

การพัฒนารูปแบบการนำอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยสอนทักษะเขียนเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

นางสาว ศศิรัตน์ บรรยายกิจ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาอุดมศึกษา ภาควิชานโยบาย การจัดการ และความเป็นผู้นำทางการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2551

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE DEVELOPMENT OF THE E-LEARNING MODEL TO THE TEACHING
OF BASIC KIM SKILLS IN HIGHER EDUCATION

Miss Sasirat Banyaijij

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Higher Education

Department of Educational Policy, Management and Leadership

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic year 2008

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนารูปแบบการนำอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา
โดย	นางสาวศศิรัตน์ บรรยายกิจ
สาขาวิชา	อุดมศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พันธ์ศักดิ์ พลสารรัมย์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร. ปทีป เมธาคูณวุฒิ

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาคุษฎุบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. วราภรณ์ บวรศิริ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พันธ์ศักดิ์ พลสารรัมย์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร. ปทีป เมธาคูณวุฒิ)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุชาติ ตันธนะเดชา)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ พิเชิต ชัยเสรี)

ศศิรัตน์ บรรยายกิจ : การพัฒนารูปแบบการนำอีเลิร์นนิงมาช่วยสอนทักษะขิมเบื้องต้นในระดับ
อุดมศึกษา (THE DEVELOPMENT OF THE E-LEARNING MODEL TO THE TEACHING OF
BASIC KIM SKILLS IN HIGHER EDUCATION) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ดร.พันธ์ศักดิ์ พลสารรัมย์, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร.ปทีป เมธาคุณวุฒิ,
334 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ 1) ศึกษาสภาพและปัญหาการเรียนการสอนดนตรีไทยใน
ปัจจุบัน 2) การพัฒนารูปแบบการนำอีเลิร์นนิงมาช่วยสอนทักษะขิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา โดยใช้ระเบียบ
วิธีวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยสร้างการพัฒนารูปแบบการนำอีเลิร์นนิงมาช่วยสอนทักษะขิม
เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา และทดลองใช้กับผู้ลงทะเบียนเรียนวิชาเครื่องสายไทย ที่ไม่มีทักษะขิมมาก่อน กลุ่ม
ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือนิสิตระดับปริญญาตรีของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเครื่องสาย
ไทยที่ไม่มีทักษะขิมมาก่อน จำนวน 21 คน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย สถิติ t-test และการ
วิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

1. การเรียนการสอนดนตรีไทยในปัจจุบันยังใช้รูปแบบฆ้องปี่เป็นหลักสำคัญสภาพปัญหาการเรียนการสอน
สอนทักษะดนตรีไทยเกี่ยวกับการบริหารจัดการ หลักสูตร ผู้เรียนมีพื้นฐานอ่อนไม่ได้มาตรฐาน บางสถาบัน
ผู้เรียนมีความสามารถมากหากแต่ถูกละเลยในเรื่องของทักษะพื้นฐาน บางสถาบันผู้เรียนได้เพลงน้อยอีกทั้งต่อ
เพลงไม่ตรงตามทางเพลงของเครื่องดนตรี ห้องเรียนไม่เหมาะสมกับการเรียนการสอนวิชาทักษะ ขาดบุคลากร
อีกทั้งเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาทักษะน้อย

2. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณลักษณะของผู้เรียนขิมผ่านเว็บก่อนและหลังเรียนพบว่า คุณลักษณะ
ของผู้เรียนขิมผ่านเว็บก่อนเรียน และหลังเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุก
ประเด็น เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ค่าเฉลี่ยคุณลักษณะของผู้เรียนขิมในทุกประเด็น มี
ค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสังเกตทักษะการตีขิมเบื้องต้น พบว่า ผู้บรรเลงมีพัฒนาการทักษะการ
ตีขิมเป็นลำดับขั้น และสามารถบรรเลงเพลงแขกบรเทศ ได้ทุกคน

4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้การพัฒนารูปแบบการนำอีเลิร์นนิงมาช่วย
สอนทักษะขิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา พบว่า 1) หน้าแรกของเว็บ พบว่า การแสดงรายละเอียดข้อมูลสำคัญ
ประกาศของมหาวิทยาลัยได้ชัดเจน และการแสดงข้อมูลของผู้เกี่ยวข้องในรายวิชาได้ครอบคลุมชัดเจน มี
ค่าเฉลี่ยเท่ากัน โดยมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 3.50$) 2) การจัดรูปแบบ/การออกแบบ พบว่าประมวล
รายวิชาเครื่องสายไทยให้รายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอนต่าง ๆ ครอบคลุมชัดเจน มีระดับความ
พึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 3.44$) 3) การเชื่อมโยง พบว่า Web link ในรายวิชาเครื่องสายไทยสนับสนุนต่อการ
เพิ่มเติมความรู้ดนตรีไทยแก่ท่าน มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 3.22$) 4) ด้านเนื้อหา พบว่า ประเด็น
เกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในเนื้อหาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด โดยมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด
($\bar{x} = 3.44$)

ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษาลายมือชื่อ นิสิต.....
สาขาวิชา อุดมศึกษาลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....
ปีการศึกษา 2551ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม.....

4884671827 : MAJOR HIGHER EDUCATION

KEYWORDS : E-LEARNING / KIM / HIGHER EDUCATION /

SASIRAT BANYAIKIJ : THE DEVELOPMENT OF THE E-LEARNING MODEL
TO THE TEACHING OF BASIC KIM SKILLS IN HIGHER EDUCATION. THESIS
ADVISOR : ASST.PROF.PANSAK POLSARAM Ph.D., THESIS CO-ADVISOR :
PROF. EMERITUS PATEEP METHAKUNAVUDHI, Ph.D., 334 pp.

The two objectives of this research are 1) to study the present condition and challenges of Thai classical music instruction; and, 2) to develop the E-learning model to the teaching of kim skills in in higher education using the experimental research methodology. The resulting lessons are put to trial use with students enrolled in the Thai String Instrument course who have no previous kim skill. The sample group used in this research is twenty-one Chulalongkorn University undergraduates enrolled in the Thai String Instrument course with no previous kim skill. Data is analysed using descriptive statistics, t-test statistics and content analysis.

The analyses may be summarized as follow:

1. Traditional teaching and learning Thai Music is still the main technique nowadays. The related problems about the standard for course, less basic-skill learners and teaching and learning management are found in the technique. In some institutions, the capability learners are not well trained in basic skills. Some learners are trained with less Thai song, together with miscommon link of each instrument. Moreover, the classroom are not well fit with such skill course, insufficient instructors and time used in teaching and learning.
2. Comparative analysis of the learners' qualifications before and after having completed the web-based lessons has found the learners to have statistically significant difference of .05 in all areas. The average values after the lessons are higher than those before the lessons.
3. Observation of the preliminary kim practices has found the learners to have gradually improving kim skills. All learners are able to play Kaek Boratate Tao.
4. Analysis of the learners' satisfaction of develop the E-learning model to the teaching of kim skills in in higher education the following findings:
 - 1) With regard to the first page of the web, the key information from the university's announcement and the information on individuals involved with the course are clearly indicated: greatest satisfaction ($\bar{x} = 3.50$)
 - 2) With regard to format and design, the Thai String Instrument course provides clear information on the instructions: greatest satisfaction ($\bar{x} = 3.44$)
 - 3) With regard to linkage, the web links provided in the course help the learners further their knowledge of Thai classical music: greatest satisfaction ($\bar{x} = 3.22$)
 - 4) With regard to content, the language used is appropriate to the level of the learners: greatest satisfaction ($\bar{x} = 3.44$)

Department : Educational Polycy, Management, and Leadership Student's Signature

Field of Study : Higher Education Advisor's Signature

Academic Year : 2008 Co-Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความสะดวกเมตตาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พันธุ์ศักดิ์ พลสารรัมย์ และศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร.ปทีป เมธาคุณวุฒิ ที่เสียสละ ทูมเทกำลังกาย และกำลังใจถ่ายทอดความรู้ ให้คำปรึกษาแนะนำและตรวจแก้ไข งานวิจัยด้วยความเหนื่อยยาก ดูแลเอาใจใส่ในการทำวิทยานิพนธ์เป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอกราบ ขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

กราบขอบพระคุณ คณาจารย์สาขาอุดมศึกษาทุกท่าน คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พันธุ์ศักดิ์ พลสารรัมย์ ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร.ปทีป เมธาคุณวุฒิ รองศาสตราจารย์ ดร. วราภรณ์ บวรศิริ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ ตันธนะเดชา รองศาสตราจารย์ ดร.ธิดารัตน์ บุญนุช รองศาสตราจารย์ ดร.พรชูลี อาชวอำรุง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิภา ปรัชญพฤทธิ ที่ได้ ถ่ายทอดความรู้ทั้งหลายทั้งปวงแก่ผู้วิจัย และกราบขอบพระคุณคณาจารย์คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย

กราบขอบพระคุณ อาจารย์ชนก สาคกริก รองศาสตราจารย์ พิเชิต ชัยเสรี ที่ถ่ายทอดวิชา ความรู้ทางทฤษฎีดนตรีไทย อีกทั้งได้อนุเคราะห์เสียสละเวลาอันมีค่าแก่ผู้วิจัย

กราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. อวยพร เรืองตระกูล รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริเดช สุชีวะ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา อาจารย์ ดร.จินตวีร์ มั่นสกุล อาจารย์ ดร. ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ อาจารย์ ชนก สาคกริก อาจารย์ สุธีร์ จันทน์ไทย อาจารย์อัษฎาวุธ สาคกริก ที่ให้ความรู้ และความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือให้แก่ผู้วิจัย

ขอบพระคุณสำนักงานการอุดมศึกษาที่มอบทุนโครงการพัฒนาคณาจารย์แก่ผู้วิจัย ตลอดช่วงระยะเวลาที่เรียนในระดับดุษฎีบัณฑิต

ขอขอบคุณ คุณธนพงศ์ คุณวิมลมาศ ผู้เป็นพี่ชายและพี่สะใภ้ คุณกชมน คุณเอกลักษณ์ และคุณมณิกา บรรยายกิจ ผู้เป็นหลาน คุณหุติยรัตน์ รื่นเริง ผู้เป็นเพื่อนรัก คุณนันทิ เชียงชนะนาน คุณอรรถสิทธิ์ มากเจริญ คุณปิยวรรณ งามสง่า คุณกมลวรรณ คุณอัจนา และคุณกชกร ม่วงสุข ผู้ เป็นลูกศิษย์ที่ได้สนับสนุน เกื้อหนุนแก่ผู้วิจัยด้วยดีมาโดยตลอด และขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ สาขาอุดมศึกษา และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์แก่ผู้วิจัย

สุดท้าย คุณงานความดีอันเกิดจากงานวิจัยนี้ขอมอบเพื่อแสดงกตัญญูตเวทิตาแด่นาย สุธรรมและนางจำลอง บรรยายกิจ บิดามารดาผู้เสียสละทุกสิ่งทุกอย่างตลอดมาแก่ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฏ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	13
ขอบเขตของการวิจัย.....	13
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	14
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	16
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	32
2 วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	33
ตอนที่ 1 การสอนดนตรีไทย.....	34
ก. สอนแบบมุขปาฐะ.....	34
ข. การสอนดนตรีไทยโดยใช้สื่อการสอนประเภทต่างๆ.....	41
ค. การเรียนการสอนทักษะดนตรีไทย.....	51
ตอนที่ 2 เนื้อหาการสอนขิม.....	54
ก. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขิม.....	54
ข. ทักษะการตีขิมเบื้องต้น.....	65
ค. เพลงแขกบรเทศ เถา.....	70
ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction).....	71
ก. ความหมายการเรียนการสอนผ่านเว็บ.....	71

บทที่	หน้า
ข. ประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บ.....	72
ค. การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ.....	73
ง. โครงสร้างและการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ.....	75
จ. การประเมินผลการเรียนที่มีการเรียนการสอนผ่านเว็บ.....	78
ฉ. การประเมินเว็บ.....	79
ช. LMS : Blackboard 7	80
ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	90
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ	
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	106
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	106
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	107
ขั้นตอนการวิจัย.....	111
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	115
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	115
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	116
ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพการเรียนการสอนดนตรีไทยในปัจจุบัน.....	117
ตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะขิมเบื้องต้น ในระดับอุดมศึกษา.....	126
ตอนที่ 3 ผลการตรวจสอบรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะขิม เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา.....	136
ตอนที่ 4 ผลการทดลองใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะขิม เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา.....	150
5 สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	187
สรุปผลการวิจัย.....	189
อภิปรายผลการวิจัย.....	195
ข้อเสนอแนะ	204

บทที่	หน้า
รายการอ้างอิง.....	208
ภาคผนวก.....	216
ภาคผนวก ก. รายชื่ออาจารย์ผู้ให้สัมภาษณ์	
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเครื่องมือ.....	217
ภาคผนวก ข. เครื่องมือที่ใช้การวิจัย.....	220
ภาคผนวก ค. เว็บไซต์การเรียนการสอนวิชา 2712226 เครื่องสายไทย.....	244
ภาคผนวก ง. คู่มือการเรียนวิชาเครื่องสายไทย.....	254
ภาคผนวก จ. ประมวลการสอนและแผนการสอน.....	292
ภาคผนวก ฉ. ตัวอย่างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนโดยการ chat	
ตัวอย่างปฏิสัมพันธ์ระหว่างติวเตอร์กับผู้เรียนโดยการ chat	
ตัวอย่างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนโดยการ chat	319
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	334

สารบัญญัตราสาร

ตารางที่		หน้า
1.1	ข้อดีและข้อจำกัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ.....	21
1.2	ข้อดีและข้อจำกัดการเรียนการสอนแบบ E-learning.....	22
1.3	วิเคราะห์ระหว่างการจัดการเรียนการสอนแบบ E-learning กับการเรียนการสอน ในห้องเรียนปกติ และแนวทางลดข้อจำกัด ของรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วย สอนทักษะชีวิตเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา.....	23
1.4	สังเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ.....	31
4.1	ผลการทดลองรายบุคคล เพื่อตรวจสอบการออกแบบรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมา ช่วยสอนทักษะชีวิตเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา.....	136
4.2	ผลการทดลองกลุ่ม 3 คน เพื่อตรวจสอบการออกแบบรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่ง มาช่วยสอนทักษะชีวิตเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา	143
4.3	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บก่อนและ หลังเรียนจำแนกตามประเด็นต่างๆ.....	151
4.4	แสดงค่าของระดับการประเมินคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ.....	153
4.5	ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บเป็นรายบุคคลหลังการ ทดลอง.....	158
4.6	ผลการวิเคราะห์ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นของผู้เรียน.....	166
4.7	ผลการวิเคราะห์บันทึกการฝึกซ้อมชีวิตด้วยตนเองของนิสิต	172
4.8	แสดงความถี่ของการ chat, e-learning, voice-mail.....	178
4.9	ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำ อีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะชีวิตเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา.....	181

สารบัญภาพ

รูปที่		หน้า
2.1	แสดง Main Menu ของซอฟต์แวร์ “พินผีเสื้อ”.....	50
2.2	แสดง Menu Editor ของซอฟต์แวร์ “พินผีเสื้อ”.....	51
2.3	แสดงภาพชิมแบบผีเสื้อ 7 หย่อง สายทองเหลือง.....	55
2.4	แสดงภาพชิมแบบคางหมู 7 หย่อง สายแสดนเลส.....	55
2.5	แสดงภาพชิมแบบคางหมู 9 หย่อง สายแสดนเลส.....	56
2.6	แสดงภาพส่วนประกอบของชิม.....	56
2.7	แสดงภาพไม้ชิม.....	57
2.8	แสดงภาพอุปกรณ์เทียบเสียงชิม.....	57
2.9	แสดงภาพแถวของชิม.....	60
2.10	แสดงภาพตำแหน่งโน้ตบนสายชิม.....	60
2.11	แสดงภาพการวางชิมแบบหางปลา.....	61
2.12	แสดงภาพการวางชิมแบบคว่ำปลา.....	61
2.13	แสดงภาพการวางชิมบนขาตั้ง.....	62
2.14	แสดงภาพทำนึ่งตีชิม(ด้านหน้า).....	66
2.15	แสดงภาพทำนึ่งตีชิม(ด้านข้าง).....	66
2.16	แสดงภาพการจับไม้ชิม.....	67
2.17	แสดงภาพการยกหัวไม้ชิม.....	67
2.18	แสดงภาพหัวไม้ชิมห่างจากหย่อง 1 นิ้วฟุต.....	68
2.19	แสดงภาพหัวไม้ชิมสูงจากสายชิม 3 นิ้วฟุต.....	68
2.20	แสดงภาพการใช้มือ ให้ระดับหัวไม้และน้ำหนักมือทั้ง 2 เท่ากัน.....	69
2.21	แสดงภาพไม้ชิมทั้ง 2 ข้างขนานกันและสูงขนานไปกับหน้าชิม.....	69
2.22	การแสดงภาพการ Log in เข้าสู่ระบบ Blackboard 7.....	80
2.23	การแสดงภาพหน้าจอเมื่อเข้าสู่ระบบได้เรียบร้อยแล้ว.....	81
2.24	การแสดงภาพหน้าจอเพื่อเข้าสู่รายวิชา โดยเลือกที่ Tab Courses.....	81
2.25	การแสดงภาพหน้าจอรายการวิชาที่ได้ลงทะเบียนไว้.....	82
2.26	การแสดงภาพส่วนประกอบภายใน Course.....	82
2.27	การแสดงภาพปุ่มต่าง ๆ.....	83

รูปที่		หน้า
2.28	การแสดงผลหน้าจอการใช้ Message.....	84
2.29	การแสดงผลหน้าจอหลังจากเลือกที่หัวข้อ Messages.....	84
2.30	การแสดงผลหน้าจอเมื่อต้องการส่ง Message.....	85
2.31	การแสดงผลหน้าจอรายชื่อผู้รับ Message.....	85
2.32	การแสดงผลหน้าจอ Discussion Board.....	86
2.33	การแสดงผลหน้าจอหลังจากทำการเลือก Forum ที่ต้องการใช้.....	86
2.34	การแสดงผลหน้าจอ Add Thread เพื่อตั้งกระทู้ใหม่.....	87
2.35	การแสดงผลหน้าจอ Thread Detail เพื่ออ่านข้อความ.....	87
2.36	การแสดงผลหน้าจอการใช้ Digital Drop box.....	88
2.37	การแสดงผลหน้าจอเพื่อนำ File ขึ้นสู่ระบบโดยเลือกที่ปุ่ม Add File.....	88
2.38	การแสดงผลหน้าจอเมื่อนำ File ขึ้นสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว.....	89
2.39	การแสดงผลหน้าจอเมื่อเลือก Send File เพื่อส่ง File หาผู้สอน.....	89

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1	รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะзимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา.....	131
2	หลักการของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะзимเบื้องต้นใน ระดับอุดมศึกษา.....	132
3	วัตถุประสงค์ของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะзимเบื้องต้นใน ระดับอุดมศึกษา.....	133
4	ขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอน ทักษะзимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา.....	134
5	แผนการสอนของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะзимเบื้องต้นใน ระดับอุดมศึกษา.....	136

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ดนตรีไทยเป็นศิลปะแขนงหนึ่งของวัฒนธรรมชาติ จัดอยู่ในประเภทของวัฒนธรรมทางจิตใจ กล่าวคือ เป็นสิ่งที่ทำให้ปัญญา และจิตใจมีความเจริญงอกงาม (พระยาอนุมานราชธน, 2532) ความเจริญงอกงามของวัฒนธรรมมีลักษณะที่จะต้องมีการสั่งสม และการสืบต่อ ตกทอดกันไป ไม่ขาดตอน มีมรดกแห่งสังคมอันเกิดจากผลิตผลของสังคมที่สร้างสมไว้ ต้องมีแปลกมีใหม่ มาเพิ่มเติมของเดิมให้เข้ากันได้ ต้องส่งเสริมเพื่อให้แพร่หลายไปในหมู่ของตนและตลอดไปถึงชนหมู่อื่นด้วย ต้องปรับปรุงและแก้ไขให้เหมาะกับสภาพแวดล้อม และสภาพของเหตุการณ์ (พระยาอนุมานราชธน, 2532) ดังนั้นนับแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จึงเกิดความพยายามที่จะอนุรักษ์ เพื่อให้ดนตรีไทยดำรงอยู่ในสังคมไทยอย่างต่อเนื่องในหลายรูปแบบ ที่เห็นได้อย่างชัดเจน และเป็นรูปแบบของการอนุรักษ์ที่สำคัญ คือ การเรียนการสอน

การเรียนการสอนดนตรีไทยนับแต่โบราณ มุ่งเน้นกระบวนการสอนปฏิบัติมากกว่าการสอนทฤษฎี โดยมีกระบวนการถ่ายทอดแบบมุขปาฐะ กล่าวคือเป็นการถ่ายทอดจากครูสู่ลูกศิษย์แบบปากต่อปาก พิเชิต ชัยเสรี (สัมภาษณ์ 30 เมษายน 2549) กล่าวว่า “การเรียนการสอนทักษะดนตรีไทยเป็นการถ่ายทอดแบบปากต่อปาก หรือเรียกว่า เป็นแบบ “มุขปาฐะ” สำหรับการสอนทฤษฎีดนตรีไทยนั้นครูผู้สอนจะสอดแทรกในขณะที่สอนปฏิบัติบ้างเป็นส่วนน้อย ดังความตอนหนึ่งในหนังสือสายเสนาะ ได้กล่าวถึงการเรียนดนตรีไทยของอาจารย์เจริญใจไว้ว่า “พอเริ่มสอนให้ร้องเพลง เพลงแรกคือ เพลงต้นเพลงฉิ่ง การสอน สอนวันละคำทำซ้ำๆทุกเช้า ทุกค่ำ เมื่อทำได้แล้วก็สอนต่อไป” (ธนาคารกสิกรไทย, 2538) อีกทั้งได้มีโอกาสถ่ายทอดฝึกฝนจากศิลปินชั้นสูงผู้เชี่ยวชาญอย่างแท้จริง คือ เริ่มเรียนกับหลวงไพเราะเสียงซอ (คุณ ดุริยชีวิน) และพระยาภูมิเสวิน (จิตร จิตเสวี) จนปฏิบัติได้” (ธนาคารกสิกรไทย, 2538) แม้แต่เจ้าจอม ม.ร.ว.สดับ (ลดาวลัย) ในรัชกาลที่ 5 ได้เล่าเรียนดนตรีไทยในลักษณะเดียวกันดังความตอนหนึ่งว่า “เริ่มหัดดนตรีไทยโดยเฉพาะหัดขับร้องเมื่อปี พ.ศ. 2447 โดยเริ่มต่อเพลงกับคุณเฒ่าแกจิบแล้วต่อเพลง 3 ชั้น จากหม่อมส้มจิ้น (ในพระยาราชาานุประพันธ์ : สูดใจ บุนนาค) ต่อเพลงละครจากหม่อมศิลา (ในพระองค์เจ้าสิงหนาทราชอุฎกฤทธิ์) ต่อเพลงขับร้องกับเดี่ยวซอสามสายบางเพลงกับหม่อมสุด (ในสมเด็จพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์ : ช่าง บุนนาค) (ธนาคารกสิกรไทย, 2538) จากการศึกษา

พบว่า แหล่งความรู้ทั้งหมดอยู่ที่ตัวครูเท่านั้น ไม่นิยมเขียนเป็นตำราตั้งนั้นการเรียนการสอนทักษะดนตรีไทยตามชนบทโบราณ จึงเน้นครูเป็นศูนย์กลางดังความตอนหนึ่งว่า “อาจารย์เจริญใจยังเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้แห่งเพลงละคร และเพลงโบราณตลอดไปจนถึงการขับเสภา การขับร้องบรรเลงในวงขับไม้ ซึ่งเป็นวงดนตรีชั้นสูงในราชสำนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเชี่ยวชาญในการขับร้องละคร ดึกดำบรรพ์ นับได้ว่าอาจารย์เจริญใจสุนทรวาทีน เป็นผู้ทรงซึ่งความเป็นเอกทัศคะมากที่สุดในปัจจุบัน” (ธนาคารกสิกรไทย, 2538) จากรายงานการวิจัยของ ศันสนีย์ จะสุวรรณ (2532) เรื่อง กระบวนการถ่ายทอดดนตรีไทยในสถาบันราชภัฏ พบว่า “ผู้เชี่ยวชาญทางด้านดนตรีไทย ท่านได้ให้แนวทางในการถ่ายทอดคุณค่าของดนตรีไทยไว้ดังนี้ การสอนแบบโบราณ คือ ตัวต่อตัว”

ปัจจุบันการเรียนการสอนดนตรีไทยในสถานศึกษามีความหลากหลายในการเรียนการสอนมากขึ้น ทั้งในรูปแบบของการใช้สื่อเครื่องบันทึกเสียง ชุดฝึกทักษะ บทเรียนวิดีโอทัศน์ ชุดการสอนคอมพิวเตอร์เพื่อนำเสนอศัพท์ดนตรีไทย เป็นต้น ดังเช่น ทศไนย อายุเจริญ (2534) ได้ศึกษาเรื่อง สภาพการจัดการเรียนการสอนดนตรีไทยในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ดังความตอนหนึ่งว่า “ด้านการจัดการเรียนการสอนพบว่า ครูที่สอนดนตรีไทยในเวลาเรียน จัดสอนโดย การสาธิตและการฝึกปฏิบัติ สื่อการสอนที่ใช้มากที่สุดคือ เครื่องบันทึกเสียง และประเมินผล โดยให้นักเรียนปฏิบัติจริงเป็นกลุ่ม ส่วนครูที่สอนนอกเวลาเรียนส่วนใหญ่ใช้วิธีสอนเป็นรายบุคคล และมีการตั้งเกณฑ์ประเมินผลการเรียนเครื่องดนตรีไทย” สมถวิล พูลทาจกร (2537) ศึกษาเกี่ยวกับ การใช้ชุดฝึกทักษะการเล่นดนตรีไทย จะเข้ สำหรับนักเรียนประถมศึกษา อนันต์ สบฤกษ์(2535) ศึกษา การสร้างบทเรียนวิดีโอทัศน์ เรื่อง ศัพท์สังคิตดนตรีไทย ตามหลักสูตรวิทยาลัยครู พุทธศักราช 2530 กุมารี สุวรรณสิงห์ (2542) ศึกษา “การศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอน การปฏิบัติขลุ่ยเพียงออเบื้องต้น ในรายวิชาดนตรีไทย ปฏิบัติตามความถนัด 1(ศ 029) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์ พิเชฐ สีสะพงศ์ (2540) ศึกษาเกี่ยวกับ “คอมพิวเตอร์เพื่อนำเสนอศัพท์ดนตรีไทย” ผู้วิจัยได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานวัฒนธรรมการดนตรี โดยเขียนโปรแกรมเสนอคำศัพท์ดนตรีไทย ให้ความรู้เกี่ยวกับศัพท์แต่ละคำ โดยใช้สื่อ ข้อความ ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว ประกอบคำอธิบาย โปรแกรมเสนอคำศัพท์ดนตรีไทยในงานวิจัยนี้ ได้แบ่ง ศัพท์ออกเป็น 5 หมวด คือ ศัพท์เครื่องดนตรี ศัพท์วงดนตรี ศัพท์สังคิต ชื่อเพลง และชื่อครูดนตรีไทย มีการเชื่อมโยง คำศัพท์และระบบค้นหาคำ เพื่อช่วยให้สืบค้นได้รวดเร็ว” จะเห็นว่า ได้มีความพยายามจัดการเรียนการสอน และ สร้างนวัตกรรมใหม่ที่มีความหลากหลาย เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนดนตรีไทยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จากแนวความคิดการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาในปัจจุบัน มุ่งการพัฒนาการเรียนรู้อันที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ แต่ก็ยังปรากฏว่าการสอนทักษะดนตรีไทยยังคงยึดแบบแผนตาม

ขอบโบราณ กล่าวคือ การสอนแบบมุขปาฐะ ดังเช่น สาขาดนตรีศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ยังคงใช้วิธีการสอนวิชาทักษะดนตรีไทยแบบมุขปาฐะเช่นกัน

จากราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่ม 336 ตอนที่ 76 ก พระราชบัญญัติการศึกษา 2542 วันที่ 19 สิงหาคม 2542 หน้า 18-19 หมวด 9 ว่าด้วยเรื่อง เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาความว่า

“มาตรา 63 รัฐต้องจัดสรรคลื่นความถี่ สื่อตัวนำและโครงสร้างพื้นฐานอื่นที่จำเป็นต่อการ ส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ วิทยุโทรคมนาคม และการสื่อสารในรูปแบบอื่น เพื่อให้ประโยชน์สำหรับการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การทะนุบำรุงศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรมตามความจำเป็น มาตรา 64 รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิต และพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถ ในการผลิตจัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิต และ มีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิต และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทั้งนี้ โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม มาตรา 65 ให้มีการพัฒนานุเคราะห์ทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการผลิตรวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมีคุณภาพ และประสิทธิภาพ มาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำให้ได้เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต มาตรา 67 รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัย และพัฒนา การผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้ เกิดการใช้ที่คุ้มค่า และเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย”

จะเห็นได้ว่าพระราชบัญญัติการศึกษา 2542 การจัดการศึกษาเน้นในเรื่องการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาโดยเน้นรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง(Student Centered Learning) ครอบคลุมการศึกษาทั้งในระบบ นอกระบบและตามอัธยาศัย เป็นการขยายโอกาส และ สร้างความเท่าเทียมกัน อีกทั้งมีการพัฒนาหลักสูตร และเนื้อหาที่มีคุณภาพเหมาะสมกับท้องถิ่น และ ด้วยเหตุที่เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญ อันเนื่องมาจากมีความ

เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตและวิถีชีวิตของประชาชน จึงเป็นตัวจักรสำคัญในการสร้างความเจริญให้กับสังคม สร้างความมั่นคงให้แก่ระบบเศรษฐกิจนำประเทศไทยก้าวเข้าสู่เศรษฐกิจแห่งภูมิปัญญา และการเรียนรู้ (Knowledge - Based Economy) สังคมแห่งภูมิปัญญา และการเรียนรู้เป็นสังคมเศรษฐกิจที่มีการผลิตความรู้ กระจายความรู้ การใช้ความรู้ ทำให้เกิดการติดต่อสื่อสารอย่างไร้พรมแดน (Globalization) รวดเร็วอันนำไปสู่การผสมผสานความคิด ค่านิยม ตลอดจนวิถีชีวิตความเป็นอยู่ระหว่างมวลมนุษยชาติที่เรียกว่า “กระแสโลกาภิวัตน์” ในฐานะที่ประเทศไทยอยู่ร่วมในสังคมโลก จึงได้รับผลกระทบจากกระแสโลกาภิวัตน์ที่หลังไหลเข้ามาอย่างรวดเร็วอินเทอร์เน็ตทำให้ชีวิตของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปมาก วิธีการสื่อสาร (Communication) วิธีการบริโภค หรือวิธีการเรียนรู้เปลี่ยนไป ดังนั้นความสำคัญของสิ่งเหล่านี้จึงจำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับประเทศไทยสิ่งสำคัญอีกประการที่เกิดขึ้น คือ อินเทอร์เน็ตเข้าสู่สถานศึกษาทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอน ยุคแห่งสังคมความรู้ อินเทอร์เน็ตจึงเป็นช่องทางของการส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทั่วทั้งโลก การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา โดยมีความหมายครอบคลุมกิจกรรมด้านการศึกษาที่วางรูปแบบโดยครู เป้าหมายของการศึกษาผ่านอินเทอร์เน็ตมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้เหมาะสมกับระดับผู้เรียน เสริมทักษะและความรู้ เพื่อให้ครูสามารถดำเนินการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลและความรู้ ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตถูกนำมาใช้เพื่อการสืบค้นข้อมูลมากที่สุด ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลด้วยการสืบค้นได้ทันที สามารถเข้าร่วมกิจกรรมทางอินเทอร์เน็ตได้ แม้จะอยู่ต่างสถานที่ในการใช้แหล่งทรัพยากรในอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา มีความสัมพันธ์กับทุกส่วนของการศึกษาเช่นลักษณะการเรียนการสอน หลักสูตร เนื้อหาเวลาเรียน ห้องเรียน ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์สูงสุดของผู้เรียน (ณัฐพงษ์ เจริญพิทย์, 2542)

การเรียนการสอนผ่านเว็บ จึงเป็นรูปแบบหนึ่งที่มีความโดดเด่น สอดรับกับพระราชบัญญัติการศึกษา 2542 และสภาพสังคมปัจจุบันอย่างลงตัว กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถเรียนเวลาใดก็ได้ สถานที่ใดก็ได้ ที่มีความพร้อมด้านการเชื่อมต่อระบบ สามารถใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น E-Mail, Chat, Web board, Newsgroup สื่อสารกับเพื่อนๆ ผู้สอน หรือบุคคลอื่นๆ ที่สนใจและผู้เชี่ยวชาญต่างๆ แต่ผู้เรียนไม่ต้องเข้าชั้นเรียน เข้าโรงเรียน เพราะถือว่าเว็บไซต์เป็นเสมือนห้องเรียน หรือโรงเรียน หนังสือเนื้อหาการเรียนถูกแทนที่ด้วยเนื้อหาดิจิทัลลักษณะต่างๆ ทั้งข้อความ, ภาพนิ่ง, ภาพเคลื่อนไหว, เสียง และวีดิทัศน์ ตามแต่ลักษณะของเว็บไซต์ ที่สำคัญที่สุดคือผู้เรียนที่ไม่กล้าแสดงออกในห้องเรียนปกติ จะกล้าแสดงออกและแสดงความคิดเห็นได้มากกว่าเดิม ดังนั้นรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บจึงมีความยืดหยุ่นสูง หากแต่ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบ มีความกระตือรือร้นในการเรียนมากกว่าปกติ มีความตั้งใจใฝ่หาความรู้ใหม่ๆ ตรงกับระบบการ

เรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีผู้สอนเป็นเพียงผู้แนะนำที่ปรึกษา และแนะนำแหล่งความรู้ใหม่ๆที่เกี่ยวข้องกับการเรียน ผู้เรียนสามารถทราบผลย้อนกลับของการเรียนรู้ความก้าวหน้าได้จาก E-Mail การประเมินผลควรแบ่งเป็น การประเมินย่อยโดยใช้เว็บไซต์เป็นที่สอบ และการประเมินผลรวมที่ใช้การสอบแบบปกติในห้องเรียนเพื่อเป็นการยืนยันว่าผู้เรียนเรียนจริง และทำข้อสอบจริงได้หรือไม่อย่างไร

การเรียนการสอนผ่านเว็บจึงนับว่าเป็นนวัตกรรมหนึ่งที่กระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพดังที่นักวิชาการหลายท่านได้ให้คำจำกัดความไว้ดังนี้ คาน (Khan,1997) กล่าวว่า “เป็นการเรียนการสอนที่อาศัยโปรแกรมไฮเปอร์มีเดียที่ช่วยในการสอน โดยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะ และทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตมาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายโดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้อย่างมากมาย โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกทาง” คลาร์ก (Clark, 1996) กล่าวว่า “เป็นการเรียนการสอนรายบุคคลที่นำเสนอโดยการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะหรือส่วนบุคคล และแสดงผลในรูปแบบของการใช้เว็บเบราว์เซอร์ สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ติดตั้งไว้ได้โดยผ่านเครือข่าย” รีแลน และ กิลลानी (Relan.A. and Gillani, B.B., 1997) กล่าวว่า “เป็นการกระทำของคณะหนึ่งในการเตรียมการคิดในกลวิธีการสอนโดยกลุ่มคอนสตรัคติวิซึ่ม และการเรียนรู้ในสถานการณ์ร่วมมือกัน โดยใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะ และทรัพยากรในเว็ลด์ไวด์เว็บ” Parson (1997) กล่าวว่า “เป็นการสอนที่นำเอาสิ่งที่ต้องการส่งให้บางส่วน หรือทั้งหมดโดยอาศัยเว็บ โดยเว็บสามารถกระทำได้ในหลากหลายรูปแบบ และหลายขอบเขตที่เชื่อมโยงกัน ทั้งการเชื่อมต่อบทเรียนวัสดุช่วยการเรียนรู้ และการศึกษาทางไกล” ดริสคอล (Driscoll, 1997) กล่าวว่า “เป็นการใช้ทักษะหรือความรู้ต่างๆ ถ้ายิงไปสู่ที่ใดที่หนึ่งโดยการใช้เว็ลด์ไวด์เว็บ เป็นช่องทางในการเผยแพร่สิ่งเหล่านั้น” ดังนั้น การเรียนการสอนผ่านเว็บ ความหมายโดยรวม จึงหมายถึง การใช้โปรแกรมสื่อหลายมิติที่อาศัยประโยชน์จากคุณลักษณะ และทรัพยากรของอินเทอร์เน็ต และเว็ลด์ไวเว็บบนเว็บมาออกแบบเป็นเว็บ เพื่อการเรียนการสอน สนับสนุน และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา โดยมีลักษณะที่ผู้สอนผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน (สรวิชัย ห่อไพศาล, 2544)

ความนิยมการเรียนการสอนผ่านเว็บในสถาบันการศึกษาต่างประเทศได้มีขึ้นอย่างกว้างขวาง หลักสูตรที่เปิดสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง การศึกษาลักษณะนี้เป็นที่รู้จัก และได้รับความนิยมกว้างขวางขึ้นหลายสถาบันการศึกษาทั่วโลกได้นำการศึกษาแบบอีเลิร์นนิ่ง มาพัฒนาใช้กับหลักสูตรการศึกษาที่มีอยู่เดิม สำนักข่าวซีดีเน็ต (ZD Net) รายงานว่า บรรดาอาจารย์ผู้สอนจาก

สถาบันการศึกษาระดับสูงหลายแห่งในสหราชอาณาจักรเทศะแนเต็มให้การศึกษาระบบอีเลิร์นนิ่ง อาจารย์หลายท่านกล่าวว่าคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตกำลังแสดงบทบาทสำคัญ

แนวโน้มของอีเลิร์นนิ่งในต่างประเทศ เว็บไซต์ทีดีซีเทรดดอทคอม (www.tdctrade.com) ได้รายงานถึงโอกาสของอีเลิร์นนิ่งในฮ่องกงไว้หลายประการ เช่น อีเลิร์นนิ่ง กลายเป็นแนวโน้มระดับโลก ในอุตสาหกรรมการศึกษา, องค์กรต่างๆ จะจัดให้มีหลักสูตรออนไลน์ กระทรวงศึกษาธิการ จะสนับสนุนเงินทุนในด้านไอทีเพื่อการศึกษามากขึ้น ประสบการณ์การพัฒนาอีเลิร์นนิ่งในฮ่องกง จะช่วยเป็นกำลังสนับสนุนสำหรับตลาดการศึกษาในจีน Read S. Kether รองประธานฝ่ายการตลาดของบริษัทดิจิตอลลิงค์ ซึ่งเป็นบริษัทผู้ให้บริการด้านอีเลิร์นนิ่ง รับปรึกษาและแก้ปัญหาธุรกิจผ่านทางระบบอีเลิร์นนิ่ง ได้กล่าวถึง อีเลิร์นนิ่ง ความว่า " ได้เห็นการเปลี่ยนแปลง ที่เน้นไปในด้านผู้เรียน และการให้ความสำคัญกับการถ่ายทอดความรู้และทักษะแก่ผู้เรียน และจะยิ่งให้ความสำคัญในสองสิ่งนี้เพิ่มขึ้นไปอีก หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ ตลาดโลกจะมุ่งเน้นที่การพัฒนาระบบเดิมให้ดียิ่งขึ้น รวดเร็วยิ่งขึ้น และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น คอร์สแวร์การศึกษาแบบอีเลิร์นนิ่ง จะมีการให้ความสำคัญมากยิ่งขึ้นสำหรับสื่อการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง มีการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง ตามความต้องการของลูกค้ามากกว่าการเรียนในห้องเรียน" สำนักวิจัยไอดีซี (IDC) (www.tdctrade.com) ได้กล่าวถึง ตลาดการศึกษาระดับสูงในอเมริกาไว้ว่า ปลายปี 2547 ร้อยละ 90 ของวิทยาลัยทั้งหมดในอเมริกาจะมีหลักสูตรอีเลิร์นนิ่ง จากที่เคยสำรวจพบเพียงร้อยละ 47 ในปี 2543 สถาบันอุดมศึกษาในต่างประเทศที่มีจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ อาทิเช่น มหาวิทยาลัยทางอินเทอร์เน็ต, The International Accreditation & Recognition Council ประเทศออสเตรเลีย, University of Alberta ประเทศแคนาดา, Keller Graduate School of Management, worldwide learn เรียนรู้ทางไกลทั่วโลก, Internet University (caso.com), University of Phoenix Online Campus, Global University Alliance , เรียนทางไกลของ W/CBT เป็นต้น จากสภาพดังกล่าวจะเห็นว่า หลายประเทศทั่วโลกให้ความสนใจอีเลิร์นนิ่ง อีกทั้งมีความพยายามที่จะมุ่งพัฒนาอีเลิร์นนิ่งสำหรับอุตสาหกรรมการศึกษา เพื่อให้อุตสาหกรรมการศึกษาของประเทศทันสมัย มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เทคโนโลยีทางการศึกษาที่ทันสมัย จะทำให้พลเมืองในประเทศได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึงมีโอกาสศึกษาถึงระดับสูงได้

สำหรับประเทศไทยนั้น การจัดระบบการเรียนการสอนในปัจจุบันได้ก้าวเข้าสู่การใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อในการนำเสนอ โดยมีรูปแบบการนำเสนอผลงานแบ่งได้ 2 รูปแบบใหญ่ๆ คือ รูปแบบที่ 1 เป็นการนำเสนอในลักษณะ Web Based Learning เป็นรูปแบบหนึ่งของการศึกษาที่ใช้เทคโนโลยี เว็บเพจเป็นสื่อในการนำเสนอ และเป็นรูปแบบที่ได้รับการพัฒนาอย่างหลากหลาย ทั้งจากหน่วยงานและส่วนบุคคลทั้งที่เป็นบุคลากรด้านการศึกษาโดยตรง และ

บุคลากรที่ไม่ใช่ครูอาจารย์แต่มีความสนใจเป็นส่วนตัว รูปแบบที่ 2 เป็นการนำเสนอในลักษณะ e-Learning เป็นเทคโนโลยีการเรียนรู้รูปแบบใหม่ล่าสุดที่ได้รับการพูดถึงมากที่สุด และหลายๆ หน่วยงานในประเทศไทยต่างก็สนใจที่จะนำมาพัฒนาเป็นระบบการเรียนการสอนของหน่วยงาน นั้นๆ โดยเป็นระบบที่พัฒนาต่อเนื่องจาก WBI และเพิ่มเติมระบบจัดการ/บริหารหลักสูตร และการ เรียนรู้ (Course / Learning Management System: CMS/LMS) เข้ามาเพื่อให้สามารถบริหาร เนื้อหา และติดตามการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งในประเทศไทย มีสถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงาน ต่างๆ ได้มีการพัฒนา e-Learning ขึ้น ได้แก่

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา มีหน้าที่ต้องดูแลสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ และมีนโยบายจะส่งเสริม การอุดมศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำนักงานคณะกรรมการ การอุดมศึกษา จึงได้จัดตั้งโครงการ Thailand Cyber University (TCU) ขึ้น เพื่อให้บริการ การ เรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) แก่ประชาชนทุกระดับทุกอาชีพผ่านเครือข่าย เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (Inter-University Network : UniNet) เพื่อสร้างโอกาส ให้แก่ประชาชน เข้าถึงการศึกษาระดับอุดมศึกษาเพิ่มขึ้น และเพื่อให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ ดำเนินการส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์มหาวิทยาลัย/สถาบันการศึกษาต่างๆ ในภาครัฐ ร่วมกันผลิตชุดวิชา บทเรียน online เพื่อการใช้ประโยชน์ร่วมกัน ตั้งแต่ปี 2540-2545 โดยมีชุดวิชา ที่แล้วเสร็จ จำนวน 128 รายวิชา และภายในปีงบประมาณ 2548 จะมีชุดวิชาที่แล้วเสร็จอีก จำนวน 331 รายวิชา นอกจากนี้ยังมีการจัดทำสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์คุณภาพสูง (High Quality e-Courseware) ในวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม ซึ่งจัดทำโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อนำไปสนับสนุนการสอนในห้องเรียนปกติ ให้ผู้เรียนมีความสนใจ และเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ในส่วนของระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้จ้างศูนย์การศึกษา ต่อเนื่อง แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นผู้พัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ โดยจะมีส่วนของงาน บริหารจัดการ บทเรียน online (Content Management System : CMS) และส่วนของงานบริหาร จัดการการลงทะเบียนเรียนของผู้เรียน (Student Management System : SMS) ด้วย (http://lms.thaicyperu.go.th/Official_TCU/main/main2.asp)

e-Learning ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ภายใต้ ชื่อโครงการ NOLP มี URL ในการเรียกดู คือ www.thai2learn.com ปัจจุบันร่วมกับมหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมมาธิราช เปิดบริการให้ความรู้ในวิชา English for Office Staff เว็บไซต์โครงการ การ เรียนรู้แบบออนไลน์แห่ง สวทช. (NOLP : NSTDA Online Learning Project) www.thai2learn.com เป็นโครงการที่จัดตั้งขึ้นโดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ(สวทช.) National Science and Technology Development Agency (NSTDA) โครงการมีหน้าที่ในการ

วิจัย พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และให้บริการการเรียนรู้รูปแบบใหม่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนจะเรียนผ่าน Web Browser ซึ่งจะเรียกการเรียนรู้ ทั้งยังได้ร่วมกับสถาบันการศึกษา หน่วยงานภาคเอกชน บุคคลและกลุ่มบุคคลที่มีความสนใจและต้องการนำเอาความรู้ทั้งทางวิชาการ วิชาชีพและอื่น ๆ ที่มีอยู่ มาพัฒนา และ เผยแพร่ในระบบการเรียนแบบออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต ปัจจุบันให้บริการวิชาภาษาอังกฤษ English for Office Staff และทีมพัฒนาได้ทำการออกแบบ และพัฒนาระบบจัดการบริหารหลักสูตร ภายใต้ชื่อ "ระบบบริหารการเรียนแบบออนไลน์ (e-Learning Management System)" ขึ้นมาเอง, e-Learning ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ภายใต้ชื่อ โครงการ Learn Online มี URL ในการเรียกดูคือ www.learn.in.th โดยเปิดวิชาต่างๆ 10 วิชา โดยเป็นวิชาเลือกของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาโท และปริญญาเอกของทุกมหาวิทยาลัย จัดเป็นเว็บไซต์ e-Learning ที่มีระบบบริหารจัดการหลักสูตร (Course Management System) ที่ดีเว็บหนึ่ง (<http://www.thai2learn.com/>)

e-Learning ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยภายใต้ชื่อ โครงการ Chula Online ศูนย์การศึกษาต่อเนื่องแห่งจุฬาลงกรณ์ ได้จัดโครงการ "จุฬาออนไลน์" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขยายโอกาสการเรียนรู้ ไปสู่ผู้เรียนทั่วทุกภูมิภาคและนานาชาติโดยไม่จำกัดสถานที่เรียน เวลาเรียน และเปิดโอกาสให้บุคคลทั่วไปได้ศึกษาบทเรียนที่เปิดบริการอย่างกว้างขวาง มีการจัดแบ่งเนื้อหาหลักสูตรการเรียนการสอนที่สะดวกสำหรับผู้เรียน ผู้เรียนสามารถจัดตารางสอนของตนเองได้เพื่อเรียนในเวลาที่เหมาะสม หรือได้ตอบอภิปรายระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองตามที่ต้องการ มีระบบการประเมินผลที่มีคุณภาพและได้มาตรฐาน พร้อมทั้งระบบการติดตามผู้เรียน ผลการเรียน การส่งการบ้านและเวลาที่ใช้ในการเรียนบทเรียน ทั้งนี้ด้วยระบบการรับส่งบทเรียนโดยใช้เครือข่าย Internet ที่มีประสิทธิภาพสูงทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนจากที่บ้านผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีโมเด็มเชื่อมต่อระบบโทรศัพท์หรือเข้าเรียนจากห้องเรียนเครือข่ายซึ่งจะกระจายอยู่ทั่วประเทศ เนื้อหาบทเรียนบนจุฬาออนไลน์จะเป็นเนื้อหาวิชาใน 3 ระดับคือ ระดับก่อนปริญญา ปริญญา และหลังปริญญา โดยศูนย์การศึกษาต่อเนื่องแห่งจุฬาลงกรณ์ และคณะวิชาต่างๆ ในมหาวิทยาลัยได้ร่วมกันจัดทำเนื้อหาวิชาต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์สำหรับระดับปริญญาตรี ภาษาอังกฤษ ศึกษาทั่วไป และวิชาพื้นฐานอื่นๆ เพื่อการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังมีเนื้อหาทั่วไปสำหรับประชาชนที่สนใจ เช่น การนวดไทย เป็นต้น สำหรับในช่วงการเปิดตัวโครงการจุฬาออนไลน์ ศูนย์การศึกษาต่อเนื่องฯ ได้นำชุด "เติมความรู้งุ่มง่ามมหาวิทยาลัย" สู่ออนไลน์ (www.Chulaonline.com) เพื่อให้ผู้สนใจเข้ามาศึกษา ซึ่งประกอบด้วย บทเรียนวิชาเพื่อเตรียมตัวเข้ามหาวิทยาลัย 400 ชั่วโมง บทเรียนนี้จะอยู่ในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย ทั้งข้อมูล เสียง และภาพเคลื่อนไหวผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยคณาจารย์ผู้บรรยายล้วนเป็นผู้ทรงคุณวุฒิทาง

วิชาการผู้เรียนสามารถเลือกดูได้ตามความต้องการโดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตได้ จึงสามารถใช้ได้ทั้งที่โรงเรียนหรือที่บ้าน ตลอดจนมีอาจารย์ตอบข้อสงสัยของผู้เรียนผ่านทางห้องเรียนเครือข่ายหรือจอออนไลน์ (<http://www.ryt9.com/s/prg/239181/>)

E-learning ของมหาวิทยาลัยรามคำแหงนั้น มีการใช้สื่อและอุปกรณ์บนพื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในเรื่องการทำบทเรียน และจัดให้มีการออกแบบเนื้อหาบทเรียนสำหรับการสอน หรือการอบรม โดยใช้เทคโนโลยีวีดิโอเว็บ และยังใช้เทคโนโลยีระบบการบริหารจัดการการเรียนรู้ ที่ชื่อว่า Education Sphere ในการบริหารจัดการการเรียนรู้ของผู้เรียน และงานสอนด้านอื่นๆ เน้นเปิดโอกาสให้กับบุคคลทั่วไป และนักศึกษา สามารถเลือกวิชาที่ต้องการเรียน หรือค้นคว้าเพิ่มเติมได้อย่างโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับเพื่อน ๆ ได้โดยตรง ผ่านรูปแบบห้องเรียนจำลองที่อยู่ในระบบที่เรียกว่าห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) ซึ่งครูผู้สอนสามารถให้คำปรึกษา หรือให้การบ้าน และกำหนดวัน เวลาที่จะนัดหมายกับผู้เรียนได้ เปรียบเสมือนเหมือนกับห้องเรียนปกติทั่วไป เพียงคลิกเข้าไปที่เว็บของมหาวิทยาลัย เลือกหมวด E-learning และกรอกพาสเวิร์ด ต่อจากนั้นก็สามารเข้าไปเลือกเรียนวิชาที่สนใจ หรือเปิดดูวิดีโอการบรรยายรายวิชาที่ไม่เข้าใจในขณะที่เรียนในห้องเรียน เพื่อเป็นการทบทวนอีกทางหนึ่ง ซึ่งหากนักศึกษา หรือบุคคลทั่วไปไม่มีรหัสผ่านก็สามารถสมัครได้ทันที (<http://www.adslthailand.com/forum/viewtopic.php?p=314208>)

มหาวิทยาลัยรังสิต เปิด 3 หลักสูตรปริญญาโทผ่านระบบการศึกษาทางไกลอินเทอร์เน็ต ได้แก่ หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาผู้นำสังคม ธุรกิจ และการเมือง หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักสูตรนิติศาสตรบัณฑิตระบบการศึกษาทางไกลอินเทอร์เน็ต เป็นปริญญาใบที่สอง (http://eportfolio.hu.ac.th/ubi/index.php?option=com_content &task=view&id=26&Itemid=1)

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้สร้างระบบอีเลิร์นนิ่ง เป็นต้นแบบเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนแบบออนดีมานด์ โดยร่วมกับไอบีเอ็ม และอัลฟาออฟฟิศ ปฏิรูประบบการเรียนการสอนเป็น Education Services Innovation ที่จัดระบบการเรียนการสอนให้อยู่ในระบบดิจิทัล เพื่อสร้างรูปแบบการเรียนแบบตลาดวิชาที่เปิดกว้างให้นักศึกษาของมหาวิทยาลัยทั้งในประเทศไทย และต่างประเทศสามารถศึกษาและทบทวนบทเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา สามารถเข้าถึงบทเรียนและการสอนแบบถ่ายทอดสดจากห้องเรียน รวมทั้งสามารถสืบค้นเทปบันทึกการสอนย้อนหลังได้ในทุกชุดวิชาจากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยได้ เรียกว่า Web On Demand & Web Live Broadcasting และนักศึกษายังสามารถวางแผนการเรียนและสืบค้นตารางการเผยแพร่สื่อการศึกษาได้ผ่านระบบ Web Scheduled Broadcasting ระบบการศึกษาใหม่นี้จะช่วยในการจัดการฐานข้อมูลและคลัง

ความรู้ของชุดวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรต่าง ๆ มสธ. ได้นำรายการเพื่อการศึกษาประกอบชุดวิชา อันประกอบไปด้วยรายการที่มีสาระน่ารู้ต่าง ๆ เป็นจำนวนถึง 5,000 รายการ มาให้บริการผ่านทาง เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (www.stou.ac.th) ผู้ใช้บริการสามารถสืบค้น รายการโดยระบุคำค้นที่ต้องการได้อย่างหลากหลาย และระบบจะส่งข้อมูลภาพ และเสียงให้มี คุณภาพตามขนาดความเร็วในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของผู้ใช้งานโดยอัตโนมัติ นอกจากนี้แล้วยังมีการถ่ายทอดสดรายการเพื่อการศึกษาที่น่าสนใจ

Learning Management System (LMS) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี คือ ระบบจัดการการเรียนระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา เป็นส่วนหนึ่งในโครงการ e-KMUTT โดย อาจารย์สามารถเข้ามาสร้างวิชาเรียนได้ สร้างเนื้อหา ส่งข้อมูลข่าวสารที่สำคัญเกี่ยวกับวิชาเรียน ไม่ว่าจะเป็น เอกสารประกอบการเรียน การบ้าน ส่วนของนักเรียนก็สามารถเข้ามาเพื่อดู รายละเอียดของวิชาและประกาศต่าง ๆ ตลอดจนส่งการบ้านและแบบทดสอบ (<http://eu.lib.kmutt.ac.th/elearning/lms/>)

E-learning มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย ได้จัดทำโครงการผลิตสื่อการเรียน การสอน e-learning มาตั้งแต่ปี 2548 ซึ่งได้ผลิตไปแล้วจำนวน 25 รายวิชาโดยเน้นไปที่วิชา ทางด้านพระพุทธศาสนาเช่นพระสูตรตันปิฎก พระวินัยปิฎก พระอภิธรรมปิฎก ภาษาบาลี ภาษา สันสกฤต ศาสนาเปรียบเทียบ กรรณฐานเป็นต้น แต่ยังคงติดขัดที่ระบบบริหารจัดการจึงยังเปิดใช้ บริการไม่ได้ในขณะนี้ คาดว่าอีกไม่นานคงจะดำเนินการได้ ในปีการศึกษา 2550 ได้ดำเนินผลิตสื่อ อีก 10 รายวิชา ซึ่งยังอยู่ในขั้นดำเนินการ รายละเอียดของ e-learning มจร (http://www.mbu.ac.th/index.php?option=com_content&task=view&id=418&Itemid=147)

สถาบันพัฒนาการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยภาคกลาง ตั้งขึ้นเพื่อ ส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัย สำหรับกลุ่มเป้าหมายประชาชน และเยาวชน ทั้งในระบบและนอก ระบบโรงเรียน ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT) ไปใช้ประโยชน์ใน ชีวิตประจำวัน เผยแพร่บทความทางวิชาการ และเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและ กัน ภายใต้ควบคุมของสำนักบริการงานการศึกษานอกโรงเรียน สำนักงานปลัดกระทรวง ศึกษาธิการ ดูแลโดย กลุ่มงานการศึกษาทางไกล วิชาที่จัดสอน เช่น การใช้ Excel เบื้องต้นและ เทคนิค Excel การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การนำเสนอองานด้วย MS PowerPoint Flash 5 การใช้ FlashMX การสร้างแผ่นพับด้วยโปรแกรม MS Word เป็นต้น (<http://www.crnfe.ac.th/crnfe.php>)

ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา เปิดให้บริการ SUT e-Learning ซึ่งเป็นระบบ บริหารจัดการเรียนการสอนบนเครือข่าย ในการสนับสนุนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง นอกเหนือจากการเรียนในชั้นเรียนปกติของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (<http://sutonline>.

sut.ac.th/moodle/) ได้พัฒนาระบบการศึกษาทางไกลรูปแบบ “ การฝึกอบรมออนไลน์ ” โดยสร้างสื่อการสอนในลักษณะ Multimedia Base และ Text Base โดยใช้ Open source Moodle เป็นฐานในการจัดสร้างเว็บไซต์ ผู้เข้ารับการอบรมสามารถเลือกศึกษาความรู้ผ่าน Web -Training (Online) หรือ CD-Training (Offline) พร้อมคู่มือการใช้งาน ซึ่งตอบสนองความต้องการของผู้เรียนที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียน ควบคุมหลักสูตรในการเรียนได้ด้วยตนเอง สนับสนุนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (<http://ceit.sut.ac.th/e-training/>) นอกจากนี้มหาวิทยาลัยราชภัฏอีกหลายที่ใช้ระบบการเรียนการสอนแบบ E-learning เช่น มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี (<http://dir.moohin.com/education/e-learning/>)

ส่วนหน่วยงานและองค์กรเอกชนที่ทำเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว มีหลายหน่วยงาน เช่น มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม กรมสามัญศึกษาประสบปัญหาการขาดแคลนครู ที่สอนระดับมัธยมศึกษาตลอดมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ และโรงเรียนที่อยู่บริเวณ กรมสามัญศึกษาพยายามแก้ไขสถานการณ์ตลอดมา นายขวัญแก้ว วัชโรทัย รองเลขาธิการพระราชวังฝ่ายกิจกรรมพิเศษ ผู้จัดการโรงเรียนวังไกลกังวลตั้งแต่ปี 2522 และประธานกรรมการบริหารมูลนิธิราชประชานุเคราะห์ ซึ่งให้การสนับสนุนโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ จำนวน 35 โรงเรียนทั่วประเทศ ได้หารือประสานงานกับรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการและอธิบดีกรมสามัญศึกษา ในการถ่ายทอดการเรียนการสอนผ่านดาวเทียมจากโรงเรียนวังไกลกังวล หัวหิน อันเป็นโรงเรียนราษฎร์ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้ช่วยพัฒนาตามลำดับจนเป็นโรงเรียนตัวอย่าง เป็นการเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในพระราชพิธีกาญจนาภิเษก เมื่อปี 2539 และเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนีที่พระราชทานพระมหากรุณาธิคุณแก่โรงเรียนวังไกลกังวล โดยทรงแนะนำให้สอนวิชาชีพ เป็นต้น (http://www.dlf.ac.th/dltv/information/information-detail.php?information_id=2&lang=th)

Thai Web-based Instruction Thai WB I มุ่งพัฒนาระบบการเรียน การสอน การฝึกอบรมในรูปแบบ E-Learning โดยใช้ Web based instruction เป็นเครื่องมือ (Tool) หรือเรียกกันว่า WBI ซึ่งเป็นการจำลองสถานการณ์การเรียนการสอนในห้องเรียน เป็นลักษณะ Virtual Classroom กลุ่มเป้าหมายของ Thai WBI คือ นิสิต/นักศึกษาที่กำลังศึกษาในสถาบัน เพื่อการเรียนการสอน ผู้ที่เริ่มต้นศึกษา Internet และผู้ที่ต้องการหาความรู้เพิ่มเติมทั่วไป (<http://www.thaiwbi.com/>) อินเทอร์เน็ตไทยศึกษา (Thai Internet Education Project) โครงการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ในโรงเรียนชนบท SIRS (Science in rural School) ของ Biotec เป็นweb เกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กไทย และเกมต่าง (<http://sirs.biotec.or.th>) นอกจากนี้มี PEP อันเป็นสถาบันกวดวิชา

ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ มีแนวทางในการพัฒนา นักเรียนให้มีความรู้ เตรียมตัวสอบแข่งขันในระดับมหาวิทยาลัย ดูรายละเอียดได้จาก <http://www.pep.co.th/> ในส่วนของ Aids e-learning เป็นระบบการเรียนรู้ออนไลน์เกี่ยวกับ โรคเอดส์สำนัก โรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ร่วมกับมูลนิธิ Pfizer จัดทำระบบการเรียน การสอน เรื่องโรคเอดส์ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยสามารถเข้าถึงได้จาก <http://e-learning.aidsthai.org/> เป็นต้น ส่วนเว็บไซต์อื่นๆ ที่มีรูปแบบ E-learning ได้แก่ เว็บไซต์ ของ Asia Pacific Regional Technology Centre (APRTC) เข้าถึงได้จาก <http://www.aprtc.org> ให้บริการการศึกษาต่อเนื่องทาง e-learning ในด้านการเกษตร สำหรับบุคลากรในอุตสาหกรรม การเกษตร (<http://www.learn.in.th/links.html>)

จากสภาพการเรียนการสอนดังกล่าวจะเห็นว่าสภาพการเรียนการสอนผ่านเว็บ ในประเทศไทยมีแนวโน้มเป็นที่นิยม และเพิ่มจำนวนมากขึ้นทั้งสาขาวิชา และสถาบันการศึกษา ข้อดีของการ เรียนการสอนผ่านเว็บมีหลายประการ กล่าวคือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกล หรือไม่มีเวลาใน การมาเข้าชั้นเรียนได้เรียนในเวลาและสถานที่ที่ต้องการซึ่งอาจเป็นที่บ้าน ที่ทำงาน หรือ สถานศึกษาใกล้เคียงที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปใช้บริการทางอินเทอร์เน็ตได้ช่วยส่งเสริมแนวคิดใน เรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถเข้ามาค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง และตลอดเวลา การสอนผ่านเว็บ สามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีความใฝ่รู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เปิดโอกาสให้ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวก และมีประสิทธิภาพการสอนผ่านเว็บ เป็น วิธีการเรียนการสอนที่มีศักยภาพครอบคลุมสารสนเทศทั่วโลกโดยไม่จำกัดภาษา ช่วยแก้ปัญหา ของข้อจำกัดของแหล่งค้นคว้าแบบเดิม จากห้องสมุด อันได้แก่ ปัญหาทรัพยากรการศึกษาที่มีอยู่ จำกัด และเวลาที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล เนื่องจากเว็บมีข้อมูลที่หลากหลายเป็นจำนวนมาก เอื้อให้ เกิดการปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน และปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในเนื้อหา เปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถ ปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา นอกจากนี้การให้ผู้เรียนได้สื่อสาร และแสดง ความคิดเห็นที่เกี่ยวข้อง กับเนื้อหา ทำให้เนื้อหาการเรียนมีความยืดหยุ่น มากกว่าการเรียนการ สอนแบบเดิม และเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถนำเสนอ เนื้อหาในรูปแบบมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ ภาพ 3 มิติ โดย ผู้สอน และผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบของการนำเสนอ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางการ เรียน (ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2542)

จากการที่รูปแบบการเรียนการสอนทักษะดนตรีไทยมีรูปแบบตามขนบโบราณ ถึงแม้ว่าได้ มีความพยายามสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ขึ้นมาก็ตามแต่ก็ยังคงอยู่ในรูปแบบที่ครูเป็นศูนย์กลาง รวมทั้ง ในขณะเดียวกันได้เกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างมากภายในกระแสสังคมโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

การเติบโตอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศ ก่อเกิดนวัตกรรมใหม่ในการเรียนการสอน ด้วยสภาพบริบทสังคมไทยและสังคมโลกที่มีการปรับตัวเปลี่ยนแปลงและนำเทคโนโลยีสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตเข้ามาสนับสนุนการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นถึงความจำเป็นและความสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนดนตรีไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านทักษะ โดยใช้จุดเด่นของเทคโนโลยีสารสนเทศดังกล่าวเข้ามาสนับสนุนการเรียนการสอนดนตรีไทย เป็นความพยายามปรับรูปแบบการเรียนการสอนด้านทักษะดนตรีไทยให้มีความหลากหลายและยืดหยุ่นเข้ากับสภาพบริบทของสังคม ผู้เรียน วิทยาลัยของสถาบันการศึกษา ดังคำกล่าวของ พระยาอนุমানราชชน ได้กล่าวไว้ตอนหนึ่งเกี่ยวกับความเจริญของงานของวัฒนธรรม ความว่า "ความเจริญของงานของวัฒนธรรมต้องมีการปรับปรุงและแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และสภาพของเหตุการณ์" (พระยาอนุমানราชชน, 2532) ด้วยเหตุดังกล่าวผู้ศึกษาจึงมีความเห็นว่า หากมีการจัดการเรียนการสอนข้ามผ่านเว็บจะเป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน อีกทั้งเป็นการนำเสนอนวัตกรรมการเรียนการสอนแนวใหม่สำหรับศาสตร์ทางดนตรีไทย โดยการใช้เทคโนโลยีกับรายวิชาที่มีลักษณะทักษะ เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนตามจุดมุ่งหมาย อันนำมาซึ่งบัณฑิตที่มีคุณภาพตอบสนองความต้องการของสังคมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาสภาพและปัญหาการเรียนการสอนดนตรีไทยในปัจจุบัน
2. พัฒนารูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบียงตันในระดับอุดมศึกษา
 - 2.1 สร้างรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบียงตันในระดับอุดมศึกษา
 - 2.2 ทดลองรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบียงตันในระดับอุดมศึกษา

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย ครอบคลุมประเด็นดังต่อไปนี้

1. วิชาที่ใช้ในการทดลองรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบียงตันในระดับอุดมศึกษา คือวิชาเครื่องสายไทย ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานที่เน้นทักษะซิมเบียงตัน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบียงตันในระดับอุดมศึกษา ที่พัฒนาขึ้นคือ นิสิตระดับปริญญาตรีของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ไม่มีทักษะซิมมาก่อน ลงทะเบียนเรียนวิชาเครื่องสายไทย ปลายภาค ปีการศึกษา 2551

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

รูปแบบการเรียนการสอน หมายถึง แบบแผนของการจัดการเรียนการสอนที่จัดทำขึ้น อย่างเป็นระบบระเบียบและมีจุดมุ่งหมายเฉพาะ ผ่านขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาอย่างเป็น ระบบและมีหลักปรัชญา แนวคิด ทฤษฎี หรือความเชื่อต่างๆเป็นพื้นฐาน มีองค์ประกอบต่างๆใน การจัดการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กันและแสดงให้เห็นถึงแนวทางในการจัดการเรียน การสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

ซิม หมายถึง ชื่อเครื่องดนตรีไทยประเภทเครื่องดี ที่เสียงเกิดจากการสั่นสะเทือนของสาย มีส่วนประกอบได้แก่ ตัวซิม ฝาซิม ช่องเสียง สายซิม หย่อง หลักยึดสายและหลักสำหรับเทียบเสียง มีอุปกรณ์เสริม ได้แก่ ไม้ตีซิม และเหล็กเทียบเสียง

การเรียนการสอนดนตรีไทย หมายถึง ระบบการจัดการเรียนการสอนดนตรีไทยแบบ มุขปาฐะตามแบบขนบโบราณ โดยถ่ายทอดแบบตัวต่อตัวและยึดครูเป็นศูนย์กลางรวมทั้งการสอน ดนตรีไทยโดยใช้สื่อการสอนประเภทต่างๆ

การเรียนการสอนผ่านเว็บ หมายถึง การเรียนการสอนที่ผสมผสานกันระหว่าง เทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยที่การสอนผ่านเว็บจะประยุกต์ใช้ คุณสมบัติและทรัพยากรของเวปไซด์ ไซด์ เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการ เรียนการสอน

รูปแบบการนำอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา หมายถึง แบบแผนของการจัดการเรียนการสอนซิมที่ได้รับการพัฒนาอย่างมีระบบ อาศัยเทคโนโลยีทาง คอมพิวเตอร์อันเป็นเครื่องมือในการจัดการกับข้อมูล (Data)ต่างๆ รวมทั้งมีการสื่อสารระหว่าง ผู้เรียนกับครู ผู้เรียนกับผู้เรียน ห้องสนทนา(Chat Room) กระดานข่าวสาร (Bulletin Board) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) มาช่วยในการสอน และแสดงผลการเรียนการสอนซิมทั้ง ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เกิดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกัน ทั้งการเชื่อมต่อบทเรียนต่างๆ สื่อการเรียน การสอนในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ mp3 PowerPoint วีดีโอ และเอกสารประกอบการสอนในรูปแบบ pdf.

โดยที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ติดตั้งไว้ได้โดยผ่าน ระบบ Blackboard ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเรียนรู้ในสถานการณ์ร่วมมือกัน

ประสิทธิผลของต้นแบบรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา หมายถึง การนำรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ไปใช้แล้วบรรลุตามวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนในด้านทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น คุณลักษณะผู้เรียนพิมพ์ผ่านเว็บ และความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพิมพ์ผ่านเว็บ หมายถึง ผู้เรียนมีทักษะการตีพิมพ์ตามหลักทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น ประกอบด้วย ท่างตีพิมพ์ หลักการจับไม้พิมพ์ น้ำหนักมือในการตีพิมพ์พิมพ์ หลักการตีพิมพ์พิมพ์และตำแหน่งการลงไม้พิมพ์ และหลักการใช้มือตีพิมพ์ทั้ง 2 มือกับโน้ตทางเก็บ รวมทั้งมีคุณลักษณะผู้เรียนพิมพ์ผ่านเว็บ 6 ข้อ ประกอบด้วย 1) แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง กระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้ 2) มีความกระตือรือร้นกับการเรียน รู้หน้าที่ ตั้งใจจริงทั้งในเวลาเรียนและเวลาบรรเลง อดส่ำห้พยายามฝึกฝนตนเองทั้งทางฝีมือและความรู้ เป็นผู้มีมี สุ จิ ปุ ลิ 3) ตรงต่อเวลา 4) พัฒนาความร่วมมือระหว่างผู้เรียน สร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน 5) รื่นเริง มีมารยาทดี มีกิริยาวาจาเรียบร้อย 6) สามารถปรับแนวทางวิธีการหรือพฤติกรรมของท่านกับการเรียนการสอนพิมพ์ผ่านเว็บได้ รวมทั้งความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

กรอบแนวคิดในการวิจัย

แนวคิดและหลักการเรียนการสอนผ่านเว็บ(Web-Based Instruction : WBI)

1. ความหมาย –เป็นการเรียนการสอน สอนรายบุคคลที่อาศัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะหรือส่วนบุคคล โปรแกรมไฮเปอร์มีเดียที่ช่วยในการสอนและแสดงผลในรูปแบบของภาพผ่านเว็บเบราว์เซอร์และสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ติดตั้งไว้ได้โดยผ่านเครือข่าย เรียนรู้ในสถานการณ์ร่วมกัน โดยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะ และ ทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตมาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและหลากหลายขอบเขตที่เชื่อมโยงกัน ทั้งการเชื่อมต่อบทเรียน วัสดุช่วยการเรียนรู้และการศึกษาทางไกล โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้อย่างมากมาย ในทุกทาง

(Khan,1997; Clark, 1996; Relan and Gillani, 1997; Parson, 1997 ; Driscoll, 1997)

2. หลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ 5 ประการ

- 1) ส่งเสริมให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อ สื่อสารกันได้ตลอดเวลา
- 2) สนับสนุนให้มีการพัฒนาความร่วมมือระหว่างผู้เรียน และกลุ่มผู้เรียน
- 3) ควรสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Active Learners)
- 4) การให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนโดยทันทีทันใด
- 5) ควรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีขีดจำกัด

(Angelo, 1993 ช้างใน วิชิตดา รัตนเพียร, 2542)

3. การออกแบบโครงสร้างของการเรียนการสอนผ่านเว็บควรประกอบด้วย

- 1) ข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชา ภาพรวมรายวิชา(Course Overview)
- 2) การเตรียมตัวของผู้เรียน
- 3) เนื้อหาบทเรียน พร้อมทั้งการเชื่อมโยงไปยังสื่อสนับสนุนต่าง ๆ ในเนื้อหาบทเรียนนั้น
- 4) กิจกรรมที่มอบหมายให้ทำพร้อมทั้งการประเมินผล การกำหนดเวลาเรียนการสอน
- 5) แบบฝึกหัดที่ผู้เรียนต้องการฝึกฝนตนเอง
- 6) การเชื่อมโยงไปแหล่งทรัพยากรที่สนับสนุนการศึกษาค้นคว้า
- 7) ตัวอย่างแบบทดสอบ ตัวอย่างรายงาน
- 8) ข้อมูลทั่วไป(Vital Information) แสดงข้อความที่จะติดต่อผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง การลงทะเบียน ค่าใช้จ่าย การได้รับหน่วยกิต และการเชื่อมโยงไปยังสถานศึกษา หรือหน่วยงาน และมีการเชื่อมโยงไปสู่รายละเอียดของหน้าเว็บที่เกี่ยวข้อง
- 9) ส่วนแสดงประวัติของผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้อง
- 10) ส่วนของการประกาศข่าว (Bulletin Board)
- 11) ห้องสนทนา (Chat Room) ที่เป็นการสนทนาในกลุ่มผู้เรียนและผู้สอน
- 12) การแจ้งล่วงหน้า (Notices)
- 13) การใช้คำถามโดยรอคำตอบ (Questioning)
- 14) การระดมสมอง (Brainstorms)

(ปทีป เมธาคุณวุฒิ, 2540 ; Hughes and Hewson,1998)

รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเขียนเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

1. หลักการ - แนวคิดการเรียนการสอนผ่านเว็บ หลักการสอนนิเวศน์ของประติมากรรม (ศร ศิลปบรรเลง)

2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

1. รูปแบบนี้มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะการตีพิมพ์เพลงแบบบทเพลง เดคา ตามหลักทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น อันประกอบด้วย ทำนอง หลักการจับไม้มือ นิ้วนักมือในการตีสายซิม หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการ ลงไม้มือ และหลักการใช้มือตีพิมพ์ทั้ง 2 มือ
2. คุณลักษณะของผู้เรียนซิมผ่านเว็บ 6 ข้อ คือ 1) แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง กระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้ 2) มีความกระตือรือร้นกับการเรียน รู้หน้าที่ ตั้งใจจริงทั้งในเวลาเรียนและเวลาบรรเลง อุตสาหะพยายามฝึกฝนตนเองทั้งทางฝีมือและความรู้ เป็นผู้ที่มี สุ จี ฬ ลี 3) ตรงต่อเวลา 4) พัฒนาความร่วมมือระหว่างผู้เรียน สร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน 5) รื่นเริง มารยาทดี กิริยาจาเราะเรียบร้อย 6) ปรับแนวทางวิธีการหรือพฤติกรรมเข้ากับการเรียนการสอนผ่านเว็บได้
3. ความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเขียนเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

3. ขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม

ครูชี้แจง อธิบายประมวลรายวิชาและแนะนำวิชา ให้ผู้เรียนทำแบบประเมินคุณลักษณะของผู้เรียนซิมผ่านเว็บก่อนการเรียนการสอน อธิบายประกอบการจัดการใช้ระบบ Blackboard ผู้เรียนฝึกใช้ระบบ Blackboard โดยมีครูคอยให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด

ขั้นที่ 2 ขั้น เรียน

ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าตามลำดับบทเรียนที่ครูจัดไว้ให้ โดยศึกษาจากสื่อและเอกสารออนไลน์ในระบบ Blackboard ประกอบด้วย หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับซิม หน่วยที่ 2 หลักทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น หน่วยที่ 3 จังหวะเพลงไทยและทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นตามจังหวะเพลงไทย หน่วยที่ 4 แบบฝึกหัดทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น หน่วยที่ 5 เพลงแบบบทเพลง เดคา ให้ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนหรือและดีวีดีเพื่อปรึกษาปัญหาต่างๆ ในการเรียนแต่ละเนื้อหาสาระโดยเลือกใช้ chat, e-mail, voice-mailsหรือ web board โดยยึดตามช่วงเวลาที่ยอมรับของแต่ละบุคคล กำหนดให้ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อนเพื่อร่วมมือเรียนรู้ สาระแต่ ละเนื้อหาสาระโดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board ผู้เรียนทำกลุ่มสนทนาออนไลน์ปรึกษาหารือเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่เรียน

ขั้นที่ 3 ขั้นประเมินระหว่างเรียน

ให้ผู้เรียนส่งแบบบันทึกการฝึกซ้อมซิมด้วยตนเองของนิสิต ผ่านทาง Assignment ผู้เรียนพบผู้สอน ในสัปดาห์ที่ 3 6 8 และ 12 เพื่อประเมินด้วยแบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น จากนั้นครูให้ข้อเสนอแนะ และวิธีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเกี่ยวกับทักษะการตีพิมพ์ ในช่วงกลางภาคให้ผู้เรียนอัดวีดีโอทักษะการตีพิมพ์เพลง แบบบทเพลง สามชั้น ส่งทาง Digital Drop box โดยครูเป็นผู้ประเมินทักษะการตีพิมพ์ของผู้เรียน

ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินหลังเรียน

ผู้เรียนส่งไฟล์ในรูปวีดีโอการตีพิมพ์เพลงแบบบทเพลง เดคา มาทาง Digital Drop box และบรรเลงซิมเพลงแบบบทเพลง เดคา บนเวที ณ ห้องประชุม 101 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ครูประเมินด้วยแบบประเมินทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น

การสอนขิมตามแนวมนัสนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง)

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขิม
2. หลักทักษะการตีขิมเบื้องต้น ประกอบด้วย
 - 1) ทำนองตีขิม
 - 2) หลักการจับไม้ขิม
 - 3) น้ำหนักมือในการตีสายขิม
 - 4) หลักการตีสายขิมและตำแหน่งการลงไม้ขิม
 - 5) หลักการใช้มือตีขิมทั้ง 2 มือ
3. จังหวะเพลงไทย และทักษะการตีขิมเบื้องต้นตามจังหวะเพลงไทย
4. เพลงแขกบรเทศ เถา

(รวบรวมจากการได้รับถ่ายทอดด้วยวิธีมุขปาฐะจากชนก สาคริก และจาก <http://www.thaiwatid.com/fac/>)

คุณลักษณะผู้เรียนขิมผ่านเว็บ(สังเคราะห์จากคุณลักษณะนักดนตรีไทยที่ดีของมนตรี ตราโมท กับคุณลักษณะผู้เรียนผ่านเว็บ) (มนตรี ตราโมท, 2540 ; <http://somjaikruek.multiply.com/journal/item/>)

ข้อดีและข้อจำกัด

- การเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ (จากตารางวิเคราะห์ที่ 1.1)
- การเรียนการสอนแบบ E-Learning (จากตารางวิเคราะห์ที่ 1.2)

แนวทางการลดข้อจำกัด (จากตารางวิเคราะห์ที่ 1.3)

ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากรูปแบบการนำอิเล็กทรอนิกส์นี้มาช่วยสอนทักษะขิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

1. ทักษะการตีขิมเพลงแขกบรเทศ เถา ตามหลักทักษะการตีขิมเบื้องต้น ประกอบด้วย
 - 1) ทำนองตีขิม
 - 2) หลักการจับไม้ขิม
 - 3) น้ำหนักมือในการตีสายขิม
 - 4) หลักการตีสายขิมและตำแหน่งการลงไม้ขิม
 - 5) หลักการใช้มือตีขิมทั้ง 2 มือ
2. คุณลักษณะของผู้เรียนขิมผ่านเว็บ 6 ข้อ
 - 1) แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง กระตือรือร้นในการเฝ้าหาความรู้
 - 2) มีความกระตือรือร้นกับการเรียน รู้หน้าที่ ตั้งใจจริงทั้งในเวลาเรียนและเวลาบรรเลง อุตสาหะพยายามฝึกฝนตนเองทั้งทางฝีมือและความรู้ เป็นผู้ที่มี สุ จี ปุ ลิ
 - 3) ตรงต่อเวลา
 - 4) พัฒนาความร่วมมือระหว่างผู้เรียน สร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน
 - 5) รื่นเริง มารยาทดี กิริยาวาจาเรียบร้อย
 - 6) ปรับแนวทางวิธีการหรือพฤติกรรมเข้ากับการเรียนการสอนผ่านเว็บได้
3. ความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอิเล็กทรอนิกส์นี้มาช่วยสอนทักษะขิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

อธิบายกรอบแนวคิดในการวิจัย

แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction)

การออกแบบโครงสร้างของการเรียนการสอนผ่านเว็บ (ปทีป เมธาคุณวุฒิ, 2540 ; Hughes and Hewson,1998) ควรจะประกอบด้วย

- 1) ข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชา ภาพรวมรายวิชา(Course Overview)
- 2) การเตรียมตัวของผู้เรียน
- 3) เนื้อหาบทเรียน พร้อมทั้งการเชื่อมโยงไปยังสื่อสนับสนุนต่าง ๆ ในเนื้อหาบทเรียนนั้น
- 4) กิจกรรมที่มอบหมายให้ทำพร้อมทั้งการประเมินผล การกำหนดเวลาเรียนการสอน
- 5) แบบฝึกหัดที่ผู้เรียนต้องการฝึกฝนตนเอง
- 6) การเชื่อมโยงไปแหล่งทรัพยากรที่สนับสนุนการศึกษาค้นคว้า
- 7) ตัวอย่างแบบทดสอบ ตัวอย่างรายงาน
- 8) ข้อมูลทั่วไป(Vital Information) แสดงข้อความที่จะติดต่อผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง

การลงทะเบียน ค่าใช้จ่าย การได้รับหน่วยกิต และการเชื่อมโยงไปยังสถานศึกษา หรือหน่วยงาน และมีการเชื่อมโยงไปสู่รายละเอียดของหน้าที่เกี่ยวข้อง

- 9) ส่วนแสดงประวัติของผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้อง
- 10) ส่วนของการประกาศข่าว (Bulletin Board)
- 11) ห้องสนทนา (Chat Room) ที่เป็นการสนทนาในกลุ่มผู้เรียนและผู้สอน
- 12) การแจ้งล่วงหน้า (Notices)
- 13) การใช้คำถามโดยรอคำตอบ (Questioning)
- 14) การระดมสมอง (Brainstorms)

นอกจากนี้ เว็บการเรียนการสอนยังสามารถออกแบบและเพิ่มเติมการจัดการต่างๆ ได้หลากหลายตามความต้องการของผู้เรียน สิ่งที่สำคัญของการจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตที่เป็นเว็บนั้นผู้สอนจะต้องมีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนดังนี้ (ปทีป เมธาคุณวุฒิ, 2540)

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน
2. การวิเคราะห์ผู้เรียน
3. การออกแบบเนื้อหาวิชา
 - ก. เนื้อหาตามหลักสูตรและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

ข. จัดลำดับเนื้อหาจำแนกหัวข้อตามหลักการเรียนรู้และลักษณะเฉพาะของแต่ละหัวข้อ

ค. กำหนดระยะเวลาตารางการศึกษาในแต่ละหัวข้อ

ง. กำหนดวิธีการศึกษา

จ. กำหนดสื่อที่ใช้ประกอบการศึกษาในแต่ละหัวข้อ

ฉ. กำหนดวิธีการประเมินผล

ช. กำหนดความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียน

ซ. สร้างประมวลรายวิชา

4. การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้คุณสมบัติของอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นๆ

5. การเตรียมความพร้อม สิ่งแวดล้อมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ได้แก่

ก. สำรวจแหล่งสนับสนุนการเรียนการสอน ที่ผู้เรียนเชื่อมโยงได้

ข. กำหนดสถานที่และอุปกรณ์ที่ให้บริการและที่ต้องใช้ในการติดต่อทางอินเทอร์เน็ต

ค. สร้างเว็บเพจเนื้อหาความรู้ตามหัวข้อของการเรียนการสอนรายสัปดาห์

ง. สร้างแฟ้มข้อมูลเนื้อหาวิชาเสริมการเรียนการสอนสำหรับการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล

6. การปฐมนิเทศผู้เรียน ได้แก่

ก. แจกวัสดุประสงค์ เนื้อหา และวิธีการเรียนการสอน

ข. ตรวจสอบความพร้อมของผู้เรียน และเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ในขั้นตอนที่ผู้สอนอาจจะต้องมีการทดสอบหรือสร้างเว็บเพจเพิ่มขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอได้ศึกษาเพิ่มเติมในเว็บเพจเรียนเสริม หรือให้ผู้เรียนถ่ายโอนข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ไปศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง

7. จัดการเรียนการสอนตามที่กำหนดไว้โดย ในเว็บเพจจะมีเทคนิค และกิจกรรมต่างๆ ที่สามารถสร้างขึ้น ได้แก่

ก. การใช้ข้อความสร้างความสนใจที่อาจเป็นภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว

ข. แจกวัสดุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชา หรือหัวข้อในแต่ละสัปดาห์

ค. สรุปทบทวนความรู้เดิม หรือโยงไปหัวข้อที่ศึกษาแล้ว

ง. เสนอสาระของหัวข้อต่อไป

จ. เสนอแนะแนวทางการเรียน เช่น กิจกรรมสนทนาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน กิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม กิจกรรมการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม กิจกรรมการตอบคำถาม กิจกรรมการประเมินตนเอง กิจกรรมการถ่ายโอนข้อมูล

ฉ. เสนอกิจกรรมดังกล่าวมาแล้ว แบบฝึกหัด หนังสือหรือบทความ การบ้าน การทำ

รายงานเดี่ยว รายงานกลุ่ม ในแต่ละสัปดาห์ และแนวทางในการประเมินผลในรายวิชานี้

ข. ผู้เรียนทำกิจกรรม ศึกษา ทำแบบฝึกหัด และการบ้าน ส่งผู้สอนทั้งทางเอกสาร ทางเว็บเพจของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนคนอื่นๆ ได้รับทราบด้วย และผู้เรียนส่งผ่านทางไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์

ข. ผู้สอนตรวจผลงานของผู้เรียน ส่งคะแนนและข้อมูลย้อนกลับเข้าสู่เว็บเพจประวัติ ของผู้เรียน รวมทั้งการให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ไปสู่เว็บเพจผลงานของผู้เรียนด้วย

8. การประเมินผล ผู้สอนสามารถใช้การประเมินผลระหว่างการเรียนและการประเมินผล เมื่อสิ้นสุดการเรียน รวมทั้งการที่ผู้เรียนประเมินผลผู้สอน และการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนทั้งรายวิชาเพื่อให้ผู้สอนนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต

เอนเจลโล (Angelo, 1993 อ้างใน วิชิตดา รัตนเพียร, 2542) ได้สรุปหลักการพื้นฐานของการ จัดการเรียนการสอนกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ 5 ประการดังนี้คือ

1. ในการจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไปแล้ว ควรส่งเสริมให้ผู้เรียน และผู้สอนสามารถ ติดต่อกันสื่อสารกันได้ตลอดเวลา การติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนมีส่วนสำคัญในการสร้างความ กระตือรือร้นกับการเรียนการสอน โดยผู้สอนสามารถให้ความช่วยเหลือผู้เรียนได้ตลอดเวลา ในขณะที่กำลังศึกษา ทั้งยังช่วยเสริมสร้างความคิดและความเข้าใจผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บสามารถ สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นรวมทั้งซักถามข้อข้องใจกับผู้สอนได้โดยทันทีทันใด เช่น การ มอบหมายงานส่งผ่านอินเทอร์เน็ตจากผู้สอน ผู้เรียนเมื่อได้รับมอบหมายก็สามารถทำงานที่ ได้รับมอบหมายและส่งผ่านอินเทอร์เน็ต กลับไปยังอาจารย์ผู้สอน หลังจากนั้นอาจารย์ผู้สอน สามารถตรวจและให้คะแนนพร้อมทั้งส่งผลย้อนกลับไปยังผู้เรียนได้ในเวลาอันรวดเร็วหรือใน ทันทีทันใด

2. การจัดการเรียนการสอนควรสนับสนุนให้มีการพัฒนาความร่วมมือระหว่างผู้เรียน ความร่วมมือระหว่างกลุ่มผู้เรียนจะช่วยพัฒนาความคิดความเข้าใจได้ดีกว่าการทำงานคนเดียว ทั้งยังสร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันเพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด เป็นการพัฒนาการแก้ไขปัญหาการเรียนรู้และการยอมรับความคิดเห็นของคนอื่นมาประกอบ เพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บแม้ว่าจะเรียนจากคอมพิวเตอร์ที่อยู่กันคนละที่ แต่ ด้วยความสามารถของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกไว้ด้วยกัน ทำให้ผู้เรียนสามารถติดต่อกันได้ทันทีทันใด เช่น การใช้บริการสนทนาแบบออนไลน์ที่ สนับสนุนให้ผู้เรียนติดต่อกันได้ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปจนถึงผู้เรียนที่เป็นกลุ่มใหญ่

3. ควรสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Active Learners) หลีกเลี่ยง การกำกับให้ผู้สอนเป็นผู้ป้อนข้อมูลหรือคำตอบ ผู้เรียนควรเป็นผู้ขวนขวายเฝ้าหาข้อมูลองค์ความรู้

ต่างๆ เองโดยการแนะนำของผู้สอน เป็นที่ทราบดีอยู่แล้วว่าอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดในโลก ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บนี้ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถหาข้อมูลได้ด้วยความสะดวกและรวดเร็ว ทั้งยังหาข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลทั่วโลกเป็นการสร้างความกระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้

4. การให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนโดยทันทีทันใดช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความสามารถของตน อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับแนวทางวิธีการหรือพฤติกรรมให้ถูกต้องได้ ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บ สามารถได้รับผลย้อนกลับจากทั้งผู้สอนเองหรือแม้กระทั่งจากผู้เรียนคนอื่นๆ ได้ทันทีทันใด แม้ว่าผู้เรียนแต่ละคนจะไม่ได้นั่งเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้ากันก็ตาม

5. ควรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีขีดจำกัด สำหรับบุคคลที่ใฝ่หาความรู้ การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการขยายโอกาสให้กับทุกๆ คนที่สนใจศึกษา เนื่องจากผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปเรียน ณ ที่ใดที่หนึ่ง ผู้ที่สนใจสามารถเรียนได้ด้วยตนเองในเวลาที่เหมาะสม จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนผ่านเว็บนี้มีคุณลักษณะที่ช่วยสนับสนุนหลักพื้นฐานการจัดการเรียนการสอนทั้ง 5 ประการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความหมายการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Khan,1997; Clark, 1996; Relan and Gillani, 1997; Parson, 1997 ; Driscoll, 1997) คือ เป็นการเรียนการสอนรายบุคคล ที่อาศัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือส่วนบุคคล โปรแกรมไฮเปอร์มีเดียที่ช่วยในการสอน และแสดงผลในรูปแบบของการใช้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์และสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ติดตั้งไว้ได้โดยผ่านเครือข่าย เรียนรู้ในสถานการณ์ร่วมมือกัน โดยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตมาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและหลากหลายขอบเขตที่เชื่อมโยงกัน ทั้งการเชื่อมต่อ บทเรียน วัสดุช่วยการเรียนรู้และการศึกษาทางไกล โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้อย่างมากมาย ในทุกทาง

ตารางที่ 1.1 ข้อดีและข้อจำกัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ

ข้อดี	ข้อจำกัด
<p>1. ครูให้ข้อมูลป้อนกลับและแก้ไขเกี่ยวกับพฤติกรรมกรการเรียนรู้ได้ทันที</p> <p>2. สามารถรับรู้ความรู้สึก ปฏิกริยาที่แท้จริงของผู้เรียนและผู้สอน</p> <p>3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามและแสดงความคิดเห็นได้ทันที</p> <p>4. เป็นวิธีสอนที่สะดวกไม่ยุ่งยาก</p>	<p>1. ผู้เรียนมีบทบาทน้อยในการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจในการเรียน</p> <p>2. หากกลุ่มใหญ่ผู้เรียนมีส่วนร่วมน้อย และครูดูแลไม่ทั่วถึง</p> <p>3. ผู้เรียนไม่สามารถทบทวนเนื้อหาที่ไม่เข้าใจตามความต้องการ</p> <p>4. สอนตามหลักสูตรเนื้อหาที่วางไว้ตายตัว ซึ่งเนื้อหาบางอย่างล้าสมัย ขาดการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน</p> <p>5. ใช้วิธีการสอนแบบเดิมๆ ที่ขาดประสิทธิภาพในการจูงใจ ผู้เรียนจะต้องมีความตั้งใจอย่างสูงจึงจะเรียนได้เข้าใจ จึงทำให้เกิดความเครียดจากการเรียน</p> <p>6. วัสดุอุปกรณ์การสอนมีไม่เพียงพอ</p> <p>7. กิจกรรมการเรียนการสอนเกือบทั้งหมด จัดขึ้นในห้องสี่เหลี่ยมแคบๆ ภายใต้การควบคุมดูแลอย่างเคร่งครัด</p> <p>8. กำหนดไว้เป็นตารางเวลาที่แน่นอน การเรียนรู้แต่ละเรื่องจะเกิดขึ้นตามเวลาเท่านั้น ไม่ว่าจะครูหรือนักเรียนจะพร้อมหรือไม่ก็ตาม</p> <p>9. การเรียนการสอนแต่ละครั้ง มักสอนเนื้อหามากและใช้เวลานานต่อเนื่องกัน ทำให้การสอนไม่ได้ผล นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย</p> <p>10. ไม่สนองตอบความต้องการเป็นรายบุคคล และความแตกต่างระหว่างบุคคล</p>

ตารางที่ 1.2 ข้อดีและข้อจำกัดการเรียนการสอนแบบ E-Learning

ข้อดี	ข้อจำกัด
<p>1. เนื้อหาอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารที่รวดเร็ว ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ รวมทั้งบุคคล</p> <p>2. ผู้เรียนและผู้สอนไม่ต้องการเรียนและสอนในเวลาเดียวกัน</p> <p>3. ผู้เรียนและผู้สอนไม่ต้องมาพบกันในห้องเรียน</p> <p>4. ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน และผู้สอนที่ไม่พร้อมด้านเวลา ระยะทางในการเรียนได้เป็นอย่างดี</p> <p>5. ผู้เรียนที่ไม่มีความมั่นใจ กลัวการตอบคำถาม ตั้งคำถาม ตั้งประเด็นการเรียนรู้ในห้องเรียน มีความกล้ามากกว่าเดิม เนื่องจากไม่ต้องแสดงตนต่อหน้าผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้น โดยอาศัยเครื่องมือ เช่น E-Mail, Web board, Chat, Newsgroup -แสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ</p>	<p>1. ไม่สามารถรับรู้ความรู้สึก ปฏิกริยาที่แท้จริงของผู้เรียนและผู้สอน</p> <p>2. ไม่สามารถสื่อความรู้สึก อารมณ์ในการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง</p> <p>3. ผู้เรียน และผู้สอน จะต้องมีความพร้อมในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ทั้งด้านอุปกรณ์ ทักษะการใช้งาน</p> <p>4. ผู้เรียนบางคน ไม่สามารถศึกษาด้วยตนเองได้</p>

(<http://www.nectec.or.th/courseware/cai/0031.html>)

จากตารางที่ 1.1 และ ตารางที่ 1.2 เป็นการแจกแจงให้เห็นข้อดีและข้อจำกัดของการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติและการเรียนการสอนแบบ E-Learning เพื่อนำไปสู่ ตารางที่ 1.3 เพื่อวิเคราะห์หาแนวทางลดข้อจำกัด เป็นแนวทางในการสร้างรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอน ทักษะขิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาต่อไป

ตารางที่ 1.3 วิเคราะห์ระหว่างการจัดการเรียนการสอนแบบ E-Learning กับการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติและแนวทางลดข้อจำกัดของรูปแบบการนำอิเล็กทรอนิกส์นี้มาช่วยสอนทักษะขั้นพื้นฐานในระดับอุดมศึกษา

e-learning	ห้องเรียนปกติ	แนวทางลดข้อจำกัด
<p>กิจกรรม</p> <p>1. E-Learning ที่ได้รับการออกแบบและผลิตมาอย่างมีระบบจะช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า และในเวลาทีเร็วกว่า</p> <p>เนื้อหา</p> <p>2. ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ รวมทั้งเนื้อหาที่มีความทันสมัย และตอบสนองต่อเรื่องราวต่าง ๆ ในปัจจุบันได้อย่างทันที</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>3. ช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้ เนื่องจากการนำเอาเทคโนโลยี Hypermedia มาประยุกต์ใช้ ดังนั้น ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ก่อนหรือหลังก็ได้ โดยไม่ต้องเรียงลำดับและเกิดความสะดวกรในการเข้าถึงของผู้เรียน</p> <p>วิธีการ</p> <p>4. ช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามจังหวะของตน (Self-paced Learning) ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนเองในด้านของลำดับการเรียนได้ (Sequence) ตามพื้นฐานความรู้ความถนัด และความสนใจของตน นอกจากนี้ยังสามารถเลือก</p>	<p>1. ผู้เรียนเรียนรู้จากการฟังบรรยาย ฟังตำราเรียน สื่อที่เป็นข้อความ แผ่นใส ภาพสไลด์ เทปเสียง</p> <p>2. ขาดโอกาสการเรียนรู้เกี่ยวกับ ทักษะใหม่ ๆ รวมทั้งเนื้อหาที่มีความทันสมัย ที่ตอบสนองต่อเรื่องราวต่าง ๆ ในปัจจุบันได้อย่างทันที</p> <p>3. ครูควบคุมเวลาในการสอน ผู้เรียนไม่สามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้ ไม่มีการประยุกต์เทคโนโลยี Hypermedia มาใช้ในการเรียนการสอน</p> <p>4. ผู้เรียนถูกจำกัดด้วยเวลาและสถานที่ การเรียนการสอนเป็นกลุ่ม ผู้เรียนไม่ได้รับอิสระในการควบคุมการเรียนของตนเองทำให้ผู้เรียนไม่สามารถเรียนรู้ตามจังหวะของตนเอง</p>	<p>1. ถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางมัลติมีเดีย</p> <p>2. คุรปรับปรุงเนื้อหาสารสนเทศให้ทันสมัยตลอดเวลา เนื่องจากเข้าถึงข้อมูล ที่ต้องการด้วยความสะดวกรวดเร็ว และความคงทนของข้อมูล</p> <p>3. สร้างสื่อการสอนที่หลากหลายรูปแบบข้อความ ภาพนิ่ง เสียง กราฟิก วิดีทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และ เชื่อมโยงข้อมูลเนื้อหาที่เกี่ยวข้องเนื่องกันเข้าไว้ด้วยกันในรูปแบบไฮแมงมุม</p> <p>4. นำเสนอเนื้อหาในรูปแบบ Hypermedia ทั้งในรูปแบบของข้อความ ภาพนิ่ง เสียง กราฟิก วิดีทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว อย่างมีลำดับการเรียน(Sequence) ตามพื้นฐานความรู้ความถนัด และความสนใจของ</p>

ตารางที่ 1.3 (ต่อ)

e-learning	ห้องเรียนปกติ	แนวทางลดข้อจำกัด
<p>เรียนเนื้อหา เฉพาะบางส่วนที่ ต้องการทบทวนได้ โดยไม่ต้อง เรียนในส่วนที่เข้าใจแล้ว ซึ่งถือว่า ผู้เรียนได้รับอิสระในการควบคุม การเรียนรู้ของตนเอง จึงทำให้ ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามจังหวะของ ตนเอง</p> <p>5. ช่วยทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอน และ กับเพื่อน ๆ ได้เนื่องจาก E-Learning มีเครื่องมือต่าง ๆ มากมาย เช่น Chat Room, Web Board, E-mail เป็นต้น ที่เอื้อต่อ การโต้ตอบ (Interaction) ที่ หลากหลาย นอกจากนั้น E-Learning ที่ออกแบบมาเป็น อย่างดีจะเอื้อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาได้อย่างมี ประสิทธิภาพ เช่น การออกแบบ เนื้อหาในลักษณะเกมหรือการ จำลอง เป็นต้น</p> <p>การประเมิน</p> <p>6. ช่วยทำให้ผู้สอนสามารถ ตรวจสอบความก้าวหน้า พฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนได้ อย่างละเอียดและตลอดเวลา</p>	<p>5. มีความจำกัดในด้าน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับ ผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และ ผู้เรียนกับเนื้อหา โดยได้เฉพาะ ในชั่วโมงเรียน เป็นการสื่อสาร ระหว่างบุคคล การจัดกลุ่ม กิจกรรมทำได้ยากเนื่องจาก ขนาดของกลุ่มผู้เรียนและความ จำกัดของเวลาและสถานที่</p> <p>6. ผู้สอนตรวจสอบความ ก้าวหน้าพฤติกรรมการเรียนของ ผู้เรียนได้เฉพาะในชั่วโมงที่มี การเรียนการสอนเท่านั้น</p>	<p>ผู้เรียน</p> <p>5. ให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียน กับผู้สอนโดยผ่านเครื่องมือ ต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการโต้ตอบ (Interaction) ที่หลากหลาย เช่น Chat Room, Web Board, E-mail ได้อย่าง ต่อเนื่องและตลอดเวลาที่ ต้องการ</p> <p>6. ตรวจสอบความ ก้าวหน้าโดยดูจากสถิติการ เข้าศึกษาบทเรียนที่บ้านพัก โดยระบบบริหารจัดการ</p>

ตารางที่ 1.3 (ต่อ)

e-learning	ห้องเรียนปกติ	แนวทางลดข้อจำกัด
<p>การบริหารจัดการ</p> <p>7. ทำให้เกิดรูปแบบการเรียนที่สามารถจัดการเรียนการสอนให้แก่ ผู้เรียนในวงกว้างมากขึ้น เพราะผู้เรียนใช้การเรียนลักษณะ E-Learning จะไม่มีข้อจำกัดในด้านการเดินทางมาศึกษาในเวลาใดเวลาหนึ่ง และสถานที่ใดสถานที่หนึ่ง ดังนั้น E-Learning จึงสามารถนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning) ได้ และยิ่งไปกว่านั้นยังสามารถนำ E-Learning ไปใช้เพื่อ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่ขาดโอกาสทางการศึกษา ในระดับอุดมศึกษาได้เป็นอย่างดี</p> <p>8. ทำให้สามารถลดต้นทุนในการจัดการศึกษานั้น ๆ ได้ ในกรณีที่มีการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนที่มีจำนวนมาก และเปิดกว้างให้สถาบันอื่น ๆ หรือบุคคลทั่วไปเข้ามาใช้ E-Learning ได้ ซึ่งจะพบว่าเมื่อต้นทุนการผลิต E-Learning เท่าเดิม แต่ปริมาณผู้เรียนมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น หรือขยายวงกว้างการใช้ออกไป ก็เท่ากับเป็นการลดต้นทุนทางการศึกษานั้นเอง</p>	<p>7. ไม่สามารถจัดการเรียนการสอน ในลักษณะ</p> <ul style="list-style-type: none"> - วงกว้างและจำนวนมาก - การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning) - ไม่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่ขาดโอกาสทางการศึกษาอย่างทั่วถึง <p>8. มีต้นทุนทางการศึกษาสูงมาก ได้ผลผลิตน้อย</p>	<p>7. สร้างรูปแบบรายวิชาที่มีการเรียนการสอนผ่านเว็บ</p> <p>8. สร้างรูปแบบรายวิชาที่มีการเรียนการสอนผ่านเว็บแบบเปิดกว้างมีการร่วมมือกับสถาบันอื่นๆ</p>

เนื้อหาการสอนขิม

การเรียนการสอนขิมครอบคลุมในเรื่องของความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขิม หลักทักษะการตีขิมเบื้องต้น เพลงแขกบรเทศ เถา เนื้อหาเหล่านี้ตามแนวของมูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ(ศร ศิลปบรรเลง)

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขิม

- 1) ประเภทของขิมที่นิยมใช้ในปัจจุบัน (<http://www.thaiwatid.com/fac/>)

ปัจจุบันมีการผลิตขิมออกมาหลากหลายรูปแบบ แต่รูปแบบที่นิยมใช้ มีดังต่อไปนี้

ก. ขิม 7 หย่อง มี 2 แบบ คือ

(1) แบบผีเสื้อสายทองเหลือง

(2) แบบคางหมูสายแสดทนเลส

ข. ขิม 9 หย่อง แบบคางหมูสายแสดทนเลส

- 2) ส่วนประกอบของขิมและอุปกรณ์เสริม

ก. ส่วนประกอบของขิม ประกอบด้วย

(1) ตัวขิม

(5) หน้าขิม

(2) ฝาขิม

(6) หมุดยึดสายขิม

(3) สายขิม

(7) หมุดปรับเสียง

(4) หย่อง

(8) ช่อเสียง

ข. อุปกรณ์เสริม ประกอบด้วย

(1) ไม้ขิม

(2) ที่เทียบเสียง

- 3) ความรู้เกี่ยวกับโน้ตเพลงไทย

มีประเด็นครอบคลุมในเรื่องของ หลักการอ่านโน้ตทางเก็บ

ก. หลักการอ่านโน้ต การแบ่งห้องเพลงไทยจะแบ่งห้องเพลงออกเป็น 8 ห้อง ใน 1 บรรทัด สำหรับโน้ตทางเก็บ ประกอบด้วยโน้ต 4 ตัวใน 1 ห้อง หากตำแหน่งใดไม่มีตัวโน้ตจะใช้เครื่องหมาย “ขีด -” แสดงค่าตัวโน้ตที่หายไป มีรายละเอียดดังนี้

(1) จังหวะหนักจะตกตรงกับตัวโน้ตตัวสุดท้าย(โน้ตตัวที่ 4)ของแต่ละห้องเสมอ

(2) จังหวะยกจะตรงกับโน้ตตำแหน่งที่ 2 ของแต่ละห้องเสมอ

(3) เครื่องหมายขีด(-) ใช้บันทึกแทนตำแหน่งโน้ตในห้องนั้นๆ การอ่านโน้ตให้

ลากเสียงโน้ตที่อยู่หน้าขีดมาจนหมดจังหวะของตำแหน่งขีด

4) ลักษณะโน้ตขิม และความหมายของสัญลักษณ์

ลักษณะโน้ตขิม ในการบันทึกโน้ตเพลงทางเก็บสำหรับขิมนั้นจะบรรจุโน้ตห้องเพลงละ 4 ตัวโน้ต ซึ่งจะพบได้ในเพลงแขกบรเทศ เกา เป็นต้น โน้ตลักษณะนี้มีความเหมาะสมในการนำมาใช้สอนสำหรับผู้เรียนที่เริ่มต้นเรียนดนตรีไทย เพราะช่วยในการฝึกเรื่องจังหวะและทักษะเครื่องดนตรีได้เป็นอย่างดี แต่เนื่องจากตำแหน่งเสียงของขิม 7 หย่อง (เทียบเท่าขลุ่ยเพียงออ) ในแต่ละแถวของขิมจะมีโน้ตซ้ำเสียงกัน เช่น เสียง “โด” จะปรากฏทั้ง 3 แถว จึงจำเป็นต้องทำเครื่องหมายเพื่อกำหนดโน้ตในแต่ละแถวบนขิม ดังนี้ แถวกลางของขิม ใช้สัญลักษณ์ “จุด” (•) บนตัวโน้ต แถวขวาสุด ใช้สัญลักษณ์ “บวก” (+) บนตัวโน้ต

