

การพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล
เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
THE DEVELOPMENT OF TABLET BASED LEARNING WITH CIPPA MODEL
FOR FOUNDATION TO WESTERN MUSIC COURSE
MATTAYOMSUKSA 1 STUDENTS

กฤษณา ขำมี^{1*} และภาสกร เรืองรอง²
Kritsana Khummee^{1*} and Passkorn Roungrong²

^{1,2}คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

^{1,2}Faculty of Education, Naresuan University, Phitsanulok, 65000, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: beastgirl_orrang@hotmail.com

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีจุดประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของ บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการ จัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) เพื่อศึกษาความ พึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากล เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 31 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี แบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี

ผลการวิจัย พบว่า 1) บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรี สากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 80.48/82.10 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล

Abstract

This paper reports the development of tablet based learning to with the CIPPA Model for foundation to a Western music course for Mattayomsuksa 1 students. The purposes of this study were 1) to construct and measure the efficiency level of tablet based learning with the CIPPA model, 2) to compare the results of learning the lesson on a tablet PC, and 3) to examine

the students' satisfaction level. The sample group consisted of 31 students by use sample specific the instruments used in research were Tablet based learning PC, quality assessment of tablet based learning, achievement test of tablet based learning and questionnaire of student satisfaction on tablet based learning.

The results of the study were the development of tablet based learning to with CIPPA model for foundation to Western music course Mattayomsuksa 1 students, 1) the efficiency of 80.48/82.10, which is consistent to the determined assumption 80/80, 2) the results of learning was found that the posttest were more than the pretest and it was statistically significant levels at 0.05, and 3) the students' satisfaction level upon tablet based learning with CIPPA model was at high level ($\bar{X} = 4.47$).

Keywords: Tablet Based Learning, CIPPA Model

ความเป็นมาและความสำคัญ

ดนตรีเป็นสิ่งที่ธรรมชาติให้มาพร้อมๆ กับชีวิตมนุษย์โดยที่มนุษย์เองไม่รู้ตัวดนตรีเป็นทั้งศาสตร์ และ ศิลปอย่างหนึ่งที่ช่วยให้มนุษย์มีความสุข สนุกสนานรื่นเริง ช่วยผ่อนคลายความเครียดทั้งทางตรงและทางอ้อม ดนตรีเป็นเครื่องกล่อมเกลาคิดใจของมนุษย์ให้มีความเบิกบานหรือทำให้เกิดความสงบและพักผ่อน กล่าวคือในการ ดำรงชีพของมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนกระทั่งตายดนตรีมีความเกี่ยวข้องอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ อาจสืบเนื่องมาจากความ บันเทิงในรูปแบบต่างๆ โดยตรงหรืออาจเกิดจากขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม ความเชื่อ เช่น เพลงกล่อม เด็ก เพลงประกอบในการทำงาน เพลงที่เกี่ยวข้องในงานพิธีการ เพลงสวดถึงพระผู้เป็นเจ้า เป็นต้น ดนตรีเป็นศิลปะ ที่อาศัยเสียงเพื่อเป็นสื่อในการถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึกต่างๆ ไปสู่ผู้ฟังเป็นศิลปะที่ง่ายต่อการสัมผัสก่อให้เกิด ความสุข ความปลื้มปิติพึงพอใจให้แก่มนุษย์ได้ นอกจากนี้ได้มีนักปราชญ์ท่านหนึ่งได้กล่าวไว้ว่า ดนตรีเป็น ภาษาสากลของมนุษยชาติ เกิดขึ้นจากธรรมชาติและมนุษย์ได้นำมาดัดแปลงแก้ไขให้ประณีตงดงามไพเราะเมื่อฟัง ดนตรีแล้วทำให้เกิดความรู้สึกนึกคิดต่างๆ นั่นก็เป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้เราได้ทราบวามมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นชนชาติใด ภาษาใดก็สามารถรับรู้หรือรสรของดนตรีได้โดยใช้เสียงเป็นสื่อได้เหมือนกัน (คมสันต์ วงศ์วรรณ, 2551)

สำหรับการเรียนวิชาดนตรีนั้นได้ถูกจัดอยู่กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ โดยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความ เข้าใจ มีทักษะวิธีการทางศิลปะเกิดความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงออกอย่างอิสระใน ศิลปะแขนงต่างๆ ซึ่งในแขนงดนตรีนั้นมีความมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบดนตรีแสดงออก ทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ทางดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าดนตรี ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล ร้องเพลง และเล่นดนตรีในรูปแบบต่างๆ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเสียงดนตรี แสดงความรู้สึกที่มีต่อดนตรีในเชิงสุนทรีย์ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่าง ดนตรีกับประเพณีวัฒนธรรม และเหตุการณ์ในประวัติศาสตร์ (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551) การนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนวิชาดนตรี เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้มีการ พัฒนาและนำมาประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวาง ทั้งด้านเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม การบริการสังคม สาธารณสุข สิ่งแวดล้อม และการศึกษา ซึ่งการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับบริบทของแต่ละด้านนั้น ได้มีการใช้ผ่านช่องทางการสื่อสารในระบบเครือข่าย เช่น สัญญาณระบบ Wi-Fi, 3G และอุปกรณ์ต่างๆ เช่น

คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต อันที่จะทำให้ผู้ส่งสารสามารถส่งข้อมูลข่าวสารถึงผู้รับสารได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย จากความเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารที่ทันสมัย ได้มีการประดิษฐ์ คิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์แบบพกพาหรือคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก เปลี่ยนเป็น คอมพิวเตอร์พกพาแบบใหม่ ได้แก่ แท็บเล็ต ซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางทั่วโลก (ไพฑูรย์ ศรีฟ้า, 2554) และเทคโนโลยีนั้นได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการช่วยการจัดการศึกษา ซึ่งในรัฐบาล นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร ได้มีนโยบายด้านการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาให้ทัดเทียมกับนานาชาติ รัฐบาลจึงได้กำหนดแนวนโยบายเพื่อเร่งพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาให้เป็นเครื่องมือยกระดับคุณภาพและกระจายโอกาสทางการศึกษา โดยส่งเสริมให้นักเรียนทุกระดับชั้นใช้อุปกรณ์แท็บเล็ตพีซีเพื่อการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการรัฐมนตรี, 2553) เนื่องจากแท็บเล็ตพีซีนั้นเป็นสื่อที่สนองต่อความสามารถในการปรับตัวเข้ากับความต้องการทางการเรียนรู้ของรายบุคคลได้ ก่อให้เกิดการสร้างปฏิสัมพันธ์และช่วยให้นักเรียนเกิดการแบ่งปันประสบการณ์ความรู้ซึ่งกันและกัน ด้วยการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ที่ชัดเจนและยืดหยุ่น เพื่อช่วยเสริมสร้างหรืออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้และเกิดการพัฒนาทางสติปัญญา อีกทั้งแท็บเล็ตพีซียังช่วยสะท้อนผลความก้าวหน้าทางการเรียนรู้จากเนื้อหาที่เรียนจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับปรุงตนเองในการเรียนรู้เนื้อหาสาระและสามารถประเมินและประยุกต์เนื้อหาได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด จากการเข้าถึงเนื้อหาสาระของข้อมูลสารสนเทศที่มี (สุศักดิ์ ปาเฮ, 2554) ในการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 มาตรา 22 กล่าวว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด” กระบวนการจัดการศึกษาจึงต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ในสถานศึกษาต่างๆ การจัดการศึกษาเกือบทุกระดับ จำเป็นต้องนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ เพื่อสนับสนุนการดำเนินการจัดการศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลง และความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยี รัฐจึงได้เน้นความสำคัญของเทคโนโลยีการศึกษา โดยกำหนดสาระหลักไว้ใน หมวด 9 มาตรา 64 กล่าวว่า “รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิต และพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิตและมีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ, 2542) ในปัจจุบันแนวการจัดการเรียนการสอนโดยยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางได้เข้ามามีบทบาทในการจัดการศึกษาทั้งในประเทศและในต่างประเทศ การเรียนการสอนแบบซิปปาโมเดล แนวความคิดการจัดการศึกษาให้ความสำคัญกับการเรียนรู้โดยการกระทำ ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติในกิจกรรมที่หลากหลาย มีส่วนร่วมและเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อส่งเสริมความรู้ ความสามารถ และศักยภาพของผู้เรียน เป็นการเรียนการสอนที่เป็นแนวคิดหลักที่เป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนการสอนโดยยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งการจัดการเรียนการสอนโดยยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางซิปปาโมเดลนี้ให้ความสำคัญกับการให้ผู้เรียนเป็นจุดสนใจหรือเป็นผู้มีบทบาทสำคัญ กล่าวคือ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หากผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นมาก ผู้เรียนก็จะเป็นผู้มีบทบาทในการเรียนรู้มากและควรจะมีการเรียนรู้ที่ดีขึ้นตามมา แนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างผูกพัน ซึ่งมีกระบวนการจัดการเรียนการสอนประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นที่ 3 การศึกษาและทำความเข้าใจและเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นที่ 5 การสรุปและการจัดระเบียบความรู้ ขั้นที่ 6 การปฏิบัติหรือการแสดงผลงาน ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ (ทิตนา แคมมณี , 2543) สื่อการสอนและเทคโนโลยีมีความสำคัญต่อกระบวนการเรียนการสอน ในการจัดการเรียนการสอนวิชาดนตรี ควรมีอุปกรณ์และสื่อที่ช่วยให้การเรียนการสอนดนตรีมีประสิทธิภาพเพราะดนตรีเป็นเรื่องเกี่ยวกับเสียงซึ่งเป็นนามธรรม เราไม่สามารถ

