



การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจจากการเรียนการสอน
ออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรี
ประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์



ณัฐสินี ภาณุสถานต์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ปีการศึกษา 2553

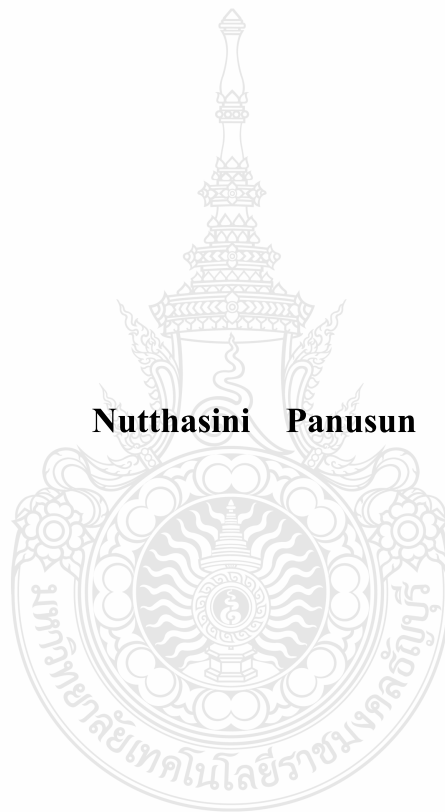
การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจจากการเรียนการสอน
ออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรี
ประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ปีการศึกษา 2553
ลิขสิทธิ์ของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

**A study of achievement and satisfaction of on line synchronous
instruction for fundamental arts subject in recorder playing skills**

Nutthasini Panusun



**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Education Program in Educational Technology and
Communications, Faculty of Technical Education
Rajamangala University of Technology Thanyaburi
Academic Year 2010**

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจจากการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์

A study of achievement and satisfaction of on line synchronous instruction for fundamental arts subject in recorder playing skills

โดย นางสาวณัฐสินี ภาณุสานต์
สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.ภัตสร สังข์ศรี

คณะกรรมการ พิจารณางานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว มีมติเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก)
.....กรรมการ
(ดร.ภัตสร สังข์ศรี)
.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา แสงเดือน)
.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุวรรณ)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อนุมัติวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ ปิ่นปฐมรัฐ)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจจากการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์

ชื่อ นางสาวณัฐสินี ภาณุสานต์

อาจารย์ที่ปรึกษา คร. ภัสสร สังข์ศรี

สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ปีการศึกษา 2553

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียน โดยวิธีการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันวิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ การวิจัยนี้เป็น การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research)

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 93 (บ้านลาดตะเคียน) จำนวน 15 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยเจาะจงการแบ่งชั้นคะแนนของนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเรียนเก่ง กลุ่มเรียนปานกลาง และกลุ่มเรียนอ่อน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) บทเรียนทักษะการบรรเลงดนตรีขลุ่ยรีคอร์เดอร์ผ่านการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการบรรเลงดนตรีขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ผ่านการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน 3) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และ ค่า t (Dependent Samples t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ อยู่ระดับดีมาก

คำสำคัญ : การเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน , ทักษะการปฏิบัติขลุ่ยรีคอร์เดอร์

ภาควิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ลายมือชื่อนักศึกษา.....

สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ปีการศึกษา 2553

Thesis Title A study of achievement and satisfaction of on line synchronous instruction for fundamental arts subject in recorder playing skills

Name Miss Nutthasini Panusun

Advisor Dr. Patsorn Sungsi

Major Master of Education Program in Educational Technology and Communication.

Academic Year 2010

ABSTRACT

The objectives of this research are: 1) To study the results of learning in music skills class, music skill in playing recorder of the students at on line synchronous instruction, 2) For the objectives of students are satisfied with studying by on line synchronous instruction with music skill in playing recorder. This research is experimental research. The sample group is the students in grad 3 in Thairathwitthaya 93 (Banladtakian) School. The sample group is 15 students with sampling buy purposive sampling. The equipment research are: 1) The lesson for music skill in playing recorder at on line synchronous instruction, 2) Examination module for evaluating the result of achievement in learning music skill in playing recorder at on line synchronous instruction, 3) The test to evaluate level of satisfy of the student towards on line synchronous instruction. The statistics are mean (\bar{x}), Standard deviation (SD) and t-test (Dependent Samples t-test).

The results showed that

1. The post-test achievement in on line synchronous instruction /was higher than the post-test, and statistically significant at level .05
2. The students satisfied with on line synchronous instruction , Basic Arts Subject in the Skill of Playing Recorder. It's in excellent level.

Key word: on line Synchronous instruction, recorder playing skill

Department of Educational Technology and Communications Student's signature.....

Field of Study Educational Technology and Communications Advisor's signature.....

Academic Year 2010

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีตามวัตถุประสงค์ได้ เนื่องด้วยความกรุณาและความดูแลของ ดร.ภัสสร สังข์ศรี ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่มอบแรงกายและแรงใจ แนะนำให้คำปรึกษา และมอบกำลังใจ ความปรารถนาดีตลอดมา อีกทั้งตรวจ แก้ไขในส่วนที่บกพร่องต่างๆ จนวิทยานิพนธ์ถูกต้องสมบูรณ์ได้ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง

กราบขอบพระคุณ รศ.ดร.เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก ผศ.ดร.สุกัญญา แสงเดือน อาจารย์สุกัญญา บุญศรี และคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ให้คำแนะนำ สั่งสอน มอบความรู้ด้านต่างๆ ประสิทธิ์ประสาทวิชาจนสำเร็จผล และได้มาซึ่งความรู้ อันเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยเอง และขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ ให้คำปรึกษา เสียสละเวลา ตรวจสอบแนะนำ และเสนอแนวทางแก้ไข ปรับปรุงเนื้อหาความรู้ เครื่องมือในการศึกษาวิจัย ทุกขั้นตอนให้สำเร็จลุล่วงอย่างดี

กราบขอบพระคุณ ผศ.ดร. พัลลภ พิริยะสุวรรณ ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่เสียสละเวลามาดำเนินการสอบวิทยานิพนธ์ และได้มอบคำชี้แนะ แนวทางในการจัดทำวิทยานิพนธ์ อันเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยเอง ประสิทธิ์ประสาทวิชาจนสำเร็จผลได้

ขอขอบคุณผู้อำนวยการ คณะอาจารย์ โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 93 (บ้านลาดตะเคียน) ที่ให้คำปรึกษา และช่วยเหลือการศึกษาวิจัยนี้ตลอดมา จนสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลการทดลองได้สำเร็จ ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ ที่ให้กำลังใจและมอบความหวังดี ให้ผู้วิจัยดำเนินการจนวิทยานิพนธ์สำเร็จไปด้วยดี

สุดท้ายผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ ครอบครัว ชุมหรั่งโรจน์ อันเป็นที่รักยิ่ง ที่มอบกำลังใจความเมตตากรุณา อบรมสั่งสอน สิ่งดีทุกอย่างสม่ำเสมอ และสนับสนุนด้านการศึกษาตลอดมา คุณประโยชน์อันจะเกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ขอมอบแด่ผู้ที่มีพระคุณอันเป็นบุคคลที่ผู้วิจัยรักเคารพเป็นอย่างยิ่ง

ณัฐสินี ภาณุสานต์

เมษายน 2553

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่	
1. บทนำ	
ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
สมมุติฐานการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
คำจำกัดความ	4
ตัวแปรที่ศึกษา	6
แนวคิดในการวิจัย	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
การเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน	9
หลักการออกแบบเว็บ	27
จิตวิทยาวัยรุ่น	32
ทฤษฎีความพึงพอใจ	37
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ในหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 2544	40
ประวัติความเป็นมาของขลุ่ยรีคอร์เดอร์	44
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	48
3. วิธีดำเนินการวิจัย	
ประชากรและตัวอย่างในการวิจัย	50

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
กำหนดแบบแผนการวิจัย	51
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	52
การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล	58
การวิเคราะห์ข้อมูล	59
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
ผลการวิเคราะห์คุณภาพของการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา	65
ผลการวิเคราะห์คุณภาพของการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	67
ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนการสอนออนไลน์ ในเวลาเดียวกัน	68
ผลการสอบถามความพึงพอใจจากการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน	69
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย	72
อภิปรายผล	73
ข้อเสนอแนะ	74
บรรณานุกรม	77
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านการตรวจเครื่องมือวิจัย	82
ภาคผนวก ข ตารางและผลการคำนวณ	85
ภาคผนวก ค แผนการสอน	
เรื่อง ทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์	92
ภาคผนวก ง แบบทดสอบเรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์	107
ภาคผนวก จ แบบประเมินผู้เชี่ยวชาญ	110
ภาคผนวก ฉ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อ การเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน	118

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ช ตัวอย่างการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน	121
ประวัติผู้ทำวิจัย	127



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ตารางเปรียบเทียบการเรียนแบบออนไลน์กับการอบรมในห้องเรียน	25
2 แสดงการแบ่งวัยตามช่วงอายุ	36
3 ลำดับขั้นตอนการสุ่มตัวอย่าง	51
4 แบบแผนการทดลอง	51
5 สรุปผลประสิทธิภาพของการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ชั้นทดลองเดี่ยว (one to one tryout)	54
6 สรุปผลประสิทธิภาพของการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ชั้นทดลองกลุ่ม (small group tryout)	55
7 สรุปผลวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ชั้นทดลองภาคสนาม(field tryout)	56
8 การประเมินคุณภาพของการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาคนตรี 3 ท่าน	65
9 การประเมินคุณภาพของการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 3 ท่าน	67
10 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะเรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์	68
11 คะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)และการแปลผลความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน	69
12 แจกแจงผลค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ	86
13 แจกแจงค่า IOC ของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน	88
14 แจกแจงผลประสิทธิภาพของการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ชั้นทดลองเดี่ยว (One-to-one-Tryout)	89
15 แจกแจงผลประสิทธิภาพของการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ชั้นทดลองแบบกลุ่ม (Small group tryout)	89

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
16	แจกแจงผลประสิทธิภาพของการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ชั้นทดลองภาคสนาม (Field tryout)	90
17	แจกแจงผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์	91



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย	7
2 แบบจำลองระบบการจัด online class	15
3 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาออนไลน์กับขอบข่ายและสาระของเทคโนโลยีการศึกษา	17
4 การนำICT ไปใช้ในการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ	19
5 กรอบแนวคิดสาระขอบข่ายเทคโนโลยีการศึกษาด้านE-learning	26
6 แสดงโครงสร้างแบบเรียงลำดับ(Sequential Structure)	28
7 แสดงโครงสร้างแบบลำดับขั้น(Hierarchical Structure)	29
8 แสดงโครงสร้างแบบตาราง(Grid Structure)	30
9 แสดงโครงสร้างแบบใยแมงมุม(Web Structure)	30
10 ชุดยริคอร์ดอร์(Recorder) สมัยยุคกลางระยะเวลาจากคริสต์ศตวรรษที่ 5 จนถึงปลายศตวรรษที่ 14(ค.ศ.450-1450)	45
11 ชุดยริคอร์ดอร์(Recorder) สมัยยุคกลางระยะเวลาจากคริสต์ศตวรรษที่ 5 จนถึงปลายศตวรรษที่ 14(ค.ศ.450-1450)	45
12 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน	122
13 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน	122
14 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน	123
15 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน	123
16 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน	124
17 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน	124
18 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน	125
19 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน	125
20 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน	126
21 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน	126

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่

1 แสดงการเข้าชั้นเรียนตามอายุ

หน้า

36



บทที่ 1

บทนำ

1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา

โลกปัจจุบันได้ก้าวเข้าสู่ยุค “สังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge Society)” (อมรวิชนา นาคทรพร และ สัจวร ังคระโทก, 2541 : 1 – 2) ได้กล่าวถึงสังคมแห่งการเรียนรู้ว่า ความมั่นคงและความผาสุกของแต่ละสังคม ไม่ได้ขึ้นอยู่กับทรัพยากรหรือกำลังอาวุธอีกต่อไป หากขึ้นอยู่กับ “ภูมิปัญญา” ได้ให้ความสำคัญกับการศึกษาซึ่งเน้นการสร้างภูมิปัญญาของคนแต่ละสังคมให้มีศักยภาพสูง ระบบการศึกษาจึงจำเป็นต้องผลิต “ผู้รู้” “ผู้สร้างองค์ความรู้” และ “องค์ความรู้” ที่จะรองรับการพัฒนาขีดความสามารถของด้านต่าง ๆ ของประเทศให้ประชาคมแห่งการเรียนรู้สามารถจัดการศึกษาเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ (Anywhere Anytime) มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่อย่างเข้มข้น พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ให้ความสำคัญอย่างยิ่งแก่การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา คือ หมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ที่ว่าด้วยการนำเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ เข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อประโยชน์ในการจัดการศึกษา การจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ (ชม ภูมิภาค 2544 : 16 – 17 อ้างถึงใน นพพงษ์ วงษ์จำปา, 2548 : 1)

เทคโนโลยีสารสนเทศมีประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้าเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเรื่องเกี่ยวกับวิถีความเป็นอยู่ของสังคมสมัยใหม่อยู่มาก ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกับโลกครั้งใหญ่ทั้งในอดีต ปัจจุบันและอนาคต (ยืน ภู่วรรณ และ สมชาย นำประเสริฐชัย, 2546 : 21) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) เป็นเทคโนโลยีที่ผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีโทรคมนาคม (Computer & Telecommunications) ที่มีส่วนสำคัญต่อการนำสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล (Data) ข่าวสาร (Information) และความรู้ (Knowledge) ให้สามารถค้นหาได้สะดวกรวดเร็ว (ไพรัช รัชชพงษ์ และ พิเชฐ คุรงค์เวโรจน์, 2541 : 12) เป็นปัจจัยในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ด้วย “สังคมดิจิทัล” เป็นสังคมที่พึ่งพาเทคโนโลยีดิจิทัล

รวมถึงเครือข่ายสื่อสารดิจิทัล คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ที่เชื่อมโยงการใช้ข้อมูลข่าวสาร สังคมดิจิทัลจึงหมายถึง การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จนบางครั้งการเรียก สังคมดิจิทัลนี้ว่า สังคมอินเทอร์เน็ต หรือสังคมเว็บ (เย็น ภูววรรณ และ สมชาย นำประเสริฐชัย, 2546 : 21)

ในปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบของการศึกษา เป็นผลสืบเนื่องมาจากพลังและศักยภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดข้อจำกัด ทางกาลเวลาและระยะทาง ส่งผลให้การแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลเกิดได้ในทุกเวลา และ ทุกสถานที่ ซึ่งจากวิวัฒนาการนี้เองก่อให้เกิดรูปแบบการศึกษาทางไกลขึ้น เทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียน การสอนทางไกลประกอบด้วย การเรียนการสอนผ่านดาวเทียม การเรียนการสอนผ่านระบบการประชุมทางไกล การเรียนการสอนผ่านคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้แก่การศึกษาจากซีดีรอมและจาก อินเทอร์เน็ต การจัดการศึกษาทางไกลทำให้เกิดความเสมอภาคทางการศึกษา โดยเฉพาะในชุมชนที่ ห่างไกล ลดปัญหาการขาดแคลน ครู อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญในบางส่วนในบางสาขาวิชาช่วยให้ มีคุณภาพและมาตรฐานการเรียนการสอนที่ดีขึ้น เป็นการพัฒนาคุณภาพประชากรของประเทศ (นีรชราภา ทองธรรมชาติ และ บุญเลิศ อรุณพิบูลย์, 2545 : 12)

การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web – Based Instruction) เป็นรูปแบบการนำเอาอินเทอร์เน็ต มาใช้ในการจัดการศึกษารูปแบบหนึ่งที่มีประโยชน์มาก เพราะเป็นการนำเอาประโยชน์ของเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อค้นคว้าข้อมูลในการเรียนรู้ด้วยตัวเอง เป็นการสนองตอบแนวคิดของการจัดการเรียน การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นหลัก นั่นคือมีวิธีการสอนที่เป็นการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนเพียงฝ่ายเดียว แต่เป็นการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย และเกิดได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ โดยใช้ เทคโนโลยีและสื่อสาร สารสนเทศต่าง ๆ ให้ประโยชน์ ซึ่งสื่อต่าง ๆ เหล่านี้สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียน สามารถเรียนรู้และแก้ปัญหาได้อิสระ

การใช้การเรียนการสอนผ่านเว็บ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตจัดเป็นการศึกษาทางไกล (Distance Education) ประเภทหนึ่ง เพราะระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงต่อกัน โดยผู้เรียนอยู่ต่าง สถานที่และห่างไกลกัน แต่การเรียนรู้ในระบบเครือข่ายนี้มีทั้งภาพ เสียง และข้อมูลให้กับผู้เรียน ซึ่ง สามารถเรียนได้ทั้งในเวลาจริง (Real – time) และไม่ใช่เวลาจริง (Nom – real time) ยังเป็นได้ทั้งการสื่อสารแบบสองทาง (Two Way Communications) หรือทางเดียว (One Way Communications) จะเป็นแบบที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถเห็นหน้ากันได้ (Face – to – face) โดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้

ในหลักสูตรการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษา วิชาพื้นฐานศิลปะถูกจัดให้อยู่ในส่วนหนึ่ง ของการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ และในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะจะประกอบไป

ด้วย ศิลปะ ดนตรี และนาฏศิลป์ (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2537 : 10) กล่าวว่า “ ดนตรี จัดเป็นวิชาบังคับวิชาหนึ่งในหลักสูตรที่ทุกคนต้องเรียน ” การสอนดนตรีในระดับมัธยมศึกษาจะช่วยจรรโลงจิตใจและสามารถทำให้นักเรียนในวัยนี้ได้รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

การเรียนการสอนวิชาดนตรีได้ประสบปัญหาในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งส่งผลให้การเรียนการสอนไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่กำหนดไว้ เนื่องจากหลักสูตรของวิชาดนตรี ได้แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาดนตรี และ ด้านทักษะดนตรี การจัดการเรียนการสอนวิชาดนตรีจึงจำเป็นต้องอาศัยครูผู้สอนที่เข้าใจทั้งด้านเนื้อหา และด้านทักษะดนตรี แต่ในปัจจุบันในหลาย ๆ โรงเรียนยังขาดแคลนผู้ที่มีความรู้ทางด้านดนตรี จึงทำให้การเรียนการสอนวิชาดนตรีไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่กำหนดไว้ ดังผลจากการสัมมนาหลักสูตรดนตรีในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา เมื่อวันที่ 13 กันยายน 2539 ณ อาคารเรียนรวมบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล ผลสรุปของการสัมมนาหลักสูตร พบว่า การจัดการเรียนการสอนวิชาดนตรีในระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาประสบปัญหามากมายทั้งในเรื่อง ครูผู้สอนไม่มีวุฒิทางดนตรีโดยตรง ขาดความเข้าใจในเนื้อหาดนตรี (ไพรัช ชีระภักสิทธิ์, 2544 : 4)

จากข้างต้นพบว่า การเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน เป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนที่น่าสนใจอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งผู้เรียนและผู้สอนได้มีการจัดการเรียนการสอนเปรียบเสมือนได้อยู่ในห้องเรียนจริง สามารถเห็นหน้ากัน โดยมีทั้งภาพเคลื่อนไหวและเสียง สามารถซักถาม พูดคุยหรือโต้ตอบกันได้ทันทีที่ต้องการ ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ ซึ่งผู้เรียนและผู้สอนจะต้องมีการนัดเวลาเรียน เวลาสอนตรงกันหรือมีการจัดตารางการเรียนการสอน จึงทำให้ผู้ที่อยู่ห่างไกลได้รับโอกาสทางการศึกษาเท่าเทียมกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างเว็บออนไลน์วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ เพื่อเป็นการศึกษาและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันให้มีประสิทธิภาพและทันสมัย เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนวิชาดนตรีต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียนโดยวิธีการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันวิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์

3. สมมุติฐานของงานวิจัย

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียนที่เรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกันหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3.2 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์อยู่ในระดับดี

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 93 (บ้านลาดตะเคียน) ตำบลลาดตะเคียน อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี ปีการศึกษา 2553 จำนวนทั้งสิ้น 60 คน

4.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 93 (บ้านลาดตะเคียน) ตำบลลาดตะเคียน อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี ปีการศึกษา 2553 จำนวน 15 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยเจาะจงการแบ่งชั้นคะแนนของนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มเรียนเก่ง กลุ่มเรียนปานกลาง และกลุ่มเรียนอ่อน

4.3 ระยะเวลาในการทดลอง ดำเนินการสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ใช้เวลาในการสอน 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 คาบ คาบละ 50 นาที

4.4 เนื้อหาที่ศึกษาในการทดลอง ได้แก่ เนื้อหาวิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

4.4.1 ทักษะพื้นฐานของการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ คือ การฝึกไล่บันไดเสียง (Major Scale)

4.4.2 การบรรเลงบทเพลงง่ายๆ ได้แก่ เพลงพรปีใหม่ เพราะเพลงพรปีใหม่เป็นเพลงที่มีระดับเสียงจากเสียงต่ำค่อยๆ ไล่ขึ้นไประดับเสียงสูงและมีการบรรเลงตัวโน้ตซ้ำไปซ้ำมา จึงทำให้ง่ายต่อการนำมาใช้ในการเรียนและการฝึกปฏิบัติ

5. คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

5.1 การเรียนการสอนออนไลน์ หมายถึง ระบบการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ เช่น การนำเอกสารบรรยายเนื้อหาวิชามาแปลงให้อยู่ในรูปแบบเนื้อหาวิชาออนไลน์

หรือเสียงบรรยายที่ถูกบันทึกไว้แล้ว ทำให้นักเรียนและนักศึกษาสามารถนำกลับมาฟังใหม่ได้อีก หรือ การนำเอาลักษณะการถามตอบในชั้นเรียนมาแปลงเป็นกระดานถาม - ตอบอิเล็กทรอนิกส์

5.2 การเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน หมายถึง การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่ผู้เรียนและผู้สอนได้มีการจัดการเรียนการสอนเหมือนอยู่ในห้องเรียนจริง โดยสามารถเห็นหน้าพูดคุย และจัดการเรียนการสอนกันผ่านจอคอมพิวเตอร์ การเรียนการสอนแบบ ณ เวลาเดียวกัน เรียนในเวลาจริง (Real – time) หรือการเรียนการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ โดยผู้เรียนและผู้สอนสามารถเห็นหน้า (Face – to – face) พูดคุยตอบโต้กันได้โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

5.3 ทักษะพื้นฐานของการบรรเลงดนตรี หมายถึง การรู้จักวิธีและเทคนิคในการเป่าเครื่องดนตรีชนิดใดชนิดหนึ่งและสามารถเป่าไล่บันไดเสียง (Scale) ได้

5.4 ขลุ่ยรีคอร์เดอร์ หมายถึง เครื่องดนตรีชนิดหนึ่งในตระกูลเครื่องเป่าลมไม้ (Woodwind) ขลุ่ยรีคอร์เดอร์เป็นที่นิยมมากในระบบการศึกษา เนื่องจากมีขนาดเล็ก ราคาถูก สามารถหาซื้อได้ง่าย และคุณภาพเครื่องดนตรีที่สามารถบรรเลงและฝึกปฏิบัติได้เท่าเทียมกับเครื่องดนตรีชนิดอื่น ๆ

5.5 ดนตรี หมายถึง ระบบเสียงที่ปรุงแต่งขึ้นเป็นทำนอง มีลีลา มีจังหวะ และระดับของความดัง ความค่อยสลับกันไป หน่วยของเสียงทุกหน่วยไม่ว่าจะมาจากแหล่งกำเนิดเสียงแหล่งเดียวกันหรือไม่ก็ตาม เมื่อคิดทวีปรุงแต่งขึ้นมาเป็นทำนองเพลง มีลีลา มีจังหวะแล้วจะจัดอยู่ในความหมายของดนตรีทั้งสิ้น ส่วนประกอบของดนตรีจะเรียกว่า วลี หน่วยซึ่งเล็กที่สุดของดนตรี คือ อัตราความสั้น-ยาวของเสียง (Duration) หน่วยนี้จะทำให้เสียงดนตรีมีความถี่สั้นหรือยาวออกไปตามที่คิดทวิจินตนาการออกมา เสียงดนตรีที่ปรุงแต่งขึ้นมาจะมีทำนองที่แฝงอารมณ์ให้ผู้ฟังและศิลปินเอง อยู่ในห้วงแห่งอารมณ์สุนทรีรสแค้นแท้ของดนตรีจึงมีลักษณะเป็นสากล ชนทุกชาติ ทุกภาษาย่อมสามารถรับรู้รสของดนตรีได้เท่าเทียมกัน โดยไม่จำกัด เพศ วัย หรือชั้นวรรณะ ความเป็นสากลของดนตรีจึงอยู่ที่ภาษาแห่งเสียงดนตรี ลักษณะดังกล่าวนี้ (กำนธ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา 2514 : 1) อธิบายว่า ดนตรีเป็นเครื่องมือ (Tools) สำหรับไว้สื่อความคิด (Idea) ความนึกฝัน (Imagination) และความรู้สึก (Emotion) โดยออกมาในรูปของ “เสียง” เพื่อให้ตนเอง ให้ผู้อื่น ได้ชื่นชมชื่นใจ อยากรู้ก็ตามการที่ผู้ฟังจะเข้าใจภาษาสากลของดนตรีนี้ได้ อย่าง ลึกซึ้งเพียงใด ก็ย่อมขึ้นอยู่กับความแตกต่างระหว่างบุคคล พื้นฐานการศึกษา ความรู้ เกี่ยวกับดนตรี ตลอดจนประสบการณ์ของผู้ฟังเป็นสำคัญ

5.6 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถในการเรียนของตัวอย่างที่ได้จากคะแนนสอบก่อนเรียน (Pre – test) และหลังเรียน (Post – test) ของการเรียนการสอนออนไลน์แบบปฏิสัมพันธ์

5.7 ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันว่ามีความคิดเห็นและความพึงพอใจในการเรียนการสอนมากน้อยเพียงใด

6. ตัวแปรที่ศึกษา

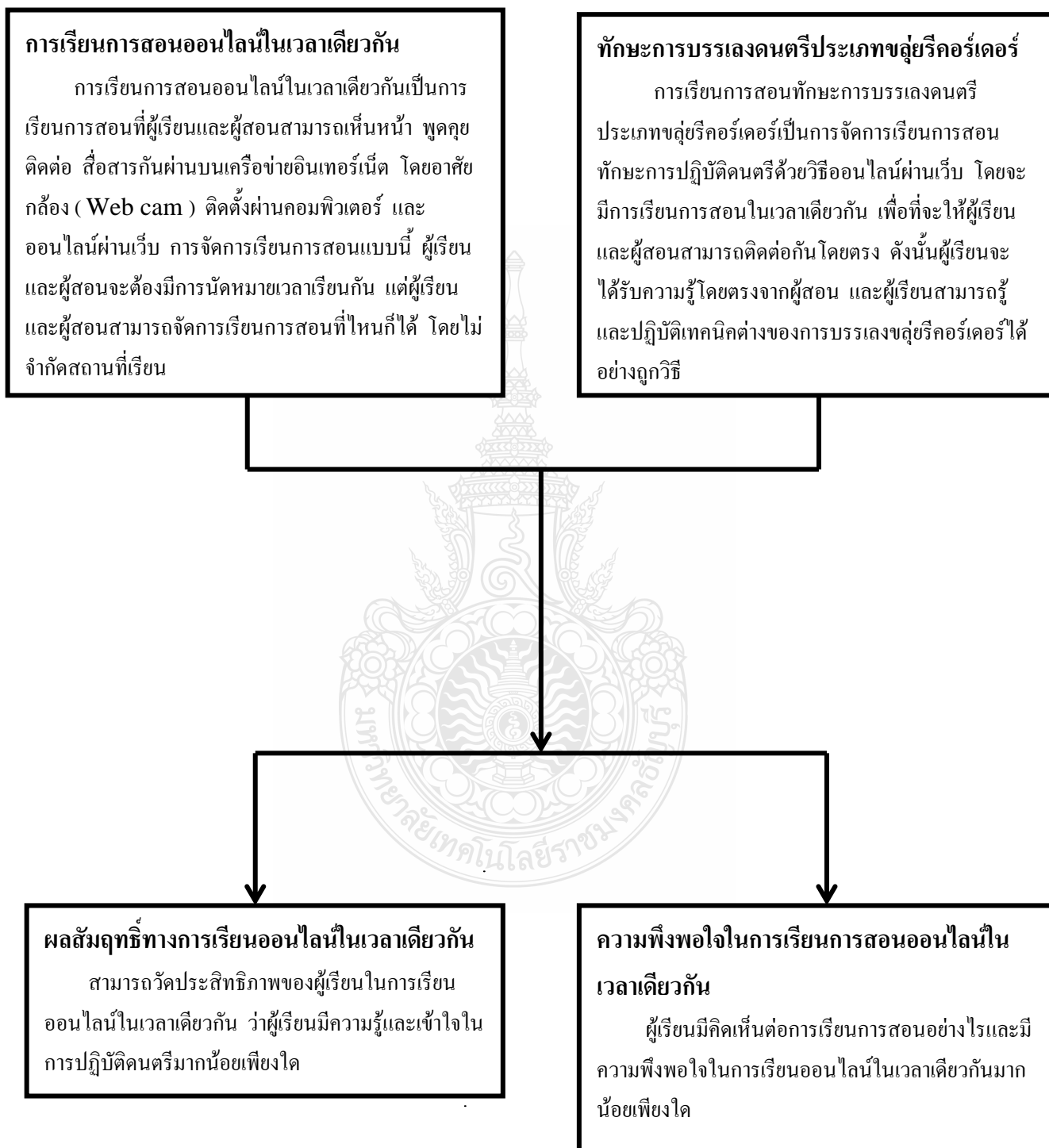
ตัวแปรต้น การเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์

ตัวแปรตาม

- 6.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์
- 6.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์



7. กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย

8. ประโยชน์ที่ได้รับ

8.1 นักเรียนสามารถฝึกทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ โดยการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

8.2 นักเรียนสามารถรู้ถึงเทคนิควิธีการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์อย่างถูกต้องวิธี โดยการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียว

8.3 ผู้สนใจสามารถนำการวิจัยครั้งนี้ไปศึกษาดู เพื่อเป็นแนวทางในการทำวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. การเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียว
2. หลักการออกแบบเว็บ
3. จิตวิทยาวัยรุ่น
4. ทฤษฎีความพึงพอใจ
5. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระศิลปะในหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 2544
6. ประวัติขลุ่ยรีคอร์เดอร์
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียว

1.1 ระบบการเรียนการสอนออนไลน์

การศึกษาแบบออนไลน์ (Online Education) นั้นมีส่วนประกอบสำคัญอยู่ 2 ประการหลัก นั่นคือ การเรียนออนไลน์ (Online Learning) และ การสอนออนไลน์ (Online Teaching)

การเรียนแบบออนไลน์ (Online Learning) นั้นเปรียบเสมือนห้องเรียนที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งในห้องเรียนขนาดใหญ่นั้นจำเป็นต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกในห้องเรียน ต้องจัดสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนขนาดใหญ่ โดยเมื่อผู้เรียนเข้าไปในระบบการเรียนออนไลน์แล้วเกิดการเรียนรู้ผ่านระบบการเรียนออนไลน์

การสอนแบบออนไลน์ (Online Teaching) การสอนเป็นกิจกรรมที่ผู้สอนจะต้องจัดรูปแบบกิจกรรมในระหว่างเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามหลักสูตรที่ได้กำหนดไว้ โดยผู้สอนจะต้องมีการวางแผน กำหนดแนวการสอนและรูปแบบการสอน รวมทั้งออกแบบสภาพแวดล้อม (www.onlineclass.com)

1.2 การศึกษาแบบออนไลน์มีลักษณะดังนี้ (Kearsley, 2000 : 4-10 อ้างถึงใน www.onlineclass.com)

1.2.1 Collaboration มีการร่วมมือกันในระหว่างผู้เรียนด้วยกัน และกับผู้สอน

1.2.2 Connectivity ผู้เรียนสามารถ connect กับผู้อื่นและกับผู้สอน โดยผ่าน email และ Conference ทั้งยัง connect กับพ่อแม่ และกับผู้อื่นอื่น ๆ ในสถานศึกษา นอกสถานศึกษา ที่ไหนก็ได้ด้วย ยิ่งไปกว่านั้น ผู้เรียนยังสามารถติดต่อกับนักวิชาการผู้เชี่ยวชาญต่าง ๆ ในวิชาที่เขาศึกษาอยู่ได้

1.2.3 Student Centered ในขณะที่ผู้สอนแสดงบทบาทในการจัดการ สร้างบรรยากาศการเรียนในชั้น ผู้เรียนก็ได้มีส่วนร่วมแบบเสมือนจริง ผู้สอนกำหนดเป้าหมาย จัดการสิ่งอำนวยความสะดวกต่อกระบวนการเรียนรู้ ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า ค้นพบความรู้เองแล้วนำเสนองานหรือโครงการ

1.2.4 Unbounded สภาพการเรียนรู้ กำจัดกั้นของห้องเรียนออกโดยสิ้นเชิง ผู้เรียนสามารถ access ข้อมูล เข้าถึงผู้คนที่ใดก็ได้ในโลก เปิดห้องเรียนให้กับผู้เรียนได้เป็นจำนวนมาก ขจัดพรมแดนเรื่องสถานที่และเวลาที่จะให้ผู้เรียนเรียน รวมทั้งคนที่เรียน จึงเปิดโอกาสให้กับคนที่อยู่ห่างไกล คนด้อยความสามารถ คนที่แตกต่างจากคนอื่นให้ได้มีโอกาสศึกษา

1.2.5 Community การศึกษาเกิดขึ้นใน community ไม่ว่าจะ เป็น community of learning ในความหมายของโรงเรียน สถาบันจัดการศึกษา หรือในความหมายของ physical community อย่างเช่น ในเมือง สามารถเชื่อมโยงชุมชนการเรียนรู้เข้าด้วยกัน การสร้าง homepage บน web สามารถ เชื่อมโยงส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน หรือทาง online directory ด้วย e-mail หรือ telephone numbers ก็ช่วยสร้าง community ได้

