธิภาพ ความสามัคคีต้องอาศัยความอดทน เสียสละ ความเห็นอกเห็นใจซึ่งกันและกันและตระหนักในปัญหา ร่วมกัน ทั้งนี้ต้องมีการทำงานร่วมกันบ่อยๆ จนเป็นผลดีของการร่วมมือมากกว่าการแยกทำอะไรอยู่เพียงคนเดียว ความสามัคคีจะก่อให้เกิดความรักใคร่กลมเกลียวกันและก็สามารถปฏิบัติงานทุกอย่าง ได้สำเร็จ

กรมวิชาการ (2535 ข : 27) กล่าวว่า ความสามัคคี หมายถึง การแสดงออกซึ่งการร่วมแรงร่วมใจกันเพื่อปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงอย่างมีประสิทธิภาพ ความสามัคคีต้องอาศัยความอดทน เสียสละ ความเห็นอกเห็นใจซึ่งกันและกันและตระหนักในปัญหา ร่วมกัน ทั้งนี้ต้องมีการทำงานร่วมกันบ่อยๆ จนเป็นผลดีของการร่วมมือมากกว่าการแยกทำอะไรอยู่เพียงคนเดียว ความสามัคคีจะก่อให้เกิดความรักใคร่กลมเกลียวกันและสามารถปฏิบัติงานทุกอย่างสำเร็จ

พระราชสุธี (โสภณ โสภณจิตโต ป.ธ.9) กล่าวว่า ความสามัคคี หมายถึง ความพร้อมเพรียงกัน ความกลมเกลียวเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน ไม่ทะเลาะเบาะแว้ง วิวาทบาดหมางกัน ความสามัคคี มีด้วยกัน 2 ประการ คือ 1. ความสามัคคีทางกาย ได้แก่ การร่วมแรงร่วมใจกันในการทำงาน 2. ความสามัคคีทางใจ ได้แก่ การร่วมประมุขปรึกษาหารือกันในเมื่อเกิดปัญหาขึ้น ความสามัคคีดังที่ว่านี้ จะเกิดขึ้นได้ ต้องอาศัยเหตุที่เรียกกันว่า สาราณียธรรม ธรรมเป็นเหตุให้ระลึกถึงกัน กระทำซึ่งความเคารพระหว่างกัน อยู่ร่วมกันในสังคมาด้วยดี มีความสุข ความสงบ ไม่ทะเลาะเบาะแว้ง ทำร้ายทำลายกัน มี 6 ประการ คือ

1. ทำต่อกันด้วยเมตตา คือ แสดงไมตรีและความหวังดีต่อเพื่อนร่วมงาน ร่วมกิจการ ร่วมชุมชน ด้วยการช่วยเหลือธุระต่างๆ โดยเต็มใจ แสดงอาการกิริยาสุภาพ เคารพนับถือกัน ทั้งต่อหน้าและลับหลัง

2. พูดยกกันด้วยเมตตา คือ ช่วยบอกสิ่งที่เป็นประโยชน์ สั่งสอนหรือแนะนำตักเตือนกันด้วยความหวังดี กล่าววาจาสุภาพ แสดงความเคารพนับถือกัน ทั้งต่อหน้าและลับหลัง

3. คิดต่อกันด้วยเมตตา คือ ตั้งจิตปรารถนาดี คิดทำแต่สิ่งที่เป็นประโยชน์แก่กัน มองกันในแง่ดี มีหน้าตายิ้มแย้มแจ่มใสต่อกัน

4. ได้มาแบ่งกันกินใช้ คือ แบ่งปันลาภผลที่ได้มาโดยชอบธรรม แม้เป็นของเล็กน้อย ก็แจกจ่ายให้ได้มีส่วนร่วมใช้สอยบริโภคทั่วกัน

5. ประพฤติให้ดีเหมือนเขา คือ มีความประพฤติสุจริต ดีงาม รักษาระเบียบวินัยของส่วนรวม ไม่ทำตนให้เป็นที่น่ารังเกียจ หรือทำความเสื่อมเสียแก่หมู่คณะ

6. ปรับความเห็นเข้ากันได้ คือ เคารพรับฟังความคิดเห็นกัน มีความเห็นชอบร่วมกัน ตกลงกันได้ ในหลักการสำคัญ ยึดถืออุดมคติหลักแห่งความดีงาม หรือจุดหมายอันเดียวกัน

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2550) ได้ให้ความหมายของคำว่าสามัคคี ซึ่งเป็นคุณธรรมพื้นฐานข้อที่ 7 จากทั้งหมด 8 ข้อ ว่า ความสามัคคี คือ การพร้อมเพรียงกันกลมเกลียว ประองคองกัน ร่วมใจกันปฏิบัติงานเพื่อบรรลุผลสำเร็จตามที่ต้องการ เกิดงานอย่างสร้างสรรค์ โดยปราศจากการทะเลาะ ไม่เอาไรต์เอาเปรียบกัน เป็นการยอมรับความมีเหตุผลยอมรับความแตกต่าง ความหลากหลายทางความคิด ความหลากหลายทางเชื้อชาติ

นันทกา จิรานันท์ (2551) กล่าวว่า ความสามัคคี หมายถึง การยอมรับในความแตกต่างของกันและกัน ทำงานร่วมกันด้วยความยินดีเป็นสุขและคงไว้ซึ่งความเป็นมิตรต่อกัน โดยแสดงพฤติกรรม คือ ช่วยเหลือกันทำงาน ไม่ทะเลาะวิวาทกันและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปความหมายของความสามัคคี หมายถึง การแสดงออกถึงความพร้อมเพรียงประองคองกัน รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้บทบาทของตนทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี แสดงออกโดยรวมเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ทั้งกำลังกายกำลังความคิด กำลังความรู้ ในการทำงานหรือประกอบภารกิจอย่างใดอย่างหนึ่ง ให้สำเร็จตามจุดประสงค์ของกลุ่ม เป็นหนึ่งเดียวกัน โดยไม่เอาเปรียบกัน ไม่ยุยงให้เกิดความแตกแยก ไม่ก่อการทะเลาะวิวาท และร่วมมือกันทำงานเพื่อประโยชน์ของหมู่คณะ

2.3.2 ลักษณะพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีความสามัคคี

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2550) ได้อธิบายไว้ว่า ผู้ที่มีความสามัคคี คือ ผู้ที่เปิดใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความมุ่งมั่นต่อการรวมพลังช่วยเหลือเกื้อกูล เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วง สามารถแก้ปัญหาและจัดการความขัดแย้งได้ เป็นผู้มีเหตุผลยอมรับความแตกต่าง ความหลากหลายทางวัฒนธรรม ความคิดและความเชื่อ พร้อมทั้งจะปรับตัวเพื่อที่จะอยู่ร่วมกันอย่างสันติและสมานฉันท์ และยังสามารถพัฒนาตัวชีวิต พฤติกรรมคุณธรรมด้านความสามัคคีไว้ ซึ่งพอที่จะเกี่ยวข้องกับการทำงาน คือ มองโลกในแง่ดี ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นเป็นทั้งผู้นำและผู้ตามในขณะเดียวกัน ปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่มโดยไม่มีบิดพลิ้ว ไม่มีปัญหาทะเลาะวิวาท มีความสุขกับการทำงานเป็นทีม ยินดีให้ความช่วยเหลือกันและทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

กรมวิชาการ (2535 ข : 27) กล่าวว่า พฤติกรรมที่แสดงออกซึ่งความสามัคคี มีดังนี้

1. ปรับตนเองให้เข้ากับผู้อื่นได้ดี
2. รับผิดชอบต่อส่วนรวมมากกว่าส่วนตัว
3. เข้ามีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในกิจการของส่วนรวม
4. เป็นผู้มีประสานความสามัคคีในหมู่คณะ
5. ไม่แบ่งแยกเป็นพวกเขาพวกเรา
6. รักหมู่คณะ มีใจหวังดี และช่วยเหลือเกื้อกูลในทางไม่ผิดศีลธรรม
7. มองคนอื่นในแง่ดีเสมอ

รุจิรี ภูสาระ และคณะ (2535 : 26) กล่าวว่า สมาชิกในกลุ่มต้องมีพฤติกรรมความสามัคคี

ดังนี้

1. ช่วยเหลืองานในหมู่คณะด้วยความเต็มใจ
2. อดทนอดกลั้นส่วนตัวเพื่อประโยชน์ส่วนรวม
3. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
4. รู้จักการแบ่งหน้าที่ในกลุ่ม
5. มีความเอื้อเฟื้อซึ่งกันและกัน

Cox (2002) กล่าวว่า ความสามัคคีในทีมมีความสัมพันธ์อย่างสูงกับความสามารถของทีม ในทีมที่มีความสามัคคีภายในทีมสูงจะส่งผลให้ความสามารถของทีมสูงขึ้นและส่งผลให้ทีมประสบผลสำเร็จ

จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปลักษณะพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีความสามัคคีได้ดังนี้ คือ การปรับตนเองให้เข้ากับผู้อื่น ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รับผิดชอบต่อตน ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี รักหมู่คณะ เป็นหนึ่งเดียวกัน ไม่แตกแยก ไม่ทะเลาะวิวาท มีความเอื้อเฟื้อซึ่งกันและกัน ร่วมมือกันทำงานเพื่อประโยชน์ของหมู่คณะ และ มีความสุขกับการทำงานเป็นทีม

2.3.3 ประโยชน์ของความสามัคคี

นภา กัลยาณสูตร (2520) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของความสามัคคีไว้ว่า หากความสามัคคีมีขึ้นในหมู่คนกลุ่มใดก็จะทำให้คนกลุ่มนั้นมีความสุข ความเจริญ เช่น ในบ้านหรือในห้องเรียนถ้าทุกคนรักใคร่กันดี มีงานอะไรก็ช่วยกันทำ ทุกคนจะอยู่กันอย่างมีความสุข การงานก็จะเสร็จเร็ว ทุกคนจึงควรรักษาความสามัคคีไว้เพื่อความเจริญก้าวหน้าของตนเอง

2.3.4 การเสริมสร้างความสามัคคี

นันทกา จิรานันท์ (2551) กล่าวว่า หลักธรรมในการเสริมสร้างความสามัคคีให้เกิดขึ้นในสังคมหรือในหมู่คณะ มี 6 ประการด้วยกัน คือ สาราณียธรรม 6 ซึ่งความหมายว่า หลักธรรมอันเป็นที่ตั้งแห่งความระลึกถึงเป็นหลักธรรมที่จะเสริมสร้างความรู้สึกที่ดีให้เกิดขึ้นต่อกันและกันอยู่เสมอ ซึ่งถือเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการเสริมสร้างความสามัคคี มีน้ำหนึ่งใจเดียวกันให้เกิดขึ้นด้วย ซึ่งหากสังคมใดหรือหมู่คณะใดต้องการที่จะเสริมสร้างความสามัคคีและความเป็นปึกแผ่นให้เกิดขึ้นก็ควรนำเอาหลักธรรมทั้ง 6 ประการนี้ไปใช้ ดังนี้

1. เมตตามโนกรรม หมายถึง การคิดดี การมองกันในแง่ดี มีความหวังดีและปรารถนาดีต่อกัน รักและเมตตาต่อกัน คิดแต่ในสิ่งที่ดีสร้างสรรค์ต่อกัน ไม่อิจฉาริษยา ไม่คิดอคติ ไม่พยาบาท ไม่โกรธแค้นกัน รู้จักให้ออกาสและให้อภัยกันและกันเสมอ
2. เมตตาวจกรรม หมายถึง การพูดแต่สิ่งที่ดีงาม พูดกันด้วยความรักความปรารถนาดี รู้จักการพูดให้กำลังใจกันในยามที่มีใครเศร้าหมองหรือผิดหวัง ไม่พูดซ้ำเติมกัน ไม่นินทาว่าร้ายทั้งต่อหน้าและลับหลัง พูดแนะนำกันในเรื่องที่มีประโยชน์ ไม่โกหก
3. เมตตาทกกรรม หมายถึง การกระทำความดีต่อกัน สนับสนุนช่วยเหลือกันทางด้านกำลังกาย มีความอ่อนน้อมถ่อมตน ไม่เบียดเบียนรังแกกัน ไม่ทำร้ายกัน
4. สาธารณโภคี หมายถึง การรู้จักแบ่งปันผลประโยชน์ที่ได้มาอย่างยุติธรรมไม่เอาเปรียบกัน

5. สีสสามัญญา หมายถึง การปฏิบัติตนตามกฎระเบียบข้อบังคับอย่างเดียวกัน ไม่ก้าวก่ายหน้าทีกัน ไม่อ้างอำนาจบาตรใหญ่ ไม่ถืออภิสิทธิ์ใดๆ

6. ทฤษฎีสามัญญา หมายถึง ความคิดเห็นเป็นอย่างเดียวกัน คิดในสิ่งที่ตรงกัน ปรับมุมมองให้ตรงกัน ไม่ยึดถือความคิดของตนเป็นใหญ่ รู้จักยอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น

จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปลักษณะพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีความสามัคคีได้ดังตาราง

ตารางที่ 2.2 แสดงการวิเคราะห์ทฤษฎีเกี่ยวกับความสามัคคีเพื่อสร้างแบบประเมินความสามัคคี

ทฤษฎีเกี่ยวกับความสามัคคี	รายนามักวิจัย/เอกสารงานวิจัย			
	กรม วิชาการ (2535)	สำนักงานเลขา- ธิการสภาการ- ศึกษา (2550)	รุจิระ ภาวระ (2535)	นันทกา จิรานันท์ (2551)
- เปิดใจกว้างรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	✓			✓
- รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองในฐานะผู้นำผู้ตามที่ดี	✓		✓	
- ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ไม่เอาเปรียบกัน	✓	✓		✓
- แก้ปัญหาและขจัดความขัดแย้ง	✓		✓	✓
- มีเหตุผล ยอมรับความแตกต่าง	✓			
- ปรับตัวเพื่ออยู่ร่วมกัน	✓	✓		✓
- ร่วมกันทำงานอย่างเต็มใจ	✓	✓		
- ปฏิบัติตามข้อตกลง	✓			✓
- มีความสุขกับการทำงาน	✓			
- รับผิดชอบต่อส่วนรวมมากกว่าส่วนตัว		✓	✓	
- ไม่แบ่งแยกเป็นพวกเขาพวกเรา		✓		
- รักหมู่คณะ		✓		✓
- รู้จักแบ่งหน้าที่ในกลุ่ม		✓	✓	
- รู้จักให้ออกาสและให้อภัยกันและกันเสมอ				✓
- ไม่พุดซ้ำเติมกัน ไม่นินทาว่าร้ายทั้งต่อหน้าและลับหลัง				✓
- รู้จักให้ออกาสและให้อภัยกันและกันเสมอ				✓

จากตารางเป็นการวิเคราะห์หาลักษณะของพฤติกรรมที่แสดงถึงความสามัคคี ซึ่งจะ
 แนวทางในการนำไปสร้างเป็นเครื่องมือเพื่อใช้ในการประเมินความสามัคคีของนักเรียน

2.4 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียน
 มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง
 สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงาน
 อย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ
 รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียง
 และมีความสุข ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการนำเสนอสื่อประสม ง 30243 นั้น จึง
 สอดคล้องกับสาระที่ 1 และ 3 ของระดับชั้น ม.4-6 รายละเอียดดังนี้

2.4.1 สาระการเรียนรู้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2.4.2 มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ง 1.1

เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะ
 การจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ การแสวงหาความรู้
 มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และ
 สิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัดที่ 2

สร้างผลงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และมีทักษะการทำงานร่วมกัน

มาตรฐาน ง 3.1

เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล
 การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหาการทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล มีคุณธรรม

ตัวชี้วัดที่ 12

ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงงานอย่างมีจิตสำนึกและความ
 รับผิดชอบ

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนบนเว็บ

ณัฐพันธุ์ นันทวาส (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการเขียนแบบวิศวกรรมสำหรับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่ง การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการเขียนแบบ วิศวกรรม สำหรับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ลงทะเบียนเรียนกระบวน วิชา 259104 การเขียนแบบวิศวกรรม ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 30คน เครื่องมือที่ใช้ ในการศึกษาได้แก่ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการเขียนแบบวิศวกรรมและแบบสอบถาม ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบการใช้งานบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่อง การเขียนแบบวิศวกรรม จากนั้นให้ตอบแบบสอบถามการใช้งานแล้วนำข้อมูลที่ได้อ้อมวิเคราะห์หาค่า ร้อยละผลการศึกษาทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านการนำเสนอเนื้อหา ด้านการออกแบบหน้าจอ ด้านการท่องไป ในบทเรียน ด้านการใช้งาน โดยในด้านการนำเสนอเนื้อหา กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยร้อยละ 98 เพราะมี การนำเสนอจากง่ายไปหายาก มีคำอธิบายประกอบชัดเจน เข้าใจง่าย ส่วนเนื้อหาของภาพ 3D มีการ นำเสนอเนื้อหาในมุมมองที่น่าสนใจบทเรียนมีเนื้อหาครบถ้วนตามกระบวนวิชาในหลักสูตรที่เรียน รวมทั้งผู้เรียนสามารถนำเนื้อหาของบทเรียน ไปทบทวนซ้ำได้อีก สำหรับการด้านการออกแบบหน้าจอ นักศึกษาเห็นด้วยร้อยละ 91 โดยเฉพาะเรื่องของภาพวิทัศน์ ทัศน ขนาดของภาพขนาดตัวอักษรและชนิด ของตัวอักษรมีความเหมาะสม ชัดเจน อ่านง่ายและเข้าใจ การออกแบบการวางหน้าจอทำให้เห็นภาพ วิทัศน์และภาพ 3D ที่แสดงลักษณะมุมมองต่างๆ ได้อย่างชัดเจนรวมทั้งการจัดวางองค์ประกอบใน ส่วนของ กระดานสนทนา คьюออนไลน์ ผู้เรียนและผู้สอนสามารถเข้าถึงได้ง่าย ในด้านการท่องไปใน บทเรียน กลุ่มศึกษาเห็นด้วยคิดเป็นร้อยละ 99 ทั้งในเรื่องของการเชื่อมโยงเมนูและบทเรียน เชื่อมโยง ได้อย่างถูกต้อง วิทัศน์บรรยายและภาพ 3D สื่อความหมายเห็นแล้วเข้าใจได้ง่ายชัดเจน และด้านการ ใช้งาน กลุ่มศึกษาเห็นด้วยคิดเป็นร้อยละ 98 เพราะการเข้าไปศึกษาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บน เครือข่ายสามารถเข้าไปได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างได้ข้อเสนอแนะว่า ในการ เข้าถึงบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายพร้อมกันหลายคนควรมีการเปิด Bandwidth ให้เหมาะสม กับการใช้งานแบบ Video Streaming

ฉลอง มีเนียม (2549) ศึกษาผลการเรียนรู้จากการเรียนแบบรายบุคคลและแบบกลุ่ม ร่วมมือ โดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนบนเครือข่าย แบ่งออกเป็น 2

บทเรียน คือ สำหรับการเรียนแบบรายบุคคล กับการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน ผลการวิจัย พบว่า 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่าย รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เรียนที่เรียนแบบรายบุคคลและแบบกลุ่มร่วมมือมีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนแบบกลุ่มร่วมมือ มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนแบบรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เรียนแบบรายบุคคล แบบกลุ่มร่วมมือ และโดยรวมมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอยู่ในระดับมาก 4) ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนแบบกลุ่มร่วมมือ มีคะแนนเฉลี่ยของความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่าผู้เรียนที่เรียนแบบรายบุคคล

ณัฐพงศ์ สมปิ่นตา (2549) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องสื่อการสอน พบว่า ด้านการนำเสนอเนื้อหา ด้านการท่องไปในบทเรียน และด้านการใช้งาน มีกลุ่มศึกษาเห็นด้วยด้วยกันตรงจำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 93.33 โดยทั้งนี้เห็นว่าบทเรียนมีการนำเสนอเนื้อหาจากง่าย มีความชัดเจน เข้าใจง่าย การเชื่อมโยงภายในบทเรียนนั้นถูกต้อง จุดเชื่อมโยงสามารถสื่อความหมายเข้าใจได้อย่างชัดเจน และง่ายในการศึกษาเนื้อหาบทเรียน ทั้ง 3 ด้าน ที่ได้ออกแบบและพัฒนานั้นมีความเหมาะสม ส่วนด้านการออกแบบหน้าจอ มีกลุ่มศึกษาเห็นด้วยจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 86.67 เห็นว่าปริมาณของข้อความและขนาดของภาพที่นำเสนอมีความเหมาะสม ชนิดตัวอักษรที่นำเสนอในบทเรียนอ่านง่ายและมีความกลมกลืนในทุกหน้าของบทเรียน ส่วนการจัดวางตำแหน่งของหัวเรื่อง การวางเนื้อหา การจัดวางปุ่ม ล้วนอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม นอกจากนี้ กลุ่มศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายไว้ว่าสำหรับเนื้อหาที่มีเสียงบรรยายประกอบ ควรจะมีปุ่มที่ให้ผู้เรียนสามารถจะทำการฟังซ้ำได้อีกครั้ง

ธีรพงศ์ พานิชเจริญ (2549) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ต เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ต เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี เป็นบทเรียนที่สามารถสร้างองค์ความรู้ที่เหมาะสมและสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี 2) ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ต มีค่า $E1/E2 = 81.11/83.34$ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินทราเน็ตหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

มณเฑียร รัตนศิริวงศ์วุฒิ (2546) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาและหาประสิทธิภาพระบบการจัดการเรียนการสอนและบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กรณีศึกษา วิชาการพัฒนาระบบสารสนเทศตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต พบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพ 86.22/85.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 และเมื่อนำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาวิเคราะห์เปรียบเทียบพบว่ากลุ่มทดลองเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกับกลุ่มเรียนในแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 นอกจากนี้แล้วการประเมินความคิดเห็นของความสำเร็จทางด้านเนื้อหา มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 แสดงว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ดี และการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 แสดงว่าระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับระบบอยู่ในเกณฑ์ดี ระบบสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานจริงได้เป็นอย่างดี

2.5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบทีม

ปัญญา ประดิษฐ์บุทาทุกา (2546) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนรู้แบบทีมแข่งขันที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทรงวิทยา จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์มากขึ้น หลังจากรับการเรียนรู้แบบทีมแข่งขัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อวยชัย โชคบุญฤทธิ์ (2525) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์และทัศนคติต่อวิชาสังคมศึกษาเรื่อง “การพัฒนาประเทศ” ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการเรียนรู้เป็นทีม พบว่า นักเรียนที่เรียนจากการเรียนเป็นทีมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนในกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่เรียนจากการเรียนเป็นทีมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่เรียนจากการเรียนเป็นทีม มีทัศนคติต่อวิชาสังคมศึกษาไม่แตกต่างกับนักเรียนในกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.5.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนบนเว็บแบบทีม

วัลยา พุ่มต้นวงศ์ (2552) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบร่วมมือที่มีต่อทักษะการทำงานกลุ่มของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศิลปากร พบว่า 1) ผลการเรียนรู้หลังเรียนของการเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบร่วมมือกับการเรียนอีเลิร์นนิ่งไม่แตกต่างกัน 2) ผลการเรียนรู้ก่อนและหลังการเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบร่วมมือและการเรียนอีเลิร์นนิ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนที่ได้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 3) ทักษะการทำงานกลุ่มของนักศึกษาที่

เรียนด้วยการเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบร่วมมือมีคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 4) ผลงานจากการเรียนด้วยสื่อประกอบการเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบร่วมมือ มีคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับดี 5) นักศึกษามีความคิดเห็นต่อวิธีการจัดการเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบร่วมมือมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

ณัฐฐิตา ศิริรัตน์ (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวความคิดการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองเพื่อสร้างการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมสำหรับบุคลากรทางการศึกษาพบว่า องค์ประกอบของรูปแบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนเครือข่าย ตามแนวความคิดการเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) ฐานข้อมูลความรู้บนเครือข่าย 2) ทีมเรียนรู้บนเครือข่าย 3) เครื่องมือในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนเครือข่าย 4) ผู้เชี่ยวชาญบนเครือข่าย และ 5) เทคโนโลยีที่สนับสนุนการทำงานร่วมกันบนเครือข่าย ขั้นตอนการเรียนรู้ของรูปแบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนเครือข่าย ตามแนวความคิดการเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง มี 7 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนการวางแผนและกำหนดทิศทางการเรียนรู้ 2) ขั้นตอนการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ 3) ขั้นตอนการสนับสนุนแหล่งข้อมูลและแหล่งวิทยากร 4) ขั้นตอนการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลและนำผลจากข้อมูลที่ค้นพบไปใช้ 5) ขั้นตอนการฝึกทักษะในการสืบสวนสอบสวน และการลองผิดลองถูก 6) ขั้นตอนการทบทวนผลการเรียนรู้และการปรับปรุงแก้ไข และ 7) ขั้นตอนการประเมินผลการเรียนรู้ และกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการประเมินตนเองด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมหลังการทำกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สูงกว่าก่อนทำกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่า รูปแบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนเครือข่าย ตามแนวความคิดการเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง สำหรับบุคลากรทางการศึกษาเพื่อสร้างการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม มีความเหมาะสมในระดับมาก

ลัดดาวัลย์ สวัสดิ์หลง (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อการเรียนรู้เป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อการเรียนรู้เป็นทีมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 83.16/80.19 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ส่วนผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อการเรียนรู้เป็นทีมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในระดับมาก

นิษฐา พุฒิमानรดีกุล (2548) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้เป็นทีม สำหรับนักเทคโนโลยีการศึกษา พบว่า ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับนักเทคโนโลยีการศึกษาพบว่า ผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่มีความเห็นว่าองค์ประกอบของการฝึกอบรม และขั้นตอนการฝึกอบรมมีความเหมาะสมโดยการปฐมนิเทศและปัจฉิมนิเทศการฝึกอบรมควรจัด

ภายในห้องฝึกอบรม และควรให้ผู้เข้าฝึกอบรมได้พบกันแบบเผชิญหน้าอย่างน้อย 3 ครั้ง ในช่วงเวลา การฝึกอบรม ผลการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนทักษะการเรียนรู้ เป็นทีมและประสิทธิภาพในการทำงานเป็นทีมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 และกลุ่มตัวอย่างร่วมมือกันทำงานเป็นทีมในระดับมาก ส่วนรูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บ เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับนักเทคโนโลยีการศึกษา ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1. องค์ประกอบการฝึกอบรม 10 องค์ประกอบ ได้แก่ เป้าหมายของการฝึกอบรม ชนิดของการเรียนรู้ ในการฝึกอบรม หลักสูตรการฝึกอบรม บทบาทผู้เข้ารับการฝึกอบรม บทบาทของผู้ดำเนินการ ฝึกอบรม บทบาทผู้เชี่ยวชาญและผู้สนับสนุนการฝึกอบรม วิธีการปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บ เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย ปัจจัยสนับสนุนการฝึกอบรมผ่านเว็บ การประเมินการฝึกอบรม 2. ขั้นตอนการฝึกอบรม ประกอบด้วย ขั้นตอนก่อนการฝึกอบรม ได้แก่ ลงทะเบียนบนเว็บฝึกอบรมและ ปฐมนิเทศ ขั้นตอนการฝึกอบรมตามการเรียนรู้แบบโครงการ 6 ขั้นตอน ได้แก่ ค้นหาปัญหาหรือ กำหนดภารกิจงาน รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล วางแผนการดำเนินงาน ดำเนินงาน สรุปผลการ ดำเนินงาน และนำเสนอผลการดำเนินงาน ขั้นตอนการประเมินผลการฝึกอบรม ได้แก่ การประเมิน ทักษะการเรียนรู้เป็นทีม ประสิทธิภาพในการทำงานเป็นทีม และการมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นทีม บนเว็บ 3. กิจกรรมการฝึกอบรมบนเว็บ ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ กระดานข่าว ห้องสนทนา การ ค้นหาบนเครือข่าย และการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล และกิจกรรมในห้องฝึกอบรม ได้แก่ การปฐมนิเทศ การฝึกอบรม การวางแผนดำเนินการ โครงการ และการปัจฉิมนิเทศการฝึกอบรม

2.5.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามัคคี

อดิศักดิ์ ดวงศรี (2553) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้กิจกรรม ฟุตบอลตามแนวคิดของคาร์รอล เพื่อพัฒนาความสามัคคีของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัย พบว่า 1) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามัคคีหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการ ทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามัคคีก่อนและหลังการ ทดลองของนักเรียนกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ค่าเฉลี่ยของ คะแนนความสามัคคีหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นันทกา จิรนนท์ (2551) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ผลของการใช้โปรแกรมพัฒนาคุณลักษณะ ด้านความสามัคคี ความรับผิดชอบ ความมีน้ำใจและความกล้าแสดงออก ที่มีต่อความสำเร็จในการ ทำกิจกรรมกลุ่ม ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า 1) หลังการเข้าร่วมโปรแกรม

นักเรียนมีคะแนนความสำเร็จของงานจากการทำกิจกรรมร่วมกันสูงกว่าก่อนการเข้าร่วม โปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) หลังการเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนมีพฤติกรรมการทำงาน กลุ่มด้านความสามัคคี ความรับผิดชอบ ความมีน้ำใจและความกล้าแสดงออกสูงกว่าก่อนการเข้าร่วม โปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) หลังการเข้าร่วมโปรแกรมนักเรียนมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มด้านความสามัคคี ความรับผิดชอบ ความมีน้ำใจและความกล้าแสดงออกสูงกว่าเกณฑ์การ ประเมินโปรแกรม คือ 75% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์การ ประเมินของแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ มีจำนวนร้อยละ 80 ขึ้นไปในทุกกิจกรรม

จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า การเรียนการสอนบนเว็บทำให้ผู้เรียนสามารถ เรียนที่ไหน เมื่อไร ด้วยเนื้อหามากน้อยเท่าใดก็ได้ ตามที่ผู้เรียนต้องการซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาต่างๆ ตามกิจกรรมที่ผู้สอนจัดไว้ให้ และสามารถสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้จากแหล่งการเรียนรู้บนเครือข่ายที่มากมายมหาศาล อีกทั้งผู้เรียน สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้เรียนด้วยกันเองได้ผ่านทางกระดานสนทนาหรือห้องสนทนา ออนไลน์ ได้ ซึ่งการติดต่อสื่อสารถือเป็นทักษะที่สำคัญในการทำให้การทำงานเป็นทีมประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับลัดดาวัลย์ สวัสดิ์หลง (2550) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นทีมเป็นกระบวนการที่ ช่วยเพิ่ม ส่งเสริมให้ผลสัมฤทธิ์ดีขึ้น และยังมีอิทธิพลในเชิงสนับสนุนเรื่องของความภาคภูมิใจในตนเอง รวมทั้งส่งเสริมความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วย ซึ่งเหมาะกับทุกรายวิชาที่จะนำ รูปแบบการสอนแบบนี้ไปใช้จัดการเรียนการสอนต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งการทดลองแบบ The One-Group Pretest-Posttest Design (Shadish, W.R. ; Cook, T.D. and Campbell, D.T., 2002) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม หาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม ประเมินผลงานนักเรียน เปรียบเทียบผลการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ประเมินความสามัคคีของนักเรียนหลังจากเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมและศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนในการใช้เว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยมีการดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 แบบแผนการทดลอง

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.3 เครื่องมือในการวิจัย

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 แบบแผนการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการทดลองแบบ The One-Group Pretest-Posttest Design (Shadish, W.R. ; Cook, T.D. and Campbell, D.T., 2002)

O_1 X O_2

ความหมาย

O_1	หมายถึง	การทดสอบก่อนเรียน
X	หมายถึง	การเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม
O_2	หมายถึง	การทดสอบหลังเรียน

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี จำนวน 526 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี จำนวน 33 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก 1 ห้องเรียน

3.3 เครื่องมือในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

3.3.1 บทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

3.3.2 แบบทดสอบผลการเรียนรู้

3.3.3 แบบประเมินผลงานนักเรียน

3.3.4 แบบประเมินความสามัคคี

3.3.5 แบบประเมินความพึงพอใจ

3.3.1 เว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

ในการพัฒนาเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม เพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนการพัฒนาเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม ดังนี้

1. ศึกษา ทฤษฎี หลักการ เอกสาร หนังสือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเว็บช่วยสอนและการจัดการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

2. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางปี 2551 ของกลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะ การจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ การแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัดที่ 2 สร้างผลงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และมีทักษะการทำงานร่วมกัน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล มีคุณธรรม

ตัวชี้วัดที่ 12 ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงงานอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ

3. กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนการสอนและผลการเรียนรู้

4. รวบรวมเนื้อหาสำหรับสร้างเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น

4.2 การแทรกข้อความและรูปภาพ

4.3 การแทรกมัลติมีเดีย

4.4 การสร้างปฏิสัมพันธ์กับสื่อ

4.5 การนำเสนอชิ้นงาน

5. นำวัตถุประสงค์และเนื้อหา ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน โดยมีเกณฑ์กำหนดผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

5.1 ผู้มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษาหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และสำเร็จการศึกษามาไม่น้อยกว่า 3 ปี

5.2 เป็นอาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศมาไม่น้อยกว่า 10 ปี หรือ มีตำแหน่งวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ (คศ.3)

6. ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์ (IOC) และนำผลมาวิเคราะห์ข้อมูลให้มีค่า 0.5 ขึ้นไป

7. ปรับปรุงและแก้ไขวัตถุประสงค์และเนื้อหา

8. ออกแบบโครงสร้างเว็บช่วยสอนโดยทำเป็น Storyboard จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเว็บไซต์จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เพื่อตรวจสอบแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีเกณฑ์กำหนดผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

8.1 ผู้มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษาหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และสำเร็จการศึกษามาไม่น้อยกว่า 3 ปี

9. สร้างเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

10. ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม โดยเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเทคโนโลยี 3 ท่าน ด้วยแบบประเมินการใช้เว็บช่วย

สอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมด้านเนื้อหา ด้านสื่อและเทคโนโลยีตามลำดับ ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 4 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก น้อย และน้อยที่สุด (รังสรรค์ โฉมยา , 2549)

โดยกำหนดระดับการประเมิน ดังนี้

4 หมายถึง มากที่สุด

3 หมายถึง มาก

2 หมายถึง น้อย

1 หมายถึง น้อยที่สุด

และมีเกณฑ์ความหมายของแต่ละระดับ ดังนี้

4.00 – 3.50 หมายถึง ระดับมากที่สุด

3.49 – 2.50 หมายถึง ระดับมาก

2.49 – 1.50 หมายถึง ระดับน้อย

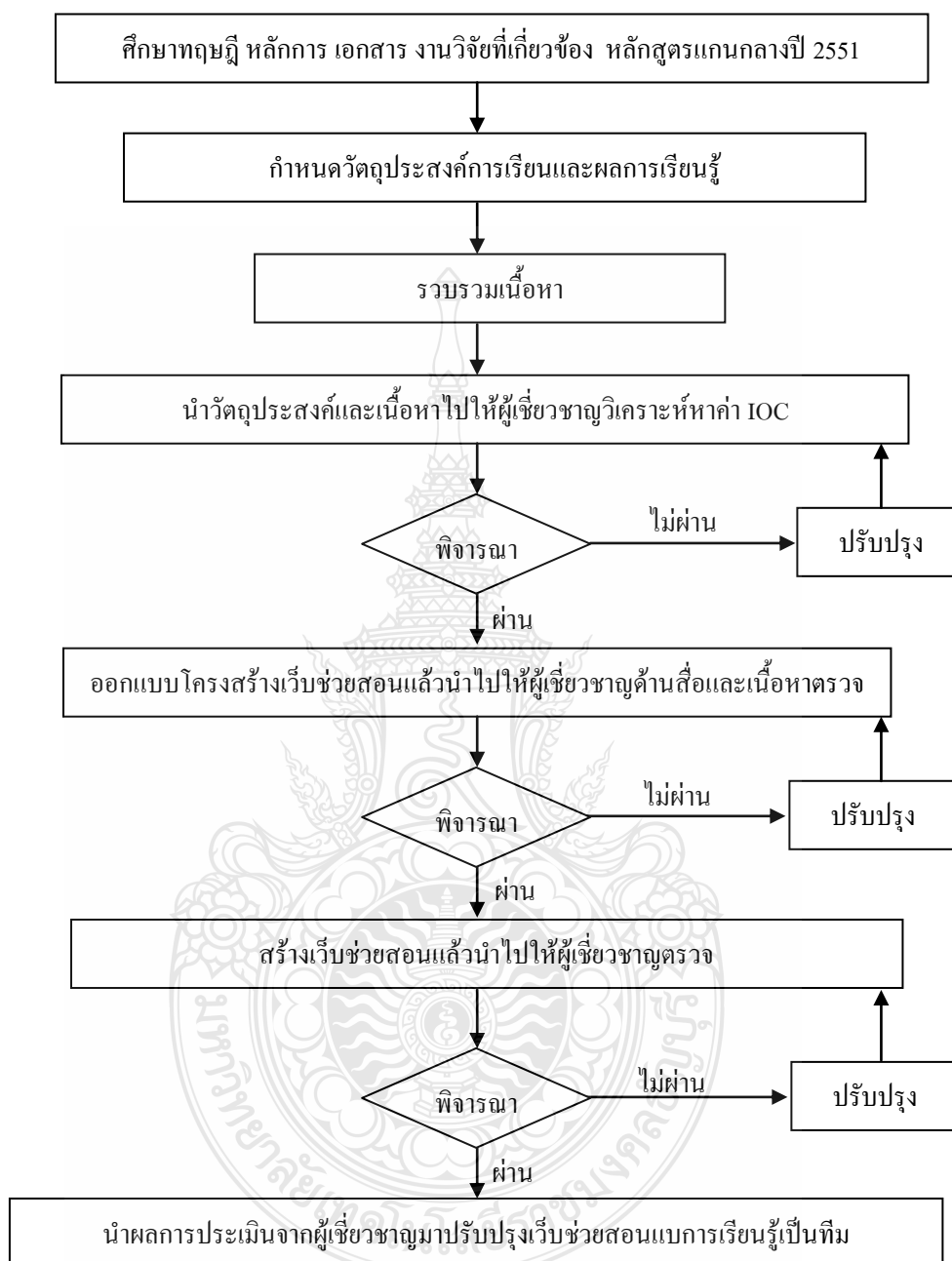
1.49 – 1.00 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

