

เทคโนโลยีสื่อประสมสอนหลักการขับร้องเพลงไทยเดิม สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

Teaching Thai Classical Singing Principles for Prathomsuksa 4 through Multimedia Technology

กัลยา ขาวผ่อง (Kanlaya Khawpong)*

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีสื่อประสมสอนหลักการขับร้องเพลงไทยเดิมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยอาศัยตัวแบบการสอนของกอร์แมน และการกำหนดจุดประสงค์การสอนของเมเกอร์เพื่อการใช้เรียนด้วยตนเอง โดยเทคโนโลยีสื่อประสมนี้ได้มีการศึกษากับตัวอย่างนักเรียน 30 คน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยเทคโนโลยีสื่อประสมสอนหลักการขับร้องเพลงไทยเดิมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียน และพบว่านักเรียนที่มีคะแนนหลังเรียนสูง มีจำนวนมากกว่านักเรียนที่มีคะแนนต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่านักเรียนยอมรับเทคโนโลยีสื่อประสมสอนหลักการขับร้องเพลงไทยเดิมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: เทคโนโลยีสื่อประสมสอนหลักการ ตัวแบบการสอน วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การยอมรับเทคโนโลยีสื่อประสม

Abstract

This article presents the design and development of the self-learning teaching Thai classical singing principles for Prathomsuksa 4 through multimedia technology for the based on the Gorman teaching model and the Maker teaching objectives. The proposed technology was student having the

post test score higher than the pre-test score is more than the number of students having the post test score lower than the pre-test score at the statistically significant level .05. When tested for acceptance level of the proposed technology, the result showed that students accepted the proposed technology at the statistically significant level .05.

Keyword: Multimedia technology for teaching principles, Teaching model, Behavioral objective, Learning achievement, Multimedia technology acceptance.

1. บทนำ

ปัจจุบันนี้เทคโนโลยีสื่อประสม (multimedia) เป็นเทคโนโลยีที่กำลังได้รับความนิยมอย่างมากในการผลิตซอฟต์แวร์ทางการศึกษา เพราะเทคโนโลยีสื่อประสมสามารถตอบสนองความต้องการที่หลากหลาย เช่น การนำเสนอด้านกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เกม ภาพยนตร์ ข้อความเสียง และภาพนิ่ง ในวงการการศึกษาได้มีการนำเทคโนโลยีสื่อประสมมาใช้ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้เนื้อหาสาระ และวิชาการต่างๆ ไปสู่ผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น โดยการใช้ซอฟต์แวร์นี้มีทั้งรูปแบบที่ผู้สอนเป็นผู้ใช้เพื่อช่วยการสอน หรือผู้เรียนใช้เพื่อเรียนด้วยตนเอง รวมถึงบุคคลทั่วไปที่สนใจใช้เพื่อศึกษาหาความรู้ของเนื้อหาต่างๆ เทคโนโลยีสื่อประสมทางการศึกษาเป็นที่ยอมรับ ของผู้เกี่ยวข้องในวงการศึกษามีประโยชน์เพราะสามารถใช้สร้างสถานการณ์จำลองตามทฤษฎีการจำลองสถานการณ์การเรียนรู้ ที่ทำให้ผู้เรียนมี

* คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ส่วนร่วม ในเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง

ผลจากการนำเสนอบทเรียนเทคโนโลยีสื่อประสมสามารถเลียนแบบการสอนของครูผู้สอนได้อย่างดี ทำให้การเรียนรู้ที่ต้องใช้ประสาทสัมผัสหลาย ๆ ส่วนทำได้ดีขึ้น ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้รวดเร็ว ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและจำได้มากขึ้น [1] ซึ่งสอดคล้องกับสุกรี [2] ที่กล่าวว่าเทคโนโลยีสื่อประสม สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ดี เพราะมีภาพและเสียงช่วยในกระบวนการจำและการเรียกความทรงจำและที่สำคัญผู้เรียนที่มีพื้นฐานความรู้และระดับความสามารถในการเรียนแตกต่างกันสามารถใช้สื่อในการเรียนได้ตามที่ต้องการ ผู้เรียนสามารถกำหนดลำดับและเวลาในการเรียนได้เอง ผู้เรียนสามารถเลือกเนื้อหาการเรียนรู้หรือข้ามเนื้อหาบางเนื้อหาที่เรียนแล้วไปได้ ผลจากการยืดหยุ่นของการเรียนในลักษณะนี้ทำให้ผู้เรียนเกิดชอบการเรียนรู้ สนใจ และติดตามการเรียนมากขึ้นได้ รวมทั้งอาจสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเองได้ตลอดเวลา [3]

