



The Development of Applications on Smartphones for the 6Ts Technique to Enhance the Reading Music Notation Ability of Mathayomsuksa 4 Students

Natthakarn Srichan¹, Fisik Sean Buakanok², Pramote Promkhun³

¹ Master of Education (Educational Technology and Communications), Lampang Rajabhat University, Thailand

² Faculty of Education, Lampang Rajabhat University, Thailand.

³ Faculty of Education, Lampang Rajabhat University, Thailand.

¹E-mail: phoomezaza2018@gmail.com , ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-4548-5056>

²E-mail: sean_f@lpru.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4849-405X>

³E-mail: pramotelprued@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-2044-8808>

Received 03/02/2024

Revised 11/02/2024

Accepted 20/02/2024

Abstract

Background and Aims: The development of applications on smartphones for the 6Ts Technique to enhance the reading music notation ability of Mathayomsuksa 4 students. The objectives of this study are 1) To create and find the efficiency of applications on smartphones for the 6Ts technique to increase the enhanced reading music notation ability of Mathayomsuksa 4 students to be effective according to the 80/80 2) To compare the enhanced reading music notation ability of Mathayomsuksa 4 students who study with applications on smartphones using the 6Ts technique. The sample group was students in Bunyawat Witthayalai School, Lampang Province at the Mathayomsuksa 4 students, Room 8 and Room 9, where they study the subject of Art Education (Music) in the 2nd semester of the academic year 2023 with 60 students.

Methodology: This research uses Experimental Research. using the Randomized Control Group Posttest Only Design model. The tools were 1) Lesson plans on reading music notation 2) Applications on smartphones 3) Evaluation test during learning 4) Evaluation test after learning 5) Evaluation test enhances reading music notation ability. Statistics used: Mean, Percentage, Standard Deviation, t-test independent test.

Results: 1) The creating and finding of the efficiency of applications on smartphones for the 6Ts technique enhances the reading music notation ability of Mathayomsuksa 4 students. The quality is at the highest level, equal to 4.55, and has One-to-one performance, small group, and field equal to 86.67/88.89, 81.11/86.67, and 80.83/85.22 respectively, according to the specified criteria.





2) The comparison of the enhancement to reading music notation ability between the experimental group and the control group, it was found that the experimental group had a better enhancement to reading music notation ability than the control group. with a statistical significance level of 0.05

Conclusion: The group Smartphone applications for 6Ts techniques are of high quality and efficiency. Meet the criteria and increase students enhance to reading music notation ability.

Keywords: Applications; Enhance; Music Notation; Smartphones



การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรี สากลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ณัฐกานต์ ศรีจันทร์¹, พิลิกส์ ณอน บัวกนก², ปราโมทย์ พรหมชั้น³

ครุศาสตร์มหาบัณฑิต (สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

บทคัดย่อ

ภูมิหลังและวัตถุประสงค์: การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน โดยใช้เทคนิค 6Ts กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนโรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย จังหวัดลำปาง ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 8 และห้อง 9 ที่เรียนรายวิชาศิลปศึกษา (ดนตรี) ในภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษา 2566 จำนวน 60 คน

ระเบียบวิธีการวิจัย: การวิจัยครั้งนี้ใช้การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการทดลอง วัตถุประสงค์หลังการทดลองแบบมีกลุ่มควบคุม (Randomized Control Group Posttest Only Design) เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การอ่านโน้ตดนตรีสากล 2) แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน 3) แบบทดสอบประเมินผลระหว่างการเรียนรู้ 4) แบบทดสอบประเมินผลหลังการเรียนรู้ 5) แบบทดสอบความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ร้อยละ (Percentage) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) การทดสอบที่แบบอิสระต่อกัน (t-test independent test)

ผลการวิจัย: 1) การสร้างและหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด เท่ากับ 4.55 และมีประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่ง แบบกลุ่มเล็ก และแบบภาคสนาม เท่ากับ 86.67/88.89 81.11/86.67 และ 80.83/85.22 ตามลำดับ เป็นไปตามเกณฑ์กำหนด 2) การเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลได้ดีกว่าควบคุม อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สรุปผล: ผลการวิจัยสรุปได้ว่ากลุ่ม แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts มีคุณภาพและประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ และเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลของนักเรียนได้

คำสำคัญ : แอปพลิเคชัน; ความสามารถ; โน้ตดนตรีสากล; สมาร์ตโฟน

บทนำ

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ การติดต่อสื่อสารมีความรวดเร็วมากขึ้นจึงทำให้สามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างไร้ขีดจำกัด ไม่ว่าจะอยู่มุมไหนของโลกใบนี้ก็สามารถสื่อสารกันได้ ซึ่งเทคโนโลยี

เหล่านี้ก็เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการด้านการศึกษา ด้านติดต่อธุรกิจการค้า อีกทั้งยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนเพราะการเรียนรู้ที่ดีและมีคุณภาพจำเป็นจะต้องใช้แหล่งข้อมูลที่มีความหลากหลายทั้งในรูปแบบหนังสือ และบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ไม่มีวันหมดสิ้น ดังนั้น การสื่อสารจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนเป็นเรื่องที่ได้รับความนิยม การกล่าวถึงอย่างกว้างขวางในวงการศึกษาไม่ว่าจะเป็นประเทศไทยหรือต่างประเทศ เนื่องจากเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และยังส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ทรัพยากรที่มีประโยชน์ ได้ฝึกปฏิบัติจนเกิดความชำนาญจะช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้และประสบการณ์ที่เที่ยงแท้ (เชมณัฐ มิ่งศิริธรรม, 2559)

การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายมากขึ้น ซึ่งแตกต่างไปจากการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 20 ที่จัดการเรียนรู้ตามหนังสือ ส่งผลให้การเรียนรู้ของผู้เรียนสามารถเข้าไปสืบค้นความรู้จากตำราต่าง ๆ หรือแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ หรือจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง ซึ่งผู้สอนต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้สืบค้นอย่างสม่ำเสมอโดยที่ผู้เรียนจะต้องมีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแต่ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต้องได้รับคำแนะนำจากครูและพ่อแม่ ในการใช้เครื่องมือนี้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเกิดการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างรวดเร็ว โดยที่ครูก็ต้องหมั่นเรียนรู้ ออกแบบการเรียนรู้ที่ดีกว่าเหมาะสมกว่าตามช่วงวัยของเด็ก ประกอบกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศใช้เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการศึกษาสำหรับการเสริมสร้างศักยภาพของคนในชาติ (เชมณัฐ มิ่งศิริธรรม, 2559) ปัจจุบันโทรศัพท์มือถือหรือสมาร์ตโฟนได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของเรา สมาร์ตโฟนได้พัฒนาขึ้นเพื่อรองรับความต้องการของผู้ใช้ที่มีความหลากหลายและมีจุดประสงค์ในการใช้งานที่แตกต่างกัน การพัฒนาสมาร์ตโฟนจึงมีความสัมพันธ์กับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน ซึ่งเป็นช่องทางในการดำเนินการหรือการมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับสมาร์ตโฟน รวมถึงการผนวกเรื่องความสามารถของอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการสนับสนุน (Genc-Nayebi & Abran, 2017) ในทางด้านการศึกษานำแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนมาพัฒนาเพื่อส่งเสริม และสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน โดย Hwang and Wu (2014) ได้รวบรวมข้อมูลการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ โดยใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในช่วงปี ค.ศ. 2008 - 2012 จาก งานวิจัยต่าง ๆ ชี้ให้เห็นว่า 80% ของรายงานการศึกษาผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น และ Zydney and Warner (2016) ได้รวบรวมข้อมูลการศึกษาเกี่ยวกับการใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ในช่วงปี ค.ศ. 2007 - 2014 ปรากฏว่า มีการออกแบบแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนเพื่อพัฒนาระบบการทางปัญญาขั้นสูงของผู้เรียนจำนวนมาก นับได้ว่าเป็นความก้าวหน้าทางการศึกษาอีกระดับหนึ่ง

จากประสบการณ์การสอนในโรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง รายวิชาศิลปศึกษา (ดนตรี) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของผู้วิจัย ผู้วิจัยพบปัญหา ผู้เรียนไม่เข้าใจหลักการและปฏิบัติทักษะการอ่านโน้ตสากลเท่าที่ควร เนื่องจากนักเรียนไม่สนใจการเรียน พุดคุยหรือเล่นกันในขณะที่ครูกำลังเข้าสู่บทเรียน สื่อที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชามีไม่มากพอที่จะนำมาใช้ในการสอนเพื่อกระตุ้นความสนใจและครูผู้สอนเป็นผู้ให้ความรู้ฝ่ายเดียว ส่งผลให้ผู้เรียนไม่เข้าใจเนื้อหา ทำให้ผู้เรียนไม่เข้าใจในเนื้อหาที่เรียน และไม่สามารถที่จะทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบการอ่านโน้ตดนตรีสากลได้ ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าการจัดการเรียนการสอน

ที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ ควรเป็นแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน มาผสมผสานเนื้อหาเข้าในรายวิชานดนตรีกับเทคนิค 6Ts เข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนทั้ง 6 ขั้นตอน คือ 1) Time (การจัดสรรเวลา) 2) Text (การใช้สื่อ) 3) Teach (การสอน) 4) Talk (การพูดคุย) 5) Task (การทำกิจกรรม) และ Test (การประเมิน) ทำให้ผู้เรียนเกิดความเพลิดเพลินมีความสุขกับการเรียนรู้ และได้รับความรู้ไปด้วย ผู้เรียนมีความสุขสนุกสนานเพลิดเพลินและมีความท้าทายทำให้การเรียนรู้ไม่น่าเบื่อ เป็นเทคนิคที่ใช้จัดการเรียนการสอนที่มีความหลากหลายผสมผสานเข้าด้วยกัน และเป็นอีกหนึ่งเทคนิคที่ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียน (Tharahorm. 2019)

ประเด็นปัญหาที่ผู้วิจัยได้พบนี้ ส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลไม่ดีเท่าที่ควร ด้วยขาดความเข้าใจในหลักการอ่านโน้ตดนตรีสากล ซึ่งเป็นเนื้อหาที่น่าเบื่อและเข้าใจในเนื้อหาได้ยาก สิ่งนี้ทำให้นักเรียนไม่สนุกสนานและไม่อยากเรียน การนำแอปพลิเคชันเข้ามากระตุ้นการเรียนรู้จึงเป็นแนวทางแก้ไขสำหรับปัญหานี้ (พิสิษฐ์ ฌอน บัวกนก, และ พงศ์วัชร พองกันทา, 2565)

จากที่กล่าวไปข้างต้น ผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ขึ้น เพื่อช่วยในการแก้ไขปัญหาคือการอ่านโน้ตดนตรีสากล ในการจัดการเรียนการสอนให้มีความดึงดูดน่าสนใจ ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนได้ตามความต้องการโดยไม่จำกัดเวลา และสถานที่ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถพัฒนาการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องได้ด้วยตนเอง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน โดยใช้เทคนิค 6Ts