5) ตำแหน่งโน้ตบนสายขิม

แถวซ้ายสุดของขิม ประกอบด้วยโน้ตเสียง ที โด เร มี ฟา ซอล ลา
 แถวกลางของขิม ประกอบด้วยโน้ตเสียง มี ฟา ซอล ลา ที โด เร
 แถวขวาสุดของขิม ประกอบด้วยโน้ตเสียง ลา ที โด เร มี ฟา ซอล

6) การวางขิมเพื่อบรรเลง

ในการวางขิมเพื่อบรรเลงสามารถวางได้ 3 ลักษณะคือ

ก) หายฝ่าขิม แล้วนำตัวขิมขึ้นวางซ้อนบนฝ่าขิม การวางลักษณะนี้จะทำให้ได้เสียงที่ดังก้องกังวานดีมาก และเหมาะกับผู้เรียนที่มีต้นขาไม่ใหญ่มาก เพราะหากต้นขาใหญ่มากจะทำให้การวางมือตีไม่ถนัด ทำให้ผู้เรียนต้องยกมือสูงเพื่อหนีต้นขา ผลเสียที่ตามมาคือทำให้ระดับไม้ไม่ขนานกับหน้าขิมซึ่งจะมีผลต่อการลงหัวไม้ขิมและน้ำหนักมือที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากตีไม่ถนัด

ข) วางโดยการคว่ำฝ่าขิม แล้วจึงนำตัวขิมซ้อนบนฝ่าขิม การวางลักษณะนี้จะทำให้ได้เสียงไม่ดังก้องกังวานเท่ากับแบบหายฝ่าขิม

ค) วางบนขาตั้งสำหรับขิมโดยเฉพาะ การวางลักษณะนี้ทำให้ผู้เรียนสามารถตีขิมได้ถนัดและสะดวกสบายขึ้น ไม่ต้องงอหลังหรือก้มหลัง

7) คุณลักษณะนักดนตรีไทยที่ดี

นักวิชาการทางด้านดนตรีไทยได้ให้แนวทางเกี่ยวกับคุณลักษณะนักดนตรีไทยที่ดีไว้ดังนี้มนตรี ตราโมท (2540) ศิลปินแห่งชาติ สาขาดนตรีไทย พ.ศ.2528 เป็นนักวิจัยดีเด่น สาขาปรัชญาของสภาวิจัยแห่งชาติ ปี2529 ได้กล่าวถึงนักดนตรีควรบำเพ็ญตนให้สมกับฐานะของนักดนตรี ดังนี้

1. อุตสาหะพยายามฝึกฝนตนเองทั้งทางฝีมือและความรู้
2. ตั้งใจจริงทั้งในเวลาเรียนและเวลาบรรเลง
3. กล้าหาญ ไม่สะทกสะท้านกระดากอายในการบรรเลง

4. รื่นเริง นักดนตรีต้องไม่หงอยเหงา ต้องทำตัวให้เบิกบานรื่นเริงอยู่เสมอแต่ไม่ใช่การหัวเราะพรีหรืออย่างที่เราเรียกว่าหน้าเป็น
 5. มรรยาท ต้องมีกิริยาจากเรียบร้อย ทั้งในหมู่คณะและกับชนภายนอก รู้จักที่ต่ำที่สูง กาลเทศะ ไม่ทะนงตนและส่อตนเอง
 6. หน้าที ต้องระวังอย่าให้เสียได้ ตลอดจนหน้าที่ภายในวงการบรรเลงคือเครื่องดนตรีชนิดใดมีหน้าที่อย่างไร ก็ต้องทำให้เรียบร้อยไม่บกพร่องหรือก้าวก่ายไป
 7. ตรงต่อเวลา เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เราคอยเขาดีกว่าให้เขาคอยเรา
 8. สามัคคี ย่อมเป็นอุปกรณ์แก่ความสำเร็จของกิจการทั้งหลาย ยิ่งการดนตรียิ่งต้องการสามัคคีมากที่สุด
 9. ขันติ (เป็นอุปกรณ์แก่สามัคคีอีกชั้นหนึ่ง) ต้องมีความอดทนในการปฏิบัติงาน และอภัยในสิ่งซึ่งไม่ถูกใจต่างๆ อันเกิดจากเพื่อนฝูงในหมู่คณะ
 10. ใจนักกีฬา ในการถกเถียงกันด้วยวิชาการที่ดีในการประชันขันแข่งกันก็ที่ดีต้องมีใจเป็นนักกีฬา ไม่ถือเอามาเป็นข้อเคียดแค้นผูกโกรธไว้หรือพยาบาท ผู้ชนะต้องไม่เยอะเย้ยหรือเหยียดหยามผู้แพ้ หรือถือเอาข้อที่เขาชนะเป็นความรู้ใส่ตัว
 11. เหตุกับอารมณ์อย่ารวมกัน ถึงแม้จะกำลังมีอารมณ์ทุกข์โศกหรือกลุ้มลัดด้วยเหตุใดก็ตาม หากถึงเวลาจะทำงานหรือรื่นเริงต้องเอาอารมณ์นั้น ๆ แยกทิ้งไว้เสียต่างหากทำงานและรื่นเริงไปตามเหตุ อีกอย่างหนึ่ง แม้จะมีบุคคลที่โกรธเคืองกันมาในเรื่องส่วนตัวอย่างไรก็ตาม เมื่อมีหน้าที่ (เหตุ) ให้ต้องร่วมกัน เช่นร่วมวงบรรเลงหรือร่วมการงาน ก็ต้องถือเอาหน้าที่ ๆ ต้องร่วมมือร่วมกำลังกันนี้เป็นเกณฑ์ ส่วนอารมณ์โกรธเคืองกันมาไม่ต้องคำนึงถึง
 12. ตนเพื่อโลก นักดนตรีที่ทำความสุขสบายรื่นเริงให้แก่โลกเราก็ต้องอุทิศตนให้แก่โลก ปฏิบัติหน้าที่ของเราไปโดยไม่ต้องท้อถอย ใครจะดูถูกดูหมิ่นอย่างไร เราไม่ต้องคำนึงผู้ทำคุณก็ต้องทำความดีของตนไป จะไปกังวลอะไรกับคำเนรคุณ ซึ่งเป็นความไม่ดีของอีกฝ่ายหนึ่ง
- การปฏิบัติตนที่จะเป็นนักดนตรีที่ดี ควรเอาหลัก สุ, จี, ปุ, ลี คือ การหมั่นฟังคำสั่งสอน และการบรรเลงต่างๆ อยู่เสมอ แล้วเก็บสิ่งนั้นๆ มาคิดค้นหาความเข้าใจและเหตุผลเมื่อสงสัยได้ถามผู้ที่มีความรู้พอที่จะอธิบายได้ ในการที่จะได้ถามหาความไม่ต่องนี้กระดากอายอะไรแม้ผู้ที่จะอธิบาย ได้เป็นเด็กกว่าเราก็ดำเนินต่อไปก็จงเขียนบันทึกข้อความอันเป็นความรู้นั้นๆ ไว้เพื่อกันสืบอีกชั้นหนึ่ง

2. ทักษะการตีซิมเบื้องต้น

ทักษะการตีซิมเบื้องต้นครอบคลุมในเรื่องของ ท่านั่ง หลักการจับไม้ น้ำหนักมือในการตีสายซิม หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้ซิม หลักการใช้มือตีซิมทั้ง 2 มือกับโน้ตทางเก็บ

ก. ท่านั่ง ผู้บรรเลงนั่งพับเพียบ ลำตัวตรงก้มหน้าเพียงเล็กน้อยเท่านั้น นั่งห่างจากตัวซิมพอประมาณตรวจสอบโดยลองเอื้อมมือไปตีโน้ตที่อยู่ตำแหน่งหย่องที่ 7 (นับจากด้านล่างขึ้นบน) แล้วสามารถตีถึง โดยที่ลำตัวไม่โน้มไปข้าง ดังนั้นการนั่งตีซิมจึงไม่ควรติด หรือห่างจากตัวซิมจนเกินไป ส่วนตำแหน่งของการนั่งควรให้ลำตัวของผู้เล่นอยู่ตรงกึ่งกลางของซิมไม่ควรเอียงไปด้านซ้ายหรือขวา

ข. หลักการจับไม้ จับไม้ซิมให้แน่นและมั่นคง ให้มีความรู้สึกถนัดมือและสามารถใช้ไม้ซิมได้คล่องแคล่วมากที่สุด นิ้วหัวแม่มืออยู่ด้านบน ส่วนนิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนางและ นิ้วก้อยรองรับไม้ซิมอยู่ด้านล่างโดยให้นิ้วก้อยสัมผัสกับส่วนปลายด้ามไม้ซิมพอดี โดยเน้นบีบไม้ซิม 3 จุดด้วยกันคือ ที่นิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ และนิ้วก้อย การจับไม้ซิมครบทั้ง 5 นิ้ว เนื่องจากจะได้กำลังมากที่สุด บังคับไม้ซิม ตีซิมได้ดังชัดเจน และแม่นยำมากที่สุด

ค. น้ำหนักมือในการตีสายซิม

น้ำหนักในมือการตีสายซิมมีความสำคัญอย่างมากสำหรับผู้เริ่มฝึกหัดตีซิมโดยต้องคำนึงถึง เสียงดัง ฟังชัด อีกทั้งน้ำหนักการตีทั้ง 2 มือ จะต้องเท่ากัน

ง. หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้ซิม

ขั้นที่ 1 ยกหัวไม้ซิมสูงเหนือตำแหน่งที่จะตีเล็กน้อย

ขั้นที่ 2 สบัดหัวไม้ซิมให้กระทบสายซิมในแนวระนาบเดียวกันทั้ง 3 เส้น (1 เสียง) โดยควบคุมหัวไม้ ให้เที่ยงตรงไม่ให้กระทบกับเสียงอื่นที่ไม่ต้องการ โดยตี ห่างจากหย่อง 1 นิ้วฟุต

ขั้นที่ 3 ยกหัวไม้ซิม อย่างเร็วทุกครั้งหลังจากที่หัวไม้ซิมสัมผัสกับสายซิมโดยสูงประมาณ 3 นิ้ว

ขั้นที่ 4 เมื่อสลับมือตีซิมควรยกให้ระดับหัวไม้ซิมสูงและน้ำหนักมือเท่ากันทั้ง 2 มือ

ขั้นที่ 5 เมื่อตีซิมสลับมือควรจัดระเบียบมือ โดยที่ขณะตีควรให้ไม้ซิมทั้ง 2 ข้างขนานกันและสูงขนานไปกับหน้าซิม (ไม่ควรกดมือที่จับไม้ซิมลงต่ำกว่าระดับหน้าของซิม เพราะเหตุว่าจะทำให้ไม่กระทบกับเสียงที่ไม่ต้องการได้)

จ. หลักการใช้มือตีซิมทั้ง 2 มือ

หลักการใช้มือตีซิมสำหรับผู้เริ่มเรียน จะต้องฝึกตีซิมจากโน้ตลักษณะทางเก็บ โดยมีหลักการตี คือ

- 1) สลับมือตีข้างละ 1 ครั้ง โดยเริ่มด้วยมือซ้าย แล้วตามด้วยมือขวาอย่างสม่ำเสมอ และต้องให้เสียงดังฟังชัด ไม่ควรตีเบาจนเกินไป ตัวอย่างโน้ตที่มีลักษณะเก็บ เช่น ซดรม โน้ตตัวที่ 1 คือ เสียง “ซ” ตีด้วยมือ ซ้าย โน้ตตัวที่ 2 คือ เสียง “โด” ตีด้วยมือขวา โน้ตตัวที่ 3 คือ เสียง “เร” ตีด้วยมือซ้าย และโน้ตตัวที่ 4 คือ เสียง “มี” ตีด้วยมือขวา
- 2) เมื่อตีจบแต่ละห้องเพลง (โน้ตตัวสุดท้ายของห้องเพลง) ต้องลงด้วยมือขวา

3. เพลงแขกบรเทศ เถา

เพลงแขกบรเทศ เถา นี้โดยปกติเป็นเพลงสำหรับร้องและบรรเลงติดต่อกับเพลงเชิดจีน เฉพาะทำนอง 3 ชั้น พระประดิษฐไพเราะ (ครูมีแขก) ได้ประดิษฐ์ขึ้น ส่วนทำนอง 2 ชั้น และชั้นเดียว มีอยู่ในเพลงสองไม้และเพลงเร็ว ทำนองของเพลงหมายถึงการเผชิญภัยหรือฝ่าฟันต่อสู้กับอุปสรรคต่างๆ ซึ่งผ่านพ้นมาแล้ว บทร้องบทที่หนึ่ง เป็นบทร้องในเรื่องขุนช้างขุนแผนติดต่อกับเพลงเชิดจีน (มนตรี ตราโมท, 2523)

การเรียนการสอนซิมขั้นพื้นฐาน ได้เน้นว่าผู้เริ่มฝึกหัดตีซิมควรมีความรู้พื้นฐานก่อนที่จะเริ่มเรียนรู้การตีเป็นทำนองเพลง ที่สำคัญคือต้องตีดัง ชัด ต่อเนื่องราบเรียบ และมีความแม่นยำทั้งมือซ้าย มือขวา จึงจะสามารถบรรเลงซิมได้อย่างไพเราะ

ตารางที่ 1.4 สังเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ

คุณลักษณะ ของผู้เรียนผ่านเว็บ	คุณลักษณะ นักดนตรีไทยที่ดี		คุณลักษณะ ของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ
- แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง กระตือรือร้นในการใฝ่หา ความรู้		➔	1. แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง กระตือรือร้นในการใฝ่หา ความรู้
- มีความกระตือรือร้นกับการ เรียน	- รู้หน้าที่ - ตั้งใจจริงทั้งในเวลาเรียน และเวลาบรรเลง - อุตสาหะพยายามฝึกฝน ตนเองทั้งทางฝีมือและ ความรู้ - เป็นผู้ที่มี สุ จี ปุ ลิ	➔	2. มีความกระตือรือร้นกับการ เรียน รู้หน้าที่ ตั้งใจจริงทั้งใน เวลาเรียนและเวลาบรรเลง อุตสาหะพยายามฝึกฝนตนเอง ทั้งทางฝีมือและความรู้ เป็นผู้ ที่มี สุ จี ปุ ลิ
-	- ตรงต่อเวลา	➔	3. ตรงต่อเวลา
- พัฒนาความร่วมมือ ระหว่างผู้เรียน สร้าง ความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ระหว่างกัน	- ความสามัคคี - มีใจนักกีฬา - ซันดี - เหตุกับอารมณ์อย่ารวมกัน - ปฏิบัติตนเพื่อโลก - กล่าวหาญ	➔	4. พัฒนาความร่วมมือระหว่าง ผู้เรียน สร้างความสัมพันธ์ เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นระหว่างกัน
-	- รื่นเริง - มีมารยาทดี - มีกิริยาวาจาเรียบร้อย		- รื่นเริง - มีมารยาทดี - มีกิริยาวาจาเรียบร้อย
- สามารถปรับแนวทาง วิธีการหรือพฤติกรรมให้ ถูกต้องได้	-		สามารถปรับแนวทางวิธีการ หรือพฤติกรรมของท่านกับการ เรียนการสอนข้ามผ่านเว็บได้

การสังเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ พบว่า ลักษณะ 6 ข้อดังนี้

1. แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง กระตือรือร้นในการเฝ้าหาความรู้
2. มีความกระตือรือร้นกับการเรียน รู้หน้าที่ ตั้งใจจริงทั้งในเวลาเรียนและเวลาบรณเฑาะ
อุทิศสำหรับพยายามฝึกฝนตนเองทั้งทางฝีมือและความรู้ เป็นผู้มี สุ จี ปุ ลิ
3. ตรงต่อเวลา
4. พัฒนาความร่วมมือระหว่างผู้เรียน สร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยน
ความคิดเห็นระหว่างกัน
5. รื่นเริง มีมารยาทดี มีกิริยาจาเราะเรียบร้อย
6. สามารถปรับแนวทางวิธีการหรือพฤติกรรมของท่านกับการเรียนการสอนข้ามผ่านเว็บได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ใช้เป็นต้นแบบสำหรับการเรียนการสอนทักษะดนตรีไทยที่ประยุกต์ใช้ ICT ในอนาคต
ได้อย่างหลากหลายและกว้างขวางไม่มีขีดจำกัด
2. เป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนวิชาทักษะดนตรีไทยที่ประยุกต์ใช้ ICT นุกเบิกให้เกิด
การค้นคว้าพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนที่ทันสมัยและเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนการสอนได้เป็นอย่างดี
3. เป็นนวัตกรรมที่ช่วยรักษาดนตรีไทยให้ดำรงคงอยู่ในสังคม

บทที่ 2

วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนรู้ของผู้เรียน มีแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การสอนดนตรีไทย

- ก. สอนแบบมุขปาฐะ
- ข. การสอนดนตรีไทยโดยใช้สื่อการสอนประเภทต่างๆ
- ค. การเรียนการสอนทักษะดนตรีไทย

ตอนที่ 2 เนื้อหาการสอนхим

- ก. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับхим
- ข. ทักษะการตีхимเบื้องต้น
- ค. เพลงแขกบรเทศ เถา

ตอนที่ 3 การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction)

- ก. ความหมายการเรียนการสอนผ่านเว็บ
- ข. ประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บ
- ค. การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ
- ง. โครงสร้างและการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ
- จ. การประเมินผลการเรียนที่มีการเรียนการสอนผ่านเว็บ
- ฉ. การประเมินเว็บการเรียนการสอน
- ช. LMS : Blackboard 7

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ

ตอนที่ 1 การสอนดนตรีไทย

เป็นการศึกษาในเรื่องเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบมุขปาฐะ การสอนดนตรีไทยโดยใช้สื่อการสอนประเภทต่างๆ

ก. สอนแบบมุขปาฐะ

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542 ได้ให้ความหมายของ มุขปาฐะ มุขปาฐะ [มุขชะบาด มุขชะ-] น. หมายถึง การต่อปากกันมา การบอกเล่าต่อ ๆ กันมาโดยมิได้เขียนเป็นลายลักษณ์อักษร เช่น เรื่องนี้สืบมาโดยมุขปาฐะ เรื่องนี้เป็นมุขปาฐะ.

การเรียนการสอนดนตรีไทย มีระบบการศึกษาจากบ้าน วัด วัง สุกรี เจริญสุข กล่าวว่า “ระบบการเรียนดนตรีไทยสืบต่อกันมาช้านาน ดนตรีไทยเรียนกันในระบบครอบครัว “พ่อสอนลูก” พ่อเป็นเจ้าของชีวิต การเรียนดนตรีจึงเป็นวิถีชีวิตทั้งชีวิต นักเรียนต้องไปอยู่กับครู เรียนรู้โดยการอยู่รับใช้ เลียนแบบชีวิต เรียนรู้โดยระบบอุปถัมภ์คำชู้ ครูสอนก็ต่อเมื่อมีความพอใจในศิษย์ ครูมีสิทธิ์ที่จะไม่สอน ความผิดจะตกอยู่ที่ผู้เรียนเป็นส่วนใหญ่ และการศึกษาเป็นเรื่องของบุญคุณที่ จะต้องทดแทน การเรียนดนตรีอยู่ที่เด็กมีโอกาสและมีความสามารถ เมื่อเด็กได้เจอครูดนตรีที่ดี มีโอกาสแสดงฝีมือ เด็กก็จะพัฒนาได้เต็มศักยภาพ” (สุกรี เจริญสุข อ้างใน : [http : // prathom.swu.ac.th/485204/06_journal.htm](http://prathom.swu.ac.th/485204/06_journal.htm)) ลักษณะการเรียนดังกล่าวจึงมีรูปแบบที่ยึดครูเป็นศูนย์กลาง โดยหากพ่อแม่มีความสามารถในทางดนตรี ลูกก็มักจะได้รับถ่ายทอดจากพ่อแม่ในเบื้องต้น แล้วจึงนำไปฝากกับครูที่มีความสามารถในสำนักต่างๆ และในราชสำนัก ซึ่งครูที่สอนมักมีความสามารถบรรเลงเครื่องดนตรีได้รอบตัวคือ ได้ทั้ง ปี่พาทย์ และเครื่องสาย ดังนั้น รูปแบบและวิธีการถ่ายทอดจึงมีลักษณะเดียวกัน ดังเช่น ครูนิภา อภัยวงศ์ เป็นครูดนตรีไทยที่มีชื่อเสียงผู้หนึ่ง เกิดที่บ้านนักดนตรีเป็นบุตรคนที่สองของครูหรั่ง และนางเจียม พุ่มทองสุข เดิมชื่อ “ทองคำ” ภายหลังเปลี่ยนเป็น “ประคอง” และ “นิภา” ตามลำดับ ท่านเป็นนักดนตรีประจำวงเครื่องสายหญิงของพระสุจริตสุตาดามเอกในพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว แรกเริ่มเดิมทีเรียนดนตรีกับพ่อ มาต่อร้องจากแม่เจริญ พาทย์โกศล หัดเพลงโขนละครกับหม่อมจันทร์ กุญชร ณ อยุธยา ได้ศึกษาเพลงดับกับหลวงเสียงเสนาะกรรณ (พัน มุกตวาภัย) ทั้งยังได้เรียน ซอด้วง ซออู้ และจะเข้กับพระประณีต วรรณศัพท์ (เขียน กมลวาทีน) ครูซุ่ม กมลวาทีน, หลวงชาญเชิงระนาด (เงิน ผลารักษ์) พระยาภูมิเสวิน (จิตร จิตตเสวี) พระสรรเพชญ์สรวง (บัว กมลวาทีน) เป็นลำดับ จนนับว่ามีฝีมือในเชิงเครื่องสายแคล่วคล่องไม่เป็นรองใคร ทั้งยังเป็นคนร้องประจำวง “นารีศรีสุมิตร” บันทึก

แผ่นเสียง ของห้าง ต.เจ๊กชวน จนได้รับความนิยมอย่างสูงแต่ครั้งสมัยรัชกาลที่ 7 ภายหลังการเปลี่ยนแปลงการปกครอง จึงเข้าไปสอนที่โรงเรียนนาฏดุริยางค์ และได้ร่ำเรียนศึกษาทางเพลงจากหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) ครูนิภา เคยถวายการสอนดนตรีไทยแด่สมเด็จพระเจ้าลูกเธอทั้งสองพระองค์เมื่อครั้งทรงศึกษาอยู่ที่โรงเรียนจิตรลดา จากนั้นไปสอนที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และคณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นต้น (นิภา อภัยวงศ์, 2542) สภาพการดำรงชีวิตของการฝากตัวเป็นลูกศิษย์ เห็นได้ชัดจากสำนักดนตรีที่มีชื่อเสียงต่างๆ ดังเช่น สำนักพาทย์โกสัล สมัยครูทวดประสิทธิ์ก็ยังมีผู้มาฝากตัวเป็นศิษย์นับสิบคนเช่นเคย โดยมากินอยู่ตั้งแต่เริ่มเข้าวัยรุ่น ช่วยงานต่าง ๆ ในบ้านพร้อมทั้งเรียนดนตรีอย่างจริงจัง รวมทั้งติดตามวงเวลาไปออกงานตามที่ต่าง ๆ อีกด้วย ปัจจุบันบ้านพาทย์โกสัล ไม่มีลูกศิษย์กินอยู่เพื่อเรียนวิชาดนตรีเช่นในอดีตอีกแล้ว (<http://www.thai-heritage-building.com/registered/12.php>) จากสภาพดังกล่าว จะเห็นได้ว่า การเรียนการสอนดนตรีไทยแต่อดีตมีรูปแบบครูเป็นศูนย์กลาง และถ่ายทอดแบบมุขปาฐะ อีกทั้งความสัมพันธ์ระหว่างลูกศิษย์และครูมีความเหนียวแน่น

ภาพสะท้อนการเรียนการสอนดนตรีไทยแบบมุขปาฐะเห็นได้ชัดจาก การบอกเล่าของครูดนตรีไทยที่ได้รับการยอมรับจากวงการดนตรีไทยทั้งในด้านความเป็นครู การเรียนการสอนและความรู้ความสามารถ ดังเช่น

อุดม อรุณรัตน์ ให้ทัศนะเกี่ยวกับการสอนดนตรีแบบมุขปาฐะไว้ว่า “เรียนรู้ดนตรีจากที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา คือดนตรีสมัยก่อนมันดนตรี "นอยปาก" นึกออกไหม ที่บ้านไม่มีซ็องก็เอากะลามาวางเข้า แล้วก็ "ตีนอย" ตามนั้น ตีตามกะลา ไม่มีระนาดเราก็เอาไม้เหลาแล้ววางที่หน้าแข้งแล้วก็เคาะ สองสามเสียง เคาะแค่สรรเสริญพระบารมีก็ได้แค่นั้นก็ตีใจแล้ว "หน้อย นอย น้อย น้อย น้อย น้อย" แค่ 3 เสียงก็ตีใจมากแล้ว เราก็ไปหามาอีก 2 เสียงก็ครบ 5 เสียง พอครบ 5 เสียงแล้ว จะตีเพลงอะไรก็ได้ ซึ่งเราก็ไม่รู้ว่าจะดนตรีไทยมันใช้ 5 เสียง เอาไม้สี่ลูกมาเหล่าๆ มองระนาดตามศาลาวัด ที่เขามาทำเทศน์มหาชาติ ถากตรงกลางก็ถากบ้าง เสียงอาจจะเพี้ยนบ้าง วางที่หน้าแข้งแล้วก็ตี 4-5 ลูก ไม่มีเครื่องจริงเลย พอก็นอยปากให้ครู ครูก็นั่งตีระนาดตามนอยปากพอ เพลงที่ฮิตที่สุดในยุคนั้นก็คือ เขมมอญ 2 ชั้น และไอ้ลาว ร้องเป็นนอยๆ เราก็ฟังมานอย แล้วก็มาตีให้ได้ นี่คือการเช็คประสาทหูนะ พอนอยมาให้เรา แล้วเราก็นอยมาจนคล่องแล้วก็มาตี เริ่มแรกเป็นอย่างนั้นก่อน” ครูอุดม ได้มาสอนซอสามสาย ที่มหาวิทยาลัยมหิดล ได้กล่าวเพิ่มเติมเกี่ยวกับสภาพดนตรีไทยว่า “เปลี่ยนแปลงมากขึ้น ไม่เหมือนสถาบันอื่น ใช้ครูผู้เฒ่าที่มีทางแตกต่างกันหลายทางของเราเปิดหลากหลาย แต่ก็ไม่มากทางนัก ก็เอาครูสำราญ เกิดผล ครูกาหลง ฟิ่งทองคำ ครูพินิจ ฉายสุวรรณ มาเป็นตัวแทนของครูเก่าๆ ครูพินิจก็ตัวแทนครูบุญยงค์ ครูสำราญก็ตัวแทนของทาง

โน้่น (วัดกัลยาฝั่งธน) แตกต่างหลากหลาย เพลงๆ เดียวกัน ถ้ามันคนละทางมันเหมือนเรียน Ethnomusicology การเปรียบเทียบสำคัญ จะเกิดศาสตร์ใหม่ระหว่างทางที่ต่างกัน เกิดศาสตร์ใหม่ขึ้นตรงกลาง อย่างศาสนา จะศึกษาศาสนาพุทธว่าโดดเด่นอย่างไรต้องเอาศาสนาพุทธเปรียบเทียบกับศาสนาอื่น ดนตรีไทยมันหนี Ethnomusicology ไม่ได้ มโหรีเครื่องสายมันหนี” (สัมภาษณ์ อุดม อรุณรัตน์ อ้างจาก <http://www.oknation.net/blog/tcmc/2007/08/02/entry-1/comment>)

สุดจิตต์ ดุริยประณีต จากบทความเรื่อง “เกร็ดบางตอนชีวิตดนตรีและการขับร้องของข้าพเจ้า” กล่าวถึงการเรียนดนตรีไทยของท่าน ไว้ตอนหนึ่ง ความว่า “เมื่อข้าพเจ้าจำความได้ก็ไต่ยินเสียงดนตรีแล้ว พออายุได้ 8 ปี ก็เริ่มหัดร้องเพลงกับพี่ ๆ ที่บ้านมีวงดนตรี ทำเครื่องดนตรีขายเป็นบ้านแรก มีลูกศิษย์ลูกหามาเรียนดนตรีกันมาก มาจากหลายจังหวัด เช่น ลพบุรี ผักไห่ อยุธยา สุพรรณบุรี วัดม่วงแคหนองแขม เป็นต้น ญาติของผู้เรียนได้ส่งข้าวสาร ปลาแห้ง ปลาเค็มมาช่วย ที่บ้านต้องหุงข้าวเลี้ยงกันทุกวันสนุกดี สมัยก่อนเรียนกันอย่างจริงจังแบบโรงเรียน เข้ากินข้าวแล้วเริ่มเรียนหรือต่อเพลง กลางวันท่องจำ คำก็ซ้อมหรือต่อเพลงใหม่ต่อไป ครูที่ช่วยกันสอนก็คือ คุณพ่อ พี่โชติ พี่ชื่น พี่ชั้น มารยะหลังน้องโกโต ลูกศิษย์ยิ่งเพิ่มขึ้นอีกมาก ที่บ้านเลยจัดวงประชันกันขึ้นทางสถานีวิทยุศาลาแดงสมัยนั้น โดยแบ่งวงอยุธยากับลพบุรี วัดม่วงแคกับสุพรรณบุรี ซึ่งมีอีกหลายจังหวัดจำไม่ได้ เพราะเพิ่งอายุได้ 8 ขวบ เริ่มหัดร้องประชันวงให้กับวงผักไห่ พี่สาวทัศนีย์อยู่วงลพบุรี ประชันกันทางสถานีวิทยุศาลาแดงออกอากาศให้และประชาชนได้ฟังและตัดสินกันเอง ข้าพเจ้าเริ่มรักการดนตรีและร้องเพลงมาตั้งแต่นั้น ต่อมาข้าพเจ้าได้ฝึกฝนการขับร้องมากขึ้น ได้เริ่มต่อเพลงเถา เพลงตับ โดยมีพี่แจ่มซ้อย พี่เหนียว พี่โชติ พี่เชื้อม ช่วยกันสอนให้”

เมื่อมีการจัดการศึกษาตามอย่างของตะวันตก สถานศึกษาต่างๆ เริ่มเข้ามามีบทบาทในสังคม การศึกษาส่งเสริมให้คนรู้จักการเสาะแสวงหาความรู้ และนำความรู้ไปพัฒนาให้ชีวิตมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ความรู้ต่าง ๆ หลังไหลไปรวมศูนย์อยู่ในสถานศึกษาทั้งรัฐและเอกชน ทำให้สถาบันวัด และวัง ลดบทบาทจากผู้ผลิตนักดนตรีเป็นผู้บริโภคดนตรี ในรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป เช่นในงานพิธี งานมงคล และงานอวมงคล (สมชาย เขียมบางยาง อ้างใน <http://www.smusichome.com/index.php?lay = show&ac=article&Id = 118537&Ntype=4>) และจากที่ครูเลิกศิษย์ และบางครั้งครูไม่มีสิทธิ์ที่จะเลือกทำให้ระบบการศึกษาดนตรีของไทยไม่พัฒนาระบบการเรียนดนตรีแบบครอบครัว ดนตรีบ้าน จึงไม่สามารถใช้ในระบับสังคมสมัยใหม่ได้” (สุกรี เจริญสุข อ้างใน http://prathom.swu.ac.th/485204/06_journal.htm) เมื่อดนตรีไทยเข้าสู่ระบบการเรียนการสอนในระบบโรงเรียน ดังจะพบได้จากหลักสูตรการศึกษาแห่งชาติฉบับต่างๆ

ของไทย ดังเช่นหลักสูตรการศึกษา ฉบับที่ 1 พุทธศักราช 2428 อันเป็นหลักสูตรการศึกษาชาติ ฉบับแรกสมัยรัชกาลที่ 5 ระบุถึงการศึกษาดนตรีไว้ว่า “การขับร้อง ซึ่งได้แก่ เพลงสรรเสริญพระบารมีทำนองเทศน์มหาชาติ สวดสรรภัญญะ และ ทำรำต่างๆ ตามแต่ครูสามารถสอนได้” หลักสูตรการศึกษาชาติ ฉบับที่ 2 พุทธศักราช 2450 ระบุว่า “การเรียนดนตรีเพื่อให้รู้ไว้เป็นเครื่องแก้ความรำคาญสำหรับบ้านเรือนในเวลาว่าง หัดร้องเพลงง่ายๆ ส่วนเพลงยากๆ และการดีดสีตีเป่า ให้เป็นไปตามใจรักและครูสามารถสอนได้” หลักสูตรการศึกษาชาติ ฉบับที่ 3 พุทธศักราช 2453 ระบุว่า “ เป็นวิชาเลือก มีการสอนขับร้องเพลงง่ายๆ เช่น เพลงบทดอกสร้อย ” หลักสูตรการศึกษาชาติ ฉบับที่ 4 พุทธศักราช 2454 ได้เขียนถึงวิชาขับร้องไว้ว่า “วิชาขับร้องเป็นวิชาเลือกจุดประสงค์ เพื่อให้ผู้เรียนมีจิตใจเบิกบานและคลายความเครียด” หลักสูตรการศึกษาชาติฉบับที่ 5 พุทธศักราช 2456 ระบุว่า “วิชาขับร้องมีเนื้อหาเดิม แต่เริ่มมีการสนับสนุนการหัดเล่นดนตรี เริ่มมีการเรียนดนตรี แบบท่องจำผสมตัวโน้ตมีการใช้โน้ตสากลในการเรียนบ้าง” หลักสูตรการศึกษาชาติฉบับที่ 6 พุทธศักราช 2467 ระบุว่า “จุดมุ่งหมายของการเรียนขับร้องและดนตรี เพื่อให้จิตใจผู้เรียนเบิกบานเห็นความงามและความไพเราะ เพลงที่ใช้ยังคงเป็นเพลงเดิมคือ เพลง 2 ชั้น เพลง 3 ชั้น และเพลงบทดอกสร้อยง่ายๆ” หลักสูตรการศึกษาชาติฉบับที่ 7 พุทธศักราช 2480 ระบุว่า “ในหนึ่งสัปดาห์ จะต้องมิกิจกรรมสวดค่านมัสการ ร้องเพลงชาติ และเพลงสรรเสริญพระบารมี” หลักสูตรการศึกษาชาติฉบับที่ 8 พุทธศักราช 2491 ระบุว่า “ฝึกการใช้เสียงดนตรีและให้รู้จักจังหวะ” หลักสูตรการศึกษาชาติฉบับที่ 13 พุทธศักราช 2521 วิชาดนตรีนาฏศิลป์ได้จัดไว้ในหมวดศิลปศึกษาระบุว่า “ให้เห็นคุณค่าของวิชาดนตรีและนาฏศิลป์...” (สุกรี เจริญสุข อ้างใน http://prathom.swu.ac.th/485204/06_journal.htm)

จากหลักฐานดังกล่าวจะเห็นว่าสภาพการเรียนการสอนดนตรีเน้นที่ครูเป็นศูนย์กลาง หลักสูตรเขียนขึ้นอย่างหลวมๆ ไม่เข้มข้น อีกทั้งไม่ให้นำหนักกับวิชาดนตรีจะเห็นได้ว่าได้จัดวิชาดนตรีเป็นวิชาเลือกโดยเลือกเรียนด้วยใจรัก คลายเครียดและสร้างความเบิกบานใจเท่านั้น จึงไม่ได้ประสงค์จะผลิตเพื่อเป็นอาชีพแต่อย่างใด การเรียนการสอนดังกล่าวยังคงยึดหลักการสืบทอดดนตรีไทยในยุคสมัยแรก ๆ กล่าวคืออยู่ในรูปแบบของมุขปาฐะ คือการบอกเล่าให้จำ ทำให้ดูแล้วทำตาม สังเกต ดังจะพบได้จากงานวิจัยดังนี้

สุวรรณ วังโสมณ (2547) ได้ทำการศึกษา เรื่อง “การศึกษาวัฒนธรรมการถ่ายทอดดนตรีประจำชาติไทยและญี่ปุ่น” มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ความหมายและคุณค่าของดนตรีประจำชาติไทยและญี่ปุ่น 2) ศึกษาวัฒนธรรมการถ่ายทอดดนตรีประจำชาติไทยและญี่ปุ่น 3) เสนอแนวทางการถ่ายทอดดนตรีประจำชาติในโรงเรียนของประเทศไทย โดยมีวิธีการวิจัยประกอบด้วย การศึกษาเอกสาร การสัมภาษณ์ การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม และการสนทนากลุ่ม นักวิชาการด้านดนตรีไทยและญี่ปุ่นจำนวน 2 กลุ่ม พื้นที่ในการศึกษาประเทศไทย 4 บ้านคือ บ้าน

พาทย์โกศล บ้าน ดุริยประณีต บ้านเสนาะดุริยางค์และบ้านประดิษฐ์ไพเราะ ประเทศญี่ปุ่น 4 บ้าน คือ บ้านเซหะ (Seihin) บ้านมียากิ (Miyagi) บ้านโตมียามา (Tomiyama) และบ้านโยนิกาว่า (Yonekawa) จากงานวิจัยดังกล่าวยืนยันถึงวัฒนธรรมการเรียนการสอนดนตรีไทย ว่า วัฒนธรรมการถ่ายทอดดนตรีประจำชาติไทย เพื่อการดำรงรักษาวัฒนธรรมดนตรีประจำชาติและเพื่อการประกอบอาชีพ โดยมีรูปแบบการถ่ายทอดตามจารีตประเพณีโบราณ คือ การถ่ายทอดแบบตัวต่อตัวที่เรียกว่าการถ่ายทอดแบบไทยโบราณ โดยเป็นการสอนทักษะการบรรเลงดนตรีร่วมกับการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมและบุคลิกภาพของนักดนตรีไปพร้อมกัน

มานพ วิสุทธิแพทย์ และคณะ ได้ศึกษา เรื่อง การสืบทอดเพลงไทยบ้านบางลำพู : วัฒนธรรมมุขปาฐะ ได้ศึกษาวัฒนธรรมด้านดนตรีที่เกี่ยวข้องกับบ้านบางลำพูและศึกษาบทเพลงไทยต่าง ๆ ที่มีการสืบทอดจากครูเพลงมาয়งลูกหลานและนักดนตรีวงดุริยประณีต พบว่า บ้านบางลำพูเป็นบ้านดนตรีไทยที่มีความเข้มแข็งทางวัฒนธรรมด้านดนตรีไทยสืบทอดกันมาตั้งแต่เริ่มก่อตั้งวงดนตรีไทย ผู้ที่ก่อตั้งวงดนตรีไทยบ้านบางลำพูคือ ครูสุข ระหว่าง พ.ศ.2428 - 2506 และนางแถม ดุริยประณีต ระหว่าง พ.ศ.2433-2515 นอกจากครูสุข จะเป็นผู้สอนดนตรีให้กับลูกหลานแล้วยังเชิญครูที่มีชื่อเสียงมาสอนลูกหลาน และสมาชิกในวงดุริยประณีตอีกด้วย ครูคนสำคัญที่ถือว่าเป็นครูของบ้านบางลำพูคือ พระยาเสนาะดุริยางค์ (แหม่ม สุนทรวาทิน) ระหว่างพ.ศ.2409 – 2492 นอกจากลูกของครูสุข มีชื่อเสียงทางด้านดนตรีทุกคนแล้ว ทั้งเขย และสะใภ้ก็เป็นผู้ที่มีความสามารถทางดนตรีทั้งสิ้น ซึ่งเป็นเหตุผลที่ทำให้บ้านบางลำพูเป็นศูนย์รวมนักดนตรีไทยแหล่งใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่ง ครูโชติ ดุริยประณีต และครูสุดจิตต์ (ดุริยประณีต) อนันตกุล เป็นผู้สืบทอดความรับผิดชอบดูแลวงดนตรีบ้านบางลำพูต่อจากครูสุข ตามลำดับ ปัจจุบันบ้านบางลำพูยังมีนักดนตรีครบเป็นวงดนตรีที่สมบูรณ์ และยังรับงานการบรรเลงดนตรีเป็นบางโอกาส ปัจจุบันสมชาย ดุริยประณีต ระหว่าง พ.ศ.2479 ถึงปัจจุบัน ถือว่าเป็นครูด้านเป่าพาทย์ที่อาวุโสที่สุดของบ้านบางลำพู” (มานพ และคณะ, 2544)

ศันสนีย์ จะสุวรรณ (2542) มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เขียนคอลัมน์ ภูมิปัญญา ราชภัฏ เรื่อง “การถ่ายทอดดนตรีไทย ในสถาบันราชภัฏ ความว่า เทคนิคการถ่ายทอดดนตรีไทยที่จะทำให้นักศึกษาเข้าใจ และ เห็นคุณค่าของดนตรีไทยนั้นมีหลายประการ จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านดนตรีไทย ท่านได้ให้แนวทางในการถ่ายทอดคุณค่าของดนตรีไทยไว้ดังนี้ การสอนแบบโบราณ คือ ตัวต่อตัว เป็นการสอนที่ทำให้ครูและศิษย์มีความใกล้ชิด มีโอกาสได้เรียนรู้บุคลิกลักษณะอุปนิสัยซึ่งกัน และกัน ก่อให้เกิดความรัก ความศรัทธา ความผูกพันเหมือนกับคนในครอบครัว เมื่อมีความผูกพันการอบรมบ่มนิสัย การอบรมมารยาท การวางตัว มารยาทในสังคม ก็จะถูกถ่ายทอดไปพร้อมกับการดำรงชีวิตประจำวัน และพร้อมกับการเรียนดนตรีไทยด้วย ครูผู้สอนจะต้องมีศิลปะในการถ่ายทอดในเรื่องของคุณค่าของดนตรีไทย เป็นเรื่องที่ยากในการทำความเข้าใจ

เข้าใจ และยากในการถ่ายทอด ครูผู้สอนจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจและมีศิลปะในการถ่ายทอด เพื่อให้เกิดความรู้สึกในคุณค่านั้นๆ ด้วยตัวเอง ไม่ใช่เกิดจากการบอกกล่าวว่ามันๆ มีคุณค่าอย่างนั้นอย่างนั้น การค้นพบคุณค่าด้วยตนเอง จะทำให้เกิดความเข้าใจและเห็นความสำคัญอย่างแท้จริง การปฏิบัติตัวเป็นตัวอย่างของครูผู้สอน ต้องเป็นผู้ที่มีคุณธรรมจริยธรรม มีกิจกรรมรยาพที่ดีงามเพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับศิษย์ การผลิตสื่อที่มีคุณภาพ ในการมีสื่อทางดนตรีไทยที่ดี จะก่อให้เกิดแรงจูงใจ ทำให้คนทั่วไปเห็นความสำคัญ เห็นความงาม ความไพเราะของดนตรีไทย ในปัจจุบันมีเทคโนโลยีทันสมัย สามารถที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการผลิตสื่อทางด้านดนตรีไทยที่ใช้เทคนิคต่างๆ มาช่วยให้ดนตรีไทยมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้นเมื่อมีผู้สนใจก็จะมีผู้ต้องการเรียนรู้เพิ่มขึ้นเป็นการอนุรักษ์ศิลปะวัฒนธรรมด้านดนตรีไทยได้ประการหนึ่ง (ข้าวสาด, 7 กุมภาพันธ์ 2548) : 32.

เหมกราช เหมหงสา (2541) ได้ศึกษาเรื่อง วิวัฒนาการการถ่ายทอดการบรรเลงจะเข้ : การศึกษาเชิงประวัติศาสตร์ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยทางประวัติศาสตร์บอกเล่า มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิวัฒนาการการถ่ายทอดการบรรเลงจะเข้ ตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 6 จนถึงปัจจุบัน และศึกษาความรู้ในเชิงทฤษฎีและในเชิงปฏิบัติของกระบวนการถ่ายทอดการบรรเลงจะเข้ รวมทั้งศึกษากระบวนการถ่ายทอดการบรรเลงจะเข้ ในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ จากการวิเคราะห์ความรู้ในเชิงทฤษฎีและความรู้ในเชิงปฏิบัติของกระบวนการถ่ายทอดการบรรเลงจะเข้ตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 6 ถึงปัจจุบัน พบว่า ในสมัยรัชกาลที่ 6 ได้ก่อกำเนิดดุริยางคศิลป์ (เอตทัคคะ) ทางการบรรเลงจะเข้ด้วยกันทั้งหมด 6 ท่าน ได้แก่ พระยาประสานดุริยศัพท์ (แปลก ประสานศัพท์) หลวงว่องจะเข้รับ (โต กมลวาทีน) นายชุ่ม กมลวาทีน นายสังวาลย์ กุลวัลกี นายจ่าง แสงดาวเด่น และนายแสวง อภัยวงศ์ ดุริยางคศิลป์ทั้ง 6 ท่าน ได้ถ่ายทอดทักษะการบรรเลงจะเข้โดยตรงแบบการสอนอย่างไทยโบราณ คือ

1. วิธีการสอนแบบตัวต่อตัว
2. วิธีการสอนแบบฝึกจำ
3. วิธีการสอนแบบให้เลียนแบบครู โดยเกิดเป็นสายทางการถ่ายทอดด้วยกัน 2 สาย คือสายครูระดี วิเศษสุรการ และสายครูทองดี สุจริตกุล

จากการวิเคราะห์ความรู้ในเชิงทฤษฎีและในเชิงปฏิบัติของกระบวนการถ่ายทอดการบรรเลงจะเข้สายครูระดี วิเศษสุรการ และสายครูทองดี สุจริตกุล พบว่าครูระดี วิเศษสุรการ ได้ถ่ายทอดทักษะทางการบรรเลงจะเข้โดยตรงแบบ

1. การตรวจสอบพื้นฐานความสามารถของผู้เขียน
2. การปลูกฝังคุณธรรมของนักดนตรีไทย
3. วิธีการสอนแบบไทยโบราณ และครูทองดี สุจริตกุล ได้ถ่ายทอดทักษะทางการบรรเลงจะเข้แบบ

1. วิธีการสอนแบบไทยโบราณ
2. วิธีการสอนแบบการศึกษาอย่างเป็นทางการ
3. การปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมของนักดนตรีไทย โดยแต่เดิมในสมัยโบราณมักนิยมให้เรียนรู้ วิชาทฤษฎีจากให้ปฏิบัติจริง ซึ่งในปัจจุบันความรู้ในเชิงทฤษฎีและความรู้ในเชิงปฏิบัติเน้นนับเป็นสิ่งสำคัญเท่าๆกัน เพราะเหตุว่าความรู้ในเชิงปฏิบัติได้ถูกนำมาสร้าง

ให้เกิดความรู้ในเชิงทฤษฎีขึ้น เมื่อการศึกษาอย่างเป็นทางการ (Formal Education) มีบทบาทต่อสังคมไทยมากขึ้น จากการวิเคราะห์กระบวนการถ่ายทอดการบรรเลงจะเห็นในรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ พบว่าวิวัฒนาการการถ่ายทอดการบรรเลงจะเห็น ได้รับการอุปถัมภ์โดยตรงจากสถาบันพระมหากษัตริย์ โดยเฉพาะในสมัยรัชกาลที่ 6 ที่พระองค์ทรงใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาศักยภาพของนักดนตรีไทย อันส่งผลให้วิธีการถ่ายทอดการบรรเลงจะเห็นมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการจากเดิมตามแบบโบราณซึ่งเป็นวิธีการถ่ายทอดแบบตัวต่อตัว ได้กลายเป็นวิชาการศึกษาในระบบ (Formal Education) อย่างสมบูรณ์แบบ ดั้งเดิมการจัดหลักสูตรกระบวนการเรียนการสอน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของระบบการศึกษาในยุคปัจจุบัน แต่ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับศิษย์ที่มีมาแต่โบราณ ยังได้ถูกนำมาใช้ในกระบวนการถ่ายทอดการบรรเลงจะเห็นอยู่ตลอดเวลา คุณลักษณะของครูไทยยังคงมีบทบาทแฝงอยู่ในกระบวนการเรียนการสอนอันก่อให้เกิดการขัดเกลาพฤติกรรมศิษย์ จนทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจและความซาบซึ้งขึ้นในตัวศิษย์ และเกิดพัฒนาการในการถ่ายทอดการบรรเลงจะเห็นสืบไป

สุขสันต์ พวงกลัด (2539) ได้ศึกษาการวิเคราะห์เชิงประวัติศาสตร์เกี่ยวกับภูมิปัญญาไทยในการถ่ายทอดการบรรเลงซอสามสาย การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ โดยใช้ระเบียบวิธีทางประวัติศาสตร์บอกเล่า มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา กระบวนการทางภูมิปัญญาในการถ่ายทอดการบรรเลงซอสามสายของภูมิปัญญาไทยทางด้านดนตรีไทย และศึกษาประวัติชีวิตประสบการณ์การเรียนรู้ทางด้านดนตรีไทย การรับการถ่ายทอด และการถ่ายทอดการบรรเลงซอสามสายให้แก่ศิษย์ จากการวิเคราะห์กระบวนการทางภูมิปัญญา พบว่า ที่มาและแนวคิดของกระบวนการบรรเลงซอสามสายให้แก่ศิษย์ จากการวิเคราะห์กระบวนการทางปัญญา พบว่า ที่มาและแนวคิดของกระบวนการทางภูมิปัญญานี้ เกิดขึ้นจาก 1) พื้นฐานชีวิตครอบครัวและสภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรม 2) พื้นฐานทางดนตรีที่ได้รับการถ่ายทอดจากครูดนตรีหลายท่าน และ 3) คุณลักษณะพิเศษเฉพาะตัว คือ ความเป็นปัญญาเลิศ (Gifted) และความถนัดเฉพาะด้าน (Talented) จากการวิเคราะห์การสั่งสอนความรู้ของภูมิปัญญาไทยในฐานะผู้รับการถ่ายทอด พบว่า เอตทัคคะทางบรรเลงซอสามสายทั้ง 2 ท่าน ได้การถ่ายทอดทักษะดนตรีหลายประเภทโดยตรงแบบ “ตัวต่อตัว” แบบลองผิดลองถูก แบบครูพักลักจำ และประสบการณ์ทางดนตรี โดยเฉพาะซอสามสาย ถือได้ว่าเป็นเลิศทางการบรรเลงเพราะได้รับการถ่ายทอดการถ่ายทอดมาจากครูดนตรีไทยชั้นเยี่ยม ได้แก่ หลวงไพเราะเสียงซอ(อุ้น ดุริยชีลิน) พระยาภูมิเสวิน(จิตรจิตตเสวี) และนายเทวาประสิทธิ์ พาทยโกศล และ ด้วยมีคุณลักษณะพิเศษ คือ พรสวรรค์จึงสามารถซึมซับและหลอมรวมความรู้ต่างๆ เข้า แล้วเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ไม่มีศิลปินดนตรีไทยคนใดเสมอเหมือน จากการวิเคราะห์กระบวนการถ่ายทอดการบรรเลงซอสามสายของภูมิปัญญา

ไทย พบว่าการถ่ายทอดการบรรเลงซอสามสายจะปรับผ่อนตามคุณลักษณะภายนอก คือ นิสัยใจคอ ละคุณลักษณะภายใน คือ ความมุ่งหมายพื้นฐานความรู้เดิม และความสามารถในการรับการถ่ายทอดของศิษย์ ด้วยวิธีการถ่ายทอดที่เป็นเฉพาะของครูทั้งทางตรง บอกด้วยปากเปล่า สาธิตให้ดู และการจัดประสบการณ์ รวมทั้งการขัดเกลาลักษณะนิสัยใจคอ และปลูกฝังคุณงามความดีไปพร้อม ๆ กับการถ่ายทอดทักษะการบรรเลงซอสามสาย เพื่อให้ศิษย์ได้เกิดการพัฒนาทั้งความรู้ ความสามารถและคุณธรรม

สรุป พบว่าการเรียนการสอนทักษะดนตรีไทยใช้รูปแบบมุขปาฐะเป็นหลักสำคัญ

ข. การสอนดนตรีไทยโดยใช้สื่อการสอนประเภทต่างๆ

การเรียนการสอนดนตรีไทยในสถานศึกษามีความหลากหลายมากขึ้นกว่าอดีต ทั้งในรูปแบบของการใช้สื่อเครื่องบันทึกเสียง ชุดฝึกทักษะ บทเรียนวีดิทัศน์ ชุดการสอน คอมพิวเตอร์ เพื่อการนำเสนอศัพท์ดนตรีไทย เป็นต้น ดังงานวิจัยต่อไปนี้

พิเชษฐ สีตะพงษ์ (2540) ศึกษาเกี่ยวกับ “คอมพิวเตอร์เพื่อการนำเสนอศัพท์ดนตรีไทย” โดยคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานวัฒนธรรมการดนตรี โดยเขียนโปรแกรมเสนอคำศัพท์ ดนตรีไทย ให้ความรู้เกี่ยวกับศัพท์แต่ละคำโดยใช้สื่อ ข้อความ ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว ประกอบคำอธิบาย โปรแกรมเสนอคำศัพท์ดนตรีไทยในงานวิจัยนี้ ได้แบ่ง ศัพท์ออกเป็น 5 หมวดคือ ศัพท์เครื่องดนตรี ศัพท์วงดนตรี ศัพท์สังคีต ชื่อเพลง และชื่อครูดนตรีไทย มีการเชื่อมโยง คำศัพท์และระบบค้นหาคำ เพื่อช่วยให้สืบค้นได้รวดเร็ว”

จิรพรรณ จันผกา(2545) ศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาโปรแกรมการสอนซึม ตามแนวหลักสูตรงานอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการสอนซึมสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร มีวิธีการดังนี้ 1) พัฒนาเนื้อหาจากแนวทางการปฏิบัติและขั้นตอนการสอนซึมของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนซึม 2) จัดแนวกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง กระบวนการพัฒนาโปรแกรมมีขั้นตอนดังนี้ 1) การศึกษาวิจัยข้อมูลขั้นพื้นฐานโดยการศึกษาแนวทางในการปฏิบัติและขั้นตอนการสอนซึมของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนซึมและการศึกษาเอกสารตำราที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมการสอน การพัฒนาหลักสูตรงานอาชีพและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ในกลุ่มประสบการณ์พิเศษ 2) การสร้างโปรแกรมการ

สอนนิมิตโดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยในขั้นตอนที่ 1 มาเป็นแนวทางในการจัดเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอน 3) การนำโปรแกรมไปทดลองใช้ ผลการวิจัย 1. โปรแกรมการสอนนิมิตที่พัฒนาขึ้นมีรายละเอียด ดังนี้ 1) แนวคิดพื้นฐานของโปรแกรม 2) วัตถุประสงค์ของโปรแกรมการสอน 3) ลักษณะของโปรแกรมการสอน 4) ลักษณะของผู้เข้าร่วมโปรแกรมการสอน 5) วิธีการจัดการเรียนการสอน 6) เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการเรียนการสอน 7) สื่อการเรียนการสอน 8) แผนการจัดการกิจกรรมในโปรแกรม และ 9) การประเมินผลโปรแกรม 2. ขั้นตอนการสอนนิมิตตามโปรแกรม ดังนี้ 1) การจัดวางนิมิต 2) การนั่งตีสนิมิต 3) การไหว้ตีสนิมิต 4) การจับไม้ตีสนิมิต 5) วิธีการตีสนิมิต 6) การตีไล่เสียงโดยใช้นิ้วแต่ละเสียง 7) การตีไล่เสียงโดยใช้นิ้วคู้แปด 8) การตีสนิมิตเพลงอัตราจังหวะ 2 ชั้น 9) การตีสนิมิตโดยมีเครื่องจังหวะประกอบ และ 10) การตีสนิมิตร่วมกันเป็นหมู่ 3. นักเรียนที่ผ่านโปรแกรมการสอนนิมิตมีค่าเฉลี่ยคะแนนภาคความรู้สูงกว่าเกณฑ์ 60% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าเฉลี่ยคะแนนภาคปฏิบัติสูงกว่าเกณฑ์ 60% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จิตรา ไทยเครือวัลย์ (2549) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนดนตรีไทยโดยชุดฝึกทักษะวงเครื่องสายไทย โรงเรียนไพฑูริย์วิทยวิทย์ กล่าวถึง การเรียนการสอนดนตรีไทยในปัจจุบัน ยังขาดสื่อวัตกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนดนตรีไทย และพัฒนาทักษะได้อย่างต่อเนื่อง ทั้งผู้เรียนยังขาดความมีสุนทรีทางด้านดนตรีไทย การศึกษานี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนดนตรีไทย โดยชุดฝึกทักษะวงเครื่องสายไทยกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า แผนการเรียนรู้อยู่โดยชุดฝึกทักษะวงเครื่องสายไทยกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 76.00/80.04 และมีดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยแผนการเรียนรู้อยู่โดยชุดฝึกทักษะวงเครื่องสายไทย เท่ากับ 0.7583 หมายความว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 75.83 และนักเรียนมีความสนใจเรียนดี มีความรับผิดชอบ มีความรับผิดชอบที่ได้รับมอบหมาย

อภิญา ตันศิริ (2544) ศึกษาเรื่อง เงื่อนไขการเลือกเรียนดนตรีไทยของนิสิต/นักศึกษาปริญญาตรีและสภาพการเรียนการสอนดนตรีไทยในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบเงื่อนไขการเลือกเรียนดนตรีไทย ของนิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาตรีและสภาพการเรียนการสอนดนตรีไทยในสถาบัน อุดมศึกษาของรัฐ ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิต/นักศึกษาปีที่ 1-4 ที่เรียนดนตรีไทยและอาจารย์ประจำที่สอนดนตรีไทยของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิได้นิสิต/นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 104 คน และอาจารย์ ประจำที่สอนดนตรีไทยจำนวน 17 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ความคิดเห็นของนิสิต/นักศึกษาเกี่ยวกับเงื่อนไขการเลือกเรียนดนตรีไทย และแบบสัมภาษณ์อาจารย์เกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอนดนตรีไทย สถิติที่ใช้ในการ วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1. เจาะลึกการเลือกเรียนดนตรีไทยของนิสิต/นักศึกษา มีสามด้านคือ ด้านครอบครัว พบว่า ครอบครัว ส่งเสริมและสนับสนุนให้นิสิต/นักศึกษาฝึกซ้อม และ/หรือชมการแสดงดนตรีเป็นลำดับแรกและบังคับให้เรียนเป็นลำดับสุดท้ายด้าน ความคิดเห็น ส่วนตัวของนิสิต/นักศึกษาพบว่า นิสิต/นักศึกษาเห็นว่าตนเองมีความ สามารถเป็นลำดับแรก และมีโอกาสทำรายได้สูงในต่างประเทศเป็นลำดับสุดท้าย และด้านสิ่งแวดล้อมพบว่า นิสิต/นักศึกษา เห็นว่าตนเองมีพื้นฐานการเรียนดนตรี ไทยในอดีตเป็นลำดับแรก และเลียนแบบ (นักดนตรี ดารา ครู) เป็นลำดับสุดท้าย 2. สภาพการเรียนรู้การสอนดนตรีไทย ด้านหลักสูตร พบว่า มีความเหมาะสม กับการประกอบอาชีพในอนาคตด้านการเรียนการสอนพบว่า รูปแบบการสอนใน ภาควิชาปฏิบัติ ของอาจารย์มีความเหมาะสม ด้านผู้เรียนและผู้สอนพบว่าคุณวุฒิ วิทยุฒิชของอาจารย์ ผู้สอนในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมีความเหมาะสม ด้านการวัดผลและประเมินผล พบว่า วิธีการ วัดผลภาคทฤษฎีมีความเหมาะสมมาก ด้านสื่อวัสดุอุปกรณ์ เครื่องดนตรีพบว่า มีความเพียงพอ ปานกลาง ด้านสภาพแวดล้อม พบว่า ห้องเรียนในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีความเหมาะสม ด้านนโยบายและงบประมาณพบว่า สาขาวิชา ภาควิชาคณะวิชาและ มหาวิทยาลัยให้ความสำคัญ สนับสนุนกิจกรรมการแสดงทั้งภายใน และภายนอกอยู่ในระดับ ปานกลาง สำหรับปัญหาสภาพ การเรียนการสอนโดยรวมพบว่า การซ้อมรวมวงแต่ละ เครื่องมือ การมีพื้นฐานการเรียนดนตรีมา น้อย อุปกรณ์เครื่องดนตรีไม่เพียงพอ และสภาพแวดล้อมมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง

ประไพณี ไชยวรกุล (2548) ศึกษาเรื่องการใช้ชุดฝึกการขับร้องเพลงไทย ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อสร้างและใช้ชุดฝึกการขับร้องเพลงไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อ ศึกษาทักษะการขับร้องเพลงไทยจากการใช้ชุดฝึกการขับร้องเพลงไทย เพื่อศึกษาความคิดเห็นของ นักเรียนในการใช้ชุดฝึกการขับร้องเพลงชุดฝึกการขับร้องเพลงไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ สร้างขึ้น ประกอบด้วย คำชี้แจงเอกสารสิ่งพิมพ์ แผนการสอน เทปฝึกขับร้องตามแนวการขับร้อง เพลงไทย เทปเพลงไทยของกรมวิชาการ จากการใช้ชุดฝึกการขับร้องเพลงไทย ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ทำให้นักเรียนมีทักษะด้านการปฏิบัติในการขับร้องเพลงไทยในระดับดีถึงดีมาก ความคิดเห็นของนักเรียนในการใช้ชุดฝึกการขับร้องเพลงไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนมีความเห็นด้วยอย่างยิ่งในการเรียนโดยใช้ชุดฝึกการขับร้องเพลงไทย เพราะเนื้อหามีความ ชัดเจน ง่ายต่อความเข้าใจ สื่อ และเวลาที่ใช้มีความเหมาะสม ชุดฝึกนี้ทำให้นักเรียนสามารถ เพิ่มพูนความรู้และทักษะในการปฏิบัติได้เป็นอย่างดี

วารุณี ทรัพย์มั่งมี(2546) ได้ศึกษาเรื่อง การสร้างชุดการสอนเรื่องการเป่าขลุ่ยไทยเบื้องต้น สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อสร้างชุดการสอนเรื่องการเป่า ขลุ่ยไทยเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ แบบทดสอบ เรื่องความรู้ทั่วไปกับขลุ่ยไทย (ขลุ่ยเพียงออ)

แบบประเมินพฤติกรรมทำยชุดการสอณมี 6 ชุด คือ การอ่านโน้ตเพลงไทยสำหรับชลู่ย, หลักการปฏิบัติชลู่ยไทยเบื้องต้น, แบบฝึกการเปาชลู่ยไทยชั้นที่ 1-3 และการเปาชลู่ยไทยเบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนวัดโปงปากดง อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี จำนวน 20 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอณ เรื่องการเปาชลู่ยไทยเบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 87.75/90.00 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

สมบุญ วิเศษวงษา (2548) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคการเปาชลู่ยเพียงออสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเทคนิคการเปาชลู่ยเพียงออ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการสอณด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเทคนิคการเปาชลู่ยเพียงออ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเทคนิคการเปาชลู่ยเพียงออ กลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลคลองขลุง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กำแพงเพชร เขต 2 จำนวน 34 คน กลุ่มตัวอย่างกำหนดแบบเจาะจง การวิจัยครั้งนี้ใช้เวลาในการทดลอง 6 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในวิจัยคือ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบฝึกปฏิบัติ แบบประเมินภาคปฏิบัติ และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเทคนิคการเปาชลู่ยเพียงออ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 89.89/84.71 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2. ผลการเรียนหลังการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเทคนิคการเปาชลู่ยเพียงออ ของผู้เรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3. หลังการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเทคนิคการเปาชลู่ยเพียงออผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมาก

วิภา หงษ์ทอง(2541) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดการสอณมินิคอรัส เรื่อง การสีซอชู่เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา การศึกษาครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อสร้างชุดการสอณมินิคอรัส เรื่องการสีซอชู่เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา และหาประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 โรงเรียนบ้านเพลงตาเอี่ยม สำนักงานการประถมศึกษา อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง จำนวน 30 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ ชุดการสอณมินิคอรัส เรื่อง การสีซอชู่เบื้องต้นสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา และแบบประเมินพฤติกรรม ผลการศึกษาพบว่า ชุดการสอณมินิคอรัส เรื่องการสีซอชู่เบื้องต้นสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา มีประสิทธิภาพ 83.33/86.66 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนและการฝึกหัดเล่นซอชู่ขั้นพื้นฐานได้

ญาณินทร์ รัทวงศ์วาน (2543) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาเพื่อหาแนวทางในการจัดพื้นที่ ภายในของพื้นที่เรียนดนตรีไทย : กรณีศึกษาพื้นที่เรียนในระดับอุดมศึกษาใน เขตกรุงเทพฯ และ จังหวัดใกล้เคียง จุดประสงค์ของเพื่อศึกษาให้ทราบถึงแนว ทางในการจัดพื้นที่ภายในของพื้นที่เรียนดนตรีไทย ในระดับอุดมศึกษา โดย มุ่งเน้นการวิเคราะห์จากลักษณะกิจกรรมการเรียนการสอนดนตรีไทยสำหรับวิธี การวิจัยใช้วิธีการผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณ และการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อที่จะสามารถอธิบายถึงลักษณะของกิจกรรมที่มีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมของการเรียนการสอนดนตรีไทยที่มีความแตกต่างไปจากลักษณะของดนตรีตะวันตก โดยกลุ่มประชากรที่ทำการศึกษาเป็นพื้นที่เรียนดนตรีไทย, นักศึกษา และอาจารย์ ของสถาบันอุดมศึกษา ที่มีหลักสูตรวิชาในสาขาดนตรีไทย 13 กรณีศึกษา ทั้งใน สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย และกระทรวงศึกษาธิการ โดยในสวนนักศึกษาเป็นนัก ศึกษาที่เรียนในวิชาเอกดนตรีไทย ในปีการศึกษา 2543 จำนวน 344 คน ผลการวิจัยพบว่าลักษณะของกิจกรรมการเรียนการสอนดนตรีไทยในปัจจุบัน ยังมีลักษณะการสอนวิชาปฏิบัติที่เน้นการสอนในลักษณะตัวต่อตัว หรือกลุ่มเรียนที่มีขนาดเล็ก จึงทำให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถที่จะสื่อสารกันได้ดีมาก กว่าเรียนในลักษณะอื่นๆ อุปกรณ์การเรียนการสอน จะมีเพียงเครื่องดนตรี ไทยที่ครูถนัด ในดนตรีไทย ส่วนอุปกรณ์การเรียนการสอนประเภทอื่นๆ ได้แก่ วิทยุเทป เครื่องฉายสไลด์ ฯ มีระดับการใช้ที่น้อยมาก ลักษณะของการใช้ รูปแบบการผสมวงตามรูปแบบของการผสมวงดนตรีไทยมีระดับการใช้ในช่วง เรียนน้อย โดยส่วนใหญ่จะเป็นการบรรเลงร่วมกันหลายๆคน แต่ไม่เป็นตาม ลักษณะรูปแบบการผสมวง จากกิจกรรมการเรียนการสอน ลักษณะกายภาพของ ห้องเรียนควรมีลักษณะที่เป็นห้องโถง เครื่องเรือนที่จำเป็นคือเครื่องเรือน ที่มีประโยชน์ใช้สอยในการเก็บอุปกรณ์การสอน และเครื่องดนตรีชิ้นที่มีราคา ส่วนเครื่องดนตรีขนาดใหญ่การวางไว้ที่พื้นห้องเรียนเป็นลักษณะที่เอื้อต่อ ประโยชน์ใช้งานและตอบสนองกิจกรรมการเรียนการสอนได้มากที่สุด นอกจากนั้นลักษณะการใช้พื้นที่เรียนโดยเกือบทุกกรณีศึกษามีลักษณะ การใช้พื้นที่เรียนในเวลาว่างหรือเรียน โดยกิจกรรมที่มักจะทำ ได้แก่ การซ้อมดนตรีเดี่ยว ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ปฏิบัติมากที่สุด รองลงมาคือกิจกรรม ซ้อมดนตรีรวมวง การนั่งทำงานอ่านหนังสือ และการใช้เป็นที่พูดคุยกัน สถานภาพของห้องเรียนดนตรีไทย จึงไม่ได้มีสถานะเป็นเพียง "ห้องเรียน" แต่ยังทำหน้าที่คล้ายกับ สโมสร นักศึกษา (Student Union) ของนักศึกษา ในสาขาดนตรีไทย จึงส่งผลให้เกิดลักษณะการมีอาณาเขตครอบครองของกลุ่มที่สูง จนสามารถที่จะทำให้เกิดระดับของความไว้วางใจในความปลอดภัย

สมชาย เขียมบางยูง(2545) ได้ศึกษาเรื่อง กระบวนการถ่ายทอดคิมของชมรมดนตรีไทย มูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง)งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษา กระบวนการถ่ายทอดคิม ของชมรมดนตรีไทย มูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) ซึ่งใช้วิธีการค้นคว้าจากหนังสือเอกสาร วิชาการ รวบรวมข้อมูลภาคสนามจากการสัมภาษณ์ ประธานมูลนิธิฯ

เลขาธิการ ครูผู้สอน ผู้เรียน ผู้ปกครอง ทำการศึกษาระหว่างเดือน มีนาคม - ธันวาคม 2542 ผลการวิจัย พบว่า หลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) เป็นผู้มีความสามารถทางดนตรีไทย เมื่อครบ ร้อยปีเกิด กลุ่มทายาทและศิษย์ได้ร่วมก่อตั้ง มูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) ดำเนินกิจกรรมเพื่อการกุศลสาธารณประโยชน์ จัดตั้งชมรมดนตรีไทยเพื่อสนับสนุน กิจกรรม ด้านดนตรีไทยของมูลนิธิฯ ภารกิจหลักที่สำคัญชมรมดนตรีไทยคือ การสอนดนตรีไทยแก่ เหล่าสมาชิก และการจัดการแสดงดนตรีเนื่องในวันและวาระสำคัญ ๆ กระบวนการถ่ายทอดวิชา ครูผู้สอนคัดมาจากศิษย์ร่วมอุดมการณ์ หรือศิษย์สืบสาน ปณิธานเป็นผู้มีโลกทัศน์ มุมมอง ปรัชญา ในการดำเนินชีวิตคล้ายคลึงกัน มีความชำนาญ แดกฉานในวิชาความรู้หลักของมูลนิธิ หลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) ผู้เรียนเปิดรับจากบุคคลทั่วไป แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ประเภท ก สมาชิกทั่วไป ประเภท ข ศิษย์ดนตรีไทย และประเภท ค กรณีพิเศษ หลักสูตร การเรียนการสอนและกิจกรรม แบ่งเป็นภาคปฏิบัติ 11 ระดับ ภาคทฤษฎี 18 ข้อ และการแสดง ดนตรี ใช้วิธีสอนแบบผสมผสาน เสริมแรงด้วยการชมเชย ในระหว่างเรียนมีการอบรมคุณธรรม จริยธรรม ไม่มีการลงโทษ ใช้ชม 7-11 หย่องวิซซุบอร์ต และโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นสื่อ และ อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผลเป็นรูปแบบคณะกรรมการ มีแบบทดสอบ เกณฑ์เฉลี่ยโดยใช้วิธีการสังเกต

ในการเสวนา "Weakest Links of Music Education" หรือกำจัตุอ่อนของการศึกษา ดนตรีไทยมีผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ เช่น ศ.ดร.สุรพล วิรุฬห์รักษ์ คณะกรรมการคณะ นิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศ.ดร.วิรุณ ตั้งเจริญ คณะบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และ ดร.เกษมา วรวรรณ ณ อยุธยา ปลัดกระทรวง ศึกษาธิการ (ศธ.) ดร.สุกรี เจริญสุข เพื่อร่วมกันกะเทาะปัญหาของวงการดนตรีไทย ประเด็นปัญหา สำคัญ ที่ผู้เสวนาได้ร่วมกันแก้ไขในครั้งนี้นอกจากจะต้องต่อสู้กับความเชื่อ และทัศนคติแบบผิด ๆ ที่ว่า ดนตรีเป็นศิลปะประเภทบันเทิงินรำกินต่อไป การขาดครูผู้สอนที่ดี ผู้สืบสานอย่างจริงจัง และ เครื่องไม้เครื่องมืออย่างครบครัน หรือแม้แต่ความเข้มงวดของกฎเกณฑ์ทางดนตรีไทยที่รัดตึง เกินไปนั้น ยังเป็นปัญหาที่พอแก้ไขได้เมื่อเทียบกับ "ค่านิยมใหม่" ซึ่งให้ความสำคัญกับดนตรีเพียง เพราะเป็นศาสตร์ และศิลป์ที่สามารถขายได้ โดยไม่สนใจว่า งานที่ผลิตขึ้นมานั้นจะมีค่าเพียงพอ ต่อการเป็น "ศิลปะ" และผู้สืบทอดงานศิลปะนั้นมีความคู่ควรต่อการถูกเรียกว่าเป็น "ศิลปิน" หรือไม่

ศ.ดร.สุรพล แจงสภาพที่เกิดขึ้นให้ฟังว่า "จุดอ่อนของการสอนดนตรีไทย เกิดจากความ พยายามสอนความรู้ทางด้านวิชาการให้มากที่สุด แต่กลับทำให้ความรู้เป็นหมัน เพราะวิธีการสอน ยังยึดติดกับแบบแผนและกฎระเบียบที่รัดตึงตามแนวดนตรีไทย ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าถูกถ่ายทอดมา ตั้งแต่สมัยที่ดนตรีเฟื่องฟูในรั้วในวัง ทำให้ดนตรีไทยเกิดภาวะการย่ออยู่กับที่เมื่อเทียบกับดนตรี

สากลที่ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว ในส่วนบุคลากรผู้สอนนั้น ยังมีแต่พวกดีแต่จบปริญญาแล้วมาสอน อยู่มาก คือแทนที่พวกเขาจะเข้าไปพัฒนาเสริมสร้างดนตรี แต่กลับไปเรียนไปสอนแบบซื้อคู่มือไป วันๆ ทำให้ดนตรีกลายเป็นศิลปะแบบเรียลดิเน เด็กจึงไม่มีความก้าวหน้าเท่าที่ควร เห็นได้จาก งานวิจัยเกี่ยวกับดนตรีมีอยู่น้อยมากที่เกี่ยวกับการสอนแต่งเพลง สะท้อนให้เห็นว่าเราไม่พยายาม สร้างสรรค์ และเพิ่มพูนต่อยอดความรู้ทางด้านดนตรีอย่างจริงจัง" บ่อยครั้งที่เรามักถูกค่านิยม ต่างๆ ที่ถ่ายทอดจากสื่อตะวันตกครอบงำอย่างไม่รู้เนื้อรู้ตัว ผ่านสื่อวิทยุบ้าง โทรทัศน์บ้าง เรียกได้ว่า แม้ไม่สนใจในช่วงแรก แต่จะไม่รู้สึกขัดหูขัดตา ซึ่งส่วนหนึ่งต้องยอมรับว่าเกิดจากการสนับสนุน จากกลุ่มธุรกิจดนตรีอย่างจริงจังเพื่อผลประโยชน์ในการขายสินค้า จริงอยู่ที่ "ธุรกิจ" มีส่วน อย่างมากในการขับเคลื่อนให้วงการดนตรี ไม่ว่าจะ เป็นบุคลากรทั้งผู้สอนผู้เรียน เกิดการพัฒนา เจริญก้าวหน้า แต่ยังคงถือเป็นส่วนน้อยเมื่อเทียบกับผลเสียที่เกิดกับวงการดนตรี สิ่งเห็นได้ชัดเจน ที่สุดคือ ผลงานส่วนใหญ่ที่ออกสู่สังคมในปัจจุบันมักถูกวิจารณ์ว่า "ไม่มีคุณค่าเพียงพอกับการเป็น ศิลปะ (มติชนรายวัน 16 มีนาคม 2546)

สุวรรณ วังโสภณ (2547) ศึกษาเรื่อง "การศึกษาวัฒนธรรมการถ่ายทอดดนตรีประจำ ชาติไทยและญี่ปุ่น" พบว่า แนวทางการถ่ายทอดดนตรีประจำชาติในโรงเรียนในปัจจุบัน ประสบ ปัญหาในด้านการจัดการเรียนการสอนเรื่องรูปแบบและระยะเวลาในการเรียน ด้านบุคลากรที่ ขาดความรู้เชี่ยวชาญ ด้านวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่เพียงพอกับความต้องการ แนวทางการดำเนินการ จัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมนั้น ต้องเป็นการจัดทำหลักสูตรที่มีความยืดหยุ่นในเรื่องเนื้อหา และวิธีการสอน โรงเรียนประสานงานกับชุมชนและผู้รู้ในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วม ในการจัด การศึกษาและภาครัฐให้การสนับสนุน ในด้านการผลิตและพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ ความ เชี่ยวชาญรวมถึงจัดสรรงบประมาณด้านบุคลากรและการจัดหาเครื่องดนตรีให้เพียงพอ

พรทิพย์ อันทิวโรทัย(2539) ศึกษาเรื่อง "การวิเคราะห์รูปแบบความเป็นครูและ กระบวนการถ่ายทอดความรู้ ของครุมนตรี ตราโมท ในกลุ่มผู้สืบทอดที่ต่างกัน" สรุปความได้ว่า ครู มนตรีเป็นครูดนตรีไทยที่มียังคงรักษาแบบแผนของความเป็นไทยไว้ได้มั่นคง แม้ในการถ่ายทอด ความรู้ ท่านมีวิธีการสอนของท่าน ซึ่งยึดการสอนแบบไทยโบราณเป็นหลัก เรียกว่า วิธีวิทยา เฉพาะตัว จากผลการวิเคราะห์กระบวนการถ่ายทอดความรู้ของท่านในกลุ่มผู้สืบทอดทั้ง 5 กลุ่ม นั้น พบว่า ท่านได้ใช้วิธีการสอนที่ต่างกัน ซึ่งมี 3 แบบ คือ แบบวิธีวิทยาเฉพาะตัว แบบบรรยาย และแบบใช้สื่อต่างๆ ท่านใช้วิธีวิทยาเฉพาะตัวในการสอนผู้สืบทอดหลายกลุ่ม คือ สอนการแสดง ละครวิทยุ การดนตรีและขับร้อง ให้แก่กลุ่มทายาทตราโมท สอนการเขียนบท การบรรจเพลง การ ต่อเพลง ให้แก่กลุ่มกรมศิลปากร และสอนการประกอบการพิธีไหว้ครูให้แก่กลุ่มผู้ประกอบพิธีไหว้ ครู ส่วนวิธีการสอนแบบบรรยาย ใช้สอนนาฏดุริยางคศิลป์ภาคทฤษฎีให้แก่กลุ่มผู้สืบทอดในระบบ

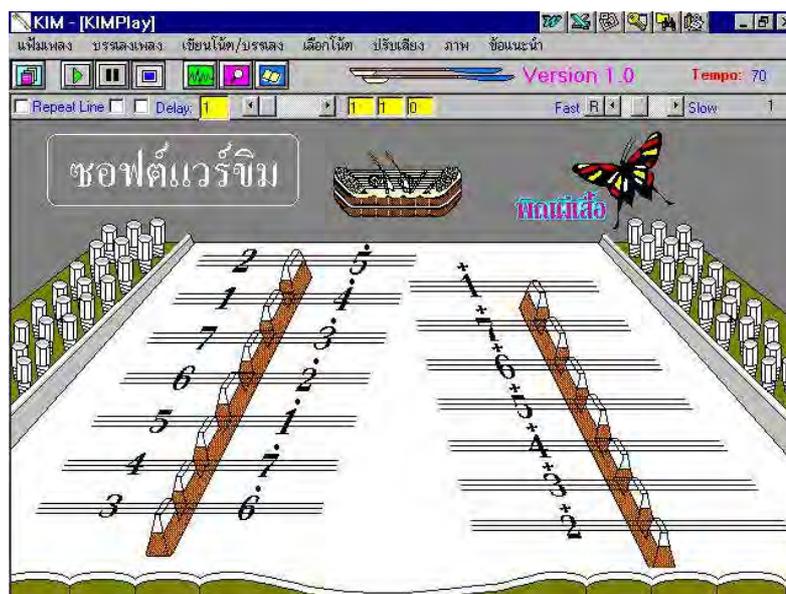
โรงเรียน และวิธีการสอนแบบใช้สื่อต่างๆ อันได้แก่ ไม้ตีสากล แผ่นเสียง วิทยุ สิ่งพิมพ์ ใช้สอน นาฏดุริยางคศิลป์ คติสอนใจ คุณธรรมและจริยธรรม ให้แก่กลุ่มประชาชนทั่วไป

ชนก สาคกริก (สัมภาษณ์ 2 มีนาคม พ.ศ.2550) กล่าวว่า บุคลากรของมูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) ประดิษฐ์คิดค้นซอฟต์แวร์สำหรับฝึกเรียนตีขิมในระบบโปรแกรมวินโดวส์ (Windows) เหตุที่เลือกเขียนซอฟต์แวร์สำหรับฝึกเรียนตีขิมก่อนเนื่องจากมีผู้นิยมเรียนตีขิมกันมากทั้งในเมืองไทย และในต่างประเทศ เป็นโอกาสดีที่จะได้เผยแพร่ดนตรีไทยออกไปสู่โลกของ IT (Information Technology) ในรูปแบบของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ การกำเนิดซอฟต์แวร์สำหรับฝึกตีขิมบนเครื่อง 8 Bit ขณะนั้น กิตติยศ เป็นผู้หนึ่งในทีมคิดประดิษฐ์ มีความสนใจในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ชนก สาคกริก และกิตติยศช่วยกันออกแบบเขียนซอฟต์แวร์สำหรับฝึกตีขิมขึ้น โดยชนก เป็นคนให้ข้อมูลในเรื่องดนตรีและออกแบบวาดภาพกราฟิกต่างๆ ส่วนกิตติยศ ออกแบบ และเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Basic ประมาณปีกว่าจึงได้ซอฟต์แวร์สำหรับสอนตีขิมออกมาเป็นครั้งแรก โดยให้โปรแกรมสร้างภาพขิมในมุมมองของผู้เรียนขึ้นในจอภาพและมีจุดกลมเล็กๆ 2 จุดคือสีเขียว และสีแดงแทนตำแหน่งของปลายไม้ขิมเมื่อสั่งให้บรรเลงจุดทั้งสองจะเคลื่อนที่ไปตามสายขิมในภาพพร้อมทั้งมีเสียงดนตรีดังออกมาด้วยแต่เป็นเสียงที่ยังไม่เหมือนเสียงขิมนักคือเป็นเสียงคล้ายกับ “ระนาดไฟฟ้า” ดังตึงต๋องตึงต๋องไปตามทำนองเพลงเท่านั้น และเนื่องจากเครื่อง Home Computer ใช้โทรทัศน์เป็นจอภาพดังนั้นจึงสามารถบันทึกภาพ และเสียงดนตรีจากจอลงไปบนแถบวีดิทัศน์ แล้วนำไปเล่นบนเครื่องวิดีโอเทปเพื่อศึกษาวิธีการตีขิมได้ด้วยตนเอง มีรายการโทรทัศน์มาขอถ่ายทำการเรียนการสอนดนตรีไทยด้วยระบบคอมพิวเตอร์นี้หลายรายการด้วยกัน อาทิเช่น รายการ ตามไปดู ซีพจรลงเท้า คนไทยวันนี้ ความรู้คือประทีป โลกล้ำยุค ฯลฯ อนาคตการเรียนการสอนดนตรีไทยด้วยระบบคอมพิวเตอร์ดูท่าจะสดใสมีชีวิตชีวาและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนได้เต็มที่ แต่เกิดปัญหาตามมาหลายประการที่มีผลกระทบกับการใช้ คือเครื่อง Home Computer ที่สามารถเขียนโปรแกรมได้ด้วยภาษา Basic ในตลาดเมืองไทยไม่เป็นที่นิยมกันนักเนื่องจากมีราคาแพงกว่าเครื่องที่เด็กๆ ใช้เล่นเกมส์มาก ไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถ Run ซอฟต์แวร์ขิมได้ ประกอบกับช่วงนั้นเป็นช่วงที่กิตติยศจบการศึกษาและเข้าทำงานที่บริษัททีวี Thomson Thailand ใหม่ ๆ จึงไม่มีเวลาร่างที่จะมาช่วยเขียนโปรแกรม สถานการณ์ของตลาดคอมพิวเตอร์ในเมืองไทยตอนนั้นส่วนใหญ่พากันเปลี่ยนไปใช้เครื่อง PC ของระบบ IBM กันหมด มาตรฐานรหัสและภาษาคำสั่งงานของระบบคอมพิวเตอร์ PC นั้นเป็นระบบที่แตกต่างไปจากระบบที่ทางทีมงานเขียนซอฟต์แวร์โดยสิ้นเชิง ถ้าจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ PC ในการแสดงผลแล้วจำเป็นต้องเริ่มต้นเขียนซอฟต์แวร์กันใหม่ทั้งหมด นอกจากนั้นระบบเครื่อง PC ในตอนนั้นยังไม่มีศักยภาพในการแสดงผลทางกราฟิก และเสียงดนตรีได้ดีเท่ากับเครื่อง Home Computer เพราะ

เน้นการทำงานในเชิงธุรกิจมากกว่างานทางด้านกราฟิก และเสียงดนตรี จึงเป็นอันว่างานคันคว้า และเขียนซอฟต์แวร์ดนตรีไทย ต้องสะดุดหยุดลงต่อเนื่องกันยาวนานหลายปี

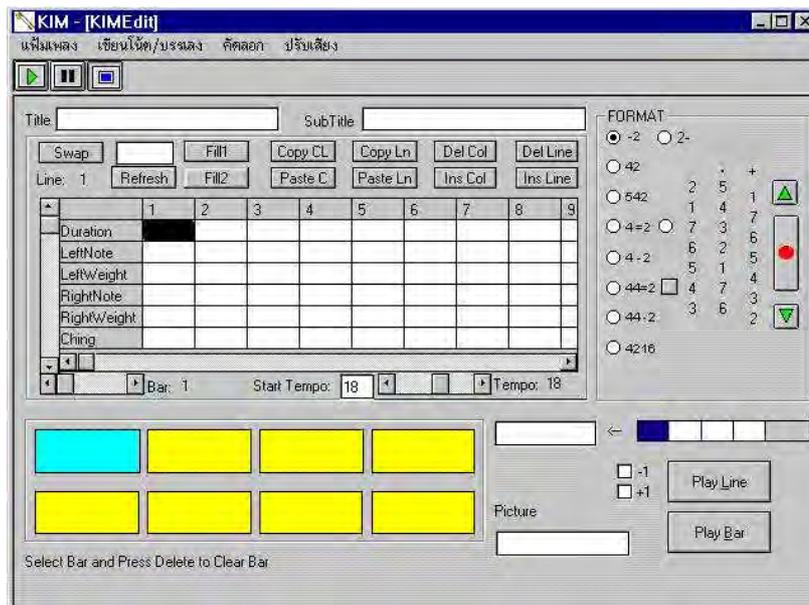
จากนั้น เมื่อคอมพิวเตอร์เข้าสู่ยุค Windows คอมพิวเตอร์ PC ได้รับการพัฒนาทั้งทางด้าน Hardware และ Software ให้มีศักยภาพในการแสดงผลทางด้านกราฟิกได้ดีขึ้น โดยราคาถูกลง คนธรรมดาทั่วไปซึ่งไม่มีพื้นฐานความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์มาก่อนสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้อย่างง่ายๆ ซอฟต์แวร์นี้คือ “Microsoft Windows” หรือที่นิยมเรียกกันย่อๆว่า “Windows” เป็นซอฟต์แวร์ที่เน้นการใช้งานทางด้านกราฟิก ภาพในโปรแกรมมีความละเอียดสูงและมีสีสันสวยงาม การใช้งานก็ง่ายโดยมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า “เมาส์” (Mouse) ซึ่งสามารถใช้มือบังคับเลื่อนไปมาเพื่อเลื่อนตัวชี้ในจอภาพไปเลือกกดคำสั่งที่ต้องการ นอกจากนั้นยังใช้วิธีนำเสนอบนภาพด้วยระบบ “กรอบคำสั่ง” หรือ “หน้าต่าง” ที่สามารถ ยืดหด เปิดปิด หรือทับซ้อนกันได้อีกมากมายหลายกรอบ ทำให้สามารถตรวจสอบและทำงานหลายๆอย่างไปพร้อมๆกันได้อย่างสะดวกง่ายดาย จากนั้นจึงหาโปรแกรมเมอร์ที่มีความเชี่ยวชาญมาช่วยในงาน คือ สิทธิศักดิ์ เสกอมรเลิศสกุล เรียนจบมาทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์แต่ศึกษาคอมพิวเตอร์เป็นงานอดิเรก สิทธิศักดิ์ ช่วยทำงานนี้ให้บรรลุผลโดยไม่รับค่าจ้างเขียนซอฟต์แวร์แต่อย่างใด ชนก สาคกริก เป็นผู้ให้ข้อมูลกับคุณสิทธิศักดิ์ และกิตติยศ ในเรื่องระบบโน้ตซิมที่ รวมทั้งข้อมูลในการตีพิมพ์ทั้งหมดเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบเขียนซอฟต์แวร์สำหรับฝึกเรียนตีซิมบนโปรแกรม Windows ให้ได้ผลสมจริงมากที่สุด ทีมงานช่วยกันเขียนซอฟต์แวร์ฝึกตีซิมนี้ประมาณ 1 ปีจึงสำเร็จ ตั้งชื่อซอฟต์แวร์ฝึกตีซิมบนโปรแกรม Windows นี้ว่า “พิณผีเสื้อ” ซึ่งแปลมาจากคำในภาษาอังกฤษว่า “Butterfly Harp” โดยชนก ได้ออกแบบ และวาดภาพประกอบทุกภาพในโปรแกรมนี้อย่างดีด้วยตนเองทั้งหมดรวมทั้งเป็นผู้บันทึกทำนองเพลงซิมจำนวน 30 เพลง

ซอฟต์แวร์ฝึกตีซิมด้วยระบบโปรแกรมวินโดวส์ (พิณผีเสื้อ) ใช้งานบน Windows 3.11 และ Windows96 เป็นโปรแกรมกราฟิกคอมพิวเตอร์ซึ่งสามารถแสดงภาพซิม เสียงซิม และตำแหน่งการตีสายซิมให้ปรากฏบนจอภาพได้อย่างสมจริงและสามารถแสดงวิธีการบรรเลงซิมได้ครอบคลุมไปถึงระดับเพลงเดี่ยว โปรแกรมนี้ได้รับรางวัลที่ 1 ทางด้านสาขาปรัชญาจากสภาวิจัยแห่งชาติในการประกวดสิ่งประดิษฐ์ปี พ.ศ.2538 ศักยภาพอื่นๆของโปรแกรมนี้นี้



รูปที่ 2.1 แสดง Main Menu ของซอฟต์แวร์ “พิณผีเสื้อ”

1. ผู้ใช้สามารถบันทึกทำนอง และวิธีการบรรเลงซิมได้ด้วยตนเองโดยเพียงใช้เมาส์ระบุตำแหน่งมือและสายซิมที่ต้องการจะตี (ดูจากภาพจำลองของสายซิมที่อยู่ในโปรแกรม)
2. สามารถกำหนดความเร็วในการบรรเลงได้ตามต้องการ
3. มีคำสั่งให้เลือกปรับเปลี่ยนระดับความถี่ของเสียงดนตรีได้ทุกตัวโน้ตแล้วบันทึกเก็บไว้เรียกใช้ภายหลังได้
4. มี Help Menu (คู่มือภาษาไทย) ให้ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมได้ด้วยตนเอง
5. มีคำสั่งให้คัดลอกตัวโน้ตเพลงที่บรรเลงออกไปพิมพ์เป็นรูปแบบของตัวโน้ตบนกระดาษ
6. มีเพลงซิมให้สามารถเลือกฟังได้ทันทีมากกว่า 30 เพลง
7. สามารถแต่งเพลงเพิ่มเติมและแก้ไขทำนองเพลงได้ไม่จำกัด



รูปที่ 2.2 แสดง Menu Editor ของซอฟต์แวร์ “พิณผีเสื้อ”

จากการศึกษา ปัญหาที่พบกับ “พิณผีเสื้อ” คือปัจจุบันไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถ Run ซอฟต์แวร์นี้ได้ อีกทั้งทีมงานที่เป็นหลักคือ ลีทศศักดิ์ เสกอมรเลิศสกุล ย้ายไปอยู่ต่างประเทศ จึงขาดงบประมาณสนับสนุนในการสร้างซอฟต์แวร์ขึ้นมาใหม่ที่เหมาะสมกับขีดความสามารถของคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันได้ ทางมูลนิธิจึงแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยการอัดลงวีซีดีผลิตขายแทนซอฟต์แวร์ ฝึกตีซิมด้วยระบบโปรแกรมวินโดวส์ นอกจากนี้ในเรื่องการเรียนการสอนซิมของมูลนิธิ หลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) ยังยึดรูปแบบมูขปาฐะอีกด้วย

สรุป การเรียนการสอนทักษะดนตรีไทยในปัจจุบันยังใช้รูปแบบมูขปาฐะเป็นหลักสำคัญ พบปัญหาในด้านการจัดการเรียนการสอนเรื่องรูปแบบ และระยะเวลาในการเรียน ด้านบุคลากรที่ขาดความรู้เชี่ยวชาญ ด้านวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่เพียงพอกับความต้องการ วิธีการสอนยังยึดติดกับแบบแผนและกฎระเบียบที่ตายตัว บุคลากรผู้สอนขาดประสิทธิภาพ นอกจากนี้ มีการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน เช่น รูปแบบของการใช้สื่อเครื่องบันทึกเสียง ชุดฝึกทักษะ บทเรียนวีดีทัศน์ ชุดการสอน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน พิณผีเสื้อ

ค. การเรียนการสอนทักษะดนตรีไทย

มนตรี ตราโมท (2540) ศิลปินแห่งชาติ สาขาดนตรีไทย พ.ศ.2528 เป็นนักวิจัยดีเด่น สาขาปรัชญาของสภาวิจัยแห่งชาติ ปี2529 ได้กล่าวถึง การเรียนการสอนทักษะปฏิบัติดนตรีไทย ขึ้นพื้นฐาน ไว้ดังนี้

1. ก่อนเริ่มการเรียนการสอน

การที่จะเริ่มสอนดุริยางคดนตรีแก่ศิษย์ ถ้าจะให้ได้ผลจริงๆแล้วควรควบคุมนิสัยจริงๆ ของศิษย์เสียก่อน ว่ามีนิสัยดนตรีอยู่หรือไม่ ถ้าไม่มีหัวดนตรีอยู่แล้วแม้จะฝึกหัดไปอย่างไรก็จะได้ไม่ถึงขนาดเท่าที่ควร ถ้าเลือกผู้ที่มีนิสัยดนตรีอยู่แล้วมาฝึก การสอนและการเรียนก็จะสะดวกรวดเร็วขึ้น หากศิษย์มีเขาวรรณดี อุตสาหพยายาม ด้วยความรักเรียนจริงๆ และมีมือที่ดี (สิ่งนี้แล้วแต่ธรรมชาติอำนวย) เหมาะที่จะใช้เครื่องดนตรีนั้นๆแล้ว ย่อมเป็นที่แน่นอนว่าศิษย์ผู้นั้นจะดี และมีชื่อเสียงต่อไปในภายหน้าโดยไม่ต้องสงสัย แต่อย่าลืมว่าความพยายามย่อมนำมาความสำเร็จมาได้ทุกสถาน ส่วนที่จะสำเร็จเพียงไรนั้นเป็นอีกปัญหาหนึ่ง ซึ่งธรรมชาติจะเป็นผู้วินิจฉัย

2. การเลือกเครื่องดนตรีที่จะเรียน

การเลือกเครื่องดนตรีที่จะเรียนเป็นอีกอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญไม่น้อยเราจึงได้ยินคำกล่าวกันว่า คนนั้นสีซอดี คนนี้ดีดจะเข้ดี คนนั้นเป่าปี่ดี คนนี้ตีระนาดดี ฯลฯ ทำไมคนเหล่านั้นจึงไม่ตีไปทุกๆสิ่ง นี้ก็เป็นเพราะธรรมชาตินั่นเอง ที่สร้างมาให้คนนั้นมีมือหรือปากเป็นกำลัง ฯลฯ และนิสัยเหมาะแก่เครื่องดนตรีชนิดนั้นนั่นเอง การที่จะเรียนรู้ย่อมรู้ได้ทุกๆ สิ่ง แต่การที่จะปฏิบัติต้องอาศัยธรรมชาติของร่างกายประกอบด้วย

3. วิธีสอน

เมื่อเลือกเครื่องดนตรี ที่จะเรียนได้แล้ว ต่อไปเป็นหน้าที่ของครูที่จะสอน โดยมีขั้นตอนตามลำดับดังนี้

ก. นั่งให้ถูกแบบแผนแห่งการใช้เครื่องดนตรีชนิดนั้น

ข. จับเครื่องดนตรีให้ถูกลักษณะ เช่นจะเข้ต้องพันไม้ดีดอย่างไร วางนิ้วและมืออย่างไร หรือฆ้องจะจับไม้ดีดอย่างไร เป็นต้น

ค. เริ่มกระทำให้เป็นเสียง โดยยังไม่จำเป็นต้องเป็นเพลง จำพวกดีดสีมักใช้สายเปล่ายังไม่ลงนิ้ว แล้วจึงไล่เสียงเรียงและข้าม ส่วนฆ้องมักเริ่มต่อเพลงสาธุการและเพลงโหมโรงเย็นต่อไปทีเดียว ในจำพวกเครื่องดีดสี ควรจะฝึกไล่ตบประสาทให้รู้จักการเทียบสายเฉพาะเครื่องดนตรีเสียในขั้นนี้

ง. ต่อเพลงที่สั้นๆ และง่ายๆไปก่อน เช่นเพลงต้นเพลงฉิ่ง จระเข้หางยาว เป็นต้น แล้วจึงค่อยๆเลื่อนต่อเพลงให้ยาวขึ้นทุกๆที

จ. บอกให้รู้จักจังหวะ ครั้งแรกให้รู้จักจังหวะทั่วไป โดยการเคาะ แก๊ก ๆ ๆ สม่่าเสมอกันก่อน แล้วรวมให้เห็นเป็นจังหวะฉิ่ง คือ ฉิ่งและฉับ แล้วจึงรวมให้รู้ว่าเท่าใดจึงเท่าใด ฉับ เป็น 1 จังหวะ หน้าทับขึ้นต้นตรงไหน หมดจังหวะตรงไหน อีกครั้งหนึ่ง

ฉ. บอกให้ทราบว่าจะทำอะไรใช้แทนกันได้บ้าง เปรียบเทียบให้เห็นว่าเท่ากันอย่างไร ควรใช้เม็ดพรายอย่างไร ตรงไหน

ขั้นต้นมีอยู่เพียงนี้ ส่วนการสอนต่อไป ต้องแล้วแต่ฝีมือ เซาว์น และความรู้ของศิษย์จะสมควรอย่างไร เช่นหน้าที่และวิธีการบรรเลงต่างๆ เป็นต้น สำหรับเพลงเดี่ยวควรต่อให้ต่อเมื่อมีฝีมือสมควรแก่การพลิกเพลงนั้นๆ แล้ว ครูควรดำเนินทางแห่งเพลงเดี่ยวให้สมควรแก่ความสามารถของศิษย์มรณัดในวิธีนั้นๆ

หลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) กล่าวไว้ว่า การสอนดนตรีให้สอนเฉพาะคนที่อยากจะเรียนเท่านั้น ที่สำคัญคือ การเรียนดนตรีไทยของที่นี่ต่างจากที่อื่นๆ กล่าวคือ ชมรมดนตรีไทยมูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) มีแนวทางที่นำมาสั่งสอนศิษย์อยู่ 18 ข้อ (<http://www.whitemedia.org/wma/content/view/601/26/>) ดังนี้

หลัก 3 ดี ประกอบด้วย

1. มีเครื่องดนตรีดี
2. คนเล่นดี ซึ่งต้องหมั่นฝึกฝน
3. มีครูดี ทางเพลงดี

หลักมนต์เพลง 5 ประการ ประกอบด้วย

1. บุคลิกผู้เล่นดีขณะบรรเลง และมี มนุษย์สัมพันธ์ที่ดี อ่อนน้อม
2. แม่นยำในการจำทำนอง
3. เป็นนายจังหวะ สามารถเล่นได้ทั้งเร็วและช้า
4. เป็นนายของเสียง สามารถเล่นหนักหรือเบาก็ได้
5. มีเมตตาพรายหรือเทคนิคการบรรเลงดนตรี

หลักการฟังเสียง 5 ชนิด ประกอบด้วย

1. เสียงในใจที่บรรเลง คือเสียงที่กำหนดไว้มีเพียงผู้เล่นเท่านั้นที่ได้ยิน
2. เสียงที่บรรเลงจริงคือ เสียงดนตรีที่บรรเลงออกมา
3. ต้องฟังเสียงดนตรีของผู้คนที่บรรเลงร่วม
4. ต้องเท่าทันเสียงสภาพแวดล้อม ซึ่งเป็นเสียงที่เกี่ยวข้อง เช่น เสียงเคาะจังหวะ เสียง

คนพูด

5. เสียงที่ไม่เกี่ยวข้อง เช่น เสียงคนพูด หรือเสียงเพลงอื่นๆ ต้องไม่หงุดหงิดกับเสียง

รบกวนเหล่านั้น

หลักแม่นยำ 5 ประการ ประกอบด้วย

1. แม่นตา เมื่อมองผู้อื่นบรรเลงแล้วสามารถนำมาเล่นได้
2. แม่นหู เมื่อฟังแล้วสามารถนำเพลงนั้นๆมาบรรเลงได้
3. แม่นมือคือ บรรเลงดนตรีได้ถูกต้อง

4. แม่นใจคือ รู้ว่าเพลงที่เล่นเป็นเพลงอะไร มีสมาธิ
5. แม่นปาก หมายถึงการนำความรู้ไปบอกต่อผู้อื่นได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ซึ่งคนที่มีข้อ 1-4 สามารถเป็นนักดนตรีที่ดีได้ แต่ผู้ที่มีข้อ 5 ด้วยจะเป็นครูดนตรีที่ดี

ตอนที่ 2 เนื้อหาการสอนขิม

การเรียนการสอนทักชะขิม มีรูปแบบการเรียนการสอนที่มีความหลากหลายแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับสำนักและครูผู้สอน สำหรับสำนักดนตรีไทยที่มีชื่อเสียงในเรื่องของการเรียนการสอนขิม มาช้านาน ได้ผลิตนักดนตรีขิมที่มีฝีมือเยี่ยมอย่างต่อเนื่องอย่างจริงจังคือ มูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) นับแต่ที่มูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) ก่อตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2524 และดำเนินการสอนปฏิบัติเครื่องดนตรีไทยหลายประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนการสอนปฏิบัติเครื่องดนตรีที่มีความโดดเด่นกว่าเครื่องอื่นๆ ผลิตผลงานออกสู่สังคมวงการดนตรีอย่างต่อเนื่องและมีคุณภาพอย่างมาก ได้แก่ การเรียนการสอนขิม จัดว่าการเรียนการสอนขิมของมูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในวงการดนตรีไทย ครูผู้สอนที่เป็นหลักสำคัญในมูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) คือ อาจารย์ ชนก สาคกริ์ ครูผู้ปั้นนักดนตรีขิมมาหลายรุ่น จากความสำเร็จดังกล่าวจึงยืนยันได้ว่ารูปแบบการเรียนการสอนของมูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) ประสบความสำเร็จในระดับหนึ่ง ซึ่งในการเรียนการสอนขิมนั้นได้ยึดแบบขนบโบราณคือการถ่ายทอดแบบมุขปาฐะเป็นหลักสำคัญ โดยสามารถรวบรวมเรียบเรียง (รวบรวมจากการถ่ายทอดด้วยวิธีมุขปาฐะจากชนก สาคกริ์ และจาก <http://www.thaiwatid.com/fac/>) ได้ดังนี้

ก. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขิม

1. ประเภทของขิมที่นิยมใช้ในปัจจุบัน (<http://www.thaiwatid.com/fac/>)

ปัจจุบันมีการผลิตขิมออกมาหลากหลายรูปแบบ แต่รูปแบบที่นิยมใช้ มีดังต่อไปนี้

- ก. ขิม 7 หย่อง มี 2 แบบ คือ

(1) แบบผีเสื้อสายทองเหลือง



รูปที่ 2.3 การแสดงภาพซิมแบบผีเสื้อ 7 หย่อง สายทองเหลือง

(1) แบบคางหมูสายแสดนเลส



รูปที่ 2.4 การแสดงภาพซิมแบบคางหมู 7 หย่อง สายแสดนเลส

ข. ซิม 9 หย่อง แบบคางหมูสายแสดนเลส

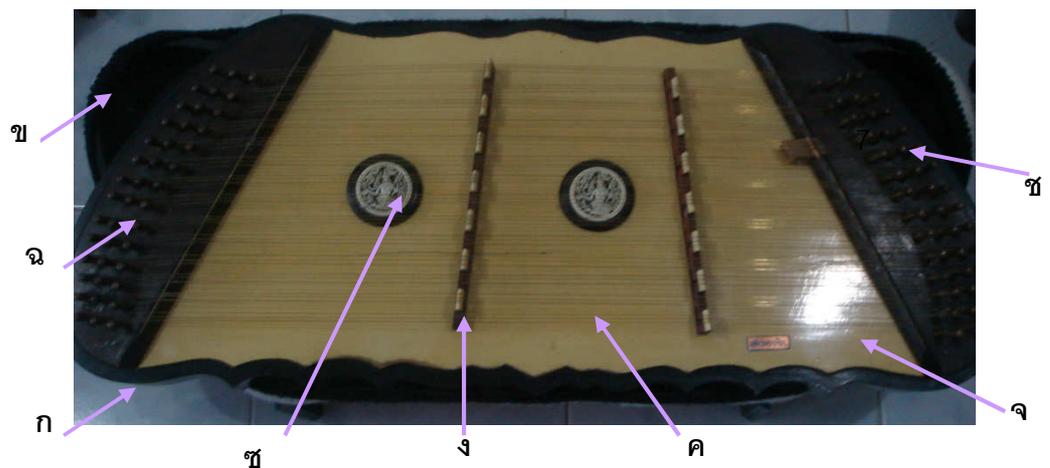


รูปที่ 2.5 การแสดงภาพซิมแบบคางหมู 9 หย่อง สายแสดนเลส

2. ส่วนประกอบของซิมและอุปกรณ์เสริม

ส่วนประกอบของซิม ประกอบด้วย

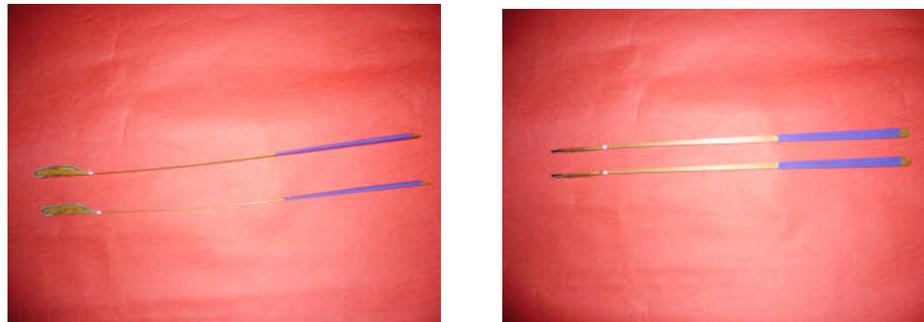
- | | |
|-----------|------------------|
| ก. ตัวซิม | จ. หน้าซิม |
| ข. ฝาซิม | ฉ. หมุดยึดสายซิม |
| ค. สายซิม | ช. หมุดปรับเสียง |
| ง. หย่อง | ซ. ช่องเสียง |