ปัญหาการสอนวิชาดนตรีไทย ดนตรีสากล และนาฏศิลป์ โดยเฉพาะการขับร้องเพลงไทยเดิมเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะในทุกช่วงชั้น คือผู้เรียนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อเพลงไทยเดิม เพราะผู้เรียนมองว่าเป็นเพลงที่ล้าสมัย เชื่องช้า โบราณ พังยาก ร้องยากและเหมาะกับผู้อายุ โดยเพลงในลักษณะอื่น ๆ มีความน่าฟังน่าร้องมากกว่า ส่วนในกรณีของผู้สอนในฐานะเป็นแกนนำเป็นที่ปรึกษาและเป็นหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ผู้วิจัยพบว่าครูผู้สอนในวิชาดนตรี-นาฏศิลป์ไม่มีความรู้และทักษะในการสอน เช่น ครูบางคนไม่สามารถร้องเพลงไทยเดิมได้และขาดสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนไม่มีความมั่นใจในการสอนและมีเวลาสอนเนื้อหาไม่เพียงพอถึงแม้ครูบางคนจะผ่านการอบรมการสอนเพลงไทยเดิมมาแล้วแต่ก็ยังประสบปัญหาดังกล่าวยังต้น

การนำเทคโนโลยีสื่อประสมมาช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวจึงเป็นงานวิจัยที่ผู้วิจัยจะนำเสนอในบทความนี้เพื่อจะช่วยให้การเรียนและการสอนดนตรี-นาฏศิลป์ไทยทำได้ดีกว่าเดิม โดยเน้นที่การเรียนการสอนเพลงไทยเดิม เพื่อทั้งสร้างแรงจูงใจและปลูกฝังวัฒนธรรมไทยกับนักเรียน โดยเทคโนโลยีสื่อประสมที่จะผลิตขึ้นนั้นจะให้มีคุณสมบัติคือ 1) ผู้เรียนเรียนรู้ได้รวดเร็ว 2) ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและจำได้มากขึ้น

3) สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ดี

4) ผู้เรียนสามารถเลือกเนื้อหาการเรียนรู้หรือข้ามเนื้อหาบางเนื้อหาที่เรียนแล้วไปได้ 5) ผู้เรียนมีวิธีแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเองได้ตลอดเวลา และ 6) ครูปนำไปใช้ในการสอนและเป็นตัวอย่างในการสอนได้

คำถามวิจัยและสมมุติฐาน

ในการศึกษครั้งนี้มีคำถามวิจัยดังนี้

- 1) นักเรียนที่ใช้เทคโนโลยีสื่อประสมสอนหลักการขับร้องเพลงไทยเดิมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยตนเองส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่
- 2) นักเรียนที่ยอมรับเทคโนโลยีสื่อประสมสอนหลักการขับร้องเพลงไทยเดิมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีจำนวนมากกว่านักเรียนที่ไม่ยอมรับหรือไม่

และสมมุติฐานการวิจัย คือ

- 1) นักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคโนโลยีสื่อประสมสอนหลักการขับร้องเพลงไทยเดิมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนมากมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพลงไทยเดิมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

- 2) นักเรียนที่ยอมรับเทคโนโลยีสื่อประสมสอนหลักการขับร้องเพลงไทยเดิมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีจำนวนมากกว่านักเรียนที่ไม่ยอมรับอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

วัตถุประสงค์การวิจัยคือ ในการดำเนินการวิจัยกำหนดจุดประสงค์การวิจัยเพื่อตอบคำถามวิจัยดังนี้