การทบทวนวรรณกรรม

ความหมายของแอปพลิเคชัน

Application หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อช่วยการทำงานของผู้ใช้ (User) โดย Application จะต้องมีส่วนที่เรียกว่าส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface หรือ UI) เพื่อเป็นตัวกลางการใช้งานต่าง ๆ การพัฒนา Mobile Application ช่วยเพิ่มช่องทางการสื่อสารมากขึ้น สามารถแชร์เรื่องราวต่างๆ ความรู้สึกสถานที่ รูปภาพ ผ่านทางแอปพลิเคชันได้โดยตรงไม่ต้องเข้าเว็บเบราว์เซอร์ (พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร, 2555) การใช้งานของ Mobile Application เหมาะสำหรับการเข้าถึงกลุ่มคนรุ่นใหม่ รวมถึงขยายการให้บริการผ่านมือถือ สะดวก ง่าย ทุกที่ทุกเวลา

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค 6Ts

Richard Allington (2002) ได้กล่าวถึงเทคนิคการเรียนรู้ 6 ประการ หรือเทคนิค 6Ts ไว้ว่าเทคนิคการเรียนรู้ 6 ประการ เป็นเทคนิคที่ใช้จัดการเรียนการสอนที่มีความหลากหลายผสมผสานเข้าด้วยกัน และเป็นอีกหนึ่งเทคนิคที่ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยการศึกษาของ Tharahorm (2019) ที่ได้นำเทคนิคการเรียนรู้ 6Ts ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษของผู้เรียนพบว่า สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในด้านทักษะให้กับผู้เรียนได้ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และความเชี่ยวชาญให้กับผู้สอนเพื่อนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้อีกด้วย ซึ่งเทคนิคการเรียนรู้ทั้ง 6 ประการ มีดังนี้

Time (T1) เป็นการจัดสรรเวลาในการจัดการเรียนการสอนให้ตอบสนองต่อผู้สอนและผู้เรียน โดยที่ผู้สอน จะต้องกำหนดขอบเขตของเวลาให้สอดคล้องกับเนื้อหาของประเด็นการสนทนา นั้น ๆ "เวลา" หรือ "Time" เป็นทรัพย์สินที่มีค่าและไม่สามารถหาสิ่งหนึ่งสิ่งใดมาทดแทนได้ (วรพล หนูนน, 2558)

Text (T2) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายรูปแบบ ใช้สื่อการสอนที่ทันสมัยตอบสนองผู้เรียนและเสริมสร้างการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้จากแหล่งข้อมูลวิทัศน์ หรือสื่อออนไลน์ต่าง ๆ ซึ่งบิล เกตต์กล่าวว่า การเรียนไม่ได้มีเฉพาะในห้องเรียน ผู้เรียนมีความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนั้นการเรียนที่ตอบสนองความต้องการรายคน (รุ่ง แก้วแดง, 2543)

Teach (T3) คือการใช้เทคนิคการนำเสนอข้อมูลของเนื้อหาให้มีความน่าสนใจ และเปิดกว้างในการนำเทคโนโลยี ช่วยสอนมาเป็นตัวช่วย เช่น การใช้สื่อดิจิทัลหรือการเรียนรู้จากสื่อวิดีโอ YouTube ทิศนา ขัมมณี (2561) ได้กล่าวถึงไว้ว่า ศาสตร์การสอน (Science of Teaching Pedagogy) หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้และการสอนที่สังคมโลกได้สั่งสมมาตั้งแต่อดีตจวบจนปัจจุบัน ซึ่งผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามเป้าหมาย จุดหมาย วัตถุประสงค์ ของการสอนที่กำหนด ความรู้ดังกล่าวได้มาจากการคิด การวิเคราะห์ของนักปราชญ์ และนักคิดทั้งหลาย หรือได้มาจากการศึกษาค้นคว้า พิสูจน์ทดสอบ

Talk (T4) ใช้การพูดคุยเพื่อสร้างแรงบันดาลใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจ และมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนของร่วมกับผู้สอนสุมิตรา อังวัฒนกุล (2540) ได้กล่าวถึงเกี่ยวกับการพูดไว้ว่า การพูดเป็นการถ่ายทอดความรู้สึก นึกคิด ความเข้าใจให้ผู้ฟังได้รับรู้และเข้าใจจุดมุ่งหมายของผู้พูด โดยใช้กลวิธีในการพูดที่ทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพ เพื่อสื่อความหมายให้ผู้ฟังเกิดความเข้าใจ โดยใช้ น้ำเสียง ภาษา และกริยาท่าทาง ได้อย่างถูกต้องตามจรรยาบรรณ และประเพณีนิยมของสังคมให้ผู้ฟังรับรู้ (อวยชัย ผกามาศ, 2542)