รูปที่ 2.6 การแสดงภาพส่วนประกอบของซิม

อุปกรณ์เสริม ประกอบด้วย

ก. ไม้ซิม



รูปที่ 2.7 การแสดงภาพไม้ซิม

ข. ที่เทียบเสียง



รูปที่ 2.8 การแสดงภาพอุปกรณ์เทียบเสียงซิม

3. **พื้นฐานความรู้ดนตรีไทยที่ใช้กับทักษะการตีซิมเพลงแขกบรเทศ เถา**
มีประเด็นครอบคลุม เกี่ยวกับ โน้ตเพลงไทย ศัพท์สังคีต แบบแผนซ้ำทำาย ดังนี้

ก. โน้ตเพลงไทย

การแบ่งห้องเพลงไทยจะแบ่งห้องเพลงออกเป็น 8 ห้องใน 1 บรรทัด สำหรับโน้ตทางเก็บประกอบด้วยโน้ต 4 ตัว ใน 1 ห้อง หากตำแหน่งใดไม่มีตัวโน้ต จะใช้เครื่องหมายขีด (-) แสดงค่าตัวโน้ตที่หายไป การอ่านโน้ตให้ลากเสียงโน้ตที่อยู่หน้าขีดมาจนหมดจังหวะของตำแหน่งขีด จังหวะหนักจะตกตรงกับตัวโน้ตตัวสุดท้าย (ตัวที่ 4) ของแต่ละห้องเพลง จังหวะยกจะตรงกับ

ตำแหน่งที่ 2 ของแต่ละห้อง ดังตัวอย่างลักษณะโน้ตดังนี้

ตัวอย่าง ลักษณะโน้ตทางเก็บ

ซซซซซ							
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

ตัวอย่าง ลักษณะโน้ตจังหวะตก

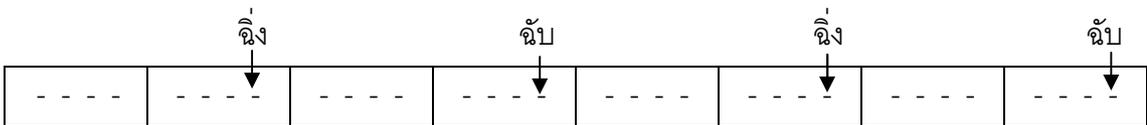
---ซ							
------	------	------	------	------	------	------	------

ตัวอย่าง ลักษณะ โน้ตจังหวะยก

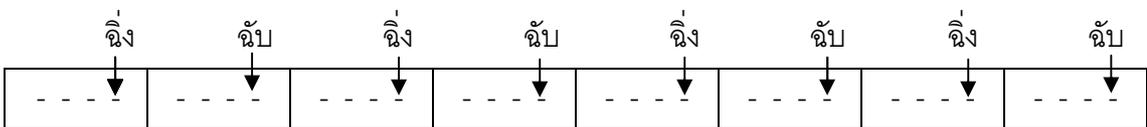
-ซ--							
------	------	------	------	------	------	------	------

ข. ศัพท์สังคีต

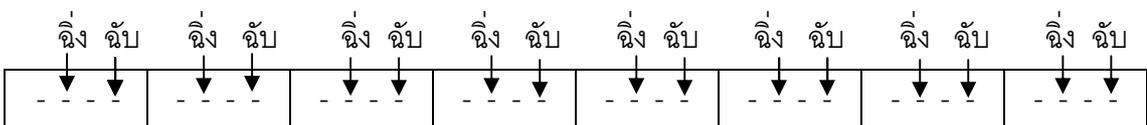
(1) สามชั้น เป็นชื่ออัตราของหน้าทับและเพลงซึ่งมีจังหวะยาวเป็น 2 เท่า ของอัตราสองชั้น พิฑิต ชัยเสรี ได้ระบุแผนผังจังหวะฉิ่งไว้ในเอกสารประกอบคำบรรยายเรื่อง สังคีตลักษณะวิเคราะห์ดุริยางค์ไทย ไว้ดังนี้



(2) สองชั้น เป็นชื่ออัตราของหน้าทับ และเพลงซึ่งมีจังหวะปานกลาง ในจังหวะหนึ่งๆยาวกว่าจังหวะชั้นเดียวอีก 1 เท่า พิฑิต ชัยเสรี ได้ระบุแผนผังจังหวะฉิ่งไว้ในเอกสารประกอบคำบรรยายเรื่อง สังคีตลักษณะวิเคราะห์ดุริยางค์ไทย ไว้ดังนี้



(3) ชั้นเดียว เป็นชื่ออัตราของหน้าทับและเพลง ซึ่งมีจังหวะค่อนข้างเร็วและสั้น (มนตรี ตราโมท, 2540) พิฑิต ชัยเสรี ได้ระบุแผนผังจังหวะฉิ่งไว้ในเอกสารประกอบคำบรรยายเรื่องสังคีตลักษณะวิเคราะห์ (ดุริยางค์ไทย) ไว้ดังนี้



(4) เถา คือ เพลงเดียวกัน ซึ่งมีอัตราลดหลั่นกันลงไปเป็นชั้นๆ นำมาติดต่อกันเข้า เช่น เพลงเขมรโพธิสัตย์ 3 ชั้น 2 ชั้น และชั้นเดียว บรรเลงติดต่อกันไป การเรียงเพลงเป็นเถานี้ ใ้ช้ว่าจะเรียงได้แต่ใหญ่ไปหาเล็ก เท่านั้น วิธีที่กลับกันก็มี คือ ชั้นเดียว สองชั้น สามชั้น ก็มี วิธีนี้ใช้ในประเภทเพลงเดี่ยวบางเพลง แต่ถ้าจะนำมาใช้กับเพลงหมู่บ้างก็ไม่น่าจะขัดข้องอย่างไร (มนตรี ตราโมท, 2540)

ค. แบบแผนซ้ำทำย คือ เพลงที่มีการซ้ำทำยเหมือนกันทุกท่อน เช่น เพลงแขกบรเทศ (พิชิต ชัยเสรี)

ตัวอย่าง แบบแผนซ้ำทำยของโน้ตเพลงแขกบรเทศ สองชั้น

ท่อน 1

---ซึ	ลิลลิล	ดซึลิด	ซึลิลลิล	ซึ่มซึซึ	ซึลิลซึซึ	มรัม่ม	มซัม่ม
ซึลิลซึ่ม	ซึ่มรัต	มรัตรั	มรัม่ม	รัมซึลิล	ดลิลซึ่ม	ซึลิลซึ่ม	ซึ่มรัต

ท่อน 2

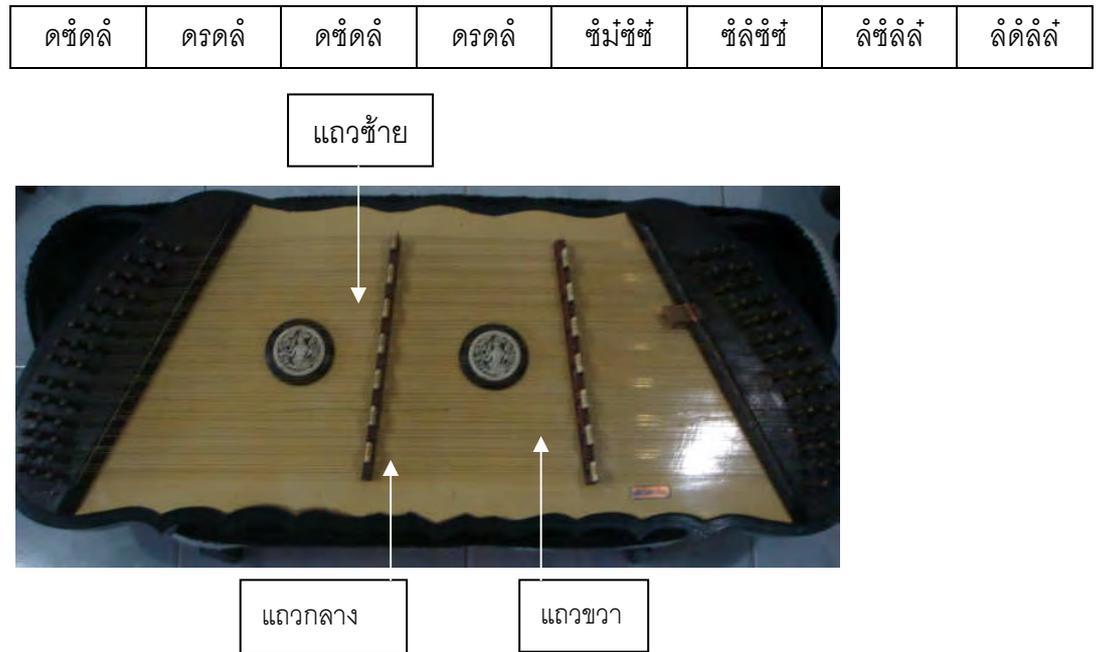
มดรัม	ซุมรด	ซึลิลทิด	รัตทิล	ดลิลซึ่ม	รัมซึลิล	มรดลิล	ซึลิลดร
ซึลิลซึ่ม	ซึ่มรัต	มรัตรั	มรัม่ม	รัมซึลิล	ดลิลซึ่ม	ซึลิลซึ่ม	ซึ่มรัต

จากตัวอย่างทำนองเพลงแขกบรเทศ สองชั้น นี้ ทำนองบรรทัดที่ 2 ของทั้งท่อน 1 และท่อน 2 เหมือนกัน

4. ลักษณะโน้ตขิม และความหมายของสัญลักษณ์

ลักษณะโน้ตขิม ในการบันทึกโน้ตเพลงทางเก็บสำหรับขิมนั้นจะบรรจุโน้ต ห้องเพลงละ 4 ตัวโน้ต ซึ่งจะพบได้ในเพลงแขกบรเทศ เถา เป็นต้น โน้ตลักษณะนี้มีความเหมาะสมในการนำมาใช้สอนสำหรับผู้เรียนที่เริ่มต้นเรียนดนตรีไทย เพราะช่วยในการฝึกเรื่องจังหวะและทักษะเครื่องดนตรีได้เป็นอย่างดี แต่เนื่องจากตำแหน่งเสียงของขิม 7 หย่อง (เทียบเท่าขลุ่ยเพียงออ) ในแต่ละแถวของขิมจะมีโน้ตซ้ำเสียงกัน เช่น เสียง “โด” จะปรากฏทั้ง 3 แถว จึงจำเป็นต้องทำเครื่องหมายเพื่อกำหนดโน้ตในแต่ละแถวบนขิม คือ แถวกลางของขิม ใช้สัญลักษณ์ “จุด” (•) บนตัวโน้ต แถวขวาสุด ใช้สัญลักษณ์ “บวก” (+) บนตัวโน้ต ดังนี้

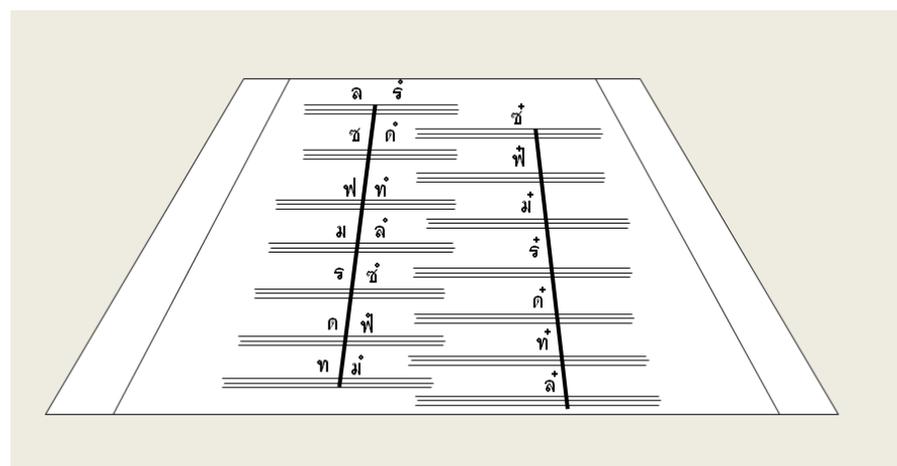
ตัวอย่าง โน้ตเพลงทางเก็บสำหรับซิม



รูปที่ 2.9 การแสดงภาพแถวของซิม

5. ตำแหน่งโน้ตบนสายซิม

แถวซ้ายสุดของซิม ประกอบด้วยโน้ตเสียง ที โด เร มี ฟา ซอล ลา
 แถวกลางของซิม ประกอบด้วยโน้ตเสียง มี ฟา ซอล ลา ที โด เร
 แถวขวาสุดของซิม ประกอบด้วยโน้ตเสียง ลา ที โด เร มี ฟา ซอล



รูปที่ 2.10 การแสดงภาพตำแหน่งโน้ตบนสายซิม

6. การวางขิมเพื่อบรรเลง

ในการวางขิมเพื่อบรรเลงสามารถวางได้ 3 ลักษณะคือ

ก. หงายฝ่าขิม แล้วนำตัวขิมขึ้นวางซ้อนบนฝ่าขิม การวางลักษณะนี้จะทำให้ได้เสียงที่ตั้งก้องกังวานดีมาก และเหมาะกับผู้เรียนที่มีต้นขาไม่ใหญ่มาก เพราะหากต้นขาใหญ่มาก จะทำให้การวางมือตีไม่ถนัด ทำให้ผู้เรียนต้องยกมือสูงเพื่อหนีต้นขา ผลเสียที่ตามมาคือทำให้ระดับไม้ไม่ขนานกับหน้าขิมซึ่งจะมีผลต่อการลงหัวไม้ขิมและน้ำหนักมือที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากตีไม่ถนัด



รูปที่ 2.11 การแสดงภาพการวางขิมแบบหงายฝ่าขิม

ข. วางโดยการคว่ำฝ่าขิม แล้วจึงนำตัวขิมซ้อนบนฝ่าขิม การวางลักษณะนี้จะทำให้ได้เสียงไม่ตั้งก้องกังวานเท่ากับแบบหงายฝ่า



รูปที่ 2.12 การแสดงภาพการวางขิมแบบคว่ำฝ่าขิม

ค. วางบนาขาตั้งสำหรับขิมโดยเฉพาะ การวางลักษณะนี้ทำให้ผู้เรียนสามารถตีขิมได้ถนัดและสะดวกสบายขึ้น ไม่ต้องงอหลังหรือก้มหลัง



รูปที่ 2.13 การแสดงภาพการวางขิมบนขาตั้ง

7. คุณลักษณะนักดนตรีไทยที่ดีและคุณลักษณะผู้เรียนขิมผ่านเว็บ

ก. คุณลักษณะนักดนตรีไทยที่ดี

มนตรี ตราโมท (2540) ศิลปินแห่งชาติ สาขาดนตรีไทย พ.ศ.2528 เป็นนักวิจัยดีเด่นสาขาปรัชญาของสภาวิจัยแห่งชาติ ปี 2529 ได้กล่าวถึง นักดนตรีควรบำเพ็ญตนให้สมกับฐานะของนักดนตรี ดังนี้

- (1) อุตส่าห์พยายามฝึกฝนตนเองทั้งทางฝีมือและความรู้
- (2) ตั้งใจจริงทั้งในเวลาเรียนและเวลาบรรเลง
- (3) กล่าวหาญ ไม่สะทกสะท้านกระดากอวยในการบรรเลง
- (4) รื่นเรึง นักดนตรีต้องไม่หงอยเหงา ต้องทำตัวให้เบิกบานรื่นเรึงอยู่เสมอแต่ไม่ใช่การหัวเราะพริ้มเพรีออย่างที่เราเรียกว่าหน้าเป็น
- (5) มรรยาท ต้องมีกิริยาจาเรียบร้อย ทั้งในหมู่คณะและกับชนภายนอก รู้จักที่ต่ำที่สูง กาลเทศะ ไม่ทะนงตนและส่อตนเอง
- (6) หน้าที ต้องระวังอย่าให้เสียได้ ตลอดจนหน้าที่ภายในวงการบรรเลงคือเครื่องดนตรีชนิดใดมีหน้าที่อย่างไร ก็ต้องทำให้เรียบร้อยไม่บกพร่องหรือก้าวท้าวไป
- (7) ตรงต่อเวลา เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เราคอยเขาดีกว่าให้เขาคอยเรา

(8) สามัคคี ย่อมเป็นอุปกรณ์แก่ความสำเร็จของกิจการทั้งหลาย ยิ่งการดนตรี ยิ่งต้องการสามัคคีมากที่สุด

(9) ชันติ (เป็นอุปกรณ์แก่สามัคคีอีกชั้นหนึ่ง) ต้องมีความอดทนในการ ปฏิบัติงาน และอภัยในสิ่งซึ่งไม่ถูกใจต่างๆ อันเกิดจากเพื่อนฝูงในหมู่คณะ

(10) ใจนักกีฬา ในการถกเถียงกันด้วยวิชาการที่ดีในการประชันขันแข่งกันก็ดี ต้องมีใจเป็นนักกีฬา ไม่ถือเอามาเป็นข้อเคียดแค้นผูกโกรธไว้หรือพยาบาท ผู้ชนะต้องไม่เยาะเย้ย หรือเหยียดหยามผู้แพ้ หรือถือเอาข้อที่เขาชนะเป็นความรู้ใส่ตัว

(11) เหตุกับอารมณ์ย่อมรวมกัน ถึงแม้จะกำลังมีอารมณ์ทุกขโศกหรือกลุ้มกอด ด้วยเหตุใดก็ตาม หากถึงเวลาจะทำงานหรือรื่นเริงต้องเอาอารมณ์นั้น ๆ แยกทิ้งไว้เสียต่างหาก ทำงานและรื่นเริงไปตามเหตุ อีกอย่างหนึ่ง แม้จะมีบุคคลที่โกรธเคืองกันมาในเรื่องส่วนตัวอย่างไรก็ตาม เมื่อมีหน้าที่ (เหตุ) ให้ต้องร่วมกัน เช่นร่วมวงบรรเลงหรือร่วมการงาน ก็ต้องถือเอาหน้าที่ ๆ ต้องร่วมมือร่วมกำลังกันนี้เป็นเกณฑ์ ส่วนอารมณ์โกรธเคืองกันมาไม่ต้องคำนึงถึง

(12) ตนเพื่อโลก นักดนตรีที่ทำความสุขสบายรื่นเริงให้แก่โลก เราก็ต้องอุทิศตน ให้แก่โลก ปฏิบัติหน้าที่ของเราไปโดยไม่ต้องท้อถอย ใครจะดูถูกดูหมิ่นอย่างไรเราไม่ต้องคำนึงผู้ทำ คุณก็ต้องทำความดีของตนไป จะไปกังวลอะไรกับคำแสร้งคุณ ซึ่งเป็นความไม่ดีของอีกฝ่ายหนึ่ง

การปฏิบัติตนที่จะเป็นนักดนตรีที่ดี ควรเอาหลัก สุ, จี, ปุ, ลี คือ การหมั่นฟังคำสั่ง สอน และการบรรเลงต่าง ๆ อยู่เสมอ แล้วเก็บสิ่งนั้น ๆ มาคิดค้นหาความเข้าใจและเหตุผล เมื่อสงสัยก็ไต่ถามผู้ที่มีความรู้พอที่จะอธิบายได้ ในการที่จะไต่ถามหาความไม่ต่องนี้กระดากอาย อะไร แม้ผู้ที่จะอธิบาย ได้เป็นเด็กกว่าเราก็ก็ตาม ต่อไปก็จงเขียนบันทึกข้อความอันเป็นความรู้ขึ้นไว้ เพื่อกันสืบอีกชั้นหนึ่ง

พันศักดิ์ พลสารมย์ (2540) เขียนบทความเชิงวิเคราะห์เปรียบเทียบครูจำเนียร ศรีไทยพันธุ์กับแนวคิดของมนตรี ตราโมท ในแง่ของการปฏิบัติตัวของศิลปินลงในหนังสือ “เมื่อลมรู้ รอย” เรื่อง “ครูจำเนียร ศรีไทยพันธุ์ ศิลปินผู้เป็นแบบอย่าง” ดังนี้

(1) อุตสาหะ ครูเป็นผู้ที่สนใจชวนหาความรู้อย่างมิได้หยุดยั้ง เมื่อมีบท เพลงหรือทางใหม่ๆ ครูจะนำมาบอกแก่ศิษย์เสมอ แสดงให้เห็นถึงความอุตสาหะในการค้นคว้า ความรู้ที่ครูอยู่ตลอดเวลา

(2) ตั้งใจจริง ครูมีความตั้งใจอย่างแน่วแน่ที่จะถ่ายทอดศิลปะดนตรีไทยแก่ลูก ศิษย์ทั้งหลายต่อหลายรุ่น ซึ่งเห็นได้จากการสอนดนตรี ที่ภาควิชาดนตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึง 20 ปี ซึ่งผู้เขียนเป็นลูกศิษย์เครื่องเป่ารุ่น 3 ของครู นอกจากในเวลา เรียนแล้วเมื่อเวลาที่ครูว่างหรือหยุด มักจะมีลูกศิษย์ไปหาครูถึงบ้าน ครูก็เต็มใจที่จะถ่ายทอดให้แก่ ศิษย์อย่างไม่เห็นแก่เหน็ดเหนื่อย

(3) กล้าหาญ ครูกล้าที่จะแสดงออกในทางที่ถูกต้องโดยไม่ลังเล กล้าที่จะบุกเบิกโดยเข้าร่วมกับวงดนตรีแนวใหม่ได้แก่ วงฟองน้ำ วงกังสดาล นับเป็นความคิดที่แหวกออกไปจากเดิม รวมทั้งการเล่นดนตรีประชันกับเบเนนี กู๊ดแมน นักดนตรีแจ๊ซระดับโลก

(4) รื่นเริง ความเป็นผู้ที่มีจิตใจแจ่มใสอารมณ์ดีอยู่ตลอดเวลา ครูจะเรื่องซำซันเล็กๆน้อยๆ มาเล่าให้ฟังเสมอแม้แต่เรื่องที่คุณแล้วน่าจะโมโห ครูก็เล่าจนรู้สึกตลก ความอารมณ์ดีของคุณทำให้ทำให้ผู้เขียนนึกภาพไม่ออกว่าเวลาครูโกรธเป็นอย่างไร ครูไม่เคยแสดงความโกรธให้แก่ศิษย์ได้เห็นเลยแม้แต่ครั้งเดียว ทำให้ผู้เขียนมักจะนึกถึงครูเสมอเวลาที่มีอารมณ์โกรธ เพราะทำให้รู้จักที่จะระงับความโกรธอย่างที่ได้เห็นแบบอย่างจากครู

(5) มารยาทดี ครูเป็นคนที่มีสุภาพเรียบร้อยมากทั้งทางกาย คือครูจะแต่งกายสุภาพเสมอ ทางวาจา ครูเป็นผู้ที่มีคำพูดที่สุภาพ ทำให้ลูกศิษย์จดจำเป็นแบบอย่าง ทางใจ ครูเคยบอกพวกเราเสมอว่าเราควรคิดแต่สิ่งที่ดีๆเสมอ จะทำให้เราปฏิบัติดีไปด้วย

(6) หน้าที่ ครูสอนตามบทบาทหน้าที่มาโดยตลอด ไม่เคยก้าวก่ายหน้าที่ของอาจารย์ท่านอื่น

(7) เกียรติ ครูไม่เคยมีความประมาทที่เสื่อมเสียเลย และครูรักษาเกียรติเสมอ และให้เกียรติแก่ผู้อื่นมากจนทำให้พวกเราถือเป็นสิ่งเตือนใจเสมอ ที่จะรักษาเกียรติของคุณในฐานะที่เป็นศิษย์ เกียรติของสถาบันคือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและเกียรติของตนไม่ให้ผู้อื่นดูถูกเขาได้

(8) ตรงต่อเวลา ตลอดเวลาที่ครูไปสอนที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ครูไม่เคยไปสายเลย ส่วนใหญ่ครูมักจะไปนั่งคอยศิษย์เสมอ ทำให้พวกเรานึกละอาย และพยายามปรับปรุงตัว

(9) สามัคคี ครูมักจะบอกสอนศิษย์เสมอว่าให้รู้จักปรองดองกัน ถ้อยทีถ้อยอาศัย ไม่ว่าจะไปเล่นดนตรีที่ใดก็ตาม กับนักดนตรีด้วยกันหรือนักดนตรีวงอื่นด้วย

(10) ซันติ ความอดทนไม่ย่อท้อต่อความยากลำบากในการเดินทางมาสอนศิษย์ที่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกๆสัปดาห์โดยรถเมล์ตลอด 20 ปี เมื่อไม่กี่ปีที่ผ่านมา ผู้เขียนเคยเห็นกับตาว่าครูต้องวิ่งขึ้นรถเมล์ที่รีบเข้าป้ายและรีบออก ซึ่งขณะนั้นครูอายุ 70 ปีแล้ว นอกจากนี้ครูยังอดทนไม่ย่อท้อในการถ่ายทอดความรู้แก่ศิษย์รุ่นแล้วรุ่นเล่า

(11) มีน้ำใจเป็นนักกีฬา งานและการเล่นดนตรี ครูจะไม่นำเรื่องส่วนตัว หรืออารมณ์ที่จะทำให้เสียงานเสียการมาปะปน

(12) เพื่อศิลปะ ครูสอนศิษย์ด้วยใจรักและเมตตาตลอดมา ไม่เคยเรียกร้องเงินทองไม่ว่าใครก็ตามที่มาเรียนกับครู ทั้งชีวิตที่ผ่านมา ครูได้อุทิศทุ่มเทให้กับดนตรีไทย เห็นได้จากประวัติการสอน ผลงานทางดนตรีไทยที่มากมายไม่ว่าจะเป็นทางร้อง ทางเดี่ยวหรือเพลงต่างๆ

สรุป แนวคิดของมนตรี ตราโมท ดังกล่าวมีความครอบคลุมคุณลักษณะที่ดีของ นักดนตรีไทยและสามารถนำมาใช้เป็นเป็นแนวทางในการประพฤติปฏิบัติตัวของนักดนตรีไทยให้เป็นนักดนตรีไทยที่ดีได้

ก. คุณลักษณะผู้เรียนซิมผ่านเว็บ 6 ด้าน คือ

- (1) แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง กระตือรือร้นในการเฝ้าหาความรู้
- (2) มีความกระตือรือร้นกับการเรียน รู้หน้าที่ ตั้งใจจริงทั้งในเวลาเรียนและเวลาบรรเลงอุตสำหรับพยายามฝึกฝนตนเองทั้งทางฝีมือและความรู้ เป็นผู้ที่มี สุ จี ปุ ลิ
- (3) ตรงต่อเวลา
- (4) พัฒนาคความร่วมมือระหว่างผู้เรียน สร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน
- (5) รื่นเริง มีมารยาทดี มีกิริยาจาเราะเรียบร้อย
- (6) สามารถปรับแนวทางวิธีการหรือพฤติกรรมของท่านกับการเรียนการสอนผ่านเว็บได้

ข. ทักษะการตีซิมเบื้องต้น

ชนก สาคกริก กล่าวว่า ทักษะการตีซิมเบื้องต้นครอบคลุมในเรื่องของ ทำนอง หลักการจับไม้ น้ำหนักมือในการตีสายซิม หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้ซิม หลักการใช้มือตีซิมทั้ง 2 มือ

1. ทำนอง ผู้บรรเลงนั่งพับเพียบ ลำตัวตรงก้มหน้าเพียงเล็กน้อยเท่านั้น นั่งห่างจากตัวซิมพอประมาณตรวจสอบโดยลองเคี่ยมมือไปตีโน้ตที่อยู่ตำแหน่งหยองที่ 7 (นับจากด้านล่างขึ้นบน) แล้วสามารถตีถึง โดยที่ลำตัวไม่โน้มไปข้าง ดังนั้นการนั่งตีซิมจึงไม่ควรติด หรือห่างจากตัวซิมจนเกินไป ส่วนตำแหน่งของการนั่งควรให้ลำตัวของผู้บรรเลงอยู่ตรงกึ่งกลางของซิมไม่ควรเอียงไปด้านซ้ายหรือขวา



รูปที่ 2.14 การแสดงภาพทำนองตีซิม (ด้านหน้า)



รูปที่ 2.15 การแสดงภาพทำนองตีซิม (ด้านข้าง)

2. หลักการจับไม้ จับไม้ซิมให้แน่นและมั่นคง ให้มีความรู้สึกถนัดมือและสามารถใช้ไม้ซิมได้คล่องแคล่วมากที่สุด นิ้วหัวแม่มืออยู่ด้านบน ส่วนนิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนางและ นิ้วก้อย รองรับไม้ซิมอยู่ด้านล่างโดยให้นิ้วก้อยสัมผัสกับส่วนปลายด้ามไม้ซิมพอดี โดยเน้นบีบไม้ซิม 3 จุดด้วยกันคือ ที่นิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ และนิ้วก้อย การที่แนะนำให้จับไม้ซิมครบทั้ง 5 นิ้วนั้นก็เพราะจะได้กำลังมากที่สุดและสามารถบังคับไม้ซิม สามารถตีซิมได้ดังชัดเจนและแม่นยำมากที่สุด



รูปที่ 2.16 การแสดงภาพการจับไม้ซิม

3. น้ำหนักมือในการตีสายซิม น้ำหนักในมือการตีสายซิมมีความสำคัญอย่างมาก สำหรับผู้เริ่มฝึกหัดตีซิม โดยต้องคำนึงถึง เสียงดัง ฟังชัด อีกทั้งน้ำหนักการตีทั้ง 2 มือ จะต้องเท่ากัน

4. หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้ซิม

ขั้นที่ 1 ยกหัวไม้ซิมสูงเหนือตำแหน่งที่จะตีเล็กน้อย



รูปที่ 2.17 การแสดงภาพการยกหัวไม้ซิม

ขั้นที่ 2 สะบัดหัวไม้ซิมให้กระทบสายซิมในแนวระนาบเดียวกันทั้ง 3 เส้น (1 เสียง)
โดยควบคุมหัวไม้ ให้เที่ยงตรงไม่ให้กระทบกับเสียงอื่นที่ไม่ต้องการโดยดี ห่างจากหย่อง 1 นิ้วฟุต



รูปที่ 2.18 การแสดงภาพหัวไม้ซิมห่างจากหย่อง 1 นิ้วฟุต

ขั้นที่ 3 ยกหัวไม้ซิม อย่างเร็วทุกครั้งหลังจากที่หัวไม้ซิมสัมผัสกับสายซิมโดยสูง
ประมาณ 3 นิ้ว



รูปที่ 2.19 การแสดงภาพหัวไม้ซิมสูงจากสายซิม 3 นิ้วฟุต

ขั้นที่ 4 เมื่อสลับมือตีซิมควรยกให้ระดับหัวไม้ซิมสูงและน้ำหนักมือเท่ากันทั้ง 2 มือ



รูปที่ 2.20 การแสดงภาพการใช้มือ ให้ระดับหัวไม้และน้ำหนักมือทั้ง 2 เท่ากัน

ขั้นที่ 5 เมื่อตีซิมสลับมือควรจัดระเบียบมือ โดยที่ขณะตีควรให้ไม้ซิมทั้ง 2 ข้างขนานกันและสูงขนานไปกับหน้าซิม(ไม่ควรกดมือที่จับไม้ซิมลงต่ำกว่าระดับหน้าของซิมเพราะเหตุที่จะทำให้ไม้กระทบกับเสียงที่ไม่ต้องการได้)



รูปที่ 2.21 การแสดงภาพไม้ซิมทั้ง 2 ข้างขนานกัน และสูงขนานไปกับหน้าซิม

5. หลักการใช้มือตีซิมทั้ง 2 มือกับโน้ตทางเก็บ หลักการใช้มือตีซิมสำหรับผู้เริ่มเรียน จะต้องฝึกตีซิมจากโน้ตลักษณะทางเก็บ โดยมีหลักการตี คือ

ก. สลับมือตีข้างละ 1 ครั้งโดยเริ่มด้วยมือซ้ายแล้วตามด้วยมือขวาอย่างสม่ำเสมอ และต้องให้เสียงดังฟังชัดไม่ควรตีเบาจนเกินไป ตัวอย่างโน้ตที่มีลักษณะเก็บ เช่น ซดรม โน้ตตัว

ที่ 1 คือ เสียง “ซ” ตีด้วยมือ ซ้าย โน้ตตัวที่ 2 คือ เสียง “โด” ตีด้วยมือขวา โน้ตตัวที่ 3 คือ เสียง “เร” ตีด้วยมือ ซ้าย และโน้ตตัวที่ 4 คือ เสียง “มิ” ตีด้วยมือขวา

ข. เมื่อตีจบแต่ละห้องเพลง (โน้ตตัวสุดท้ายของห้องเพลง) ต้องลงด้วยมือขวา

ค. เพลงแขกบรเทศ เถา

เพลงแขกบรเทศ อัตราร 2 ชั้นและชั้นเดียว เป็นเพลงประเภทหน้าทับสองไม้ มี 2 ท่อน ต่อมาพระประดิษฐไพเราะ (มี ดุริยางกูร) แต่งขยายขึ้นเป็นอัตราร 3 ชั้น (ราชบัณฑิตยสถาน, 2544)

โน้ตขิมเพลงแขกบรเทศ เถา

อัตรารสามชั้น ท่อน 1

ดซัดลั	ดรดลั	ดซัดลั	ดรดลั	ซั่มซัซั	ซัดลัซั	ลัซัดลั	ลัดลั
รวัรวั	มม่มม	ซซัซซั	ลลัลลั	ซัดลั	มรดลั	ดรดลั	ดลัซั
ซั่มรวั	ซัดรวั	ซัดลัซั	ซั่มรวั	รวั่มซัด	ดซัดลั	ซัดลั	มดรม
ซัดรวั	รวั่มซัด	ดรดลั	ดลัซั	ซั่มรวั	ซัดรวั	ซัดลัซั	ซั่มรวั

ท่อน 2

ซั่มมม	ซั่มมม	ซัดลัซั	ซั่มรวั	ซัดรวั	ซั่มรวั	ซัดลั	รัดลั
ดรดลั	ดลัซั	ซัดรวั	รวั่มซัด	ดรดลั	ดลัซั	รวั่มซัด	ซั่มซั
ซั่มรวั	ซัดรวั	ซัดลัซั	ซั่มรวั	รวั่มซัด	ดซัดลั	ซัดลั	มดรม
ซัดรวั	รวั่มซัด	ดรดลั	ดลัซั	ซั่มรวั	ซัดรวั	ซัดลัซั	ซั่มรวั

อัตรารสองชั้น ท่อน 1

---ซั	ลัดลั	ดซัดลั	ซัดลั	ซั่มซั	ซัดลั	มวั่มม	มวั่มม
ซัดลั	ซั่มรวั	มวัตรวั	มวัซั	รวั่มซัด	ดลัซั	ซัดลั	ซั่มรวั

ท่อน 2

มดรม	ซั่มรวั	ซัดลั	รัดลั	ดลัซั	รวั่มซัด	มรดลั	ซัดลั
ซัดลั	ซั่มรวั	มวัตรวั	มวัซั	รวั่มซัด	ดลัซั	ซัดลั	ซั่มรวั

อัตรารชั้นเดียว

ท่อน 1

ดลั	ดลั	ดซัซั	ดลั	ซั่มรวั	ซัดรวั	ซัดลั	ซั่มรวั
-----	-----	-------	-----	---------	--------	-------	---------

ท่อน 2

ซั่มซั	มรดลั	ซั่มซัด	ซัดลั	ซั่มรวั	ซัดรวั	ซัดลั	ซั่มรวั
--------	-------	---------	-------	---------	--------	-------	---------

สรุป การเรียนการสอนขั้นพื้นฐานของมูลนิธิการศึกษาระดับประถมศึกษา ผู้สืบทอดคือ ชนก สาคกริก ได้เห็นว่าผู้เริ่มฝึกหัดตีพิมพ์ควรมีความรู้พื้นฐานก่อนที่จะเริ่มเรียนรู้การตีพิมพ์งานเพลง ที่สำคัญคือต้องตีตั้ง ชัด ต่อเนื่องราบเรียบ และมีความแม่นยำทั้งมือซ้าย มือขวา จึงจะสามารถบรรเลงพิมพ์ได้อย่างไพเราะ

ตอนที่ 3 การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction : WBI)

ก. ความหมายการเรียนการสอนผ่านเว็บ

เว็บ (Web) หรือ เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web : WWW) เป็นบริการหนึ่งในหลายๆ บริการของอินเทอร์เน็ต หากแต่เว็บนั้นเกิดขึ้นหลังบริการอื่นๆ ที่มีอยู่บนอินเทอร์เน็ตแล้ว เช่นการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail : E-Mail) การสนทนาผ่านเครือข่าย การอภิปรายผ่านกระดานข่าว การอ่านข่าว การค้นข้อมูล และการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล เป็นต้น

เว็บ (Web) คือข้อมูลข่าวสารในรูปแบบเอกสารไฮเปอร์เท็กซ์ (หมายถึงการเชื่อมโยงเอกสารไปยังเอกสารอื่นๆ ที่อยู่ต่างกัน) และมีไฮเปอร์มีเดีย (ที่รวมถึงไฮเปอร์เท็กซ์และสื่อหลากหลายที่ได้จากการเชื่อมโยงนั้น) ที่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการติดต่อส่งข้อมูลเอกสารนี้

การใช้เว็บเพื่อการเรียนการสอนจึงเป็นการนำเอาระบบอินเทอร์เน็ตมาออกแบบ เพื่อใช้ในการศึกษา การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) มีชื่อเรียกหลายลักษณะ ได้แก่ การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) เว็บการเรียนรู้ (Web-Based Learning) เว็บฝึกอบรม (Web-Based Training) อินเทอร์เน็ตฝึกอบรม (Internet-Based Training) อินเทอร์เน็ตช่วยสอน (Internet-Based Instruction) เวิลด์ไวด์เว็บฝึกอบรม (WWW-Based Training) เวิลด์ไวด์เว็บช่วยสอน (WWW-Based Instruction)

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ “การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction)” ซึ่งเป็นแบบที่นิยมในการใช้อธิบายคุณลักษณะของการใช้เว็บในระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนมากที่สุด มีผู้นิยามความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) เอาไว้หลายนิยาม ดังนี้

คาน (Khan,1997) ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) ไว้ว่าเป็นการเรียนการสอนที่อาศัยโปรแกรมไฮเปอร์มีเดีย ที่ช่วยในการสอน โดยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะ และ ทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตมาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ด้วยความหมาย โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้อย่างมีมากมาย โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกทาง

คลาร์ก (Clark, 1996) ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่า เป็นการเรียนการสอนรายบุคคล ที่นำเสนอโดยการใส่เครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะหรือส่วนบุคคล และแสดงผลในรูปแบบของการใช้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์และสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ติดตั้งไว้ได้โดยผ่านเครือข่าย

รีแลน และกิลลานี (Relan and Gillani, 1997) ให้คำจำกัดความของเว็บในการสอนไว้เช่นกันว่า เป็นการกระทำของคณะหนึ่งในการเตรียมการคิดในกลวิธีการสอน โดยกลุ่มคอนสตรัคติวิซึมและการเรียนรู้ในสถานการณ์ร่วมมือกันโดยใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรในเว็ลต์ไวด์เว็บ

พาร์สัน (Parson, 1997) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่า เป็นการสอนที่นำเอาสิ่งที่ต้องการส่งให้บางส่วนหรือทั้งหมด โดยอาศัยเว็บโดยเว็บสามารถกระทำได้ในหลากหลายรูปแบบและหลากหลายขอบเขตที่เชื่อมโยงกัน ทั้งการเชื่อมต่อบทเรียน วัสดุช่วยการเรียนรู้และการศึกษาทางไกล

ดริสคอล (Driscoll, 1997) ได้ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนเอาไว้ว่าเป็นการใช้ทักษะหรือความรู้ต่างๆ ถ่ายโยงไปสู่ที่ใดที่หนึ่งโดยการใช้เว็ลต์ไวด์เว็บ เป็นช่องทางในการเผยแพร่สิ่งเหล่านั้น

สรุป เป็นการเรียนการสอน สอนรายบุคคลที่อาศัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะ หรือส่วนบุคคล โปรแกรมไฮเปอร์มีเดียที่ช่วยในการสอนและแสดงผลในรูปแบบของการใช้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ และสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ติดตั้งไว้ได้โดยผ่านเครือข่าย เรียนรู้ในสถานการณ์ร่วมมือกันโดยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตมาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย และ หลากหลายขอบเขตที่เชื่อมโยงกัน ทั้งการเชื่อมต่อบทเรียน วัสดุช่วยการเรียนรู้และการศึกษาทางไกล โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้อย่างมากมาย ในทุกทาง

ข. ประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บ

พาร์สัน (Parson, 1997) แบ่งประเภทการเรียนการสอนผ่านเว็บ เป็น 3 ลักษณะ คือ

1. เว็บรายวิชา (Stand-alone Courses) เว็บรายวิชาเป็นเว็บที่มีการบรรจุเนื้อหา (Content) ในรายวิชาเพื่อการสอนเพียงอย่างเดียว เป็นเว็บรายวิชาที่มีเครื่องมือและแหล่งที่เข้าไปถึงและเข้าหาได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ลักษณะของการเรียนการสอนผ่านเว็บนี้มีลักษณะเป็นแบบวิทยาเขตมีนักศึกษาจำนวนมากที่เข้ามาใช้งานจริง แต่จะมีลักษณะการสื่อสารส่งข้อมูลระยะไกล และมักจะเป็นการสื่อสารทางเดียว

2. เว็บสนับสนุนรายวิชา (Web Supported Courses) เป็นเว็บรายวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมที่มีลักษณะเป็นการสื่อสารสองทาง ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และมีแหล่งทรัพยากรทางการศึกษาให้มาก มีการกำหนดงานให้ทำบนเว็บ การกำหนดการอ่าน มีการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ มีกิจกรรมต่างๆ ที่ให้ทำในรายวิชา มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรอื่นๆ

3. เว็บทรัพยากรการศึกษา (Web Pedagogical Resources) เป็นเว็บที่มีรายละเอียดทางการศึกษา เครื่องมือ วัสดุติบ และรวมรายวิชาต่างๆ ที่มีอยู่ในสถาบันการศึกษาไว้ด้วยกัน และยังรวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับสถาบันทางการศึกษาไว้บริการทั้งหมด และเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมต่างๆทางการศึกษา ทั้งทางด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการ โดยการใช้สื่อที่หลากหลาย รวมถึงการสื่อสารระหว่างบุคคลด้วย

ซึ่งทั้งนี้ในกระบวนการทางการเรียนการสอนจะถือเป็นแบบที่ 1 และ 2 เป็นการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีแนวคิดที่ช่วยในการเรียนการสอนในรายวิชา ขณะที่แบบที่ 3 จะเป็นในรูปของการให้บริการ การจัดการในการบริหาร และช่วยสนับสนุนในกิจกรรมการเรียนของสถาบัน

ค. การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ

ในการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ สามารถกระทำได้อย่างกว้างขวาง โดยทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์และเป็นการสร้างความยืดหยุ่นในการเรียนการสอนระหว่างผู้สอนและผู้เรียน โดยผ่านกระบวนการที่สามารถกระทำได้บนเว็บ

ฮิวส์ และฮิวสัน (Hughes AND Hewson, 1998) ได้อธิบายวิธีการในการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บว่าควรมีสิ่งที่พึงปฏิบัติ ดังต่อไปนี้คือ

1. การแจ้งล่วงหน้า (Notices) เป็นการใช้เว็บโดยกำหนดพื้นที่เป็นบอร์ดในเว็บสำหรับอาจารย์กำหนดนัดหมายหรือสั่งงาน ซึ่งผู้เรียนอาจจะได้รับการแจ้งล่วงหน้าผ่านอิเล็กทรอนิกส์เมลล์ และสามารถสอบถามได้โดยอิเล็กทรอนิกส์เมลล์เช่นกัน

2. การนำเสนอ (Presentation) เป็นการนำเสนอด้วยเว็บที่สร้างขึ้นทั้งผู้สอนและผู้เรียน โดยนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย จัดทำแบบสัมมนาหรือประชุม นำเสนอผ่านเว็บไซต์ หรือโดยอิเล็กทรอนิกส์เมลล์ หรือการเผยแพร่ในกลุ่ม เป็นกิจกรรมสื่อสารกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

3. การอภิปรายปกติ (Formal Discussion) เป็นการอภิปรายกันบนเว็บโดยการใช้อิเล็กทรอนิกส์เมลล์ และการประชุมสนทนาแบบกลุ่ม ซึ่งเป็นเครื่องมือบนเว็บที่จัดเหมือนประชุมสัมมนา ซึ่งเป็นกลุ่มสนทนาที่แสดงโดยรูปภาพแทนผู้ใช้หรือแทนชื่อของผู้ใช้ก็ได้

4. การใช้คำถามโดยรอคำตอบ (Questioning) เป็นการกำหนดคำถามขึ้นโดยผู้สอน ใช้คำถามนำ และให้ผู้เรียนหาคำตอบ โดยคำตอบที่ตอบมาถ้าตรงกับคำถามที่กำหนด ก็จะเป็นการป้อนกลับไปยังผู้เรียนเพื่อการตอบสนองและประเมินผล

5. การระดมสมอง (Brainstorms) เป็นการออกแบบเพื่อให้เกิดการตอบสนองต่อคำถามโดยผู้เรียนต้องร่วมหาคำตอบ กระตุ้นให้เกิดการอภิปรายภายในเว็บจากคำถามที่กำหนด ในกิจกรรมเดียวกัน

6. การกำหนดสถานการณ์ภาพงาน (Task Setting) เป็นการกำหนดกระบวนการในการทำงานส่งตามกิจกรรม ซึ่งอาจจะเป็นรายงานหรือกลุ่มย่อย ซึ่งอยู่ในรูปของเว็บไซต์ หรืออิเล็กทรอนิกส์

7. แบบฝึกหัด (Class Quizzes) เป็นการทดสอบผลทั้งชั้นเรียนหรือถามเพื่อประเมินผลของการเรียน ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น เป็นแบบตัวเลือก หรือคำถามสั้นๆ ที่จะมีการป้อนกลับตลอดเวลา และประเมินผลตามวัตถุประสงค์

8. การอภิปรายรายคู่หรือระบบ หรือการศึกษาเป็นกลุ่ม แบบการออกแบบพื้นที่ของเว็บช่วยสอนให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับการพบปะสนทนาอย่างไม่เป็นทางการ รายคู่หรือกลุ่ม นอกเหนือจากขั้นตอนปกติในการสอน ซึ่งสามารถทำเป็นสภากาแฟ ห้องสัมมนา ห้องพักผ่อน ห้องสมุด ฯลฯ ซึ่งผู้ใช้เว็บสามารถเข้าไปทำกิจกรรมได้อิสระในเว็บที่จัดไว้ และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้อิสระ

การจัดการเรียนการสอนมหาวิทยาลัยเสมือน หรือการจัดการเรียนการสอนทางไกล ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยนั้นควรจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ (สรรรักษ์ ห่อไพศาล, 2541)

1. ความพร้อมและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียน
2. เครื่องมือในการใช้เทคโนโลยีที่ผู้เรียนต้องมี
3. แนวทางการเพิ่มพูนความสามารถของผู้เรียนในการใช้เทคโนโลยี
4. ความพร้อมของเทคโนโลยีและการลงทุน ความคุ้มค่าของการลงทุน
5. การหาบุคลากรผู้ชำนาญทางด้านเทคโนโลยีให้เพียงพอต่อการจัดการ
6. การสร้างและจัดหลักสูตร
7. วิธีการประเมินผล
8. การรับรองมาตรฐานในการศึกษา
9. ค่านิยมของสังคมต่อคุณวุฒิของการศึกษาที่ได้รับ
10. การสร้างเครื่องมือและสื่อต่างๆ

11. การบริหารจัดการในด้านต่างๆ เช่น การรับสมัคร การลงทะเบียน การให้คำปรึกษา การประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

ง. โครงสร้างและการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ

ปทีป เมธาคณวุฒิ (2540) เสนอการออกแบบโครงสร้างการเรียนการสอนผ่านเว็บประกอบด้วย

1. ข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชา ภาพรวมรายวิชา (Course Overview) แสดงวัตถุประสงค์ของรายวิชา คำอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อการเรียนหรือหน่วยการเรียน
2. การเตรียมตัวของผู้เรียนหรือการปรับพื้นฐานผู้เรียน เพื่อที่จะเตรียมตัวเรียน
3. เนื้อหาบทเรียน พร้อมทั้งการเชื่อมโยงไปยังสื่อสนับสนุนต่างๆ ในเนื้อหาบทเรียนนั้นๆ
4. กิจกรรมที่มอบหมายให้ทำพร้อมทั้งการประเมินผล การกำหนดเวลาเรียน การส่งงาน
5. แบบฝึกหัดที่ผู้เรียนต้องการฝึกฝนตัวเอง
6. การเชื่อมโยงไปแหล่งทรัพยากรที่สนับสนุนการศึกษาค้นคว้า
7. ตัวอย่างแบบทดสอบ ตัวอย่างรายงาน
8. ข้อมูลทั่วไป (Vital Information) แสดงข้อความที่จะติดต่อผู้สอนหรือผู้เรียนที่เกี่ยวข้องการลงทะเบียน ค่าใช้จ่าย การได้รับหน่วยกิต และการเชื่อมโยงไปยังสถานศึกษาหรือหน่วยงาน และมีการเชื่อมโยงไปสู่รายละเอียดของหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
9. ส่วนแสดงประวัติของผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้อง
10. ส่วนของการประกาศข่าว (Bulletin Board)
11. ห้องสนทนา (Chat Room) ที่เป็นการสนทนาในกลุ่มผู้เรียนและผู้สอน

นอกจากนี้ เว็บการเรียนการสอนยังสามารถออกแบบและเพิ่มเติมการจัดการต่างๆ ได้หลากหลายตามความต้องการของผู้เรียน สิ่งที่สำคัญของการจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตที่เป็นเว็บนั้นผู้สอนจะต้องมีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนดังนี้ (ปทีป เมธาคณวุฒิ, 2540)

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน
2. การวิเคราะห์ผู้เรียน
3. การออกแบบเนื้อหาวิชา

ก. เนื้อหาตามหลักสูตรและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน
 ข. จัดลำดับเนื้อหา จำแนกหัวข้อตามหลักการเรียนรู้และลักษณะเฉพาะของแต่ละหัวข้อ

ค. กำหนดระยะเวลาตารางการศึกษาในแต่ละหัวข้อ
 ง. กำหนดวิธีการศึกษา
 จ. กำหนดสื่อที่ใช้ประกอบการศึกษาในแต่ละหัวข้อ
 ฉ. กำหนดวิธีการประเมินผล
 ช. กำหนดความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียน
 ซ. สร้างประมวลรายวิชา

4. การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้คุณสมบัติของอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นๆ

5. การเตรียมความพร้อม สิ่งแวดล้อมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ได้แก่
 ก. สำรวจแหล่งสนับสนุนการเรียนการสอน ที่ผู้เรียนเชื่อมโยงได้
 ข. กำหนดสถานที่และอุปกรณ์ที่ให้บริการและที่ต้องใช้ในการติดต่อทางอินเทอร์เน็ต

ค. สร้างเว็บเพจเนื้อหาความรู้ตามหัวข้อของการเรียนการสอนรายสัปดาห์
 ง. สร้างแฟ้มข้อมูลเนื้อหาวิชาเสริมการเรียนการสอนสำหรับการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล

6. การปฐมนิเทศผู้เรียน ได้แก่
 ก. แจ้งวัตถุประสงค์ เนื้อหา และวิธีการเรียนการสอน
 ข. สำรวจความพร้อมของผู้เรียน และเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ในขั้นตอนที่ผู้สอนอาจจะต้องมีการทดสอบหรือสร้างเว็บเพจเพิ่มขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอได้ศึกษาเพิ่มเติมในเว็บเพจเรียนเสริม หรือให้ผู้เรียนถ่ายโอนข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ไปศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง

7. จัดการเรียนการสอนตามที่กำหนดไว้โดย ในเว็บเพจจะมีเทคนิค และกิจกรรมต่างๆ ที่สามารถสร้างขึ้น ได้แก่

ก. การใช้ข้อความสร้างความสนใจที่อาจเป็นภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว
 ข. แจ้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชา หรือหัวข้อในแต่ละสัปดาห์
 ค. สรุปบททวนความรู้เดิม หรือโยงไปหัวข้อที่ศึกษาแล้ว
 ง. เสนอสาระของหัวข้อต่อไป
 จ. เสนอแนะแนวทางการเรียน เช่น กิจกรรมสนทนาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน กิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม กิจกรรมการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม
กิจกรรมการตอบคำถาม กิจกรรมการประเมินตนเอง กิจกรรมการถ่ายโอนข้อมูล

ฉ. เสนอกิจกรรมดังกล่าวมาแล้ว แบบฝึกหัด หนังสือหรือบทความ การบ้าน
การทำรายงานเดี่ยว รายงานกลุ่ม ในแต่ละสัปดาห์ และแนวทางในการประเมินผลในรายวิชานี้

ช. ผู้เรียนทำกิจกรรม ศึกษา ทำแบบฝึกหัด และการบ้าน ส่งผู้สอนทั้งทาง
เอกสาร ทางเว็บเพจของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้รับทราบด้วย และผู้เรียนส่งผ่านทาง
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

ซ. ผู้สอนตรวจผลงานของผู้เรียน ส่งคะแนนและข้อมูลย้อนกลับเข้าสู่เว็บเพจ
ประวัติของผู้เรียน รวมทั้งการให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ไปสู่เว็บเพจผลงานของผู้เรียน
ด้วย

8. การประเมินผล ผู้สอนสามารถใช้การประเมินผลระหว่างการเรียนรู้และการ
ประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ รวมทั้งการที่ผู้เรียนประเมินผลผู้สอน และการประเมินผล
จัดการเรียนการสอนทั้งรายวิชาเพื่อให้ผู้สอนนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนทาง
อินเทอร์เน็ต

ในการวางแผนการสร้างบทเรียนโดยการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งเครื่องมือในการ
เรียนรู้ เลคส์ (Rakes, 1996) ได้มีข้อเสนอแนะที่อยู่บนพื้นฐานของรูปแบบการสอนแบบสืบสวน
สอบสวน (Inquiry) ซึ่งจะช่วยในการพัฒนาการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการออกแบบ
บทเรียน ซึ่งได้มีการสรุปออกเป็นลำดับขั้นตอน โดยสรุปดังนี้

1. การเลือกคำถามหรือปัญหา เป็นการเลือกเหตุการณ์ สถานการณ์ คำถามที่เป็น
ปัจจุบันในการทำทนายผู้เรียนเพื่อให้ค้นหาคำตอบ จุดมุ่งหมายของการเลือกเพื่อให้เกิดการค้นหา
โดยการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือ

2. การกำหนดจุดมุ่งหมายเฉพาะเจาะจงในการสอน เพื่อการสืบค้นโดยบอกผู้เรียน
ให้ทราบแน่นอนถึงจุดสิ้นสุดของการเรียน จุดมุ่งหมายของข้อมูล ใช้เวลาไปไปเท่าไร ประเมินผล
อย่างไร

3. การเลือกเว็บไซต์ที่เหมาะสม ต้องกำหนดเว็บไซต์ที่เหมาะสมให้ทันเวลาในการ
สอนตามอายุของผู้เรียนและอยู่ในขอบเขตของหลักสูตร

4. การแนะนำกระบวนการ อธิบายกฎเกณฑ์ให้ผู้เรียนได้ทราบ ผู้เรียนจะใช้ข้อมูล
ได้อย่างไร นำไปแก้ปัญหาคำตอบอย่างไร ต้องให้ผู้เรียนเข้าใจกระบวนการก่อนเรียน

5. การนำเสนอปัญหา ตั้งคำถามหรือสร้างสถานการณ์ให้คิด ซึ่งต้องให้ผู้เรียนหา
คำตอบได้ในการสืบค้นในอินเทอร์เน็ต

6. ตรวจสอบ ประเมิน และจัดหาข้อมูล ผู้เรียนควรจะได้ข้อมูลและเนื้อหาในแหล่งข้อมูลของพวกเขา กระตุ้นให้ผู้เรียนให้ประเมินข้อมูลที่ได้ ข้อมูลจะเป็นประโยชน์เมื่อมีการจัดข้อมูลอ้างอิงถึงอย่างเป็นเหตุเป็นผล

7. พัฒนาคำตอบ ผู้คำตอบหรือปัญหาผู้เรียนควรสรุป ดีความ ลงความเห็น และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้สรุปความเห็นของพวกเขา

8. การอธิบายคำตอบ ผู้เรียนทำความเข้าใจนำเสนอข้อสนับสนุนที่ดีในการอธิบายให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน

9. การวิเคราะห์กระบวนการค้นหา ผู้เรียนควรอภิปรายกระบวนการที่เข้าใช้ในการศึกษาหาคำตอบของคำถามหรือปัญหา เทคนิคที่ใช้และเทคนิคใดมีประสิทธิภาพที่เขาควรจะใช้ในครั้งต่อไป

10. การประเมินผล ผู้เรียนควรเขียนผลของการค้นหาการสืบค้นของตนเอง ให้ผู้เรียนคนอื่นๆ พิจารณาวិธีการที่เขาใช้อย่างเหมาะสมกับการสอน ว่าตรงตามจุดประสงค์หรือไม่

จ. การประเมินผลการเรียนที่มีการเรียนการสอนผ่านเว็บ

การประเมินผลการเรียนที่มีการเรียนการสอนผ่านเว็บนั้น สามารถประเมินผลแบบทั่วไป ที่เป็นการประเมินระหว่างเรียน ((Formative Evaluation) ก็กับการประเมินรวมหลังเรียน (Summative Evaluation) เป็นวิธีการประเมินผลสำหรับการเรียนการสอนโดยการประเมินระหว่างเรียน สามารถทำได้ตลอดเวลาระหว่างมีการเรียนการสอน เพื่อดูผลสะท้อนของผู้เรียนและดูผลที่คาดหวังไว้ อันจะนำไปปรับปรุงการสอนอย่างต่อเนื่อง ขณะที่การประเมินหลังการเรียน มักใช้การตัดสินใจในตอนท้ายของการเรียน โดยการใช้แบบทดสอบ เพื่อวัดผลตามจุดประสงค์ของรายวิชา

พอตเตอร์ (Potter, 1998) ได้เสนอวิธีการประเมินสำหรับการเรียนการสอนทางไกลผ่านเว็บของมหาวิทยาลัยจอร์จเมสัน โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 4 แบบ คือ

1. การประเมินด้วยเกรดในรายวิชา (COURSE Grades) เป็นการประเมินที่ผู้สอนให้คะแนนกับผู้เรียน ซึ่งวิธีการนี้กำหนดองค์ประกอบของวิชาชัดเจน ได้แก่

การสอบ	30 %
การมีส่วนร่วม	10 %
โครงการกลุ่ม	30 %
งานที่มอบหมายในแต่ละสัปดาห์	30 %

2. การประเมินรายคู่ (Peer Evaluation) เป็นการประเมินกันเอง ระหว่างคู่ของผู้เรียนที่เลือกจับคู่กันในการเรียนทางไกลด้วยกัน ไม่เคย ทำงานด้วยกัน โดยให้ทำโครงการร่วมกันให้

ติดต่อกันผ่านเว็บ และสร้างโครงงานเป็นเว็บที่เป็นแฟ้มสะสมงาน โดยแสดงเว็บ ให้นักเรียนคนอื่น ๆ ได้เห็น และจะประเมินผลรายคู่จากโครงสร้าง

3. การประเมินต่อเนื่อง (Continuous Evaluation) เป็นการประเมินที่ผู้เรียนต้องส่งงานทุกๆสัปดาห์ให้ผู้สอน โดยผู้สอนจะให้ข้อเสนอแนะและตอบกลับในทันที ถ้ามีสิ่งผิดพลาดกับผู้เรียนก็จะแก้ไข และประเมินตลอดเวลาในช่วงระยะเวลาของวิชา

4. การประเมินท้ายภาคเรียน (Final Course Evaluation) เป็นการประเมินผลปกติของการสอนที่ผู้เรียนนำเสนอผู้สอนโดยการทำแบบสอบถาม ส่งผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือเครื่องมืออื่นๆโดยบนเว็บตามแต่จะกำหนด เป็นการประเมินตามแบบการสอบปกติที่จะต้องตรวจสอบความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

จ. การประเมินเว็บ

การประเมินเว็บไซต์สำหรับผู้ใช้ที่ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึง ซอวอร์ด (Soward, 1997) ได้กล่าวว่า จะต้องอยู่บนฐานที่ว่า ผู้ใช้เป็นศูนย์กลางโดยให้นึกถึงเสมอว่าเว็บไซต์ ควรเน้นให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้ได้สะดวก ไม่ประสบปัญหาติดขัดใดๆ การประเมินเว็บไซต์ มีหลักการที่ต้องประเมินคือ

1. การประเมินวัตถุประสงค์ (Purpose) ที่ดีต้องมีวัตถุประสงค์ว่า เพื่ออะไร เพื่อใคร และกลุ่มเป้าหมายคือใคร

2. การประเมินลักษณะ (Identification) เว็บไซต์ควรจะทราบได้ทันทีเมื่อเปิดเข้าไปว่าเกี่ยวข้องกับเรื่องใด ซึ่งในหน้าแรก (Homepage) จะทำหน้าที่เป็นปกในของหนังสือ (Title) ที่บอกลักษณะและรายละเอียดของเว็บนั้น

3. การประเมินภารกิจ (Authority) ในหน้าแรกของเว็บจะต้องบอกขนาดของเว็บ และรายละเอียดของโครงสร้างของเว็บ เช่น แสดงที่อยู่และเส้นทางภายในเว็บ และควรบอกชื่อผู้ออกแบบ

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

5. การประเมินการเชื่อมโยง (Links) การเชื่อมโยงถือเป็นหัวใจของเว็บ เป็นสิ่งที่จำเป็นและมีผลต่อการใช้ การเพิ่มจำนวนเชื่อมโยงโดยไม่จำเป็น ไม่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ ควรใช้เครื่องมือสืบค้นแทนการเชื่อมโยงที่ไม่จำเป็น

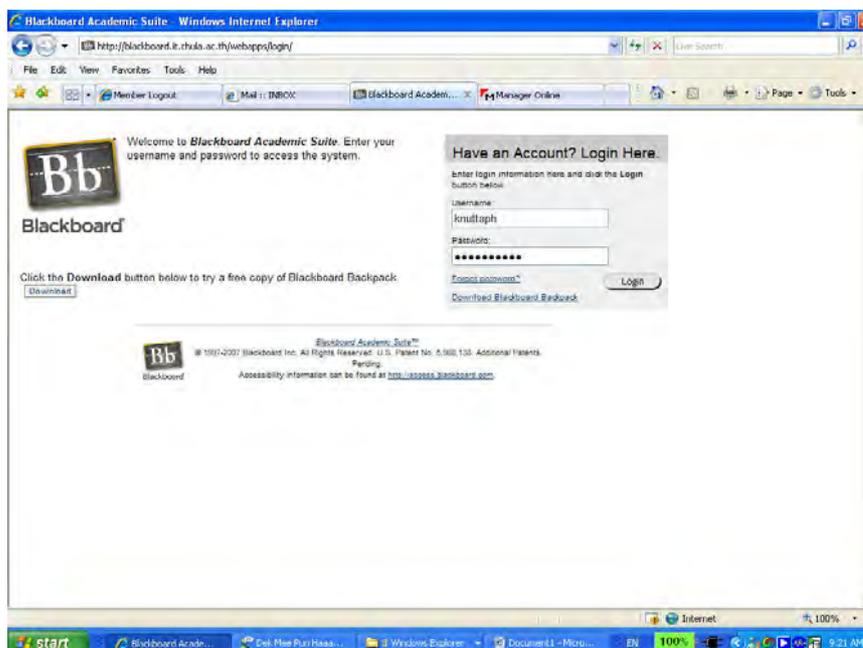
6. การประเมินเนื้อหา (Content) เนื้อหาที่เป็นข้อความ ภาพ หรือเสียง จะต้องเหมาะสมกับเว็บ และให้ความสำคัญกับองค์ประกอบทุกส่วนเท่าเทียมกัน

ข. LMS : Blackboard 7

ระบบการจัดการเรียนรู้ Blackboard เป็นภารกิจหนึ่งในบริการด้านการเรียนการสอนทางไกลซึ่งเป็นงานที่ทำร่วมกันระหว่างสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศกับสำนักบริหารวิชาการ โดยทางสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศให้บริการในด้านอุปกรณ์แม่ข่าย และให้บริการสนับสนุนการใช้งานให้กับทั้งอาจารย์ นิสิต และบุคลากรของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

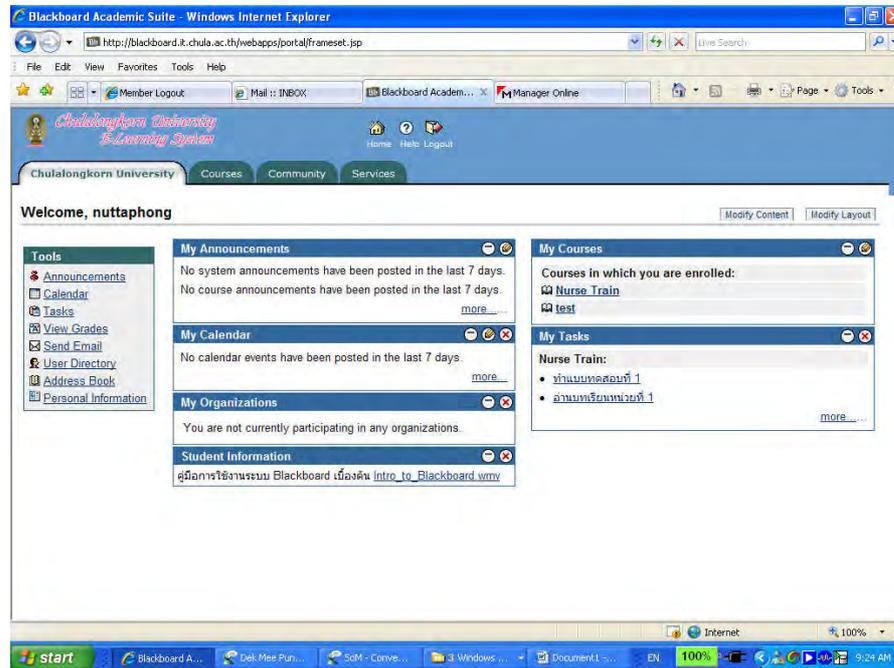
ระบบจัดการเรียนรู้ Blackboard คือ ระบบสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยนำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน มีฟังก์ชันต่างๆ ในระบบ Blackboard ได้แก่ การสมัครเข้าเรียน การเข้าสู่รายวิชา การอ่านประกาศ การอ่านและดาวน์โหลดเอกสารต่างๆ การประกาศข่าวสาร ทำแบบทดสอบความรู้ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านกระดานสนทนา การรับส่งการบ้าน การเก็บสถิติการใช้งานระบบ การตรวจสอบผลการเรียนผ่านระบบ มีระบบสื่อสารภายในระบบ Blackboard เช่นการอ่าน/ส่ง Message และ Email (<http://blackboard.car.chula.ac.th/webapps/portal/frameset.jsp>)

การ Log in เข้าสู่ระบบ Blackboard 7 ผู้เรียนสามารถเข้าสู่ระบบ Blackboard โดยเข้าทาง <http://blackboard.it.chula.ac.th> เลือกที่ User Login หลังจากนั้น กรอก Username และ Password ของตนเอง หากจำรหัสไม่ได้ ผู้เรียนสามารถทำการ Reset Password ได้ที่ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ อาคารจามจุรี 3 ชั้น 4



รูปที่ 2.22 การแสดงภาพการ Log in เข้าสู่ระบบ Blackboard 7

เมื่อเข้าสู่ระบบได้เรียบร้อยแล้ว จะพบกับหน้าจอดังนี้



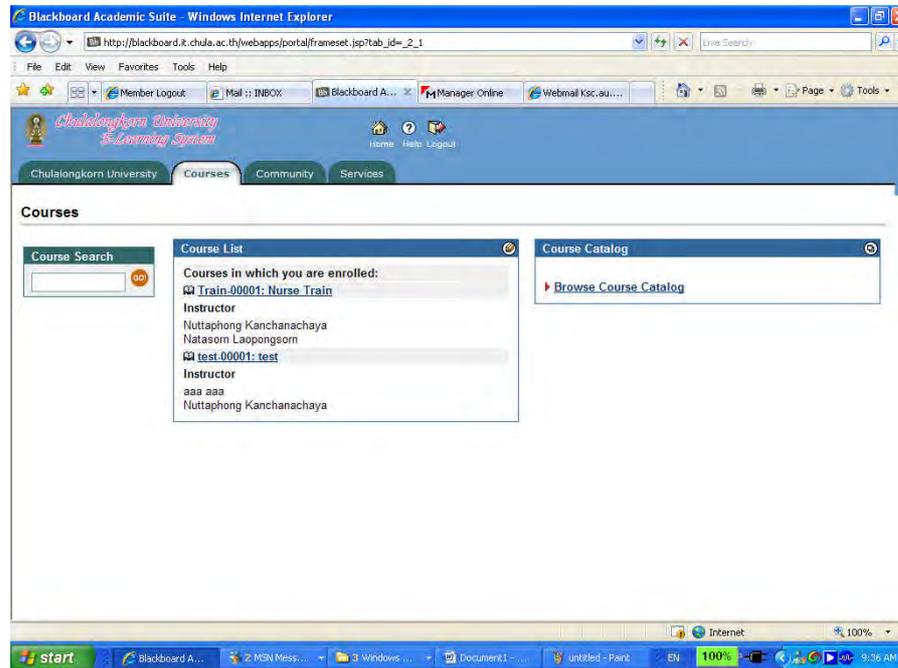
รูปที่ 2.23 การแสดงภาพหน้าจอเมื่อเข้าสู่ระบบได้เรียบร้อยแล้ว

วิธีเข้าสู่รายวิชา เลือกที่ Tab Courses



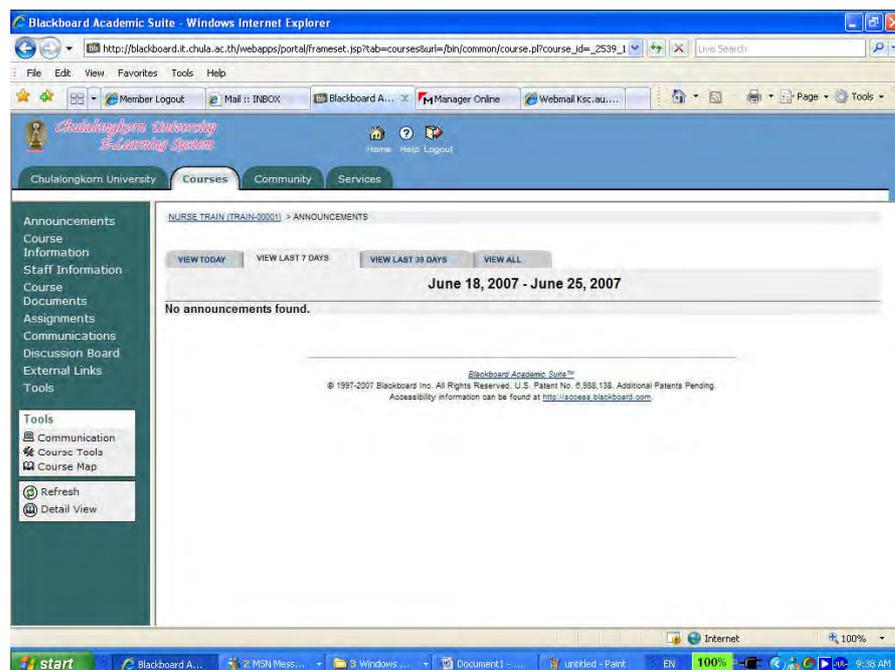
รูปที่ 2.24 การแสดงภาพหน้าจอเพื่อเข้าสู่รายวิชา โดยเลือกที่ Tab Courses

จะพบกับรายการวิชาที่ได้ลงทะเบียนไว้



รูปที่ 2.25 การแสดงภาพหน้าจอรายการวิชาที่ได้ลงทะเบียนไว้

ส่วนประกอบภายใน Course เมื่อเข้าสู่รายวิชาแล้ว จะพบกับหน้าจอดังนี้

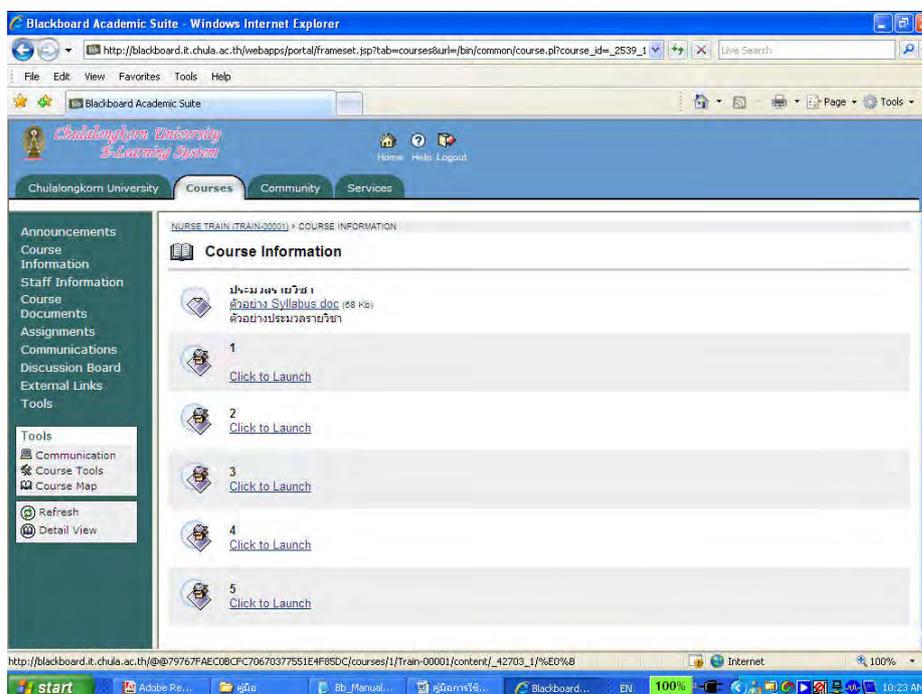


รูปที่ 2.26 การแสดงภาพส่วนประกอบภายใน Course

ความหมายของปุ่มต่าง ๆ

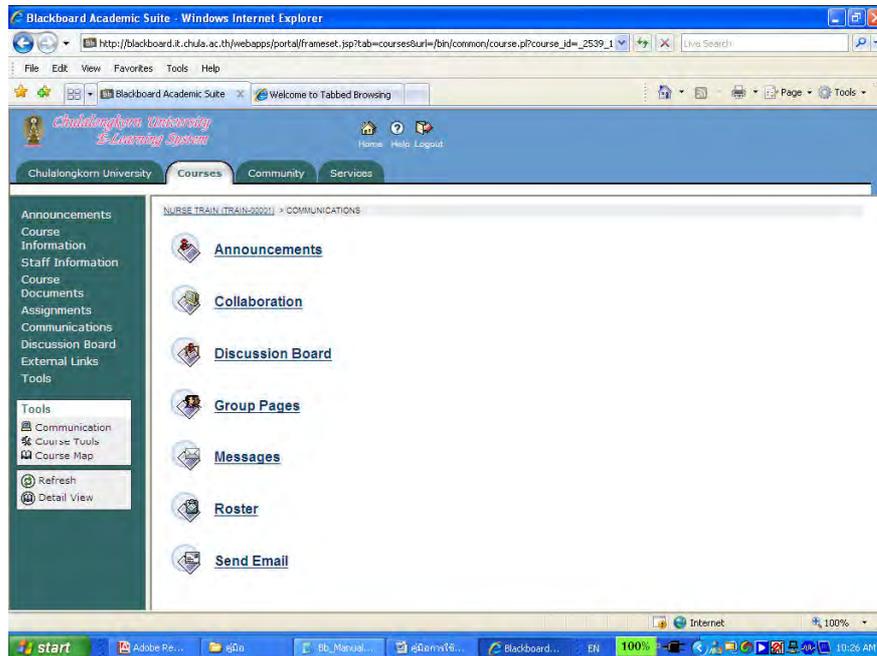
1. Announcements ประกาศ ข่าว หรือ ข้อความที่ผู้สอนต้องการแจ้งให้ผู้เรียนทราบ
2. Course Information รายละเอียดของวิชา เช่น ประมวลรายวิชา คำอธิบายลักษณะรายวิชา เกณฑ์การให้คะแนน เป็นต้น
3. Staff Information ข้อมูลเกี่ยวกับผู้สอน
4. Course Documents เอกสารประกอบการสอนต่าง ๆ
5. Assignments แนะนำหนังสืออ่านประกอบ หรือ สังงาน การบ้านแก่ผู้เรียน
6. Communication ช่องทางการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับผู้เรียน
7. Discussion Board กระดานข่าวสำหรับแสดงความคิดเห็นเรื่องต่าง ๆ
8. External Links เว็บไซต์ที่น่าสนใจ
9. Tools เครื่องมือของนิสิต
10. Course Map เครื่องมือแสดงให้เห็นโครงสร้างของรายวิชา

หมายเหตุ ปุ่มต่าง ๆ เหล่านี้สามารถเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ตามแต่ที่ผู้สอนจะกำหนดวิธีการอ่านเอกสาร / ทำแบบทดสอบ ต่าง ๆ ผู้เรียนสามารถคลิกเลือกที่เอกสาร / แบบทดสอบต่างๆ ตามหัวข้อที่อาจารย์กำหนด (ความเร็วในการเปิดเนื้อหา ขึ้นอยู่กับความเร็วของ Internet ที่เชื่อมต่อ)



รูปที่ 2.27 การแสดงภาพปุ่มต่าง ๆ

การใช้ Message เลือกที่หัวข้อ Communication จะพบหน้าจอดังนี้



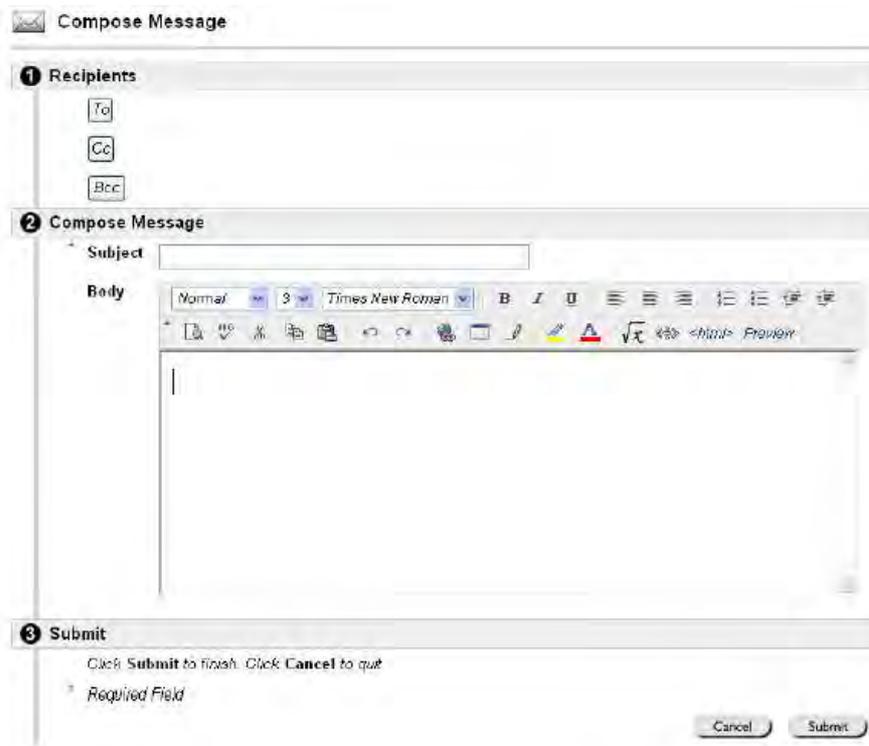
รูปที่ 2.28 การแสดงภาพหน้าจอการใช้ Message

เลือกที่หัวข้อ Messages จะพบหน้าจอดังนี้



รูปที่ 2.29 การแสดงภาพหน้าจอหลังจากเลือกที่หัวข้อ Messages

หากต้องการส่ง Message ให้เลือกที่ Compose Message จะพบหน้าจอดังนี้



รูปที่ 2.30 การแสดงภาพหน้าจอเมื่อต้องการส่ง Message

เลือกที่ปุ่ม To เพื่อเลือกผู้รับจากรายชื่อ จะพบหน้าจอดังนี้



รูปที่ 2.31 การแสดงภาพหน้าจอรายชื่อผู้รับ Message

ทำการเลือกผู้เรียนที่ต้องการ หลังจากนั้น พิมพ์ หัวข้อของข้อความ ข้อความที่จะส่ง หลังจากนั้น กด Submit เพื่อส่งข้อความ

การใช้ Discussion Board เลือกที่ Discussion Board จะพบหน้าจอดังนี้

NURSE TRAIN (TRAIN-00001) > DISCUSSION BOARD

Discussion Board

Search After Jun 25 2007 Before Jun 25 2007

in Current Discussion Board

Forum	Total Posts	Unread Posts	Total Participants
การอบรมนิสิตพยาบาล	44	44	22
การอบรมนิสิตพยาบาล			
คุยสหเนหะ	0	0	0
คุยสหเนหะ			

รูปที่ 2.32 การแสดงภาพหน้าจอ Discussion Board

ทำการเลือก Forum ที่ต้องการใช้ เมื่อเลือกแล้ว จะพบหน้าจอดังนี้

Course Discussions: การอบรมนิสิตพยาบาล

Thread Collect

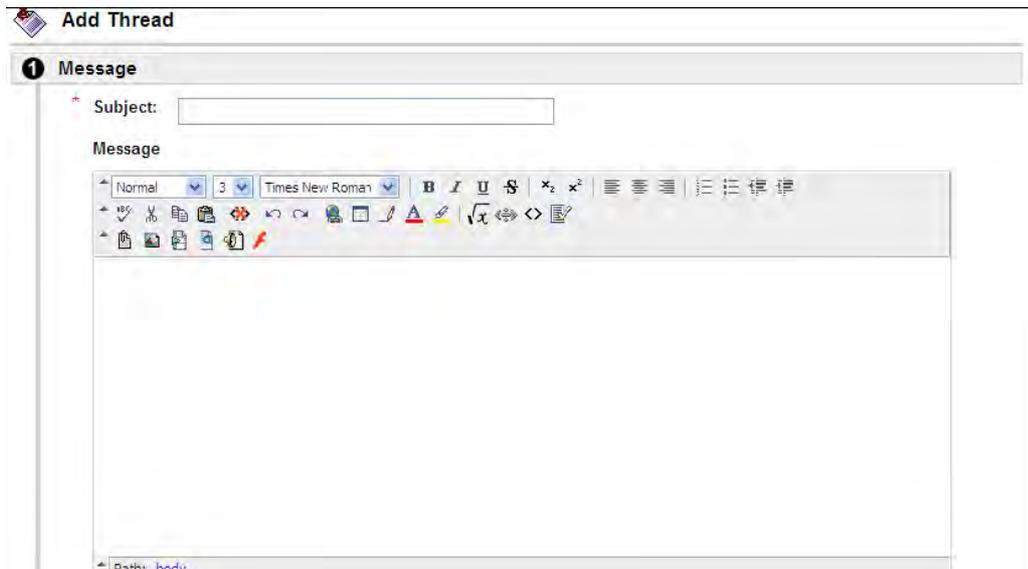
Display Published Search After Jun 25 2007 Before Jun 25 2007

in Current Forum

	Date	Thread	Author	Status	Unread Posts	Total Posts
<input type="checkbox"/>	6/7/07 8:57 PM	ยินดีต้อนรับสการอบรม	Nuttaphong Kanchanachaya	Published	4	4
<input type="checkbox"/>	6/8/07 12:45 PM	dopvprsy	La-aiied Ruklertwong	Published	1	1
<input type="checkbox"/>	6/8/07 12:45 PM	อญนโ	Niyada Arkanitta	Published	1	1
<input type="checkbox"/>	6/8/07 12:46 PM	การรับสมัครเรียน	Thiyarat Chuayrak	Published	5	5
<input type="checkbox"/>	6/8/07 12:46 PM	นิสิตใหม่-learning	Sopa Issaranarongpun	Published	2	2
<input type="checkbox"/>	6/8/07 12:46 PM	ทำไม	Rumpai Preeyakorn	Published	1	1
<input type="checkbox"/>	6/8/07 12:46 PM	ทำวิจัยทอย่างไร	Suchata Vipavakh	Published	2	2
<input type="checkbox"/>	6/8/07 12:46 PM	นิ้วหรือข้ง	Suttaporn Siriratpiya	Published	2	2
<input type="checkbox"/>	6/8/07 12:46 PM	werfewfd	Nungnuch Kamchai	Published	1	1
<input type="checkbox"/>	6/8/07 12:46 PM	สสสสสส	Siriporn Lawanasakol	Published	2	2
<input type="checkbox"/>	6/8/07 12:46 PM	????????	Chonticha Chamsawat	Published	2	2

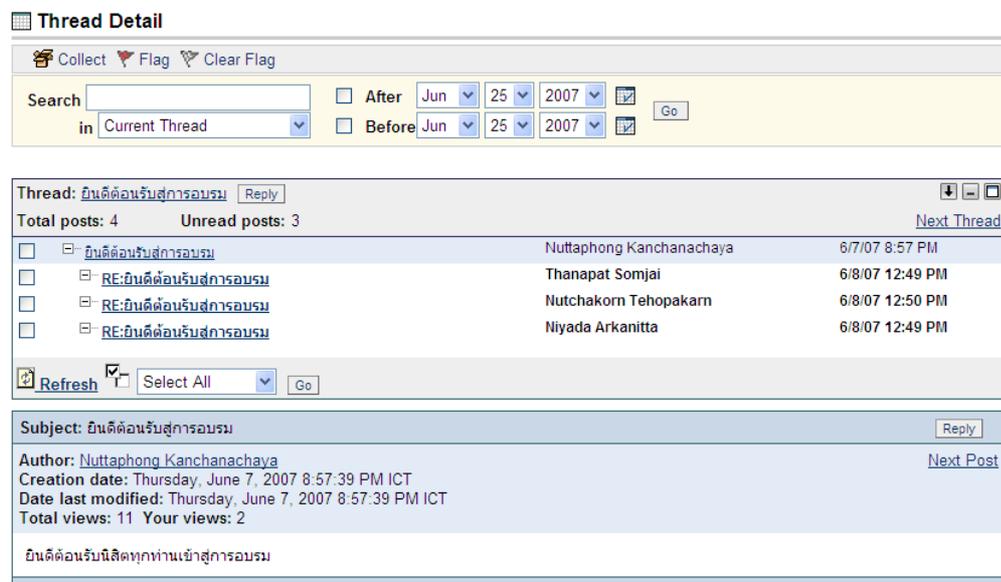
รูปที่ 2.33 การแสดงภาพหน้าจอหลังจากทำการเลือก Forum ที่ต้องการใช้

หากต้องการตั้งกระทู้ใหม่เลือกที่ Add Thread จะพบกับหน้าจอดังนี้



รูปที่ 2.34 การแสดงภาพหน้าจอ Add Thread เพื่อตั้งกระทู้ใหม่

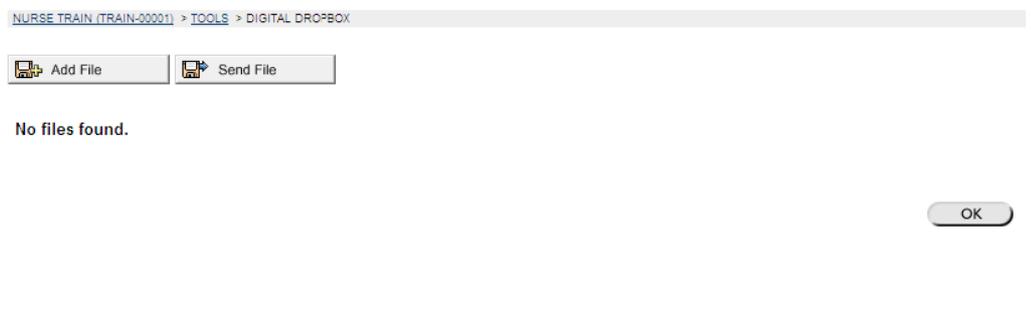
พิมพ์หัวข้อของกระทู้ พิมพ์ข้อความ หลังจากนั้นกดปุ่ม Submit เพื่อยืนยันการสร้างกระทู้ หากต้องการอ่านข้อความ เลือกหัวข้อที่ต้องการอ่าน โดยเมื่อเลือกแล้วจะพบหน้าจอดังนี้



รูปที่ 2.35 การแสดงภาพหน้าจอ Thread Detail เพื่ออ่านข้อความ

หากต้องการจะตอบกระทู้ เลือก ที่ปุ่ม Reply ทำข้อความเพื่อตอบ

การใช้ Digital Drop box เลือกที่ปุ่ม Tools>Digital Drop box จะพบหน้าจอดังนี้



รูปที่ 2.36 การแสดงภาพหน้าจอการใช้ Digital Drop box

เลือกที่ปุ่ม Add File เพื่อนำ File ขึ้นสู่ระบบ จะพบหน้าจอดังนี้

 A screenshot of a web application form titled "File Information". The form has two main sections: "1 File Information" and "2 Submit". In the "File Information" section, there are three fields: "Name" with the value "การบ้านครั้งที่ 1", "File" with the value "D:\teeraporn\Pawandee_500423.doc" and a "Browse..." button, and "Comments" with a large empty text area. In the "2 Submit" section, there is a message: "Click Submit to finish. Click Cancel to quit." At the bottom right, there are "Cancel" and "Submit" buttons.

รูปที่ 2.37 การแสดงภาพหน้าจอเพื่อนำ File ขึ้นสู่ระบบโดยเลือกที่ปุ่ม Add File

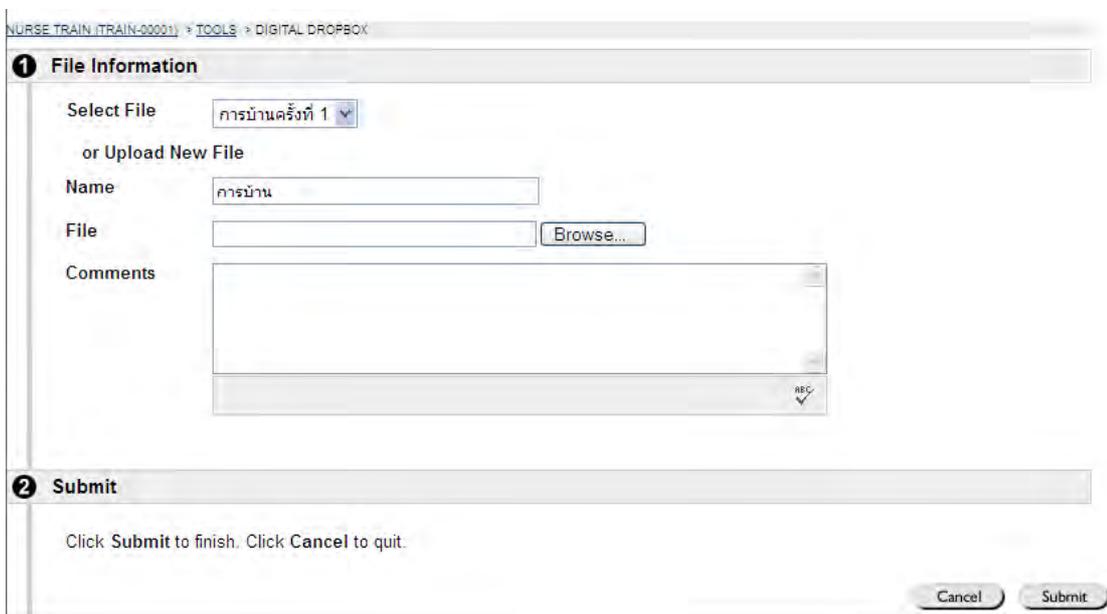
พิมพ์ชื่อเอกสาร เลือกไฟล์ที่ต้องการนำขึ้นสู่ระบบ หลังจากนั้น กด Submit เพื่อ ยืนยันการนำไฟล์ขึ้นสู่ระบบ

เมื่อนำ File ขึ้นสู่ระบบเรียบร้อยแล้วจะพบกับหน้าจอดังนี้ (ขั้นตอนนี้เป็นเพียงการนำ File ขึ้นสู่ระบบ ยังมีใช้การส่ง File หาผู้สอน)



รูปที่ 2.38 การแสดงภาพหน้าจอเมื่อนำ File ขึ้นสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว

หากต้องการส่ง File หาผู้สอน เลือกที่ Send File จะพบหน้าจอดังนี้



รูปที่ 2.39 การแสดงภาพหน้าจอเมื่อเลือก Send File เพื่อส่ง File หาผู้สอน

ทำการเลือก File ที่จะส่ง และกด Submit เพื่อยืนยันการส่งถึงผู้สอน

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศไทย

จากการค้นคว้าพบข้อมูลอันเกี่ยวเนื่องระหว่างสถาบันการศึกษากับการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตแห่งแรกในประเทศไทย คือ วันที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2535 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นแห่งแรกของประเทศไทย ได้มีวงจรรยาบรรณเชื่อมต่อรับส่งข้อมูลแบบออนไลน์เป็นครั้งแรก ซึ่งจัดเป็นโครงการผสมผสานสื่ออิเล็กทรอนิกส์ กับวิธีการเรียนการสอนโดยที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีนโยบายสนับสนุนให้คณาจารย์นำสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาผสมผสานกับการเรียนการสอน เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น กำหนดวัตถุประสงค์หลักเพื่อปรับกระบวนการเรียนการสอน ของคณาจารย์ฯ อย่างเป็นระบบ โดยเน้นการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของนิสิตโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้บัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีคุณลักษณะนิสิตและบัณฑิตพึงประสงค์ โดยได้กำหนดเป็นเส้นทางการพัฒนา 3 เส้นทาง คือ เส้นทางผู้สอน(Instructor Pathway) เส้นทางหลักสูตร(Curriculum Pathway) และ เส้นทางผู้เรียน (Student Pathway) โดยได้จำแนกระดับการใช้งาน E-learning เป็นระดับต่างๆ 4 ระดับคือ ระดับที่ 1 : E-learning Knowledge Database ระดับที่ 2 : E-learning enhanced course ระดับที่ 3 : E-learning hybrid course ระดับที่ 4 : E-learning based course

ปี พ.ศ.2536-2537 เครือข่ายไทยสาร และ NECTEC ได้เข้ามามีส่วนช่วยบริการทางด้านอินเทอร์เน็ตให้กว้างขวางขึ้น และจากการศึกษาค้นคว้า ไม่พบว่า มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต และการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต ที่สัมพันธ์กับการเรียนการสอนวิชาเครื่องสายไทยแต่อย่างใด หากแต่พบว่าปัจจุบันมีผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตอย่างกว้างขวาง และพบอีกว่ามีงานวิจัยที่เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตและการเรียนการสอน ดังนี้

วิวัฒน์ ลีวงศ์วัฒน์ (2548) ศึกษาเรื่อง ผลของการสอนซ่อมเสริมโดยใช้การจัดการสอนผ่านเว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมความรู้พื้นฐานโดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ 2. เพื่อศึกษาความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ 3. เพื่อเปรียบเทียบความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนการเรียนซ่อมเสริมและหลังการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยมจำนวน 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เรื่องสถิติ: การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องสถิติ : การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น และบทเรียนผ่านเว็บที่ใช้สอนซ่อมเสริมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เรื่องสถิติ: การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่ามัธยเลขคณิต (x-บาร์) ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที (t-test) การวิจัยปรากฏผลดังนี้ 1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ 18 คน จาก 20 คน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทุกคน มีคะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ หลังการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 3. ความรู้พื้นฐานในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ มากกว่าก่อนการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สรวิชาติ แซ่มเมืองปัก (2547) ได้ศึกษาเรื่อง การนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนการสอนบนเว็บสำหรับการจัดการศึกษาโดยครอบครัว การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ และนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บสำหรับการจัดการศึกษาโดยครอบครัว กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ 1) เป็นผู้เชี่ยวชาญการจัดการศึกษาโดยครอบครัว และการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 7 คน 2) เป็นผู้เชี่ยวชาญการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บจำนวน 17 คน 3) เป็นนักเรียน ในระดับช่วงชั้นที่ 2 ที่เรียนโดยการจัดการศึกษาโดยครอบครัวในระดับช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 10 คน และ 4) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนการสอนบนเว็บที่จะเป็นผู้รับรองผลการวิจัยขั้นสุดท้ายจำนวน 5 ท่าน ใช้เทคนิควิธีวิจัยแบบเดลฟาย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิจัย ใช้ค่ามัธยฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์ มัธยเลขคณิตและค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอนบนเว็บสำหรับการจัดการศึกษาโดยครอบครัวประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 คือ การจัดประชุมออนไลน์สำหรับผู้ปกครองที่เข้าร่วมโครงการ โดยการใช้อีเมลในการแจ้งนัดหมายการประชุม ใช้แชตในการดำเนินการประชุม ส่วนผลของการประชุมนำเสนออยู่บนเว็บบอร์ด ขั้นที่ 2 คือ การจัดการประชุมออนไลน์การจัดกิจกรรมการเรียน ผลการวิจัยพบว่า เว็บบอร์ดสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการประชุมระหว่างผู้ปกครองในการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บและเครื่องมือในการเรียน ขั้นที่ 3 คือ การจัดกิจกรรมการเรียน ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บสำหรับการจัดการศึกษา โดยครอบครัว ควรใช้เครื่องมือต่อไปนี้ คือ แชต อีเมล เว็บบอร์ด ห้องสมุดดิจิทัล เครื่องมือสืบค้น และเว็บไซต์ต่างๆ

ที่เกี่ยวข้อง ชั้นที่ 4 คือ ชั้นการประเมินผลการเรียน ผู้เรียนส่งงานที่ได้รับมอบหมายผ่านทางเว็บบอร์ดและผู้สอนนำเสนอผลย้อนกลับให้ผู้เรียนแต่ละคนผ่านทางอีเมล

สมปอง เพชรโรจน์ (2549) ได้ศึกษาเรื่อง การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เรื่องภาวะมลพิษทางอากาศ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยครั้งนี้ คือ

- 1) ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เรื่องภาวะมลพิษทางอากาศ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 2) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เรื่องภาวะมลพิษทางอากาศ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 3) ศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เรื่องภาวะมลพิษทางอากาศ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ
- 4) นำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เรื่องภาวะมลพิษทางอากาศ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบ ด้านการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และด้านการออกแบบการเรียนการสอนเว็บ จำนวน 22 คน 2) นิสิตปริญญาบัณฑิต หลักสูตรวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 2308351 วิทยาศาสตร์ภาวะแวดล้อม 1 ภาคต้น ปีการศึกษา 2549

ผลการวิจัยพบว่า 1. การศึกษารูปแบบการเรียนการสอน ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มี 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นนำ 2) ขั้นเรียน ประกอบด้วย 5 กิจกรรม คือ การค้นหาความจริง การค้นหาปัญหา การค้นหาความคิด การาค้นหาคำตอบ และการค้นหาคำตอบที่เป็นที่ยอมรับ 3) ขั้นสรุป การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เป็นวิธีการเรียนการสอนที่อาศัยถามและคำแนะนำจากผู้สอน เพื่อนำผู้เรียน ไปสู่การค้นหาคำตอบและวิธีแก้ปัญหาโดยใช้กรณีศึกษาเพื่อนำเสนอสถานการณ์ และสภาพปัญหาให้ผู้เรียนได้เรียนได้ใช้บวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 2. ผลการทดลองใช้รูปแบบพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจสื่อเว็บการเรียนการสอนในระดับมาก 3. รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 1) องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน 9 องค์ประกอบ ได้แก่ เป้าหมาย ชนิดของการเรียนการสอน เนื้อหา บทบาทผู้เรียน บทบาทผู้สอน วิธีปฏิสัมพันธ์ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน และการประเมินผล 2) วิธีการเรียนการสอน ประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนการสอน

ได้แก่ ชั้นนำ ชั้นเรียนบนเว็บ ชั้นประเมินผลการเรียนและระบบปฏิบัติการสำหรับผู้เรียนและผู้สอน 3) กิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ กิจกรรมในห้องเรียน คือ 1) การปฐมนิเทศ การจัดกลุ่มย่อย การลงทะเบียนเรียนบนเว็บ และการฝึกทักษะการใช้เว็บการเรียน 2) การทดสอบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนการเรียนและหลังเรียน 3) กิจกรรมการเรียนบนเว็บ ได้แก่ การอ่านกรณีศึกษา กิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 5 ทักษะ และสรุปผลการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

พรเทพ จันทราอุกฤษฏ์ (2546) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการเรียนการสอนบนเว็บที่มีต่อความรู้และความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต สังกัดมหาวิทยาลัยของรัฐในกรุงเทพมหานคร ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความรู้และความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนผ่านการเรียนการสอนบนเว็บ 2) เปรียบเทียบความรู้และความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่เรียนผ่านการเรียนการสอนบนเว็บและกลุ่มนักเรียนที่เรียนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองคือ กลุ่มที่เรียนผ่านการเรียนการสอนบนเว็บ มีนักเรียน 36 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนแบบปกติ มีนักเรียน 34 คน แบ่งกลุ่มทำโครงงานได้ 17 กลุ่มเท่ากัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ 1) แบบสอบถามความรู้ในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีค่าความเที่ยง 0.86 ค่าความยากอยู่ในระดับ 0.25-0.80 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับ 0.21-0.94 2) แบบสังเกตการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ และ 3) แบบประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ยร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1. นักเรียนที่เรียนผ่านการเรียนการสอนบนเว็บได้คะแนนความรู้ในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์สูงกว่าร้อยละ 70 2. นักเรียนที่เรียนผ่านการเรียนการสอนบนเว็บได้คะแนนความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ร้อยละ 58.33 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ ร้อยละ 70 3. นักเรียนที่เรียนผ่านการเรียนการสอนบนเว็บได้คะแนนความรู้ในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 4. นักเรียนที่เรียนผ่านการเรียนการสอนบนเว็บได้คะแนนความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ณัฐกร สงคราม (2543) ได้ศึกษาเรื่อง อิทธิพลของแบบการคิดและโครงสร้างของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษาของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยศึกษาอิทธิพลของแบบการคิดและโครงสร้างของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาจากการสุ่มจำนวนนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2543 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา (Foundation of Computer for Education) ทั้งหมด 186 คน จำแนกแบบการคิดของนิสิตทั้งหมดด้วยแบบทดสอบ GEFT จากนั้นจึงสุ่มอย่างง่ายจากกลุ่มที่มีแบบการคิดแบบฟิลด์ ดีเพนเดนท (Field Dependent: FD) และแบบฟิลด์ อินดีเพนเดนท (Field Independent: FI) มากลุ่มละ 45 คน จนได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองจำนวนทั้งสิ้น 90 คน แล้วจึงแบ่งออกเป็น 6 กลุ่มทดลอง กลุ่มละ 15 คน ดังนี้ 1) ผู้เรียนที่มีแบบการคิดแบบ FD เรียนจากบทเรียน ที่มีโครงสร้างแบบเรียงลำดับ 2) ผู้เรียนที่มีแบบการคิดแบบ FD เรียนจากบทเรียนที่มีโครงสร้างแบบลำดับขั้น 3) ผู้เรียนที่มีแบบการคิดแบบ FD เรียนจากบทเรียนที่มีโครงสร้างแบบใยแมงมุม 4) ผู้เรียนที่มีแบบการคิดแบบ FI เรียนจากบทเรียนที่มีโครงสร้างแบบเรียงลำดับ 5) ผู้เรียนที่มีแบบการคิดแบบ FI เรียนจากบทเรียน ที่มีโครงสร้างแบบลำดับขั้น 6) ผู้เรียนที่มีแบบการคิดแบบ FI เรียนจากบทเรียน ที่มีโครงสร้างแบบใยแมงมุม นำผลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วย วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance : ANCOVA) ผลการวิจัยพบว่า 1. กลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการคิดต่างกัน เมื่อเรียนจากโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. กลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ ที่มีโครงสร้างต่างกัันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. กลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการคิดต่างกัน เมื่อเรียนจากโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีโครงสร้างต่างกััน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์ (2548) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือในกลุ่มการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อศึกษารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ในกลุ่มการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย 2. เพื่อพัฒนาและนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ในกลุ่มการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย 3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ก่อนและหลังการเรียนในการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ในกลุ่มการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย และ 4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนต่อรูปแบบการเรียนที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย 3 กลุ่มประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ และผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบน

เว็บ รวม 10 ท่าน กลุ่มที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนการสอนแบบผสมผสาน จำนวน 3 ท่าน และกลุ่มสุดท้ายคือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียน ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม จำนวน 20 คน ผลการวิจัย พบว่า

1. รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บผสมผสานด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ
 - 1) องค์ประกอบของรูปแบบ ซึ่งประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน ลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วิธีการปฏิสัมพันธ์บนเว็บ บทบาทผู้เรียน บทบาทผู้สอน เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ปัจจัยสนับสนุนการเรียนบนเว็บ และการประเมินผล การเรียนรู้ และ 2) ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือขั้นตอนก่อนการจัดการเรียนการสอน ขั้นตอนระหว่างการจัดการเรียนการสอน และขั้นตอนหลังการเรียนการสอน
2. ผลการใช้ รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่ได้พัฒนาขึ้น พบว่า หลังการเรียนการสอนด้วยรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงก่อนก่อนการเรียนการสอนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนที่ได้พัฒนาขึ้น พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจระดับมาก

ทัศนัย ขำรักษา (2548) ได้ศึกษาเรื่อง การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้โมเดลชิปปาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิตกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้โมเดลชิปปา เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิตสาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ 2) เปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้กระบวนการเรียนการสอนชิปปาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิตสาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ อาจารย์ 23 คนและ นิสิตปริญญาบัณฑิต 379 คนในสาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษานอกระบบ โรงเรียนคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการเรียนการสอนทางไกลในภาคปลาย ปีการศึกษา 2548 จำนวน 20 คน ผลการวิจัย พบว่า

1. รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้โมเดลชิปปาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มี 11 ขั้นตอนที่สำคัญดังนี้ 1.ขั้นปฐมนิเทศเพื่อเตรียมความพร้อมความเข้าใจในการเรียนบนเว็บ 2. ขั้นทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 3. ขั้นสำรวจความรู้เดิม 4. ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่ 5. ขั้นผู้เรียนศึกษาข้อมูล และสร้างความรู้ความเข้าใจด้วย

ตนเอง 6. ชั้นผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ความคิด 7. ชั้นผู้เรียนสรุปจัดระเบียบความรู้และวิเคราะห์ การเรียนรู้ 8. ชั้นแสดงความรู้/ผลงาน 9. ชั้นผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยคือ 9.1 การทำความเข้าใจปัญหา 9.2 การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล 9.3 การใช้เหตุผลเชิงอนุมาน 9.4 การใช้เหตุผลเชิงอุปมาน 9.5 การตัดสินคุณค่า 9.6 การแปลความหมาย 9.7 การกำหนดข้อสมมุติฐาน 9.8 การแก้ปัญหา 10. ชั้นทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 11. ชั้นสรุปผล 2. ผลจากการทดลองใช้การเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้โมเดลชิปปาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศิริพจน์ มะโนดี (2544) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการจัดการสอนบนเว็บเรื่อง การนำทฤษฎีการพยาบาลมาใช้ในการดูแลสุขภาพของบุคคล ต่อความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาล โดยเปรียบเทียบความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่ได้รับการจัดการสอนบนเว็บเรื่อง การนำทฤษฎีการพยาบาลมาใช้ในการดูแลสุขภาพของบุคคล กับกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข จำนวน 50 คน สุ่มเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยการจับคู่คะแนนเฉลี่ยสะสม (GPA) และจับฉลากแบ่งเป็นกลุ่มละ 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการสอนบนเว็บ บทเรียนบนเว็บ แบบสอบผลสัมฤทธิ์ มีค่าระดับความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาพยาบาล มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .84 เครื่องมือทั้งหมดผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที ผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้ 1. คะแนนเฉลี่ยความพร้อมในการเรียนรู้ ด้วยการนำตนเองโดยรวมของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มทดลอง หลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. คะแนนเฉลี่ยความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองโดยรวมของนักศึกษาพยาบาลหลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปวีณา สุจริตนารักษ์ (2548) ได้ศึกษาเรื่อง การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตปริญญาบัณฑิตสาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์และนิสิตเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ 2) สร้างรูปแบบการเรียนการ

สอนบนเว็บ 3) เปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ก่อนและหลังการเรียนด้วยรูปแบบ และ 4) นำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ อาจารย์สาขาวิชาสังคมศาสตร์ จำนวน 36 คน นิสิตระดับปริญญาบัณฑิต สาขาสังคมศาสตร์ จำนวน 379 และนิสิตระดับปริญญาบัณฑิตสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ลงทะเบียนวิชา การทำโปรแกรมวิซวลเบสิกสำหรับงานการศึกษา ภาคต้น ปีการศึกษา 2548 จำนวน 12 คน ผลการวิจัย พบว่า 1. อาจารย์และนิสิตมีความเห็นว่ 1) ให้ใช้วิธีการวัดความคิดสร้างสรรค์โดยให้โจทย์กระตุ้นให้แสดงความคิดเห็น 2) ให้ใช้เทคนิคการวัดความคิดสร้างสรรค์โดยการตั้งปัญหาที่กระตุ้นการคิด จากเดิมไปสู่การคิดใหม่ 3) ให้นิสิตกับอาจารย์ทำการสรุปผลการเรียนการสอนร่วมกัน และ 4) สอนบนเว็บ ร้อยละ 40 สอนปกติร้อยละ 60 2. รูปแบบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น ประกอบด้วยรูปแบบสำหรับผู้สอน 10 ชั้น และรูปแบบสำหรับผู้เรียน 9 ชั้น 3. ผลการวิเคราะห์คะแนนความคิดสร้างสรรค์ พบว่า นิสิตมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4. รูปแบบการเรียนการสอนที่นำเสนอมีรายละเอียดดังนี้ รูปแบบสำหรับผู้สอนประกอบด้วย 10 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บ 2) อธิบายแนะนำขั้นตอน กระบวนการเรียนการสอนบนเว็บ 3) ศึกษาและทำความเข้าใจกระบวนการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ 4) อธิบายเนื้อหาและหัวข้อเรื่อง 5) แจกแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน 6) ดูแลให้คำปรึกษาและแนะนำเนื้อหารายวิชา 7) อธิบายกิจกรรมการเรียนการสอนท้ายบท (ตามขั้นตอน 5 ชั้น ของคอนสตรัคติวิสต์) 8) แจกแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน 9) ตรวจสอบประเมินผลงานผู้เรียน และ 10) สรุปผล รูปแบบสำหรับผู้เรียนประกอบด้วย 9 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาการเรียนการสอนบนเว็บ 2) ฟังการแนะนำขั้นตอนการเรียนบนเว็บ 3) ฟังการอธิบายกระบวนการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ 4) ฟังการอธิบายเนื้อหาและหัวข้อเรื่อง 5) ทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์สอนเรียน 6) ศึกษาเนื้อหารายวิชาเพิ่มเติมจากเว็บ 7) ทำกิจกรรมการเรียนการสอนท้ายบท (ตามขั้นตอน 5 ชั้นของคอนสตรัคติวิสต์) 8) ทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน และ 9) สรุปผล

ประกาศรี ศักดิ์ศรีชัยสกุล (2544) ได้ศึกษาเรื่อง การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บวิชาภาษาไทย ตามกระบวนการสอนของกาเย่ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยต่ำ โดยศึกษารูปแบบการเรียนการสอนแบบผ่านเว็บของวิชาภาษาไทย นำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนแบบผ่านเว็บของวิชาภาษาไทย ตามกระบวนการเรียนการสอนของกาเย่ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยต่ำ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาภาษาไทย และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ จำนวน 25 ท่าน ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการสอนวิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนวิชาภาษาไทยต่ำ และหลักการออกแบบการเรียนการสอนของ Gagne และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เป็นรูปแบบที่ได้ดังนี้ ผลการวิจัยพบว่า 1. ด้านการสร้างความสนใจ ควรจัดสภาพแวดล้อมให้น่าสนใจ โดยใช้ เกม การสนทนาถาม-ตอบ บนกระดานอิเล็กทรอนิกส์ 2. ด้านการบอกจุดประสงค์ ควรใช้รูปภาพ/ตัวกระทำ คำอธิบายบอกจุดประสงค์ 3. ด้านการทบทวนความรู้เดิม ควรใช้ การสรุปเปรียบเทียบเพื่อเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ จัดให้มีกิจกรรมถาม-ตอบ บนกระดานอิเล็กทรอนิกส์ 4. ด้านการนำเสนอเนื้อหาใหม่ ควรนำเสนอในรูปแบบเว็บเพจ และใช้ภาพประกอบ ให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ และคำตอบด้วยตนเอง เนื้อหาแบ่งเป็นตอนๆ มีหลายทางเลือก โดยเน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ และใช้การถาม-ตอบบนกระดานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น 5. ด้านการชี้แนะทางการเรียนรู้ ควรให้คำแนะนำหรือชี้แนะเพื่อกระตุ้นให้เกิดความอยากเรียนรู้ และสามารถวิเคราะห์คำตอบได้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการเรียนรู้แบบค้นพบด้วยตนเอง 6. ด้านการกระตุ้นการตอบสนอง ครูยกย่องชมเชย เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีความพยายามมากขึ้น จัดให้มีกิจกรรมการรับ-ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การสนทนาถาม-ตอบ บนกระดานอิเล็กทรอนิกส์ และการสนทนาออนไลน์เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนร่วมมือ 7. ด้านการให้ข้อมูลป้อนกลับ ควรให้ทราบผลทันทีหลังจากมีการสนทนา ถาม-ตอบระหว่างการสอน และทราบผลถูกผิดทันทีที่ทำแบบฝึกหัด เพื่อนักเรียนจะประเมินตนเองได้ 8. ด้านการทดสอบความรู้ จัดให้มีกิจกรรมเลือกทำแบบทดสอบ เมื่อจบบทเรียน หรือระหว่างเรียน ตามความสามารถที่จะเรียนรู้และให้ทราบผลของแบบทดสอบทันที 9. ด้านการจำและการนำไปใช้ จัดให้มีกิจกรรมให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปประเด็นสำคัญ หลังจากจบเนื้อหาแต่ละตอน และเสนอตัวอย่างโจทย์ปัญหาให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ สามารถประเมินตนเองตามความรู้เดิมก่อนนำไปใช้

วราภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์ (2545) ได้ศึกษาเรื่อง การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อการเรียนรู้เป็นทีมของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ (1) ศึกษารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อการเรียนรู้เป็นทีม (2) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อการเรียนรู้เป็นทีมของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (3) นำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อการเรียนรู้เป็นทีม วิธีดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษารูปแบบการเรียนการสอนโดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสาร ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อการเรียนรู้เป็นทีม ขั้นตอนที่ 3 การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อการเรียนรู้เป็นทีมของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กลุ่มตัวอย่างในการทดลอง คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา SSC 334 จิตวิทยาการปรับตัว จำนวน 30 คน

แบ่งเป็นกลุ่มละ 6 คน ทดลองเรียนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นเป็นระยะเวลา 15 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบการเรียนรู้แบบโครงงาน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนได้แก่ 1) ระยะเตรียมการเข้าสู่โครงงาน 2) ระยะเริ่มต้นโครงงาน 3) ระยะดำเนินกิจกรรมโครงงาน 4) ระยะสรุปผลโครงงาน และ 5) ระยะการนำเสนอโครงงาน รูปแบบการเรียนรู้บนเว็บ มี 3 ส่วนคือ 1) องค์ประกอบการเรียนรู้ 2) วิธีการเรียนรู้ 3) กิจกรรมการเรียนรู้ การเรียนรู้เป็นทีมประกอบด้วย 8 องค์ประกอบได้แก่ 1) การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง 2) การสร้างความผูกพันภายในทีม 3) การสนทนาและการอภิปราย 4) ทักษะการทำงานเป็นทีม 5) ความรับผิดชอบของสมาชิก 6) การจัดกลุ่มดีและมีความเหมาะสม 7) ความสามารถในการแก้ปัญหาและจัดการกับความขัดแย้ง และ 8) การจูงใจสมาชิก 2. ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการเรียนรู้เป็นทีม ประสิทธิภาพในการทำงานเป็นทีม และ ความร่วมมือในการทำงานเป็นทีม หลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กิจกรรมโครงงานบนเว็บที่นักศึกษาใช้มากที่สุดในทุกองค์ประกอบคือ การสนทนา รองลงมาคือ การใช้กระดานข่าว และ 3) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นในระดับมาก 3. รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 1) องค์ประกอบรูปแบบการเรียนการสอน 10 องค์ประกอบ ได้แก่ เป้าหมาย/วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาการเรียนรู้ ระบบคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต กิจกรรมการเรียนรู้ การปฏิสัมพันธ์บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนเว็บ ปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้ บทบาทผู้เรียน บทบาทผู้สอน บทบาทผู้เชี่ยวชาญและผู้สนับสนุนการเรียนการสอน และการประเมินผล 2) วิธีการเรียนรู้ประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนรู้ ได้แก่ ขั้นนำ ขั้นประเมินผล 3) กิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ กิจกรรมในชั้นเรียน คือ การปฐมนิเทศ กิจกรรมกลุ่มการเรียนเนื้อหาในชั้นเรียน 8 สัปดาห์และกิจกรรมการเรียนบนเว็บ 7 สัปดาห์ โดยทำกิจกรรมโครงงานบนเว็บควบคู่ไปกับการเรียนเนื้อหาในชั้นเรียนปกติ กิจกรรมที่ใช้ทำโครงงานบนเว็บ ได้แก่ การสนทนา ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการค้นหาข้อมูลบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

งานวิจัยต่างประเทศ

คุลสัน กูรูบาคาก (Gulsun Kurubacak, 2000) ทำงานวิจัยเชิงคุณภาพเรื่อง Online Learning : A study of students attitudes towards web-based instruction(WBI) มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะศึกษาหลักการต่างๆของเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษา กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงเป็นนักเรียนจำนวน 23 คน ที่เรียนวิชา "นโยบายสิทธิมนุษยชน" ที่ A Large Midwestern State University แล้วเลือกนักเรียนขึ้นมาจำนวน 6 คนเพื่อสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการปรับปรุงการเรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

ของ Banner : Mulheim เพื่อทดสอบ และเป็นกลยุทธ์ รวมทั้งเป็นกิจกรรมของการเรียนดังกล่าว ซึ่งรูปแบบดังกล่าวจะแบ่งนักเรียนตามคุณสมบัติออกเป็น 3 กลุ่มคือ

1. กลุ่มที่มีประสบการณ์การเรียนรู้จากเว็บไซต์เพื่อการศึกษา และมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์
2. กลุ่มที่เคยมีกิจกรรมพบปะผ่านทางเครือข่าย
3. กลุ่มที่ให้ความร่วมมือซึ่งมีความสะดวกต่อการใช้เครือข่าย

รูปแบบของแบบสอบถามเป็น Flashlight survey ที่ประกอบด้วยการสัมภาษณ์และการสังเกตเพื่อประเมินเจตคติต่อการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตในสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ พบว่า ผู้เรียนจะรู้สึกสนุกสนานต่อการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เกิดการค้นพบความคิดใหม่ๆ และการวิเคราะห์ข้อความของผู้เรียนคนอื่นๆ เมื่อมีการแสดงความคิดเห็นในแต่หัวข้อ นอกจากนี้ ผู้เรียนเหล่านี้ยังชอบการถูกกำหนดมากกว่าเป็นฝ่ายกำหนดและชอบการเรียนรายบุคคลมากกว่าการเรียนเป็นกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนที่เรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษาต้องการได้รับคำแนะนำก่อนการเรียน เช่น การจัดอบรมการเรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษา การแนะนำเครื่องมือต่างๆในการเรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษา และต้องการให้ใช้การเรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา

โจแอน เบนิซ ลิม (Joan Bernice Lim, 2000) ได้ทำการวิจัย เรื่อง The Development and evaluation of a computer-assisted instruction module for university students in the field of adult education. จุดประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนที่ใช้สำหรับการศึกษาผู้ใหญ่ในมหาวิทยาลัย เนื้อหาที่ทดลองเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนทางไกลทางกระบวนกรวิจัยและพัฒนา 5 ชั้นประกอบด้วย 1) วิจัยและจัดหาเอกสารที่เกี่ยวข้อง 2) วางแผน 3) พัฒนาเครื่องมือ 4) ทดลองขั้นแรกและปรับปรุง 5) ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ และรายงานสรุปผล กลุ่มตัวอย่างในการทดลองครั้งแรกเป็นนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 ส่วนการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ดำเนินการผ่านทางอินเทอร์เน็ตกับนักศึกษาภายนอกมหาวิทยาลัยจำนวน 25 คนซึ่งมี 8 คนได้เรียนและสอบผ่านทางอินเทอร์เน็ต ผลของการวิจัยนี้สามารถยืนยันได้ว่ารูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนมีความเหมาะสมตามทฤษฎีการเรียนรู้ของการศึกษาผู้ใหญ่

จอยซ์ มารี สเมียเกล Joyce Marie, Schmeackle. (2000). ได้ทำการวิจัย เรื่อง Online training : An evaluation of the effectiveness and efficiency of training law enforcement personnel over the Internet. การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อประเมินการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของ The NLETC Jail ใน 2 ด้าน คือ 1) ประเมินประสิทธิผลและประสิทธิภาพของการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายเปรียบเทียบกับฝึกอบรมแบบปกติ ซึ่งประสิทธิผล

หมายถึง ผลการเรียนรู้ แรงจูงใจ และ เจตคติต่อ การอบรม ส่วนประสิทธิภาพหมายถึง เวลาที่ใช้ในการเรียน ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมรายคน 2) ต้องการทราบผลของการใช้มัลติมีเดียการใช้ฝึกอบรมผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ในด้านการประเมินประสิทธิผล และประสิทธิภาพของการฝึกอบรมผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยวิธีการสุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมของ Jail ในรัฐเนบราสกาลินคอร์นแล้วแบ่งเป็นกลุ่มฝึกอบรมปรกติและกลุ่มฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผลการวิจัยที่ได้สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้คือ การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิผลเท่ากับการฝึกอบรมแบบปรกติ และมีประสิทธิภาพมากกว่าการฝึกอบรมแบบปรกติ ทั้ง 2 กลุ่มไม่รู้สึกรู้ว่าการเรียนทั้ง 2 แบบมีความแตกต่างกัน แต่การฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะเสร็จสมบูรณ์ในเวลาเกือบครึ่งหนึ่งของการฝึกอบรมแบบปรกติ และมีค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมต่ำกว่ากลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมแบบปรกติรู้สึกว่าได้รับแรงจูงใจสูงกว่า และมีเจตคติด้านบวกต่อการฝึกอบรมมากกว่าการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผลดังกล่าวนี้เนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างที่เพิกเฉยในการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเห็นว่าประโยชน์ที่สำคัญที่สุดซึ่งขาดไปของการฝึกอบรมทางอินเทอร์เน็ตคือการไร้ซึ่งปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียน เพราะการมีส่วนร่วมในการฝึกอบรมและการแนะนำตัวเป็นสิ่งสำคัญในการฝึกอบรม แต่ก็ได้รับความสะดวกสบายในด้านเวลาและประสิทธิภาพของการฝึกอบรมทางอินเทอร์เน็ต

การศึกษาผลของการใช้มัลติมีเดียการใช้ฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยแบ่งกลุ่มแบบคู่ขนาน กลุ่มที่ 1 เรียนโดยเว็บไซต์ที่มีเพียงตัวอักษร ส่วนกลุ่มที่ 2 เรียนจากเว็บไซต์มัลติมีเดียที่ประกอบด้วยตัวอักษร เสียง หรือวิดีโอ กลุ่มทดลองจะต้องทำแบบทดสอบในการเรียน จับเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน วัดแรงจูงใจและเจตคติที่มีต่อการฝึกอบรมทางอินเทอร์เน็ต ผล ปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างของผลการทดสอบทั้งสองกลุ่ม ทั้งด้านแรงจูงใจ เจตคติ และความลึกซึ้งในการเรียนแต่กลุ่มที่หนึ่งซึ่งเรียนจากเว็บไซต์ที่มีเพียงตัวอักษรใช้เวลาน้อยกว่า ผลการวิจัยนี้ไม่สอดคล้องกับการตั้งสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าการใช้วิดีโอส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ช่วยเพิ่มแรงจูงใจและเจตคติ แต่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ว่าเว็บไซต์ที่มีเพียงตัวอักษรอย่างเดียวจะมีประสิทธิภาพสูงสุด

คาเรน มาริด คามินสกี (Karen Marid Kaminski, 2000) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Student perceptions: Printing activities' influence on satisfaction with Web-based instruction. งานวิจัยนี้ศึกษาถึงอิทธิพลของความสามารถในการสั่งพิมพ์เอกสารการเรียน ที่เป็นองค์ประกอบของการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้านความพึงพอใจต่อการเรียน ด้วยการสำรวจผ่านเครือข่ายกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักศึกษาจำนวน 289 คนที่สมัครเรียนระดับปริญญาตรี ที่ Colorado State University โดยมีผู้ส่งคืนแบบสอบถามจำนวน 205 คน ซึ่งคิดเป็น 70.93% ของ

จำนวนทั้งหมด ในจำนวน 205 คนที่ส่งแบบสอบถามคืนมานั้น มี 175 ที่ส่งพิมพ์เอกสารประกอบการเรียนจากอินเทอร์เน็ต ด้วยเหตุผลแรกที่ว่าเพื่อนำมาประกอบการเรียนเพราะเป็นการเก็บข้อมูลที่สะดวกและเข้าถึงได้ง่าย สามารถส่งข้อมูลได้อีกทั้งยังสามารถที่จะเน้นข้อความได้อีกด้วย ผู้เรียนมีความเห็นว่าความพึงพอใจการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตเกิดจากความสมารถในการส่งพิมพ์เอกสารได้ถ้าจำนวนหน้าลดลงผู้เรียนจะพอใจมากขึ้น สรุปได้ว่าประสบการณ์ครั้งแรกของการเรียนผ่านเครือข่ายไม่ได้ลดความต้องการของผู้เรียนในการส่งพิมพ์ ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างการเข้าสู่ข้อมูลในคอมพิวเตอร์และจำนวนหน้าในเอกสารหรือความพึงพอใจต่อการเรียนในวิชาดังกล่าว ผลการวิจัยสนับสนุนให้ผู้ออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการศึกษา ต้องให้ความสำคัญกับขั้นตอนการวิเคราะห์ผู้เรียนตามรูปแบบการออกแบบการสอน ผลการสรุปและข้อเสนอแนะทำให้ทราบว่าการศึกษาเลือกสื่อและช่องทางการส่งข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญ

แกรธีน เอ็ม สไนเดอร์ (Kathleen M Snyder, 2000). ได้ทำการวิจัยเรื่อง Asynchronous learning network and apprenticeship: A potential model for teaching complex problem-solving skills in corporate environments งานวิจัยนี้ศึกษาเกี่ยวกับการฝึกการรับรู้ (Cognitive Apprenticeship) เป็นรูปแบบการออกแบบการสอนซึ่งมุ่งพัฒนาทักษะความคิดขั้นสูง เช่น การคิดแก้ปัญหา การวิจัยครั้งนี้เป็นการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตที่ไม่กำหนดให้ผู้สอนและผู้เรียนต้องเรียนในเวลาเดียวกัน นักศึกษาสามารถเข้าเรียนผ่านทางเครือข่ายในมหาวิทยาลัยที่กำหนดให้หรือผ่านทางเบรดาเซออื่นก็ได้ กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการคัดเลือกประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจากบริษัท IBM จำนวน 20 คนและนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัย นิวยอร์ก จำนวน 23 คน รวม 43 คน ตัวแปรต้นในการศึกษาครั้งนี้เป็นการทดสอบกระบวนการออกแบบการสอนที่มีการออกแบบการเรียน 2 แบบ คือ 1) เป็นตัวอักษรธรรมดาพร้อมเสียงบรรยาย 2) ชุดการฝึกการรับรู้ ตัวแปรตาม คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทักษะการสอนระดับการศึกษาผู้ใหญ่ที่ดำเนินการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เนื้อหาวิชา Object Oriented Analysis (OOA) ใช้เวลาในการเรียน 6 สัปดาห์ จัดดำเนินการวิจัยระหว่างการเรียนภาคฤดูหนาวและฤดูใบไม้ผลิในปี 1999 ผลการวิเคราะห์คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนปรากฏว่าทั้งสองกลุ่มมีความรู้เดิมในวิชาดังกล่าวไม่แตกต่างกัน เมื่อดำเนินกระบวนการวิจัยไปจนครบ 6 สัปดาห์แล้วให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียนหลังจากนั้นกำหนดให้คณะผู้เชี่ยวชาญที่เป็นสมาชิก 3 ท่าน ประเมินพฤติกรรมของนักศึกษา โดยพิจารณาการสรุปและคุณภาพใน 4 ด้าน ดังนี้ การใช้รูปแบบเนื้อหา แผนการปฏิสัมพันธ์ ความเข้าใจในเนื้อหา ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏว่าขณะที่ทั้ง 2 กลุ่มมีความก้าวหน้าในการเรียนวิชาดังกล่าวโดยพิจารณาจากผลการเรียน กลุ่มที่ได้รับการฝึกการรับรู้แสดงออกมากกว่ากลุ่มที่เรียนจากตัวอักษรตามปกติ จากการสังเกตการเอาใจใส่ในการเรียนพบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มใดในด้านความสามารถและลักษณะการใช้ กลุ่มที่เรียน

จากตัวอักษรมีคะแนนสูงกว่าเพราะเอาใจใส่ที่จะสร้างสรรค์จนเกิดความเข้าใจในเนื้อหา ผลการวิจัยยังพบว่า นักศึกษาใช้เวลากับการวิเคราะห์สิ่งที่สำคัญที่สุดเฉพาะสิ่งที่พวกเขาารู้สึก สะดวกสบายที่สุด การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฝึกจากชุดการรับรู้ มีพัฒนาการในการคิดปัญหาซับซ้อนดีกว่ากลุ่มที่เรียนจากตัวอักษรพร้อมเสียงบรรยาย

แกธรีน โนรา แบลร์ (Katherine Nora, Blair, 2000) ทำการวิจัยเรื่อง Evaluation of Web-based instruction in interior design education: A pilot study. วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ คือ วัดผลสัมฤทธิ์ และวัดเจตคติต่อการเรียนด้วยเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ประชากรจำนวน 36 คนเป็นนักศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชา IDE 120, Interior Design, Studio ในภาคเรียนฤดูหนาวปี 1999 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 31 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม วิธีการทดลองได้กำหนดให้นักศึกษากลุ่มที่ 1 เรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษา กลุ่มที่ 2 ฟังคำบรรยายและเรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษา กลุ่มที่ 3 ฟังคำบรรยายเท่านั้น ผลการทดลองพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มที่ 1 ที่เรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ต่ำกว่าอีก 2 กลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.003 จากการวิเคราะห์ ผลการเรียนของนักศึกษากลุ่มที่ 1 พบว่าผลการเรียนในแต่ละหน่วยมีความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียน ($P = 0.026$, $r = 0.636$) สามารถสรุปผลการทดลองได้ว่าผลการเรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษา สัมพันธ์กับคะแนนก่อนเรียน โดยนักเรียนที่มีผลเรียนอ่อนจะไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนที่มีสภาพแวดล้อมแบบช่วยเหลือตนเอง ซึ่งเป็นรูปแบบของการเรียนผ่าน อินเทอร์เน็ต

นอร์แมน เดล คาร์เตอร์ (Norman Dale, Carter, 2000) ทำการวิจัยเรื่อง Using the Internet as an educational tool in geography courses. ศึกษาถึง การเติบโตอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน วิชาภูมิศาสตร์ การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อประเมินการใช้อินเทอร์เน็ตในนักศึกษาปีที่ 1 ในวิชา สิ่งแวดล้อม โดยใช้วิธีการสอนแบบพฤติกรรมนิยม (Behaviorist) และแบบเรียนรู้โดยตนเอง (Constructivist) เสริมด้วยการบรรยายและการร่วมอภิปรายจากผู้เชี่ยวชาญซึ่งทำเว็บไซต์ที่นักศึกษาพบและมีความต้องการให้มาอภิปรายในห้องเรียน อินเทอร์เน็ตจึงเป็นเครื่องมือในการวิจัยและนำเสนอเนื้อหาใหม่ๆ นักศึกษากลุ่มตัวอย่างจะมีส่วนร่วมในการเป็นผู้เขียนรายงานประสบการณ์การเรียนจาก อินเทอร์เน็ต อีกทั้งมีทักษะที่เหมาะสมในการเรียนในวิชาอื่นเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาในขั้นสูงขึ้น ผลการวิจัยพบว่าบุคลิกเด่นของนักศึกษาที่มีอิทธิพลกับการเรียนทางอินเทอร์เน็ตคือ ความสมรรถวิสัยในการใช้คอมพิวเตอร์ (Computer Literacy skills) อินเทอร์เน็ตย่อมเป็นเครื่องมือที่ส่งเสริมให้การเรียนวิชาภูมิศาสตร์ประสบความสำเร็จอย่างมาก ถ้าสถานศึกษาและ นักศึกษามีทักษะการเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่างๆ และสามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ได้อย่างถูกต้อง

ซีอาโอซี (จอย) ไบ (Xiaoshi (Joy) Bi, 2000) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Instructional Design Attributes of web-based Courses. จุดประสงค์ของการวิจัยเชิงคุณภาพนี้ศึกษาเพื่อค้นหาทฤษฎีหรือรูปแบบใดที่นักการศึกษา สามารถนำมาใช้เพื่อการออกแบบเพื่อการเรียนทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงได้ดำเนินการศึกษาเกี่ยวกับประสบการณ์ของสถาบันการศึกษา ผู้เรียน ผู้ออกแบบและพัฒนา รวมไปถึงการจัดโปรแกรมการเรียนผ่านเครือข่าย เพื่อให้ได้ลักษณะของการออกแบบเอกสารการสอนที่เป็นเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ซึ่งจะเป็นพื้นฐานที่จะนำไปสู่ความเข้าใจในการสอนผ่านเครือข่ายกับการเรียนทางไกลที่มีความสัมพันธ์กับหลักการสร้าง ผลการวิจัย พบว่ารูปแบบของเว็บไซต์เพื่อศึกษามีความสัมพันธ์กับ การออกแบบการสอน การพัฒนาเนื้อหาวิชาการส่งข้อมูล และการส่งเสริมด้านการจัดการ สิ่งที่เป็นส่วนประกอบของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการสอนจัดเป็นพื้นฐานของการออกแบบ การพัฒนารูปแบบของการส่งข้อมูลในการสอนจากการเรียนแบบเผชิญหน้าสู่การเรียนเครือข่ายได้แก่

1. การออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษาต้องการการทำงานเป็นทีม
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการสอนด้วยเทคโนโลยีขึ้นอยู่กับ การปฏิสัมพันธ์ที่หลากหลาย ผลสัมฤทธิ์ของการใช้เทคโนโลยีเว็บขึ้นอยู่กับความสามารถของมันที่จะตอบสนองวัตถุประสงค์การสอนและผลประโยชน์ของการเรียนที่ต้องการ
3. สมาชิกของสถาบันการศึกษาจะพิจารณาความสำเร็จของสถาบันการศึกษา
4. นักเรียนที่เรียนทางไกลต้องการผลย้อนกลับจากผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญระหว่างเรียน

ยิง ชิ เซน (Ying-Chi,Chen, 2000) ได้ทำการวิจัยเรื่อง The Construction of the learning environment connecting human cognition to the World Wide Web (the global brain) งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อการศึกษาถึงการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อความรู้ ความจำของผู้เรียนเมื่อเรียนผ่านเครือข่าย ซึ่งใช้เนื้อหาวิชาเทคโนโลยีเป็นตัวอย่างของการจัดองค์ประกอบและการออกแบบของห้องเรียนเสมือน โดยมุ่งประเด็นไปยังองค์ประกอบของห้องเรียนเสมือนแบบ 2 ทาง แบบคู่ขนาน และแบบกระบวนกรที่เป็นพลวัต เพื่อทราบองค์ประกอบและทราบค่าเชื่อมั่นในส่วนประกอบต่างๆนี้ ซึ่งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ในห้องเรียนเสมือนนี้ไ้แก่ ฐานข้อมูลความรู้ ระบบผู้เชี่ยวชาญ Search engines และเครื่องมืออื่นๆ ในอินเทอร์เน็ต วิธีดำเนินการวิจัย ใช้การสำรวจผ่านทางอินเทอร์เน็ตโดยกำหนดให้นักเรียนศึกษาเว็บไซต์ที่ออกแบบไว้เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้อย่างกระจ่างชัด จุดประสงค์หลักของการศึกษานี้เพื่อทราบการจัดรายละเอียดต่างๆ ของเว็บไซต์ การปรับรูปแบบโครงสร้างและปรับการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้วยการประยุกต์หลักการทางด้านวิศวกรรม ร่วมกับทฤษฎีทางการศึกษา และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ให้เกิดประสิทธิผล เพื่อค้นหาหลักการสำคัญที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเว็บไซต์ หลักการออกแบบที่สามารถลดเวลาเรียนลงได้พร้อมกับลดอัตราความผิดพลาด

และช่วยให้ผู้เรียนเกิดความจดจำมากขึ้น เพื่อพัฒนาการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนทางอินเทอร์เน็ตนี้จึงนำ the Waterfall model นำมาใช้เพื่อมองเห็นและจัดการกระบวนการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางการเรียน

จากการศึกษาผลงานวิจัยข้างต้น ส่วนใหญ่ของงานวิจัยพบว่าการใช้อินเทอร์เน็ต และการเรียนการสอนผ่านเว็บทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนดีขึ้น ผู้สอนสามารถให้ผลป้อนกลับได้ทันทีและต่อเนื่อง อันเป็นแนวทางให้ผู้วิจัยสามารถนำมาเป็นแนวทางในการสร้าง และออกแบบ รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะ ชิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง “การพัฒนา รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา” เป็นการวิจัยสังเคราะห์เอกสารและเชิงทดลอง (Experimental Research) มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการเรียนการสอนดนตรีไทยในปัจจุบัน และพัฒนารูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เอกสาร งานวิจัย ได้แก่ คำบรรยายวิชาดุริยางคศาสตร์ไทย (มนตรี ตราโมท, 2540) การศึกษาวัฒนธรรมการถ่ายทอดดนตรีประจำชาติไทยและญี่ปุ่น (สุวรรณ วังโสภณ, 2547)

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. อาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนดนตรีไทย
2. นิสิตระดับปริญญาตรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. พิชิต ชัยเสรี สัมภาษณ์เกี่ยวกับ สำนักพิทยโกศล สำนักซ้อย สุนทรวาทีน สำนักหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง)
2. สัมภาษณ์อาจารย์สอนดนตรีไทยในระดับอุดมศึกษา สถาบันละ 1 คน ได้แก่ สาขาวิชาดุริยางคศาสตร์ศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร สาขาวิชาการละคร คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปนิเทศ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ภาควิชาดุริยางคศิลป์ คณะศิลปปะนาฏดุริยางค์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ สาขาดนตรีศึกษา ภาควิชาศิลปะ ดนตรีและนาฏศิลป์ศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สาขาวิชาดนตรีไทย สายวิชาดุริยางคศิลป์ ภาควิชาดนตรีไทย และดนตรีสากล มหาวิทยาลัยขอนแก่น สาขาวิชาดุริยางคศาสตร์ไทย ภาควิชาศิลปกรรมศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล สาขาสังคีตศิลป์ไทย ภาควิชานาฏยสังคีต คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร และรองศาสตราจารย์ พิชิต ชัยเสรี รวมเป็นประชากรกลุ่มตัวอย่าง รวม 10 คน
3. นิสิตระดับปริญญาตรี ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ไม่มีทักษะхимมาก่อน เฉพาะที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเครื่องสายไทย ภาคปลาย ปีการศึกษา 2551 จำนวน 21 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

ก. แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น

ขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาทฤษฎี และจุดประสงค์การเรียนการสอน

2. สร้างแบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น โดยศึกษาจากเนื้อหาทฤษฎี และจุดประสงค์การเรียนการสอน ทำเป็นรายการพฤติกรรมที่จะสังเกตไว้ล่วงหน้าในลักษณะของแบบตรวจสอบรายการ (checklist) ว่าปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติพฤติกรรมนั้น แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น ประกอบด้วยประเด็นคำถามใหญ่ 5 ด้าน มีรายละเอียดดังนี้

ก. ท่านั่ง ประกอบด้วยประเด็นย่อย 3 ข้อ คือ 1) ในขณะที่พิมพ์ผู้บรรเลงพิมพ์นั่งพับเพียบ ลำตัวตรง ก้มหน้าเพียงเล็กน้อยตลอดการพิมพ์ 2) ในขณะที่พิมพ์ผู้บรรเลงนั่งอยู่ตรงกึ่งกลางของพิมพ์โดยที่ลำตัวไม่เอียงไปด้านซ้ายหรือขวา 3) ในขณะที่พิมพ์ผู้บรรเลงนั่งห่างจากพิมพ์พอที่จะสามารถตีพิมพ์บนหย่องที่ 7 ได้ โดยที่ลำตัวไม่โน้มไปข้างหน้า

ข. การจับไม้พิมพ์ ประกอบด้วยประเด็นย่อย 3 ข้อ คือ 1) ในขณะที่พิมพ์ผู้บรรเลงจับไม้พิมพ์ครบทั้ง 5 นิ้ว โดยนิ้วหัวแม่มืออยู่ด้านบนบนของไม้พิมพ์ ส่วนนิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนาง และ นิ้วก้อยรองรับไม้พิมพ์อยู่ด้านล่างโดยให้นิ้วก้อยสัมผัสกับส่วนปลายด้ามไม้พิมพ์พอดี 2) ผู้บรรเลงจับไม้พิมพ์โดยเน้นบีบไม้พิมพ์ 3 จุดคือ นิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ และนิ้วก้อย 3) ขณะบรรเลงผู้บรรเลงจับไม้พิมพ์กระชับแน่นและมั่นคง

ค. น้ำหนักมือในการตีพิมพ์ ประกอบด้วยประเด็นย่อย 2 ข้อ คือ 1) ในขณะที่พิมพ์ผู้บรรเลงตีพิมพ์ได้เสียงที่ดังชัดเจน 2) ในขณะที่พิมพ์ผู้บรรเลงลงน้ำหนักการตีพิมพ์บนสายพิมพ์ของทั้ง 2 มือ เท่ากัน

ง. หลักการตีพิมพ์และตำแหน่งการลงไม้พิมพ์ ประกอบด้วยประเด็นย่อย 8 ข้อ คือ 1) ทุกครั้งที่พิมพ์ผู้บรรเลงได้ยกหัวไม้พิมพ์สูงเหนือตำแหน่งที่จะตีเล็กน้อย 2) ทุกครั้งที่พิมพ์ผู้บรรเลงได้สะบัดหัวไม้พิมพ์กระทบสายพิมพ์ในแนวระนาบเดียวกันทั้ง 3 เส้น (1 เสียง) 3) ในขณะที่พิมพ์ผู้บรรเลงลงไม้พิมพ์ห่างจากหย่อง 1 นิ้วพอดี 4) ในขณะที่พิมพ์ผู้บรรเลงควบคุมหัวไม้ ให้เที่ยงตรงตามตำแหน่งการลงหัวไม้โดยไม่ให้หัวไม้ไปกระทบเสียงอื่นๆ ที่ไม่ต้องการ 5) หลังจากการตีแต่ละเสียงผู้บรรเลงได้ยกหัวไม้พิมพ์อย่างรวดเร็วทุกครั้ง โดยสูงจากสายพิมพ์ประมาณ 3 นิ้วพอดี 6) ในการตีพิมพ์แบบสลัดมือตี ผู้บรรเลงได้ยกให้หัวไม้พิมพ์ให้มีระดับความสูงเท่ากันทั้ง 2 ข้าง 7) เมื่อตีพิมพ์สลัดมือ ได้จัด

ระเบียนมือ โดยที่ขณะตีไม้ซิมทั้ง 2 ข้างขนานกัน 8) ในขณะตีซิม ผู้บรรเลงได้ยกไม้ซิมสูงขนานไปกับหน้าซิม

จ. หลักการใช้มือตีซิมทั้ง 2 มือกับโน้ตทางเก็บ ประกอบด้วยประเด็นย่อย 2 ข้อ คือ 1) ในขณะตีซิมลักษณะโน้ตทางเก็บ ผู้บรรเลงได้สลับมือตีซิมข้างละ 1 ครั้งโดยเริ่มตีด้วยมือซ้ายแล้วตามด้วยมือขวาอย่างสม่ำเสมอ 2) ในขณะตีซิม ผู้บรรเลงตีลงด้วยมือขวาทุกครั้งเมื่อจบแต่ละห้องเพลง

การสังเกตด้วยแบบสังเกตทักษะการตีซิมเบื้องต้นนี้ เป็นการสังเกตโดยครูผู้สอนในสัปดาห์ที่ 3 6 8 และ 12 สังเกตโดยผู้เรียนระหว่างสัปดาห์ที่ 2-10 ในการสังเกตเริ่มตั้งแต่ผู้เรียนเริ่มปฏิบัติทักษะการตีซิมเบื้องต้นจนเสร็จสิ้นการปฏิบัติ โดยผู้เรียนต้องปฏิบัติอย่างถูกต้องตามแบบสังเกตทักษะการตีซิมเบื้องต้น ได้แก่ ท่างั่ง การจับไม้ น้ำหนักมือในการตีสายซิม หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้ซิม หลักการใช้มือตีซิมทั้ง 2 มือได้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนดในแต่ละด้านและตลอดช่วงเวลาของการปฏิบัติซิม

3. นำแบบสังเกตที่สร้างดังกล่าวให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านซิม จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) พบว่า ความตรงตามเนื้อหา มีค่า IOC โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.82 โดยผู้วิจัยทำการคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 มาเป็นข้อคำถามที่ใช้ในการวิจัย

4. นำแบบสังเกตทักษะการตีซิมเบื้องต้นมาปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

5. นำแบบสังเกตทักษะการตีซิมเบื้องต้นมาใช้กับนิสิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ข. แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนซิมผ่านเว็บ

มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาและสังเคราะห์คุณลักษณะผู้เรียนผ่านเว็บและคุณลักษณะนักดนตรีไทยที่ดี
2. สร้างแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนซิมผ่านเว็บในลักษณะของมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยนำประเด็นที่ได้จากการสังเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียนผ่านเว็บและคุณลักษณะนักดนตรีไทยที่ดีของ มนตรี ตราโมท ทำเป็นรายการคุณลักษณะผู้เรียนซิมผ่านเว็บโดยครอบคลุมตัวบ่งชี้หลัก 6 ข้อ ตามคุณลักษณะที่สังเคราะห์ขึ้นได้ คือ 1) แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง กระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้ 2) มีความกระตือรือร้นกับการเรียน รู้หน้าที่ ตั้งใจจริงทั้งในเวลาเรียนและเวลาบรรเลง อุทิศส่ำห้พยายามฝึกฝนตนเองทั้งทางฝีมือและความรู้ เป็นผู้มี สุ จิ ปุ ลิ 3) ตรงต่อเวลา 4) พัฒนาความร่วมมือระหว่างผู้เรียน สร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน 5) รื่นเริง มีมารยาทดี มีกิริยาจาเราะเรียบร้อย 6) สามารถ

ปรับแนวทางวิธีการหรือพฤติกรรมของท่านกับการเรียนการสอนข้ามผ่านเว็บได้ และจากตัวบ่งชี้หลัก 6 ข้อดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยได้แยกเป็นตัวบ่งชี้ย่อย จำนวน 14 ข้อ มีรายละเอียดดังนี้

ข้อที่ 1 แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง กระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้ แยกเป็นตัวบ่งชี้ย่อย แยกเป็นตัวบ่งชี้ย่อยจำนวน 2 ข้อ คือ ข้อที่ 1 ท่านเป็นผู้ที่ชอบแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ข้อที่ 2 ท่านเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้

ข้อที่ 2 มีความกระตือรือร้นกับการเรียน รู้หน้าที่ ตั้งใจจริงทั้งในเวลาเรียนและเวลาบรณเฑาะว์ อุตสาหะพยายามฝึกฝนตนเองทั้งทางฝีมือและความรู้ เป็นผู้มีมี สุ จิ ปุ ลิ แยกเป็นตัวบ่งชี้ย่อย แยกเป็นตัวบ่งชี้ย่อย จำนวน 5 ข้อย่อย คือข้อที่ 3 ท่านเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการเรียน ข้อที่ 4 ท่านเป็นผู้ที่รู้หน้าที่และปฏิบัติตามหน้าที่ที่ท่านรับผิดชอบ ข้อที่ 5 ท่านเป็นผู้ที่มีความตั้งใจจริงทั้งในเวลาเรียนและเวลาบรณเฑาะว์ ข้อที่ 6 ท่านเป็นผู้ที่มีความอุตสาหะพยายามฝึกฝนตนเองทั้งทางฝีมือและความรู้ และข้อที่ 7 ท่านเรียนโดยใช้หลักการฟัง คิด เขียน ถาม

ข้อที่ 3 ตรงต่อเวลา แยกเป็นตัวบ่งชี้ย่อย จำนวน 1 ข้อ คือ ข้อที่ 8 ท่านเป็นผู้ที่ตรงต่อเวลา

ข้อที่ 4 พัฒนาความร่วมมือระหว่างผู้เรียน สร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน แยกเป็นตัวบ่งชี้ย่อย จำนวน 2 ข้อ คือ ข้อที่ 9 ท่านชอบให้ความร่วมมือระหว่างผู้เรียน ข้อที่ 10 ท่านชอบสร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน

ข้อที่ 5 รื่นเริง มีมารยาทดี มีกิริยาวาจาเรียบร้อย ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อย 3 ข้อ คือ ข้อที่ 11) ท่านมีนิสัยรื่นเริง 12) ท่านเป็นผู้ที่มีมารยาทดี 13) ท่านเป็นผู้ที่มีกิริยาวาจาเรียบร้อย (สำหรับตัวบ่งชี้ย่อยข้อที่ 11 12 และ 13 นอกจากจะประเมินด้วยตัวผู้เรียนเองแล้วครูผู้สอนจะสังเกตเพิ่มเติมเมื่อพบในชั้นเรียนตามที่กำหนด)

ข้อที่ 6 สามารถปรับแนวทาง วิธีการ หรือพฤติกรรมของท่านกับการเรียนการสอนข้ามผ่านเว็บได้ ตัวบ่งชี้ 1 ข้อ คือ ข้อที่ 14) ท่านสามารถปรับแนวทาง วิธีการหรือพฤติกรรมของท่านกับการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะข้ามเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ได้

3. นำแบบประเมินคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านดนตรีไทยและด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) พบว่า ความตรงตามเนื้อหา มีค่า IOC โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.89 โดยผู้วิจัยทำการคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 มาเป็นข้อคำถามที่ใช้ในการวิจัย

4. นำแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

5. นำแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ มาทดลองใช้กับนิสิตระดับปริญญาตรีของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแล้วนำมาหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ .817

6. นำแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ มาใช้กับนิสิต ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ค. แบบวัดความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาแนวคิดการประเมินเว็บตามแนวคิดของ โซวอร์ด Soward (1997) ดังนี้

การประเมินเว็บไซต์สำหรับผู้ใช้งานที่ผู้ออกแบบ จะต้องอยู่บนฐานที่ว่า ผู้ใช้เป็นศูนย์กลางโดยให้นึกถึงเสมอว่าเว็บไซต์ ควรเน้นให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้ได้สะดวก ไม่ประสบปัญหาติดขัดใดๆ การประเมินเว็บไซต์ มีหลักการที่ต้องประเมินคือ

ก. การประเมินวัตถุประสงค์ (Purpose) ที่ดีต้องมีวัตถุประสงค์ว่า เพื่ออะไร เพื่อใคร และกลุ่มเป้าหมายคือใคร

ข. การประเมินลักษณะ (Identification) เว็บไซต์ควรจะทราบได้ทันทีเมื่อเปิดเข้าไป ว่าเกี่ยวข้องกับเรื่องใด ซึ่งในหน้าแรก (Homepage) จะทำหน้าที่เป็นปกในของหนังสือ (Title) ที่บอกลักษณะและรายละเอียดของเว็บนั้น

ค. การประเมินภารกิจ (Authority) ในหน้าแรกของเว็บจะต้องบอกขนาดของเว็บ และรายละเอียดของโครงสร้างของเว็บ เช่น แสดงที่อยู่และเส้นทางภายในเว็บ และควรบอกชื่อผู้ออกแบบ

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

จ. การประเมินการเชื่อมโยง (Links) การเชื่อมโยงถือเป็นหัวใจของเว็บ เป็นสิ่งที่จำเป็นและมีผลต่อการใช้ การเพิ่มจำนวนเชื่อมโยงโดยไม่จำเป็น ไม่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ ควรใช้เครื่องมือสืบค้นแทนการเชื่อมโยงที่ไม่จำเป็น

ฉ. การประเมินเนื้อหา (Content) เนื้อหาที่เป็นข้อความ ภาพ หรือเสียง จะต้องเหมาะสมกับเว็บ และให้ความสำคัญกับองค์ประกอบทุกส่วนเท่าเทียมกัน

2. สร้างแบบวัดความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ในลักษณะของมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ และ

คำถามปลายเปิด โดยแบ่งสาระการประเมินออกเป็น 4 ตอน ตามแนวคิดของ ไชวอर्ड Soward (1997) ดังนี้

ตอนที่ 1 หน้าแรกของเว็บ ใช้แนวคิดที่เกี่ยวกับการประเมินภารกิจ (Authority) ในหน้าแรกของเว็บ และแนวคิดที่เกี่ยวกับการประเมินลักษณะ (Identification) ประกอบด้วยประเด็นข้อคำถาม 2 ข้อ

ตอนที่ 2 การจัดรูปแบบและการออกแบบ ใช้แนวคิดที่เกี่ยวกับการประเมินการจัดรูปแบบและการออกแบบ (Layout and Design) จำนวน 22 ข้อ

ตอนที่ 3 การเชื่อมโยง ใช้แนวคิดที่เกี่ยวกับการประเมินการเชื่อมโยง (Links) ประกอบด้วยประเด็นข้อคำถาม 5 ข้อ

ตอนที่ 4 เนื้อหา ใช้แนวคิดที่เกี่ยวกับการประเมินเนื้อหา (Content) ประกอบด้วยประเด็นข้อคำถาม 10 ข้อ

3. นำแบบวัดที่สร้างดังกล่าว ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา และด้านเทคโนโลยี จำนวน 5 ท่านตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) พบว่า ความตรงตามเนื้อหา มีค่า IOC โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.95 โดยผู้วิจัยทำการคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 มาเป็นข้อคำถามที่ใช้ในการวิจัย

4. นำแบบวัดความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำीडิรน์นิ่งมาช่วยสอนทักษะชิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา เว็บมาปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

5. นำแบบวัดความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำीडิรน์นิ่งมาช่วยสอนทักษะชิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา มาทดลองใช้กับนิสิตระดับปริญญาตรีของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแล้วนำมาหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ .944

6. นำแบบวัดความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำीडิรน์นิ่งมาช่วยสอนทักษะชิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา มาใช้กับนิสิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนการวิจัย

ตอนที่ 1 การศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

เป็นการศึกษาเพื่อให้ทราบสภาพและปัญหาการเรียนการสอนดนตรีไทย ดังนี้

1. ทำการศึกษาจากเอกสาร รายงานวิจัย และเว็บไซต์ ที่เกี่ยวข้อง

2. สัมภาษณ์อาจารย์ที่สอนดนตรีไทยในระดับอุดมศึกษา
3. สังเคราะห์ข้อมูลและนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาดังกล่าวมาใช้ในการสร้างรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

ตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดหลักการของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา นำผลการประมวลจากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานในตอนที 1 มากำหนดเป็นหลักการของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา
2. กำหนดวัตถุประสงค์ของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา นำหลักการของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา มาสังเคราะห์ และกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา
3. กำหนดขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา
 - ก. บทบาทผู้สอน นำวัตถุประสงค์ของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา มากำหนดเนื้อหา วัตถุประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนแต่ละบทเรียน วิธีการประเมินผล
 - ข. บทบาทผู้เรียน ศึกษาประมวลรายวิชาอย่างละเอียด ศึกษาบทเรียนและดำเนินการตามกิจกรรมที่ผู้สอนสร้างไว้ให้บนระบบบริหารจัดการ Blackboard อย่างเป็นลำดับขั้นตอน ประเมินผลการเรียน ทำแบบบันทึกการฝึกซ้อมхимด้วยตนเองของนิสิต พบผู้สอนตามที่กำหนดในตาราง
4. กำหนดวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา กำหนดวิธีการวัดและประเมินผลให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้
 - ก. บันทึกการฝึกซ้อมхимด้วยตนเองของนิสิต ส่งทาง Assignment ในระบบบริหารจัดการ Blackboard

ข. ครูประเมินความก้าวหน้าเป็นระยะโดยใช้แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น หลังจากเรียนไปถึงกลางภาคให้ผู้เรียนส่งไฟล์ในรูปแบบของวิดีโอทักษะพิมพ์เพลงแยกบทเพลง สามชั้น ทาง Digital Drop box

ค. ครูประเมินจริงอีกครั้ง ในคาบเรียนสุดท้ายก่อนปิดรายวิชา โดยให้นิสิตส่งให้ผู้เรียนส่งไฟล์ในรูปแบบของวิดีโอทักษะพิมพ์เพลงแยกบทเพลง เถา ทาง Digital Drop box และแสดงเป็นรายบุคคลตีพิมพ์เพลงแยกบทเพลง เถา ถูกต้องตามหลักการตีพิมพ์เบื้องต้น

5. การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะพิมพ์เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษามีขั้นตอนดังนี้

ก. ทดสอบรายคนโดยทดลองใช้กับนิสิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ไม่มีทักษะพิมพ์มาก่อน จำนวน 1 คน ให้นิสิตเข้าศึกษาค้นคว้าสาระการเรียนรู้จากรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะพิมพ์เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ตามขั้นตอนที่กำหนดจากนั้นผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นของนิสิต นำมาวิเคราะห์แจกแจงในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย

ข. นำรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะพิมพ์เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาที่ปรับปรุงตามข้อ ก. มาทดลองใช้กับนิสิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 3 คน โดยให้นิสิตเข้าศึกษาค้นคว้าสาระการเรียนรู้จากรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะพิมพ์เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาตามขั้นตอนที่กำหนด จากนั้นผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นของนิสิตที่สร้างขึ้น จากนั้นนำมาวิเคราะห์แจกแจงในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย

ค. จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะพิมพ์เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาเพื่อใช้กับกลุ่มทดลองต่อไป

ตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะพิมพ์เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

มีขั้นตอนดำเนินการวิจัยดังนี้

1. เตรียมความพร้อมให้นิสิตในเรื่องของวิธีการเรียนการสอนพิมพ์ผ่านเว็บและอื่น ๆ ที่มีความเกี่ยวข้อง
2. ทดสอบนิสิตก่อนการทดลอง (Pretest) โดยใช้แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนพิมพ์ผ่านเว็บ

3. ดำเนินการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะชิมเบื้องต้น ในระดับอุดมศึกษาที่สร้างขึ้น และทำการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตระหว่างเรียนในเรื่องทักษะการตีพิมพ์ตามหลักทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น ประกอบด้วย ทำนั้งตีพิมพ์ หลักการจับไม้พิมพ์ นำหมึกมือในการตีพิมพ์พิมพ์ หลักการตีพิมพ์พิมพ์และตำแหน่งการลงไม้พิมพ์ และหลักการใช้มือตีพิมพ์ ทั้ง 2 มือกับนิ้วทางเก็บ โดยใช้แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น และบันทึกการฝึกซ้อมพิมพ์ของนิสิต

4. ทดสอบนิสิตหลังการทดลอง (Posttest) ดังนี้

- ก. แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น
- ข. แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนพิมพ์ผ่านเว็บ
- ค. แบบวัดความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะชิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

ตอนที่ 4 การปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนพิมพ์ผ่านเว็บ

ภายหลังจากการดำเนินการทดลองสอนโดยใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะชิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษานำผลการประเมินมาพิจารณาปรับปรุงรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะชิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาในเรื่องของ

1. ปัจจัยนำเข้า ได้แก่

- ก. ความเหมาะสมของรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะชิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา
- ข. คุณลักษณะของผู้เรียนต่อรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะชิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา
- ค. การเตรียมความพร้อมของผู้สอน
- ง. สิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนการสอน ได้แก่ เทคโนโลยี สื่อการเรียนการสอน

2. กระบวนการ

ในขั้นของการดำเนินการสอน วิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างหลักการกับรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะชิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

3. ผลลัพธ์

ในขั้นการประเมินผล วิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างขั้นตอนการเรียนการสอน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในชั้นต่างๆ ของรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการด้วยตนเองทั้งการสัมภาษณ์อาจารย์ทางดนตรีไทย การสังเกตนิสิตโดยใช้แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น บันทึกการฝึกซ้อมด้วยตนเองของนิสิต การประเมินโดยใช้แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนพิมพ์ผ่านเว็บประเมินโดยผู้เรียนและครูผู้สอน และแบบวัดความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล

แนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

1. วิเคราะห์สภาพการเรียนการสอนดนตรีไทยในปัจจุบัน โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)
2. เปรียบเทียบค่าคะแนนจากแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนพิมพ์ผ่านเว็บของนิสิตเป็นรายบุคคลทั้งก่อนและหลังการทดลอง แล้วสรุปในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย
3. วิเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียนพิมพ์ผ่านเว็บหลังเรียน ประเมินโดยครูผู้สอน แล้วสรุปในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย
4. วิเคราะห์ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นของนิสิต แล้วสรุปในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย
5. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบวัดความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาแล้วนำมาสรุปในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพและปัญหาการเรียนการสอนดนตรีไทยในปัจจุบัน 2) พัฒนารูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาโดยวัตถุประสงค์ทั้ง 2 ข้อดังกล่าว ได้ดำเนินการรอบแนวคิดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) การเรียนการสอนซิมตามแนวสำนักหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) ซึ่งจำแนกผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 4 ตอน ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพและปัญหาการเรียนการสอนดนตรีไทยในปัจจุบัน

ตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

ตอนที่ 3 ผลการตรวจสอบรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

ตอนที่ 4 ผลการทดลองใช้รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

ก. ผลการวัดคุณลักษณะของผู้เรียนซิมผ่านเว็บ

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนจากแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนซิมผ่านเว็บเป็นรายบุคคลทั้งก่อน และหลังการทดลอง ประเมินโดยผู้เรียน แล้วสรุปในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย

2. วิเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียนซิมผ่านเว็บหลังเรียน ประเมินโดยครูผู้สอน แล้วสรุปในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย

ข. ผลการสังเกตทักษะการตีซิมเบื้องต้นของผู้เรียน

1. ประเมินสัปดาห์ที่ 3 6 8 และ 12 โดยครูผู้สอน จากนั้นสรุปในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย

2. ประเมินระหว่างสัปดาห์ที่ 2 ถึง สัปดาห์ที่ 10 โดยผู้เรียน จากนั้นสรุปในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย

ค. ผลการวิเคราะห์แบบวัดความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพและปัญหาการเรียนการสอนดนตรีไทยในปัจจุบัน

จากการวิเคราะห์เอกสารในบทที่ 2 พบว่า สำนักดนตรีไทย มีอิทธิพลต่อการดำรงคงอยู่ของดนตรีไทย สำนักดนตรีไทยที่สืบมาแต่อดีตและยังคงดำรงอยู่ในสังคมไทยในปัจจุบัน มี 3 สำนัก คือ สำนักพาทย์โกสัล สำนักครูช้อย สุนทรวาทีน และสำนักหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) (พิชิต ชัยเสรี, สัมภาษณ์ 30 เมษายน 2551)

สำนักพาทย์โกสัล

เป็นสำนักดนตรีที่มีความเก่าแก่และความสำคัญ นับแต่สมัยกรุงศรีอยุธยาตอนปลาย จนถึงกรุงรัตนโกสินทร์ หลวงกัลยาณมิตรตาวาส เจ้ากรมวัดกัลยาณมิตร (ทับ) สกุลเดิม คือ ชูศักดิ์ พื้นเพดั้งเดิมอยู่ที่อยุธยา ประมาณรัชกาลที่ 2 ได้ย้ายมาอยู่ในกรุงเทพฯ หลังวัดกัลยาณมิตร ในบริเวณที่ดินของ เจ้าพระยาบดินทร์เดชา เป็นเจ้าภาษีซุง และต่อมายึดอาชีพทำพิณพาทย์เพียงอย่างเดียว หลวงกัลยาณมิตรตาวาส เจ้ากรมวัดกัลยาณมิตร (ทับ) มีบุตรกับนางเจริญ (หม่อมเจริญ) ชื่อ จางวางทั่ว พาทย์โกสัล บุตรของจางวางทั่ว คือ เทวาประสิทธิ์ พาทย์โกสัล คุณหญิงไพฑูรย์ กิตติวรรณ และมีหลานคือ ร้อยตรีอุทัย พาทย์โกสัล จางวางทั่ว มีหน้าที่ในการรับผิดชอบดูแลและควบคุมวงดนตรีพิณพาทย์วังบางขุนพรหม ของ สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้าบริพัตรสุขุมพันธุ์ กรมพระนครสวรรค์วรพินิต

ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันสำนักพาทย์โกสัล มีวิธีและเนื้อหาในการถ่ายทอดแบบมุขปาฐะ คือ การท่องจำหรือการเรียนตัวต่อตัว เน้นวงพิณพาทย์เป็นสำคัญ โดยเริ่มต้นเรียนฆ้องวงใหญ่ในเพลงชุดโหมโรงเช้าและโหมโรงเย็น เมื่อมีพื้นฐานดีแล้วจึงจะให้เลือกเครื่องดนตรีตามที่ลูกศิษย์ชอบหรือถนัดเมื่อมีความชำนาญจึงจะสามารถย้ายไปเล่นเครื่องดนตรีชิ้นอื่น ๆ ได้ตามต้องการ ดังนั้น ลูกศิษย์สำนักพาทย์โกสัลส่วนใหญ่สามารถเล่นได้รอบวงโดยเฉพาะเครื่องดนตรีในวงพิณพาทย์ หากแต่จะเป็นเลิศเพียงเครื่องเดียว สมัยก่อนนั้นครูผู้ใหญ่ของสำนักพาทย์โกสัลจะต่อเพลงให้กับลูกศิษย์ ปัจจุบันหากเพลงเก่าไม่มีผู้จำได้ จะแกะมือฆ้องจากโน้ตแล้วถ่ายทอด ปัจจุบันสำนักพาทย์โกสัลยังคงถ่ายทอดแบบมุขปาฐะ ผู้เรียนเป็นคนในสายตระกูลพาทย์โกสัลเป็นส่วนใหญ่ มีคนนอกบ้าง ทั้งที่มีพื้นฐานอยู่แล้ว และที่ไม่มีพื้นฐานเลย ส่วนใหญ่จะมาจากต่างจังหวัดและสำนักดนตรีอื่น ๆ มาขอเรียนเพื่อประกอบอาชีพเป็นหลัก ส่วนใหญ่ผู้ที่มาขอเรียนจะมีตั้งแต่เด็กอายุประมาณ 10 ขวบขึ้นไปจนถึงระดับผู้ใหญ่ การมาเรียนไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย แต่ผู้เรียนจะต้องมาอาศัยอยู่กับในบ้านดนตรีของครู รับประทานอาหารภายในบ้านรวมถึงออกงานการแสดง ซึ่งจะได้ค่าตอบแทน ส่วนผู้ที่มาเรียนในปัจจุบัน มาเรียนเพื่อประกอบอาชีพ เพื่อนำไปศึกษา

ต่อในสถาบันศึกษา หรือเพื่อความ คนที่จะมาเรียนนั้นจะต้องเป็นคนดีปฏิบัติตนตามหลักธรรมตามพุทธศาสนา (สุวรรณภา วังโสภณ, 2547)

สำนักช้อย สุนทรวาทีน

ช้อย สุนทรวาทีน สมรสกับ นางไผ่ อยู่ที่ ตำบลสวนมะลิ กรุงเทพฯ สมัยที่เป็นเด็กตาบอดเพราะไข้ทรพิษ แต่มีความสามารถทางด้านดนตรี หลังจากแต่งงาน มีบุตรธิดาทั้ง 4 คน คือ แซ่ม ชื่น ชม และ ผิว สำนักนี้มีประวัติความเป็นมาเก่าแก่มาตั้งแต่ต้นกรุงรัตนโกสินทร์ กล่าวคือ ครูทั้ง สุนทรวาทีน เป็นนักดนตรีที่มีชื่อเสียงท่านหนึ่งในยุคร่วมสมัยกับพระประดิษฐไพเราะ (มี ดุริยางกูร) และมีบุตรชายที่ถือได้ว่าเป็นบรมครูทางด้านดนตรีไทยที่สำคัญเช่นเดียวกับครูทั้ง คือ ช้อย สุนทรวาทีน ครูช้อยมีลูกชายชื่อ แซ่ม สุนทรวาทีน ต่อมาได้เป็น พระยาเสนาะดุริยางค์ เจ้ากรมพิณพาทย์หลวงที่มีบรรดาศักดิ์ชั้นพระยา

สำนักช้อย สุนทรวาทีน มีลูกศิษย์ เช่น พระยาประสานดุริยศัพท์ (แปลก ประสานศัพท์) พระประดัดดุริยกิจ (แหยม วิณิน) หลวงบรรเลงเลิศเลอ (กร กรวาทีน) จางวางทั่ว พาทยโกศล และนักดนตรีของวงปี่พาทย์วัดน้อยทองอยู่ เป็นต้น ส่วนทายาทที่สืบสายทางดนตรีไทยคือ พระยาเสนาะดุริยางค์ (แช่ม สุนทรวาทีน) ในช่วงสมัยของพระยาเสนาะดุริยางค์ (แช่ม สุนทรวาทีน) นอกจากจะต้องถ่ายทอดความรู้ภายในบ้านแล้วยังมีผู้มาเรียนดนตรีมากขึ้น พระยาเสนาะดุริยางค์ (แช่ม สุนทรวาทีน) เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ทางด้านดนตรีไทยถวายแต่เจ้านายเชื้อพระวงศ์ในวังต่าง ๆ รวมไปถึงข้าราชการบริพาร จึงนับได้ว่าทางดนตรีของสำนักช้อย สุนทรวาทีน เป็นแบบฉบับของทางดนตรีที่ใช้ในกรมศิลปกรในปัจจุบัน แนวทางเพลงหรือลีลาดนตรี ของบ้านเสนาะดุริยางค์จะเน้นความนุ่มนวล เรียบร้อยตามอารมณ์ของเพลงเป็นสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องการขับร้อง ดังความตอนหนึ่งที่ว่า “เจ้าคุณครูท่านเน้นเรื่องอารมณ์ของเพลงมาก โดยจะต้องให้สอดคล้องกับอารมณ์ของคำประพันธ์ ไม่ใช่เรื่องอารมณ์หนึ่ง คำประพันธ์อันหนึ่ง หรือบทร้องอีกอารมณ์หนึ่ง ในการขับร้องต้องวิจิตรบรรจงประณีต และละเอียดในการขับร้อง สิ่งที่สำคัญคือจิตวิญญาณ ที่จะต้องร้องและบรรเลงให้มีจิตวิญญาณ ทั้งจิตวิญญาณของเพลง จิตวิญญาณของดนตรี และจิตวิญญาณของชาติ” (เจริญใจ สุนทรวาทีน อ่างใน สุวรรณภา วังโสภณ, 2547) การถ่ายทอดมีทั้งเป็นปี่พาทย์ เครื่องสาย มโหรี และการขับร้อง เป็นต้น พระยาเสนาะดุริยางค์มีความเป็นเลิศมากที่สุดคือ ปี่ ระนาดเอก และกระบวนการขับร้อง ซึ่งทำให้สำนักนี้มีชื่อเสียงในเรื่องของวงปี่พาทย์ และการขับร้องมากที่สุด ปัจจุบันสำนักช้อย สุนทรวาทีน อยู่ในการดูแลและควบคุมของ อาจารย์เจริญใจ สุนทรวาทีน (ศิลปินแห่งชาติ) ครูเลื่อน ผลาสินธุ์ เป็นต้น มีลูกศิษย์มากมายทั้งที่เรียนที่บ้านและที่สถาบันการศึกษา ปัจจุบันทายาทเชื้อสายทางด้านดนตรีของสำนักช้อย สุนทรวาทีน สิ้นสุดลงที่

รุ่นของ เจริญใจ สุนทรวาทีน และ เลื่อน สุนทรวาทีน รุ่นที่นับจากนี้ลงไป คือ รุ่นหลาน รุ่นเหลน ไม่มีใครสืบทอดวิชาดนตรีแต่ยังมีลูกศิษย์ที่ไม่ใช่เชื้อสายโดยตรงที่ยังคงสืบทอดและถ่ายทอดวิชาการดนตรีทางบ้านเสนาะดุริยางค์สืบต่อไปอยู่เป็นจำนวนมาก การเรียนการสอนดนตรีไทยในยุคสมัยของ เจริญใจ สุนทรวาทีน ไม่มีการเรียนการสอนบุคคลภายในตระกูล เป็นการเรียนการสอนบุคคลภายนอกตระกูลเท่านั้น ตามสถานศึกษาหรือหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน สถานศึกษาที่อาจารย์เจริญใจเคยทำการสอนคือ คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชมรมดนตรีไทย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชมรมดนตรีไทยแพทย์พระมงกุฎและที่บ้าน การถ่ายทอดใช้การต่อเพลงแบบตัวต่อ ดังคำกล่าวที่ว่า “ครูเจริญใจจะสอนด้วยการต่อเป็นวรรคตอนหรือประโยคของคำกลอน ซึ่งต้องท่องขึ้นใจ โดยไม่ได้เริ่มด้วยการจดบันทึกลงกระดาษ เริ่มด้วยวิธีปฏิบัติที่มีระเบียบอย่างง่าย แต่เน้นความชัดเจนและความสม่ำเสมอของเสียง ต่อจากนั้นจึงฝึกเพลงที่ก่ออารมณ์ต่าง ๆ อย่างพอประมาณ ครูจะเน้นเสมอว่า ถ้านักเรียนจดจำเทคนิคบางชิ้นขาดตอนไปสอดใส่ผิดที่ก็จะเป็นการทำลายคุณค่าของดนตรีไปทันที ครูเจริญใจจะให้นักเรียนมีโอกาสฟังทางหรือสำนวนของท่านครู ที่ได้ถ่ายทอดไว้ เช่น ให้อารมณ์หวานของคุณครูหลวงไพเราะฯ ความเป็นเอกลักษณ์ เทคนิคอันแตกฉานในเชิงซอสามสายของคุณครูทเวาประสิทธิ์ พาทยโกศล ท่านได้วิเคราะห์ดุถึงศาสตร์อันมีพัฒนาการตามเวลาและบุคคล” (พิชิต ชัยเสรี อ้างใน สุวรรณ วังโสภณ, 2547) บทเพลงที่ใช้สำหรับการเรียนการสอน ในขั้นต้น วงปี่พาทย์จะต้องเริ่มหัดจากโหมโรงเย็น โหมโรงทุกสำนักดนตรีส่วนใหญ่เป็นเช่นนี้ จากนั้นเริ่มเรียนเพลงเรื่อง เช่น เพลงเรื่องสร้อยสน เพลงเรื่องตระนาง เพลงเรื่องเพลงยาว เพลงเรื่องทำขวัญ เพลงเรื่องชิงพระฉันทน์ เป็นต้น เหตุที่ท่านต่อดูด้วยเพลงเรื่องเพราะเพลงเรื่องเป็นเพลงที่ใช้ไล่มือและฝึกฝนทักษะในการบรรเลง ถ้าสามารถผ่านเพลงเรื่องได้ก็จะสามารถฝึกฝนเพลงในระดับต่อไปได้ โดยครูผู้สอนจะเห็นสมควรต่อให้ตามความสามารถของผู้เรียน ส่วนในวงเครื่องสาย วงมโหรี และการขับร้อง ท่านจะให้เริ่มต้นจากเพลงดับต้นเพลงชิงก่อน (สุวรรณ วังโสภณ, 2547)

การเรียนการสอนของสำนักนี้ผู้เรียนส่วนใหญ่มีพื้นฐานทางดนตรีมาแล้วทั้งสิ้น หากแต่จะต้องมีการปรับปรุงพื้นฐานทางวิชาการดนตรีใหม่ เพื่อให้มีพื้นฐานที่ดีเท่ากัน เรียกว่า “การปรับมือ” หมายถึงทำให้สิ่งที่เคยได้เรียนกันมาจากที่อื่น เพื่อมิให้บังเกิดอุปสรรคต่อการเรียนในที่ใหม่ (พิชิต ชัยเสรี อ้างใน สุวรรณ วังโสภณ, 2547) นอกจากวิธีการเรียนในขั้นพื้นฐานแล้ว พระยาเสนาะดุริยางค์จะเคร่งครัดการรับศิษย์เข้ามาเรียนในบ้านอย่างมาก โดยดูถึงสถานภาพทางด้านครอบครัว พ่อแม่เป็นคนดี สุจริตใหม่ ทำมาหากินอะไร มีประวัติชื่อเสียงต่างพร้อมใหม่ดังคำกล่าวที่ว่า “การที่ท่านจะรับใครเป็นศิษย์ท่านไม่ได้ดูแค่ตัวผู้ที่ท่านจะรับนะ ครูบอกว่าท่านไปที่บ้านเลยไปดูพ่อแม่เป็นยังไง ทำมาหากินอะไรดีไหม ท่านบอกว่าต้องดูให้แน่ต้องดูไปถึงปู่ถึงย่า โนนหากดี

กันจริง ๆ ท่านจึงว่าดีแน่ ท่านจึงจะรับเป็นศิษย์ท่านไม่รับใครง่าย ๆ นะลูกศิษย์ของท่านจึงมีน้อย” (พิชิต ชัยเสรี อ่างใน สุวรรณ วังโสภณ, 2547)

สำนักหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง)

ชนก สาคริก (สัมภาษณ์ 20 เมษายน 2551) การเรียนการสอนในยุคสมัยครูหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) ส่วนใหญ่ผู้เรียนเรียนไปเพื่อประกอบอาชีพ มาเรียนโดยความสมัครใจมีทั้งเด็กและผู้ใหญ่ การฝากตัวเป็นศิษย์ ต้องเตรียมขันกำนล ผ้าขาว ดอกไม้ ฐูป เทียนเงินกำนลนำไปให้ครู หลังจากนั้นก็เริ่มเรียนเพลงสาธุการเป็นเพลงแรก โดยเลือกเครื่องดนตรีตามความถนัดและความเหมาะสมของแต่ละบุคคล ลักษณะการเรียนการสอนนั้นเป็นการเรียนแบบโบราณ การท่องจำหรือตัวต่อตัว ไม่มีการใช้โน้ตในการเรียนการสอน ศิษย์ส่วนใหญ่ที่มาเรียนก็จะอยู่กับบ้าน โดยลูกศิษย์จะเป็นผู้คอยรับใช้ครูและทำงานภายในบ้านเพื่อเป็นการตอบแทน และออกแสดง การที่มีลูกศิษย์มาฝากตัวจำนวนมากท่านจึงยกเรือนให้เป็นที่พักอาศัยของลูกศิษย์ ปัจจุบันมูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) มีการเรียนการสอนดนตรีไทยที่แตกต่างจากสมัยก่อน การฝากตัวเป็นศิษย์โดยสมัครที่มูลนิธิฯ ก็เรียนได้ทันที โดยไม่ต้องมีพิธีกรรมหรือขั้นตอนใด ๆ แต่นักเรียนทุกคนจะต้องมาร่วมพิธีไหว้ครูประจำปีทุกครั้ง ผู้ที่มาเรียนส่วนใหญ่จะเป็นเด็กและเยาวชน มีผู้ใหญ่บ้างเล็กน้อย จุดประสงค์การเรียนเพื่อความเพลิดเพลินเป็นสำคัญ มีบ้างที่นำไปศึกษาต่อในสถานศึกษาหรือประกอบอาชีพบ้างเล็กน้อย เครื่องดนตรีที่ทางมูลนิธิจะสอนนั้นส่วนใหญ่ คือ ขิมและเครื่องสาย มีเป็พาทย์บ้างเล็กน้อย ซึ่งจะแตกต่างจากยุคของครูหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปะบรรเลง) ซึ่งจะเรียนเป็พาทย์เป็นหลัก กระบวนการถ่ายทอดดนตรีของมูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) จะเน้นการถ่ายทอดเป็นหมู่จำนวนมาก ซึ่งการเรียนการสอนแบบตัวต่อตัวในอดีต ไม่เหมาะสมกับปัจจุบัน เพราะว่าดนตรีเป็นศาสตร์ที่ต้องแสดงออกต่อคนจำนวนมาก ดังนั้นการเรียนเป็นหมู่คณะเป็นจำนวนมากจะช่วยให้ผู้เรียนฝึกสมาธิและการควบคุมอารมณ์ต่อหน้าผู้ชมผู้ฟัง ซึ่งในการเรียนก็คือ ผู้ร่วมเรียนด้วยนั่นเอง แต่ถ้าเรียนแบบตัวต่อตัวเช่นในอดีตจะทำให้ผู้เรียนขาดภูมิด้านทานการแสดงออกในที่ประชุม ควบคุมอารมณ์ไม่เป็น มูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) ได้นำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาช่วยเป็นสื่อการสอนดนตรี เช่น ทำสื่อไฟฟ้า ทำเว็บไซต์ ฯลฯ เป็นต้น ใช้โน้ตตัวเลขในการเรียนคิดค้นโดย คุณครูหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) ชนก สาคริก ฝึกให้ลูกศิษย์ ทำสมาธิในการแยกฟังเสียงเพื่อให้เกิดสมาธิขั้นสูงในการบรรเลง และจะสอนให้รู้จักกับคำว่า รู้ก่อน รู้หลัง รู้ควรไม่ควร ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญในการเรียนดนตรี คำว่ารู้นั้น หากรู้ที่จะเล่นเป็นความรู้ที่อยู่ในระดับง่าย แต่จะต้องรู้ความหมาย รู้อารมณ์ รู้ลึก ซึ่งความรู้เหล่านี้เป็นความรู้ที่ยาก ซึ่งใน

ปัจจุบัน สถาบันสอนดนตรีส่วนใหญ่จะเน้นปริมาณมากกว่าเน้นคุณภาพ ส่วนในเรื่องนำสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนเพราะมีจุดประสงค์ก็เพื่อให้การเรียนการสอน ง่ายขึ้น ต้องรู้เท่าทันอารยธรรมตะวันตก ดัดแปลงประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม คือ เอาแต่รูปแบบมา ดัดแปลง เราจะคงอยู่ได้ต้องรู้ทันเขาตามสถานการณ์ ถ้าอยากเดินหรือก้าวไปไกลๆ ต้องไม่ล้ามรั้ว หรือปิดกั้นตัวเอง เช่นเดียวกับที่มูลนิธิฯ กำลังกระทำ คือ ไม่ ปิดกรอบความคิดตัวเอง สร้าง หลักสูตรขึ้นเอง

การเรียนการสอนดนตรีไทยในระดับอุดมศึกษา

จากการสัมภาษณ์อาจารย์สอนดนตรีไทยในระดับอุดมศึกษา ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับการ เรียนการสอนและสภาพปัญหาการเรียนการสอนในปัจจุบัน ไว้ดังนี้

ณรงค์ เขียนทองกุล (สัมภาษณ์ 5 เมษายน 2551) อาจารย์ ภาควิชาศิลปนิเทศ คณะ มนุษยศาสตร์ กล่าวว่า สำหรับหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาดนตรีไทย ชื่อ ปริญญาคือ ศิลปศาสตรบัณฑิต(ดนตรีไทย) เปิดสอนรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับดนตรีไทยทั้งด้าน ทฤษฎีและปฏิบัติในระดับปริญญาตรี และส่งเสริมให้ นิสิตมีโอกาสทำกิจกรรมทั้งในและนอก หลักสูตร รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับทักษะดนตรีไทยจัด อยู่ในวิชาบังคับเฉพาะ ได้แก่ ดนตรีไทยเบื้องต้น I ดนตรีไทยเบื้องต้น II ดนตรีไทยเบื้องต้น III ดนตรีไทยเบื้องต้น IV เป็นการฝึกการบรรเลงทำนองเพลงไทย เพื่อเป็นพื้นฐานการศึกษาในระดับ ต่างๆ ส่วนรายวิชา ดนตรีไทย I ดนตรีไทย II ดนตรีไทย III ดนตรีไทย IV ดนตรีไทย V ดนตรีไทย VI ดนตรีไทย VII เป็นการปฏิบัติเครื่องมือนอก โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแบบโบราณ คือถ่ายทอดโดยตรงจากครู โดยการท่องจำ บางอาจารย์จะใช้โน้ตให้นิสิตไปท่องจำ แต่การเรียน โดยต่อจากครูนั้น นิสิตจะจำได้มากกว่าการใช้โน้ต เด็กชอบเรียนวิชาปฏิบัติมากกว่าเรียนวิชา ทฤษฎี อาจารย์ที่สอนทักษะจะมีอายุมากดังนั้นปัญหาที่พบคือช่องว่างระหว่างอายุระหว่างผู้สอน และผู้เรียนทำให้มีปัญหาในการสื่อสารมาก ผู้เรียนจบไปไม่ค่อยได้ทำงานตามสาขาที่เรียนไปนัก การสอนจะจ้างอาจารย์มาสอนตามเครื่องมือนอก อัตราส่วน 1: 3 ปัญหาอีกอย่างคือนิสิตมักไม่ ค่อยฝึกซ้อมทักษะ ทำให้ไม่ค่อยแม่นยำเพลงเท่าที่ควร ลักษณะห้องเรียนคับแคบยังไม่ค่อย เหมาะสมกับการเรียนการสอนวิชาทักษะเท่าที่ควร สำหรับรูปแบบการสอนเห็นว่าการเรียนการ สอบตามแบบอย่างโบราณมีความเหมาะสมอยู่แล้ว”

ยุทธนา ฉัพพรรณรัตน์ (สัมภาษณ์ 15 มีนาคม 2551) อาจารย์สาขาดนตรีศึกษา คณะ ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับการเรียนการสอนทักษะดนตรีไทย สรุปได้ ดังนี้ สำหรับการเรียนการสอนทักษะดนตรีไทย ของสาขาดนตรีศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัยนี้ ด้านหลักสูตรยังไม่ได้กำหนดเพลงที่แน่นอนในแต่ละทักษะ เน้นปริมาณมากกว่าทักษะขั้นพื้นฐาน เนื่องจากนิสิตที่เข้ามามีความสามารถสูงจึงทำให้ขาดการเน้นในเรื่องทักษะพื้นฐาน สำหรับการประเมินทักษะยังให้สิทธิขาดกับอาจารย์พิเศษมากเกินไป ควรให้อาจารย์พิเศษมีสิทธิให้เกรดได้สูงสุดแค่ B+ ส่วนที่เหลือควรให้อาจารย์ประจำเป็นคนประเมินในเรื่องของทักษะทางกายภาพ และรสนิยม ขาดระบบตรวจสอบในเรื่องของความตรงไปตรงมาของอาจารย์พิเศษบางคนในเรื่องของคะแนน นิสิตไปเรียนจริงหรือไม่ อาจารย์พิเศษบางท่านสอนตามเป็นจริงหรือไม่ นอกจากนี้ได้เสนอว่าควรมีระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยสนับสนุนในรายวิชาทักษะ ในเบื้องต้นอาจเป็นในรูปแบบของการทำเนื้อหาสาระเกี่ยวกับทักษะที่สอนขึ้นไปแขวนในระบบ เพื่อให้ นิสิตสามารถเข้าไปเรียนรู้ได้ตลอดเวลา สภาพของห้องเรียนทักษะดนตรีไทยในปัจจุบันคือตึก 6 ไม่เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนด้านทักษะดนตรีไทยอย่างยิ่ง กล่าวคือมีขนาดเล็ก ระบบเก็บเสียงไม่ดี จำนวนห้องไม่เพียงพอต่อการเรียนการสอน สภาพห้องไม่เหมาะสมกับลักษณะรายวิชา ไม่มีห้องจัดเก็บเครื่องดนตรีไทยที่เหมาะสม ขาดระบบจัดเก็บเครื่องดนตรีที่ดี การจัดสรรเนื้อที่ใช้สอยในสาขาดนตรีศึกษาดูหาข้อมูลในทุกระดับของผู้เกี่ยวข้อง หากเป็นไปได้ควรมีการจัดห้องเรียนเสมือนจริงเพิ่มเติมจากห้องสำหรับฝึกซ้อมทักษะจริงๆ ปัญหาอีกประการหนึ่งของดนตรีไทย คณะครุศาสตร์ คือ การเปลี่ยนแปลงใดๆที่เกี่ยวข้องกับทักษะดนตรีไทยเป็นสิ่งที่ละเอียดอ่อนเพราะจะไปกระทบกับความรู้ลึกของอาจารย์พิเศษ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องกำหนดเพลง ในหลักสูตร การซ่อมแซมเครื่องดนตรี ฯลฯ การเปลี่ยนแปลงปรับปรุงจึงเป็นไปได้ยากมาก ดังนั้นการเรียนการสอนทักษะดนตรีไทยจึงเห็นว่านอกจากจะสอนตามแบบอย่างโบราณแล้วน่าจะมีการนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมามีส่วนในการสนับสนุนการเรียนการสอนทักษะดนตรีไทย

อภิชาติ ภูระหงษ์ (สัมภาษณ์ 20 กรกฎาคม 2551) อาจารย์ ดนตรีไทยที่ สาขาวิชาการละคร คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ กล่าวว่า “ปัจจุบันการเรียนการสอนที่นี่เป็นการสอนระดับปริญญาตรี ชื่อปริญญาคือศป.บ.(การละคร) จะต้องเรียนไม่น้อยกว่า 145 หน่วยกิต สำหรับวิชาที่มีลักษณะเป็นทักษะดนตรีไทยมีไม่มาก คือวิชาดนตรีไทย 1 ดนตรีไทย 2 (บรรเลงเดี่ยว) ศิลปะการขับร้องเพลงไทยเดิม จัดรวมอยู่ในสาขาวิชาการละคร มีรูปแบบการเรียนการสอนแบบโบราณคือถ่ายทอดมุขปาฐะ และเห็นว่าการสอนแบบขนบเป็นการสอนที่ควรได้รับการอนุรักษ์ไม่ควรตามแบบฝรั่งหมด การถ่ายทอดทักษะแบบโบราณที่ได้รับการถ่ายทอดจากครูของเราคืออยู่แล้ว ไม่เห็นด้วยกับการสอนที่ไม่ยึดโบราณ ถึงแม้ว่าการประเมินในระบบจะต้องให้มีสื่อการสอน ตามความคิดแล้วสื่อการสอนก็คือตัวครูนั่นเอง สำหรับปัญหาการเรียนการสอนนักศึกษาที่ลงเรียนเป็นนักศึกษาจากคณะต่างๆ จึงไม่มีความถนัดในด้านทักษะเท่าไร”

กาญจนา อินทุสุนานนท์ (สัมภาษณ์ 25 กรกฎาคม 2551) อาจารย์คณะศิลปกรรมศาสตร์ สาขาวิชา ดุริยางคศาสตรศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร สรุปความได้ว่า

“การเรียนการสอนหลักสูตรการศึกษาศาสตรบัณฑิต สอนระดับปริญญาตรี จำนวนหน่วยกิตรวมอย่างน้อยตลอดหลักสูตร 160 หน่วยกิต วิชาที่เกี่ยวกับปฏิบัติดนตรีไทย เช่น ทักษะดนตรี 3 ทักษะดนตรี 4 ซ้องวง เป็นต้น ซึ่งในส่วนของวิชาทักษะแต่ละในรายวิชาทักษะดนตรีไทยนอกจากอาจารย์ประจำสอนแล้ว บางรายวิชาจะเชิญอาจารย์พิเศษที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะเครื่องมือ มีความรู้ ความสามารถ ลักษณะการเรียนการสอนยึดตามแบบโบราณคือสอนโดยการถ่ายทอดแบบตัวต่อตัว

จตุพร สีม่วง (สัมภาษณ์ 1 มีนาคม 2551) อาจารย์สาขาวิชาสาขาดนตรีไทย สายวิชาดุริยางคศิลป์ ภาควัฒนธรรมไทยและดนตรีสากล มหาวิทยาลัยขอนแก่น กล่าวว่า “ปัจจุบันหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาดนตรีไทย ชื่อปริญญาคือ ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (ดนตรีไทย) จัดสอนระดับปริญญาตรี จำนวนหลักเรียนตลอด หลักสูตร 137 หน่วยกิต สำหรับรายวิชาทักษะจัดอยู่ในหมวดวิชาเฉพาะ เช่น ทำนองซ้อง ขับร้องไทย ทักษะดนตรี 1 ทักษะดนตรี 2 ทักษะดนตรี 3 ทักษะดนตรี 4 ทักษะดนตรี 5 ทักษะดนตรี 6 ทักษะดนตรี 7 จัดให้มีการเรียนการสอนโดยถ่ายทอดจากครู ซึ่งที่นี้ไม่มีการจัดการเรียนทักษะแบบอื่นๆ หากแต่ยึดแบบโบราณ สภาพการเรียนการสอนทักษะแต่ละเครื่องมือ จะเป็นห้องรวมไม่มีห้องแยก นักศึกษาที่สอบเข้ามามีทักษะพื้นฐานไม่พอเพียง

เดชา ศรีคงเมือง (สัมภาษณ์ 9 พฤษภาคม 2551) อาจารย์ สาขาวิชาดุริยางคศาสตร์ไทย ภาควิชาศิลปกรรมศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ กล่าวถึงการเรียนในหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาดุริยางคศาสตร์ไทย ว่า “สำหรับหลักสูตรนี้ชื่อ ศิลปศาสตรบัณฑิต (ดุริยางคศาสตร์ไทย) ระดับปริญญาตรี หน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร 135 หน่วยกิต วิชาที่เกี่ยวกับทักษะดนตรีไทยจะจัดอยู่ในหมวดวิชาบังคับ คือ ทักษะดุริยางคศิลป์ไทย 1 ทักษะดุริยางคศิลป์ไทย 2 ทักษะดุริยางคศิลป์ไทย 3 ทักษะดุริยางคศิลป์ไทย 4 ทักษะดุริยางคศิลป์ไทย 5 ทักษะดุริยางคศิลป์ไทย 6 ทักษะ ฯลฯ การถ่ายทอดยึดตามแบบโบราณ

สมบุญ บุญวงศ์ (สัมภาษณ์ 12 พฤษภาคม 2551) อาจารย์ผู้มีประสบการณ์การสอนทักษะดนตรีไทย เป็นหัวหน้าภาควิชาดุริยางคศิลป์ คณะศิลปปะนาฏดุริยางค์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ วิชาที่รับผิดชอบสอน ได้แก่ วิชาทักษะเพลงเดี่ยว วิชาเครื่องสายปี่ชวา ทักษะเพลงสามชั้นและเถา ได้แสดงทัศนะเกี่ยวกับการเรียนการสอนและสภาพปัญหาการเรียนการสอนดนตรีไทย สรุปได้ว่า ผู้เรียนที่เข้ามาใหม่จะมีพื้นฐานทางทักษะอ่อน ดังนั้นจึงต้องมีการปรับพื้นฐานทางทักษะขอผู้เรียนใหม่หมด เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะได้ระดับมาตรฐาน นอกจากนี้มีปัญหาเรื่องการบริหารจัดการ และภาระงานของอาจารย์ค่อนข้างมาก

พรชัย ผลนิโครธ (สัมภาษณ์ 11 มกราคม 2551) อาจารย์พิเศษที่วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล สอนทักษะระนาดเอกได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับการเรียนการสอนทักษะดนตรีไทย

สรุปว่า ที่สอนอยู่นั้นเป็นการสอนแบบครูถ่ายทอดโดยตรงให้ลูกศิษย์ยึดตามแบบโบราณ ปัญหา คือครูมีเวลาพบลูกศิษย์เพียงสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง ซึ่งน้อยเกินไปสำหรับการเรียนการสอนทักษะดนตรีไทย จึงทำให้การเรียนการสอนไม่ต่อเนื่องผู้เรียนจึงได้ความรู้ไม่ค่อยเต็มที่เท่าที่ควร ผู้เรียนควรมีการศึกษาเพิ่มเติมจากโน้ตหรือเทปเมื่อมาพบครูในคราวต่อไปการเรียนการสอนจะได้เร็วขึ้น

บุตรี สุขปาน (สัมภาษณ์ 17 มกราคม 2551) อาจารย์สอนพิเศษ สาขาสังคีตศิลป์ไทย ภาควิชานาฏยสังคีต คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร สรุปความได้ว่า รายวิชาที่มีการปฏิบัติเครื่องดนตรี ได้แก่ ดนตรีสมัยใหม่ของไทย ความสัมพันธ์ระหว่างการบรรเลงและการขับร้อง การแสดงเพลงเดี่ยว การประชุมปฏิบัติการดนตรีไทย วาทยากร รูปแบบการเรียนการสอนเป็นแบบมุขปาฐะ การสอนปฏิบัติแต่ละเครื่องมือไม่มีห้องแยก หากแต่เรียนรวมกันห้องเดียว สภาพปัญหาของการเรียนการสอน เช่น คนระนาดทุ้มไม่ได้ต่อทางทุ้มแต่ต่อทางฆ้องเนื่องจากครูคนเดียวต้องสอนนักศึกษาหลายคนอีกทั้งต้องสอนหลายเครื่องมือ นักศึกษาจึงได้เพลงน้อยและไม่ตรงกับทางของเครื่องดนตรี

กล่าวได้ว่าการถ่ายทอดแบบมุขปาฐะเป็นการถ่ายทอดแบบตัวต่อตัวตามแบบขนบโบราณ กล่าวคือจากครูสู่ลูกศิษย์โดยตรง ดังนั้นนอกจากลูกศิษย์จะได้รับการถ่ายทอดทักษะเครื่องดนตรีแล้ว ยัง ซึมซับในเรื่องของ ลีลาอารมณ์อย่างละเอียด วิธีการสอนของครู การที่ลูกศิษย์ได้กิน นอน เรียนทักษะดนตรีไทยอยู่ที่บ้านครูทำให้เกิดความรัก ความผูกพัน ความใกล้ชิดระหว่างลูกศิษย์และอาจารย์อย่างเหนียวแน่น ลูกศิษย์ได้เรียนรู้ในเรื่องความกตัญญูทักท้วงต่อครูผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ได้เรียนรู้ทักษะตามเครื่องดนตรีนั้นๆ แต่เนื่องจากสภาพความอยู่และสังคมที่เปลี่ยนไป การเรียนการสอนดนตรีไทยเริ่มขยายจากบ้านมาสู่สถาบันการศึกษา มีผลทำให้รูปแบบการเรียนการสอนมุขปาฐะที่ลูกศิษย์ กินนอนและเรียนทักษะที่ใกล้ชิดกับครูอยู่กับครูตลอดเวลา น้อยลงมากกว่าเดิม ดัง พรชัย ผลนิโครธ ที่ว่า “ครูมีเวลาพบลูกศิษย์เพียงสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง ซึ่งน้อยเกินไปสำหรับการเรียนการสอนทักษะดนตรีไทย จึงทำให้การเรียนการสอนไม่ต่อเนื่องผู้เรียนจึงได้ความรู้ไม่ค่อยเต็มที่เท่าที่ควร” การขาดแคลนครูที่มีความสามารถเฉพาะเครื่องดนตรีทำให้การเรียนการสอนทักษะเครื่องดนตรีไม่ตรงตามจุดประสงค์ ดังคำกล่าวของ บุตรี สุขปาน ที่ว่า “คนระนาดทุ้มไม่ได้ต่อทางทุ้มแต่ต่อทางฆ้องเนื่องจากครูคนเดียวต้องสอนนักศึกษาหลายคนอีกทั้งต้องสอนหลายเครื่องมือ นักศึกษาจึงได้เพลงน้อยและไม่ตรงกับทางของเครื่องดนตรี” จึงทำให้การเรียนการสอนขาดประสิทธิภาพและประสิทธิผล และไม่เท่ากับสมัยก่อนที่ลูกศิษย์ไปอยู่บ้านครู จากคำกล่าวของสมบุญ บุณยวงษ์ ที่ว่า “ผู้เรียนที่เข้ามาใหม่จะมีพื้นฐานทางทักษะอ่อน” นั้นหมายถึงการเรียนการสอนที่ยังไม่มีคุณภาพ ทำให้ต้องมีการปรับพื้นฐานผู้เรียนในเรื่องทักษะพื้นฐานอันเป็นทักษะที่สำคัญ หากแต่ครูเองยังมีภาระงานที่มากมายสิ่งต่างเหล่านี้จึงทำให้การ

เรียนการสอนดนตรีไทยมีปัญหาและจำเป็นอย่างไรจะต้องหาสื่อ และวิธีการเรียนการสอนแบบอื่นๆ มาช่วยเติมเต็มการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

งานวิจัยหลายเล่มระบุ ถึงความพยายามสร้างนวัตกรรมต่างๆเข้ามาช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนดนตรีไทย ดังพบได้จากงานของ พิเชฐ สีตะพงค์ (2540) ศึกษาเกี่ยวกับ “คอมพิวเตอร์เพื่อการนำเสนอศัพท์ดนตรีไทย” ระบุว่า โดยคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานวัฒนธรรมการดนตรี โดยเขียนโปรแกรมเสนอคำศัพท์ ดนตรีไทย ให้ความรู้เกี่ยวกับศัพท์แต่ละคำโดยใช้สื่อข้อความ ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว ประกอบคำอธิบาย ” ประไพณี ไชยวรกุล (2548) ศึกษาเรื่องการนำชุดฝึกการขับร้องเพลงไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วารุณี ทรัพย์มังมี(2546) ได้ศึกษาเรื่อง การสร้างชุดการสอนเรื่องการเป่าขลุ่ยไทยเบื้องต้นสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิภา หงษ์ทอง (2541) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนมินิคอร์ส เรื่อง การสีซออยู่เบื้องต้นสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา จึงพบได้ว่าการเรียนการสอนทักษะดนตรีไทยยึดรูปแบบมูขปาฐะเป็นหลัก มีการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน เช่น รูปแบบของการใช้สื่อเครื่องบันทึกเสียง ชุดฝึกทักษะ บทเรียนวีดิทัศน์ ชุดการสอน คอมพิวเตอร์เพื่อการนำเสนอศัพท์ดนตรีไทย

จากการศึกษางานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ตและการเรียนการสอนผ่านพบว่า การใช้อินเทอร์เน็ตและการเรียนการสอนผ่านเว็บก่อเกิดประโยชน์ในการเรียนการสอนในทางบวกมากกว่าทางลบ ดังงานของ โจแอน เบอนิช ลิม (Joan Bernice Lim, 2000) ได้ทำการวิจัยเรื่อง The Development and evaluation of a computer-assisted instruction module for university students in the field of adult education. จุดประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนที่ใช้สำหรับการศึกษาผู้ใหญ่ในมหาวิทยาลัยเนื้อหาที่ทดลองเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนทางไกล ผลของการวิจัยนี้สามารถยืนยันได้ว่ารูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนมีความเหมาะสมตามทฤษฎีการเรียนรู้ของการศึกษา นอร์แมน เดล คาร์เตอร์ (Norman Dale, Carter, 2000) ทำการวิจัยเรื่อง Using the Internet as an educational tool in geography courses. ศึกษาถึง การเติบโตอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน วิชาภูมิศาสตร์ พบว่าบุคลิกเด่นของนักศึกษาที่มีอิทธิพลกับการเรียนทางอินเทอร์เน็ตคือความสมรรถวิสัยในการใช้คอมพิวเตอร์ (Computer Literacy skills) อินเทอร์เน็ตย่อมเป็นเครื่องมือที่ส่งเสริมให้การเรียนวิชาภูมิศาสตร์ประสบความสำเร็จอย่างมาก ถ้าสถานศึกษาและนักศึกษามีทักษะการเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่างๆและสามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีความสำคัญมากต่อการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ดังคำกล่าวของนักวิชาการหลายท่าน เช่น คาน (Khan, 1997) “เป็นการเรียนการสอนที่อาศัยโปรแกรมไฮเปอร์มีเดีย ที่ช่วยในการสอน โดยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะ

และ ทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตมาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ด้วยความหมาย โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้อย่างมีมากมาย โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกทาง” รีแลน และ กิลลานี (Relan and Gillani, 1997) “เป็นการกระทำของคณะหนึ่งในการเตรียมการคิดในกลวิธี การสอน โดยกลุ่มคอนสตรัคติวิซึมและการเรียนรู้ในสถานการณ์ร่วมมือกันโดยใช้ประโยชน์จาก คุณลักษณะและทรัพยากรในเวปไซด์ไว้” พาร์สัน (Parson, 1997) “เป็นการสอนที่นำเอาสิ่งที่ ต้องการส่งให้บางส่วนหรือทั้งหมด โดยอาศัยเวปโดยเวปสามมารถกระทำได้ในหลากหลายรูปแบบ และหลากหลายขอบเขตที่เชื่อมโยงกัน ทั้งการเชื่อมต่อบทเรียน วัสดุช่วยการเรียนรู้และการศึกษา ทางไกล” จาก รูปแบบการเรียนการสอนดนตรีไทยแบบมุษปาฐะ สถาปปัญหาคารเรียนการสอน ดังกล่าว การออกแบบการเรียนการสอนโดยนำคุณสมบัติที่ดีของเทคโนโลยีสารสนเทศผสมผสาน กับการเรียนการสอนทักษะซิม โดยใช้ทรัพยากรในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาเพิ่มประสิทธิภาพ ทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา และอื่นๆดังกล่าวข้างต้น ทำให้การเรียนการสอนทักษะซิมเกิดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนอย่างสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

สรุป การเรียนการสอนดนตรีไทยในปัจจุบันยังใช้รูปแบบมุษปาฐะเป็นหลักสำคัญสภาพ ปัญหาการเรียนการสอนทักษะดนตรีไทยเกี่ยวกับการบริหารจัดการ หลักสูตร ผู้เรียนมีพื้นฐานอ่อน ไม่ได้มาตรฐาน บางสถาบันผู้เรียนมีความสามารถมากหากแต่ถูกละเลยในเรื่องของทักษะพื้นฐาน บางสถาบันผู้เรียนได้เพลงน้อยอีกทั้งต่อเพลงไม่ตรงตามทางเพลงของเครื่องดนตรี ห้องเรียนไม่ เหมาะสมกับการเรียนการสอนวิชาทักษะ ขาดบุคลากร อีกทั้งเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชา ทักษะน้อย ดังนั้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาสนับสนุนและเติมเต็มการเรียนการสอนทักษะ ดนตรีไทยให้เกิดสัมฤทธิ์ผลได้เป็นอย่างดี

ตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับ อุดมศึกษา

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นใน ระดับอุดมศึกษา โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการสร้าง ดังนี้

ก. กำหนดโครงสร้างและองค์ประกอบของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิม เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ดังนี้

1. กำหนดหลักการของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นใน ระดับอุดมศึกษา

2. กำหนดวัตถุประสงค์ของรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

3. กำหนดขั้นตอนของรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

ก. กำหนดเนื้อหาการเรียนการสอนแต่ละบทเรียน

ข. จัดลำดับเนื้อหาของบทเรียน

ค. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้แต่ละบทเรียน

ง. ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญและจำเป็น

4. กำหนดวิธีการวัดและประเมินผลของแต่ละบทเรียน

ข. สร้างประมวลรายวิชา

ค. จัดทำแผนการสอนแต่ละบทเรียน โดย

1. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละบทเรียนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหาที่กำหนด

2. กำหนดระยะเวลาในการเรียนการสอนแต่ละบท

3. จัดทำสื่อการสอนในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้

4. จัดสร้างเครื่องมือในการวัดและประเมินผลกิจกรรมหรือผลงานที่กำหนดในแต่ละบทเรียน

5. กำหนดเกณฑ์วัด และประเมินผล สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรม

ง. นำบทเรียนบรรจุลงใน LMS : Blackboard ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จ. ประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

ฉ. ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยี และทางด้านхимจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบ

ช. นำรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา มาปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

หลักการ ของรูปแบบ

แนวคิดการเรียนการสอนผ่านเว็บ และ หลักการสอนхимแนวมูลนิธิการศึกษาของเรา

วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา นี้มุ่งให้ผู้เรียนมี

1. ทักษะการตีพิมพ์เพลงแขกประเทศ เถา ตามหลักทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น 5 ด้าน คือ ด้านทำนอง ประกอบด้วย 1) ในขณะที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงพิมพ์เพียงลำตัวตรง ก้มหน้าเพียงเล็กน้อย ตลอดการตีพิมพ์ 2) ในขณะที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงนั่งอยู่ตรงกึ่งกลางของพิมพ์โดยที่ลำตัวไม่เอียงไป ด้านซ้าย หรือขวา 3) ในขณะที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงนั่งห่างจากตัวพิมพ์ที่สามารถตีพิมพ์บนหย่องที่ 7 ได้ โดยที่ลำตัวไม่โน้มไปข้างหน้า ด้านหลักการจับไม้พิมพ์ ประกอบด้วย 1) ในขณะที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงจับไม้พิมพ์ครบทั้ง 5 นิ้ว โดยนิ้วหัวแม่มืออยู่ด้านบนของไม้พิมพ์ ส่วนนิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนางและ นิ้วก้อย รองรับไม้พิมพ์อยู่ด้านล่างโดยให้นิ้วก้อยสัมผัสกับส่วนปลายด้ามไม้พิมพ์พอดี 2) ผู้บรรเลงจับไม้พิมพ์โดยเน้นบีบไม้พิมพ์ 3 จุดคือ นิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ และนิ้วก้อย 3) ขณะบรรเลงผู้บรรเลงจับไม้พิมพ์กระชับแน่น และมั่นคง ด้านนำหน้ามือในการตีพิมพ์ ประกอบด้วย 1) ในขณะที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงตีพิมพ์ได้เสียงที่ดังชัดเจน 2) ในขณะที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงลงน้ำหนักการตีพิมพ์ของทั้ง 2 มือ เท่ากัน ด้านหลักการตีพิมพ์และตำแหน่งการลงไม้พิมพ์ ประกอบด้วย 1) ทุกครั้งที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงได้ยกหัวไม้พิมพ์สูงเหนือตำแหน่งที่จะตีเล็กน้อย 2) ทุกครั้งที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงได้สะบัดหัวไม้พิมพ์กระทบสายพิมพ์ในแนวระนาบเดียวกันทั้ง 3 เส้น (1 เสียง) 3) ในขณะที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงลงไม้พิมพ์ห่างจากหย่อง 1 นิ้วฟุต 4) ในขณะที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงควบคุมหัวไม้ ให้เที่ยงตรงตามตำแหน่งการลงหัวไม้โดยไม่ให้หัวไม้ไปกระทบเสียงอื่นๆ ที่ไม่ต้องการ 5) หลังจากการตีแต่ละเสียง ผู้บรรเลงได้ยกหัวไม้พิมพ์อย่างรวดเร็วทุกครั้ง โดยสูงจากสายพิมพ์ประมาณ 3 นิ้วฟุต 6) ในการตีพิมพ์แบบสลัดมือตี ผู้บรรเลงได้ยกให้หัวไม้พิมพ์ให้มีระดับความสูงเท่ากันทั้ง 2 ข้าง 7) เมื่อตีพิมพ์สลัดมือ ได้จัดระเบียบมือ โดยที่ขณะตีไม้พิมพ์ทั้ง 2 ข้างขนานกัน 8) ในขณะที่ตีพิมพ์ ผู้บรรเลงได้ยกไม้พิมพ์สูงขนานไปกับหน้าพิมพ์ ด้านหลักการใช้มือตีพิมพ์ทั้ง 2 มือ กับโน้ตทางเก็บ ประกอบด้วย 1) ในขณะที่ตีพิมพ์ลักษณะโน้ตทางเก็บ ผู้บรรเลงได้สลัดมือตีข้างละ 1 ครั้งโดยเริ่มตีด้วยมือซ้ายแล้วตามด้วยมือขวาอย่างสม่ำเสมอ 2) ในขณะที่ตีพิมพ์ ผู้บรรเลงตีลงด้วยมือขวาทุกครั้งเมื่อจบแต่ละห้องเพลง