- 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีสื่อประสมสอนหลักการขับร้องเพลงไทยเดิมสำหรับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เรียนได้ด้วยตัวเอง ด้วยเทคนิคแผ่นภาพลำดับเรื่อง
- 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพลงไทยเดิมของนักเรียนที่เรียนด้วยเทคโนโลยีสื่อประสมสอนหลักการขับร้องเพลงไทยเดิมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
- 3) เพื่อศึกษาการยอมรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่องานออกแบบเทคโนโลยีสื่อประสมสอนหลักการขับร้องเพลงไทยเดิมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการออกแบบซอฟต์แวร์ทางการศึกษา มีขั้นตอนการดำเนินงานที่จะทำให้ได้ซอฟต์แวร์ทางการศึกษาที่ดี คือต้องเริ่มจากการเลือกตัวแบบการสอนที่จะใช้สอนในวิชานั้น ซึ่งจะนำไปใช้ในการออกแบบซอฟต์แวร์ทางการศึกษาที่

ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นและนักเรียนชอบที่จะใช้ซอฟต์แวร์ ในงานวิจัยนี้เลือกใช้ตัวแบบการสอนของกอร์แมน ที่จารึก [4] เสนอไว้ และกำหนดให้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมตามแบบของเมเกอร์ [5] เป็นวัตถุประสงค์ของการสอน

การนำสื่อประสมมาใช้ในการพัฒนาเป็นบทเรียนทางด้านคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีผู้นำไปพัฒนาบทเรียนเพื่อสอนให้เรียนด้วยตนเอง โดยเน้นการสอนตามตัวแบบการสอน และการวัดผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการสอนในแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ผลการวิจัยเหล่านั้นพบว่าได้ผลดีคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และผู้เรียนยอมรับเทคโนโลยีสื่อประสมที่ใช้สอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในระดับ .05 เช่น ซูชีพ [6] ใช้ตัวแบบการสอนของกอร์แมน มุกดา [7] ใช้ตัวแบบการสอนมโนภาพ บุญเดือน [8] ใช้ตัวแบบการสอนของกอร์แมน และอภิญา [9] ใช้ตัวแบบการสอนของกาเย่ จึงเห็นได้ว่าการใช้สื่อประสมรวมกับการใช้ตัวแบบการสอนที่เหมาะสมดำเนินกิจกรรมการสอนส่งผลสำเร็จในการเรียนของผู้เรียน

การออกแบบบทเรียนเทคโนโลยีสื่อประสมสอนหลักการขับร้องเพลงไทยเดิมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การออกแบบเทคโนโลยีสื่อประสมสอนหลักการขับร้องเพลงไทยเดิมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้กำหนดกิจกรรมตามเนื้อหาสาระการขับร้องเพลงไทยเดิม ซึ่งเป็นหน่วยการเรียนรู้หนึ่งในสาระการเรียนรู้ดนตรีตามหลักสูตรสาระการเรียนรู้ศิลปะของโรงเรียนเทศบาล 1 บ้านชะอำ เทศบาลเมืองชะอำ จังหวัดเพชรบุรี แล้วทำการออกแบบองค์ประกอบของบทเรียน ดังนี้

1) การกำหนดเนื้อหาสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรสาระการเรียนรู้ศิลปะของโรงเรียนเทศบาล 1 บ้านชะอำ เทศบาลเมืองชะอำ จังหวัดเพชรบุรี

2) การกำหนดวัตถุประสงค์การสอน การกำหนดวัตถุประสงค์ของการสอนหลักการขับร้องเพลงไทยใช้รูปแบบการกำหนดวัตถุประสงค์ของการสอนเชิงพฤติกรรมตามแบบของเมเกอร์ ซึ่งมีส่วนประกอบ 3 ส่วน คือ

2.1) สถานการณ์ หมายถึง ข้อความที่กำหนดสถานการณ์หรือเงื่อนไขที่จำเป็นในการวัดผลการกระทำนั้น ซึ่งประกอบด้วยปัญหาหรือโจทย์ เครื่องมือหรือสิ่งที่กำหนดไว้ วิธีการกระทำในการวัดผลหรือเงื่อนไขต่างๆ ซึ่งกำหนดให้กระทำ

2.2) พฤติกรรมของนักเรียน หมายถึง คำที่แสดงออกของพฤติกรรมที่นักเรียนกระทำภายหลังการเรียนสิ้นสุดลงหรือระหว่างการทดสอบการเรียนรู้