1.2.6 Exploration online Activities ส่วนใหญ่ จะมีลักษณะการเรียนรู้แบบผจญภัย สำรวจ การให้ค้นพบสิ่งต่าง ๆ ถ้าหากคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่ดึงดูดผู้เรียน ก็น่าที่จะนำมาใช้ในการเรียนรู้ได้ หรือการใช้ในรูปแบบของการแก้ปัญห ากรณีศึกษา แล้วหาทางออก วินิจฉัย หายุทธวิธี หรือออกแบบสิ่งต่างๆ Problem – Based Learning จึงเหมาะมากกับการเรียนลักษณะนี้

1.2.7 Shared Knowledge การแลกเปลี่ยนความรู้กัน เป็นหัวใจสำคัญของการศึกษา หนังสือเป็นเครื่องมือสำคัญในการแลกเปลี่ยนความรู้กันราคาไม่แพง พกพาไปไหน ได้อยู่ได้นาน แต่การ access หนังสือ

1.2.8 Multisensory การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพถ้าผ่านช่องทางการเรียนรู้หลายอย่างนั่นคือ การมองเห็น สี การเคลื่อนไหว เสียง การสัมผัส การดมกลิ่น และแต่ละคนก็มีความชอบในการรับรู้ จากช่องทางที่แตกต่างกัน multimedia technology (ซึ่งส่วนใหญ่ก็คือคือทางweb site)

สามารถทำให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็น multisensory ได้ แม้ว่าอาจจะสัมผัส จับต้อง คม กลิ่นไม่ได้ แต่ก็ดีกว่าการเรียนแบบเดิม ๆ ที่หนักไปในทาง “talk and chalk”

1.2.9 Authenticity สิ่งที่เกี่ยวข้องกับ connectivity community และ shared knowledge ก็คือ การเรียนรู้แบบ e-collaborative learning ควรเป็น authentic โดยธรรมชาติของ มั่นการเรียนรู้ที่เป็น Virtual World มีความเป็นจริงมากขึ้นกว่าห้องเรียนปกติ ผู้เรียนสามารถ access ฐานข้อมูล และเข้าถึงนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ ได้จริง ๆ กิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวจะเป็น realistic มากขึ้น ซึ่งนี่เป็นจุดอ่อนของการศึกษาแบบเดิมที่ขาดความรู้ลึกในเรื่อง “real world”

1.3 รูปแบบการเรียนรู้ของการศึกษาแบบออนไลน์ มีหลายลักษณะดังนี้ (นาคยา ปิรันธนา นนท์, 2547 : 46-48)

1.3.1 e-collaborative learning คือ การเรียนรู้ร่วมกันแบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่าน เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต โดยกลุ่มคนที่ติดต่อเชื่อมโยงกันทางเทคโนโลยี มีปฏิสัมพันธ์กันทาง อินเทอร์เน็ต ทาง conference calls ทาง video conferencing และอื่น ๆ เป็นต้น รูปแบบการเรียนรู้ ลักษณะนี้จะส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือกันในลักษณะ virtual collaborative โดยเน้นไปที่การร่วมกัน ศึกษาในหัวข้อเรื่องต่าง ๆ เฉพาะไป และมีการส่งเสริม สนับสนุนในการเรียนรู้ทาง online ร่วมกัน และทาง media tools ต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น การมอบหมายให้ผู้เรียนประชุมร่วมกันเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ทาง web conference หลังจากประชุมร่วมกันแล้ว มอบหมายให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาใน interactive web course โดยการทำงานกันเป็นกลุ่ม ตามที่กำหนดไว้ในรายวิชานั้น ผู้เรียนในกลุ่มจะ discussion board เพื่อนำเอาประสบการณ์เดิมของตนเชื่อมโยงกับสิ่งที่เรียนใหม่มาอภิปรายร่วมกัน

การบูรณาการ Live web conferencing , streaming video, narrated PowerPoint Presentations and facilitated discussions เป็นสิ่งที่สามารถทำได้ในการ conference กันทาง online เป็นเวลาหลาย ๆ วัน online conferences ก็คล้ายกับการประชุมกันแบบตัวต่อตัว คือให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสรวบรวมความรู้จากผู้ทรงคุณวุฒิ การตั้งคำถามการได้ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนคนอื่นทาง เครื่องข่าย และการได้รับแหล่งข้อมูล ความรู้อื่น ๆ ซึ่งต่างกับการประชุมแบบเผชิญหน้าตัวต่อตัว เพราะเราสามารถประชุมกัน ที่ไหน เมื่อไร ก็ได้ ไม่มีเรื่องสภาพข้อจำกัดทางพื้นที่มาเป็นอุปสรรคในการ ทำงานกลุ่ม ค่าใช้จ่ายทางออนไลน์ ก็ถูกกว่า การเรียนรู้ในลักษณะ online conference communities อาจจัดเวลาเพียง 2-3 วัน หรือ 2-3 สัปดาห์ ก็ได้

1.3.2 Blended Learning เป็นการบูรณาการ online learning และ face-to-face meetings เข้าด้วยกัน ข้อสมมุติของการศึกษาแบบออนไลน์ลักษณะนี้ คือ

1.3.2.1 ผู้เรียนจะมีปฏิสัมพันธ์ และร่วมมือกันที่ลึกซึ้งขึ้น

1.3.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน จะเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กันในกลุ่ม ที่มีการจัดวางการทำงานกลุ่มเป็นอย่างดี ด้วยการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วย ก่อน และหลังจากมี face-to-face learning แล้ว ก็ได้ ซึ่งอาจจะรวมถึง pre-vent activities เพื่อ warm - up ก่อนมีการประชุม เป้าหมายก็เพื่อการสร้างมนุษยสัมพันธ์ในระหว่างผู้เรียน สร้างความรู้สึกร่วมกันที่มาร่วมกัน ซึ่งจะส่งผลต่อประสิทธิภาพ และความเร็วในการทำงานกลุ่ม อาจมีการปฐมนิเทศ แนะนำชี้แจง ก่อนเรียนทาง Web conferences, online discussions, และ conference ซึ่งจะทำให้มีการเปิดใจกว้าง ที่จะเรียนรู้ร่วมกัน แลกเปลี่ยนการเรียนรู้ร่วมกัน ถ้าหากสุดท้ายผู้เรียนจะต้องมาพบกัน ในชั้นเรียนแบบเดิม

1.4 ระบบการเรียนการสอนในเวลาเดียวกัน (ซิงโครนัส)

โดยปกติแล้วคำว่าซิงโครนัส หมายถึง ณ เวลา เดียวกัน เป็นการเรียนการสอนที่มีการนัดเวลา นัดสถานที่ นัดตัวบุคคลเพื่อให้เกิดการเรียนการสอน มีการกำหนดตารางเวลาหรือตารางสอน ระบบการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบซิงโครนัสยังเป็นสิ่งที่จำเป็น ในเยาว์วัย เด็กนักเรียนจะต้องเข้าโรงเรียนเพื่อเรียนแบบซิงโครนัส ระบบการเรียนการสอนแบบนี้จำเป็นต้องมีผู้เรียน และผู้สอน มีการปฏิสัมพันธ์ ณ ขนาดเดียวกัน ตัวอย่างของระบบนี้ เช่น การใช้ Online chat การถ่ายทอดสดภาพและเสียง การใช้โทรศัพท์ รวมถึงการประชุมวิดีโอทัศน์ (Video Conferencing)

การจัดการเรียนการสอนแบบซิงโครนัส สามารถช่วยผู้เรียนที่อยู่สถานที่ห่างไกลและขาดแคลนครู สามารถใช้ระบบการเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ หรือการเรียนการสอนแบบ Online Chat เป็นระบบการเรียนการสอนทางไกลที่ระยะทางไม่มีความสำคัญ ผู้เรียนและผู้สอนเสมือนอยู่ใกล้กัน มีปฏิสัมพันธ์กันได้ การเรียนการสอน ในรูปแบบทางไกลนี้ยังสามารถสร้างเป็นห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom) โดยให้ผู้เรียนไม่ต้องเดินทางเพียงแค่เรียนผ่านเครือข่ายตามกำหนดเวลา เพื่อเข้าห้องเรียนและเรียนได้เรียนและอยู่ที่ใดในโลก

ระบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนจริง ยังนำมาใช้กับการศึกษาตลอดชีวิตได้ เทคโนโลยีสารสนเทศยังช่วยการเรียนแบบซิงโครนัสอีกหลายอย่าง เช่น ช่วยเก็บรวบรวมข้อมูลการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การบันทึกการรายงาน การบันทึกการสอน การวัดผล การติดตามผล ช่วยรับส่ง ข่าวสารต่าง ๆ ระหว่างกัน อีกทั้งบทเรียนและการดำเนินกิจกรรมยังสามารถ

บันทึกเก็บไว้ได้ เช่น เมื่อมีการเรียนการสอนทางไกลด้วยวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ก็สามารถบันทึกการสอนได้ทั้งหมดแล้วใส่ในวิดีโอเซิร์ฟเวอร์เพื่อเรียกดูในภายหลังได้ ก่อให้เกิดการเรียนแบบตามอัธยาศัยตามมา ด้วยนิยามนี้จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนในรูปแบบห้องเรียนปกตินั้นจัดว่าเป็นการเรียนการสอนแบบซิงโครนัสเช่นกัน (ยีน ภู่วรรณ และ สมชาย นำประเสริฐชัย, 2546 : 21)

1.5 ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บ

การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเวปไซด์ ไซด์ เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

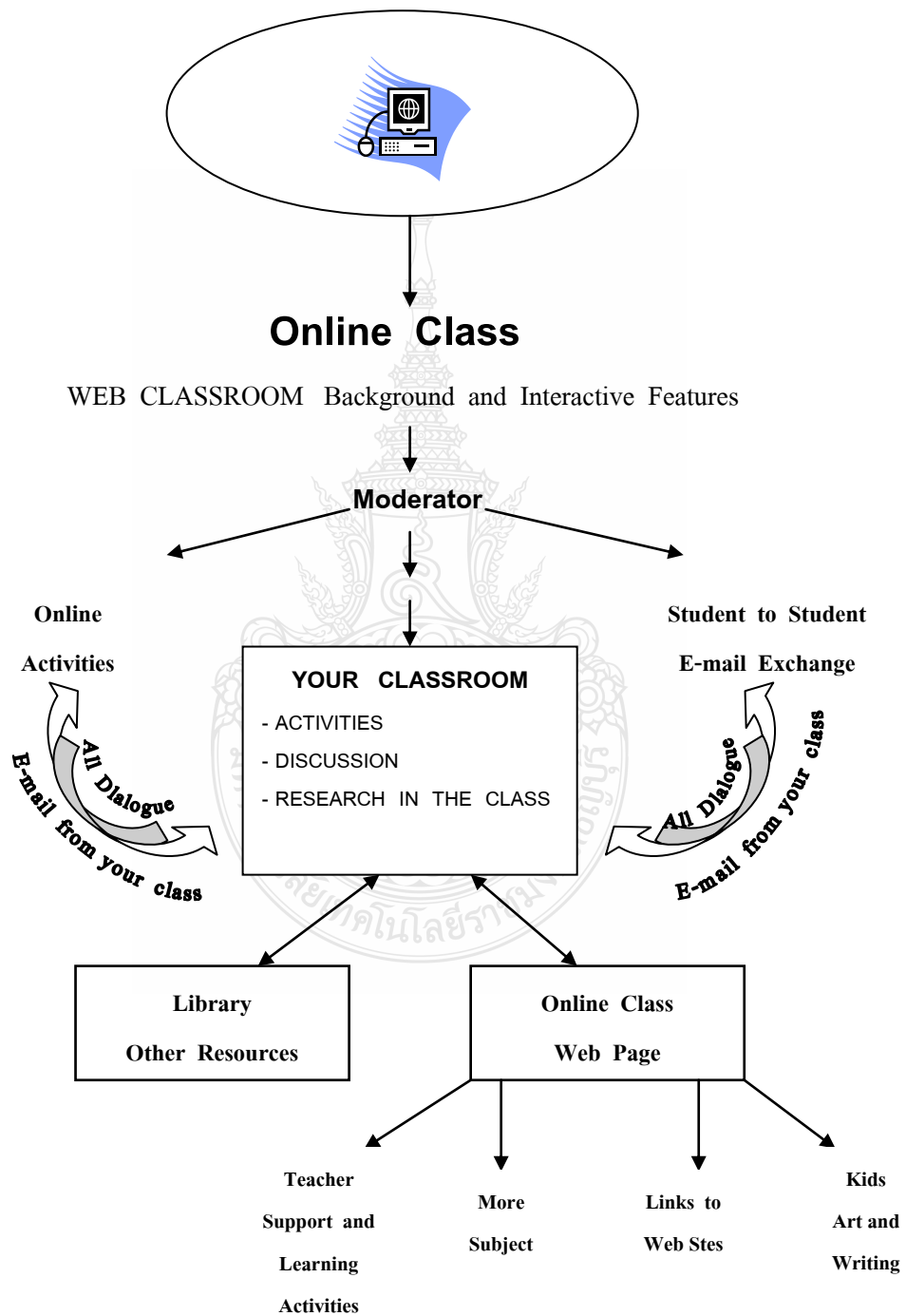
การสอนบนเว็บเป็นรูปแบบการเรียนการสอน ที่แตกต่างไปจากการเรียนในห้องเรียน กล่าวคือ ผู้เรียนจะเรียนผ่านจอคอมพิวเตอร์ซึ่งต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้เรียนจะสามารถเรียนจากที่ใดก็ได้ ในเวลาใดก็ได้ยกเว้นในบางหลักสูตรที่ออกแบบให้ผู้เรียนเข้ามาเรียนในเวลาที่กำหนด เช่นในลักษณะของการออกอากาศบนเว็บ (Web Cast) โดยปกติแล้ว ขั้นตอนการสอนบนเว็บจะเริ่มจากการที่ผู้เรียนเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต หรืออินเทอร์เน็ต และใช้เบราว์เซอร์ (โปรแกรมอ่านเว็บ) เปิดไปยังเว็บไซต์การศึกษาที่ได้ออกแบบไว้ บางกรณีผู้เรียนจะต้องมีการลงทะเบียนก่อนเพื่อขอรหัสผ่านเข้าเรียน หลังจากนั้น ผู้เรียนจะศึกษาเนื้อหา โดยวิธีในการศึกษา อาจเป็นการอ่านข้อความบนจอ หรือโหลดเนื้อหาลงมายังเครื่องของตน หรือสั่งพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์เพื่อศึกษาภายหลังก็ได้ โดยผู้เรียนจะมีการโต้ตอบกับเนื้อหาบทเรียนซึ่งใช้การนำเสนอในลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย หรือสื่อประสมต่าง ๆ อันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง กราฟิก วิดีทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว ซึ่งสามารถออกแบบให้เนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กันเชื่อมโยง (ลิงค์) เข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งทำให้ผู้เรียนนอกจากจะสามารถเรียกอ่านเนื้อหาที่ผู้สอนเตรียมไว้ได้ตามปกติแล้ว ยังสามารถเรียกอ่านเนื้อหาที่ผู้สอนลิงค์ไว้จากเว็บไซต์อื่น ๆ จากทั่วโลกได้ นอกจากนี้ผู้เรียนจะสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนอื่นหรือ กับผู้สอนได้โดยการโต้ตอบนี้อาจเป็นได้ทั้งแบบเวลาเดียวกัน และต่างเวลา และในลักษณะของบุคคลต่อบุคคล บุคคลต่อกลุ่ม หรือกลุ่มต่อกลุ่มก็ได้ ในบางครั้งผู้เรียนอาจจะต้องทำการทดสอบ

หลังจากการเรียนรู้ด้วย และในกรณีที่ผู้สอนทำการสอนบนเว็บอย่างเต็มรูปแบบ ผู้เรียนจะต้องรับ-ส่งงานและเข้ามาตรวจสอบผลป้อนกลับบนเว็บไซต์ด้วย (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2544 : 87-94)

ราชบัณฑิตได้บัญญัติคำศัพท์ "Web-Based Instruction" ไว้ว่า "การสอนโดยใช้เว็บเป็นฐาน" หรือ "การสอนบนเว็บ" เนื่องจากคำว่า "การสอนบนเว็บ" เป็นคำที่นิยมใช้กันมากกว่า ในบทความนี้จึงเลือกใช้คำว่า "การสอนบนเว็บ" นอกจากนี้ยังพบการใช้คำว่า "การเรียนการสอนผ่านเว็บ" "การสอนผ่านเว็บ" "คอร์สออนไลน์" และ "โฮมเพจรายวิชา" ในเอกสารวิชาการอื่นๆ ที่ให้ความหมายเดียวกันกับการสอนบนเว็บด้วย



การเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยการสอนออนไลน์นี้ ผู้สอนจะต้องจัดและวางแผนห้องเรียน
 เสมือน ในลักษณะ Online Class ดังแผนภูมิต่อไปนี้ (www.onlineclass.com)



ภาพที่ 2 แบบจำลองระบบการจัด Online Class

ที่มา : www.onlineclass.com

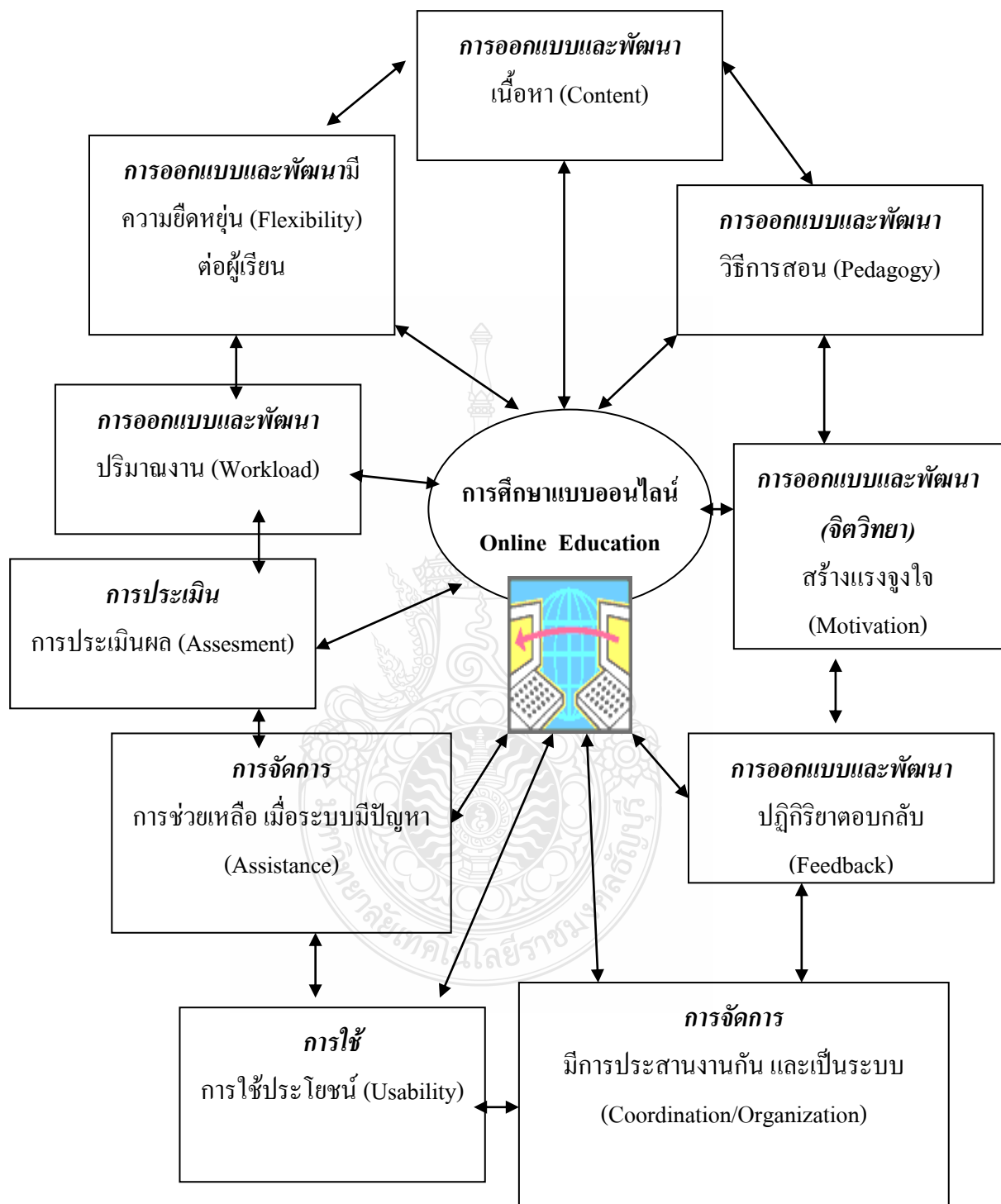
ความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาแบบออนไลน์กับขอบข่ายและสาระของเทคโนโลยี

การศึกษา

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าการศึกษาออนไลน์เป็นเทคโนโลยีการศึกษาที่มีวิวัฒนาการจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อยมาจนกระทั่งปัจจุบันเป็นการศึกษาแบบออนไลน์ที่ครอบคลุมผู้เรียนจำนวนมาก เพื่อตอบสนองการเรียนรู้ตามอัธยาศัย ซึ่งการศึกษาแบบออนไลน์ดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับขอบข่ายของเทคโนโลยีการศึกษาตามกรอบแนวคิดของ AECT ที่กล่าวว่ามีส่วนสำคัญ 5 กลุ่ม คือ (AECT , 2000 : 7-10 อ้างถึงใน www.onlineclass.com)

1. การออกแบบ (Design)
 - 1.1 การออกแบบระบบการสอน
 - 1.2 การออกแบบสาร
 - 1.3 กลยุทธ์การสอน
 - 1.4 ลักษณะของผู้เรียน
2. การพัฒนา โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
3. การใช้ ได้แก่ การใช้สื่อ การดำเนินงาน และการจัดองค์กร
4. การจัดการ ได้แก่ การจัดการทรัพยากร การจัดการสารสนเทศ
5. การประเมิน ได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหา การวัดและประเมินผลผู้เรียน การประเมินผลความก้าวหน้า และการประเมินผลสรุป

ซึ่งจากขอบข่ายของเทคโนโลยีการศึกษาตามกรอบแนวคิดสมาคมเทคโนโลยีการศึกษา ของประเทศสหรัฐอเมริกา ทำให้เห็นถึงความสอดคล้องและความสัมพันธ์ที่นำมาใช้เป็นสาระและกรอบแนวคิดในการสร้างสรรค์ออกแบบและพัฒนากิจการศึกษาระบบออนไลน์ ซึ่งสามารถเขียนสรุปออกมาเป็นแผนภาพที่ 2 ได้ดังนี้



ภาพที่ 3 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษแบบออนไลน์กับขอบข่ายและสาระของเทคโนโลยีการศึกษา (สมาคมเทคโนโลยีการศึกษา (AECT))

ที่มา : www.onlineclass.com

สรุปว่าการจัดการศึกษาแบบออนไลน์เป็นเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาที่มุ่งเน้นกลุ่มเป้าหมายที่เป็นมวลชน ตอบสนองการปฏิรูปการศึกษาของทุกประเทศที่กระจายโอกาสทางการศึกษา เป็นการศึกษาตลอดชีวิต (Life Long Education) การศึกษาตามอัธยาศัย ผู้เรียนจะเป็นใครจะอยู่ ณ สถานที่ใด ช่วงเวลาใด ก็สามารถจะเลือกเรียนตามความต้องการของผู้เรียนได้ (Anywhere Anytime Anyone) ซึ่งกำลังได้รับความนิยมในขณะนี้ และเป็นเทคโนโลยีการศึกษา ที่ได้มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผู้ออกแบบและพัฒนาการศึกษาแบบออนไลน์จะต้องใช้กรอบแนวคิดทางเทคโนโลยีการศึกษามาสร้างสรรค์และออกแบบพัฒนาระบบการศึกษาแบบออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพตามความเหมาะสมของผู้เรียน

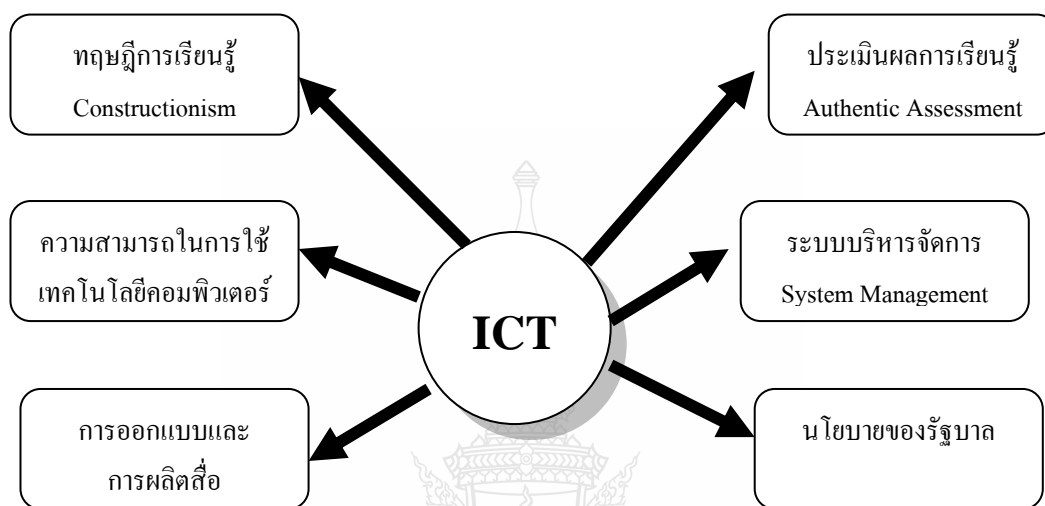
การศึกษาทางไกล (Distance Education) เป็นการศึกษาทางเลือกรูปแบบหนึ่ง เกิดขึ้นครั้งแรกในประเทศอังกฤษเมื่อ ค.ศ. 1836 โดยใช้สื่อไปรษณีย์ เพื่อแก้ปัญหาที่ไม่สามารถบริหารจัดการการศึกษาให้แก่ประชาชนในระบบโรงเรียนปกติได้อย่างทั่วถึง ต่อมา ค.ศ. 1880 การเปิดสอนทางไปรษณีย์ได้แพร่หลายทั้งในยุโรป และอเมริกา จนกระทั่งได้เปลี่ยนมาใช้สื่อวิทยุกระจายเสียงใน ค.ศ. 1920

การจัดการศึกษาทางไกลเป็นการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อต่างๆ เน้นการศึกษาด้วยตนเอง ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดเวลาศึกษาหาความรู้จากสื่อต่างๆ ที่หลากหลายด้วยตนเอง กำหนดสถานที่เรียนเอง กำหนดเวลาหยุดพักเอง นับว่าเป็นการจัดการศึกษาตลอดชีวิต ซึ่งหัวใจสำคัญในการเรียนระบบนี้ก็คือ สื่อต้องมีหลากหลาย และมีการจัดเตรียมอย่างเป็นระบบ ต้องอาศัยนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาที่เหมาะสมมาช่วยเสริม (www.nectec.or.th/courseware/cai/0015.html)

จึงสรุปได้ว่า การศึกษาทางไกล คือการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ต่างๆ ผ่านสื่อ โดยผู้เรียนและผู้สอนไม่ต้องพบกัน แต่ผู้สอนจะถ่ายทอดเนื้อหาวิชา ความรู้ และประสบการณ์ไปทางสื่อ ซึ่งอาจจะเป็น สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ เทปเสียง วิดิทัศน์ คอมพิวเตอร์ และอื่นๆ ทั้งนี้ผู้เรียนสามารถศึกษาในลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และบริหารการเรียนเอง และอาจพบปะกับผู้สอนตามโอกาส เพื่อทบทวนและซักถามประเด็นปัญหาในสิ่งที่เรียนหรือเป็นการสรุปเนื้อหาที่เรียน ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้การศึกษทางไกลเป็นที่ยอมรับในปัจจุบันก็คือ การพัฒนาของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ทั้งด้านการใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer : PC) โดยเริ่มนำ PC มาใช้กับการศึกษาทางไกลเมื่อ ค.ศ.1982 และด้านการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต ยิ่งทำให้การจัดการศึกษาทางไกลมีรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้น

ปัจจุบันเรื่องการนำ ICT ไปใช้ในการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นเรื่องที่ได้รับ การกล่าวถึงอย่างกว้างขวางในวงการศึกษา ทั้งนี้เนื่องจาก ICT เป็นเครื่องมือที่ได้รับการยอมรับว่ามี

ศักยภาพสูง กว่าเครื่องมือการสอนอื่น ๆ เราสามารถใช้ ICT เพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนรู้ ของผู้เรียนได้ มีนักวิชาการศึกษาหลายท่านได้ให้กรอบแนวคิดในด้าน ICT ดังภาพประกอบดังนี้



ภาพที่ 4 การนำ ICT ไปใช้ในการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

ที่มา : www.onlineclass.com

คำว่า “ ICT” ย่อมาจาก Information and Communication Technologies หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การรวมตัวกันของเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) และเทคโนโลยีการสื่อสาร (CT) เพื่อให้เกิดการนำข้อมูลข่าวสารมาจัดเก็บอย่างเป็นระบบ หรือหมวดหมู่ เพื่อให้ทุกคนที่สนใจเข้าถึงข้อมูล และสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ตามกรอบแนวคิดทั้ง 6 ประการดังกล่าว จัดเป็นองค์ประกอบเบื้องต้นที่สำคัญในสาระขอบข่ายเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องกัน และมีรายละเอียดดังนี้

นโยบายของรัฐบาล นโยบายการเร่งใช้ ICT (Information and Communication Technology) เพื่อพัฒนาการศึกษาในทุกด้าน โดยเฉพาะการช่วยพัฒนา ครู อาจารย์ นักศึกษาได้เข้าถึงแหล่งความรู้และได้เรียนอย่างทัดเทียมกัน การพัฒนาระบบบริหารจัดการให้ฉับไว มีประสิทธิภาพสูงสุด การจัดเครื่องมืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และการเชื่อมโยงเครือข่าย จึงเป็นนโยบายสำคัญของ

ระบบบริหารจัดการด้าน ICT ในการบริหารและบริการทางด้าน ICT มีการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ มีข้อมูลทะเบียนนักเรียน มีการเชื่อมโยงและรวบรวมข้อมูล ซึ่งสามารถติดตามความก้าวหน้า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีระบบบริหารงานบุคคล ระบบงานสาร

บรรณ ระบบห้องสมุด ซึ่งจะเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูล เพื่อการค้นคว้าที่กว้างขวางขึ้น การออกแบบและผลิตสื่อ มุ่งส่งเสริมพัฒนาครู อาจารย์ ให้สามารถออกแบบและผลิตสื่อ ด้าน ICT เพื่อช่วยให้การสอนมีความน่าสนใจ สนุกสนาน ค้นคว้าต่อยอด ความรู้ประสบการณ์จากที่มีอยู่เดิม

ทฤษฎีการเรียนรู้ (Constructionism) มุ่งให้ความสำคัญกับการสร้างสรรค์ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง กับเครือข่ายการเรียนรู้โดยนำกระบวนการเรียนรู้ มาจัดการให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ในสิ่งที่เกิดขึ้นใหม่ เพราะว่ามีเปลี่ยนแปลงไปจากการเรียนรู้ในอดีต มาเป็นการเรียนรู้แบบตลอดชีวิต

ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เป็นเรื่องของการกำหนดวิธีการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ การเตรียมผู้เรียนให้พร้อมต่อการใช้เทคโนโลยี เพื่อเป็นการใช้เทคนิคต่าง ๆ ตามความเหมาะสมของเทคโนโลยี

การประเมินผลการเรียนรู้ เป็นเรื่องสำคัญขององค์ประกอบดังกล่าว เนื่องจากเป็นการจะทำให้ทราบแนวทางในการพิจารณาเลือกตัดสินใจดำเนินงาน โดยประเมินจากผลงานหรือตามสภาพความเป็นจริงจากกระบวนการเรียนรู้

จากกรอบแนวความคิดดังกล่าว จำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนแปลงสาระเทคโนโลยีการศึกษาในด้าน ICT ไปบ้าง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงแนวความคิดนี้ทำให้ได้พบว่ากรอบแนวคิดในอดีตนั้นบางอย่างไม่ทัน ต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งนโยบายสำคัญต่าง ๆ ของรัฐบาลมุ่งพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการกระจายโอกาสการศึกษา เช่น ระเบียบการบริหารงาน งบประมาณ การจัดซื้อจัดจ้างและพัฒนาซอฟต์แวร์ การดำเนินงานด้านระบบเครือข่าย เป็นต้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อขอบข่ายสาระเทคโนโลยีการศึกษาตามกรอบแนวความคิดที่ได้นำเสนอ

ความหมายของ e-Learning

มีผู้ให้ความหมายของ e-Learning ไว้หลากหลาย เช่น

e-Learning เป็นการนำ IT ไปใช้ในการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ มีการนำไปใช้ในหลากหลายรูปแบบ เช่น การนำมัลติมีเดียเป็นสื่อในการสอนของครู/อาจารย์เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้ค้นคว้าด้วยตัวเอง ด้วยการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม (กองบรรณาธิการ, 2544 : 6-9)

E-Learning คือ การเรียนการสอนทางไกลที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านทาง World Wide Web ซึ่งผู้เรียนและผู้สอนใช้เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลมากมายที่มีอยู่ทั่วโลกอย่างไร้ขอบเขตจำกัด ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมหรือแบบฝึกปฏิบัติต่างๆ แบบออนไลน์ โดยใช้เครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกอยู่ใน WWW เป็นการเรียนการสอนออนไลน์ที่ได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน เพราะไม่มีขีดจำกัดเรื่องระยะทาง เวลา และสถานที่ อีกทั้งยังสนองตอบต่อศักยภาพและความสามารถของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี (ไพฑูริย์ ศรีฟ้า อ้างถึงใน [www. SriThai.com](http://www.SriThai.com)):

นวัตกรรมทางการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงวิธีเรียนที่เป็นอยู่เดิม เป็นการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีก้าวหน้า เช่น อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต ดาวเทียม วิดีโอเทป แผ่นซีดี ฯลฯ ดังนั้นจึงหมายถึงการเรียนทางไกล การเรียนผ่านเว็บ ห้องเรียนเสมือนจริง ซึ่งมีจุดเชื่อมโยงคือเทคโนโลยีการสื่อสารเป็นสื่อกลางของการเรียนรู้ (www.capella.edu/elearning)