2. คุณลักษณะของผู้เรียนพิมพ์ผ่านเว็บ 6 ด้าน ประกอบด้วย 1) แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง กระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้ 2) มีความกระตือรือร้นกับการเรียนรู้หน้าที่ ตั้งใจจริงทั้งในเวลาเรียนและเวลาบรรเลง อุตสาหะพยายามฝึกฝนตนเองทั้งทางฝีมือและความรู้ เป็นผู้ที่มี สุ จิ ปุ ลิ 3) ตรงต่อเวลา 4) พัฒนาความร่วมมือระหว่างผู้เรียน สร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน 5) รื่นเริง มารยาทดี กิริยาวาจาเรียบร้อย(นอกจากการประเมินโดยผู้เรียนแล้วประกอบกับครูสังเกตในชั้นเรียนด้วย) 6) ปรับแนวทางวิธีการหรือพฤติกรรมเข้ากับการเรียนการสอนแบบผ่านเว็บได้

3. ความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะ ชิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย 4 ตอน คือ ตอนที่ 1 หน้าแรกของเว็บ ตอนที่ 2 การจัดรูปแบบและการออกแบบ ตอนที่ 3 การเชื่อมโยง ตอนที่ 4 เนื้อหา

ขั้นตอนกระบวนการการเรียนการสอนของรูปแบบ

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม

1. ครูชี้แจง อธิบายประมวลรายวิชาและแนะนำวิชา
2. ให้ผู้เรียนทำแบบประเมินคุณลักษณะของผู้เรียนชิมผ่านเว็บก่อนการเรียนการสอน
3. อธิบายประกอบการสาธิตการใช้ระบบ Blackboard ผู้เรียนฝึกใช้ระบบ Blackboard โดยมีครูคอยให้คำแนะนำ และให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด

ขั้นที่ 2 ขั้นเรียน

1. ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าตามลำดับบทเรียนที่ครูจัดไว้ให้ โดยศึกษาจากสื่อและเอกสารออนไลน์ในระบบ Blackboard ประกอบด้วย
 - หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับชิม
 - หน่วยที่ 2 หลักทักษะการตีชิมเบื้องต้น
 - หน่วยที่ 3 จังหวะเพลงไทยและทักษะการตีชิมเบื้องต้นตามจังหวะเพลงไทย
 - หน่วยที่ 4 แบบฝึกหัดทักษะการตีชิมเบื้องต้น
 - หน่วยที่ 5 เพลงแขกบรเทศ เถา
2. ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนหรือและติวเตอร์เพื่อปรึกษาปัญหาต่างๆ ในการเรียนแต่ละเนื้อหาสาระโดยเลือกใช้ chat, e-mail, voice-mails หรือ web board โดยยืดหยุ่นตามช่วงเวลาที่ร่วมกันของแต่ละบุคคล กำหนดให้ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อน เพื่อร่วมมือเรียนรู้สาระแต่ละเนื้อหาสาระ โดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board ผู้เรียนทำกลุ่มสนทนาออนไลน์ปรึกษาหารือเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่เรียน

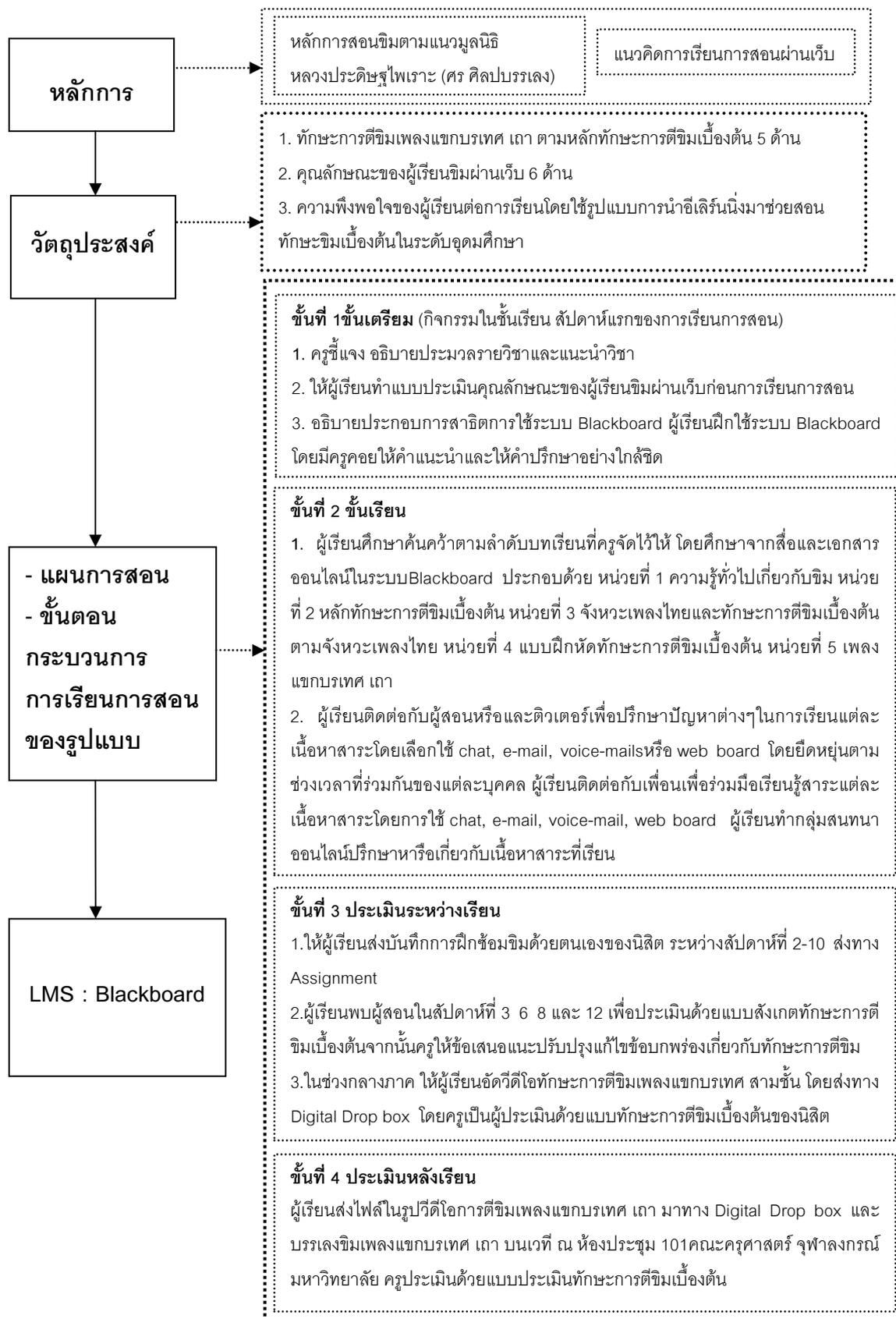
ขั้นที่ 3 ขั้นประเมินระหว่างเรียน

1. ให้ผู้เรียนส่งบันทึกการฝึกซ้อมชิมด้วยตนเองของนิสิต ในสัปดาห์ที่ 2-10 และส่งทาง Assignment
2. ผู้เรียนพบผู้สอนในสัปดาห์ที่ 3 6 8 12 เพื่อประเมินด้วยแบบสังเกตทักษะการตีชิมเบื้องต้น จากนั้นครูให้ข้อเสนอแนะ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเกี่ยวกับทักษะการตีชิม

3. ในช่วงกลางภาค ให้ผู้เรียนอัดวีดีโอทักษะการตีพิมพ์เพลงแยกบรรทัด สามชั้น ตามที่กำหนดในประมวลการสอน โดยส่งทาง Digital Drop box โดยครูเป็นผู้ประเมินด้วยแบบทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นของนิสิต

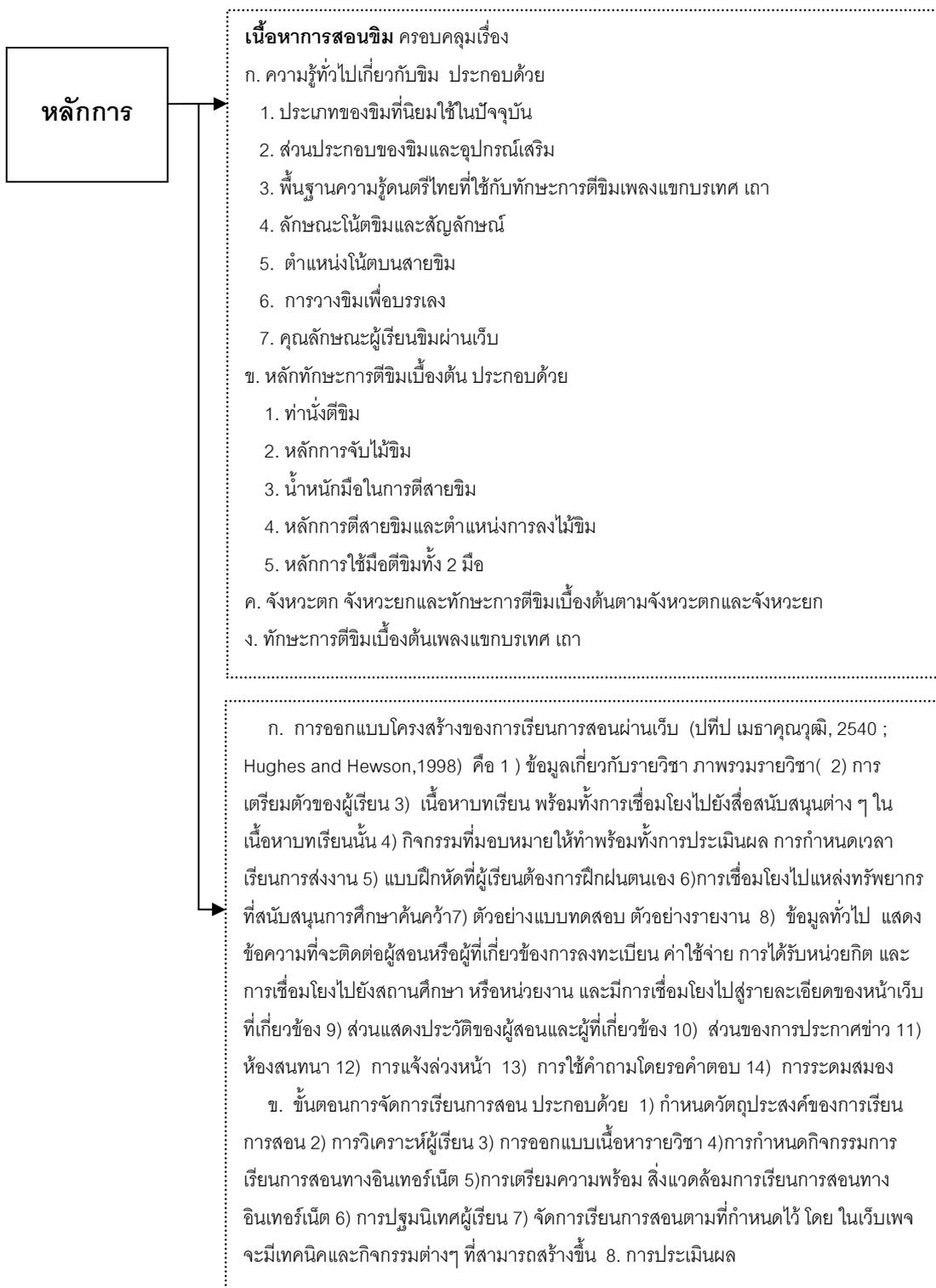
ชั้นที่ 4 ชั้นประเมินหลังเรียน

ผู้เรียนอัดวีดีโอทักษะการตีพิมพ์เพลงแยกบรรทัด เก้า ตามที่กำหนดในประมวลการสอน โดยส่งทาง Digital Drop box และแสดงการบรรเลงตีพิมพ์เพลงแยกบรรทัด เก้า บนเวที ณ ห้องประชุม 101 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ครูประเมินด้วยแบบประเมินทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น



แผนภูมิที่ 1 รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะตีพิมพ์เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

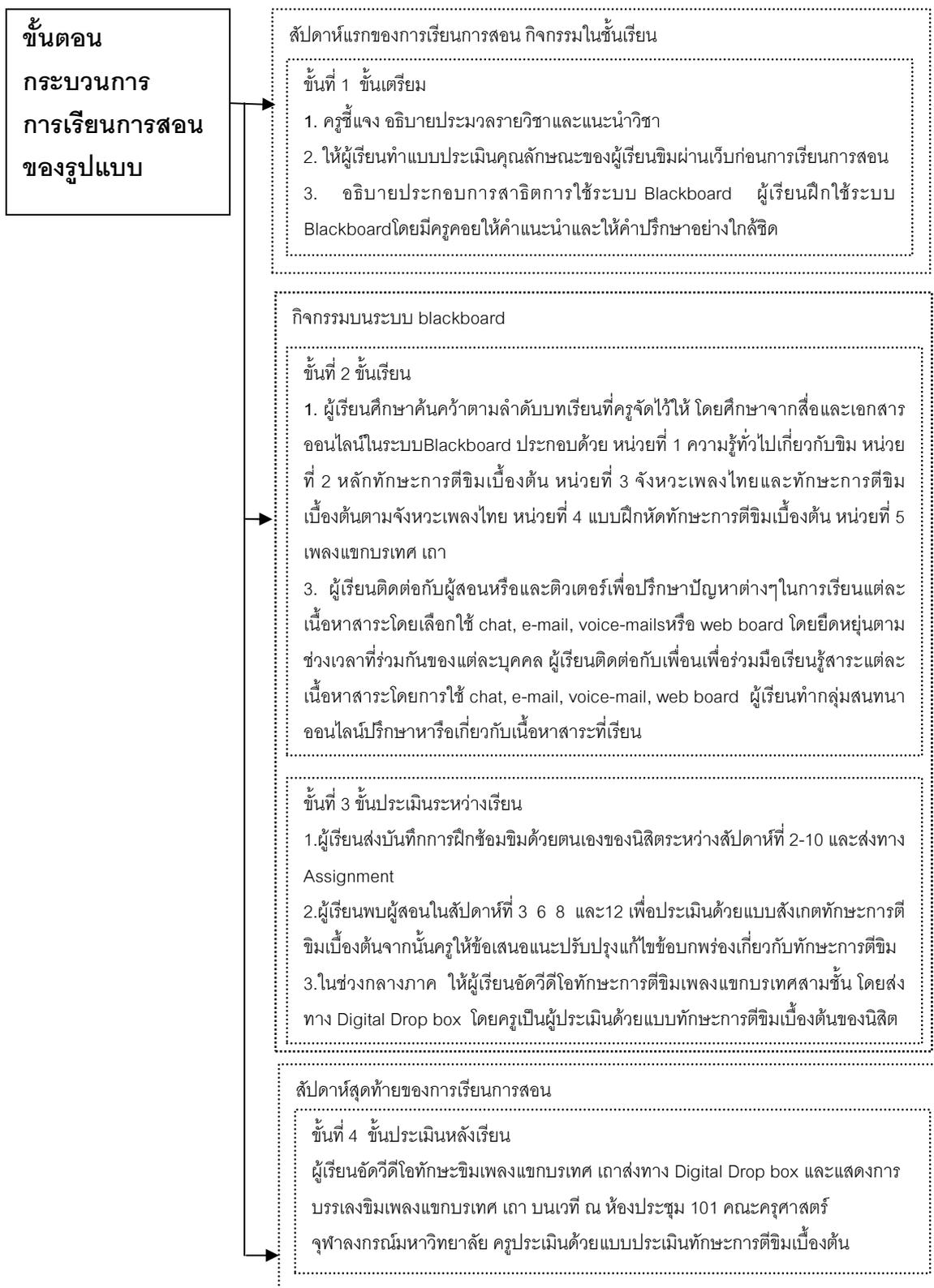
รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะชิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา



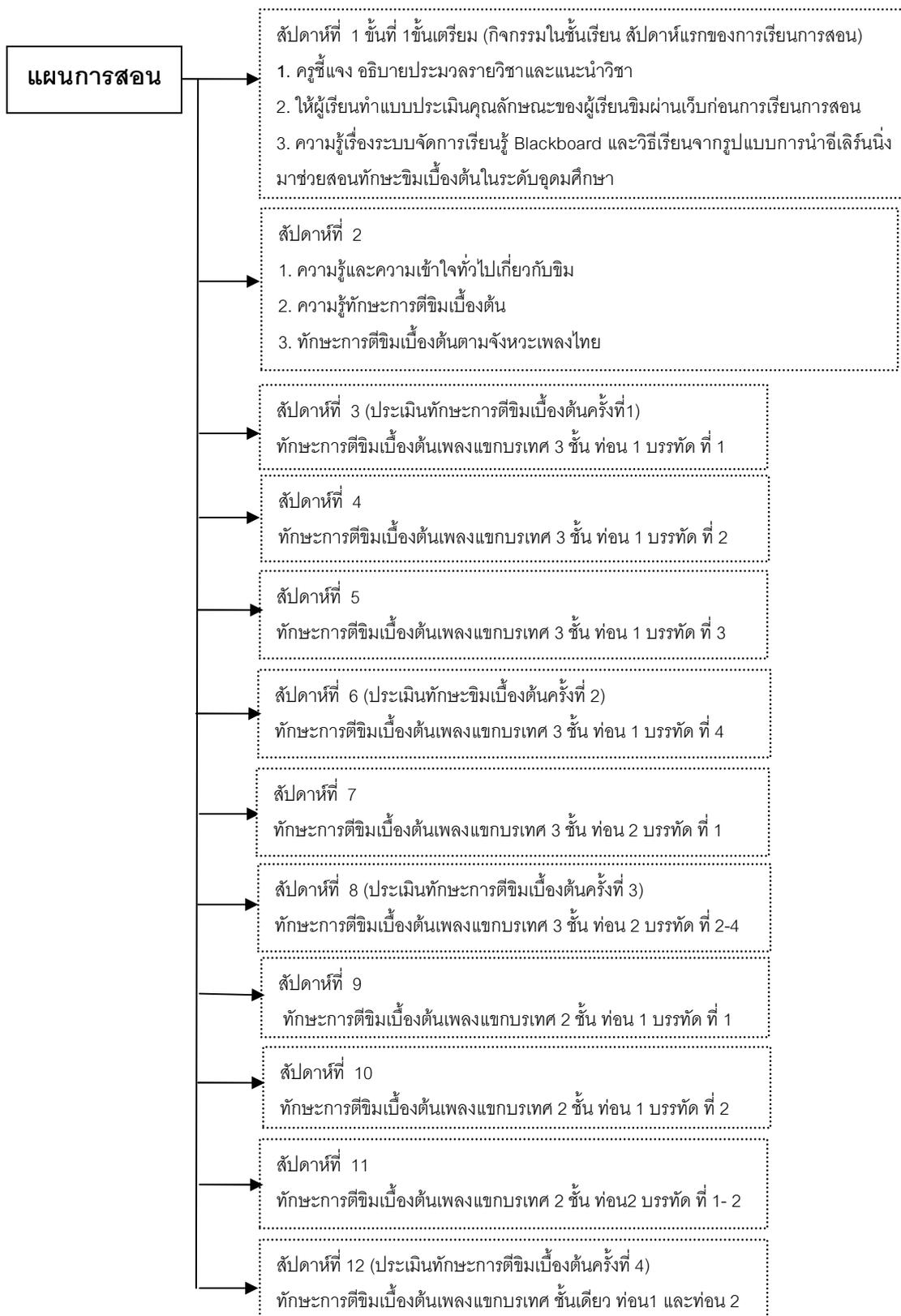
แผนภูมิที่ 2 หลักการของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะชิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา



แผนภูมิที่ 3 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอน
ทักษะขิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา



แผนภูมิที่ 4 ขั้นตอนกระบวนการการเรียนการสอนของรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่ง
มาช่วยสอนทักษะชมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา



แผนภูมิที่ 5 แผนการสอนของรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอน
ทักษะเชื่อมโยงเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

ตอนที่ 3 ผลการตรวจสอบรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นใน ระดับอุดมศึกษา

ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ไปติดตั้งในระบบ Blackboard ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และดำเนินการตรวจสอบรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การทดลอง 1 คน ให้นิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ไม่มีทักษะเคมีมาก่อน จำนวน 1 คน ศึกษาค้นคว้ารูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ในระบบ Blackboard ตามขั้นตอนที่กำหนด จากนั้นผู้วิจัยประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น และสัมภาษณ์ ซึ่งแบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นประกอบด้วยตัวบ่งชี้หลัก 5 ด้าน ได้แก่ ทำหนึ่ง ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อย 3 ข้อ หลักการจับไม้ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อย 3 ข้อ นำหนักมือในการตีสายพิมพ์ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อย 2 ข้อ หลักการตีสายพิมพ์และตำแหน่งการลงไม้พิมพ์ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อย 8 ข้อ หลักการใช้มือตีพิมพ์ทั้ง 2 มือกับไม้ตบทางเก็บ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อย 2 ข้อ จากนั้น จึงนำประเด็นปัญหาข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขต้นแบบของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ตารางที่ 4.1 ผลการทดลองรายบุคคล เพื่อตรวจสอบรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

ก. ทำหนึ่ง			
ข้อที่	ตัวบ่งชี้	ผลการสังเกต	ผลการสัมภาษณ์
1	ในขณะที่พิมพ์ผู้บรรเลงพิมพ์เพียงเพียบ ลำตัวตรง ก้มหน้าเพียงเล็กน้อยตลอดการตีพิมพ์	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	ประเด็นทั้ง 3 ข้อ ผู้เรียนไม่รู้สึกรู้สึกมีปัญหา รู้สึกว่าเป็นด้านที่ปฏิบัติตามได้
2	ในขณะที่พิมพ์ผู้บรรเลงนั่งอยู่ตรงกึ่งกลางของพิมพ์โดยที่ลำตัวไม่เอียงไปด้านซ้ายหรือขวา	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	ง่าย ไม่ต้องอาศัยการฝึกฝนอะไร เพียงแต่นั่งให้ตรงตามที่กำหนด

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ก. ท่านั้น (ต่อ)			
ข้อที่	ตัวบ่งชี้	ผลการสังเกต	ผลการสัมภาษณ์
3	ในขณะที่ชิมผู้บรรเลงนั่งห่างจากตัวชิมพอที่จะสามารถตีสายซิมบนหย่องที่ 7 ได้ โดยที่ลำตัวไม่โน้มไปข้างหน้า นิสิตสามารถปฏิบัติได้ดีตั้งแต่แรก	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	
ข. การจับไม้			
1	ในขณะที่ชิมผู้บรรเลงจับไม้ซิมครบทั้ง 5 นิ้ว โดยนิ้วหัวแม่มืออยู่ด้านบนของไม้ซิม ส่วนนิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนางและ นิ้วก้อย รองรับไม้ซิมอยู่ด้านล่างโดยให้นิ้วก้อยสัมผัสกับส่วนปลายด้ามไม้ซิมพอดี	ในช่วงแรกผู้เรียนยังไม่สามารถจับไม้ได้ตามตัวบ่งชี้ มักจะเผลอจับเพียง 2 นิ้วคือ นิ้วชี้กับนิ้วโป้ง ส่วนนิ้วกลาง นิสิตมักประคองไว้หลวมๆ เท่านั้น ทักษะซิมของนิสิตค่อยๆ มีพัฒนาการขึ้นเป็นลำดับเมื่อนิสิตฝึกซ้อมมากขึ้น	ไม่ค่อยคุ้นกับวิธีการจับไม้แบบนี้ ถนัดแบบการจับไม้แบบคว่ำมือมากกว่า คิดว่าต้องฝึกเพื่อให้ชินกับการจับแบบนี้ บางทีก็ลืมหจับมักปล่อยนิ้วนางกับนิ้วก้อย
2	ผู้บรรเลงจับไม้ซิมโดยเน้นบีบไม้ซิม 3 จุดคือ นิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ และ นิ้วก้อย	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
3	ขณะบรรเลงผู้บรรเลงจับไม้ซิมกระชับแน่นและมั่นคง	สำหรับข้อนี้ นิสิตสามารถทำได้แต่บางครั้งก็เผลอจับไม้หลวมเมื่อฝึกตีไปนานๆ	พอตีไปเรื่อยๆ มักลืมหจับไม้ให้แน่น เพราะต้องกังวลด้านอื่นๆ ของทักษะการตีซิมเบื้องต้นในเวลาเดียวกัน หากซ้อมมากๆ จะดีขึ้น

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ค. น้ำหนักมือในการตีสายขิม			
ข้อที่	ตัวบ่งชี้	ผลการสังเกต	ผลการสัมภาษณ์
1	ในขณะที่ขิมผู้บรรเลงตีขิมได้เสียงที่ดังชัดเจน	ช่วงแรกผู้เรียนยังไม่สามารถตีเสียงดังเท่าที่ควร	การตีขิมรู้สึกว่าจะยากขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะการที่ต้องควบคุมน้ำหนักของเสียงขิมให้ดังชัดเจน ขณะเดียวกันต้องพะวงและระมัดระวังขณะตี เพื่อให้ถูกต้องตามทักษะขิมเบื้องต้นด้านอื่นๆ
2	ในขณะที่ขิมผู้บรรเลงลงน้ำหนักการตีบนสายขิมของทั้ง 2 มือ เท่ากัน	น้ำหนักมือซ้ายเบากว่ามือขวา	ถนัดมือขวามากกว่ามือซ้าย
ง. หลักการตีสายขิมและตำแหน่งการลงไม้ขิม			
ข้อที่	ตัวบ่งชี้	ผลการสังเกต	ผลการสัมภาษณ์
1	ทุกครั้งที่ดีขิมผู้บรรเลงได้ยกหัวไม้ขิมสูงเหนือตำแหน่งที่จะตีเล็กน้อย	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
2	ทุกครั้งที่ดีขิมผู้บรรเลงได้สะบัดหัวไม้ขิมกระทบสายขิมในแนวระนาบเดียวกันทั้ง 3 เส้น (1 เสียง)	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
3	ในขณะที่ขิมผู้บรรเลงลงไม้ขิมห่างจากหย่อง 1 นิ้วฟุต	ผู้เรียนยังขาดความแม่นยำในตำแหน่งดังกล่าว ทำให้เวลาตีหัวไม้ขอบไปกระทบหย่องขิม ต่อเมื่อซ้อมไปไม่นานผู้เรียนสามารถลงตามตำแหน่งที่	รู้สึกว่าช่วงห่างจากตำแหน่งที่ลงหัวไม้ขิมกับตำแหน่งหย่อง ใกล้กัน ทำให้ทุกครั้งที่ดีต้องระวังมากและไม่ค่อยตรงตำแหน่งนัก เพราะตอนเปลี่ยนไปตี

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ง. หลักการตีสายขิมและตำแหน่งการลงไม้ขิม (ต่อ)			
ข้อที่	ตัวบ่งชี้	ผลการสังเกต	ผลการสัมภาษณ์
		กำหนดได้อย่างแม่นยำ ขึ้น	ตำแหน่งอื่นซึ่งต้องทำ อย่างต่อเนื่อง ทำให้ พลาดอยู่บ่อยๆ คิดว่า ยังขาดทักษะตรงนี้และ ต้องซ้อมมากๆจึงจะดี ขึ้น
4	ในขณะที่ขิมผู้บรรเลงควบคุมหัวไม้ ให้เพียงตรงตามตำแหน่งการลงหัว ไม้โดยไม่ให้หัวไม้ไปกระทบเสียง อื่นๆ ที่ไม่ต้องการ	ผู้เรียนมีปัญหาใน ประเด็นนี้มากที่สุดเมื่อ เทียบกับประเด็นอื่นๆ ในด้านเดียวกัน จาก การสังเกตพบสาเหตุมา จากการที่ผู้เรียนขาด การระวังเรื่องการจัด ระเบียบไม้ให้ขนานกับ หน้าขิม จึงทำให้แนว ของไม้ขิมเอียงไม่เป็น ระนาบขนานกับหน้าขิม ผลที่ตามมาคือองศา ของหัวไม้เอียงทุกครั้ง ตีกระทบสายขิม จึงทำ ให้ไปกระทบเส้นขิม เสียงใกล้เคียง	กังวลการใช้มือทั้ง 2 สลับกันตีขิม ต้อง ควบคุมมือทั้ง 2 ให้มี ความสัมพันธ์กัน รู้สึก ต้องระวังหลายๆ ด้าน ในเวลาเดียวกัน ทำให้ ไม่สามารถควบคุมหัว ไม้ให้ตรงตามตำแหน่ง ที่กำหนดได้ ต้อง ฝึกซ้อมมากกว่านี้
5	หลังจากการตีแต่ละเสียง ผู้บรรเลง ได้ยกหัวไม้ขิมอย่างรวดเร็วทุกครั้ง โดย สูงจากสายขิมประมาณ 3 นิ้วฟุต	ทำได้ดีถูกต้องตาม เกณฑ์ที่กำหนด	-

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ง. หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้ซิม (ต่อ)			
ข้อที่	ตัวบ่งชี้	ผลการสังเกต	ผลการสัมภาษณ์
6	ในการตีซิมแบบสลัดมือตี ผู้บรรเลงได้ยกให้หัวไม้ซิมให้มีระดับความสูงเท่ากันทั้ง 2 ข้าง	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	
7	เมื่อตีซิมสลัดมือ ได้จัดระเบียบมือโดยที่ขณะตี ไม้ซิมทั้ง 2 ข้างขนานกัน	พบว่าประเด็นนี้ผู้เรียนมีปัญหาของลงมาจากข้อ 4 ผู้เรียนมักเผลอโดยขณะตีรูปแบบการจัดระเบียบมือเป็นลักษณะรูปสามเหลี่ยมมากกว่าจะขนานกัน	การฝึกข้อนี้รู้สึกว่ายากเพราะต้องมีสติตลอดเวลา หากเผลอเมื่อไรไม้ซิมทั้ง 2 จะไม่ค่อยขนานกันเท่าที่ควร ต้องใช้การฝึกซ้อมซิมมากๆ และขณะฝึกคิดว่าควรมีสติตลอดเวลา
8	ในขณะที่ตีซิม ผู้บรรเลงได้ยกไม้ซิมสูงขนานไปกับหน้าซิม	ทำได้ไม่สม่ำเสมอตลอดการบรรเลง	การตีตรงนี้คิดว่ายากเพราะต้องระวังท่าทางไปพร้อมๆ กับด้านอื่นๆ ตามเกณฑ์ทักษะการตีซิมเบื้องต้น เลยทำให้ทำได้บ้างไม่ได้บ้าง ต้องซ้อมตีซิมมากกว่านี้จึงจะปรับปรุงทักษะประเด็นนี้ได้
จ. หลักการใช้มือตีซิมทั้ง 2 มือ กับโน้ตทางเก็บ			
1	ในขณะที่ตีซิมลักษณะโน้ตทางเก็บ ผู้บรรเลงได้สลัดมือตีข้างละ 1 ครั้ง โดยเริ่มตีด้วยมือซ้ายแล้วตามด้วยมือขวาอย่างสม่ำเสมอ	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
2	ในขณะที่ตีซิม ผู้บรรเลงตีลงด้วยมือขวาทุกครั้งเมื่อจบแต่ละห้องเพลง	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-

จากผลการวิเคราะห์ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นของนิสิต จำนวน 1 คน เพื่อประเมินหาประสิทธิภาพของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะพิมพ์เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา จากตารางที่ 4.1 พบว่า

ก. ทำนึ่ง ข้อที่ 1-3 ผู้เรียนทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด จากการสัมภาษณ์ พบว่า ประเด็นทั้ง 3 ข้อ ผู้เรียนไม่รู้สึกรู้สึกมีปัญหา รู้สึกว่าเป็นด้านที่ปฏิบัติตามได้ง่าย ไม่ต้องอาศัยการฝึกฝนอะไร เพียงแต่นั่งให้ตรงตามที่กำหนด

ข. การจับไม้ ข้อที่ 1 เกี่ยวกับ ในขณะที่ตีพิมพ์บรรเลงพิมพ์หนึ่งพับเทียบ ลำตัวตรง ก้มหน้า เพียงเล็กน้อยตลอดการตีพิมพ์ พบว่าผู้เรียนยังทำไม่ได้ในช่วงแรกต่อเมื่อซ่อมไปสักระยะผู้เรียนเกิดพัฒนาการในทางที่ดีขึ้นเป็นลำดับ จากการสัมภาษณ์ พบว่า ผู้เรียนยังไม่คุ้นกับวิธีการจับไม้ตามเกณฑ์ ซึ่งต้องใช้เวลาในการฝึกฝนอีก ข้อที่ 2 เกี่ยวกับ ในขณะที่ตีพิมพ์บรรเลงนั่งอยู่ตรงกึ่งกลางของพิมพ์โดยที่ลำตัวไม่เอียงไปด้านซ้ายหรือขวา พบว่านิสิตสามารถทำได้ตั้งแต่แรก ข้อที่ 3 เกี่ยวกับ ในขณะที่ตีพิมพ์บรรเลงนั่งห่างจากตัวพิมพ์ที่จะสามารถตีพิมพ์บนหย่องที่ 7 ได้ โดยที่ลำตัวไม่โน้มไปข้างหน้า พบว่า ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด แต่ไม่ตลอดกระบวนการบรรเลง จากการสัมภาษณ์พบว่า ปัญหาอยู่ที่ผู้เรียนต้องปรับทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นหลายด้านในเวลาเดียวกัน

ค. นำหนักมือการตีพิมพ์ ข้อที่ 1 เกี่ยวกับ ในขณะที่ตีพิมพ์บรรเลงจับไม้พิมพ์ครบทั้ง 5 นิ้ว โดยนิ้วหัวแม่มืออยู่ด้านบนบนของไม้พิมพ์ ส่วนนิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนางและ นิ้วก้อย รองรับไม้พิมพ์อยู่ด้านล่างโดยให้นิ้วก้อยสัมผัสกับส่วนปลายด้ามไม้พิมพ์พอดี พบว่าผู้เรียนยังทำไม่ได้ดีเนื่องจากพะวงด้านอื่นๆของทักษะพิมพ์เบื้องต้น จากการสัมภาษณ์พบว่า ยากต่อการควบคุมน้ำหนักของเสียงพิมพ์ให้ดังชัดเจน อีกทั้งผู้เรียนยังกังวลในการปรับทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นหลายด้านในเวลาเดียวกัน ข้อที่ 2 เกี่ยวกับผู้บรรเลงจับไม้พิมพ์โดยเน้นบีบไม้พิมพ์ 3 จุดคือ นิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้และนิ้วก้อย พบว่า น้ำหนักมือซ้ายของผู้เรียนเบาขวามากกว่ามือขวา จากการสัมภาษณ์พบว่า ผู้เรียนถนัดมือขวามากกว่ามือซ้าย

ง. หลักการตีพิมพ์และตำแหน่งการลงไม้พิมพ์ ข้อที่ 1 เกี่ยวกับ ทุกครั้งที่ตีพิมพ์บรรเลงได้ยกหัวไม้พิมพ์สูงเหนือตำแหน่งที่จะตีเล็กน้อย ข้อที่ 2 เกี่ยวกับ ทุกครั้งที่ตีพิมพ์บรรเลงได้สะบัดหัวไม้พิมพ์กระทบสายพิมพ์ในแนวระนาบเดียวกันทั้ง 3 เส้น (1เสียง) ข้อที่ 5 เกี่ยวกับ หลังจากการตีแต่ละเสียง ผู้บรรเลงได้ยกหัวไม้พิมพ์อย่างรวดเร็วทุกครั้ง โดยสูงจากสายพิมพ์ประมาณ 3 นิ้วฟุต และ ข้อที่ 6 เกี่ยวกับ ในการตีพิมพ์แบบสลัดมือตี ผู้บรรเลงได้ยกให้หัวไม้พิมพ์ให้มีระดับความสูงเท่ากันทั้ง 2 ข้าง พบว่า ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด ข้อที่ 3 เกี่ยวกับ ในขณะที่ตีพิมพ์บรรเลงลงไม้พิมพ์ห่างจากหย่อง 1 นิ้วฟุต พบว่า ผู้เรียนยังขาดความแม่นยำ ต่อเมื่อซ่อมไปไม่นานผู้เรียนสามารถลงตามตำแหน่งที่กำหนดได้อย่างแม่นยำขึ้น จากการสัมภาษณ์ พบว่า การเคลื่อนมือไปตามตำแหน่ง

ต่างๆ ทำได้ยาก อีกทั้งต้องให้ทำนองเพลงต่อเนื่องกันยิ่งยากขึ้นอีก ซึ่งต้องอาศัยการฝึกซ้อมมาก ข้อที่ 4 เกี่ยวกับ ในขณะที่ขิมผู้บรรเลงควบคุมหัวไม้ ให้เพียงตรงตามตำแหน่งการลงหัวไม้โดยไม่ให้หัวไม้ไปกระทบเสียงอื่นๆ ที่ไม่ต้องการ พบว่า ผู้เรียนมีปัญหาในประเด็นนี้มากที่สุดเมื่อเทียบกับประเด็นอื่นๆ ในด้านเดียวกัน สาเหตุมาจากการที่ผู้เรียนไม่จัดระเบียบไม้ให้ขนานกับหน้าขิมขณะตี ทำให้องศาของหัวไม้เอียงไปกระทบเส้นขิมเสียงใกล้เคียง จากการสัมภาษณ์ นิสิตกังวลการใช้มือทั้ง 2 สลับกันตีขิม ต้องควบคุมมือทั้ง 2 ให้มีความสัมพันธ์กัน กังวลในการปรับทักษะการตีขิมเบื้องต้นหลายด้านในเวลาเดียวกัน ต้องฝึกซ้อมมากกว่านี้ ข้อที่ 7 เกี่ยวกับ เมื่อตีขิมสลับมือได้จัดระเบียบมือ โดยที่ขณะตี ไม้ขิมทั้ง 2 ข้างขนานกัน พบว่าผู้เรียนมักเผลอ จึงทำได้ไม่สม่ำเสมอ บางครั้งเผลอจับไม้เป็นรูปสามเหลี่ยมมากกว่าจะขนานกัน จากการสัมภาษณ์ พบว่า ผู้เรียนมักเผลอ ไม้ขิมทั้ง 2 จึงไม่ค่อยขนานกันเท่าที่ควร ต้องใช้การฝึกซ้อมขิม ข้อที่ 8 เกี่ยวกับ ในขณะที่ขิมผู้บรรเลงได้ยกไม้ขิมสูงขนานไปกับหน้าขิม พบว่า ผู้เรียนยังทำได้ไม่สม่ำเสมอตลอดการบรรเลง จากการสัมภาษณ์ นิสิตทำได้บ้างไม่ได้บ้าง เป็นขั้นที่ยากเพราะต้องระวังท่าทางไปพร้อมๆ กับด้านอื่นๆ ตามเกณฑ์ทักษะการตีขิมเบื้องต้น เลย ต้องซ้อมตีขิมมากกว่านี้

จ. หลักการใช้มือตีขิมทั้ง 2 มือ กับโน้ตทางเก็บ ข้อที่ 1 เกี่ยวกับ ในขณะที่ขิมลักษณะโน้ตทางเก็บ ผู้บรรเลงได้สลับมือตีข้างละ 1 ครั้ง โดยเริ่มตีด้วยมือซ้ายแล้วตามด้วยมือขวา อย่างสม่ำเสมอ และข้อที่ 2 เกี่ยวกับ ในขณะที่ขิม ผู้บรรเลงตีลงด้วยมือขวาทุกครั้งเมื่อจบแต่ละห้องเพลง พบว่า ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด

นอกจากนี้ นิสิตได้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมในประเด็นอื่นๆ ที่ควรปรับปรุงรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะขิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา คือ ควรปรับสำนวนภาษาของเนื้อหาในหน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขิม ให้กระชับ เพิ่มเติม Web link ให้มากกว่าเดิมโดยเฉพาะในเรื่องศัพท์สังคีตดนตรีไทย เพลงบรรเลง อยากให้จัดหาผู้ช่วยในการฝึกซ้อมทักษะขิมด้วยกัน

หลังจากการทดลองเพื่อหาประสิทธิผลของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะขิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา โดยการทดลองใช้รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะขิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษากับนิสิต จำนวน 1 คนแล้ว ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะขิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา มาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในการทดลองครั้งต่อไป ดังนี้ ให้ผู้เรียนบันทึกการฝึกซ้อมขิมด้วยตนเอง ส่งผ่านมาทาง Assignment สร้างสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบ วีดีโอเพิ่มเติมตามขั้นตอนการเรียนรู้ของนิสิตตามแผนการสอน ระบุให้นิสิตมีการติดต่อในหลายช่องทางกับผู้สอน เพื่อ ตอบข้อซักถาม ปัญหาต่างๆ รวมทั้งติดต่อสื่อสารถามความคืบหน้าในการฝึกซ้อม และอื่นๆ ได้ทุกเวลาและสถานที่ จัดทำคู่มือการเรียนรู้วิชาเครื่องสายไทย เพื่อใช้ประกอบการเรียนด้วยรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะขิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการเข้าเรียนในระบบ blackboard ได้อย่างสะดวกมากขึ้น จัดทีมงานติวเตอร์ที่

คอยให้ความช่วยเหลือ ได้แก่ การช่วยฝึกซ้อมทักษะการตีพิมพ์ให้ซึ่งหากนิสิตมีปัญหาสามารถขอความช่วยเหลือจากติวเตอร์ได้ นอกจากนี้ขอความช่วยเหลือจากครูผู้สอน อีกทั้งมีการปรับสำนวนภาษาของเนื้อหาในหน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับพิมพ์ให้กระชับ เพิ่มเติม Web link ให้มากกว่าเดิมโดยเฉพาะในเรื่องศัพท์สิ่งคดีตนตรียไทย และเพลงบรรเลง

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองกลุ่ม 3 คน ให้นิสิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ไม่มีทักษะพิมพ์มาก่อน จำนวน 3 คน ศึกษาค้นคว้ารูปแบบการนำอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยสอนทักษะพิมพ์เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ในระบบ Blackboard ตามขั้นตอนที่กำหนด จากนั้นผู้วิจัยประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการนำอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยสอนทักษะพิมพ์เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น และสัมภาษณ์ ซึ่งแบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นประกอบด้วยตัวบ่งชี้หลัก 5 ด้าน ได้แก่ ท่านั่ง ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อย 3 ข้อ การจับไม้ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อย 3 ข้อ น้ำหนักมือในการตีพิมพ์ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อย 2 ข้อ หลักการตีพิมพ์และตำแหน่งการลงไม้พิมพ์ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อย 8 ข้อ หลักการใช้มือตีพิมพ์ทั้ง 2 มือกับนิ้วทางเก็บ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ย่อย 2 ข้อ จากนั้น จึงนำประเด็นปัญหาข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขต้นแบบของรูปแบบการนำอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยสอนทักษะพิมพ์เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ตารางที่ 4.2 ผลการทดลองกลุ่ม 3 คน เพื่อตรวจสอบรูปแบบการนำอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยสอนทักษะพิมพ์เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

ก. ท่านั่ง				
ข้อที่	ตัวบ่งชี้	คนที่	ผลการวิเคราะห์	ผลการสัมภาษณ์
1	ในขณะที่พิมพ์ผู้บรรเลงพิมพ์นั่งพับเพียบ ลำตัวตรง ก้มหน้าเพียงเล็กน้อยตลอดการตีพิมพ์	1	นั่งก้มหน้ามากเกินไป	มองสายพิมพ์ไม่ชัด สายพิมพ์เยอะ ตาลาย
		2	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
		3	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ก. ท่านั้น (ต่อ)				
ข้อที่	ตัวบ่งชี้	คนที่	ผลการวิเคราะห์	ผลการสัมภาษณ์
2	ในขณะที่ชิมผู้บรรเลง นั่งอยู่ตรงกึ่งกลางของ ชิมโดยที่ลำตัวไม่เอียง ไปด้านซ้ายหรือขวา	1	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ ที่กำหนด	-
		2	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ ที่กำหนด	-
		3	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ ที่กำหนด	-
3	ในขณะที่ชิมผู้บรรเลง นั่งห่างจากตัวชิม พอที่จะสามารถตีสาย ชิมบนหย่องที่ 7 ได้ โดยที่ลำตัวไม่โน้มไป ข้างหน้า นิสิตสามารถ ปฏิบัติได้ดีตั้งแต่แรก	1	ขณะที่ลำตัวโน้มมา ข้างหน้ามากเกินไป	มองสายไม่ชัด ตาตาย จึง ก้มไปมองใกล้ๆ
		2	ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้ดี ตั้งแต่แรก	-
		3	ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้ดี ตั้งแต่แรก	-
ข. การจับไม้				
1	ในขณะที่ชิมผู้บรรเลง จับไม้ชิมครบทั้ง 5 นิ้ว โดยนิ้วหัวแม่มืออยู่ ด้านบนของไม้ชิม ส่วน นิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนาง และ นิ้วก้อย รองรับไม้ ชิมอยู่ด้านล่างโดยให้ นิ้วก้อยสัมผัสกับส่วน ปลายด้ามไม้ชิมพอดี	1	ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้ดี ตั้งแต่แรก	
		2	มักปล่อยนิ้วก้อยออกจาก ไม้ชิม	ไม่ถนัดถ้าต้องจับทุกนิ้ว
		3	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ ที่กำหนด	

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข. การจับไม้ (ต่อ)				
ข้อที่	ตัวบ่งชี้	คนที่	ผลการวิเคราะห์	ผลการสัมภาษณ์
2	ผู้บรรเลงจับไม้ซิมโดยเน้นบีบไม้ซิม 3 จุดคือนิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ และนิ้วก้อย	1	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
		2	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
		3	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
3	ขณะบรรเลงผู้บรรเลงจับไม้ซิมกระชับแน่นและมั่นคง	1	ยังทำได้ไม่ดี	จับแน่นแล้วตีไม่ค่อยถนัดเพราะรู้สึกว่ามีมือเกร็งมาก
		2	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
		3	ทำดีกว่าคนที่ 1 แต่ยังไม่ค่อยมั่นคงขณะลงไม้หัวไม้แกว่ง	หัวไม้ซิมกระเด็งขึ้นหลังจากตีกระทบสายทำให้รู้สึกว่ามีค้ำไม่คอยได้
ค. นำหนักมือในการตีสายซิม				
1	ในขณะที่ซิมผู้บรรเลงตีซิมได้เสียงที่ดังชัดเจน	1	ยังทำไม่คอยได้	จับไม้ไม่คอยถนัดทำให้การลงไม้ยังไม่เต็มที
		2	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	
		3	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
2	ในขณะที่ซิมผู้บรรเลงลงน้ำหนักการตีบนสายซิมของทั้ง 2 มือ เท่ากัน	1	น้ำหนักมือซ้ายเบากว่ามือขวา	ถนัดมือขวามากกว่ามือซ้าย
		2	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
		3	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ง. หลักการตีสายขิมและตำแหน่งการลงไม้ขิม				
ข้อที่	ตัวบ่งชี้	คนที่	ผลการวิเคราะห์	ผลการสัมภาษณ์
1	ทุกครั้งที่ตีขิมผู้บรรเลงได้ยกหัวไม้ขิมสูงเหนือตำแหน่งที่จะตีเล็กน้อย	1	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
		2	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
		3	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
2	ทุกครั้งที่ตีขิมผู้บรรเลงได้สะบัดหัวไม้ขิมกระทบสายขิมในแนวระนาบเดียวกันทั้ง 3 เส้น (1 เสียง)	1	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
		2	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
		3	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
3	ในขณะที่ตีขิมผู้บรรเลงลงไม้ขิมห่างจากหย่อง 1 นิ้วฟุต	1	ยังไม่ค่อยแม่นยำในตำแหน่ง	รู้สึกว่าจะห่างจากตำแหน่งที่ลงหัวไม้ขิมกับตำแหน่งหย่อง ไกลเกินไป ทำให้ทุกครั้งที่ตีต้องระวังมากและไม่ค่อยตรงตำแหน่งนัก เพราะตอนเปลี่ยนไปตีตำแหน่งอื่นซึ่งต้องทำอย่างต่อเนื่อง ทำให้พลาดอยู่บ่อยๆ คิดว่ายังขาดทักษะตรงนี้และต้องซ้อมมากๆ จึงจะดีขึ้น
		2	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
		3	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ง. หลักการตีสายขิมและตำแหน่งการลงไม้ขิม (ต่อ)				
ข้อที่	ตัวบ่งชี้	คนที่	ผลการวิเคราะห์	ผลการสัมภาษณ์
4	ในขณะที่ขิมผู้บรรเลงควบคุมหัวไม้ ให้เที่ยงตรงตามตำแหน่งการลงหัวไม้โดยไม่ให้หัวไม้ไปกระทบเสียงอื่นๆ ที่ไม่ต้องการ	1	ควบคุมได้บ้างแต่ไม่ตลอดการฝึกซ้อม ดีพลาดอยู่บ้าง	กังวล รู้สึกต้องระวังหลายๆ ด้านในเวลาเดียวกัน
		2	ควบคุมไม่ได้ดีตลอดการบรรเลง	-
		3	ควบคุมไม่ได้ดีตลอดการบรรเลง	-
5	หลังจากการตีแต่ละเสียง ผู้บรรเลงได้ยกหัวไม้ขิมอย่างรวดเร็วทุกครั้ง โดยสูงจากสายขิมประมาณ 3 นิ้วฟุต	1	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
		2	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
		3	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
6	ในการตีขิมแบบสลับบมือตี ผู้บรรเลงได้ยกให้หัวไม้ขิมให้มีระดับความสูงเท่ากันทั้ง 2 ข้าง	1	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
		2	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
		3	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
7	เมื่อตีขิมสลับบมือ ได้จัดระเบียบมือ โดยที่ขณะตีไม้ขิมทั้ง 2 ข้างขนานกัน	1	ทำได้แต่บางครั้ง มือทั้ง 2 จะแยกออกขณะตีขิมทำให้ไม้ไม่ขนาน	ขณะตีขิม พอตีไปเรื่อยๆ จะเผลอตัวแยกมือออก
		2	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
		3	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ง. หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้ซิม (ต่อ)				
ข้อที่	ตัวบ่งชี้	คนที่	ผลการวิเคราะห์	ผลการสัมภาษณ์
8	ในขณะที่ซิม ผู้บรรเลงได้ยกไม้ซิมสูงขนานไปกับหน้าซิม	1	ทำได้ไม่สม่ำเสมอตลอดการบรรเลง	ต้องระวังท่าทางไปพร้อมๆ กับด้านอื่นๆตามเกณฑ์ทักษะการตีซิม คิดว่าต้องซ้อมตีซิมมากกว่านี้
		2	มักกดมือลงต่ำกว่าระดับหน้าซิม ทำให้ไม้ซิมไปกระทบสายซิมด้านล่าง	ยังกระะยะในการยกไม้ซิมไม่ค่อยถูก
		3	ทำได้ดีตั้งแต่แรก	-
จ. หลักการใช้มือตีซิมทั้ง 2 มือ กับโน้ตทางเก็บ				
1	ในขณะที่ซิมลักษณะโน้ตทางเก็บ ผู้บรรเลงได้สลับมือตีข้างละ 1 ครั้งโดยเริ่มตีด้วยมือซ้ายแล้วตามด้วยมือขวาอย่างสม่ำเสมอ	1	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
		2	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
		3	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
2	ในขณะที่ซิม ผู้บรรเลงตีลงด้วยมือขวาทุกครั้งเมื่อจบแต่ละห้องเพลง	1	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
		2	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-
		3	ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	-

จากผลการวิเคราะห์ทักษะการตีซิมเบื้องต้นของนิสิต จำนวน 3 คน เพื่อประเมินหาประสิทธิผลของรูปแบบการนำอิลีร์นิงมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา จากตารางที่ 4.2 พบว่า

ก. ด้านทำนอง ข้อที่ 1 เกี่ยวกับ ในขณะที่ซิมผู้บรรเลงซิมนั่งพับเพียบ ลำตัวตรง ก้มหน้า

เพียงเล็กน้อยตลอดการตีพิมพ์ ข้อที่ 2 เกี่ยวกับ ในขณะที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงนั่งอยู่ตรงกึ่งกลางของพิมพ์โดยที่ลำตัวไม่เอียงไปด้านซ้ายหรือขวา ข้อที่ 3 เกี่ยวกับ ในขณะที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงนั่งห่างจากตัวพิมพ์พอที่จะสามารถตีสายพิมพ์บนหย่องที่ 7 ได้ โดยที่ลำตัวไม่โน้มไปข้างหน้า พบว่า คนที่ 2 และ 3 ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด แต่คนที่ 1 เฉพาะในข้อที่ 1 นิสิตจะนั่งก้มหน้ามากเกินไป จากการสัมภาษณ์คนที่ 1 พบว่า นิสิตมองสายพิมพ์ไม่ชัด ตาลาย

ข. ด้านการจับไม้ ข้อที่ 1 เกี่ยวกับ ในขณะที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงจับไม้พิมพ์ครบทั้ง 5 นิ้ว โดยนิ้วหัวแม่มืออยู่ด้านบนของไม้พิมพ์ ส่วนนิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนาง และ นิ้วก้อย รองรับไม้พิมพ์อยู่ด้านล่าง โดยให้นิ้วก้อยสัมผัสกับส่วนปลายด้ามไม้พิมพ์พอดี คนที่ 1 คนที่ 3 ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด แต่คนที่ 2 ปล่อยนิ้วก้อย จากการสัมภาษณ์ พบว่า ไม่นัดกับการจับไม้ลักษณะนี้ ข้อที่ 2 เกี่ยวกับ ผู้บรรเลงจับไม้พิมพ์โดยเน้นบีบไม้พิมพ์ 3 จุดคือ นิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ และ นิ้วก้อย พบว่า ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้ง 3 คน ข้อที่ 3 เกี่ยวกับ ขณะบรรเลงผู้บรรเลงจับไม้พิมพ์กระชับแน่นและมั่นคง คนที่ 1 ยังทำไม่ได้ดี จากการสัมภาษณ์ พบว่า เกร็งมือขณะบรรเลงมากเกินไป คนที่ 2 ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด คนที่ 3 หัวไม้แกว่งขณะลงไม้ จากการสัมภาษณ์ พบว่าการกระด้างของหัวไม้พิมพ์ทำให้จับไม้ไม่คอบกระชับ

ค. ด้านน้ำหนักมือการตีสายพิมพ์ ข้อที่ 1 เกี่ยวกับ ในขณะที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงตีพิมพ์ได้เสียงที่ตั้งชัดเจน คนที่ 1 ยังทำไม่ค่อยได้ จากการสัมภาษณ์เนื่องมาจากจับไม้ไม่ถนัด ส่วนคนที่ 2 และ คนที่ 3 ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด ข้อที่ 2 เกี่ยวกับ ในขณะที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงลงน้ำหนักการตีบนสายพิมพ์ของทั้ง 2 มือ เท่ากัน คนที่ 1 ลงน้ำหนักมือซ้ายเบากว่ามือขวา จากการสัมภาษณ์พบว่า ไม่นัดมือซ้าย ส่วนคนที่ 2 และ คนที่ 3 ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด

ง. ด้านหลักการตีสายพิมพ์และตำแหน่งการลงไม้พิมพ์ ข้อที่ 1 เกี่ยวกับ ทุกครั้งที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงได้ยกหัวไม้พิมพ์สูงเหนือตำแหน่งที่จะตีเล็กน้อย ข้อที่ 2 เกี่ยวกับ ทุกครั้งที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงได้สะบัดหัวไม้พิมพ์กระทบสายพิมพ์ในแนวระนาบเดียวกันทั้ง 3 เส้น (1 เสียง) ทั้ง 3 คน ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด ข้อที่ 3 เกี่ยวกับ ในขณะที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงลงไม้พิมพ์ห่างจากหย่อง 1 นิ้วพอดี คนที่ 1 การตีไม่แม่นยำเท่าที่ควร จากการสัมภาษณ์พบว่า การเปลี่ยนตำแหน่งการลงไม้พิมพ์ทำได้ยากจึงทำให้ตีพลาด ส่วนคนที่ 2 และ คนที่ 3 ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด ข้อที่ 4 เกี่ยวกับ ในขณะที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงควบคุมหัวไม้ ให้เที่ยงตรงตามตำแหน่งการลงหัวไม้โดยไม่ให้หัวไม้ไปกระทบเสียงอื่นๆ ที่ไม่ต้องการ คนที่ 1 ควบคุมได้บ้างแต่ไม่ตลอดการฝึกซ้อม ตีพลาดอยู่บ้าง จากการสัมภาษณ์ พบว่า ต้องระวังหลายด้านในเวลาเดียวกัน คนที่ 2 และ คนที่ 3 ควบคุมไม่ได้ตลอดการบรรเลง ข้อที่ 5 เกี่ยวกับ หลังจากการตีแต่ละเสียง ผู้บรรเลงได้ยกหัวไม้พิมพ์อย่างรวดเร็วทุกครั้ง โดยสูงจากสายพิมพ์ประมาณ 3 นิ้วพอดี ข้อที่ 6 เกี่ยวกับ ในการตีพิมพ์แบบสลับมือตี ผู้บรรเลงได้ยกให้หัวไม้พิมพ์ให้มีระดับความสูงเท่ากันทั้ง 2 ข้าง ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้ง 3 คน ข้อที่ 7

เกี่ยวกับ เมื่อตีซิมสลับมือ ได้จัดระเบียบมือ โดยที่ขณะตีไม่ซิมทั้ง 2 ข้างขนานกัน คนที่ 1 ทำได้บ้างแต่ไม่ตลอดการบรรเลง จากการสัมภาษณ์พบว่า ไม่มีสติควบคุมได้ตลอดการบรรเลง ส่วนคนที่ 2 และคนที่ 3 ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด ข้อที่ 8 เกี่ยวกับ ในขณะที่ตีซิม ผู้บรรเลงได้ยกไม้ซิมสูงขนานไปกับหน้าซิม คนที่ 1 ทำได้ไม่สม่ำเสมอตลอดการบรรเลง จากการสัมภาษณ์พบว่า ต้องระวังด้านอื่นๆ ให้ถูกต้องตามเกณฑ์ทักษะการตีซิมเบื้องต้น คนที่ 2 มักกดมือต่ำกว่าหน้าซิม จากการสัมภาษณ์ พบว่า ยังมีปัญหาการกระะยะการยกไม้ซิม

จ. หลักการใช้มือตีซิมทั้ง 2 มือกับโน้ตทางเก็บ ผู้บรรเลงทุกคนทำได้ถูกต้องตามเกณฑ์

นอกจากนี้นิสิตได้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมในประเด็นอื่นๆ ที่ควรปรับปรุงรูปแบบการนำอิลีร์นึ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา สรุปได้ดังนี้ คือ เพิ่มแบบฝึกหัดในเรื่องของจังหวะเพลงไทย เพิ่มเติมเกร็ดความรู้เพลงในลักษณะอื่นๆ ที่มีลักษณะทำนองคล้ายเพลงแขกบรเทศ สำหรับคนที่สามารถเรียนได้เร็ว

หลังจากการทดลองหาประสิทธิผลของรูปแบบการนำอิลีร์นึ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา โดยการทดลองใช้รูปแบบการนำอิลีร์นึ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษากับนิสิต จำนวน 3 คนแล้ว ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการนำอิลีร์นึ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา มาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง ดังนี้ เพิ่มแบบฝึกหัดการเรียนซิมอย่างละเอียดเป็นขั้นตอน นอกจากนี้ได้เพิ่มเติมโน้ตเพลงอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายเพลงแขกบรเทศ ในกรณีที่ผู้เรียนตีเพลงแขกบรเทศ เถา ได้แล้วต้องการเพิ่มเติมความสามารถทางทักษะมากขึ้น

ตอนที่ 4 ผลการทดลองใช้รูปแบบการนำอิลีร์นึ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้น ในระดับ อุดมศึกษา

ผลการวัดคุณลักษณะของผู้เรียนซิมผ่านเว็บ

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้นำเสนอออกเป็นดังนี้

1. การนำเสนอผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนจากแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนซิมผ่านเว็บของผู้เรียนเป็นรายบุคคลทั้งก่อน และหลังการทดลอง ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเครื่องสายไทย จำนวน 21 คน ซึ่งไม่มีทักษะซิมมาก่อน โดยใช้แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนซิมผ่านเว็บซึ่งประเมินโดยผู้เรียน และนำเสนอสรุปในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย เพื่อให้เห็นภาพรวมและลักษณะที่แตกต่างกันของคุณลักษณะของนิสิตก่อนเรียนซิมและหลังจากที่เรียนซิมจากรูปแบบการนำอิลีร์นึ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

2. การนำเสนอผลการวิเคราะห์จากแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามเว็บเป็นรายบุคคลหลังการทดลอง ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเครื่องสายไทย 21 คน ไม่มีทักษะข้ามมาก่อน ประเมินโดยผู้สอน นำเสนอสรุปในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย เพื่อให้เห็นคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามเว็บหลังจากที่เรียนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามเว็บก่อนและหลังเรียนจำแนกตามประเด็นต่างๆ (N=21)

ลักษณะของผู้เรียน	การเปรียบเทียบ	\bar{X}	SD	t
1. ท่านเป็นผู้ที่ชอบแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	ก่อนเรียน	2.05	0.50	-9.220*
	หลังเรียน	2.86	0.48	
2. ท่านเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้	ก่อนเรียน	2.14	0.48	-11.359*
	หลังเรียน	3.10	0.70	
3. ท่านเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการเรียน	ก่อนเรียน	2.24	0.77	-10.954*
	หลังเรียน	3.10	0.77	
4. ท่านเป็นผู้ที่รู้หน้าที่ และปฏิบัติตามหน้าที่ที่ท่านรับผิดชอบ	ก่อนเรียน	2.19	0.75	-5.164*
	หลังเรียน	2.76	0.54	
5. ท่านเป็นผู้ที่มีความตั้งใจจริงทั้งในเวลาเรียนและเวลาบรณเฑาะ	ก่อนเรียน	3.14	0.57	-2.500*
	หลังเรียน	3.38	0.67	
6. ท่านเป็นผู้ที่มีความอุตสาหะพยายามฝึกฝนตนเองทั้งทางฝีมือและความรู้	ก่อนเรียน	1.95	0.80	-3.532*
	หลังเรียน	2.48	1.08	
7. ท่านเรียนโดยใช้หลักการฟัง คิด เขียน ถาม	ก่อนเรียน	2.05	0.74	-5.458*
	หลังเรียน	2.86	0.79	
8. ท่านเป็นผู้ที่ตรงต่อเวลา	ก่อนเรียน	1.81	0.98	-8.367*
	หลังเรียน	2.81	1.03	
9. ท่านชอบให้มีความร่วมมือระหว่างผู้เรียน	ก่อนเรียน	2.38	0.59	-5.587*
	หลังเรียน	3.14	0.57	
10. ท่านชอบสร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน	ก่อนเรียน	2.29	0.56	-6.478*
	หลังเรียน	3.05	0.38	

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ลักษณะของผู้เรียน	การเปรียบเทียบ	\bar{X}	SD	t
11. ท่านมีนิสัยรักเรียน	ก่อนเรียน	2.67	0.48	-3.286*
	หลังเรียน	3.10	0.44	
12. ท่านเป็นผู้ที่มีมรรยาทดี	ก่อนเรียน	2.86	0.65	-3.990*
	หลังเรียน	3.38	0.67	
13. ท่านเป็นผู้ที่มีกิจวัตรเรียบร้อย	ก่อนเรียน	2.67	0.66	-5.085*
	หลังเรียน	3.38	0.59	
14. ท่านสามารถปรับแนวทางการหรือพฤติกรรมของท่านกับการเรียนการสอนแบบผ่านเว็บได้	ก่อนเรียน	1.95	0.38	-3.508*
	หลังเรียน	2.52	0.81	

*P < .05

จากผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณลักษณะของผู้เรียนชิมผ่านเว็บก่อนและหลังเรียน จำแนกตามรายชื่อในตารางที่ 4.3 พบว่า คุณลักษณะของผู้เรียนชิมผ่านเว็บก่อนเรียน และหลังเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกประเด็น เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ค่าเฉลี่ยคุณลักษณะของผู้เรียนชิมในทุกประเด็น มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

จากการวิเคราะห์พบว่า ผลต่างของค่าเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนในประเด็นเกี่ยวกับท่านเป็นผู้ที่ตรงต่อเวลา มีผลต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนสูงที่สุด รองลงมาคือประเด็นเกี่ยวกับท่านเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้ ประเด็นเกี่ยวกับท่านเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการเรียน ตามลำดับ และประเด็นที่มีผลต่างของค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือประเด็นเกี่ยวกับท่านเป็นผู้ที่มีความตั้งใจจริงทั้งในเวลาเรียนและเวลาบรรเลง

นอกจากการประเมินคุณลักษณะของผู้เรียนชิมผ่านเว็บที่ประเมินโดยผู้เรียนแล้ว การนำเสนอผลการวิเคราะห์จากแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนชิมผ่านเว็บเป็นรายบุคคลหลังการทดลอง ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเครื่องสายไทย จำนวน 21 คน ซึ่งไม่มีทักษะชิมมาก่อน ซึ่งประเมินโดยผู้สอน และนำเสนอสรุปในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย เพื่อให้เห็นคุณลักษณะของผู้เรียนชิมผ่านเว็บหลังจากที่เรียนชิมจากรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะชิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังนี้

แทนค่าสัญลักษณ์ระดับต่างๆ ดังนี้

- ระดับมากที่สุด แทนด้วยสัญลักษณ์ A ระดับมากแทน แทนด้วยสัญลักษณ์ B
 ระดับปานกลาง แทนด้วยสัญลักษณ์ C ระดับน้อย แทนด้วยสัญลักษณ์ D
 ระดับน้อยที่สุด แทนด้วยสัญลักษณ์ E

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าของระดับการประเมินคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ

รายการตัวบ่งชี้	ระดับ				
	มากที่สุด A	มาก B	ปานกลาง C	น้อย D	น้อยที่สุด E
- กิจกรรมการสืบค้นของ ผู้เรียนใน web link	8-9 ครั้ง	6-7 ครั้ง	4-5 ครั้ง	2-3 ครั้ง	1 ครั้ง
- ผู้เรียนค้นคว้าความรู้ที่ เกี่ยวข้องกับสาระที่เรียน	8-9 ครั้ง	6-7 ครั้ง	4-5 ครั้ง	2-3 ครั้ง	1 ครั้ง
- การเข้าเรียนในระบบ blackboard	8-9 ครั้ง	6-7 ครั้ง	4-5 ครั้ง	2-3 ครั้ง	1 ครั้ง
- ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอน และ/หรือติวเตอร์ โดยการ chat, e-mail, voice-mail, web board	8-9 ครั้ง	6-7 ครั้ง	4-5 ครั้ง	2-3 ครั้ง	1 ครั้ง
- ติดต่อกับเพื่อนเพื่อ ร่วมมือเรียนรู้การใช้ระบบ Blackboard โดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board	8-9 ครั้ง	6-7 ครั้ง	4-5 ครั้ง	2-3 ครั้ง	1 ครั้ง
- กิจกรรมทำกลุ่มสนทนา ออนไลน์ปรึกษาหารือ เกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่ เรียน chat, e-mail, voice- mail, web board	8-9 ครั้ง	6-7 ครั้ง	4-5 ครั้ง	2-3 ครั้ง	1 ครั้ง

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

รายการตัวบ่งชี้	ระดับ				
	มากที่สุด A	มาก B	ปานกลาง C	น้อย D	น้อยที่สุด E
- การส่งบันทึกการฝึกซ้อม ชิมด้วยตนเองของนิสิต ตามกำหนดในประมวล การสอน	8-9 ครั้ง	6-7 ครั้ง	4-5 ครั้ง	2-3 ครั้ง	1 ครั้ง
- กิจกรรมจับคู่เพื่อคอย ช่วยเหลือกันในการเรียน แต่ละสัปดาห์	8-9 ครั้ง	6-7 ครั้ง	4-5 ครั้ง	2-3 ครั้ง	1 ครั้ง
- ความก้าวหน้าของทักษะ ชิมกำหนดตามประมวล การสอน	ทำได้ครบถูกต้องทั้ง 5 ด้าน คือ - ทาน้ำ - การจับไม้ - น้ำหนักมือในการตี สายชิม - หลักการตีสายชิม และตำแหน่งการลง ไม้ชิม - หลักการใช้มือตีชิม ทั้ง 2 มือกับไน้ตทาง เก็บ	ทำได้ ถูกต้อง 4 ด้าน จาก 5 ด้าน	ทำได้ ถูกต้อง 3 ด้านจาก 5 ด้าน	ทำได้ ถูกต้อง 2 ด้านจาก 5 ด้าน	ทำได้ ถูกต้อง 1 ด้านจาก 5 ด้าน

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

รายการตัวบ่งชี้	ระดับ				
	มากที่สุด A	มาก B	ปานกลาง C	น้อย D	น้อยที่สุด E
- วิธีโอทักชะขิมของนิสิต เพลงแขกบรเทศ สามชั้น และ เถา	ทำได้ครบถูกต้องทั้ง 5 ด้าน คือ - ทำนอง - การจับไม้ - น้ำหนักมือในการตี สายขิม - หลักการตีสายขิม และตำแหน่งการลง ไม้ขิม - หลักการใช้มือตีขิม ทั้ง 2 มือกับโน้ตทาง เก็บ	ทำได้ ถูกต้อง 4 ด้าน จาก 5 ด้าน	ทำได้ ถูกต้อง 3 ด้านจาก 5 ด้าน	ทำได้ ถูกต้อง 2 ด้านจาก 5 ด้าน	ทำได้ ถูกต้อง 1 ด้านจาก 5 ด้าน
- บันทึกการฝึกซ้อมขิม ด้วยตนเองของนิสิต	ทำได้ครบถูกต้องทั้ง 5 ด้าน คือ - ทำนอง - การจับไม้ - น้ำหนักมือในการตี สายขิม - หลักการตีสายขิม ตำแหน่งการลงไม้ ขิม - หลักการใช้มือตีขิม ทั้ง 2 มือกับโน้ตทาง เก็บ	ทำได้ ถูกต้อง 4 ด้าน จาก 5 ด้าน	ทำได้ ถูกต้อง 3 ด้านจาก 5 ด้าน	ทำได้ ถูกต้อง 2 ด้านจาก 5 ด้าน	ทำได้ ถูกต้อง 1 ด้านจาก 5 ด้าน

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

รายการตัวบ่งชี้	ระดับ				
	มากที่สุด A	มาก B	ปานกลาง C	น้อย D	น้อยที่สุด E
- การแสดงบนเวที	ทำได้ครบถูกต้องทั้ง 5 ด้าน คือ - ทำนอง - การจับไม้ - น้ำหนักมือในการตีสายซิม - หลักการตีสายซิม และตำแหน่งการลงไม้ซิม - หลักการใช้มือตีซิม ทั้ง 2 มือกับโน้ตทางเก็บ	ทำได้ ถูกต้อง 4 ด้าน จาก 5 ด้าน	ทำได้ ถูกต้อง 3 ด้านจาก 5 ด้าน	ทำได้ ถูกต้อง 2 ด้านจาก 5 ด้าน	ทำได้ ถูกต้อง 1 ด้านจาก 5 ด้าน
- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ทำได้ครบถูกต้องทั้ง 5 ด้าน คือ - ทำนอง - การจับไม้ - น้ำหนักมือในการตีสายซิม - หลักการตีสายซิม ตำแหน่งการลงไม้ซิม - หลักการใช้มือตีซิม ทั้ง 2 มือกับโน้ตทางเก็บ	ทำได้ ถูกต้อง 4 ด้าน จาก 5 ด้าน	ทำได้ ถูกต้อง 3 ด้านจาก 5 ด้าน	ทำได้ ถูกต้อง 2 ด้านจาก 5 ด้าน	ทำได้ ถูกต้อง 1 ด้านจาก 5 ด้าน

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

รายการตัวบ่งชี้	ระดับ				
	มากที่สุด A	มาก B	ปานกลาง C	น้อย D	น้อยที่สุด E
- เรียนได้ทันตามกำหนดใน ประมวลการสอนแต่ละ สัปดาห์	เรียนทันตามที่ กำหนดในประมวล การสอนแต่ละ สัปดาห์	เรียน ล่าช้า 1 สัปดาห์	เรียนล่าช้า 2 สัปดาห์	เรียน ล่าช้า 3 สัปดาห์	เรียนล่าช้า 4 สัปดาห์
- สังเกตในชั้นเรียนขณะ การฝึกซ้อมเพื่อรอการ ประเมินทักษะจากครู	คุณลักษณะของ ผู้เรียนซึมผ่านเว็บ 11-14 ข้อ	คุณ ลักษณะ ของ ผู้เรียน ซึมผ่าน เว็บ 8- 10 ข้อ	คุณลักษณะ ของผู้เรียน ซึมผ่านเว็บ 5-7 ข้อ	คุณ ลักษณะ ของ ผู้เรียนซึม ผ่านเว็บ 3- 4 ข้อ	คุณลักษณะ ของผู้เรียน ซึมผ่านเว็บ 1 -2 ข้อ

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียนชมผ่านเว็บเป็นรายบุคคลหลังการทดลอง (N=21)

ข้อที่	คุณลักษณะของผู้เรียนชมผ่านเว็บ	ตัวบ่งชี้	กลุ่มตัวอย่าง																				
			คนที่																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	ท่านเป็นผู้ที่ชอบแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	- กิจกรรมการสืบค้นของผู้เรียนใน web link - การเข้าเรียนในระบบ blackboard	C	B	E	C	B	A	B	B	A	B	A	A	A	A	C	B	A	C	C	B	B
2	ท่านเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้	-การเข้าเรียนในระบบ blackboard อย่างสม่ำเสมอ -ความก้าวหน้าของทักษะชมกำหนดตามประมวลการสอน	C	B	E	C	B	A	B	B	A	B	A	B	A	A	C	C	A	C	C	A	A
3	ท่านเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการเรียน	- ความก้าวหน้าทักษะชมกำหนดตามประมวลการสอน - ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนและหรือทีมงาน ทิวเตอร์	C	B	E	C	B	A	B	B	A	B	A	B	A	A	C	C	A	B	C	A	A

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ข้อที่	คุณลักษณะของผู้เรียนชมผ่านเว็บ	ตัวบ่งชี้	กลุ่มตัวอย่าง																				
			คนที่																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
		โดยการ chat, e-mail, voice-mail, web board																					
4	ท่านเป็นผู้ที่รู้หน้าที่ และปฏิบัติตามหน้าที่ที่ท่านรับผิดชอบ	กำหนดให้ผู้เรียนค้นคว้าความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสาระที่เรียน	C	B	E	A	A	A	B	A	A	B	A	A	A	A	B	C	A	B	D	C	B
5	ท่านเป็นผู้ที่มีความตั้งใจจริง ทั้งในเวลาเรียนและเวลาบรรเลง	- เรียนได้ทันตามกำหนด ในประมวลการสอนแต่ละสัปดาห์ - วิดีโอทักษะชมของนิสิต เพลงแขกบรเทศ สามชั้น และ เถา - การแสดงบนเวที	B	B	D	B	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A	B	C	A	A

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ข้อที่	คุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ	ตัวบ่งชี้	กลุ่มตัวอย่าง																				
			คนที่																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
6	ท่านเป็นผู้ที่มีความ อุตสาหกรรมพยายามฝึกฝน ตนเองทั้งทางฝีมือและ ความรู้	- ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอน และหรือทีมงานติวเตอร์ โดยการ chat, e-mail, voice-mail, web board	C	A	D	B	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	C	C	A	C	C	B	B
7	ท่านเรียนโดยใช้หลักการ ฟัง คิด เขียน ถาม	- ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอน และหรือทีมงานติวเตอร์ โดยการ chat, e-mail, voice-mail, web board	C	B	D	A	A	A	C	B	A	B	A	A	A	A	B	C	A	C	C	B	B
8	ท่านเป็นผู้ที่ตรงต่อเวลา	- การส่งบันทึกการฝึกซ้อม ข้ามของนิสิตตามกำหนด	B	A	E	C	A	A	B	A	A	C	A	A	A	A	C	D	A	C	D	A	B

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ข้อที่	คุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ	ตัวบ่งชี้	กลุ่มตัวอย่าง																					
			คนที่																					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
9	ท่านชอบให้มีความร่วมมือระหว่างผู้เรียน	- กิจกรรมจับคู่เพื่อคอยช่วยเหลือกันในการเรียนแต่ละสัปดาห์ - ติดต่อกับเพื่อนเพื่อร่วมมือเรียนรู้การใช้ระบบ Blackboard โดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board	A	A	D	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	C	A	A
10	ท่านชอบสร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน	กิจกรรมทำกลุ่มสนทนาออนไลน์ปรึกษาหารือเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่เรียน chat, e-mail, voice-mail, web board	A	A	D	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	C	A	A

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ข้อที่	คุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ	ตัวบ่งชี้	กลุ่มตัวอย่าง																				
			คนที่																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
11	ท่านมีนิสัยจริงจัง	สังเกตในชั้นเรียนขณะการฝึกซ้อมเพื่อรอการประเมินทักษะจากครู	A	B	C	A	A	A	B	A	A	B	A	A	B	A	A	A	A	A	C	B	B
12	ท่านเป็นผู้ที่มีมรรยาทดี	สังเกตในชั้นเรียนขณะการฝึกซ้อมเพื่อรอการประเมินทักษะจากครู	B	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A	A
13	ท่านเป็นผู้ที่มีกิริยาวาจาเรียบร้อย	สังเกตในชั้นเรียนขณะการฝึกซ้อมเพื่อรอการประเมินทักษะจากครู	B	A	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A	A
14	ท่านสามารถปรับแนวทางวิธีการหรือพฤติกรรมของท่านกับการเรียนการสอนผ่านเว็บได้	- บันทึกการฝึกซ้อมข้ามของนิสิต - ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	B	A	D	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	C	A	B	C	A	A

จากผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บเป็นรายบุคคลหลังการเรียน จำนวน 21 คน ในตารางที่ 4.5 พบว่า

คุณลักษณะ : ด้านที่ 1 เกี่ยวกับ ท่านเป็นผู้ที่ชอบแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง พบว่า มีคุณลักษณะระดับมากที่สุด จำนวน 7 คน ระดับมาก จำนวน 8 คน ระดับปานกลาง จำนวน 5 คน และระดับน้อยที่สุด จำนวน 1 คน

คุณลักษณะ : ด้านที่ 2 เกี่ยวกับ ท่านเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการเฝ้าหาความรู้ พบว่า มีคุณลักษณะระดับมากที่สุด จำนวน 8 คน ระดับมาก จำนวน 6 คน ระดับปานกลาง จำนวน 6 คน และระดับน้อยที่สุด จำนวน 1 คน

คุณลักษณะ : ด้านที่ 3 เกี่ยวกับ ท่านเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการเรียน พบว่า มีคุณลักษณะระดับมากที่สุด จำนวน 8 คน ระดับมาก จำนวน 7 คน ระดับปานกลาง จำนวน 5 คน และระดับน้อยที่สุด จำนวน 1 คน

คุณลักษณะ : ด้านที่ 4 เกี่ยวกับ ท่านเป็นผู้ที่รู้หน้าที่ และปฏิบัติตามหน้าที่ที่ท่านรับผิดชอบ พบว่า มีคุณลักษณะระดับมากที่สุด จำนวน 10 คน ระดับมาก จำนวน 6 คน ระดับปานกลาง จำนวน 3 คน ระดับน้อย จำนวน 1 คน และระดับ น้อยที่สุดจำนวน 1 คน

คุณลักษณะ : ด้านที่ 5 เกี่ยวกับ ท่านเป็นผู้ที่มีความตั้งใจจริง พบว่า มีคุณลักษณะระดับมากที่สุด จำนวน 12 คน ระดับมาก จำนวน 7 คน ระดับปานกลาง จำนวน 1 คน ระดับน้อย จำนวน 1 คน

คุณลักษณะ : ด้านที่ 6 เกี่ยวกับ ท่านเป็นผู้ที่มีความอุตสาหะพยายามฝึกฝนตนเองทั้งทางฝีมือและความรู้ พบว่า มีคุณลักษณะระดับมากที่สุด จำนวน 10 คน ระดับมาก จำนวน 4 คน ระดับปานกลาง จำนวน 5 คน และระดับน้อย จำนวน 1 คน

คุณลักษณะ : ด้านที่ 7 เกี่ยวกับ ท่านเรียนโดยใช้หลักการฟัง คิด เขียน ถาม พบว่า มีคุณลักษณะในระดับมากที่สุด 9 คน ระดับมาก จำนวน 6 คน ระดับปานกลาง จำนวน 5 คน ระดับน้อย จำนวน 1 คน

คุณลักษณะ : ด้านที่ 8 เกี่ยวกับ ท่านเป็นผู้ที่ตรงต่อเวลา พบว่า มีคุณลักษณะในระดับมากที่สุด จำนวน 11 คน ระดับมาก จำนวน 3 คน ระดับปานกลาง จำนวน 4 คน ระดับน้อย จำนวน 2 คน และระดับน้อยที่สุด จำนวน 1 คน

คุณลักษณะ : ด้านที่ 9 เกี่ยวกับ ท่านชอบให้ความร่วมมือระหว่างผู้เรียน พบว่า มีคุณลักษณะในระดับมากที่สุด จำนวน 18 คน ระดับมาก จำนวน 1 คน ระดับปานกลาง จำนวน 1 คน และระดับน้อย จำนวน 1 คน

คุณลักษณะ : ด้านที่ 10 เกี่ยวกับ ท่านชอบสร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน พบว่า มีคุณลักษณะในระดับมากที่สุด จำนวน 17 คน ระดับมากจำนวน

2 คน ระดับปานกลาง จำนวน 1 คน และระดับน้อย จำนวน 1 คน

คุณลักษณะ : ด้านที่ 11 ท่านมีนิสัยรื่นเริง พบว่า มีคุณลักษณะในระดับมากที่สุด จำนวน 13 คน ระดับมาก จำนวน 6 คน ระดับปานกลาง จำนวน 2 คน

คุณลักษณะ : ด้านที่ 12 เกี่ยวกับ ท่านเป็นผู้ที่มีมรรยาทดี พบว่ามีคุณลักษณะในระดับมากที่สุด จำนวน 17 คน ระดับมาก จำนวน 4 คน

คุณลักษณะ : ด้านที่ 13 เกี่ยวกับ ท่านเป็นผู้มีกิจวัตรเรียบร้อย พบว่า มีคุณลักษณะในระดับมาก จำนวน 16 คน ระดับมาก จำนวน 5 คน

คุณลักษณะ : ด้านที่ 14 เกี่ยวกับ ท่านสามารถปรับแนวทางการหรือพฤติกรรมของท่านกับการเรียนการสอนผ่านเว็บได้ พบว่ามีคุณลักษณะในระดับมากที่สุด จำนวน 15 คน ระดับมาก จำนวน 3 คน ระดับปานกลาง จำนวน 2 คน และระดับน้อย จำนวน 1 คน

สรุป ผลการวิเคราะห์ พบว่า ในจำนวนผู้เรียนทั้งหมด 21 คน ผู้เรียนที่มีคุณลักษณะข้อที่ 9 เกี่ยวกับ ท่านชอบให้ความร่วมมือระหว่างผู้เรียน มีจำนวนมากที่สุด คือ 18 คน รองลงมาคือข้อที่ 10 เกี่ยวกับ ท่านชอบสร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน และข้อที่ 12 ท่านเป็นผู้ที่มีมรรยาทดี จำนวน 17 คน รองลงมา คือข้อที่ 13 เกี่ยวกับ ท่านเป็นผู้มีกิจวัตรเรียบร้อย จำนวน 16 คน รองลงมาคือข้อที่ 14 เกี่ยวกับ ท่านสามารถปรับแนวทางการหรือพฤติกรรมของท่านกับการเรียนการสอนผ่านเว็บได้ จำนวน 15 คน ส่วนข้อที่ 1 เกี่ยวกับ ท่านเป็นผู้ที่ชอบแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง พบว่า ผู้เรียนมีคุณลักษณะน้อยที่สุด จำนวน 1 คน

ข. ผลการสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นของผู้เรียน

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้เป็น การนำเสนอผลวิเคราะห์ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นของนิสิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเครื่องสายไทย จำนวน 21 คนซึ่งไม่มีทักษะพิมพ์มาก่อน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น 5 ด้าน คือ

1. ด้านทำนอง ประกอบด้วย 1) ในขณะที่พิมพ์ผู้บรรเลงพิมพ์พับเพียบ ลำตัวตรง ก้มหน้าเพียงเล็กน้อยตลอดการตีพิมพ์ 2) ในขณะที่พิมพ์ผู้บรรเลงนั่งอยู่ตรงกึ่งกลางของพิมพ์โดยที่ลำตัวไม่เอียงไปด้านซ้ายหรือขวา 3) ในขณะที่พิมพ์ผู้บรรเลงนั่งห่างจากตัวพิมพ์ที่จะสามารถตีพิมพ์บนหยองที่ 7 ได้ โดยที่ลำตัวไม่โน้มไปข้างหน้า

2. หลักการจับไม้พิมพ์ ประกอบด้วย 1) ในขณะที่พิมพ์ผู้บรรเลงจับไม้พิมพ์ครบทั้ง 5 นิ้ว โดยนิ้วหัวแม่มืออยู่ด้านบนบนของไม้พิมพ์ ส่วนนิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนางและ นิ้วก้อย รองรับไม้พิมพ์อยู่

ด้านล่าง โดยให้นิ้วก้อยสัมผัสกับส่วนปลายด้ามไม้ซิมพอดี 2) ผู้บรรเลงจับไม้ซิมโดยเน้นบีบไม้ซิม 3 จุด คือ นิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ และนิ้วก้อย 3) ขณะบรรเลงผู้บรรเลงจับไม้ซิมกระชับแน่นและมั่นคง

3. น้ำหนักมือในการตีสายซิม ประกอบด้วย 1) ในขณะตีซิมผู้บรรเลงตีซิม ได้เสียงที่ตั้งชัดเจน 2) ในขณะตีซิมผู้บรรเลงลงน้ำหนักการตีบนสายซิมของทั้ง 2 มือ เท่ากัน

4. หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้ซิม ประกอบด้วย 1) ทุกครั้งที่ตีซิมผู้บรรเลงได้ยกหัวไม้ซิมสูงเหนือตำแหน่งที่จะตีเล็กน้อย 2) ทุกครั้งที่ตีซิมผู้บรรเลงได้สะบัดหัวไม้ซิมกระทบสายซิมในแนวระนาบเดียวกันทั้ง 3 เส้น (1 เสียง) 3) ในขณะตีซิมผู้บรรเลงลงไม้ซิมห่างจากหย่อง 1 นิ้วฟุต 4) ในขณะตีซิมผู้บรรเลงควบคุมหัวไม้ ให้เที่ยงตรงตามตำแหน่งการลงหัวไม้โดยไม่ให้หัวไม้ไปกระทบเสียงอื่นๆ ที่ไม่ต้องการ 5) หลังจากการตีแต่ละเสียง ผู้บรรเลงได้ยกหัวไม้ซิมอย่างรวดเร็วทุกครั้ง โดยสูงจากสายซิมประมาณ 3 นิ้วฟุต 6) ในการตีซิมแบบสลัดมือตี ผู้บรรเลงได้ยกให้หัวไม้ซิมให้มีระดับความสูงเท่ากันทั้ง 2 ข้าง 7) เมื่อตีซิมสลัดมือ ได้จัดระเบียบมือ โดยที่ขณะตีไม้ซิมทั้ง 2 ข้างขนานกัน 8) ในขณะตีซิม ผู้บรรเลงได้ยกไม้ซิมสูงขนานไปกับหน้าซิม

5. หลักการใช้มือตีซิมทั้ง 2 มือ กับนิ้วทางเก็บ ประกอบด้วย 1) ในขณะตีซิมลักษณะนิ้วทางเก็บ ผู้บรรเลงได้สลัดมือตีข้างละ 1 ครั้ง โดยเริ่มตีด้วยมือซ้ายแล้วตามด้วยมือขวา อย่างสม่ำเสมอ 2) ในขณะตีซิม ผู้บรรเลงตีลงด้วยมือขวาทุกครั้งเมื่อจบแต่ละห้องเพลง

ผู้วิจัยทำการประเมิน 4 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 ในสัปดาห์ที่ 3 เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 1 ประเมินในชั้นเรียน ครั้งที่ 2 ในสัปดาห์ที่ 6 เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 ประเมินในชั้นเรียน ครั้งที่ 3 ในสัปดาห์ที่ 8 เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 1-2 ผู้เรียนส่งไฟล์ในรูปวีดีโอมาทาง Digital Drop box และประเมินในชั้นเรียน ครั้งที่ 4 ในสัปดาห์ที่ 12 เพลงแขกบรเทศ เถา ผู้เรียนส่งไฟล์ในรูปวีดีโอ(ก่อนการแสดงเวที) และแสดงการตีซิมบนเวทีเป็นรายบุคคล ห้องประชุม 101 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จากนั้นผู้วิจัยนำเสนอการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย ดังนี้

แทนค่าสัญลักษณ์ ดังนี้ ป หมายถึง ปฏิบัติ มป หมายถึง ไม่ปฏิบัติ

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นของผู้เรียน

สัปดาห์ที่ 3																							
ประเมินครั้งที่ 1 ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นเพลงแขกประเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัด ที่ 1																							
รายการประเมิน	คนที่																					รวม	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	ปฏิบัติ ได้	
	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป		มป
1. ทำนอง	✓		✓		✓		✓		✓		x	✓		✓		x	✓		✓		x	✓	16
2. การจับไม้มือ	x		x		x		x	✓		✓		x	✓		✓		x	x		x	✓		10
3. นำหน้ามือในการตีสายซิม	x		x		x		x		x		x	✓		✓		x	x	✓		✓		x	7
4. หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้มือ	x	✓			x		x		x	✓		x		x	✓		✓		✓		x	x	9
5. หลักการใช้มือตีซิมทั้งสองมือกับโน้ตทางเก็บ	✓		✓		x	✓		✓		✓		✓		✓		x	✓		✓		✓	✓	18

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 6																																		
ประเมินครั้งที่ 2 ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นเพลงแขกประเทศ 3 ชั้น ท่อน 1																																		
รายการประเมิน	คนที่																					รวม												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	ปฏิบัติ ได้												
	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป		มป											
1. ทำนอง	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		x	✓		✓		✓		✓		x	✓		✓		x		18			
2. การจับไม้มือ	x		x	✓		x	✓		✓		✓		x	✓		✓		x	✓		✓		✓		x	✓		x	✓		14			
3. นำหนักมือในการตีสายซิม	x		x		x		x	✓		x		x	✓		✓		x		x	✓		✓		x	✓		x		x	✓		8		
4. หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้มือ	x	✓			x	✓		✓		✓		x	✓		✓		✓		✓		x		x		x		x	✓		✓		✓		14
5. หลักการใช้มือตีซิมทั้งสองมือกับโน้ตทางเก็บ	✓		✓		x	✓		✓		✓		✓		x	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		19	

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 8																								รวม
ประเมินครั้งที่ 3 ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นเพลงแขกประเทศ 3 ชั้น ท่อน1-2																								
รายการประเมิน	คนที่																					ปฏิบัติ ได้		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป		
1. ทำนอง	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		x	
2. การจับไม้มือ	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		x	
3. นำหนักมือใน การตีสายซิม		x		x		x		x		x		✓		✓		x		✓		✓		x		
4. หลักการตีสาย ซิมและตำแหน่ง การลงไม้มือ	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
5. หลักการใช้มือตี ซิมทั้งสองมือ กับโน้ตทางเก็บ	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 12																							
ประเมินครั้งที่4 ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นเพลงแขกประเทศ เถา																							
รายการประเมิน	คนที่																					รวม	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	ปฏิบัติ ได้	
	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป		มป
1. ทำนอง	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		21
2. การจับไม้มือ	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		21
3. น้ำหนักมือใน การตีสายซิม	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		21
4. หลักการตีสาย ซิมและตำแหน่ง การลงไม้มือ	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		21
5. หลักการใช้มือตี ซิมทั้งสองมือ กับโน้ตทางเก็บ	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		21

ผลการวิเคราะห์ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นของผู้เรียนจำนวน 21 คน ในตารางที่ 4.6 ดังนี้

สัปดาห์ที่ 3 การประเมินครั้งที่ 1 ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นเพลงแขกประเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัด ที่ 1 พบว่า ผู้เรียนมีทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น ด้านหลักการใช้มือตีพิมพ์ทั้งสองมือกับโน้ตทางเก็บ มากที่สุด จำนวน 18 คน รองลงมาคือ ด้านทำนอง จำนวน 16 คน รองลงมา คือ ด้านการจับไม้พิมพ์ จำนวน 10 คน รองลงมาคือ ด้านหลักการตีพิมพ์และตำแหน่งการลงไม้พิมพ์ จำนวน 9 คน ส่วนด้านที่ผู้เรียนทำได้น้อยที่สุดคือ ด้านนำหน้ามือในการลงสายพิมพ์ จำนวน 7 คน

สัปดาห์ที่ 6 การประเมินครั้งที่ 2 ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นเพลงแขกประเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 พบว่า ผู้เรียนมีทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น ด้านหลักการใช้มือตีพิมพ์ทั้งสองมือกับโน้ตทางเก็บ มากที่สุด จำนวน 19 คน รองลงมาคือ ด้านทำนอง จำนวน 18 คน รองลงมา คือ ด้านการจับไม้พิมพ์ และด้านหลักการตีพิมพ์และตำแหน่งการลงไม้พิมพ์ จำนวน 14 คน ส่วนด้านที่ผู้เรียนทำได้น้อยที่สุดคือ ด้านนำหน้ามือในการลงสายพิมพ์ จำนวน 8 คน

สัปดาห์ที่ 8 การประเมินครั้งที่ 3 ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นเพลงแขกประเทศ 3 ชั้น ท่อน 1-2 พบว่า ผู้เรียนมีทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น ด้านหลักการตีพิมพ์และตำแหน่งการลงไม้พิมพ์ และด้านหลักการใช้มือตีพิมพ์ทั้งสองมือกับโน้ตทางเก็บ มากที่สุด จำนวน 21 คน รองลงมา คือ ด้านการจับไม้พิมพ์ จำนวน 20 คน รองลงมาคือ ด้านทำนอง จำนวน 19 คน ส่วนด้านที่ผู้เรียนทำได้น้อยที่สุดคือ ด้านนำหน้ามือในการลงสายพิมพ์ จำนวน 13 คน

สัปดาห์ที่ 12 การประเมินครั้งที่ 4 พบว่า ผู้เรียนทุกคนสามารถทำได้ครบตามเกณฑ์ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านทำนอง ด้านการจับไม้พิมพ์ ด้านนำหน้ามือในการตีพิมพ์ ด้านหลักการตีพิมพ์ และตำแหน่งการลงไม้พิมพ์ และด้านหลักการใช้มือตีพิมพ์ทั้งสองมือกับโน้ตทางเก็บ นอกจากนี้จากการสังเกตพบว่าในสัปดาห์ที่ 12 ทักษะการตีพิมพ์เพลงแขกประเทศ เถา ของนิสิตมีความไพเราะมากกว่าครั้งแรกที่เริ่มเรียนเนื่องจากนิสิตสามารถตีพิมพ์ได้ถูกต้องตรงตามทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น มีความต่อเนื่องของทำนองเพลง และจังหวะ

สรุป ผลการวิเคราะห์ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นของผู้เรียน พบว่า เมื่อถึงสัปดาห์ที่ 8 ในการประเมินครั้งที่ 3 ด้านที่ทำได้ยากและต้องใช้เวลาในการฝึกมากที่สุดคือ ด้านนำหน้ามือในการตีพิมพ์ รองลงมาคือ ทำนอง รองลงมาคือ หลักการจับไม้พิมพ์ และหลักการใช้มือตีพิมพ์ทั้งสองมือ กับโน้ตทางเก็บ สำหรับด้านที่ทำได้ง่ายที่สุดคือ หลักการตีพิมพ์และตำแหน่งการลงไม้พิมพ์ และเมื่อถึงสัปดาห์ที่ 12 การประเมินครั้งที่ 4 ผู้เรียนทุกคนสามารถทำได้ครบตามเกณฑ์ทั้ง 5 ด้าน อย่างไพเราะ

ผลการวิเคราะห์บันทึกการฝึกซ้อมขิมด้วยตนเองของนิสิต

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้เป็น การนำเสนอผลการวิเคราะห์บันทึกการฝึกซ้อมขิมด้วยตนเองของนิสิต เฉพาะนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเครื่องสายไทย จำนวน 21 คน ที่ไม่มีทักษะขิมมาก่อน โดยผู้วิจัยวิเคราะห์จากกรบันทึกการฝึกซ้อมขิมด้วยตนเองของนิสิตโดยใช้แบบสังเกตทักษะการตีขิมเบื้องต้นระหว่างสัปดาห์ที่ 2-10 ส่งทาง Assignment ตามรายการประเมินของแบบสังเกตทักษะการตีขิมเบื้องต้น 5 ด้าน ดังนี้

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์บันทึกการฝึกซ้อมขีมนด้วยตนเองของนิสิต

สัปดาห์ที่	ทำนึ่ง																					รวม ปฏิบัติ ได้																			
	คนที่																																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21																				
	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป					
2	✓		✓		✓		✓		✓			✗	✓		✓		✓		✓		✓			✗	✓		✓			✗	✓		✓			✗		16			
3	✓		✓		✓		✓		✓			✗	✓		✓		✓		✓		✓			✗	✓		✓			✗	✓		✓			✗		16			
4	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			✗	✓		✓			✗	✓		✓			✗		17			
5	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			✗	✓		✓			✗	✓		✓			✗		17			
6	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			✗	✓		✓			✗	✓		✓			✗		18			
7	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			✗	✓		✓			✗	✓		✓			✗		19	
8	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			✗	✓		✓			✗	✓		✓			✗		19	
9	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓		✓		✓		✓			✓		21
10	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓		✓		✓		✓			✓		21

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

หลักการจับไม้																												รวม ปฏิบัติ ได้																		
สัปดาห์ที่	คนที่																																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21																									
	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป																		
2		x		x		x		x	✓		✓			x	✓		✓			x	x	x	✓		✓			x	✓			x	✓			10										
3		x		x		x		x	✓		✓			x	✓		✓			x	x	x	✓		✓			x	✓			x	✓			10										
4		x		x	✓			x		x	✓		✓			x	✓		✓			x	x	x	✓		✓			x	✓			x	✓			12								
5		x		x	✓			x		x	✓		✓			x	✓		✓			x	x	x	✓		✓			x	✓			x	✓			12								
6		x		x	✓			x	✓		✓		✓			x	✓		✓			x	✓		✓		✓			x	✓			x	✓			14								
7	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			x	✓			x	✓		✓		✓		✓			x	✓			18						
8	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			x	✓			20				
9	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			✓	✓			21		
10	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓			✓	✓			21

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

น้ำหนักมือในการตีสายขิม																										รวม ปฏิบัติ ได้													
สัปดาห์ที่	คนที่																																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21																		
	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป													
2		x		x		x		x		x		x	✓		✓			x		x	✓			x	✓		x		x	✓		7							
3		x		x		x		x		x		x	✓		✓			x		x	✓			x	✓			x		x	✓		7						
4		x		x		x		x		x		x	✓		✓			x		x	✓			x	✓			x		x	✓		7						
5		x		x		x		x	✓			x		x	✓		✓			x		x	✓			x	✓			x		x	✓		8				
6		x		x		x		x	✓			x		x	✓		✓			x		x	✓			x	✓			x		x	✓		8				
7		x		x		x		x	✓		✓			x	✓		✓		✓		✓		✓		✓		x	✓			x	✓		✓		12			
8		x		x		x		x	✓		✓			x	✓		✓		✓		✓		✓		✓		x	✓			x	✓		✓		✓		13	
9	✓		✓		✓		✓		x	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		x	✓			x	✓		✓		✓		✓		17
10	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		21

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

หลักการตีสายขิมและตำแหน่งการลงไม้ขิม																								รวม ปฏิบัติ ได้						
สัปดาห์ที่	คนที่																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21									
	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป								
2		x	✓			x		x		x		x	✓		✓		✓		✓		x	x	x	x	✓	✓			x	9
3		x	✓			x		x		x		x	✓		✓		✓		✓		x	x	x	x	✓	✓			x	9
4		x	✓			x		x		x		x	✓		✓		✓		✓		x	x	x	x	✓	✓			x	9
5		x	✓			x	✓		✓		x	✓		✓		✓		✓		x	x	x	x	✓	✓			x	11	
6		x	✓			x	✓		✓		✓	✓		✓		✓		✓		x	x	x	x	✓	✓		✓		✓	14
7	✓		✓			x	✓		✓		✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓	✓		✓		✓		✓	20
8	✓		✓		✓		✓		✓		✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓	✓		✓		✓		✓	21
9	✓		✓		✓		✓		✓		✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓	✓		✓		✓		✓	21
10	✓		✓		✓		✓		✓		✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓	✓		✓		✓		✓	21

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

หลักการใช้มือตีพิมพ์สองมือกับนิ้วทางเก็บ																												รวม ปฏิบัติ ได้											
ลำดับครั้งที่	คนที่																																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21																		
	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป									
2	✓		✓			x	✓		✓		✓		✓			x	✓		✓		✓		✓		✓		✓		x	✓		✓		✓		✓		18	
3	✓		✓			x	✓		✓		✓		✓			x	✓		✓		✓		✓		✓		✓		x	✓		✓		✓		✓		18	
4	✓		✓			x	✓		✓		✓		✓			x	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		19
5	✓		✓			x	✓		✓		✓		✓			x	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		19
6	✓		✓			x	✓		✓		✓		✓			x	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		19
7	✓		✓			x	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		20
8	✓		✓			x	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		20
9	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		21
10	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		21

ผลการวิเคราะห์บันทึกการฝึกซ้อมชิมด้วยตนเองของนิสิต จำนวน 21 คน ในตารางที่ 4.7 ดังนี้

ท่านั่ง

คนที่ 1 2 3 4 5 6 8 9 11 12 13 14 16 17 19 20 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2 คนที่ 7 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ในสัปดาห์ที่ 4 คนที่ 10 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดในสัปดาห์ที่ 7 คนที่ 15 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ในสัปดาห์ที่ 6 คนที่ 18 และ 21 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ในสัปดาห์ที่ 8 พบว่า นิสิตปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ครบทุกคนในสัปดาห์ที่ 9

การจับไม้

คนที่ 6 7 9 10 11 12 16 17 19 และ 21 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดในสัปดาห์ที่ 2 คนที่ 3 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ในสัปดาห์ที่ 4 คนที่ 5 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ในสัปดาห์ที่ 5 คนที่ 1 2 4 และ 8 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ในสัปดาห์ที่ 7 คนที่ 13 และ 15 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ในสัปดาห์ที่ 8 คนที่ 14 และ 18 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ในสัปดาห์ที่ 6 คนที่ 20 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ในสัปดาห์ที่ 9 พบว่า นิสิตปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ครบทุกคนตั้งแต่สัปดาห์ที่ 9

น้ำหนักมือในการตีสายซิม

คนที่ 9 10 13 14 16 18 21 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดในสัปดาห์ที่ 2 คนที่ 6 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ในสัปดาห์ที่ 5 คนที่ 7 11 12 19 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดในสัปดาห์ที่ 7 คนที่ 20 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ในสัปดาห์ที่ 8 คนที่ 1 2 3 4 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดในสัปดาห์ที่ 9 คนที่ 5 8 15 17 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดในสัปดาห์ที่ 10 พบว่า นิสิตทำได้ครบทุกคนในสัปดาห์ที่ 10

หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้ซิม

คนที่ 2 7 10 11 12 13 14 19 20 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ในสัปดาห์ที่ 2 คนที่ 4 5 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ในสัปดาห์ที่ 5 คนที่ 6 9 21 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดในสัปดาห์ที่ 6 คนที่ 1 8 15 16 17 18 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดในสัปดาห์ที่ 7 คนที่ 3 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ในสัปดาห์ที่ 8 พบว่า นิสิตทำได้ครบทุกคนในสัปดาห์ที่ 8

หลักการใช้มือตีซิมทั้งสองมือกับนิ้วทางเก็บ

คนที่ 1 2 4 5 6 7 8 10 11 12 13 14 15 16 17 19 20 21 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดในสัปดาห์ที่ 2 คนที่ 18 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ในสัปดาห์ที่ 3 คนที่ 9 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดในสัปดาห์ที่ 7 คนที่ 3 ปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดในสัปดาห์ที่ 9 พบว่า นิสิตปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดครบทุกคนในสัปดาห์ที่ 9

สรุป ผลการวิเคราะห์บันทึกการฝึกซ้อมขิมด้วยตนเองของนิสิต พบว่า นิสิต มีพัฒนาการทักษะการตีขิมเบื้องต้นเพลงแขกบรเทศ เกา ดีกว่าระยะเริ่มต้น โดยสามารถขิมได้ไพเราะ ถูกต้องครบทั้ง 5 ด้าน ด้านที่ทำยากที่สุดคือ น้ำหนักมือในการตีสายขิม รองลงมาคือ หลักการตีสายขิม และตำแหน่งการลงไม้ขิม รองลงมาคือ การจับไม้ได้ รองลงมาคือ ทำนอง ส่วนด้านที่ทำได้ง่ายที่สุดคือ หลักการใช้มือตีขิมทั้งสองมือกับโน้ตทางเก็บ การให้ความสำคัญกับการฝึกซ้อมมีผลต่อการพัฒนาทักษะขิมอย่างมาก และการเอาใจใส่ในการเรียนมีผลกับการเรียนได้เร็วก่อนเวลาที่กำหนดในแผนการสอน

ตารางที่ 4.8 แสดงความถี่ของการ chat, e-mail, voice-mail ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2-10

ผู้เรียน	รายการปฏิสัมพันธ์								
	ผู้สอน			ติวเตอร์ (1 คน)			ผู้เรียน (N=21)		
	จำนวนครั้ง/สัปดาห์			จำนวนครั้ง/สัปดาห์			จำนวนครั้ง/สัปดาห์		
	chat	e-mail	Voice-mail	chat	e-mail	Voice-mail	chat	e-mail	Voice-mail
1	8	-	-	1	-	-	9	-	-
2	8	-	-	1	-	-	9	-	-
3	7	-	-	2	-	-	9	-	-
4	8	-	-	1	-	-	9	-	-
5	9	-	-	-	-	-	9	-	-
6	9	-	-	-	-	-	9	-	-
7	8	-	-	1	-	-	9	-	-
8	8	-	-	1	-	-	9	-	-
9	9	-	-	-	-	-	9	-	-
10	7	-	-	2	-	-	9	-	-
11	9	-	-	-	-	-	9	-	-
12	8	-	-	-	-	-	9	-	-
13	9	-	-	1	-	-	9	-	-
14	9	-	-	-	-	-	9	-	-
15	8	-	-	1	-	-	9	-	-
16	9	-	-	-	-	-	9	-	-

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ผู้เรียน	รายการปฏิสัมพันธ์								
	ผู้สอน			ติวเตอร์(1 คน)			ผู้เรียน (N=21)		
	จำนวนครั้ง/สัปดาห์			จำนวนครั้ง/สัปดาห์			จำนวนครั้ง/สัปดาห์		
	chat	e-mail	Voice-mail	chat	e-mail	Voice-mail	chat	e-mail	Voice-mail
17	9	-	-	-	-	-	9	-	-
18	8	-	-	1	-	-	9	-	-
19	8	-	-	1	-	-	9	-	-
20	9	-	-	-	-	-	9	-	-
21	7	-	-	2	-	-	9	-	-