เห็นรูปร่างหน้าตาได้ (สุกรี เจริญสุข, 2532) ดังนั้น การนำเทคโนโลยีแท็บเล็ตพีซีมาใช้เป็นสื่อกลางในการเรียน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล ทำให้บทเรียนน่าสนใจขึ้นและช่วยให้ผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์อย่าง กว้างขวางและสามารถประกอบการตัดสินใจที่ยากเข้าใจง่ายขึ้น โดยที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและมีปฏิ สัมพันธ์กับครู เพื่อนและบทเรียน อีกทั้งการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดลยังช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ ร่วมกันกับผู้เรียนด้วยกัน สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจร่วมกันได้ ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการเรียน การสอนและนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ได้ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนได้ดีขึ้นและการเรียนวิชาดนตรีนี้ ยังสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะวิธีการทางศิลปะเกิดความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะให้ ผู้เรียนแสดงออกอย่างอิสระในศิลปะแขนงต่างๆ ฉะนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการพัฒนาสื่อที่จะนำมาใช้ในการ ประกอบการเรียนการสอน

จากทั้งหมดที่กล่าวมา ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ร่วมกับการจัดการ เรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังการเรียนจากบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการ เรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา โมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการ จัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ ซิปปาโมเดลเรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขอบเขตของการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัย ออกเป็น 3 ด้าน คือ ขอบเขตด้าน แหล่งข้อมูล ขอบเขตด้านตัวแปรและขอบเขตด้านเนื้อหา ดังนี้

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสุขสำราญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาแพงเพชรเขต 2 จำนวน 31 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (บุญชม ศรีสะอาดและคณะ ,2550)

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรี สากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยเนื้อหาบทเรียน 6 หน่วยการเรียนรู้

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตัวแปรตาม ได้แก่ 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตที่ชี้นำกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบนแท็บเล็ตที่ชี้นำกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตที่ชี้นำกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตที่ชี้นำกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตที่ชี้นำกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. การสร้างบทเรียนบนแท็บเล็ตที่ชี้นำกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1.1 ศึกษาและวิเคราะห์การสร้างบทเรียนบนแท็บเล็ตที่ชี้นำ การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน และศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชา ดนตรี – นาฏศิลป์ เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น และกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อกำหนดขอบข่ายของเนื้อหาบทเรียนบนแท็บเล็ตที่ชี้นำ

1.2 การออกแบบบทเรียนบนแท็บเล็ตที่ชี้นำ โดยกำหนดโครงสร้างของบทเรียนบนแท็บเล็ตที่ชี้นำ ออกแบบหน้าจอของบทเรียนบนแท็บเล็ตที่ชี้นำเป็นขั้นตอนการเตรียมการนำเสนอข้อความ ภาพ รวมทั้งสื่อในรูปแบบมัลติมีเดียต่างๆ เพื่อให้การนำเสนอข้อความและรูปแบบต่างๆ เหล่านี้เป็นไปอย่างเหมาะสมบนหน้าจอ

1.3 สร้างบทเรียนบนแท็บเล็ตที่ชี้นำ เพื่อใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เครื่องมือและโปรแกรมสำเร็จรูป

1.4 นำบทเรียนบนแท็บเล็ตที่ชี้นำกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน ซึ่งประกอบไปด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาดนตรีและผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและนวัตกรรม เพื่อประเมินความเหมาะสมของบทเรียนบนแท็บเล็ตที่ชี้นำกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และนำไปปรับปรุงแก้ไข

1.5 ดำเนินการทดลองใช้บทเรียนบนแท็บเล็ตที่ชี้นำ เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

1.6 จัดทำบทเรียนบนแท็บเล็ตที่ชี้นำ เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ฉบับสมบูรณ์และหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตที่ชี้นำกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตที่ชี้นำกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากตำราและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร เนื้อหา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ในรายวิชา ดนตรี – นาฏศิลป์

2.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จำนวน 6 เรื่องๆ รวม 120 ข้อ เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

2.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นไปจัดทำแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก และความครอบคลุม ด้านเนื้อหา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

2.4 นำข้อสอบที่ได้คัดเลือกไว้จำนวน 50 ข้อ ไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่ตัวอย่างและนำมาวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบโดยหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r)

2.5 นำข้อสอบที่ได้คัดเลือกไว้จำนวน 50 ข้อ ไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่ตัวอย่างและนำมาวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบโดยหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r)

2.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาทำการวิเคราะห์ให้คะแนน โดยข้อที่ตอบถูก ให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิด หรือมีคำตอบเกินกว่า 1 ตัวเลือก หรือไม่ตอบ ให้ 0 คะแนน เมื่อตรวจให้คะแนนเรียบร้อยแล้ว นำมาวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบโดยหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และคัดเลือกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อนำมาใช้ในบนแท็บเล็ตพีซี โดยคัดเลือกเฉพาะข้อที่มีความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ได้ข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 43 ข้อ จึงได้คัดเลือกข้อสอบจำนวน 40 ข้อ ไปจัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