2.3) เกณฑ์ หมายถึง ขอบเขตที่ระบุเกณฑ์ที่ยอมรับว่าการกระทำนั้นเป็นที่พอใจของผู้กำหนดวัตถุประสงค์และนักเรียนทุกคนควรทำได้

ตารางที่ 1 การกำหนดสถานการณ์ พฤติกรรมของผู้เรียน เกณฑ์ตามแบบการกำหนดวัตถุประสงค์ของการสอนเชิงพฤติกรรมตามแบบของเมเกอร์

สถานการณ์	พฤติกรรมของผู้เรียน	เกณฑ์
กำหนดข้อความให้ 4 ข้อความ	ผู้เรียนสามารถเลือกข้อความแสดงลักษณะเด่นของเพลงไทยได้	ถูกต้อง
กำหนดชื่อเครื่องดนตรีให้ 4 ชนิด	ผู้เรียนสามารถเลือกเครื่องดนตรีที่เข้ากับจังหวะในเพลงไทยเดิมได้	ถูกต้อง
กำหนดชื่อเพลงไทยเดิมให้ 4 ชื่อ	ผู้เรียนสามารถบอกชื่อเพลงไทยเพลงที่เป็นเพลงบรรเลงล้วนๆ ได้	ถูกต้อง

3) การออกแบบกระบวนการสอน ตัวแบบการสอนของกอร์แมน มีแนวในการประยุกต์ใช้ดังนี้

ขั้นที่ 1 นำเสนอ คือขั้นของการปูพื้นความรู้หรือเนื้อหาที่จำเป็นให้แก่ผู้เรียน ภายหลังจากที่ผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์ของการสอนไว้อย่างชัดเจนแล้ว วิธีการนี้อาจเป็นการบรรยาย อ่านตำรา ดูภาพยนตร์ หรือวิธีอื่นใดที่ทำให้ผู้เรียนได้รับเนื้อหาสาระที่สำคัญ ซึ่งอาจเป็นทฤษฎี หลักการ คำนิยามเรื่องราวที่ตรงกับวัตถุประสงค์การสอน

ขั้นที่ 2 กำหนดปัญหา คือขั้นที่ผู้สอนจะยกปัญหาขึ้นมาให้ผู้เรียนแก้ปัญหา โดยวิธีใช้คำถามที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสอน ซึ่งถ้านักเรียนแก้ปัญหาได้ ก็จะเป็นการวัดผลการกระทำเบื้องต้นในบทเรียนต่อไป

ขั้นที่ 3 ให้แก้ปัญหา คือขั้นที่ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนตอบสนองต่อปัญหานั้น กล่าวคือเป็นการตั้งคำถามและให้ผู้เรียนตอบ ซึ่งในการแก้ปัญหานี้จะใช้เทคนิคการเสริมแรงเป็นเครื่องมือในการตอบกลับ แจ้งผลการแก้ปัญหาของผู้เรียนคือการบอกให้รู้ว่าเขาทำได้ดีเพียงใดหรือบกพร่องอะไรและแก้ไขข้อบกพร่องอะไร และแก้ไขความเข้าใจผิดโดยอาศัยเทคนิคต่างๆ

ขั้นที่ 4 ผูกซ้ำๆ คือขั้นที่ผู้สอนจะยกปัญหาที่คล้ายคลึงกันขึ้นมาใหม่ และให้ผู้เรียนฝึกแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการเดิมให้แม่นยำมีประสิทธิภาพ โดยการเสริมแรงเป็นเงื่อนไขที่สำคัญในการสอนและตอบกลับให้รู้ว่าเขาแก้ปัญหาได้ดีเพียงใด จำเป็นต้องฝึกต่อไปหรือไม่ขั้นตอนนี้จะดำเนินจนกว่าผู้สอนจะพอใจ

ขั้นที่ 5 วัดผลการกระทำ คือขั้นที่ผู้สอนตรวจ สอบดูว่าผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์ของการสอนที่ผู้สอนกำหนดไว้หรือไม่ และอาจไม่จำเป็นถ้าผู้สอนพิจารณาได้ว่าการฝึกซ้ำๆ ในขั้นที่ 4 เป็นที่น่าพึงพอใจแล้ว