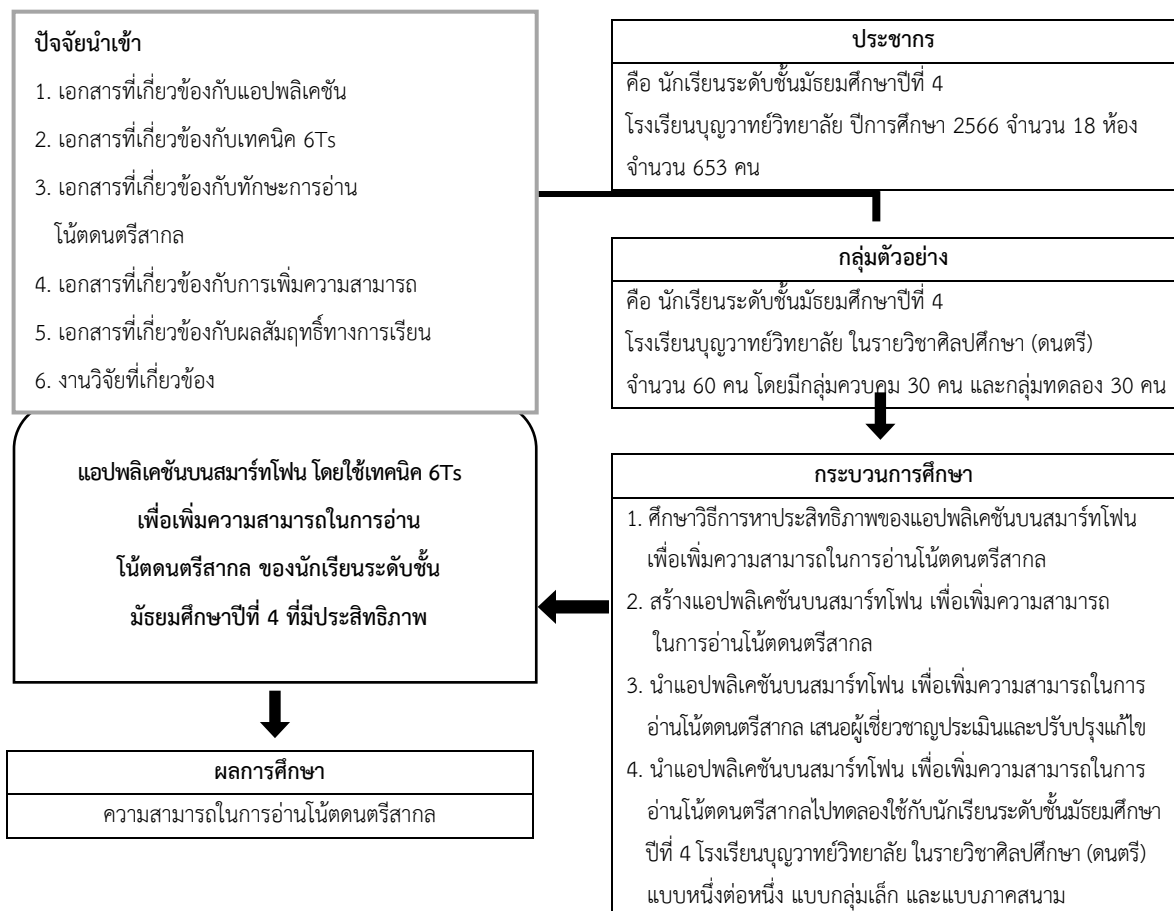
Task (T5) คือการสร้างกิจกรรมที่ส่งเสริมการฝึกปฏิบัติ หรือการมอบหมายงานให้แก่ผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนได้ทำการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งอินเทอร์เน็ต วิธีสอนต่าง ๆ ซึ่งเป็นวิธีที่มีโอกาสใช้มากในการสอน โดยผู้สอนต้อง เข้าใจความหมายของวิธีสอนนั้น ทราบวัตถุประสงค์ของวิธีสอน รู้องค์ประกอบสำคัญของวิธีสอนนั้น รวมถึงเทคนิคและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในการใช้วิธีสอนนั้นให้มีคุณภาพสูงสุด (ทิศนา ขัมมณี, 2561)

Test (T6) ใช้การประเมินที่หลากหลายและให้ผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วมในการประเมินผลของตนเองได้ และควรส่งเสริมการเปิดกว้างให้สาธารณชนได้สามารถร่วมประเมินผลงานของผู้เรียน เพื่อเป็นการเปิดโอกาส

ให้ผู้เรียนได้ แสดงออกและเปิดรับความคิดเห็นของผู้อื่น วิเคราะห์เปรียบเทียบกับเกณฑ์ได้ มีความถูกต้องเที่ยงตรง ความเป็นจริง ถ้าผลการวัดผิดพลาด การประเมินก็จะผิดพลาดไปด้วย (ไพศาล สุวรรณน้อย, 2545)

กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ออกแบบกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 8 และห้อง 9 ที่เรียนรายวิชาศิลปศึกษา (ดนตรี) ในภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษา 2566 จำนวน 60 คน ได้มา

โดยการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) เนื่องจากเป็นห้องที่พบปัญหาในการเรียนโน้ตสากลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จึงเลือกใช้เพื่อศึกษาและแก้ปัญหา โดยให้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 8 จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มควบคุมกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 9 จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มทดลอง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การอ่านโน้ตดนตรีสากล จำนวน 3 แผน โดยใช้เทคนิค 6Ts ประกอบอยู่ในแผนการเรียนรู้ทั้ง 3 แผน แล้วนำไปประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ โดยการหาค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ซึ่งขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เริ่มจาก 1) ออกแบบแผนการจัดการเรียนการสอน รวมถึง 2) จัดทำแบบประเมิน จากนั้น 3) ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน เมื่อผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ประเมินเสร็จดำเนินการ 4) รวบรวมผลการประเมินหากมีการแก้ไข 5) นำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขตามแนะนำ แล้ว 6) สรุปผลการประเมิน พบว่า ผลความตรงเชิงเนื้อหาของจุดประสงค์การเรียนรู้และรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยภาพรวมผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีผลสอดคล้องกันระหว่างเนื้อหาของจุดประสงค์การเรียนรู้และรูปแบบการจัดการเรียนรู้ (IOC) เท่ากับ 0.89

2. แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านโน้ตดนตรีสากล สำหรับเทคนิค 6Ts รายวิชา ศิลปศึกษา (ดนตรี) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล จำนวน 3 เรื่อง คือ 1) สัญลักษณ์ดนตรี 2) เครื่องหมายตั้งบันไดเสียง และ 3) วิธีการอ่านโน้ตดนตรีสากล ผู้วิจัยได้นำทฤษฎี ADDIE MODEL มาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล ดังนี้

- ขั้นวิเคราะห์ (Analysis) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ พุทธศักราช 2551 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และศึกษาวิธีการหาประสิทธิภาพของการพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

- ขั้นตอนออกแบบ (Design) ศึกษาวิธีการสร้างแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาและสร้างแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล โดยใช้กระบวนการ 6Ts บูรณาการในแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน ดังนี้

- Time (T1) แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน ต้องให้เวลาผู้เรียนในการสืบค้น ค้นคว้า หาข้อมูล และวางแผนเวลาในการสร้าง

- Text (T2) แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน ต้องนำเสนอการเรียนรู้จากแหล่งข้อมูลวิดีโอทัศน์และสื่อการสอนที่ทันสมัยตอบสนองผู้เรียนและเสริมสร้างการเรียนรู้ด้วยตนเอง

- Teach (T3) แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สื่อสารข้อมูลเนื้อหาเรื่องการอ่านโน้ตดนตรีสากล

- Talk (T4) แนะนำแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน ต้องสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์ได้กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจ และมีส่วนร่วมกิจกรรม “การอ่านโน้ตดนตรีสากล” ได้ตอบกับผู้เรียนผ่าน เสียงหรือแชท

- Task (T5) แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนมีกิจกรรมให้นักเรียนทำ อาทิ การตอบคำถามที่ตั้งไว้

- Test (T6) แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนอนุญาตให้ทำแบบทดสอบระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบทดสอบความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล เพื่อประเมินผลการใช้แอปพลิเคชันในการเรียน

- ขั้นพัฒนา (Development) ดำเนินการสร้างแอปพลิเคชันตามการออกแบบ พร้อมนำเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ ความถูกต้องของเนื้อหา เพื่อปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพ 3 ครั้ง แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One Testing) แบบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) แบบภาคสนาม (Filed Testing) ทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้กลุ่มทดลองเพื่อวัดความสามารถการอ่านโน้ต

- ขั้นนำไปใช้ (Implementation) นำแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล ไปใช้กับกลุ่มทดลอง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 9 โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย ภาคเรียนที่ 2/2566 จำนวน 30 คน ตามแผนการจัดการเรียน

- ขั้นประเมินผล (Evaluation) วัดความสามารถการอ่านโน้ตหลังการใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนนำผลการทดลองไปวิเคราะห์ข้อมูล ประเมินผลการเรียนรู้หลังจากใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน เพื่อตรวจสอบการบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

3. แบบทดสอบประเมินผลระหว่างการเรียนรู้ เป็นแบบทดสอบประเมินผลระหว่างการเรียนรู้ เป็นแบบทดสอบปรนัย มีตัวเลือก 4 เลือก จำนวน 20 ข้อใน Google Form, แบบทดสอบประเมินผลหลังการเรียนรู้ เป็นแบบทดสอบปรนัย มีตัวเลือก 4 เลือก จำนวน 30 ข้อใน Google Form, และแบบทดสอบความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล เป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 3 ข้อใหญ่ 12 ข้อย่อย โดยมีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพที่คล้ายกัน ดังนี้ (1) ออกแบบและสร้างแบบทดสอบทั้ง 3 จากนั้น (2) ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ประเมินคุณภาพ แล้วทำการ (3) รวบรวมผลการประเมินแล้ว (4) นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินมาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ข้อสอบระหว่างเรียนกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยภาพรวมมีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.97 ส่วนแบบทดสอบประเมินผลหลังการเรียนรู้ โดยภาพรวมมีความสอดคล้อง (IOC) ข้อสอบหลังเรียนกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เท่ากับ 0.98 และแบบทดสอบความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล ได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพ ผ่านแบบประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พบว่าความเหมาะสมสอดคล้องในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.11

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

3.1 นักเรียนกลุ่มตัวอย่างดำเนินการตามครูชี้แจงอธิบายสิ่งที่กำลังจะดำเนินให้นักเรียนทราบ

3.2 ดำเนินการเรียนการสอนด้วยแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับการสอน 6 Ts เพื่อเพิ่มความสามารถอ่านโน้ตดนตรีสากลเรื่องสัญลักษณ์ดนตรี, เครื่องหมายตั้งบันไดเสียง, วิธีการอ่านโน้ตดนตรีสากล

3.3 นักเรียนทำแบบทดสอบระหว่างเรียน บันทึกผลเพื่อใช้เป็นคะแนนระหว่างเรียน

3.4 นักเรียนทำแบบทดสอบความสามารถอ่านโน้ตดนตรีสากล

3.5 เมื่อกิจกรรมการเรียนเสร็จสิ้น นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน บันทึกผลคะแนนหลังเรียน

