

การใช้สื่อเกมเพื่อการเรียนรู้ทฤษฎีดนตรีและโสตประสาทด้วยกระบวนการ
ความคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักศึกษาดนตรีในระดับอุดมศึกษา
Using game media to learn music theory and Ear training
through design thinking processes. For music students at the
higher education level

ณัฐศรัณย์ ทฤษฎีคุณ^{*1}
Natsarun Tissadikun^{*1}

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอการใช้สื่อเกมเพื่อการเรียนรู้ทฤษฎีดนตรีและโสตประสาท โดยการนำสื่อเกมมาใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ และการออกแบบและสร้างสรรค์สื่อเกม ตามกระบวนการความคิดเชิงออกแบบ และนำไปใช้ในการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาดนตรีในระดับอุดมศึกษา เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้เนื้อหาและทักษะด้านทฤษฎีดนตรีตะวันตก เช่น บันไดเสียง ขึ้นคู่และโครงสร้างทริยแอด รวมถึงการพัฒนาโสตประสาทจากการใช้สื่อเกมเพื่อกระตุ้นให้เกิดทักษะการฟังและร้องในด้านโสตประสาทสำหรับนักศึกษาดนตรี

กระบวนการความคิดเชิงออกแบบมีทั้งหมด 5 กระบวนการ ได้แก่ 1) การเข้าใจปัญหา 2) การกำหนดปัญหาให้ชัดเจน 3) การระดมความคิด 4) การสร้างต้นแบบที่เลือกนำมาใช้ และ 5) การทดสอบสื่อเกม จากการผ่านกระบวนการความคิดเชิงออกแบบทั้ง 5 กระบวนการดังกล่าว จึงได้เกิดผลผลิตสื่อเกมที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาความรู้และทักษะทางทฤษฎีดนตรีและโสตประสาทของนักศึกษาดนตรีในระดับอุดมศึกษาได้ ทั้งนำมาเป็นกิจกรรมในชั้นเรียน หรือกิจกรรมเสริมความรู้และทักษะนอกห้องเรียนได้

คำสำคัญ : สื่อเกม / ทฤษฎีดนตรี / โสตประสาท / ความคิดเชิงออกแบบ

* corresponding author, email: hornbn@gmail.com

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจักษ์วิชาดนตรีตะวันตก วิทยาลัยการดนตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

¹ Asst.Prof.Dr., Western Music Department, College of Music, Bansomdejchaopraya Rajabhat University

Abstract

The purpose of this article is to present the use of game media for learning of music theory and Ear training. By using game media in learning activities. And designing and creating game media according to the design thinking process and used in learning for music students at the higher education level. To solve problems arising from learning content and skills in Western music theory such as scales, octaves and triad structures. Including auditory development from using game media to stimulate auditory listening and singing skills for music students.

The design thinking process has 5 processes: 1) understanding the problem 2) defining the problem 3) brainstorming 4) Selected prototypes and 5) testing game media through 5 design thinking processes Game media can be used to develop music and auditory theoretical knowledge and skills for music students in higher education. It can be used as a classroom activity or extracurricular knowledge and skill enhancement activity.

Keywords: Game media / Music Theory / Ear training / Design Thinking

บทนำ

การนำสื่อเกมมาใช้ในการเรียนรู้ เป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning : GBL) ปริตนา มัชฌิมา (2565 : 16-17) ได้อธิบายถึงการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานว่าเป็นวิธีที่ทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้เนื้อหา รายวิชานั้นอย่างสนุกสนานตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดเพื่อฝึกทักษะ ช่วยให้เข้าใจ และจดจำเนื้อหาได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น โดยการให้นักศึกษาเล่นเกมตามกติกา และนำเนื้อหา ข้อมูลของเกม พฤติกรรมการเล่น วิธีการเล่น และผลของการเล่นเกมของ นักศึกษามาใช้ในการอภิปรายเพื่อสรุปการเรียนรู้และประเมินผลที่ได้จากการเรียนรู้ ผ่านเกม จากนั้นนำมาวิเคราะห์ผล และปรับเกมที่น่าสนใจให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้น การนำสื่อเกมมาใช้ในการเรียนรู้ดนตรี ทั้งด้านทฤษฎีดนตรีและ โสตประสาท จะทำให้เกิดการกระตุ้นในกระบวนการเรียนรู้เนื้อหาวิชาดนตรี