โดยให้ค่าตั้งแต่ 2.50 ขึ้นไป

11. นำแบบประเมินมาวิเคราะห์ข้อมูล ผลการประเมินเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมครั้งนี้ ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเว็บไซต์มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.83$, S.D. = .05) รายละเอียดแสดงในตารางภาคผนวกที่ 17 ภาคผนวก ค



ดังแสดงไว้ในแผนภูมิที่ 1 : แสดงขั้นตอนการสร้างและพัฒนาเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม



ภาพที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการพัฒนาเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

การหาประสิทธิภาพของบทเรียน

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยวหรือแบบหนึ่งต่อหนึ่ง จำนวน 3 คน ได้แก่ นักเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยสูง กลาง ต่ำ อย่างละ 1 คน ให้ผู้เรียนเรียนจากเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม หลังจากนั้นให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้วนำผลคะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียนไปหาค่า E_1/E_2 ตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า ประสิทธิภาพ E_1/E_2 มีค่าเท่ากับ 85.00/83.33

2. การหาประสิทธิภาพแบบกลุ่มเล็ก จำนวน 6 คน ได้แก่ นักเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยสูง กลาง ต่ำ อย่างละ 2 คน ให้ผู้เรียนเรียนจากเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม หลังจากนั้นให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้วนำผลคะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียนไปหาค่า E_1/E_2 ตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า ประสิทธิภาพ E_1/E_2 มีค่าเท่ากับ 84.58/84.44

3. การหาประสิทธิภาพแบบกลุ่มใหญ่ จำนวน 30 คน ได้แก่ นักเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมสูง กลาง ต่ำ คละกัน ให้ผู้เรียนเรียนจากเว็บช่วยแบบการเรียนรู้เป็นทีม หลังจากนั้นให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้วนำผลคะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียนไปหาค่า E_1/E_2 ตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า ประสิทธิภาพ E_1/E_2 มีค่าเท่ากับ 88.29/84.33

3.3.2 แบบทดสอบผลการเรียนรู้

ในการพัฒนาแบบทดสอบผลการเรียนรู้รายวิชาการนำเสนอสื่อประสม เรื่องการนำเสนอสื่อประสมเบื้องต้น ได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการทดสอบ
2. สร้างแบบทดสอบผลการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - กำหนดชนิดของแบบทดสอบเป็นแบบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - กำหนดโครงสร้างของแบบทดสอบผลการเรียนรู้
 - กำหนดตารางนำหนักคะแนนและจำนวนข้อสอบจำนวน 30 ข้อ
 - สร้างข้อสอบให้ได้จำนวน 40 ข้อ เพื่อใช้ในการคัดเลือกข้อสอบ
3. นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์ โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้
 - ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามตรงตามวัตถุประสงค์ให้ตอบ +1
 - ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามตรงตามวัตถุประสงค์ให้ตอบ 0

- ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ให้ตอบ -1 และมีเกณฑ์กำหนดผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้
- ผู้มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา หรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และสำเร็จการศึกษามาไม่น้อยกว่า 3 ปี
- เป็นอาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีมาไม่น้อยกว่า 10 ปี หรือ มีตำแหน่งวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ (คศ.3)

โดยผลการประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีค่าเท่ากับ 1.00

4. นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 ท่าน ประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์ (IOC) โดยจะต้องมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป โดยมีเกณฑ์กำหนดผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

4.1 ผู้มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก สาขาการวัดและประเมินผล และสำเร็จการศึกษามาไม่น้อยกว่า 3 ปี

โดยผลการประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล มีค่าเท่ากับ 1.00

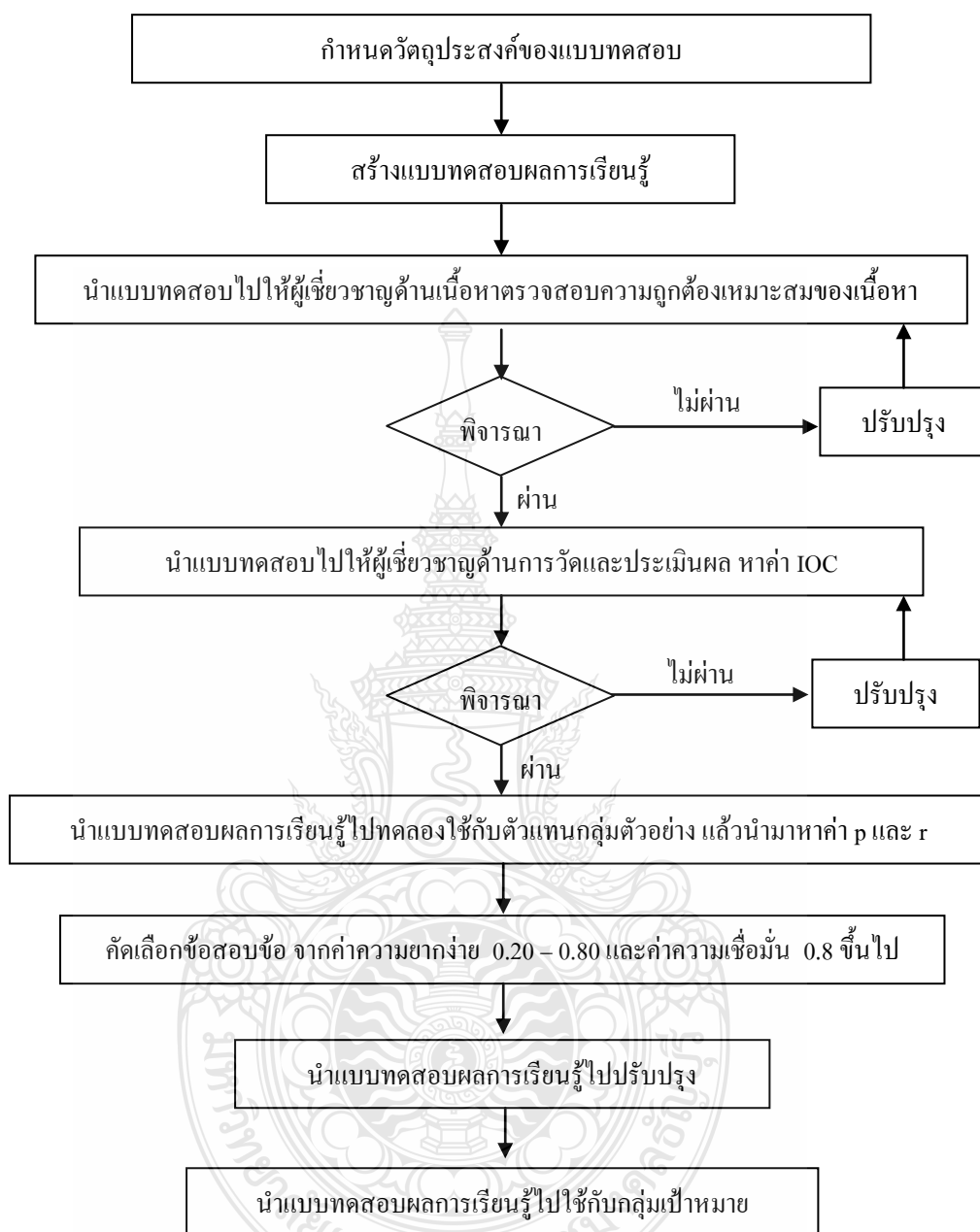
5. นำแบบทดสอบผลการเรียนรู้จำนวน 40 ข้อ ไปทดลองใช้กับตัวแทนกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้เรื่องนี้ แล้วนำค่าผลการทดสอบมาหาค่าความยากง่าย (p) แบบ Spit half ให้ได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80 และหาค่าอำนาจจำแนก (r) โดยมีค่าระหว่าง 0.2 – 1.0 ซึ่งแบบทดสอบผลการเรียนรู้ครั้งนี้ มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.33 – 0.63 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.33 – 0.63

6. นำไปหาค่าความเชื่อมั่น โดยคัดเลือกข้อสอบให้เหลือ 30 ข้อ จากค่าความยากง่าย 0.20 – 0.80 โดยเลือกข้อที่มีค่าใกล้เคียง 0.5 ซึ่งแบบทดสอบครั้งนี้มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.33 – 0.63 แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตร KR-20 โดยมีค่าความเชื่อมั่น 0.8 ขึ้นไป ซึ่งค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบครั้งนี้มีค่าเท่ากับ 0.86

7. นำแบบทดสอบมาปรับปรุง

8. นำแบบทดสอบไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

ดังแสดงไว้ใน แผนภูมิที่ 2 : แสดงขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบผลการเรียนรู้จากการใช้เว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม



ภาพที่ 3.2 แสดงขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบผลการเรียนรู้จากการใช้เว็บช่วยสอนแบบ การเรียนรู้เป็นทีม

3.3.3 แบบประเมินผลงานนักเรียนจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

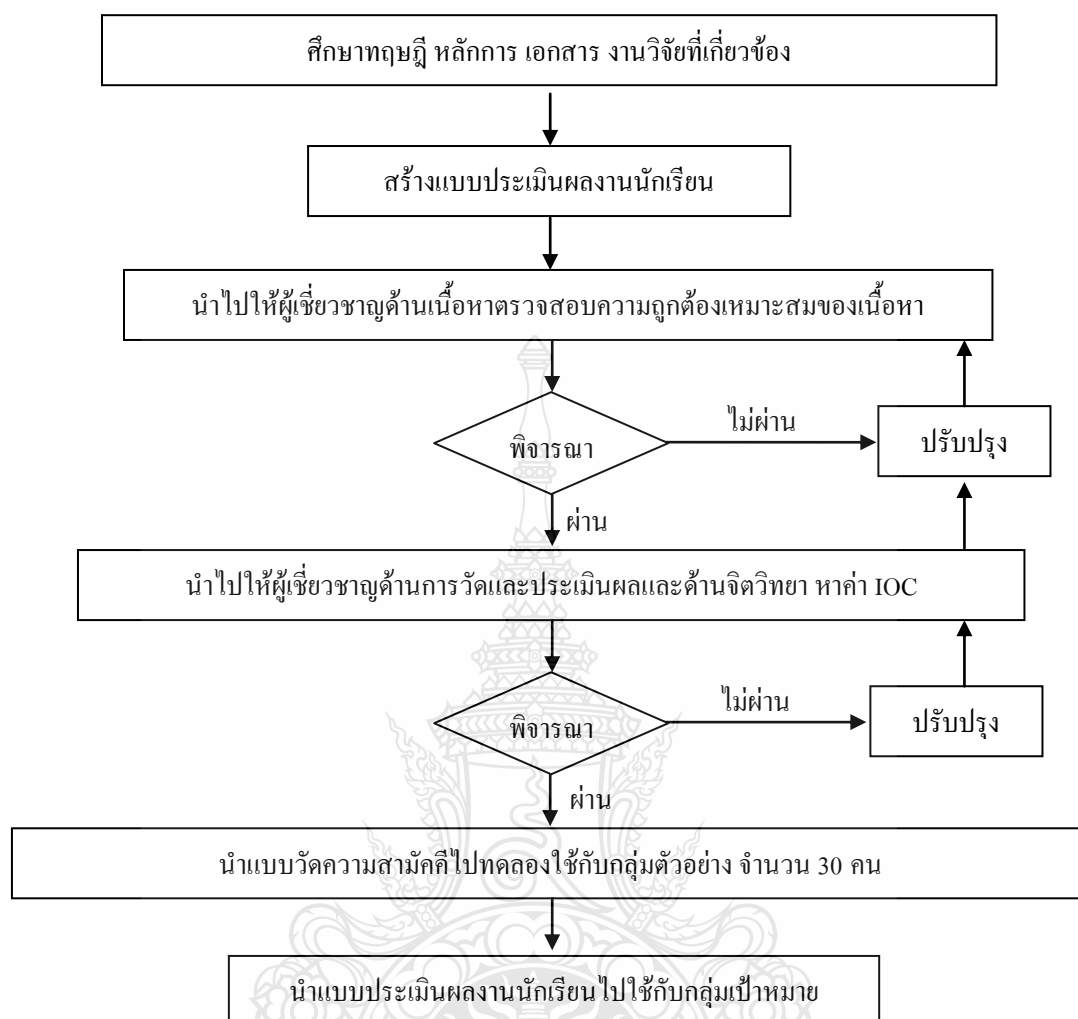
ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การประเมินค่า (rubric score) กำหนดแนวทางการให้คะแนน มีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาวิธีกำหนดคะแนนประเมินค่า (rubric score) และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. สร้างแบบประเมินผลงาน โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินเป็น 4, 3, 2 และ 1 ประเด็นที่จะประเมิน 5 ด้าน คือ ความสมบูรณ์ของชิ้นงาน ความเหมาะสมของเนื้อหาที่นำเสนอ การจัดวางข้อความและรูปภาพเหมาะสม มีการเชื่อมโยงอย่างเหมาะสม การแทรกเทคนิคพิเศษอย่างเหมาะสม
3. นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง การครอบคลุมของเนื้อหาและนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยมีเกณฑ์กำหนดผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้
 - ผู้มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา หรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และสำเร็จการศึกษามาไม่น้อยกว่า 3 ปี
 - เป็นอาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีมาไม่น้อยกว่า 10 ปี หรือ มีตำแหน่งวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ (คศ.3)

โดยผลการประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหามีค่าเท่ากับ 1.00
4. นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) โดยจะต้องมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป โดยมีเกณฑ์กำหนดผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้
 - 4.1 ผู้มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก สาขาการวัดและประเมินผล และสำเร็จการศึกษามาไม่น้อยกว่า 3 ปี

โดยผลการประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลมีค่าเท่ากับ 1.00
5. นำแบบประเมินผลงานนักเรียนมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
6. นำแบบวัดความสามัคคีไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน
7. นำแบบประเมินผลงานนักเรียนที่สร้างไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

ดังแสดงไว้ใน แผนภูมิที่ 3 : แสดงขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบวัดความสามัคคีจากการใช้เว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม



ภาพที่ 3.3 แสดงขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบวัดความสามัคคีจากการใช้เว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

3.3.4 แบบประเมินความสามัคคี

ในการพัฒนาแบบประเมินความสามัคคีได้ดำเนินการพัฒนาและสร้างแบบประเมินความสามัคคีออกเป็น 2 ส่วน คือ แบบประเมินความสามัคคีสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง และสำหรับครูประเมินนักเรียน ซึ่งมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาทฤษฎี หลักการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมและกำหนดวัตถุประสงค์ของแบบวัดความสามัคคี
2. สร้างแบบประเมินความสามัคคี โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 กำหนดชนิดของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก น้อย และน้อยที่สุด โดยกำหนดระดับคะแนน ดังนี้

4 หมายถึง มากที่สุด

3 หมายถึง มาก

2 หมายถึง น้อย

1 หมายถึง น้อยที่สุด

2.2 กำหนดโครงสร้างของแบบวัดความสามัคคี

2.3 กำหนดจำนวนข้อคำถามแบบประเมินความสามัคคีสำหรับนักเรียน ประเมินตนเอง จำนวน 23 ข้อ และสำหรับครูประเมินนักเรียน จำนวน 13 ข้อ

3. นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) จะต้องมียค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป โดยมีเกณฑ์กำหนดผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

3.1 ผู้มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก สาขาจิตวิทยา และสำเร็จการศึกษามาไม่น้อยกว่า 3 ปี

3.2 เป็นอาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสอนของกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มาไม่น้อยกว่า 10 ปี หรือ มีตำแหน่งวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ (คศ.3) หรือ เชี่ยวชาญ (คศ.4)

4. นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) โดยจะต้องมียค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป โดยมีเกณฑ์กำหนดผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

4.1 ผู้มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก สาขาการวัดและประเมินผล และสำเร็จการศึกษามาไม่น้อยกว่า 3 ปี

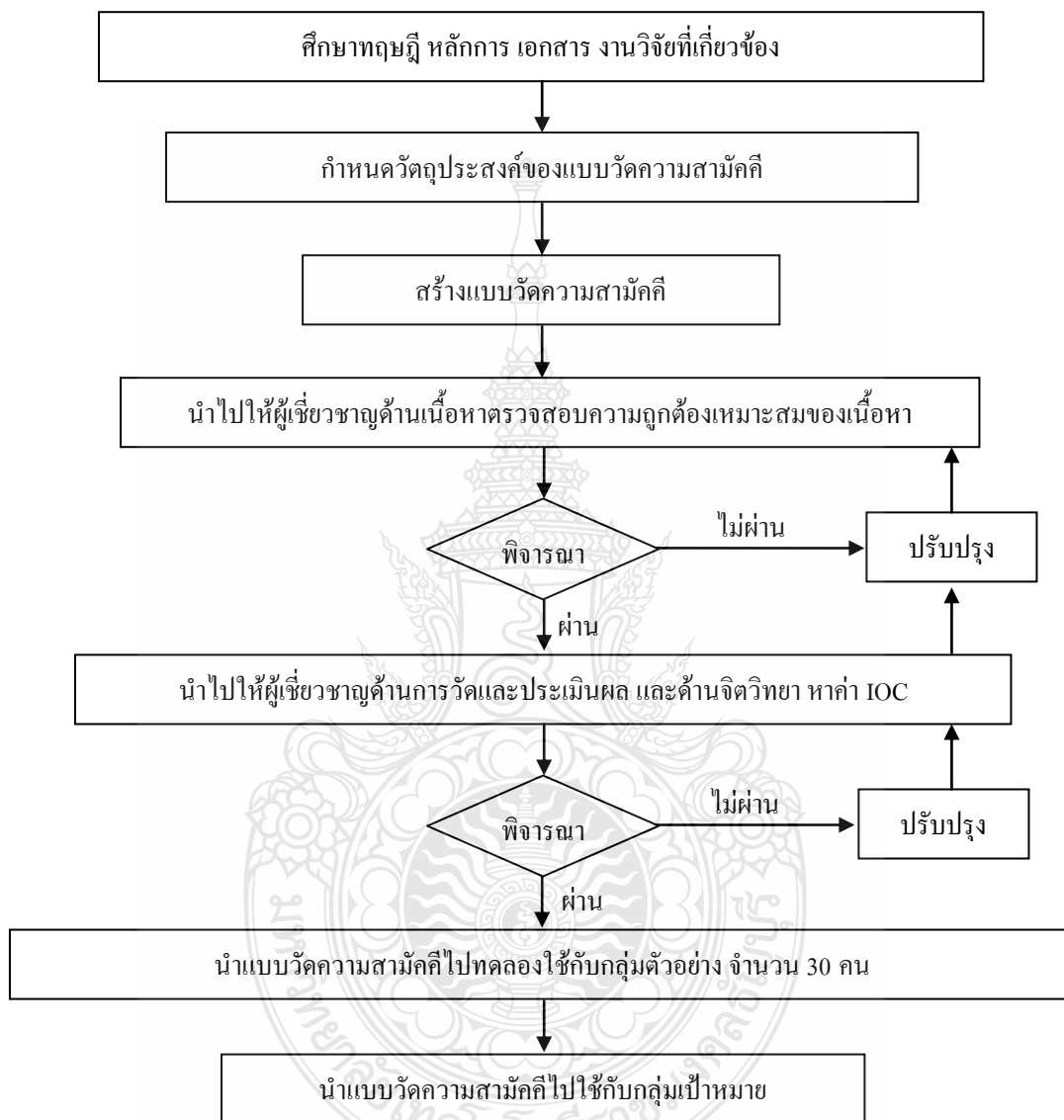
โดยผลการประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญทั้งสองด้านของแบบประเมินความสามัคคีสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง มีค่าเท่ากับ 0.96 และแบบประเมินความสามัคคีสำหรับครูประเมินนักเรียน มีค่าเท่ากับ 0.92

5. นำแบบประเมินความสามัคคีมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

6. นำแบบประเมินความสามัคคีไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

7. นำแบบประเมินความสามัคคีที่สร้าง ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

ดังแสดงไว้ใน แผนภูมิที่ 3 : แสดงขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบวัดความสามัคคีจากการใช้เว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม



ภาพที่ 3.4 ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบวัดความสามัคคีจากการใช้เว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

3.3.5 แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้เว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

ในการวิจัยครั้งนี้ได้พัฒนาแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้เว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎี หลักการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมและกำหนดวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม

2. สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 กำหนดชนิดของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก น้อย และน้อยที่สุด โดยกำหนดระดับคะแนน ดังนี้

4 หมายถึง มากที่สุด

3 หมายถึง มาก

2 หมายถึง น้อย

1 หมายถึง น้อยที่สุด

และมีเกณฑ์ความหมายของแต่ละระดับ ดังนี้

4.00 – 3.50 หมายถึง ระดับมากที่สุด

3.49 – 2.50 หมายถึง ระดับมาก

2.49 – 1.50 หมายถึง ระดับน้อย

1.49 – 1.00 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

2.2 กำหนดโครงสร้างของแบบสอบถามเป็น 3 ส่วน ดังนี้

3.1 ข้อมูลพื้นฐาน

3.2 ข้อคำถามในการประเมิน

3.3 ข้อเสนอแนะ

3. นำแบบทดสอบฉบับร่างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบเนื้อหา ตลอดจนความเหมาะสมของแบบสอบถาม จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4. สร้างแบบสอบถาม

5. นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 ท่าน และด้านเนื้อหาและเทคโนโลยี จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อคำถามและหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Index for Item Objective Congruence) ด้วยแบบประเมิน โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

- ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามตรงตามวัตถุประสงค์ให้ตอบ +1

- ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อความตรงตามวัตถุประสงค์ให้ตอบ 0
- ถ้าแน่ใจว่าข้อความไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ให้ตอบ -1

ซึ่งค่า IOC ที่ได้ควรมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงถือว่าข้อความนั้นตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และมีเกณฑ์กำหนดผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

- เป็นผู้มีความรู้ระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก สาขาการวัดและประเมินผล และสำเร็จการศึกษามาไม่น้อยกว่า 3 ปี

- ผู้มีความรู้ระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก สาขาการเทคโนโลยีทางการศึกษา หรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และสำเร็จการศึกษามาไม่น้อยกว่า 3 ปี

โดยผลการประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล และด้านเนื้อหาและเทคโนโลยี มีค่าเท่ากับ 1.00

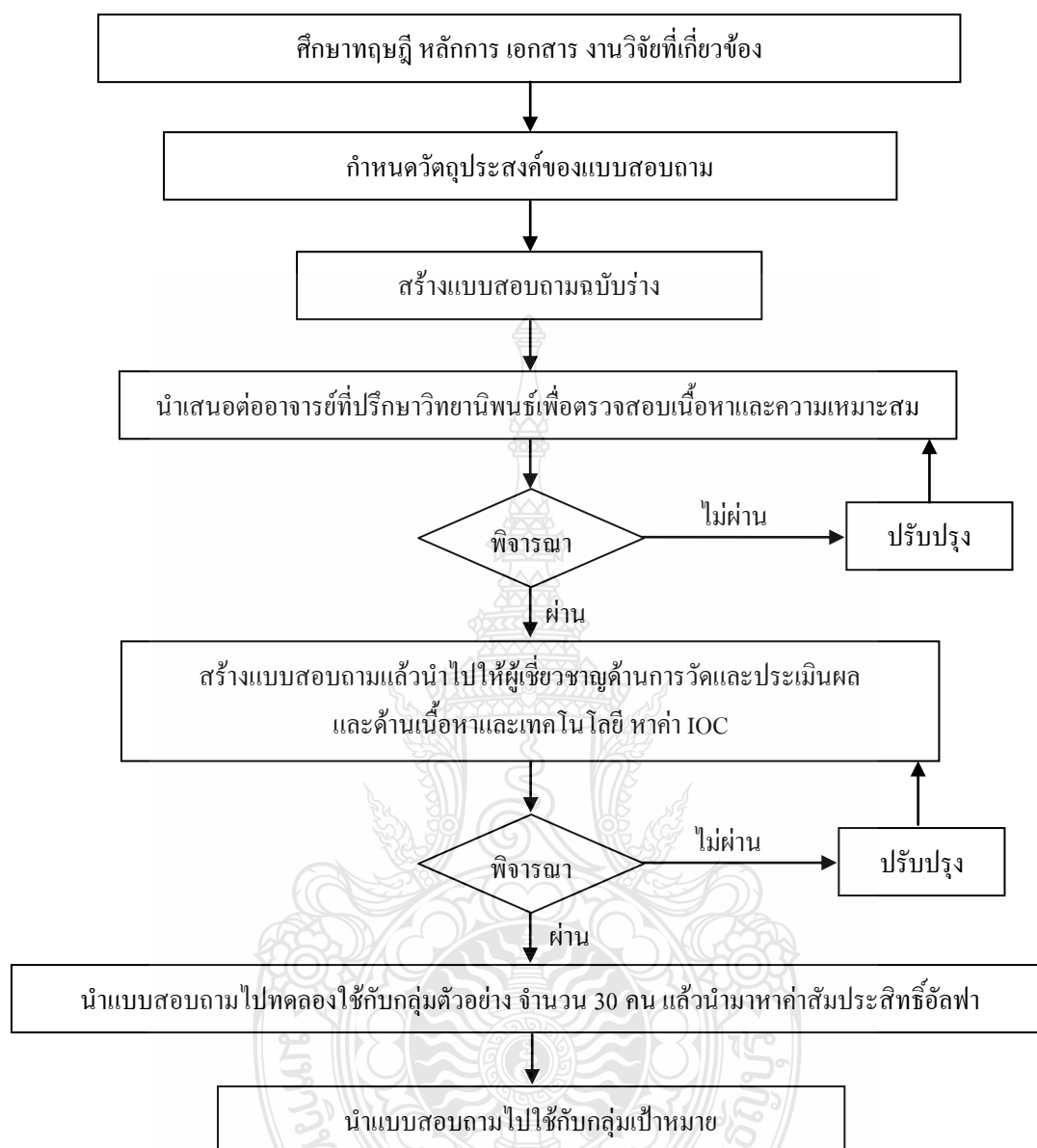
6. นำแบบสอบถามมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

7. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

8. นำแบบสอบถามที่สร้าง ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

ดังแสดงไว้ใน แผนภูมิที่ 4 : แสดงขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้เว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม





ภาพที่ 3.5 ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้เว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทดลองตามแบบแผนการทดลองที่กำหนดไว้ดังนี้ โดยขั้นตอนในการทดสอบเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม มีดังนี้

1. แนะนำขั้นตอนวิธีการใช้งาน
2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน โดยให้เวลาในการทำแบบทดสอบ 20 นาที แล้วนำผลคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูล
3. ให้นักเรียนใช้เว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม โดยให้นักเรียนสมัครสมาชิกของเว็บไซต์และรายวิชา โดยแบ่งการเรียนรู้เป็น 5 สัปดาห์ เรียนสัปดาห์ละ 100 นาที
4. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยให้เวลาในการทำแบบทดสอบ 20 นาที แล้วนำผลคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูล
5. ครูดังกล่าวติดตามผลการเรียนของผู้เรียนจากเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม
6. ให้นักเรียนทำแบบประเมินความสามัคคีจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม โดยให้เวลาในการแบบประเมิน 20 นาที แล้วนำผลคะแนนที่ได้ไปเตรียมการวิเคราะห์ข้อมูล
7. ให้นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม โดยให้เวลาในการแบบประเมิน 20 นาที แล้วนำผลคะแนนที่ได้ไปเตรียมการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. การหาประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม โดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. การศึกษาผลการเรียนรู้ได้เปรียบเทียบหาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนกับก่อนเรียนด้วยการทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent
3. การประเมินผลงานนักเรียน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย (\bar{X})
4. การศึกษาหาค่าความสามัคคี ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
5. การศึกษาความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม
2. เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม ตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อประเมินผลงานจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม
4. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบ
การเรียนรู้เป็นทีม

5. เพื่อวัดความสามัคคีของนักเรียนจากบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม
6. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนในการใช้บทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้
เป็นทีม

ในการรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- 4.1 ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมตามเกณฑ์
80/80
- 4.2 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนบนเว็บช่วยสอน
แบบการเรียนรู้เป็นทีม
- 4.3 ผลการประเมินผลงานจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม
- 4.4 ผลการประเมินความสามัคคีของนักเรียนจากบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้
เป็นทีม
- 4.5 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนในการใช้บทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการ
เรียนรู้เป็นทีม

4.1 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมตามเกณฑ์ 80/80

ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม ผู้วิจัยได้จัดให้มีการนำเสนอผลโดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มการทดลองประกอบไปด้วย

กลุ่มเดี่ยว จำนวน 3 คน ประกอบไปด้วย นักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ยสูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 1 คน

กลุ่มกลาง จำนวน 6 คน ประกอบไปด้วย นักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ยสูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 2 คน

กลุ่มใหญ่ จำนวน 30 คน ประกอบไปด้วย นักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ยสูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 10 คน

สามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม ได้ดังนี้

การหาประสิทธิภาพ 80/80 ของบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม กลุ่มเดี่ยว จำนวน 3 คน ตารางที่ 4.1 แสดงการหาประสิทธิภาพจากคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรมระหว่างเรียน และค่าคะแนนร้อยละ

ละของแบบทดสอบหลังเรียน E_1/E_2 ของกลุ่มเดี่ยว จำนวน 3 คน

คนที่	คะแนนร้อยละ	คะแนนร้อยละ
	คะแนนระหว่างเรียน E_1	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน E_2
1	97.50	93.33
2	83.75	86.67
3	73.75	70.00
E_1/E_2	$E_1 = 85.00$	$E_2 = 83.33$

จากตารางที่ 4.1 แสดงการหาประสิทธิภาพจากคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรมระหว่างเรียน และค่าคะแนนร้อยละของแบบทดสอบหลังเรียน E_1/E_2 ของกลุ่มเดี่ยว จำนวน 3 คน พบว่าบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.00/83.33 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ 80/80 โดยมีค่าระดับคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรมระหว่างเรียน (E_1) เท่ากับ 85.00 และมีค่าระดับคะแนนร้อยละของการทำแบบทดสอบหลังเรียน (E_2) เท่ากับ 83.33

การหาประสิทธิภาพ 80/80 ของบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม กลุ่มกลางจำนวน 6 คน ตารางที่ 4.2 แสดงการหาประสิทธิภาพจากคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรมระหว่างเรียนและค่าคะแนนร้อยละของแบบทดสอบหลังเรียน E_1/E_2 ของกลุ่มกลาง จำนวน 6 คน

คนที่	คะแนนร้อยละ	
	คะแนนระหว่างเรียน E_1	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน E_2
1	97.50	96.67
2	93.75	90.00
3	82.50	86.67
4	81.25	83.33
5	78.75	76.67
6	73.75	73.33
E_1/E_2	$E_1 = 84.58$	$E_2 = 84.44$

จากตารางที่ 4.2 แสดงการหาประสิทธิภาพจากคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรมระหว่างเรียนและค่าคะแนนร้อยละของแบบทดสอบหลังเรียน E_1/E_2 ของกลุ่มกลาง จำนวน 6 คน ได้ว่า บทเรียนบนเว็บแบบการเรียนรู้เป็นทีมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.58/84.44 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ที่เกณฑ์ 80/80 โดยมีค่าระดับคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรมระหว่างเรียน (E_1) เท่ากับ 84.58 และมีค่าระดับคะแนนร้อยละของการทำแบบทดสอบหลังเรียน (E_2) เท่ากับ 84.44

การหาประสิทธิภาพ 80/80 ของบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม กลุ่มใหญ่จำนวน 30 คน
 ตารางที่ 4.3 แสดงการหาประสิทธิภาพจากคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรมระหว่างเรียนและค่าคะแนน
 ร้อยละของแบบทดสอบหลังเรียน E_1/E_2 ของกลุ่มใหญ่ จำนวน 30 คน

คนที่	คะแนนร้อยละ	
	คะแนนระหว่างเรียน E_1	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน E_2
1	100.00	100.00
2	100.00	100.00
3	98.75	96.67
4	97.50	96.67
5	97.50	96.67
6	97.50	96.67
7	96.25	93.33
8	96.25	93.33
9	95.00	93.33
10	95.00	93.33
11	93.75	90.00
12	93.75	86.67
13	92.50	90.00
14	92.50	86.67
15	91.25	86.67
16	91.25	86.67
17	90.00	83.33
18	88.75	83.33
19	88.75	83.33
20	87.50	83.33
21	86.25	80.00
22	88.75	80.00
23	87.50	80.00

คนที่	คะแนนร้อยละ	คะแนนร้อยละ
	คะแนนระหว่างเรียน E_1	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน E_2
24	75.00	76.67
25	71.25	73.33
26	71.25	70.00
27	71.25	66.67
28	71.25	63.33
29	71.25	60.00
30	71.25	60.00
E_1/E_2	$E_1 = 88.29$	$E_2 = 84.33$

ตารางที่ 4.3 แสดงการหาประสิทธิภาพจากคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรมระหว่างเรียน และค่าคะแนนร้อยละของแบบทดสอบหลังเรียน E_1/E_2 ของกลุ่มใหญ่ จำนวน 30 คน ได้ว่า บทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.29/84.33 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ 80/80 โดยมีค่าระดับคะแนนร้อยละของการทำกิจกรรมระหว่างเรียน (E_1) เท่ากับ 88.29 และมีค่าระดับคะแนนร้อยละของการทำแบบทดสอบหลังเรียน (E_2) เท่ากับ 84.33

4.2 การเปรียบเทียบผลการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนจากเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องการนำเสนอสื่อประสม สามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนได้ดังนี้

ตารางที่ 44 แสดงการเปรียบเทียบผลการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

คะแนน	n	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	p
การทดสอบก่อนเรียน	33	30	10.55	4.10	23.86	.00
การทดสอบหลังเรียน	33	30	27.76	1.82		

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยก่อนเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องการนำเสนอสื่อประสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.10 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.82 ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนผลการเรียนของผู้เรียนมีผลการเรียนหลังเรียนจากบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.3 ผลการประเมินผลงานจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

ตารางที่ 4.5 ผลการประเมินผลงานจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม ใช้เกณฑ์การประเมินค่า (Rubric Score)

กลุ่มที่	รายการประเมิน						สรุประดับคุณภาพ
	ความสมบูรณ์ของชิ้นงาน	ความเหมาะสมของเนื้อหาที่นำเสนอ	การจัดวางข้อความรูปภาพและใส่เอฟเฟ็กต์อย่างเหมาะสม	มีการเชื่อมโยงอย่างเหมาะสม	การแทรกเทคนิคพิเศษอย่างเหมาะสม	คะแนนเฉลี่ย	
	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}	
1	4.00	4.00	3.38	3.63	4.00	3.80	ดีมาก
2	3.63	3.88	3.25	4.00	3.63	3.68	ดีมาก
3	3.63	3.63	3.50	3.38	3.75	3.58	ดีมาก
4	3.75	3.75	3.75	3.75	3.50	3.70	ดีมาก
5	3.63	3.75	3.50	3.75	3.50	3.63	ดีมาก
6	3.38	3.50	3.13	3.63	3.13	3.35	ดี
7	3.50	3.50	3.25	3.75	3.38	3.48	ดี
8	2.88	3.00	3.00	3.38	3.25	3.10	ดี
เฉลี่ย	3.55	3.63	3.34	3.66	3.52	3.54	ดีมาก

จากตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าคะแนนเฉลี่ยผลงานจากทักษะการทำงานการเรียนรู้เป็นทีมของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบการเรียนรู้เป็นทีม เรื่องการนำเสนอสื่อ

ประสม โดยมีนักเรียนทั้งหมดจำนวน 8 ทีม แบ่งเป็นทีมละ 4 คน จำนวน 7 ทีม และ ทีมละ 5 คน จำนวน 1 ทีม โดยใช้เกณฑ์การประเมินค่า (Rubric Score) พบว่า ผลการทำงานเป็นทีมส่งผลให้ผลงานโดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 3.54$) โดยเรียงลำดับตามเกณฑ์คะแนนจากมากไปหาน้อย ได้แก่ อันดับที่ 1 มีการเชื่อมโยงอย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 3.66$) อันดับที่ 2 ความเหมาะสมของเนื้อหาที่น่าสนใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 3.63$) อันดับที่ 3 ความสมบูรณ์ของชิ้นงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 3.55$) อันดับที่ 4 การแทรกเทคนิคพิเศษอย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.52$) และอันดับที่ 5 การจัดวางข้อความ รูปภาพเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.34$)

4.4 ผลการประเมินความสามัคคีของนักเรียนจากบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการประเมินความสามัคคีสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. เข้าใจบทบาทหน้าที่ในทีม			
1.1 นักเรียนเข้าใจบทบาทของตนเองในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี	3.58	.50	มากที่สุด
1.2 นักเรียนปฏิบัติตามข้อตกลงของการเป็นสมาชิกในทีม	3.55	.51	มากที่สุด
1.3 นักเรียนประชุมปรึกษาหารือกันในกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	3.24	.50	มาก
1.4 นักเรียนมีอิทธิพลที่ดีในการติดต่อสื่อสารกับเพื่อน	3.42	.61	มาก
1.5 นักเรียนปรึกษาหารือกันเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาด	3.39	.66	มาก
ภายหลังการทำงาน			
เฉลี่ยด้านเข้าใจบทบาทหน้าที่ในทีม	3.44	.39	มาก
2. การยอมรับฟังความคิดเห็น			
2.1 นักเรียนยอมรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างของเพื่อน	3.82	.39	มากที่สุด
2.2 นักเรียนมีเหตุผลเพียงพอในการตัดสินใจ	3.45	.56	มาก
2.3 นักเรียนยอมรับเสียงส่วนใหญ่ (ผลสรุป) ของทีม	3.58	.56	มากที่สุด