3.6 นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวิเคราะห์และแปรผลในรูปแบบตาราง และบรรยายสรุปผล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1. วิเคราะห์หาคุณภาพของแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) โดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง (IOC) (มาเรียม นิลพันธุ์, 2549)

4.2. วิเคราะห์ประสิทธิภาพ(E_1/E_2) แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน เพื่อเพิ่มความสามารถอ่านโน้ตดนตรีสากล ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556)

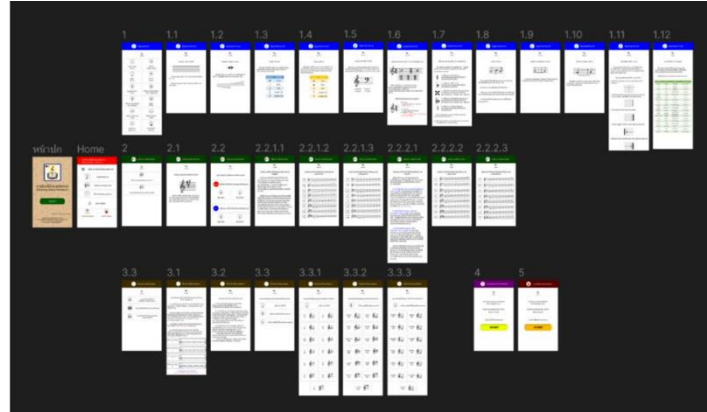
4.3. วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล โดยใช้สถิติ t-test (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.1. ผลการสร้างแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้มีดังนี้

สื่อแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน ชื่อว่า “การอ่านโน้ตดนตรีสากล” ใช้แบบฟอร์มที่มีชื่อว่า ฟิกมา (Figma) เป็นแม่แบบในการเขียนแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน โดยเขียนเนื้อหาในรูปแบบของ E-book ผสมกับวีดิโอ การศึกษาเรื่องการอ่านโน้ตดนตรีสากล ในส่วนของสัญลักษณ์ดนตรี เครื่องหมายบันไดเสียง (Key Signature) วิธีการอ่านโน้ตดนตรีสากล และมีการใช้กูเกิลฟอร์ม (Google Form) ในการทำแบบทดสอบทั้งระหว่างเรียน กับหลังเรียน แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน มีขนาดหน้าจอ 360×640 จำนวนหัวข้อแอปพลิเคชัน 14 หัวข้อ รวมจำนวนหน้าแอปพลิเคชันทั้งหมด 33 หน้าแอปพลิเคชัน ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 Icon แอปพลิเคชัน “การอ่านโน้ตดนตรีสากล” และ หน้าการเรียนรู้ต่าง ๆ

1.2. การหาคุณภาพสื่อแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผลการหาคุณภาพสื่อแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการหาคุณภาพสื่อแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน โดยประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	N = 3		
	$\bar{x}$	S.D.	สรุปผล
1. ด้านเนื้อหา	4.53	0.53	มากที่สุด
2. กิจกรรมการเรียนรู้	4.34	0.58	มาก
3. ด้านการวัดและประเมินผล	4.78	0.39	มากที่สุด
รวมเฉลี่ยทุกรายการ	4.55	0.50	มากที่สุด

จากตาราง พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมสอดคล้องในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55

1.3. การหาประสิทธิภาพสื่อแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1.3.1. การหาประสิทธิภาพสื่อ (E_1/E_2) แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One Testing) โดยใช้ผู้เรียน 3 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองจริง ซึ่งได้ค่าประสิทธิภาพ ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงผลการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-one-testing)

จำนวนนักเรียน (N)	ระหว่างเรียน				หลังเรียน				ค่าประสิทธิภาพ
	A	Σx	$\bar{x}$	E_1	B	Σy	$\bar{y}$	E_2	
3	20	52	17.33	86.67	30	80	26.67	88.89	86.67 / 88.89

จากตาราง พบว่า ผลการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One Testing) มีค่าประสิทธิภาพ คือ 86.67 / 88.89 ผ่านเกณฑ์ นำไปทดลองกลุ่มเล็กได้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

1.3.2. การหาประสิทธิภาพสื่อ (E_1/E_2) แบบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) โดยใช้ผู้เรียน 9 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองจริง ซึ่งได้ค่าประสิทธิภาพ ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงผลการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 แบบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing)

จำนวนนักเรียน (N)	ระหว่างเรียน				หลังเรียน				ค่าประสิทธิภาพ
	A	Σx	$\bar{x}$	E_1	B	Σy	$\bar{y}$	E_2	
9	20	146	16.22	81.11	30	234	26	86.67	81.11 / 86.67

จากตาราง พบว่า ผลการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 แบบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) จำนวน 9 คน มีค่าประสิทธิภาพ 81.11 / 86.67 นำไปทดลองภาคสนามต่อไป (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

1.3.3. การหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 แบบภาคสนาม (Filed Testing)

ตารางที่ 4 แสดงผลการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 แบบภาคสนาม (Filed Testing)

จำนวนนักเรียน (N)	ระหว่างเรียน				หลังเรียน				ค่าประสิทธิภาพ
	A	Σx	$\bar{x}$	E_1	B	Σy	$\bar{y}$	E_2	
30	20	485	16.17	80.83	30	767	25.57	85.22	80.83 / 85.22



จากตาราง พบว่า ผลการหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มทดลอง มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยได้ค่า 80.83 / 85.22 ถือว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน โดยใช้เทคนิค 6Ts