2.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการคัดเลือกแล้วในข้อ 7 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน KR-20 โดยได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86

2.8 จัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. เตรียมเครื่องแท็บเล็ตพีซี ที่จะใช้ในการทดลอง โดยทุกเครื่องมีประสิทธิภาพเท่ากัน นำมาชาร์จแบตเตอรี่และนำบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดลเรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ลงในเครื่องแท็บเล็ตพีซีและทดลองเปิดใช้บทเรียนเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการทดลอง

2. ให้นักเรียนได้ศึกษาและทำความเข้าใจและทำการสอบถามและทดลองความสามารถในการใช้แท็บเล็ตพีซี ของนักเรียนก่อน 1 สัปดาห์ พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนการเรียนรู้จากบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เพื่อให้นักเรียนเข้าใจและคุ้นเคยกับการใช้แท็บเล็ตพีซี โดยใช้แท็บเล็ตหนึ่งเครื่องต่อนักเรียนสองคน

3. ดำเนินการทดลองโดยผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนการสอนให้นักเรียนทราบและให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

4. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน บ้านสุขสำราญ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 6 หน่วยการเรียนรู้ เวลา 12 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม ในขั้นนี้ครูจะนำภาพและเสียงมาให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่าสิ่งที่ได้เห็นสิ่งที่ได้ยินนั้นคือเครื่องดนตรีอะไร นักเรียนรู้จักหรือเคยเห็นที่ไหน ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ จะเป็นการให้นักเรียน เรียนรู้ด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีในหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดให้ ขั้นที่ 3 การศึกษาและทำความเข้าใจข้อมูล/ ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นนี้ครูจะยกตัวอย่างเครื่องดนตรีในการเรียนขั้น 2 มาให้นักเรียนเชื่อมโยงกับสิ่งที่เรียนไปแล้ว ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ครูจัดกลุ่มให้นักเรียน แลกเปลี่ยนความรู้จากสิ่งที่เรียนมาให้ความรู้เกี่ยวกับเครื่องดนตรีอะไรบ้างเพื่อเป็นการเชื่อมโยงไปยัง ขั้นที่ 5 การสรุปและการจัดระเบียบความรู้ที่ได้รับทั้งหมด จากการจัดกลุ่มในขั้นที่แล้วนั้นให้นักเรียนร่วมมือกันทำใบงานที่ได้ มอบหมายสรุปความรู้ทั้งหมดที่เรียนมาตั้งแต่ต้น ขั้นที่ 6 การปฏิบัติหรือการแสดงผลงาน ครูให้นักเรียนมานำเสนอ ใบงานที่ได้ให้มอบหมายไปนั้นและมาสรุปให้เพื่อนๆ ฟังโดยครูช่วยอธิบายเพิ่มเติมและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ ชักถามหากมีข้อสงสัย ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากความรู้ที่ได้เรียนมาทั้งหมด เพื่อทบทวนความรู้อีกครั้ง

5. เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้ว ให้นักเรียนทำการแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็น ชุดเดียวกันกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

6. ทำการเปรียบเทียบผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อน เรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากล เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สถิติทดสอบทีแบบไม่อิสระ (t-test dependent) โดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ ซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน
2. กำหนดขอบข่ายเนื้อหาที่จะนำมาสร้างแบบประเมิน ด้านความพึงพอใจต่อเนื้อหา การนำเสนอ
3. สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง ดนตรีสากล เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 17 ข้อ ซึ่งมีการให้คะแนน ดังนี้

มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดให้	5 คะแนน
มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ให้	4 คะแนน
มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลางให้	3 คะแนน
มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย ให้	2 คะแนน
มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุดให้	1 คะแนน

4. นำแบบประเมินฉบับร่างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหาและ ภาษาที่จะประเมินและนำมาปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบประเมินความพึงพอใจนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมในการใช้ภาษาจำนวน 3 ท่าน โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีเกณฑ์ดังนี้คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

- +1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามสอดคล้องกับการประเมินความพึงพอใจ
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามสอดคล้องกับการประเมินความพึงพอใจ
- 1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามสอดคล้องกับการประเมินความพึงพอใจ

พิจารณาข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 เป็นข้อคำถามที่ใช้ได้ ส่วนข้อคำถาม IOC ตั้งแต่ 0.50 ลงมาเป็นข้อคำถามที่ต้องปรับปรุงแก้ไขหรือตัดออก

6. นำแบบประเมินความพึงพอใจมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญจากนั้นนำไปจัดพิมพ์เป็นแบบประเมินฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

7. หลังจากการทดลองใช้บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ผู้วิจัยได้แจกแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

8. เก็บรวบรวมแบบประเมินความพึงพอใจมีต่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายดังนี้

- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80

1.1 ผลการประเมินการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้วิจัยได้ทำแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพบทเรียนแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ 1) ผลการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด 2) ผลการประเมินคุณภาพการออกแบบบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