Krutus อ้างถึงใน (2000, www.onlineclass.com) กล่าวว่า “e-Learning เป็นรูปแบบของเนื้อหาสาระที่สร้างเป็นบทเรียนสำเร็จรูปที่อาจใช้ซีดีรอมเป็นสื่อกลางในการส่งผ่าน หรือใช้การส่งผ่านเครือข่ายภายในหรืออินเทอร์เน็ต ทั้งนี้อาจอยู่ในรูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยการฝึกอบรม (Computer Based Training: CBT) และการใช้เว็บเพื่อการฝึกอบรม(Web Based Training: WBT) หรือการเรียนการสอนผ่านดาวเทียมก็ได้”

ถนอม เลหาจรัสแสง (www.onlineclass.com)จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ให้คำจำกัดความ e-Learning ไว้สองลักษณะคือ

1. e-Learning หมายถึงการเรียนเนื้อหาหรือสารสนเทศสำหรับการสอน หรือการอบรมซึ่งใช้การนำเสนอด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ผสมผสานกับการใช้ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ และเสียง โดยอาศัยเทคโนโลยีของเว็บ(Web Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหา รวมทั้งใช้เทคโนโลยีการจัดการหลักสูตร(Course Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนต่างๆ

2. e-Learning คือการเรียนในลักษณะใดก็ได้ ซึ่งใช้การถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต หรือสัญญาณโทรทัศน์ สัญญาณดาวเทียม

สุรสิทธิ์ วรรณไกรโรจน์ ผู้อำนวยการโครงการเรียนรู้แบบออนไลน์ สวทช. (<http://www.thai2learn.com>) ได้ให้คำจำกัดความของ e-Learning ดังนี้ “การเรียนรู้แบบออนไลน์ หรือ e-Learning คือการศึกษา เรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต หรือ อินทราเน็ต เป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถและความสนใจของตน

โดยเนื้อหาของบทเรียนประกอบด้วยข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอ และมัลติมีเดียอื่นๆจะถูกส่งไปยังผู้เรียนผ่าน Web Browser โดยผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคนสามารถติดต่อ ปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ โดยอาศัยเครื่องมือการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย (e-mail, web board, chat) จึงเป็นการเรียนสำหรับทุกคน เรียนได้ทุกเวลาและทุกสถานที่(Learn for all: anyone, anywhere and anytime)”

บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (2547, www.onlineclass.com) ให้คำจำกัดความว่า e-Learning คือ” การใช้ทรัพยากรต่างๆในระบบอินเทอร์เน็ตมาออกแบบและจัดระบบ เพื่อสร้างระบบการเรียนการสอน โดยการสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย ตรงกับความต้องการของผู้สอนและผู้เรียน เชื่อมโยงระบบเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลาและทุกคน” โดยบุญเลิศกล่าวไว้ว่า เราสามารถพิจารณา e-Learning ได้จากคุณลักษณะดังนี้

1. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
2. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหารายวิชาใดวิชาหนึ่งเป็นอย่างน้อย หรือการศึกษา

ตามอรรถาธิบาย

3. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองจากทุกที่ ทุกเวลาโดยอิสระ
4. ผู้เรียนมีอิสระในการเรียน การบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้แต่ละเนื้อหาไม่จำเป็นต้องเหมือนกับหรือพร้อมกับผู้เรียนรายอื่น
5. มีระบบปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนและสามารถเรียนรู้ร่วมกันได้
6. มีเครื่องมือวัดผลการเรียนได้
7. มีการออกแบบการเรียนการสอนอย่างมีระบบ
8. ผู้สอนมีสภาพเป็นผู้ช่วยเหลือผู้เรียนในการค้นหาการประเมิน การใช้ประโยชน์จากเนื้อหา จากสื่อรูปแบบต่างๆที่มีให้บริการ

สรุปความหมายของ e-Learning คือ นวัตกรรมการเรียนการสอน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบออนไลน์ เปรียบเสมือนห้องเรียนจริง ซึ่งไม่มีขีดจำกัดเรื่องเวลา และสถานที่ โดยผู้เรียนและผู้สอนได้จัดกิจกรรมการเรียน การสอนร่วมกัน ผู้เรียน และผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกัน โดยผ่าน e – mail , web board, chat และทำแบบทดสอบผ่านเว็บที่ผู้สอนจัดทำขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมจากบทเรียนให้ห้องเรียน ในปัจจุบัน e-Learning ได้รับความนิยมมาก เนื่องจากสามารถศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลที่ตนเองต้องการได้ทุกที่ ทุกเวลา

ลักษณะสำคัญของ e-Learning

1. Anywhere, Anytime and Anybody คือ ผู้เรียนจะเป็นใครก็ได้ มาจากที่ใดก็ได้ และเรียนเวลาใดก็ได้ตามความต้องการของผู้เรียน เพราะหน่วยงานได้เปิดเว็บไซต์ให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งบริการจัดทำเป็นชุดซีดีเพื่อใช้ในลักษณะออฟไลน์ให้กับโรงเรียนหรือสถานศึกษาที่สนใจ แต่ยังไม่พร้อมในระบบอินเทอร์เน็ต

2. สื่อประสม(Multimedia) สื่อที่น่าสนใจในเว็บ ประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ตลอดจนวีดิทัศน์ อันจะช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

3. Non-Linear ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาที่น่าสนใจได้ตามความต้องการ

4. Interactive ด้วยความสามารถของเอกสารเว็บที่มีจุดเชื่อม(Links) ย่อมทำให้เนื้อหาที่มีลักษณะโต้ตอบกับผู้ใช้โดยอัตโนมัติอยู่แล้ว และผู้เรียนยังมีส่วนติดต่อกับวิทยากรผ่านระบบเมลล์ ICQ Microsoft Messenger และสมุดเยี่ยม สามารถติดต่อกันได้อย่างรวดเร็ว

ดังนั้น จะเห็นว่า e-Learning เป็นระบบการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเว็บและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีสถานะแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวา(Active Learning) และการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง(Child Center Learning) ผู้เรียนเป็นผู้คิด ตัดสินใจเรียน โดยการสร้างความรู้และความเข้าใจใหม่ๆด้วยตนเอง สามารถเชื่อมโยงกระบวนการเรียนรู้ให้เข้ากับชีวิตจริง ครอบคลุมการเรียนทุกรูปแบบ ทั้งการเรียนทางไกล และเรียนผ่านเครือข่ายระบบต่างๆ

ควรเขียน e-Learning หรือ eLearning หรือ E-learning หรือ E-Learning?

เริ่มแรกในปี 1998 มีเพียงคำว่า e-learning ซึ่งมีขีด hyphen แต่เมื่อ e-Learning แพร่หลายมากขึ้น บางคนก็ได้ตัดขีดทิ้งไป (ควบคู่ไปกับการใช้ตัวใหญ่กับตัวอักษร "L") ถ้าเราลองค้นเว็บเพจด้วย Google หรือ Yahoo จะค้นพบทั้งที่ใช้ elearning (ไม่มีขีด) และ e-learning (มีขีด)

พัฒนาการของ e-Learning

e-Learning นั้นไม่มีที่สิ้นสุด มันคือการศึกษาต่อเนื่อง เป็นปรัชญาหลักสูตรสี่สิบปี การเรียนรู้เป็นประจำทุกวัน งานกลายเป็นการเรียน การเรียนกลายเป็นงาน และไม่มีใครเลยที่เคยเรียนจบความสามารถในการกระทำคือเป้าหมาย วัตถุประสงค์ก็คือ เพื่อให้มีความสามารถในเวลาทีน้อยที่สุด ด้วยการอบรมน้อยครั้งที่สุด ไม่ใช่มากที่สุด

บุณเลิศ อรุณพิบูลย์ (2547, www.onlineclass.com) กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ e-learning(Electronics Learning) เป็นรูปแบบที่พัฒนาต่อเนื่องมาจาก Web Based

Instruction(WBI) โดยมีจุดเริ่มต้นจากแผนเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของชาติสหรัฐอเมริกา(The National Education Technology Plan 1996) ของกระทรวงศึกษาธิการสหรัฐอเมริกาที่ต้องการพัฒนารูปแบบการเรียนของนักเรียนให้เข้ากับศตวรรษที่ 21 การพัฒนาระบบการเรียนรู้อัจฉริยะมีการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาช่วยเสริมอย่างเป็นจริงเป็นจัง ดังนั้น สามารถกล่าวได้ว่า e-Learning คือการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตโดยเฉพาะบริการด้านเว็บเพจเข้ามาช่วยในการเรียนการสอน การถ่ายทอดความรู้และการอบรม ทั้งนี้สามารถแบ่งยุคของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ดังนี้

1. ยุคคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและฝึกอบรม(Instructor Led Training Era) เป็นยุคที่อยู่ในช่วงเริ่มใช้คอมพิวเตอร์ในวงการศึกษามาจนถึงปี พ.ศ. 2526

2. ยุคมัลติมีเดีย(Multimedia Era) อยู่ในช่วงปี พ.ศ. 2527 – 2536 ตรงกับช่วงที่มีการใช้ Ms Windows 3.1 อย่างกว้างขวาง มีการใช้ซีดีรอมในการเก็บบันทึกข้อมูล มีการใช้โปรแกรม Power Point สร้างสื่อการนำเสนอทั้งทางธุรกิจและการศึกษา โดยนำมาประยุกต์สร้างสื่อการสอน บทเรียนพร้อมบันทึกในแผ่นซีดี สามารถนำไปใช้สอนและเรียนได้ตามเวลาและสถานที่ที่มีความสะดวก

3. ยุคเว็บเริ่มต้น(Web Infancy) อยู่ในช่วงปี พ.ศ. 2537-2542 มีการนำเทคโนโลยีเว็บเข้ามาเป็นบริการหนึ่งของอินเทอร์เน็ต มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเว็บสร้างบทเรียนช่วยสอนและฝึกอบรม รวมทั้งเทคโนโลยีมัลติมีเดียบนเว็บ

4. ยุคเว็บใหม่(Next Generation web) เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 เป็นต้นไป มีการนำสื่อข้อมูลและเครื่องมือต่างๆมาประยุกต์สร้างบทเรียน เป็นการก้าวสู่ระบบ e-Learning อย่างแท้จริง

e-Learning ในประเทศไทย

ประเทศไทยได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสื่อการเรียนการสอน การถ่ายทอดความรู้เป็นระยะเวลานานพอสมควร โดยอาจจะนับได้ว่าจุดเริ่มต้นตั้งแต่การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ จากนั้นก็มีการสร้างสื่อการเรียนการสอนรูปแบบใหม่แทนที่เอกสารหนังสือที่เรียกว่า สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ CAI (Computer Aided Instruction) ซึ่งมีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องมือให้เลือกใช้งานได้หลากหลายทั้งที่ทำงานระบบปฏิบัติการดอส เช่น โปรแกรมจุฬาซีเอไอ(Chula CAI) ที่พัฒนาโดยแพทย์จากคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โปรแกรมไทยทัศน์ ที่ได้รับการสนับสนุนจากศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ รวมถึงซอฟต์แวร์สำเร็จรูปจากต่างประเทศ เช่น Show Partner F/X ToolBook Macromedia Authorware

ในปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตได้พัฒนาอย่างรวดเร็วและได้ก้าวมาเป็นเครื่องมือชิ้นสำคัญที่เปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอน การฝึกอบรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้ โดยพัฒนา CAI เดิมๆ ให้เป็น WBI(Web Based Instruction) หรือการเรียนการสอนผ่านบริการเว็บเพจ ส่งผลให้ข้อมูลในรูปแบบ WBI สามารถเผยแพร่ได้รวดเร็วและกว้างไกลกว่าสื่อ CAI ปกติ ทั้งนี้มาจากประเด็นสำคัญอีก 2 ประการ

1. สามารถประหยัดเงินที่ต้องลงทุนในการจัดหาซอฟต์แวร์สร้างสื่อ(Authoring Tools) ไม่จำเป็นต้องซื้อโปรแกรมราคาแพงๆมาใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสื่อการเรียนการสอนเพราะสามารถใช้ NotePad ที่มาพร้อมกับวินโดวส์ทุกรุ่น หรือ Text Editor ใดๆก็ได้ลงรหัส HTML(Hyper Text Markup Language) สร้างเอกสาร HTML ที่มีลักษณะการถ่ายทอดความรู้ด้านการศึกษา

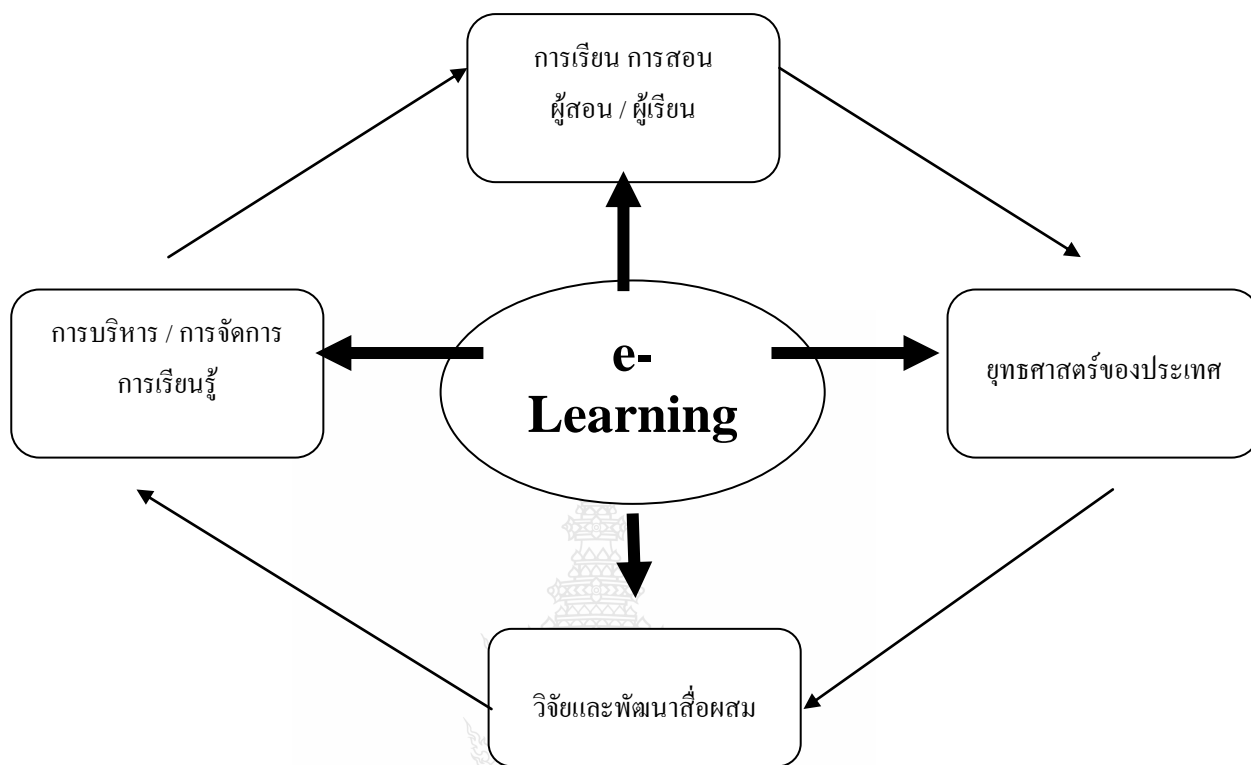
2. เนื่องจากคุณสมบัติของเอกสาร HTML ที่สามารถนำเสนอข้อมูลได้ทั้งข้อความ ภาพ เสียง วิดีโอ และสามารถสร้างจุดเชื่อมโยงไปตำแหน่งต่างๆได้ตามความต้องการของผู้พัฒนาส่งผลให้การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ WBI เป็นที่นิยมอย่างสูงและได้รับการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบมาเป็นสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ e-Learning(Electronics Learning) ซึ่งกำลังได้รับความนิยมอย่างสูงในปัจจุบัน

ประโยชน์ของการเรียนแบบออนไลน์เมื่อเทียบกับการฝึกอบรมในห้องเรียน เป็นไปตามตารางต่อไปนี้

รายการ	ห้องเรียน	ออนไลน์
การเข้าถึง	จำกัด	ไม่จำกัด
คุณภาพ	ผิดกัน	ตรงกัน
การวัดผล	ยาก	อัตโนมัติ
ความคงทนในการจำ	ผันแปร	สูง
ค่าใช้จ่าย	สูง	ต่ำ

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบการเรียนแบบออนไลน์กับการอบรมในห้องเรียน

ที่มา: Click2Learn.com



ภาพที่ 5 กรอบแนวความคิดสาระขอบข่ายเทคโนโลยีการศึกษา ด้าน e-learning

ที่มา : www.onlineclass.com

จากกรอบแนวความคิดดังกล่าว สาระขอบข่ายเทคโนโลยีการศึกษา ด้าน e-learning มีการเปลี่ยนแปลงตามกระแสสังคมและความก้าวหน้าเทคโนโลยี โดยเฉพาะผู้เรียนต้องเรียนรู้ ตลอดชีวิต ผู้สอนเป็นเพียงผู้แนะนำกำกับดูแล ทำให้กรอบแนวความคิดใหม่ เปลี่ยนจากเดิม ที่ส่งผลกระทบต่อแนวความคิดในปัจจุบัน โดยเฉพาะยุทธศาสตร์ของรัฐในปัจจุบันมุ่งเน้นการใช้และการพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาให้มีความเท่าเทียมกัน จึงส่งผลต่อการเรียนการสอนและการบริหารจัดการเรียนรู้ ดังนั้นจึงมีการพัฒนาวิจัยสื่อประสม อันมีผลจาก กรอบแนวความคิดของ e-learning ดังกล่าว

2. หลักการออกแบบเว็บ

2.1 โครงสร้างเว็บไซต์ (Flow Chart)

การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ คือ การวางแผนการจัดลำดับ เนื้อหาสาระของเว็บไซต์ ออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อจัดทำเป็นโครงสร้างในการจัดวางหน้าเว็บเพจทั้งหมด เปรียบเสมือนแผนที่ ที่ทำให้เห็นโครงสร้างทั้งหมดของเว็บไซต์ ช่วยในนักออกแบบเว็บไซต์ไม่ให้หลงทาง การจัดโครงสร้างของเว็บไซต์ มีจุดมุ่งหมายสำคัญคือ การที่จะทำให้ผู้เข้าเยี่ยมชม สามารถค้นหา ข้อมูลในเว็บเพจได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญ ที่สามารถสร้างความสำเร็จให้กับผู้ที่ทำหน้าที่ในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ (Webmaster) การออกแบบโครงสร้างหรือจัดระเบียบของข้อมูลที่ชัดเจน แยกย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันและให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน จะช่วยให้หน้าใช้งาน และง่าย ต่อการเข้าอ่านเนื้อหาของผู้ใช้เว็บไซต์ หลักในการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ ควรพิจารณาดังนี้ (<http://www.chaiwbi.com/0drem/unit02/2201.html>)

2.1.1 กำหนดวัตถุประสงค์ โดยพิจารณาว่าเป้าหมายของการสร้างเว็บไซต์นี้ ทำเพื่ออะไร

2.1.2 ศึกษาคุณลักษณะของผู้ที่เข้ามาใช้ว่ากลุ่มเป้าหมายใดที่ผู้สร้างต้องการสื่อสาร ข้อมูลอะไรที่พวกเขาต้องการ โดยขั้นตอนนี้ควรปฏิบัติควบคู่ไปกับขั้นตอนที่หนึ่ง

2.1.3 วางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบ โครงสร้างเนื้อหาสาระ การออกแบบเว็บไซต์ ต้องมีการจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบข้อมูลที่ชัดเจน การที่เนื้อหา มีความต่อเนื่องไปไม่สิ้นสุดหรือ กระจายมากเกินไป อาจทำให้เกิดความสับสนต่อผู้ใช้ได้ ฉะนั้นจึงควรออกแบบให้มีลักษณะที่ชัดเจน แยกย่อยออกเป็นส่วนต่าง ๆ จัดหมวดหมู่ในเรื่องที่สัมพันธ์กัน รวมทั้งอาจมีการแสดงให้ผู้ใช้เห็นแผนที่โครงสร้างเพื่อป้องกันความสับสนได้

2.1.4 กำหนดรายละเอียดให้กับโครงสร้าง ซึ่งพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยตั้งเกณฑ์ในการใช้ เช่น ผู้ใช้ควรทำอะไรบ้าง จำนวนหน้าควรมีเท่าใด มีการเชื่อมโยง มากน้อย เพียงใด

2.1.5 หลังจากนั้น จึงทำการสร้างเว็บไซต์แล้วนำไปทดลองเพื่อหาข้อผิดพลาดและ ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้วจึงค่อยนำไปแก้ไข จึงค่อยนำเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นขั้นสุดท้าย การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ที่ดี จะช่วยกลุ่มผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลสารสนเทศเป็นอย่างมาก



ภาพที่ 6 แสดงโครงสร้างแบบเรียงลำดับ (Sequential Structure)

ที่มา : <http://www.cybered.co.th/warnuts/wbi/index3.htm>

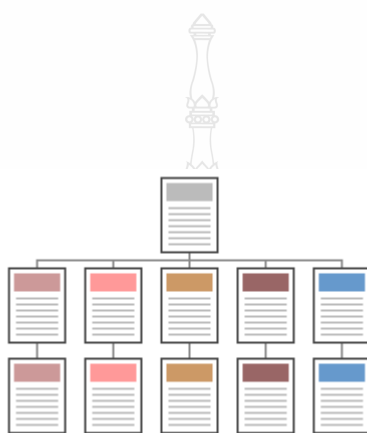
การออกแบบเว็บไซต์ที่ดีควรประกอบด้วย

1. โครงสร้างที่ชัดเจน
2. การใช้งานที่ง่าย
3. การเชื่อมโยงที่ดี
4. ความเหมาะสมในหน้าจอ
5. ความรวดเร็ว

(Lynch and Horton 1999 อ้างถึงใน ญัฐกร สงคราม , 2543 : 32 - 34) เป็นผู้ที่มิชื่อเสียงทางด้านการออกแบบเว็บ ได้สรุปโครงสร้างของเว็บเป็น 4 รูปแบบใหญ่ ๆ ดังนี้

1. เว็บที่มีโครงสร้างแบบเรียงลำดับ (Sequential Structure) เป็นโครงสร้างแบบธรรมดาที่ใช้กันมากที่สุดเนื่องจากง่ายต่อการจัดระบบข้อมูล ข้อมูลที่นิยมจัดด้วยโครงสร้างแบบนี้มักเป็นข้อมูลที่มีลักษณะเป็นเรื่องราวตามลำดับของเวลา เช่น การเรียงลำดับตามตัว ครรชนิ สารานุกรม หรืออภิธานศัพท์ โครงสร้างแบบนี้ เหมาะกับเว็บไซต์ที่มีขนาดเล็ก เนื้อหาไม่ซับซ้อนใช้การ Link ไปทีละหน้า ทิศทางของการเข้าสู่เนื้อหา (Navigation) ภายในเว็บจะเป็นการดำเนินเรื่องในลักษณะเส้นตรง โดยมี ปุ่มเดินหน้า-ถอยหลังเป็นเครื่องมือหลักในการกำหนดทิศทาง ข้อเสียของโครงสร้างระบบนี้คือ ผู้ใช้ไม่สามารถกำหนดทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้ ทำให้เสียเวลาเข้าสู่เนื้อ

2. เว็บที่มีโครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchical Structure) เป็นวิธีที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งในการจัดระบบโครงสร้างที่มีความซับซ้อนของข้อมูล โดยแบ่งเนื้อหา ออกเป็นส่วนต่างๆ และมีรายละเอียดย่อยๆ ในแต่ละส่วนลดหลั่นกันมาในลักษณะแนวคิดเดียวกับ แผนภูมิองค์กร จึงเป็นการง่ายต่อการทำความเข้าใจกับโครงสร้างของเนื้อหาในเว็บลักษณะนี้ ลักษณะเด่นเฉพาะของเว็บประเภทนี้คือการมีจุดเริ่มต้นที่จุดรวมจุดเดียว นั่นคือ โฮมเพจ (Homepage) และเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาในลักษณะเป็นลำดับจากบนลงล่าง



ภาพที่ 7 แสดงโครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchical Structure)

ที่มา : <http://www.cybered.co.th/warnuts/wbi/index3.htm>

3. เว็บที่มีโครงสร้างแบบตาราง (Grid Structure) โครงสร้างรูปแบบนี้มีความซับซ้อนมากกว่ารูปแบบที่ผ่านมา การออกแบบเพิ่มความยืดหยุ่น ให้แก่การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้ โดยเพิ่มการเชื่อมโยงซึ่งกันและกันระหว่างเนื้อหาแต่ละส่วน เหมาะแก่ การแสดงให้เห็นความสัมพันธ์กันของเนื้อหา การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้จะไม่เป็นลักษณะเชิงเส้นตรง เนื่องจากผู้ใช้สามารถเปลี่ยนทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้ เช่น ในการศึกษาข้อมูลประวัติศาสตร์ สมัยสุโขทัย อยุรยา ธนบุรี และรัตนโกสินทร์ โดยในแต่ละสมัยแบ่งเป็นหัวข้อย่อยเหมือนกันคือ การปกครอง ศาสนา วัฒนธรรม และภาษา ในขณะที่ผู้กำลังศึกษาข้อมูลทางประวัติศาสตร์เกี่ยวกับ การปกครองในสมัย อยุรยา ผู้ใช้อาจศึกษาหัวข้อศาสนาเป็นหัวข้อต่อไปก็ได้ หรือจะข้ามไปดูหัวข้อ การปกครองในสมัย รัตนโกสินทร์ก่อนก็ได้เพื่อเปรียบเทียบลักษณะข้อมูลที่เกิดขึ้นคนละสมัย



ภาพที่ 8 แสดงโครงสร้างแบบตาราง (Grid Structure)

ที่มา : <http://www.cybered.co.th/warnuts/wbi/index3.htm>

4. เว็บที่มีโครงสร้างแบบไขว้แมงมุม (Web Structure) โครงสร้างประเภทนี้จะมีความยืดหยุ่นมากที่สุด ทุกหน้าในเว็บสามารถจะเชื่อมโยงไปถึงกันได้หมด เป็นการสร้างรูปแบบการเข้าสู่เนื้อหาที่เป็นอิสระ ผู้ใช้สามารถกำหนดวิธีการเข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเอง การเชื่อมโยงเนื้อหาแต่ละหน้าอาศัยการโยงใยข้อความที่มีมโนทัศน์ (Concept) เหมือนกัน ของแต่ละหน้าในลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์หรือไฮเปอร์มีเดีย โครงสร้างลักษณะนี้จัดเป็นรูปแบบที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอนตายตัว (Unstructured) นอกจากนี้การเชื่อมโยงไม่ได้จำกัดเฉพาะเนื้อหาภายในเว็บนั้นๆ แต่สามารถเชื่อมโยงออกไปสู่เนื้อหาจากเว็บภายนอกได้



ภาพที่ 9 แสดงโครงสร้างแบบไขว้แมงมุม (Web Structure)

ที่มา : <http://www.cybered.co.th/warnuts/wbi/index3.htm>

จากการศึกษาหลักการออกแบบเว็บนั้นผู้วิจัยได้กำหนดโครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchical Structure) ในการวิจัยเพราะเป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่ยืดต่อการใช้งาน ยืดต่อการแยกแยะเนื้อหาของผู้เรียน และการจัดระบบข้อมูลของผู้สอน นอกจากนี้สามารถดูแลและปรับปรุงแก้ไขได้ง่ายเนื่องจากมีการแบ่งเป็นหมวดหมู่ที่ชัดเจน

2.6 หลักการออกแบบเว็บไซต์

การออกแบบเว็บไซต์ คำนึงถึงความเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลเป้าหมายผู้ใช้และลักษณะของเว็บไซต์ ความสะดวกในการใช้งาน

2.7 องค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์ ต้องคำนึงถึง

2.7.1 ความเรียบง่าย ได้แก่ มีรูปแบบที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน และใช้งานได้สะดวก ไม่มีกราฟิกหรือตัวอักษรที่เคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา ชนิดและสีของตัวอักษรไม่มากจนเกินไปทำให้วุ่นวาย

2.7.2 ความสม่ำเสมอ ได้แก่ ใช้รูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ เช่น รูปแบบของหน้า สไตลชีของกราฟิก ระบบเนวิเกชันและโทนสี ควรมีความคล้ายคลึงกันตลอดทั้งเว็บไซต์

2.7.3 ความเป็นเอกลักษณ์ การออกแบบเว็บไซต์ควรคำนึงถึงลักษณะขององค์กร เพราะรูปแบบของเว็บไซต์จะสะท้อนถึงเอกลักษณ์และลักษณะขององค์กรนั้นๆ เช่น ถ้าเป็นเว็บไซต์ของทางราชการ จะต้องดูน่าเชื่อถือไม่เหมือนสวนสนุก ฯลฯ

2.7.4 เนื้อหาที่มีประโยชน์ เนื้อหาเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในเว็บไซต์ ดังนั้นควรจัดเตรียมเนื้อหาและข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการให้ถูกต้อง และสมบูรณ์ มีการปรับปรุงและเพิ่มเติมให้ทันเหตุการณ์อยู่เสมอเนื้อหาไม่ควรซ้ำกับเว็บไซต์อื่นจึงจะดึงดูดความสนใจ

2.7.5 ระบบเนวิเกชันที่ใช้งานง่าย ต้องออกแบบให้ผู้ใช้เข้าใจง่ายและใช้งานสะดวก ใช้กราฟิกที่สื่อความหมายร่วมกับคำอธิบายที่ชัดเจน มีรูปแบบและลำดับของรายการที่สม่ำเสมอ เช่นวางไว้ตำแหน่งเดียวกันของทุกหน้า

2.7.6 ลักษณะที่น่าสนใจ หน้าตาของเว็บไซต์จะต้องมีความสัมพันธ์กับคุณภาพขององค์ประกอบต่างๆ เช่น คุณภาพของกราฟิกที่จะต้องสมบูรณ์ การใช้สี การใช้ตัวอักษรที่อ่านง่าย สบายตา การใช้โทนสีที่เข้ากัน ลักษณะหน้าตาที่น่าสนใจนั้นขึ้นอยู่กับความชอบของแต่ละบุคคล

2.7.7 การใช้งานอย่างไม่จำกัด ผู้ใช้ส่วนใหญ่จะสามารถเข้าถึงได้มากที่สุด เลือกใช้เบราว์เซอร์ชนิดใดก็ได้ในการเข้าถึงเนื้อหา สามารถแสดงผลได้ทุกระบบปฏิบัติการและความ

ละเอียดหน้าจอต่างๆ กันอย่างไม่มีปัญหา เป็นลักษณะสำคัญสำหรับผู้ที่มีจำนวนมาก

2.7.8 คุณภาพในการออกแบบ การออกแบบและเรียบเรียงเนื้อหาอย่างรอบคอบ สร้างความรู้สึกว่าเว็บไซต์มีคุณภาพถูกต้องและเชื่อถือได้

2.7.9 ระบบการใช้งานที่ถูกต้อง การใช้แบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลต้องสามารถกรอกได้จริง ใช้งานได้จริง ลิงค์ต่างๆ จะต้องเชื่อมโยงไปหน้าที่มีอยู่จริงและถูกต้อง ระบบการทำงานต่างๆ ในเว็บไซต์จะต้องมีความแน่นอนและทำหน้าที่ได้อย่างถูกต้อง

2.8 พื้นฐานในการออกแบบเว็บไซต์ที่ดี

2.8.1 มีเนื้อหาเป็นประโยชน์ ตรงกับที่ผู้ใช้ต้องการ

2.8.2 มีการปรับปรุงเพิ่มเติมเนื้อหา และพัฒนาเว็บไซต์อยู่เสมอ

2.8.3 ใช้เวลาในการดาวน์โหลดน้อย แสดงผลเร็ว ใช้งานที่สะดวก เข้าใจง่าย

(ชัยมงคล เทพวงษ์ : <http://www.chaiwbi.com/501/5101.html>)

3. จิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับวัยรุ่น

3.1 ความหมายของวัยรุ่น

Coleman, J.C. (1980 : 12 อ้างถึงใน ชัยรัตน์ บุตรพรหม , 2545 : 22) กล่าวว่า วัยรุ่น หรือ Adolescence มาจากคำกริยาในภาษาละตินว่า Adolescence หมายถึง การก้าวไปสู่วุฒิภาวะ การที่เด็กจะบรรลุดังขึ้นการมีวุฒิภาวะนั้น จำเป็นจะต้องมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ไปด้วยพร้อมๆกัน

ศรีเรือน แก้วกังวาน (2549 : 329) กล่าวว่า วัยรุ่นในแต่ละประเทศจะมีความแตกต่างกัน ประเทศที่พัฒนาแล้วเด็กจะเข้าสู่วัยรุ่นเร็วกว่าประเทศด้อยพัฒนา ในการเข้าสู่วัยรุ่นของเด็กชายและเด็กหญิงนั้นถือเอาการเข้าสู่วุฒิภาวะทางเพศเป็นเกณฑ์ อย่างไรก็ตามทั้งสองเพศเข้าสู่วุฒิภาวะทางเพศไม่พร้อมกัน โดยที่เด็กหญิงจะเข้าสู่วัยรุ่นก่อนเด็กชายประมาณ 1-2 ปี โดยนับตั้งแต่การมีประจำเดือนเป็นครั้งแรกของเด็กผู้หญิง การเข้าสู่วุฒิภาวะของแต่ละคนแม้จะเป็นเพศเดียวกันก็อาจจะไม่พร้อมกันก็ได้

สุชา จันทรโธม (2538 : 2 – 3) ให้ความหมายว่า วัยรุ่น คือ วัยที่สิ้นสุดความเป็นเด็ก เป็นวัยที่เป็นสะพานจากเด็กไปสู่ผู้ใหญ่ ไม่มีเส้นที่ชัดเจนแน่นอนว่าเริ่มเมื่อใดและสิ้นสุดเมื่อวัยใด

แต่เป็นการกำหนดที่ความเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย และรูปร่างเป็นสิ่งสำคัญ และถ้าถ้าจะกำหนดลงไปว่าเริ่มเมื่อใดก็ถือว่าระยะที่เพศหญิงเริ่มมีประจำเดือน (Menstruation) และเพศชายเริ่มมีการหลั่งน้ำอสุจิ (Sperm)