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
2.4 นักเรียนยอมรับผลงานของสมาชิกในทีม	3.55	.62	มากที่สุด
2.5 นักเรียนพร้อมที่จะปรับตัวเพื่อให้สามารถอยู่ร่วมในทีมได้	3.67	.60	มากที่สุด
เฉลี่ยด้านการยอมรับฟังความคิดเห็น	3.61	.36	มากที่สุด
3. การทำงานร่วมกัน			
3.1. นักเรียนช่วยเหลือเพื่อนในทีมให้ทำงานสำเร็จด้วยความเต็มใจ	3.58	.50	มากที่สุด
3.2 นักเรียนมีความรักใคร่กลมเกลียวและช่วยเหลือสมาชิกในทีมเสมอ	3.64	.49	มากที่สุด
3.3 นักเรียนเข้าร่วมทำกิจกรรมต่างๆ กับเพื่อนในทีมเป็นประจำ	3.30	.59	มาก
3.4 นักเรียนมีการพัฒนาทักษะของตัวเองเพื่อเพิ่มความสามาถของทีม	3.42	.66	มาก
3.5 นักเรียนตรงต่อเวลาในการทำงานร่วมกันเป็นทีม	3.21	.65	มาก
3.6 นักเรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ	3.58	.56	มากที่สุด
เฉลี่ยด้านการทำงานร่วมกัน	3.45	.39	มาก
4. ผลการทำงานเป็นทีม			
4.1 งานเสร็จทันในเวลาที่กำหนด	3.15	.71	มาก
4.2 นักเรียนมีความสัมพันธ์ที่ดีกับสมาชิกในทีม	3.58	.56	มากที่สุด
4.3 เกิดการพัฒนาทักษะในการทำงานเป็นทีม	3.52	.51	มากที่สุด
4.4 เกิดการเรียนรู้ในงานที่ทำร่วมกัน	3.64	.55	มากที่สุด
4.5 สามารถแก้ปัญหาได้เมื่อเกิดความขัดแย้งภายในทีม	3.64	.55	มากที่สุด
4.6 เกิดความสามัคคีภายในทีม	3.55	.51	มากที่สุด
เฉลี่ยด้านผลการทำงานเป็นทีม	3.51	.33	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	3.50	.30	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินความสามัคคีจากการประเมินตนเอง พบว่านักเรียนมีความสามัคคีโดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.34$, S.D. = .30) โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้แก่ ลำดับที่ 1 การยอมรับฟังความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.61$, S.D. = .36) ลำดับที่ 2 ผลการทำงานเป็นทีมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.51$, S.D. = .33) ลำดับที่ 3 การทำงานร่วมกันมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.45$, S.D. = .39) และ ลำดับที่ 4 เข้าใจบทบาทหน้าที่ในทีมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.44$, S.D. = .39)

ลำดับที่ 1 การยอมรับฟังความคิดเห็น เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ นักเรียนยอมรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างของเพื่อนในทีม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.82$, S.D. = .39) นักเรียนพร้อมที่จะปรับตัวเพื่อให้สามารถอยู่ร่วมในทีมได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.67$, S.D. = .60) นักเรียนยอมรับเสียงส่วนใหญ่ (ผลสรุป) ของทีม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.58$, S.D. = .56) นักเรียนยอมรับผลงานของสมาชิกในทีม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.55$, S.D. = .62) และนักเรียนมีเหตุผลเพียงพอในการตัดสินใจ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.45$, S.D. = .56)

ลำดับที่ 2 ผลการทำงานเป็นทีม เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ เกิดการเรียนรู้ในงานที่ทำร่วมกันและสามารถแก้ปัญหาได้เมื่อเกิดความขัดแย้งภายในทีม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.64$, S.D. = .55) นักเรียนมีความสัมพันธ์ที่ดีกับสมาชิกในทีม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.58$, S.D. = .56) เกิดความสามัคคีภายในทีม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.55$, S.D. = .51) เกิดการพัฒนาทักษะในการทำงานเป็นทีม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.52$, S.D. = .51) และงานเสร็จทันในเวลาที่กำหนด มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.15$, S.D. = .71)

ลำดับที่ 3 การทำงานร่วมกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ นักเรียนมีความรักใคร่กลมเกลียวและช่วยเหลือสมาชิกในทีมเสมอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.64$, S.D. = .49) นักเรียนช่วยเหลือเพื่อนในทีมให้ทำงานสำเร็จด้วยความเต็มใจ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.58$, S.D. = .56) นักเรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.58$, S.D. = .56) นักเรียนมีการพัฒนาทักษะของตัวเองเพื่อเพิ่มความสามารถของทีม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.42$, S.D. = .66) นักเรียนเข้าร่วมทำกิจกรรมต่างๆ กับเพื่อนในทีมเป็นประจำ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.30$, S.D. = .59) และนักเรียนตรงต่อเวลาในการทำงานร่วมกันเป็นทีม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.21$, S.D. = .65)

ลำดับที่ 4 เข้าใจบทบาทหน้าที่ในทีม เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ นักเรียนเข้าใจบทบาทของตนเองในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.58$, S.D. = .50) นักเรียนปฏิบัติตามข้อตกลงของการเป็นสมาชิกในทีม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.55$, S.D. = .51) นักเรียนมีอธยาศัยที่ดีในการติดต่อสื่อสารกับเพื่อน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.42$, S.D. = .50) นักเรียนปรึกษากันหรือกันเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดภายหลังการทำงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.39$, S.D. = .66) และนักเรียนประชุม ปรึกษากันในกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.24$, S.D. = .50)

ตารางที่ 4.7 แสดงผลการประเมินความสามัคคีสำหรับครูประเมินนักเรียน

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. สมาชิกในทีมมีการจัดสรรหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างเหมาะสม	3.63	.52	มากที่สุด
2. สมาชิกในทีมมีความตรงต่อเวลา	3.63	.52	มากที่สุด
3. สมาชิกในทีมเข้าใจบทบาทของตนเองในการเป็นผู้นำหรือผู้ตามที่ดี	3.75	.46	มากที่สุด
4. สมาชิกในทีมมีความกระตือรือร้นและมุ่งมั่นทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	3.50	.54	มากที่สุด
5. สมาชิกในทีมมีการปรึกษากันหรือเพื่อวางแผนในการทำงาน	3.88	.35	มากที่สุด
6. งานที่ได้รับมอบหมายส่งทันในเวลาที่กำหนด	3.50	.54	มากที่สุด
7. สมาชิกในทีมเข้าร่วมทำกิจกรรมต่างๆ กับเพื่อนในทีมเป็นประจำ	3.63	.52	มากที่สุด
8. สมาชิกทุกคนร่วมกันรับผิดชอบในผลงานของทีม	3.63	.52	มากที่สุด
9. สมาชิกในทีมรู้จักและมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน	4.00	.00	มากที่สุด
10. สมาชิกในทีมมีการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและเคารพในสิทธิของผู้อื่น	3.63	.52	มากที่สุด
11. สมาชิกในทีมร่วมกันปรับปรุงผลงาน	3.50	.54	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	3.66	.36	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินความสามัคคีสำหรับครูประเมินนักเรียน พบว่า นักเรียนมีความสามัคคีค่าเฉลี่ยรวมทุกข้ออยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.66$, S.D. = .36) โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ มากที่สุดได้แก่ สมาชิกในทีมรู้จักและมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = .00) รองลงมาคือ สมาชิกในทีมมีการปรึกษาหารือเพื่อวางแผนในการทำงานอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.88$, S.D. = .35) และน้อยที่สุดคือ สมาชิกในทีมมีความกระตือรือร้นและมุ่งมั่นทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย งานที่ได้รับมอบหมายส่งทันในเวลาที่กำหนด สมาชิกในทีมร่วมกันปรับปรุงผลงานอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.50$, S.D. = .54)

4.5 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนในการใช้บทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

ตารางที่ 4.8 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 ตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน	3.70	.47	มากที่สุด
1.2 การใช้ภาษา ง่ายต่อการทำความเข้าใจ	3.70	.47	มากที่สุด
1.3 การจัดลำดับเนื้อหาแต่ละเรื่องมีความเหมาะสม	3.70	.53	มากที่สุด
1.4 เนื้อหา มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	3.58	.56	มากที่สุด
1.5 เนื้อหาที่นำเสนอให้เป็นความรู้ที่มีประโยชน์	3.52	.62	มากที่สุด
1.6 เนื้อหาตรงกับสิ่งที่สนใจ	3.18	.73	มาก
เฉลี่ยรวมด้านเนื้อหา	3.56	.42	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบ			
2.1 หน้าจอสวยงาม ดึงดูด น่าสนใจ	3.15	.57	มาก
2.2 สีของตัวอักษร อ่านง่าย สบายตา ชัดเจน	3.30	.53	มาก
2.3 รูปแบบของตัวอักษรอ่านง่าย	3.48	.57	มาก
2.4 ขนาดของตัวอักษรมีความชัดเจน	3.61	.56	มากที่สุด
2.5 ภาพที่ใช้ประกอบเหมาะสมชัดเจน	3.48	.57	มาก
2.6 มีการเชื่อมโยงเนื้อหาภายในเว็บเพจและกับเว็บไซต์	3.18	.77	มาก
อื่น			
เฉลี่ยรวมด้านการออกแบบ	3.37	.33	มาก

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
3. รูปแบบการนำเสนอ			
3.1 การนำเสนอมีความน่าสนใจ	3.33	.60	มาก
3.2 นำเสนอบทเรียนได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย	3.55	.51	มากที่สุด
3.3 การออกแบบเว็บไซต์ดึงดูดความสนใจ	2.94	.56	มาก
3.4 เปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมและทำกิจกรรมในบทเรียน	3.55	.62	มากที่สุด
3.5 สามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการ	3.00	.66	มาก
3.6 ทราบผลทางการเรียนได้ในทันที	3.61	.56	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมด้านรูปแบบการนำเสนอ	3.33	.32	มาก
4. การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม			
4.1 ผู้เรียนเข้ามาเรียนรู้บทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา	3.73	.52	มากที่สุด
4.2 ผู้เรียนที่อยู่ต่างพื้นที่กันสามารถเรียนรู้ร่วมกันได้	3.45	.67	มาก
4.3 ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายในทีม	3.55	.62	มากที่สุด
4.4 ผู้เรียนแต่ละทีมสามารถติดต่อสื่อสารกับเพื่อนในทีม ในบทเรียนได้	3.42	.66	มาก
4.5 ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับเพื่อนต่างในทีมใน บทเรียนได้	3.36	.65	มาก
4.6 ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับชิ้นงานที่ ทำในทีมและเพื่อนต่างทีมในบทเรียนได้	3.42	.50	มาก
เฉลี่ยรวมด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม	3.49	.42	มาก
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	3.44	.27	มาก

จากตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.44$, S.D. = .27) โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ลำดับที่ 1 ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.56$, S.D. = .42) ลำดับที่ 2 การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.49$, S.D. = .42) ลำดับที่ 3 ด้านการออกแบบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.37$, S.D. = .33) และลำดับที่ 4 รูปแบบการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.33$, S.D. = .32)

ลำดับที่ 1 ด้านเนื้อหา เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน และการใช้ภาษาง่ายต่อการทำความเข้าใจ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 3.70$, S.D. = .47) การจัดลำดับเนื้อหาแต่ละเรื่องมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 3.70$, S.D. = .53) เนื้อหา มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 3.58$, S.D. = .56) เนื้อหาที่น่าเสนอให้เป็นความรู้ที่มีประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 3.52$, S.D. = .62) และเนื้อหาตรงกับสิ่งที่สนใจ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 3.18$, S.D. = .73)

ลำดับที่ 2 การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ผู้เรียนเข้ามาเรียนรับบทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.73$, S.D. = .52) ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายในทีม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.55$, S.D. = .62) ผู้เรียนที่อยู่ต่างพื้นที่กันสามารถเรียนรู้ร่วมกันได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.45$, S.D. = .67) ผู้เรียนแต่ละทีมสามารถติดต่อสื่อสารกับเพื่อนในทีมในบทเรียนได้มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.42$, S.D. = .66) ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับชิ้นงานที่ทำในทีมและเพื่อนต่างทีมในบทเรียนได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.42$, S.D. = .50) และผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับเพื่อนต่างในทีมในบทเรียนได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.36$, S.D. = .65)

ลำดับที่ 3 ด้านการออกแบบ เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ขนาดของตัวอักษรมีความชัดเจน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.61$, S.D. = .56) รูปแบบของตัวอักษรอ่านง่ายและภาพที่ใช้ประกอบเหมาะสมชัดเจนมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.48$, S.D. = .57) สีของตัวอักษร อ่านง่าย สบายตา ชัดเจน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.30$, S.D. = .53) มีการเชื่อมโยงเนื้อหาภายในเว็บเพจและกับเว็บไซต์อื่น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.18$, S.D. = .77) และหน้าจอสวยงาม ดึงดูด น่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.15$, S.D. = .57)

ลำดับที่ 4 รูปแบบการนำเสนอ เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ทราบผลทางการเรียนได้ในทันที มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.61$, S.D. = .56) นำเสนอบทเรียนได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.55$, S.D. = .51) เปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมและทำกิจกรรมในบทเรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.55$, S.D. = .62) การนำเสนอมีความน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.33$, S.D. = .60) สามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.00$, S.D. = .66) และการออกแบบเว็บไซต์ดึงดูดความสนใจ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 2.94$, S.D. = .56)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การสร้างและพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคี
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะไว้
ดังนี้

5.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 5.1.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม
- 5.1.2 เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม ตามเกณฑ์
80/80
- 5.1.3 เพื่อประเมินผลงานจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม
- 5.1.4 เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนบนเว็บช่วยสอน
แบบการเรียนรู้เป็นทีม
- 5.1.5 เพื่อประเมินความสามัคคีของนักเรียนจากบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้
เป็นทีม
- 5.1.6 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนในการใช้บทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการ
เรียนรู้เป็นทีม

5.2 สมมติฐานการวิจัย

- 5.2.1 บทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
- 5.2.2 นักเรียนเรียนจากบทเรียนบนเว็บแบบการเรียนรู้เป็นทีมมีผลการเรียนหลังเรียนสูง
กว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ไว้ดังนี้

5.3.1 ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี จำนวน 526 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

5.3.2. กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต จังหวัดปทุมธานี จำนวน 33คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลากเลือก 1 ห้องเรียน จาก จำนวน 14 ห้อง

5.4 ตัวแปรที่ศึกษา

5.4.1 ตัวแปรต้น คือ บทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

5.4.2 ตัวแปรตาม คือ

5.4.2.1 ประสิทธิภาพของบทเรียน

5.4.2.2 ผลการเรียนรู้

5.4.2.3 ผลงานนักเรียน

5.4.2.4 ความสามัคคี

5.4.2.5 ความพึงพอใจในการใช้บทเรียน

5.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วย

5.5.1 เว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม เรื่อง การนำเสนอสื่อประสม โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 การใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น ส่วนที่ 2 การเพิ่มวัตถุต่างๆในสไลด์ ส่วนที่ 3 การแทรกมัลติมีเดีย ส่วนที่ 4 การสร้างปฏิสัมพันธ์กับสื่อ และส่วนที่ 5 การนำเสนอผลงาน

5.5.2 แผนการเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม ใช้เวลาในการทดลอง 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ใช้เวลา 100 นาที ผู้วิจัยจึงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 5 แผน แต่ละแผนประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อ และแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล

5.5.3 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ในรายวิชาการนำเสนอสื่อประสม เรื่อง การนำเสนอสื่อประสมเบื้องต้น เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ที่ได้ผ่านการวิเคราะห์เนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเทคโนโลยี 3 ท่าน แล้วนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เคยเรียนเรื่องการนำเสนอสื่อประสมมาแล้ว จำนวน 30 คน

5.5.4 แบบประเมินความสามัคคี โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

5.5.4.1 แบบประเมินความสามัคคีสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง มีเกณฑ์การประเมินทั้งหมด 4 ด้าน ดังนี้ ด้านที่ 1 เข้าใจบทบาทหน้าที่ในทีม จำนวน 5 ข้อ ด้านที่ 2 การยอมรับฟังความคิดเห็น จำนวน 6 ข้อ ด้านที่ 3 การทำงานร่วมกัน จำนวน 6 ข้อ และด้านที่ 4 ผลการทำงานเป็นทีม จำนวน 6 ข้อ

5.5.4.2 แบบประเมินความสามัคคีสำหรับครูประเมินนักเรียน จำนวน 11 ข้อ

5.5.5 แบบประเมินผลงานนักเรียนจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม โดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบรูบิก (Rubric Score) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินทั้งหมด 5 ด้าน โดยประเมินเป็นรายข้อๆ ละ 4 คะแนน ประกอบด้วยด้านต่างๆ ดังนี้ ด้านที่ 1 ความสมบูรณ์ของชิ้นงาน ด้านที่ 2 ความเหมาะสมของเนื้อหาที่นำเสนอ ด้านที่ 3 การจัดวางข้อความและรูปภาพอย่างเหมาะสม ด้านที่ 4 มีการเชื่อมโยงอย่างเหมาะสม และด้านที่ 5 มีการแทรกเทคนิคพิเศษอย่างเหมาะสม

5.5.6 แบบประเมินความพึงพอใจต่อเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินทั้งหมด 4 ด้าน ด้านละ 6 ข้อ ดังนี้ ด้านที่ 1 ด้านเนื้อหา ด้านที่ 2 ด้านการออกแบบ ด้านที่ 3 รูปแบบการนำเสนอ และด้านที่ 4 การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม

5.6 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนเว็บแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัย แบ่งได้ดังนี้

ขั้นการสร้าง

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องในส่วนของบทเรียนออนไลน์ ความสามัคคี จากนั้นทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ แล้วออกแบบเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัดผล โดยกำหนดให้บทเรียนบนเว็บที่ใช้ในการวิจัย ประกอบไปด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ ใบบทความรู้ วิดีโอประกอบการเรียน ใบงาน แบบทดสอบ แบบประเมินความสามัคคี และแบบประเมินความพึงพอใจ

ขั้นการพัฒนา

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำโครงสร้างการเรียนรู้ แผนการเรียนรู้ เว็บช่วยสอน แบบประเมิน ความสามัคคี แบบประเมินผลงานนักเรียน แบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ช่วยประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แล้วปรับปรุง จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและเทคโนโลยีช่วยประเมินความคิดเห็นความเหมาะสมด้านเนื้อหา โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน แล้วปรับปรุงอีกครั้ง จนมีผลเป็นที่น่าพอใจแล้ว จึงนำแบบทดสอบก่อนและหลัง ไปหาค่าอำนาจจำแนกและวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นด้วย Model Scale Alpha (α) โดย Kuder-Richardson(KR 20) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีความใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ ส่วนแบบประเมินความสามัคคี นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แล้วปรับปรุงแล้วนำไปใช้ต่อไป

ขั้นการหาประสิทธิภาพ

นำเว็บช่วยสอนที่ได้ไปหาประสิทธิภาพโดยนำไปทดลองกับนักเรียน จำนวน 3 คน (สูง 1 คน ปานกลาง 1 คน และ ต่ำ 1 คน) แล้วบันทึกผลพร้อมปรับปรุงข้อบกพร่องก่อนนำไปหาประสิทธิภาพอีกครั้งแบบกลุ่ม จำนวน 6 คน (สูง 2 คน ปานกลาง 2 คน และ ต่ำ 2 คน) บันทึกผลและปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำไปทดลองแบบภาคสนาม จำนวน 30 คน (สูง 10 คน ปานกลาง 10 คน และ ต่ำ 10 คน) บันทึกผลและปรับปรุงก่อนที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

ขั้นการนำไปใช้

ผู้วิจัยนำเว็บช่วยสอนที่ผ่านการหาประสิทธิภาพมาแล้ว มาดำเนินการทดลองตามแผนการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 33 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลากเลือก 1 ห้องเรียนจากนั้นนำผลที่ได้ไปทดสอบตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ด้วยกระบวนการทางสถิติ

ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทางการวิจัย ผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรมช่วยการวิเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษามาช่วยในการวิเคราะห์ผล ดังต่อไปนี้

ดำเนินการตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา ด้วยผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องในการวิเคราะห์ความสอดคล้อง (IOC)

ดำเนินการวิเคราะห์ความคิดเห็นด้านความชัดเจนความเหมาะสมในเนื้อหาด้วยผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์

ดำเนินการหาค่าอำนาจจำแนกและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้วยวิธีของคูเคอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20)

ดำเนินการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บช่วยสอน โดยหาความสัมพันธ์ของคะแนนร้อยละที่ได้ระหว่างการเรียน กิจกรรม(ใบงาน) กับคะแนนร้อยละที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน มาหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ดำเนินการเปรียบเทียบผลการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบก่อนและหลังด้วยสถิติ t-test Dependent

ดำเนินการหาผลการประเมินผลงานจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม โดยใช้ค่าเฉลี่ยในการวิเคราะห์

ดำเนินการหาผลการประเมินความสามัคคีจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์

ดำเนินการหาผลความพึงใจต่อบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์

5.7 สรุปผลการวิจัย

ในการสร้างและพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สามารถสรุปได้ดังนี้

5.7.1 ผลจากการสร้างและพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 พบว่าคะแนนร้อยละของกิจกรรมระหว่างการเรียนเท่ากับ 88.29 (E₁) และมีคะแนนจากแบบทดสอบหลังการเรียน เท่ากับ 84.33 (E₂) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ 80/80

5.7.2 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ว่าผลการทดสอบหลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.7.3 ผลงานจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคีมีคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 3.54$)

5.7.4 ความสามัคคีของนักเรียนต่อการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมโดยนักเรียนประเมินตนเองมีคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.50$, S.D. = .30) ส่วนครูประเมินนักเรียนมีคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.66$, S.D. = .36)

5.7.5 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคีของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.44$, S.D. = .27)

5.8 การอภิปรายผล

ผลการวิจัยมีประเด็นที่น่าสนใจมาอภิปรายได้ดังนี้

5.8.1 ผลจากการสร้างและพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 พบว่าคะแนนร้อยละของกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้เท่ากับ 88.29 (E_1) และมีคะแนนจากแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ เท่ากับ 84.33 (E_2) ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ในสมมติฐาน คือ 80/80 เนื่องจากบทเรียนที่สร้างขึ้นนั้นผู้วิจัยได้ผ่านการตรวจสอบเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ นำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอน มีทั้งวิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว ข้อความที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ และสามารถเลือกเรียนได้ตามต้องการ นอกจากนั้นยังมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียน ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนให้สมาชิกในกลุ่มได้ช่วยเหลือและให้คำแนะนำแก่กัน รวมถึงผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของถัดดาวลัย สวัสดิ์หลง (2550) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบ โครงงานเพื่อการเรียนรู้เป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ซึ่งผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบ โครงงานเพื่อการเรียนรู้เป็นทีมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 83.16/80.19 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับ มณฑิเยียร รัตนศิริวงศ์วุฒิ (2546) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาและหาประสิทธิภาพระบบการจัดการเรียนการสอนและบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กรณีศึกษา วิชาการพัฒนาระบบสารสนเทศตามหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต พบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพ 86.22/85.60 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

5.8.2 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ว่าผลการทดสอบหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บแบบการเรียนรู้เป็นทีมทำให้นักเรียนสามารถทบทวนเนื้อหา บทเรียนได้ตลอดเวลา เป็นผลทำให้ ผลการทดสอบหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับ ปัญญาประดิษฐ์บาทูภา (2546) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนรู้แบบทีมแข่งขันที่มีต่อความคิด

สร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทรงวิทยา จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์มากขึ้น หลังจากได้รับการเรียนรู้แบบทีมแข่งขัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังสอดคล้องกับ นิษฐา พุฒิमानรดีกุล (2548) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้เป็นทีม สำหรับนักเทคโนโลยีการศึกษา พบว่า ผลการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนทักษะการเรียนรู้เป็นทีมและประสิทธิภาพในการทำงานเป็นทีมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มตัวอย่างร่วมมือกันทำงานเป็นทีมในระดับมาก

5.8.3 ผลงานจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคีมีคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 3.54$) ซึ่งโดยรวมพบว่านักเรียนแต่ละทีมมีการปรึกษาหารือร่วมกัน วางแผนการทำงานผ่านระบบกระดานสนทนาและห้องสนทนาเพื่อแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและช่วยกันสืบค้นข้อมูลเพื่อจัดทำงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับ วัลยา พุ่มต้นวงศ์ (2552) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบร่วมมือที่มีต่อทักษะการทำงานกลุ่มของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศิลปากร พบว่า ผลงานจากการเรียนด้วยสื่อประกอบการเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบร่วมมือ มีคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับดี และสอดคล้องกับ Cox (2002) กล่าวว่า ความสามัคคีในทีมมีความสัมพันธ์อย่างสูงกับความสามารถของทีม ซึ่งทีมที่มีความสามัคคีภายในทีมสูงจะส่งผลให้ความสามารถของทีมสูงขึ้นและส่งผลให้ทีมประสบความสำเร็จ

5.8.4 ความสามัคคีของนักเรียนต่อการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมโดยนักเรียนประเมินตนเองมีคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.50$, S.D. = .30) ส่วนครูประเมินนักเรียนมีคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.66$, S.D. = .36) โดยแบบประเมินที่สร้างขึ้นนั้นสอดคล้องตามหลักกรรม สาธารณธรรม 6 ซึ่งเป็นหลักธรรมที่ใช้ในการเสริมสร้างความสามัคคีและความเป็นปึกแผ่น และยังสอดคล้องกับ อุดิศักดิ์ ดวงศรี (2553) ได้ทำการวิจัยเรื่องการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้กิจกรรมฟุตบอลตามแนวคิดของคาร์รอล เพื่อพัฒนาความสามัคคีของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า 1) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามัคคีหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามัคคีก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามัคคีหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.8.5 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคีของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

($\bar{X} = 3.44$, S.D. = .27 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ลัดดาวัลย์ สวัสดิ์หลง (2550) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อการเรียนรู้เป็นทีมของนักศึกษา ระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ซึ่งผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อการเรียนรู้เป็นทีมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในระดับมาก

5.9 ข้อเสนอแนะในการนำผลไปใช้

5.9.1 การเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคีของนักเรียน จะเห็นได้ว่าให้ผลทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นเนื่องจากนักเรียนสามารถเข้าไปใช้บทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา และในบทเรียนก็มีทั้งเอกสารและวิดีโอประกอบการเรียน อีกทั้งยังสามารถทำงานตามใบงานและปริกษาหารือร่วมกันได้ทั้งระหว่างนักเรียนด้วยกันหรือระหว่างครูกับนักเรียนก็ได้ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนแบบนี้จึงสามารถที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆ ได้เช่นเดียวกัน

5.9.2 รูปแบบการเรียนรู้เป็นทีมที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้กับรายวิชาใดก็ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งรายวิชาที่ต้องมีการปฏิบัติหรือสร้างชิ้นงานหรือการเรียนรู้แบบโครงงานก็ได้

5.10 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.10.1 ควรมีการวิจัยการใช้เว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม มาประยุกต์ใช้กับการเรียนแบบสังคมออนไลน์ (social network) เช่น facebook , myspace , webblog เพื่อให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายตามลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนและทันสมัย

5.10.2 ควรนำรูปแบบการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมไปทดลองใช้เพื่อศึกษาถึงผลของกิจกรรมที่ส่งผลกับตัวแปรอื่นตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ข้อ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้แก่ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. 2552. **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. **แนวทางการพัฒนาจริยธรรม.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา,
2523 ก.
กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. **หลักสูตรประถมศึกษา 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533).** พิมพ์
ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2535 ข.
กิดานันท์ มลิทอง. 2543. **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร:
อรุณการพิมพ์.
จันทร์ผา ดำนคงรักษ์. "บทความเรื่อง **สามัคคีคือพลังสร้างชาติ,**" [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :
<http://forum.serithai.net/viewtopic.php?f=8&t=6127>, 2552. [สืบค้นเมื่อ 21 กันยายน
2553]
ใจทิพย์ ณ สงขลา. 2542. **การสอนผ่านเครือข่ายเวลาดาวน์โหลด.** วารสารครุศาสตร์. ปีที่ 27 ฉบับที่ 3
(มีนาคม 2542): 18-28.
ฉลอง มีเนียม. 2549. **ผลการเรียนรู้จากการเรียนแบบรายบุคคลและแบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้บทเรียน
บนเครือข่าย เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.**
ปริญญา ค.ม., มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
ณัฐจิตตา ศิริรัตน์. 2551. **รูปแบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคิดการเรียนรู้แบบชี้นำ
ตนเองเพื่อสร้างการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมสำหรับบุคลากรทางการศึกษา.** วิทยานิพนธ์
ปริญญาคุษฎีบัณฑิต. ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
ณัฐกร สงคราม. 2543. **อิทธิพลของแบบการคิด และโครงสร้างของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่าน
เว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของนิสิตระดับ
ปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต.
สาขาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
ณัฐพงศ์ สมปินดา. 2549. **การผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องสื่อการสอน.** วิทยานิพนธ์
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544). การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) นวัตกรรมเพื่อคุณภาพ การเรียนการสอน .วารสารศึกษาศาสตร์สาร ปีที่ 28 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2544 หน้า 87-94.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสงและคณะ. 2545. ผลของการใช้การเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) กระบวนวิชาภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดเห็นของ นักศึกษาระดับอุดมศึกษา (งานวิจัย). เชียงใหม่ : สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชำรงค์ พานิชเจริญ. 2549. การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นภา กัลยาณสูตร. 2520. การสร้างชุดการสอน เรื่อง “ความกตัญญู ความเอื้อเฟื้อ และความสามัคคี” สำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต. แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นัญพันธ์ นันทวาส. 2551. การสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการเขียนแบบวิศวกรรม สำหรับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นันทกา จิรนนท์. 2551. ผลของการใช้โปรแกรมพัฒนาคุณลักษณะด้านความสามัคคี ความรับผิดชอบ ความมีน้ำใจและความกล้าแสดงออก ที่มีต่อความสำเร็จในการทำกิจกรรมกลุ่ม ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาประถมศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิษฐา พุดิมานรดีกุล. 2548. การนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมบนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้เป็น ทีมสำหรับนักเทคโนโลยีการศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชา โสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- น้ามนต์ เรืองฤทธิ์. 2546. การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บวิชาเทคโนโลยีการถ่ายภาพเรื่อง กล้องถ่ายภาพ และอุปกรณ์ในการถ่ายภาพ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร มหาบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- บดินทร์ วิจารณ์, (ผู้แปล). 2548. การพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้ (**Building the Learning Organization**). โดย Michael J. Marquardt เรียบเรียงโดย วีรวุฒ มามะศิริรานนท์. กรุงเทพมหานคร: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- บุญเกียรติ เจตจำนงนุช , ภาณุภณ พสุชัยสกุล. “จัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ด้วยระบบ Moodle” NECTEC ฉบับเดือน พฤษภาคม - มิถุนายน 2549.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2533. “การประเมินผลสื่อการสอน” วารสาร โครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษา สปช. ฉบับที่ 4 ปีพุทธศักราช 2533 หน้า 23 – 29.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. 2544. e-Learning การเรียนรู้ในสังคมการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปัญญา ประดิษฐ์บาทูกา. 2546. ผลของการเรียนรู้แบบทีมแข่งขันที่มีต่อความสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทรงวิทยา เขตลำไโรง กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. 2543. นิยามเว็บช่วยสอน **Definition of Web-Based Instruction**. วารสาร พัฒนาเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 12 ฉบับที่ 34 เม.ย. – มิ.ย. 2543 หน้า 53-56.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. "การประเมินเว็บช่วยสอน," [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://campus.fortunecity.com/purdue/219/index.html>, 2546. [สืบค้นเมื่อ 21 กันยายน 2553]
- ปทีป เมธาคณวุฒิ. 2540. ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนทางไกล โดยการใช้การเรียนการสอนแบบเว็บเบสค์ : เอกสารประกอบการสอนวิชา 2710643 หลักสูตรและการเรียนการสอนทางการอุดมศึกษา. ภาควิชาอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. 2540. การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมโดยกระบวนการกลุ่ม. โครงการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมต้นแบบการเรียนรู้ทางด้านหลักทฤษฎีและแนวปฏิบัติ. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรื. สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. “พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542” [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.tamanoon.com/eduact> , 2542 . [สืบค้นเมื่อ 25 กันยายน 2553]

พระราชสุธี (โสภณ โสภณจิตฺโต ป.ธ.9) . "ความสามัคคี," [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www.matichon.co.th/khaosod/vi...MHdOeTB3TIE9PQ==>,

[สืบค้นเมื่อ 25 กันยายน 2553]

ภูริพัฒน์ พุกยาพิทักษ์. บทความเรื่อง “E - Learning กับการพัฒนาการศึกษา” [ออนไลน์].

เข้าถึงได้จาก : <http://www.huso.tsu.ac.th/husojournal/phooriphat/e-learning-49.pdf>,

[สืบค้นเมื่อ 25 กันยายน 2553]

มณฑิธร รัตนศิริวงศ์วุฒิ. 2546. การพัฒนาและหาประสิทธิภาพระบบการจัดการเรียนการสอนและบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กรณีศึกษา วิชาการพัฒนาระบบสารสนเทศตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต. สาขาวิชาไฟฟ้า บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

รังสรรค์ โฉมยา. 2549. สากลุ่มมิติใหม่ในการใช้แบบวัดมาตรฐานส่วนประมาณค่าแบบลิเคิร์ท.

เทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา. ปีที่ 13 ฉบับที่ 1. สมุทรสาคร : บริษัทไทยพัฒนารายวันการพิมพ์จำกัด.

รุจิร ภูสาระ และคณะ. 2535. แบบเรียนแนวหน้า ชุดพัฒนากระบวนการสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.

ลัดดาวัลย์ สวัสดิ์หลง. 2550. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบโครงการเพื่อการเรียนรู้เป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

วราภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์. 2545. การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบโครงการเพื่อการเรียนรู้เป็นทีมของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วรรณภรณ์ วีระพงษ์. 2551. "การเรียนแบบทีม (Team - based Learning)," [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://learners.in.th/blog/adminnurse/163346>, [สืบค้นเมื่อ 25 กันยายน 2553]

วัลยา พุ่มต้นวงศ์. 2552. การศึกษาผลการเรียนอิเล็กทรอนิกส์นึ่งแบบร่วมมือที่มีต่อทักษะการทำงานกลุ่มของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศิลปากร. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- วิชดา รัตนเพียร. 2542. การเรียนการสอนผ่านเว็บ : ทางเลือกใหม่ของนักเทคโนโลยีการศึกษาไทย
ใน เอกสารโสตเทคโนโลยีสัมพันธ์แห่งประเทศไทย, 30-31. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมศักดิ์ ภู่วิภาดาพรรณ. 2544. การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง.
เชียงใหม่ : The Knowledge Center.
- สรรรัตต์ ห่อไพศาล. 2544. นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในสหัสวรรษใหม่:
กรณีการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ. ศรีปทุมปริทัศน์, 1(2), 93-104.
- สิริฉัตรณี ไชยศรีหา. 2547. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชาใน
หลักสูตรบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ของสถาบันราชภัฏ. วิทยานิพนธ์
ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์,
บัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สิริลักษณ์ จิเจริญ. 2545. ตัวแปรคัตสรรที่ส่งผลต่อลักษณะการเรียนรู้เป็นทีมของนักเทคโนโลยีทาง
การศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพานี สอนชื่อ. 2543. การสร้างแนวคิดการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ :
กรณีศึกษาองค์การรถไฟฟ้ามหานคร. ภาคนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต.
โครงการบัณฑิตศึกษาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. 2553. สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 2) แพร่ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด แพร่
ไทยอุตสาหกรรมพิมพ์.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. 2550. คุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ.
โปสเตอร์.
- อดิศักดิ์ ดวงศรี. 2553. การจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้กิจกรรมฟุตบอลตามแนวคิดของคาร์รอล
เพื่อพัฒนาความสามัคคีของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์
มหาบัณฑิต. ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เอกชัย กี่สุขพันธ์. 2538. การบริหารทักษะและการปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สุขภาพใจ.
- อวยชัย โชคบุญลสิทธิ์. 2525. การศึกษาผลสัมฤทธิ์และทัศนคติต่อวิชาสังคมศึกษาเรื่อง “การพัฒนา
ประเทศ” ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ โดยการเรียนรู้เป็นทีม 3. วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษา
มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

- Allee, V. (1997). **The Knowledge evolution : Expanding organizational intelligence**. Oxford : Butterworth-Heinemann.
- Arvanitis, Theodoros N. (1997). **Web site structure: SIMQ tutorial (Issue 2)**. [On-Line]. Available: http://www.cogs.susx.ac.uk/users/theoa/simq/tutorial_issue2.
- Clark, G. (1996). **Glossary of CBT/WBT Terms**. [On-Line]. Available: <http://www.clark.net/pub/nractive/alt5.htm>.
- Cox, R. H. 2002. **Sport Psychology Application**. Boston, USA: The McGraw_Hill.
- James, D. (1997). **Design Methodology for a Web-Based Learning Environment** . [on-line]. Available : <http://www.lmu.ac.uk/lss/staffsup/desmeth.htm>.
- Jones, M.G., and Farquhar, J. D. (1997). **User Interface Design for Web-Based Instruction**. In Badrul H.
- Khan, B. H. (1997). **Web-based instruction**. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Khan, B. Badrul. (1998). **“Web-Based Instruction.” Educational Technology Publications**, Englewood Cliffs, New Jersey, USA.
- Hirumi, A., and Bermudez, A. Interactivity. (1996). **distance education and instructional systems design converge on the information superhighway. Journal of Research on Computing in Education**, 29(1) (1996): 1-16.
- Marquardt, M. J. (1996). **Building the learning organization : a systems approach to quantum improvement and global success**. New York McGraw-Hill.
- Pernici, B., and Casati, F. (1997) .**The design of distance education applications based on The World Wide Web**. In Badrul H.Khan (Ed.), **Web-based instruction** (pp.246). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technologies Publications, 1997.
- Potter , D.J (19100). **Evaluation Methods Used in Web-based Instruction and Online Course, Taming the Electronic Frontier**. [On-Line]. Available: http://mason.gmu.edu/dpotter1/djp_611.html.
- Quinlan, L.A. (1997). **Creating a classroom kaleidoscope with the World Wide Web**. *Educational Technology*. 37(3) (1997): 15-22.