1.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.48/82.10 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตที่เข้าร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาค้นคว้าความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนบนแท็บเล็ตที่เข้าร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตที่เข้าร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.1 ผลการประเมินการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตที่เข้าร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้วิจัยทำแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพบทเรียนแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ 1) ผลการประเมินคุณภาพเนื้อหาบทเรียนบนแท็บเล็ตที่เข้าร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากได้ทำการวิเคราะห์และศึกษาเนื้อหาบทเรียนเรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น โดยผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับผู้เรียน เนื้อหาที่มีความชัดเจน ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ภาพและเสียงประกอบมีความเหมาะสม การใช้ภาษาสื่อความหมายชัดเจนตรงตามระดับของผู้เรียน และแบบทดสอบมีความเหมาะสมและมีการประเมินผลชัดเจน 2) ผลการประเมินคุณภาพการออกแบบบทเรียนบนแท็บเล็ตที่เข้าร่วมกับการจัดการเรียนรู้ แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตที่ได้ออกแบบอย่างมีกระบวนการและให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมด้านการออกแบบหน้าจอเมนูให้ใช้งานง่าย ไม่สับสน ตัวอักษร พื้นหลัง มีภาพและเสียงประกอบเพื่อสร้างความสนใจในการเรียนของนักเรียน ให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ เข้าใจได้ง่ายและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ ภาสกร เรืองรอง (2556) สื่อการสอนบน Table PC ที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน จะต้องผ่านการออกแบบและวิเคราะห์ว่าเหมาะสมกับผู้เรียนหรือไม่ จะต้องผ่านการหาประสิทธิภาพ และคุณภาพสื่อก่อนจึงจะนำมาใช้จริงและผู้เรียนจะต้องสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อที่ระบุให้บนแท็บเล็ตที่ และแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลต่างๆ บนอินเทอร์เน็ต โดยที่สื่อบนแท็บเล็ตที่ จะต้องผ่านการออกแบบและวิเคราะห์ให้เหมาะสมกับผู้เรียน ระบบอื่นๆ และคุณภาพสื่อก่อนจึงจะนำมาใช้ในการจัดกิจกรรม

1.2 ผลประสิทธิภาพของบทเรียนบนแท็บเล็ตที่เข้าร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.48/82.10 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากบทเรียนบนแท็บเล็ตนั้น เป็นสื่อที่สนองต่อความสามารถในการปรับตัวเข้ากับความต้องการทางการเรียนรู้ของรายบุคคล ก่อให้เกิดการสร้างปฏิสัมพันธ์และช่วยให้นักเรียนเกิดการแบ่งปันประสบการณ์ความรู้ซึ่งกันและกันช่วยเสริมสร้างหรืออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้และเกิดการพัฒนาทางสติปัญญา ผู้เรียนสามารถปรับปรุงตนเองในการเรียนรู้เนื้อหาสาระและสามารถประเมินและประยุกต์เนื้อหาได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด (สุรศักดิ์ ปาเย, 2554) และการมีการออกแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล ประกอบด้วยขั้นต่างๆ ในการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ (ทิตินา ขัมมณี, 2548) ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียน ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นที่ 3 การศึกษาและทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้

ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นที่ 5 การสรุปและการจัดระเบียบความรู้ที่ได้รับทั้งหมด ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ การแสดงผลงานความรู้ของตนให้กับผู้อื่นได้รับรู้ ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดลนั้นมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างแท้จริง โดยการให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยอาศัยความร่วมมือจากกลุ่ม นอกจากนั้นยังช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการต่างๆ จำนวนมาก อาทิ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม กระบวนการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และกระบวนการแสวงหาความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จารึก อัดตะชีวะ (2556) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง การใช้โปรแกรม Paint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง การใช้โปรแกรม Paint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 81.58/83.25 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีการค้นคว้าหาคำตอบร่วมกันเกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรีวรรณ คุ่มเวช (2555) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนบนเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต เรื่อง การคูณและการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านคลองสมบูรณ์ จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.65/81.14 และนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต เรื่อง การคูณและการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนบนเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต มีทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงบรรยาย เร้าความสนใจ มีเนื้อหาที่ทันสมัย มีความง่ายเหมาะสมกับวัยและความต้องการของผู้เรียน