4) การสร้างแบบทดสอบ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในงานวิจัยนี้ ข้อสอบจะตรงกับจุดประสงค์การสอนแต่ละข้อ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตัวอย่างวัตถุประสงค์ของการสอนเชิงพฤติกรรมตามแบบของเมเกอร์และข้อสอบวัดผลการเรียนรู้ที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของการสอนเชิงพฤติกรรม

วัตถุประสงค์ของการสอน	ข้อสอบวัดผลการเรียนรู้
1. กำหนดลักษณะเพลงไทยเดิมให้ 4 แบบผู้เรียนสามารถเลือกข้อความแสดงลักษณะเด่นของเพลงไทยเดิมได้ถูกต้อง	1. ลักษณะเด่นของเพลงไทยเดิมคือข้อใด ก. ต้องนั่งพับเพียบร้อง ข. ต้องตีฉิ่งประกอบจังหวะ ค. ต้องมีการเอื้อนประกอบ ง. ต้องมีการบรรเลงไม่มีร้อง

การสร้างแบบทดสอบแบบนี้ข้อสอบแต่ละข้อมีความเที่ยงตรง (validity) มีความเชื่อมั่น (reliability) และมีความเป็นปรนัย (objectivity) [10] ได้อย่างสอดคล้องกันเมื่อผู้วิจัยนำแบบทดสอบไปหาค่าความเชื่อมั่นได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .86 ถือว่าอยู่ในระดับดี

การพัฒนาซอฟต์แวร์เทคโนโลยีสื่อประสมสอนเพลงไทยเดิมระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การพัฒนาซอฟต์แวร์นี้เริ่มด้วยการออกแบบแผ่นภาพลำดับเรื่อง (storyboard) จนจบตามเนื้อหาและตามวัตถุประสงค์ของการสอนซึ่งดำเนินไปตามตัวแบบการสอนดังกล่าวแล้ว จากนั้นจึงดำเนินการดังต่อไปนี้

1) ดำเนินการถ่ายภาพวิดีโอ ตัดต่อภาพวิดีโอ ตามแผ่นภาพลำดับเรื่องโดยใช้โปรแกรมยูลีด วิดีโอ สตูดิโอ (Ulead video studio v.11) และแปลงแฟ้มให้เป็นแฟ้มชนิดเอวีไอ (.AVI) เพื่อลดขนาดของแฟ้มให้มีขนาดเล็กและ

บันทึกเก็บไว้ในแฟ้ม โดยแยกชื่อแฟ้มเป็นหน่วยเพื่อสะดวกในการใช้งาน ดังตัวอย่างภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ภาพวิดีโอในบทเรียน

2) ถ่ายภาพนิ่งและปรับแต่งสีสันทของภาพ ตามที่กำหนดไว้ในแผ่นภาพลำดับเรื่องด้วยโปรแกรม โฟโตชอป ซีเอส 3 (Photoshop cs 3) โดยเน้นความชัดเจนของภาพและให้มีขนาดของไฟล์ที่เล็ก เช่นเมื่อปรับแต่งภาพนิ่งเสร็จแล้วจะจัดเก็บแฟ้มให้เป็นชนิดเจพีจี (.JPG) และชนิด จีไอเอฟ (.GIF) จะได้ขนาดของไฟล์ภาพที่เล็ก ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการนำเสนอบนหน้าจอได้รวดเร็วดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ภาพที่ตกแต่งแล้ว

3) ออกแบบปุ่มสัญลักษณ์ที่ใช้ควบคุมบนหน้าจอตามแผ่นภาพลำดับเรื่อง โดยใช้โปรแกรมโฟโตชอป ซีเอส 3 ตามหลักการเกี่ยวกับการออกแบบปุ่ม [11] ได้แก่ กำหนดปุ่มอย่างคงเส้นคงวาในทุกๆ หน้าจอ บอกรายละเอียดที่ผู้เรียนจะเข้าใจความหมายของการกระทำหลังจากที่ปุ่มถูกกดไว้บนภาพปุ่มแสดงปุ่มที่เลือกไม่ได้ให้สีคงเดิม แสดงการถูกกระตุ้นโดยการเปลี่ยนสีปุ่มเมื่อลากเมาส์ผ่านปุ่มและแสดงการถูกเลือกโดยปุ่มยุบลงเมื่อถูกกด ขนาดตัวอักษรในปุ่มสัญลักษณ์มีขนาดที่นักเรียนสามารถมองเห็นข้อความในปุ่มได้ชัดเจน ดังในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ปุ่มสัญลักษณ์