ผู้วิจัยได้ทดลองความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลในห้องเรียนดนตรีหลังกิจกรรมการเรียนการสอน ที่แตกต่างกัน คือกลุ่มควบคุมไม่ใช้แอปพลิเคชัน และกลุ่มทดลองเรียนด้วยแอปพลิเคชัน ซึ่งได้ผลดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ค่าสถิติ	ตัวอย่างกลุ่มที่ 1	ตัวอย่างกลุ่มที่ 2
Mean	17.17	15.23
Median	17	15
Mode	18	16
SD.	1.34	1.74
VAR	1.80	3.01
Min	14	11
Max	19	18
Count	30	30

จากตาราง พบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน โดยใช้เทคนิค 6Ts ช่วยส่งเสริมความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สรุปผลการวิจัย การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ดำเนินการด้วยกระบวนการ ADDIE MODEL ในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน โดยใช้ Figma เป็นฐานในการสร้างแอปพลิเคชัน ที่ประกอบด้วยเนื้อหา 3 เรื่อง คือ สัญลักษณ์ดนตรี เครื่องหมายบันไดเสียง (Key Signature) และวิธีการอ่านโน้ตดนตรีสากล รวมถึงการใช้กูเกิลฟอร์ม (Google Form) สำหรับทำแบบทดสอบ ทำให้เกิดคุณภาพและประสิทธิภาพกับสื่อ ที่ส่งผลต่อ



ความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลของนักเรียนได้อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ เหล่าเป็นชุดองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย นอกจากนี้ยังทำให้องค์ความรู้ใหม่ในสองด้าน คือ ด้านผู้เรียน ทำให้เกิดความเข้าใจทฤษฎีตัวโน้ต ซึ่งความเข้าใจส่งผลต่อระดับสติปัญญา (Buakanok, et al, 2022) เมื่อเกิดการเข้าใจจังหวะและค่าตัวโน้ตก็จะสามารถอ่านได้ ส่วนอีกด้าน คือ ด้านผู้พัฒนาหรือผู้วิจัยเอง ก็เกิดทักษะการเขียนโปรแกรม การใช้ framework และ libraries ต่างๆ ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน รวมถึงทักษะการแก้ปัญหา การแก้ไข การปรับแต่งแอปพลิเคชันให้เหมาะกับผู้ใช้งานการหา alternative solutions เมื่อเจออุปสรรค

อภิปรายผล

ในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัยไว้ ดังนี้

1. การสร้างและหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า บทเรียนออนไลน์ มีจำนวน 3 เรื่อง มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 นั้น เป็นเพราะแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลมีส่วนประกอบต่าง ๆ ของกิจกรรมอย่างครบถ้วน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวิชัญ บุญรอด (2564) ศึกษาเรื่องการเรียนการสอนออนไลน์วิชาปฏิบัติดนตรี โดยการประยุกต์ใช้ เทคนิค 6Ts ของ Allington (2002) ผลการวิจัย พบว่า ได้แนวทางในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์วิชาปฏิบัติดนตรีที่มีผลสัมฤทธิ์ที่ดี นอกจากนี้งานวิจัยของสุภาพร คำอุไร (2562) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยใช้สื่อแอปพลิเคชันสำหรับครู ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 ผลการวิจัย พบว่า การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยใช้สื่อแอปพลิเคชันสำหรับครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2 พบว่า ครูส่วนใหญ่มีความสนใจแนวทางการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยใช้สื่อแอปพลิเคชัน เพราะมีการใช้สื่อที่ทันสมัย มีความหลากหลาย สามารถเอื้ออำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้แก่ครูผู้สอน ผู้เรียนจะรู้สึกเพลิดเพลิน ไม่เกิดความเบื่อหน่าย และมีเจตคติที่ดีที่จะเรียนรู้ภาษาอังกฤษ

ผลการหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากล มีประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่ง แบบกลุ่มเล็ก และแบบภาคสนามผ่านเกณฑ์ เท่ากับ 86.67/88.89 81.11/86.67 และ 80.83/85.22 ตามลำดับ เป็นเพราะว่ามีการนำรูปแบบ ADDIE มาใช้ในการพัฒนาซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกานต์นันท์ จุลกาญจน์นันท และคณะ (2565) ศึกษาเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง

การอ่านโน้ตดนตรีสากล ตามแนวคิดการสอนของ โคตยา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานครโดยใช้กระบวนการ ADDIE Model มาในการผลิตสื่อ ผลการวิจัยพบว่คะแนนเฉลี่ยระหว่างและหลังการทดลองมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

2. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สามารถเรียนรู้เรื่องการอ่านโน้ตดนตรีสากลสูงกว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ได้เรียนด้วยแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ทั้งนี้เป็นเพราะว่า แอปพลิเคชันได้มีส่วนในการอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบในเนื้อหาที่สอน สอบถามความเข้าใจในเนื้อหาของผู้เรียน สรุปความรู้ให้กับผู้เรียนเพื่อผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่ถูกต้องและตรงกัน มีคลิปวิดีโอเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนเพื่อสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้เรียนมากยิ่งขึ้น ผู้เรียนสรุปความรู้ในแบบทดสอบความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลในเรื่องที่ได้เรียน ผู้เรียนจึงสามารถทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับงานวิจัยของพงศกร ศรีโชค (2566) ศึกษาการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง ผลการพัฒนาทักษะการอ่านโน้ตดนตรีสากล ด้วยวิธีการประเมินที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโพนงามพิทยาคาร นักเรียนมีผลการพัฒนาทักษะในด้านการอ่านโน้ตดนตรีสากลผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ค่าความก้าวหน้าทางการเรียน เท่ากับ 0.5735 แสดงความก้าวหน้าทางการเรียน (E.I.) ร้อยละ 57.35 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบปกติ และนอกจากนี้การใช้การเรียนวิธีอื่นที่นอกเหนือจากการสอนปกติในการจัดการเรียนการสอนเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการอ่านโน้ตสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของอัญญาธ สุขจำนงค์ (2566) ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีเรื่องการอ่าน เขียน ร้องโน้ตไทยและโน้ตสากล ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประสาทวิทยาคาร ผลการวิจัยพบว่า การใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกนี้ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