อย่างทฤษฎีดนตรีที่เป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาค่อนข้างมาก อาทิ เครื่องหมายแปลงเสียง (Accidental) ที่ผู้เรียนมักสับสนในการแปลงระดับเสียงโน้ต ไปสู่ความต่อเนื่องในการเรียนรู้โครงสร้างของโน้ตขั้นคู่ (Interval) บันไดเสียง (Scales) และคอร์ด (Chord) ที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการวิเคราะห์เชิงหลักการและทฤษฎี รวมไปถึงสไตล์ประสาธต์ที่มุ่งเน้นด้านการใช้ทักษะการฟังและร้องโน้ตระดับเสียงต่าง ๆ ที่เป็นทักษะหลักสำหรับนักดนตรีที่ควรมี และหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องเรียนรู้ไปพร้อมกับความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีทางดนตรีควบคู่กันไป

ถึงแม้ว่าในปัจจุบัน การสร้างสื่อการเรียนรู้ดนตรีจะมีให้เลือกอย่างหลากหลาย โดยเฉพาะสื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ดนตรีที่มีประสิทธิภาพและมีให้เลือกใช้ได้อย่างหลากหลาย แต่ในลักษณะของสื่อเทคโนโลยีต่างมีข้อจำกัดทั้งในด้านการเลือกอุปกรณ์ในการใช้สื่อ สัญญาณอินเทอร์เน็ต และโดยส่วนมากเป็นลักษณะการเรียนรู้และการสื่อสารทางเดียว (One way) หรือแม้จะออกแบบมาให้เป็นแบบการสื่อสารแลกเปลี่ยน โดยผ่านโปรแกรมการสื่อสารทางไกลก็ตาม ก็ยังคงมีข้อจำกัดอยู่บางประการในการสื่อสาร คุณภาพเสียงดนตรีที่ออกมายังไม่มีประสิทธิภาพมากที่ควร และการจ่อจ้องอยู่กับกิจกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีที่ผู้สอนไม่สามารถควบคุมได้ การเรียนรู้ทักษะทางสังคม (Social skill) ที่ขาดหายไปจากยุคที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีในการสื่อสาร และการใช้สื่อเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนดนตรีในปัจจุบัน ดังนั้น การนำสื่อเกมมาใช้ในการเรียนรู้ทางดนตรีจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะสามารถนำมาใช้ในกิจกรรมในชั้นเรียนได้ และนำมาใช้ควบคู่กับสื่อเทคโนโลยีได้ ขึ้นอยู่กับผู้สอนจะออกแบบกิจกรรมให้มีความเกี่ยวข้องเพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

ดังนั้น การใช้สื่อเกมมาใช้เป็นกิจกรรมในการจัดการเรียนการสอนส่วนมากมีวัตถุประสงค์เพื่อการเรียนรู้ทางด้านการเรียนในรายวิชานั้น ๆ รวมถึงการสร้างปฏิสัมพันธ์และทักษะสังคม (Social skills) และยังสามารถประเมินผลการเรียนรู้ได้อีกทางหนึ่ง (Karta Jayadi and Arnidah, 2018 : 135) ในการเรียนรู้ทางดนตรี โดยเฉพาะทฤษฎีดนตรี และสไตล์ประสาธต์ สำหรับนักศึกษาดนตรีในระดับอุดมศึกษา ถึงแม้ว่านักศึกษาจะอยู่ในวัยที่สามารถใช้เทคโนโลยีได้แล้ว แต่ยังคงต้องมีการเรียนรู้ปลูกฝังทัศนคติในการเห็นความสำคัญของทฤษฎีดนตรีและสไตล์ประสาธต์ให้มากขึ้น เพื่อการพัฒนาทักษะทางดนตรีของนักศึกษาในสมบูรณ์มากขึ้น อีกทั้งสื่อเกมที่นำมาใช้ในการเรียนรู้จะต้องมีความเหมาะสมกับวัยของนักศึกษา มีการออกแบบ