4) บันทึกเสียงบรรยาย ตามที่มีในแผ่นภาพลำดับเรื่อง ด้วยโปรแกรมซันไดว์ฟอร์ด (Sony Sound Forge) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สามารถตัดต่อปรับปรุงแก้ไขเสียงที่มีปัญหาได้

5) สร้างเทคโนโลยีสื่อประสมสอนเพลงไทยด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ (Authorware 7.02) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีความสามารถในการนำมาใช้สร้างสื่อการเรียนการสอน โดยนำมาประยุกต์สร้างส่วนต่อประสานกับผู้เรียนหลากหลายรูปแบบตามแผนภาพลำดับเรื่อง ที่ออกแบบไว้และได้ทดสอบการทำงานของซอฟต์แวร์ โดยการทดลองใช้งานด้วยตนเองเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพตามวิธีการทางมายแนท [12] 5 ข้อคือ 1) ความง่ายที่จะเรียนรู้ 2) ความเร็วในการทำงาน 3) ความถี่ที่ผู้ใช้จะทำผิดพลาด 4) ความพึงพอใจของผู้เรียน 5) และความทรงจำของความรู้

6) บันทึกเทคโนโลยีสื่อประสมสอนเพลงไทยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้อยู่ในรูปแบบโปรแกรมสำเร็จรูปลงในแผ่นซีดีรอม จำนวน 1 แผ่น ซึ่งสามารถเปิดทำงานขึ้นได้ทันทีโดยอัตโนมัติ เมื่อได้ใส่แผ่นซีดีรอมเข้าไปในหน่วยขับซีดีรอม

การทดสอบซอฟต์แวร์ต้นแบบเทคโนโลยีสื่อประสม
ได้ทำการทดสอบเทคโนโลยีสื่อประสมโดยนำไปใช้กับนักเรียนจำนวน 30 คน เป็นเวลา 3 วัน โดยให้เรียนด้วยตนเองในห้องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนเทศบาล 1 บ้านชะอำ เพื่อทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมทั้งการประเมินการยอมรับหลังเรียนตามประเด็นในตารางที่ 3

3. ผลการวิจัย

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยดำเนินการโดยเริ่มจากเก็บข้อมูลประมวลผลโดยใช้การทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบไค-สแควร์โดยใช้สูตร ดังสมการที่ 1 [13]

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (1)$$

ซึ่งผลการวิจัยพบว่าจำนวนผู้เรียนที่เรียนโดยใช้เทคโนโลยีสื่อประสมสอนหลักการขับร้องเพลงไทยเดิมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างจากจำนวนผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนไม่สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ามีผู้เรียนที่มีผล

สัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นมากกว่าผู้ที่ไม่เพิ่มขึ้น

3.2 การยอมรับเทคโนโลยีสื่อประสม

การยอมรับเทคโนโลยีสื่อประสมในการวิจัยนี้ เป็นการประเมินการยอมรับของผู้เรียน โดยใช้ประเด็นที่เบนยอนและคณะ [14] เสนอไว้โดยแบ่งการยอมรับออกเป็น 3 ด้านคือ 1) ความสะดวกในการใช้ 2) ความมีประโยชน์จากผลที่ได้รับ 3) ความชอบเมื่อใช้งานและ 4) ความเหมาะสมต่อประสาทสัมผัส

โดยคำถามที่ใช้ในการประเมินการยอมรับเทคโนโลยีสื่อประสมมี 12 ข้อ ดังปรากฏในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ประเภทขององค์ประกอบการยอมรับและลักษณะคำถามของการยอมรับ