ครูที่จะนำแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลให้กับนักเรียน ควรศึกษารูปแบบ ขั้นตอน ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ชัดเจนก่อนให้สอดคล้องกับเนื้อหาเรื่องการอ่านโน้ตดนตรีสากล และสามารถนำไปบูรณาการกับเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ได้ได้บ้าง เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน ให้เหมาะสมกับรายวิชาอื่น ๆ และระดับชั้นอื่น ๆ
2. การออกแบบแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน สำหรับเทคนิค 6Ts เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านโน้ตดนตรีสากลควรคำนึงถึงระดับของผู้เรียน
3. การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน ควรควบคู่ไปกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กานต์นนท์ จุลกาญจน์นท และคณะ. (2565). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านโน้ตดนตรีสากล ตามแนวคิดการสอนของ โคตาย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัด สำนักงานเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร. *วารสารวิชาการ สถาบันวิทยาการจัดการแห่งแปซิฟิก สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 8(3), 477-487.
- เชมณัฐ มิ่งศิริธรรม. (2559). *การออกแบบสื่อการศึกษาสร้างสรรค์*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ ฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). ทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์*, 5(3), 7-20.
- ทิตนา แคมมณี. (2561). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 22. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ ฯ: สุวีริยาสาส์น.
- พงศกร ศรีโชค. (2566). การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เรื่อง ผลการพัฒนาทักษะการอ่านโน้ตดนตรีสากล ด้วยวิธีการประเมินที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโพนงามพิทยาคาร. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 20(89), 92-97.
- พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. (2555). *คู่มือเขียนแอป Android สำหรับผู้เริ่มต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.



- ไพศาล สุวรรณน้อย. (2545). *คู่มือการพัฒนาการเรียนการสอนมหาวิทยาลัยขอนแก่น*. ขอนแก่น.
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายวิชาการ. 2545.
- พิสิษฐ์ ฌอน บัวนก, และ พงศ์วัชร ฟองกันทา. (2565). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมี
ปฏิสัมพันธ์ เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.
วารสารจันทร์เกษมสาร. 28(1), 125-140.
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2549). *วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 2. นครปฐม: โครงการ
ส่งเสริมการผลิตตำราและเอกสารการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- รุ่ง แก้วแดง. (2543). *วิกฤติเนื่องจากการปฏิวัติเทคโนโลยี ตามแนวคิดของบิลล์ เกตส์*. กรุงเทพฯ: มติชน.
- วรพล หนูนุ่น. (2558). *เวลา (Time)*. Retrieved on 16 August 2023 from:
<https://www.gotoknow.org/posts/5821>.
- วิษณุ บุญรอด. (2564). การเรียนการสอนออนไลน์วิชาปฏิบัติดนตรี โดยการประยุกต์ใช้ เทคนิค 6Ts ของ Richard
Allington. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 23(1), 283-296.
- สุภาพร คำอุไร. (2562). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยใช้สื่อแอปพลิเคชันสำหรับครู ในโรงเรียน
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 2. *วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์*,
5(2), 345-358.
- สมิตรา อังวัฒนกุล. (2540). *แนวคิดและเทคนิคการสอนภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษา*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อวยชัย ผกามาศ. (2542). *วาทกรรม*. พิมพ์ครั้งที่ 3 : สถาบันราชภัฏภูเก็ต.
- อัษฎา สุขจันงค์. (2566). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิชาดนตรีเรื่องการอ่าน เขียน ร้องโน้ตไทยและ
โน้ตสากล ตามแนวคิดของดัลโครซร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนประสาทวิทยาคาร. *วารสารศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 20(1), 155-164.
- Allington, R. (2002). *What I've learned about effective reading instruction: From a decade of
studying exemplary elementary classroom teachers*. Phi Delta Kappan, 83, 740-747.
- Buakanok, F.S., Fongkanta. P., & Jaengaksorn, N. (2022). Digital Social Media Development for
Learning to Promote the Power of Mental Health of the Elderly. *Journal of Education and
Learning*. 11(4), 52-60.
- Genc – Nayebi, N., & Abran, A. (2017). A systematic literature review: Opinion mining studies
from the mobile app store. *Journal of System & Software*, 125, 207–219.





- Hwang, G.-J., & Wu, P.-H. (2014). *Applications, impacts, and trends of mobile technology-enhanced learning: A review of 2008–2012 publications in selected SSCI journals. International Journal of Mobile Learning and Organization*, 8(2), 83-95.
- Tharahorm, T. (2019). An Online Instruction Learning Model with 6Ts Techniques for Enhancing Reading Skills of Undergraduate Students. *Humanities and Social Sciences Journal, Ubon Ratchathani Rajabhat University*, 10(1), 79-93.
- Zydney, J.M., & Warner, Z. (2016). Mobile app for science learning: Review of research. *Computers & Education*, 94, 1-17.