กติกาและวิธีการของการเล่นเกมที่สนุกสนาน ทำทาย และมุ่งเน้นการวิเคราะห์ สังเคราะห์เนื้อหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ดังนั้น ในการออกแบบสื่อเกม และการเลือกสื่อเกมที่มีอยู่แล้วมาประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ จึงต้องอาศัยหลักการเลือกสื่อ และการสร้างสื่อเกมโดยใช้กระบวนการความคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนการเข้าใจปัญหา (Empathize) ที่ผู้สอนต้องมีความเข้าใจถึงปัญหาด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน หรือจากประสบการณ์ของผู้สอน ผลลัพธ์การเรียนรู้หลังการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนดนตรี 2) ขั้นตอนกำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define) การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปสู่การสร้างและออกแบบสื่อเกมที่มีประสิทธิภาพ 3) ขั้นตอนระดมความคิด (Ideate) ในการออกแบบสื่อเกมที่มีการแลกเปลี่ยนความสนใจประเภทของสื่อและเกม ประสิทธิภาพของสื่อเกม โดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้การผลิตสื่อเกมออกมามีประสิทธิภาพ และใช้ประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาที่กำหนดไว้จริง 4) ขั้นตอนการสร้างต้นแบบ (Prototype) โดยหลังจากที่ผู้สอนออกแบบแล้วทำการสร้างเพื่อนำไปใช้ในขั้นของการทดสอบ และ 5) ขั้นตอนทดสอบ (Test) เพื่อให้สื่อเกมมีประสิทธิภาพและผลลัพธ์ที่ดี และช่วยแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนทฤษฎีดนตรีและโสตประสาทได้อย่างตรงจุดให้มากที่สุด

เนื้อหา

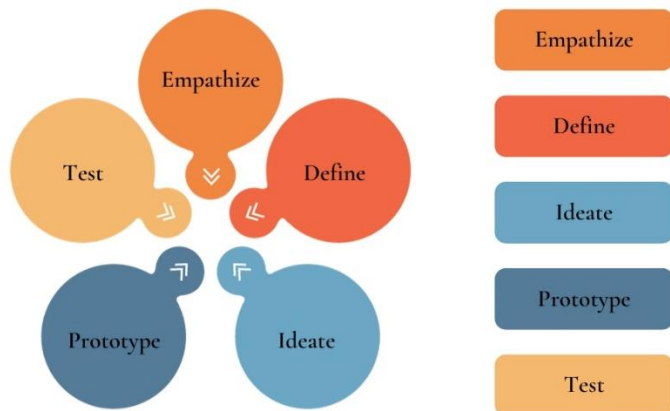
การนำสื่อเกมมาใช้ในการเรียนรู้ทางดนตรีจะช่วยให้ นักศึกษาวิเคราะห์ ความรู้สึกนึกคิด พฤติกรรมต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจและยังช่วยให้นักศึกษา เกิดความสนุกสนานในการเรียน (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2559 : 437) ในด้านการสร้างสื่อเกม เพื่อการเรียนรู้ดนตรี ควรต้องคำนึงถึงคุณลักษณะของเนื้อหา และทักษะที่ต้องการ จะนำมาใช้เป็นการเรียนรู้จากสื่อเกม เนื่องจากบริบทของรายวิชาดนตรีที่ต้องอาศัยการฟัง เสียงเป็นสำคัญ อีกทั้งการเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่เป็นหลักการ และทฤษฎีดนตรีมาทำความเข้าใจกับทักษะปฏิบัติอย่างสัมพันธ์กัน เพื่อให้การปฏิบัติบรรเลงเครื่องดนตรี มีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งนักศึกษาในแต่ละช่วงวัยจะเกิดความสนใจและชื่นชอบในสื่อ เกม นั้น ๆ นอกจากนี้ การนำสื่อเกมมาใช้ก็ควรเลือกนำมาใช้ให้เหมาะสมต่อความสนใจ ของช่วงวัยของนักศึกษาด้วย สำหรับสื่อเกมที่น่ามาใช้ในการเรียนรู้ดนตรีสำหรับนักศึกษา ดนตรีในระดับอุดมศึกษา ส่วนมากเป็นสื่อเกมประเภทไพ่ การ์ด หรือโดยเฉพาะบอร์ดเกม ที่เปิดโอกาสให้ผู้เล่นเกมสามารถรับรู้ประสบการณ์จำลองด้วยตัวเอง ทำให้ผู้เล่นเกม