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจาก บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วย 6 หน่วยการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนตามหน่วยการเรียนรู้ที่มีให้ นั้น โดยที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถทบทวนความรู้ได้ในทุกที่ทุกเวลาที่ต้องการและผู้เรียนยังได้มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อในการเรียนรู้เพราะบทเรียนมีทั้งภาพและเสียงเพื่อให้ผู้เรียนนั้นได้เรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ และเมื่อผู้เรียนได้เรียนครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้วนั้นก็มีแบบทดสอบระหว่างเรียนเพื่อทบทวนความรู้ที่เรียนมาด้วย แบบทดสอบจะเป็นแบบทดสอบประเภทมีลัดมีเดียซึ่งผู้เรียนสามารถตอบสนองได้ทันที อีกทั้งผู้เรียนได้เรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล ซึ่งประกอบด้วยขั้นต่างๆ ในการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ (ทิตินา ขแมมณี, 2548) ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม ในขั้นนี้ครูจะนำภาพและเสียงมาให้ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่าสิ่งที่ได้เห็นสิ่งที่ได้ยินนั้นคือเครื่องดนตรีอะไร นักเรียนรู้จักหรือเคยเห็นที่ไหน จากการทบทวนแล้วนั้นไปสู่นขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ จะเป็นการให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี ในหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดให้ จากนั้นในขั้นที่ 3 การศึกษาและทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นนี้ครูจะยกตัวอย่างเครื่องดนตรีในการเรียนขั้น 2 มาให้นักเรียนเชื่อมโยงกับสิ่งที่เรียนไปแล้ว ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ครูจัดกลุ่มให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความรู้จากสิ่งที่เรียนมาได้ความรู้เกี่ยวกับเครื่องดนตรีอะไรบ้างเพื่อเป็นการเชื่อมโยงไปยัง ขั้นที่ 5 การสรุปและการจัดระเบียบความรู้ที่ได้รับทั้งหมด จากการจัดกลุ่มในขั้นที่แล้วนั้นให้นักเรียนร่วมมือกันทำใบงานที่ได้มอบหมายสรุปความรู้ทั้งหมดที่เรียนมาตั้งแต่ต้น ขั้นที่ 6 การปฏิบัติหรือการแสดงผลงาน ครูให้นักเรียนมานำเสนอใบงานที่ได้ให้มอบหมายไปนั้นและมาสรุปให้เพื่อนๆ ฟังโดยครูช่วยอธิบายเพิ่มเติมและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามหากมีข้อสงสัย ส่วนในขั้นตอนสุดท้าย ขั้น

ที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากความรู้ที่ได้เรียนมาทั้งหมดเพื่อทบทวนความรู้อีกครั้ง จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดลนั้นได้ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกการทำงานกลุ่ม เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ผู้เรียนด้วยกันและสื่อ ให้นักเรียนมีส่วนร่วมกับการเรียนการสอนและนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ได้ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียนได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภาสกร เรืองรอง (2552) ได้ทำการศึกษาผลการประยุกต์ใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบซิปปา (CIPPA Model) กับบทเรียนบนเครือข่าย รายวิชา 355341 อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า นิสิตที่ได้กับการจัดการเรียนการสอนการประยุกต์ใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบซิปปา (CIPPA Model) กับบทเรียนบนเครือข่าย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบซิปปา (CIPPA Model) ส่งผลให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากที่ผู้เรียนได้เรียนในชั้นเรียนแล้วยังได้ศึกษาเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ตและแหล่งเรียนรู้อื่นๆ ทั้งยังเป็นกระบวนการกลุ่มรายงานอภิปรายที่ผู้เรียนได้เป็นผู้สรุปความรู้และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ต่อไป นั้นส่งผลให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้สามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุจิตรา ปุราโช (2557) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนแท็บเล็ต เรื่อง การบวก ลบ จำนวนเต็ม ร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปาโมเดล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เนื่องจาก การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนแท็บเล็ต เรื่อง การบวก ลบ จำนวนเต็ม ร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปาโมเดล ได้เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ให้มากที่สุด มีความร่วมมือทำกิจกรรมต่างๆร่วมกับกลุ่มและเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหามากขึ้น รวมไปถึงการมีความกระตือรือร้นและมีความสนใจที่อยากจะเรียนและยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วชิราภรณ์ บุตรดา (2556) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนบนเครื่องคอมพิวเตอร์บนแท็บเล็ต เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เนื่องจาก บทเรียนบนเครื่องคอมพิวเตอร์บนแท็บเล็ต มีทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงบรรยาย ได้รับความสนใจเนื้อหาที่ทันสมัย มีความง่ายเหมาะสมกับวัยและความต้องการของผู้เรียน ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง สามารถเรียนรู้ได้ตามศักยภาพและความพร้อมและยังสอดคล้องกับกษิรา บุญพันธ์ และภาสกร เรืองรอง (2557) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี เพื่อส่งเสริมการอ่านสะกดคำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น นั่นคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนสูงกว่าหลังเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ทั้งนี้ เป็นผลเนื่องมาจาก การออกแบบที่เริ่มให้นักเรียนเรียนรู้ตั้งแต่มาตราตัวสะกดนั้นมีตัวอักษรอะไรบ้างที่อ่านออกเสียงเหมือนกับตัวสะกดของมาตรานั้น และมีรูปตัวอย่าง มีวิธีการแจกลูกคำในมาตราตัวสะกดต่างๆ และมีแบบทดสอบ ระหว่างเรียนในมาตราตัวสะกดทุกมาตราจึงทำให้นักเรียนมีความสนใจ และสนุกสนานกับ การเรียนบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีเพื่อส่งเสริมการอ่านสะกดคำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง ดนตรีสากลเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจาก บทเรียนนั้นได้มีการออกแบบมาให้มีใช้งานง่าย เมนูไม่สับสน หน้าจอบทเรียนมีสีสันสวยงามสามารถดึงดูดความสนใจให้ผู้เรียนมีความอยากเรียนรู้ บทเรียนมีการแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้อย่างชัดเจน ใช้ภาษาสื่อความหมายได้ชัดเจน โดยจะมีภาพนิ่งและเสียงพร้อมยกตัวอย่างประกอบเพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และเข้าใจได้ง่าย มีการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจที่จะช่วยสร้างความสนใจและกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ อีกทั้งมีการ

จัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดลร่วมกับบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซี โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ (ทิตนา แคมมณี, 2548) ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียน ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นที่ 3 การศึกษาและทำความเข้าใจข้อมูล/ ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นที่ 5 การสรุปและการจัดระเบียบความรู้ ขั้นที่ 6 การปฏิบัติหรือการแสดงผลงาน ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ จากการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดลนั้นจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกการทำงานกลุ่ม เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ผู้เรียนด้วยกันและสื่อ นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนและนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ได้ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียนได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศรียรรณ คุ่มเวช (2555) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนบนเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต เรื่อง การคูณและการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านคลองสมบูรณ์ จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า ผลการประเมินความคิดเห็นของนักเรียนบทเรียนบนเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจาก การนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนน่าสนใจ มีการยกตัวอย่างประกอบให้เข้าใจง่ายขึ้น นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนโต้ตอบกับบทเรียนได้ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ การแจ้งผลหลังการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ มีการให้ข้อมูลย้อนกลับทันที มีภาพ สี เสียง ทำให้นักเรียนเกิดความตื่นเต้นไม่เบื่อหน่ายและยังสอดคล้องกับงานวิจัยของสุจิตรา ปุราโชค (2557) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนแท็บเล็ต เรื่อง การบวก ลบ จำนวนเต็ม ร่วมกับวิธีการสอนแบบซิปปาโมเดลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจาก การจัดกิจกรรมการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนแท็บเล็ตร่วมกับวิธีการสอนตามรูปแบบซิปปาโมเดลที่พัฒนาขึ้นมานั้นประกอบด้วยกระบวนการเรียนทั้ง 7 ขั้นตอน เป็นกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างทั่วถึง เปิดโอกาสให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น มีส่วนร่วมในการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากการทำงานร่วมกัน สามารถสรุปเนื้อหาที่เรียนได้ด้วยตนเอง จึงทำให้นักเรียนได้รับความรู้อย่างเต็มที่

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

- 1.1 สามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีในวิชาอื่นที่ท่านสนใจ
- 1.2 สามารถนำไปเป็นสื่อการเรียนการสอนในระดับชั้นอื่นและเผยแพร่ให้ผู้สนใจในเรื่องดนตรี

สากล

1.3 ควรคำนึงถึงหน้าจอแท็บเล็ตพีซีที่มีขนาดหลากหลายในการพัฒนาสื่อบนแท็บเล็ตพีซีจะต้องเลือกใช้เทคโนโลยีที่มีความยืดหยุ่นที่สามารถรองรับขนาดหน้าจอที่หลากหลายได้

1.4 ในการพัฒนาสื่อควรคำนึงถึงความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ในรองรับโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาสื่อ ซึ่งจะทำการพัฒนาสื่อเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็ว

1.5 ควรคำนึงถึงข้อจำกัดสมรรถภาพของแท็บเล็ตพีซีที่ดำเนินการแจกโดยรัฐบาล เช่น จอแสดงผลและข้อจำกัดในการประมวลผลข้อมูลที่มีขนาดใหญ่

1.6 ในการทดลองสื่อที่พัฒนาเสร็จแล้ว ควรมีสอบถามพร้อมของแท็บเล็ตพีซีก่อนการทดลอง เช่น แบตเตอรี่ การแสดงผล อีกทั้งควรเตรียมความพร้อมผู้เรียน ผู้สอนและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ให้พร้อม

- 1.7 แบบทดสอบประเภทมัลติมีเดียจะช่วยให้ผู้เรียนมีการตอบสนองได้ทันที

2. ข้อเสนอแนะการวิจัยในครั้งต่อไป

- 2.1 ควรพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล

ในรายวิชาอื่นๆ และระดับชั้นอื่นๆต่อไป

2.2 ควรมีพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตที่ชี้นำกับการจัดการเรียนรู้แบบอื่นๆ ในรายวิชาอื่นๆ และระดับชั้นอื่นๆต่อไป เช่น บทเรียนบนแท็บเล็ตที่ชี้นำกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง บวก ลบ คูณ หาร