วัยรุ่น หรือ Adloescence มาจากคำกริยาในภาษาละติน ว่า Adolescere หมายถึง การก้าวไปสู่วุฒิภาวะ การที่เด็กจะบรรลุถึงขั้นการมีวุฒิภาวะนั้น จำเป็นจะต้องมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ไปด้วยพร้อมๆกัน วัยรุ่นในแต่ละประเทศจะมีความแตกต่างกัน ประเทศที่พัฒนาแล้วเด็กจะเข้าสู่วัยรุ่นเร็วกว่าประเทศด้อยพัฒนา ในการเข้าสู่วัยรุ่นของเด็กชายและเด็กหญิงนั้นถือเอาการเข้าสู่วุฒิภาวะทางเพศเป็นเกณฑ์ อย่างไรก็ตามทั้งสองเพศเข้าสู่วุฒิภาวะทางเพศไม่พร้อมกัน โดยที่เด็กหญิงจะเข้าสู่วัยรุ่นก่อนเด็กชายประมาณ 1-2 ปี โดยนับตั้งแต่การมีประจำเดือนเป็นครั้งแรกของเด็กผู้หญิง การเข้าสู่วุฒิภาวะของแต่ละคนแม้จะเป็นเพศเดียวกันก็อาจจะไม่พร้อมกันก็ได้

3.2 ลักษณะของพัฒนาการ สามารถแบ่งได้ 6 ข้อดังนี้

3.2.1 พัฒนาการเป็นไปตามแบบฉบับของตนเอง ทั้งมนุษย์และสัตว์ เพราะทุกคนจะต่างจากคนอื่น ๆ ตามอิทธิพลของชีววิทยา และยีน เช่น การพัฒนาการจากวัยทารกไปสู่ความเป็นหนุ่มสาว และความแก่ชรา ยิ่งไปกว่านั้น การพัฒนาการของคนในกลุ่มเดียวกันก็ยังมี ความแตกต่างกัน เช่น ความสามารถในการปรับตัวของคนในวัยผู้ใหญ่ก็มีความแตกต่างกัน ความแตกต่างจะยิ่งมากขึ้นเมื่อผ่านพ้นวัยหนุ่มสาวไปแล้ว

3.2.2 พัฒนาการไม่ว่าจะเป็นด้านใดของร่างกายจะเป็นไปอย่างมีแบบแผนทั้งในด้านการเคลื่อนไหว ความสามารถด้านการพูด ความสามารถด้านสติปัญญา โดยจะเริ่มจากส่วนใหญ่ไปหาส่วนย่อย ส่วนบนไปหาส่วนล่าง เช่น การเห็นวัตถุใหญ่ก่อนเห็นวัตถุเล็ก การพูดเป็นคำก่อนการพูดเป็นประโยค เป็นต้น จะเห็นได้ว่าแบบแผนการพัฒนาเกิดในช่วงของความสมดุลของชีวิต เช่น เมื่อบุคคลปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ ผลที่ตามมาคือความสุขที่เกิดขึ้นในด้านสังคมและส่วนบุคคล

3.2.3 พัฒนาการทั้งหลายเป็นสิ่งที่ต่อเนื่องกัน พฤติกรรมที่เป็นปัญหาของเด็กที่พบเห็นนั้นไม่ได้เกิดเมื่อวานนี้ หรือเมื่อสัปดาห์นี้ แต่ดำเนินมาก่อนเนิ่นนานแล้วจนมาถึงปัจจุบัน ดังนั้น การจะเข้าใจพฤติกรรมทั้งหลายของเด็กจึงต้องรู้ข้อมูลเดิมของเด็กเสียก่อน แบบแผนของพฤติกรรมที่เริ่มสร้างในช่วงวัยแรกของชีวิต เป็นสิ่งสำคัญที่จะสานต่อถึงความสามารถในการปรับตัวต่อมาในวัยผู้ใหญ่

3.2.4 อัตราพัฒนาการของเด็กแต่ละคนจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับภาวะและการเรียนรู้ของแต่ละคน ภาวะเป็นการแสดงความสามารถที่เกิดขึ้นเมื่อถึงวัยหนึ่งในระดับหนึ่ง เช่น บางคนเจริญเติบโตช้า บางคนเจริญเติบโตเร็ว กล่าวได้ว่าเป็นลักษณะเฉพาะตัว ความสามารถในการพัฒนาด้านต่างๆ เช่น การพูด การเดิน หรือการเจริญเติบโตทางด้านต่างๆ ของเด็กจะไม่พร้อมกัน ส่วนการเรียนรู้นั้น ได้มาจากการฝึกหัดและการฝึกฝนในส่วนบุคคลที่มีความสนใจ เช่น การอ่านหนังสือ การขับรถยนต์ การเล่นกีฬาประเภทต่างๆ ถือเป็นรูปแบบของการพัฒนาการทั้งสิ้น

3.2.5 พัฒนาการของส่วนต่างๆ จะมีความสัมพันธ์กัน ตามปกติพัฒนาการของส่วนต่างๆไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม หรือสติปัญญาที่มีความสัมพันธ์กัน เช่น เด็กที่มีร่างกายแข็งแรง จะมีอารมณ์แจ่มใสร่าเริง มีสุขภาพจิตที่ดี เพื่อนฝูงนิยมรักใคร่ และมักมีสติปัญญาดี ในทางตรงข้าม เด็กที่มีโรคประจำตัวมักจะเข้าอารมณ์ หงุดหงิด โมโหง่าย เพื่อนฝูงจะไม่ชอบคบหาด้วย เมื่อสุขภาพไม่ดีทำให้เขาเรียนบ่อย ขาดสมาธิ ส่งผลให้การเรียนไม่ได้ผลเท่าที่ควร

3.2.6 พัฒนาการของเด็กเป็นเรื่องที่คาดเดาได้ เนื่องจากมนุษย์มีพัฒนาการเป็นไปตามลำดับขั้น เช่น เด็กทารกจะพลิกตัวคว่ำกฏของการเจริญเติบโตของร่างกาย เป็นต้น หรือในเรื่องความสามารถทางด้านต่างๆในวัยเด็ก ครูและผู้ปกครองสามารถทำนายได้ว่าเมื่อเด็กเจริญเติบโตขึ้น เขาสามารถใช้ความรู้ความสามารถพิเศษที่แสดงออกมานั้นเป็นทางเลือกในการศึกษาต่อหรือในการประกอบอาชีพได้ ดังนั้น เราจึงสามารถทำนายได้ว่าเด็กของเราจะมีพัฒนาการอะไรในขั้นต่อไป

3.3 ความสนใจของวัยรุ่น

ความสนใจของวัยรุ่นมีรากฐานมาจากความสนใจในวัยเด็กแต่จะมีความแตกต่างและเพิ่มความเข้มข้นมากขึ้นตลอดจนมีความชัดเจนมากขึ้น เด็กวัยรุ่นบางคนอาจมีความสนใจแตกต่างจากวัยเด็กโดยสิ้นเชิง เนื่องมาจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปและบทบาทของสังคมที่ได้รับปัจจัยที่ทำให้ความสนใจของวัยรุ่นแต่ละคนแตกต่างกันนั้น ได้แก่ สุขภาพร่างกาย ความแตกต่างทางเพศ ระดับสติปัญญา ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม สภาพแวดล้อมโอกาสในการเรียนรู้ ความสนใจของกลุ่มเพื่อน ความสนใจของครอบครัว ความสามารถที่มีมาแต่กำเนิด และองค์ประกอบหลายอย่าง ความสนใจของวัยรุ่นมีอิทธิพลต่อพัฒนาการทางอารมณ์มาก เพราะกิจกรรมความสนใจสามารถลดปัญหาทางอารมณ์ของเด็กวัยรุ่นได้มาก การที่เด็กๆได้ทำกิจกรรมต่างๆที่พวกเขาชอบ จะ

ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดที่ได้รับจากการเรียนละทิ้งปัญหาต่างๆและความวิตกกังวลที่มีอยู่ได้ชั่วคราว การมีกิจกรรมที่ตนสนใจทำ ทำให้เกิดความเพลิดเพลิน ไม่มีเวลาที่จะไปสร้างปัญหาให้กับสังคมอีก การสนับสนุนให้เด็กวัยรุ่นค้นหาความถนัด ความสามารถ ความสนใจพิเศษของตนเองเพื่อยึดถือเป็นงานอดิเรกที่จะทำยามว่างจึงเป็นสิ่งที่ควรกระทำเป็นอย่างยิ่ง อย่างไรก็ตามถึงแม้ความสนใจของเด็กวัยรุ่นจะมีความหลากหลาย และเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย เฮอร์ล็อก(Hurlock, 1973 อ้างถึงใน พรพิมล เกียรติภรณ์, 2539: 22) ได้แบ่งประเภทของความสนใจพื้นฐานของวัยรุ่นอย่างกว้างๆออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

3.3.1 ความสนใจทางสังคม (Social interests)

3.3.2 ความสนใจส่วนบุคคล

3.3.3 ความสนใจในเรื่องนันทนาการ (Recreational interest)

3.4 พฤติกรรมวัยรุ่น

จิราภรณ์ อารยรังษฤษฎี (2531 : 70) กล่าวว่า วัยรุ่นเป็นวัยที่สิ้นสุดความเป็นเด็กและกำลังพัฒนาเป็นผู้ใหญ่ อยู่ในช่วงอายุประมาณ 13 – 20 ปี เป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวก่อให้เกิดความไม่เชื่อมั่นในตนเอง ประสบปัญหาในการปรับตัว

ศศิธร วงศ์สายัญ (2536 : 7) กล่าวถึง ลักษณะของวัยรุ่นใน 2 ลักษณะ คือ

1. ลักษณะเฉพาะ ทางกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

- ทางกาย จะมีลักษณะเด่น คือ อัตราการเพิ่มอย่างพรวดพราดของส่วนสูงและน้ำหนัก และการเพิ่มขนาดและหน้าที่ของอวัยวะเพศ

- ทางอารมณ์ 2 ประเภท คือ อารมณ์สุข มีความรัก ร่าเริง สนุกสนาน และอารมณ์ทุกข์ กลัว กังวลใจ โกรธ

- ทางสังคม เป็นความสัมพันธ์กับเพื่อน และความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ

- ทางสติปัญญาของเด็กวัยรุ่น มีการพัฒนาการทางความคิดมากขึ้น

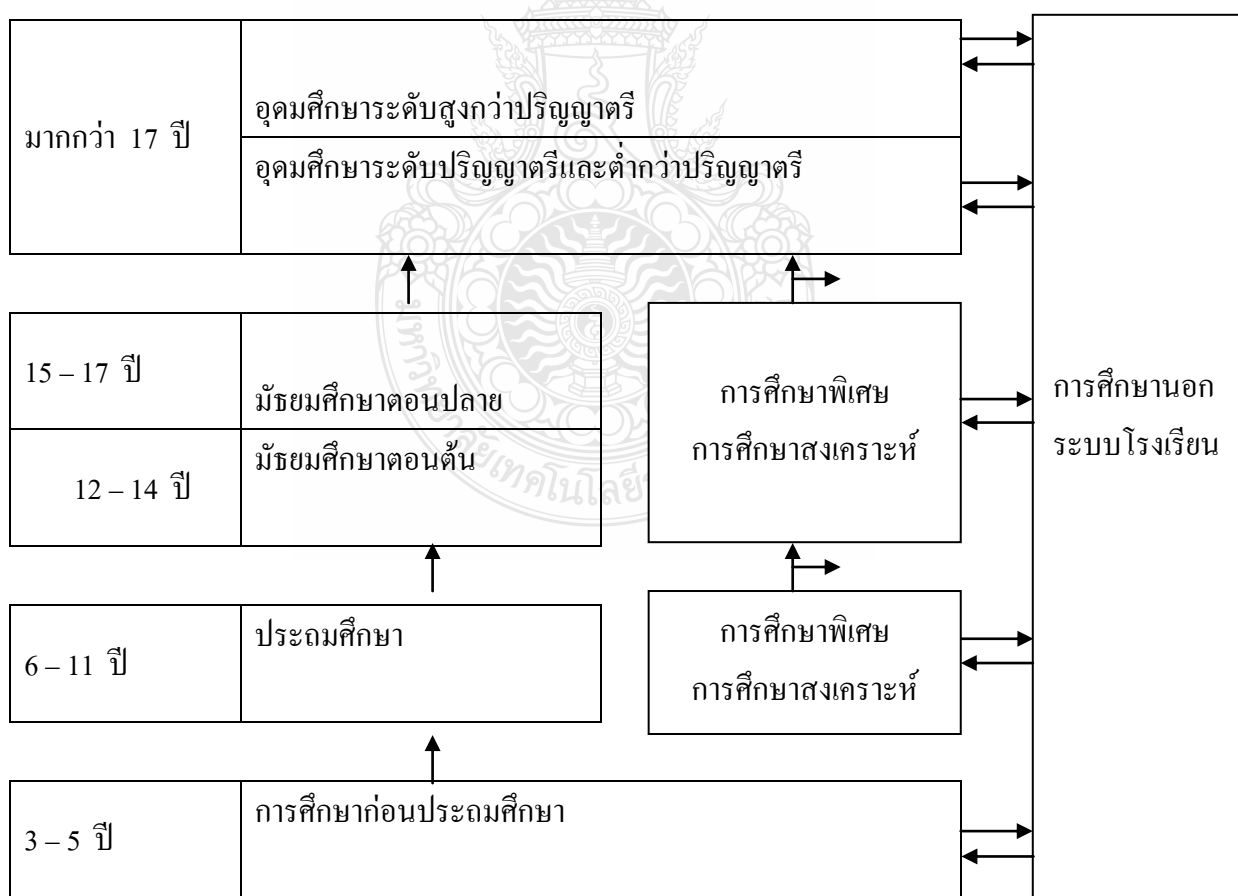
2. ลักษณะสัมพันธ์ อันได้แก่ วัย ช่วงอายุ และระดับการศึกษา

วัยรุ่น คือ ผู้ที่มีอายุระหว่าง 12 – 21 ปี การแบ่งวัยโดยใช้การเปลี่ยนแปลงของร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา กับอายุ ได้ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงการแบ่งวัยตามช่วงอายุ (ศศิธร วงศ์สายัญ, 2536 : 7)

วัยรุ่น	อายุ (ปี)	
	หญิง	ชาย
วัยเตรียมเข้าสู่วัยรุ่น	11 – 13	13 – 15
วัยรุ่นตอนต้น	13 – 15	15 – 17
วัยรุ่นตอนกลาง	15 – 17	17 – 19
วัยรุ่นตอนปลาย	17 – 21	19 – 21

วัยรุ่นส่วนใหญ่เรียนระดับมัธยมศึกษามีความสัมพันธ์กับอายุดังแสดงในแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 แสดงการเข้าชั้นเรียนตามอายุ

จากแนวคิดในการทำวิจัยผู้วิจัยได้ศึกษา เรื่องพัฒนาการ พฤติกรรมและความสนใจของวัยรุ่นนั้น เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างงานวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จะมีอายุระหว่าง 13 – 15 ปี ซึ่งอยู่ในช่วงวัยรุ่นตอนต้น เป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านร่างกาย ด้านจิตใจและด้านอารมณ์ เนื่องจากเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงจึงทำให้วัยรุ่นเกิดการสงสัย อยากรู้ อยากเห็น อยากทดลองสิ่งแปลกใหม่ ต้องการเป็นที่ยอมรับของเพื่อน ๆ และสังคม

4. ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

4.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจตามความหมายของพจนานุกรมทางด้านจิตวิทยา คือ ความรู้สึกของผู้ที่มารับบริการต่อสถานบริการตามประสบการณ์ที่ได้รับ จากการเข้าไปติดต่อขอรับบริการในสถานบริการ นั้น

พิทักษ์ ตรุษทิม (2538:24) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งในเชิงการประเมินค่า ซึ่งจะเห็นว่าเกี่ยวข้องกับทัศนคติอย่างแยกกัน ไม่ออก

อุทัยพรรณ สุขใจ (2545:7) ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยอาจจะเป็นไปในเชิงประเมินค่า ว่าความรู้สึกหรือทัศนคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้นเป็นไปในทางบวกหรือทางลบ

ชรีณี เดชจินดา (2535: 14) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ ความรู้สึกพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการของบุคคลได้รับการตอบสนอง หรือบรรลุจุดมุ่งหมายในระดับหนึ่ง ความรู้สึกดังกล่าวจะลดลงหรือไม่เกิดขึ้น ความอึดเอมใจ เมื่อความต้องการหรือแรงจูงใจของตนได้รับการตอบสนอง หากความต้องการหรือจุดมุ่งหมายนั้นไม่ได้รับการตอบสนอง

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542: 775) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง พอใจ ชอบใจ

สนธิ เหลือบุญนาถ (2529: 7) กล่าวถึงความพึงพอใจว่าหมายถึง ท่าที ความรู้สึก ความคิดเห็นที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งภายหลังที่ได้รับประสบการณ์ในสิ่งนั้นมาแล้ว ในทางบวก

พึงพอใจ นิยมชมชอบ สนับสนุน เจตคติที่ดีของบุคคล เมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการ ในทางตรงกันข้าม ถ้าไม่ได้รับการตอบสนองตามความต้องการ ความไม่พึงพอใจก็จะเกิดขึ้น จะเห็นได้ว่า ความพึงพอใจและความไม่พึงพอใจมีความเกี่ยวข้องกันในลักษณะตรงกันข้าม

วิชัย เหลืองธรรมชาติ (2531: 15) กล่าวว่า ความพึงพอใจมีส่วนเกี่ยวข้องกับความต้องการ ของมนุษย์ ซึ่งจะเกิดขึ้น ได้ก็ต่อเมื่อความต้องการของมนุษย์ได้รับการตอบสนอง ซึ่งมนุษย์ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดย่อมมีความต้องการในขั้นพื้นฐานไม่แตกต่างกัน

สุภาลักษณ์ ชัยอนันต์ (2540: 17) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกส่วนตัวที่รู้สึกเป็นสุขหรือยินดีที่ได้รับการตอบสนองความต้องการในสิ่งที่ขาดหายไป หรือสิ่งที่ไม่ทำให้เกิดความไม่สมดุล ความพึงพอใจเป็นสิ่งที่กำหนดพฤติกรรมที่จะแสดงออกของ บุคคล ซึ่งมีผลต่อการเลือกที่จะปฏิบัติในกิจกรรมใดๆ นั้น

วิมลสิทธิ์ ทรายงูร (2526 : 74) ให้ความหมายว่าความพึงพอใจ เป็นการให้ค่าความรู้สึก ของคนเราที่สัมพันธ์กับโลกทัศน์ ที่เกี่ยวกับความหมายของสภาพแวดล้อม ค่าความรู้สึกของบุคคล ที่มีต่อสภาพแวดล้อมจะแตกต่างกัน เช่น ความรู้สึก ดี - เลว พอใจ - ไม่พอใจ สนใจ - ไม่ สนใจ เป็นต้น

แนวคิดเกี่ยวกับการใช้สื่อ เพื่อสนองความพึงพอใจของมนุษย์เป็นแนวคิดที่มีความเชื่อว่า ผู้รับสารเป็นผู้กำหนดว่าตนเองต้องการอะไร และสารอะไรที่สนองความต้องการและความพอใจ ของตนเองได้ ผู้รับสารจะเลือกใช้สื่อและรับสารที่สามารถตอบสนองความพึงพอใจและความ ต้องการของตนเป็นหลัก (ยุบล เบญจรงค์กิจ, 2533: 32)

สำหรับการใช้สื่อมวลชนเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์นั้น

Mccombs, Maxwell E. and Becker, Lee B. (1979: 51-52) ได้กล่าวในเรื่องการใช้สื่อตาม ความพึงพอใจและความต้องการว่า บุคคลใช้สื่อเพื่อสนองความต้องการดังต่อไปนี้

1. ต้องการรู้เหตุการณ์ โดยการสังเกตการณ์และติดตามความเคลื่อนไหวต่างๆ จาก สื่อมวลชนเพื่อให้รู้เท่าทันเหตุการณ์ ให้ทันสมัยและรู้ว่าอะไรมีความสำคัญพอที่จะเรียนรู้
2. ต้องการช่วยตัดสินใจ โดยเฉพาะการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การ รับสื่อมวลชน ทำให้บุคคลสามารถกำหนดความเห็น ของตนต่อสถานะหรือเหตุการณ์เฉพาะตัว
3. ต้องการข้อมูลเพื่อการพูดคุย สนทนาในชีวิตประจำวัน การรับสื่อมวลชนทำให้ บุคคลมีข้อมูลนำไปพูดคุยกับคนอื่นๆ ได้
4. ต้องการมีส่วนร่วมในเหตุการณ์และความเป็นไปต่างๆ ที่เกิดขึ้นรอบๆ ตัว

5. ต้องการเสริมความคิดเห็นหรือสนับสนุนการตัดสินใจที่ได้กระทำไปแล้ว
6. ต้องการความบันเทิงเพื่อความเพลิดเพลินและผ่อนคลายอารมณ์

สรุปได้ว่าความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ดีหรือทัศนคติที่ดีของบุคคลซึ่งมักเกิดจากการได้รับการตอบสนองตามที่ตนต้องการ ก็จะเกิดความรู้สึกที่ดีในสิ่งนั้น ตรงกันข้ามหากความต้องการไม่ได้รับการตอบสนอง ความไม่พึงพอใจก็จะเกิดขึ้น ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนจะเกิดขึ้นหรือไม่นั้น จะต้องพิจารณาถึงลักษณะของการให้บริการขององค์กร ประกอบกับระดับความรู้สึกของผู้มารับบริการในมิติต่าง ๆ ของแต่ละบุคคล

ดังนั้นการวัดความพึงพอใจในการเรียนการสอนอาจจะกระทำได้หลายวิธี ดังต่อไปนี้ (สาโรช ไสยสมบัติ, 2534:39)

1. การใช้แบบสอบถาม ซึ่งเป็นวิธีการที่นิยมใช้กันแพร่หลายวิธีหนึ่ง โดยการร้องขอหรือขอความร่วมมือ จากกลุ่มบุคคลที่ต้องการวัด แสดงความคิดเห็นลงในแบบฟอร์มที่กำหนดคำตอบไว้ให้ เลือกตอบหรือเป็นคำตอบอิสระ โดยคำถามที่ถามอาจจะถึงความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ
2. การสัมภาษณ์ เป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะทำให้ทราบถึงระดับความพึงพอใจของผู้เรียนซึ่งเป็นวิธีการที่ต้องอาศัยเทคนิคและความชำนาญพิเศษของผู้สัมภาษณ์ที่จะจงใจให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบคำถามให้ตรงกับข้อเท็จจริง การวัดความพึงพอใจโดยวิธีการสัมภาษณ์นับว่าเป็นวิธีที่ประหยัดและมีประสิทธิภาพอีกวิธีหนึ่ง
3. การสังเกต เป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะทำให้ทราบถึงระดับความพึงพอใจของผู้เรียนได้โดยวิธีการสังเกตจากพฤติกรรมทั้งก่อนเรียน ขณะเรียนและหลังจากการเรียน เช่น การสังเกตกิริยาท่าทาง การพูด สีหน้า การเอาใจใส่ในเนื้อหาที่เรียน เป็นต้น การวัดความพึงพอใจโดยวิธีนี้ ผู้วัดจะต้องกระทำอย่างจริงจังและมีแบบแผนที่แน่นอน จึงจะสามารถประเมินถึงระดับความ พึงพอใจของผู้เรียน ได้อย่างถูกต้อง

จะเห็นได้ว่า การวัดความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนนั้น สามารถที่จะทำการวัดได้หลายวิธี ทั้งนี้จะต้องขึ้นอยู่กับความสะดวก ความเหมาะสม ตลอดจนจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายของการวัดด้วย จึงจะส่งผลให้การวัดนั้นมีประสิทธิภาพเป็นที่น่าเชื่อถือได้

5. ภาวะและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระศิลปะในหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 2544

5.1 ความสำคัญ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการส่งเสริมให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ซึ่งชมความงาม สุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ ดังนั้น กิจกรรมศิลปะสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนโดยตรงทั้งด้าน ร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์และสังคม ตลอดจนนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง และแสดงออกในเชิงสร้างสรรค์ พัฒนากระบวนการรับรู้ทางศิลปะการเห็นภาพรวม การสังเกตรายละเอียด สามารถค้นพบศักยภาพของตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้ ด้วยการมีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีความสุข

5.2 วิสัยทัศน์

การเรียนรู้กลุ่มศิลปะมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ การคิดที่เป็นเหตุเป็นผลถึงวิธีการทางศิลปะ ความเป็นมาของรูปแบบ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และรากฐานทางวัฒนธรรม ค้นหาว่าผลงานศิลปะสื่อความหมายกับตนเอง ค้นหาศักยภาพ ความสนใจส่วนตัว ฝึกการเรียนรู้การสังเกตที่ละเอียดอ่อนอันนำไปสู่ความรัก เห็นคุณค่าและเกิดความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะของสิ่งรอบตัว พัฒนาเจตคติ สมาธิ รสนิยมส่วนตัว มีทักษะ กระบวนการ วิธีการแสดงออก การคิดสร้างสรรค์ ส่งเสริมให้ผู้เรียนตระหนักถึงบทบาทของศิลปกรรมในสังคม ในบริบทของการสะท้อนวัฒนธรรม ทั้งของตนเองและวัฒนธรรมอื่น พิจารณาว่าผู้คนในวัฒนธรรมของตนมีปฏิกิริยาตอบสนองต่องานศิลปะ ช่วยให้มีมุมมองและเข้าใจโลกทัศน์กว้างไกล ช่วยส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ มโนทัศน์ด้านอื่นๆ สะท้อนให้เห็นมุมมองชีวิต สภาพเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครองและความเชื่อ ความศรัทธาทางศาสนา ด้วยลักษณะธรรมชาติของกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ การเรียนรู้เทคนิควิธีการทำงาน ตลอดจนเปิดโอกาสให้แสดงออกอย่างอิสระ ทำให้ผู้เรียนได้รับการส่งเสริม สนับสนุนให้คิดริเริ่มสร้างสรรค์ ดัดแปลง จินตนาการ มีสุนทรียภาพและเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทยและสากล

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเสริมสร้างให้ชีวิตมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น ช่วยให้มีความตั้งใจที่งดงาม สมานที่แน่นหนา สุขภาพกายและสุขภาพจิตมีความสมดุล เป็นรากฐานของการพัฒนาชีวิตที่สมบูรณ์ เป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตของมนุษยชาติโดยส่วนตัว และส่งผลต่อการยกระดับคุณภาพชีวิตของสังคมโดยรวม (หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544)

5.3 สาระการเรียนรู้กลุ่มศิลปะ (หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544-18)

แบ่งออกเป็น 3 สาระการเรียนรู้คือ

สาระที่ 1 : ทัศนศิลป์

สาระที่ 2 : ดนตรี

สาระที่ 3 : นาฏศิลป์

สาระที่ 2 : ดนตรี

มาตรฐาน ศ 2.1 : เข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชมและ ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 2.2 : เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่า ของดนตรี ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย และภูมิปัญญาท้องถิ่น

5.4 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นของสาระการเรียนรู้ สาระที่ 2 ดนตรี

มาตรฐาน ศ 2.1 : เข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์วิพากษ์วิจารณ์คุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชมและ ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

5.5 สาระดนตรี

ดนตรีเป็นวิชาการแขนงหนึ่งที่มีสาระเฉพาะของตัวเอง แม้ว่าในบางครั้งจะมีการจัดดนตรีรวมไว้ในศิลปะ แต่โดยเนื้อแท้สาระดนตรีมีความแตกต่างจากศิลปะอย่างเห็นได้ชัด คือ ศิลปะเป็นเรื่องของการรับรู้ทางด้านสายตา หรือทัศนศิลป์ (Visual art) ส่วนดนตรีเป็นเรื่องของการรับรู้ทางการฟัง คือ โสตศิลป์ (Aural art)

สาระทางดนตรีสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็นเนื้อหา และส่วนที่เป็นทักษะ

1. เนื้อหาดนตรี (Music content)

เนื้อหาดนตรีประกอบด้วยสิ่งสำคัญสองส่วนคือ องค์ประกอบดนตรี และวรรณคดีดนตรี

1.1 องค์ประกอบดนตรี (Music elements) ประกอบด้วยจังหวะ ทำนอง เสียงประสาน รูปแบบลีลา

1.1.1 จังหวะ (Rhythm) คือ การจัดเรียงของเสียง หรือความเงียบ ซึ่งมีความสั้นยาวต่างกัน กำหนดโดยจังหวะตบ หรือจังหวะที่สม่ำเสมอ

1.1.1.1 จังหวะตบ (Beat) ได้แก่จังหวะพื้นฐานสม่ำเสมอที่เท่ากัน โดยตลอด คล้ายกับการเต้นของหัวใจ (Pulsation) ไม่ว่าจังหวะทางดนตรีจะมีจังหวะยาวสั้น หรือจังหวะหยุด จังหวะตบ จะดำเนินไปเรื่อยๆ ไม่มีการหยุดแต่อย่างใด

1.1.1.2 ความยาวของจังหวะ (Duration) จังหวะทางดนตรีที่มีทั้งจังหวะสั้นและ จังหวะยาว

1.1.2 ทำนอง (Melody) คือการจัดเรียงของระดับเสียง (Tones) ซึ่งมีความสั้นยาว กำหนดโดยจังหวะของทำนอง

1.1.3 เสียงประสาน (Harmony) คือระดับเสียงตั้งแต่สองเสียงขึ้นไปที่ร้องหรือเล่นในขณะเดียวกัน

1.1.4 รูปแบบ (Form) เป็นโครงสร้างที่ทำให้ดนตรีมีความหมายในลักษณะเสียงกับเวลา ช่วยทำให้ดนตรีมีความต่อเนื่องสัมพันธ์

1.1.5 ลีลา (Timbre) เป็นลักษณะเฉพาะที่ได้จากเสียงร้องของมนุษย์ หรือเสียงที่บรรเลงโดยเครื่องดนตรีชนิดต่างๆ ระดับเสียงเดียวกันเมื่อใช้เครื่องดนตรีต่างชนิดกันเล่นก็จะให้อารมณ์ หรือคุณค่าต่างกันออกไป

1.2 วรรณคดีดนตรี (Music Literature) ประกอบด้วยบทเพลง หรือ เพลงประเภทต่างๆ และประวัติดนตรี

2. ทักษะดนตรี (Music Skills)

ทักษะดนตรีเป็นตรีเป็นส่วนช่วยให้เกิดความเข้าใจสาระดนตรีได้ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดนตรีควรมีการเสนอทักษะต่างๆ อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ทักษะดนตรีประกอบด้วย การฟัง การร้อง การเล่น การเคลื่อนไหว การสร้างสรรค์ การอ่าน

2.1 การฟัง (Listening) เนื่องจากดนตรีเป็นเรื่องของเสียง การฟังย่อมจะมีบทบาทอย่างมากในการช่วยให้ผู้ศึกษาดนตรีมีความรู้ความเข้าใจดนตรี การฟังเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนศึกษา การฟังจึงเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญในการเรียนการสอนดนตรีในทุกๆระดับชั้น

2.2 การร้อง (Singing) การร้องเพลงเป็นกิจกรรมที่คนทั่วไปกระทำอยู่เสมอ การร้องเพลงเป็นกิจกรรมทางดนตรีที่ให้ความสนุกสนาน และสร้างความสนใจกับผู้ศึกษาดนตรีได้เป็นอย่างดี การเรียนการสอนในระดับอนุบาล หรือระดับประถมศึกษา จึงควรมีกิจกรรมการร้องเพลง เป็นกิจกรรมแกนที่สำคัญ

2.3 การเล่น (Playing) การเล่นดนตรีเป็นทักษะที่สำคัญมากของผู้ศึกษาดนตรี ทักษะการเล่นดนตรีมิได้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนมีความชำนาญในการเล่นดนตรี เป็นเพียงเพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม การเล่นเครื่องดนตรีบางประเภท เพื่อให้มีประสบการณ์ทางดนตรี ครบถ้วน และเป็นการสร้างความเข้าใจดนตรีให้มากขึ้น

2.4 การเคลื่อนไหว (Moving) การเคลื่อนไหวร่างกายจัดเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับผู้เรียนทุกระดับชั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนในระดับอนุบาลและประถมศึกษา การเคลื่อนไหวร่างกายเป็นทักษะดนตรีพื้นฐานที่สำคัญอย่างหนึ่ง

2.5 การสร้างสรรค์ (Creating) การสร้างสรรค์ดนตรี หมายถึง การประพันธ์เพลง และการอิมโพรไวเซชัน (Improvisation) เป็นการแสดงออกทางดนตรีที่รวมเอาความรู้ความเข้าใจไว้ทั้งหมด การแสดงออกทางดนตรีช่วยสร้างเสริมความเข้าใจดนตรีได้เป็นอย่างดีไม่ว่าจะเป็นระดับประถมหรือมัธยมศึกษา

2.6 การอ่าน (Reading) ทักษะการอ่านสัญลักษณ์ทางดนตรี จัดได้ว่าเป็นทักษะสำคัญพื้นฐานประการหนึ่ง เนื่องจากเป็นเรื่องของเสียง ซึ่งต้องมีการบันทึกเป็นสัญลักษณ์เพื่อใช้ในการถ่ายทอดเสียงต่างๆ ฉะนั้นการเข้าใจหรือการแสดงออกทางดนตรีจึงมักต้องผ่านขั้นตอนการแปล หรือการใช้สัญลักษณ์ทางดนตรีเสมอไม่ว่าทักษะใดๆ ย่อมเกี่ยวข้องกับทักษะการอ่านเสมอ

6. ประวัติขลุ่ยรีคอร์เดอร์

สาระสำคัญ การเรียนการสอนวิชาดนตรีตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 นั้น จะต้องเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในภาคปฏิบัติจะต้องกำหนดให้เรียนปฏิบัติเครื่องดนตรีให้เป็นอย่างน้อย 1 ชิ้น แต่การที่จะเรียนปฏิบัติเครื่องดนตรีนั้นจะต้องมีระยะเวลาฝึกที่ยาว

และจำเป็นจะต้องมีเครื่องดนตรีในการฝึกฝน ดังนั้นทางครูผู้สอนจึงสังเกตเห็นถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้นจึงกำหนดเครื่องดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ เพราะหาซื้อง่าย ราคาถูก พกพาสะดวก และง่ายต่อการเรียนการสอน

ขลุ่ยรีคอร์เดอร์คือเครื่องดนตรีชนิดหนึ่งในตระกูลเครื่องเป่าลมไม้มีอายุเก่าแก่กว่า ฟลูท เป็นที่แพร่หลายมาตั้งแต่ยุคกลางจนถึงยุคบาโรค ขลุ่ยรีคอร์เดอร์ เป็นเครื่องเป่าลมไม้ชนิดที่ไม่มีลิ้น ลักษณะคล้ายกับขลุ่ยของไทย ลักษณะต่าง ๆ ของขลุ่ยรีคอร์เดอร์ในยุคกลางถึงบาโรคดังภาพที่กำหนด (ดวงกมล นั้ตรบุญลือ, 2551: 3)