เรียนรู้ผ่านการลงมือทำ (Active Learning) เป็นพื้นที่ในการเปิดโอกาสให้ทุกคนสามารถผลิตพลได้ ทำให้ผู้เล่นเกมมีความกล้าที่จะเรียนรู้จากความผิดพลาด พร้อมทั้งเกิดความสุขสนานจากการเล่นเกม (อรุณลักษณ์ รัตนพันธุ์ และคณะ, 2565 : 367) ดังนั้นในเกมไฟ หรือเกมการ์ดอื่น ๆ ก็เช่นเดียวกัน ที่มีลักษณะการเล่นเกมที่มิบริบทที่จำลองสถานการณ์ในคิดวิเคราะห์ แลกเปลี่ยนและมีส่วนร่วมในสถานการณ์นั้นๆ พร้อมแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นร่วมกันได้ ช่วงวัยของนักศึกษาดนตรีในระดับอุดมศึกษาจัดอยู่ในช่วงวัยรุ่น ซึ่งควรได้รับการปลูกฝังด้านการทำงานร่วมกัน ในอนาคตหลังจากสำเร็จการศึกษาไปแล้ว การปลูกฝังด้านทักษะทางด้านสังคม (Social skill) จึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการนำมาใช้ในการระบวนการสื่อกเกมเพื่อการเรียนรู้ดนตรี ความปรารถนาในการใช้สิทธิของตนเองทุกอย่าง ความสามารถในการเข้าสังคม เริ่มให้ความสนใจกับสิ่งแวดล้อม เพื่อนฝูง การปรับตัวให้เข้ากับกฎกติกาของกลุ่มคนในสังคม รู้จักการสื่อสาร ใช้วิธีประนีประนอม มีการยืดหยุ่นโอนอ่อนผ่อนตามกัน และรู้จักสร้างมนุษยสัมพันธ์ (ธัญญรัตน์ ธนวิดิอภิชาติโชติ, 2566 : 38-39)

จากข้อควรคำนึงถึงในการนำและสร้างสื่อกเกมมาใช้ในการเรียนรู้ทางดนตรี จะต้องมีความเหมาะสมของเนื้อหาสาระวิชา และกระตุ้นต่อความสนใจของนักศึกษาดนตรี ในแต่ละช่วงวัย ดังนั้น ในการเลือกใช้สื่อกเกมหรือการออกแบบสร้างสื่อกเกม จึงมีกระบวนการที่สำคัญในการออกแบบที่เหมาะสมด้วยหลักการใช้ความคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)

Ahmad Syahid Zaakaria and Others (2019 : 54) ได้นิยามคำว่าความคิดเชิงออกแบบ (Design thinking/DT) เป็นแนวทางศูนย์กลางของนวัตกรรม ซึ่งได้ริเริ่มแนวทางการนำความคิดสร้างสรรค์และการรวมศูนย์กลางที่ความเป็นมนุษย์วิถีใหม่ในการทำงาน แนวคิดที่จะเชื่อมโยงไปสู่ปัญหาที่ซับซ้อน และซับซ้อนมากขึ้นเรื่อย ๆ และนำแนวคิดไปออกแบบใช้กับการศึกษาและอุตสาหกรรมอย่างเติบโตต่อเนื่อง พร้อมกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคในการกำหนดผลิตภัณฑ์ตามที่พวกเขาต้องการ หรือกล่าวคือการผลิตสื่อกเกมที่ออกแบบด้วยกระบวนการความคิดเชิงออกแบบที่มุ่งเน้นการเชื่อมโยงปัญหาเพื่อแก้ปัญหาผู้เรียน โดยออกแบบสื่อกเกมให้เป็นไปตามที่ผู้เรียนต้องการ

นภาพรณ์ เจียมทอง และเปรมพล วิบูลย์เจริญสุข (2566 : 576-577) ได้มีการใช้การเรียนรู้ทางดนตรีด้วยกระบวนการใช้ความคิดเชิงออกแบบ ดังนี้



ภาพที่ 1 กลไกการสร้างการเรียนรู้ทางดนตรีด้วยการใช้ความคิดเชิงออกแบบ
(Design Thinking)

ที่มา : ญัฐศรัณย์ ทฤษฎีคุณ, 2567

จากภาพที่ 1 กลไกการสร้างการเรียนรู้ทางดนตรีด้วยการใช้ความคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) โดยมีการนำเสนอแนวทางการออกแบบการสร้างสื่อการสอนดนตรีตามแนวคิดดังกล่าวไว้ ดังนี้