- Relan, A., and Gillant. (1997). **Web-Based Instruction and the traditional classroom : Similarites and Differences**. Englewood Cliffs, NJ : Prentice – Hall.
- Senge, P. M. (1990). **The fifth discipline e: The art and Practice of the learning organization**. New York: Century Press.
- Senge, P. M. (1994). **The Fifth Discipline Fieldbook**. New York : Doubleday.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). **Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference**. Boston: Houghton Mifflin.
- Soward, S.W. (1997) .**Save the Time of the Surface Evaluating Web Site for Users**. Library Hi Teah. 15(3-4), 1997 : 155-158.



ภาคผนวก





ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ
หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล

1. ดร.ราชนัย บุญธิมา
อาจารย์ประจำสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์
ประธานสาขาวิชาการวิจัยและประเมินทางการศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะ
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. ดร.มารุต พัฒผล
อาจารย์ประจำสาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเนื้อหา

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข
อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐาปนีย์ ธรรมเมธา
อาจารย์ประจำภาควิชาภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร
3. รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรช โศภีรักษ์
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา

1. รองศาสตราจารย์ ดร. รุ่งแสง อรุณไพโรจน์
อาจารย์ประจำภาควิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มนต์นันท์ หัตถศักดิ์
รองหัวหน้าภาควิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. นางสาววิชุดา จินดา (ครูเชี่ยวชาญ)
ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต



ที่ ศษ 0578.02/0536.3

คณะกรรมการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

31 กรกฎาคม 2555

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย
เรียน ดร.ราชันย์ บุญธิมา

เนื่องด้วย นางสาววาสนา แสงศรี นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำลัง
จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่องการพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความ
สามัคคี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก เป็น
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้
ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยในการจัดทำวิทยานิพนธ์
ดังกล่าวให้แก่ นางสาววาสนา แสงศรี เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ทศพร แสงสว่าง)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทรศัพท์ 02 549 3210

โทรสาร 02 577 5020



ที่ ศษ 0578.02/0536.4

คณะกรรมการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

31 กรกฎาคม 2555

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์

เนื่องด้วย นางสาววาสนา แสงศรี นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่องการพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยในการจัดทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวให้แก่ นางสาววาสนา แสงศรี เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ทศพร แสงสว่าง)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทรศัพท์ 02 549 3210

โทรสาร 02 577 5020



ที่ ศษ 0578.02/0536.5

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

31 กรกฎาคม 2555

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.มารุต พัฒนาผล

เนื่องด้วย นางสาววาสนา แสงศรี นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่องการพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยในการจัดทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวให้แก่ นางสาววาสนา แสงศรี เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ทศพร แสงสว่าง)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทรศัพท์ 02 549 3210

โทรสาร 02 577 5020



ที่ ศษ 0578.02/0536.6

คณะกรรมการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

31 กรกฎาคม 2555

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข

เนื่องด้วย นางสาววาสนา แสงศรี นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่องการพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยในการจัดทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวให้แก่ นางสาววาสนา แสงศรี เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ทศพร แสงสว่าง)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทรศัพท์ 02 549 3210

โทรสาร 02 577 5020



ที่ ศษ 0578.02/0536.7

คณะกรรมการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

31 กรกฎาคม 2555

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐาปนีย์ ธรรมเมธา

เนื่องด้วย นางสาววาสนา แสงศรี นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่องการพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยในการจัดทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวให้แก่ นางสาววาสนา แสงศรี เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ทศพร แสงสว่าง)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทรศัพท์ 02 549 3210

โทรสาร 02 577 5020



ที่ ศษ 0578.02/0536.8

คณะกรรมการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

31 กรกฎาคม 2555

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรช โศภีรักษ์

เนื่องด้วย นางสาววาสนา แสงศรี นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่องการพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยในการจัดทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวให้แก่ นางสาววาสนา แสงศรี เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ทศพร แสงสว่าง)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทรศัพท์ 02 549 3210

โทรสาร 02 577 5020



ที่ ศษ 0578.02/0536.9

คณะกรรมการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

31 กรกฎาคม 2555

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.รุ่งแสง อรุณไพโรจน์

เนื่องด้วย นางสาววาสนา แสงศรี นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่องการพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยในการจัดทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวให้แก่ นางสาววาสนา แสงศรี เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ทศพร แสงสว่าง)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทรศัพท์ 02 549 3210

โทรสาร 02 577 5020



ที่ ศษ 0578.02/0536.10

คณะกรรมการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

31 กรกฎาคม 2555

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัสนันท์ หัตถศักดิ์

เนื่องด้วย นางสาววาสนา แสงศรี นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่องการพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยในการจัดทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวให้แก่ นางสาววาสนา แสงศรี เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ทศพร แสงสว่าง)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทรศัพท์ 02 549 3210

โทรสาร 02 577 5020



ที่ ศษ 0578.02/0536.5

คณะกรรมการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

31 กรกฎาคม 2555

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์วิชุดา จินดา

เนื่องด้วย นางสาววาสนา แสงศรี นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่องการพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยในการจัดทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวให้แก่ นางสาววาสนา แสงศรี เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ทศพร แสงสว่าง)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทรศัพท์ 02 549 3210

โทรสาร 02 577 5020



ที่ ศษ 0578.02/0538

คณะกรรมการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

31 กรกฎาคม 2555

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาปริญญาโทเข้าเก็บข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

เนื่องด้วย นางสาววาสนา แสงศรี นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่องการพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะฯ จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านให้ นางสาววาสนา แสงศรี เข้าทำการเก็บข้อมูลจากบุคลากรในสถานศึกษาของท่าน เพื่อนำผลไปใช้ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ทศพร แสงสว่าง)

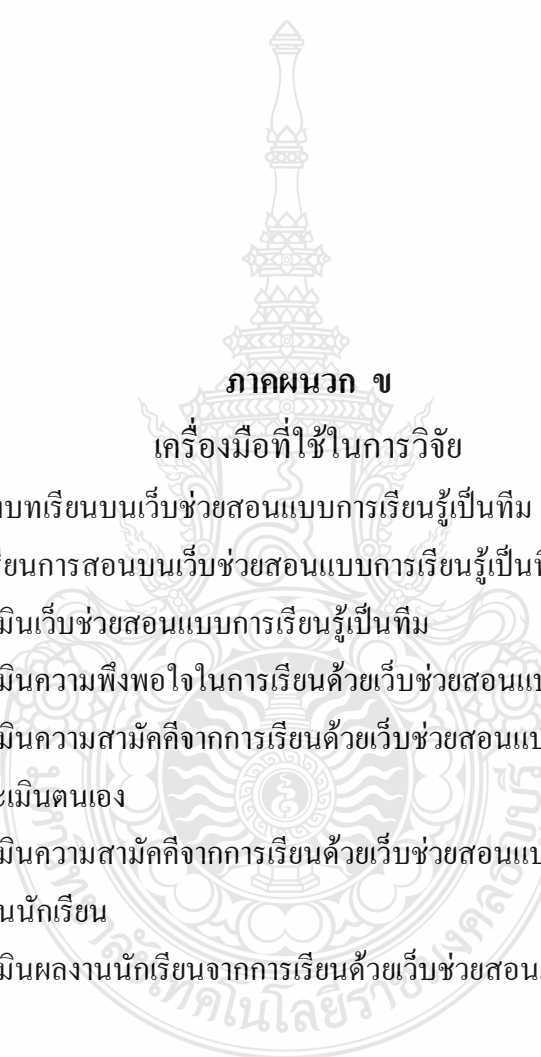
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทรศัพท์ 02 549 3210

โทรสาร 02 577 5020



ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- โครงสร้างบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม
- แผนการเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม
- แบบประเมินเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม
- แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม
- แบบประเมินความสามัคคีจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง
- แบบประเมินความสามัคคีจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับครูประเมินนักเรียน
- แบบประเมินผลงานนักเรียนจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม
- ใบงาน
- แบบทดสอบ

โครงสร้างบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม เรื่อง การนำเสนอสื่อประสม (แบบ WBI)

รหัสวิชา ง 30243

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เวลา 10 ชั่วโมง

ลำดับ	เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรม/เครื่องมือ
1	<p>การใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนประกอบของโปรแกรม Adobe Captivate 5.5 - การเพิ่ม Slide - การลบ Slide - การแทรกข้อความ(Text Caption) - การใส่ Transition , Effect - การบันทึกชิ้นงาน - การดูตัวอย่างชิ้นงาน (Preview) - การส่งออกชิ้นงาน (Publish) 	<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนรู้จักและบอกหน้าที่การทำงานของเครื่องมือต่างๆได้ - นักเรียนมีทักษะในการ เพิ่ม ลบ และแทรกข้อความในสไลด์ได้ - นักเรียนสามารถบันทึก ตัวอย่างผลงานและส่งออกผลงานเป็นไฟล์ต่างๆ ได้ - นักเรียนสามารถกำหนด Transition และ Effect ให้กับวัตถุและสไลด์ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบทดสอบก่อนเรียน - กระดานสนทนา (แบ่งทีมการเรียนรู้) - ห้องสนทนา - การบ้าน - แบบฝึกหัด
2	<p>การเพิ่มวัตถุต่างๆในสไลด์</p> <ul style="list-style-type: none"> - การแทรกข้อความเคลื่อนไหว (Text Animation) - การแทรกภาพเคลื่อนไหว (Animation) - การแทรกรูปภาพ (Image) - การทำ Rollover 	<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนสามารถแทรกข้อความเคลื่อนไหว รูปภาพและภาพเคลื่อนไหวได้ - นักเรียนสามารถทำ Rollover แบบต่างๆได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - กระดานสนทนา - ห้องสนทนา - การบ้าน - แบบฝึกหัด
3	<p>การแทรกมัลติมีเดีย</p> <ul style="list-style-type: none"> - การแทรกปุ่ม (Button) - การแทรกเสียง (Sound) - การแทรกวิดีโอ (Video) 	<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนแทรกปุ่มในสไลด์แบบต่างๆและทำการเชื่อมโยงได้ - นักเรียนแทรกเสียงในสไลด์ได้ - นักเรียนแทรกวิดีโอในสไลด์ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - กระดานสนทนา - ห้องสนทนา - การบ้าน - แบบฝึกหัด

สัปดาห์	เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรม/เครื่องมือ
4	การสร้างปฏิสัมพันธ์กับสื่อ - การทำ Text Entry - การทำ Click Box	- นักเรียนสามารถสร้างคำถามด้วย Text Entry ได้ - นักเรียนสามารถสร้างคำถามด้วย Click Box ได้	- กระดานสนทนา - ห้องสนทนา - การบ้าน - แบบฝึกหัด
5	การสร้างและนำเสนอชิ้นงาน	- นักเรียนรู้จักแบ่งหน้าที่และทำงานร่วมกันในทีมได้ - นักเรียนแต่ละทีมช่วยกันทำงานและสร้างชิ้นงานร่วมกันได้ - นักเรียนแต่ละทีมสามารถนำเสนอชิ้นงานได้ - นักเรียนแต่ละทีมมีความเชื่อเพื่อเพื่อน และมีความสามัคคีในทีม	- กระดานสนทนา - ห้องสนทนา - นำเสนองาน - แบบประเมินผลงาน - แบบทดสอบหลังเรียน - แบบประเมินความพึงพอใจ



แผนการเรียนการสอนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคี

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

โดย นางสาววาสนา แสงศรี

ระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

แผนการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม เรื่อง การสร้างสื่อประสม

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

สาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี

10 คาบ เวลา 10 ชั่วโมง

วิชา การนำเสนอสื่อประสม

นางสาววาสนา แสงศรี

สาระการเรียนรู้:

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1

เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะ การจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ การแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการ ใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว
ตัวชี้วัดช่วงชั้น

2. สร้างผลงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และมีทักษะการทำงานร่วมกัน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1

เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล มีคุณธรรม
ตัวชี้วัดช่วงชั้น

12. ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงการอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ

สัปดาห์ ที่	เวลา (นาท)	วัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้		หมายเหตุ
					การวัด	การประเมินผล	
1	5	เมื่อเรียนจบคาบนี้ แล้วนักเรียน สามารถ	1. ครูแนะนำบทเรียนในรูปแบบการเรียนการสอนแบบทีมบนเว็บ พร้อมทั้งอธิบายวิธีการใช้เครื่องมือต่างๆ ในการเรียนการสอนบนเว็บ	- ตัวอย่างหน้าจอบนเว็บ	- ความสนใจ - การซักถาม	-	
	5	1. บอก วัตถุประสงค์ ในการเรียน	2. ครูบอกวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนแบบทีมบนเว็บแก่นักเรียน และเมื่อนักเรียนเริ่มบทเรียนบนเว็บก็ให้ศึกษาวัตถุประสงค์ของบทเรียนบนเว็บอีกครั้ง	- Web Page			ขั้นที่ 2 ระบุ วัตถุประสงค์และ เป้าหมายของ รายวิชา
	5	2. ปฏิบัติกิจกรรม ที่ได้รับมอบหมาย ได้อย่างถูกต้อง	3. ครูชี้แจงกิจกรรมการเรียนรู้และข้อตกลงในการเรียนเป็นทีมบนเว็บ ดังนี้ - ผู้เรียนทุกคนต้องรับผิดชอบที่จะศึกษา กิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเองและร่วมมือช่วยเหลือ กันกับเพื่อนที่จะทำกิจกรรมให้สำเร็จและเข้าใจ กันดีกับทุกคนในทีม - ผู้เรียนจะต้องติดต่อสื่อสารระหว่างกันในทีม โดยใช้เครื่องมือบนเว็บเพื่อแลกเปลี่ยน ข้อคิดเห็นต่างๆ ในการเรียนและทำงานเป็นทีม ตามที่ได้รับมอบหมาย	- ห้องสนทนา - กระดานสนทนา			
	10	3. สมัครสมาชิก ของเว็บไซต์ได้	4. ครูสาธิตวิธีการสมัครสมาชิกบนเว็บและให้ นักเรียนสมัครสมาชิกไปพร้อมกับครู	- Web Page	- การสมัคร สมาชิก Web ได้	- นร. สมัคร สมาชิกได้	

สัปดาห์ ที่	เวลา (นาที)	วัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้		หมายเหตุ
					การวัด	การประเมินผล	
1 (ต่อ)	10	4. สร้างทีมบนเว็บ การเรียนรู้ได้	5. นักเรียนสร้างทีมสำหรับการเรียนรู้และการทำงานร่วมกันโดยให้แต่ละทีมมีสมาชิก 4-5 คน จากนั้นให้นักเรียนพูดคุยแบ่งหน้าที่และคัดเลือกหัวหน้าทีม จากนั้นให้แต่ละกลุ่มตั้งกระทู้เพื่อแสดงรายชื่อสมาชิกในทีม	- ห้องสนทนา - กระดานสนทนา	- การสร้างทีม ได้สำเร็จ	- นร. สร้างทีม ได้เสร็จภายใน 10 นาที	ขั้นที่ 1 ต้องมีการ จัดตั้งทีมสำหรับ การเรียนรู้
	15	5. ทำแบบทดสอบ ก่อนการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสื่อ ประสมได้	6. นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดความรู้พื้นฐาน จำนวน 30 ข้อ	- แบบ ทดสอบก่อนเรียน	- ทำ แบบทดสอบ ก่อนเรียน	- คะแนนในการ ทำแบบทดสอบ ก่อนเรียน	
	25	6. บอกหน้าที่การทำงาน ของเครื่องมือต่างๆ ได้ 7. มีทักษะในการ เพิ่ม ลบ สไลด์ แทรกข้อความ พื้นหลังและเอฟ เฟคได้ 8. สามารถบันทึก และส่งผลงาน ออก(Publish)ได้	7. นักเรียนแต่ละคนศึกษาเนื้อหาและปฏิบัติกิจกรรมตามบทเรียนบนเว็บในสัปดาห์ที่ 1 จากใบความรู้และวิดีโอประกอบการเรียน ได้แก่ - ส่วนประกอบของ โปรแกรม Adobe Captivate 5.5 - การใช้งาน Blank Project การเพิ่ม ลบสไลด์ , การแทรกข้อความ , การใส่พื้นหลังและ effect , การบันทึกชิ้นงาน , การดูตัวอย่างชิ้นงานและการส่งออกชิ้นงาน	- ใบความรู้ที่ 1 - VDO	-	-	ขั้นที่ 3 จัดเนื้อหา สาระของรายวิชา เข้าเป็นหน่วยการ เรียนรู้ ขั้นที่ 4 สร้างคู่มือ สำหรับผู้เรียนใน แต่ละหน่วย

สัปดาห์ ที่	เวลา (นาที)	วัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้		หมายเหตุ
					การวัด	การประเมินผล	
1 (ต่อ)	20	9. สามารถทำงาน ร่วมกันเป็นทีมได้	8. นักเรียนทำใบงานที่ 1 ร่วมกันสนทนา อภิปรายเกี่ยวกับเรื่องที่นักเรียนต้องทำงาน ร่วมกันเป็นทีม	- ใบงานที่ 1	- ทำใบงานที่ 1	- คะแนนจาก กระชู้	ขั้นที่ 5 สร้าง แบบฝึกหัด/ กิจกรรมที่ส่งเสริม การทำงานเป็นทีม
	5		9. นักเรียนทำแบบทดสอบ 10 ข้อ	- แบบฝึกหัด	- ทำแบบฝึกหัด		ขั้นที่ 6 สร้าง แบบทดสอบ
2	3		1. นักเรียนอ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ราย สัปดาห์ที่ 2 จากเว็บ	- Web Page	-	-	ขั้นที่ 2 ระบุ วัตถุประสงค์และ เป้าหมายของ รายวิชา
	7		2. นักเรียนทบทวนความรู้โดยทำแบบทดสอบ ความรู้ครั้งที่ 1	- แบบทดสอบ	- ทำแบบทดสอบ	- คะแนน	
	40	1. นักเรียนสามารถ แทรกข้อความและ ภาพเคลื่อนไหวได้ 2. นักเรียนสามารถ ทำ Rollover Caption ได้	3. นักเรียนศึกษาเนื้อหาในสัปดาห์ที่ 2 จากใบ ความรู้และ VDO แล้วปฏิบัติตาม ดังนี้ - การแทรก Text Animation , Animation และ Image - การแทรก Rollover Caption , Image และ Slidelet - ขั้นตอนการอัปโหลดงานขึ้น YouTube	- ใบความรู้ที่ 2 - VDO สาธิตการ ใช้งาน - เว็บไซต์อื่นๆ	-	-	ขั้นที่ 3 จัดเนื้อหา สาระของรายวิชา เข้าเป็นหน่วยการ เรียนรู้

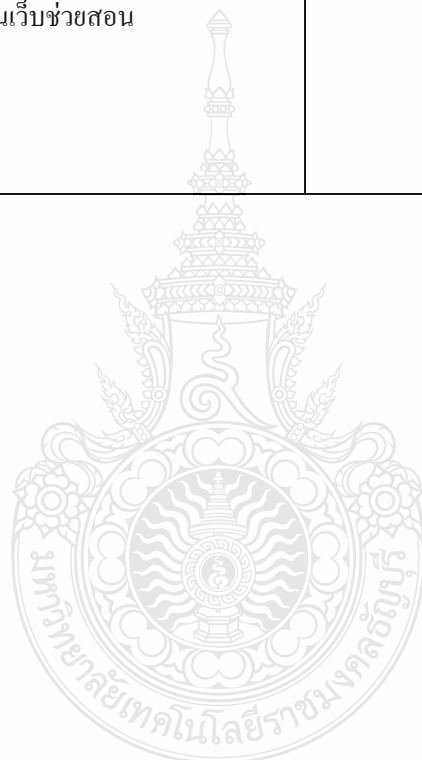
สัปดาห์ ที่	เวลา (นาที)	วัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้		หมายเหตุ
					การวัด	การประเมินผล	
2 (ต่อ)		3. นักเรียน สามารถทำ Image Caption ได้ 4. นักเรียนสามารถ ทำ Rollover Slidelet ได้					ขั้นที่ 4 สร้างคู่มือ สำหรับผู้เรียนใน แต่ละหน่วย
	45	5. นักเรียน สามารถแบ่ง หน้าที่และทำงาน ร่วมกันเป็นทีมได้	4. นักเรียนทำใบงานที่ 2	- ใบงานที่ 2 - Chat Room - Webboard	- ทำใบงานที่ 2	- คะแนน - แบบประเมิน การทำงานเป็น ทีม	ขั้นที่ 5 สร้าง แบบฝึกหัด/ กิจกรรมที่ส่งเสริม การทำงานเป็นทีม
	5		5. นักเรียนทำแบบทดสอบ 10 ข้อ เพื่อทดสอบ ความเข้าใจในบทเรียน	- แบบฝึกหัด	- ทำแบบฝึกหัด	- คะแนน	ขั้นที่ 6 สร้าง แบบทดสอบ
3	3		1. นักเรียนอ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ราย สัปดาห์ที่ 3 จากเว็บ	- Web Page	-	-	ขั้นที่ 2 ระบุ วัตถุประสงค์และ เป้าหมายของ รายวิชา
	7		2. นักเรียนทบทวนความรู้โดยทำแบบทดสอบ ความรู้ครั้งที่ 2	- แบบทดสอบ	- ทำ แบบทดสอบ	- คะแนน	

สัปดาห์ ที่	เวลา (นาที)	วัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้		หมายเหตุ
					การวัด	การประเมินผล	
3 (ต่อ)	40	1. นักเรียน สามารถแทรก Button และสร้าง การเชื่อมโยงได้ 2. นักเรียนสามารถ การแทรก Sound และ Video ได้ 3. นักเรียน สามารถเผยแพร่ ผลงานได้	3. นักเรียนศึกษาเนื้อหาในสัปดาห์ที่ 3 จากใบ ความรู้และ VDO แล้วปฏิบัติตาม ดังนี้ - การแทรก Button เพื่อสร้างการเชื่อมโยง - การแทรกเสียง - การแทรก Video	- ใบความรู้ที่ 3 - VDO สาธิตการ ใช้งาน - เว็บไซต์อื่นๆ	-	-	ชั้นที่ 3 จัดเนื้อหา สาระของรายวิชา เข้าเป็นหน่วยการ เรียนรู้ ชั้นที่ 4 สร้างคู่มือ สำหรับผู้เรียนใน แต่ละหน่วย
	45	5. นักเรียน สามารถแบ่ง หน้าที่และทำงาน ร่วมกันเป็นทีมได้	4. นักเรียนทำใบงานที่ 3	- ใบงานที่ 3 - Chat Room - Webboard	- ทำใบงานที่ 3	- คะแนน - แบบประเมิน การทำงานเป็น ทีม	ชั้นที่ 5 สร้าง แบบฝึกหัด/กิจกรรม ที่ส่งเสริมการทำงาน เป็น ทีม
	5		5. นักเรียนทำแบบทดสอบ 10 ข้อ เพื่อทดสอบ ความเข้าใจในบทเรียน	- แบบฝึกหัด	- ทำแบบฝึกหัด	- คะแนน	ชั้นที่ 6 สร้าง แบบทดสอบ

สัปดาห์ ที่	เวลา (นาที)	วัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้		หมายเหตุ
					การวัด	การประเมินผล	
4	3		1. นักเรียนอ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ราย สัปดาห์ที่ 4 จากเว็บ	- Web Page	-	-	ชั้นที่ 2 ระบุ วัตถุประสงค์และ เป้าหมายของ รายวิชา
	7		2. นักเรียนทบทวนความรู้โดยทำแบบทดสอบ ความรู้ครั้งที่ 3	- แบบทดสอบ	- ทำ แบบทดสอบ	- คะแนน	
	40	1. นักเรียน สามารถทำ Text Entry ได้ 2. นักเรียน สามารถทำ ทำ Click Box ได้	3. นักเรียนศึกษาเนื้อหาในสัปดาห์ที่ 4 จากใบ ความรู้และ VDO แล้วปฏิบัติตาม ดังนี้ - การทำ Text Entry - การทำ Click Box	- ใบความรู้ที่ 4 - VDO สาธิตการ ใช้งาน - เว็บไซต์อื่นๆ	-	-	ชั้นที่ 3 จัดเนื้อหา สาระของรายวิชา เข้าเป็นหน่วยการ เรียนรู้ ชั้นที่ 4 สร้างคู่มือ สำหรับผู้เรียนใน แต่ละหน่วย
	45	3. นักเรียน สามารถแบ่ง หน้าที่และทำงาน ร่วมกันเป็นทีมได้	4. นักเรียนทำใบงานที่ 4	- ใบงานที่ 4 - Chat Room - Webboard	- ทำใบงานที่ 4	- คะแนน - แบบประเมิน การทำงานเป็น ทีม	ชั้นที่ 5 สร้าง แบบฝึกหัด/กิจกรรม ที่ส่งเสริมการทำงาน เป็นทีม
	5		5. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 10 ข้อ เพื่อทดสอบ ความเข้าใจในบทเรียน	- แบบฝึกหัด	- ทำแบบฝึกหัด	- คะแนน	ชั้นที่ 6 สร้าง แบบทดสอบ

สัปดาห์ ที่	เวลา (นาท)	วัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้		หมายเหตุ
					การวัด	การประเมินผล	
5	5		1. นักเรียนอ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ราย สัปดาห์ที่ 5 จากเว็บ	- Web Page	-	-	ขั้นที่ 2 ระบุ วัตถุประสงค์และ เป้าหมายของ รายวิชา
	30	- นักเรียนรู้จักแบ่ง หน้าที่และทำงาน ร่วมกันในทีมได้ - นักเรียนแต่ละ ทีมช่วยกันทำงาน และสร้างชิ้นงาน ร่วมกันได้	2. นักเรียนร่วมกันทำใบงานที่ 5	- ใบงานที่ 5 - Chat Room - Webboard	- ทำใบงานที่ 5	- คะแนน - แบบประเมิน การทำงานเป็น ทีม	ขั้นที่ 5 สร้าง แบบฝึกหัด/ กิจกรรมที่ ส่งเสริมการ ทำงานเป็นทีม
	25	- นักเรียนแต่ละ ทีมสามารถ นำเสนอชิ้นงาน ผ่านเว็บได้	3. นักเรียนนำเสนอผลงานและเพื่อนแต่ละทีม ประเมินผลงานซึ่งกันและกัน	- Chat Room - Webboard	- ทำแบบ ประเมินชิ้นงาน	- แบบประเมิน ชิ้นงาน	ขั้นที่ 7 สร้างแบบ ประเมิน
	20	- นักเรียนทำแบบ ทดสอบหลังเรียน	4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน 30 ข้อ	- แบบทดสอบ	- ทำแบบฝึกหัด	- คะแนนจาก แบบทดสอบ	ขั้นที่ 6 สร้าง แบบทดสอบ
	10	- นักเรียนทำแบบ ประเมินความ สามัคคี	5. นักเรียนทำแบบประเมินความสามัคคี	- แบบประเมิน	- ทำแบบ ประเมิน	- คะแนนจาก แบบประเมิน	

สัปดาห์ ที่	เวลา (นาที)	วัตถุประสงค์เชิง พฤติกรรม	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้		หมายเหตุ
					การวัด	การประเมินผล	
5 (ต่อ)	10	- นักเรียนทำแบบ ประเมินความพึง พอใจในการใช้ บทเรียนบนเว็บ ช่วยสอน	6. นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจใน การใช้บทเรียนบนเว็บช่วยสอน	- แบบประเมิน	- ทำแบบประเมิน	- คะแนนจาก แบบประเมิน	



แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

สำหรับผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือวิจัย

วัตถุประสงค์

แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมฉบับนี้จัดทำเพื่อใช้ในการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อคำถามของแบบประเมินเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม จัดทำขึ้นโดย นักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เพื่อใช้ประกอบการศึกษาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในการพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม เพื่อส่งเสริมความสามัคคีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ขอคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่าน มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการประเมินสื่อการเรียนรู้ในครั้งนี้ จึงใคร่ขอความร่วมมือตอบแบบประเมินฉบับนี้ ให้ครบทุกข้อเพื่อนำมาปรับปรุงรูปแบบของแบบประเมินเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคีต่อไป

คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่าแบบประเมินเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม ในด้านการออกแบบเว็บและเนื้อหา มีความสอดคล้อง ตามที่กำหนดให้หรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่าน โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง “คะแนนการพิจารณา” ตามความคิดเห็นของท่านดังนี้

- | | |
|-----|------------------------------|
| + 1 | ถ้าแน่ใจว่ามีความสอดคล้อง |
| 0 | ถ้าไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง |
| - 1 | ถ้าแน่ใจว่าไม่มีความสอดคล้อง |

รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา			
	+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
1. เนื้อหา				
1.1 ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์				
1.2 เนื้อหาชัดเจนครบถ้วนสมบูรณ์				
1.3 ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน				
1.4 การจัดลำดับหัวข้อ				
1.5 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา				
1.6 ความถูกต้องของเนื้อหา				
1.7 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา				
1.8 ความยากง่ายของเนื้อหา				
1.9 ความต่อเนื่องของเนื้อหา				
1.10 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้				
1.11 ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหา				
2. การจัดวางรูปแบบเว็บเพจ				
2.1 การนำเสนอมีความน่าสนใจ				
2.2 นำเสนอบทเรียนได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย				
2.3 ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน				
2.4 สีที่ใช้มีความเหมาะสม สวยงาม				
3. ภาษา/ตัวอักษร				
3.1 ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม				
3.2 ลักษณะสีของตัวอักษรมีความเหมาะสม				
3.3 ลักษณะของตัวอักษรมีความเหมาะสม				
3.4 การวางตำแหน่งของตัวอักษร				
3.5 ความถูกต้องของภาษาที่นำมาใช้				
3.6 ความชัดเจนของตัวอักษร				

รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา			
	+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
4. รูปภาพประกอบ				
4.1 รูปภาพสอดคล้องกับเนื้อหา				
4.2 ความคมชัดของรูปภาพประกอบและพื้นหลัง				
4.3 การวางตำแหน่งของรูปภาพ				
4.4 ความถูกต้องของภาพที่นำมาใช้				
5. การเชื่อมโยง				
5.1 การเชื่อมโยงเนื้อหาแต่ละบท				
5.2 การเชื่อมโยงภายในเว็บเพจ				
5.3 การเชื่อมโยงกับเว็บไซต์อื่นๆ				

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาและปรับปรุง

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
 (.....)

แบบประเมินเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

วัตถุประสงค์

แบบประเมินฉบับนี้จัดทำเพื่อใช้ในการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบของสื่อการเรียนรู้ และเนื้อหาของเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม จัดทำขึ้นโดย นักศึกษาปริญญาโท สาขาเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม เพื่อใช้ประกอบการพัฒนาเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่าน มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการประเมินสื่อการเรียนรู้ในครั้งนี้ จึงใคร่ขอความร่วมมือตอบแบบประเมินฉบับนี้ ให้ครบทุกข้อเพื่อนำมาปรับปรุงรูปแบบเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม ต่อไป

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับรูปแบบเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับคะแนน 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

ระดับคะแนน 3 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

ระดับคะแนน 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
1. เนื้อหา				
1.1 ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์				
1.2 เนื้อหาชัดเจนครบถ้วนสมบูรณ์				
1.3 ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน				
1.4 การจัดลำดับหัวข้อ				
1.5 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา				
1.6 ความถูกต้องของเนื้อหา				
1.7 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา				
1.8 ความยากง่ายของเนื้อหา				
1.9 ความต่อเนื่องของเนื้อหา				
1.10 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้				
1.11 ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหา				
2. การจัดวางรูปแบบเว็บเพจ				
2.1 การนำเสนอมีความน่าสนใจ				
2.2 นำเสนอบทเรียนได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย				
2.3 ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน				
2.4 สีที่ใช้มีความเหมาะสม สวยงาม				
3. ภาษา/ตัวอักษร				
3.1 ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม				
3.2 ลักษณะสีของตัวอักษรมีความเหมาะสม				
3.3 ลักษณะของตัวอักษรมีความเหมาะสม				
3.4 การวางตำแหน่งของตัวอักษร				
3.5 ความถูกต้องของภาษาที่นำมาใช้				
3.6 ความชัดเจนของตัวอักษร				

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
4. รูปภาพประกอบ				
4.1 รูปภาพสอดคล้องกับเนื้อหา				
4.2 ความคมชัดของรูปภาพประกอบและพื้นหลัง				
4.3 การวางตำแหน่งของรูปภาพ				
4.4 ความถูกต้องของภาพที่นำมาใช้				
5. การเชื่อมโยง				
5.1 การเชื่อมโยงเนื้อหาแต่ละบท				
5.2 การเชื่อมโยงภายในเว็บเพจ				
5.3 การเชื่อมโยงกับเว็บไซต์อื่นๆ				

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาและปรับปรุง

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

**แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องความพึงพอใจในการเรียนรู้ด้วยเว็บช่วยสอน
แบบการเรียนรู้เป็นทีม สำหรับผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย**

วัตถุประสงค์

แบบประเมินความพึงพอใจฉบับนี้จัดทำเพื่อใช้ในการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อคำถามของแบบประเมินความพึงพอใจจากการเรียนรู้ด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม จัดทำขึ้นโดย นักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เพื่อใช้ประกอบการศึกษาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในการพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่าน มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการประเมินเครื่องมือวิจัยในการเรียนรู้ในครั้งนี้ จึงใคร่ขอความร่วมมือตอบแบบประเมินฉบับนี้ ให้ครบทุกข้อเพื่อนำมาปรับปรุงรูปแบบของแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคีต่อไป

คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่าแบบประเมินความพึงพอใจจากการเรียนรู้ด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมนี้มีความสอดคล้อง ในด้านต่าง ๆ ตามที่กำหนดให้หรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่าน โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง “คะแนนการพิจารณา” ตามความคิดเห็นของท่านดังนี้

- | | |
|-----|------------------------------|
| + 1 | ถ้าแน่ใจว่ามีความสอดคล้อง |
| 0 | ถ้าไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง |
| - 1 | ถ้าแน่ใจว่าไม่มีความสอดคล้อง |

รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา			
	+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
1. ด้านเนื้อหา				
1.1 ตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน				
1.2 การใช้ภาษา ง่ายต่อการทำความเข้าใจ				
1.3 การจัดลำดับเนื้อหาแต่ละเรื่องมีความเหมาะสม				
1.4 เนื้อหา มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน				
1.5 เนื้อหาที่นำเสนอให้เป็นความรู้ที่มีประโยชน์				
1.6 เนื้อหาตรงกับสิ่งที่สนใจ				
2. ด้านการออกแบบ				
2.1 หน้าจอสวยงาม ดึงดูด น่าสนใจ				
2.2 สีของตัวอักษร อ่านง่าย สบายตา ชัดเจน				
2.3 รูปแบบของตัวอักษรอ่านง่าย				
2.4 ขนาดของตัวอักษรมีความชัดเจน				
2.5 ภาพที่ใช้ประกอบเหมาะสมชัดเจน				
2.6 มีการเชื่อมโยงเนื้อหาภายในเว็บเพจและกับเว็บไซต์อื่น				
3. รูปแบบการนำเสนอ				
3.1 การนำเสนอมีความน่าสนใจ				
3.2 นำเสนอบทเรียนได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย				
3.3 การออกแบบเว็บไซต์ดึงดูดความสนใจ				
3.4 เปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมและทำกิจกรรมในบทเรียน				
3.5 สามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการ				
3.6 ทราบผลทางการเรียนได้ในทันที				

รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา			
	+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
4. การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม				
4.1 ผู้เรียนเข้ามาเรียนรู้บทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา				
4.2 ผู้เรียนที่อยู่ต่างพื้นที่กันสามารถเรียนรู้ร่วมกันได้				
4.3 ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายในทีม				
4.4 ผู้เรียนแต่ละทีมสามารถติดต่อสื่อสารกับเพื่อนในทีม ในบทเรียนได้				
4.5 ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับเพื่อนต่างในทีมใน บทเรียนได้				
4.6 ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับชิ้นงานที่ทำ ในทีมและเพื่อนต่างทีมในบทเรียนได้				

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาและปรับปรุง

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนรู้ด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้บทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมและทำเครื่องหมาย \surd ลงในช่อง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับคะแนน 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับคะแนน 3 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ระดับคะแนน 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ			
	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา				
1.1 ตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน				
1.2 การใช้ภาษา ง่ายต่อการทำความเข้าใจ				
1.3 การจัดลำดับเนื้อหาแต่ละเรื่องมีความเหมาะสม				
1.4 เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน				
1.5 เนื้อหาที่น่าสนใจและเป็นความรู้ที่มีประโยชน์				
1.6 เนื้อหาตรงกับสิ่งที่สนใจ				
2. ด้านการออกแบบ				
2.1 หน้าจอสวยงาม ดึงดูด น่าสนใจ				
2.2 สีของตัวอักษร อ่านง่าย สบายตา ชัดเจน				
2.3 รูปแบบของตัวอักษรอ่านง่าย				
2.4 ขนาดของตัวอักษรมีความชัดเจน				
2.5 ภาพที่ใช้ประกอบเหมาะสมชัดเจน				

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ			
	4	3	2	1
2.6 มีการเชื่อมโยงเนื้อหาภายในเว็บเพจและกับเว็บไซต์อื่น				
3. รูปแบบการนำเสนอ				
3.1 การนำเสนอมีความน่าสนใจ				
3.2 นำเสนอบทเรียนได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย				
3.3 การออกแบบเว็บไซต์ดึงดูดความสนใจ				
3.4 เปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมและทำกิจกรรมในบทเรียน				
3.5 สามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการ				
3.6 ทราบผลทางการเรียนได้ในทันที				
4. การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม				
4.1 ผู้เรียนเข้ามาเรียนรู้บทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา				
4.2 ผู้เรียนที่อยู่ต่างพื้นที่กันสามารถเรียนรู้ร่วมกันได้				
4.3 ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายในทีม				
4.4 ผู้เรียนแต่ละทีมสามารถติดต่อสื่อสารกับเพื่อนในทีมในบทเรียนได้				
4.5 ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับเพื่อนต่างในทีมในบทเรียนได้				
4.6 ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับชิ้นงานที่ทำในทีมและเพื่อนต่างทีมในบทเรียนได้				

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาและปรับปรุง

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
 (.....)

**แบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความสามัคคี
จากการเรียนรู้ด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง
สำหรับผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือในการวิจัย**

วัตถุประสงค์

แบบประเมินฉบับนี้จัดทำเพื่อใช้ในการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อคำถามของแบบประเมินความสามัคคีจากการเรียนรู้ด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม จัดทำขึ้นโดย นักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เพื่อใช้ประกอบการศึกษาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในการพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่าน มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการประเมินสื่อการเรียนรู้ในครั้งนี้ จึงใคร่ขอความร่วมมือตอบแบบประเมินฉบับนี้ ให้ครบทุกข้อเพื่อนำมาปรับปรุงรูปแบบของแบบประเมินความสามัคคีของสื่อการเรียนรู้ต่อไป

คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่าแบบประเมินความสามัคคีจากการเรียนรู้ด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมนี้มีความสอดคล้อง ในด้านต่าง ๆ ตามที่กำหนดให้หรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่าน โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง “คะแนนการพิจารณา” ตามความคิดเห็นของท่านดังนี้

- | | |
|-----|------------------------------|
| + 1 | ถ้าแน่ใจว่ามีความสอดคล้อง |
| 0 | ถ้าไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง |
| - 1 | ถ้าแน่ใจว่าไม่มีความสอดคล้อง |

รายการข้อคำถามแบบประเมินความสามัคคี	คะแนนการพิจารณา			
	+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
1. เข้าใจบทบาทหน้าที่ในทีม				
1.1 นักเรียนเข้าใจบทบาทของตนเองในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี				
1.2 นักเรียนปฏิบัติตามข้อตกลงของการเป็นสมาชิกในทีม				
1.3 นักเรียนมีการประชุมปรึกษาหารือกันในกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย				
1.4 นักเรียนมีอิทธิพลที่ดีในการติดต่อสื่อสารกับเพื่อน				
1.5 นักเรียนมีการปรึกษาหารือกันเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดภายหลังการทำงาน				
2. การยอมรับฟังความคิดเห็น				
2.1 นักเรียนยอมรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างของเพื่อนในทีม				
2.2 นักเรียนมีเหตุผลเพียงพอในการตัดสินใจ				
2.3 นักเรียนยอมรับเสียงส่วนใหญ่ (ผลสรุป) ของทีม				
2.4 นักเรียนยอมรับผลงานของสมาชิกในทีม				
2.5 นักเรียนพร้อมที่จะปรับตัวเพื่อให้สามารถอยู่ร่วมในทีมได้				
2.6 นักเรียนให้อภัยเพื่อนที่ทำงานผิดพลาด				
3. การทำงานร่วมกัน				
3.1 นักเรียนช่วยเหลือเพื่อนในทีมให้ทำงานสำเร็จด้วยความเต็มใจ				
3.2 นักเรียนมีความรักใคร่กลมเกลียวและช่วยเหลือสมาชิกในทีมเสมอ				
3.3 นักเรียนเข้าร่วมทำกิจกรรมต่างๆ กับเพื่อนในทีมเป็นประจำ				
3.4 นักเรียนมีการพัฒนาทักษะของตัวเองเพื่อเพิ่มความสามารถของทีม				
3.5 นักเรียนตรงต่อเวลาในการทำงานร่วมกันเป็นทีม				

รายการข้อคำถามแบบประเมินความสามัคคี	คะแนนการพิจารณา			
	+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
3.6 นักเรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ				
4. ผลการทำงานเป็นทีม				
4.1 งานเสร็จทันในเวลาที่กำหนด				
4.2 นักเรียนมีความสัมพันธ์ที่ดีกับสมาชิกในทีม				
4.3 เกิดการพัฒนาทักษะในการทำงานเป็นทีม				
4.4 เกิดการเรียนรู้ในงานที่ทำร่วมกัน				
4.5 สามารถแก้ปัญหาได้เมื่อเกิดความขัดแย้งภายในทีม				
4.6 เกิดความสามัคคีภายในทีม				

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงแบบประเมิน.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

แบบประเมินความสามัคคีจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

สำหรับนักเรียนประเมินตนเอง

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านจากการใช้บทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมและทำเครื่องหมาย \surd ลงในช่อง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับคะแนน 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับคะแนน 3 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ระดับคะแนน 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
1. เข้าใจบทบาทหน้าที่ในทีม				
1.1 นักเรียนเข้าใจบทบาทของตนเองในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี				
1.2 นักเรียนปฏิบัติตามข้อตกลงของการเป็นสมาชิกในทีม				
1.3 นักเรียนมีการประชุม ปรึกษาหารือกันในกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย				
1.4 นักเรียนมีอัตราศรัทธาที่ดีในการติดต่อสื่อสารกับเพื่อน				
1.5 นักเรียนมีการปรึกษาหารือกันเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดภายหลังการทำงาน				
2. การยอมรับฟังความคิดเห็น				
2.1 นักเรียนยอมรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างของเพื่อนในทีม				
2.2 นักเรียนมีเหตุผลเพียงพอในการตัดสินใจ				
2.3 นักเรียนยอมรับเสียงส่วนใหญ่ (ผลสรุป) ของทีม				
2.4 นักเรียนยอมรับผลงานของสมาชิกในทีม				
2.5 นักเรียนพร้อมที่จะปรับตัวเพื่อให้สามารถอยู่ร่วมในทีมได้				

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
3. การทำงานร่วมกัน				
3.1. นักเรียนช่วยเหลือเพื่อนในทีมให้ทำงานสำเร็จด้วยความเต็มใจ				
3.2. นักเรียนมีความรักใคร่กลมเกลียวและช่วยเหลือสมาชิกในทีมเสมอ				
3.3. นักเรียนเข้าร่วมทำกิจกรรมต่างๆ กับเพื่อนในทีมเป็นประจำ				
3.4. นักเรียนมีการพัฒนาทักษะของตัวเองเพื่อเพิ่มความสามารถของทีม				
3.5. นักเรียนตรงต่อเวลาในการทำงานร่วมกันเป็นทีม				
3.6. นักเรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ				
4. ผลการทำงานเป็นทีม				
4.1 งานเสร็จทัน ในเวลาที่กำหนด				
4.2 นักเรียนมีความสัมพันธ์ที่ดีกับสมาชิกในทีม				
4.3 เกิดการพัฒนาทักษะในการทำงานเป็นทีม				
4.4 เกิดการเรียนรู้ในงานที่ทำร่วมกัน				
4.5 สามารถแก้ปัญหาได้เมื่อเกิดความขัดแย้งภายในทีม				
4.6 เกิดความสามัคคีภายในทีม				

ข้อเสนอแนะ.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
 (.....)

แบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความสามัคคี
จากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับครูประเมินนักเรียน
สำหรับผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือวิจัย

วัตถุประสงค์

แบบประเมินฉบับนี้จัดทำเพื่อใช้ในการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อคำถามของแบบประเมินความสามัคคีจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม จัดทำขึ้นโดย นักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เพื่อใช้ประกอบการศึกษาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในการพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่าน มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการประเมินสื่อการเรียนรู้ในครั้งนี้ จึงใคร่ขอความร่วมมือตอบแบบประเมินฉบับนี้ ให้ครบทุกข้อเพื่อนำมาปรับปรุงรูปแบบของแบบประเมินความสามัคคีของสื่อการเรียนรู้ต่อไป

คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่าแบบประเมินความสามัคคีจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมนี้มีความสอดคล้อง ในด้านต่าง ๆ ตามที่กำหนดให้หรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่าน โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง “คะแนนการพิจารณา” ตามความคิดเห็นของท่านดังนี้

- | | |
|-----|------------------------------|
| + 1 | ถ้าแน่ใจว่ามีความสอดคล้อง |
| 0 | ถ้าไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง |
| - 1 | ถ้าแน่ใจว่าไม่มีความสอดคล้อง |

รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา			
	+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
1. สมาชิกในทีมมีการจัดสรรหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างเหมาะสม				
2. สมาชิกในทีมมีความตรงต่อเวลา				
3. สมาชิกในทีมเข้าใจบทบาทของตนเองในการเป็นผู้นำหรือผู้ตามที่ดี				
4. สมาชิกในทีมมีความกระตือรือร้นและมุ่งมั่นทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย				
5. สมาชิกในทีมมีการปรึกษาหารือเพื่อวางแผนในการทำงาน				
6. งานที่ได้รับมอบหมายส่งทันในเวลาที่กำหนด				
7. สมาชิกในทีมเข้าร่วมทำกิจกรรมต่างๆ กับเพื่อนในทีมเป็นประจำ				
8. สมาชิกทุกคนร่วมกันรับผิดชอบในผลงานของทีม				
9. สมาชิกในทีมรู้จักและมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน				
10. สมาชิกในทีมมีการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและเคารพในสิทธิของผู้อื่น				
11. สมาชิกในทีมยอมรับในความคล้ายคลึงและความแตกต่างของตนเองและผู้อื่น				
12. สมาชิกในทีมมีการแสดงความคิดเห็นซึ่งกันและกัน				
13. สมาชิกในทีมร่วมกันปรับปรุงผลงาน				

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงแบบประเมิน.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

แบบประเมินความสามัคคีจากการเรียนรู้ด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม
สำหรับครูประเมินนักเรียน

ชื่อกลุ่มที่รับการประเมิน.....

คำชี้แจง โปรดแสดงทำเครื่องหมาย ลงในช่อง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดย
เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับคะแนน 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับคะแนน 3 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ระดับคะแนน 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
1. สมาชิกในทีมมีการจัดสรรหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างเหมาะสม				
2. สมาชิกในทีมมีความตรงต่อเวลา				
3. สมาชิกในทีมเข้าใจบทบาทของตนเองในการเป็นผู้นำหรือผู้ตามที่ดี				
4. สมาชิกในทีมมีความกระตือรือร้นและมุ่งมั่นทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย				
5. สมาชิกในทีมมีการปรึกษาหารือเพื่อวางแผนในการทำงาน				
6. งานที่ได้รับมอบหมายส่งทันในเวลาที่กำหนด				
7. สมาชิกในทีมเข้าร่วมทำกิจกรรมต่างๆ กับเพื่อนในทีมเป็นประจำ				
8. สมาชิกทุกคนร่วมกันรับผิดชอบในผลงานของทีม				
9. สมาชิกในทีมรู้จักและมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน				
10. สมาชิกในทีมมีการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและเคารพในสิทธิของผู้อื่น				
11. สมาชิกในทีมร่วมกันปรับปรุงผลงาน				

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงแบบประเมิน.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

แบบประเมินดัชนีความสอดคล้องเกณฑ์การให้คะแนนผลงานนักเรียน
จากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม
สำหรับผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือวิจัย

วัตถุประสงค์

แบบประเมินฉบับนี้จัดทำเพื่อใช้ในการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับเกณฑ์การให้คะแนนผลงานนักเรียนจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จัดทำขึ้นโดย นักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เพื่อใช้ประกอบการศึกษาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในการพัฒนาบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม เพื่อส่งเสริมความสามัคคีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่าน มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการประเมินสื่อการเรียนรู้ในครั้งนี้ จึงใคร่ขอความร่วมมือตอบแบบประเมินฉบับนี้ ให้ครบทุกข้อเพื่อนำมาปรับปรุงรูปแบบของเกณฑ์การประเมินผลงานนักเรียนต่อไป

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความคำถามในแบบประเมินผลงานนักเรียนจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม นี้มีความเหมาะสม ในด้านต่าง ๆ ตามที่กำหนดให้หรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่าน โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง “คะแนนการพิจารณา” ตามความคิดเห็นของท่านดังนี้

- | | |
|-----|-----------------------------|
| + 1 | ถ้าแน่ใจว่ามีความเหมาะสม |
| 0 | ถ้าไม่แน่ใจว่ามีความเหมาะสม |
| - 1 | ถ้าแน่ใจว่าไม่มีความเหมาะสม |

รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณา			
	+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
1. ความสมบูรณ์ของชิ้นงาน มีการกำหนดวัตถุประสงค์ชัดเจน มีรายละเอียดเนื้อหาครบถ้วน มีการจัดองค์ประกอบและออกแบบได้สวยงาม				
2. ความเหมาะสมของเนื้อหาที่นำเสนอ เนื้อหาสาระสัมพันธ์กับชื่อเรื่องที่กำหนด เป็นประโยชน์และ ทันสมัยมีข้อมูลสนับสนุนและแหล่งอ้างอิงชัดเจน				
3. การจัดวางข้อความ รูปภาพและใส่เอฟเฟ็คอย่างเหมาะสม มีการใช้ขนาดตัวอักษรที่อ่านง่าย ชัดเจน จัดวางข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหวมาใช้ประกอบกันและใส่เอฟเฟ็คอย่างเหมาะสม				
4. มีการเชื่อมโยงอย่างเหมาะสม มีการใส่ปุ่มเพื่อควบคุมการทำงานในสไลด์ และสามารถ เชื่อมโยงข้อมูลกันได้เหมาะสม				
5. การแทรกเทคนิคพิเศษอย่างเหมาะสม มีการแทรกเสียงและวิดีโออย่างเหมาะสมรวมทั้งมีการใช้ Text Entry และ Click Box เพื่อเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับสื่อได้ อย่างเหมาะสม				

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงแบบประเมิน.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

เกณฑ์การให้คะแนนการจัดทำสื่อประสม คะแนนเต็ม 20 คะแนน มีรายละเอียดดังนี้

รายการ	ระดับคะแนน			
	1	2	3	4
1. ความสมบูรณ์ของชิ้นงาน	มีการกำหนดวัตถุประสงค์ไม่ชัดเจน มีรายละเอียดเนื้อหาไม่ครบถ้วน จัดองค์ประกอบไม่เหมาะสมและไม่สวยงาม	มีการกำหนดวัตถุประสงค์ชัดเจน มีรายละเอียดเนื้อหาไม่ครบถ้วน จัดองค์ประกอบไม่เหมาะสม และออกแบบสวยงาม	มีการกำหนดวัตถุประสงค์ชัดเจน มีรายละเอียดเนื้อหาครบถ้วน จัดองค์ประกอบไม่เหมาะสม การออกแบบสวยงาม	มีการกำหนดวัตถุประสงค์ชัดเจน มีรายละเอียดเนื้อหาครบถ้วน มีการจัดองค์ประกอบและออกแบบได้สวยงามมาก
2. ความเหมาะสมของเนื้อหาที่นำเสนอ	เนื้อหาที่เขียนสอดคล้องกับเนื้อเรื่องแต่ไม่มีการลำดับเรื่องให้ชัดเจน ไม่มีการสอดแทรกสาระต่างๆ ไม่ทันสมัย ไม่มีแหล่งอ้างอิง	เนื้อหาที่เขียนสอดคล้องกับเนื้อเรื่องและลำดับเรื่องได้ชัดเจน แต่ไม่มีการสอดแทรกสาระต่างๆ ไม่ทันสมัย ไม่มีแหล่งอ้างอิง	เนื้อหาที่เขียนสอดคล้องกับเนื้อเรื่องและลำดับเรื่องได้ชัดเจน แต่ไม่มีการสอดแทรกสาระต่างๆ มีความทันสมัยและแหล่งอ้างอิงน่าเชื่อถือ	เนื้อหาที่เขียนสอดคล้องกับเนื้อเรื่องและลำดับเรื่องได้ชัดเจน สอดแทรกสาระบางอย่าง มีความทันสมัยและแหล่งอ้างอิงน่าเชื่อถือ
3. การจัดวางข้อความ รูปภาพและใส่เอฟเฟ็คอย่างเหมาะสม	ตัวอักษรอ่านง่าย รูปแบบไม่เหมาะสม จัดวางข้อความและรูปภาพ ประกอบไม่เข้ากัน และใส่เอฟเฟ็คน้อยหรือมากจนเกินไป	ตัวอักษรอ่านง่าย รูปแบบเหมาะสม จัดวางข้อความและรูปภาพ ประกอบไม่เข้ากัน และใส่เอฟเฟ็คน้อยหรือมากจนเกินไป	ตัวอักษรอ่านง่าย รูปแบบเหมาะสม จัดวางข้อความและรูปภาพ ประกอบเข้ากัน และใส่เอฟเฟ็คได้พอเหมาะ	มีการใช้ขนาดตัวอักษรที่อ่านง่าย ชัดเจน จัดวางข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหวมาใช้ประกอบกันและใส่เอฟเฟ็คอย่างเหมาะสม

รายการ	ระดับคะแนน			
	1	2	3	4
4. มีการเชื่อมโยงอย่างเหมาะสม	มีการใส่ปุ่มเพื่อควบคุมการทำงานเฉพาะหน้าหลักเท่านั้น	มีการใส่ปุ่มเพื่อควบคุมการทำงานที่หน้าหลักและสไลด์อื่น การเชื่อมโยงกันยังไม่สมบูรณ์ ปุ่มขาดความสวยงาม	มีการใส่ปุ่มเพื่อควบคุมการทำงานที่หน้าหลักและสไลด์อื่น การเชื่อมโยงกันยังไม่สมบูรณ์ ปุ่มกดออกแบบได้สวยงาม	มีการใส่ปุ่มเพื่อควบคุมการทำงานในสไลด์ และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกันได้อย่างเหมาะสม ปุ่มกดออกแบบได้สวยงามดึงดูดใจ
5. การแทรกเทคนิคพิเศษอย่างเหมาะสม	มีการแทรกเสียงบางสไลด์แต่ไม่เหมาะสม ขาดวิดีโอประกอบ มีการใช้ Text Entry หรือ Click Box อย่างใดอย่างหนึ่งแต่ยังไม่เหมาะสมกับเนื้อหา	มีการแทรกเสียงบางและวิดีโอประกอบเหมาะสมในบางสไลด์ ใช้ Text Entry และ Click Box แต่ยังไม่เหมาะสมกับเนื้อหา	มีการแทรกเสียงและวิดีโอ ประกอบเหมาะสม ใช้ Text Entry และ Click Box อย่างใดอย่างหนึ่งเหมาะสมกับเนื้อหา (อีกอย่างมีแต่ไม่เหมาะสม)	มีการแทรกเสียงและวิดีโออย่างเหมาะสมรวมทั้งมีการใช้ Text Entry และ Click Box เพื่อเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับสื่อได้อย่างเหมาะสมเข้าใจง่าย

เกณฑ์การตัดสินระดับคุณภาพ

คะแนน

ระดับคุณภาพ

0 - 7

ปรับปรุง

8 - 12

พอใช้

13 - 17

ดี

18 - 20

ดีมาก

แบบประเมินผลงานนักเรียนจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

เรื่อง การนำเสนอสื่อประสมเบื้องต้น

คำชี้แจง โปรดใส่ระดับคะแนนลงในช่อง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยมีเกณฑ์

การให้คะแนน 4 ระดับ รายละเอียดดังตารางด้านล่าง

กลุ่มที่	ระดับคะแนน					รวม คะแนน	ระดับ คุณภาพ
	ความสมบูรณ์ของ ชิ้นงาน	ความเหมาะสมของ เนื้อหาที่นำเสนอ	การจัดวางข้อความ รูปภาพและใส่เอฟ เฟ็กต์อย่างเหมาะสม	การเชื่อมโยงอย่าง เหมาะสม	การแทรกเทคนิค พิเศษอย่างเหมาะสม		
กลุ่มที่ 1							
กลุ่มที่ 2							
กลุ่มที่ 3							
กลุ่มที่ 4							
กลุ่มที่ 5							
กลุ่มที่ 6							
กลุ่มที่ 7							
กลุ่มที่ 8							

เกณฑ์การให้คะแนนการจัดทำสื่อประสม คะแนนเต็ม 20 คะแนน มีรายละเอียดดังนี้

รายการ	ระดับคะแนน			
	1	2	3	4
1. ความสมบูรณ์ของชิ้นงาน	มีการกำหนดวัตถุประสงค์ไม่ชัดเจน มีรายละเอียดเนื้อหาไม่ครบถ้วน จัดองค์ประกอบไม่เหมาะสมและไม่สวยงาม	มีการกำหนดวัตถุประสงค์ชัดเจน มีรายละเอียดเนื้อหาไม่ครบถ้วน จัดองค์ประกอบไม่เหมาะสม และออกแบบสวยงาม	มีการกำหนดวัตถุประสงค์ชัดเจน มีรายละเอียดเนื้อหาครบถ้วน จัดองค์ประกอบไม่เหมาะสม การออกแบบสวยงาม	มีการกำหนดวัตถุประสงค์ชัดเจน มีรายละเอียดเนื้อหาครบถ้วน มีการจัดองค์ประกอบและออกแบบได้สวยงามมาก
2. ความเหมาะสมของเนื้อหาที่นำเสนอ	เนื้อหาที่เขียนสอดคล้องกับเนื้อเรื่องแต่ไม่มีการลำดับเรื่องให้ชัดเจน ไม่มีการสอดแทรกสาระต่างๆไม่ทันสมัย ไม่มีแหล่งอ้างอิง	เนื้อหาที่เขียนสอดคล้องกับเนื้อเรื่องและลำดับเรื่องได้ชัดเจน แต่ไม่มีการสอดแทรกสาระต่างๆไม่ทันสมัยไม่มีแหล่งอ้างอิง	เนื้อหาที่เขียนสอดคล้องกับเนื้อเรื่องและลำดับเรื่องได้ชัดเจน แต่ไม่มีการสอดแทรกสาระต่างๆมีความทันสมัยและแหล่งอ้างอิงน่าเชื่อถือ	เนื้อหาที่เขียนสอดคล้องกับเนื้อเรื่องและลำดับเรื่องได้ชัดเจน สอดแทรกสาระบางอย่าง มีความทันสมัยและแหล่งอ้างอิงน่าเชื่อถือ
3. การจัดวางข้อความรูปภาพและใส่เอฟเฟ็คอย่างเหมาะสม	ตัวอักษรอ่านง่าย รูปแบบไม่เหมาะสม จัดวางข้อความและรูปภาพ ประกอบไม่เข้ากัน และใส่เอฟเฟ็คน้อยหรือมากเกินไป	ตัวอักษรอ่านง่าย รูปแบบเหมาะสม จัดวางข้อความและรูปภาพ ประกอบไม่เข้ากัน และใส่เอฟเฟ็คน้อยหรือมากเกินไป	ตัวอักษรอ่านง่าย รูปแบบเหมาะสม จัดวางข้อความและรูปภาพ ประกอบเข้ากัน และใส่เอฟเฟ็คได้พอเหมาะ	มีการใช้ขนาดตัวอักษรที่อ่านง่าย ชัดเจน จัดวางข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหวมาใช้ประกอบกันและใส่เอฟเฟ็คอย่างเหมาะสม

รายการ	ระดับคะแนน			
	1	2	3	4
4. มีการเชื่อมโยงอย่างเหมาะสม	มีการใส่ปุ่มเพื่อควบคุมการทำงานเฉพาะหน้าหลักเท่านั้น	มีการใส่ปุ่มเพื่อควบคุมการทำงานที่หน้าหลักและสไลด์อื่น การเชื่อมโยงกันยังไม่สมบูรณ์ ปุ่มขาดความสวยงาม	มีการใส่ปุ่มเพื่อควบคุมการทำงานที่หน้าหลักและสไลด์อื่น การเชื่อมโยงกันยังไม่สมบูรณ์ ปุ่มกดออกแบบได้สวยงาม	มีการใส่ปุ่มเพื่อควบคุมการทำงานในสไลด์ และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกันได้เป็นอย่างดี ปุ่มกดออกแบบได้สวยงามดึงดูดใจ
5. การแทรกเทคนิคพิเศษอย่างเหมาะสม	มีการแทรกเสียงบางสไลด์แต่ไม่เหมาะสม ขาดวิดีโอประกอบ มีการใช้ Text Entry หรือ Click Box อย่างใดอย่างหนึ่งแต่ยังไม่เหมาะสมกับเนื้อหา	มีการแทรกเสียงบางและวิดีโอประกอบเหมาะสมในบางสไลด์ ใช้ Text Entry และ Click Box แต่ยังไม่เหมาะสมกับเนื้อหา	มีการแทรกเสียงและวิดีโอประกอบเหมาะสม ใช้ Text Entry และ Click Box อย่างใดอย่างหนึ่งเหมาะสมกับเนื้อหา (อีกอย่างมีแต่ไม่เหมาะสม)	มีการแทรกเสียงและวิดีโออย่างเหมาะสมรวมทั้งมีการใช้ Text Entry และ Click Box เพื่อเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับสื่อได้อย่างเหมาะสมเข้าใจง่าย

เกณฑ์การตัดสินระดับคุณภาพ

คะแนน

ระดับคุณภาพ

0 - 7

ปรับปรุง

8 - 12

พอใช้

13 - 17

ดี

18 - 20

ดีมาก

ใบงานที่ 1

เรื่อง การใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น

รหัสวิชา ง30243 รายวิชา การนำเสนอสื่อประสม ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5

ค้ำชี้แจง

1. ให้นักเรียนสมาชิกในทีมร่วมกันระดมสมองเพื่อกำหนดเรื่องที่ต้องการนำเสนอ พร้อมกับหาข้อมูลเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการทำใบงานในสัปดาห์ต่อไป โดยให้นักเรียนกำหนดเรื่องชื่อเรื่องและแบ่งเนื้อออกเป็นส่วนๆและบอกแหล่งที่มาของข้อมูลด้วย
2. นำข้อมูลทั้งหมดโพสบนกระดานสนทนาในสัปดาห์ที่ 1
3. สมาชิกในทีมร่วมออกแบบรูปแบบพื้นหลังของชิ้นงานแล้วโพสผลงานผ่านกระดานสนทนาในสัปดาห์ที่ 1

ใบงานที่ 2

เรื่อง การเพิ่มวัตถุต่างๆ ในสไลด์

รหัสวิชา ง30243 รายวิชา การนำเสนอสื่อประสม ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5

ค้ำชี้แจง

1. ให้แต่ละทีมแบ่งงานกันทำโดยนำเนื้อหาจากสัปดาห์ที่แล้วมาใส่ลงในสไลด์
2. ในสไลด์จะต้องประกอบไปด้วย ข้อความ ข้อความเคลื่อนไหว รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหวและ การใช้คำสั่ง Rollover แบบใดก็ได้ แล้วตกแต่งและจัดวางตามความเหมาะสม
3. เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วให้อัพโหลดชิ้นงานแล้วนำลิงค์มาโพสไว้ที่กระดานสนทนาของทีมตนเอง ในสัปดาห์ที่ 2
4. ให้สมาชิกในทีมร่วมกันชื่นชมผลงานของทีมตนเองเพื่อพัฒนาและปรับปรุงต่อไป

ใบงานที่ 3

เรื่อง การแทรกมัลติมีเดีย

รหัสวิชา ง30243 รายวิชา การนำเสนอสื่อประสม ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5

ค

คำชี้แจง

1. ให้แต่ละทีมนำผลงานจากสัปดาห์ที่ผ่านมาทำต่อ
2. ในสไลด์จะต้องประกอบไปด้วยเสียงประกอบ วิดีโอ และมีการเชื่อมโยงภายในสไลด์ โดยตกแต่งและจัดวางตามความเหมาะสม
3. เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วให้อัพโหลดขึ้นยูทูปแล้วนำลิงค์มาโพสต์ไว้ที่กระดานสนทนาของทีมตนเอง ในสัปดาห์ที่ 3
4. ให้สมาชิกในทีมร่วมกันติชมผลงานของทีมตนเองเพื่อพัฒนาและปรับปรุงต่อไป

ใบงานที่ 4

เรื่อง การสร้างปฏิสัมพันธ์กับสื่อ

รหัสวิชา ง30243 รายวิชา การนำเสนอสื่อประสม ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5

ค

คำชี้แจง

1. ให้แต่ละทีมนำผลงานจากสัปดาห์ที่ผ่านมาพัฒนาต่อ
2. ทำการออกแบบการนำ Text Entry และ Click Box มาใช้งาน โดยให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่นำเสนอ
3. เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วให้อัพโหลดขึ้นยูทูปแล้วนำลิงค์มาโพสต์ไว้ที่กระดานสนทนาของทีมตนเอง ในสัปดาห์ที่ 4
4. ให้สมาชิกในทีมร่วมกันติชมผลงานของทีมตนเองเพื่อพัฒนาและปรับปรุงต่อไป

ใบงานที่ 5
เรื่อง การนำเสนอสื่อประสม
รหัสวิชา ง30243 รายวิชา การนำเสนอสื่อประสม ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5

ค
ค
คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนแต่ละทีมนำผลงานของสมาชิกในทีมตนเองมารวมเป็นงานชิ้นเดียวกัน จากนั้นจัดองค์ประกอบต่างๆให้เหมาะสมและครอบคลุมเนื้อหาที่เรียนมา
2. นำเสนอผลงานและร่วมกันประเมินผลงานเพื่อนต่างทีม

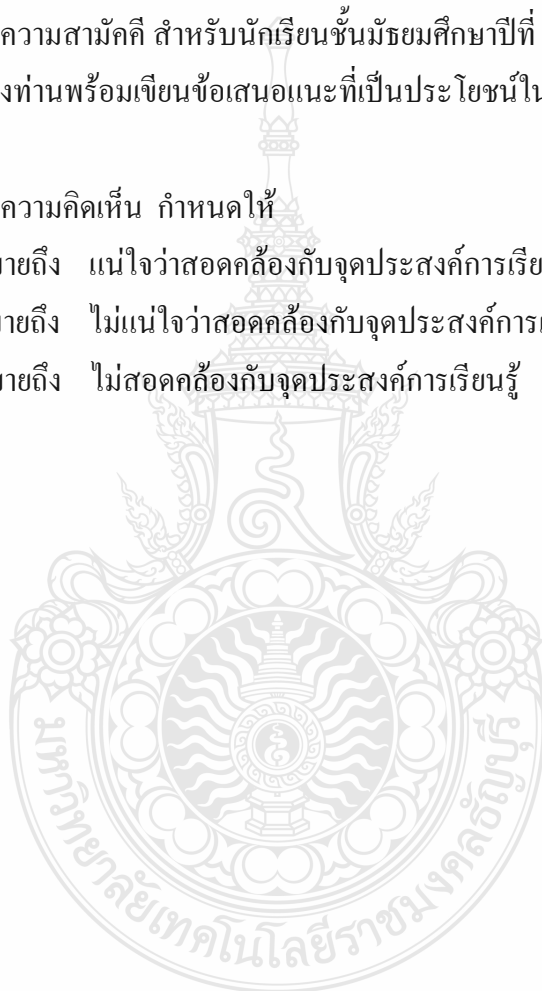


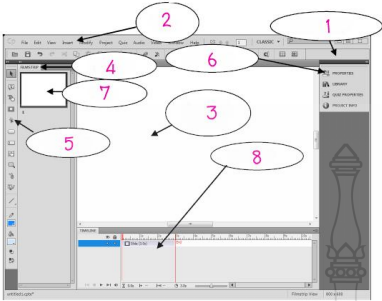
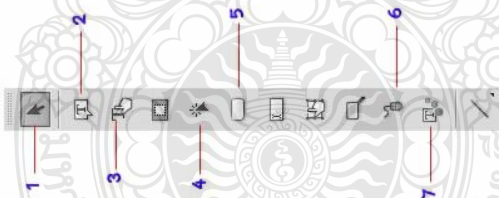
แบบประเมินคุณภาพเพื่อหาค่า IOC สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
ที่มีต่อแบบทดสอบของบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคี
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านที่มีต่อแบบทดสอบของบทเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อส่งเสริมความสามัคคี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใส่เครื่องหมาย (✓) ลงในช่องความคิดเห็นของท่านพร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาแก้ไขปรับปรุงในลำดับต่อไป

ข้อกำหนดของความคิดเห็น กำหนดให้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้



จุดประสงค์การเรียนรู้	รายการข้อสอบ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
<p>นักเรียนรู้จักและบอกหน้าที่การทำงานของเครื่องมือต่างๆได้</p>	<p>1. ข้อใดกล่าวถูกต้อง</p>  <p>1. หมายเลข 1 คือ Panel Groups และ หมายเลข 2 คือ Toolbar 2. หมายเลข 3 คือ Document Window และ หมายเลข 4 คือ Toolbar 3. หมายเลข 5 คือ Menu Bar และ หมายเลข 6 คือ Properties 4. หมายเลข 7 คือ Slide และ หมายเลข 8 คือ Timeline</p> <p>ตอบข้อ 4</p>				
<p>นักเรียนรู้จักและบอกหน้าที่การทำงานของเครื่องมือต่างๆได้</p>	<p>2. ข้อใดกล่าวถูกต้องที่สุดเกี่ยวกับหน้าที่การทำงานของเครื่องมือ (Tools Bar)</p>  <p>1. หมายเลข 2 ใช้ในการแทรกข้อความ หมายเลข 7 ใช้ในการแทรกข้อความเคลื่อนไหว 2. หมายเลข 2 ใช้ในการทำ Rollover Caption หมายเลข 6 ใช้ในการแทรกข้อความเคลื่อนไหว 3. หมายเลข 1 ใช้ในการเคลื่อนย้ายวัตถุ หมายเลข 3 ใช้ในการแทรกข้อความ 4. หมายเลข 4 ใช้ในการเคลื่อนย้ายวัตถุ หมายเลข 5 ใช้ในการสร้างปุ่ม</p> <p>ตอบข้อ 1</p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้	รายการข้อสอบ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
<p>นักเรียนรู้จักและบอกหน้าที่การทำงานของเครื่องมือต่างๆได้</p>	<p>3. ข้อใดกล่าว <u>ไม่</u> ถูกต้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Timeline เป็นตัวกำหนดเวลาการแสดงผลของวัตถุแต่ละตัวในแผ่น Slide นั้นๆ 2. Properties เป็นแถบสำคัญที่กำหนดคุณลักษณะของวัตถุที่ถูกเลือกบนหน้าจอ 3. Document Window เป็นหน้าจอแสดงผลของโปรแกรม โดยจะแสดง Slide ที่ละแผ่น 4. Menu Bar เป็นแถบแสดงเครื่องมือต่างๆของโปรแกรม <p>ตอบข้อ 4</p>				
<p>นักเรียนรู้จักและบอกหน้าที่การทำงานของเครื่องมือต่างๆได้</p>	<p>4. FilmStrip Bar มีหน้าที่ทำอะไร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงหน้าแผ่นสไลด์ที่มีทั้งหมด 2. ใช้สำหรับใส่ Film ภาพยนตร์ 3. เป็นเครื่องมือประเภทหนึ่งใน Tool bar 4. เป็นลูกเล่นตัวหนึ่งของ Time line <p>ตอบข้อ 1</p>				
<p>นักเรียนมีทักษะในการเพิ่ม ลบ และแทรกข้อความในสไลด์ได้</p>	<p>5. หากต้องการใส่รูปเป็น background ของ Slide ที่ 1 ต้องเลือกคำสั่งใดที่ Properties</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Quality 2. Transition 3. Project Background 4. Use Mater Slide Background <p>ตอบข้อ 4</p>				
<p>นักเรียนมีทักษะในการเพิ่ม ลบ และแทรกข้อความในสไลด์ได้</p>	<p>6. ถ้าต้องการแทรกข้อความลงในสไลด์มีขั้นตอนอย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ไปที่ Edit -> Text Caption 2. ไปที่ Edit -> Standard Objects -> Text Caption 3. ไปที่ Insert -> Text Caption 4. ไปที่ Insert->Standard Objects ->Text Caption <p>ตอบข้อ 4</p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้	รายการข้อสอบ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
นักเรียนรู้จักและบอกหน้าที่การทำงานของเครื่องมือต่างๆได้	7. หากต้องการจัดอันดับการแสดงผลวัตถุ (Object) ให้แสดงก่อนหรือหลังต้องกระทำที่ใด 1. TimeLine 2. Display Time 3. Quality 4. Transition ตอบข้อ 1				
นักเรียนรู้จักและบอกหน้าที่การทำงานของเครื่องมือต่างๆได้	8. หากเครื่องมือ Timeline หายไป ต้องทำขั้นตอนใด Timeline ถึงกลับมาเหมือนเดิม 1. ไปที่เมนู Window แล้วเลือก Timeline 2. ไปที่เมนู View แล้วเลือก Timeline 3. ไปที่เมนู Modify แล้วเลือก Timeline 4. ไปที่เมนู File แล้วเลือก Timeline ตอบข้อ 1				
นักเรียนสามารถบันทึก ตัวอย่างผลงานและส่งออกผลงานเป็นไฟล์ต่างๆได้	9. การนำเสนองานทั้งโปรเจกและนำเสนอเฉพาะสไลด์ต้องกดปุ่มลัดอะไรบ้าง 1. F3 และ F4 2. F3 และ F8 3. F4 และ F8 4. F4 และ F3 ตอบข้อ 4				
- นักเรียนสามารถบันทึก ตัวอย่างผลงานและส่งออกผลงานเป็นไฟล์ต่างๆได้	10. นักเรียนคิดว่าการส่งออก (Publish) งานแบบไหนดีที่สุด 1. .swf 2. .html 3. .exe 4. .cptx ตอบข้อ 3				