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กษิรา บุญพันธ์ และภาสกร เรืองรอง. (2557). การพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตเพื่อส่งเสริมการอ่านสะกดคำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วารสารการวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชน, 7(2), 1-12.
- คมสันต์ วงศ์วรรณ. (2551). ดนตรีตะวันตก. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จารึก อัดตะชีวะ. (2556). การพัฒนาบทเรียนบนแท็บเล็ตที่ชี้นำ เรื่อง การใช้โปรแกรม Paint สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. (การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง, มหาวิทยาลัยนเรศวร).
- ทิตนา แคมมณี. (2543). 14 วิธีสอน สำหรับครูมืออาชีพ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แคมมณี. (2548). รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด และคณะ. (2550). พื้นฐานการวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 5). กทม: ประสานการพิมพ์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ : สุริยสาสน์.
- ภาสกร เรืองรอง. (2552). ผลการประยุกต์ใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบชิปปา (CIPPA Model) กับบทเรียนบนเครือข่าย รายวิชา 355341 อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ภาสกร เรืองรอง. (2556). การพัฒนาบทเรียนบน Tablet PC. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พรทิชา.
- วชิราภรณ์ บุตรดา. (2556). การพัฒนาบทเรียนบนเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. (การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง, มหาวิทยาลัยนเรศวร).
- ศรिवรรณ คุ่มเวช. (2555). การพัฒนาบทเรียนบนเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต เรื่อง การคูณและการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. (การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง, มหาวิทยาลัยนเรศวร).
- สำนักงานเลขาธิการรัฐมนตรี. (2554). คำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์คณะรัฐมนตรีและราชกิจจานุเบกษา.
- สุกรี เจริญสุข (2532). จะฟังดนตรีอย่างไรให้ไพเราะ. กรุงเทพฯ: ดอกเตอร์แซก.
- สุจิตรา ปุราชโก. (2557). ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนแท็บเล็ต เรื่อง การบวก ลบ จำนวนเต็ม ร่วมกับวิธีสอนตามแบบรูปแบบชิปปาโมเดล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. (การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง, มหาวิทยาลัยนเรศวร).
- สุศักดิ์ ปาเฮ. (2554). แท็บเล็ตเพื่อการศึกษา : โอกาสและความท้าทาย. สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2556, จาก <http://www.kan1.go.th/tablet-for-education.pdf>

ภาษาอังกฤษ

- Attacheewa, J. (2013). *The Development of the Lesson on Tablet PC in Paintrush Program for Grade 1*. (Independent Study, Naresuan University). (in Thai)
- Boonpun, K. & Roungrong, P. (2014). Development of tablet based learning to promote to read words for the spelling section course Pratomsuksa 1. *Journal of Community Development Research*, 7(2), 1-12. (in Thai)
- Budda, W. (2013). *Development of Lesson: A Single Variable Linear Equation Practice on Computer Tablet, for Students in Mattayom 1, Bopho Wittaya Secondary School, Phitsanulok Province*. (Independent Study, Naresuan University). (in Thai)
- Jareonsuk, S. (1989). *How to listen to symphonic music*. Bangkok: Ruenkaew Printing. (in Thai)
- Kammani, T. (2000). *14 teaching for professional teachers*. Bangkok: Chulalongkorn University. (in Thai)
- Kammani, T. (2005). *Teaching Learning Model: A Wide of Choice* Bangkok: Chulalongkorn University Press. (in Thai)
- Kumwech, S. (2012). *Development of the Tablet PC the Multiplication and Division for Students in Grade 3 Ban Klong Somboon Nakornsawan*. (Independent Study, Naresuan University). (in Thai) Ministry of Education. (1999). *National Education Act of B.E.2542*. Bangkok: Kurusapa Printing Ladphrao. (in Thai)
- Ministry of Education. (2008). *The Basic Education Core Curriculum B.E.2551*. Bangkok: The Agricultural Cooperative Federation of Thailand Printing. (in Thai)
- Pahae, S. (2011). *Tablet for Education: The Opportunity and Challenge*. Retrieved June 20, 2013, from <http://www.kan1.go.th/tablet-for-education.pdf> (in Thai)
- Purachgo, S. (2014). *The Results of Using Computer – Based Lessons on Tablet with Addition, Subtraction, and Integer Together by Cippa Model for Mathayomsuksa 1 Students*. (Independent Study, Naresuan University). (in Thai)
- Roungrong, P. (2009). *Effects of Using CIPPA MODEL with Web Based Instruction Course 355341 Internet for education*. Phitsanulok: Naresuan University. (in Thai)
- Roungrong, P. (2013). *Development of the Tablet PC*. Bangkok: Pornticha Printing. (in Thai)
- Srisa-ard, B., et al. (2007). *Basic Research* (5th ed.). Kalasin: Prasan Printing. (in Thai)
- Srisa-ard, B., et al. (2002). *Introduction to Research* (7th ed.). Bangkok: Suweerisan. (in Thai)
- The Secretariat of the Cabinet. (2011). *Policy Statement of the Council of Ministers*. Bangkok: Cabinet Publishing and Gazette Office. (in Thai)
- Wongwan, K. (2008). *Western Wusic*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. (in Thai)