ในการปฏิสัมพันธ์นั้น ผู้สอนได้กำหนดให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ คือ ระหว่างผู้สอนและ/หรือ ติวเตอร์กับผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ระหว่างสัปดาห์ที่ 2-10 โดยสามารถเลือกวิธีการปฏิสัมพันธ์ได้ตามความสะดวก ได้แก่ chat, e-mail, voice-mail หรือ web board ซึ่งเป็นการซักถาม ปรีक्षा ข้อปัญหาต่างๆที่สงสัย จากการรวบรวมข้อมูลจำนวนความถี่ของการ chat, e-mail, voice-mail พบว่า นิสิตชอบและสะดวกที่จะมีปฏิสัมพันธ์ทาง chat มากที่สุด ไม่สะดวกที่จะส่ง e-mail และ voice-mail เนื่องจากการ chat เป็นวิธีที่สามารถโต้ตอบได้ทันทีจึงแก้ปัญหาข้อสงสัยต่างๆได้ทันที สามารถถามข้อคำถามได้เพิ่มเติมไปเรื่อยๆ จนกว่าจะได้คำตอบที่พอใจ ส่วน e-mail ไม่มีการโต้ตอบทันทีเนื่องจากบางคนกว่าจะมาเปิด e-mail จะไม่ทันต่อเหตุการณ์ ส่วน voice-mail นั้นนิสิตไม่สะดวกกับการที่ต้องหาอุปกรณ์เพิ่มเติม ได้แก่ microphone อีกทั้งนิสิตมีปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอนมากกว่าติวเตอร์

จากการรวบรวมข้อมูลโดยการ chat ผู้วิจัย พบว่า

1. สัปดาห์ที่ 2 นิสิตบางคนการจับไม้มิยังไม่กระชับมั่นคง จำทำนองเพลงสับสน ได้หน้าลิ้มหลัง บรรเลงทำนองเพลงไม่ต่อเนื่อง การลงไม้บนตำแหน่งโน้ตไม่แม่นยำเท่าที่ควร จังหวะไม่สม่ำเสมอ ใจร้อน เกร็งขณะบรรเลง
2. สัปดาห์ที่ 3 ผู้บรรเลงบางคนสามารถบรรเลงซิมเพลงแขกบรเทศได้ทั้ง เกา แต่บางคนสามารถบรรเลงสามชั้น ท่อน 2 ได้ พยายามที่จะควบคุมจังหวะให้สม่ำเสมอมากขึ้นกว่าเดิม
3. สัปดาห์ที่ 4 การฝึกซ้อมของผู้บรรเลงบางคน เริ่มมีความแม่นยำในเรื่องของทำนองเพลง ตำแหน่งการลงไม้บนสายซิม มีความสมดุลของมือทั้ง 2 ข้างมากขึ้น ถึงแม้ผู้เรียนจะทราบ

หลักการตีพิมพ์เบื้องต้น หากแต่ขณะบรรเลงก็ยังคงเพลิดเพลินทำผิดบ่อยพอสมควร ผู้เรียนบางคนไม่มีความก้าวหน้าในทักษะตีพิมพ์ เนื่องจาก ยังไม่สามารถจัดสรรเวลาในการฝึกซ้อมได้มากพอ

4. สัปดาห์ที่ 5 ผู้บรรเลงส่วนใหญ่เริ่มรู้สึกว่าคุณสามารถบรรเลงพิมพ์ได้คล่อง และดีขึ้นกว่าเดิม แต่บางคนยังมีปัญหา เนื่องจากขาดการฝึกซ้อมที่ต่อเนื่องและจริงจังผลที่เกิดขึ้นทำให้ได้เพลงล่าช้ากว่าเพื่อนคนอื่นอีกทั้งคุณภาพทักษะการตีพิมพ์ยังด้อยอยู่ในบางประเด็น ได้แก่ ความแม่นยำในการลงไม้บนสายพิมพ์ น้ำหนักมือ บรรเลงไม่ต่อเนื่อง เมื่อลองซ้อมเข้าวงกับเพื่อนๆ ทำให้ไม่สามารถบรรเลงทำนองได้ทันเพื่อน

5. สัปดาห์ที่ 6 การบรรเลงพิมพ์ในกลุ่มผู้เรียนที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเริ่มมีความไพเราะมากขึ้น และเริ่มตีตั้งขึ้น

6. สัปดาห์ที่ 7 ผู้บรรเลงพิมพ์เริ่มมีประสบการณ์การบรรเลงพิมพ์มากขึ้นเป็นลำดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสามารถควบคุมสมาธิให้อยู่ตลอดการบรรเลงพิมพ์มากขึ้นกว่าเดิม สามารถควบคุมจังหวะน้ำหนักมือตามหลักการตีพิมพ์เบื้องต้นได้ดีขึ้นมาก ผู้บรรเลงส่วนใหญ่สามารถบรรเลงพิมพ์ เพลงแขกประเทศ เถา ได้ ถึงกระนั้นผู้บรรเลงพยายามที่จะพัฒนาทักษะในเรื่อง การจับไม้ น้ำหนักมือ ความแม่นยำเพลง และความต่อเนื่องขณะบรรเลงอย่างเข้มข้นขึ้นกว่าเดิม แต่มีผู้เรียนบางคนยังต้องอาศัยความช่วยเหลือจากเพื่อนช่วยซ้อมทักษะให้เมื่อมีเวลาว่าง

7. สัปดาห์ที่ 8 ผู้บรรเลงส่วนใหญ่สามารถบรรเลงเพลงแขกประเทศ เถา ได้เกือบทุกคน แต่มีเพียง 3 คนที่บรรเลงได้ตามแผนการสอนที่ครูกำหนด เวลาที่เหลือเป็นช่วงที่นิสิตพยายามพัฒนาทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น ให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ พบว่า กลุ่มผู้บรรเลงที่มีความชอบและสนุกกับการเรียนจะให้เวลาและเอาใจใส่อย่างมากในการฝึกซ้อมทุกวันจนทำให้เกิดการพัฒนาทางด้านทักษะพิมพ์ได้อย่างรวดเร็วและสามารถศึกษาเพลงแขกประเทศ เถา ได้จบก่อนเวลากำหนด หากแต่ยังมีผู้บรรเลงบางส่วนที่มีข้อจำกัดในเรื่อง ไม่ถนัดมือซ้ายจึงทำให้น้ำหนักมือทั้ง 2 ข้างไม่เท่ากัน กล่าวคือ น้ำหนักมือขวา ตีพิมพ์หนักกว่ามือซ้าย ข้อจำกัดเรื่อง มีเวลาการฝึกซ้อมน้อย เนื่องจากลงวิชาเรียนมาก ต้องทำกิจกรรมด้านอื่นๆ มาก ได้รับมอบหมายให้ทำงานจากวิชาอื่น บางคนมีปัญหาเรื่องเครื่องดนตรีที่ต้องยืมมาซ้อม การขาดการซ้อมอย่างต่อเนื่องทำให้ทักษะการตีพิมพ์พัฒนาไปได้ช้า รวมทั้งการอยู่หอพักทำให้ไม่สามารถฝึกซ้อมได้เต็มที่เพราะต้องเกรงใจเพื่อนร่วมห้อง นอกจากนี้ยังพบว่าผู้บรรเลงพยายามแก้ปัญหาและให้ความสำคัญกับการฝึกซ้อมบ่อยๆ การนัดหมายเพื่อนมาช่วยฝึกซ้อม การขอคำแนะนำจากเพื่อนและอาจารย์ การพยายามสังเกตตนเองขณะบรรเลงให้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด พยายามตีจังหวะช้าๆ สม่่าเสมอ หมั่นศึกษาและทบทวนการพิมพ์พิมพ์จากสื่อการสอนที่ครูเตรียมไว้ให้ในรูปแบบของ mp3 วีดีโอ และ PowerPoint ค่อยๆ จำเพลงทีละน้อยๆ และเพิ่มเติมขึ้นโดยซ้อมทบทวนของเก่าเชื่อมกับของใหม่ซ้อมวนหลายรอบ เพิ่มเวลาการฝึกซ้อม

เข้าไปศึกษาเพิ่มเติมความรู้จาก web link ต่างๆที่ครูจัดไว้ในระบบ นอกจากนี้พบว่า การส่งวีดีโอ การบรรยายของครูผู้บรรยายเพื่อให้ครูเสนอแนะด้านทักษะการตีพิมพ์ของครูผู้บรรยายมีส่วนสนับสนุน การพัฒนาทักษะการตีพิมพ์อย่างมากเนื่องจากผู้บรรยายต้องใช้เวลาบันทึกวีดีโอหลายเทียวกว่าจะ คัดเลือกมาส่งครู บางคนมากกว่า 20 ครั้ง รวมทั้งการปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนในกลุ่มและครูผู้สอน กับผู้เรียนโดยการ chat ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพอย่างมาก ทั้งสะดวกรวดเร็ว อีกทั้ง เกิดความสัมพันธ์อย่างมากระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนเนื่องจากการได้แลกเปลี่ยนพูดคุย และส่ง ข้อมูล เกี่ยวกับการเรียนการสอนได้ตลอดเวลาที่ต้องการ ดังนั้น การให้ความสำคัญกับการฝึกซ้อม มีผลต่อการพัฒนาทักษะอย่างมาก และการเอาใจใส่ในการเรียนมีผลกับการเรียนได้เสร็จก่อน เวลาที่กำหนดในประมวลการสอนและแผนการสอน

ค. ผลการวิเคราะห์แบบวัดความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำ อีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้เป็น การนำเสนอผลการวิเคราะห์ความ พึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นใน ระดับอุดมศึกษา เฉพาะนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเครื่องสายไทย จำนวน 21 คน ที่ไม่มีทักษะเคมี มาก่อน โดยใช้แบบวัดความพึงใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอน ทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาวิเคราะห์โดยหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนจากแบบวัดความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการ นำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา และนำเสนอสรุปในรูปแบบของ ตารางประกอบคำบรรยาย โดยใช้เกณฑ์วัดระดับความพึงใจดังต่อไปนี้

คะแนนความพึงพอใจ	0.00 - 0.80	หมายถึง	ความพึงพอใจน้อยที่สุด
คะแนนความพึงพอใจ	0.81 - 1.60	หมายถึง	ความพึงพอใจน้อย
คะแนนความพึงพอใจ	1.61 - 2.40	หมายถึง	ความพึงพอใจปานกลาง
คะแนนความพึงพอใจ	2.41 - 3.20	หมายถึง	ความพึงพอใจมาก
คะแนนความพึงพอใจ	3.21 - 4.00	หมายถึง	ความพึงพอใจมากที่สุด

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำ
อีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	ระดับความพึงพอใจ
ตอนที่ 1 หน้าแรกของเว็บ			
1.1 แสดงรายละเอียดข้อมูลสำคัญประกาศของมหาวิทยาลัยได้ชัดเจน	3.50	0.62	พึงพอใจมากที่สุด
1.2 แสดงข้อมูลของผู้เกี่ยวข้องในรายวิชาได้ครอบคลุมชัดเจน	3.50	0.51	พึงพอใจมากที่สุด
ตอนที่ 2 การจัดรูปแบบและการออกแบบ			
2.1 คู่มือการเรียนรายวิชาเครื่องสายไทยช่วยเหลือการเรียนของท่านได้อย่างเป็นระบบระเบียบ	3.06	0.54	พึงพอใจมาก
2.2 เอกสารแนะนำการเรียนในระบบ blackboard ทำให้ท่านเข้าเรียนในระบบได้ง่ายขึ้น	3.00	0.59	พึงพอใจมาก
2.3 การแสดงเมนูหลักครอบคลุมการใช้ที่จำเป็นต่อการเรียนรายวิชาเครื่องสายไทย	3.11	0.68	พึงพอใจมาก
2.4 ลักษณะเมนูหลักของรายวิชาเครื่องสายไทยเข้าใจง่าย	2.83	0.62	พึงพอใจมาก
2.5 การใช้เมนูหลักของรายวิชาเครื่องสายไทย สะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลเนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียน	2.94	0.83	พึงพอใจมาก
2.6 เมนูหลักของรายวิชาเครื่องสายไทยทำให้เข้าถึงข้อมูลเนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียน	2.89	0.68	พึงพอใจมาก
2.7 ประมวลรายวิชาเครื่องสายไทยให้รายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอนต่าง ๆ ครอบคลุมชัดเจน	3.44	0.70	พึงพอใจมากที่สุด
2.8 รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา แต่ละหน่วยการเรียนกระตุ้นความสนใจในการเรียนของท่าน	2.78	0.73	พึงพอใจมาก
2.9 เนื้อหาบทเรียนของรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ในแต่ละหน่วยการเรียนเป็นไปตามลำดับขั้นตอน	3.33	0.77	พึงพอใจมากที่สุด

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	ระดับความพึงพอใจ
ตอนที่ 2 การจัดรูปแบบและการออกแบบ (ต่อ)			
2.10 เนื้อหาบทเรียนของรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา แต่หน่วยการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	3.39	0.50	พึงพอใจมากที่สุด
2.11 กิจกรรมแต่หน่วยการเรียนรู้ช่วยให้ท่านเข้าใจเนื้อหา	2.89	2.68	พึงพอใจมาก
2.12 สื่อ powerpoint ของรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา มีความเหมาะสมในการนำเสนอเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้	2.83	0.51	พึงพอใจมาก
2.13 สื่อวีดีโอ ของรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา มีความเหมาะสมในการนำเสนอเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้	3.11	0.58	พึงพอใจมาก
2.14 สื่อ mp3 ของรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา มีความเหมาะสมในการนำเสนอเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้	3.28	0.67	พึงพอใจมากที่สุด
2.15 โดยภาพรวมของสื่อการสอนช่วยให้ท่านเข้าใจเนื้อหาแต่หน่วยการเรียนรู้ได้	3.28	0.75	พึงพอใจมากที่สุด
2.16 แบบฝึกหัดในบทเรียนแต่หน่วยช่วยพัฒนาทักษะхимเบื้องต้นของท่านได้	3.06	0.64	พึงพอใจมาก
2.17 แบบทดสอบท้ายบทเรียนวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์เนื้อหาวิชา	3.06	0.54	พึงพอใจมาก
2.18 กำหนดเวลาในการเรียนบทเรียนแต่ละบท ยืดหยุ่นตามระดับความสามารถของท่าน	3.06	0.54	พึงพอใจมาก
2.19 การประกาศข่าวที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนครอบคลุมชัดเจน	3.06	0.73	พึงพอใจมาก
2.20 การประกาศข่าวที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนทันต่อเหตุการณ์	3.00	0.59	พึงพอใจมาก

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	ระดับความพึงพอใจ
ตอนที่ 2 การจัดรูปแบบและการออกแบบ (ต่อ)			
2.21 กิจกรรมปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนก่อนเกิดประโยชน์ต่อการเรียนวิชาเครื่องสายไทยของท่าน	2.89	0.68	พึงพอใจมาก
2.22 รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื่องต้นในระดับอุดมศึกษาช่วยพัฒนาทักษะซิมเบื่องต้นของท่านได้	3.17	0.71	พึงพอใจมาก
ตอนที่ 3 การเชื่อมโยง			
3.1 การเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของหน้า ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องช่วยให้การเรียนของท่านมีความสะดวกรวดเร็ว	3.17	0.51	พึงพอใจมาก
3.2 การเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของวิชาช่วยให้การเรียนรู้ของท่านสะดวกรวดเร็ว	3.11	0.47	พึงพอใจมาก
3.3 Web link ในรายวิชาเครื่องสายไทย สนับสนุนต่อการเพิ่มเติมความรู้ดนตรีไทยแก่ท่าน	3.22	0.65	พึงพอใจมากที่สุด
3.4 Web link ในรายวิชาเครื่องสายไทย มีประโยชน์ต่อการเรียนวิชาเครื่องสายไทยของท่าน	2.89	0.83	พึงพอใจมาก
3.5 ภาพรวมของการเชื่อมโยงทั้งระบบของรายวิชาเครื่องสายไทยเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ท่านประสบความสำเร็จในการมีทักษะซิมเบื่องต้น	3.11	0.58	พึงพอใจมาก
ตอนที่ 4 เนื้อหา			
4.1 โครงสร้างของเนื้อหาในรายวิชาเครื่องสายไทยครอบคลุมวัตถุประสงค์ของวิชานี้	3.28	0.67	พึงพอใจมากที่สุด
4.2 การเรียงลำดับเนื้อหาเพื่อการนำเสนอสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	3.17	0.71	พึงพอใจมาก
4.3 ความยาวของเนื้อหาในแต่ละหน่วยมีความเหมาะสม	3.22	0.65	พึงพอใจมากที่สุด
4.4 ภาษาที่ใช้ในเนื้อหาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	3.44	0.51	พึงพอใจมากที่สุด
4.5 การสื่อความหมายชัดเจนทั้งภาพและข้อความ	2.94	0.64	พึงพอใจมาก
4.6 เนื้อหาในหน่วยที่1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับซิม ได้ช่วยสร้างความเข้าใจในการเรียนทักษะซิมเบื่องต้นของท่านยิ่งขึ้น	3.28	0.57	พึงพอใจมากที่สุด

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	ระดับความพึงพอใจ
ตอนที่ 4 เนื้อหา (ต่อ)			
4.7 เนื้อหาในหน่วยที่ 2 หลักทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น ได้ช่วยสร้างความเข้าใจในการเรียนทักษะพิมพ์เบื้องต้นของท่านยิ่งขึ้น	3.28	0.46	พึงพอใจมากที่สุด
4.8 เนื้อหาในหน่วยที่ 3 จังหวะเพลงไทย ช่วยสร้างความเข้าใจในการเรียนทักษะพิมพ์เบื้องต้นของท่านยิ่งขึ้น	2.89	0.68	พึงพอใจมาก
4.9 เนื้อหาในหน่วยที่ 4 แบบฝึกหัดการตีพิมพ์ ช่วยพัฒนาทักษะพิมพ์เบื้องต้นของท่านได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน	3.33	0.69	พึงพอใจมากที่สุด
4.10 เนื้อหาในหน่วยที่ 5 เพลงแขกบรเทศ เกา ช่วยให้ท่านเกิดทักษะการตีพิมพ์ที่ดี	3.39	0.70	พึงพอใจมากที่สุด

จากตารางที่ 4.9 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอิลิรน์นิ่งมาช่วยสอนทักษะพิมพ์เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ตอน ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในตอนที่ 1 เพื่อประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับหน้าแรกของเว็บ พบว่าประเด็นเกี่ยวกับการแสดงรายละเอียดข้อมูลสำคัญประกาศของมหาวิทยาลัยได้ชัดเจน และการแสดงข้อมูลของผู้เกี่ยวข้องในรายวิชาได้ครอบคลุมชัดเจน มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากัน โดยมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 3.50$)

ผลการวิเคราะห์ในตอนที่ 2 เกี่ยวกับการจัดรูปแบบและการออกแบบ พบว่า ประเด็นเกี่ยวกับ ประมวลรายวิชาเครื่องสายไทยให้รายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอนต่างๆ ครอบคลุมชัดเจนมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด โดยมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 3.44$) รองลงมาคือ ประเด็นเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียนพิมพ์ผ่านเว็บแต่ละหน่วยการเรียนมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 3.39$) รองลงมาคือประเด็นเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียนพิมพ์ผ่านเว็บในแต่ละหน่วยการเรียนเป็นไปตามลำดับขั้นตอน โดยมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 3.33$) ในอันดับรองลงมาคือประเด็นเกี่ยวกับสื่อ Mp3 ของรูปแบบการนำอิลิรน์นิ่งมาช่วยสอนทักษะพิมพ์เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา มีความเหมาะสมในการนำเสนอเนื้อหาของหน่วยการเรียน และประเด็นเกี่ยวกับโดยภาพรวมของสื่อการสอนช่วยให้ท่านเข้าใจเนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียนได้ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากัน โดยมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 3.28$) ในส่วนประเด็นเกี่ยวกับรูปแบบการนำอิลิรน์นิ่งมาช่วยสอนทักษะพิมพ์เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาแต่ละ

หน่วยการเรียนรู้ระดับความสนใจในการเรียนของท่าน มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด โดยมีระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{x} = 2.78$)

ผลการวิเคราะห์ในตอนที่ 3 เป็นการประเมินเกี่ยวกับการเชื่อมโยง พบว่า ประเด็นเกี่ยวกับ Web link ในรายวิชาเครื่องสายไทย สนับสนุนต่อการเพิ่มเติมความรู้ดนตรีไทยแก่ท่าน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด โดยมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 3.22$) รองลงมาคือประเด็นเกี่ยวกับการเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของหน้าต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ช่วยให้การเรียนของท่านมีความสะดวก รวดเร็ว โดยมีระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{x} = 3.17$) ในส่วนประเด็นเกี่ยวกับ Web link ในรายวิชาเครื่องสายไทย มีประโยชน์ต่อการเรียนวิชาเครื่องสายไทยของท่าน มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด โดยมีระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{x} = 2.89$)

ผลการวิเคราะห์ในตอนที่ 4 เป็นการประเมินในด้านเนื้อหา พบว่า ประเด็นเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในเนื้อหาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด โดยมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 3.44$) รองลงมาคือประเด็นเกี่ยวกับเนื้อหาในหน่วยที่ 5 เพลงแขกบรเทศ เถา ช่วยให้คุณเกิดทักษะการตีซิมที่ดี โดยมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 3.39$) รองลงมาคือประเด็นเกี่ยวกับเนื้อหาในหน่วยที่ 4 แบบฝึกหัดการตีซิม ช่วยพัฒนาทักษะซิมเบื้องต้นของท่านได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน ซึ่งมีระดับความพึงพอใจมากที่สุดเช่นกัน ($\bar{x} = 3.33$) ส่วนประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ประเด็นเกี่ยวกับเนื้อหาในหน่วยที่ 3 จังหวะเพลงไทย ช่วยสร้างความเข้าใจในการเรียนทักษะซิมเบื้องต้นของท่านยิ่งขึ้น โดยมีระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{x} = 2.89$)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะชิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา” เป็นการวิจัยสังเคราะห์เอกสารและเชิงทดลอง (Experimental Research) มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการเรียนการสอนดนตรีไทยในปัจจุบัน และพัฒนา รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะชิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

เอกสาร งานวิจัย ได้แก่ คำบรรยายวิชาดุริยางคศาสตร์ไทย (มนตรี ตราโมท, 2540) การศึกษาวัฒนธรรมการถ่ายทอดดนตรีประจำชาติไทยและญี่ปุ่น (สุวรรณ วังโสภณ, 2547)

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. อาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนดนตรีไทย
2. นิสิตระดับปริญญาตรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. พิชิต ชัยเสรี สัมภาษณ์เกี่ยวกับ สำนักพาทย์โกสัล สำนักซ้อย สุนทรวาทีน สำนัก หลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง)
2. สัมภาษณ์อาจารย์สอนดนตรีไทยในระดับอุดมศึกษา สถาบันละ 1 คน ได้แก่ สาขาวิชา ดุริยางคศาสตร์ศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร สาขาวิชาการละคร คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปนิเทศ คณะ มนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ภาควิชาดุริยางคศิลป์ คณะศิลปะนาฏดุริยางค์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ สาขาดนตรีศึกษา ภาควิชาศิลปะ ดนตรีและนาฏศิลป์ศึกษา คณะ ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สาขาวิชาดนตรีไทย สายวิชาดุริยางคศิลป์ ภาควิชาดนตรีไทย และดนตรีสากล มหาวิทยาลัยขอนแก่น สาขาวิชาดุริยางคศาสตร์ไทย ภาควิชาศิลปกรรมศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล สาขาสังคีตศิลป์ไทย ภาควิชานาฏยสังคีต คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร และรองศาสตราจารย์ พิชิต ชัยเสรี รวมเป็นประชากรกลุ่มตัวอย่าง รวม 10 คน

3. นิสิตระดับปริญญาตรี ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ไม่มีทักษะชิมมาก่อน เฉพาะที่ ลงทะเบียนเรียนวิชาเครื่องสายไทย ภาคปลาย ปีการศึกษา 2551 จำนวน 21 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

- ก. แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนชิมผ่านเว็บ
- ข. แบบสังเกตทักษะการตีชิมเบื้องต้น

ค. แบบวัดความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการด้วยตนเองทั้งการสัมภาษณ์อาจารย์ทางดนตรีไทย การสังเกตนิสิตโดยใช้แบบสังเกตทักษะการตีхимเบื้องต้น บันทึกการฝึกซ้อมхимด้วยตนเองของนิสิต การประเมินโดยใช้แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนхимผ่านเว็บประเมินโดยผู้เรียนและครูผู้สอน และแบบวัดความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพและปัญหาการเรียนการสอนดนตรีไทยในปัจจุบัน

ตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

ตอนที่ 3 ผลการตรวจสอบรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

ตอนที่ 4 ผลการทดลองใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

ก. ผลการวัดคุณลักษณะของผู้เรียนхимผ่านเว็บ

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนจากแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนхимผ่านเว็บเป็นรายบุคคลทั้งก่อน และหลังการทดลอง ประเมินโดยผู้เรียน แล้วสรุปในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย

2. วิเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียนхимผ่านเว็บหลังเรียน ประเมินโดยครูผู้สอน แล้วสรุปในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย

ข. ผลการสังเกตทักษะการตีхимเบื้องต้นของผู้เรียน

1. ประเมินสัปดาห์ที่ 3 6 8 และ 12 โดยครูผู้สอน จากนั้นสรุปในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย

2. ประเมินระหว่างสัปดาห์ที่ 2 ถึง สัปดาห์ที่ 10 โดยผู้เรียน จากนั้นสรุปในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย

ค. ผลการวิเคราะห์แบบวัดความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การนำเสนอสาระสำคัญในบทนี้ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 สรุปผลการวิจัย ส่วนที่ 2 อภิปรายผลการวิจัย และส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ โดยนำเสนอตามลำดับดังนี้

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพการเรียนรู้การสอนดนตรีไทยในปัจจุบัน

การเรียนการสอนดนตรีไทยในปัจจุบันยังใช้รูปแบบมุขปาฐะเป็นหลักสำคัญสภาพปัญหาการเรียนการสอนทักษะดนตรีไทยเกี่ยวกับการบริหารจัดการ หลักสูตร ผู้เรียนมีพื้นฐานอ่อนไม่ได้มาตรฐาน บางสถาบันผู้เรียนมีความสามารถมากหากแต่ถูกละเลยในเรื่องของทักษะพื้นฐาน บางสถาบันผู้เรียนได้เพลงน้อยอีกทั้งต่อเพลงไม่ตรงตามทางเพลงของเครื่องดนตรี ห้องเรียนไม่เหมาะสมกับการเรียนการสอนวิชาทักษะ ขาดบุคลากร อีกทั้งเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาทักษะน้อย ดังนั้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาสนับสนุนและเติมเต็มการเรียนการสอนทักษะดนตรีไทยให้เกิดสัมฤทธิ์ผลได้เป็นอย่างดี

ตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะขิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะขิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

ก. หลักการของรูปแบบ ประกอบด้วย แนวคิดการเรียนการสอนผ่านเว็บ และ แนวการสอนขิมแนวมูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง)

ข. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะขิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา นี้มุ่งให้ผู้เรียนมี

1. ทักษะการตีขิมเพลงแขกบรเทศ เกา ตามหลักทักษะการตีขิมเบื้องต้น 5 ด้าน คือ ทำนอง หลักการจับไม้ขิม น้ำหนักมือในการตีสายขิม หลักการตีสายขิม และตำแหน่งการลงไม้ขิม และด้านหลักการใช้มือตีขิมทั้ง 2 มือกับโน้ตทางเก็บ

2. คุณลักษณะผู้เรียนขิมผ่านเว็บ 6 ด้าน

3. ความพึงพอใจในการใช้รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะขิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

ค. ขั้นตอนกระบวนการการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะขิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย 4 ขั้น

- ชั้นที่ 1 ชั้นเตรียม
- ชั้นที่ 2 ชั้นเรียน
- ชั้นที่ 3 ชั้นประเมินระหว่างเรียน
- ชั้นที่ 4 ชั้นประเมินหลังเรียน

ตอนที่ 3 ผลการตรวจสอบรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

จากผลการวิเคราะห์ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นของนิสิต จำนวน 1 คน เพื่อประเมินหาประสิทธิภาพของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ดังนี้

ก. ท่านั่ง นิสิตทำได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

ข. หลักการจับไม้ มีปัญหาในช่วงแรกในข้อที่ 1 เกี่ยวกับ ในขณะที่พิมพ์ผู้บรรเลงพิมพ์พิมพ์ ลำตัวตรง ก้มหน้าเพียงเล็กน้อยตลอดการตี เมื่อซ่อมไปสักระยะผู้เรียนเกิดพัฒนาการในทางที่ดีขึ้นเป็นลำดับ เนื่องจากผู้เรียนต้องปรับทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นหลายด้านในเวลาเดียวกัน ส่วนข้อที่ 2 และ 3 ทำได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

ค. ผู้นำมือการตีสายพิมพ์ นิสิตยังต้องปรับตัวและฝึกฝนอีกจึงจะดีขึ้น

ง. หลักการตีสายพิมพ์และตำแหน่งการลงไม้พิมพ์ ข้อที่ 1 2 5 6 นิสิตทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด ข้อที่ 3 เกี่ยวกับ ในขณะที่พิมพ์ผู้บรรเลงลงไม้พิมพ์ห่างจากหย่อง 1 นิ้วฟุต ต้องใช้เวลาซ่อมจึงจะสามารถลงตามตำแหน่งที่กำหนดได้อย่างแม่นยำขึ้น เนื่องจากการเคลื่อนมือไปตามตำแหน่งต่างๆ ทำได้ยาก อีกทั้งต้องให้ทำนองเพลงต่อเนื่องกันยิ่งยากขึ้นอีก ซึ่งต้องอาศัยการฝึกซ้อมมาก ข้อที่ 4 เกี่ยวกับ ในขณะที่พิมพ์ผู้บรรเลงควบคุมหัวไม้ ให้เที่ยงตรงตามตำแหน่งการลงหัวไม้โดยไม่ให้หัวไม้ไปกระทบเสียงอื่นๆ ที่ไม่ต้องการ พบว่า ผู้เรียนมีปัญหาในประเด็นนี้มากที่สุดเมื่อเทียบกับประเด็นอื่นๆ ในด้านเดียวกัน สาเหตุมาจากการที่ผู้เรียนไม่จัดระเบียบไม้ให้ขนานกับหน้าพิมพ์ขณะ และกังวลในการปรับทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นหลายด้านในเวลาเดียวกัน ต้องฝึกซ้อมมากกว่านี้ ข้อที่ 7 เกี่ยวกับ เมื่อตีพิมพ์สลับมือ ได้จัดระเบียบมือ โดยที่ขณะตี ไม้พิมพ์ทั้ง 2 ข้างขนานกัน พบว่า ผู้เรียนมักเผลอ ทำให้ไม้พิมพ์ทั้ง 2 จึงไม่ค่อยขนานกันเท่าที่ควร ต้องใช้การฝึกซ้อมพิมพ์ ข้อที่ 8 เกี่ยวกับ ในขณะที่พิมพ์ ผู้บรรเลงได้ยกไม้พิมพ์สูงขนานไปกับหน้าพิมพ์ ผู้เรียนยังทำได้ไม่สม่ำเสมอตลอดการบรรเลง เพราะต้องระวังท่าทางไปพร้อมๆ กับด้านอื่นๆ ตามเกณฑ์ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น ต้องซ้อมมากๆ

จ. หลักการใช้มือตีพิมพ์ทั้ง 2 มือกับนิ้วทางเก็บ นิสิตทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด

นอกจากนี้นิสิตเสนอแนะให้ปรับปรุงสำนวนภาษาของเนื้อหาในหน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับchim ให้กระชับ เพิ่มเติม Web link ให้มากกว่าเดิมโดยเฉพาะในเรื่องศัพท์สังคิตดนตรีไทย เพลงบรรเลง อยากให้จัดหาผู้ช่วยในการฝึกซ้อมทักษะชิมด้วยกัน

หลังจากการทดลองเพื่อหาประสิทธิผลของรูปแบบการนำอิลีร์นึ่งมาช่วยสอนทักษะชิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาโดยการทดลองใช้รูปแบบดังกล่าวกับนิสิต จำนวน 1 คนแล้ว ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการนำอิลีร์นึ่งมาช่วยสอนทักษะชิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษามาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในการทดลองครั้งต่อไป ดังนี้

1. ให้ผู้เรียนบันทึกการฝึกซ้อมชิมด้วยตนเองส่งทาง Assignment
2. สร้างสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบ วีดีโอเพิ่มเติมตามขั้นตอนการเรียนรู้ของนิสิตตามแผนการสอน
3. ระบุให้นิสิตมีการติดต่อในหลายช่องทางกับผู้สอน เพื่อตอบข้อซักถาม ปัญหาต่างๆ รวมทั้งติดต่อสื่อสารถามความคืบหน้าในการฝึกซ้อม และอื่นๆ ได้ทุกเวลาและสถานที่
4. จัดทำคู่มือการเรียนวิชาเครื่องสายไทย เพื่อใช้ประกอบการเรียนด้วยรูปแบบการนำอิลีร์นึ่งมาช่วยสอนทักษะชิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการเข้าเรียนในระบบ blackboard ได้อย่างสะดวกมากขึ้น
5. จัดทีมงานติวเตอร์ที่คอยให้ความช่วยเหลือ ได้แก่ การช่วยฝึกซ้อมทักษะการตีชิมให้ซึ่งหากนิสิตมีปัญหาสามารถขอความช่วยเหลือจากติวเตอร์ได้ นอกจากขอความช่วยเหลือจากครูผู้สอน
6. อีกรั้งมีการปรับสำนวนภาษาของเนื้อหาในหน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับchim ให้กระชับ
7. เพิ่มเติม Web link ให้มากกว่าเดิมโดยเฉพาะในเรื่องศัพท์สังคิตดนตรีไทย และเพลงบรรเลง และอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน

จากผลการวิเคราะห์ทักษะการตีชิมเบื้องต้นของนิสิต จำนวน 3 คน เพื่อประเมินหาประสิทธิผลของรูปแบบการนำอิลีร์นึ่งมาช่วยสอนทักษะชิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาจากตารางที่ 4.2 พบว่า

1. ท่านั่ง คนที่ 2 และ 3 ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด แต่คนที่ 1 เฉพาะในข้อที่ 1 นิสิตจะนั่งก้มหน้ามากเกินไป เนื่องจากนิสิตมองสายชิมไม่ชัด ตาตาย
2. หลักการจับไม้ ข้อที่ 1 เกี่ยวกับ ในขณะที่ตีชิมผู้บรรเลงจับไม้ชิมครบทั้ง 5 นิ้ว โดยนิ้วหัวแม่มืออยู่ด้านบนของไม้ชิม ส่วนนิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนางและ นิ้วก้อย รองรับไม้ชิมอยู่ด้านล่าง โดยให้นิ้วก้อยสัมผัสกับส่วนปลายด้ามไม้ชิมพอดี คนที่ 1 คนที่ 3 ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด ยกเว้นคนที่ 2 ข้อที่ 2 เกี่ยวกับ ผู้บรรเลงจับไม้ชิมโดยเน้นบีบไม้ชิม 3 จุดคือ นิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้และนิ้วก้อย พบว่า ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้ง 3 คน ข้อที่ 3 เกี่ยวกับ ขณะ

บรรเลงผู้บรรเลงจับไม้มือกระชับแน่นและมั่นคง คนที่ 1 ยังทำไม่ได้ดี เนื่องจากเกร็งมือขณะบรรเลงมากเกินไป คนที่ 2 ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด คนที่ 3 หัวไม้แกว่งขณะลงเนื่องจาก การกระเดิงของหัวไม้มือทำให้จับไม้ไม่ค่อยกระชับ

3. นำหมัดมือการตีสายซิม ข้อที่ 1 เกี่ยวกับ ในขณะที่ตีซิมผู้บรรเลงตีซิมได้เสียงที่ตั้งชัดเจน และข้อ 2 เกี่ยวกับ ในขณะที่ตีซิมผู้บรรเลงลงน้ำหนักการตีบนสายซิมของทั้ง 2 มือ เท่ากันคนที่ 2 และ 3 ทำได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ส่วนคนที่ 1 ยังมีปัญหาจึงต้องให้เวลากับการฝึกซ้อมอีก

4. หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้มือ ข้อที่ 1 เกี่ยวกับ ทุกครั้งที่ตีซิมผู้บรรเลงได้ ยกหัวไม้มือสูงเหนือตำแหน่งที่จะตีเล็กน้อย ข้อที่ 2 เกี่ยวกับ ทุกครั้งที่ตีซิมผู้บรรเลงได้สะบัดหัวไม้มือ กระแทบสายซิมในแนวระนาบเดียวกันทั้ง 3 เส้น (1 เสียง) ทั้ง 3 คน ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด ข้อที่ 3 เกี่ยวกับ ในขณะที่ตีซิมผู้บรรเลงลงไม้มือห่างจากหย่อง 1 นิ้วฟุต คนที่ 1 การตีไม่แม่นยำเท่าที่ควร เนื่องจากการเปลี่ยนตำแหน่งการลงไม้มือทำได้ยากจึงทำให้ตีพลาด ส่วนคนที่ 2 และคนที่ 3 ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด ข้อที่ 4 เกี่ยวกับ ในขณะที่ตีซิมผู้บรรเลงควบคุมหัวไม้มือ ให้เที่ยงตรงตามตำแหน่งการลงหัวไม้มือโดยไม่ให้หัวไม้มือไปกระทบเสียงอื่นๆ ที่ไม่ต้องการ คนที่ 1 ควบคุมได้บ้างแต่ไม่ตลอดการฝึกซ้อม ตีพลาดอยู่บ้าง จากการสัมภาษณ์ พบว่า ต้องระวังหลาย ด้านในเวลาเดียวกัน คนที่ 2 และคนที่ 3 ควบคุมไม่ได้ตลอดการบรรเลง ข้อที่ 5 เกี่ยวกับการตีแต่ละเสียง ผู้บรรเลงได้ยกหัวไม้มืออย่างรวดเร็วทุกครั้ง โดยสูงจากสายซิมประมาณ 3 นิ้วฟุต ข้อที่ 6 เกี่ยวกับการตีซิมแบบสลับมือตี ผู้บรรเลงได้ยกหัวไม้มือให้มีระดับความสูงเท่ากันทั้ง 2 ซ้าง ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้ง 3 คน ข้อที่ 7 เกี่ยวกับการตีซิมสลับมือได้จัดระเบียบมือ โดยที่ขณะตีไม้มือทั้ง 2 ซ้างขนานกัน คนที่ 1 ทำได้บ้างแต่ไม่ตลอดการบรรเลง จากการสัมภาษณ์พบว่า ไม่มีสติควบคุมได้ตลอดการบรรเลง ส่วนคนที่ 2 และคนที่ 3 ทำได้ดีถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด ข้อที่ 8 เกี่ยวกับการตีซิม ผู้บรรเลงได้ยกหัวไม้มือสูงขนานไปกับหน้าซิม คนที่ 1 ทำได้ไม่สม่ำเสมอตลอดการบรรเลง จากการสัมภาษณ์พบว่า ต้องระวังด้านอื่นๆ ให้ถูกต้องตามเกณฑ์ทักษะการตีซิมเบื้องต้น คนที่ 2 มักกดมือต่ำกว่าหน้าซิม จากการสัมภาษณ์ พบว่า ยังมีปัญหาการกระเด้งการยกไม้มือ

5. หลักการใช้มือตีซิมทั้ง 2 มือกับนิ้วทางเก็บ ผู้บรรเลงทุกคนทำได้ถูกต้องตามเกณฑ์

นอกจากนี้นิสิตเสนอแนะให้ปรับปรุงรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา คือ เพิ่มแบบฝึกหัดในเรื่องของจังหวะเพลงไทย เพิ่มเติมเกร็ดความรู้เพลงในลักษณะอื่นๆ ที่มีลักษณะทำนองคล้ายเพลงแขกบรเทศ สำหรับคนที่สามารถเรียนได้เร็ว

หลังจากการทดลองหาประสิทธิภาพของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา โดยการทดลองใช้รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษากับนิสิต จำนวน 3 คน ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอน

ทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา มาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง โดยเพิ่มแบบฝึกหัดการเขียนซิมอย่างละเอียด ทำสื่ออย่างละเอียดทุกขั้นตอน นอกจากนี้ได้เพิ่มเติมโน้ตเพลงอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายเพลงแขกบรเทศ ในกรณีที่คุณผู้เรียนตีเพลงแขกบรเทศ เถา ได้แล้ว และต้องการเพิ่มเติมความสามารถทางทักษะมากขึ้น

ตอนที่ 4 ผลการทดลองใช้รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

ผลการทดลองใช้รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาประกอบด้วย

ก. ผลการสังเกตทักษะการตีซิมเบื้องต้นของผู้เรียน

ผลการวิเคราะห์ทักษะการตีซิมเบื้องต้นของผู้เรียน พบว่า เมื่อถึงสัปดาห์ที่ 8 ในการประเมินครั้งที่ 3 ด้านที่ทำได้ยากและต้องใช้เวลาในการฝึกมากที่สุดคือ ด้านน้ำหนักมือในการตีสายซิม รองลงมาคือ ทำนอง รองลงมาคือ หลักการจับไม้ และหลักการใช้มือตีซิมทั้งสองมือ กับโน้ตทางเก็บ สำหรับด้านที่ทำได้ง่ายที่สุดคือ หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้ซิม และเมื่อถึงสัปดาห์ที่ 12 การประเมินครั้งที่ 4 ผู้เรียนทุกคนสามารถทำได้ครบตามเกณฑ์ทั้ง 5 ด้าน

ผลการวิเคราะห์จากบันทึกการฝึกซ้อมซิมด้วยตนเองของนิสิต พบว่า นิสิตสามารถทำได้ครบทั้ง 5 ด้าน ด้านที่ทำได้ยากที่สุดคือ น้ำหนักมือในการตีสายซิม รองลงมาคือ หลักการตีสายซิม และตำแหน่งการลงไม้ซิม รองลงมาคือ การจับไม้ได้ รองลงมาคือ ทำนอง ส่วนด้านที่ทำได้ง่ายที่สุดคือ หลักการใช้มือตีซิมทั้งสองมือกับโน้ตทางเก็บ การให้ความสำคัญกับการฝึกซ้อมมีผลต่อการพัฒนาทักษะซิมอย่างมาก และการเอาใจใส่ในการเรียนมีผลกับการเรียนได้เสร็จก่อนเวลาที่กำหนดในแผนการสอน

ข. ผลการวัดคุณลักษณะของผู้เรียนซิมผ่านเว็บ

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนจากแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนซิมผ่านเว็บเป็นรายบุคคลทั้งก่อน และหลังการทดลอง พบว่า คุณลักษณะของผู้เรียนซิมผ่านเว็บก่อนเรียน และหลังเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกประเด็น เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ค่าเฉลี่ยคุณลักษณะของผู้เรียนซิมในทุกประเด็น มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

จากการวิเคราะห์พบว่า ผลต่างของค่าเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนในประเด็นเกี่ยวกับท่านเป็นผู้ที่ตรงต่อเวลา มีผลต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนสูงสุด รองลงมาคือ ประเด็นเกี่ยวกับท่านเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการฝึกหัดความรู้ ประเด็นเกี่ยวกับท่านเป็นผู้ที่มี

ความกระตือรือร้นในการเรียน ตามลำดับ และประเด็นที่มีผลต่างของค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือประเด็นเกี่ยวกับ ท่านเป็นผู้ที่มีความตั้งใจจริงทั้งในเวลาเรียนและเวลาบรณรง

2. วิเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บหลังเรียน ประเมินโดยครูผู้สอน

ในจำนวนผู้เรียนทั้งหมด 21 คน ผู้เรียนที่มีคุณลักษณะข้อที่ 9 เกี่ยวกับ ท่านชอบให้ความร่วมมือระหว่างผู้เรียน มีจำนวนมากที่สุด คือ 18 คน รองลงมาคือข้อที่ 10 เกี่ยวกับ ท่านชอบสร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน และข้อที่ 12 ท่านเป็นผู้ที่มีมรรยาทดี จำนวน 17 คน รองลงมา คือข้อที่ 13 เกี่ยวกับ ท่านเป็นผู้มีกิริยาวาจาเรียบร้อย จำนวน 16 คน รองลงมาคือข้อที่ 14 เกี่ยวกับ ท่านสามารถปรับแนวทางวิธีการหรือพฤติกรรมของท่านกับการเรียนการสอนผ่านเว็บได้ จำนวน 15 คน ส่วนข้อที่ 1 เกี่ยวกับ ท่านเป็นผู้ที่ชอบแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง พบว่า ผู้เรียนมีคุณลักษณะน้อยที่สุด จำนวน 1 คน

ค. ผลการวิเคราะห์แบบวัดความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเชิงเขียนเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เพื่อประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับหน้าแรกของเว็บ พบว่า ประเด็นเกี่ยวกับการแสดงรายละเอียดข้อมูลสำคัญประกาศของมหาวิทยาลัยได้ชัดเจน และการแสดงข้อมูลของผู้เกี่ยวข้องในรายวิชาได้ครอบคลุมชัดเจน มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากัน โดยมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ตอนที่ 2 เพื่อประเมินเกี่ยวกับการจัดรูปแบบและการออกแบบ พบว่า ประเด็นเกี่ยวกับประมวลรายวิชาเครื่องสายไทยให้รายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอนต่างๆครอบคลุมชัดเจนมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด โดยมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ส่วนประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดบทเรียนข้ามผ่านเว็บแต่ละหน่วยการเรียนกระตุ้นความสนใจในการเรียนของท่าน โดยมีระดับความพึงพอใจมาก

ตอนที่ 3 เป็นการประเมินเกี่ยวกับการเชื่อมโยง พบว่า ประเด็นเกี่ยวกับ Web link ในรายวิชาเครื่องสายไทย สนับสนุนต่อการเพิ่มเติมความรู้ดนตรีไทยแก่ท่าน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดโดยมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ส่วนประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ Web link ในรายวิชาเครื่องสายไทย มีประโยชน์ต่อการเรียนวิชาเครื่องสายไทยของท่าน โดยมีระดับความพึงพอใจมาก

ตอนที่ 4 เป็นการประเมินในด้านเนื้อหา พบว่า ประเด็นเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในเนื้อหาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด โดยมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ส่วนประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ประเด็นเกี่ยวกับเนื้อหาในหน่วยที่ 3 จังหวะเพลงไทย ช่วยสร้างความเข้าใจในการเรียนทักษะเชิงเขียนเบื้องต้นของท่านยิ่งขึ้น โดยมีระดับความพึงพอใจมาก

อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผล จากผลการวิเคราะห์งานวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา” มีประเด็นที่น่าสนใจหยิบขึ้นมาอภิปราย ดังนี้

จุดเด่นของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

จุดเด่นของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา มีประเด็นอภิปรายได้ ดังนี้

1. ด้วยเหตุที่การเรียนการสอนดนตรีไทยในปัจจุบันยังใช้รูปแบบมุขปาฐะเป็นหลักสำคัญสภาพปัญหาการเรียนการสอนทักษะดนตรีไทยเกี่ยวกับการบริหารจัดการ หลักสูตร ผู้เรียนมีพื้นฐานอ่อนไม่ได้มาตรฐาน บางสถาบันผู้เรียนมีความสามารถมากหากแต่ถูกละเลยในเรื่องของทักษะพื้นฐาน บางสถาบันผู้เรียนได้เพลงน้อยอีกทั้งต่อเพลงไม่ตรงตามทางเพลงของเครื่องดนตรีห้องเรียนไม่เหมาะสมกับการเรียนการสอนวิชาทักษะ ขาดบุคลากร อีกทั้งเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาทักษะน้อย และจากประสบการณ์การสอนซิมของผู้วิจัยตลอดเวลา 30 ปี หากกล่าวเฉพาะในส่วนของปัญหาการเรียนการสอนซิม มีดังนี้ คือ

ก. เวลาสำหรับการเรียนการสอนมีน้อย เพียงสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง ยิ่งปัจจุบันเหลือเวลาสอนทักษะเพียง 1 ชั่วโมง จึงต่อเพลงได้น้อย หากเทียบกับจำนวนเพลงไทยที่มีอยู่มากมาย

ข. เพลงไทยมีความยาวค่อนข้างมาก การเรียนการสอนใช้รูปแบบการต่อแบบปากต่อปากหรือมุขปาฐะ จึงทำให้ผู้เรียนหลงลืมเพลง จำทำนองเพลงผิด ขาดบ้างเกินบ้าง ซึ่งจะแก้ไขได้ก็เมื่อมาเรียนอีกครั้งในสัปดาห์หน้า ซึ่งทำให้การแก้ไขความผิดพลาดดังกล่าวของผู้เรียนต้องใช้เวลา ยิ่งเป็นการทำให้เสียเวลาเรียนมากขึ้นไปอีก อีกทั้งเป็นการเพิ่มภาระให้ครูผู้สอนและผู้เรียนมากขึ้น

ค. เมื่อต่อต้านด้วยความจำ จึงต้องใช้เวลาในการเรียนการสอนมาก กว่าผู้เรียนจะจำได้ทำให้ผู้เรียนได้เพลงน้อย และมีผลกระทบต่อความก้าวหน้าของทักษะอีกด้วย เนื่องจากเพลงแต่ละประเภทสอดแทรกเทคนิคในการบรรเลงแตกต่างกัน และหลากหลาย เช่น ประเภทเพลงเดี่ยว เพลงทยอย ดังนั้นยิ่งผู้เรียนได้เพลงน้อยก็เท่ากับทักษะทางดนตรีของผู้เรียนไม่พัฒนาเท่าที่ควร

ง. การสอนแบบมุขปาฐะ หากจะสอนให้ได้ผลต้องจำกัดจำนวนผู้เรียน ถ้าจะให้ดีที่สุดคือครู 1 คนสอนผู้เรียน 1 คน หากมีผู้เรียนมากๆ การเรียนการสอนจะล่าช้า เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถไม่เท่ากัน บางคนช้า บางคนเร็ว บางคนไปเรื่อยๆ บางคนได้หน้าลืมหลัง จึงทำให้ผู้สอนต้องปรับความเร็วในการสอนช้าตามคนที่ต่อเพลงช้า จึงทำให้ผู้เรียนที่ต่อเพลงเร็วอึดอัด ส่งผลให้เบื่อการเรียนได้เพราะต้องรอเพื่อนที่เรียนช้า

จ. ในการสอนแบบมูขปาฐะเน้นในเรื่องของทักษะ ถึงแม้ว่าบางครั้งครูผู้สอนจะสอดแทรกความรู้ทางทฤษฎีในระหว่างนั้นก็ตาม แต่ก็ทำได้จำกัด กล่าวคือ จำกัดทั้งในเรื่องของเวลา สถานที่ ปริมาณสาระเนื้อหาขององค์ความรู้

ฉ. การสอนมูขปาฐะเป็นการสอนที่ยึดครูเป็นศูนย์กลาง องค์ความรู้ต่างๆถ่ายทอดจากครูสู่ลูกศิษย์เท่านั้น ดังนั้นไม่มีคนอื่นสามารถทำแทนกันได้หากครูไม่มา จึงทำให้การเรียนการสอนต้องหยุดชะงัก

ช. เวลาส่วนใหญ่ใช้ในการต่อเพลง ดังนั้นการพูดคุยระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนจึงมีน้อยมาก ทำให้ครูขาดการรับรู้ปัญหาต่างๆ ของผู้เรียน ทั้งในด้านการเรียนการสอน และอื่นๆ

ดังนั้น จากการนำรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา จึงเป็นนวัตกรรมใหม่ที่มาสนับสนุนการเรียนการสอนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน ด้วยคุณสมบัติที่ดีของการเรียนการสอนผ่านเว็บ ที่สามารถกระทำได้อย่างกว้างขวาง ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์และเป็นการสร้างความยืดหยุ่นในการเรียนการสอนระหว่างผู้สอนและผู้เรียน โดยผ่านกระบวนการบนเว็บ ด้วยเหตุที่ผู้วิจัยได้ออกแบบรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา คำนี้ถึง ปัจจัยดังนี้ 1) การแจ้งล่วงหน้า (Notices) เป็นการใช้เว็บโดยกำหนดพื้นที่เป็นบอร์ดในเว็บสำหรับอาจารย์กำหนดนัดหมายหรือสั่งงาน ซึ่งผู้เรียนอาจจะได้รับการแจ้งล่วงหน้าผ่านอิเล็กทรอนิกส์เมลล์ และสามารถสอบถามได้โดยอิเล็กทรอนิกส์เมลล์เช่นกัน 2) การนำเสนอ (Presentation) เป็นการนำเสนอด้วยเว็บที่สร้างขึ้นทั้งผู้สอน และผู้เรียน โดยนำเสนองานที่ได้รับมอบหมายนำเสนอผ่านเว็บไซต์ เป็นกิจกรรมสื่อสารกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน 3) การอภิปรายปกติ (Formal Discussion) เป็นการอภิปรายกันบนเว็บโดยการใช้อิเล็กทรอนิกส์เมลล์ และการประชุมสนทนาแบบกลุ่ม 4) การใช้คำถามโดยรอคำตอบ (Questioning) เป็นการกำหนดคำถามขึ้นโดยผู้สอนใช้คำถามนำ และให้ผู้เรียนหาคำตอบ โดยคำตอบที่ตอบมาถ้าตรงกับคำถามที่กำหนด ก็จะเป็นการป้อนกลับไปยังผู้เรียนเพื่อการตอบสนองและประเมินผล 5) การระดมสมอง (Brainstorms) คำถามที่ผู้เรียนต้องร่วมหาคำตอบ กระตุ้นให้เกิดการอภิปรายภายในเว็บจากคำถามที่กำหนดในกิจกรรมเดียวกัน 6) การกำหนดสถานการณ์ภาพงาน (Task Setting) เป็นการกำหนดกระบวนการในการทำงานส่งตามกิจกรรมซึ่งอยู่ในรูปของเว็บไซต์ 7) แบบฝึกหัด (Class Quizzes) เป็นการทดสอบผลทั้งชั้นเรียนหรือถามเพื่อประเมินผลของการเรียน เป็นแบบตัวเลือก หรือคำถามสั้นๆ ที่จะมีการป้อนกลับตลอดเวลา และประเมินผลตามวัตถุประสงค์ 8) การอภิปรายรายค่อนอกระบบ หรือการศึกษาเป็นกลุ่ม การออกแบบพื้นที่ของเว็บช่วยสอนให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับการพบปะสนทนาอย่างไม่เป็นทางการ รายคู่หรือกลุ่ม นอกเหนือจากขั้นตอนปกติในการสอน ซึ่งผู้ใช้เว็บสามารถเข้าไปทำกิจกรรมได้อิสระในเว็บไซต์ที่

จัดไว้ และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้อิสระ (Hughes and Hewson,1998) นอกจากนี้ผู้วิจัยคำนึงถึงด้านอื่นๆ ได้แก่ ความพร้อมและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียน เครื่องมือในการใช้เทคโนโลยีที่ผู้เรียนต้องมี ความพร้อมของเทคโนโลยี การหาบุคลากรผู้ชำนาญทางด้านเทคโนโลยีให้เพียงพอต่อการจัดการ การสร้างและจัดหลักสูตร วิธีการประเมินผล ค่านิยมของสังคมต่อคุณวุฒิของการศึกษาที่ได้รับ การสร้างเครื่องมือและสื่อต่างๆ และการบริหารจัดการในด้านต่างๆ เช่น การรับสมัคร การลงทะเบียน การให้คำปรึกษา การประชาสัมพันธ์ (สรวิรัชต์ ห่อไพศาล, 2541)

รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเชิงเบื่องต้นในระดับอุดมศึกษา ที่ผู้วิจัยออกแบบสร้าง ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาสนับสนุนและเติมเต็มครอบคลุมความรู้ทั้งทฤษฎีและทักษะดนตรีไทย โดยมีการจัดการเรียนการสอน ที่สอนเป็นรายบุคคล ในการอาศัยระบบจัดการเรียนรู้ Blackboard คือ ระบบสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยนำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน มีฟังก์ชันต่างๆ ในระบบ Blackboard ได้แก่ การสมัครเข้าเรียน การเข้าสู่รายวิชา การอ่านประกาศ การอ่านและดาวน์โหลดเอกสารต่างๆ การประกาศข่าวสาร ทำแบบทดสอบความรู้การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านกระดานสนทนา การรับส่งการบ้าน การเก็บสถิติการใช้งานระบบ การตรวจสอบผลการเรียนผ่านระบบ มีระบบสื่อสารภายในระบบ Blackboard ได้แก่ การอ่าน/ส่ง Message และ Email เป็นต้น ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ติดตั้งไว้ในระบบ มีการเรียนรู้ในสถานการณ์ร่วมมือกันหลากหลายขอบเขตที่เชื่อมโยงกัน ทั้งการเชื่อมต่อบทเรียน วัสดุช่วยการเรียนรู้และการศึกษาทางไกล โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้อย่างมากมาย ในทุกทาง ดังคำกล่าวของนักวิชาการหลายท่านที่ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บไว้ เช่น คาน (Khan,1997) ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) ไว้ว่าเป็นการเรียนการสอนที่อาศัยโปรแกรมไฮเปอร์มีเดีย ที่ช่วยในการสอน โดยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะ และทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตมาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ด้วยความหมาย โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้อย่างมากมาย โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกทาง คลาร์ก (Clark, 1996) ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่า เป็นการเรียนการสอนรายบุคคล ที่นำเสนอโดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะหรือส่วนบุคคล และแสดงผลในรูปของการใช้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์และสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ติดตั้งไว้ได้โดยผ่านเครือข่าย รีแลน และกิลลานี (Relan and Gillani, 1997) ให้คำจำกัดความของเว็บในการสอนไว้เช่นกันว่า เป็นการกระทำของคณะหนึ่งในการเตรียมการคิดในกลวิธีการสอน โดยกลุ่มคอนสตรัคติวิซึ่มและการเรียนรู้ในสถานการณ์ร่วมมือกันโดยใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรในเวปไซด์เวป พาร์สัน (Parson, 1997) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่า เป็นการสอนที่นำเอาสิ่งที่ต้องการส่งให้บางส่วนหรือ

ทั้งหมด โดยอาศัยเว็บโดยเว็บสามารถกระทำได้ในหลากหลายรูปแบบและหลากหลายขอบเขตที่เชื่อมโยงกัน ทั้งการเชื่อมต่อบทเรียน วัสดุช่วยการเรียนรู้และการศึกษาทางไกล และดริสคอลล (Driscoll, 1997) ได้ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนเอาไว้ว่าเป็นการใช้ทักษะหรือความรู้ต่างๆ ถ่ายโยงไปสู่ที่ใดที่หนึ่งโดยการใช้เว็ลด์ไวด์เว็บ เป็นช่องทางในการเผยแพร่สิ่งเหล่านั้น

ความสมบูรณ์ของรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาที่ผู้วิจัยออกแบบสร้างขึ้นนี้ สามารถเติมเต็มการเรียนการสอนทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นจากรูปแบบการเรียนการสอนแบบเก่า โดยในการนี้ผู้วิจัยได้ผสมแนวคิด 2 แนวคิด ในการออกแบบและสร้างรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาคือ แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction : WBI) และเนื้อหาการสอนเคมีตามแนวของมูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) โดยมีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ 1) เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการตีพิมพ์เพลงแขกบรเทศ เถา ตามหลักทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น 5 ด้าน 2) คุณลักษณะผู้เรียนเคมีผ่านเว็บ 6 ด้าน 3) ความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาผู้วิจัยได้รวบรวมความรู้ต่างๆ ทั้งทฤษฎีและทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนทักษะเคมีโดยเรียงลำดับเนื้อหาสาระการเรียนรู้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน

ในการออกแบบโครงสร้างของรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเคมีเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาได้ใช้แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ คือ 1) ข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชา ภาพรวมรายวิชา (Course Overview) แสดงวัตถุประสงค์ของรายวิชา คำอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อการเรียนหรือหน่วยการเรียน 2) การเตรียมตัวของผู้เรียนหรือการปรับพื้นฐานผู้เรียน เพื่อที่จะเตรียมตัวเรียน 3) เนื้อหาบทเรียน พร้อมทั้งการเชื่อมโยงไปยังสื่อสนับสนุนต่างๆ ในเนื้อหาบทเรียน 4) กิจกรรมที่มอบหมายให้ทำแต่ละสัปดาห์ พร้อมทั้งการประเมินผล การกำหนดเวลาเรียน การส่งงาน 5) แบบฝึกหัดที่ผู้เรียนต้องการฝึกฝนตัวเอง 6) การเชื่อมโยงไปแหล่งทรัพยากรที่สนับสนุนการศึกษาค้นคว้า 7) ตัวอย่างแบบทดสอบ 8) ข้อมูลทั่วไป (Vital Information) แสดงข้อความที่จะติดต่อผู้สอนหรือผู้เรียนที่เกี่ยวข้องการลงทะเบียน การเชื่อมโยงไปยังสถานศึกษาหรือหน่วยงาน และมีการเชื่อมโยงไปสู่รายละเอียดของหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 9) ส่วนแสดงประวัติของผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้อง 10) ส่วนของการประกาศข่าว (Bulletin Board) 11) ห้องสนทนา (Chat Room) ที่เป็นการสนทนาในกลุ่มผู้เรียนและผู้สอน (ปทีป เมธาคุณวุฒิ, 2540) ซึ่งในการออกแบบเนื้อหาวิชาผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยคำนึงในเรื่องของ 1) เนื้อหาตามหลักสูตร 2) จัดลำดับเนื้อหา จำแนกหัวข้อตามหลักการเรียนรู้และลักษณะเฉพาะของแต่ละหัวข้อ 3) กำหนดระยะเวลาตารางการศึกษาในแต่ละหัวข้อ 4) กำหนดวิธีการศึกษา 5) กำหนดสื่อที่ใช้ประกอบการศึกษาในแต่ละ

หัวข้อ 6) กำหนดวิธีการประเมินผล 7) กำหนดความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียน 8) สร้างประมวลรายวิชา 9) กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้คุณสมบัติของอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน (ปทีป เมธาคุณวุฒิ, 2540)

สำหรับขั้นตอนกระบวนการการเรียนการสอนของรูปแบบผู้วิจัยได้ออกแบบ เป็น 4 ชั้น ประกอบด้วย ชั้นที่ 1 ชั้นเตรียม หรือการปฐมนิเทศผู้เรียน ได้แก่ แจกวัสดุประสงค์ เนื้อหา และวิธีการเรียนการสอน สสำรวจความพร้อมของผู้เรียนและเตรียมความพร้อมของผู้เรียน แนะนำเอกสารเกี่ยวกับระบบจัดการเรียนรู้ blackboard ให้นิสิตไปอ่านเพิ่มเติม (ปทีป เมธาคุณวุฒิ, 2540) ชั้นที่ 2 ชั้นเรียน เป็นชั้นที่ผู้เรียนทำกิจกรรม ศึกษา ค้นคว้าตามลำดับบทเรียนที่ครูจัดไว้ให้ โดยศึกษาจากสื่อและเอกสารออนไลน์ในระบบ Blackboard ประกอบด้วย หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับхим หน่วยที่ 2 หลักทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น หน่วยที่ 3 จังหวะเพลงไทยและทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นตามจังหวะเพลงไทย หน่วยที่ 4 แบบฝึกหัดทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น และหน่วยที่ 5 เพลงแขกบรเทศ เถา อีกทั้ง กำหนดให้ทุกสัปดาห์ให้ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนหรือ และติวเตอร์เพื่อปรึกษาปัญหาต่างๆ ในการเรียนแต่ละเนื้อหาสาระโดยเลือกใช้ chat, e-mail, voice-mails หรือ web board โดยยึดหยุ่นตามช่วงเวลาที่ร่วมกันของแต่ละบุคคล กำหนดให้ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อนเพื่อร่วมมือเรียนรู้สาระแต่ละเนื้อหาสาระโดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board ผู้เรียนทำกลุ่มสนทนาออนไลน์ปรึกษาหารือเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่เรียน ชั้นที่ 3 ชั้นประเมินระหว่างเรียน กำหนดให้ผู้เรียนส่งบันทึกการฝึกซ้อมพิมพ์ด้วยตนเอง ระหว่างสัปดาห์ที่ 2-10 ทาง Assignment ผู้เรียนพบผู้สอนในสัปดาห์ที่ 3 6 8 และ 12 ตามกำหนด เพื่อประเมินด้วยแบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น ครูให้ข้อเสนอแนะ และวิธีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเกี่ยวกับทักษะการตีพิมพ์ จากนั้นในช่วงกลางภาค ให้ผู้เรียนอัดวิดีโอทักษะการตีพิมพ์เพลงแขกบรเทศ สามชั้น ตามที่กำหนดในประมวลการสอน โดยส่งทาง Digital Drop box โดยครูเป็นผู้ประเมินด้วยแบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นของนิสิตทั้งวิดีโอและรายบุคคลในชั้นเรียน ชั้นที่ 4 ชั้นประเมินหลังเรียน กำหนดให้ผู้เรียนอัดวิดีโอทักษะการตีพิมพ์เพลงแขกบรเทศ เถา ส่งทาง Digital Drop box และแสดงการบรรเลงพิมพ์แขกบรเทศ เถา บนเวที ณ ห้องประชุม 101 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ครูประเมินด้วยแบบประเมินทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น ดังที่ พอตเตอร์ (Potter, 1998) ได้เสนอวิธีการประเมินสำหรับการเรียนการสอนทางไกลผ่านเว็บ เช่น 1) การประเมินต่อเนื่อง (Continuous Evaluation) เป็นการประเมินที่ผู้เรียนต้องส่งงานทุกสัปดาห์ให้ผู้สอน โดยผู้สอนจะให้ข้อเสนอแนะและตอบกลับในทันที ถ้ามีสิ่งผิดพลาดกับผู้เรียนก็จะแก้ไข และประเมินตลอดเวลาในช่วงระยะเวลาของวิชา 2) การประเมินท้ายภาคเรียน (Final Course Evaluation) เป็นการประเมินผลปกติของการสอนที่ผู้เรียนนำเสนอผู้สอนโดยการทำแบบสอบถาม ส่งผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือเครื่องมืออื่นๆ โดยบนเว็บตามแต่จะกำหนด เป็นการประเมินตามแบบ

การสอนปกติที่จะต้องตรวจสอบความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน (Potter, 1998)

ในการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษานั้น ผู้วิจัยได้กำหนดเทคนิค และกิจกรรมต่างๆ โดยคำนึงถึง การใช้ข้อความสร้างความสนใจของสื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน ดังที่สรรวัชต์ ห่อไพศาล ก็ได้ให้ความสำคัญกับการสร้างเครื่องมือและสื่อต่างๆในการจัดการเรียนการสอนมหาวิทยาลัยเสมือน หรือการจัดการเรียนการสอนทางไกล ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย (สรรวัชต์ ห่อไพศาล, 2541) ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย ได้แก่ วีดีโอเพื่อให้เห็นภาพเคลื่อนไหว สื่อเสียงในรูปแบบ Mp 3 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพกพาไปฟังได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ที่ประหนึ่งเป็นการท่องเพลงนั่นเอง ในส่วนของสื่อในรูปแบบของ PowerPoint ผู้วิจัยได้ออกแบบและสร้างเป็นรูปซิม มีปุ่มกระพริบไปตามตำแหน่งโน้ตต่างๆตามทำนองเพลงแขกบรเทศ โดยกำหนดสีแทนคำมือซ้ายและขวาเพื่อให้ผู้เรียนทราบทันทีว่าโน้ตแต่ละตัวควรใช้มือใด จึงทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเรียนรู้ทักษะซิมด้วยตนเองอย่างสะดวก รวดเร็วและไม่ซับซ้อน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้จัดทำโน้ตเพลงแขกบรเทศ เถา ในรูป pdf. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถดาวน์โหลดไปศึกษาขณะฝึกซ้อมซิมหากลืมโน้ต ในการแจ้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชา หรือหัวข้อในแต่ละสัปดาห์ เสนอแนะแนวทางการเรียน เช่น ทุกสัปดาห์ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนหรือ และติวเตอร์เพื่อปรึกษาปัญหาต่างๆ ในการเรียนแต่ละเนื้อหาสาระโดยเลือกใช้ chat, e-mail, voice-mails หรือ web board โดยยึดหยุ่นตามช่วงเวลาที่ร่วมกันของแต่ละบุคคล กำหนดให้ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อน เพื่อร่วมมือเรียนรู้สาระแต่ละเนื้อหาสาระโดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board ผู้เรียนทำกลุ่มสนทนาออนไลน์ปรึกษาหารือเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่เรียน กิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม กิจกรรมการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม กิจกรรมการตอบคำถาม กิจกรรมการประเมินตนเอง กิจกรรมการถ่ายโอนข้อมูล แบบฝึกหัด หนังสือนี้อธิบายบทความ ประเมินทักษะซิมในแต่ละสัปดาห์ อีกทั้งใช้เทคนิคการประเมินผลระหว่างการเรียนรู้ และการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ รวมทั้งการที่ผู้เรียนประเมินผลผู้สอน และการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนทั้งรายวิชาเพื่อให้ผู้สอนนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต (ปทีป เมธาคุณวุฒิ, 2540)

ผู้วิจัย ได้พัฒนารูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาให้มีความเหมาะสมกับลักษณะผู้เรียนที่ไม่มีทักษะการตีพิมพ์มาก่อน โดยเรียงลำดับสาระความสำคัญ และความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาแต่ละหน่วยเพื่อให้เกิดการพัฒนาทักษะการตีพิมพ์ที่ละน้อยอย่างค่อยเป็นค่อยไป โดยการปูพื้นฐานผู้เรียนในเรื่องของทฤษฎีดนตรีไทยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ โน้ตเพลงไทย ลักษณะโน้ตซิมและสัญลักษณ์ จังหวะเพลงไทย ประเภทของซิมที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ส่วนประกอบของซิมและอุปกรณ์เสริม ตำแหน่งโน้ตบนสายซิม การวางซิมเพื่อ

บรรเลง คุณลักษณะผู้เรียนซิมผ่านเว็บ จากนั้นจึงจะเริ่มทักษะการตีซิมเบื้องต้น ครอบคลุมทำนองตีซิม, หลักการจับไม้ซิม, น้ำหนักมือในการตีสายซิม, หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้ซิม, หลักการใช้มือตีซิมทั้ง 2 มือ โดย ผู้วิจัยได้กำหนด เพลงแขกบรเทศ เถา เป็นแบบฝึกหัดสำหรับการพัฒนาทักษะการตีซิมเบื้องต้น ของผู้เรียนที่ไม่มีทักษะซิมมาก่อน ด้วยเหตุที่ เพลงแขกบรเทศ ประกอบด้วยกลุ่มเสียงที่เป็นหลักสำคัญ 5 เสียง คือ ด ร ม ซ ล จึงเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะใช้ฝึกทักษะเบื้องต้นเนื่องจากผู้เรียนจำโน้ตและตำแหน่งโน้ตบนสายซิมเพียง 5 เสียงเท่านั้น (เสียงดนตรีไทยมี 7 เสียง คือ ด ร ม ฟ ซ ล ท ด) อีกทั้งเพลงแขกบรเทศ เถา เป็นเพลงทางเก็บเหมาะสำหรับผู้เริ่มเรียนทักษะการตีซิมเบื้องต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วยให้ผู้เรียนทำความเข้าใจการแบ่งมือและการใช้มือตีซิมทั้ง 2 มือ ได้ง่าย การเคลื่อนไหวมือง่ายเนื่องจากตำแหน่งโน้ตอยู่ใกล้กันไม่ฉีกมาก มีการใช้มือที่หลากหลาย ได้แก่ การตีสลับมือ การตีไล่เสียงขึ้นลง การตีแจกมือ ทุกแถวของซิม คือ แถวซ้าย แถวกลาง และแถวขวา ดังนั้นจึงครอบคลุมทักษะที่จำเป็นของซิมเบื้องต้น ทำนองเพลงของแขกบรเทศ มีอัตลักษณ์เฉพาะคือ “ทำนองซ้ำท้าย” หมายถึง ทำนองที่เหมือนกันในส่วนท้ายของท่อนเพลง (พิชิต ชัยเสรี) พบในทำนองเพลงแขกบรเทศ สามชั้น บรรทัดที่ 3 และ 4 (โน้ตเพลงไทย) ของทั้ง ท่อน 1 และ 2 เอื้อให้ผู้เรียนไม่ต้องจำโน้ตมาก

ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือการเรียนการสอนซิมผ่านเว็บ สำหรับผู้เรียนใช้เป็นแผนที่กำหนดลำดับขั้นการเรียนแต่ละบทว่าควรจะต้องศึกษาสาระการเรียนรู้อะไรก่อนหลัง อย่างเป็นระบบระเบียบ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจภาพรวมวิธีการศึกษาของรายวิชา เมื่อนิสิตเข้าใจภาพรวมทั้งหมดแล้วจะสามารถเตรียมตัวได้อย่างถูกต้อง หลังจากการทดลองใช้รูปแบบการนำอิลิรน์นิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยเห็นว่าหากมีการเพิ่มเติมเทคนิคอื่นๆของซิมนอกจากการตีเก็บ เช่น การสะบัด จะช่วยให้ทักษะการตีซิมของผู้เรียนมากขึ้น

ดังนั้น รูปแบบการนำอิลิรน์นิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา จึงสนับสนุนและเติมเต็มให้การเรียนการสอนซิมมีประสิทธิภาพ

2. ด้วยเหตุที่การเรียนการสอนดนตรีไทยในปัจจุบันยังใช้รูปแบบมุขปาฐะ พบว่าสภาพการเรียนการสอนดนตรีไทยที่ลูกศิษย์ต้องไปกินนอน และรับใช้อาจารย์ที่บ้านหาพบได้ง่ายในสภาพสังคมไทยในอดีต ทำให้ลูกศิษย์มีเวลาอยู่กับครูตลอดเวลาที่มีโอกาสได้รับการถ่ายทอดจากครูอย่างใกล้ชิด เต็มที่ แต่ปัจจุบันไม่เป็นเช่นนั้น ลูกศิษย์ไม่ได้ไปกินนอน รับใช้อาจารย์ดังแต่ก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนการสอนดนตรีไทยในระดับอุดมศึกษานั้น ลูกศิษย์มีโอกาสพบครูน้อยมาก คือ เพียงสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เป็นอย่างมาก บางครั้งครูไม่มาสอน บางครั้งผู้เรียนไม่มาเรียน ก็ยิ่งทำให้เวลาเรียนจริงๆ น้อยลงไปอีก ดังนั้นรูปแบบการนำอิลิรน์นิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา จึงทำงานแทนครูได้ โดยผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้า เรียนรู้ได้จากสื่อการ

เรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ เช่น Mp3 Power Point วิดีโอ ที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ อีกทั้งผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลาที่ต้องการ อย่างไม่จำกัดสถานที่อีกด้วย

3. เป็นการพัฒนาทักษะการเรียนแบบออนไลน์ให้แก่ผู้เรียน กล่าวคือ ผู้เรียนไม่เคยมีทักษะการเรียนผ่านเว็บมาก่อน จึงทำให้เป็นสิ่งแปลกใหม่ ที่ต้องใช้ความพยายามในการทำ ความเข้าใจและปรับกระบวนการเรียนรู้จากแบบในชั้นเรียนมีครูเป็นศูนย์กลาง มาเป็นแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยผ่านเว็บ

4. การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน ได้ตลอดเวลาสถานที่รวดเร็ว ช่วยในการสื่อสาร ส่งข่าวสาร ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนข้ามผ่านเว็บได้จริง และเป็นประโยชน์อย่างมาก อีกทั้งเป็นตัวเสริมสร้างผู้เรียนให้มีความกล้าที่จะพูดคุยในทุกเรื่องกับครูผู้สอน โดยการ Chat ก่อเกิดสัมพันธภาพอย่างค่อยเป็นค่อยไป มั่นคงและยั่งยืน ถึงแม้จะจบการเรียนการสอนไปแล้วก็ตามการปฏิสัมพันธ์ยังดำเนินต่อไป อีกทั้งสร้างทักษะผู้เรียนในด้านการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอีกด้วย วิธีการสอนแบบนี้ได้เปรียบกว่าการสอนแบบมุขปาฐะ กล่าวคือ การสอนแบบมุขปาฐะ ผู้เรียนมีโอกาสน้อยในด้านการแสดงความคิดเห็น การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เนื่องจากอยู่ต่อหน้าครูและผู้เรียนคนอื่น จึงทำให้บางคนไม่กล้าถาม อีกทั้งผู้เรียนได้พบผู้สอนได้เพียงสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เท่านั้น รวมทั้งได้เรียนทักษะจากครูเพียง 1 ครั้ง ต่อสัปดาห์ แต่ใน ส่วนของการเรียนผ่านเว็บผู้เรียนสามารถเรียนได้ตลอดเวลาที่ต้องการ และสามารถทบทวนความรู้ที่เรียนจากสื่อการสอนที่ครูได้จัดเตรียมไว้ให้อีกด้วย อีกทั้งเมื่อครูเห็นว่าผู้เรียนคนใดมีความสามารถที่จะเพิ่มทักษะขึ้นมาสูงขึ้นไปจึงเป็นโอกาสของผู้เรียนที่จะรับเทคนิคใหม่ๆ เพิ่มเติมมากขึ้น ทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของผู้สอนที่จะพิจารณาเห็นชอบว่าผู้เรียนคนใดมีทักษะขึ้นมาขึ้นใด คนใดควรได้รับการเพิ่มเติมอะไร เท่าใด มากน้อยเพียงใด ในกระบวนการนี้ผู้เรียน และผู้สอนสามารถสื่อสารกัน ถึงความเหมาะสมในการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล

5. รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะขึ้นมาเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาเพื่อการเรียนตามศักยภาพผู้เรียนได้จริง เนื่องจากผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถตีพิมพ์เพลงแนวบรเทศ เถา จบก่อนแผนกำหนดไว้ มีเพียง 3 คนที่เรียนจบตามแผนการสอน จึงเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มีความยืดหยุ่นสูงเหมาะกับการเรียนที่ยืดหยุ่นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

6. ในกรณีที่ผู้เรียนส่งวิดีโอการบรรเลงมาให้ครูประเมิน พบว่าการอัดวิดีโอ มีส่วนอย่างมากในการพัฒนาทักษะขึ้นมาเบื้องต้นของผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนต้องใช้เวลาอัดวิดีโอหลายครั้ง จากการบอกเล่าของผู้เรียนพบว่า แต่ละคนต้องใช้เวลาอัดหลายครั้งบางคนไม่ต่ำกว่า 20 ครั้ง กว่าจะได้ที่ดีที่สุดทั้งทำนองเพลง จังหวะ หลักทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น

จุดด้อยของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะพิมพ์เบื้องต้นในระดับ อุดมศึกษา

จากการทดลองใช้รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะพิมพ์เบื้องต้นในระดับ อุดมศึกษา มีประเด็นที่อภิปรายเกี่ยวกับข้อด้อยของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะพิมพ์เบื้องต้นในระดับ อุดมศึกษา ดังนี้

1. การจัดสร้างสื่อในรูปวีดิโอทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น ควรให้ผู้สอนเป็นผู้ปฏิบัติเองทุกขั้นตอนของการตีพิมพ์ไม่ควรใช้วิทยากรท่านอื่นๆ ติแทน เนื่องจากผู้สอนเป็นผู้ที่มีทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นที่ดีที่สุดจึงเป็นต้นแบบที่เหมาะสมและสมบูรณ์ที่สุดในเรื่องของทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นเพื่อที่ผู้เรียนสามารถเลียนแบบท่าทาง การจับไม้ น้ำหนักมือ หลักการตีพิมพ์ และตำแหน่งการลงไม้พิมพ์ หลักการใช้มือตีพิมพ์ทั้ง 2 มือ กับนิ้วทางเก็บ ได้ถูกต้องที่สุด
2. ควรพัฒนาสื่อการเรียนการสอน โดย อาจารย์เชี่ยวชาญทางการทำสื่อ หรือบริษัทที่มีประสบการณ์การทำงานด้านนี้โดยเฉพาะ ซึ่งสื่อเหล่านี้สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อจำกัดของรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะพิมพ์เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

ข้อจำกัดรูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะพิมพ์เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา มีประเด็นในการอภิปราย ดังนี้

1. ในเรื่องค่านิยม และความเชื่อทางดนตรีไทย จากการศึกษาสภาพการเรียนการสอนดนตรีไทย จะเห็นว่าการเรียนการสอนดนตรีไทย ยังนิยมใช้รูปแบบมูขปาฐะ เป็นความเชื่อและความนิยมที่มีความเหนียวแน่นอย่างมาก จะเห็นได้จากถึงแม้เวลาจะผ่านไปเนิ่นนานเพียงไรก็ยากที่สมัยก็ตาม รูปแบบการเรียนการสอนมูขปาฐะก็ยังดำรงคงอยู่คู่กับการเรียนการสอนดนตรีไทย ซึ่งนับว่าเป็นการยากมากที่จะละลายความเชื่อเหล่านี้ลงได้ภายในเวลาอันน้อยนิด ดังนั้นการที่จะให้รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะพิมพ์เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางในสังคมดนตรีไทยจึงเป็นไปได้ค่อนข้างลำบาก

หากพิจารณาถึงความพยายามปรับเปลี่ยนการถ่ายทอดดนตรีไทยไล่เรียงจากอดีต จะพบว่า ได้มีความพยายามที่จะปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนดนตรีไทยหลากหลายขึ้นตามความเหมาะสมของบริบททางสังคม ณ เวลานั้นๆ เริ่มจาก จากการท่องจำ เวลาผ่านไปเริ่มมีการนำโน้ตดนตรีไทยมาช่วยในการเรียนการสอน (พิชิต ชัยศรี สัมภาษณ์ 30 เมษายน 2552) การบันทึกดนตรีไทยด้วยโน้ตสากล การสร้างชุดการเรียนรู้ การสร้างแบบฝึกต่างๆ การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการเรียนการสอนดนตรีไทย ด้วยความเจริญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้การ

ติดต่อสื่อสารสะดวกรวดเร็ว กว้างขวางทั่วโลก ในวิชาอื่นๆ ก็ยังนิยมใช้คุณลักษณะเด่นของเทคโนโลยีสารสนเทศมาสนับสนุนการเรียนการสอน ดังงานวิจัยของ แกดลีน เอ็ม สไนเดอร์ (Kathleen M Snyder, 2000) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Asynchronous learning network and apprenticeship: A potential model for teaching complex prolix problem-solving skills in corporate environments งานวิจัยนี้ศึกษาเกี่ยวกับการฝึกการรับรู้ (Cognitive Apprenticeship) เป็นรูปแบบการออกแบบการสอนซึ่งมุ่งพัฒนาทักษะความคิดขั้นสูง การวิจัยครั้งนี้เป็นการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตที่ไม่กำหนดให้ผู้สอนและผู้เรียนต้องเรียนในเวลาเดียวกัน

ดังนั้น การที่จะทำให้อีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะดนตรีไทย เป็นที่นิยมได้ นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนดนตรีไทยต้องทำใจเปิดกว้างยอมรับฟัง ศึกษาและต้องเห็นประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นปัจจัยสำคัญ ปัจจัยนี้ผู้วิจัยถือว่าเป็นปัจจัยอันดับแรกที่ต้องให้ทำให้เกิดขึ้น เพราะหากไม่เปิดใจยอมรับก็เป็นการยากที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นได้

2. สำหรับการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้กำหนดให้ผู้เรียนมาพบผู้สอนเพื่อประเมินทักษะการตีซิมเบื้องต้นและคุณลักษณะผู้เรียนซิมผ่านเว็บ ในสัปดาห์ที่ 3 6 8 และ 12 เนื่องจากรายวิชาดังกล่าวมีลักษณะวิชาทักษะ ซึ่งต้องอาศัยครูผู้มีประสบการณ์ในการสังเกตทักษะและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงทักษะอย่างแม่นยำ จึงจำเป็นอย่างยิ่ง ที่ต้องมีการพบกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนอย่างน้อยร้อยละ 40 ของเวลาการเรียนการสอน เพื่อให้ครูผู้สอนสามารถสังเกตและประเมินผลผู้เรียนได้ตรงที่สุด ที่สำคัญคือครูต้องเป็นผู้ที่มีทักษะเครื่องดนตรีอยู่ในระดับดีมาก จึงจะสามารถควบคุมคุณภาพการเรียนการสอนทักษะดนตรีไทยให้ประสบผลสำเร็จได้ตามวัตถุประสงค์ ซึ่งหากครูผู้สอนไม่มีทักษะที่ดีจะทำให้ไม่บรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนได้เช่นกัน

3. รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ จะต้องมีคุณลักษณะผู้เรียนซิมผ่านเว็บ ดังนั้นรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา จึงไม่สามารถใช้ครอบคลุมผู้เรียนทั้งหมดทุกคน

ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยเรื่องการพัฒนา รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาสำหรับนิสิตนักศึกษามีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนจากแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ พบว่า ค่าเฉลี่ยคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บในทุกระดับ มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ดังนั้นครูผู้สอนดนตรีไทยสามารถนำแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บมาประยุกต์และปรับใช้ให้เหมาะสมกับการเรียนการสอน ผู้เรียน และเนื้อหาทฤษฎีวิชาทักษะเครื่องดนตรีไทย ที่มีความคล้ายหรือเหมือนกัน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อตัวผู้เรียนให้มากที่สุด โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ก. ปรับปรุงรายการคำถามให้เหมาะสมกับพฤติกรรมที่ต้องการวัดและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์รายวิชา

ข. รายการคำถามควรวัดคุณลักษณะที่เป็นรูปธรรมและเป็นปัจจัยสนับสนุนส่งเสริมให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเป็นสำคัญ

ค. ในการสร้างรายการคำถามควรคำนึงถึงระดับการศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับวัยของผู้เรียน

2. จากผลการวิเคราะห์แบบสังเกตทักษะการตีซิมเบื้องต้น พบว่า ผู้เรียนทุกคนสามารถทำได้ครบตามเกณฑ์ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ทำนอง หลักการจับไม้ น้ำหนักมือในการตีสายซิม หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้ซิม หลักการใช้มือตีซิมทั้งสองมือกับโน้ตทางเก็บ ดังนั้นครูผู้สอนดนตรีไทยสามารถนำแบบสังเกตทักษะการตีซิมเบื้องต้นมาประยุกต์และปรับใช้ให้เหมาะสมกับการเรียนการสอน ผู้เรียน และเนื้อหาทฤษฎีวิชาทักษะเครื่องดนตรีประเภทอื่นๆ ที่มีความคล้ายหรือเหมือนกัน โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ก. ควรปรับปรุงแบบสังเกตทักษะการตีซิมเบื้องต้น ให้เหมาะสม ครอบคลุมทักษะเบื้องต้นที่สำคัญและสอดคล้องกับเครื่องดนตรีไทยนั้นๆ

ข. เรียงลำดับความสำคัญทักษะเบื้องต้นแต่ละข้ออย่างเป็นขั้นตอนเพื่อให้การฝึกทักษะเบื้องต้นของผู้เรียนเป็นไปอย่างเป็นขั้นตอน

3. ผลการวิเคราะห์แบบวัดความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ทั้ง 4 ตอน พบว่า อยู่ในระดับมากจนถึงมากที่สุด ดังนั้นครูผู้สอนดนตรีไทยสามารถนำแบบสังเกตทักษะการตีซิมเบื้องต้นมาประยุกต์และปรับใช้ให้เหมาะสมกับการเรียนการสอน ผู้เรียน และเนื้อหาทฤษฎีวิชาทักษะเครื่องดนตรีประเภทอื่นๆ ที่มีความคล้ายหรือเหมือนกัน โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ก. ควรปรับรายการคำถามให้เหมาะสม สอดคล้องและครอบคลุมประเด็นต่างๆ ของรายวิชานั้นๆ

ข. จัดหมวดหมู่ประเด็นต่างๆ ในรายการคำถามให้ชัดเจน และเข้าใจง่าย

4. นอกจากการนำรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเชิงเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา มาใช้กับการเรียนการสอนในระบบการศึกษาแล้วนั้น ควรนำไปใช้กับผู้เรียนสมัครเล่น เป็นการเปิด และขยายโอกาสทางการศึกษาและดำรงไว้ซึ่งศิลปวัฒนธรรมประจำชาติไทย ได้แก่ ประชาชนทั่วไป ที่มีความสนใจ และ ผู้เรียนที่อยู่ในต่างประเทศที่มีความสนใจ โดยควรแปลเป็น ภาษาต่างๆ เผยแพร่ไปทั่วโลก

5. ในการนำรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเชิงเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ไปใช้นั้น ควรมีทีมงานที่รับผิดชอบ โดยแบ่งเป็นด้านต่างๆ ซึ่งแต่ละด้านควรหาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในด้านนั้นๆ เพื่อให้มีการปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพอยู่ตลอดเวลา โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของผู้เรียน ค่าใช้จ่าย ความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอน ฯลฯ ซึ่งหากครูผู้สอนสามารถหาแนวร่วมในด้านต่างๆ ดังกล่าวได้ จะทำให้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเชิงเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา มีความน่าสนใจมากขึ้น ได้แก่ ทีมงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย ผู้ออกแบบเนื้อหา เพื่อทำหน้าที่วิเคราะห์เนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียน และลักษณะการนำเสนอด้วยภาพและเสียง แอนิเมชัน หรืออื่นๆ ที่สนองต่อการใช้ประโยชน์ ความพึงพอใจของผู้ใช้ และสื่อความหมายได้ดี ผู้ออกแบบสื่อกราฟิกต่างๆ ผู้เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในส่วนของทีมงานด้านดนตรีไทย ประกอบด้วย ครูดนตรีไทยที่มีความเชี่ยวชาญทักษะเฉพาะเครื่องมือ นักวิชาการดนตรีไทย

6. ปัจจุบันโทรศัพท์มือถือมีขีดความสามารถสูง สามารถออนไลน์ได้ ดังนั้นจึงเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการเข้าสู่การเรียนการสอนด้วยรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเชิงเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเชิงเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา เป็นเพียงการวิจัยเริ่มต้น ดังนั้น ในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรมุ่งพัฒนา ในประเด็น ดังนี้

1. พัฒนารูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเชิงเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ให้มีคุณภาพมากขึ้น
2. รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเชิงเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา เป็นเพียงทักษะดนตรีเบื้องต้นเท่านั้น ดังนั้นควรพัฒนารูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะขั้นสูงขึ้น เช่น เพลงเดี่ยว
3. การวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนารูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะเชิงเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ดังนั้นในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรมีการพัฒนารูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมา

ช่วยสอนทักษะชีวิตเบื้องต้นในระดับชั้นอื่นๆ โดยคำนึงถึงระดับความสามารถ วุฒิภาวะ ความพร้อมที่จะเรียนผ่านเว็บ และพัฒนาการของผู้เรียนในการเรียนทักษะชีวิตเป็นสำคัญ

4. การวิจัยในครั้งนี้ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเฉพาะเครื่องมือพิมพ์ ดึงดูดที่สนใจ ทำการวิจัยครั้งต่อไป ควรทำการวิจัยในเครื่องดนตรีประเภทอื่นๆ ทั้งดนตรีไทย และดนตรีสากล เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ทักษะดนตรีในแนวใหม่ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

รายการอ้างอิง

- กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือในกลุ่มการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- กุมารี สุวรรณสิงห์. การศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอน การปฏิบัติขลุ่ยเพียงออเบื้องต้นในรายวิชาดนตรีไทย ปฏิบัติตามความถนัด 1 (ศ 029) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาดนตรีศึกษา วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2542.
- ณัฐกร สงคราม. อิทธิพลของแบบการคิดและโครงสร้างของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษาของผู้เรียนระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- ทีศนา แหมมณี. ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2548.
- ทัศนัย ชำรึกษา. การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้โมเดลชิปปาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับผู้เรียนปริญญาบัณฑิตกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- ทัศน์ไย อายุเจริญ. สภาพการจัดการเรียนการสอนดนตรีไทย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- ธนาคารกสิกรไทย. สายเสนาะ : ทิรภูก งานฉลองอายุ 80 ปี อาจารย์เจริญใจ สุนทรวาทีน 16 กันยายน. กรุงเทพมหานคร (ม.ป.ท.), 2538.
- นิภา อภัยวงศ์. อนุสรณ์ ในการเสด็จพระราชทานเพลิงศพ ครุณีภา อภัยวงศ์ ณ เมรุวัดมกุฏกษัตริยาราม. กรุงเทพฯ : ศิลปะสนองการพิมพ์, 2542.

- นิมิตาภรณ์ ลับแล. การสร้างและพัฒนาชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่องเครื่องดนตรีไทยสำหรับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาดนตรีศึกษา วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2543.
- ปทีป เมธาคณวุฒิ. ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนทางไกล โดยการใช้การเรียนการสอน แบบเว็บไซต์ : เอกสารประกอบการสอน วิชา 2710643หลักสูตร และการเรียนการสอนทางการอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- ปทีป เมธาคณวุฒิ. การจัดการระบบสารสนเทศในระดับอุดมศึกษา. ภาควิชาอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2538.
- ประภาศรี ศักดิ์ศรีชัยสกุล. การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บวิชาภาษาไทย ตามกระบวนการสอนของกาเย่ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยต่ำ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- ปวีณา สุจริตธนารักษ์. การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนปริญญาบัณฑิตสาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. "การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. เอกสารทางวิชาการ เทคโนโลยีทั่วแก้ว," 2 (มิถุนายน - ตุลาคม, 2542) : 33-44
- พรทิพย์ อันทิวโรทัย. การวิเคราะห์รูปแบบความเป็นครูและกระบวนการถ่ายทอดความรู้ของครูมนตรี ตราโมท ในกลุ่มผู้สืบทอดที่ต่างกัน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาสารัตถศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
- พรเทพ จันทราอุกฤษฏ์. ผลของการเรียนการสอนบนเว็บที่มีต่อความรู้และความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต สังกัดมหาวิทยาลัยของรัฐในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- พิเชษฐ สีตะพงศ์. คอมพิวเตอร์เพื่อการนำเสนอศัพท์ดนตรีไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาวิชาวัฒนธรรมและการพัฒนา สถาบันวิจัยภาษาและวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาชนบท มหาวิทยาลัยมหิดล, 2540.

- พันธ์ศักดิ์ พลสารัมย์. **การศึกษาพฤติกรรมการสอนดนตรีในสหวิทยาอิสานใต้**. วิทยานิพนธ์
ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,
2532.
- พันธ์ศักดิ์ พลสารัมย์, “ครูจำเนียร ศรีไทยพันธุ์ ศิลปินผู้เป็นแบบอย่าง” ใน **เมื่อลมรู้โรย**
กรุงเทพมหานคร : พิมพ์ศ พรินท์ติ้ง เซ็นเตอร์, 2540 หน้า 49-50.
- มนตรี ตราโมท. **คำบรรยายวิชาดุริยางคศาสตร์ไทย**. กรุงเทพฯ : ศิลปะสงนองการพิมพ์, 2540.
- มติชนรายวัน. **ธุรกิจดนตรีในกระแส**”ทุนนิยม “พ่อ-แม่”ยุคใหม่ส่งลูกเรียนคอร์ดมันเปิดโลก
การศึกษา. **มติชนรายวัน** (16 มีนาคม 2546) : 4.
- มานพ วิสุทธิแพทย์ และคณะ. **การสืบทอดเพลงไทยบ้านบางลำพู : วัฒนธรรมมูขปาฐะ**.
งานวิจัยวัฒนธรรมของสำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร
(ม.ป.ท), 2544.
- ราชบัณฑิตยสถาน. **พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542**. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์
พับลิเคชั่นส์, 2546.
- ราชบัณฑิตยสถาน. **สารานุกรมศัพท์ดนตรีไทย ภาคประวัติและบท้องเพลงเถา ฉบับ
ราชบัณฑิตยสถาน**. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์. 2544.
- วราภรณ์ ตระกูลสุษดี. **การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบ
โครงการเพื่อการเรียนรู้เป็นทีมของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าธนบุรี**. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- วิวัฒน์ ลีวงศ์วัฒน์, **ผลของการสอนซ่อมเสริมโดยใช้การจัดการสอนผ่านเว็บที่มีต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 5**. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตร การสอน
และเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- ศิริพจน์ มะโนดี. **ผลของการจัดการสอนบนเว็บเรื่อง การนำทฤษฎีการพยาบาลมาใช้ในการ
ดูแลสุขภาพของบุคคล ต่อความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาล**. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพยาบาลศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. “นโยบายและทิศทางการพัฒนา ICT
ในประเทศไทยของนายกรัฐมนตรี (พ.ต.ท. ดร. ทักษิณ ชินวัตร)” . **สาร NECTEC**
9 (มีนาคม-เมษายน, 2545) : 13-16

- คันสนีย์ จะสุวรรณ , ภูมิปัญญาราชภัฏ. **ข่าวสด** (7 กุมภาพันธ์ 2548) : 32.
- สมชาย เข็มบางยูง. **กระบวนการถ่ายทอดchimของชมรมดนตรีไทยมูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง)** วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาวิชาดนตรีศึกษา วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2545.
- สมถวิล พูลพาทจักร. **การใช้ชุดฝึกทักษะการเล่นดนตรีไทย “จะเข้” สำหรับนักเรียนประถมศึกษา**. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. สาขาประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537.
- สรวิชัย ห่อไพศาล. **นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในสหัสวรรษใหม่** กรณีการจัดการเรียนการสอน, **วารสารศรีปทุมปริทัศน์**. 1 (กรกฎาคม - ธันวาคม, 2544) : 93 – 102.
- สุขสันต์ พวงกลัด. **การวิเคราะห์เชิงประวัติศาสตร์เกี่ยวกับภูมิปัญญาไทยในการถ่ายทอดการบรรเลงซอสามสาย**. ภาควิชาสารัตถศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
- สุวรรณ วังโสภณ . **การศึกษาวัฒนธรรมการถ่ายทอดดนตรีประจำชาติไทยและญี่ปุ่น**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต ภาควิชานโยบาย การจัดการและความ เป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- สมปอง เพชรโรจน์. **การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เรื่องภาวะมลพิษทางอากาศสำหรับผู้เรียนปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.
- สรวิชัย แซ่มเมืองปัก. **การนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนการสอนบนเว็บสำหรับการจัดการศึกษาโดยครอบครัว**. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- เหมราช เหมหงสา . **วิวัฒนาการการถ่ายทอดการบรรเลงจะเข้ : การศึกษาเชิงประวัติศาสตร์**. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาสารัตถศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.
- อนันต์ สบฤกษ์. **การสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่องศัพท์สังคิตดนตรีไทย ตามหลักสูตรวิทยาลัยครู พุทธศักราช 2530** . วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการอุดมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2545.

- เครือข่ายข่าวออนไลน์. มสธ. ร่วมกับไอบีเอ็ม และอัลฟาออปฟิซสร้างระบบการศึกษา
 “ตลาดวิชา” แนวใหม่ ภายใต้แนวคิด Education Services Innovation [Online]
 2007 แหล่งที่มา : <http://www.ryt9.com/s/prg/49474/> [4 เมษายน พ.ศ.2552]
- เครือข่ายโครงการเรียนรู้แบบออนไลน์แห่ง สวทช. ประวัติความเป็นมา. [Online] 2007
 แหล่งที่มา : http://www.thai2learn.com/index.php?option=com_content&task=view&id=1&Itemid=4 [4 เมษายน พ.ศ.2552]
- เครือข่ายจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. เอกสารคู่มือการใช้ระบบ Blackboard สำหรับนิสิต.
 [Online] 2009. แหล่งที่มา <http://blackboard.car.chula.ac.th/webapps/portal/frameset.jsp> [5 เมษายน พ.ศ.2552]
- เครือข่ายไทยวาทิต. ภาพพิมพ์. [Online] 2549 แหล่งที่มา : <http://www.thaiwatid.com/fac/>
 [7 พฤษภาคม พ.ศ. 2550]
- เครือข่ายไทยเว็บเบสอินสตีตชั่น. Thai WBI [Online] 2007 แหล่งที่มา : <http://www.thaiwbi.com/> [4 เมษายน พ.ศ.2552]
- เครือข่ายมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย. หลักการและเหตุผลในการจัดตั้ง TCU. [Online] 2548.
 แหล่งที่มา : <http://lms.thaicyperu.go.th/OfficialTCU/main/main2.asp>
 [4 เมษายน พ.ศ.2552]
- เครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. Introduction to “e-KUMUTT” [Online]
 2004 แหล่งที่มา : <http://eu.lib.kmutt.ac.th/elearning/lms/> [4 เมษายน พ.ศ.2552]
- เครือข่ายมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย. การประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องยุทธศาสตร์
 การศึกษาในอนาคต[Online] 2007 แหล่งที่มา : http://www.mbu.ac.th/index.php?option=com_content&task=view&id=418&Itemid=147 [4 เมษายน พ.ศ.2552]
- เครือข่ายมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. เปรียบเทียบการสอนในชั้นเรียนปกติและการสอน
 บนเว็บ [Online] แหล่งที่มา : <http://vod.msu.ac.th/itdc/article/wichit/007.html>
 [15 พฤษภาคม พ.ศ.2551]
- เครือข่ายมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. E-learning. [Online] 2006. แหล่งที่มา : <http://www.srru.ac.th/wrc/HTML/learning.htm> [15 พฤษภาคม พ.ศ.2551]
- เครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี. บทบาททางการศึกษาของสื่อมวลชน [Online]
 แหล่งที่มา : <http://web.udru.ac.th/~boonpan/1031204/Mass03.html>
 [8 มีนาคม พ.ศ.2551]
- เครือข่ายมหาวิทยาลัยสุรนารีเทคโนโลยี. SUT e-Learning [Online] 2008 แหล่งที่มา : <http://sutonline.sut.ac.th/moodle/> [4 เมษายน พ.ศ.2552]

- เครือข่ายมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่. **อีเลิร์นนิ่ง” ระบบการศึกษาไร้พรมแดน.** [Online] 2007
แหล่งที่มา : http://eportfolio.hu.ac.th/ubi/index.php?option=com_content&task=view&id=26&Itemid=1 [4 เมษายน พ.ศ.2552]
- เครือข่ายมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. **โครงการจัดการศึกษาด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม.** [Online] 2007 แหล่งที่มา : http://www.dlf.ac.th/dltv/information/information-detail.php?information_id=2&lang=th [4 เมษายน พ.ศ.2552]
- เครือข่ายสถาบันพัฒนาการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยภาคกลาง. **รายวิชาที่เปิดสอน** [Online] 2004 แหล่งที่มา : <http://www.crnfe.ac.th/crnfe.php> [4 เมษายน พ.ศ.2552]
- เครือข่ายสมาคมผู้บริโภค สื่อสีขาว. **ชมรมดนตรีไทย หลวงประดิษฐไพเราะ แปลงบมเพาะคนดนตรี.** [Online] 2550. แหล่งที่มา : <http://www.whitemedia.org/wma/content/view/601/26/> [15 พฤษภาคม พ.ศ.2551]
- เครือข่ายแอดไทยแลนด์ วอยส์ ออฟ ปีปี ซิติเซ็น. **ม.รามฯ ชู อี-เลิร์นนิ่ง นโยบายหลักมหาวิทยาลัย.** [Online] 2007. แหล่งที่มา : <http://www.adslthailand.com/forum/viewtopic.php?p=314208> [4 เมษายน พ.ศ.2552]
- เครือข่ายไอเค เนชั่น. **เกร็ดบางตอนในชีวิตดนตรีและการขับร้องของข้าพเจ้า .** [Online] 2007. แหล่งที่มา : <http://www.oknation.net/blog/tcmc/2007/08/02/entry-1/Comment> เมื่อวันที่ [5 เมษายน พ.ศ.2552]
- เครือข่ายไอเค เนชั่น. **ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.อุดม อรุณรัตน์ .** [Online] 2007. แหล่งที่มา : <http://www.oknation.net/blog/tcmc/2007/08/02/entry-1/comment> [5 เมษายน พ.ศ.2552]
- เครือข่าย NECTEC'S Web Based Learning. **ข้อดีข้อเสียของการเรียนผ่านเว็บ.** [Online] แหล่งที่มา : <http://www.nectec.or.th/courseware/cai/0031.html> [15 มกราคม พ.ศ.2551]

ภาษาอังกฤษ

- Clark, .C.L A. **Student' Guide to the Internet.** Seddle River,New Jersey : Prentice-Hall, 1996.
- Driscoll ,M. Defining Internet-Based and Web-Based Training. **Preformance Improvement.** 6(4), April 1997 : 5-9.