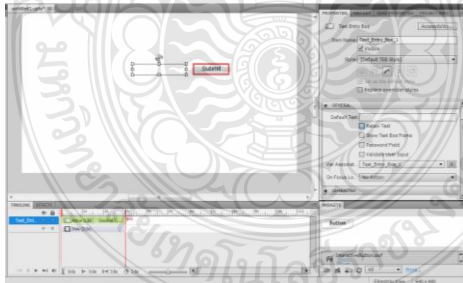
จุดประสงค์การเรียนรู้	รายการข้อสอบ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
นักเรียนสามารถแทรกข้อความเคลื่อนไหวรูปภาพและภาพเคลื่อนไหวได้	11. ข้อใดคือขั้นตอนการใส่รูปภาพลงใน slide 1. File -> Image... 2. Insert -> Image... 3. File -> Picture... 4. Insert -> Picture... ตอบข้อ 2				
นักเรียนสามารถแทรกข้อความเคลื่อนไหวรูปภาพและภาพเคลื่อนไหวได้	12. ข้อใดคือขั้นตอนการใส่รูปภาพเคลื่อนไหวลงใน slide 1. File -> Image... 2. Insert -> Animation... 3. File -> Picture... 4. Insert -> Picture... ตอบข้อ 2				
นักเรียนสามารถแทรกข้อความเคลื่อนไหวรูปภาพและภาพเคลื่อนไหวได้	13. ถ้าต้องการแทรกข้อความเคลื่อนไหวลงในสไลด์ต้องใช้คำสั่งใด 1. File -> Image... 2. Insert -> Image... 3. File -> Picture... 4. Insert -> Picture... ตอบข้อ 2				
นักเรียนสามารถแทรกข้อความเคลื่อนไหวรูปภาพและภาพเคลื่อนไหวได้	14. การใส่ Text Animation มักจะมีปัญหาเรื่องภาษาที่แสดงออกมาเป็นตัวสี่เหลี่ยม นักเรียนมีวิธีการแก้ปัญหาอย่างไร 1. ปรับ Size ให้เหมาะสมเพราะ ถ้าใหญ่หรือเล็กไปภาษานั้นๆอาจไม่แสดงได้ 2. ไม่สามารถแก้ไขได้เลยต้องลงโปรแกรมใหม่ 3. เปลี่ยน Font ให้ Support กับภาษานั้นๆ 4. ปรับ Effect ของการแสดงผลให้ Support กับภาษานั้นๆ ตอบข้อ 3				

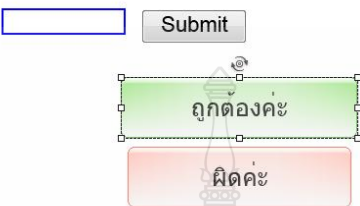
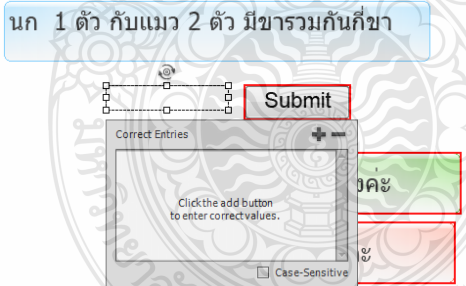
จุดประสงค์การเรียนรู้	รายการข้อสอบ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
นักเรียนสามารถ ทำ Rollover แบบ ต่างๆได้	15. Rollover Caption เป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่อะไร 1. ใช้สร้างข้อความ คล้ายๆกับ Text Caption 2. ใช้แสดงข้อความเมื่อมีการนำเมาส์ผ่านบริเวณที่ กำหนด 3. ใช้สร้างข้อความโดยที่ข้อความจะวิ่งมาจากทางซ้าย ไปถึงที่กำหนด 4. ถูกทุกข้อ ตอบข้อ 2				
นักเรียนสามารถ ทำ Rollover แบบ ต่างๆได้	16. การปรับพื้นที่ Rollover Area ไม่ให้มีสีพื้นกระทำที่ใด 1. Fill & Stroke ตั้งค่า Width = 0 2. Fill & Stroke ตั้งค่า fill = 0 % 3. Shadow -> Enable ตั้งค่า blur = 0 4. Shadow -> Enable ตั้งค่า Color = 0 ตอบข้อ 2				
นักเรียนสามารถ ทำ Rollover แบบ ต่างๆได้	17. เมื่อเอาเมาส์ไปชี้หรือเลื่อนผ่านวัตถุบนสไลด์แล้วมีทั้งรูป และข้อความแสดงขึ้นมาแสดงว่าใช้เครื่องมือใด 1. Rollover Caption 2. Rollover Image 3. Rollover Slidelet 4. ถูกทุกข้อ ตอบข้อ 3				
นักเรียนสามารถ ทำ Rollover แบบ ต่างๆได้	18. หากต้องการให้เมาส์ผ่านข้อความแล้วโชว์ภาพ ใช้เครื่องมือ ใด 1. Rollover Image and Text 2. Rollover Picture 3. Rollover Image 4. Rollover Caption ตอบข้อ 3				


จุดประสงค์การเรียนรู้	รายการข้อสอบ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
นักเรียนสามารถ ทำ Rollover แบบ ต่างๆได้	19. การปรับพื้นที่ Rollover Area ไม่ให้มีเส้นขอบกระทำที่ใด 1. Fill & Stroke ตั้งค่า fill 0 % 2. Shadow -> Enable ตั้งค่า Color = 0 3. Shadow -> Enable ตั้งค่า blur = 0 4. Fill & Stroke ตั้งค่า Width = 0 ตอบข้อ 4				
นักเรียนสามารถ กำหนด Transition และ Effect ให้กับวัตถุ และสไลด์ได้	20. หากต้องการใส่ effect ให้กับวัตถุ มีขั้นตอนอย่างไร 1. ไปที่ Edit -> effect -> Add effect.. 2. ไปที่ Modify -> effect -> Add effect.. 3. ไปที่ Window -> effect -> Add effect.. 4. ไปที่ Insert -> effect -> Add effect.. ตอบข้อ 3				
นักเรียนแทรกปุ่ม ในสไลด์แบบ ต่างๆและทำการ เชื่อมโยงได้	21. ข้อใดคือวิธีการใส่ปุ่มเพื่อสร้างการเชื่อมโยง (Link) 1. Insert -> Standard -> Button 2. Insert -> Slide Transitions -> Button 3. Insert -> Standard Object -> Button 4. Insert -> Button ตอบข้อ 3				
นักเรียนแทรกปุ่ม ในสไลด์แบบ ต่างๆและทำการ เชื่อมโยงได้	22. สิ่งใดที่เกิดขึ้นกับ Slide หลังจากการใส่ปุ่ม (Botton) 1. Slide เล่นตามปกติ 2. Slide นั้นๆที่ใส่ปุ่มจะไม่โชว์ 3. Slide ไม่เล่นต่อ แต่จะรอกคปุ่ม 4. ไม่มีข้อใดถูก ตอบข้อ 3				
นักเรียนแทรกปุ่ม ในสไลด์แบบ ต่างๆและทำการ เชื่อมโยงได้	23. คำสั่งใดใช้สั่งให้ปุ่มนี้ทำงาน ถอยหลังไป 1 สไลด์ 1. Action -> On Success -> Go to the next slide 2. Action -> On Success -> Open Url or file 3. Action -> On Success -> Go to the previous slide 4. Action -> On Success -> jump to file				

จุดประสงค์การเรียนรู้	รายการข้อสอบ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
ข้อ 23 ต่อ	ตอบข้อ 3				
นักเรียนแทรกปุ่มในสไลด์แบบต่างๆและทำการเชื่อมโยงได้	24. ถ้าอยู่ที่สไลด์ที่ 2 แต่ต้องการกดปุ่มแล้วไปสไลด์ที่ 15 ต้องใช้คำสั่งใดที่ปุ่ม <ol style="list-style-type: none"> 1. Action -> On Success -> Open Url or file 2. Action -> On Success -> Go to the next slide 3. Action -> On Success -> Go to the previous slide 4. Action -> On Success -> Jump to Slide ตอบข้อ 4				
นักเรียนแทรกปุ่มในสไลด์แบบต่างๆและทำการเชื่อมโยงได้	25. คำสั่งใดใช้สั่งให้ปุ่มนี้ทำงาน ไป Slide ต่อไป <ol style="list-style-type: none"> 1. Action -> On Success -> jump to file 2. Action -> On Success -> Go to the previous slide 3. Action -> On Success -> Open Url or file 4. Action -> On Success -> Go to the next slide ตอบข้อ 4				
นักเรียนแทรกเสียงในสไลด์ได้	26. การใส่เสียงเพลงครั้งเดียวทุกสไลด์ มีขั้นตอนอย่างไร <ol style="list-style-type: none"> 1. Insert -> Sound... 2. Insert -> Audio 3. Audio -> Import to -> Background 4. Audio -> Import to -> Slide ตอบข้อ 3				
นักเรียนแทรกเสียงในสไลด์ได้	27. ถ้านักเรียนต้องการแทรกเสียงเพลงให้กับสไลด์เพียงสไลด์เดียว มีขั้นตอนอย่างไร <ol style="list-style-type: none"> 1. Insert -> Sound... 2. Insert -> Audio 3. Audio -> Import to -> Background 4. Audio -> Import to -> Slide ตอบข้อ 4				

จุดประสงค์การเรียนรู้	รายการข้อสอบ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
นักเรียนแทรกวิดีโอในสไลด์ได้	<p>28. ถ้าต้องการแทรกวิดีโอในสไลด์มีขั้นตอนอย่างไร</p> <p>ก. Insert -> Slide Video...</p> <p>ข. Insert -> FLV OR F4v File...</p> <p>ค. Video -> Insert Slide Video...</p> <p>ง. Video -> Import to Slide...</p> <p>1. ก ข และ ค</p> <p>2. ก ข และ ง</p> <p>3. ข ค และ ง</p> <p>4. ก ข ค และ ง</p> <p>ตอบข้อ 1</p>				
นักเรียนแทรกวิดีโอในสไลด์ได้	<p>29. ถ้าหากว่าในสไลด์งานของนักเรียนมีทั้งเพลงและวิดีโออยู่ด้วยกัน นักเรียนมีวิธีการทำให้เสียงเพลงหยุดแต่วิดีโอยังคงเล่นอยู่หรือไม่อย่างไร</p> <p>1. ไม่มี ต้องเลือกอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น</p> <p>2. ไม่มี เพราะ โปรแกรมนี้มีความสามารถจำกัด</p> <p>3. มี โดยการเลือกที่สไลด์ จากนั้นกำหนดที่ Properties -> Audio -> Stop Background Audio</p> <p>4. ไม่ข้อใดถูกต้อง</p> <p>ตอบข้อ 3</p>				
นักเรียนแทรกวิดีโอในสไลด์ได้	<p>30. ไฟล์วิดีโอนามสกุลใดที่ไม่สามารถแทรกเข้ามาในสไลด์ได้</p> <p>1. FLV</p> <p>2. AVI</p> <p>3. MP4</p> <p>4. WMA</p> <p>ตอบข้อ 4</p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้	รายการข้อสอบ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
นักเรียนสามารถสร้างคำถามด้วย Text Entry ได้	<p>31. ถ้าต้องการสร้างแบบทดสอบย่อยๆ โดยให้เดิมคำตอบลงในสไลด์ แล้วมีข้อความตอบกลับมา นักเรียนคิดว่าจะใช้เครื่องมืออะไร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Click Box 2. Text Entry Box 3. Rollover Slidelet 4. ใช้ได้ทุกข้อ <p>ตอบข้อ 2</p>				
นักเรียนสามารถสร้างคำถามด้วย Text Entry ได้	<p>32. ข้อใดคือคำสั่งที่ใช้ในการนำ Text Entry Box มาใช้งาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Insert -> Text Entry Box 2. Insert -> Standard Object -> Text Entry Box 3. File -> Import -> Text Entry Box 4. File -> Standard Object -> Text Entry Box <p>ตอบข้อ 2</p>				
นักเรียนสามารถสร้างคำถามด้วย Text Entry ได้	<p>33. จากรูป ถ้าต้องการป้อนคำตอบที่ถูกต้องลงใน Text Entry Box นักเรียนต้องเลือกที่ส่วนใด</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Retain Text 2. Show Text Box Frame 3. Password Field 4. Validate User Input <p>ตอบข้อ 4</p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้	รายการข้อสอบ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
นักเรียนสามารถสร้างคำถามด้วย Text Entry ได้	<p>34. จากรูป ถ้าต้องการให้ปุ่ม “ถูกต้องค่ะ” หรือ “ผิดค่ะ” แสดงขึ้นมาต้องกำหนดค่าอย่างไร</p>  <ol style="list-style-type: none"> Library -> Action -> Captions -> Success/Failure Library -> Option -> Captions -> Success/Hint Properties -> Action -> Captions -> Failure/Hint Properties -> Option -> Captions -> Success/ <p>Failure</p> <p>ตอบข้อ 4</p>				
นักเรียนสามารถสร้างคำถามด้วย Text Entry ได้	<p>35. จากภาพหากต้องการเพิ่มคำตอบให้กับโจทย์ด้านล่างต้องทำอย่างไร</p> <p>นก 1 ตัว กับแมว 2 ตัว มีขารวมกันกี่ขา</p>  <ol style="list-style-type: none"> คลิกที่ปุ่ม Submit แล้วกรอกข้อความที่ถูกต้องลงไป ใน Text Box คลิกที่ปุ่ม + แล้วกรอกข้อความที่ถูกต้องลงไป คลิกที่ปุ่ม - แล้วกรอกข้อความที่ถูกต้องลงไป ดับเบิลคลิกลงไปทีกล่อง Correct Entries <p>ตอบข้อ 2</p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้	รายการข้อสอบ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
นักเรียนสามารถสร้างคำถามด้วย Click Box ได้	<p>36. การเอาเมาส์คลิกลงไปบนวัตถุแล้วมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกลับมาที่ผู้ใช้ นักเรียนต้องใช้เครื่องมือที่ชื่อว่าอะไร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Click Box 2. Text Entry Box 3. Rollover Slidelet 4. Text Caption <p>ตอบข้อ 1</p>				
นักเรียนสามารถสร้างคำถามด้วย Click Box ได้	<p>37. ข้อใดคือคำสั่งที่ใช้ในการนำ Click Box มาใช้งาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. File -> Import -> Click Box 2. File -> Standard Object -> Click Box 3. Insert -> Click Box 4. Insert -> Standard Object -> Click Box <p>ตอบข้อ 4</p>				
นักเรียนสามารถสร้างคำถามด้วย Click Box ได้	<p>38. จากภาพ เมื่อนักเรียนใช้ Click Box แล้วต้องการให้การแสดงผลตอบกลับมีเสียงประกอบจะต้องทำอย่างไร</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. ไปที่ Insert -> Recording Slide... 2. เลือกที่ปุ่ม “ถูกต้องครับ” จากนั้นไปที่ Insert -> Recording Slide... 3. ไปที่ Properties -> Audio -> Add Audio... 4. เลือกที่ปุ่ม “ถูกต้องครับ” จากนั้นไปที่ Properties -> Audio -> Add Audio... <p>ตอบข้อ 4</p>				

จุดประสงค์การเรียนรู้	รายการข้อสอบ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
นักเรียนสามารถสร้างคำถามด้วย Click Box ได้	<p>39. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับเครื่องมือ Click Box</p> <ol style="list-style-type: none"> ถ้าคลิกบน Click Box แสดงว่าพื้นที่นั้นคือคำตอบที่ถูกต้อง ถ้าคลิกนอกเหนือบริเวณ Click Box แสดงว่าพื้นที่นั้นคือคำตอบที่ถูกต้อง การแสดงผลตอบกลับจากการคลิกที่ Click Box จะแสดงผลตอบกลับในกรณีที่ถูกต้องเท่านั้น การแสดงผลตอบกลับแสดงผลเป็นข้อความและรูปภาพเท่านั้น <p>ตอบข้อ 1</p>				
นักเรียนสามารถสร้างคำถามด้วย Click Box ได้	<p>40. นักเรียนคิดว่าการนำ Click Box มาใช้งานจะใช้ได้ในกรณีใด</p> <ol style="list-style-type: none"> เป็นคำถามที่ต้องพิมพ์คำตอบลงไปในกลุ่มข้อความ เป็นคำถามสำหรับจับคู่ เป็นคำถามที่ให้เลือกหาคำตอบโดยเอาเมาส์ไปคลิก ถูกทุกข้อ <p>ตอบข้อ 3</p>				

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาและปรับปรุง

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)



ภาคผนวก ค

ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบ
ประเมินเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. เนื้อหา					
1.1 ความสอดคล้องของเนื้อหากับ จุดประสงค์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.2 เนื้อหาครบถ้วนสมบูรณ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.3 ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.4 การจัดลำดับหัวข้อ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.5 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.6 ความถูกต้องของเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.7 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.8 ความยากง่ายของเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.9 ความต่อเนื่องของเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.10 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.11 ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2. การจัดวางรูปแบบเว็บเพจ					
2.1 การนำเสนอมีความน่าสนใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.2 นำเสนอบทเรียนเข้าใจง่าย	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.3 ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.4 สีที่ใช้มีความเหมาะสม สวยงาม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
3. ภาษา/ตัวอักษร					
3.1 ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.2 ลักษณะสีของตัวอักษรมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.3 ลักษณะของตัวอักษรมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.4 การวางตำแหน่งของตัวอักษร	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.5 ความถูกต้องของภาษาที่นำมาใช้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.6 ความชัดเจนของตัวอักษร	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4. รูปภาพประกอบ					
4.1 รูปภาพสอดคล้องกับเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.2 ความคมชัดของรูปภาพประกอบและพื้นหลัง	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.3 การวางตำแหน่งของรูปภาพ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.4 ความถูกต้องของภาพที่นำมาใช้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
5. การเชื่อมโยง					
5.1 การเชื่อมโยงเนื้อหาแต่ละบท	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
5.2 การเชื่อมโยงภายในเว็บเพจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
5.3 การเชื่อมโยงกับเว็บไซต์อื่นๆ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
ค่าเฉลี่ย IOC				1.00	

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบ
ประเมินเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเนื้อหา

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. เนื้อหา					
1.1 ความสอดคล้องของเนื้อหากับ จุดประสงค์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.2 เนื้อหาครบถ้วนสมบูรณ์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.3 ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.4 การจัดลำดับหัวข้อ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.5 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.6 ความถูกต้องของเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.7 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.8 ความยากง่ายของเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.9 ความต่อเนื่องของเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.10 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.11 ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2. การจัดวางรูปแบบเว็บเพจ					
2.1 การนำเสนอมีความน่าสนใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.2 นำเสนอบทเรียนเข้าใจง่าย	0	+1	+1	0.67	นำไปใช้ได้
2.3 ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน	0	+1	+1	0.67	นำไปใช้ได้
2.4 สีที่ใช้มีความเหมาะสม สวยงาม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
3. ภาษา/ตัวอักษร					
3.1 ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.2 ลักษณะสีของตัวอักษรมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.3 ลักษณะของตัวอักษรมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.4 การวางตำแหน่งของตัวอักษร	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.5 ความถูกต้องของภาษาที่นำมาใช้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.6 ความชัดเจนของตัวอักษร	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4. รูปภาพประกอบ					
4.1 รูปภาพสอดคล้องกับเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.2 ความคมชัดของรูปภาพประกอบและพื้นหลัง	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.3 การวางตำแหน่งของรูปภาพ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.4 ความถูกต้องของภาพที่นำมาใช้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
5. การเชื่อมโยง					
5.1 การเชื่อมโยงเนื้อหาแต่ละบท	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
5.2 การเชื่อมโยงภายในเว็บเพจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
5.3 การเชื่อมโยงกับเว็บไซต์อื่นๆ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
ค่าเฉลี่ย IOC				0.98	

ตารางภาคผนวกที่ 3 สรุปผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพ
แบบประเมินเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

รายการ ประเมิน ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ ด้านวัดและประเมินผล			ผู้เชี่ยวชาญ ด้านสื่อและเนื้อหา			ค่า IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1								
1.1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.3	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.4	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.5	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.6	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.7	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.8	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.9	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.10	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.11	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2								
2.1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.2	+1	+1	+1	0	+1	+1	0.83	นำไปใช้ได้
2.3	+1	+1	+1	0	+1	+1	0.83	นำไปใช้ได้
2.4	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3								
3.1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.3	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.4	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.5	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.6	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้

รายการ ประเมิน ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ ด้านวัดและประเมินผล			ผู้เชี่ยวชาญ ด้านสื่อและเนื้อหา			ค่า IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
4								
4.1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.4	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
5								
5.1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
5.2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
5.3	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
ค่าเฉลี่ย IOC							0.99	



ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบ
ประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
ด้านวัดประเมินผล

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 ตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.2 การใช้ภาษาง่ายต่อการทำความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.3 การจัดลำดับเนื้อหาแต่ละเรื่องมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.4 เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับ ผู้เรียน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.5 เนื้อหาที่นำเสนอให้เป็นความรู้ที่มี ประโยชน์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.6 เนื้อหาตรงกับสิ่งที่สนใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2. ด้านการออกแบบ					
2.1 หน้าจอสวยงาม ดึงดูด น่าสนใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.2 สีของตัวอักษร อ่านง่าย สบายตา ชัดเจน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.3 รูปแบบของตัวอักษรอ่านง่าย	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.4 ขนาดของตัวอักษรมีความชัดเจน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.5 ภาพที่ใช้ประกอบเหมาะสมชัดเจน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.6 มีการเชื่อมโยงเนื้อหาภายในเว็บเพจและ กับเว็บไซต์อื่น	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3. รูปแบบการนำเสนอ					
3.1 การนำเสนอมีความน่าสนใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.2 นำเสนอบทเรียนได้อย่างชัดเจนและ เข้าใจง่าย	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.3 การออกแบบเว็บไซต์ดึงดูดความสนใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
3.4 เปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมและทำกิจกรรมในบทเรียน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.5 สามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.6 ทราบผลทางการเรียนได้ในทันที	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4. การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม					
4.1 ผู้เรียนเข้ามาเรียนรู้บทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.2 ผู้เรียนที่อยู่ต่างพื้นที่กันสามารถเรียนรู้ร่วมกันได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.3 ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายในทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.4 ผู้เรียนแต่ละทีมสามารถติดต่อสื่อสารกับเพื่อนในทีม ในบทเรียนได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.5 ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับเพื่อนต่างในทีมในบทเรียนได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.6 ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับชิ้นงานที่ทำในทีม และเพื่อนต่างทีมในบทเรียนได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
ค่าเฉลี่ย IOC				1.00	

ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบ
ประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
ด้านสื่อและเนื้อหา

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 ตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.2 การใช้ภาษาง่ายต่อการทำความเข้าใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.3 การจัดลำดับเนื้อหาแต่ละเรื่องมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.4 เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับ ผู้เรียน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.5 เนื้อหาที่นำเสนอให้เป็นความรู้ที่มี ประโยชน์	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.6 เนื้อหาตรงกับสิ่งที่สนใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2. ด้านการออกแบบ					
2.1 หน้าจอสวยงาม ดึงดูด น่าสนใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.2 สีของตัวอักษร อ่านง่าย สบายตา ชัดเจน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.3 รูปแบบของตัวอักษรอ่านง่าย	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.4 ขนาดของตัวอักษรมีความชัดเจน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.5 ภาพที่ใช้ประกอบเหมาะสมชัดเจน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.6 มีการเชื่อมโยงเนื้อหาภายในเว็บเพจและ กับเว็บไซต์อื่น	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3. รูปแบบการนำเสนอ					
3.1 การนำเสนอมีความน่าสนใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.2 นำเสนอบทเรียนได้อย่างชัดเจนและ เข้าใจง่าย	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.3 การออกแบบเว็บไซต์ดึงดูดความสนใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
3.4 เปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมและทำกิจกรรมในบทเรียน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.5 สามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.6 ทราบผลทางการเรียนได้ในทันที	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4. การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม					
4.1 ผู้เรียนเข้ามาเรียนรู้บทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.2 ผู้เรียนที่อยู่ต่างพื้นที่กันสามารถเรียนรู้ร่วมกันได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.3 ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายในทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.4 ผู้เรียนแต่ละทีมสามารถติดต่อสื่อสารกับเพื่อนในทีมในบทเรียนได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.5 ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับเพื่อนต่างในทีมในบทเรียนได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.6 ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับชิ้นงานที่ทำในทีม และเพื่อนต่างทีมในบทเรียนได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
ค่าเฉลี่ย IOC				1.00	

ตารางภาคผนวกที่ 6 สรุปผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพ
แบบประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

รายการ ประเมิน ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ ด้านวัดและประเมินผล			ผู้เชี่ยวชาญ ด้านสื่อและเนื้อหา			ค่า IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1								
1.1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.3	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.4	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.5	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.6	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.7	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.8	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.9	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.10	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.11	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2								
2.1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.3	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.4	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3								
3.1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.3	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.4	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.5	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.6	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้

รายการ ประเมิน ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ ด้านวัดและประเมินผล			ผู้เชี่ยวชาญ ด้านสื่อและเนื้อหา			ค่า IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
4								
4.1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.4	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
5								
5.1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
5.2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
5.3	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
ค่าเฉลี่ย IOC							1.00	



ตารางภาคผนวกที่ 7 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบ
ประเมินความสามัคคีสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและ
ประเมินผล

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. เข้าใจบทบาทหน้าที่ในทีม					
1.1 นักเรียนเข้าใจบทบาทของตนเองในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.2 นักเรียนปฏิบัติตามข้อตกลงของการเป็นสมาชิกในทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.3 นักเรียนประชุม ปรึกษาหารือกัน ในกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.4 นักเรียนมีอรรถาศัยที่ดีในการติดต่อสื่อสารกับเพื่อน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.5 นักเรียนปรึกษาหารือกันเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดภายหลังการทำงาน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2. การยอมรับฟังความคิดเห็น					
2.1 นักเรียนยอมรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างของเพื่อนในทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.2 นักเรียนมีเหตุผลเพียงพอในการตัดสินใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.3 นักเรียนยอมรับเสียงส่วนใหญ่ (ผลสรุป) ของทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.4 นักเรียนยอมรับผลงานของสมาชิกในทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.5 นักเรียนพร้อมที่จะปรับตัวเพื่อให้สามารถอยู่ร่วมในทีมได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.6 นักเรียนให้อภัยเพื่อนที่ทำงานผิดพลาด	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
3. การทำงานร่วมกัน					
3.1. นักเรียนช่วยเหลือเพื่อนในทีมให้ทำงานสำเร็จด้วยความเต็มใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.2. นักเรียนมีความรักใคร่กลมเกลียวและช่วยเหลือสมาชิกในทีมเสมอ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.3. นักเรียนเข้าร่วมทำกิจกรรมต่างๆ กับเพื่อนในทีมเป็นประจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.4. นักเรียนพัฒนาทักษะของตัวเองเพื่อเพิ่มความสามารถของทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.5. นักเรียนตรงต่อเวลาในการทำงานร่วมกันเป็นทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.6. นักเรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4. ผลการทำงานเป็นทีม					
4.1. งานเสร็จทันในเวลาที่กำหนด	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.2. นักเรียนมีความสัมพันธ์ที่ดีกับสมาชิกในทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.3. เกิดการพัฒนาทักษะในการทำงานเป็นทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.4. เกิดการเรียนรู้ในงานที่ทำร่วมกัน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.5. สามารถแก้ปัญหาได้เมื่อเกิดความขัดแย้งภายในทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.6. เกิดความรัก ความห่วงใยและความสามัคคีภายในทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
ค่าเฉลี่ย IOC				1.00	

ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบ
ประเมินความสามัคคีสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. เข้าใจบทบาทหน้าที่ในทีม					
1.1 นักเรียนเข้าใจบทบาทของตนเองในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.2 นักเรียนปฏิบัติตามข้อตกลงของการเป็นสมาชิกในทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.3 นักเรียนประชุม ปรึกษาหารือกันในกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.4 นักเรียนมีอธยาศัยที่ดีในการติดต่อสื่อสารกับเพื่อน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.5 นักเรียนปรึกษาหารือกันเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดภายหลังการทำงาน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2. การยอมรับฟังความคิดเห็น					
2.1 นักเรียนยอมรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างของเพื่อนในทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.2 นักเรียนมีเหตุผลเพียงพอในการตัดสินใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.3 นักเรียนยอมรับเสียงส่วนใหญ่ (ผลสรุป) ของทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.4 นักเรียนยอมรับผลงานของสมาชิกในทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.5 นักเรียนพร้อมที่จะปรับตัวเพื่อให้สามารถอยู่ร่วมในทีมได้	+1	0	+1	0.67	นำไปใช้ได้
2.6 นักเรียนให้อภัยเพื่อนที่ทำงานผิดพลาด	+1	-1	0	0.00	ใช้ไม่ได้

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
3. การทำงานร่วมกัน					
3.1. นักเรียนช่วยเหลือเพื่อนในทีมให้ทำงานสำเร็จด้วยความเต็มใจ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.2. นักเรียนมีความรักใคร่กลมเกลียวและช่วยเหลือสมาชิกในทีมเสมอ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.3. นักเรียนเข้าร่วมทำกิจกรรมต่างๆ กับเพื่อนในทีมเป็นประจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.4. นักเรียนพัฒนาทักษะของตัวเองเพื่อเพิ่มความสามารถของทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.5. นักเรียนตรงต่อเวลาในการทำงานร่วมกันเป็นทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.6. นักเรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4. ผลการทำงานเป็นทีม					
4.1. งานเสร็จทันในเวลาที่กำหนด	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.2. นักเรียนมีความสัมพันธ์ที่ดีกับสมาชิกในทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.3. เกิดการพัฒนาทักษะในการทำงานเป็นทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.4. เกิดการเรียนรู้ในงานที่ทำร่วมกัน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.5. สามารถแก้ปัญหาได้เมื่อเกิดความขัดแย้งภายในทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.6. เกิดความรัก ความห่วงใยและความสามัคคีภายในทีม	+1	0	+1	0.67	นำไปใช้ได้
ค่าเฉลี่ย IOC				1.00	

ตารางภาคผนวกที่ 9 สรุปผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพ
แบบประเมินความสามัคคีสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง

รายการ ประเมิน ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ ด้านวัดและประเมินผล			ผู้เชี่ยวชาญ ด้านจิตวิทยา			ค่า IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1								
1.1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.3	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.4	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
1.5	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2								
2.1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.3	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.4	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2.5	+1	+1	+1	+1	0	+1	0.83	นำไปใช้ได้
2.6	+1	+1	+1	+1	-1	0	0.50	นำไปใช้ได้
3								
3.1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.3	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.4	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.5	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3.6	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้

รายการ ประเมิน ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ ด้านวัดและประเมินผล			ผู้เชี่ยวชาญ ด้านจิตวิทยา			ค่า IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
4								
4.1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.4	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.5	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4.6	+1	+1	+1	+1	0	+1	0.83	นำไปใช้ได้
ค่าเฉลี่ย IOC							0.96	



ตารางภาคผนวกที่ 10 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบ
ประเมินความสามัคคีสำหรับครูประเมินนักเรียน สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. สมาชิกในทีมมีการจัดสรรหน้าที่ความ รับผิดชอบอย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2. สมาชิกในทีมมีความตรงต่อเวลา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3. สมาชิกในทีมเข้าใจบทบาทของตนเองในการ เป็นผู้นำหรือผู้ตามที่ดี	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4. สมาชิกในทีมมีความกระตือรือร้นและมุ่งมั่น ทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
5. สมาชิกในทีมมีการปรึกษาหารือเพื่อวางแผน ในการทำงาน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
6. งานที่ได้รับมอบหมายส่งทันในเวลาที่กำหนด	0	+1	+1	0.67	นำไปใช้ได้
7. สมาชิกในทีมเข้าร่วมทำกิจกรรมต่างๆ กับ เพื่อนในทีมเป็นประจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
8. สมาชิกทุกคนร่วมกันรับผิดชอบในผลงานของ ทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
9. สมาชิกในทีมรู้จักและมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
10. สมาชิกในทีมมีการรับฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่นและเคารพในสิทธิของผู้อื่น	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
11. สมาชิกในทีมยอมรับในความคล้ายคลึงและ ความแตกต่างของตนเองและผู้อื่น	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
12. สมาชิกในทีมมีการแสดงความคิดเห็นซึ่งกัน และกัน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
13. สมาชิกในทีมร่วมกันปรับปรุงผลงาน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
ค่าเฉลี่ย IOC				0.97	

ตารางภาคผนวกที่ 11 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพแบบ
ประเมินความสามัคคีสำหรับครูประเมินนักเรียน สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. สมาชิกในทีมมีการจัดสรรหน้าที่ความ รับผิดชอบอย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2. สมาชิกในทีมมีความตรงต่อเวลา	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3. สมาชิกในทีมเข้าใจบทบาทของตนเองในการ เป็นผู้นำหรือผู้ตามที่ดี	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4. สมาชิกในทีมมีความกระตือรือร้นและมุ่งมั่น ทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
5. สมาชิกในทีมมีการปรึกษาหารือเพื่อวางแผน ในการทำงาน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
6. งานที่ได้รับมอบหมายส่งทันในเวลาที่กำหนด	0	+1	+1	0.67	นำไปใช้ได้
7. สมาชิกในทีมเข้าร่วมทำกิจกรรมต่างๆ กับ เพื่อนในทีมเป็นประจำ	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
8. สมาชิกทุกคนร่วมกันรับผิดชอบในผลงานของ ทีม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
9. สมาชิกในทีมรู้จักและมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
10. สมาชิกในทีมมีการรับฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่นและเคารพในสิทธิของผู้อื่น	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
11. สมาชิกในทีมยอมรับในความคล้ายคลึงและ ความแตกต่างของตนเองและผู้อื่น	+1	0	0	0.33	ใช้ไม่ได้
12. สมาชิกในทีมมีการแสดงความคิดเห็นซึ่งกัน และกัน	+1	0	0	0.33	ใช้ไม่ได้
13. สมาชิกในทีมร่วมกันปรับปรุงผลงาน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
ค่าเฉลี่ย IOC				0.87	

ตารางภาคผนวกที่ 12 สรุปผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพ
แบบประเมินความสามัคคีสำหรับครูประเมินนักเรียน

รายการ ประเมิน ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ ด้านวัดและประเมินผล			ผู้เชี่ยวชาญ ด้านจิตวิทยา			ค่า IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
6	0	+1	+1	0	+1	+1	0.67	นำไปใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	0	0	0.67	นำไปใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	0	0	0.67	นำไปใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
ค่าเฉลี่ย IOC							0.92	

ตารางภาคผนวกที่ 13 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพ
แบบประเมินผลงานนักเรียน สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. ความสมบูรณ์ของชิ้นงาน มีการกำหนดวัตถุประสงค์ชัดเจน มี รายละเอียดเนื้อหาครบถ้วน มีการจัด องค์ประกอบและออกแบบได้สวยงาม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2. ความเหมาะสมของเนื้อหาที่นำเสนอ เนื้อหาสาระสัมพันธ์กับชื่อเรื่องที่กำหนด เป็นประโยชน์และทันสมัยมีข้อมูลสนับสนุน และแหล่งอ้างอิงชัดเจน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3. การจัดวางข้อความ รูปภาพเหมาะสม มีการใช้ขนาดตัวอักษรที่อ่านง่าย ชัดเจน จัด วางข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหวมาใช้ ประกอบกันและใส่เทคนิคพิเศษอย่าง เหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4. มีการเชื่อมโยงอย่างเหมาะสม มีการใส่ปุ่มเพื่อควบคุมการทำงานในสไลด์ และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกันได้อย่าง เหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
5. การแทรกเทคนิคพิเศษอย่างเหมาะสม มีการแทรกเสียงและวิดีโออย่างเหมาะสม รวมทั้งมีการใช้ Text Entry และ Click Box เพื่อเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับสื่อได้อย่าง เหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
ค่าเฉลี่ย IOC				1.00	

ตารางภาคผนวกที่ 14 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพ
แบบประเมินผลงานนักเรียน สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเนื้อหา

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. ความสมบูรณ์ของชิ้นงาน มีการกำหนดวัตถุประสงค์ชัดเจน มี รายละเอียดเนื้อหาครบถ้วน มีการจัด องค์ประกอบและออกแบบได้สวยงาม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2. ความเหมาะสมของเนื้อหาที่นำเสนอ เนื้อหาสาระสัมพันธ์กับชื่อเรื่องที่กำหนด เป็นประโยชน์และทันสมัยมีข้อมูลสนับสนุน และแหล่งอ้างอิงชัดเจน	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3. การจัดวางข้อความ รูปภาพเหมาะสม มีการใช้ขนาดตัวอักษรที่อ่านง่าย ชัดเจน จัด วางข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหวมาใช้ ประกอบกันและใส่เทคนิคพิเศษอย่าง เหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4. มีการเชื่อมโยงอย่างเหมาะสม มีการใส่ปุ่มเพื่อควบคุมการทำงานในสไลด์ และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกันได้อย่าง เหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
5. การแทรกเทคนิคพิเศษอย่างเหมาะสม มีการแทรกเสียงและวิดีโออย่างเหมาะสม รวมทั้งมีการใช้ Text Entry และ Click Box เพื่อเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับสื่อได้อย่าง เหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
ค่าเฉลี่ย IOC				1.00	

ตารางภาคผนวกที่ 15 สรุปผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพ
แบบประเมินผลงานนักเรียน

รายการ ประเมิน ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ ด้านวัดและประเมินผล			ผู้เชี่ยวชาญ ด้านสื่อและเนื้อหา			ค่า IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
ค่าเฉลี่ย IOC							1.00	



ตารางภาคผนวกที่ 16 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของการประเมินคุณภาพ

แบบทดสอบ

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและ ประเมินผล			IOC	แปลผล	ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ และเนื้อหา			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
2	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
3	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
4	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
5	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
6	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
7	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
8	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
9	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
10	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
11	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
12	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
13	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
14	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
15	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
16	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
17	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
18	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
19	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
20	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
21	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
22	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
23	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้

ข้อ ที่	ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและ ประเมินผล			IOC	แปลผล	ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ และเนื้อหา			IOC	แปลผล
	คนที่1	คนที่2	คนที่ 3			คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
						1				
24	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
25	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
26	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
27	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
28	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
29	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
30	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
31	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
32	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
33	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
34	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
35	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
36	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
37	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
38	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
39	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
40	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้	+1	+1	+1	1.00	นำไปใช้ได้
ค่าเฉลี่ย IOC				1.00		ค่าเฉลี่ย IOC			1.00	

จากนั้นทำการคัดเลือกข้อสอบจำนวน 30 ข้อ ตามวัตถุประสงค์ ดังนี้ ข้อที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 29, 31, 32, 33, 36, 37 และ

ตารางภาคผนวกที่ 17 แสดงผลการประเมินเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมของผู้เชี่ยวชาญด้าน
สื่อและเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
1. เนื้อหา			
1.1 ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์	4.00	.00	มากที่สุด
1.2 เนื้อหาครบถ้วนสมบูรณ์	3.67	.58	มากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	3.67	.58	มากที่สุด
1.4 การจัดลำดับหัวข้อ	4.00	.00	มากที่สุด
1.5 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	4.00	.00	มากที่สุด
1.6 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.00	.00	มากที่สุด
1.7 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.00	.00	มากที่สุด
1.8 ความยากง่ายของเนื้อหา	3.67	.58	มากที่สุด
1.9 ความต่อเนื่องของเนื้อหา	3.00	.00	มาก
1.10 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	3.67	.58	มากที่สุด
1.11 ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหา	3.00	.00	มาก
เฉลี่ยรวมด้านเนื้อหา	3.70	.10	มากที่สุด
2. การจัดวางรูปแบบเว็บเพจ			
2.1 การนำเสนอมีความน่าสนใจ	3.33	.58	มาก
2.2 นำเสนอบทเรียนเข้าใจง่าย	4.00	.00	มากที่สุด
2.3 ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน	4.00	.00	มากที่สุด
2.4 สีที่ใช้มีความเหมาะสม สวยงาม	3.33	.58	มาก
เฉลี่ยรวมการจัดวางรูปแบบเว็บเพจ	3.67	.14	มากที่สุด
3. ภาษา/ตัวอักษร			
3.1 ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.00	.00	มากที่สุด
3.2 ลักษณะสีของตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.00	.00	มากที่สุด
3.3 ลักษณะของตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.00	.00	มากที่สุด
รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
3.4 การวางตำแหน่งของตัวอักษร	4.00	.00	มากที่สุด
3.5 ความถูกต้องของภาษาที่นำมาใช้	4.00	.00	มากที่สุด

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
3.6 ความชัดเจนของตัวอักษร	3.67	.58	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมด้านภาษา/ตัวอักษร	3.94	.10	มากที่สุด
4. รูปภาพประกอบ			
4.1 รูปภาพสอดคล้องกับเนื้อหา	4.00	.00	มากที่สุด
4.2 ความคมชัดของรูปภาพประกอบและพื้นหลัง	3.33	.58	มาก
4.3 การวางตำแหน่งของรูปภาพ	4.00	.00	มากที่สุด
4.4 ความถูกต้องของภาพที่นำมาใช้	4.00	.00	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมด้านรูปภาพประกอบ	3.83	.14	มากที่สุด
5. การเชื่อมโยง			
5.1 การเชื่อมโยงเนื้อหาแต่ละบท	4.00	.00	มากที่สุด
5.2 การเชื่อมโยงภายในเว็บเพจ	4.00	.00	มากที่สุด
5.3 การเชื่อมโยงกับเว็บไซต์อื่นๆ	4.00	.00	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมด้านการเชื่อมโยง	4.00	.00	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	3.83	.05	มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 18 แสดงค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) จากการทำแบบทดสอบ

จำนวน 30 ข้อ ที่นำไปทดสอบกับเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 30 คน

ข้อที่	H	L	ผู้ตอบถูก	p	r	สรุปผล
1	12	5	17	0.57	0.47	ใช้ได้
2	11	4	15	0.50	0.47	ใช้ได้
3	10	5	15	0.50	0.33	ใช้ได้
4	12	6	18	0.60	0.40	ใช้ได้
5	13	6	19	0.63	0.47	ใช้ได้
6	9	3	12	0.40	0.40	ใช้ได้
7	10	5	15	0.50	0.33	ใช้ได้
8	13	5	18	0.60	0.53	ใช้ได้
9	12	3	15	0.50	0.60	ใช้ได้
10	11	4	15	0.50	0.47	ใช้ได้

ข้อที่	H	L	ผู้ตอบถูก	p	r	สรุปผล
11	9	4	13	0.43	0.33	ใช้ได้
12	14	5	19	0.63	0.60	ใช้ได้
13	13	5	18	0.60	0.53	ใช้ได้
14	12	6	18	0.60	0.40	ใช้ได้
15	10	3	13	0.43	0.47	ใช้ได้
16	9	2	11	0.37	0.47	ใช้ได้
17	13	5	18	0.60	0.53	ใช้ได้
18	8	2	10	0.33	0.40	ใช้ได้
19	13	5	18	0.60	0.53	ใช้ได้
20	12	5	17	0.57	0.47	ใช้ได้
21	11	6	17	0.57	0.33	ใช้ได้
22	10	3	13	0.43	0.47	ใช้ได้
23	9	4	13	0.43	0.33	ใช้ได้
24	12	6	18	0.60	0.40	ใช้ได้
25	10	4	14	0.47	0.40	ใช้ได้
26	11	5	16	0.53	0.40	ใช้ได้
27	13	6	19	0.63	0.47	ใช้ได้
28	12	4	16	0.53	0.53	ใช้ได้
29	9	3	12	0.40	0.40	ใช้ได้
30	8	2	10	0.33	0.40	ใช้ได้

ข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ต้องมีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20-0.80 และ ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

ตารางภาคผนวกที่ 19 แสดงสัดส่วนของผู้ที่ตอบถูก (p) และสัดส่วนของผู้ที่ตอบผิด (q) จากการทำแบบทดสอบ จำนวน 30 ข้อ ที่นำไปทดสอบกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 30 คน

ข้อที่	H	L	ผู้ตอบถูก	p	q	pq
1	12	5	17	0.57	0.43	0.25
2	11	4	15	0.50	0.50	0.25
3	10	5	15	0.50	0.50	0.25
4	12	6	18	0.60	0.40	0.24
5	13	6	19	0.63	0.37	0.23
6	9	3	12	0.40	0.60	0.24
7	10	5	15	0.50	0.50	0.25
8	13	5	18	0.60	0.40	0.24
9	12	3	15	0.50	0.50	0.25
10	11	4	15	0.50	0.50	0.25
11	9	4	13	0.43	0.57	0.25
12	14	5	19	0.63	0.37	0.23
13	13	5	18	0.60	0.40	0.24
14	12	6	18	0.60	0.40	0.24
15	10	3	13	0.43	0.57	0.25
16	9	2	11	0.37	0.63	0.23
17	13	5	18	0.60	0.40	0.24
18	8	2	10	0.33	0.67	0.22
19	13	5	18	0.60	0.40	0.24
20	12	5	17	0.57	0.43	0.25
21	11	6	17	0.57	0.43	0.25
22	10	3	13	0.43	0.57	0.25
23	9	4	13	0.43	0.57	0.25
24	12	6	18	0.60	0.40	0.24
25	10	4	14	0.47	0.53	0.25

ข้อที่	H	L	ผู้ตอบถูก	p	q	pq
26	11	5	16	0.53	0.47	0.25
27	13	6	19	0.63	0.37	0.23
28	12	4	16	0.53	0.47	0.25
29	9	3	12	0.40	0.60	0.24
30	8	2	10	0.33	0.67	0.22
					$\sum pq$	7.25

ตารางภาคผนวกที่ 20 แสดงค่าคะแนนกำลังสอง จากการทำแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ ที่นำไป
ทดสอบกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 30 คน

นักเรียนคนที่	X	X ²
1	27	729
2	27	729
3	26	676
4	25	625
5	25	625
6	24	576
7	23	529
8	23	529
9	23	529
10	23	529
11	23	529
12	22	484
13	22	484
14	21	441
15	20	400
16	19	361
17	18	324
18	16	256

นักเรียนคนที่	X	X ²
19	15	225
20	13	169
21	12	144
22	11	121
23	11	121
24	10	100
25	10	100
26	9	81
27	9	81
28	9	81
29	8	64
30	8	64
	$\sum X = 532$	$\sum X^2 = 10,706$

การคำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบใช้สูตร KR -20 (Kude-Richardson Formula 20)

$$R_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ $n = 30$ และ $\sum pq = 7.25$

$$S^2 = \frac{N \sum x^2 - [\sum x]^2}{N^2}$$

$$S^2 = \frac{30 \times 10,706 - [532]^2}{30^2}$$

$$S^2 = 42.40$$

$$R_{tt} = \frac{30}{30-1} \left[1 - \frac{7.25}{42.40} \right]$$

$$R_{tt} = 0.86$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่าเท่ากับ 0.86

ตารางภาคผนวกที่ 21 แสดงคะแนนแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียน
บนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน 30 คะแนน	คิดเป็นร้อยละ	คะแนนหลังเรียน 30 คะแนน	คิดเป็นร้อยละ
1	15	50.00	25	83.33
2	10	33.33	24	80.00
3	6	20.00	29	96.67
4	14	46.67	28	93.33
5	0	0.00	26	86.67
6	9	30.00	25	83.33
7	13	43.33	28	93.33
8	18	60.00	28	93.33
9	10	33.33	30	100.00
10	10	33.33	29	96.67
11	8	26.67	24	80.00
12	10	33.33	29	96.67
13	9	30.00	30	100.00
14	5	16.67	27	90.00
15	7	23.33	30	100.00
16	7	23.33	25	83.33
17	6	20.00	28	93.33
18	6	20.00	29	96.67
19	11	36.67	28	93.33
20	15	50.00	29	96.67
21	16	53.33	27	90.00
22	18	60.00	29	96.67
23	15	50.00	30	100.00
24	13	43.33	28	93.33
25	17	56.67	30	100.00

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน 30 คะแนน	คิดเป็นร้อยละ	คะแนนหลังเรียน 30 คะแนน	คิดเป็นร้อยละ
26	13	43.33	28	93.33
27	8	26.67	29	96.67
28	7	23.33	29	96.67
29	11	36.67	27	90.00
30	9	30.00	26	86.67
31	10	33.33	25	83.33
32	10	33.33	28	93.33
33	12	40.00	29	96.67
เฉลี่ย	10.55	35.15	27.76	92.53



ตารางภาคผนวกที่ 22 แสดงคะแนนผลการประเมินผลงานเป็นทีม

กลุ่มที่	คะแนนการประเมิน					รวม	สรุประดับคุณภาพ
	ความสมบูรณ์ของชิ้นงาน	ความเหมาะสมของเนื้อหาที่น่าสนใจ	การจัดวางข้อความรูปภาพและใส่เอฟเฟ็คอย่างเหมาะสม	มีการเชื่อมโยงอย่างเหมาะสม	การแทรกเทคนิคพิเศษอย่างเหมาะสม		
	กลุ่มที่ 1						
2	4	4	3	3	4	18.00	ดีมาก
3	4	4	3	4	4	19.00	ดีมาก
4	4	4	3	3	4	18.00	ดีมาก
5	4	4	3	3	4	18.00	ดีมาก
6	4	4	3	4	4	19.00	ดีมาก
7	4	4	4	4	4	20.00	ดีมาก
8	4	4	4	4	4	20.00	ดีมาก
ครู	4	4	4	4	4	20.00	ดีมาก
เฉลี่ย	4.00	4.00	3.38	3.63	4.00	19.00	ดีมาก
	กลุ่มที่ 2						
1	4	4	3	4	3	18.00	ดีมาก
3	4	4	3	4	4	19.00	ดีมาก
4	3	4	3	4	3	17.00	ดี
5	4	4	3	4	3	18.00	ดีมาก
6	3	3	3	4	4	17.00	ดี
7	3	4	4	4	4	19.00	ดีมาก
8	4	4	3	4	4	19.00	ดีมาก
ครู	4	4	4	4	4	20.00	ดีมาก
เฉลี่ย	3.63	3.88	3.25	4.00	3.63	18.38	ดีมาก

กลุ่มที่	คะแนนการประเมิน					รวม	สรุประดับ คุณภาพ
	ความสมบูรณ์ของ ชิ้นงาน	ความเหมาะสมของ เนื้อหาที่น่าสนใจ	การจัดวางข้อความ รูปภาพและใส่เอฟเฟ็ค อย่างเหมาะสม	มีการเชื่อมโยงอย่าง เหมาะสม	การแทรกเทคนิคพิเศษ อย่างเหมาะสม		
	กลุ่มที่ 3						
1	4	4	4	4	4	20.00	ดีมาก
2	3	3	3	3	4	16.00	ดี
4	3	3	3	4	4	17.00	ดี
5	4	4	4	3	4	19.00	ดีมาก
6	3	3	3	4	4	17.00	ดี
7	4	4	3	3	3	17.00	ดี
8	4	4	4	3	4	19.00	ดีมาก
ครู	4	4	4	3	3	18.00	ดีมาก
เฉลี่ย	3.63	3.63	3.50	3.38	3.75	17.88	ดี
	กลุ่มที่ 4						
1	4	4	4	4	4	20.00	ดีมาก
2	3	3	3	3	4	16.00	ดี
3	4	4	4	4	3	19.00	ดีมาก
5	4	4	4	4	4	20.00	ดีมาก
6	3	3	3	4	3	16.00	ดี
7	4	4	4	3	3	18.00	ดีมาก
8	4	4	4	4	3	19.00	ดีมาก
ครู	4	4	4	4	4	20.00	ดีมาก
เฉลี่ย	3.75	3.75	3.75	3.75	3.50	18.50	ดีมาก

กลุ่มที่	คะแนนการประเมิน					รวม	สรุประดับ คุณภาพ
	ความสมบูรณ์ของ ชิ้นงาน	ความเหมาะสมของ เนื้อหาที่น่าสนใจ	การจัดวางข้อความ รูปภาพและได้อีพีเค อย่างเหมาะสม	มีการเชื่อมโยงอย่าง เหมาะสม	การแทรกเทคนิคพิเศษ อย่างเหมาะสม		
	กลุ่มที่ 5						
1	4	4	3	4	4	19.00	ดีมาก
2	4	3	4	3	4	18.00	ดีมาก
3	4	4	3	4	3	18.00	ดีมาก
4	3	4	4	4	3	18.00	ดีมาก
6	3	3	3	4	3	16.00	ดี
7	4	4	3	4	4	19.00	ดีมาก
8	4	4	4	4	4	20.00	ดีมาก
ครู	3	4	4	3	3	17.00	ดี
เฉลี่ย	3.63	3.75	3.50	3.75	3.50	18.13	ดีมาก
	กลุ่มที่ 6						
1	2	4	4	4	4	18.00	ดีมาก
2	3	3	3	4	3	16.00	ดี
3	4	3	4	4	3	18.00	ดีมาก
4	4	4	3	4	3	18.00	ดีมาก
6	3	4	3	3	3	16.00	ดี
7	4	3	2	3	3	15.00	ดี
8	4	4	3	4	3	18.00	ดีมาก
ครู	3	3	3	3	3	15.00	ดี
เฉลี่ย	3.38	3.50	3.13	3.63	3.13	16.75	ดี

กลุ่มที่	คะแนนการประเมิน					รวม	สรุประดับคุณภาพ
	ความสมบูรณ์ของ ชิ้นงาน	ความเหมาะสมของ เนื้อหาที่น่าสนใจ	การจัดวางข้อความ รูปภาพและได้อีพีเค อย่างเหมาะสม	มีการเชื่อมโยงอย่าง เหมาะสม	การแทรกเทคนิคพิเศษ อย่างเหมาะสม		
	กลุ่มที่ 7						
1	4	4	3	4	4	19.00	ดีมาก
2	3	4	4	4	4	19.00	ดีมาก
3	4	3	3	4	4	18.00	ดีมาก
4	3	4	3	4	3	17.00	ดี
5	4	3	3	3	3	16.00	ดี
6	3	3	3	4	3	16.00	ดี
8	4	4	3	3	3	17.00	ดี
ครู	3	3	4	4	3	17.00	ดี
เฉลี่ย	3.50	3.50	3.25	3.75	3.38	17.38	ดี
	กลุ่มที่ 8						
1	2	3	3	4	4	16.00	ดี
2	3	2	2	3	3	13.00	ดี
3	3	3	3	4	4	17.00	ดี
4	4	3	3	3	3	16.00	ดี
5	3	3	3	3	3	15.00	ดี
6	3	3	3	4	3	16.00	ดี
7	3	4	4	3	3	17.00	ดี
ครู	2	3	3	3	3	14.00	ดี
เฉลี่ย	2.88	3.00	3.00	3.38	3.25	15.50	ดี

ตารางภาคผนวกที่ 23 แสดงผลการประเมินความสามัคคีสำหรับนักเรียนประเมินตนเอง

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
1. เข้าใจบทบาทหน้าที่ในทีม			
1.1 นักเรียนเข้าใจบทบาทของตนเองในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี	3.58	.50	มากที่สุด
1.2 นักเรียนปฏิบัติตามข้อตกลงของการเป็นสมาชิกในทีม	3.55	.51	มากที่สุด
1.3 นักเรียนประชุม ปรึกษาหารือกัน ในกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	3.24	.50	มาก
1.4 นักเรียนมีทัศนคติที่ดีในการติดต่อสื่อสารกับเพื่อน	3.42	.61	มาก
1.5 นักเรียนปรึกษาหารือกันเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาด ภายหลังการทำงาน	3.39	.66	มาก
เฉลี่ยรวมด้านเข้าใจบทบาทหน้าที่ในทีม	3.44	.39	มาก
2. การยอมรับฟังความคิดเห็น			
2.1 นักเรียนยอมรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างของเพื่อนในทีม	3.82	.39	มากที่สุด
2.2 นักเรียนมีเหตุผลเพียงพอในการตัดสินใจ	3.45	.56	มาก
2.3 นักเรียนยอมรับเสียงส่วนใหญ่ (ผลสรุป) ของทีม	3.58	.56	มากที่สุด
2.4 นักเรียนยอมรับผลงานของสมาชิกในทีม	3.55	.62	มากที่สุด
2.5 นักเรียนพร้อมที่จะปรับตัวเพื่อให้สามารถอยู่ร่วมในทีมได้	3.67	.60	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมด้านการยอมรับฟังความคิดเห็น	3.61	.36	มากที่สุด
3. การทำงานร่วมกัน			
3.1. นักเรียนช่วยเหลือเพื่อนในทีมให้ทำงานสำเร็จด้วยความเต็มใจ	3.58	.50	มากที่สุด
3.2 นักเรียนมีความรักใคร่กลมเกลียวและช่วยเหลือสมาชิกในทีมเสมอ	3.64	.49	มากที่สุด
3.3 นักเรียนเข้าร่วมทำกิจกรรมต่างๆ กับเพื่อนในทีมเป็นประจำ	3.30	.59	มาก

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
3.4 นักเรียนมีการพัฒนาทักษะของตัวเองเพื่อเพิ่มความสามารถของทีม	3.42	.66	มาก
3.5 นักเรียนตรงต่อเวลาในการทำงานร่วมกันเป็นทีม	3.21	.65	มาก
3.6 นักเรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ	3.58	.56	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมด้านการทำงานร่วมกัน	3.45	.39	มาก
4. ผลการทำงานเป็นทีม			
4.1 งานเสร็จทันในเวลาที่กำหนด	3.15	.71	มาก
4.2 นักเรียนมีความสัมพันธ์ที่ดีกับสมาชิกในทีม	3.58	.56	มากที่สุด
4.3 เกิดการพัฒนาทักษะในการทำงานเป็นทีม	3.52	.51	มากที่สุด
4.4 เกิดการเรียนรู้ในงานที่ทำร่วมกัน	3.64	.55	มากที่สุด
4.5 สามารถแก้ปัญหาได้เมื่อเกิดความขัดแย้งภายในทีม	3.64	.55	มากที่สุด
4.6 เกิดความสามัคคีภายในทีม	3.55	.51	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมด้านผลการทำงานเป็นทีม	3.51	.33	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	3.50	.30	มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 24 แสดงผลการประเมินความสามัคคีสำหรับครูประเมินนักเรียน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
1. สมาชิกในทีมมีการจัดสรรหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างเหมาะสม	3.63	.52	มากที่สุด
2. สมาชิกในทีมมีความตรงต่อเวลา	3.63	.52	มากที่สุด
3. สมาชิกในทีมเข้าใจบทบาทของตนเองในการเป็นผู้นำหรือผู้ตามที่ดี	3.75	.46	มากที่สุด
4. สมาชิกในทีมมีความกระตือรือร้นและมุ่งมั่นทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	3.50	.54	มากที่สุด
5. สมาชิกในทีมมีการปรึกษาหารือเพื่อวางแผนในการทำงาน	3.88	.35	มากที่สุด
6. งานที่ได้รับมอบหมายส่งทันในเวลาที่กำหนด	3.50	.54	มากที่สุด
7. สมาชิกในทีมเข้าร่วมทำกิจกรรมต่างๆ กับเพื่อนในทีมเป็นประจำ	3.63	.52	มากที่สุด
8. สมาชิกทุกคนร่วมกันรับผิดชอบในผลงานของทีม	3.63	.52	มากที่สุด
9. สมาชิกในทีมรู้จักและมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน	4.00	.00	มากที่สุด
10. สมาชิกในทีมมีการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและเคารพในสิทธิของผู้อื่น	3.63	.52	มากที่สุด
11. สมาชิกในทีมร่วมกันปรับปรุงผลงาน	3.50	.54	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	3.66	.36	มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 25 แสดงความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 ตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน	3.70	0.47	มากที่สุด
1.2 การใช้ภาษา ง่ายต่อการทำความเข้าใจ	3.70	0.47	มากที่สุด
1.3 การจัดลำดับเนื้อหาแต่ละเรื่องมีความเหมาะสม	3.70	0.53	มากที่สุด
1.4 เนื้อหา มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	3.58	0.56	มากที่สุด
1.5 เนื้อหาที่นำเสนอให้เป็นความรู้ที่มีประโยชน์	3.52	0.62	มากที่สุด
1.6 เนื้อหาตรงกับสิ่งที่สนใจ	3.18	0.73	มาก
เฉลี่ยรวมด้านเนื้อหา	3.56	0.42	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบ			
2.1 หน้าจอสวยงาม ดึงดูด น่าสนใจ	3.15	0.57	มาก
2.2 สีของตัวอักษร อ่านง่าย สบายตา ชัดเจน	3.30	0.53	มาก
2.3 รูปแบบของตัวอักษรอ่านง่าย	3.48	0.57	มาก
2.4 ขนาดของตัวอักษรมีความชัดเจน	3.61	0.56	มากที่สุด
2.5 ภาพที่ใช้ประกอบเหมาะสมชัดเจน	3.48	0.57	มาก
2.6 มีการเชื่อมโยงเนื้อหาภายในเว็บเพจและกับเว็บไซต์อื่น	3.18	0.77	มาก
เฉลี่ยรวมด้านการออกแบบ	3.37	0.33	มาก
3. รูปแบบการนำเสนอ			
3.1 การนำเสนอมีความน่าสนใจ	3.33	0.60	มาก
3.2 นำเสนอบทเรียนได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย	3.55	0.51	มากที่สุด
3.3 การออกแบบเว็บไซต์ดึงดูดความสนใจ	2.94	0.56	มาก
3.4 เปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมและทำกิจกรรมในบทเรียน	3.55	0.62	มากที่สุด
3.5 สามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการ	3.00	0.66	มาก
3.6 ทราบผลทางการเรียนได้ในทันที	3.61	0.56	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมด้านรูปแบบการนำเสนอ	3.33	0.32	มาก

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
4. การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม			
4.1 ผู้เรียนเข้ามาเรียนรู้บทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา	3.73	0.52	มากที่สุด
4.2 ผู้เรียนที่อยู่ต่างพื้นที่กันสามารถเรียนรู้ร่วมกันได้	3.45	0.67	มาก
4.3 ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายในทีม	3.55	0.62	มากที่สุด
4.4 ผู้เรียนแต่ละทีมสามารถติดต่อสื่อสารกับเพื่อนในทีมในบทเรียนได้	3.42	0.66	มาก
4.5 ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับเพื่อนต่างในทีมในบทเรียนได้	3.36	0.65	มาก
4.6 ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับชิ้นงานที่ทำในทีมและเพื่อนต่างทีมในบทเรียนได้	3.42	0.50	มาก
เฉลี่ยรวมด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม	3.49	0.42	มาก
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	3.44	0.27	มาก



ภาคผนวก ง

ตัวอย่างเว็บไซต์สอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม



ขั้นตอนการใช้เว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

1. การเข้าใช้งานให้นักเรียนเข้าไปที่ <http://www.kruwassana.com> จะได้ดั่งภาพ จากนั้นคลิกปุ่ม "เข้าสู่เว็บไซต์"



 A screenshot of a Moodle LMS interface. At the top, it says "Team Learning with WBI Lesson Promoting". Below this, there is a search bar labeled "รายวิชาที่เมื่ออยู่" and a search button. To the right, there is a calendar for May 2013. The Moodle logo is visible at the bottom. A red arrow points from the "เข้าสู่เว็บไซต์" button in the illustration above to the Moodle interface.

อา.	จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28		

2. นักเรียนสมัครเป็นสมาชิกของเว็บไซต์ โดยคลิกที่ปุ่ม "สมัครเป็นสมาชิก" จากนั้นกรอกข้อมูล ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน ข้อมูลส่วนตัว แล้วกดปุ่ม "สร้าง account ใหม่" จากนั้นนำ ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่ได้มาลงทะเบียนเข้าเว็บไซต์

Team Learning with WBI Lesson Promoting Unity คุณยังไม่ได้เข้าสู่ระบบคะ (เข้าสู่ระบบ)

Team Learning with WBI Lesson Promoting Unity

HOME » ติดต่อเจ้าหน้าที่ Thai (th) ▼

กลับมาที่เว็บไซต์นี้?

เข้าสู่ระบบโดยใช้นามผู้ใช้และรหัสผ่านของคุณ
(เว้นแต่เราขอที่คุกกี้ไปส่งมอบคุกกี้ให้)

ชื่อผู้ใช้
รหัสผ่าน

บุคคลทั่วไปสามารถเข้ามาได้เฉพาะรายวิชาที่มีสัญลักษณ์หน้าคนถือธง นั่นคือ อนุญาตให้บุคคลทั่วไปเข้าศึกษาได้ นอกนั้น สำหรับท่านที่เป็นสมาชิกเท่านั้น

ลืมชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่าน?
 [ช่วยในการเข้าสู่ระบบด้วย](#)

คุณเข้ามาที่นี่เป็นครั้งแรกหรือเปล่าคะ

สวัสดีค่ะ/ครับ

กรุณาสมัครสมาชิกใหม่เพื่อที่คุณจะสามารถ เข้าไปยังบทเรียนต่างๆได้ในแต่ละรายวิชานั้นอาจจะต้องการ รหัสผ่านซึ่งคุณยังไม่จำเป็นต้องไปกังวลจนกว่าจะได้เป็นสมาชิกแล้วกรุณาทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. กรอกแบบฟอร์ม [สมัครสมาชิกใหม่](#)
2. ระบบจะทำการส่งอีเมลไปยังอีเมลที่คุณให้ไว้
3. อ่านอีเมล จากในคลิกที่ ลิงก์ในอีเมลนั้น
4. เมื่อคลิกแล้วบัญชีผู้ใช้ของคุณจะได้รับการยืนยันสามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบได้ทันที
5. เลือกรายวิชาที่ต้องการเข้าไปเรียน
6. ถ้าหากมีคำถามให้ใส่รหัสในการเข้าเรียน ให้กรอกรหัสที่อาจารย์ของคุณให้ไว้
7. นับจากนี้คุณสามารถเข้าไปศึกษาและทำกิจกรรมในแต่ละรายวิชาได้ โดยไม่ต้องไปเพิกเฉยใส่ชื่อผู้ใช้ (username) และรหัสผ่าน (password) จากหน้านี้

คุณยังไม่ได้เข้าสู่ระบบคะ (เข้าสู่ระบบ)

Team Learning with WBI Lesson Promoting Unity Thai (th) ▼

HOME » [เข้าสู่ระบบ](#) » [บัญชีผู้ใช้ใหม่](#)

สร้าง username และ password ใหม่

ชื่อผู้ใช้*
รหัสผ่าน* ไม่ปกปิด
The password must have at least 5 characters

กรุณากรอกข้อมูลส่วนตัว

อีเมล*
ใส่อีเมลอีกครั้ง*
ชื่อ*
นามสกุล*
จังหวัด*
ประเทศ* เลือกประเทศ ▼

3. เมื่อเข้าสู่ระบบได้แล้วให้เลือกวิชาเรียน "การนำเสนอสื่อประสม"

Team Learning with WBI Lesson Promoting Unity - Windows Internet Explorer

http://www.kruwassana.com/lms/

File Edit View Favorites Tools Help

Team Learning with WBI L... Team Learning with W...

คุณเข้าสู่ระบบในชื่อ วรณาง แสงศรี (ออกจากระบบ)
Thai (th)

Team Learning with WBI Lesson Promoting Unity

วิชาเรียนของฉันทัน

การนำเสนอสื่อประสม

ปฏิทิน

กุมภาพันธ์ 2013

อ.	จ.	อ.	พ.	พ.	ศ.	ส.
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28		

คุณเข้าสู่ระบบในชื่อ วรณาง แสงศรี (ออกจากระบบ)

moodle

http://www.kruwassana.com/lms/course/view.php?id=2

Internet | Protected Mode: Off

13:36 24/2/2556



4. หน้าแรกของรายวิชา

การนำเสนอสื่อประสม

หน้าเข้าสู่ระบบในชื่อ วาสนา แสงศรี (ออกจากระบบ)

Team Learning with WBI Lesson Promoting Unit

HOME » ICT

สมาชิก

- ฝึกเขียนและสไลด์

กิจกรรมทั้งหมด

- กระดานเสวนา
- สารบัญ
- แบบทดสอบ
- ฝึกเขียนข่าว
- แหล่งข้อมูล

ค้นหาเอกสารเสวนา

เริ่ม


การจัดการระบบ

- สถานะทั้งหมด
- ประวัติส่วนตัว

วิชาเรียนของฉัน

- ค้นหาวิชาเรียน
- วิชาเรียนทั้งหมด ...

โครงสร้างหัวข้อ



- สัปดาห์ที่ 1 การใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น**
 - แบบทดสอบก่อนเรียน
 - จุดประสงค์การเรียนรู้
 - Chat Room
 - แจ้งวิทยุสำหรับการเรียน
 - ใบความรู้ที่ 1 เรื่องการใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น
 - VDO ประกอบการเรียน
 - ใบงานที่ 1
 - วิธีการติดตั้งโปรแกรม
 - แบบทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1
- สัปดาห์ที่ 2 การเพิ่มวัตถุต่างๆ ในสไลด์**
 - จุดประสงค์การเรียนรู้
 - ใบความรู้ที่ 2 การเพิ่มวัตถุต่างๆ ในสไลด์
 - VDO ประกอบการเรียน
 - Chat Room
 - ใบงานที่ 2 และส่งงาน
 - แบบทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 2
 - ส่งงานที่พบในองค์เรียน
- สัปดาห์ที่ 3 การแทรกสไลด์โดย**
 - จุดประสงค์การเรียนรู้
 - ใบความรู้ที่ 3 การแทรก Multimedia
 - VDO ประกอบการเรียน
 - Chat Room
 - ใบงานที่ 3 และส่งงาน
 - แบบทดสอบหลังเรียนสัปดาห์ที่ 3
- สัปดาห์ที่ 4 การสร้างปฏิสัมพันธ์กับสื่อ**

ปฏิทิน

กุมภาพันธ์ 2013

อา.	จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.
						1 2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28		

Events Key

- Global
- Course
- Group
- User

ช่วงเวลาสุด

(ยังไม่มีข่าว)

กิจกรรมที่กำลังจะมีขึ้น

ไม่มีกิจกรรมที่กำลังจะเริ่ม

[ไปที่ปฏิทิน...](#)
[กิจกรรมใหม่...](#)

กิจกรรมล่าสุด

กิจกรรม ตั้งแต่ ศุกร์, 22 กุมภาพันธ์ 2013, 01:36PM

[รายงานฉบับสมบูรณ์ของกิจกรรมล่าสุด](#)

ไม่มีอะไรใหม่ตั้งแต่คุณล็อกอินครั้งสุดท้าย

สมาชิกออนไลน์

(ในช่วง 5 นาทีที่ผ่านมา)

วาสนา แสงศรี

7. นักเรียนแบ่งทีมการเรียนรู้ โดยคลิกที่เมนู "แบ่งทีมสำหรับการเรียน"

HOME » ICT » กระบวนการเรียนรู้ » แบ่งทีมสำหรับการเรียน

เริ่มค้นหา

กลุ่มแบบแยกกันอย่างชัดเจน(ศึกษาข้ามกลุ่มไม่ได้): สมาชิกทั้งหมด

กระดานออนไลน์ให้สามารถเลือกสมัครหรือไม่สมัครเป็นสมาชิกก็ได้
 ทุกคนสามารถสมัครสมาชิกได้แล้ว
[สมัครเป็นสมาชิกกระดาน](#)

คำชี้แจง

- ให้นักเรียนแบ่งทีมสำหรับการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนพูดคุยกันผ่าน **Chat Room** (ห้องสนทนาออนไลน์) จากนั้นให้แต่ละทีมคัดเลือกหัวหน้าทีม
- ให้หัวหน้าทีมมาตั้งกระทู้แล้วสมาชิกในทีมเข้ามาตอบกระทู้
- หลังจากที่นักเรียนฝึกปฏิบัติตามใบงานเรียบร้อยแล้วให้นักเรียนแต่ละทีมช่วยกันคิดเรื่องที่จะนำเสนอและสืบค้นข้อมูลแล้วนำมาโพสต์ในกระดานเสวนานี้พร้อมบอกแหล่งที่มาด้วยนะคะ
- ให้ทุกคนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่หา มา จากนั้นให้ตัวแทน 1 คนเป็นผู้โพสกระดานเพื่อสรุปเนื้อหา

You do not have permission to add a new discussion topic for all participants.
(ยังไม่มีสิทธิ์)

8. โดยนักเรียนจะสนทนากันผ่านห้องสนทนาออนไลน์

HOME » ICT » ห้องสนทนา » Chat Room » กำหนดการสนทนา

กลุ่มแบบแยกกันอย่างชัดเจน(ศึกษาข้ามกลุ่มไม่ได้): สมาชิกทั้งหมด ๒๕, 29 สิงหาคม 2012, 11:01AM --> ๒๕, 29 สิงหาคม 2012, 11:11AM

11:01:08 ชันยบุรณั์ ชัยกุลลักษณั์ระ ออกห้องสนทนา

11:01:07 ตรีภักดี เพชรอาวษ เข้าห้องสนทนา

11:02:08 ชันยบุรณั์ ชัยกุลลักษณั์ระ เข้าห้องสนทนา

11:02:07 ตรีภักดี: ยอส

11:02:07 ตรีภักดี: กลุ่มนายทำเรื่องอะไรหรือ ?

11:02:08 ชันยบุรณั์: สวัสดีครับ คุณเภาด

11:02:07 ตรีภักดี: "ยอส

11:02:08 ชันยบุรณั์: กลุ่มกระผมทำเรื่อง หลักฐานทางประวัติศาสตร์และวิธีการทางประวัติศาสตร์ครับ

11:03:08 ชันยบุรณั์: แล้วกลุ่มของคณั์ละครับ?

9. หัวหน้าทีมแต่ละทีมตั้งกระดานของทีมตนเองเพื่อให้สมาชิกในทีมเข้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลต่างๆ ซึ่งกันและกัน

กระดานใหม่

หัวข้อ*

ข้อความ*

Trebuchet 1 (8 pt) ภาษา B I U S

path:

รูปแบบ ใช้โค้ด HTML

การเป็นสมาชิก ต้องสำเนาโพสต์ในกระดานอีเมล

แนบไฟล์ (ขนาดสูงสุด: 8 เมกะไบต์)

ส่งเมลเดียวกัน

กลุ่ม สมาชิกทั้งหมด

คุณต้องกรอกข้อมูลในช่องที่ขึ้น *

ตั้งกระดาน

กระดาน	ภาพ	กลุ่ม	ตอบ	ตอบครั้งสุดท้าย	
Preview		12 กอร์ดอน นกสกลนคร	กระดาน	5	28 ตุลาคม 2013 11:28 PM
...JaPan**Team**		08 แอนดรูว์ สอน	กระดาน	3	Admin Naka ส. 158.ด. 2012. 12-35 PM
CIRI_CiriTeam		02 เลิศชัย สิบสกลนคร	กระดาน	15	Admin Naka ส. 158.ด. 2012. 12-28 PM
PERFECT FEV!!!		16 พิสิทธิ์ จันทร์เกิด	กระดาน	10	15 ตุลาคม 2012 10:35 AM
Little babies		03 วิศิษฐ์ ล้อมนวิชาว	กระดาน	17	07 ตุลาคม 2012 10:30 PM
Monokol minor		03 วิรัช ธิสเสนาทิกร	กระดาน	8	14 ตุลาคม 2012 10:25 PM
Chicky Mill		24 สุวิภา เศรษฐกิจ	กระดาน	8	28 กันยายน 2012 09:57 PM
Pukkad		18 นิติธรา กระรัตนเสถียร	กระดาน	5	18 กันยายน 2012 04:53 PM

คุณกำลังจะดำเนินการที่ Admin Naka (คลิกเพื่อดู)

CIRI_Ciri Team
โดย 02 เลิศชัย สิบสกลนคร - พุธ, 7 พฤศจิกายน 2012, 10:59AM

- นาย สรวิศ สัมทีม เลขที่ 1 ม.503
- นายเลิศชัย สิบสกลนคร เลขที่ 2 ม.503
- นายชนาวดี แซ่ตั้ง เลขที่ 9 ม.503
- นาย กฤตภาส ทุลสน เลขที่ 13 ม.503

[แก้ไข](#) | [ลบ](#) | [ตอบ](#)

ตอบ: CIRI_Ciri Team
โดย 09 ชนาวดี แซ่ตั้ง - อังคาร, 13 พฤศจิกายน 2012, 06:30PM

ทำเรื่องโร ???