ภาพที่ 10 ขลุ่ยรีคอร์เดอร์ (Recorder) สมัยยุคกลางระยะเวลาจากคริสต์ศตวรรษที่ 5 จนถึงปลายศตวรรษที่ 14 (ค.ศ.450-1450)

ที่มา : <http://www.musicptv.ob.tc/recorder.html>



ภาพที่ 11 ขลุ่ยรีคอร์เดอร์ (Recorder) สมัยยุคกลางระยะเวลาจากคริสต์ศตวรรษที่ 5 จนถึง
ปลายศตวรรษที่ 14 (ค.ศ.450-1450)

ที่มา : <http://www.musicptv.ob.tc/recorder.html>

ต่อมาในช่วงกลางถึงปลายยุคบาโรก ขลุ่ยรีคอร์เดอร์เป็นเครื่องดนตรีที่ถือได้ว่าเป็น
เอกลักษณ์สำคัญที่สุดประเภทหนึ่งในดนตรียุคบาโรก ขลุ่ยรีคอร์เดอร์เป็นนิยมใช้ทั้งในการบรรเลง
เดี่ยว และกลุ่มวงดนตรี โดยเฉพาะดนตรีประเภท Trio Sonata ขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ในยุคบาโรกนั้น มี 3
ชนิด คือ Soprano, Alto และ Tenor แต่ที่เป็นที่นิยมที่สุดคือ Soprano Recorder และในปัจจุบันขลุ่ยรี
คอร์เดอร์ได้แบ่งออกเป็น 6 ขนาดได้แก่ (<http://www.musicptv.ob.tc/recorder.html>)

1. โซปราโน รีคอร์เดอร์ มีลักษณะเสียงที่สูงที่สุด และมีขนาดเล็กที่สุด
2. โซปราโน รีคอร์เดอร์ มีลักษณะเสียงที่สูงแต่ต่ำกว่าโซปราโน รีคอร์เดอร์ และมีขนาด
ใหญ่กว่าโซปราโน รีคอร์เดอร์ อีกด้วย นิยมใช้ในการจัดทำกรเรียน การสอนตามโรงเรียน
ประถมและมัธยม

3.อัลตราโซเรคเตอร์ มีลักษณะเสียงที่ต่ำกว่าโซปราโน รีคอร์ดอร์ และมีขนาดใหญ่กว่าโซปราโน รีคอร์ดอร์

4.เทเนอร์ รีคอร์ดอร์ มีลักษณะเสียงที่ต่ำกว่าอัลโต รีคอร์ดอร์ และมีขนาดใหญ่กว่าอัลโต รีคอร์ดอร์

5. เบส รีคอร์ดอร์ มีลักษณะเสียงที่ต่ำกว่าเทเนอร์ รีคอร์ดอร์ และมีขนาดใหญ่กว่าเทเนอร์ รีคอร์ดอร์

6. คอนทราเบส รีคอร์ดอร์ มีลักษณะเสียงต่ำ ที่สุด และมีขนาดใหญ่ที่สุด

ในตระกูลของขลุ่ยรีคอร์ดอร์ทั้งหมดมีอยู่หลายระดับเสียงมากมาย เวลาเป่าขลุ่ยนั้นจะต้องใช้ปากอมส่วนที่เป็นปากแล้วจึงเป่าออกไป เปลี่ยนเสียงโดยการเปิด - ปิดรูที่ต้องการ โซปราโน รีคอร์ดอร์นั้นเป็นที่นิยมมากในระบบการศึกษาของประเทศไทย และมักจะใช้จัดการเรียนการสอนตามโรงเรียนประถมหรือมัธยมทั่วไป เพราะมีขนาดที่พกพาสะดวก ราคาถูกและคุณภาพเครื่องดนตรีที่สามารถบรรเลงและฝึกปฏิบัติได้เท่าเทียมกับเครื่องดนตรีชนิดอื่นๆ

ลักษณะการหายใจ

เครื่องดนตรีจำพวกเครื่องเป่าจะขึ้นอยู่กับลมที่เป่าออกมา ดังนั้นจึงต้องเรียนรู้การหายใจที่ถูกต้อง คือ เมื่อหายใจเข้า กะบังลมจะเคลื่อนตัวลงต่ำทำให้เกิดที่ว่างบริเวณทรวงอก อากาศภายนอกจะไหลเข้าไปแทนที่โดยผ่านทางปากหรือจมูก หลอดลม แล้วจึงเข้าสู่ปอด เมื่อหายใจออกกะบังลมจะยกตัวสูงขึ้น อากาศภายในปอดจะถูกผลักออกมาทางหลอดลม จมูก และปาก (ดวงกมล ฉัตรบุญลือ , 2551: 20)

ขั้นตอนการหายใจก่อนปฏิบัติการเล่น แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ

- 1 ให้หายใจเข้าโดยใช้กะบังลม
2. เก็บลมไว้ในปอด และจัดเตรียมปากเป่าให้เข้าที่
3. ดันลมหายใจออกจากปอดปะทะกับลิ้น
4. ปฏิบัติจังหวะในห้องเพลง

ลักษณะของขลุ่ยรีคอร์เดอร์

ขลุ่ยรีคอร์เดอร์จะมีหลายชนิด (หลายขนาด) แต่ละชนิดก็จะมีระดับของช่วงเสียงต่างกัน แต่สำหรับในที่นี้จะแนะนำการฝึกหัดขลุ่ยรีคอร์เดอร์ชนิดโซปราโน (G-Soprano Recorder) ซึ่งขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ชนิดนี้เป็นที่นิยมกันมาก ส่วนขลุ่ยรีคอร์เดอร์ชนิดอื่นๆก็มีวิธีการฝึกหัดเช่นเดียวกันกับขลุ่ยรีคอร์เดอร์ชนิดโซปราโน แต่ที่แตกต่างนั้นส่วนใหญ่จะแตกต่างในเรื่องระดับเสียง ลักษณะทั่วไปของขลุ่ยรีคอร์เดอร์เป็นดังนี้

(<http://www.thaiinfonet.com/user/suchartmusic/learning/orches/1musical/2woodwin.htm>)

ที่ลำตัวด้านหน้าของขลุ่ยรีคอร์เดอร์จะมี 7 รู และด้านหลังมี 1 รู รูที่ 1 นับจากด้านบนลงมาด้านล่าง รูที่อยู่ต่ำสุดเป็นรูที่ 7 รูที่ 1 ถึงรูที่ 3 ใช้นิ้วของมือซ้ายปิดคือ นิ้วชี้ปิดรูที่ 1 นิ้วกลางปิดรูที่ 2 และนิ้วนางปิดรูที่ 3 นิ้วก้อยไม่ใช้ ส่วนนิ้วหัวแม่มือของมือซ้ายปิดที่รูด้านหลังถัดจากรูที่ 3 ลงมาเป็นรูที่ 4 ปิดด้วยนิ้วชี้ของมือขวาและรูถัดลงมาคือ รูที่ 5, 6 และ 7 ก็ใช้นิ้วกลาง นิ้วนางและนิ้วก้อย ปิดได้ลงมาตามลำดับ ส่วนนิ้วหัวแม่มือของมือขวานั้นใช้รองลำตัวขลุ่ยรีคอร์เดอร์ไว้

เมื่อเป่าลมเข้าไปยังปากเป่าแล้ว ถ้าไม่มีการปิด - เปิดรูด้วยนิ้วแล้ว เสียงที่ออกมาจะเป็นเสียงเดียว ดังนั้นการที่จะทำให้เสียงต่าง ๆ ก็จะต้องปิด - เปิดรู การที่จะปิด - เปิดรูใดนั้นจะมีหลักเกณฑ์ที่แน่นอน เช่น ปิดรูที่ 1 เป็นเสียง ที ปิดรูที่ 1 และ 2 เป็นเสียง ลา เป็นต้น (ดวงกมล ฉัตรบุญลือ, 2551: 19)

วิธีการดูแลรักษาขลุ่ยรีคอร์เดอร์

หลังจากการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์แล้ว ผู้เป่าควรปฏิบัติดังนี้

1. นำขลุ่ยรีคอร์เดอร์ล้างด้วยน้ำสะอาดหรือน้ำอุ่นที่ผสมสบู่อ่อนๆ ทุกครั้งหลังการใช้งาน
2. การประกอบหรือถอดขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ควรถอดข้อต่อด้วยการค่อย ๆ หมุนออกตามแนวเข็มนาฬิกา ท่อนส่วนหัว(Head Joint) ที่ล้างสะอาดแล้ว ควรเช็ดด้วยผ้านุ่ม ๆ ที่สะอาด ห้ามใช้กระดาษเช็ดให้แห้ง เพราะขลุ่ยรีคอร์เดอร์อาจแยกหลุดออกจากกัน หรือหล่นแตกได้ง่าย
3. การทำความสะอาดส่วนกลาง (Middle Joint) และส่วนท้าย (Foot Joint) โดยวิธีใช้ผ้านุ่มที่สะอาดเช็ด และการถอดข้อต่อออกจากกัน อาจใช้ไม้หรือแท่งพลาสติกทำความสะอาด โดยสอดผ้าเข้าไปเช็ดข้างในตัวขลุ่ยให้สะอาด
4. เมื่อเห็นว่าแห้งที่แล้ว ควรทาวาสลินที่บริเวณข้อต่อต่าง ๆ เพื่อป้องกันการประกอบเข้า

ด้วยกัน และไม่แน่นเกินไปเมื่อจะถอดออกมาทำความสะอาดในครั้งต่อไป

5. ควรเก็บใส่ซองเก็บ หรือกล่องที่ติดมากับตัวเครื่อง เพื่อความเป็นระเบียบ ฝุ่นไม่เกาะ
แล้วนำไปเก็บในตู้ หรือบริเวณที่เก็บเครื่องดนตรีให้เรียบร้อย

ประโยชน์ของการดูแลรักษาขลุ่ยรีคอร์เดอร์

1. เครื่องดนตรีสะอาดไม่เป็นอันตรายต่อผู้เป่า
2. เพื่อยืดอายุการใช้งานของเครื่องดนตรี
3. เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ไพรัช ชีรภักสิทธิ์ (2544) ได้ศึกษาสภาพการสอนวิชาดนตรีในระดับประถมศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า 1) ปัญหาด้านครูผู้สอนส่วนใหญ่ไม่มีวุฒิทางดนตรี , ได้รับมอบหมายงานอื่นนอกเหนือจากงานสอนหลายอย่าง 2) ปัญหาด้านการเตรียมการสอน พบว่าครูผู้สอนไม่วิเคราะห์หลักสูตร การจัดสื่อไม่สอดคล้องกับกิจกรรม 3) ปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอนพบว่าครูผู้สอนไม่สอนเนื้อหาสาระทางดนตรี 4) ปัญหาด้านการวัดผลประเมินผล ส่วนใหญ่ใช้แบบทดสอบที่มีหนังสือสำนักพิมพ์ต่าง ๆ จัดจำหน่าย

นพพงษ์ วงษ์จำปา (2548) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนผ่านเว็บกับการสอบปกติ เรื่องการอ่านโน้ตสากล ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรีสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80 / 80 มีค่าเท่ากับ 80.28 / 80.74 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนผ่านเว็บ กับ การสอนปกติ ผลการทดลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 3) บทเรียนผ่านเว็บกับ การสอนปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน 4) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรีอยู่ในระดับดี

อิสรา สมนึก (2548) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาทฤษฎีดนตรี เรื่องบันไดเสียงเมเจอร์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่มีประสบการณ์และไม่มีประสบการณ์ในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่แตกต่างกัน 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาทฤษฎีดนตรี เรื่องบันไดเสียงเมเจอร์ มี

ประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80 / 80 ที่ตั้งไว้ 3) กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

จากงานวิจัย เห็นได้ว่าการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่น่าสนใจอีกรูปแบบหนึ่ง ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ โดยผู้เรียนและผู้สอนจะต้องนัดเวลาเรียนกัน หรือกำหนดตารางเวลาเรียนขึ้นมา และยังเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดความเท่าเทียมกันไม่ว่าผู้เรียนจะอยู่ที่ไหนก็ตาม ทั้งยังสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อยู่ตลอดเวลา



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มี เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 93 (บ้านลาดตะเคียน) ที่เรียนวิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ที่สอน โดยการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน มีรายละเอียดและขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและตัวอย่างในการวิจัย
2. การกำหนดแบบแผนการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและตัวอย่างในการวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนไทยรัฐวิทยา 93 (บ้านลาดตะเคียน) ตำบลลาดตะเคียน อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี จำนวนทั้งสิ้น 60 คน

1.2 ตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนไทยรัฐวิทยา 93 (บ้านลาดตะเคียน) ตำบลลาดตะเคียน อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี จำนวนทั้งสิ้น 15 คน ที่ยังไม่เคยเรียนวิชาทักษะการบรรเลงดนตรีขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยเจาะจงการแบ่งชั้นคะแนนของนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม จากนักเรียนทั้งหมด 60 คน คือ

1. กลุ่มนักเรียนที่เรียนดนตรีในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้คะแนนเฉลี่ย 75 – 100 คะแนน ถือว่าอยู่ในลำดับขั้นสูง จำนวน 20 คน
2. กลุ่มนักเรียนที่เรียนดนตรีในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้คะแนนเฉลี่ย 60 – 74 คะแนน ถือว่าอยู่ในลำดับขั้นปานกลาง จำนวน 30 คน

3. กลุ่มนักเรียนที่เรียนดนตรีในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้คะแนนเฉลี่ย 55 – 0 คะแนน ถือว่าอยู่ในลำดับชั้นต่ำ จำนวน 10 คน

ตารางที่ 3 ลำดับชั้นการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

ระดับชั้นคะแนน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด (N)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (n)
1. ระดับสูง	20	4
2. ระดับปานกลาง	30	7
3. ระดับต่ำ	10	4
รวม	60	15

2. การกำหนดแบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest – Posttest Design มีขั้นตอนการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 4 แบบแผนการทดลอง

ทดสอบก่อนเรียน	การเรียนการสอนออนไลน์ ในเวลาเดียวกัน	ทดสอบหลังเรียน
O1	X	O2

T1 คือ ทดสอบก่อนเรียน

X คือ การเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน

T2 คือ ทดสอบหลังเรียน

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยมี ดังนี้

3.1 การสร้างบทเรียนทักษะการบรรเลงดนตรีขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ผ่านการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน มีขั้นตอนดังนี้

3.1.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูล

- เนื้อหาทักษะการบรรเลงดนตรีขลุ่ยรีคอร์เดอร์จากโน้ตเพลง
- ศึกษาความเหมาะสมของระยะเวลาในการเรียนของแต่ละบทเพลง

3.1.2 กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และแบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยย่อย ประกอบด้วย

- ความรู้เกี่ยวกับอ่านโน้ตดนตรีสากลได้
- ทักษะการวางมือของขลุ่ยรีคอร์เดอร์
- ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการเป่าเครื่องดนตรี
- วิธีการดูแลรักษาขลุ่ยรีคอร์เดอร์

3.1.3 วิเคราะห์เนื้อหาและจัดทำผังลำดับงาน (Flowchart) ของเนื้อหาโดยให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคตรวจสอบเพื่อปรับปรุง

3.1.4 นำบทเรียนมาออกแบบและเขียนเป็น Storyboard จากนั้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้านได้แก่

- ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทางดนตรี 3 ท่าน
- ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 3 ท่าน

3.1.5 นำผลจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญมาสร้างการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน

3.1.6 นำบทเรียนการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ที่สร้างเสร็จแล้วมาให้ผู้เชี่ยวชาญมาประเมิน

3.1.7 นำบทเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ไปทดลองกับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ของการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 93 (บ้านลาดตะเคียน)

จำนวน 30 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ซึ่งไม่เคยเรียนเนื้อหาวิชานี้มาก่อน โดยแบ่งการทดลองเป็น 3 ระยะ ดังนี้

3.1.7.1 การประเมินผล หนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Tryout) นำบทเรียนการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ที่สร้างขึ้นไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน โดยแบ่ง เด็กเก่ง 1 คน (เกรดเฉลี่ยระหว่าง 3.00 - 4.00) , เด็กปานกลาง 1 คน (เกรดเฉลี่ยระหว่าง 2.00 – 2.99) , เด็กอ่อน 1 คน (เกรดเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.99) ทำการทดลองทีละคน นำข้อเสนอมาปรับปรุงแก้ไข

3.1.7.2 การประเมินกลุ่มย่อย (Small Group Tryout) นำบทเรียนการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ที่สร้างขึ้นไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 9 คน โดยแบ่ง เด็กเก่ง 3 คน (เกรดเฉลี่ยระหว่าง 3.00 - 4.00), เด็กปานกลาง 3 คน (เกรดเฉลี่ยระหว่าง 2.00 – 2.99), เด็กอ่อน 3 คน (เกรดเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.99) ทำการทดลองทีละคน นำข้อเสนอมาปรับปรุงแก้ไข

3.1.7.3 การทดลองภาคสนาม (Field Tryout) นำบทเรียนการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 18 คน

3.1.8 นำคะแนนจากการทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียนบทเรียนการออนไลน์ในเวลาเดียวกัน มาหาประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2533 : 129) จากนั้นนำไปใช้ในการทดลองจริงต่อไป

ผลการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชั้นทดลองเดี่ยว (one to one tryout) โดยทดลองกับนักเรียน 3 คน ที่มีผลการเรียน สูง กลาง ต่ำ หลังจากการทดลองแบบเดี่ยว นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน กับคะแนนหลังเรียนมาคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ 80/80 ได้ผลดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สรุปผลประสิทธิภาพของการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันชั้นทดลองเดี่ยว(one to one tryout)

ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน กลุ่มทดลองจำนวน 3 คน		เกณฑ์ประเมิน
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)	
68.33	71.11	ต่ำกว่าเกณฑ์

จากตารางที่ 5 พบว่าการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ที่ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพพบว่า ร้อยละของค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 68.33 และร้อยละของค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบหลังเรียนมีค่า 71.11 เมื่อเทียบเกณฑ์ 80/80 ปรากฏว่าการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันมีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด จึงนำการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันไปแก้ไขปรับปรุงและนำมาทดลองใช้ในชั้นทดลองแบบกลุ่ม (Small group tryout) ต่อไป

ผลการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชั้นทดลองแบบกลุ่ม (small group tryout) โดยทดลองกับนักเรียน 9 คน ที่มีผลการเรียน สูง กลาง ต่ำ กลุ่มละ 3 คน หลังจากการทดลองแบบกลุ่ม นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน กับคะแนนหลังเรียน มาคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ 80/80 ได้ผลดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 สรุปผลประสิทธิภาพของการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันชั้นทดลองแบบกลุ่ม (small group tryout)

ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน กลุ่มทดลองจำนวน 9 คน		เกณฑ์ประเมิน
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)	
72.22	77.77	ต่ำกว่าเกณฑ์

จากตารางที่ 8 พบว่าการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ที่ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพพบว่า ร้อยละของค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 72.22 และร้อยละของค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบหลังเรียนมีค่า 77.77 เมื่อเทียบเกณฑ์ 80/80 ปรากฏว่าการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันมีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด จึงนำการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันไปแก้ไขปรับปรุงและนำมาทดลองใช้ในชั้นทดลองแบบกลุ่ม (Small group tryout) ต่อไป

ผลการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชั้นทดลองภาคสนาม (Field Tryout) โดยทดลองกับนักเรียน 18 คน ที่มีผลการเรียน สูง กลาง ต่ำ กลุ่มละ 6 หลังจากการทดลองแบบกลุ่ม นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน กับคะแนนหลังเรียนมาคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ 80/80 ได้ผลดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 สรุปผลประสิทธิภาพของการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันชั้นทดลองภาคสนาม (Field Tryout)

ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน กลุ่มทดลองจำนวน 18 คน		เกณฑ์ประเมิน
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)	
85.83	88.33	สูงกว่าเกณฑ์

จากตารางที่ 7 พบว่าการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่อง ทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ที่ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพพบว่า ร้อยละของค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 85.83 และร้อยละของค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบหลังเรียนมีค่า 88.33 เมื่อเทียบเกณฑ์ 80/80 ปรากฏว่าการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการบรรเลงดนตรีขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ผ่านการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน มีขั้นตอนดังนี้

3.2.1 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 93 (บ้านลาดตะเคียน) วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องการบรรเลงดนตรีขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ผู้วิจัยได้ทำการประเมิน โดยวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความรู้ความเข้าใจ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบทดสอบผ่านเว็บไซต์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. ด้านทักษะการปฏิบัติ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการปฏิบัติขลุ่ยรีคอร์เดอร์ผ่านโปรแกรม cam frog โดยผู้วิจัยสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมจากการปฏิบัติขึ้น

เมื่อได้คะแนนจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ความเข้าใจและด้านทักษะการปฏิบัติแล้วนำคะแนนทั้งสองส่วนมารวมกันและคำนวณทางสถิติต่อไป

3.2.2 การสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน

3.2.2.1 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อวัดผลด้านความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติ เรื่องประวัติขลุ่ยรีคอร์เดอร์ การอ่านโน้ตสากลและการปฏิบัติเครื่องดนตรีขลุ่ยรีคอร์เดอร์

3.2.2.2 ศึกษาเทคนิคและวิธีการสร้างแบบทดสอบ เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีจากหนังสือวิจัยเบื้องต้นของ (บุญชม ศรีสะอาด, 2538 : 155-179)

3.2.2.3 ศึกษาหลักสูตรและจุดประสงค์เนื้อหาของวิชาดนตรีในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3.2.2.4 สร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีขลุ่ยรีคอร์เดอร์โดยสร้างแบบทดสอบและทักษะการปฏิบัติขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ที่มีเนื้อหาประวัติขลุ่ยรีคอร์เดอร์และโน้ตเพลงเป็นเครื่องมือในการวัด โดยวัดผลจากแบบทดสอบและการสังเกตจากการปฏิบัติของนักเรียน

3.2.2.5 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบพิจารณาความตรงของเนื้อหา (Content Validity) กับข้อสอบโดยวิเคราะห์ค่าดัชนีความถูกต้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์ IOC (Index of Consistency)

3.2.2.6 นำไปทดลองกับเด็กนักเรียนที่ยังไม่ได้ผ่านการเรียนเนื้อหา เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีขลุ่ยรีคอร์เดอร์ จำนวน 15 คน

3.2.2.7 นำข้อสอบมาตรวจให้คะแนนโดยให้ข้อที่ถูกเป็น 1 คะแนน และข้อที่ผิดเป็น 0 คะแนน นำมาวิเคราะห์เพื่อหาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) และคัดเลือกข้อสอบที่ได้เกณฑ์ที่กำหนดคือมีค่าระดับความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .02 ขึ้นไป

3.2.2.8 เมื่อหาความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแล้ว ผู้วิจัยคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานและตรงตามเนื้อหาจำนวน 10 ข้อ เพื่อนำมาทดสอบก่อนเรียน โดยที่มีการสลับข้อคำถาม (วิเชียร เกตุสิงห์, 2535 : 123)

3.2.2.9 คำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้หลักสูตร KR – 20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543 : 123)

3.2.2.10 นำแบบทดสอบที่ผ่านขั้นตอนนี้ทั้งหมดไปทดลองจริง

3.3 แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน

3.3.1 วิเคราะห์ลักษณะความพึงพอใจที่ต้องการจะวัด

3.3.2 กำหนดรูปแบบของแบบสอบถามเป็นแบบประเมินมาตราส่วน 4 ระดับ

(Rating Scale) คือ ดีมาก, ดี, พอใช้, ปรับปรุง (รังสรรค์ โคมยา , 2549 :145-149)

ดีมาก 3.50 – 4.00

ดี 2.50 – 3.49

พอใช้ 1.50 – 2.49

ปรับปรุง 1.00 – 1.49

3.3.3 เขียนแบบสอบถามความพึงพอใจฉบับร่าง

3.3.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจฉบับร่างให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม

3.3.5 พิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจฉบับจริง

4. การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ขั้นตอนเตรียมการ

4.1.1 เตรียมสถานที่และเครื่องมือในการทดลอง คือ ห้องคอมพิวเตอร์ นักเรียนโรงเรียนไทยรัฐวิทยา 93 (บ้านลาดตะเคียน) ตำบลลาดตะเคียน อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี โดยขออนุญาตผู้อำนวยการโรงเรียน วางแผนการสอนและวิธีการทดลอง

4.1.2 เตรียมผู้เรียน ขอความร่วมมือกับนักเรียน ในระหว่างการทดลองครั้งนี้แจ้งให้นักเรียนทราบถึงวิธีการเรียนและสถานที่เรียน

4.1.3 เตรียมห้องเรียน ประสานงานกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบห้องคอมพิวเตอร์ เพื่ออำนวยความสะดวก ควบคุมห้องคอมพิวเตอร์ให้นักเรียนใช้ห้อง โดยให้นักเรียนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ นักเรียน 1 คน

4.2 ขั้นตอนดำเนินการ

4.2.1 ดำเนินการทดลองโดยใช้เนื้อหาเดียวกัน กลุ่มทดลองเรียนแบบการเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ผู้วิจัยแนะนำการใช้บทเรียนการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน โดยใช้เวลาเรียน 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 คาบ คาบละ 50 นาที

4.2.2 ทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) กับนักเรียนกลุ่มทดลองโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติขลุ่ยรีคอร์เดอร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4.2.3 ทดสอบหลังเรียน (Post – test) กับนักเรียนกลุ่มทดลองโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติขลุ่ยรีคอร์เดอร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4.2.4 สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน

4.2.5 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดแล้วนำผลการทดลองระหว่างเรียนและหลังเรียนไปวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีสถิติต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการทดลองนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีทางสถิติด้วยโปรแกรม SPSS for Window

5.1 สถิติใช้วิเคราะห์แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.1.1 การหาค่าความยากง่าย (Level of Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination power) ของข้อสอบ (วิเชียร เกตุสิงห์, 2530 : 97 – 104)

$$\text{สูตร } P = \frac{R_H + R_L}{N_H + N_L}$$

ขอบเขตของค่า P และความหมาย

0.81 – 1.00 เป็นข้อสอบที่ง่ายมาก

0.61 – 0.80 เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย

0.41 – 0.60 เป็นข้อสอบที่ยากง่ายพอเหมาะ

0.21 – 0.40 เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยากมาก

0.00 – 0.20 เป็นข้อสอบที่ยากมาก

$$\text{สูตร } r = \frac{R_H - R_L}{N_H}$$

$$r = \frac{R_H - R_L}{N_L}$$

ขอบเขตของค่า r และความหมาย

0.40 – ขึ้นไป คุณภาพข้อสอบดีมาก

0.30 – 0.39 คุณภาพข้อสอบดี

0.20 – 0.29 คุณภาพข้อสอบพอใช้

0.00 – 0.19 คุณภาพข้อสอบใช้ไม่ได้

แทนค่าเมื่อ

P คือ ระดับความยากของข้อสอบ

R คือ ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

R_H คือ จำนวนนักเรียนกลุ่มเก่งที่ทำข้อสอบนั้นถูก

R_L คือ จำนวนนักเรียนกลุ่มอ่อนที่ทำข้อสอบนั้นถูก

N_H คือ จำนวนนักเรียนกลุ่มเก่งทั้งหมด

N_L คือ จำนวนนักเรียนกลุ่มอ่อนทั้งหมด

5.1.2 การหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นขอแบบทดสอบวัดพฤติกรรม

โดยใช้หลักสูตร KR - 20 ของ Kuder - Richardson (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2543 : 123)

$$\text{สูตร } r_{KR-20} = \frac{K}{K-1} \left\{ 1 - \frac{\bar{x}(K-\bar{x})}{KS^2} \right\}$$

แทนค่าเมื่อ

r_{KR-20} แทนค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

K แทนจำนวนข้อของแบบทดสอบ

\bar{x} แทนคะแนนเฉลี่ยของคะแนนสอบ

S^2 แทนค่าความแปรปรวนของแบบทดสอบ

5.2 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบวัดความพึงพอใจกับจุดประสงค์ ใช้สูตร IOC
(Index of Consistency) (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ 2527 : 69 - 70)

$$\text{สูตร} \quad \text{IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

แทนค่าเมื่อ

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
 $\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

5.3 การหาค่าเฉลี่ย (Mean) โดยการคำนวณจากสูตร (อุทท ไกยวรรณ, 2549 : 48)

$$\text{สูตร} \quad \bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

แทนค่าเมื่อ

\bar{x} คือ ค่าเฉลี่ย
 $\sum x$ คือ ผลรวมของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน
 n คือ จำนวนนักเรียนในตัวอย่าง

เกณฑ์ของค่าเฉลี่ย (รังสรรค์ โฉมยา , 2549 :145-149)

ค่าเฉลี่ย	3.50 – 4.00	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย	2.50 – 3.49	ดี
ค่าเฉลี่ย	1.50 – 2.49	พอใช้
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.49	ปรับปรุง

5.4 การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน โดยการคำนวณจากสูตร

$$\text{สูตร} \quad \text{S.D.} = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

แทนค่าเมื่อ

S.D. คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

$\sum x$ คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum x^2$ คือ ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลัง

n คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

5.5 สถิติที่ใช้วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนจากสูตร E1 / E2 (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2533 : 129)

สูตร 1 การคำนวณหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ

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

แทนค่าเมื่อ

E_1 แทนค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum x$ แทนคะแนนรวมของแบบฝึกหัด

A แทนคะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้นรวมกัน

N แทนจำนวนนักเรียนที่เข้าสอบ

สูตร 2 การคำนวณหาค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์

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

แทนค่าเมื่อ

E_2	แทนค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$\sum fx$	แทนคะแนนรวมของการทดสอบหลังเรียน
B	แทนคะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน
N	แทนจำนวนนักเรียนที่เข้าสอบ

5.6 การวิเคราะห์ข้อมูลของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้จากการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันมาวิเคราะห์ข้อมูล t – test dependent - samples

$$\text{สูตร } t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

แทนค่าเมื่อ

t	แทนค่า t - test
N	แทนจำนวนนักเรียน
D	แทนผลต่างคะแนนสอบหลังเรียนและก่อนเรียน
$\sum D$	แทนค่าผลรวมของคะแนนความแตกต่างการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
$\sum D^2$	แทนค่าผลรวมของคะแนนความแตกต่างยกกำลังสองของทุกคน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจจากการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ 1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียนโดยวิธีการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 93 (บ้านลาดตะเคียน) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปราจีนบุรีเขต 2 จำนวน 15 คน ผู้วิจัยขอเสนอข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยโดยแบ่งเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 93 (บ้านลาดตะเคียน)

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 93 (บ้านลาดตะเคียน)

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อความเข้าใจในการอ่านผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยขอกำหนดสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง
\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
SD	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณา t-test

ผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาดนตรี 3 ท่าน และทางด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเพื่อหาคุณภาพของการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ และข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุงการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ผลปรากฏดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การประเมินคุณภาพของการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาดนตรี 3 ท่าน

รายการประเมิน	\bar{x}	SD	ระดับคุณภาพ
1. การนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ	3.00	0.00	ดี
2. เนื้อหาความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์			
2.1 นักเรียนเข้าใจถึงประวัติความเป็นมาของขลุ่ยรีคอร์เดอร์บนเว็บไซต์ได้	4.00	0.00	ดีมาก
2.2 นักเรียนอธิบายวิธีการจับขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้ถูกวิธี	4.00	0.00	ดีมาก
2.3 นักเรียนสามารถเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ในบันไดเสียง C Major ได้	3.67	0.58	ดีมาก
2.4 นักเรียนสามารถอ่านโน้ตดนตรีสากลได้	3.67	0.58	ดีมาก
2.5 นักเรียนอธิบายวิธีการดูแลรักษาขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้	4.00	0.00	ดีมาก
2.6 นักเรียนสามารถเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ในเพลงพรปีใหม่ได้	3.67	0.58	ดีมาก
2.7 นักเรียนบอกวิธีการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ผ่านบนโปรแกรม cam frog	4.00	0.00	ดีมาก
2.8 นักเรียนอธิบายขั้นตอนวิธีการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้	4.00	0.00	ดีมาก
2.9 นักเรียนบอกเทคนิคการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพได้	3.67	0.58	ดีมาก

ตารางที่ 8 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{x}	SD	ระดับคุณภาพ
2.10 นักเรียนอธิบายวิธีการสร้างแรงจูงใจในการเรียนได้	3.33	0.58	ดี
2.11 นักเรียนอธิบายความสำคัญของการใฝ่รู้ ใฝ่เรียน	4.00	0.00	ดีมาก
2.12 นักเรียนอธิบายการใช้ลมในขนาดเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้	3.67	0.58	ดีมาก
2.13 นักเรียนบอกเทคนิคในการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์เพื่อช่วยเหลือเพื่อนในด้านการบรรเลงได้	3.67	0.58	ดีมาก
3. เนื้อหามีความเหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน	4.00	0.00	ดีมาก
4. การนำเสนอเนื้อหามีความทันสมัย	4.00	0.00	ดีมาก
5. เนื้อหาสามารถนำไปใช้ได้จริงและเผยแพร่ต่อได้	4.00	0.00	ดีมาก
6. การนำเสนอเนื้อหาจัดเรียงได้เป็นลำดับขั้นตอน	4.00	0.00	ดีมาก
7. เนื้อหาสามารถอ่านเข้าใจได้ง่าย	4.00	0.00	ดีมาก
8. เนื้อหาสามารถสร้างแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองได้	4.00	0.00	ดีมาก
รวมคะแนนเฉลี่ย	3.82	0.15	ดีมาก