- Gulsun Kurubacak. 2000. **Online Learning: A study of students attitudes towards web-based instruction (WBI)**. Ed.D. University of Cincinnati [online] Available from : <http://wwwlib.umi.com/dissertations/fullcit/9973125>[2007, March 8]
- Joan Bernice Lim. 2000. **The Development and evaluation of a computer-assisted instruction module for university students in the field of adult education**. University of Alberta (Canada) [online] Available from : <http://wwwlib.umi.com/dissertations/fullcit/pMQ47141>[2007, March 10]
- Joyce Marie, Schmeckle. 2000. **Online training: An evaluation of the effectiveness and efficiency of training law enforcement personnel over the Internet**. The University of Nebraska-Lincoln. Ph.D. [online] Available from : <http://wwwlib.umi.com/dissertations/fullcit/p9962066> [2007, February 10]
- Karen Marid Kaminski. 2000. **Student perceptions: Printing activities' influence on satisfaction with Web-based instruction**. Ph.D. University of Wyoming. [online] Available from : <http://wwwlib.umi.com/dissertations/fullcit/p9962600> [2007, February 19]
- Kathleen M Snyder. (2000). **Asynchronous learning network and apprenticeship: A potential model for teaching complex problem-solving skills in corporate environments**. [online] Available from : <http://wwwlib.umi.com/dissertations/fullcit/9955733> [2007, February 19]
- Katherine Nora, Blair. (2000). **Evaluation of Web-based instruction in interior design education: A pilot study**. MA Eastern Michigan University. [online] Available from : <http://wwwlib.umi.com/dissertations/fullcit/1397955> [2007, May 29]
- Khan, Badrul H. **Web-Based Instruction**. Englewood Cliffs, New Jersey : Educational Technology Publications, 1997.
- Knowles, S. **Self-Directed Learning : A Guide for Learners and Teachers**. Chicago Association Press, 1975.
- Norman Dale, Carter. 2000. **Using the Internet as an educational tool in geography courses**. California State University , Fullerton. MA [online] Available from : <http://wwwlib.umi.com/dissertations/fullcit/p1398784> [2007, September 16]
- Parson, R. 1997. **Type of the Web-based Instruction**, [On-Line]. Available from : <http://www.oise.on.ca/~rperson/types.htm>[2007, June 11]

- Potter, D.J. 1998. **Evaluation Methods Used in Web-based Instruction and Online Course, Taming the Electronic Frontier**. [On-Line]. Available from : <http://mason.gmu.edu/~dpotter1/djp611.html> [2007, January 21]
- Skager, Rodney. **Lifelong Education and Evaluation Practice**. Oxford : Unsci Institute for Education, 1978.
- Soward, S.W. 1997. Save the Time of the Surface Evaluating Web Site for Users. **Library Hi Tech**, 15(3-4), 1997 : 155-158
- Xiaoshi (Joy) Bi. 2000. **Instructional Design Attributes of web-based Courses**. Ph.D. Ohio University. [online] Available from : <http://wwwlib.umi.com/dissertations/fullcit/p9980399> [2007, September 29]
- Ying-Chi, Chen. 2000. **The Construction of the learning environment connecting human cognition to the World Wide Web (the global brain)**. The University of Nebraska - Lincoln. Ph.D. [online] . Available from : <http://wwwlib.umi.com/dissertations/fullcit/p9962055> [2008, January 3]

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่ออาจารย์ผู้ให้สัมภาษณ์

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเครื่องมือในการวิจัย

1. รายชื่ออาจารย์ผู้ให้สัมภาษณ์

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	สังกัดหน่วยงาน
1	รศ. พิเชิต ชัยเสรี	ข้าราชการบำนาญ
2	รศ. กาญจนา อินทรสุนานนท์	สาขาวิชาดุริยางคศาสตร์ศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
3	อาจารย์อภิชาติ ภูระหงษ์	สาขาวิชาการละคร คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
4	ผศ.ณรงค์ เขียนทองกุล	ภาควิชาศิลปนิเทศ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5	อาจารย์สมบุญ บุญวงษ์	ภาควิชาดุริยางคศิลป์ คณะศิลปศึกษา สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์
6	อาจารย์ยุทธนา ฉัพพรรณรัตน์	สาขาดนตรีศึกษา ภาควิชาศิลปะ ดนตรีและนาฏศิลป์ ศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
7	อาจารย์จตุพร สีม่วง	สาขาวิชาสาขาวิชาดนตรีไทย สายวิชาดุริยางคศิลป์ ภาควิชาดนตรีไทย และดนตรีสากล มหาวิทยาลัยขอนแก่น
8	อาจารย์เดชา ศรีคงเมือง	สาขาวิชาดุริยางคศาสตร์ไทย ภาควิชาศิลปกรรม ศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
9	อาจารย์พรชัย ผลนิโครธ	อาจารย์พิเศษ วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล
10	อาจารย์บุตรี สุขปาน	อาจารย์สอนพิเศษ สาขาสังคีตศิลป์ไทย ภาควิชา นาฏยสังคีต คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

2. รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิประเมินเครื่องมือในการวิจัย

ลำดับที่	ชื่อ	สังกัด/หน่วยงาน
1	รศ. ดร.อวยพร เรืองตระกูล	อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2	รศ. ดร.ศิริเดชสุขชีวะ	อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3	ผศ. ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา	อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอน และเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4	อาจารย์ ดร.จินตวีร์ มั่นสกุล	อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5	อ.ดร.ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ	อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6	อาจารย์ ชนก สาคกริก	อาจารย์ดนตรีไทยและสอนขิมที่มูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง)
7	อาจารย์ อัมภาวุธ สาคกริก	1. อาจารย์ดนตรีไทยมีประสบการณ์การสอนขิมที่มูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ(ศร ศิลปบรรเลง) 2. อาจารย์ประจำ วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล
8	อาจารย์ สุธีร์ จันทน์ไทย	1.อาจารย์ดนตรีไทยมีประสบการณ์การสอนขิมที่มูลนิธิหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปบรรเลง) 2.อาจารย์ประจำสอนดนตรีไทยโรงเรียนสตรีวิทยา 2

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ
- แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น
- แบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะพิมพ์เบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

1. แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนชมผ่านเว็บ

คำชี้แจง

1. แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนชมผ่านเว็บได้จากการสังเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียนผ่านเว็บ และคุณลักษณะนักดนตรีไทยที่ดีของ มนตรี ตราโมท ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านดนตรีไทย และด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 ท่าน ผู้วิจัยได้นำแบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนชมผ่านเว็บมาทดลองใช้กับผู้เรียนระดับปริญญาตรีของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วนำมาหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach) แบบวัดนี้ประเมินโดยผู้สอน โดยประเมินในสัปดาห์ที่ 3 6 8 และ 12 และประเมินโดยผู้เรียน โดยประเมินก่อนและหลังการเรียนการสอน

2. ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงตามความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวผู้เรียนมากที่สุด

ลักษณะของผู้เรียน	คุณลักษณะของผู้เรียน				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ท่านเป็นผู้ที่ชอบแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง					
2. ท่านเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้					
3. ท่านเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการเรียน					
4. ท่านเป็นผู้ที่รู้หน้าที่และปฏิบัติตามหน้าที่ที่ท่านรับผิดชอบ					
5. ท่านเป็นผู้ที่มีความตั้งใจจริงทั้งในเวลาเรียนและเวลาบรเวลง					
6. ท่านเป็นผู้ที่มีความอุตสาหะพยายามฝึกฝนตนเองทั้งทางฝีมือและความรู้					
7. ท่านเรียนโดยใช้หลักการฟัง คิด เขียน ถาม					
8. ท่านเป็นผู้ที่ตรงต่อเวลา					
9. ท่านชอบให้มีความร่วมมือระหว่างผู้เรียน					
10. ท่านชอบสร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน					
11. ท่านมีนิสัยรันทง					
12. ท่านเป็นผู้ที่มีมรรยาทดี					
13. ท่านเป็นผู้ที่มีกิริยาวาจาเรียบร้อย					
14. ท่านสามารถปรับแนวทางวิธีการหรือพฤติกรรมของท่านกับการเรียนการสอนผ่านเว็บได้					

1. แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ (ต่อ)

คำชี้แจง

- แบบประเมินนี้ประเมินโดยผู้สอน แทนค่าสัญลักษณ์ระดับต่างๆ ดังนี้
 ระดับ มากที่สุด แทนด้วยสัญลักษณ์ A ระดับ มาก แทนด้วยสัญลักษณ์ B ระดับ ปานกลาง แทนด้วยสัญลักษณ์ C
 ระดับ น้อย แทนด้วยสัญลักษณ์ D ระดับ น้อยที่สุด แทนด้วยสัญลักษณ์ E
- ให้ผู้สอนเลือกใส่สัญลักษณ์แทนค่าระดับที่ตรงกับคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บที่เป็นจริงมากที่สุดลงในช่อง

ข้อที่	คุณลักษณะ ผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ	ตัวบ่งชี้	กลุ่มตัวอย่าง																				
			คนที่																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	ท่านเป็นผู้ที่ชอบ แสวงหาความรู้ด้วย ตนเอง	-กิจกรรมการสืบค้นของ ผู้เรียนใน web link -การเข้าเรียนในระบบ blackboard																					
2	ท่านเป็นผู้ที่มีความ กระตือรือร้นในการ ใฝ่หาความรู้	-การเข้าเรียนในระบบ blackboard -ความก้าวหน้าทักษะ ข้ามก่อนกำหนดตาม ประมวลการสอน																					

1. แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ (ต่อ)

ข้อที่	คุณลักษณะ ผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ	ตัวบ่งชี้	กลุ่มตัวอย่าง																			
			คนที่																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	ท่านเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการเรียน	- ความก้าวหน้าทักษะ ซิมก่อนกำหนดตาม ประมวลการสอน - ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอน และ หรือทีมงาน ติวเตอร์ (ผู้เรียนที่ผ่าน การเรียนวิชาเครื่องสาย ไทย) เพื่อคอยให้ความ ช่วยเหลือ ปรีกษา ปัญหาต่างๆในการ เรียนแต่ละเนื้อหาสาระ โดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board																				

1. แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ (ต่อ)

ข้อที่	คุณลักษณะ ผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ	ตัวบ่งชี้	กลุ่มตัวอย่าง																			
			คนที่																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
4	ท่านเป็นผู้ที่รู้หน้าที่ และปฏิบัติตาม หน้าที่ที่ท่าน รับผิดชอบ	กำหนดให้ผู้เรียน ค้นคว้าความรู้ที่ เกี่ยวข้องกับสาระที่ เรียน																				
5	ท่านเป็นผู้ที่มี ความตั้งใจจริงทั้ง ในเวลาเรียนและ เวลาบรเรง	- เรียนได้ทันตาม กำหนดในประมวลการ สอนแต่ละสัปดาห์ - วิดีโอทักษะข้ามของ นิสิตเพลงแหกบรเทศ สามชั้น และ เถา - การแสดงบนเวที																				

1. แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ (ต่อ)

ข้อที่	คุณลักษณะ ผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ	ตัวบ่งชี้	กลุ่มตัวอย่าง																				
			คนที่																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
6	ท่านเป็นผู้ที่มีความ อุตสาหะพยายาม ฝึกฝนตนเองทั้งทาง ฝีมือและความรู้	-ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอน และหรือทีมงานติวเตอร์ (ผู้เรียนที่ผ่านการเรียน วิชาเครื่องสายไทย) เพื่อคอยให้ความ ช่วยเหลือ ปรีกษา ปัญหาต่างๆในการ เรียนแต่ละเนื้อหา สาระโดยการ ใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board																					

1. แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ (ต่อ)

ข้อที่	คุณลักษณะ ผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ	ตัวบ่งชี้	กลุ่มตัวอย่าง																			
			คนที่																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7	ท่านเรียนโดยใช้ หลักการฟัง คิด เขียน ถาม	-ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอน และหรือทีมงาน ติวเตอร์ (ผู้เรียนที่ผ่าน การเรียนวิชา เครื่องสายไทย) เพื่อ คอยให้ความช่วยเหลือ ปรึกษาปัญหาต่างๆใน การ เรียนแต่ละเนื้อหา สาระโดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board																				

1. แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ (ต่อ)

ข้อที่	คุณลักษณะ ผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ	ตัวบ่งชี้	กลุ่มตัวอย่าง																				
			คนที่																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
8	ท่านเป็นผู้ที่ตรงต่อเวลา	- การส่งบันทึกการฝึกซ้อมข้ามด้วยตนเองของนิสิตตามกำหนด																					
9	ท่านชอบให้มีความร่วมมือระหว่างผู้เรียน	- กิจกรรมจับคู่เพื่อคอยช่วยเหลือกันในการเรียนแต่ละสัปดาห์ - ติดต่อกับเพื่อนเพื่อร่วมมือเรียนรู้การใช้ระบบ Blackboard โดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board																					

1. แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ (ต่อ)

ข้อที่	คุณลักษณะ ผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ	ตัวบ่งชี้	กลุ่มตัวอย่าง																				
			คนที่																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
10	ท่านชอบสร้าง ความสัมพันธ์เป็นทีม โดยการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นระหว่าง กัน	กิจกรรมทำกลุ่ม สนทนาออนไลน์ ปรึกษาหารือเกี่ยวกับ เนื้อหาสาระที่เรียน chat, e-mail, voice- mail, web board																					
11	ท่านมีนิสัยเรียนเรียง	สังเกตในชั้นเรียนขณะ การฝึกซ้อมเพื่อรอการ ประเมินทักษะจากครู																					
12	ท่านเป็นผู้ที่มี มรรยาทดี	สังเกตในชั้นเรียนขณะ การฝึกซ้อมเพื่อรอการ ประเมินทักษะจากครู																					

1. แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ (ต่อ)

ข้อที่	คุณลักษณะ ผู้เรียนข้ามผ่านเว็บ	ตัวบ่งชี้	กลุ่มตัวอย่าง																				
			คนที่																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
13	ท่านเป็นผู้ที่มีกิริยา วาจาเรียบร้อย	สังเกตในชั้นเรียนขณะ การฝึกซ้อมเพื่อรอการ ประเมินทักษะจากครู																					
14	ท่านสามารถปรับ แนวทางวิธีการหรือ พฤติกรรมของท่าน กับการเรียนการสอน ผ่านเว็บได้	-บันทึกการฝึกซ้อมข้าม ด้วยตนเองของนิสิต -ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน																					

2. แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น

คำชี้แจง

1. แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษาจากเนื้อหารายวิชา และจุดประสงค์การเรียนรู้การสอน ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิทางดนตรีไทยด้านพิมพ์ จำนวน 3 ท่าน
2. สังเกตโดยครูผู้สอน แบบรายบุคคลระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในแต่ละบทตามที่กำหนดในแผนการสอน จำนวน 4 ครั้ง คือสัปดาห์ที่ 3 6 8 และ 12
3. สังเกตโดยผู้เรียน ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2-10 โดยส่งมาทาง Assignment ระยะเวลาการเรียนรู้สามารถเร็วกว่าที่กำหนดตามแผนการสอนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน
4. การสังเกตเริ่มตั้งแต่ผู้เรียนเริ่มปฏิบัติทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นจนเสร็จสิ้นการปฏิบัติ โดยผู้เรียนต้องปฏิบัติอย่างถูกต้องตามแบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น ได้แก่ ท่านั่ง การจับไม้ น้ำหนักมือในการตีพิมพ์ พิมพ์หลักการตีพิมพ์และตำแหน่งการลงไม้พิมพ์ หลักการใช้มือตีพิมพ์ทั้ง 2 มือได้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนดในแต่ละด้าน และตลอดช่วงเวลาของการปฏิบัติพิมพ์
5. ให้ผู้สังเกตทำเครื่องหมายที่ตรงกับพฤติกรรมโดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องปฏิบัติ และใส่เครื่องหมาย ✗ ลงในช่องไม่ปฏิบัติ

2. แบบสังเกตทักษะการตีขิมเบื้องต้น (ต่อ)

ทักษะการตีขิมเบื้องต้น	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
1. ท่านั่ง		
1.1 ในขณะที่ขิมผู้บรรเลงขิมนั่งพับเพียบ ลำตัวตรง ก้มหน้าเพียงเล็กน้อยตลอดการตีขิม		
1.2 ในขณะที่ขิมผู้บรรเลงนั่งอยู่ตรงกึ่งกลางของขิมโดยที่ลำตัวไม่เอียงไปด้านซ้ายหรือขวา		
1.3 ในขณะที่ขิมผู้บรรเลงนั่งห่างจากตัวขิมพอที่จะสามารถตีสายขิมบนหย่องที่ 7 ได้ โดยที่ลำตัวไม่โน้มไปข้างหน้า		
2. หลักการจับไม้ขิม		
2.1 ในขณะที่ขิมผู้บรรเลงจับไม้ขิมครบทั้ง 5 นิ้ว โดยนิ้วหัวแม่มืออยู่ด้านบนบนของไม้ขิม ส่วนนิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนางและ นิ้วก้อย รองรับไม้ขิมอยู่ด้านล่างโดยให้นิ้วก้อยสัมผัสกับส่วนปลายด้ามไม้ขิมพอดี		
2.2 ผู้บรรเลงจับไม้ขิมโดยเน้นบีบไม้ขิม 3 จุดคือ นิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ และนิ้วก้อย		
2.3 ขณะบรรเลงผู้บรรเลงจับไม้ขิมกระชับแน่นและมั่นคง		
3. น้ำหนักมือในการตีสายขิม		
3.1 ในขณะที่ขิมผู้บรรเลงตีขิมได้เสียงที่ดังชัดเจน		
3.2 ในขณะที่ขิมผู้บรรเลงลงน้ำหนักการตีบนสายขิมของทั้ง 2 มือ เท่ากัน		
4. หลักการตีสายขิมและตำแหน่งการลงไม้ขิม		
4.1 ทุกครั้งที่ตีขิมผู้บรรเลงได้ยกหัวไม้ขิมสูงเหนือตำแหน่งที่จะตีเล็กน้อย		
4.2 ทุกครั้งที่ตีขิมผู้บรรเลงได้สับัดหัวไม้ขิมกระทบสายขิมในแนวระนาบเดียวกัน ทั้ง 3 เส้น (1 เสียง)		
4.3 ในขณะที่ขิมผู้บรรเลงลงไม้ขิมห่างจากหย่อง 1 นิ้วฟุต		
4.4 ในขณะที่ขิมผู้บรรเลงควบคุมหัวไม้ ให้เที่ยงตรงตามตำแหน่งการลงหัวไม้โดยไม่ให้หัวไม้ไปกระทบเสียงอื่นๆ ที่ไม่ต้องการ		
4.5 หลังจากการตีแต่ละเสียง ผู้บรรเลงได้ยกหัวไม้ขิมอย่างรวดเร็วทุกครั้ง โดยสูงจากสายขิมประมาณ 3 นิ้วฟุต		

2. แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น (ต่อ)

ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
4. หลักการตีพิมพ์และตำแหน่งการลงไม่พิมพ์ (ต่อ)		
4.6 ในการตีพิมพ์แบบสลับมือตี ผู้บรรเลงได้ยกให้หัวไม่พิมพ์ให้มีระดับความสูงเท่ากัน ทั้ง 2 ข้าง		
4.7 เมื่อตีพิมพ์สลับมือ ได้จัดระเบียบมือ โดยที่ขณะตีไม่พิมพ์ทั้ง 2 ข้าง ขนานกัน		
4.8 ในขณะที่พิมพ์ ผู้บรรเลงได้ยกไม่พิมพ์สูงขนานไปกับหน้าพิมพ์		
5. หลักการใช้มือตีพิมพ์ทั้ง 2 มือ กับโน้ตทางเก็บ		
5.1 ในขณะที่พิมพ์ลักษณะโน้ตทางเก็บ ผู้บรรเลงได้สลับมือตีข้างละ 1 ครั้งโดยเริ่มตีด้วยมือซ้ายแล้วตามด้วยมือขวาอย่างสม่ำเสมอ		
5.2 ในขณะที่พิมพ์ ผู้บรรเลงตีลงด้วยมือขวาทุกครั้งเมื่อจบแต่ละห้องเพลง		

บันทึกเพิ่มเติมสำหรับครู

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น (ต่อ)

สัปดาห์ที่																						
ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น	คนที่																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป
2. การจับไม้พิมพ์																						
1. ในขณะที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงจับไม้พิมพ์ครบทั้ง 5 นิ้ว โดยนิ้วหัวแม่มืออยู่ด้านบนของไม้พิมพ์ ส่วนนิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนางและนิ้วก้อย รองรับไม้พิมพ์อยู่ด้านล่างโดยให้นิ้วก้อยสัมผัสกับส่วนปลายด้ามไม้พิมพ์พอดี																						
2. ผู้บรรเลงจับไม้พิมพ์โดยเน้นบีบไม้พิมพ์ 3 จุด คือ นิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้และนิ้วก้อย																						
3. ขณะบรรเลงผู้บรรเลงจับไม้พิมพ์กระชับแน่นและมั่นคง																						

2. แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น (ต่อ)

สัปดาห์ที่																																						
ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น	คนที่																																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21																	
3. นำนักมือในการตีพิมพ์	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป		
1. ในขณะที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงตีพิมพ์ได้ เสียงที่ตั้งชัดเจน																																						
2. ในขณะที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงลง นำนักการตีพิมพ์สายพิมพ์ของทั้ง 2 มือ เท่ากัน																																						
4. หลักการตีพิมพ์และ ตำแหน่งการลงพิมพ์																																						
1. ทุกครั้งที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงได้ยก หัวพิมพ์สูงเหนือตำแหน่งที่จะตี เล็กน้อย																																						
2. ทุกครั้งที่ตีพิมพ์ผู้บรรเลงได้ ระดับหัวพิมพ์กระทบสายพิมพ์ใน แนวระนาบเดียวกันทั้ง 3 เส้น (1 เสียง)																																						

2. แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น (ต่อ)

สัปดาห์ที่																																											
ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น	คนที่																																										
4. หลักการตีพิมพ์และตำแหน่งการลงไม้พิมพ์(ต่อ)	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		
	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	
3. ในขณะที่พิมพ์ผู้บรรเลงลงไม้พิมพ์ห่างจากหย่อง 1 นิ้วฟุต																																											
4. ในขณะที่พิมพ์ผู้บรรเลงควบคุมหัวไม้ ให้เที่ยงตรงตามตำแหน่งการลงหัวไม้โดยไม่ให้หัวไม้ไปกระทบเสียงอื่นๆ ที่ไม่ต้องการ																																											
5. หลังจากการตีแต่ละเสียง ผู้บรรเลงได้ยกหัวไม้พิมพ์อย่างรวดเร็วทุกครั้ง โดยสูงจากสายพิมพ์ประมาณ 3 นิ้วฟุต																																											
6. ในการตีพิมพ์แบบสลัดมือตี ผู้บรรเลงได้ยกให้หัวไม้พิมพ์ให้มีระดับความสูงเท่ากันทั้ง 2 ข้าง																																											

2. แบบสังเกตทักษะการตีขิมเบื้องต้น (ต่อ)

สัปดาห์ที่																					
ทักษะการตีขิมเบื้องต้น	คนที่																				
4. หลักการตีสายขิมและตำแหน่งการลงไม้ขิม(ต่อ)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป	มป	ป
7. เมื่อตีขิมสลับมือ ได้จัดระเบียบมือ โดยที่ขณะตีไม้ขิมทั้ง 2 ข้างขนานกัน																					
8. ในขณะที่ตีขิม ผู้บรรเลงได้ยกไม้ขิมสูงขนานไปกับหน้าขิม																					
5. หลักการใช้มือตีขิมทั้ง สองมือ กับโน้ตทางเก็บ																					
1. ในขณะที่ตีขิมลักษณะโน้ตทางเก็บ ผู้บรรเลงได้สลับมือตีข้าง ละ 1 ครั้งโดยเริ่มตีด้วยมือซ้ายแล้วตามด้วยมือขวาอย่างสม่ำเสมอ																					
2. ในขณะที่ตีขิม ผู้บรรเลงตีลงด้วยมือขวาทุกครั้งเมื่อจบแต่ละห้องเพลง																					

3. แบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

คำชี้แจง

1. แบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามแนวคิดการประเมินเว็บตามแนวคิดของ ไชวอริต Soward(1997) โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัด และประเมินผลการศึกษาและด้านเทคโนโลยี จำนวน 5 ท่าน และนำแบบวัดนี้ทดลองใช้กับผู้เรียนระดับปริญญาตรีของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแล้วนำมาหาค่าความเที่ยง (Reliability)

2. แบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา แบ่งเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 หน้าแรกของเว็บ

ตอนที่ 2 การจัดรูปแบบและการออกแบบ

ตอนที่ 3 การเชื่อมโยง

ตอนที่ 4 เนื้อหา

3. ให้ผู้เรียนทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ตอนที่ 1 หน้าแรกของเว็บ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปาน	น้อย	น้อยที่สุด
รายการประเมิน					
1.1 แสดงรายละเอียดข้อมูลสำคัญประกาศของมหาวิทยาลัยได้ชัดเจน					
1.2 แสดงข้อมูลของผู้เกี่ยวข้องในรายวิชาได้ครอบคลุมชัดเจน					
ข้อเสนอแนะ					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					

3. แบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา (ต่อ)

ตอนที่ 2 การจัดรูปแบบและการออกแบบ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปาน	น้อย	น้อยที่สุด
รายการประเมิน					
2.1 คู่มือการเรียนรายวิชาเครื่องสายไทยช่วยเหลือการเรียนของท่านได้อย่างเป็นระบบระเบียบ					
2.2 เอกสารแนะนำการเรียนในระบบ blackboard ทำให้ท่านเข้าเรียนในระบบได้ง่ายขึ้น					
2.3 การแสดงเมนูหลักครอบคลุมการใช้ที่จำเป็นต่อการเรียนรายวิชาเครื่องสายไทย					
2.4 ลักษณะเมนูหลักของรายวิชาเครื่องสายไทยเข้าใจง่าย					
2.5 การใช้เมนูหลักของรายวิชาเครื่องสายไทย สะดวก รวดเร็ว ในการเข้าถึงข้อมูลเนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียน					
2.6 เมนูหลักของรายวิชาเครื่องสายไทยทำให้เข้าถึงข้อมูลเนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียน					
2.7 ประมวลรายวิชาเครื่องสายไทยให้รายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอนต่าง ๆ ครอบคลุมชัดเจน					
2.8 รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา แต่ละหน่วยการเรียนกระตุ้นความสนใจในการเรียนของท่าน					
2.9 เนื้อหาบทเรียนของรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา ในแต่ละหน่วยการเรียนเป็นไปตามลำดับขั้นตอน					
2.10 เนื้อหาบทเรียนของรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา แต่ละหน่วยการเรียนมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					

3. แบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา (ต่อ)

ตอนที่ 2 การจัดรูปแบบและการออกแบบ (ต่อ)	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปาน	น้อย	น้อยที่สุด
รายการประเมิน					
2.11 กิจกรรมแต่ละหน่วยการเรียนช่วยให้ท่านเข้าใจเนื้อหา					
2.12 สื่อ powerpoint ของรูปแบบการนำอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา มีความเหมาะสมในการนำเสนอเนื้อหาของหน่วยการเรียน					
2.13 สื่อวีดีโอ ของรูปแบบการนำอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา มีความเหมาะสมในการนำเสนอเนื้อหาของหน่วยการเรียน					
2.14 สื่อ mp3 ของรูปแบบการนำอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา มีความเหมาะสมในการนำเสนอเนื้อหาของหน่วยการเรียน					
2.15 โดยภาพรวมของสื่อการสอนช่วยให้ท่านเข้าใจเนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียนได้					
2.16 แบบฝึกหัดในบทเรียนแต่ละหน่วยช่วยพัฒนาทักษะхимเบื้องต้นของท่านได้					
2.17 แบบทดสอบท้ายบทเรียนวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์เนื้อหาวิชา					
2.18 กำหนดเวลาในการเรียนบทเรียนแต่ละบท ยืดหยุ่นตามระดับความสามารถของท่าน					
2.19 การประกาศข่าวที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนครอบคลุมชัดเจน					
2.20 การประกาศข่าวเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนทันต่อเหตุการณ์					

3. แบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา (ต่อ)

ตอนที่ 2 การจัดรูปแบบและการออกแบบ (ต่อ)	ระดับความพึงพอใจ				
รายการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปาน	น้อย	น้อยที่สุด
2.21 กิจกรรมปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนก่อนเกิดประโยชน์ต่อการเรียนวิชาเครื่องสายไทยของท่าน					
2.22 รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาช่วยพัฒนาทักษะхимเบื้องต้นของท่านได้					
ข้อเสนอแนะ					
ตอนที่ 3 การเชื่อมโยง	ระดับความพึงพอใจ				
3.1 การเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของหน้า ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องช่วยให้การเรียนของท่านมีความสะดวกรวดเร็ว					
3.2 การเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของวิชาช่วยให้การเรียนรู้ของท่านสะดวกรวดเร็ว					
3.3 Web link ในรายวิชาเครื่องสายไทย สนับสนุนต่อการเพิ่มเติมความรู้ดนตรีไทยแก่ท่าน					
3.4 Web link ในรายวิชาเครื่องสายไทย มีประโยชน์ต่อการเรียนวิชาเครื่องสายไทยของท่าน					
3.5 ภาพรวมของการเชื่อมโยงทั้งระบบของรายวิชาเครื่องสายไทยเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้ท่านประสบความสำเร็จในการมีทักษะхимเบื้องต้น					
ข้อเสนอแนะ					

3. แบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะхимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา (ต่อ)

ตอนที่ 4 เนื้อหา	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปาน	น้อย	น้อยที่สุด
รายการประเมิน					
4.1 โครงสร้างของเนื้อหาในรายวิชาเครื่องสายไทยครอบคลุมวัตถุประสงค์ของวิชานี้					
4.2 การเรียงลำดับเนื้อหาเพื่อการนำเสนอสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
4.3 ความยาวของเนื้อหาในแต่ละหน่วยมีความเหมาะสม					
4.4 ภาษาที่ใช้ในเนื้อหาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน					
4.5 การสื่อความหมายชัดเจนทั้งภาพและข้อความ					
4.6 เนื้อหาในหน่วยที่1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับхим ได้ช่วยสร้างความเข้าใจในการเรียนทักษะхимเบื้องต้นของท่านยิ่งขึ้น					
4.7 เนื้อหาในหน่วยที่2 หลักทักษะการตีхимเบื้องต้น ได้ช่วยสร้างความเข้าใจในการเรียนทักษะхимเบื้องต้นของท่านยิ่งขึ้น					
4.8 เนื้อหาในหน่วยที่ 3 จังหวะเพลงไทย ช่วยสร้างความเข้าใจในการเรียนทักษะхимเบื้องต้นของท่านยิ่งขึ้น					
4.9 เนื้อหาในหน่วยที่ 4 แบบฝึกหัดการตีхим ช่วยพัฒนาทักษะхимเบื้องต้นของท่านได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน					
4.10 เนื้อหาในหน่วยที่ 5 เพลงแขกบรเทศ เถา ช่วยให้ท่านเกิดทักษะการตีхимที่ดี					
ข้อเสนอแนะ					
.....					
.....					
.....					
.....					
.....					

ภาคผนวก ค

เว็บการเรียนรู้การสอนวิชา 2712226 เครื่องสายไทย

เว็บการเรียนการสอนวิชา 2712226 เครื่องสายไทย

Blackboard Academic Suite - Microsoft Internet Explorer

Address: http://blackboard.car.chula.ac.th/webapps/portal/frameset.jsp

Chulalongkorn University

Welcome, Sasirat

ประกาศปิดปรับปรุงระบบ

ทางผู้ดูแลระบบจะทำการปิดระบบ Blackboard เพื่อปรับปรุงและ Backup ระบบเป็นเวลา 2 วันคือ ตั้งแต่วันที่ 21-22 มีนาคม 2552 และ จะเปิดให้ใช้งานอีกครั้งในวันที่ 23 มีนาคม 2552

ขออภัยในความไม่สะดวก

ประกาศ...เรื่องการปรับปรุงบัญชีรายชื่อผู้ใช้ระบบ Blackboard

ด้วย วัตถุประสงค์ทางด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 และ วัตถุประสงค์อื่นๆ ระบุว่า ผู้ให้บริการต้องเก็บ ข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์เพื่อให้บริการได้ ดังนั้น สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศจำเป็นต้องดำเนินการให้ นริการชื่อผู้ใช้ (Account) ที่ไม่มีชื่อผู้ใช้ในระบบ CUNET ส่งผลให้ผู้ใช้เหล่านั้นไม่สามารถใช้งานระบบ Blackboard ได้อย่าง

Tools: Announcements, Calendar, Tasks, View Grades, Send Email, User Directory, Address Book, Personal Information

System Announcements

My Announcements: No system announcements have been posted in the last 7 days.

Student Information: Username and Password ของระบบ เป็น Username และ Password ของระบบ CUNET ACCOUNT (เป็น Username และ Password เดียวกันกับที่ใช้ลงทะเบียน กับสำนักทะเบียนและประมวลผล, นศ.ของมหาวิทยาลัย)

รายชื่อวิชาที่จะเป็นอยู่ใน TAB Courses นิสิตต้อง หากจะเลือกที่ TAB Courses จึงจะเห็นรายวิชาที่จะ ะเบียนทั้งหมด

เอกสารคู่มือการใช้งานระบบ Blackboard สำหรับนิสิต

สื่อออนไลน์วิธีการใช้ระบบ Blackboard สำหรับนิสิต

Instructor Information: เอกสารวิธีการใช้ระบบ Blackboard (สำหรับผู้สอน)

แบบฟอร์มขอผลเป็นรายวิชาในระบบ Blackboard.doc

Dictionary: American Heritage Dictionary

รูปที่ ค.1 หน้าจอโฮมเพจ วิชา 2712226 เครื่องสายไทย

Blackboard Academic Suite - Microsoft Internet Explorer

Address: http://blackboard.car.chula.ac.th/webapps/portal/frameset.jsp?tab_id=2_1&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D_3787_1%26url%3D

Chulalongkorn University

2712226-THAI STRING CLASS (SECTION 1-3) (EDU-20158) > CONTROL PANEL > STUDENT LIST

Staff Information

Add Folder Profile

Assistant Prof. Sasirat Banyaij

Email: nongying_zuza@hotmail.com

Work Phone: 02-2182690-93 ต่อ 630

Office Location: Faculty of Education

Office Hours: Mon. 9.00-11.00

Modify Remove

OK

Powered by Blackboard

รูปที่ ค.2 หน้าจอแสดงข้อมูลเกี่ยวกับผู้สอน

The screenshot shows a web browser displaying the Blackboard Academic Suite interface. The page title is "ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)". The content is a list of course details:

1. รหัสวิชา	2712226
2. จำนวนหน่วยกิต	2(1-2-3)
3. ชื่อวิชา	เครื่องสายไทย (TH STR CLASS)
4. คณะ/ภาควิชา	ครุศาสตร์/ศิลปประดิษฐ์ และนาฏศิลป์ศึกษา
5. ภาควิชา	ภาคปลาย
6. ปีการศึกษา (Academic Year)	2551
7. ชื่อผู้สอน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศศิรินทร์ บรรยายกิจ
8. เงื่อนไขรายวิชา	-

รูปที่ ค.3 หน้าจอแสดงประมวลการสอน

The screenshot shows a web browser displaying a presentation slide. The slide features the Chulalongkorn University logo and the following text:

ชื่อ
 วิชาของคณะครุศาสตร์
 ศาสตราจารย์
 ศศิรินทร์ บรรยายกิจ

รหัสวิชา 2712226

ชื่อวิชา

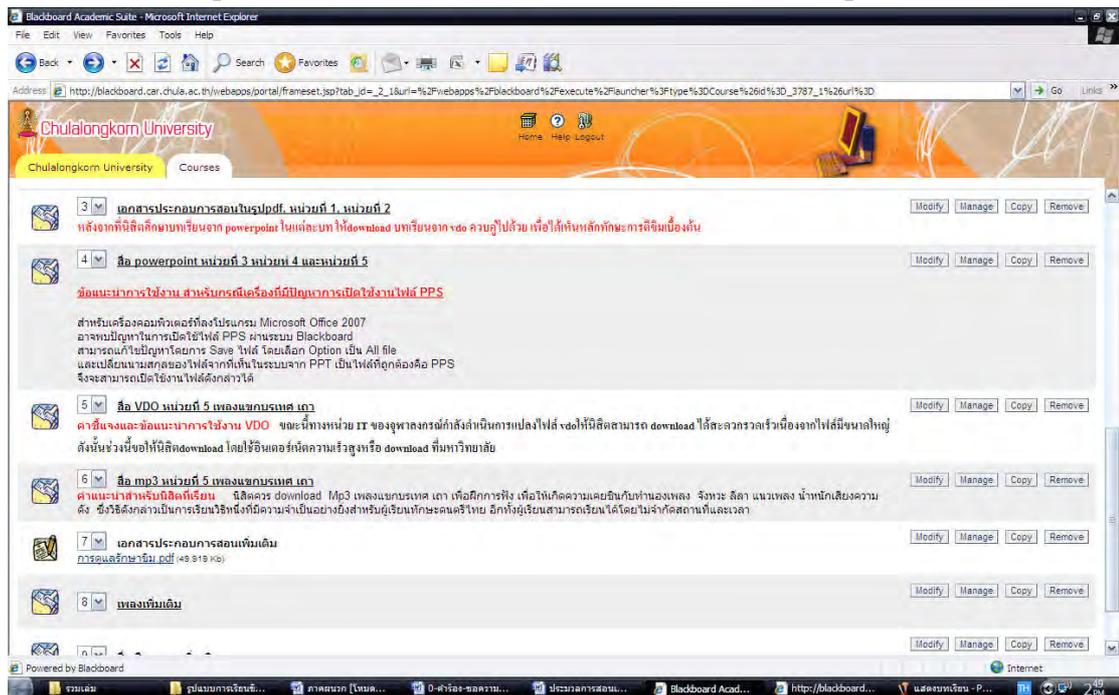
เครื่องสายไทย

TH STR CLASS

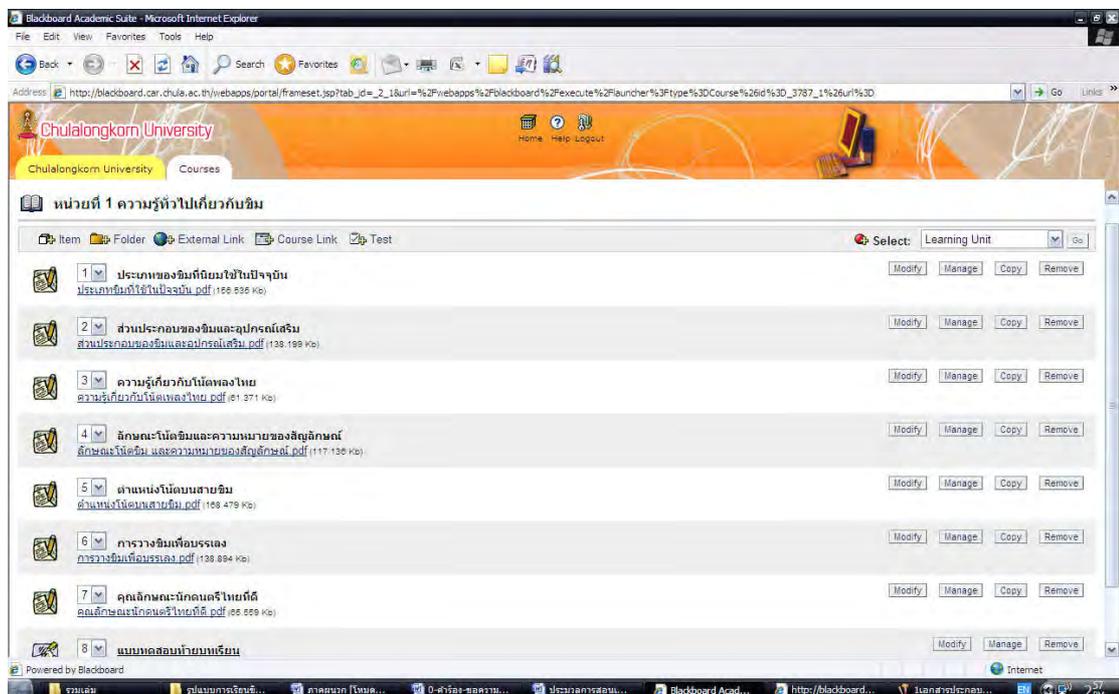
The slide also includes a photograph of a Thai string instrument (Saw U) and the text "ผู้บรรยาย" (Lecturer) and "เครื่องสายไทย" (TH STR CLASS).

รูปที่ ค.4 หน้าจอแสดงภาพคู่มือการเรียนรู้วิชาเครื่องสายไทย

รูปที่ ค.6 หน้าจอแสดงคำแนะนำในการใช้งานของผู้เรียน



รูปที่ ค.7 หน้าจอแสดงเอกสารประกอบการสอนและสื่อการเรียนรู้



รูปที่ ค.8 หน้าจอแสดงลำดับรายการการเรียนรู้สื่อ pdf. ในหน่วยที่ 1

Blackboard Academic Suite - Microsoft Internet Explorer

Address: http://blackboard.car.chula.ac.th/webapps/portal/frameset.jsp?tab_id=2_1&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D_3787_1%26url%3D

Chulalongkorn University

2233226THAI STRING CLASS (SECTION 1-3) (EDU-20158) > CONTROL PANEL > COURSE DOCUMENTS > แสดงรายละเอียดของหน่วยPDF หน่วยที่ 1-4 > หน่วยที่ 2 ทักษะการตีซิมเบื้องต้น

หน่วยที่ 2 หลักทักษะการตีซิมเบื้องต้น

Select: Learning Unit

Item	Folder	External Link	Course Link	Test	Modify	Manage	Copy	Remove
1	ทำนึ่งต้ม	ทำนึ่งต้ม.pdf (120.159 Kb)						
2	หลักการจับไม้ซิม	หลักการจับไม้ซิม.pdf (436.947 Kb)						
3	นำหนักมือในการลงสายซิม หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้ซิม	นำหนักมือในการลงสายซิม หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้ซิม.pdf (936.696 Kb)						
4	แบบทดสอบท้ายหน่วย	ทักษะการตีซิมเบื้องต้น						

Powered by Blackboard

รูปที่ ค.9 หน้าจอแสดงลำดับรายการการเรียนรู้สื่อ pdf. ในหน่วยที่ 2

Blackboard Academic Suite - Microsoft Internet Explorer

Address: http://blackboard.car.chula.ac.th/webapps/portal/frameset.jsp?tab_id=2_1&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D_3787_1%26url%3D

Chulalongkorn University

2233226THAI STRING CLASS (SECTION 1-3) (EDU-20158) > CONTROL PANEL > COURSE DOCUMENTS > แสดงรายละเอียดของหน่วยPDF หน่วยที่ 1-4 > หน่วยที่ 3 หน่วยที่ 4 จังหวะเพลงไทยและทักษะการตีซิมเบื้องต้นตามจังหวะเพลงไทย

หน่วยที่ 3 หน่วยที่ 4 จังหวะเพลงไทยและทักษะการตีซิมเบื้องต้นตามจังหวะเพลงไทย

Select: Learning Unit

Item	Folder	External Link	Course Link	Test	Modify	Manage	Copy	Remove
1	แบบฝึกหัดจังหวะต.ยก.มกและตอก	แบบฝึกหัดจังหวะต.ยก.มกและตอก.pdf (65.607 Kb)						
2	แบบฝึกหัดที่1	แบบฝึกหัดที่1.pdf (73.936 Kb)						
3	แบบฝึกหัดที่2	แบบฝึกหัดที่ 2.pdf (71.606 Kb)						
4	แบบฝึกหัดที่3	แบบฝึกหัดที่ 3.pdf (65.696 Kb)						
5	แบบฝึกหัดที่4	แบบฝึกหัดที่ 4.pdf (66.727 Kb)						

Powered by Blackboard

รูปที่ ค.10 หน้าจอแสดงลำดับรายการการเรียนรู้สื่อ pdf. ในหน่วยที่ 3-4

วิชา 2712226 วิชาเครื่องสายไทย เรื่อง เพลงแขกบรเทศ เถา
ภาควิชาศิลป คณะครุศึกษาศาสตร์ ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศศิรัตน์ บรรณชาติ

3. เพลงแขกบรเทศ เถา
เพลงแขกบรเทศ ชัดตรา 2 ชั้นและชั้นเดียว เป็นเพลงประเภทหน้าทับสองไม้ มี 2 ท่อน ต่อมา
พระประดิษฐไพเราะ (มี ดุริยางกูร) แต่งขยายขึ้นเป็นชัดเจน 3 ชั้น (ราชบัณฑิตยสถาน, 2544)

ใบัดชิมเพลงแขกบรเทศ เถา
อัตราสามชั้น

ท่อน 1

ดซัดดัด	ดรดด	ดซัดด	ดรดด	ซุ่มซุ่ม	ซัดซัด	ดัดดัด	ดัดดัด
รวิวิ	มมมม	ซซซซ	ลลลล	ซัดด	มรดด	ดรดด	ดัดซุ่ม
ซุ่มวัด	ซัดมม	ซัดซุ่ม	ซุ่มวัด	รวิวิ	ดซัดด	ซัดด	มดรม
ซัดมม	รวิวิ	ดรดด	ดัดซุ่ม	ซุ่มวัด	ซัดมม	ซัดซุ่ม	ซุ่มวัด

ท่อน 2

ซุ่มมม	ซุ่มมม	ซัดซุ่ม	ซุ่มวัด	ซัดมม	ซุ่มวัด	ซัดดัด	วัดดัด
--------	--------	---------	---------	-------	---------	--------	--------

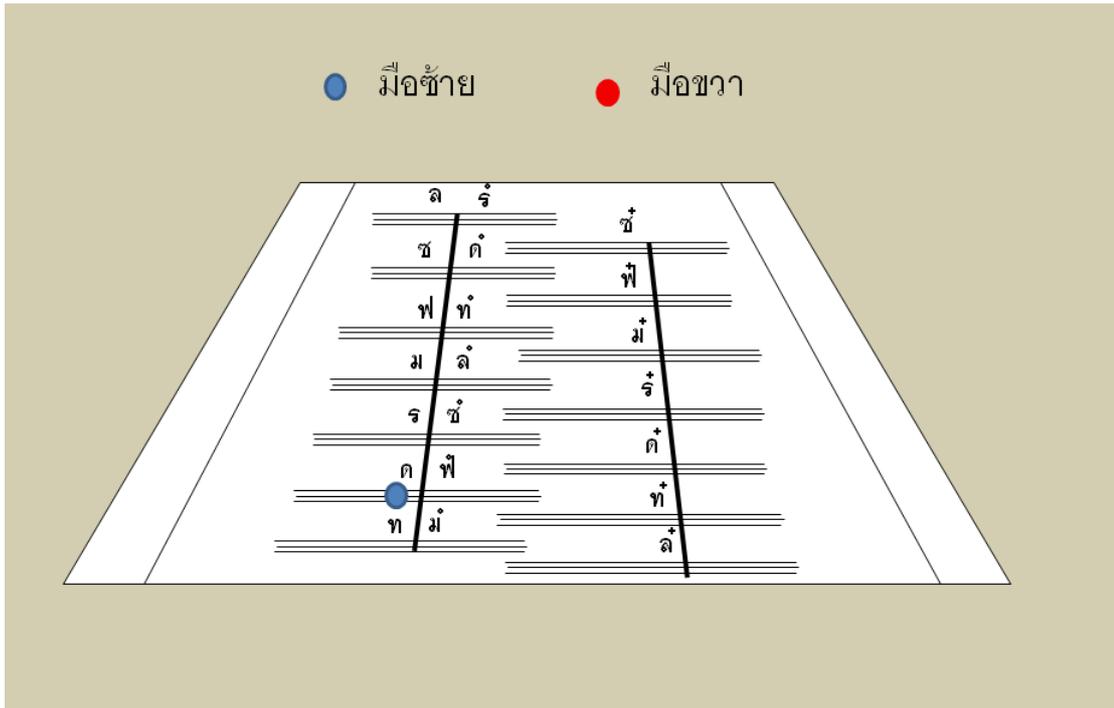
รูปที่ ค.11 หน้าจอแสดงสื่อ pdf. ในหน่วยที่ 5 เพลงแขกบรเทศ เถา

สื่อ powerpoint บทเรียนข้ามผ่านเว็บ

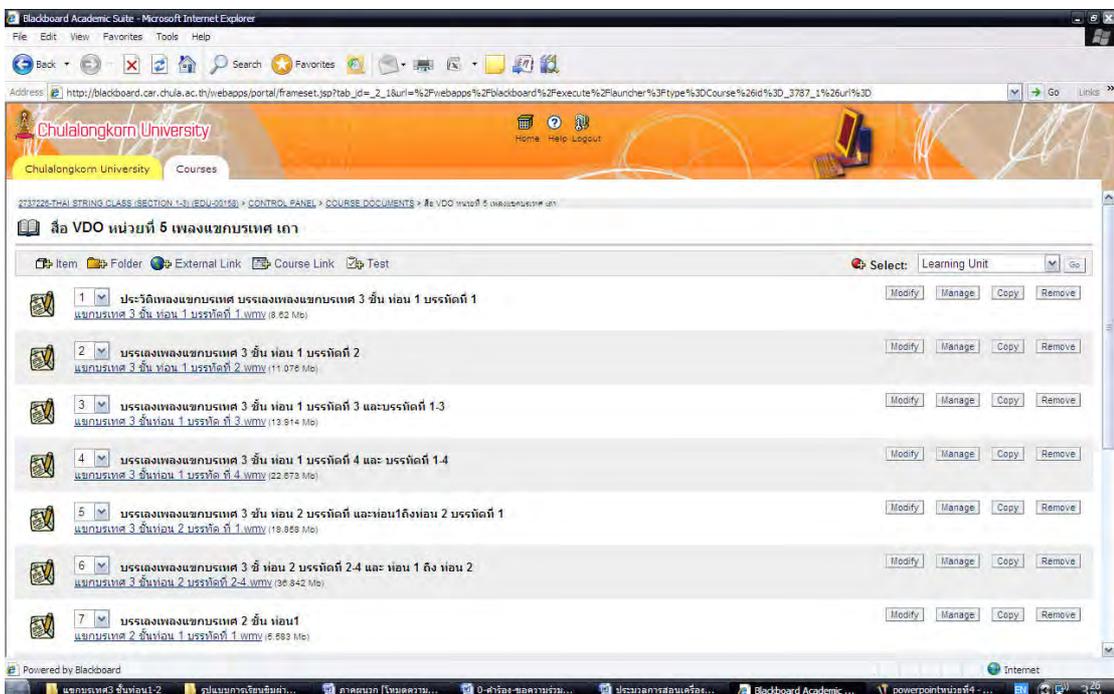
Select: Learning Unit

1. ชื่อนแนะนำการใช้งานไฟล์ PPS สำหรับเครื่องที่เป็น Office 2007
ชื่อนแนะนำการใช้งาน สำหรับเครื่องที่มีปัญหาการเปิดใช้งานไฟล์ PPS
สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ลงโปรแกรม Microsoft Office 2007 อาจพบปัญหาในการเปิดใช้งานไฟล์ PPS ผ่านระบบ Blackboard สามารถแก้ไขปัญหาโดยการ Save ไฟล์ โดยเลือก Option เป็น All file และเปลี่ยนนามสกุลของไฟล์จากที่เป็นในระบบจาก PPT เป็นไฟล์ที่ถูกดัดคือ PPS จึงจะสามารถเปิดใช้งานไฟล์ดังกล่าวได้
2. หน่วยที่ 3 จังหวะเพลงไทยและทักษะการตีซิมเบื้องต้นตามจังหวะเพลงไทย
สิ่งที่ต้องคำนึงและการฝึก ขยะศึกษิติมจะต้องให้ถูกค้องตามทักษะเบื้องต้น ได้แก่ ท่าง หลักการจับไม้ซิม นำพนักมือ ในการตีสายซิมค้องเสียงสังฟังชัด หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้ (ดูรายละเอียดจากเอกสารประกอบการสอน)
3. หน่วยที่ 4 แบบฝึกทักษะการตีซิมเบื้องต้น
ประกอบด้วย แบบฝึกหัดที่ 1, 2, 3 และ 4
สิ่งที่ต้องคำนึงและการฝึก ขยะศึกษิติมจะต้องให้ถูกค้องตามทักษะเบื้องต้น ได้แก่ ท่าง หลักการจับไม้ซิม นำพนักมือ ในการตีสายซิมค้องเสียงสังฟังชัด หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้ (ดูรายละเอียดจากเอกสารประกอบการสอน)
4. หน่วยที่ 5 เพลงแขกบรเทศ เถา
สิ่งที่ต้องคำนึงและการฝึก ขยะศึกษิติมจะต้องให้ถูกค้องตามทักษะเบื้องต้น ได้แก่ ท่าง หลักการจับไม้ซิม นำพนักมือ ในการตีสายซิมค้องเสียงสังฟังชัด หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้ (ดูรายละเอียดจากเอกสารประกอบการสอน)

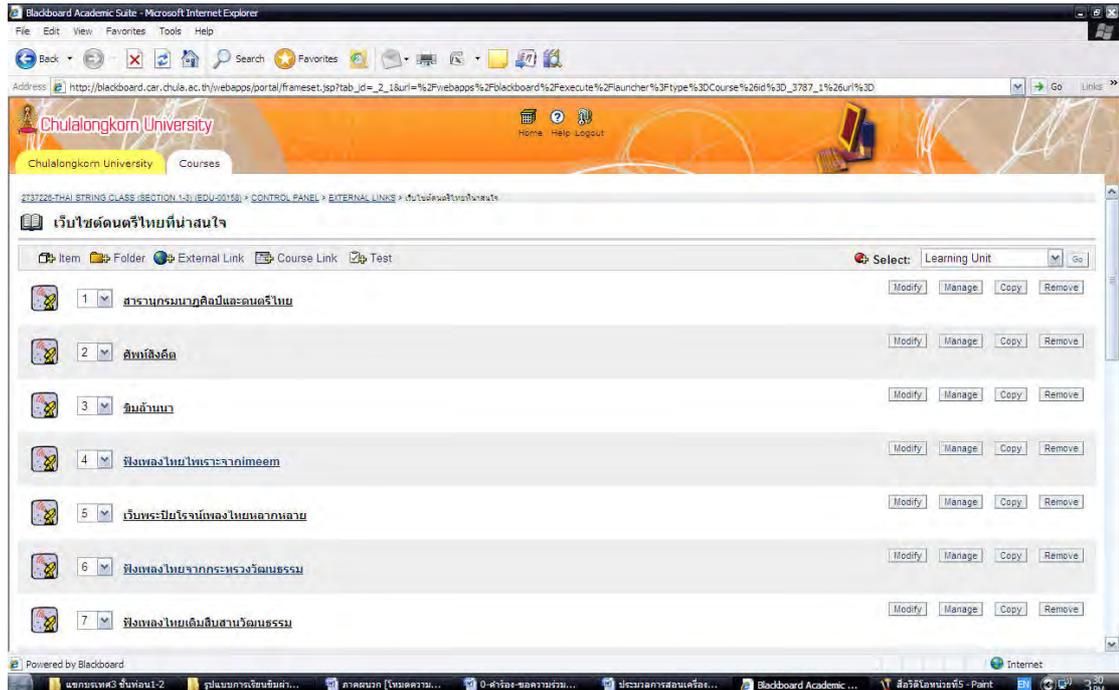
รูปที่ ค.12 หน้าจอแสดงรายการสื่อในรูปแบบ PowerPoint หน่วยที่ 3-5



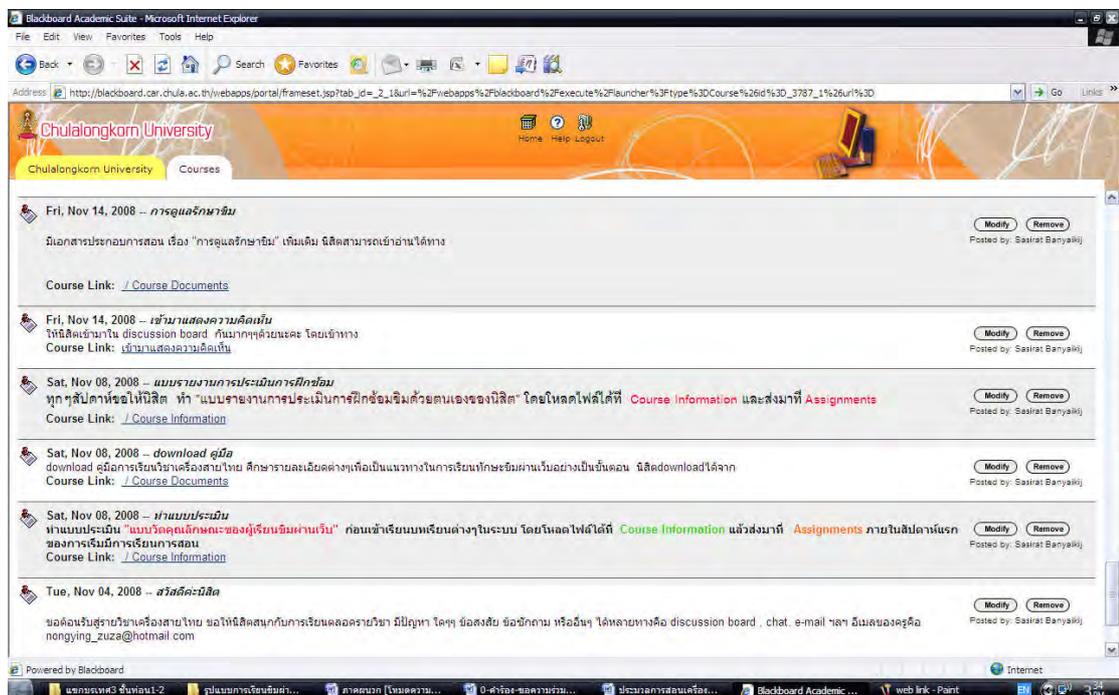
รูปที่ ค.13 หน้าจอแสดงสื่อการสอนPowerPoint เพลงแขกบรเทศ



รูปที่ ค.14 หน้าจอแสดงลำดับรายการเรียนรู้ด้วยสื่อวิดีโอ



รูปที่ ค.15 หน้าจอแสดง Web link ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาเครื่องสายไทย



รูปที่ ค.16 หน้าจอแสดงประกาศข่าว

ภาคผนวก ง

คู่มือการเรียนวิชาเครื่องสายไทย

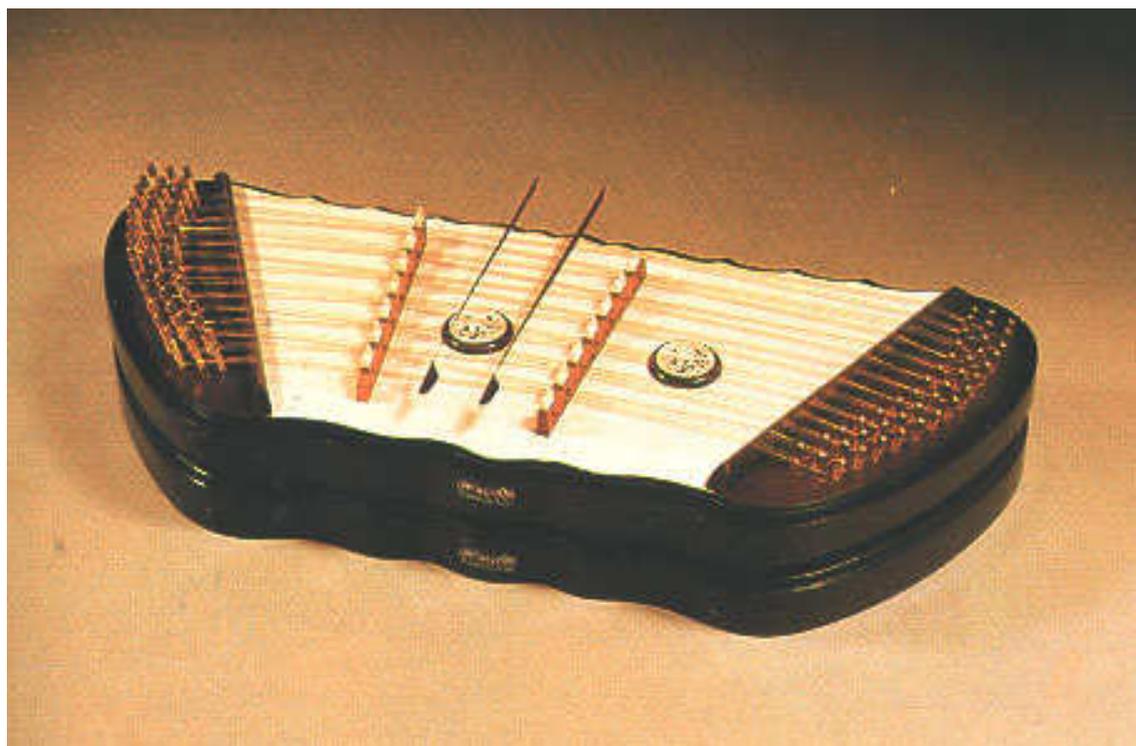
ง. คู่มือการเรียนวิชาเครื่องสายไทย



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
คณะครุศาสตร์
ภาควิชาศิลปะ ดนตรีและนาฏศิลป์ศึกษา

รหัสวิชา

2737226



คู่มือการเรียนวิชา

เครื่องสายไทย
TH STR CLASS



ผู้สอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศศิรัตน์ บรรยายกิจ

อาจารย์ สาขาดนตรีศึกษา ภาควิชาศิลปะ ดนตรีและนาฏศิลป์ศึกษา

โทร : 02-2182690-93 ต่อ 630



ติวเตอร์

นายอรรถสิทธิ์ มากเจริญ โทร: 089-1109223

ผู้ช่วยวิทยากรสาธิตการบรรเลงซิม



นส.มณิกา บรรยายกิจ



นส.กมลวรรณ ม่วงสุก



นส.ปิยวรรณ งามสง่า



เด็กหญิง อัจฉนา ม่วงสุก



เด็กหญิง กชกร ม่วงสุก



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะครุศาสตร์

ภาควิชาศิลปะ ดนตรีและนาฏศิลป์ศึกษา

คู่มือการเรียนประจำวิชา

รหัสวิชา

2737226

เครื่องสายไทย

TH STR CLASS

สงวนลิขสิทธิ์

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดพิมพ์โดย

ศศิรัตน์ บรรยายกิจ

พิมพ์ครั้งที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2551

ข้อมูลเพื่อพิมพ์รายการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือการเรียน รหัสวิชา 2737226 TH STR CLASS เครื่องสายไทย

ปีที่พิมพ์ 2551

คำนำ

คู่มือรูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะзимเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาเป็นเอกสารคู่มือการเรียนวิชา 2737226 เครื่องสายไทย ให้อายละเอียดการเรียนการสอน มีจุดประสงค์เพื่อเสนอวิธีการศึกษา แผนการเรียน การประเมินก่อนและหลังเรียนโดยใช้แบบวัดคุณลักษณะของผู้เรียนซิมผ่านเว็บ รวมทั้งกิจกรรมระหว่างการเรียนที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติเพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้เป็นคู่มือในการศึกษารายวิชา 2737226 เครื่องสายไทย ด้วยตนเองได้ สารที่ปรากฏในคู่มือการเรียนจะช่วยให้ผู้เรียนทราบรายละเอียดเกี่ยวกับแนวปฏิบัติทั้งหมดของการเรียนรายวิชานี้ ผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจในสาระของคู่มือการเรียนประจำวิชาก่อน และปฏิบัติตามกิจกรรมตามขั้นตอนที่ปรากฏ ในส่วนของการประเมินการศึกษา ประเมินทักษะซิมโดยใช้แบบสังเกตทักษะการตีซิมเบื้องต้น แบบวัดคุณลักษณะผู้เรียนซิมผ่านเว็บ แบบวัดความพึงพอใจของนิสิตต่อการใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา คู่มือนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจภาพรวมวิธีการศึกษาของรายวิชา เมื่อผู้เรียนเข้าใจภาพรวมทั้งหมดแล้ว จะสามารถเตรียมตัวได้อย่างถูกต้อง และการเรียนด้วยสื่อต่างๆจะประสบผลสำเร็จอย่างดียิ่ง

คู่มือการเรียนวิชา 2737226 เครื่องสายไทย เป็นเอกสารคู่มือการเรียนการสอนประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ส่วนด้วยกัน คือ

- ส่วนที่ 1 รายละเอียดวิชาและวิธีการศึกษา
- ส่วนที่ 2 แผนการเรียน
- ส่วนที่ 3 การประเมิน
- ส่วนที่ 4 ภาคผนวก

ผู้สอนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผู้เรียนจะได้รับความรู้และประสบความสำเร็จในการศึกษารายวิชานี้อย่างสูง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศศิรัตน์ บรรยายกิจ
อาจารย์ผู้สอน

	หน้า
คำนำ.....	6
รายละเอียดวิชา.....	8
ส่วนที่ 1 : วิธีการศึกษา	9
โครงสร้างเนื้อหาสาระวิชา	10
วิธีการเรียน	10
ส่วนที่ 2 : แผนการเรียน	11
หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับchim	12
หน่วยที่ 2 หลักทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น	16
หน่วยที่ 3 จังหวะเพลงไทย และทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นตามจังหวะเพลงไทย	20
หน่วยที่ 4 แบบฝึกหัดทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น	24
หน่วยที่ 5 เพลงแขกบรเทศ เถา	28
ส่วนที่ 3 : รายชื่อหนังสืออ่านประกอบและเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง	33
ส่วนที่ 4 : ภาคผนวก	36

คำอธิบาย 2737226 เครื่องสายไทย (TH STR CLASS)

ปฏิบัติเครื่องดนตรีชั้นพื้นฐาน ซึ่งเสียงเกิดจากการสั่นสะเทือนของสายได้อย่างน้อย 1 เครื่อง โดยบรรเลงเพลงลักษณะทางเก็บ เช่น เพลงแขกบรเทศ และมีความรู้ในบริบทที่เกี่ยวข้องกับเครื่องดนตรีที่เรียน

วัตถุประสงค์รายวิชา

1. ระบุความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขิม ประกอบด้วย
 - 1) ประเภทของขิมที่นิยมใช้ในปัจจุบัน
 - 2) ส่วนประกอบของขิมและอุปกรณ์เสริม
 - 3) พื้นฐานความรู้ดนตรีไทยที่ใช้กับทักษะการตีขิมเพลงแขกบรเทศ เถา
 - 4) ลักษณะโน้ตขิมและสัญลักษณ์
 - 5) ตำแหน่งโน้ตบนสายขิม
 - 6) การวางขิมเพื่อบรรเลง
 - 7) คุณลักษณะของผู้เรียนขิมผ่านเว็บ
2. ผู้เรียนอธิบายหลักทักษะการตีขิมเบื้องต้น อันได้แก่ ทำนองตีขิม, หลักการจับไม้ขิม, น้ำหนักมือในการตีสายขิม, หลักการตีสายขิมและตำแหน่งการลงไม้ขิม, หลักการใช้มือตีขิมทั้ง 2 มือกับโน้ตทางเก็บ
3. ผู้เรียนสามารถแยกแยะจังหวะตก และจังหวะยก ระบุโน้ตจังหวะตก จังหวะยก และโน้ตทางเก็บได้
4. ผู้เรียนสามารถบรรเลงเพลงแขกบรเทศ เถา ได้อย่างถูกต้องทั้งจังหวะและทำนองเพลงได้อย่างต่อเนื่อง และถูกต้องตามหลักทักษะการตีขิมเบื้องต้น

รายชื่อเรื่องที่สอน

- หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขิม
- หน่วยที่ 2 หลักทักษะการตีขิมเบื้องต้น
- หน่วยที่ 3 จังหวะเพลงไทยและทักษะการตีขิมเบื้องต้นตามจังหวะเพลงไทย
- หน่วยที่ 4 แบบฝึกหัดการตีขิม
- หน่วยที่ 5 เพลงแขกบรเทศ เถา

ส่วนที่ 1
วิธีการศึกษา

1. โครงสร้างเนื้อหาสาระวิชา จำแนกได้ดังนี้

หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับซิม

หน่วยที่ 2 หลักทักษะการตีซิมเบื้องต้น

หน่วยที่ 3 จังหวะเพลงไทยและทักษะการตีซิมเบื้องต้นตามจังหวะเพลงไทย

หน่วยที่ 4 แบบฝึกหัดการตีซิม

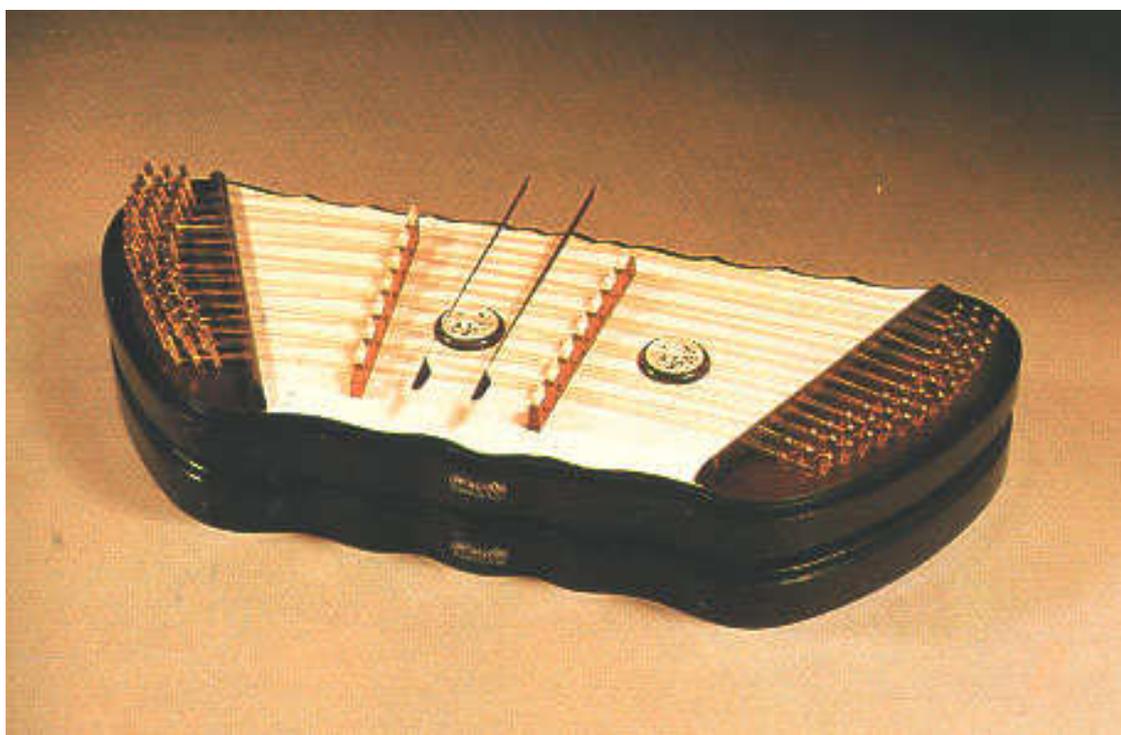
หน่วยที่ 5 เพลงแขกบรเทศ เถา

2. **วิธีเรียน** เป็นการจัดการเรียนการสอนแบบในชั้นเรียนผสมผสานกับการเรียนผ่านเว็บโดยใช้รูปแบบการนำอิเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะซิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษาที่พัฒนาขึ้น มีเงื่อนไขในการเรียน ดังนี้

- 1) เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าเรียนเนื้อหาแต่ละหน่วยในระบบ blackboard กำหนดให้ผู้เรียนศึกษาคู่มือการเรียนวิชาเครื่องสายไทยอย่างละเอียด
- 2) ผู้เรียนเข้าเรียนในระบบตามขั้นตอนของแผนการเรียนในคู่มือการเรียนวิชาเครื่องสายไทย ความเร็วหรือช้าของการเรียนรู้ของผู้เรียนขึ้นกับความสามารถของแต่ละบุคคล
- 3) เมื่อเข้าเรียนรู้เนื้อหาสาระ กำหนดให้ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนเพื่อปรึกษาปัญหาต่างๆในการเรียนแต่ละเนื้อหาสาระโดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board ยืดหยุ่นตามเวลาที่ร่วมกันของแต่ละบุคคล
- 4) กำหนดให้ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อนเพื่อร่วมมือเรียนรู้สาระแต่ละเนื้อหาสาระโดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board
- 5) ผู้เรียนทำกลุ่มสนทนาออนไลน์ปรึกษาหารือเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่เรียน
- 6) กำหนดให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการค้นคว้าความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสาระที่เรียนได้แก่ ซิม เพลงไทย จังหวะเพลงไทย ศัพท์สังคีต จากเว็บลิงก์ที่ผู้สอนจัดให้ และจากการสืบค้นของผู้เรียน
- 7) ผู้เรียนพบผู้สอนในชั้นเรียนในสัปดาห์ที่ 3 6 8 และ 12 เพื่อประเมินทักษะซิมเบื้องต้นและให้คำแนะนำรวมทั้งแก้ไขปัญหา ข้อสงสัยต่างๆในการเรียนของผู้เรียนตามปฏิทินกิจกรรมที่ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันกำหนดให้ยืดหยุ่นของแต่ละบุคคล
- 8) ผู้สอนกำหนดทีมงาน(ผู้เรียนที่ผ่านการเรียนวิชาเครื่องสายไทย) เพื่อเป็นติวเตอร์คอยให้ความช่วยเหลือในด้านทักษะซิม
- 9) ผู้เรียนบันทึกการฝึกซ้อมซิมด้วยตนเองระหว่างสัปดาห์ที่ 2-10 แล้วนำส่งทาง Assignment เพื่อรายงานความก้าวหน้าด้านทักษะซิมให้ผู้สอนทราบ

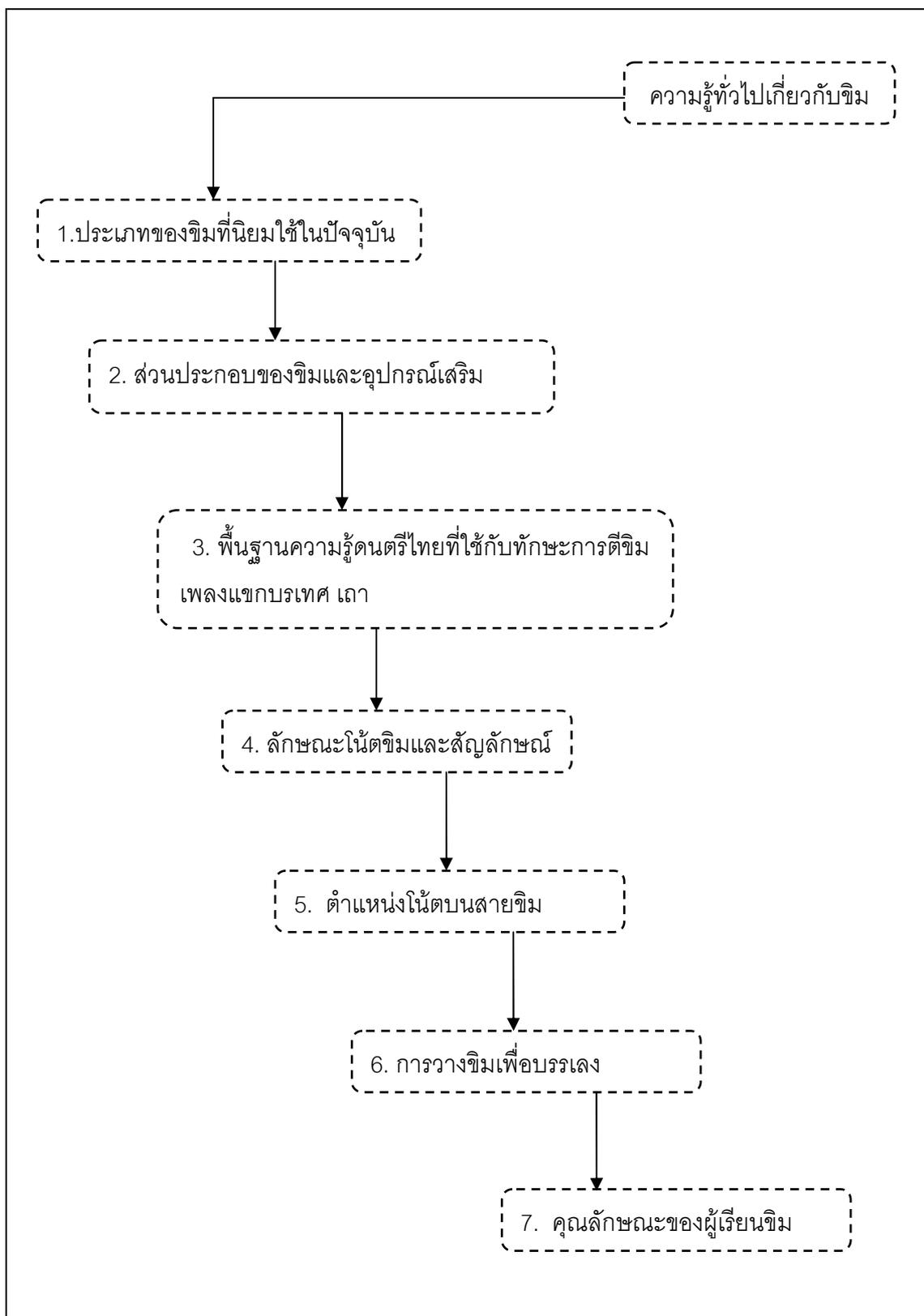
ส่วนที่ 2
แผนการเรียน

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขิม



โดย [ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศศิรัตน์ บรรยายกิจ]

แผนผังแนวคิดหน่วยที่ 1



แผนการเรียน
หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับchim

เนื้อหา

1. ประเภทของchimที่นิยมใช้ในปัจจุบัน
2. ส่วนประกอบของchimและอุปกรณ์เสริม
3. พื้นฐานความรู้ดนตรีไทยที่ใช้กับทักษะการตีchimเพลงแขกบรเทศ เถา
4. ลักษณะโน้ตchimและสัญลักษณ์
5. ตำแหน่งโน้ตบนสายchim
6. การวางchimเพื่อบรรเลง
7. คุณลักษณะของผู้เรียนchimผ่านเว็บ

แนวคิด

ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจทั่วไปเกี่ยวกับchim

วัตถุประสงค์ ผู้เรียนสามารถระบุ

1. ประเภทของchimที่นิยมใช้ในปัจจุบัน
2. ส่วนประกอบของchimและอุปกรณ์เสริม
3. พื้นฐานความรู้ดนตรีไทยที่ใช้กับทักษะการตีchimเพลงแขกบรเทศ เถา
4. ลักษณะโน้ตchimและสัญลักษณ์
5. ตำแหน่งโน้ตบนสายchim
6. การวางchimเพื่อบรรเลง
7. คุณลักษณะของผู้เรียนchimผ่านเว็บ

กิจกรรมการเรียน

1. ก่อนการเรียนหน่วยที่ 1 ผู้เรียนทำ แบบประเมินคุณลักษณะของผู้เรียนchimผ่านเว็บ ที่ Download จาก Course information แล้วส่งกลับมาทาง Assignment
2. ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากสื่อ และเอกสารประกอบการสอนออนไลน์ในระบบBlackboard เรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับchim
3. ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนเพื่อปรึกษาปัญหาต่างๆในการเรียนแต่ละเนื้อหาสาระโดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board ยึดหยุ่นตามช่วงเวลาที่ร่วมกันของแต่ละบุคคล
4. ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อนเพื่อร่วมมือเรียนรู้การใช้ระบบ Blackboard โดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board
5. ผู้เรียนจับคู่เพื่อคอยช่วยเหลือกันในการเรียนแต่ละสัปดาห์

6. ผู้เรียนทำกลุ่มสนทนาออนไลน์ปรึกษาหารือเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่เรียน
7. ให้ผู้เรียนค้นคว้าความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสาระที่เรียน จาก web link ที่ผู้สอนจัดให้ และจากการสืบค้นของผู้เรียน

แหล่งวิทยาการ

1. สื่อการศึกษา
 - 1) คู่มือการเรียนประจำวิชา
 - 2) เอกสารประกอบการสอนออนไลน์ในรูปแบบไฟล์ PDF
 - 3) Streaming VDO ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับхим
2. แหล่งความรู้ จาก web link
3. สิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ Computer ที่เชื่อมต่อเข้าสู่ระบบเครือข่าย INTERNET

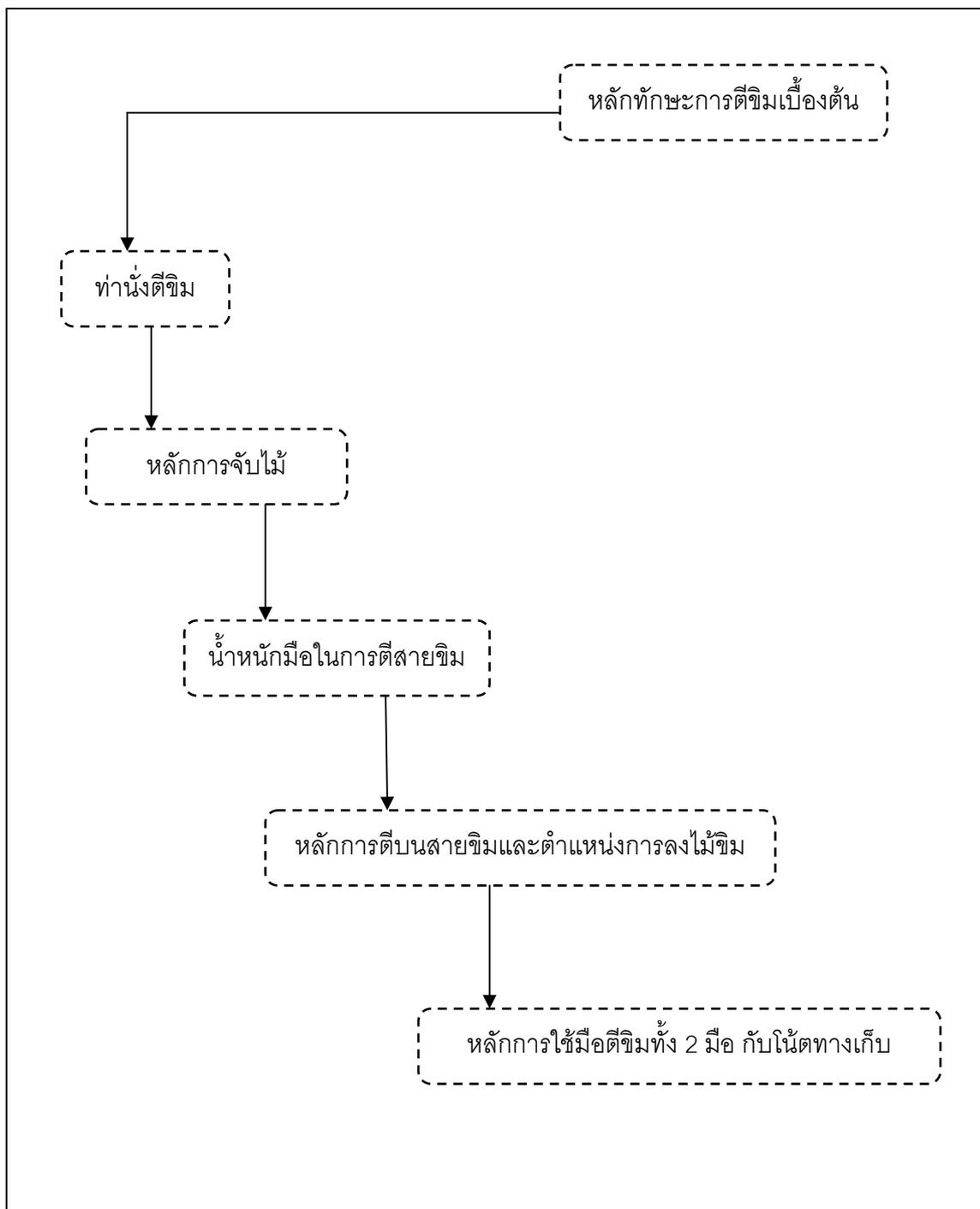
การประเมินผล - แบบทดสอบออนไลน์ท้ายบทเรียน

หลักทักษะการตีซิมเบ็องตัน



โดย [ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศศิรัตน์ บรรยายกิจ]

แผนผังแนวคิดหน่วยที่ 2



แผนการเรียนรู้
หน่วยที่ 2 หลักทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น

เนื้อหา

หลักทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น

1. ทำนั้งตีพิมพ์
2. หลักการจับไม้พิมพ์
3. น้ำหนักมือในการตีพิมพ์
4. หลักการตีพิมพ์และตำแหน่งการลงไม้พิมพ์
5. หลักการใช้มือพิมพ์ทั้ง 2 มือกับไม้พิมพ์

แนวคิด

ผู้เรียนมีความรู้ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น

วัตถุประสงค์ ผู้เรียนมีความสามารถ

ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น อันได้แก่ ทำนั้งตีพิมพ์, หลักการจับไม้พิมพ์ น้ำหนักมือในการตีพิมพ์, หลักการตีพิมพ์และตำแหน่งการลงไม้พิมพ์, หลักการใช้มือพิมพ์ทั้ง 2 มือกับไม้พิมพ์

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากสื่อ และเอกสารออนไลน์ในระบบ Blackboard เรื่อง หลักทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น
2. ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อน(ซึ่งได้กำหนดไว้ตั้งแต่ชั่วโมงแรก)ร่วมมือกันในการฝึกจังหวะรูปแบบต่างๆ โดยการใช้ e-mail, voice-mail, web board และทำแบบทดสอบเรื่องจังหวะเพลงไทยออนไลน์ที่จัดไว้ให้ในตอนท้ายของบทเรียน
3. ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนเพื่อปรึกษาปัญหาต่างๆในการเรียนแต่ละเนื้อหาสาระโดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board ยืดหยุ่นตามช่วงเวลาที่ร่วมกันของแต่ละบุคคล
4. ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อนเพื่อร่วมมือเรียนรู้การใช้ระบบ Blackboard โดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board
5. ผู้เรียนจับคู่เพื่อคอยช่วยเหลือกันในการเรียนแต่ละสัปดาห์
6. ผู้เรียนทำกลุ่มสนทนาออนไลน์ปรึกษาหารือเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่เรียน
7. ผู้เรียนค้นคว้าความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสาระที่เรียน จาก web- link ที่ผู้สอนจัดให้ และจากการสืบค้นของผู้เรียน

แหล่งวิทยาการ

1. สื่อการศึกษา
 - 1) คู่มือการเรียนประจำวิชา
 - 2) สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์
 - ก. โน้ตแบบฝึกการตีพิมพ์ในรูปแบบไฟล์ PDF เพื่อพิมพ์ในกระดาษ
 - ข. Streaming VDO
2. แหล่งความรู้ จาก web link
3. สิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ Computer ที่เชื่อมต่อเข้าสู่ระบบเครือข่าย INTERNET

การประเมินผล

1. แบบทดสอบออนไลน์ท้ายบทเรียน

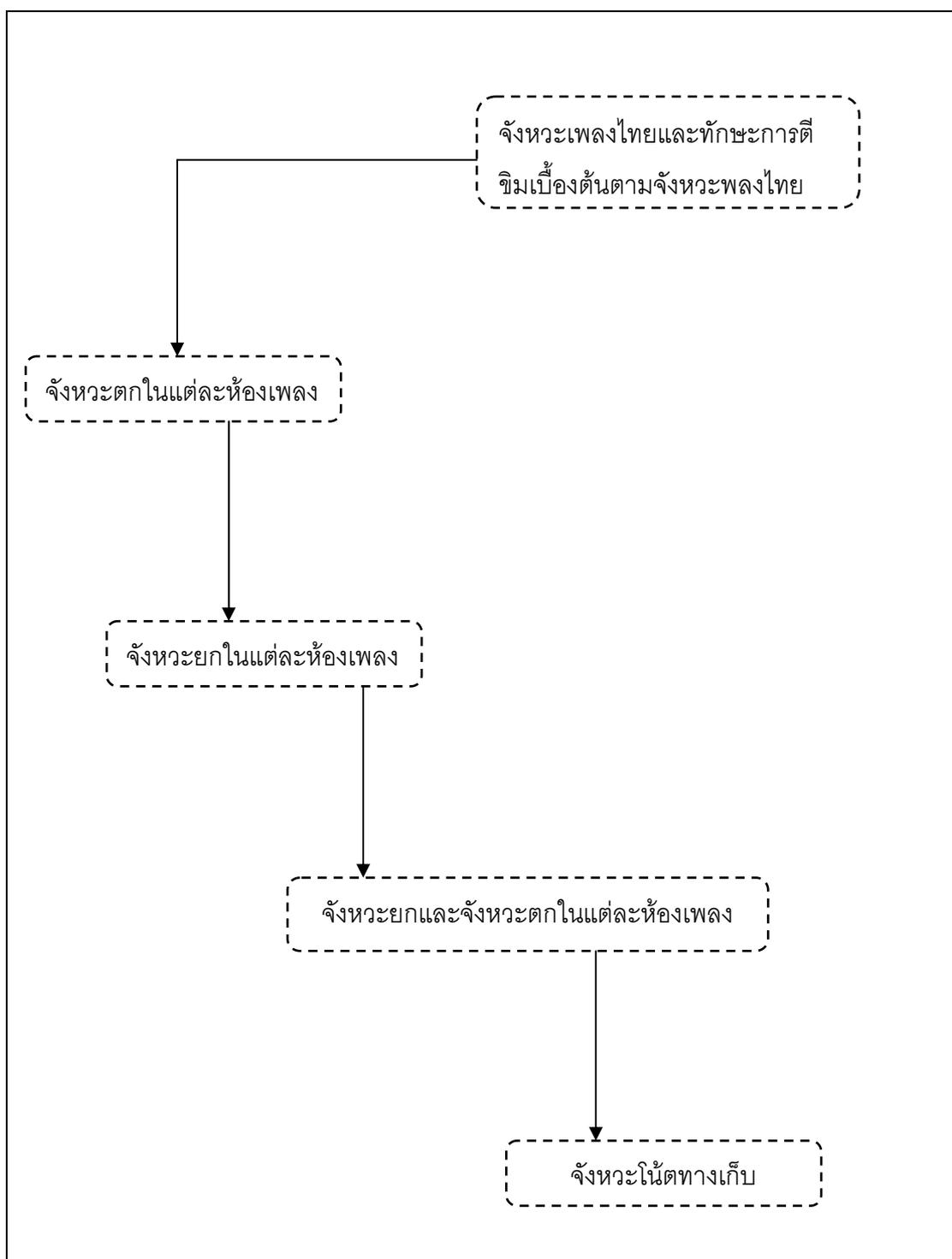
หน่วยที่ [3]

จังหวะเพลงไทย
และทักษะการตีซิมเบียงตันตามจังหวะเพลงไทย



โดย [ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศศิรัตน์ บรรยายกิจ]

แผนผังแนวคิดหน่วยที่ 3



หน่วยที่ 3 จังหวะเพลงไทยและทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นตามจังหวะเพลงไทย

เนื้อหา

ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นตามจังหวะเพลงไทย

- 1) ฝึกตีพิมพ์จังหวะตกในแต่ละห้องเพลง
- 2) จังหวะยกในแต่ละห้องเพลง
- 3) จังหวะยกและจังหวะตกในแต่ละห้องเพลง
- 4) จังหวะโน้ตทางเก็บ

แนวคิด

ผู้เรียนมีความรู้จังหวะเพลงไทยและทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นตามจังหวะเพลงไทย

วัตถุประสงค์ ผู้เรียนมีความสามารถ

1. แยะแยะลักษณะจังหวะเพลงไทยต่างๆ ได้
2. มีทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นตามจังหวะตก จังหวะยก และโน้ตทางเก็บได้

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้เรียนฝึกจังหวะเพลงไทยจากสื่อและเอกสารออนไลน์ โดยให้ผู้เรียนปฏิบัติตามสื่อที่จัดเตรียมไว้ให้ตามลำดับขั้น ทีละขั้น ทำซ้ำๆจนกว่าจะคล่อง เริ่มจากการฝึก
 - 1) จังหวะตกในแต่ละห้องเพลง
 - 2) จังหวะยกในแต่ละห้องเพลง
 - 3) จังหวะยกและจังหวะตกในแต่ละห้องเพลง
 - 4) จังหวะโน้ตทางเก็บ
2. ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อน(ซึ่งได้กำหนดไว้ตั้งแต่ชั่วโมงแรก)ร่วมมือกันในการฝึกจังหวะรูปแบบต่างๆ โดยการ e-mail, voice-mail, web board และทำแบบทดสอบเรื่องจังหวะเพลงไทยออนไลน์ที่จัดไว้ให้ในตอนท้ายของบทเรียน
3. ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนเพื่อปรึกษาปัญหาต่างๆในการเรียนแต่ละเนื้อหาสาระโดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board ยืดหยุ่นตามช่วงเวลาที่ย่วมกันของแต่ละบุคคล
4. ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อนเพื่อร่วมมือเรียนรู้การใช้ระบบ Blackboard โดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board
5. ผู้เรียนจับคู่เพื่อคอยช่วยเหลือกันในการเรียนแต่ละสัปดาห์
6. ผู้เรียนทำกลุ่มสนทนาออนไลน์ปรึกษาหารือเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่เรียน

7. ผู้เรียนค้นคว้าความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสาระที่เรียน จาก web – link ที่ผู้สอนจัดให้ และจากการสืบค้นของผู้เรียน

แหล่งวิทยาการ

1. สื่อการศึกษา
 - 1) คู่มือการเรียนประจำวิชา
 - 2) สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์
 - ก. โน้ตแบบฝึกการตีพิมพ์ในรูปแบบไฟล์ PDF เพื่อพิมพ์ในกระดาษ
 - ข. PowerPoint
2. แหล่งความรู้ จาก web link
3. สิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ Computer ที่เชื่อมต่อเข้าสู่ระบบเครือข่าย INTERNET

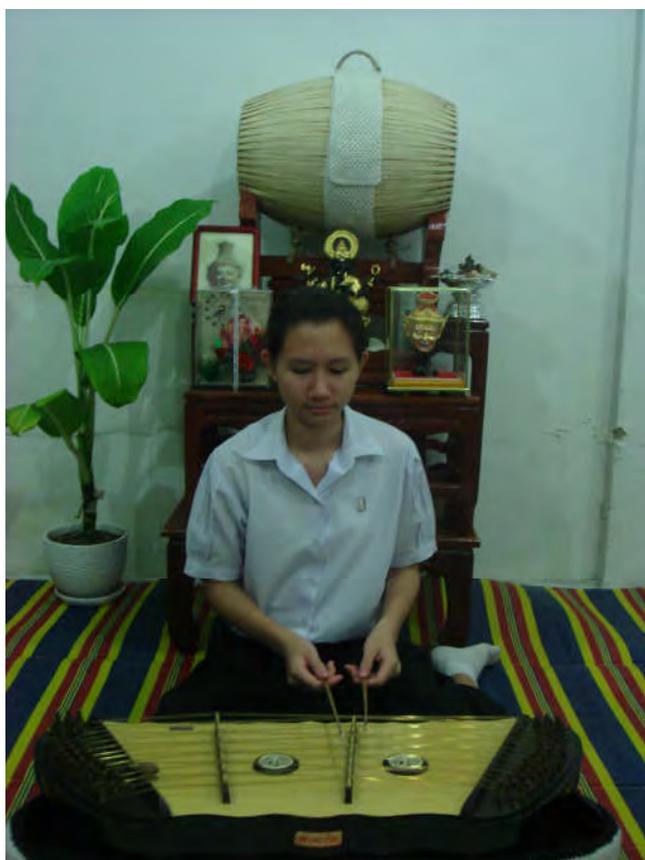
การประเมินผล

1. บันทึกการฝึกซ้อมด้วยตนเองของนิสิต ประเมินโดยครูและผู้เรียน
2. แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น

หมายเหตุ

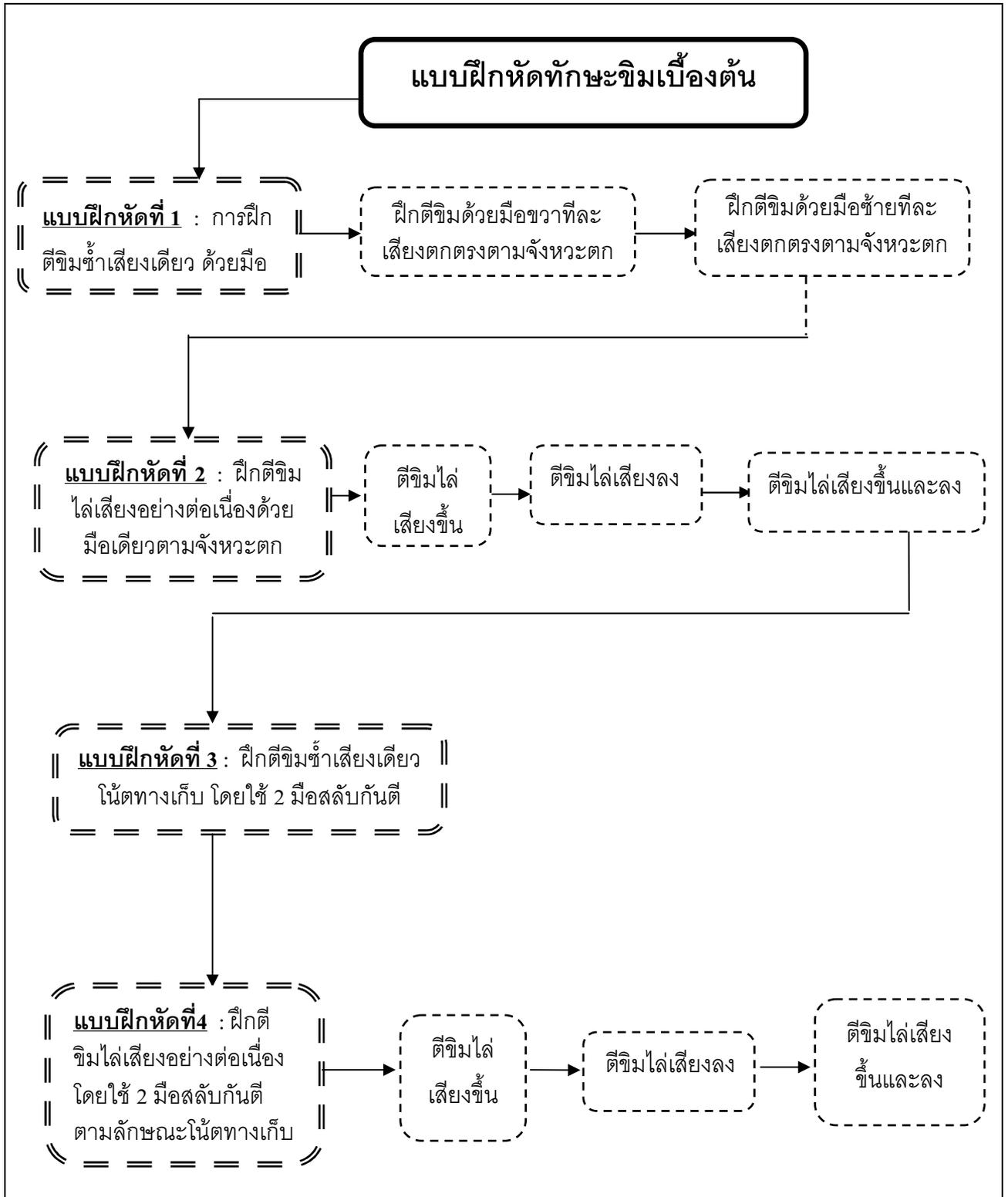
1. บันทึกการฝึกซ้อมด้วยตนเองของนิสิต ประเมินโดยนิสิตให้ใช้แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น ระหว่างสัปดาห์ที่ 2-10 ส่งทาง Assignment
2. แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น และแบบวัดคุณลักษณะผู้เรียนพิมพ์ผ่านเว็บ ประเมินโดยครู ในสัปดาห์ที่ 3 6 8 และ 12

แบบฝึกหัดทักษะการตีซิมเบืองตัน



โดย [ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศศิรัตน์ บรรยายกิจ]

แผนผังแนวคิดหน่วยที่ 4



แผนการเรียน
หน่วยที่ 4 แบบฝึกหัดทักษะชิมเบื้องต้น

เนื้อหา

1. การฝึกตีซ้ำเสียงเดียว ด้วยมือเดียว
2. การฝึกตีไล่เสียงอย่างต่อเนื่อง ด้วยมือเดียวตามจังหวะตก (ฝึกทั้ง 3 แถวของขิม)
3. การฝึกตีซ้ำเสียงเดียวด้วยนิ้วทางเก็บ โดยใช้ 2 มือสลับกันตี
4. การฝึกตีไล่เสียงอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ 2 มือสลับกันตี ตามลักษณะนิ้วทางเก็บ

แนวคิด

ผู้เรียนมีทักษะการตีขิมเบื้องต้น

วัตถุประสงค์

ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักทักษะการตีขิมเบื้องต้น อันได้แก่ ทำนองตีขิม, หลักการจับไม้ขิม นำหนักมือในการตีสายขิม, หลักการตีสายขิมและตำแหน่งการลงไม้ขิม, หลักการใช้มือตีขิมทั้ง 2 มือกับนิ้วทางเก็บ

กิจกรรมการเรียน

1. ผู้เรียนฝึกจังหวะเพลงไทยจากสื่อและเอกสารออนไลน์ โดยให้ผู้เรียนปฏิบัติตามสื่อที่จัดเตรียมไว้ให้ตามลำดับขั้น ทีละขั้นทำซ้ำๆจนกว่าจะคล่อง เริ่มจาก

แบบฝึกหัดที่ 1 : การฝึกตีซ้ำเสียงเดียว ด้วยมือเดียว

- 1) ฝึกตีด้วยมือขวาทีละเสียง โดยให้แต่ละเสียงตกตรงตามจังหวะตกของห้องเพลง
- 2) ฝึกตีด้วยมือซ้ายทีละเสียง โดยให้แต่ละเสียงตกตรงตามจังหวะตก ของห้องเพลง

แบบฝึกหัดที่ 2 : ฝึกตีไล่เสียงอย่างต่อเนื่อง ด้วยมือเดียวตามจังหวะตก (ฝึกทั้ง 3 แถวของขิม)

- 1) ฝึกตีขิมไล่เสียงขึ้น
- 2) ฝึกตีขิมไล่เสียงลง
- 3) ฝึกตีขิมไล่เสียงขึ้น – ลง

แบบฝึกหัดที่ 3 : ฝึกตีซ้ำเสียงเดียวด้วยนิ้วทางเก็บ โดยใช้ 2 มือสลับกันตี

แบบฝึกหัดที่ 4 : ฝึกตีไล่เสียงอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ 2 มือสลับกันตี ตามลักษณะนิ้วทางเก็บ

- 1) ฝึกตีไล่เสียงขึ้น
- 2) ฝึกตีไล่เสียงลง
- 3) ฝึกตีไล่เสียงขึ้น-ลง

2. ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนเพื่อปรึกษาปัญหาต่างๆในการเรียนแต่ละเนื้อหาสาระโดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board ยึดหยุ่นตามช่วงเวลาที่ยุ่ร่วมกันของแต่ละบุคคล

3. ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อนเพื่อร่วมมือเรียนรู้การใช้ระบบ Blackboard โดยการ ใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board
4. ครูให้ผู้เรียนจับคู่เพื่อคอยช่วยเหลือกันในการเรียนแต่ละสัปดาห์
5. ผู้เรียนทำกลุ่มสนทนาออนไลน์ปรึกษาหารือเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่เรียน
6. กำหนดให้ผู้เรียนค้นคว้าความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสาระที่เรียน จาก web link ที่ผู้สอนจัดให้ และจากการสืบค้นของผู้เรียน

แหล่งวิทยาการ

1. สื่อการศึกษา
 - 1) คู่มือการเรียนประจำวิชา
 - 2) สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์
 - ก. โน้ตแบบฝึกการตีพิมพ์ในรูปแบบไฟล์ PDF เพื่อพิมพ์ในกระดาษ
 - ข. PowerPoint
2. แหล่งความรู้ จาก web link
3. สิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ Computer ที่เชื่อมต่อเข้าสู่ระบบเครือข่าย INTERNET

การประเมินผล

1. บันทึกการฝึกซ้อมด้วยตนเองของนิสิต ประเมินโดยครูและผู้เรียน
2. แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น

หมายเหตุ

1. บันทึกการฝึกซ้อมด้วยตนเองของนิสิต ประเมินโดยนิสิตให้ใช้แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น ระหว่างสัปดาห์ที่ 2-10 ส่งทาง Assignment
2. แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น และแบบวัดคุณลักษณะผู้เรียนพิมพ์ผ่านเว็บ ประเมินโดยครู ในสัปดาห์ที่ 3 6 8 และ 12

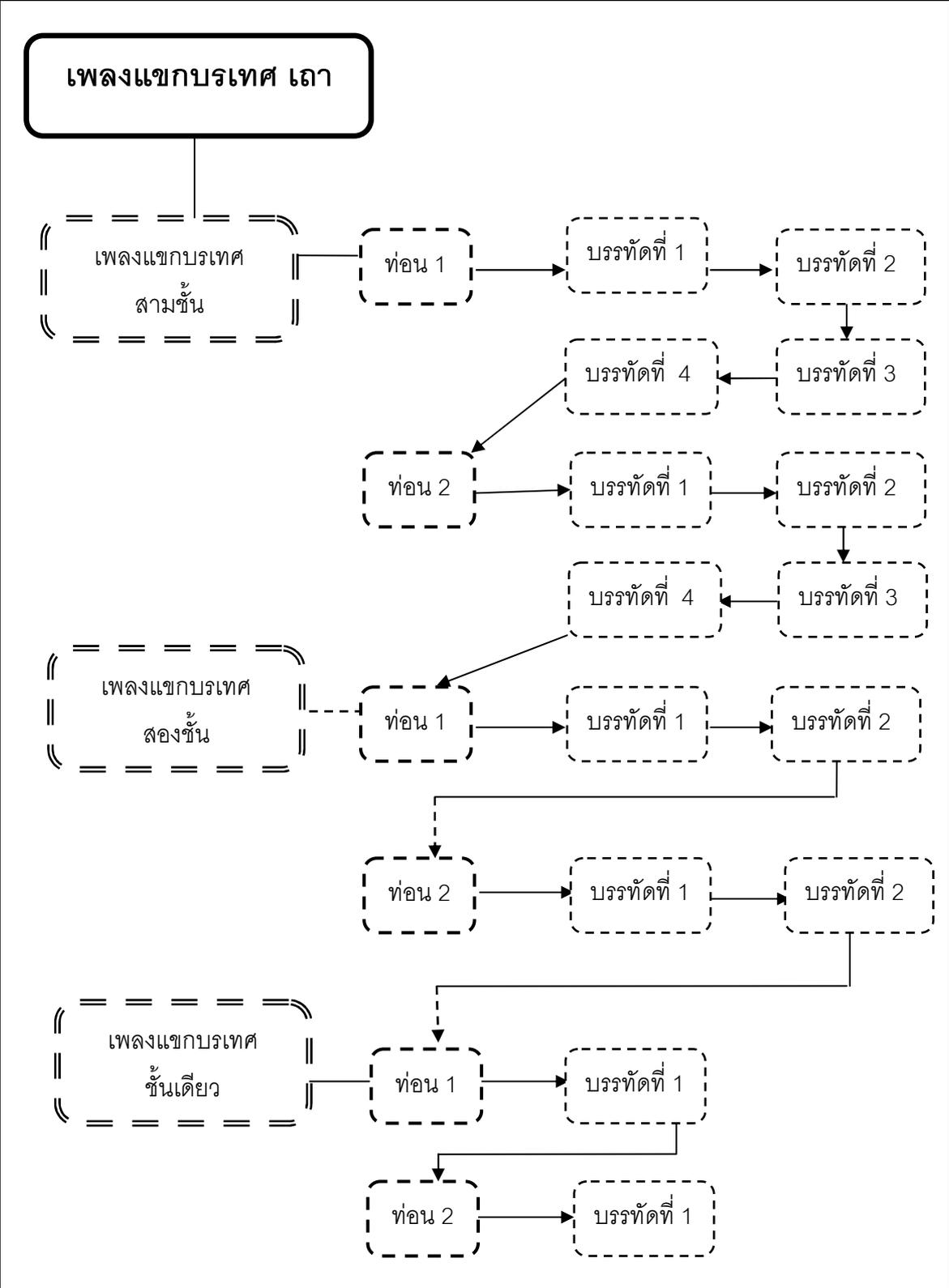
หน่วยที่ [5]

เพลงแขกบรเทศ เกา



โดย [ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศศิรัตน์ บรรยายกิจ]

แผนผังแนวคิดหน่วยที่ 5



แผนการเรียนรู้
หน่วยที่ 5 เพลงแขกบรเทศ เถา

เนื้อหา

ทำนองเพลงแขกบรเทศ เถา

แนวคิด

ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ทั่วไปที่เกี่ยวกับขิมและหลักทักษะการตีขิมเบื้องต้นกับเพลงแขกบรเทศ

วัตถุประสงค์

1. ผู้เรียนสามารถบรรเลงเพลงแขกบรเทศ เถา ได้ โดยให้จังหวะแต่ละห้องเพลงต่อเนื่องสม่ำเสมอ
2. ปฏิบัติขิมเพลงแขกบรเทศ เถา ได้ถูกต้องตามหลักทักษะการตีขิมเบื้องต้น

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติขิมเพลงแขกบรเทศ เถา เรียงลำดับขั้นตอนการฝึกดังนี้
 - 1) ฝึกเพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 1 โดยปฏิบัติตามสื่อที่จัดเตรียมไว้ให้ตามลำดับชั้น ทีละชั้น ทำซ้ำๆจนกว่าจะคล่อง เริ่มจากตามลำดับชั้นดังนี้
 - ก. ฝึกปฏิบัติทำนองเพลงห้องที่ 1 เมื่อตีคล่องและจำได้แล้วจึงจะฝึกทำนองเพลงในห้องที่ 2
 - ข. เมื่อจำทำนองเพลงห้องที่ 2 ได้แล้วให้ย้อนไปฝึกตีตั้งแต่ห้องที่ 1 จนถึงห้องที่ 2 โดยไม่สะดุด ทำซ้ำๆจนกว่าจะคล่อง จึงสามารถฝึกทำนองเพลงในห้องต่อไป
 - ค. ทุกครั้งที่เริ่มห้องใหม่ ต้องย้อนกลับไปตีตั้งแต่ห้องที่ 1 จนถึงห้องเพลงที่ต่อใหม่และตีซ้ำๆ จนกว่าจะคล่องและจำทำนองได้
 - ง. ทำเช่นนี้จนครบทั้ง 8 ห้องเพลง
 - จ. สิ่งสำคัญที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัดคือ
 - (1) ตีขิมจากความจำ(ขณะตีขิมต้องไม่ดูโน้ต)
 - (2) ขณะตีขิมต้องยึดหลักทักษะการตีขิมเบื้องต้นตลอดเวลา
 - (3) การบรรเลงแต่ละห้องเพลงต้องให้จังหวะต่อเนื่องและสม่ำเสมอ
 - (4) ต้องฝึกซ้ำๆจนคล่อง และควรฝึกทุกวัน
 - (5) ต้องประเมินทักษะโดยตนเองตลอดเวลาทุกครั้งที่ฝึกซ้อมและแก้ไขปรับปรุงทันทีตามหลักที่เรียนไป

ตามลำดับขั้น ทีละขั้น ทำซ้ำๆจนกว่าจะคล่อง (ดำเนินขั้นตอนการฝึกทักษะซิมเหมือนการฝึกบรรทัดที่ 1) เมื่อจำนองทำนองและบรรเลงบรรทัด 2 ขั้น บรรทัดที่ 2 คล่องแล้ว ให้ย้อนไปบรรเลงตั้งแต่ 3 ขั้น ถึงสองขั้น ท่อน 1 โดยยึดหลักปฏิบัติเหมือนการฝึกบรรทัดที่ 1

9) ผู้เรียนปฏิบัติซิมเพลงแขกประเทศ 2 ขั้น ท่อน 2 โดยให้ผู้เรียนปฏิบัติตามสื่อที่จัดเตรียมไว้ให้ตามลำดับขั้น ทีละขั้น ทำซ้ำๆจนกว่าจะคล่อง (ดำเนินขั้นตอนการฝึกทักษะซิมเหมือนการฝึกบรรทัดที่ 1) เมื่อจำนองทำนองและบรรเลง 2 ขั้น ท่อน 2 ขั้นคล่องแล้ว ให้ย้อนไปบรรเลงตั้งแต่ 3 ขั้น ถึงสองขั้น โดยยึดหลักปฏิบัติเหมือนการฝึกบรรทัดที่ 1

10) ผู้เรียนปฏิบัติเพลงแขกประเทศ ชั้นเดียว ท่อน 1 โดยให้ผู้เรียนปฏิบัติตามสื่อที่จัดเตรียมไว้ให้ตามลำดับขั้น ทีละขั้น ทำซ้ำๆจนกว่าจะคล่อง (ดำเนินขั้นตอนการฝึกทักษะซิมเหมือนการฝึกบรรทัดที่ 1) เมื่อจำนองทำนองและบรรเลง ชั้นเดียว ท่อน 1 คล่องแล้ว ให้ย้อนไปบรรเลง ตั้งแต่ 3 ขั้น ถึงชั้นเดียว โดยยึดหลักปฏิบัติเหมือนการฝึกบรรทัดที่ 1

11) ผู้เรียนปฏิบัติเพลงแขกประเทศ ชั้นเดียว ท่อน 2 โดยให้ผู้เรียนปฏิบัติตามสื่อที่จัดเตรียมไว้ให้ตามลำดับขั้น ทีละขั้น ทำซ้ำๆจนกว่าจะคล่อง (ดำเนินขั้นตอนการฝึกทักษะซิมเหมือนการฝึกบรรทัดที่ 1) เมื่อจำนองทำนองและบรรเลง ชั้นเดียว ท่อน 2 คล่องแล้ว ให้ย้อนไปบรรเลง ตั้งแต่ 3 ขั้น ถึงชั้นเดียว (ลักษณะการบรรเลงเพลงตั้งแต่ 3 ขั้น 2 ขั้น และชั้นเดียว รียงลำดับโดยไม่หยุด เรียกว่า “เถา” ดังนั้นการบรรเลงเพลงแขกประเทศเรียงลำดับตั้งแต่อัตราจังหวะ 3 ชั้น 2 ชั้น และชั้นเดียว รียงลำดับโดยไม่หยุด จึงเรียกว่า “การบรรเลงเพลงแขกประเทศเถา) โดยยึดหลักปฏิบัติเหมือนการฝึกบรรทัดที่ 1

2. ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนเพื่อปรึกษาปัญหาต่างๆในการเรียนแต่ละเนื้อหาสาระโดยการ ใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board ยึดหยุ่นตามช่วงเวลาที่ร่วมกันของแต่ละบุคคล

3. ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อนเพื่อร่วมมือเรียนรู้การใช้ระบบ Blackboard โดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board

4. ครูให้ผู้เรียนจับคู่เพื่อคอยช่วยเหลือกันในการเรียนแต่ละสัปดาห์

5. ผู้เรียนทำกลุ่มสนทนาออนไลน์ปรึกษาหารือเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่เรียน

6. กำหนดให้ผู้เรียนค้นคว้าความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสาระที่เรียนจาก web link ที่ผู้สอนจัดให้ และจากการสืบค้นของผู้เรียน

แหล่งวิทยาการ

1. สื่อการศึกษา
 - 1) คู่มือการเรียนประจำวิชา
 - 2) สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์
 - ก. โน้ตแบบฝึกการตีพิมพ์ในรูปแบบไฟล์ PDF เพื่อพิมพ์ในกระดาษ
 - ข. PowerPoint
 - ค. Streaming VDO
2. แหล่งความรู้ จาก web link
3. สิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ Computer ที่เชื่อมต่อเข้าสู่ระบบเครือข่าย INTERNET

การประเมินผล

1. บันทึกการฝึกซ้อมพิมพ์ด้วยตนเองของนิสิต ประเมินโดยครูและผู้เรียน
2. แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น

หมายเหตุ

1. บันทึกการฝึกซ้อมพิมพ์ด้วยตนเองของนิสิต ประเมินโดยนิสิตให้ใช้แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น ระหว่างสัปดาห์ที่ 2-10 ส่งทาง Assignment
2. แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น และแบบวัดคุณลักษณะผู้เรียนพิมพ์ผ่านเว็บ ประเมินโดยครู ในสัปดาห์ที่ 3 6 8 และ 12

ส่วนที่ 3
รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ
และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

1. รายชื่อหนังสือ

ราชบัณฑิตยสถาน. สารานุกรมศัพท์ดนตรีไทย ภาคประวัติและบทร้องเพลงเถา

ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์. 2544.