[ความเห็นก่อนหน้า](#) | [แก้ไข](#) | [ลบ](#) | [ตอบ](#)

ตอบ: CIRI_Ciri Team
โดย 09 ชนาวดี แซ่ตั้ง - อังคาร, 13 พฤศจิกายน 2012, 06:36PM

เอาวิชาการ หรือความรู้รอบตัว
วิชาการ เอา Genetics ใหม่ ?

[ความเห็นก่อนหน้า](#) | [แก้ไข](#) | [ลบ](#) | [ตอบ](#)

10. นักเรียนสามารถดูวิดีโอประกอบการเรียน

VDO ประกอบการเรียน

- การเรียกใช้งานโปรแกรมและส่วนประกอบของโปรแกรม



การใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น

- การเรียกใช้งานโปรแกรม
- ส่วนประกอบของโปรแกรม
- การเพิ่ม ลบและใส่พื้นหลังให้สไลด์
- การกำหนด Transition และ Effect ให้กับสไลด์และวัตถุ
- การบันทึกและส่งออกไฟล์ (Publish)

โดย ครูวาสนา แสงศรี

11. ใบงานประกอบการเรียน

ใบงานที่ 1

เรื่อง การนำเสนอเค้าโครงเรื่องที่จะทำสื่อประสม

รหัสวิชา ง30243 รายวิชา การนำเสนอสื่อประสม ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนสมาชิกในทีมร่วมกันระดมสมองเพื่อกำหนดเรื่องที่ต้องการนำเสนอ พร้อมกับหาข้อมูลเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการทำใบงานในสัปดาห์ต่อไป โดยให้นักเรียนกำหนดเรื่องชื่อเรื่องและแบ่งเนื้อหาออกเป็นสัปดาห์และบอกแหล่งที่มาของข้อมูลด้วย
2. นำข้อมูลทั้งหมดไปสนทนาระงูในสัปดาห์ที่ 1
3. สมาชิกในทีมร่วมออกแบบรูปแบบพื้นหลังของชิ้นงานแล้วโพสผลงานผ่านกระงูในสัปดาห์ที่ 1

คุณเข้าสู่ระบบในชื่อ AdminNaka - Student (รายละเอียดเพิ่มเติม)

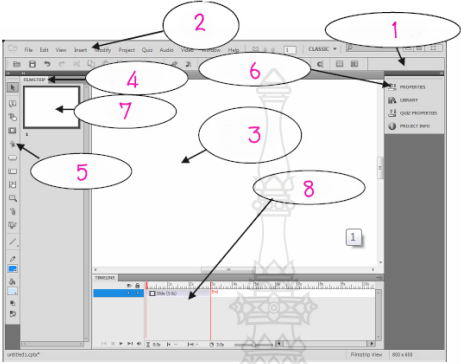
ICT Computer Scientist & NTC Hosting

12. เมื่อนักเรียนเรียนครบตามเนื้อหาที่จัดไว้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบในแต่ละสัปดาห์ ซึ่งเมื่อนักเรียนสอบเสร็จระบบจะแสดงคะแนนผลการทดสอบให้ในทันที

แบบทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1

1 ข้อใดกล่าวถูกต้อง

คะแนน: 1



แบบทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1

คุณมีเวลา 10 นาที

ทำแบบทดสอบได้: พุธ, 22 สิงหาคม 2012, 05:55AM

Summary of your previous attempts

ครั้ง	ทำเสร็จเมื่อ	คะแนนที่ได้ / 10	Feedback
1	อาทิตย์, 24 กุมภาพันธ์ 2013, 02:39PM	8	นักเรียนมีความรู้ในระดับดี

หมดสิทธิ์ทำแบบทดสอบแล้ว

คะแนนที่ได้คือ 8 / 10

Overall feedback

นักเรียนมีความรู้ในระดับดี

คุณกำลังเรียนในชื่อ [sumit kumar](#) Student ([รายละเอียดเพิ่มเติม](#))

13. นักเรียนทำแบบประเมินความสามัคคีจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

แบบประเมินความสามัคคีจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม สำหรับนักเรียนประเมินตนเอง

*จำเป็น

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านจากการใช้หรือเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมและทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับคะแนน 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
 ระดับคะแนน 3 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
 ระดับคะแนน 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย
 ระดับคะแนน 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

1. เข้าใจบทบาทหน้าที่ในทีม *

	1	2	3	4
1.1 นักเรียนเข้าใจบทบาทของตนเองในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดี	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.2 นักเรียนปฏิบัติตามข้อตกลงของการเป็นสมาชิกในทีม	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.3 นักเรียนมีการประชุมปรึกษาหารือกันในกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.4 นักเรียนมีนิสัยอาศัยที่ดีในการติดต่อสื่อสารกับเพื่อน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจจากการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนด้วยเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีม

*จำเป็น

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้หรือเรียนบนเว็บช่วยสอนแบบการเรียนรู้เป็นทีมและทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับคะแนน 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
 ระดับคะแนน 3 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
 ระดับคะแนน 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย
 ระดับคะแนน 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

1. ด้านเนื้อหา *

	1	2	3	4
1.1 ตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.2 การใช้ภาษา ง่ายต่อการทำความเข้าใจ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.3 การจัดลำดับเนื้อหาดีและเรื่องมีความเหมาะสม	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.4 เนื้อหา มีความง่ายและเหมาะสมกับผู้เรียน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.5 เนื้อหาที่นำเสนอให้เป็นความรู้น่าสนใจ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.6 เนื้อหาตรงกับสิ่งที่สนใจ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. ด้านการออกแบบ *

	1	2	3	4
2.1 หน้าจอสวยงาม ดึงดูดน่าสนใจ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.2 สีของตัวอักษร อ่านง่าย สบายตา ชัดเจน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.3 รูปแบบของตัวอักษร อ่านง่าย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.4 ขนาดของตัวอักษรมีความชัดเจน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

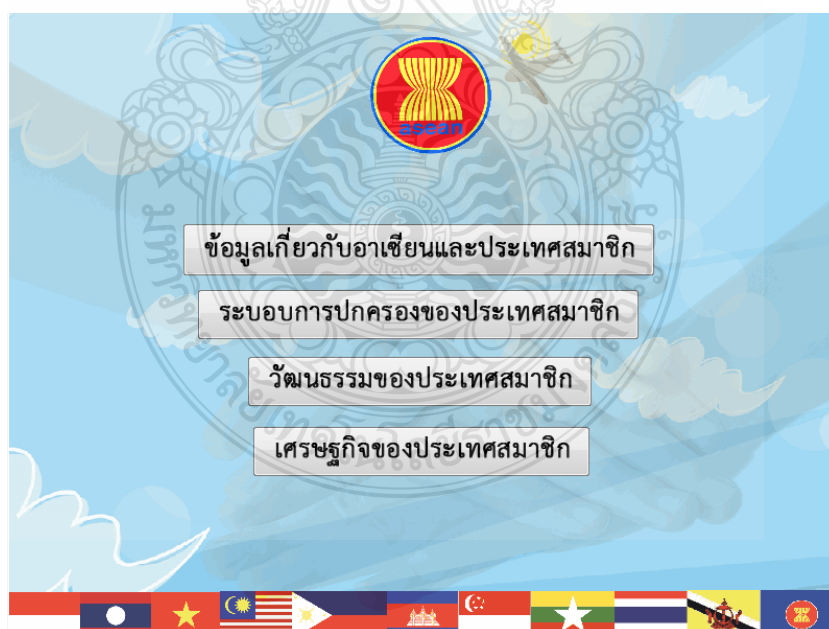
ภาคผนวก จ
ตัวอย่างผลงานนักเรียน



กลุ่มที่ 1 เรื่อง ASEAN



แสดงหน้าแรก



แสดงหน้าเมนูและการเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาส่วนต่างๆ

ไทย

ชุดประจำชาติ

ภาษา

ดอกไม้ประจำชาติ

อาหารประจำชาติ

ชุดประจำชาติไทยเรียก “ชุดไทยพระราชทาน”
ชุดประจำชาติสำหรับผู้ชาย จะเรียกว่า “เสื้อพระราชทาน”
สำหรับผู้หญิงจะเป็นชุดไทยมีสไบเฉียง
ใช้ผ้าไหมมัดหมี่หรือยกทรงตัว ซิ่นมีจีบยกข้างหน้า
มีชายพกใช้เข็มขัดไทยคาด ส่วนท่อนบนเป็นสไบ
จะเย็บให้ติดกับซิ่นเป็นท่อนเดียวกันหรือ
จะมีผ้าสไบหม่ต่างหากก็ได้ เปิดข้างหนึ่ง ชายสไบคลุมไหล่
ทิ้งชายด้านหลังยาวตามที่เห็นสมควร
ความสวยงามอยู่ที่เนื้อผ้าการเย็บและรูปทรงของผู้ที่สวม

previous next

แสดงการจัดวางข้อความ รูปภาพ และ การใช้คำสั่ง Rollover Caption

ดอกชบา เป็นดอกไม้ประจำชาติของประเทศใด?

มาเลเซีย

กัมพูชา

อินโดนีเซีย

ฟิลิปปินส์

previous next

แสดงการใช้เครื่องมือ Click Box เพื่อสร้างแบบทดสอบ

กลุ่มที่ 2 เรื่อง HISTORY



แสดงหน้าแรก และเมนูเพื่อการเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาส่วนต่างๆ

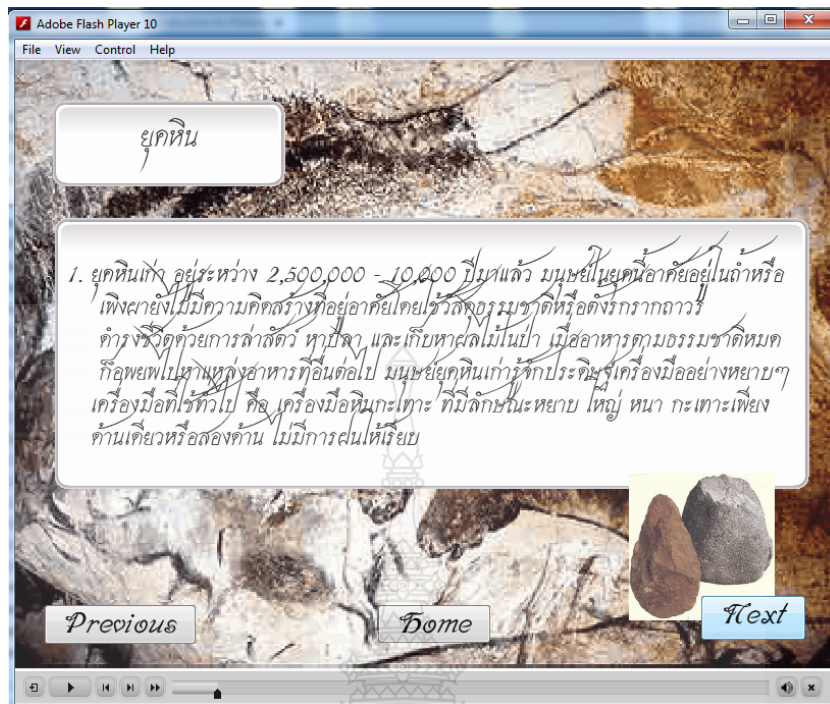
บทที่ 1
ความหมายของประวัติศาสตร์

ประวัติศาสตร์ (History) หมายถึง การศึกษาเพื่อสืบค้นหาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความเป็นมาของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง จากหลักฐานที่ได้มีบันทึกเก็บไว้ หรือประสบการณ์จากผู้รู้โดยตรง

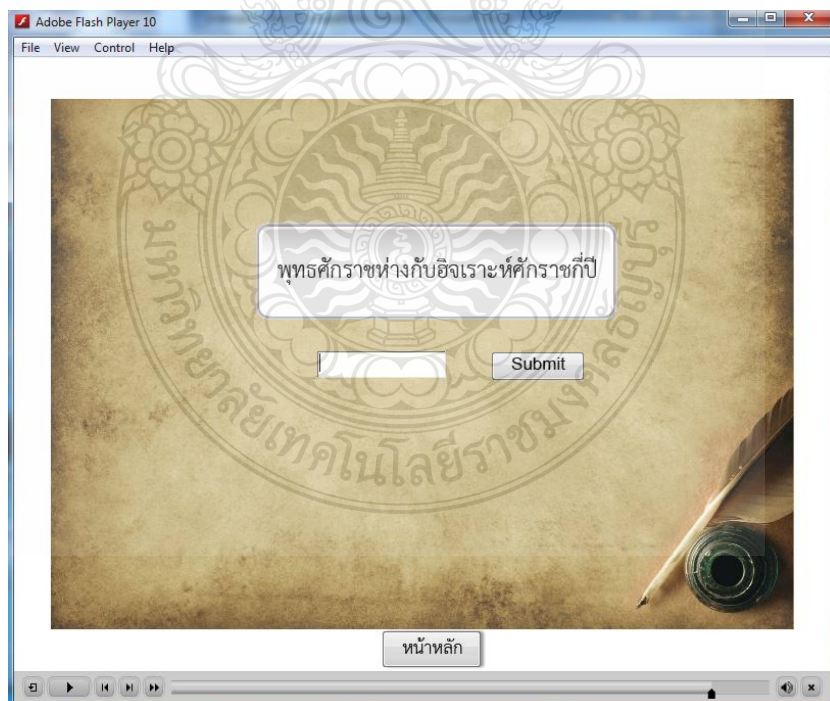
นักประวัติศาสตร์จะค้นพบข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทางประวัติศาสตร์ต่างๆ เช่น จากบันทึกที่เป็นลายลักษณ์อักษร เช่น บันทึกของเฮโรโดตัส (Herodotus) นักประวัติศาสตร์ชาวกรีกที่บันทึกเรื่องราวต่างๆ ในทวีปยุโรปเป็นคนแรกของโลก เป็นต้น หรือเรื่องราวที่เล่าสืบต่อกันโดยปากเปล่าหรือหลักฐานที่ไม่เป็นลายลักษณ์อักษร รวมทั้งหลักฐานทางโบราณคดีจากการขุดค้นพบซากสิ่งของต่างๆ เช่น สุสานจีนซีอองเต้ ทั้งนี้เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อนที่มนุษย์รู้จักลายลักษณ์อักษรในยุคหินจะเรียกว่ายุคก่อนประวัติศาสตร์

หน้าหลัก CONTINUE +

แสดงการจัดวางข้อความ



แสดงการจัดวางข้อความ รูปภาพ และ การใช้คำสั่ง Rollover Caption



แสดงการใช้เครื่องมือ Text Entry เพื่อสร้างแบบทดสอบ

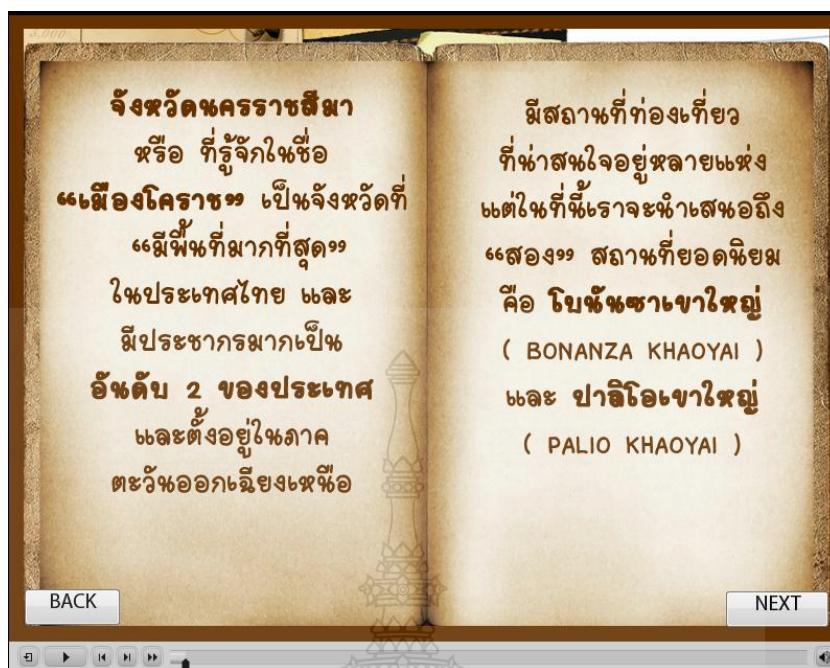
กลุ่มที่ 3 เรื่อง สถานที่ท่องเที่ยวในประเทศไทย



แสดงหน้าแรก และเมนูเพื่อการเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาส่วนต่างๆ



แสดงการจัดวางข้อความ รูปภาพ และ การใช้คำสั่ง Rollover Caption

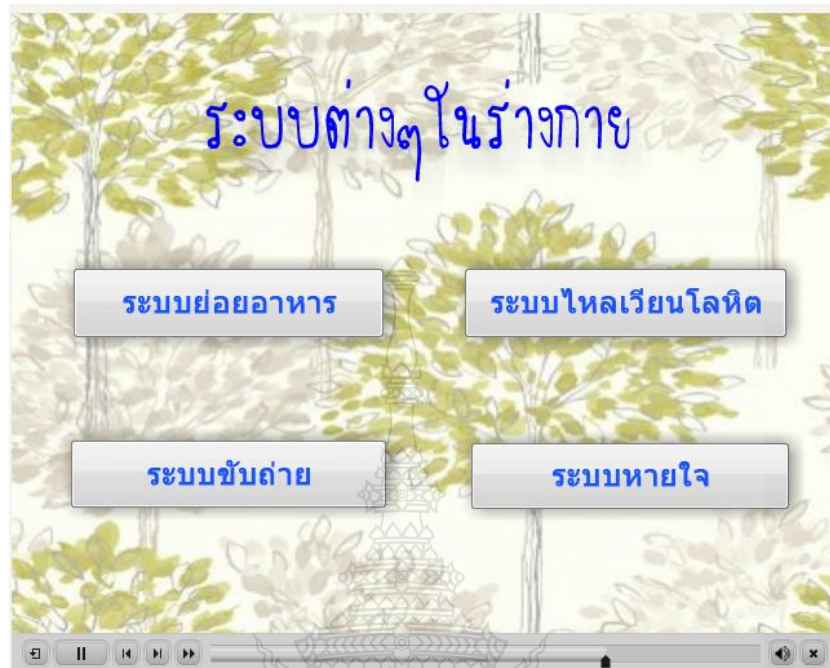


แสดงการจัดวางข้อความ

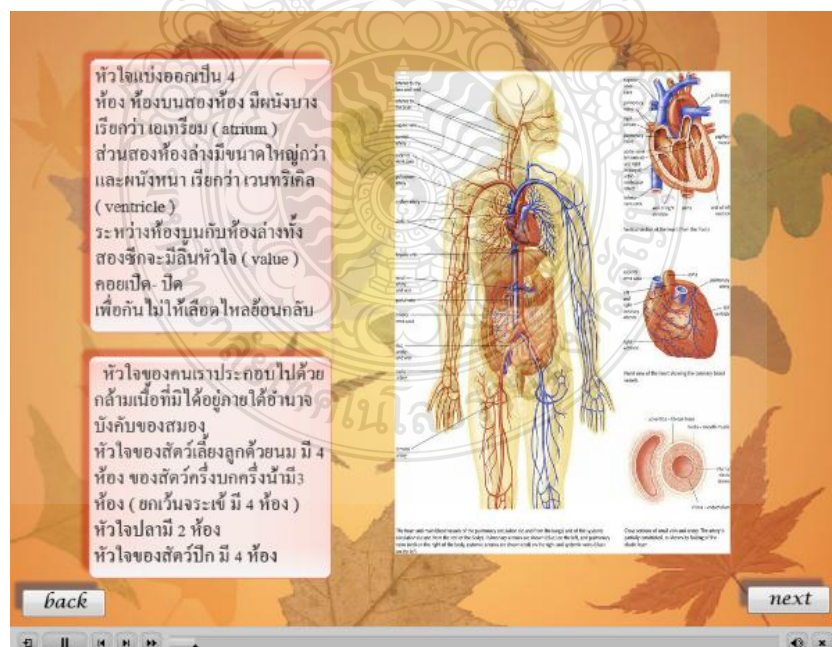


แสดงการใช้เครื่องมือ Click Box เพื่อสร้างแบบทดสอบ

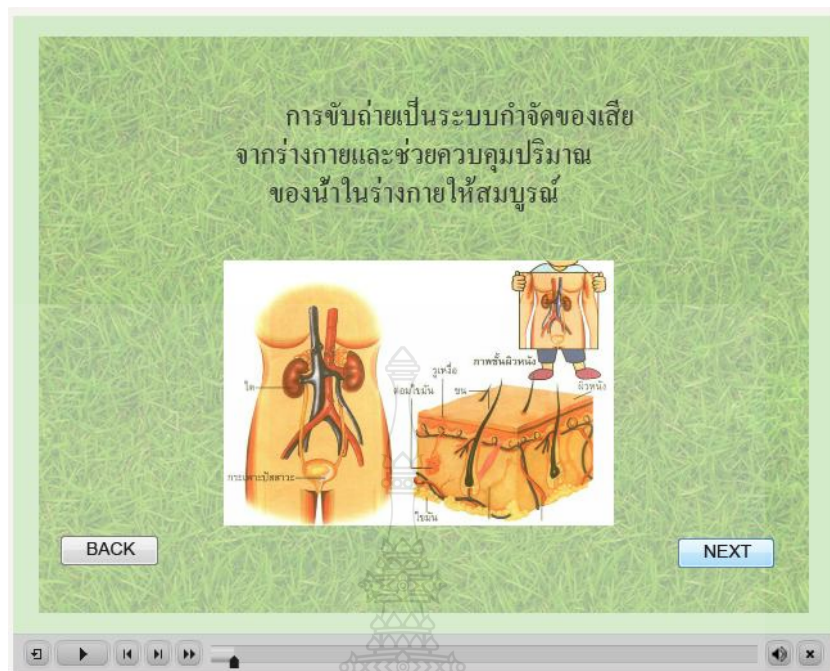
กลุ่มที่ 4 เรื่อง ระบบต่างๆในร่างกาย



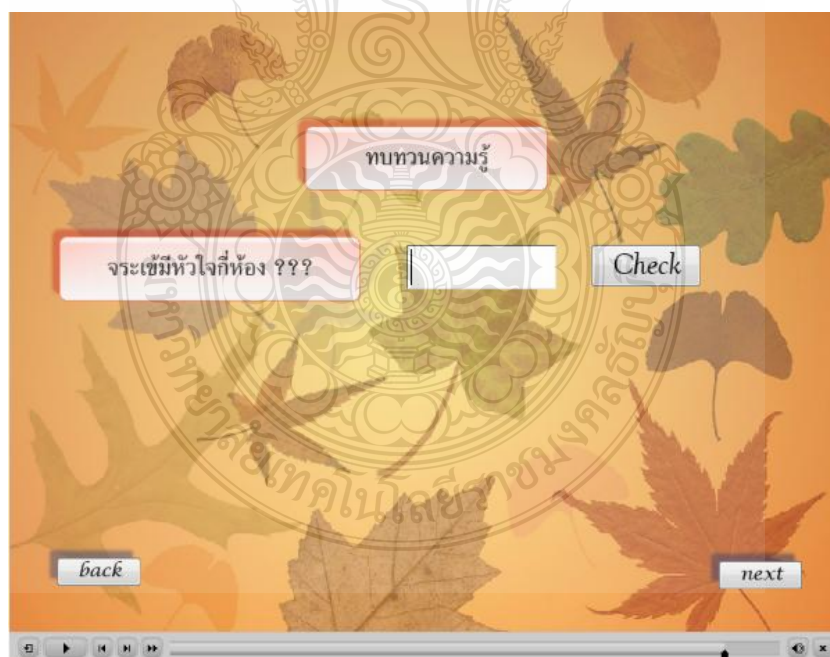
แสดงหน้าแรก และเมนูเพื่อการเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาส่วนต่างๆ



แสดงการจัดวางข้อความ รูปภาพ และ การใช้คำสั่ง Rollover Caption

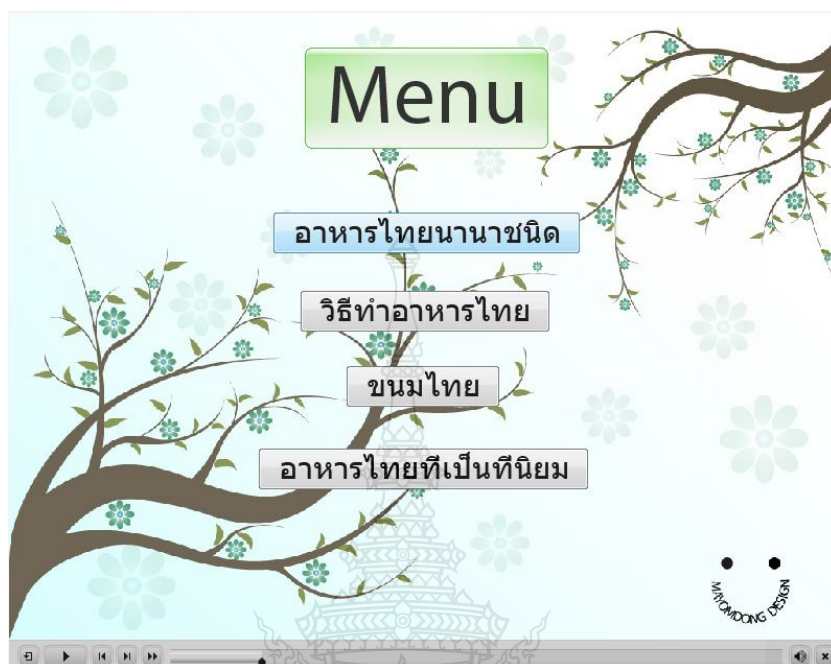


แสดงการนำวิดีโอมาทำนำเสนอบนสื่อประสม



แสดงการใช้เครื่องมือ Click Box เพื่อสร้างแบบทดสอบ

กลุ่มที่ 5 เรื่อง อาหารไทยนานาชาติ



แสดงหน้าแรก และเมนูเพื่อการเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาส่วนต่างๆ



แสดงการจัดวางภาพและเมนูเพื่อการเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาย่อยส่วนต่างๆ

ต้มยำกุ้ง



ต้มยำกุ้ง เป็นอาหารไทยภาคกลางประเภทแกง ซึ่งเป็นที่นิยมรับประทานไปทุกภาคในประเทศไทย เป็นอาหารที่รับประทานกับข้าวและมีรสเปรี้ยวและเผ็ดเป็นหลักผสมเค็มและหวานเล็กน้อย และจะใส่กุ้งเป็นวัตถุดิบที่สำคัญ

BACK NEXT

แสดงการจัดวางข้อความ รูปภาพ และ การใช้คำสั่ง Rollover Caption

แบบทดสอบ

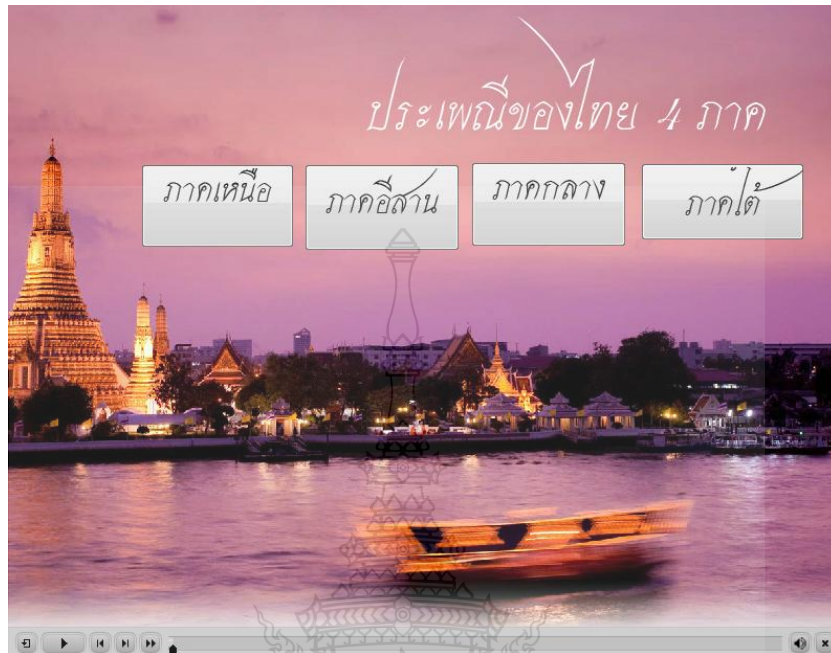
2. ภาพใดคือ อาหารไทยที่ชื่อว่า ส้มตำ ?



BACK

แสดงการใช้เครื่องมือ Click Box เพื่อสร้างแบบทดสอบ

กลุ่มที่ 6 เรื่อง ประเพณีของไทย 4 ภาค



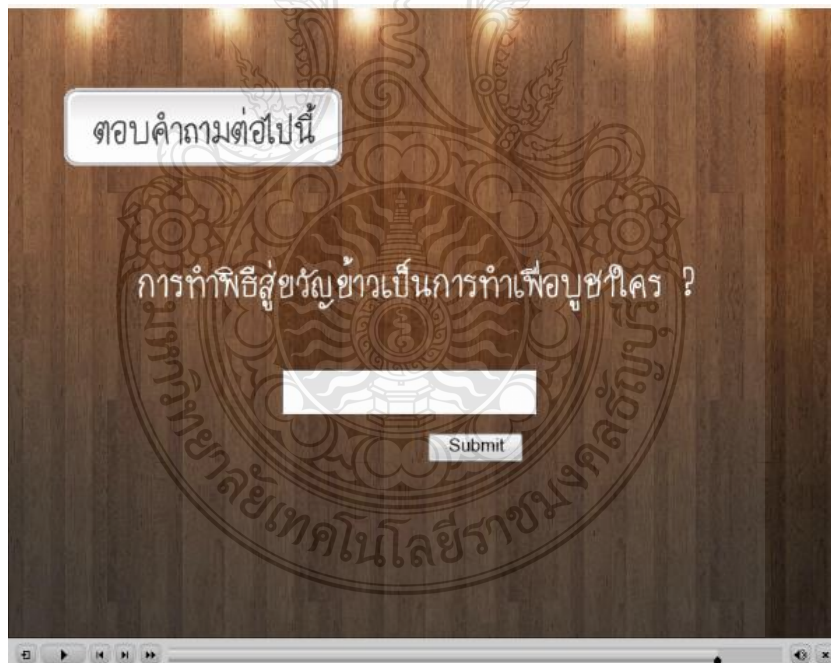
แสดงหน้าแรก และเมนูเพื่อการเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาส่วนต่างๆ



แสดงการจัดวางภาพและเมนูเพื่อการเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาข้อส่วนต่างๆ



แสดงการจัดวางข้อความ รูปภาพ และ การใช้คำสั่ง Rollover Caption



แสดงการใช้เครื่องมือ Text Entry เพื่อสร้างแบบทดสอบ

กลุ่มที่ 7 เรื่อง อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่

เขาใหญ่ ผืนป่าดงพญาเย็น

มหัศจรรย์แห่งผืนป่า

- ประกาศขึ้นทะเบียนมรดกโลก
- ที่ตั้งและประวัติความเป็นมา, การบริหารจัดการ
- คุณค่าความสำคัญที่โดดเด่น
- คุณค่าแห่งความเป็นมรดกโลก, ข้อกำหนดและหลักเกณฑ์ในการพิจารณาให้เป็นมรดกโลก, ข้อที่ควรปรับปรุง

คลิกเลยจ้า

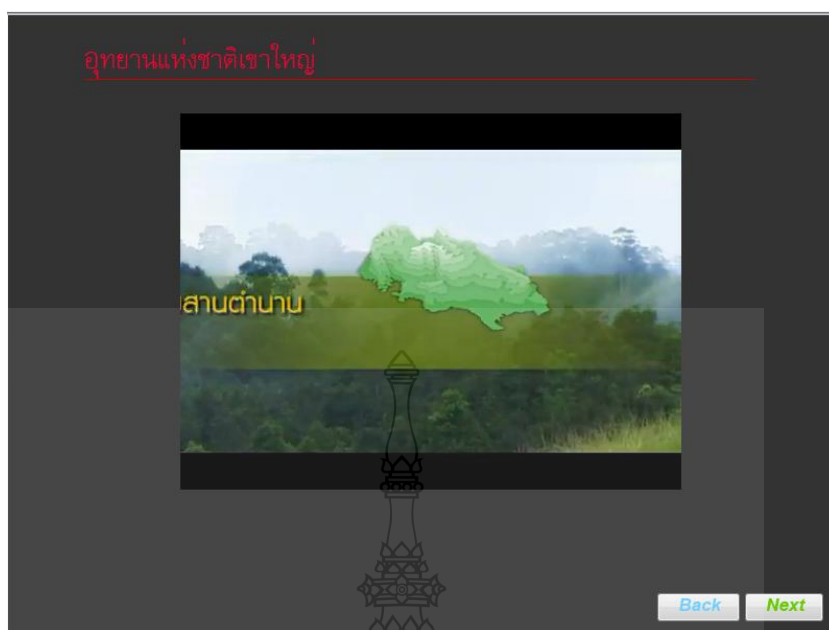
แสดงหน้าแรก และเมนูเพื่อการเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาส่วนต่างๆ

ที่ตั้งและประวัติความเป็นมาของผืนป่าดงพญาเย็น - เขาใหญ่

รัฐบาลไทยในสมัย จอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ ซึ่งเล็งเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อใช้เป็นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไปสู่อนาคตจึงได้ประกาศจัดตั้งผืนป่าเขาใหญ่และพื้นที่ใกล้เคียงในบริเวณดงพญาเย็นของเทือกเขาพนมดงรักให้เป็นอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ซึ่งนับเป็นอุทยานแห่งชาติแห่งแรกของประเทศไทยในปีพุทธศักราช ๒๕๐๕ และเมื่อกรมป่าไม้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีประสบการณ์และความพร้อมในด้านต่างๆ สูงขึ้น รัฐบาลชุดต่อมาก็ได้ประกาศให้ป่าทับลาน ป่าปางสีดา และป่าตาพระยาเป็นอุทยานแห่งชาติทับลาน อุทยานแห่งชาติปางสีดา และอุทยานแห่งชาติตาพระยา ในปีพุทธศักราช ๒๕๒๔ พุทธศักราช ๒๕๒๕ และพุทธศักราช ๒๕๓๗ ตามลำดับ รวมทั้งประกาศให้ป่าดงใหญ่ซึ่งมีอาณาเขตติดต่อกับป่าทับลาน ป่าปางสีดา และป่าตาพระยาให้เป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดงใหญ่ในปีพุทธศักราช ๒๕๓๗

Next

แสดงการจัดวางข้อความ รูปภาพ และ การใช้คำสั่ง Rollover Caption

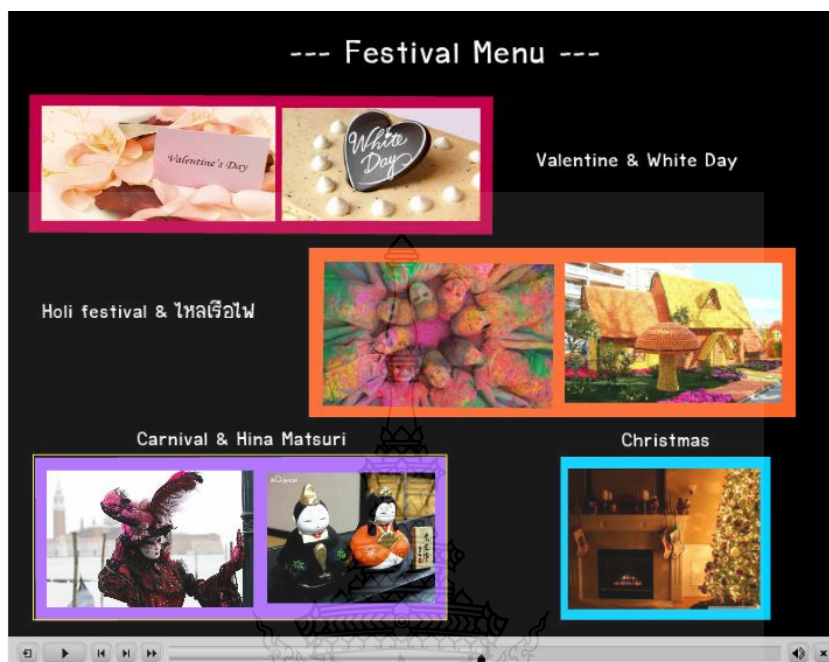


แสดงการนำวิดีโอมานำเสนอบนสื่อประสม



แสดงการใช้เครื่องมือ Click Box เพื่อสร้างแบบทดสอบ

กลุ่มที่ 8 เรื่อง เทศกาลต่างๆ



แสดงหน้าแรก และเมนูเพื่อการเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาส่วนต่างๆ



แสดงการจัดวางข้อความ รูปภาพ

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาววาสนา แสงศรี
วัน เดือน ปีเกิด	21 กันยายน 2526
ที่อยู่	25/1 หมู่ 11 ต.พระอาจารย์ อ.องครักษ์ จ.นครนายก 26120
การศึกษา	สำเร็จการศึกษาเทคโนโลยีบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชา การศึกษา โปรแกรมวิชา ประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
ประวัติการทำงาน	ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนพระวิสุทธีวงษ์ ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2552 โรงเรียนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต ปี พ.ศ. 2552 – ปัจจุบัน