จากตารางหัวข้อการประเมินที่ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาดนตรีทั้ง 3 ท่านมีความคิดเห็นตรงกัน และให้คะแนนมากที่สุดคือ ได้คะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 4.00 ได้ระดับคุณภาพดีมาก คือ 1) นักเรียนเข้าใจถึงประวัติความเป็นมาของขลุ่ยรีคอร์เดอร์บนเว็บไซต์ได้ 2) นักเรียนอธิบายวิธีการจับขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้ถูกวิธี 3) นักเรียนอธิบายวิธีการดูแลรักษาขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้ 4) นักเรียนบอกวิธีการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ผ่านบนโปรแกรม cam frog 5) นักเรียนอธิบายขั้นตอนวิธีการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้ 6) นักเรียนอธิบายความสำคัญของการใฝ่รู้ ใฝ่เรียน 7) เนื้อหามีความเหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน 8) การนำเสนอเนื้อหาทันสมัย 9) เนื้อหาสามารถนำไปใช้ได้จริงและเผยแพร่ต่อได้ 10) การนำเสนอเนื้อหาจัดเรียงได้เป็นลำดับขั้นตอน 11) เนื้อหาสามารถอ่านเข้าใจได้ง่าย 12) เนื้อหาสามารถสร้างแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองได้ และเมื่อรวมคะแนนเฉลี่ยจากหัวข้อการประเมินทั้งหมดจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน ได้คะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 3.82 เมื่อนำมาเทียบกับเกณฑ์ค่าเฉลี่ยจะได้ช่วงค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.00 หมายถึง ระดับคุณภาพ ดีมาก สำหรับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสรุปได้ดังนี้

1. โน้ตเพลงที่นำมาให้นักเรียนฝึกปฏิบัติควรจะใช้โปรแกรมในการเขียนโน้ตเพลง
2. เนื้อหาบางช่วงยังไม่ค่อยกระชับ ควรจะปรับให้มีเนื้อหาที่อ่านเข้าใจง่ายและรัดกุมมากขึ้น

ตารางที่ 9 การประเมินคุณภาพของสื่อออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 3 ท่าน

รายการประเมิน	\bar{x}	SD	ระดับคุณภาพ
1. เว็บไซต์มีการเชื่อมโยง สามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ง่าย	3.67	0.58	ดีมาก
2. สามารถกลับสู่หน้าหลักได้เสมอ	4.00	0.00	ดีมาก
3. การเชื่อมโยงง่ายต่อความเข้าใจ	3.67	0.58	ดีมาก
4. สามารถเลือกการเชื่อมโยงได้หลายรูปแบบ	3.33	0.58	ดี
5. เว็บไซต์มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน	4.00	0.00	ดีมาก
6. รูปภาพชัดเจนและมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	3.67	0.58	ดีมาก
7. ลักษณะของขนาด สี อักษรชัดเจนอ่านง่าย	4.00	0.00	ดีมาก
8. ปุ่มกดสื่อความหมายการเชื่อมโยงชัดเจน	3.67	0.58	ดีมาก
9. ออกแบบเมนูเพื่อให้เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย	3.33	0.58	ดี
10. วางรูปแบบแต่ละหน้าเป็นแนวทางเดียวกัน	3.67	0.58	ดีมาก
รวมคะแนนเฉลี่ย	3.70	0.58	ดีมาก

จากตารางหัวข้อการประเมินที่ผู้เชี่ยวชาญด้านอิเล็กทรอนิกส์ทั้ง 3 ท่านมีความคิดเห็นตรงกัน และให้คะแนนมากที่สุดคือ ได้คะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 4.00 ได้ระดับคุณภาพดีมาก คือ 1) สามารถกลับสู่หน้าหลักได้เสมอ 2) เว็บไซต์มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน 3) ลักษณะของขนาด สี อักษรชัดเจนอ่านง่าย และเมื่อรวมคะแนนเฉลี่ยจากหัวข้อการประเมินทั้งหมดจากผู้เชี่ยวชาญด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 3 ท่าน ได้คะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 3.70 เมื่อนำมาเทียบกับเกณฑ์ค่าเฉลี่ยจะได้ช่วงค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.00 หมายถึง ระดับคุณภาพ ดีมาก สำหรับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ดังนี้

1. การออกแบบเว็บควรคำนึงถึงการเข้าถึงเนื้อหา เพื่อให้ได้ง่ายและสะดวกต่อการศึกษาค้นคว้า
2. การเชื่อมโยงข้อมูลควรจะทำให้มีรูปแบบที่หลากหลายเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน
3. ควรคำนึงถึงการใช้สีของเว็บและสีของตัวอักษรในการตกแต่งเว็บ เพราะการแสดงผลบนหน้าจอของแต่ละเครื่องจะตั้งค่าไว้ไม่เท่ากัน

จากข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 6 ท่าน ผู้วิจัยได้นำไปปรับปรุงการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ แล้วจึงนำไปทดลองใช้กับนักเรียน (Try out) กับนักเรียนต่อไป

ตอนที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 93 (บ้านลาดตะเคียน)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ที่ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ไปทดลองกับผู้เรียนจำนวน 15 คน เพื่อหาความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน โดยผ่านการทดลองดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	\bar{x}	SD	T	Sig* (1 tailed)
ก่อนเรียน	15	30	12.07	1.67	22.605*	0.000
หลังเรียน	15	30	16.93	1.33		

*p<0.05

จากตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ของคะแนนหลังเรียน ($\bar{x} = 16.93$) สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ($\bar{x} = 12.07$) โดยคะแนนก่อนเรียนมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (1.67) มากกว่าหลังเรียน (1.33) ดังนั้นจะเห็นได้ว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($m(22.605^*)$)

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 93 (บ้านลาดตะเคียน)

การสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 93 (บ้านลาดตะเคียน) ได้ผลดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 คะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปลผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์

รายการประเมิน	\bar{x}	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. การเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ทำให้นักเรียนเกิด ความสนุกสนานกับการเรียนการสอน	3.60	0.54	ดีมาก
2. การเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ช่วยเพิ่มทักษะการ ค้นคว้าหาความรู้ทางอินเทอร์เน็ต	3.40	0.74	ดี
3. การเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน สามารถเรียนได้ทุก ที่ ทุกเวลา	3.67	0.49	ดีมาก
4. การเรียนออนไลน์ในเวลาเดียว ช่วยกระตุ้นให้นักเรียน อยากรเรียนรู้	3.53	0.52	ดีมาก
5. การเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ทำให้นักเรียนเข้าใจ บทเรียน ได้ดีขึ้น	4.00	0	ดีมาก

ตารางที่ 11 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{x}	SD	ระดับความพึงพอใจ
6. การเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน สามารถทบทวนบทเรียนได้ง่ายขึ้น	3.60	0.51	ดีมาก
7. การเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน สามารถฝึกทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้	4.00	0	ดีมาก
8. นักเรียนสามารถสอบถามพูดคุยของสงสัยจากเนื้อหาหรือทักษะการบรรเลงดนตรีกับคุณครูผ่านการเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน	4.00	0	ดีมาก
9. นักเรียนมีความพึงพอใจและเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนจากการเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน	4.00	0	ดีมาก
10. นักเรียนมีความพึงพอใจในการปฏิสัมพันธ์กับคุณครูในด้านทักษะการบรรเลงดนตรีจากการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน	4.00	0	ดีมาก
11. สามารถทำความรู้ที่ได้จากการเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ไปฝึกฝนให้เกิดความชำนาญด้านทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์	3.13	0.83	ดี
12. การเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน มีเนื้อหาและทักษะการบรรเลงดนตรีสอดคล้องและตรงตามจุดประสงค์ของการเรียน	3.60	0.51	ดีมาก
รวมคะแนนเฉลี่ย	3.71	0.20	ดีมาก

จากตารางที่ 11 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.71 และมีระดับความคิดเห็นในระดับ ดีมาก

นักเรียนมีความพึงพอใจและให้คะแนนมากที่สุดคือ ได้คะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 4.00 ได้ระดับคุณภาพ ดีมาก คือ 1) การเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น

2) การเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน สามารถฝึกทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทลู่อริคอร์ดได้
3) นักเรียนสามารถสอบถามพูดคุยของสงสัยจากเนื้อหาหรือทักษะการบรรเลงดนตรีกับคุณครูโดย
ผ่านการเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน 4) นักเรียนมีความพึงพอใจและเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนจาก
การเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน 5) นักเรียนมีความพึงพอใจในการปฏิสัมพันธ์กับคุณครูในด้าน
ทักษะการบรรเลงดนตรีจากการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน รองลงมาคือการเรียน
ออนไลน์ในเวลาเดียวกัน สามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา ได้คะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 3.67 ได้ระดับ
คุณภาพ ดีมาก รายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ สามารถทำความเข้าใจที่ได้จากการเรียนออนไลน์
ในเวลาเดียวกัน ไปฝึกฝนให้เกิดความชำนาญด้านทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทลู่อริคอร์ด ได้
คะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 3.13 ได้ระดับคุณภาพ ดี เมื่อรวมคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่มีความ
พึงพอใจต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน จำนวน 15 คน ได้คะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ
3.17 เมื่อนำมาเทียบกับเกณฑ์ค่าเฉลี่ยจะได้ช่วงค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.00 หมายถึง ระดับคุณภาพ ดีมาก



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจจากการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ
 - 3.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย
 - 3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. สรุปผลงานวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจจากการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ค่า $t = 22.605^*$)

1.2 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อทางการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า 1) การเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น 2) การเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน สามารถฝึกทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้ 3) นักเรียนสามารถสอบถามพูดคุยข้อสงสัยจากเนื้อหาหรือทักษะการบรรเลงดนตรีกับครูได้ผ่านการเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน 4) นักเรียนมีความพึงพอใจและเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนจากการเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน 5) นักเรียนมีความพึงพอใจในการปฏิสัมพันธ์กับคุณครูในด้านทักษะ

การบรรเลงดนตรีจากการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน โดยมีคะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 4.00 ได้ระดับดีมาก

2. อภิปรายผล

จากผลการวิจัย การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจจากการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถนำไปสู่การอภิปรายผลดังต่อไปนี้

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ อภิปรายผลดังนี้ นักเรียนที่เรียนจากการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของคะแนนหลังเรียน ($\bar{x} = 16.93$) สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ($\bar{x} = 12.07$) โดยคะแนนก่อนเรียนมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (1.67) มากกว่าหลังเรียน (1.33) ซึ่งการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ได้สอดคล้องกับ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2544 : 87-94) การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) เป็นการผสมผสานกันระหว่าง เทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา ดังนั้นเห็นได้ว่านอกจากนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นแล้ว ภายหลังจากที่นักเรียนได้ศึกษาการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันที่ผู้วิจัยได้ผ่านการปรับปรุงและพัฒนาเป็นอย่างดีนั้นทำให้นักเรียนมีความรู้และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1

2.2 จากการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ทำให้ 1) การเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น 2) การเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน สามารถฝึกทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้ 3) นักเรียนสามารถสอบถามพูดคุยของสงสัยจากเนื้อหาหรือทักษะการบรรเลงดนตรีกับคุณครู โดยผ่านการเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน 4) นักเรียนมีความพึงพอใจและเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนจากการเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน

5) นักเรียนมีความพึงพอใจในการปฏิสัมพันธ์กับคุณครูในด้านทักษะการบรรเลงดนตรีจากการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน โดยมีคะแนนเฉลี่ย คือ $\bar{x} = 4.00$ มีระดับความคิดเห็นในระดับดีมาก รองลงมาคือการเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน สามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา มีคะแนนเฉลี่ย $\bar{x} = 3.67$ มีระดับความคิดเห็นในระดับดีมาก รายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ สามารถทำความรู้ที่ได้จากการเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกันไปฝึกฝนให้เกิดความชำนาญด้านทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ได้คะแนนเฉลี่ย $\bar{x} = 3.13$ เท่ากับ ได้ระดับคุณภาพ ดี ซึ่งได้สอดคล้องกับ (สนิท เหลือบุญนาค 2529: 7) ทำให้ ความรู้สึก ความคิดเห็นที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ภายหลังที่ได้รับประสบการณ์ในสิ่งนั้นมาแล้ว ในทางบวก พึงพอใจ นิยมชมชอบ สนับสนุน เจตคติที่ดีของบุคคล เมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการ ในทางตรงกันข้าม ถ้าไม่ได้รับการตอบสนองตามความต้องการ ความไม่พึงพอใจก็จะเกิดขึ้น จะเห็นได้ว่า ความพึงพอใจและความไม่พึงพอใจมีความเกี่ยวโยงกันในลักษณะตรงกันข้าม ซึ่งจากการสอบถามพบว่านักเรียนบางส่วนไม่ถนัดด้านการบรรเลงดนตรีจึงทำให้นักเรียนกลุ่มนี้ไม่ค่อยสนใจที่จะฝึกซ้อมการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ให้เกิดความชำนาญ ดังนั้นเมื่อวิเคราะห์จากคะแนนเฉลี่ยรวมทั้งหมดได้ค่า 3.71 มีระดับความคิดเห็นในระดับ ดีมาก ซึ่งผลที่ได้เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 2

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

ผู้วิจัยสังเกตว่า ผู้เรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ โดยมีความตั้งใจฟังคำแนะนำ รวมถึงมีความตั้งใจในการเรียนด้านทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์เป็นอย่างดี อาจเป็นเพราะว่าการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันเป็นสื่อแบบใหม่ที่นำการเรียนการสอนด้านทักษะการบรรเลงดนตรีมาจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ และได้นำมาใช้กับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา ซึ่งผู้วิจัยมีข้อสังเกตดังนี้

3.1.1 การเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นั้น เป็นลักษณะสื่อการเรียนการสอนที่ต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่างที่จะส่งผลให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จ เช่น ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เครื่องมือและอุปกรณ์ ทั้งนี้ เนื่องจากโรงเรียนขยายโอกาสส่วนใหญ่ได้มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตกับทางองค์การ โทรศัพท (TOT) ซึ่งในบางครั้งขนาดทำการทดลองสัญญาณ

หรือระบบอินเทอร์เน็ตอาจจะหลุดและไม่สามารถเชื่อมต่อใช้งานได้ จึงส่งผลให้ขาดความต่อเนื่องในการจัดการเรียนการสอน และทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องยืดเวลาการเรียนออกไป ผู้สอนจึงแก้ไขปัญหาโดยการสร้างกระดานสนทนาเพื่อรองรับข้อผิดพลาดจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้เรียนจะซักถามพูดคุยกับผู้สอนหลังจากการทดลอง

3.1.2 การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เป็นทักษะการบรรเลงดนตรีบนโปรแกรม Cam Frog ทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ในขนาดที่ผู้เรียนมีข้อสงสัยในบทเรียน ผู้สอนสามารถให้ความแนะนำกับผู้เรียนได้ทันที แต่ข้อเสียของโปรแกรมนี้คือผู้เรียนอาจจะไม่สามารถตอบโต้ได้ทันทีแต่จะต้องยกมือและผู้สอนถึงจะส่งไมค์ให้ผู้เรียนตอบโต้ เมื่อผู้เรียนถามคำถามเสร็จจะต้องส่งไมค์กลับคืนผู้สอนเพื่อตอบ ทำให้การเรียนการสอนเสียเวลาและเกิดความล่าช้า ผู้เรียนเกิดความรู้สึกเบื่อบจากการรอเพื่อจะถามคำถาม จึงทำให้ผู้เรียนไม่อยากจะถามคำถามที่สงสัยเท่าที่ควร จากปัญหาผู้สอนจึงจัดทำบล็อกสนทนาขึ้นให้ผู้เรียนได้ซักถามได้ตลอดและผู้สอนก็สามารถตอบโต้ได้ทันที โดยการพิมพ์คำถามหรือข้อความที่จะถามบนบล็อกสนทนาที่ผู้สอนจัดทำขึ้น

3.1.3 กระบวนการผลิตการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันนั้นมีเทคนิคและวิธีการที่หลากหลาย ผู้ผลิตควรตรวจสอบก่อนนำขึ้นเว็บ ทั้งนี้เพราะการแสดงผลของโปรแกรม รวมทั้งสีและขนาดของจอหน้าจอต่ละเครื่องไม่เหมือนกัน ในส่วนของเสียงการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ อาจเกิดการรบกวนหรือเสียงสะท้อน ปัญหานี้ผู้สอนควรกำหนดแสงและสีที่หน้าจอของผู้เรียนให้มีค่าเท่ากันเพื่อสะดวกต่อการวิจัย

3.2 ข้อเสนอแนะเพื่องานวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 จากผลการวิจัยที่นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ในระดับดีมาก จึงควรมีการพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันในรายวิชาอื่น ทั้งนี้เนื่องจากในปัจจุบันโรงเรียนขยายโอกาสส่วนใหญ่มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และได้มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต แต่ยังคงขาดแคลนสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีคุณภาพ ดังนั้นควรมีการพัฒนาและวิจัยการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3.2.2 ควรมีการศึกษาและวิจัย เรื่องการเปรียบเทียบศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันกับการเรียนการสอนปกติ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา เพื่อศึกษาว่าการเรียนการสอนด้านทักษะแบบออนไลน์และการเรียนการสอนแบบปกติจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากันหรือไม่

3.2.3 การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำโปรแกรม Cam Frog มาใช้ในการทดลองด้านการเรียนการสอนทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ โดยผ่านกระบวนการหาประสิทธิภาพมาเป็นอย่างดี ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจศึกษาทางเลือกที่ให้ใช้โปรแกรม Cam Frog หรือโปรแกรมอื่น นำไปทดลองใช้และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าจะมีความแตกต่างจากการเรียนการสอนปกติมากน้อยเพียงใด



บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2542 แก้ไขปรับปรุง
พุทธศักราช 2544
- กองบรรณาธิการ. (2544). บทบาทการเรียนการสอน e-Learning ในประเทศไทย สาร NECTEC
ปีที่ 8 ฉบับที่ 39 มีนาคม-เมษายน 2544 หน้า 6-9
- จิราภรณ์ อารยรังสฤษฎ์.(2539). จิตวิทยาการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเชียงใหม่ : ภาควิชาจิตวิทยา
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web – Base – Instruction) :
www.cybered.co.th/warnuts/wbi/index3.htm
- ชริน เดชจินดา.(2535). ความพึงพอใจของผู้ประกอบการต่อศูนย์กำจัดกากอุตสาหกรรม แขวงเสมดำ
เขตบางขุนเทียน จังหวัดกรุงเทพมหานคร วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาสังแวดล้อมบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
- ชม ภูมิภาค. “เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา” เทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา 7,1 (2543) : 16 – 17
- ชัยมงคล เทพวงษ์.(<http://www.chaiwb.com/501/5101.html>)
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2537).เทคโนโลยีการศึกษา : ทฤษฎีและการวิจัย. กรุงเทพมหานคร :
สำนักพิมพ์โอเคียนสโตร์
- ไชยรัตน์. (2545). บุตรพรหมปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการติดอินเทอร์เน็ตของวัยรุ่นในเขต
กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. บัณฑิตวิทยาลัย
- ณรุทธ์ สุทธจิตต์. (2537) .กิจกรรมดนตรีสำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 2 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
กรุงเทพฯ
- ณัฐกร สงคราม. (2543). “อิทธิพลของแบบการคิดและโครงการสร้างโปรแกรมการเรียนการสอนผ่าน
เว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย
- ดวงกมล นัตรบญลือเดช. ขลุ่ยรีคอร์เดอร์เบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์เอ็ม
ไอเอส
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง . (2544). การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) นวัตกรรมเพื่อคุณภาพ
การเรียนการสอนคร. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ธีระพงษ์ แสงสุข. ออกแบบและผลิตสื่อการเรียนการสอน CAI: www.thaicai.com/elearning.html

- นพพงษ์ วงษ์จำปา. (2548). **เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนผ่านเว็บวิชาดนตรี เรื่อง การอ่านโน้ต กับการสอนปกติ.** มหาวิทยาลัยศิลปากร. กรุงเทพฯ
- นาคยา ปิณฑนานนท์. (2547). **เอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการ ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย 2004.** มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ
- นิรชราภา ทองธรรมชาติ การสร้างสื่อ e - learning กรุงเทพฯ : Union Print & Design, 2545
- เนคเทค. (2545). **NECTEC's Web Based Learning.** แหล่งที่มา : <http://www.nectec.or.th/courseware/cai/0015.html>, 8 กรกฎาคม 2547.
- บุญชม ศรีสะอาด. ก การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น, 2538
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2527). **การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการ.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์,
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. (2547). **e-Learning ในประเทศไทย สาร NECTEC ปีที่ 11 ฉบับที่ 56** มกราคม-กุมภาพันธ์ 2547 หน้า 32-36.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. **E-learning : www.click2learn.com**
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2542 : 7
- พรพิมล เจียมนาครินทร์. (2539). **พัฒนาการวัยรุ่น.** กรุงเทพมหานคร : ดันอ้อ แกรมมี่
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.** พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
- พิทักษ์ ทรุษิม. (2538). **ความพึงพอใจของประชาชนต่อการบริการงานทะเบียนศึกษาเฉพาะกรณี สำนักทะเบียน.** มหาวิทยาลัยเกริก
- ไพฑูริย์ ศรีฟ้า. (2544). **ได้ศึกษาวิจัยและพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ซึ่งเป็นระบบการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Learning)**
- ไพรัช ธีรภักดิ์ศิริ. (2544). **“สภาพการสอนวิชาดนตรีในระดับประถมศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม.”** วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาดนตรี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
- ไพรัช รัชชพงษ์ และ พิเชฐ คุรงค์เวโรจน์. (2541). **“รายงานการวิจัยประกอบการร่างพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542.” เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา 1,1: 12.**
- มงคล เทพวงษ์. **การออกแบบโครงสร้างเว็บ : www.chaiwbi.com/0drem/unit02/2201.html**

ยุทธ โภยวรรณ.(2549). สถิติเพื่อการวิจัย.พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพฯ, 48
ยีน ภู่วรรณ และ สมชาย นำประเสริฐชัย. (2546).ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย.กรุงเทพฯ : ซีเอ็ด
รังสรรค์ โคมยา (2549) “ สาเกตุภูมิใหม่ในการใช้แบบวัดมาตราส่วนประมาณค่าแบบลิเคิร์ต”

วิชัย เหลืองธรรมชาติ.(2531). ความพึงพอใจในการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมใหม่ของประชากร
หมู่บ้านอพยพ โครงการเขื่อนรัชชประภา จังหวัดสุราษฎร์ธานี วิทยานิพนธ์ปริญญาโท
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

วิเชียร เกตุสิงห์. (2538). ค่าเฉลี่ยกับการแปรความหมาย : เรื่อง ๆ ที่บางครั้งผิดก็ผิดได้ข่าวสารการวิจัย
การศึกษา , 14 (3),หน้า 8 - 11

ศรีเรือน แก้วกังวาน. จิตวิทยาพัฒนาการชีวิตทุกช่วงวัย : แนวคิดเชิงทฤษฎี-วัยเด็ก
ตอนกลาง.พิมพ์ครั้งที่ 9.กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,2549

สกุลศรี ศรีสารคราม.www.onlineclass.com

สมควร กวียะ. (2537).วิเคราะห์ชีวิตเชิงทฤษฎีอิทธิพลของการเชื่อมวลชนต่อชีวิตและสังคม :
เชื่อมวลชนนทบุรี : แก้วน้ำ

สนิท เหลืองบุตรนาค.(2529).ความพึงพอใจของนักศึกษาโครงการฝึกอบรมครูและบุคลากรทางการ
ศึกษาประจำการ ระดับปริญญาตรีครุศาสตร์บัณฑิต วิชาเอกเกษตรศาสตร์ที่มีต่อ
การเรียนวิชาการขยายพันธุ์พืชของสววิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สาโรช ไสยสมบัติ. (2534). ความพึงพอใจในการทำงานของครูอาจารย์โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัด
กรมสามัญศึกษา จังหวัดร้อยเอ็ด. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการ
บริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ มหาสารคาม.

สุชา จันท์เอม.จิตวิทยาทั่วไป.พิมพ์ครั้งที่ 8.กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2538

สุทธิโชค แกมไทย. ประวัติความเป็นมาของขลุ่ยรีคอร์เดอร์ : www.musicptv.ob.tc/recorder.html

สุภาลักษณ์ ชัยอนันต์.(2540).ความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อโครงการส่งเสริมการปลูกมะเขือเทศ
แบบมีสัญญาผูกพันในจังหวัดลำปาง. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สุรสิทธิ์ วรรณไกรโรจน์.(www.Thai2learn.com)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). (ร่าง)กฎกระทรวงการจัดการศึกษาโดย
ครอบครัว. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนัก
นายกรัฐมนตรี.

อมรวิชัย นาคทรพ. (2543). รายงานการวิจัยการจัดการศึกษาโดยครอบครัวประสบการณ์ของ
นานาชาติ. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนัก
นายกรัฐมนตรี.

อมรวิชัย นาคทรพ และ สัจจว ังคระโทก.(2541). “ฉบับพิจารณาการศึกษาของนานาชาติในรอบ
ปี 2540 - 2541” 1,1: 1 – 2

อิสรา สมนึก .(2548)ศ. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาทฤษฎีดนตรี
เรื่องบันไดเสียงเมเจอร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ

อุทัยพรรณ สุคใจ. (2545). ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการขององค์การโทรศัพท์
แห่งประเทศไทยจังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์สังคมวิทยาประยุกต์. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

AECT, 2000. Standards for the Accreditation of Programs in Educational Communication
and Instructional Technology (ECIT). Bloomington, IN.

Capella University. Online Learning : www.capella.edu/elearning

Kearsley, Greg, 2000. Online Education : learning and teaching in cyberspace. Nelson
Thomson Learning, Canada.

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก.

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านการตรวจเครื่องมือวิจัย



รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านการตรวจเครื่องมือวิจัย

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

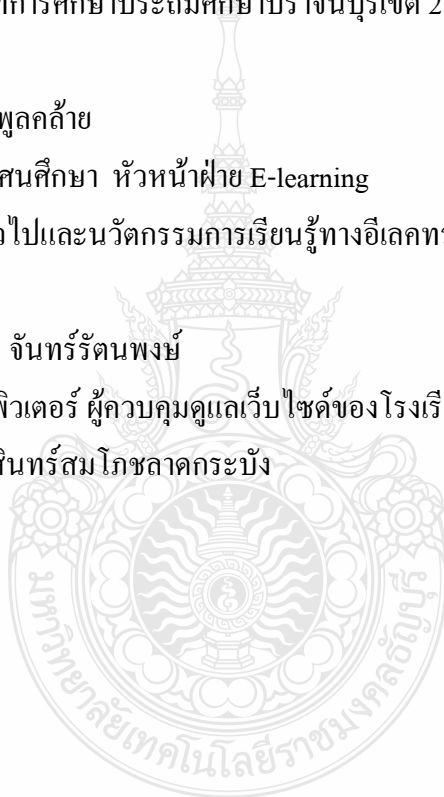
ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน โดยกำหนดคุณสมบัติ คือ เป็นผู้สอนหรือปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับด้านดนตรี ได้แก่

1. รศ.นพพร คำนสกุล
อาจารย์ภาควิชาดนตรีศึกษา
คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
2. อาจารย์อภิวัฒน์ ทวีกุล
ครูชำนาญการพิเศษ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สอนวิชาดนตรีสากล
โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า
3. อาจารย์บุษราคัม จรรย์นาฎย์
ครูชำนาญการ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สอนวิชาดนตรีไทย
โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 ท่าน โดยกำหนดคุณสมบัติคือ เป็นผู้สอนหรือทำงานเกี่ยวกับการด้านเว็บไซต์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้แก่

1. อาจารย์สมคิด ศรีปราชญ์
ศึกษานิเทศ ด้านการจัดทำเว็บไซต์ของโรงเรียนในสังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปราชญ์บุรีเขต 2
2. อาจารย์ศิลป์ชัย พูลคล้าย
นักวิชาการโสตทัศนศึกษา หัวหน้าฝ่าย E-learning
สำนักการศึกษาทั่วไปและนวัตกรรมการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์
3. อาจารย์สุรนาถ จันทร์รัตนพงษ์
ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ผู้ควบคุมดูแลเว็บไซต์ของโรงเรียน
โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง



ภาคผนวก ข.
ตารางและผลการคำนวณ



ตารางที่ 12 แจกแจงผลค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

ข้อที่	ค่าความยาก (P)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ข้อที่เลือกใช้เป็น ข้อสอบ
1	.05	.39	-
2	.71	.44	1
3	.81	.72	-
4	.73	.80	-
5	.47	.32	2
6	.42	.90	-
7	.60	.75	3
8	.54	.56	4
9	.78	.75	5
10	.76	.77	6
11	.42	.62	7
12	.56	.78	8
13	.57	.51	9
14	.73	.80	-
15	.54	.32	10
16	.83	.69	-
17	.76	.77	-
18	.63	.87	11
19	.73	.80	-
20	.50	.93	-
21	.70	.82	-
22	.76	.77	12
23	.70	.82	-
24	.45	.79	13
25	.76	.77	-

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ข้อที่เลือกใช้เป็น ข้อสอบ
26	.95	.08	-
27	.60	.32	14
28	.31	.35	15
29	.45	.43	16
30	.34	.08	-
31	.88	.62	-
32	.47	.44	17
33	.37	.27	-
34	.88	.62	-
35	.25	.36	18
36	.70	.78	
37	.34	.34	19
38	.63	.57	20
39	.76	.77	-
40	.73	.80	-

ความเชื่อมั่น (สูตร KR-20) = 0.92

ตารางที่ 13 แจกแจงค่า IOC ของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน

เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา			ค่า IOC	สรุปผลการประเมิน
			ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3		
การไล่น้ำไอเสีย C Major 1.วิธีการจับขลุ่ยรีคอร์เดอร์	1.นักเรียนสามารถปฏิบัติวิธีการจับขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้	1	1	1	1	1	ใช้ได้
	2.การเป่าไล่น้ำไอเสีย	2	1	1	0	0.67	ใช้ได้
		3	0	1	1	0.67	ใช้ได้
		4	1	1	1	1	ใช้ได้
		5	1	1	1	1	ใช้ได้
C Major 3.ขั้นตอนการดูแลรักษาขลุ่ยรีคอร์เดอร์	2.นักเรียนสามารถไล่น้ำไอเสีย C Major โดยการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้	6	1	0	1	0.67	ใช้ได้
	3.นักเรียนสามารถอธิบายวิธีการดูแลรักษาขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้	7	1	1	1	1	ใช้ได้
		8	1	1	1	1	ใช้ได้
		9	1	1	1	1	ใช้ได้
		10	1	1	1	1	ใช้ได้
		11	1	1	0	0.67	ใช้ได้
	12	0	1	1	0.67	ใช้ได้	
	13	1	1	1	1	ใช้ได้	
	14	1	1	1	1	ใช้ได้	
	15	0	1	1	0.67	ใช้ได้	
การปฏิบัติขลุ่ยรีคอร์เดอร์เพลงพรปีใหม่ 1.วิธีการจับขลุ่ยรีคอร์เดอร์	4.นักเรียนสามารถเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์โดยบรรเลงเพลงพรปีใหม่ได้เพราะ	16	1	1	1	1	ใช้ได้
	2.การเป่าเพลงพรปีใหม่และถูกต้อง	17	1	1	1	1	ใช้ได้
		18	1	1	1	1	ใช้ได้
		19	1	1	1	1	ใช้ได้
		20	1	1	1	1	ใช้ได้

ค่า IOC ที่ใช้ได้ต้องมีค่ามากกว่า 0.5 ขึ้นไป

ตารางที่ 14 แจกแจงผลประสิทธิภาพของการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันชั้นทดลองเดี่ยว (One-to-one-Tryout)

นักเรียน คนที่	คะแนนระหว่างเรียน 20 คะแนน	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	คะแนนสอบหลังเรียน 30 คะแนน	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})
1	16	80.00	24	80.00
2	14	70.00	21	70.00
3	11	55.00	19	63.33
		E1= 68.33		E2= 71.11

ตารางที่ 15 แจกแจงผลประสิทธิภาพของการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันชั้นทดลองแบบกลุ่ม (Small group tryout)

นักเรียน คนที่	คะแนนระหว่างเรียน 20 คะแนน	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	คะแนนสอบหลังเรียน 30 คะแนน	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})
1	17	85.00	26	86.67
2	17	85.00	27	90.00
3	15	75.00	23	76.67
4	12	60.00	20	66.67
5	15	85.00	21	70.00
6	16	80.00	24	80.00
7	13	65.00	20	66.67
8	12	60.00	20	66.67
9	13	65.00	21	70.00
		E1= 72.22		E2= 74.81

ตารางที่ 16 แจกแจงผลประสิทธิภาพของการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันชั้นทดลอง
ภาคสนาม (Field tryout)

นักเรียน คนที่	คะแนนระหว่างเรียน 20 คะแนน	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	คะแนนสอบหลังเรียน 30 คะแนน	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})
1	17	85.00	26	86.67
2	16	80.00	26	86.67
3	17	85.00	27	90.00
4	18	90.00	28	93.33
5	18	90.00	28	93.33
6	17	85.00	27	90.00
7	18	90.00	29	96.67
8	16	80.00	25	83.33
9	15	75.00	23	76.67
10	16	80.00	24	80.00
11	17	85.00	26	86.67
12	18	90.00	26	86.67
13	16	80.00	25	83.33
14	17	85.00	25	83.33
15	18	90.00	27	90.00
16	18	90.00	28	93.33
17	18	90.00	28	93.33
18	19	95.00	29	96.67
		E1= 85.83		E2= 88.33

ตารางที่ 17 แจกแจงผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชา
พื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์

Paired Samples
Statistics

	Mean	N	Std. Deviation
Pair 1 Pre-test	12.07	15	1.67
Posttest	16.93	15	1.33

Paired Samples Test

	Paired Differences			t	df	Sig.(2- tailed)	Sig.(1- tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean				
Pair 1 Posttest - Pretest	4.87	0.83	0.22	22.6053	14	0.0000	0.0000



ภาคผนวก ก.