ราชบัณฑิตยสถาน. สารานุกรมศัพท์ดนตรีไทย ภาคประวัตินักดนตรีและนักร้อง

ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์. 2542.

มนตรี ตราโมท. คำบรรยายวิชาดุริยางคศาสตร์ไทย. กรุงเทพฯ : ศิลปสนองการพิมพ์,

2540.

2. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

- <http://www.thaikids.com/>
- <http://www.thaiwatid.com/>
- www.phrapiyaroj.com/diawkhim/
- http://www.nectec.or.th/courseware/siamculture/otop-tis/tcps84_46.pdf
- http://www.culture.go.th/research/musical/html/th_download.htm
- <http://kanchanapisek.or.th/kp6/BOOK1/chapter9/chap9.htm>
- <http://www.oknation.net/blog/print.php?id=92345>
- http://www.navy.mi.th/nauseum/002_history/html/his_b12_boripat_thai.htm
- <http://www.phrapiyaroj.com/diawkhim/>
- <http://www.imeem.com/tag/?q=album:THAI%20CLASSICAL%20MUSIC&f=music>
- http://www.culture.go.th/research/musical/html/th_download.htm
- http://www.thaikids.com/kimhlp/koomtum_2.htm
- <http://www.angelfire.com/comics/jaes/>
- http://www.thaiesantai.com/modules.php?name=MP3Player&action=top_td

ส่วนที่ 4
ภาคผนวก

ภาคผนวก

1. แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น

คำชี้แจง

1. แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษาจากเนื้อหารายวิชา และจุดประสงค์การเรียนรู้การสอน ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิทางดนตรีไทยด้านพิมพ์ จำนวน 3 ท่าน
2. สังเกตโดยครูผู้สอน แบบรายบุคคลระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในแต่ละบทตามที่กำหนดในแผนการสอน จำนวน 4 ครั้ง คือสัปดาห์ที่ 3 6 8 และ 12
3. สังเกตโดยผู้เรียน ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2-10 โดยส่งมาทาง Assignment ระยะเวลาการเรียนรู้สามารถเร็วกว่าที่กำหนดตามแผนการสอนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน
4. การสังเกตเริ่มตั้งแต่ผู้เรียนเริ่มปฏิบัติทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นจนเสร็จสิ้นการปฏิบัติ โดยผู้เรียนต้องปฏิบัติอย่างถูกต้องตามแบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น ได้แก่ ทำนอง การจับไม้น้ำหนักมือในการตีสายพิมพ์ หลักการตีสายพิมพ์และตำแหน่งการลงไม้พิมพ์ หลักการใช้มือตีพิมพ์ทั้ง 2 มือได้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนดในแต่ละด้าน และตลอดช่วงเวลาของการปฏิบัติพิมพ์
5. ให้ผู้สังเกตทำเครื่องหมายที่ตรงกับพฤติกรรมโดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องปฏิบัติ และใส่เครื่องหมาย ✗ ลงในช่องไม่ปฏิบัติ

1. แบบสังเกตทักษะการตีขิมเบื้องต้น (ต่อ)

ทักษะการตีขิมเบื้องต้น	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
1. ทำนั่ง		
1.1 ในขณะที่ตีขิมผู้บรรเลงขิมนั่งพับเพียบ ลำตัวตรง ก้มหน้าเพียงเล็กน้อยตลอดการตีขิม		
1.2 ในขณะที่ตีขิมผู้บรรเลงนั่งอยู่ตรงกึ่งกลางของขิมโดยที่ลำตัวไม่เอียงไปด้านซ้ายหรือขวา		
1.3 ในขณะที่ตีขิมผู้บรรเลงนั่งห่างจากตัวขิมพอที่จะสามารถตีสายขิมบนหย่องที่ 7 ได้ โดยที่ลำตัวไม่โน้มไปข้างหน้า		
2. หลักการจับไม้ขิม		
2.1 ในขณะที่ตีขิมผู้บรรเลงจับไม้ขิมครบทั้ง 5 นิ้ว โดยนิ้วหัวแม่มืออยู่ด้านบนบนของไม้ขิม ส่วนนิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนางและ นิ้วก้อย รองรับไม้ขิมอยู่ด้านล่างโดยให้นิ้วก้อยสัมผัสกับส่วนปลายด้ามไม้ขิมพอดี		
2.2 ผู้บรรเลงจับไม้ขิมโดยเน้นบีบไม้ขิม 3 จุดคือ นิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ และนิ้วก้อย		
2.3 ขณะบรรเลงผู้บรรเลงจับไม้ขิมกระชับแน่นและมั่นคง		
3. น้ำหนักมือในการตีสายขิม		
3.1 ในขณะที่ตีขิมผู้บรรเลงตีขิมได้เสียงที่ดังชัดเจน		
3.2 ในขณะที่ตีขิมผู้บรรเลงลงน้ำหนักการตีบนสายขิมของทั้ง 2 มือ เท่ากัน		
4. หลักการตีสายขิมและตำแหน่งการลงไม้ขิม		
4.1 ทุกครั้งที่ตีขิมผู้บรรเลงได้ยกหัวไม้ขิมสูงเหนือตำแหน่งที่จะตีเล็กน้อย		
4.2 ทุกครั้งที่ตีขิมผู้บรรเลงได้สะบัดหัวไม้ขิมกระทบสายขิมในแนวระนาบเดียวกัน ทั้ง 3 เส้น (1 เสียง)		
4.3 ในขณะที่ตีขิมผู้บรรเลงลงไม้ขิมห่างจากหย่อง 1 นิ้วฟุต		
4.4 ในขณะที่ตีขิมผู้บรรเลงควบคุมหัวไม้ ให้เที่ยงตรงตามตำแหน่งการลงหัวไม้โดยไม่ให้หัวไม้ไปกระทบเสียงอื่นๆ ที่ไม่ต้องการ		
4.5 หลังจากการตีแต่ละเสียง ผู้บรรเลงได้ยกหัวไม้ขิมอย่างรวดเร็วทุกครั้ง โดยสูงจากสายขิมประมาณ 3 นิ้วฟุต		

1. แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น (ต่อ)

ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
4. หลักการตีพิมพ์และตำแหน่งการลงพิมพ์ (ต่อ)		
4.6 ในการตีพิมพ์แบบสลับมือตี ผู้บรรเลงได้ยกให้หัวพิมพ์ให้มีระดับความสูงเท่ากันทั้ง 2 ข้าง		
4.7 เมื่อตีพิมพ์สลับมือ ได้จัดระเบียบมือ โดยที่ขณะตีพิมพ์ทั้ง 2 ข้างขนานกัน		
4.8 ในขณะตีพิมพ์ ผู้บรรเลงได้ยกพิมพ์สูงขนานไปกับหน้าพิมพ์		
5. หลักการใช้มือตีพิมพ์ทั้ง 2 มือ กับโน้ตทางเก็บ		
5.1 ในขณะตีพิมพ์ลักษณะโน้ตทางเก็บ ผู้บรรเลงได้สลับมือตีพิมพ์ข้างละ 1 ครั้งโดยเริ่มตีพิมพ์มือซ้ายแล้วตามด้วยมือขวาอย่างสม่ำเสมอ		
5.2 ในขณะตีพิมพ์ ผู้บรรเลงตีพิมพ์ด้วยมือขวาทุกครั้งเมื่อจบแต่ละห้องเพลง		

บันทึกเพิ่มเติมสำหรับครู

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก จ

ประมวลการสอนและแผนการสอน

ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

1. รหัสวิชา	2712226
2. จำนวนหน่วยกิต	2(1-2-3)
3. ชื่อวิชา	เครื่องสายไทย (TH STR CLASS)
4. คณะ/ภาควิชา	ครุศาสตร์/ศิลปประดิษฐ์ และนาฏศิลป์ศึกษา
5. ภาควิชาการศึกษา	ภาคปลาย
6. ปีการศึกษา (Academic Year)	2551
7. ชื่อผู้สอน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศศิรัตน์ บรรยายกิจ
8. เงื่อนไขรายวิชา	-
9. สถานภาพของวิชา	รายวิชาเลือก
10. ชื่อหลักสูตร	ครุศาสตร์
11. วิชาระดับ	ปริญญาตรี
12. จำนวนชั่วโมงที่สอน/สัปดาห์ 2 ชั่วโมง	
13. เนื้อหารายวิชา (Course Description)	

หน่วยที่ 1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับซิม

- 1) ประเภทของซิมที่นิยมใช้ในปัจจุบัน
- 2) ส่วนประกอบของซิมและอุปกรณ์เสริม
- 3) พื้นฐานความรู้ดนตรีไทยที่ใช้กับทักษะการตีซิมเพลงแขกบรเทศ เถา
- 4) ลักษณะโน้ตซิมและสัญลักษณ์
- 5) ตำแหน่งโน้ตบนสายซิม
- 6) การวางซิมเพื่อบรรเลง
- 7) คุณลักษณะของผู้เรียนซิมผ่านเว็บ

หน่วยที่ 2. หลักทักษะการตีซิมเบื้องต้น

- 1) ทำนองตีซิม
- 2) หลักการจับไม้ซิม
- 3) น้ำหนักมือในการตีสายซิม
- 4) หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้ซิม
- 5) หลักการใช้มือตีซิมทั้ง 2 มือ

หน่วยที่ 3 จังหวะตก จังหวะยกและทักษะการตีซิมเบื้องต้นตามจังหวะตกและจังหวะยก

- 1) การฝึกจังหวะตกในแต่ละห้องเพลงไทย

- 2) การฝึกจังหวะยกในแต่ละห้องเพลงไทย
- 3) การฝึกจังหวะยกและจังหวะตกในแต่ละห้องเพลงไทย

หน่วยที่ 4. แบบฝึกหัดทักษะการตีซิมเบื้องต้น

- 1) การฝึกตีซ้ำเสียงเดียว ด้วยมือเดียว
- 2) ฝึกตีด้วยมือขวา โดยให้แต่ละเสียงตกตรงตามจังหวะตกของห้องเพลงไทย
- 3) ฝึกตีด้วยมือซ้ายทีละเสียง โดยให้แต่ละเสียงตกตรงตามจังหวะตกของห้องเพลงไทย
- 4) การฝึกตีไล่เสียงขึ้น – ลง อย่างต่อเนื่อง ด้วยมือเดียวตามจังหวะตก
- 5) การฝึกตีซ้ำเสียงเดียวโน้ตทางเก็บ โดยใช้ 2 มือสลับกันตี
- 6) การฝึกตีไล่เสียงขึ้น-ลงอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ 2 มือสลับกันตีตามลักษณะโน้ตทางเก็บ

หน่วยที่ 5. ทักษะการตีซิมเบื้องต้นเพลงแขกบรเทศ เถา

14. ประมวลการเรียนรายวิชา (Course Outline)

1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ผู้เรียนสามารถบรรเลงซิมเพลงแขกบรเทศ เถา ได้อย่างถูกต้องตามหลักทักษะการตีซิมเบื้องต้น

2 เนื้อหารายวิชาต่อสัปดาห์ (Learning Contents)

สัปดาห์ที่	หน่วยที่	เนื้อหา
1	-	<ol style="list-style-type: none"> 1. ครูชี้แจง อธิบายประมวลรายวิชาและแนะนำวิชา 2. ให้ผู้เรียนทำแบบประเมินคุณลักษณะของผู้เรียนซิมผ่านเว็บก่อนการเรียนการสอน 3. อธิบายประกอบการสาธิตการใช้ระบบ Blackboard ผู้เรียนฝึกใช้ระบบ Blackboard โดยมีครูคอยให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด
2	1	<p>ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับซิม ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ประเภทของซิมที่นิยมใช้ในปัจจุบัน 2) ส่วนประกอบของซิมและอุปกรณ์เสริม 3) พื้นฐานความรู้ดนตรีไทยที่ใช้กับทักษะการตีซิมเพลงแขกบรเทศ เถา

เนื้อหาวิชาต่อสัปดาห์ (Learning Contents) (ต่อ)

สัปดาห์ที่	หน่วยที่	เนื้อหา
		<p>4) ลักษณะโน้ตซิม และความหมายของสัญลักษณ์</p> <p>5) ตำแหน่งโน้ตบนสายซิม</p> <p>6) การวางซิมเพื่อบรรเลง</p> <p>7) คุณลักษณะของผู้เรียนซิมผ่านเว็บ</p> <p>2 หลักทักษะการตีซิมเบื้องต้น ประกอบด้วย</p> <p>1) ทำนองตีซิม</p> <p>2) หลักการจับไม้</p> <p>3) น้ำหนักมือในการตีสายซิม</p> <p>4) หลักการตีบนสายซิมและตำแหน่งการลงไม้ซิม</p> <p>5) หลักการใช้มือตีซิมทั้ง 2 มือ</p> <p>3 จังหวะเพลงไทยและทักษะการตีซิมเบื้องต้นตามจังหวะเพลงไทย ได้แก่</p> <p>1) จังหวะตกในแต่ละห้องเพลงไทย</p> <p>2) จังหวะยกในแต่ละห้องเพลงไทย</p> <p>3) จังหวะยกและจังหวะตกในแต่ละห้องเพลงไทย</p> <p>4) จังหวะโน้ตทางเก็บ</p> <p>4 แบบฝึกหัดการตีซิม</p> <p>แบบฝึกหัดที่ 1 : การฝึกตีซิมซ้ำเสียงเดียว ด้วยมือเดียว</p> <p>1) ฝึกตีซิมด้วยมือขวา โดยให้แต่ละเสียงตกตรงตามจังหวะตกของห้องเพลงไทย</p> <p>2) ฝึกตีซิมด้วยมือซ้ายที่ละเสียง โดยให้แต่ละเสียงตกตรงตามจังหวะตกของห้องเพลงไทย</p> <p>แบบฝึกหัดที่ 2: ฝึกตีซิมไล่เสียงอย่างต่อเนื่องด้วยมือเดียวตามจังหวะตก(ฝึกทั้ง 3 แฉวของซิม)</p> <p>1) ฝึกตีซิมไล่เสียงขึ้น 2) ฝึกตีซิมไล่เสียงลง 3) ฝึกตีซิมไล่เสียงขึ้น – ลง</p> <p>แบบฝึกหัดที่ 3 : ฝึกตีซิมซ้ำเสียงเดียวโน้ตทางเก็บ โดยใช้ 2 มือสลับกันตี</p>

สัปดาห์ที่	หน่วยที่	เนื้อหา
		แบบฝึกหัดที่ 4 : ฝึกตีพิมพ์เสียงอย่างต่อเนื่องโดยใช้ 2 มือสลับกันดีตามลักษณะ โน้ตทางเก็บ 1) ฝึกตีพิมพ์เสียงขึ้น 2) ฝึกตีพิมพ์เสียงลง 3) ฝึกตีพิมพ์เสียงขึ้น-ลง
3	5	ทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นเพลงแขกบรเทศ เถา เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 1
4	5	เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 2
5	5	เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 3
6	5	เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 4
7	5	เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 2 บรรทัดที่ 1
8	5	เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 2 บรรทัดที่ 2-4
9	5	เพลงแขกบรเทศ 2 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 1
10	5	เพลงแขกบรเทศ 2 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 2
11	5	เพลงแขกบรเทศ 2 ชั้น ท่อน 2
12	5	เพลงแขกบรเทศ ชั้นเดียว ท่อน 1 และท่อน 2

หมายเหตุ - สัปดาห์ที่ 1 พบในชั้นเรียน

- ระหว่างสัปดาห์ที่ 2-12 นิเทศศึกษาเนื้อหาในระบบ blackboard
- ครูประเมินทักษะพิมพ์เบื้องต้นของนิสิตในสัปดาห์ที่ 3 6 8 และ 12

3. วิธีจัดการเรียนการสอน (Method)

เป็นการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ที่ใช้รูปแบบการเรียนการสอนพิมพ์ผ่านเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้น
มีเงื่อนไขในการเรียน ดังนี้

1) กำหนดให้ทุกสัปดาห์ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนเพื่อปรึกษาปัญหาต่างๆในการเรียนแต่ละ
เนื้อหาสาระโดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board ยึดหยุ่นตามช่วงเวลาที่ร่วมกันของ
แต่ละบุคคล

2) กำหนดให้ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อนเพื่อร่วมมือเรียนรู้สาระแต่ละเนื้อหาสาระโดยการใช้
chat, e-mail, voice-mail, web board

- 3) ผู้เรียนทำกลุ่มสนทนาออนไลน์ปรึกษาหารือเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่เรียน
- 4) กำหนดให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการค้นคว้าความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสาระที่เรียนได้แก่ ชิมเพลงไทย จังหวะเพลงไทย ศัพท์สังคิต จาก web link ที่ผู้สอนจัดให้ และจากการสืบค้นของผู้เรียน
- 5) ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนพบผู้สอนในชั้นเรียนเพื่อประเมินและให้คำแนะนำรวมทั้งแก้ไขปัญหาข้อสงสัยต่างๆในการเรียนของผู้เรียนตามปฏิทินกิจกรรมที่ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันกำหนดให้ยืดหยุ่นของแต่ละบุคคล
- 6) ผู้สอนกำหนดทีมงาน(ผู้เรียนที่ผ่านการเรียนวิชาเครื่องสายไทย) เพื่อเป็นติวเตอร์คอยให้ความช่วยเหลือในด้านทักษะชิม
- 7) ผู้เรียนทำบันทึกการฝึกซ้อมชิมด้วยตนเองของผู้เรียน ส่งทาง Assignment ในระบบ Blackboard ทุกสัปดาห์ เพื่อรายงานความก้าวหน้าด้านทักษะชิมให้ผู้สอนทราบ

4. สื่อการสอน (Media)

- 1) แบบฝึกหัดการตีชิม และโน้ตเพลงแขกบรเทศ เถา ในรูปของ pdf.
- 2) PowerPoint
- 3) Streaming VDO
- 4) Mp3

5. การมอบหมายงาน ผ่านระบบเครือข่าย (Assignment through Network System)

โดยผ่านระบบจัดการการเรียนรู้ที่ใช้ Blackboard 7 คือโปรแกรมจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย โดยมีความรู้พื้นฐานการใช้งานอินเทอร์เน็ตทั่วไป การ Log in เข้าสู่ระบบ Blackboard 7 สามารถเข้าได้ที่ <http://blackboard.it.chula.ac.th> [เลือกที่ User Login หลังจากนั้นกรอก Username และ Password ของตนเอง สำหรับผู้เรียน Username จะเป็นรหัสผู้เรียน 8 หลักแรก (ตัดรหัสคณะสองหลักสุดท้ายออก) และ Password จะเป็นรหัสเดียวกับรหัสที่ใช้ลงทะเบียนกับสำนักทะเบียนและประมวลผล, รหัสของ เมล์จุฬาฯ หากผู้เรียนจำรหัสไม่ได้ ผู้เรียนสามารถทำการ Reset Password ได้ที่ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ อาคารจามจุรี 3 ชั้น 4] เมื่อเข้าสู่รายวิชาผู้เรียนจะพบกับความหมายของปุ่มต่าง ๆ

- 1) Announcements ประกาศ ข่าว หรือ ข้อความที่ผู้สอนต้องการแจ้งให้ผู้เรียนทราบ
- 2) Course Information รายละเอียดของวิชา เช่น ประมวลรายวิชา คำอธิบายลักษณะราย วิชา เกณฑ์การให้คะแนน เป็นต้น
- 3) Staff Information ข้อมูลเกี่ยวกับผู้สอน
- 4) Course Documents เอกสารประกอบการสอนต่าง ๆ
- 5) Assignments แนะนำหนังสืออ่านประกอบ หรือ สิ่งงาน การบ้านแก่ผู้เรียน
- 6) Communication ช่องทางการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับผู้เรียน

- 7) Discussion Board กระดานข่าวสำหรับแสดงความคิดเห็นเรื่องต่าง ๆ
- 8) External Links เว็บไซต์ที่น่าสนใจ
- 9) Tools เครื่องมือของผู้เรียน
- 10) Course Map เครื่องมือแสดงให้เห็นโครงสร้างของรายวิชา

หมายเหตุ ผู้เรียนสามารถคลิกเลือกที่เอกสาร / แบบทดสอบต่างๆ ตามหัวข้อที่อาจารย์กำหนด

6. การวัดผลการเรียน (Evaluation)

โดยการใช้แบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษาจากเนื้อหา รายวิชา และจุดประสงค์การเรียนรู้การสอน ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิทางดนตรีไทยด้านซิม จำนวน 3 ท่าน ในการประเมินโดยครูสังเกต ทักษะการตีพิมพ์ของผู้เรียนแบบตัวต่อตัวระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในแต่ละบทตามที่กำหนดใน แผนการสอน การสังเกตเริ่มตั้งแต่ผู้เรียนเริ่มปฏิบัติทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นจนเสร็จสิ้นการปฏิบัติ โดยผู้เรียนต้องปฏิบัติตามอย่างถูกต้องตามแบบสังเกตทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น ได้แก่ ทำนอง การจับไม้ น้ำหนักมือในการตีพิมพ์ซิม หลักการตีพิมพ์ซิมและตำแหน่งการลงไม้ซิม หลักการใช้มือตีพิมพ์ทั้ง 2 มือได้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนดในแต่ละด้านและตลอดช่วงเวลาของการปฏิบัติพิมพ์

15. รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ (Reading List)

1) รายชื่อหนังสือ

ราชบัณฑิตยสถาน. **สารานุกรมศัพท์ดนตรีไทย ภาคประวัติและบทร้องเพลงเถา**

ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์. 2544.

ราชบัณฑิตยสถาน. **สารานุกรมศัพท์ดนตรีไทย ภาคประวัตินักดนตรีและนักร้อง**

ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์. 2542.

มนตรี ตราโมท. **คำบรรยายวิชาดุริยางคศาสตร์ไทย.** กรุงเทพฯ : ศิลปสนองการพิมพ์, 2540.

2) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

- <http://www.thaikids.com/>
- <http://www.thaiwatid.com/>
- www.phrapiyaroj.com/diawkhim/
- http://www.nectec.or.th/courseware/siamculture/otop-tis/tcps84_46.pdf
- http://www.culture.go.th/research/musical/html/th_download.htm
- <http://kanchanapisek.or.th/kp6/BOOK1/chapter9/chap9.htm>
- <http://www.oknation.net/blog/print.php?id=92345>

- http://www.navy.mi.th/navalmuseum/002_history/html/his_b12_boripat_thai.htm
- <http://www.phrapiyaraj.com/diawkhim/>
- <http://www.imeem.com/tag/?q=album:THAI%20CLASSICAL%20MUSIC&f=music>
- http://www.culture.go.th/research/musical/html/th_download.htm
- http://www.thaikids.com/kimhlp/koomtum_2.htm
- <http://www.angelfire.com/comics/jaes/>
- http://www.thaiesantai.com/modules.php?name=MP3Player&action=top_td

16. การประเมินผลการสอนของอาจารย์ (Teacher Evaluation) ใช้แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการนำอีเลิร์นนิ่งมาช่วยสอนทักษะชิมเบื้องต้นในระดับอุดมศึกษา

แผนการสอนวิชาเครื่องสายไทย

สัปดาห์ที่	จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	กระบวนการเรียนการสอน	สื่อการเรียนการสอน	วัดประเมินผล	หมายเหตุ
1	1. ผู้เรียนมีความรู้ วิธีการเรียนการสอน โดยใช้ระบบ Blackboard	ผู้เรียนสามารถ 1. อธิบายความมุ่งหมาย ของรายวิชาได้อย่างถูกต้อง 2. ปฏิบัติวิธีการเรียนการ สอนโดยใช้ระบบ Blackboard	1. ครูชี้แจง และอธิบายประมวล รายวิชาและแนะนำวิชา 2. ครูให้ผู้เรียนทำแบบประเมิน คุณลักษณะของผู้เรียนชมผ่านเว็บ 3. ครูอธิบายประกอบการสาธิต การใช้ระบบ Blackboard 4. ครูนำการฝึกการเรียนการสอน ผ่านในระบบ Blackboard 3. ผู้เรียนฝึกใช้ระบบ Blackboard โดยมีครูคอยให้คำแนะนำและให้ คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด โดยมีกระบวนการดังนี้	1. ประมวลการสอนในรูปแบบ ของไฟล์ PDF 2. เอกสารแนะนำการใช้ ระบบจัดการเรียนรู้ Blackboard สำหรับ ผู้เรียน 3. http://blackboard. it.chula. ac.th/ webapps/portal/ frameset.jsp	- สังเกตจากการ ตอบคำถาม - การใช้ระบบ จัดการเรียนรู้ Blackboard	- พบผู้สอนในชั้นเรียน

สัปดาห์ที่	จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	กระบวนการเรียนการสอน	สื่อการเรียนการสอน	วัดประเมินผล	หมายเหตุ
2	1. ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจทั่วไปเกี่ยวกับchim	ผู้เรียนสามารถระบุ 1. ประเภทของchimที่นิยมใช้ในปัจจุบัน 2. ส่วนประกอบของchimและอุปกรณ์เสริม 3. ความรู้เกี่ยวกับโน้ตเพลงไทย 4. ลักษณะโน้ตchim และ ความหมายของสัญลักษณ์ 5. ตำแหน่งโน้ตบนสายchim 6. การวางchimเพื่อบรรเลง 7. คุณลักษณะผู้เรียนchimผ่านเว็บ	1. ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากสื่อและเอกสารออนไลน์ในระบบ Blackboard เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับchim	1. เอกสารประกอบการสอนออนไลน์ในรูปแบบไฟล์ pdf. 2. Streaming VDO ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับchim	1. แบบทดสอบออนไลน์ทำแบบเรียน	- ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนเพื่อปรึกษาปัญหาต่างๆในการเรียนแต่ละเนื้อหาสาระโดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board ยืดหยุ่นตามช่วงเวลาที่ร่วมกันของแต่ละบุคคล - ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อนเพื่อร่วมมือเรียนรู้การใช้ระบบ Blackboard โดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board - ครูให้ผู้เรียนจับคู่เพื่อคอยช่วยเหลือกันในการเรียนแต่ละสัปดาห์ - ผู้เรียนทำกลุ่มสนทนาออนไลน์ปรึกษาหารือ
	2. ผู้เรียนมีความรู้ทักษะการตีchimเบื้องต้น	ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักทักษะการตีchimเบื้องต้นได้แก่ ทำนองตีchim, หลักการ	1. ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากสื่อและเอกสารออนไลน์ในระบบ Blackboard เรื่อง หลักทักษะการ	1. เอกสารประกอบการสอนออนไลน์ในรูปแบบไฟล์ pdf.	1. แบบทดสอบออนไลน์ทำแบบเรียน	

สัปดาห์ที่	จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	กระบวนการเรียนการสอน	สื่อการเรียนการสอน	วัดประเมินผล	หมายเหตุ
3.	ผู้เรียนมีทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้นตามจังหวะเพลงไทย	<p>จับไม้ซิม, นำหน้ามือในการตีสายซิม, หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้ซิม, หลักการใช้มือตีซิมทั้ง 2 มือ</p> <p>ผู้เรียนสามารถ</p> <p>1. ตีซิมซ้ำเสียงเดียว ด้วยมือเดียว ครบทุกโน้ต ตามจังหวะตก ถูกต้องตามทักษะการตีซิมเบื้องต้นในเรื่องของ ทำนองตีซิม, หลักการจับไม้ซิม, นำหน้ามือในการตีสายซิม, หลักการตีสายซิมและตำแหน่งการลงไม้ซิม</p>	<p>ตีซิมเบื้องต้น</p> <p>1. ผู้เรียนฝึกจังหวะเพลงไทยจากสื่อและเอกสารออนไลน์ โดยให้ผู้เรียนปฏิบัติตามสื่อที่จัดเตรียมไว้ให้ตามลำดับขั้น ทีละขั้น ทำซ้ำๆ จนกว่าจะคล่อง เริ่มจากแบบฝึกหัดที่ 1 : การฝึกตีซ้ำเสียงเดียว ด้วยมือเดียว</p> <p>1) ฝึกตีด้วยมือขวาทีละเสียง โดยให้แต่ละเสียงตกตรงตามจังหวะตกของห้องเพลง</p> <p>2) ฝึกตีด้วยมือซ้ายทีละเสียง</p>	<p>2.Streaming VDO หลักทักษะการตีซิมเบื้องต้น</p> <p>1. โน้ตแบบฝึกหัดการตีซิมในรูปแบบไฟล์ pdf. เพื่อพิมพ์ในกระดาษ</p> <p>2. PowerPoint ออนไลน์ การฝึกตีซิมซ้ำเสียงเดียว ด้วยมือเดียว</p>	<p>1. บันทึกการฝึกซ้อมซิมด้วยตนเองของนิสิตด้วยแบบสังเกตทักษะซิมเบื้องต้นของผู้เรียนโดยส่งทาง Assignment</p> <p>2. ครูประเมินโดยใช้แบบสังเกตทักษะการตีซิมเบื้องต้น</p>	<p>เกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่เรียน</p> <p>- กำหนดให้ผู้เรียนค้นคว้าความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสาระที่เรียนได้แก่ ซิม เพลงไทย จังหวะเพลงไทย ศัพท์สังคีต จาก web link ที่ผู้สอนจัดให้ และจากการสืบค้นของผู้เรียน</p>

สัปดาห์ที่	จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	กระบวนการเรียนการสอน	สื่อการเรียนการสอน	วัดประเมินผล	หมายเหตุ
		<p>2. ตีขิมไล่เสียงขิมขึ้น, ตีขิมไล่เสียงลง และตีขิมไล่เสียงขึ้น – ลง อย่างต่อเนื่อง ด้วยมือเดียว ตามจังหวะตก โดย ถูกต้องตามหลักการตีขิมเบื้องต้นในเรื่องของน้ำหนักมือในการตีสายขิม, หลักการตีบนสายขิมและตำแหน่ง, การลงไม้ขิม</p> <p>3. ตีซ้ำเสียงเดียวเป็นลักษณะโน้ตทางเก็บ โดย</p>	<p>โดยให้แต่ละเสียงตกตรงตามจังหวะตก ของห้องเพลง</p> <p><u>แบบฝึกหัดที่ 2</u> : ฝึกตีไล่เสียงอย่างต่อเนื่อง ด้วยมือเดียวตามจังหวะตก (ฝึกทั้ง 3 แถวของขิม)</p> <p>1) ฝึกตีขิมไล่เสียงขึ้น 2) ฝึกตีขิมไล่เสียงลง 3) ฝึกตีขิมไล่เสียงขึ้น – ลง</p> <p><u>แบบฝึกหัดที่ 3</u> : ฝึกตีซ้ำเสียงเดียวด้วยโน้ตทางเก็บ โดยใช้ 2</p>	<p>1. โน้ตแบบฝึกการตีขิมในรูปแบบไฟล์ PDF เพื่อพิมพ์ในกระดาษ</p> <p>2. PowerPoint ออนไลน์ การฝึกตีขิมซ้ำเสียงเดียวด้วยมือเดียว</p> <p>1. โน้ตแบบฝึกการตีขิมในรูปแบบไฟล์ PDF เพื่อพิมพ์ใน</p>	<p>1. บันทึกการฝึกซ้อมขิมด้วยตนเองของนิสิตด้วยแบบสังเกตทักษะขิมเบื้องต้นของผู้เรียนโดยส่งทาง Assignment</p> <p>2. ครูประเมินโดยใช้แบบสังเกตทักษะการตีขิมเบื้องต้น</p> <p>1. บันทึกการฝึกซ้อมขิมของ</p>	

สัปดาห์ที่	จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	กระบวนการเรียนการสอน	สื่อการเรียนการสอน	วัดประเมินผล	หมายเหตุ
		<p>ถูกต้องตามหลักการตีขิมเบื้องต้นในเรื่องของน้ำหนักมือในการตีสายขิม, หลักการตีบนสายขิมและตำแหน่ง, การลงไม้ขิมและหลักการใช้มือตีขิมทั้ง 2 มือ</p> <p>4. ผู้เรียนสามารถตีขิมไล่เสียงขึ้น, ตีขิมไล่เสียงลงและตีขิมไล่เสียงขึ้น-ลงตามลักษณะโน้ตทางเก็บอย่างต่อเนื่อง โดยถูกต้องตามหลักการตีขิมเบื้องต้นในเรื่องของ น้ำหนักมือในการ</p>	<p>มือสลับกันตี</p> <p>แบบฝึกหัดที่ 4 : ฝึกตีไล่เสียงอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ 2 มือสลับกันตี ตามลักษณะโน้ตทางเก็บ</p> <p>1) ฝึกตีไล่เสียงขึ้น</p> <p>2) ฝึกตีไล่เสียงลง</p> <p>3) ฝึกตีไล่เสียงขึ้น-ลง</p>	<p>กระดาษ</p> <p>2. PowerPoint ออนไลน์ ฝึกตีซ้ำเสียงเดี่ยวด้วยโน้ตทางเก็บ โดยใช้ มือสลับกันตี</p> <p>3. Streaming VDO ฝึกตีซ้ำเสียงเดี่ยวด้วยโน้ตทางเก็บ โดยใช้ 2 มือสลับกันตี</p> <p>1. โน้ตแบบฝึกการตีขิมในรูปแบบไฟล์ pdf. เพื่อพิมพ์ในกระดาษ</p> <p>2. PowerPoint ออนไลน์ ฝึกตีไล่เสียงอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ 2 มือสลับกันตีตามลักษณะ</p>	<p>นิสิตด้วยแบบสังเกตทักษะขิมเบื้องต้นของผู้เรียนโดยส่งทาง Assignment</p> <p>2. ครูประเมินโดยใช้แบบสังเกตทักษะการตีขิมเบื้องต้น</p> <p>1. บันทึกการฝึกซ้อมขิมของนิสิตด้วยแบบสังเกตทักษะขิมเบื้องต้นของผู้เรียนโดยส่งทาง Assignment</p>	

สัปดาห์ที่	จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	กระบวนการเรียนการสอน	สื่อการเรียนการสอน	วัดประเมินผล	หมายเหตุ
		ดีสายซิม, หลักการตีบนสายซิมและตำแหน่ง, การลงไม้ซิมหลักการใช้มือตีซิมทั้ง 2 มือ		โน้ตทางเก็บประกอบด้วยตีซิมไล่เสียงขึ้น, ตีซิมไล่เสียงลงและตีซิมไล่เสียงขึ้น-ลง	2. ครูประเมินโดยใช้แบบสังเกตทักษะการตีซิมเบื้องต้น	
3	ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ทั่วไปที่เกี่ยวกับซิมและหลักทักษะการตีซิมเบื้องต้นกับเพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 1	ผู้เรียนสามารถ 1. บรรเลงเพลงแขกบรเทศ 3 ชั้นท่อน 1 บรรทัด ที่ 1 ได้ โดยให้จังหวะแต่ละห้องเพลงต่อเนื่องสม่ำเสมอ 2. ปฏิบัติได้ถูกต้องตามหลักทักษะการตีซิมเบื้องต้น	ผู้เรียนฝึกปฏิบัติเพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 1 โดยให้ผู้เรียนปฏิบัติตามสื่อที่จัดเตรียมไว้ให้ตามลำดับขั้น ทีละขั้น ทำซ้ำๆ จนกว่าจะคล่อง เริ่มจากตามลำดับขั้นดังนี้ 1. ฝึกปฏิบัติทำนองเพลงห้องที่ 1 เมื่อตีคล่องและจำได้แล้วจึงจะฝึกทำนองเพลงในห้องที่ 2 2. เมื่อจำทำนองเพลงห้องที่ 2 ได้แล้วให้ย้อนไปฝึกตีตั้งแต่ห้องที่ 1 จนถึงห้องที่ 2 โดยไม่สะดุด	1. โน้ตเพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 1 ในรูปไฟล์ pdf. เพื่อพิมพ์ลงในกระดาษ 2. PowerPoint ออนไลน์ เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 1 3. Streaming VDO สาธิตการตีซิม เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 1 4. mp3 แขกบรเทศ 3 ชั้น	1. บันทึกการฝึกซ้อมซิมของนิสิตด้วยแบบสังเกตทักษะซิมเบื้องต้นของผู้เรียนโดยส่งทาง Assignment 2. ครูประเมินโดยใช้แบบสังเกตทักษะการตีซิมเบื้องต้นจากการบรรเลงซิมเป็น	- พบผู้สอนในชั้นเรียนเพื่อประเมินทักษะซิมเบื้องต้น - ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนและหรือทีมงานติวเตอร์ (ผู้เรียนที่ผ่านการเรียนวิชาเครื่องสายไทย) เพื่อคอยให้ความช่วยเหลือ ปรีกษา ปัญหาต่างๆในการเรียนแต่ละเนื้อหาสาระโดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board ยืดหยุ่นตามช่วงเวลาที่ยร่วมกันของแต่ละ

สัปดาห์ที่	จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	กระบวนการเรียนการสอน	สื่อการเรียนการสอน	วัดประเมินผล	หมายเหตุ
			<p>ทำซ้ำๆจนกว่าจะคล่อง จึงสามารถฝึกทำนองเพลงในห้องต่อไป</p> <p>3. ทุกครั้งที่เริ่มห้องใหม่ ต้องย้อนกลับไปตีตั้งแต่ห้องที่ 1 จนถึงห้องเพลงที่ต่อใหม่ และตีซ้ำๆจนกว่าจะคล่องและจำทำนองได้</p> <p>4. ทำเช่นนี้จนครบทั้ง 8 ห้องเพลง</p> <p>5. สิ่งสำคัญที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัดคือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ตีซิมจากความจำ(ขณะตีซิมต้องไม่ดูโน้ต) 2) ขณะตีซิมต้องยึดหลักทักษะการตีซิมเบื้องต้นตลอดเวลา 3) การบรรเลงแต่ละห้องเพลงต้องให้จังหวะต่อเนื่องและสม่ำเสมอ 4) ต้องฝึกซ้ำๆจนคล่อง และควร 	ท่อน 1 บรรทัดที่ 1	รายบุคคลในชั้นเรียน	<p>บุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อนเพื่อร่วมมือเรียนรู้สาระโดยการ ใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board - หากนิสิตต้องการให้อาจารย์ประเมินทักษะซิมเพิ่มเติมจากที่กำหนด สามารถส่งในรูปแบบไฟล์วิดีโอมายัง Digital Drop box ได้ในแต่ละสัปดาห์

สัปดาห์ที่	จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	กระบวนการเรียนการสอน	สื่อการเรียนการสอน	วัดประเมินผล	หมายเหตุ
			ฝึกทุกวัน 5) ต้องประเมินทักษะโดยตนเอง ตลอดเวลาทุกครั้งฝึกซ้อมและ แก้ไขปรับปรุงทันทีตามหลักที่เรียน ไป 6) นอกจากการซ้อมตามลำพัง แล้วควรจับคู่ฝึกซ้อมทักษะชิมกับ เพื่อนและผลัดกันประเมิน			
4	ผู้เรียนประยุกต์ใช้ ความรู้ทั่วไปที่ เกี่ยวกับชิมและหลัก ทักษะการตีชิม เบื้องต้นกับเพลง แขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 2	ผู้เรียนสามารถ 1. บรรเลงเพลงแขกบรเทศ 3 ชั้นท่อน 1 บรรทัดที่ 2 ได้ โดยให้จังหวะแต่ละห้อง เพลงต่อเนื่องสม่ำเสมอ 2. บรรเลงเพลงแขกบรเทศ สามชั้นท่อน 1 บรรทัดที่ 1-2 ได้โดยให้จังหวะแต่ละห้อง เพลงต่อเนื่องสม่ำเสมอ	ผู้เรียนฝึกปฏิบัติเพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 2 โดยให้ ผู้เรียนปฏิบัติตามสื่อที่จัดเตรียมไว้ ให้ตามลำดับขั้น ทีละขั้น ทำซ้ำๆ จนกว่าจะคล่อง โดยเริ่มจาก 1. ดำเนินการฝึกตีชิมตามลำดับ ขั้นตอนเหมือนการฝึกบรรทัดที่ 1 2. เมื่อจำและบรรเลงบรรทัดที่ 2	1. โน้ตเพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 2 ใน รูปไฟล์ pdf. เพื่อพิมพ์ใน กระดาษ 2. PowerPoint ออนไลน์ เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 2 และ บรรทัดที่ 1-2	1. บันทึกการ ฝึกซ้อมชิมของ นิสิตด้วยแบบ สังเกตทักษะชิม เบื้องต้นของ ผู้เรียนโดยส่งทาง Assignment	- ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนและ หรือทีมงานติวเตอร์ (ผู้เรียน ที่ผ่านการเรียนวิชา เครื่องสายไทย) เพื่อคอยให้ ความช่วยเหลือ ปรีกษา ปัญหาต่างๆในการเรียนแต่ ละเนื้อหาสาระโดยการ ใช้ chat, e-mail, voice-mail,

สัปดาห์ที่	จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	กระบวนการเรียนการสอน	สื่อการเรียนการสอน	วัดประเมินผล	หมายเหตุ
		3. ปฏิบัติได้ถูกต้องตามหลักทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น	คล่องแล้ว ให้อ่านไปบรรเลงตั้งแต่บรรทัดที่ 1-2 โดยยึดหลักปฏิบัติเหมือนการฝึกบรรทัดที่ 1	3. Streaming VDO สาธิตการตีพิมพ์เพลง แขกบรรทัด 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 2 และบรรทัดที่ 1-2 4. mp 3 เพลงแขกบรรทัด 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 1-2		web board ปิดหุ้ตามช่วงเวลาที่ย่วมกันของแต่ละบุคคล - ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อนเพื่อร่วมมือเรียนรู้สาระโดยการ ใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board - หากนิสิตต้องการให้อาจารย์ประเมินทักษะพิมพ์เพิ่มเติมจากที่กำหนดสามารถส่งในรูปแบบไฟล์วิดีโอมายัง Digital Drop box ได้ในแต่ละสัปดาห์
5	ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ทั่วไปที่เกี่ยวกับพิมพ์และหลักทักษะการตีพิมพ์	ผู้เรียนสามารถ 1. บรรเลงเพลงแขกบรรทัด 3 ชั้นท่อน 1 บรรทัดที่ 3 ได้โดยให้จังหวะแต่ละห้อง	ผู้เรียนฝึกปฏิบัติเพลงแขกบรรทัด 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 3 โดยให้ผู้เรียนปฏิบัติตามสื่อที่จัดเตรียมไว้	1. โน้ตเพลงแขกบรรทัด 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 3 ในรูปไฟล์ pdf. เพื่อพิมพ์ใน	1. บันทึกการฝึกซ้อมพิมพ์ของนิสิตด้วยแบบ	- ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนและหรือทีมงานติวเตอร์ (ผู้เรียนที่ผ่านการเรียนวิชา

สัปดาห์ที่	จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	กระบวนการเรียนการสอน	สื่อการเรียนการสอน	วัดประเมินผล	หมายเหตุ
	เบื้องต้นกับเพลง แขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 3	เพลงต่อเนื่องสม่ำเสมอ 2. บรรเลงเพลงแขกบรเทศ สามชั้นท่อน 1 บรรทัดที่ 1-3 ได้โดยให้จังหวะแต่ละห้อง เพลงต่อเนื่องสม่ำเสมอ 3. ปฏิบัติได้ถูกต้องตาม หลักทักษะการตีซิม เบื้องต้น	ให้ตามลำดับขั้น ทีละขั้น ทำซ้ำๆ จนกว่าจะคล่อง โดยเริ่มจาก 1. ดำเนินการฝึกตีซิมตามลำดับ ขั้นตอนเหมือนการฝึกบรรทัดที่ 1 2. เมื่อจำและบรรเลงบรรทัดที่ 3 คล่องแล้ว ให้ย้อนไปบรรเลงตั้งแต่ บรรทัดที่ 1-3 โดยยึดหลักปฏิบัติ เหมือนการฝึกบรรทัดที่ 1	กระดาษ 2. PowerPoint ออนไลน์ เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน1 บรรทัดที่ 3 และ บรรทัดที่1-3 3. Streaming VDO สาธิตการตีซิมเพลง แขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน1 บรรทัดที่ 3 และบรรทัด ที่ 1-3 4. mp 3 เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน1 บรรทัดที่ 1-3	สังเกตทักษะซิม เบื้องต้นของ ผู้เรียนโดยส่งทาง Assignment 2. ครูประเมินโดย ใช้แบบสังเกต ทักษะการตีซิม เบื้องต้นจากวิดีโอ ที่นิสิตส่งมาทาง Digital Drop box	เครื่องสายไทย) เพื่อคอยให้ ความช่วยเหลือ ปรีกษา ปัญหาต่างๆในการเรียนแต่ ละเนื้อหาสาระโดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board ยึดหยุ่นตาม ช่วงเวลาที่ร่วมกันของแต่ละ บุคคล - ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อนเพื่อ ร่วมมือเรียนรู้สาระโดยการ ใช้ chat, e-mail, voice- mail, web board
6	ผู้เรียนประยุกต์ใช้ ความรู้ทั่วไปที่ เกี่ยวกับซิมและหลัก ทักษะการตีซิม เบื้องต้นกับเพลง	ผู้เรียนสามารถ 1. บรรเลงเพลงแขกบรเทศ 3 ชั้นท่อน 1 บรรทัดที่ 4 ได้ โดยให้จังหวะแต่ละห้อง เพลงต่อเนื่องสม่ำเสมอ	ผู้เรียนฝึกปฏิบัติเพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน1 บรรทัดที่ 4 โดยให้ ผู้เรียนปฏิบัติตามสื่อที่จัดเตรียมไว้ ให้ตามลำดับขั้น ทีละขั้น ทำซ้ำๆ	1. โน้ตเพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 4 ใน รูปไฟล์ pdf. เพื่อพิมพ์ใน กระดาษ	1. บันทึกการ ฝึกซ้อมซิมของ นิสิตด้วยแบบ สังเกตทักษะซิม	- พบผู้สอนในชั้นเรียนเพื่อ ประเมินทักษะซิมเบื้องต้น เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน1 - ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนและ

สัปดาห์ที่	จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	กระบวนการเรียนการสอน	สื่อการเรียนการสอน	วัดประเมินผล	หมายเหตุ
	แขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 4	2. บรรเลงเพลงแขกบรเทศ สามชั้นท่อน 1 บรรทัดที่ 1-4 ได้โดยให้จังหวะแต่ละห้อง เพลงต่อเนื่องสม่ำเสมอ 3. ปฏิบัติได้ถูกต้องตาม หลักทักษะการตีซิมเบื้องต้น	จนกว่าจะคล่อง เริ่มจาก 1. ดำเนินการฝึกตีซิมตามลำดับ ขั้นตอนเหมือนการฝึกบรรทัดที่ 1 2. เมื่อจำและบรรเลงบรรทัดที่ 4 คล่องแล้ว ให้ย้อนไปบรรเลงตั้งแต่ บรรทัดที่ 1-4 โดยยึดหลักปฏิบัติ เหมือนการฝึกบรรทัดที่ 1	2. PowerPoint ออนไลน์ เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน1 บรรทัดที่ 4 และ 3 ชั้น ท่อน 1 3. Streaming VDO สาธิตการตีซิมเพลง แขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน1 บรรทัดที่ 4 และ 3 ชั้น ท่อน 1 4. mp 3 เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน1	เบื้องต้นของ ผู้เรียนโดยส่งทาง Assignment	หรือทีมงานติวเตอร์ (ผู้เรียน ที่ผ่านการเรียนวิชา เครื่องสายไทย) เพื่อ คอยให้ ความช่วยเหลือ ปรีกษา ปัญหาต่างๆในการเรียนแต่ ละเนื้อหาสาระโดยการ ใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board ยึดหยุ่นตาม ช่วงเวลาที่ร่วมกันของแต่ละ บุคคล - ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อนเพื่อ ร่วมมือเรียนรู้สาระโดยการ ใช้ chat, e-mail, voice- mail, web board - หากนิสิตต้องการให้ อาจารย์ประเมินทักษะซิม เพิ่มเติมจากที่กำหนด

สัปดาห์ที่	จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	กระบวนการเรียนการสอน	สื่อการเรียนการสอน	วัดประเมินผล	หมายเหตุ
						สามารถส่งในรูปแบบไฟล์วิดีโอ มายัง Digital Drop box ได้ ในแต่ละสัปดาห์
7	ผู้เรียนประยุกต์ใช้ ความรู้ทั่วไปที่ เกี่ยวกับซิมและหลัก ทักษะการตีซิม เบื้องต้นกับเพลง แขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 2 บรรทัดที่ 1	ผู้เรียนสามารถ 1. บรรเลงเพลงแขกบรเทศ 3 ชั้นท่อน 2 บรรทัดที่ 1 ได้ โดยให้จังหวะแต่ละห้อง เพลงต่อเนื่องสม่ำเสมอ 2. บรรเลงเพลงแขกบรเทศ สามชั้นท่อน 1 ถึง 3 ชั้น ท่อน 2 บรรทัดที่ 1 ได้โดย ให้จังหวะแต่ละห้องเพลง ต่อเนื่องสม่ำเสมอ 3. ปฏิบัติได้ถูกต้องตาม หลักทักษะการตีซิมเบื้องต้น	ผู้เรียนฝึกปฏิบัติเพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 2 บรรทัดที่ 1 โดยให้ ผู้เรียนปฏิบัติตามสื่อที่จัดเตรียมไว้ ให้ตามลำดับขั้น ทีละขั้น ทำซ้ำๆ จนกว่าจะคล่อง โดยเริ่มจาก 1. ดำเนินการฝึกตีซิมตามลำดับ ขั้นตอนเหมือนการฝึก 3 ชั้น ท่อน 1บรรทัดที่ 1 2. เมื่อจำและบรรเลง 3 ชั้นท่อน 2 บรรทัดที่ 1 คล่องแล้ว ให้ย้อนไป บรรเลงตั้งแต่ 3 ชั้น ท่อน 1 ถึง 3 ชั้น ท่อน 2 บรรทัดที่ 1 โดยยึดหลัก ปฏิบัติเหมือนการฝึก 3 ชั้น ท่อน1	1. โน้ตเพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 2 บรรทัดที่ 1ใน รูปไฟล์ pdf. เพื่อพิมพ์ใน กระดาษ 2. PowerPoint ออนไลน์ เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 2 บรรทัดที่ 1 และ 3 ชั้น ท่อน1 ถึง ท่อน 2 บรรทัดที่ 1 3. Streaming VDO สาธิตการตีซิมเพลง แขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 2 บรรทัดที่ 1และ 3ชั้น	1. บันทึกการ ฝึกซ้อมซิมของ นิสิตด้วยแบบ สังเกตทักษะซิม เบื้องต้นของ ผู้เรียนโดยส่งทาง Assignment	- ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนและ หรือทีมงานติวเตอร์(ผู้เรียนที่ ผ่านการเรียนวิชาเครื่องสาย ไทย) เพื่อเป็นคอยให้ความ ช่วยเหลือ ปรึกษาปัญหา ต่างๆในการเรียนแต่ละ เนื้อหาสาระโดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board ยึดหยุ่นตาม ช่วงเวลาที่ร่วมกันของแต่ละ บุคคล - ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อนเพื่อ ร่วมมือเรียนรู้สาระโดยการ

สัปดาห์ที่	จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	กระบวนการเรียนการสอน	สื่อการเรียนการสอน	วัดประเมินผล	หมายเหตุ
			บรรทัดที่ 1	ท่อน 1 ถึง ท่อน 2 บรรทัดที่ 1 4. mp 3 เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 1 ถึง ท่อน 2 บรรทัดที่ 1		ใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board - หากนิสิตต้องการให้อาจารย์ประเมินทักษะเพิ่มเติมจากที่กำหนดสามารถส่งในรูปแบบไฟล์วิดีโอมายัง Digital Drop box ได้ในแต่ละสัปดาห์
8	ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ทั่วไปที่เกี่ยวกับซิมและหลักทักษะการตีซิมเบื้องต้นกับเพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 2 บรรทัดที่ 2-4	ผู้เรียนสามารถ 1. บรรเลงเพลงแขกบรเทศ 3 ชั้นท่อน 2 บรรทัดที่ 2-4 ได้โดยให้จังหวะแต่ละห้องเพลงต่อเนื่องอย่างสม่ำเสมอ 2. บรรเลงเพลงแขกบรเทศสามชั้นท่อน 1 -2 ได้โดยให้จังหวะแต่ละห้องเพลง	ผู้เรียนฝึกปฏิบัติเพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 2 บรรทัดที่ 2-4 โดยให้ผู้เรียนปฏิบัติตามสื่อที่จัดเตรียมไว้ให้ตามลำดับขั้น ทีละขั้น ทำซ้ำๆ จนกว่าจะคล่อง โดยเริ่มจาก 1. ดำเนินการฝึกตีซิมตามลำดับขั้นตอนเหมือนการฝึก 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 1	1. โน้ตเพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 2 บรรทัดที่ 2-4 ในรูปไฟล์ pdf. เพื่อพิมพ์ในกระดาษ 2. PowerPoint ออนไลน์ เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 2 บรรทัดที่ 2-4 และ เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น	1. บันทึกการฝึกซ้อมซิมของนิสิตด้วยแบบสังเกตทักษะซิมเบื้องต้นของผู้เรียนโดยส่งทาง Assignment 2. ครูประเมินโดย	- พบผู้สอนในชั้นเรียนเพื่อประเมินทักษะการตีซิมเบื้องต้นเพลงแขกบรเทศ 3 ชั้นท่อน 1 และท่อน 2 - ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนและหรือทีมงานติวเตอร์ (ผู้เรียนที่ผ่านการเรียนวิชาเครื่องสายไทย) เพื่อเป็นคอย

สัปดาห์ที่	จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	กระบวนการเรียนการสอน	สื่อการเรียนการสอน	วัดประเมินผล	หมายเหตุ
		<p>ต่อเนื่องสม่ำเสมอ</p> <p>3. ปฏิบัติได้ถูกต้องตามหลักทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น</p>	<p>2. เมื่อจำและบรรเลง 3 ชั้น ท่อน 2 บรรทัดที่ 2 คล่องแล้ว ให้ย้อนไปบรรเลงตั้งแต่ 3 ชั้น ถึงท่อน 1-2 โดยยึดหลักปฏิบัติเหมือนการฝึก 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 1 (ทำนองเพลงของบรรทัดที่ 3-4 ของท่อน 1 และ ท่อน 2 เหมือนกัน)</p>	<p>ท่อน 1 ถึงท่อน 2</p> <p>3. Streaming VDO สาธิตการตีพิมพ์เพลง แขกบรรเลง 3 ชั้น ท่อน 2 บรรทัดที่ 2-4 และเพลง แขกบรรเลง 3 ชั้น ท่อน 1 ถึงท่อน 2</p> <p>4. mp 3 เพลงแขกบรรเลง 3 ชั้น ท่อน 1 ถึงท่อน 2</p>	<p>ใช้แบบสังเกต ทักษะการตีพิมพ์ เบื้องต้นจากวีดีโอ เพลงแขกบรรเลง เถา ที่นิสิตส่งมา ทาง Digital Drop box</p> <p>3. ครูประเมินโดยใช้แบบสังเกต ทักษะการตีพิมพ์ เบื้องต้นจาก บรรเลงพิมพ์เพลง แขกบรรเลง 3 ชั้น ท่อน 1-2 เป็น รายบุคคล</p>	<p>ให้ความช่วยเหลือ ปรึกษา ปัญหาต่างๆในการเรียนแต่ ละเนื้อหาสาระโดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board ยึดหยุ่นตาม ช่วงเวลาที่ร่วมกันของแต่ละ บุคคล - ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อนเพื่อ ร่วมมือเรียนรู้สาระโดยการใช้ chat, e-mail, voice- mail, web board</p>

สัปดาห์ที่	จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	กระบวนการเรียนการสอน	สื่อการเรียนการสอน	วัดประเมินผล	หมายเหตุ
9	ผู้เรียนประยุกต์ใช้ ความรู้ทั่วไปที่ เกี่ยวกับซิมและหลัก ทักษะการตีพิมพ์ เบื้องต้นกับเพลง แขกบรเทศ 2 ชั้น ท่อน1บรรทัด ที่ 1	ผู้เรียนสามารถ 1. บรรเลงเพลงแขกบรเทศ 2 ชั้นท่อน 1 บรรทัดที่ 1 ได้ โดยให้จังหวะแต่ละห้อง เพลงต่อเนื่องสม่ำเสมอ 2. บรรเลงเพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ถึง 2 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 1 ได้โดยให้จังหวะ แต่ละห้องเพลงต่อเนื่อง สม่ำเสมอ 3. ปฏิบัติได้ถูกต้องตาม หลักทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น	ผู้เรียนฝึกปฏิบัติเพลงแขกบรเทศ 2 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 1 โดยให้ ผู้เรียนปฏิบัติตามสื่อที่จัดเตรียมไว้ ให้ตามลำดับขั้น ทีละขั้น ทำซ้ำๆ จนกว่าจะคล่อง เริ่มจาก 1. ดำเนินการฝึกตีพิมพ์ตามลำดับ ขั้นตอนเหมือนการฝึก 3 ชั้นท่อน 1 บรรทัดที่ 1 2. เมื่อจำและบรรเลง 2 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 1 คล่องแล้ว ให้ย้อนไป บรรเลงตั้งแต่ 3 ชั้น ถึง 2 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 1 โดยยึดหลักปฏิบัติ เหมือนการฝึก 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่1	1. โน้ตเพลงแขกบรเทศ 2 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 1 ใน รูปไฟล์ pdf. เพื่อพิมพ์ใน กระดาษ 2. PowerPoint ออนไลน์ เพลงแขกบร-เทศ 2 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 1 3. Streaming VDO สาธิตการตีพิมพ์เพลง แขกบรเทศ 2 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 1 4. mp 3 เพลงแขกบรเทศ 2 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่1	1. บันทึกการ ฝึกซ้อมซิมของ นิสิตด้วยแบบ สังเกตทักษะซิม เบื้องต้นของ ผู้เรียนโดยส่งทาง Assignment 2. ครูประเมินโดย ใช้แบบสังเกต ทักษะการตีพิมพ์ เบื้องต้นจากวิดีโอ เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้น ท่อน 1-2 ที่ นิสิตส่งมาทาง Digital Drop box	- ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนและ หรือทีมงานติวเตอร์ (ผู้เรียน ที่ผ่านการเรียนวิชา เครื่องสายไทย) เพื่อเป็นคอย ให้ความช่วยเหลือ ปรีक्षा ปัญหาต่างๆในการเรียนแต่ ละเนื้อหาสาระโดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board ยึดหยุ่นตาม ช่วงเวลาที่ร่วมกันของแต่ละ บุคคล - ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อนเพื่อ ร่วมมือเรียนรู้สาระโดยการ ใช้ chat, e-mail, voice- mail, web board

สัปดาห์ที่	จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	กระบวนการเรียนการสอน	สื่อการเรียนการสอน	วัดประเมินผล	หมายเหตุ
10	ผู้เรียนประยุกต์ใช้ ความรู้ทั่วไปที่ เกี่ยวกับซิมและหลัก ทักษะการตีพิมพ์ เบื้องต้นกับเพลง แขกบรเทศ 2 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 2	ผู้เรียนสามารถ 1. บรรเลงเพลงแขกบรเทศ 2 ชั้นท่อน 1 บรรทัดที่ 2 ได้ โดยให้จังหวะแต่ละห้อง เพลงต่อเนื่องสม่ำเสมอ 2. บรรเลงเพลงแขกบรเทศ 3 ชั้นถึง 2 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 2 ได้โดยให้จังหวะ แต่ละห้องเพลงต่อเนื่อง สม่ำเสมอ 3. ปฏิบัติได้ถูกต้องตาม หลักทักษะการตีพิมพ์เบื้องต้น	ผู้เรียนฝึกปฏิบัติเพลงแขกบรเทศ 2 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 2 โดยให้ ผู้เรียนปฏิบัติตามสื่อที่จัดเตรียมไว้ ให้ตามลำดับขั้น ทีละขั้น ทำซ้ำๆ จนกว่าจะคล่อง เริ่มจาก 1. ดำเนินการฝึกตีพิมพ์ตามลำดับ ขั้นตอนเหมือนการฝึก 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 1 2. เมื่อจำและบรรเลง 2 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 2 คล่องแล้ว ให้ย้อนไป บรรเลงตั้งแต่ 3 ชั้น ถึง 2 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 2 โดยยึดหลักปฏิบัติ เหมือนการฝึก 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 1	1. โน้ตเพลงแขกบรเทศ 2 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 2 ใน รูปไฟล์ pdf. เพื่อพิมพ์ใน กระดาษ 2. PowerPoint ออนไลน์ เพลงแขกบรเทศ 2 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 2 3. Streaming VDO สาธิตการตีพิมพ์เพลง แขกบรเทศ 2 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 2 และเพลง แขกบรเทศ 3 ชั้นถึง 2 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 2 4. mp 3 เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้นถึง 2 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่ 2	1. บันทึกการ ฝึกซ้อมซิมของ นิสิตด้วยแบบ สังเกตทักษะซิม เบื้องต้นของ ผู้เรียนโดยส่งทาง Assignment	-ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนและ หรือทีมงานติวเตอร์ (ผู้เรียน ที่ผ่านการเรียนวิชา เครื่องสายไทย) เพื่อเป็นคอย ให้ความช่วยเหลือ ปรีक्षा ปัญหาต่างๆในการเรียนแต่ ละเนื้อหาสาระโดยการใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board ยึดหยุ่นตาม ช่วงเวลาที่ร่วมกันของแต่ละ บุคคล - ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อนเพื่อ ร่วมมือเรียนรู้สาระโดยการ ใช้ chat, e-mail, voice- mail, web board - หากนิสิตต้องการให้

สัปดาห์ที่	จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	กระบวนการเรียนการสอน	สื่อการเรียนการสอน	วัดประเมินผล	หมายเหตุ
						อาจารย์ประเมินทักษะชิมเพิ่มเติมจากที่กำหนดสามารถส่งในรูปแบบไฟล์วิดีโอมายัง Digital Drop box ได้ในแต่ละสัปดาห์
11	ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ทั่วไปที่เกี่ยวกับชิมและหลักทักษะการตีชิมเบื้องต้นกับเพลงแขกบรเทศ 2 ชั้นท่อน 2	ผู้เรียนสามารถ 1. บรรเลงเพลงแขกบรเทศ 2 ชั้นท่อน 2 ได้โดยให้จังหวะแต่ละห้องเพลงต่อเนื่องอย่างสม่ำเสมอ 2. บรรเลงเพลงแขกบรเทศ 3 ชั้นถึง 2 ชั้น ท่อน 2 ได้โดยให้จังหวะแต่ละห้องเพลงต่อเนื่องสม่ำเสมอ 3. ปฏิบัติได้ถูกต้องตามหลักทักษะการตีชิมเบื้องต้น	ผู้เรียนฝึกปฏิบัติเพลงแขกบรเทศ 2 ชั้น ท่อน 2 โดยให้ผู้เรียนปฏิบัติตามสื่อที่จัดเตรียมไว้ให้ตามลำดับขั้น ทีละขั้น ทำซ้ำๆจนกว่าจะคล่อง เริ่มจาก 1. ดำเนินการฝึกตีชิมตามลำดับขั้นตอนเหมือนการฝึก 2 ชั้นท่อน2 2. เมื่อจำและบรรเลง 2 ชั้นท่อน2 คล่องแล้ว ให้ย้ายไปบรรเลงตั้งแต่ 3 ชั้น ถึง 2 ชั้น ท่อน	1. โน้ตเพลงแขกบรเทศ 2 ชั้น ท่อน 2 ในรูปไฟล์ PDF เพื่อพิมพ์ในกระดาษ 2. PowerPoint ออนไลน์ เพลงแขกบรเทศ 2 ชั้นท่อน2 3. Streaming VDO สาธิตการตีชิมเพลงแขกบรเทศ 2 ชั้น ท่อน2 และเพลงแขกบรเทศ 3	1. บันทึกการฝึกซ้อมชิมของนิสิตด้วยแบบสังเกตทักษะชิมเบื้องต้นของผู้เรียนโดยส่งทาง Assignment	- ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนและหรือทีมงานติวเตอร์(ผู้เรียนที่ผ่านการเรียนวิชาเครื่องสายไทย) เพื่อเป็นคอยให้ความช่วยเหลือ ปรึกษาปัญหาต่างๆในการเรียนแต่ละเนื้อหาสาระโดยการ ใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board ยึดหยุ่นตามช่วงเวลาที่ร่วมกันของแต่ละบุคคล

สัปดาห์ที่	จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	กระบวนการเรียนการสอน	สื่อการเรียนการสอน	วัดประเมินผล	หมายเหตุ
			2 (ทำนองบรรทัดที่ 2 ของท่อน 1 และท่อน 2 เหมือนกัน)โดยยึดหลักปฏิบัติเหมือนการฝึก 3 ชั้น ท่อน 1 บรรทัดที่1	ชั้นถึง2 ชั้น ท่อน 2 4. mp 3 เพลงแขกบรเทศ 3 ชั้นถึง 2 ชั้น ท่อน 2		- ผู้เรียนติดต่อกับเพื่อนเพื่อร่วมมือเรียนรู้สาระโดยการ ใช้ chat, e-mail, voice-mail, web board - หากนิสิตต้องการให้อาจารย์ประเมินทักษะเพิ่มเติมจากที่กำหนดสามารถส่งในรูปแบบไฟล์วิดีโอมายัง Digital Drop box ได้ในแต่ละสัปดาห์
12	ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ทั่วไปที่เกี่ยวกับซิมและหลักทักษะการตีซิมเบื้องต้นกับเพลงแขกบรเทศ ชั้นเดียว ท่อน 1 - 2	ผู้เรียนสามารถ 1. บรรเลงเพลงแขกบรเทศ ชั้นเดียว ท่อน 1 - 2 ได้โดยให้จังหวะแต่ละห้องเพลงต่อเนื่องอย่างสม่ำเสมอ 2. บรรเลงเพลงแขกบรเทศ ชั้นเดียว ท่อน 1 - 2 ได้โดย	ผู้เรียนฝึกปฏิบัติเพลงแขกบรเทศ ชั้นเดียว ท่อน 1-2 โดยให้ผู้เรียนปฏิบัติตามสื่อที่จัดเตรียมไว้ให้ตามลำดับขั้น ทีละขั้น ทำซ้ำๆ จนกว่าจะคล่อง เริ่มจาก 1. ดำเนินการฝึกตีซิมตามลำดับ	1. โน้ตเพลงแขกบรเทศ ชั้นเดียว ท่อน 1-2 ในรูปไฟล์ PDF เพื่อพิมพ์ในกระดาษ 2. PowerPoint ออนไลน์ เพลงแขกบรเทศ ชั้นเดียว	1. บันทึกการฝึกซ้อมซิมของนิสิตด้วยแบบสังเกตทักษะซิมเบื้องต้นของผู้เรียนโดยส่งทาง	- พบผู้สอนห้องประชุม 101 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อประเมินทักษะซิมเพลงแขกบรเทศเถา เป็นรายบุคคล

สัปดาห์ที่	จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	กระบวนการเรียนการสอน	สื่อการเรียนการสอน	วัดประเมินผล	หมายเหตุ
		<p>ให้จำหวะแต่ละห้องเพลง</p> <p>ต่อเนื่องสม่ำเสมอ</p> <p>3. ปฏิบัติได้ถูกต้องตามหลักทักษะการตีขิมเบื้องต้น</p>	<p>ขั้นตอนเหมือนการฝึกอัตรา 3 ชั้น</p> <p>ท่อน1-2</p> <p>2. เมื่อจำและบรรเลง ชั้นเดียว</p> <p>ท่อน1 คล่องแล้ว ให้ย้อนไปบรรเลงตั้งแต่ 3 ชั้น ถึง ชั้นเดียว</p>	<p>ท่อน 1-2</p> <p>3. Streaming VDO</p> <p>สาธิตการตีขิมเพลง</p> <p>แขกบรเทศ ชั้นเดียว และ</p> <p>เพลงแขกบรเทศ เถา</p> <p>4. mp 3 เพลงแขกบรเทศ เถา</p>	<p>Assignment</p> <p>2. ครูประเมินโดยใช้แบบสังเกต</p> <p>ทักษะการตีขิมเบื้องต้นจากวิดีโอ</p> <p>เพลงแขกบรเทศ เถา ที่นิสิตส่งมาทาง Digital Drop box</p> <p>และประเมินจากการแสดงบนเวที</p> <p>ห้องประชุม 101</p> <p>คณะครุศาสตร์</p> <p>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>	

ภาคผนวก จ

ตัวอย่างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนโดยการ chat
ตัวอย่างปฏิสัมพันธ์ระหว่างติวเตอร์กับผู้เรียนโดยการ chat
ตัวอย่างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนโดยการ chat

1. ตัวอย่างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนโดยการ chat

ผู้สอน : ผู้เรียนคนที่ 9

ผู้เรียนคนที่ 9 : สวัสดีค่ะ อ.

ผู้เรียนคนที่ 9 : หนูมีเรื่องจะถามนิสหน่อยอะคะ

ผู้สอน : ได้เลยคะ

ผู้เรียนคนที่ 9 : คือว่า... ไม่ทราบว่าหนูควรจะทำยังไงดีคะ ให้ดีซิมออกมาแล้วเสียงแน่นและดังเหมือนในสื่อออนไลน์ อะคะ

ผู้เรียนคนที่ 9 : ^_____^

ผู้สอน : หนูต้องซัอมมากๆนะคะ ปฏิบัติตามที่ละชั้น อย่าเพิ่งข้ามชั้น ขณะที่ดีต้องสังเกตทักษะของตัวเองตลอดเวลา

ผู้เรียนคนที่ 9 : อ้อคะ

ผู้เรียนคนที่ 9 : แล้วหนูต้องลงน้ำหนักมือประมาณไหนอะคะ?

ผู้สอน : ก็ให้สังเกตเสียงที่ออกมานะคะ ว่าหากตีเบาเกินไป เสียงจะไม่ก้องกังวาล ถ้าตีดังมากไป

ผู้เรียนคนที่ 9 : อ้อคะ

ผู้สอน : เสียงจะแตกพร่าและไม่ใส ควรตีและลงน้ำหนักให้พอดี ขึ้นอยู่กับการฝึกซัอมนะต้องซัอมมากๆๆ ทุกวันยิ่งดีนะคะ

ผู้เรียนคนที่ 9 : แหะๆ

ผู้เรียนคนที่ 9 : ค่ะ หนูจะพยายามนะคะ

ผู้เรียนคนที่ 9 : ขออีกคำถามนึงนะคะ

ผู้สอน : ได้เลยคะ

ผู้สอน : หลายๆคำถามก็ได้คะ

ผู้เรียนคนที่ 9 : แล้วหนูต้องยกไม้สูงมากมัยอะคะ เสียงถึงจะออกมาดัง คุณภาพดีอะคะ

ผู้สอน : ยกสูงประมาณ 3 นิ้วฟุตนะคะ

ผู้สอน : ขณะลงไม้ควรสบัดหัวไม้โดยส่งแรงลงจากต้นแขนลงไปที่ไม่ซิมนะคะ

ผู้เรียนคนที่ 9 : โอ้โฮ อย่างงี้ไม่ต้องเอา ไม้บรรทัดมาวัดกันเลยหรอคะเนี่ย

ผู้เรียนคนที่ 9 : 555555

ผู้สอน : กะเอานะคะ

- ผู้สอน : ถ้าตีบ่อยๆจะได้เองค่ะ
- ผู้เรียนคนที่ 9 : คร่า
- ผู้สอน : อายากไม้สูงนะคะ
- ผู้สอน : เอ
- ผู้เรียนคนที่ 9 : แหะๆ
- ผู้เรียนคนที่ 9 : ค่ะ
- ผู้สอน : แล้วทำนั่งของหนูที่นั่งเอียงๆ
- ผู้สอน : แก้ไขได้หรือยังคะ
- ผู้เรียนคนที่ 9 : คิดว่ายัง มั่งคะ
- ผู้เรียนคนที่ 9 : แหะๆ
- ผู้สอน : ต้องพยายามนั่งหน้ากระจกนะ
- ผู้สอน : เวลาซ้อม
- ผู้สอน : จะได้มองเห็นว่าทำนั่งของเราสวยหรือยัง
- ผู้เรียนคนที่ 9 : อ้อค่ะ
- ผู้สอน : หรืออาจจะให้เพื่อนๆช่วยบอกให้ะว่างามหรือยังนะจ๊ะ
- ผู้เรียนคนที่ 9 : แต่มันน่ากวนนะคะ นั่งตีไปแล้วเห็นหน้าตัวเองเนี่ย
- ผู้เรียนคนที่ 9 : 555555555555
- ผู้สอน : อะนะ ไม่ควรมองตลอดเวลาอะคะ
- ผู้สอน : มองที่ซิมเป็นส่วนใหญ่นะ
- ผู้เรียนคนที่ 9 : =)
- ผู้เรียนคนที่ 9 : ค่ะ
- ผู้สอน : :))))
- ผู้เรียนคนที่ 9 : หหมดคำถามแล้วค่ะ
- ผู้เรียนคนที่ 9 : ขอบคุณ อ. มากๆ เลยนะคะ
- ผู้เรียนคนที่ 9 : แล้วหนูจะเอาไปปฏิบัติตาม
- ผู้สอน : ซ้อมกับเพื่อนๆบ้างหรือป่าวคะ
- ผู้เรียนคนที่ 9 : ไม่ค่อยได้เจอเพื่อนเท่าไรเลยคะ
- ผู้สอน : หนูควรหาเวลาไปซ้อมเข้าวงกับเพื่อนๆนะ
- ผู้สอน : จะได้เก่งๆ

- ผู้เรียนคนที่ 9 : คร่าา
- ผู้สอน : เพราะการเข้าวงรวมกับคนอื่น
- ผู้สอน : จะทำให้ทักษะหนูดีขึ้นนะคะ
- ผู้สอน : อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1-2 ครั้งก็ยังดี
- ผู้สอน : นะคะ
- ผู้เรียนคนที่ 9 : คร่าา
- ผู้เรียนคนที่ 9 : เข้าใจแล้วค่ะ
- ผู้สอน : อ้อ
- ผู้เรียนคนที่ 9 : ขอบพระคุณ อ. มากเลยนะคะ ที่ให้คำแนะนำ
- ผู้สอน : อย่าลืมทำบันทึกการฝึกซ้อมส่งมาทาง Assignment ด้วยนะคะ ใกล้เคียงเวลาส่งแล้วอะคะ
- ผู้เรียนคนที่ 9 : แหะๆ
- ผู้เรียนคนที่ 9 : คร่าา ไม่ลืมค่ะ
- ผู้สอน : อ้อ...สัปดาห์หน้าจะต้องมาประเมินในชั้นเรียนนะ..อย่าลืมซ้อมมากๆละ
- ผู้เรียนคนที่ 9 : ^ _____ ^
- ผู้เรียนคนที่ 9 : คร่าา
- ผู้สอน : :))))))
- ผู้สอน : จั๊นเท่านั้นนะ...หนูจะได้ไปซ้อมซิม...แล้วพบกันใหม่คะ
- ผู้สอน : ขยันซ้อมนะ
- ผู้เรียนคนที่ 9 : คร่าา
- ผู้เรียนคนที่ 9 : ขอบคุณมากค่ะ
- ผู้สอน : ค่ะ
- ผู้เรียนคนที่ 9 : สวัสดีค่ะ
- ผู้สอน : สวัสดีค่ะ
- ผู้เรียนคนที่ 9 : =)

ผู้สอน : ผู้เรียนคนที่ 11

- ผู้เรียนคนที่ 11 : สวัสดีค่ะ อาจารย์
- ผู้สอน : สวัสดีค่ะ

- ผู้สอน : ซ้อมชิมเป็นไง
- ผู้เรียนคนที่ 11 : เฮอๆ
- ผู้สอน : มีปัญหาอะไรไหม
- ผู้เรียนคนที่ 11 : ก็มีปัญหานิดหน่อยอะคะ
- ผู้สอน : ค่ะ
- ผู้เรียนคนที่ 11 : เวลาตีซิม แล้ว เหมือนมือไม่ค่อยมีน้ำหนักอะคะ
- ผู้สอน : อ้อ
- ผู้เรียนคนที่ 11 : ตีซิม*
- ผู้สอน : ค่ะ
- ผู้สอน : วิธีฝึกนะคะ
- ผู้เรียนคนที่ 11 : ค่ะ
- ผู้เรียนคนที่ 11 : แหะๆ
- ผู้เรียนคนที่ 11 : ^^
- ผู้สอน : ต้องแตะหัวไม้ที่สายซิม..จากนั้นให้ยกขึ้นสูงจากสายประมาณ 3 นิ้วฟุตนะคะ
- ผู้สอน : แล้วก็สับด้ามมือลงไปโดยส่งแรงจากต้นแขนลงไปที่ไม่ซิมนะคะ
- ผู้เรียนคนที่ 11 : 555+ ต้องเอาไม้บรรทัดมาวัดไหมคะ
- ผู้เรียนคนที่ 11 : อ่าา ค่ะ
- ผู้สอน : แต่ต้องให้ตรงตามตำแหน่งคือห่างจากหย่อง 1 นิ้วฟุต จากนั้นก็ยกหัวไม้ขึ้นทันทีนะคะ
- ผู้สอน : ไม่ต้องเอาไม้บรรทัดวัดนะคะ
- ผู้สอน : กะประมาณเอาความพอดี เพื่อฝึกการยกหัวไม้ เมื่อฝึกมาๆจะเก่งเองละคะ
- ผู้เรียนคนที่ 11 : ค่ะ
- ผู้สอน : ทำนั่งที่ชอบทำหัวอีแรง
- ผู้เรียนคนที่ 11 : 555+
- ผู้สอน : แก้หายหรือยัง
- ผู้เรียนคนที่ 11 : ยังคะ
- ผู้สอน : 
- ผู้สอน : ดีขึ้นไหมคะ
- ผู้เรียนคนที่ 11 : มันติดแล้ว แต่พยายามฝึกอยู่คะ

- ผู้สอน : ค่ะ
- ผู้เรียนคนที่ 11 : ยังไม่ดีขึ้นเลยค่ะ
- ผู้สอน : หวังว่าจะแก้หายก่อนครูประเมินนะ คนเก่ง
- ผู้เรียนคนที่ 11 : 55 ค่ะ
- ผู้เรียนคนที่ 11 : อาจารย์ค่ะ
- ผู้สอน : ขา
- ผู้สอน : 
- ผู้สอน : อ้าวเจ็บไปเลยอะ
- ผู้สอน : 
- ผู้เรียนคนที่ 11 : เหนื่อย พิมพ์ช้าอ่าค่ะ
- ผู้สอน : ถ้าจะให้ดีนะ
- ผู้สอน : หนูต้องนั่งตีหน้ากระจกหรือไม่ก็เอาหมวกหรือวัสดุอะไรก็ได้มาวางบนศีรษะ จะได้นั่งตัวตรงนะ
- ผู้เรียนคนที่ 11 : อ้อออ ค่ะ
- ผู้สอน : หนูเรียนเพลงแขกบรเทศถึงบรรทัดอะไรแล้วค่ะ
- ผู้สอน : สามชั้น
- ผู้สอน : จบท่อน 2 หรือยัง
- ผู้เรียนคนที่ 11 : อ้อออ จบแล้วค่ะ
- ผู้สอน : โห....
- ผู้สอน : เก่งจัง
- ผู้เรียนคนที่ 11 : 555
- ผู้เรียนคนที่ 11 : กว่าจะต่อจบ นานเหมือนกัน
- ผู้สอน : แต่ยังไงก็อย่าลืมนะคะ...ถึงแม้หนูจะเรียนเองบนเว็บ
- ผู้เรียนคนที่ 11 : ค่ะ
- ผู้สอน : ก็ต้องเคร่งครัดเรื่องทักษะพื้นฐานการตีพิมพ์เบื้องต้นนะ
- ผู้สอน : เช่น
- ผู้สอน : ทำนั้ง การจับไม้ นิ้วหนักรมือการลงสายขิม ตำแหน่งการลง การใช้มือ อะไรประมาณนี้นะ

- ผู้เรียนคนที่ 11 : ค่ะๆ
- ผู้เรียนคนที่ 11 : หนูอยากฟังเพลงไทยอื่นๆ บนเว็บออนไลน์อะค่ะ อาจารย์
- ผู้สอน : อ้อ
- ผู้เรียนคนที่ 11 : ^^
- ผู้สอน : หนูเข้าไปใน web link นะที่ครูเชื่อมโยงไว้ให้แล้ว เป็นเว็บไซต์เกี่ยวกับการฟังเพลงไทย ดีแล้วค่ะ หัดฟังเยอะๆ จะได้มีประสบการณ์เรื่องจังหวะ วิธีการบรรเลงรวมวง...นะ
- ผู้สอน : มีอะไรอีกไหมเอ่ย
- ผู้เรียนคนที่ 11 : คร่าา
- ผู้เรียนคนที่ 11 : ไม่มีแล้วค่ะ
- ผู้สอน : ค่ะ
- ผู้สอน : อ้อ
- ผู้เรียนคนที่ 11 : ขอบคุณค่ะอาจารย์ ^^
- ผู้เรียนคนที่ 11 : ง่วงอะค่ะ ขอไปนอนก่อนนะค่ะ
- ผู้สอน : อย่าลืมส่งบันทึกการฝึกซ้อมขิมด้วยตนเองส่งมาทาง Assignment นะคะ ต้องส่งทุกสัปดาห์
- ผู้สอน : ค่ะ
- ผู้สอน : ผีนดิ้นะ
- ผู้เรียนคนที่ 11 : ค่ะ
- ผู้เรียนคนที่ 11 : ผีนดีคร่าา
- ผู้เรียนคนที่ 11 : ^^
- ผู้สอน : อย่าลืมซ้อมขิมทุกวันนะค่ะ 
- ผู้เรียนคนที่ 11 : คร่าา 😊

ผู้สอน : ผู้เรียนคนที่ 12

- ผู้สอน : สวัสดีค่ะ
- ผู้สอน : สบายดีป่าว

- ผู้เรียนคนที่ 12 : สวัสดิ์คะอาจารย์
- ผู้เรียนคนที่ 12 : สบายดีคะ
- ผู้สอน : มีความสุขไหม
- ผู้เรียนคนที่ 12 : อาจารย์ก็สบายดีนะคะ
- ผู้เรียนคนที่ 12 : *_*
- ผู้สอน : ค่ะ
- ผู้เรียนคนที่ 12 : *_*
- ผู้เรียนคนที่ 12 : คร้า
- ผู้สอน : ตีซิมเป็นไงบ้าง
- ผู้สอน : ทำนัง การจับไม้
- ผู้เรียนคนที่ 12 : คคะอาจารย์
- ผู้เรียนคนที่ 12 : คือว่า ทำนัง ไซ้คะ ลักษณะการตีซิม หนูชอบหลังงอโดยไม่รู้ตัวคะ
- ผู้สอน : อ้อ
- ผู้เรียนคนที่ 12 : การจับ ยังจับมั่นคงคะ หนูยังทำได้ดีคะ
- ผู้เรียนคนที่ 12 : แล้วก้อเรื่อง สมภา
- ผู้สอน : อ้อ
- ผู้เรียนคนที่ 12 : ชอบตีแน่นคะ พอตีแน่น อะไรๆ ก้อไปหมดคะ
- ผู้เรียนคนที่ 12 : แล้วก้อหนูเป็นคนต่อเพลงเข้ามาๆคะ
- ผู้สอน : ค่ะ
- ผู้เรียนคนที่ 12 : แล้วก้อบางที เวลาตี ตาลายๆ ก้อตีผิดส่ายคร้า เสียงก้อเลยผิดไปด้วยคะ
- ผู้สอน : ค่ะ
- ผู้เรียนคนที่ 12 : อานนี้ต้องบอกเป็นยังไงหรอคร้าอาจารย์
- ผู้สอน : ก็คือว่า
- ผู้สอน : เวลาหนูมีปัญหาเรื่องทำนัง
- ผู้สอน : หนูแก้ไขปัญหาเบื้องต้นอย่างไรคะ
- ผู้เรียนคนที่ 12 : ก้อ จะบอกกับตัวทุกครั้งว่า ต้องระวังคะ บางที ก้อบอกกับตัวเองแล้วคะ แต่พอตีไปได้สักพักหรือถึงครึ่งเพลงแล้ว ก้อเผลอ รู้สึกว่าหลังงอ ก้อจะนั่งหลังตรงคะแล้วจบบอกตัวเองไปเรื่อยๆ เวลาบรรเลงทุกครั้งคะ
- ผู้สอน : ตอนนนี้แก้ได้หรือยังคะ

- ผู้เรียนคนที่ 12 : ก้อ.. ยังบอกกับตัวเองอยู่คะ ชอบเพลงคะ
- ผู้สอน : ดีขึ้นไหม
- ผู้เรียนคนที่ 12 : ดีขึ้นคะ อาจารย์
- ผู้สอน : ค่ะดี
- ผู้สอน : เรื่องการจับไม้คะคะ
- ผู้สอน : มีปัญหาอะไรไหม
- ผู้เรียนคนที่ 12 : เรื่องการจับ รู้สึกดีขึ้นเยอะเลยคะ
- ผู้สอน : ทำไมคะคะ
- ผู้เรียนคนที่ 12 : แรกๆ หนูรู้ว่าไม่ได้เรื่องเลยคะ
- ผู้เรียนคนที่ 12 : *_*
- ผู้เรียนคนที่ 12 : โทษที ถ้าใช้คำไม่ค่อยดี
- ผู้สอน : ไม่เป็นไรคะ ตามสบาย
- ผู้เรียนคนที่ 12 : แรกๆ ไม่ค่อยคล่อง เลยตีไม่ได้สักทีคะ
- ผู้สอน : ตอนนี้จะหลังจากเรียนคะคะ ดีขึ้นไหม
- ผู้เรียนคนที่ 12 : ค่ะ หรือแม้แต่การตีที่ละไม้คะ
- ผู้เรียนคนที่ 12 : ดีขึ้นเยอะเลย ดีใจมากมาย
- ผู้เรียนคนที่ 12 : *_*
- ผู้เรียนคนที่ 12 : แต่ ก้อดีในความรู้สึกหนูคะ
- ผู้สอน : ความจริงหนูเป็นคนมีทักษะดี
- ผู้เรียนคนที่ 12 : คือว่า ในเรื่องของการจับไม้ นั้น
- ผู้สอน : มีการพัฒนาขึ้น
- ผู้สอน : ค่ะ
- ผู้เรียนคนที่ 12 : ขอขอบคุณคร้าอาจารย์
- ผู้เรียนคนที่ 12 : ในเรื่องของการจับไม้ หนูคิดว่า หนูต้องฝึกบ่อยๆคะ
- ผู้เรียนคนที่ 12 : ตีบ่อยๆ
- ผู้สอน : ค่ะ
- ผู้เรียนคนที่ 12 : แม้แต่บางที จับไม้เพื่อที่จะบรรเลงแรก ๆ หรือซ้อมครั้งแรก รู้สึกว่า ยังไม่เข้าที่คะ
- ผู้เรียนคนที่ 12 : แต่พอ บรรเลงหลายๆครั้งเข้า รู้สึกได้ว่าตีได้สบายเลยคะ แต่ต้องตีไปสักพัก

- หนึ่งก่อนคะ หมายถึง ซ้อมแต่ละครั้งคะอาจารย์
- ผู้สอน : หรอคะ
- ผู้เรียนคนที่ 12 : บางที นั่งอยู่มีขิม หนูก็เอามือตัวเอง มากรรพเพลินโดยมีไม้คะ
- ผู้สอน : ขยันจัง
- ผู้เรียนคนที่ 12 : ขนาดนั้นคะอาจารย์
- ผู้สอน : น่าจะซื้อขิมไว้เล่น
- ผู้เรียนคนที่ 12 : ค่ะ กำลังเก็บเงินด้วยคะ เด๋วทำงานก่อนคะอาจารย์
- ผู้เรียนคนที่ 12 : *_*
- ผู้สอน : หรอคะ
- ผู้สอน : ปัญหาด้านการใช้มือมีปัญหาปาวคะ เช่นตีเก็บ
- ผู้เรียนคนที่ 12 : บางที เคยเกิดความสับสนคะ ว่ามือไหนใช้มือไหน
- ผู้สอน : ตอนนีใช้เป็นหรือยังคะ
- ผู้เรียนคนที่ 12 : แต่ก้อจากามเพื่อนคะเวลาซ้อม พอที่จะเป็นบางคร้าอาจารย์ แต่ยังไม่เต็ม
ร้อยคะ
- ผู้สอน : ทำไมละคะ การตีเก็บไม่ยากหรอก
- ผู้สอน : แคเริ่มจากซ้าย ขวา ซ้าย ขวา เท่านั้นเองอะคะ
- ผู้เรียนคนที่ 12 : แยกบรเทศ พอเข้าใจเลยคะ
- ผู้สอน : อ้อ

2. ตัวอย่างปฏิสัมพันธ์ระหว่างติวเตอร์กับผู้เรียนโดยการ chat

ติวเตอร์ : ผู้เรียนคนที่ 13

- ผู้เรียนคนที่ 13 : สวัสดีคะ
- ติวเตอร์ : ว่าไงน้อง
- ผู้เรียนคนที่ 13 : พี่ว่างหรือเปล่าคะ
- ติวเตอร์ : ค่ะ
- ติวเตอร์ : มีไรให้พี่ช่วยละคราวนี้
- ผู้เรียนคนที่ 13 : หนูมีปัญหานิดหน่อยคะ
- ติวเตอร์ : อะไรเอ่ย

- ผู้เรียนคนที่ 13 : ตีขิมให้ทำนองสม่ำเสมอ ทำยังไงอ่า พี่ ค่ะ
- ผู้เรียนคนที่ 13 : รู้สึกมันไม่เพราะเลย เวลา ตี
- ติวเตอร์ : อ้อ
- ผู้เรียนคนที่ 13 : ค่ะ ^^
- ติวเตอร์ : แสดงว่าจังหวะไม่ดีแล้วนะนี่
- ผู้เรียนคนที่ 13 : เหอๆ
- ผู้เรียนคนที่ 13 : - -"
- ผู้เรียนคนที่ 13 : แล้ว วว ว ต้องทำยังไงอะคะ ถึงจะจังหวะดี
- ผู้เรียนคนที่ 13 : จังหวะ*
- ติวเตอร์ : ถ้าจิ้นพี่แนะนำว่าก่อนตีขิมน้องควรฝึกจังหวะให้แม่นก่อนโดยการฟังเพลง จากสื่อ MP3 ที่อาจารย์เตรียมไว้ให้อะนะ...ฟังบ่อยๆๆ หลายเที่ยวเลยนะ และขณะฟัง นะ...ต้องสังเกตจังหวะที่ได้ยินนะ...นั่นแหละน่าจะได้ผล... จังหวะน้องจะดีขึ้นเอง..จากนั้นค่อยมานั่งตีที่ขิมนะ
- ผู้เรียนคนที่ 13 : ต้องซ้อมทุกวันใช่ไหม้อ่า ะ ะ ะ ะ ะ
- ติวเตอร์ : ค่ะ...ต้องซ้อมทุกวันด้วยนะ
- ติวเตอร์ : ไม่งั้นจังหวะจะเซ
- ผู้เรียนคนที่ 13 : อ้อ ออ
- ติวเตอร์ : ระวังนะจังหวะเป็นสิ่งสำคัญมากในการบรรเลงดนตรี
- ผู้เรียนคนที่ 13 : ค่ะ
- ติวเตอร์ : ตอนที่พี่เรียนก็มีปัญหาอยู่บ้างนิดหน่อยนะ
- ติวเตอร์ : แต่อาจารย์ก็แนะนำพี่แบบนี้ว่าต้องฝึกฟังจังหวะแล้วก็ลองปฏิบัติ...ก็ได้ผลนะ
- ติวเตอร์ : น้องลองดูนะ
- ผู้เรียนคนที่ 13 : ค่ะ แล้วถ้าอย่างไม่มีเวลาซ้อม
- ผู้เรียนคนที่ 13 : พอจะมีวิธีอื่นมั้ยอะคะ
- ติวเตอร์ : ไม่ได้เลยน้อง
- ผู้เรียนคนที่ 13 : งะ YY
- ติวเตอร์ : การซ้อมเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการเรียนดนตรี
- ติวเตอร์ : หากอยากเก่งก็ต้องซ้อมมากๆ ต้องอดทนนะ
- ผู้เรียนคนที่ 13 : ค่ะ ^^

- ติวเตอร์ : อย่าท้อ
- ผู้เรียนคนที่ 13 : อะคะ
- ติวเตอร์ : แรกๆอาจจะยากอยู่บ้างสำหรับคนที่ไม่เคยเป็นมาก่อน...แต่คิดว่าพอมิทักชะก็จะดีเองแหละ
- ผู้เรียนคนที่ 13 : ค่ะ
- ติวเตอร์ : เออ...น้อง...การซ้อมอะนะ
- ผู้เรียนคนที่ 13 : ซาาา
- ติวเตอร์ : ต้องซ้อมคนเดียว...และที่สำคัญต้องซ้อมเป็นวงด้วยนะ
- ติวเตอร์ : ลองฝึกเข้ากับเพื่อนๆที่เรียนด้วยกันจึ
- ผู้เรียนคนที่ 13 : อ่าา บาง ที ก็เวลาไม่ค่อยตรงกันอะคะ
- ติวเตอร์ : จั้نهاเวลาเสาร์หรืออาทิตย์ก็ได้อะ...เอาสักครั้งละ 2 ชั่วโมงเป็นอย่างน้อย..นะจ๊ะ
- ผู้เรียนคนที่ 13 : ค่ะ
- ผู้เรียนคนที่ 13 : ค้า จะพยายามสู้ๆคะ
- ผู้เรียนคนที่ 13 : ^^
- ติวเตอร์ : จ๊ะ..พีให้กำลังใจนะ...อย่าท้อละ...แรกๆก็จะยากแบบนี้แหละ...พอเริ่มมีทักษะชินแล้วก็ไม่ยากหรอก
- ติวเตอร์ : เพลงแขกบรเทศน้องเรียนบนเว็บไปถึงไหนแล้วละ
- ผู้เรียนคนที่ 13 : ก็ได้ประมาณ 2 บรรทัดละคะ
- ติวเตอร์ : อะนะ พยายามเข้านะ
- ผู้เรียนคนที่ 13 : แต่ยังไม่ค่อยได้เลยคะ
- ติวเตอร์ : ไม่ยากหรอก
- ผู้เรียนคนที่ 13 : ค้า
- ติวเตอร์ : ค่ะ...จันต้องหมั่นฝึกซ้อมบ่อยๆ..แล้วฟัง mp3 คือว่าฟังไปเรื่อยๆไปที่ไหนก็ฟังไปเรื่อย...จะจำได้เองแหละ อย่าท้องโน้ตนะ...ควรใช้การฟังกรอกหูไป..เพราะว่าดนตรีควรเล่นจากความจำนะ
- ผู้เรียนคนที่ 13 : อ้อคะ
- ผู้เรียนคนที่ 13 : แล้วหนูจะลองเอาไปทำตามนะคะ
- ติวเตอร์ : ค่ะ

- ติวเตอร์ : หวังว่าจะดีซิมีไฟเพราะขึ้นนะ
- ติวเตอร์ : 
- ผู้เรียนคนที่ 13 : ^ _____ ^
- ติวเตอร์ : ขึ้นเดียวพี่ไปเรียนก่อนนะ
- ผู้เรียนคนที่ 13 : ค่ะ ตามสบายเลยค่ะ ขอขอบคุณมากๆ เลยนะคะ
- ติวเตอร์ : มีอะไรก็บอกนะ ไม่ต้องเกรงใจ
- ผู้เรียนคนที่ 13 : ที่ให้คำปรึกษา
- ติวเตอร์ : ยินดีช่วยเหลือ
- ติวเตอร์ : 
- ผู้เรียนคนที่ 13 : ค้าาาา
- ผู้เรียนคนที่ 13 : บาย ค่ะ

3. ตัวอย่างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนโดยการ chat

ระหว่างผู้เรียนคนที่ 1 กับคนที่ 19

- ผู้เรียนคนที่ 1 : โยว้ เข้ววว : อยู่ป่ะเนี่ย ขาลหน่อยเร็ว
- ผู้เรียนคนที่ 19 : ฮ่าๆๆ มาแล้ว
- ผู้เรียนคนที่ 19 : เข้าห้องน้ำมา
- ผู้เรียนคนที่ 19 : แหม กว่าจะตอบได้นะแก
- ผู้เรียนคนที่ 19 : ฮ่าๆๆ
- ผู้เรียนคนที่ 19 : เรียนชิมถึงไหนแล้วเนี่ย
- ผู้เรียนคนที่ 1 : ก็เรื่อยว่ะ
- ผู้เรียนคนที่ 1 : แต่ตอนนี้ยังจำเพลงไม่ค่อยได้เลย
- ผู้เรียนคนที่ 1 : แอบเครียดเล็กน้อย
- ผู้เรียนคนที่ 19 : กำ
- ผู้เรียนคนที่ 19 : เครียดอะรายย
- ผู้เรียนคนที่ 1 : แกละ

- ผู้เรียนคนที่ 19 : ชิวๆ สบาย ๆ
- ผู้เรียนคนที่ 1 : ไปถึงไหนแล้ว?
- ผู้เรียนคนที่ 19 : เอ็กส์ๆ
- ผู้เรียนคนที่ 19 : ยังต่อแขกประเทศไม่จบเลยอะ
- ผู้เรียนคนที่ 19 : ๕๕๕๕
- ผู้เรียนคนที่ 1 : เหอๆ
- ผู้เรียนคนที่ 19 : เพิ่งต่อได้ท่อนเดียวเอง
- ผู้เรียนคนที่ 1 : ถ้าแกจบก็เวอร์ละ
- ผู้เรียนคนที่ 19 : แล้วแกอะ
- ผู้เรียนคนที่ 1 : เพิ่งจะเริ่มเรียน
- ผู้เรียนคนที่ 19 : ฮ่าๆ
- ผู้เรียนคนที่ 1 : ช้าน สามบรรทัด
- ผู้เรียนคนที่ 19 : ได้เปิดเว็บดูมั้งปะ
- ผู้เรียนคนที่ 1 : จำไม่ค่อยได้เลย
- ผู้เรียนคนที่ 19 : เหอะๆ
- ผู้เรียนคนที่ 1 : แบบว่า แอบโง่
- ผู้เรียนคนที่ 1 : 55555555555
- ผู้เรียนคนที่ 19 : แหมม ก็เหมือนกันแหละ น้าาา
- ผู้เรียนคนที่ 19 : - -"
- ผู้เรียนคนที่ 1 : เออเน
- ผู้เรียนคนที่ 19 : what
- ผู้เรียนคนที่ 1 : แล้ววันจันทร์นี้แกว่างป่าววะ?
- ผู้เรียนคนที่ 1 : จะนัดไปซั่มกัน
- ผู้เรียนคนที่ 19 : อ้ออ ดูตารางก่อน
- ผู้เรียนคนที่ 1 : ต้องซั่มรวมกัน งะ
- ผู้เรียนคนที่ 19 : คิวเยอะ
- ผู้เรียนคนที่ 1 : จะได้คล่องๆ
- ผู้เรียนคนที่ 19 : 55
- ผู้เรียนคนที่ 1 : - -"

- ผู้เรียนคนที่ 1 : แหม อินางแบบใหญ่
- ผู้เรียนคนที่ 19 : โอเคว๊ ว่างว๊
- ผู้เรียนคนที่ 19 : ก็โม่งอะ
- ผู้เรียนคนที่ 1 : สิบโม่งว๊
- ผู้เรียนคนที่ 19 : ฮ่าว๊ว๊
- ผู้เรียนคนที่ 19 : โอเคว๊ว๊
- ผู้เรียนคนที่ 1 : ว่างปะคะ คุณเพื่อน
- ผู้เรียนคนที่ 19 : ว่างงงสิค๊ะ
- ผู้เรียนคนที่ 1 : ตกลงว่าง ซ่ายมัยคะ?
- ผู้เรียนคนที่ 19 : >.< ว่างงงจ๊ะ
- ผู้เรียนคนที่ 1 : อะจ๊ะ
- ผู้เรียนคนที่ 1 : แล้วเจอกันว๊
- ผู้เรียนคนที่ 19 : ที่ครุไซ่ปาว
- ผู้เรียนคนที่ 1 : เยสสสสสสสส
- ผู้เรียนคนที่ 19 : เครรร
- ผู้เรียนคนที่ 19 : ปลุกด้วย
- ผู้เรียนคนที่ 1 : เค จิ้นแกไปกินข้าวเตีอะ
- ผู้เรียนคนที่ 1 : บ้ายบาย
- ผู้เรียนคนที่ 1 : เดววันจันทร์ ซ่านโทรไปจิก
- ผู้เรียนคนที่ 1 : 55555555
- ผู้เรียนคนที่ 19 : อีอิ
- ผู้เรียนคนที่ 19 : บายย ว๊ว๊ แล้วเจอกันจ๊า
- ผู้เรียนคนที่ 1 : จ๊ะ

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาว ศศิรัตน์ บรรยายกิจ เกิดเมื่อวันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ. 2503 จังหวัดชลบุรี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต สาขาดนตรีศึกษา ภาควิชาสารัตถศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2525 สำเร็จการศึกษาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวัฒนธรรมศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล ในปีการศึกษา 2540 และเข้าศึกษาต่อในระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในภาคปลาย ปีการศึกษา 2548