ด้าน	ประเด็นคำถาม
1. ความสะดวกในการใช้เทคโนโลยีสื่อประสมสอนหลักการขับร้องเพลงไทยเดิมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1.เทคโนโลยีแบบนี้สามารถใช้ได้ด้วยตนเอง 2.การเรียนการขับร้องเพลงไทยเดิมด้วยเทคโนโลยีสื่อประสมจะเรียนที่ในเวลาใดก็ได้ 3. เข้าใจง่ายต่างๆ เสมอ
2. ความมีประโยชน์ของเทคโนโลยีสื่อประสมสอนหลักการขับร้องเพลงไทยเดิมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1. มั่นใจที่จะใช้ซอฟต์แวร์นี้เรียนด้วยตนเอง 2. การเรียนด้วยเทคโนโลยีสื่อประสมสอนหลักการขับร้องเพลงไทยเดิมทำให้เข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้ดี 3. คนอื่นควรจะได้อ่านเพลงไทยเดิมด้วยเทคโนโลยีสื่อประสม
3. ความชอบเมื่อใช้เทคโนโลยีสื่อประสมสอนหลักการขับร้องเพลงไทยเดิมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1.ชอบสีสรรของเทคโนโลยีสื่อประสมที่ใช้เรียน 2.เทคโนโลยีสื่อประสมสอนหลักการขับร้องเพลงไทยเดิมทำให้เรียนสนุก 3. กระตือรือร้นที่จะเรียนด้วยเทคโนโลยีสื่อประสมสอนหลักการขับร้องเพลงไทยเดิม
4. ความเหมาะสมต่อประสาทสัมผัส	1. รูปแบบและสีบนหน้าจอเหมาะสม 2. สีของสิ่งต่างๆ บนหน้าจอสวยงามดูสบายตา 3. เสียงบรรยายชัดเจน

ประเด็นคำถามดังกล่าวใช้ในการทดสอบแบบเบต้า (beta testing) เมื่อใช้แบบทดสอบการยอมรับกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้เรียนด้วยเทคโนโลยีสื่อประสมนี้ พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ยอมรับเทคโนโลยีสื่อประสมในการวิจัยนี้แตกต่างจากผู้เรียนที่ไม่ยอมรับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

4. อภิปรายผลการวิจัย

ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้เทคโนโลยีสื่อประสมสอนหลักการขับร้องเพลงไทยเดิมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าสื่อประสมนี้มีประสิทธิภาพในการสอนให้เรียนได้ด้วยตนเองซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยอื่นที่ทำมาก่อน [6], [7], [8], [9] และนักเรียนยอมรับซอฟต์แวร์นี้ในระดับสูง จึงกล่าวได้ว่าเทคโนโลยีสื่อประสมนี้เป็นเทคโนโลยีสื่อประสม ที่ดีสำหรับการสอน เพราะได้ออกแบบบูรณาการกับตัวแบบการสอนที่ดีเช่นกัน

5. เอกสารอ้างอิง

- [1] ปิธิมนัส บันลือ, การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่องวิชาภาษาอังกฤษ “English is fun” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, พ.ศ. 2544.
- [2] สุกกรี ยี่ดิน, การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, พ.ศ. 2544.
- [3] กรมวิชาการ, การจัดสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, พ.ศ. 2545.
- [4] จารึก ชูกิจติกุล, ตัวแบบการสอนวิชาคอมพิวเตอร์. เพชรบุรี, คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, พ.ศ. 2549.
- [5] R. F. Mager, *Preparing Instructional Objectives*. California : Fearon Publishers, 1962.
- [6] ชูชีพ ขาวเจริญ, เทคโนโลยีสื่อประสมสอนฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, พ.ศ. 2553.
- [7] มุกดา ชื่นจิต, เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สอนภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมพื้นฐานให้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, พ.ศ. 2553.
- [8] บุญเตือน แท่นทรัพย์, เทคโนโลยีสื่อประสมสอนการประสมคำในภาษาไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, พ.ศ. 2553.
- [9] อภิญา ไซตัญญู, สื่อประสมการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่องตาลโตนด. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, พ.ศ. 2554.
- [10] J. P. De Cecco and W. Crawford, *The Psychology of Learning and Instruction : Educational Psychology*, 2nded . New Delhi : Prentice-Hall, 1974.
- [11] สมชัย ชินะตระกูล, การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา. เพชรบุรี, คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, พ.ศ. 2548.
- [12] T. B. Mynatt, *Software Engineering with Student Project Guidance*, New Jersey : Prentice-Hall, 1990.
- [13] S. Siegel, *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences*, Tokyo : Mc Graw Hill, 1956.
- [14] D. Benyon. et al, *Design Interactive, System*, Edinburgh : Mateu Cromo, 2005.