แผนการสอน เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง การไต่บันไดเสียง C Major

จำนวน 1 คาบ

วิชา สาระพื้นฐานดนตรี รหัสวิชา ศ. 33101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สาระสำคัญ

การปฏิบัติเครื่องดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ในขั้นพื้นฐานนั้น จะต้องเริ่มจากวิธีการจับเครื่องดนตรี ให้ถูกต้องจากนั้นถึงเริ่มปฏิบัติเครื่องดนตรี การปฏิบัติเครื่องดนตรีนั้นจะต้องเริ่มต้นจากการเป่าไต่บันไดเสียง C Major ก่อน โดยจะเริ่มเป่าจาก C D E F G A B C เป็นลำดับไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.อธิบายวิธีการจับขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้
- 2.สามารถเป่าไต่บันไดเสียง C Major ได้
- 3.อธิบายวิธีการดูแลรักษาขลุ่ยรีคอร์เดอร์

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 1.นักเรียนสามารถปฏิบัติวิธีการจับขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้อย่างถูกต้อง
- 2.นักเรียนสามารถไต่บันไดเสียง C Major โดยการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้
- 3.นักเรียนสามารถอธิบายวิธีการดูแลรักษาขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้

สาระการเรียนรู้

- 1.วิธีการจับขลุ่ยรีคอร์เดอร์
- 2.การเป่าไต่บันไดเสียง C Major
- 3.ขั้นตอนการดูแลรักษาขลุ่ยรีคอร์เดอร์

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

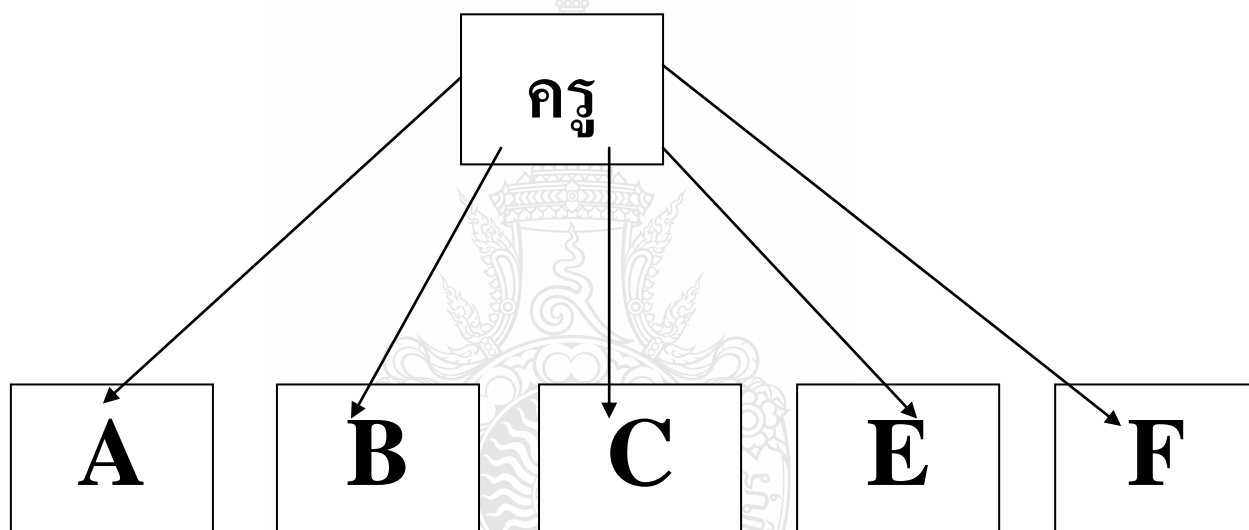
- 1.ครูทดสอบก่อนเรียน โดยให้นักเรียนอ่าน โน้ตสากลจากการทำข้อสอบทางเว็บไซต์ที่ครูกำหนดให้
- 2.ครูชี้แจงการเรียนการสอนวิธีการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ผ่านเว็บไซต์ให้นักเรียนเข้าใจ

ในวิธีการปฏิบัติ

ขั้นตอน

1.ครูสอนวิธีการจับลู่รีคอร์เดอร์อย่างถูกต้องและให้นักเรียนปฏิบัติตามโดยการใช้อีกสิ่ง web cam ด้วยวิธีการออนไลน์ผ่านระบบ cam frog บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.ครูสาธิตการเป่าลู่รีคอร์เดอร์โดยครูเป่าบันไดเสียง C Major ให้นักเรียนจำนวน 5 คน ดูและให้นักเรียนทั้ง 5 คน ปฏิบัติตามโดยการใช้อีกสิ่ง web cam ด้วยวิธีการออนไลน์ผ่านระบบ cam frog บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามลักษณะ โครงสร้างดังนี้



โครงสร้างวิธีการเรียนการสอนในเวลาเดียวกันโดยการใช้กล้อง web cam ด้วยวิธีการออนไลน์ผ่านระบบ Cam frog บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ขั้นสรุป

1.ครูสาธิตวิธีการเป่าลู่รีคอร์เดอร์โดยการเป่าบันไดเสียง C Major ให้นักเรียนจำนวน 5 คน ฟังอีกครั้ง จากนั้นให้นักเรียนทั้ง 5 คน ปฏิบัติตามครูโดยครูให้ความช่วยเหลือแนะนำวิธีการฝึกที่ถูกต้องให้กับนักเรียน โดยการออนไลน์ผ่านระบบ cam frog บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.ครูทดสอบนักเรียนทีละคนจากการเป่าลู่รีคอร์เดอร์โดยการไล่บันไดเสียง C Major โดยวิธีการสังเกตการเป่า โดยการออนไลน์ผ่านระบบ cam frog บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

สื่อการเรียนการสอน

1. ชุดยริคอร์ดอร์
2. โน้ตเพลงการไล้บันไดเสียง C Major
3. แบบทดสอบก่อนเรียน
4. กล้อง web cam
5. คอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านระบบ Camfrog

การวัดผลและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ 4 ระดับ (ดีมาก ดี พอใช้ ปรับปรุง)
ปฏิบัติ	แบบบันทึกการประเมินผล การปฏิบัติการไล้บันไดเสียง C Major	ความถูกต้องของเสียง/จังหวะและ ลักษณะท่าทางต่างๆ

เครื่องมือวัด

- 1.แบบมาตรฐานประเมินค่า
- 2.แบบสอบภาคปฏิบัติ

เกณฑ์การวัด

ผ่านเกณฑ์ในระดับ 2 ขึ้นไป

แบบประเมินการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ Scale C Major ในการเรียนการสอนออนไลน์ใน
เวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์

ตอนที่ 1 ข้อมูลของนักเรียน

ชื่อ..... นามสกุลเลขที่.....ชั้น.....

ตอนที่ 2 ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับการประเมินทักษะการบรรเลงดนตรีของ
นักเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
1. การวางท่าทางการจับขลุ่ยรีคอร์เดอร์				
2. การวางปากในการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์				
3. การไล่น้ำในเสียง				
4. การเป่าตัดลิ้น				
5. การเป่าแบบต่อเนื่อง				
6. คุณภาพของเสียงที่บรรเลงออกมา				
7. ความถูกต้องและแม่นยำของจังหวะ				
8. อ่านโน้ตบทฝึกที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง				
9. รู้อัตราจังหวะของตัวโน้ตและตัวหยุด				
10. ความสง่างามในการบรรเลงและมีความมั่นใจ				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

เกณฑ์การประเมินการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ Scale C Major ในการเรียนการสอนออนไลน์
ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
1. การวางท่าทางการจับขลุ่ยรีคอร์เดอร์				
1.1 ยืนตัวตรง ไม่ห่อไหล่ จับขลุ่ย 45 องศา	ได้คะแนน 4 คะแนน			
1.2 ยืนตัวตรง ห่อไหล่ จับขลุ่ย 45 องศา	ได้คะแนน 3 คะแนน			
1.3 ยืนหลังค่อม ห่อไหล่ จับขลุ่ย 45 องศา	ได้คะแนน 2 คะแนน			
1.4 ยืนหลังค่อม ห่อไหล่ จับขลุ่ยไม่ได้ 45 องศา	ได้คะแนน 1 คะแนน			
2. การวางปากในการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์				
2.1 ไม่กัดเมาส์ วางปากบนเมาส์เล็กน้อย	ได้คะแนน 4 คะแนน			
2.2 กัดเมาส์ วางปากบนเมาส์เล็กน้อย	ได้คะแนน 3 คะแนน			
2.3 กัดเมาส์ วางปากบนเมาส์ครึ่งเมาส์	ได้คะแนน 2 คะแนน			
2.4 กัดเมาส์ วางปากบนเมาส์ทั้งเมาส์	ได้คะแนน 1 คะแนน			
3. การไล่บันไดเสียง				
3.1 เป่าไล่บันไดเสียง C Major ได้ถูกต้องครบทุกตัวโน้ต	ได้คะแนน 4 คะแนน			
3.2 เป่าไล่บันไดเสียง C Major ผิด 1-2 ตัวโน้ต	ได้คะแนน 3 คะแนน			
3.3 เป่าไล่บันไดเสียง C Major ผิด 3-4 ตัวโน้ต	ได้คะแนน 2 คะแนน			
3.4 เป่าไล่บันไดเสียง C Major ผิด 4 ตัวโน้ตขึ้นไป	ได้คะแนน 1 คะแนน			
4. การเป่าตัดลิ้น				
4.1 เป่าตัดลิ้นถูกต้องครบทุกตัวโน้ต	ได้คะแนน 4 คะแนน			
4.2 เป่าตัดลิ้น ผิด 1-2 ตัวโน้ต	ได้คะแนน 3 คะแนน			
4.3 เป่าตัดลิ้น ผิด 3-4 ตัวโน้ต	ได้คะแนน 2 คะแนน			
4.4 เป่าตัดลิ้น ผิด 4 ตัวโน้ตขึ้นไป	ได้คะแนน 1 คะแนน			
5. การเป่าแบบต่อเนื่อง				
5.1 เป่าต่อเนื่องถูกต้องครบทุกตัวโน้ต	ได้คะแนน 4 คะแนน			
5.2 เป่าต่อเนื่อง ผิด 1-2 ตัวโน้ต	ได้คะแนน 3 คะแนน			
5.3 เป่าต่อเนื่อง ผิด 3-4 ตัวโน้ต	ได้คะแนน 2 คะแนน			
5.4 เป่าต่อเนื่อง ผิด 4 ตัวโน้ตขึ้นไป	ได้คะแนน 1 คะแนน			

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
6. คุณภาพของเสียงที่บรรเลงออกมา				
6.1 เสียงใส ไม่เพี้ยน				
6.2 เสียงใส แต่เพี้ยน 1-2 ตัวโน้ต				
6.3 เสียงใส แต่เพี้ยน 3-4 ตัวโน้ต				
6.4 เสียงไม่ค่อยใส เพี้ยน 4 ตัวโน้ตขึ้นไป				
7. ความถูกต้องและแม่นยำของจังหวะ				
7.1 เป่าไล่บันไดเสียง C Major ได้ถูกต้องครบทุกตัวโน้ต				
7.2 เป่าไล่บันไดเสียง C Major ผิด 1-2 ตัวโน้ต				
7.3 เป่าไล่บันไดเสียง C Major ผิด 3-4 ตัวโน้ต				
7.4 เป่าไล่บันไดเสียง C Major ผิด 4 ตัวโน้ตขึ้นไป				
8. อ่านโน้ตบทฝึกที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง				
8.1 อ่านโน้ตบทฝึกถูกต้องครบทุกตัวโน้ต				
8.2 อ่านโน้ตบทฝึกผิด 1-2 ตัวโน้ต				
8.3 อ่านโน้ตบทฝึกผิด 3-4 ตัวโน้ต				
8.4 อ่านโน้ตบทฝึกผิด 4 ตัวโน้ตขึ้นไป				
9. รู้อัตราจังหวะของตัวโน้ตและตัวหยุด				
9.1 ปรบจังหวะถูกต้องทุกตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ต				
9.2 ปรบจังหวะผิด 1-2 ตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ต				
9.3 ปรบจังหวะผิด 3-4 ตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ต				
9.4 ปรบจังหวะผิด 4 ตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ต ขึ้นไป				
10. ความสง่างามในการบรรเลงและมีความมั่นใจ				
10.1 ยืนตัวตรง หายใจเข้าลึกก่อนเริ่มเป่า				
10.2 ยืนหลังค่อม หายใจเข้าลึกก่อนเริ่มเป่า				
10.3 ยืนหลังค่อม หายใจเข้าตื้นน้อยกว่าก่อนเริ่มเป่า				
10.4 ยืนหลังค่อม ไม่ยอมหายใจเข้าลึกก่อนเริ่มเป่า				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การปฏิบัติขลุ่ยรีคอร์เดอร์เพลงพรปีใหม่
วิชา สาระพื้นฐานดนตรี รหัสวิชา ศ. 33101

จำนวน 1 คาบ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สาระสำคัญ

การปฏิบัติเครื่องดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ให้บรรเลงได้เป็นบทเพลงนั้นจะต้องได้รับการฝึกปฏิบัติจากบทเพลงแบบง่ายก่อน เพื่อที่จะทำให้มีพื้นฐานการเป่าที่ดีและมีความมั่นใจ ดังนั้นจึงเลือกเพลงพรปีใหม่ มาให้ฝึกปฏิบัติ เพราะบทเพลงนี้จะบรรเลงได้ตัวโน้ตพื้นฐานบนบันไดเสียง C Major ก็สามารถบรรเลงเป็น เพลงได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถบรรเลงเพลงพรปีใหม่ได้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

นักเรียนสามารถเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์โดยบรรเลงเพลงพรปีใหม่ ได้เพราะและถูกต้อง

สาระการเรียนรู้

- 1.วิธีการจับขลุ่ยรีคอร์เดอร์
- 2.การเป่าเพลงพรปีใหม่

กิจกรรมการเรียนการสอน

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

- 1.ครูเปิดเพลงพรปีใหม่ให้นักเรียน ฟังแล้วให้นักเรียนร้องทำนองตามบทเพลงที่เปิดให้ฟัง โดยการออนไลน์ผ่านระบบ cam frog บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 2.ครูทดสอบก่อนเรียน โดยให้นักเรียนการอ่าน โน้ตเพลงพรปีใหม่ โดยการออนไลน์ผ่านระบบ Cam frog บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

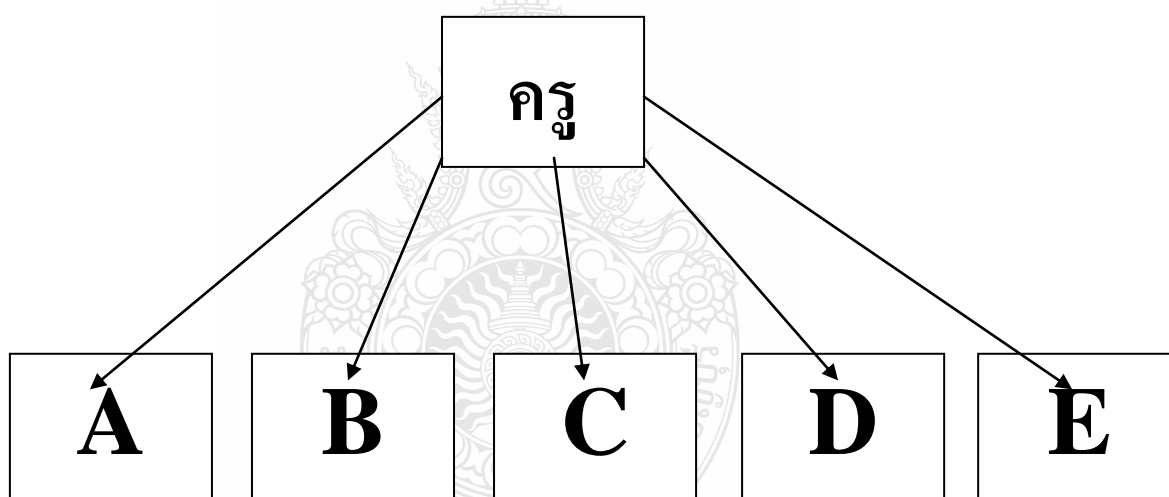
ชั้นสอน

1.ครูสอนการอ่านโน้ตเพลงพรปีใหม่ อย่างถูกต้องโดยให้นักเรียนฝึกอ่านโน้ตและปฏิบัติตาม

โดยการออนไลน์ผ่านระบบ Cam frog บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.ครูสาธิตการเป่าลูร์คอร์ดเพลงพรปีใหม่ ให้นักเรียนจำนวน 5 คนดูและให้นักเรียนทั้ง 5 คน ปฏิบัติตามด้วยตัวเอง โดยการใช้กล้อง web cam ด้วยวิธีการออนไลน์ผ่านระบบ Cam frog บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.ครูให้นักเรียนออกมาฝึกปฏิบัติหน้า Web ผ่านกล้องทีละคน มีการเชื่อมต่อผ่านเพื่อนในกลุ่มจำนวน 5 คน โดยการใช้กล้อง web cam ด้วยวิธีการออนไลน์ผ่านระบบ Cam frog บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามลักษณะ โครงสร้างดังนี้



โครงสร้างวิธีการเรียนการสอนในเวลาเดียวกันโดยการใช้กล้อง web cam ด้วยวิธีการออนไลน์ผ่านระบบ Cam frog บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ชั้นสรุป

1.ครูสาธิตวิธีการเป่าลูร์คอร์ดเพลงพรปีใหม่ ให้นักเรียนฟังอีกครั้ง จากนั้นให้นักเรียนปฏิบัติตามครูโดยครูให้ความช่วยเหลือแนะนำวิธีการฝึกที่ถูกต้องให้กับนักเรียนทีละคน

2.ครูทดสอบนักเรียนทีละคนจากการเป่าลูร์คอร์ดเพลงพรปีใหม่ โดยวิธีการสังเกตการเป่าจากบทเพลงที่กำหนด

สื่อการเรียนการสอน

1. ชุดยี่คอร์เตอร์
2. โน้ตเพลงพรปีใหม่
3. กล้อง Web cam
4. คอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านระบบ Cam frog

การวัดผลและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ 4 ระดับ (ดีมาก ดี พอใช้ ปรับปรุง)
ปฏิบัติ	แบบบันทึกการประเมินผล การปฏิบัติเพลง Merrily We Roll Along	ความถูกต้องของเสียง/จังหวะและ ลักษณะท่าทางต่างๆ

เครื่องมือวัด

- 1.แบบมาตรฐานประเมินค่า
- 2.แบบสอบภาคปฏิบัติ

เกณฑ์การวัด

ผ่านเกณฑ์ในระดับ 2 ขึ้นไป



แบบประเมินการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์บทเพลงพรปีใหม่ในการเรียนการสอนออนไลน์ใน
เวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์

ตอนที่ 1 ข้อมูลของนักเรียน

ชื่อ.....นามสกุลเลขที่.....ชั้น.....

ตอนที่ 2 ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับการประเมินทักษะการบรรเลงดนตรีของ
นักเรียน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
1. การวางท่าทางการจับขลุ่ยรีคอร์เดอร์				
2. การวางปากในการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์				
3. การเป่าเพลงพรปีใหม่				
4. การเป่าตัดลิ้น				
5. การเป่าแบบต่อเนื่อง				
6. คุณภาพของเสียงที่บรรเลงออกมา				
7. ความถูกต้องและแม่นยำของจังหวะ				
8. อ่านโน้ตบทฝึกที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง				
9. รู้อัตราจังหวะของตัวโน้ตและตัวหยุด				
10. ความสง่างามในการบรรเลงและมีความมั่นใจ				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

เกณฑ์การประเมินการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์เพลงพรปีใหม่ในการเรียนการสอนออนไลน์ใน
เวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
1. การวางท่าทางการจับขลุ่ยรีคอร์เดอร์				
1.1 ยืนตัวตรง ไม่ห่อไหล่ จับขลุ่ย 45 องศา ได้คะแนน 4 คะแนน				
1.2 ยืนตัวตรง ห่อไหล่ จับขลุ่ย 45 องศา ได้คะแนน 3 คะแนน				
1.3 ยืนหลังค่อม ห่อไหล่ จับขลุ่ย 45 องศา ได้คะแนน 2 คะแนน				
1.4 ยืนหลังค่อม ห่อไหล่ จับขลุ่ยไม่ได้ 45 องศา ได้คะแนน 1 คะแนน				
2. การวางปากในการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์				
2.1 ไม่กัดเมาส์ วางปากบนเมาส์เล็กน้อย ได้คะแนน 4 คะแนน				
2.2 กัดเมาส์ วางปากบนเมาส์เล็กน้อย ได้คะแนน 3 คะแนน				
2.3 กัดเมาส์ วางปากบนเมาส์ครึ่งเมาส์ ได้คะแนน 2 คะแนน				
2.4 กัดเมาส์ วางปากบนเมาส์ทั้งเมาส์ ได้คะแนน 1 คะแนน				
3. การเป่าเพลงพรปีใหม่				
3.1 เป่าเพลงพรปีใหม่ต่อเนื่องถูกต้องทุกตัวโน้ต ได้คะแนน 4 คะแนน				
3.2 เป่าเพลงพรปีใหม่ต่อเนื่องผิด 1-2 ตัวโน้ต ได้คะแนน 3 คะแนน				
3.3 เป่าเพลงพรปีใหม่ต่อเนื่องผิด 3-4 ตัวโน้ต ได้คะแนน 2 คะแนน				
3.4 เป่าเพลงพรปีใหม่ต่อเนื่องผิด 4 ตัวโน้ตขึ้นไป ได้คะแนน 1 คะแนน				
4. การเป่าตัดลิ้น				
4.1 เป่าตัดลิ้นถูกต้องครบทุกตัวโน้ต ได้คะแนน 4 คะแนน				
4.2 เป่าตัดลิ้น ผิด 1-2 ตัวโน้ต ได้คะแนน 3 คะแนน				
4.3 เป่าตัดลิ้น ผิด 3-4 ตัวโน้ต ได้คะแนน 2 คะแนน				
4.4 เป่าตัดลิ้น ผิด 4 ตัวโน้ตขึ้นไป ได้คะแนน 1 คะแนน				
5. การเป่าแบบต่อเนื่อง				
5.1 เป่าเพลงพรปีใหม่ต่อเนื่องถูกต้องทุกตัวโน้ต ได้คะแนน 4 คะแนน				
5.2 เป่าเพลงพรปีใหม่ต่อเนื่องผิด 1-2 ตัวโน้ต ได้คะแนน 3 คะแนน				
5.3 เป่าเพลงพรปีใหม่ต่อเนื่องผิด 3-4 ตัวโน้ต ได้คะแนน 2 คะแนน				
5.4 เป่าเพลงพรปีใหม่ต่อเนื่องผิด 4 ตัวโน้ตขึ้นไป ได้คะแนน 1 คะแนน				

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
6. คุณภาพของเสียงที่บรรเลงออกมา				
6.1 เสียงใส ไม่เพี้ยน ได้คะแนน 4 คะแนน				
6.2 เสียงใส แต่เพี้ยน 1-2 ตัวโน้ต ได้คะแนน 3 คะแนน				
6.3 เสียงใส แต่เพี้ยน 3-4 ตัวโน้ต ได้คะแนน 2 คะแนน				
6.4 เสียงไม่ค่อยใส เพี้ยน 4 ตัวโน้ตขึ้นไป ได้คะแนน 1 คะแนน				
7. ความถูกต้องและแม่นยำของจังหวะ				
7.1 เป่าเพลงพรบี่ใหม่ต่อเนื่องถูกต้องทุกตัวโน้ต ได้คะแนน 4 คะแนน				
7.2 เป่าเพลงพรบี่ใหม่ต่อเนื่องผิด 1-2 ตัวโน้ต ได้คะแนน 3 คะแนน				
7.3 เป่าเพลงพรบี่ใหม่ต่อเนื่องผิด 3-4 ตัวโน้ต ได้คะแนน 2 คะแนน				
7.4 เป่าเพลงพรบี่ใหม่ต่อเนื่องผิด 4 ตัวโน้ตขึ้นไป ได้คะแนน 1 คะแนน				
8. อ่านโน้ตบทฝึกที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง				
8.1 อ่านโน้ตบทฝึกถูกต้องครบทุกตัวโน้ต ได้คะแนน 4 คะแนน				
8.2 อ่านโน้ตบทฝึกผิด 1-2 ตัวโน้ต ได้คะแนน 3 คะแนน				
8.3 อ่านโน้ตบทฝึกผิด 3-4 ตัวโน้ต ได้คะแนน 2 คะแนน				
8.4 อ่านโน้ตบทฝึกผิด 4 ตัวโน้ตขึ้นไป ได้คะแนน 1 คะแนน				
9. รู้อัตราจังหวะของตัวโน้ตและตัวหยุด				
9.1 ปรบจังหวะถูกต้องทุกตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ต ได้คะแนน 4 คะแนน				
9.2 ปรบจังหวะผิด 1-2 ตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ต ได้คะแนน 3 คะแนน				
9.3 ปรบจังหวะผิด 3-4 ตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ต ได้คะแนน 2 คะแนน				
9.4 ปรบจังหวะผิด 4 ตัวโน้ตและตัวหยุดโน้ต ขึ้นไป ได้คะแนน 1 คะแนน				
10. ความสง่างามในการบรรเลงและมีความมั่นใจ				
10.1 ยืนตัวตรง หายใจเข้าลึกก่อนเริ่มเป่า ได้คะแนน 4 คะแนน				
10.2 ยืนหลังค่อม หายใจเข้าลึกก่อนเริ่มเป่า ได้คะแนน 3 คะแนน				
10.3 ยืนหลังค่อม หายใจเข้าเล็กน้อยก่อนเริ่มเป่า ได้คะแนน 2 คะแนน				
10.4 ยืนหลังค่อม ไม่ยอมหายใจเข้าลึกก่อนเริ่มเป่า ได้คะแนน 1 คะแนน				

ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง การไล่น้ำในเสียง C Major

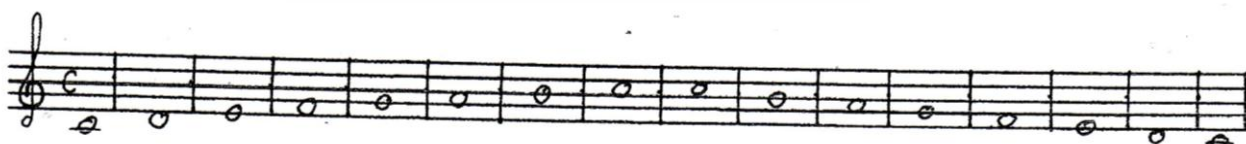
จำนวน 2 คาบ

วิชา ศึกษาระดับพื้นฐานดนตรี รหัสวิชา ศ. 33101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่

ที่ 3

บันไดเสียง C Major



การจับขลุ่ยรีคอร์เดอร์ (Recorder)

เวลาบรรเลงให้ใช้มือซ้ายจับส่วนบนลำตัวรีคอร์เดอร์ ส่วนมือขวาจับส่วนล่าง และใช้นิ้วมือปิด-เปิด รูที่ลำตัวตามเสียงที่ต้องการ ถือลำตัวขลุ่ยให้ทำมุมกับลำตัวผู้บรรเลงประมาณ 45 องศา

การเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์

ลักษณะการนั่งและการยืน ร่างกายจะต้องไม่เกร็ง ส่วนบนตั้งแต่เอวขึ้นไปต้องตั้งตรง และอยู่ในอาการผ่อนคลายมากที่สุด เม้มริมฝีปากและอมปากขลุ่ยรีคอร์เดอร์เล็กน้อย เป่าลมเบาๆ ก็ จะเกิดเสียงตามต้องการ รีคอร์เดอร์มีวิธีการเป่าหลายวิธี เช่น การเป่าโดยใช้ลิ้นเพื่อให้เกิดเสียงหนักแน่นหรือเป่าโดยการใส่ลมให้เลื่อนไหล

ลักษณะการหายใจ

เครื่องดนตรีจำพวกเครื่องเป่าจะขึ้นอยู่กับลมที่เป่าออกมา ดังนั้นจึงจะต้องเรียนรู้การหายใจ ที่ถูกต้อง คือ เมื่อหายใจเข้า กะบังลมจะเคลื่อนตัวลงต่ำทำให้เกิดที่ว่างบริเวณทรวงอก อากาศภายนอกจะไหลเข้าไปแทนที่โดยผ่านทางปากหรือจมูก หลอดลม แล้วจึงเข้าสู่ปอด เมื่อหายใจ ออกกะบังลมจะยกตัวสูงขึ้น อากาศภายในปอดจะถูกผลักออกมาทางหลอดลม จมูก และปาก

ขั้นตอนการหายใจก่อนปฏิบัติการเป่า แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ

- 3.1 หายใจเข้าโดยใช้กะบังลม
- 3.2 เก็บลมไว้ในปอด และจัดเตรียมปากเป่าให้เข้าที่
- 3.3 ดันลมหายใจออกจากปอดปะทะกับลิ้น
- 3.4 ปฏิบัติจังหวะในห้องเพลง

ใบความรู้ที่ 2

เรื่อง การปฏิบัติเพลง พรปีใหม่

จำนวน 2 คาบ

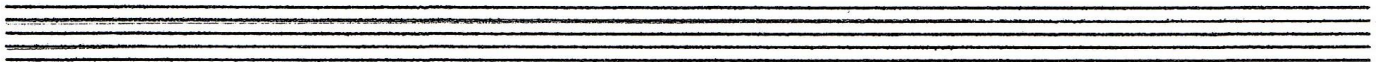
วิชา สาระพื้นฐานดนตรี รหัสวิชา ศ. 33101

ชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 3

เพลงพรปีใหม่

The musical score for 'Song of New Year Greetings' is presented in a single system with five staves. It is written in treble clef and common time (C). The melody is simple and melodic, consisting of quarter and eighth notes. The score ends with a double bar line and repeat dots.



ภาคผนวก ง.

แบบทดสอบ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทลู่อริคอร์ดอร์



แบบทดสอบก่อนเรียน

เรื่อง ทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายวิชาสาระพื้นฐานดนตรี (ศ. 33101)

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้สมบูรณ์และถูกต้องที่สุด

1. ตัว "A" เป็นตัวอักษรแทนโน้ตเสียงใด.....
2. ตัว "C" เป็นตัวอักษรแทนโน้ตเสียงใด.....
3. ขลุ่ยรีคอร์เดอร์จัดเป็นเครื่องดนตรีประเภทไหน.....
4. รีคอร์เดอร์ ชนิดใดที่มีขนาดเล็กที่สุดคือ.....
5. วิธีการเก็บรักษาขลุ่ยรีคอร์เดอร์ให้อยู่ในสภาพการใช้งานได้นานควรจะทำอย่างไร
.....
.....
.....
6. การจับขลุ่ยรีคอร์เดอร์ต้องทำมุมกับผู้บรรเลงกี่องศา.....
7. เครื่องหมาย "Sharp" ทำหน้าที่อะไร.....
8. ขลุ่ยรีคอร์เดอร์เป็นเครื่องดนตรีที่มีลิ้นหรือ ไม่มีลิ้น.....
9. การจับขลุ่ยรีคอร์เดอร์ที่ถูกต้องควรจับอย่างไร.....
10. ถ้าใช้นิ้วชี้ปิดรูด้านหน้าและนิ้วโป้งปิดรูด้านหลังของขลุ่ยรีคอร์เดอร์ โดยใช้มือซ้ายจับลำตัวขลุ่ย จะทำให้เกิดเสียงอะไร.....

แบบทดสอบหลังเรียน

เรื่อง ทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์
รายวิชาสาระพื้นฐานดนตรี (ศ. 33101)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้สมบูรณ์และถูกต้องที่สุด

1. การจับขลุ่ยรีคอร์เดอร์ต้องทำมุมกับผู้บรรเลงก้องศา.....
2. ถ้าใช้นิ้วชี้ปิดรูด้านหน้าและนิ้วโป่งปิดรูด้านหลังของขลุ่ยรีคอร์เดอร์ โดยใช้มือซ้ายจับลำตัวขลุ่ย จะทำให้เกิดเสียงอะไร.....
3. การบรรเลงโดต่ำของขลุ่ยรีคอร์เดอร์จะต้องจับขลุ่ยอย่างไรจงอธิบาย
.....
.....
.....
4. เพลงพรปีใหม่นำมาใช้เป็นครั้งแรกใน พ.ศ. ไດ.....
5. ใคร คือผู้แต่งทำนองเพลงพรปีใหม่.....
6. วิธีการเก็บรักษาขลุ่ยรีคอร์เดอร์ให้อยู่ในสภาพการใช้งานได้นานควรจะทำอย่างไร
.....
.....
.....
7. ขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ชนิดใดที่มีขนาดเล็กที่สุดคือ.....
8. ขลุ่ยรีคอร์เดอร์เป็นเครื่องดนตรีที่มีลิ้นหรือ ไม่มีลิ้น.....
9. การจับขลุ่ยรีคอร์เดอร์ที่ถูกต้องควรจับอย่างไร.....
10. ขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ชนิดใดที่มีขนาดเสียงต่ำที่สุด.....



สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
ด้านเนื้อหา

แบบประเมินความพึงพอใจจากการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ
เรื่อง ทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์

คำชี้แจง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากความพึงพอใจของท่าน จะนำไปสู่การพัฒนา และปรับปรุง
ด้านคุณภาพ รวมทั้ง ภาพรวมของรูปแบบรายการ และความรู้ที่ได้จากการเรียนการสอนออนไลน์
ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ ในการนำเสนอเนื้อหา เรื่อง ทักษะการบรรเลงดนตรีประเภท
ขลุ่ยรีคอร์เดอร์นี้ ดังนั้นการตอบแบบประเมินตรงตามความจริง จะทำให้ผู้ดำเนินการสามารถ
ปรับปรุง และพัฒนาการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ขอขอบคุณ

นางสาวณัฐสินี ชุณหะรุ่งโรจน์

(นักศึกษาปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบประเมิน

1. ชื่อ.....นามสกุล
2. อายุ.....ปี
3. วุฒิการศึกษาสูงสุด.....
4. ตำแหน่งหน้าที่ในปัจจุบัน.....
5. สังกัดหน่วยงาน.....
6. ประสบการณ์การทำงาน.....ปี เกี่ยวกับด้าน.....
.....
7. ผลงานที่เกี่ยวข้องช่องทางด้านการเรียนการสอนการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์
.....
.....
.....

ตอนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจ ด้านเนื้อหาในการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน
วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่อง ทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์

คำชี้แจงในการตอบ

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความพึงพอใจที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน
ซึ่งความหมายของระดับความพึงพอใจมีดังนี้

4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ปรับปรุง

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ			
	4	3	2	1
1. การนำเสนอเนื้อหาที่มีความน่าสนใจ				
2. เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์				
2.1 นักเรียนเข้าใจถึงประวัติความเป็นมาของขลุ่ยรีคอร์เดอร์บนเว็บไซต์ได้				
2.2 นักเรียนอธิบายวิธีการจับขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้ถูกวิธี				
2.3 นักเรียนสามารถเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ในบันไดเสียง C Major ได้				
2.4 นักเรียนสามารถอ่านโน้ตดนตรีสากลได้				
2.5 นักเรียนอธิบายวิธีการดูแลรักษาขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้				
2.6 นักเรียนสามารถเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ในเพลงพรปีใหม่ได้				
2.7 นักเรียนบอกวิธีการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ผ่านบนโปรแกรม cam frog				
2.8 นักเรียนอธิบายขั้นตอนวิธีการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้				
2.9 นักเรียนบอกเทคนิคการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพได้				
2.10 นักเรียนอธิบายวิธีการสร้างแรงจูงใจในการเรียนได้				
2.11 นักเรียนอธิบายความสำคัญของการใฝ่รู้ ใฝ่เรียน				
2.12 นักเรียนอธิบายการใช้ลมในขนาดเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้				
2.13 นักเรียนบอกเทคนิคในการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์เพื่อช่วยเหลือเพื่อนในด้าน การบรรเลงได้				
3. เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน				
4. การนำเสนอเนื้อหาที่มีความทันสมัย				

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ			
	4	3	2	1
5. เนื้อหาสามารถนำไปใช้ได้จริงและเผยแพร่ต่อได้				
6. การนำเสนอเนื้อหาจัดเรียงได้เป็นลำดับขั้นตอน				
7. เนื้อหาสามารถอ่านเข้าใจได้ง่าย				
8. เนื้อหาสามารถสร้างแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองได้				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

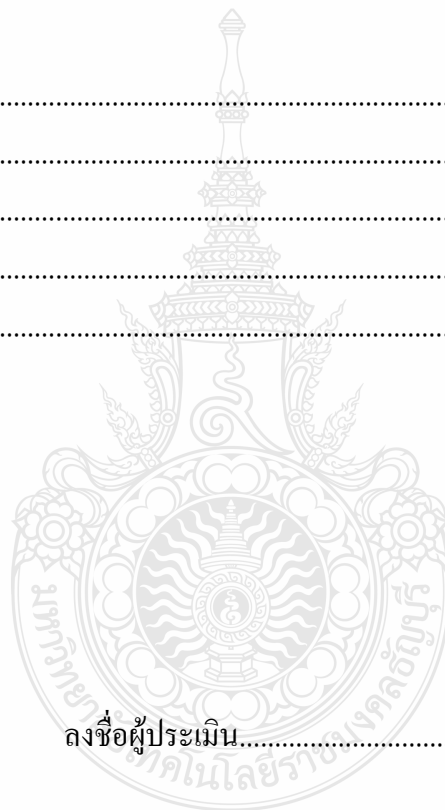
.....

.....

.....

.....

.....



ลงชื่อผู้ประเมิน.....

(.....)

วันที่.....

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
ด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

แบบประคุณภาพของสื่อสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ
เรื่อง ทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์

คำชี้แจง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินคุณภาพของท่านสื่อสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกันจะนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุง ด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้ง ภาพรวมของรูปแบบเว็บ และการนำเสนอข้อมูลบนเว็บในการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ ในการนำเสนอเนื้อหา เรื่อง ทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์นี้ ดังนั้นการตอบแบบประเมินตรงตามความจริง จะทำให้ผู้ดำเนินการสามารถปรับปรุง และพัฒนาการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ขอขอบคุณ

นางสาวณัฐสินี ชุณหรั้งโรจน์

(นักศึกษาปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบประเมิน

1. ชื่อ..... นามสกุล
2. อายุ.....ปี
3. วุฒิการศึกษาสูงสุด.....สาขาวิชา.....
4. ตำแหน่งหน้าที่ในปัจจุบัน.....
5. สังกัดหน่วยงาน.....
6. ประสบการณ์การทำงาน.....ปี เกี่ยวกับด้าน.....
7. ผลงานที่เกี่ยวข้องทางด้านเว็บไซต์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

.....
.....

ตอนที่ 2 แบบประเมินคุณภาพ ด้านอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่อง ทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์

คำชี้แจงในการตอบ

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความพึงพอใจที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน
ซึ่งความหมายของระดับความพึงพอใจมีดังนี้

4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ปรับปรุง

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ			
	4	3	2	1
1. เว็บไซต์มีการเชื่อมโยง สามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ง่าย				
2. สามารถกลับสู่หน้าหลักได้เสมอ				
3. การเชื่อมโยงง่ายต่อความเข้าใจ				
4. สามารถเลือกการเชื่อมโยงได้หลายรูปแบบ				
5. เว็บไซต์มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน				
6. รูปภาพชัดเจนและมีความสอดคล้องกับเนื้อหา				
7. ลักษณะของขนาด สี อักษรชัดเจนอ่านง่าย				
8. ปุ่มกดสื่อความหมายการเชื่อมโยงชัดเจน				
9. ออกแบบเมนูเพื่อให้เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย				
10. วางรูปแบบแต่ละหน้าเป็นแนวทางเดียวกัน				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลงชื่อผู้ประเมิน.....

(.....)

วันที่.....

แบบประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหา

วัตถุประสงค์

เพื่อจะได้นำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้มีความเที่ยงตรงเพื่อนำไปใช้ทดลองในการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่อไป

ข้อมูลผู้ประเมิน

ชื่อ.....นามสกุล.....

ตำแหน่ง.....สถานที่ทำงาน.....

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านว่าแบบทดสอบตรงกับจุดประสงค์หรือไม่ โดยมีเกณฑ์ดังนี้

+1 เห็นว่า ตรง
0 เห็นว่า ไม่แน่ใจ
-1 เห็นว่า ไม่ตรง

เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	ความคิดเห็น		
		+1	0	-1
การไล่บันไดเสียง C Major 1.วิธีการจับขลุ่ยรีคอร์เดอร์ 2.การเป่าไล่บันไดเสียง C Major 3.ขั้นตอนการดูแลรักษาขลุ่ยรีคอร์เดอร์	1.นักเรียนสามารถปฏิบัติวิธีการจับขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้อย่างถูกต้อง			
	2.นักเรียนสามารถไล่บันไดเสียง C Major โดยการเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้			
	3.นักเรียนสามารถอธิบายวิธีการดูแลรักษาขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้			
การปฏิบัติขลุ่ยรีคอร์เดอร์เพลงพรปีใหม่ 1.วิธีการจับขลุ่ยรีคอร์เดอร์ 2.การเป่าเพลงพรปีใหม่	นักเรียนสามารถเป่าขลุ่ยรีคอร์เดอร์โดยบรรเลงเพลงพรปีใหม่ ได้ไพเราะและถูกต้อง			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

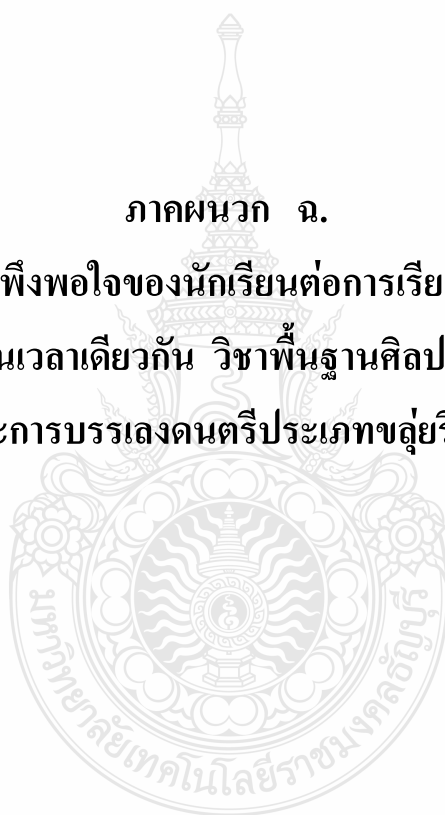
.....

.....

.....



ภาคผนวก ฉ.
แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนการสอนออนไลน์
ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ
เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์



**แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน
ที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ
เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์**

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

ชื่อ..... นามสกุล ชั้น.....

เพศ.....อายุ.....ปี โรงเรียน.....จังหวัด.....

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจมากที่สุด

4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ปรับปรุง

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ			
	4	3	2	1
1. การเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานกับการเรียนการสอน				
2. การเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ช่วยเพิ่มทักษะการค้นคว้าหาความรู้ทางอินเทอร์เน็ต				
3. การเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน สามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา				
4. การเรียนออนไลน์ในเวลาเดียว ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนรู้				
5. การเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น				
6. การเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน สามารถทบทวนบทเรียนได้ง่ายขึ้น				
7. การเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน สามารถฝึกทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์ได้				
8. นักเรียนสามารถสอบถามพูดคุยของสงสัยจากเนื้อหาหรือทักษะการบรรเลงดนตรีกับคุณครู โดยผ่านการเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน				
9. นักเรียนมีความพึงพอใจและเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนจากการเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน				
10. นักเรียนมีความพึงพอใจในการปฏิสัมพันธ์กับคุณครูในด้านทักษะการบรรเลงดนตรีจากการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน				
11. สามารถทำความรู้ที่ได้จากการเรียนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน ไปฝึกฝนให้เกิดความชำนาญด้านทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์				

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ			
	4	3	2	1
12. การเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน มีเนื้อหาและทักษะการบรรยาย ดนตรีสอดคล้องและตรงตามจุดประสงค์ของการเรียน				

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

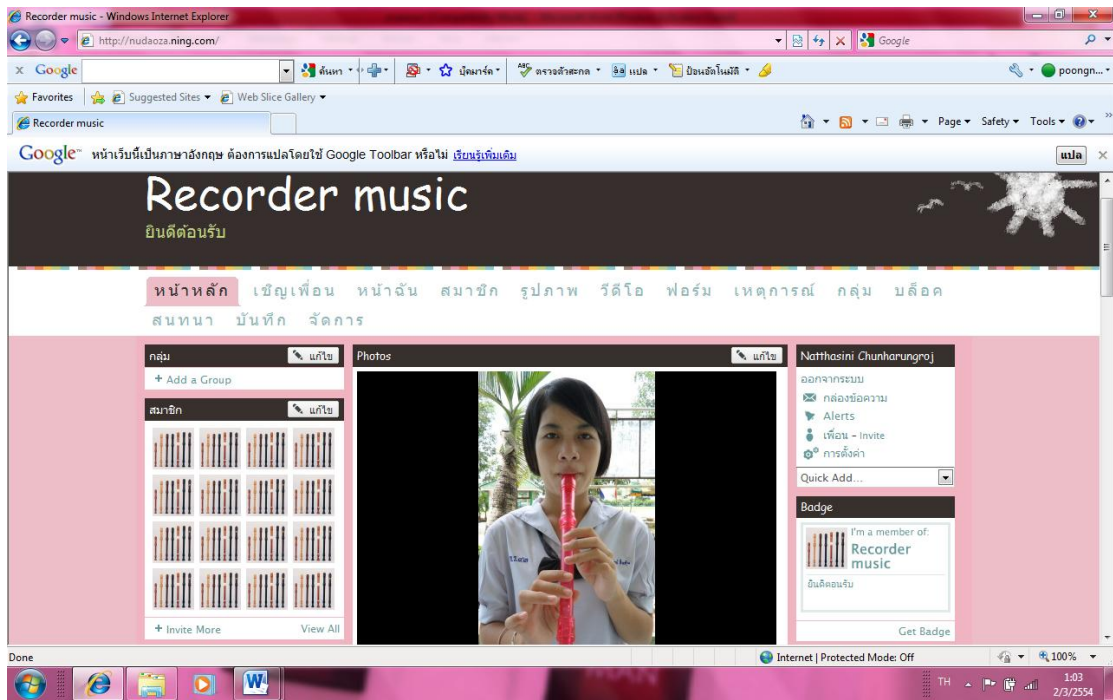
.....



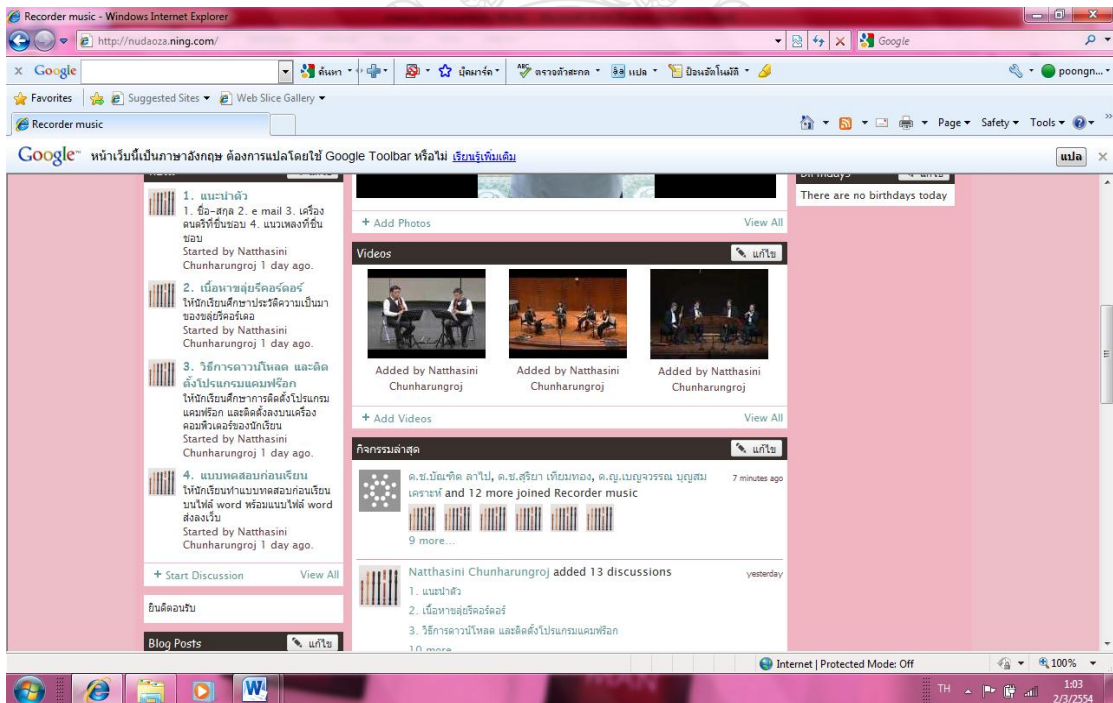
ภาคผนวก ช.

ตัวอย่างการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน

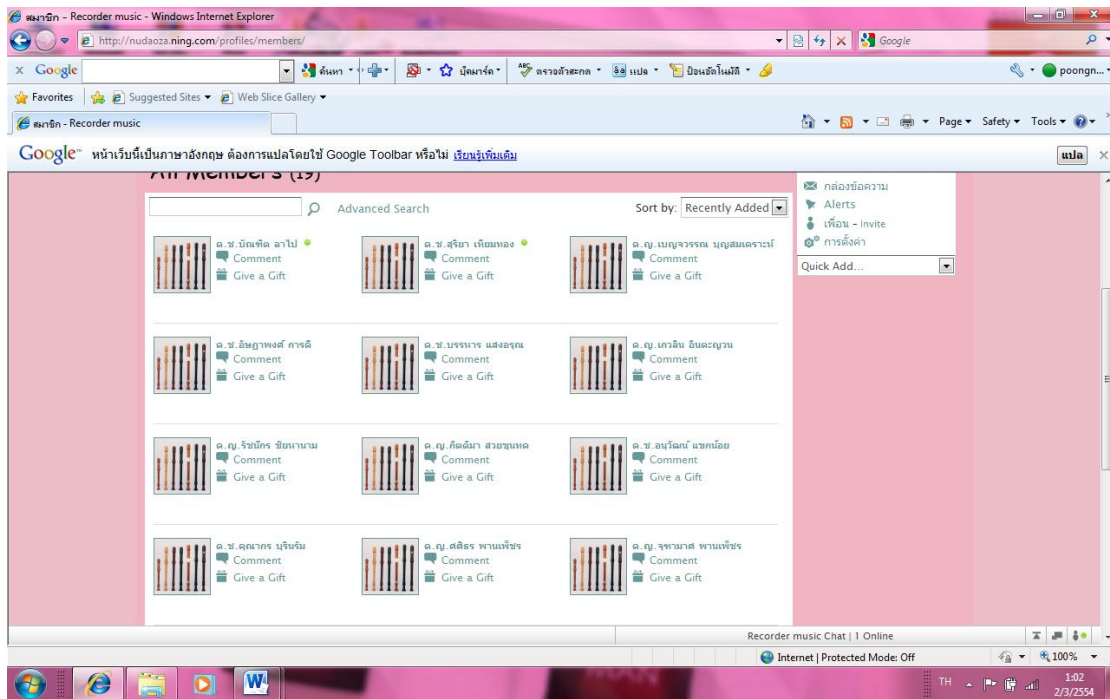




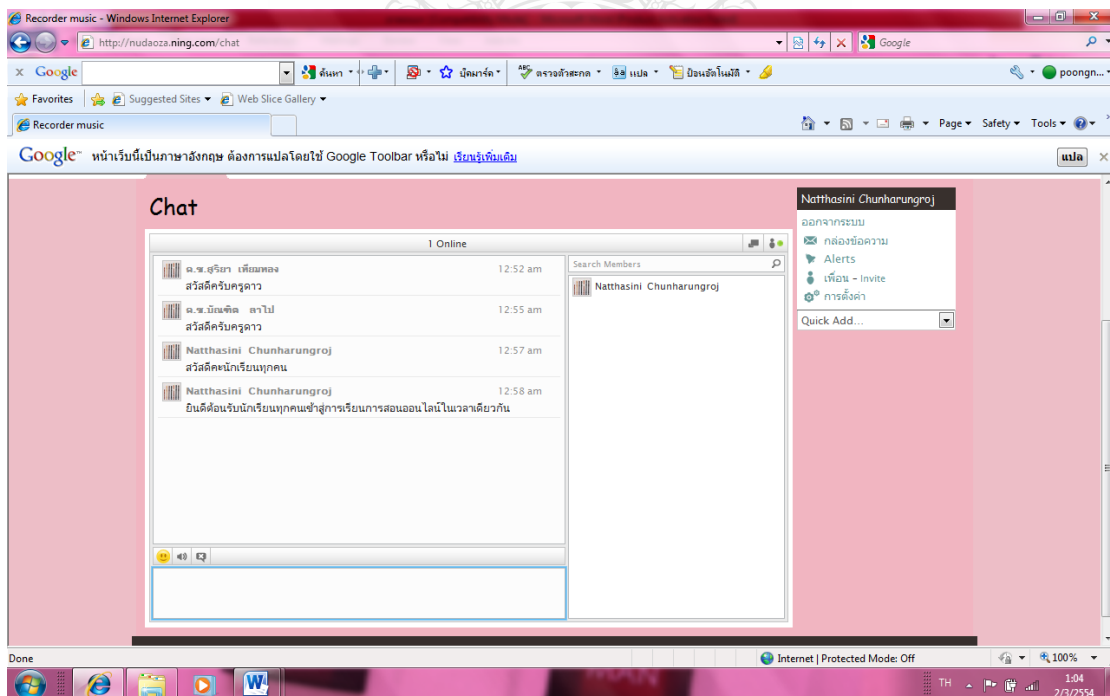
ภาพที่ 12 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน



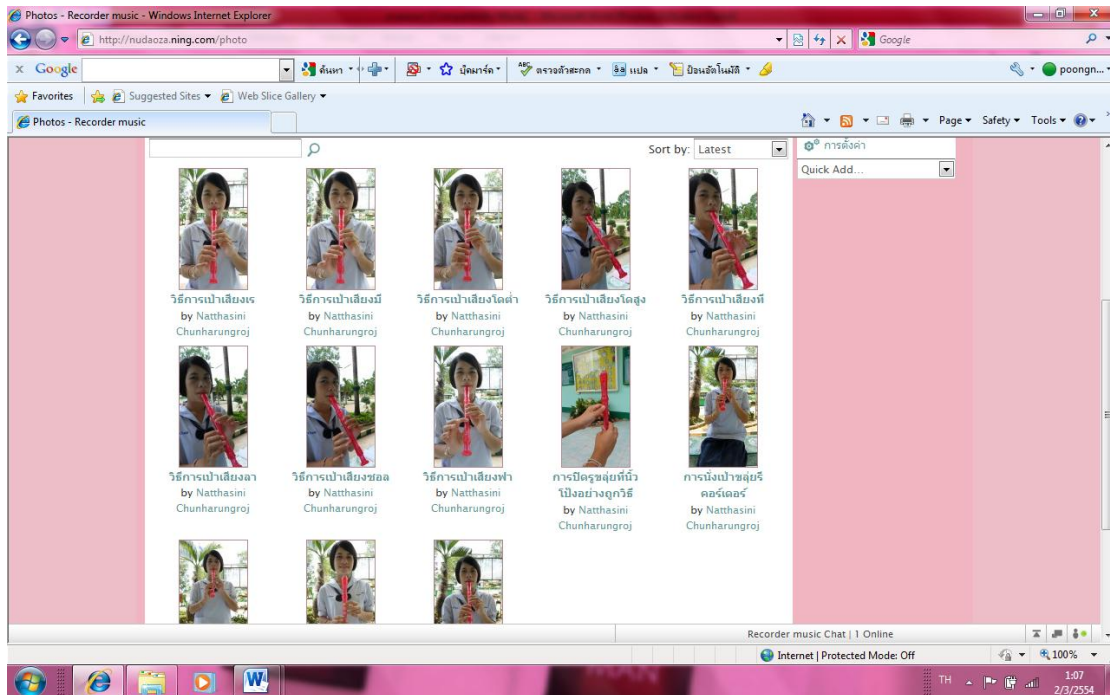
ภาพที่ 13 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน



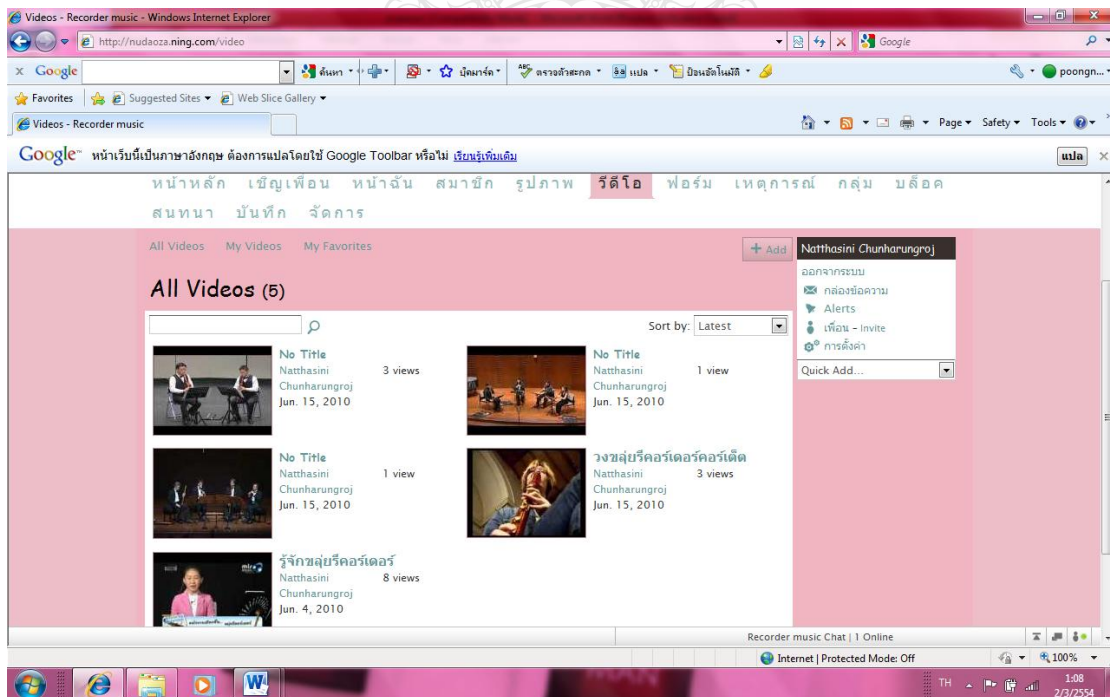
ภาพที่ 14 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน



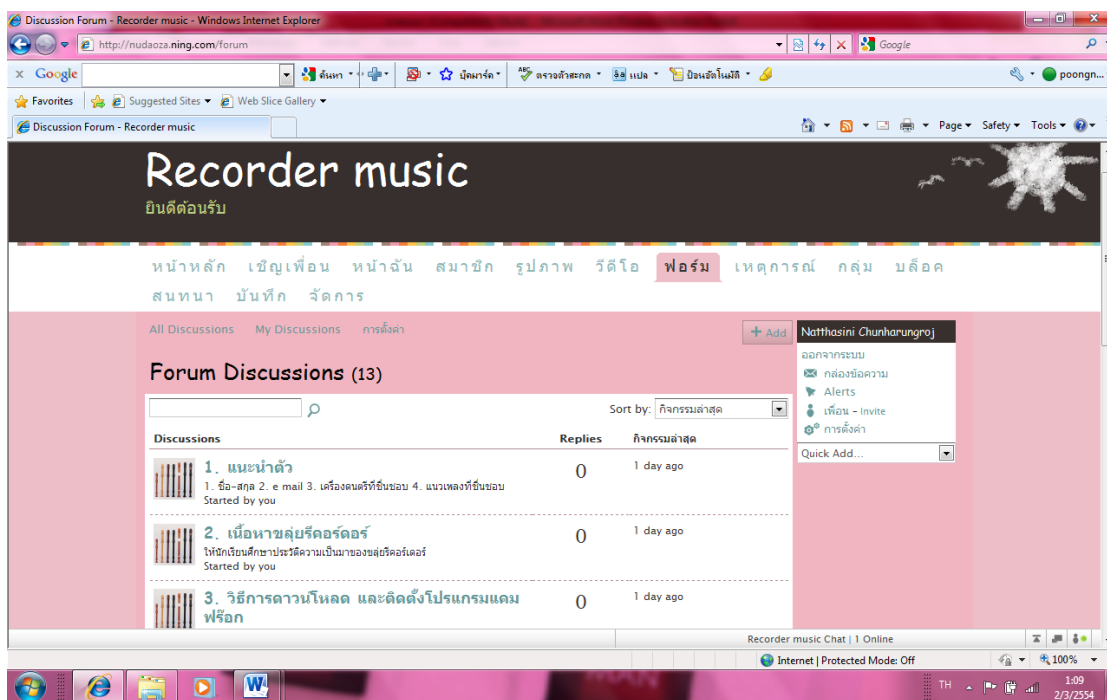
ภาพที่ 15 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน



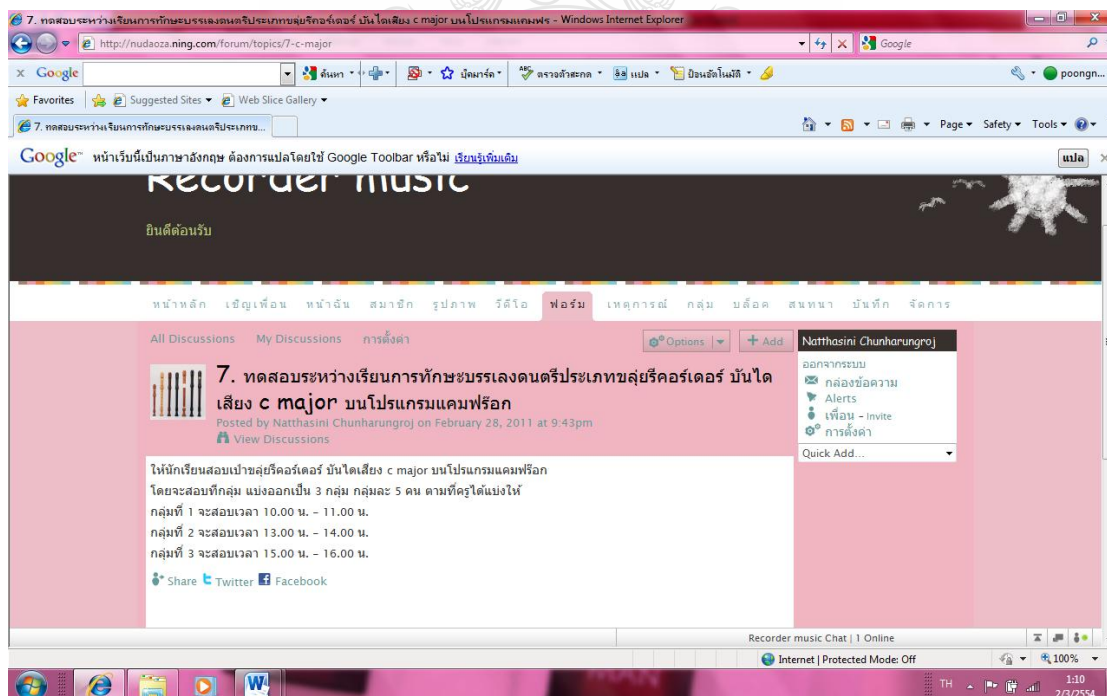
ภาพที่ 16 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน



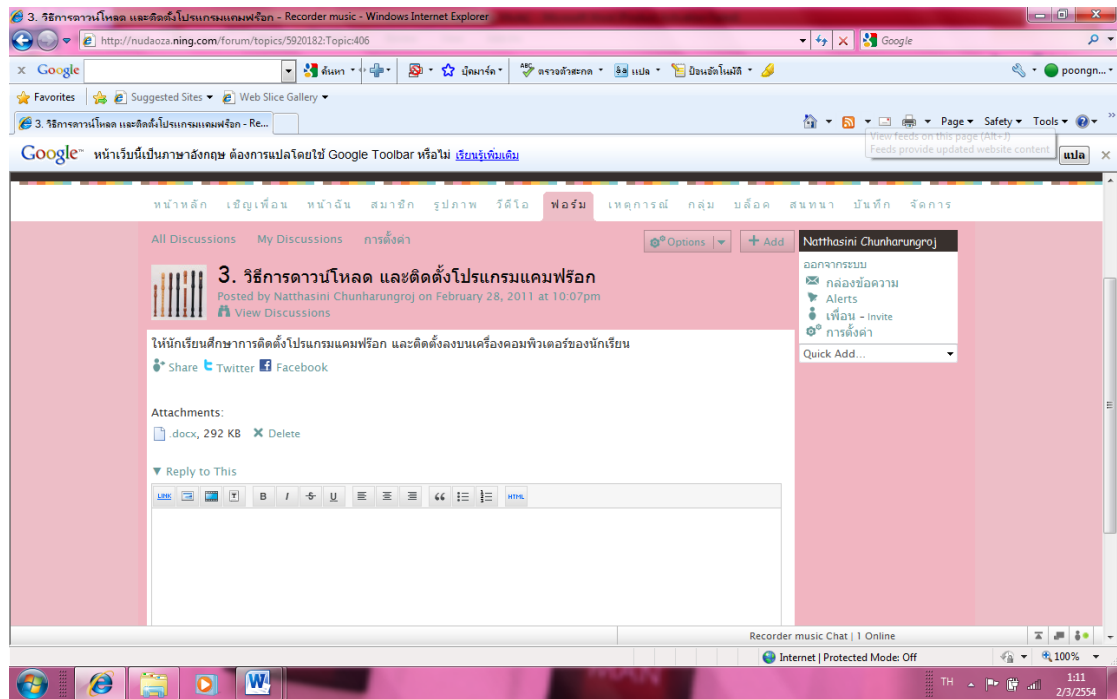
ภาพที่ 17 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน



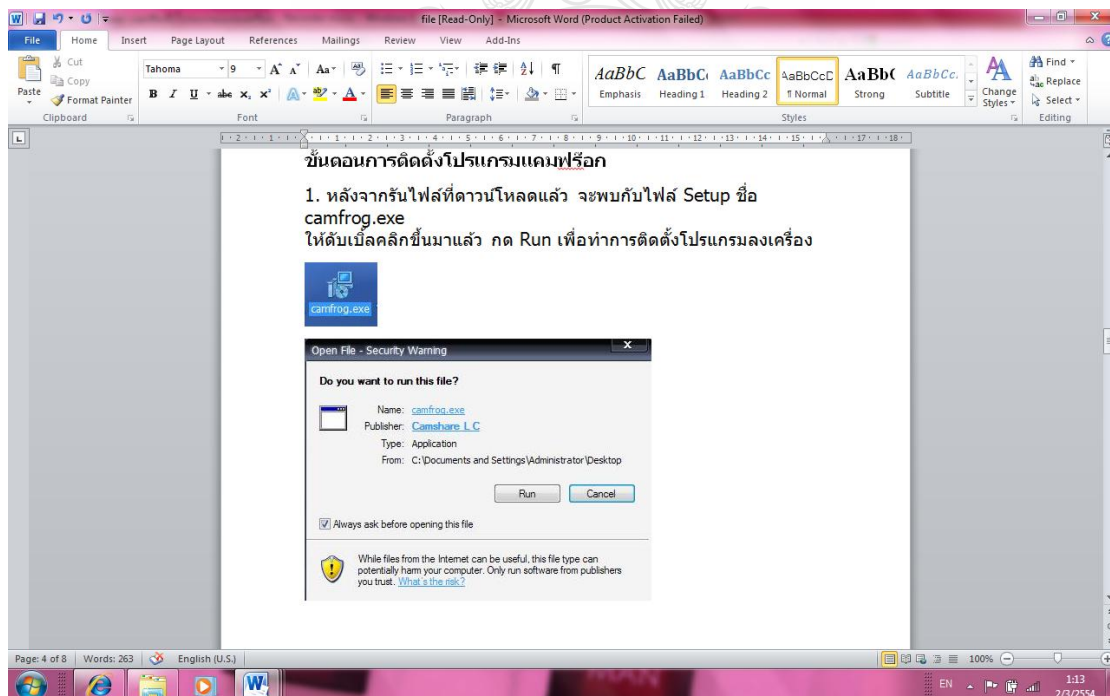
ภาพที่ 18 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน



ภาพที่ 19 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน



ภาพที่ 20 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน



ภาพที่ 21 ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ใช้ในการทดลองการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล นางสาวณัฐสินี ภาณุสานต์

ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญาตรี สาขาครุศึกษาศาสตร์สากล คณะศิลปกรรมศาสตร์
วุฒិการศึกษา ศิลปศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดสงขลา
ปีการศึกษา 2549

ระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ปีการศึกษา 2553

ประวัติการทำงาน ปีการศึกษา 2549–2551 ครูผู้สอนวิชาดนตรีสากล โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ
เตรียมอุดมศึกษาน้อม
ปีการศึกษา 2551-2552 เข้ารับการบรรจุเป็นพนักงานราชการ ด้านครูผู้สอน
วิชาดนตรีสากล โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2552 – ปัจจุบัน เข้ารับการบรรจุเป็นราชการครู ตำแหน่งครูผู้ช่วย
ทำการสอนวิชาดนตรีสากล โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 93 (บ้านลาดตะเคียน)

ที่อยู่ 39/24 หมู่บ้านนลินวิมล 4 ถนนราษฎร์พัฒนา แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง
จังหวัดกรุงเทพมหานคร

E-mail Address introchayter_star@hotmail.com