1. องค์ประกอบการเรียนรู้ทางดนตรีด้วยการใช้ความคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)

1.1 การทำความเข้าใจกับปัญหา (Empathize)

การทำความเข้าใจกับปัญหา สามารถทราบได้จากการสังเกตสถานการณ์ สังเกตพฤติกรรม และประสบการณ์ของผู้สอน รวมถึงผลการวัดและประเมินในรายวิชาของตนเอง สำหรับรายวิชาทฤษฎีดนตรีตะวันตก ซึ่งจากประสบการณ์ของผู้สอนได้พบปัญหาด้านเนื้อหาของรายวิชาได้แก่ บันไดเสียง (Scale) ขั้นคู่ (Interval) และโครงสร้างคอร์ด (Chord structure) ส่วนในรายวิชาสโตนประสาท มักพบปัญหาด้านการปฏิบัติ การฟังและร้องโน้ต (Listening and Singing skills) ที่ยังพบว่านักศึกษาดนตรีในบางเครื่องดนตรีเอกที่มีการฟัง และร้องโน้ตที่ยังไม่ตรงเสียง นอกจากนี้ ผู้สอนยังสามารถใช้สถิติจากผลการเรียนในรายวิชาของตนเองได้ จะทำให้ทราบปัญหาได้มากขึ้น และเมื่อทราบปัญหาแล้ว จึงทำความเข้าใจกับปัญหาว่าสิ่งที่เกิดขึ้น เกิดจากสิ่งใด ในหลากหลายปัจจัย เช่น การไม่เห็นความสำคัญของรายวิชาทฤษฎีดนตรีและสโตนประสาท เนื่องจากไม่สามารถเชื่อมโยงได้ว่าควรนำองค์ความรู้ทางทฤษฎีดนตรีและ

ทักษะโสตประสาทมาประยุกต์ใช้กับการบรรเลงเครื่องดนตรีเอกของตนเองในรายวิชาปฏิบัติได้อย่างไร

เมื่อผู้สอนทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนและทำความเข้าใจกับปัญหาได้แล้ว จึงนำข้อมูลมาทำการสังเคราะห์และหาแนวทางการแก้ไขปัญหาย่างจริงจัง แล้วลำดับประเด็นของปัญหาที่เกิดขึ้นจากทั้ง 2 รายวิชาดังกล่าว แล้วจึงนำปัญหาที่พบมาทำการสังเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

1.2 การกำหนดปัญหาที่ชัดเจน (Define)

ในการทำความเข้าใจกับปัญหา จึงเกิดการกำหนดประเด็นปัญหาที่ชัดเจนมากขึ้น โดยการลำดับปัญหาแบ่งเป็นรายวิชาที่สอนได้ดังนี้

- 1) รายวิชาทฤษฎีดนตรีตะวันตก ปัญหาที่พบ ได้แก่ ความเข้าใจด้านบันไดเสียงเมเจอร์และไมเนอร์ (Major and Minor scale) ช่วง (Interval) โน้ตพองเสียง (Enharmonic note) และโครงสร้างคอร์ดประเภททริแอด (Triad)
- 2) รายวิชาโสตประสาท ปัญหาที่พบ ได้แก่ การฟังและร้องโน้ตให้ตรงเสียง
- 3) ปัญหาจากแนวคิดเชื่อมโยง และประยุกต์ใช้ระหว่างความรู้ทางทฤษฎีดนตรี โสตประสาท และทักษะปฏิบัติการบรรเลงเครื่องดนตรีเอกของตนเอง

1.3 การระดมความคิด (Ideate)

การระดมความคิดของผู้สอน ประกอบไปด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทฤษฎีดนตรี โสตประสาท ปฏิบัติการบรรเลงเครื่องดนตรี ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อเกม รวมถึงความต้องการของนักศึกษา เป็นส่วนสำคัญที่ส่งผลต่อการออกแบบสื่อการเรียนรู้ทางดนตรีที่เหมาะสมและตรงตามความต้องการของนักศึกษาได้ ซึ่งแบ่งการระดมความคิดจากมิติบุคคลต่าง ๆ มีวิธีการดังนี้

- 1) การระดมความคิดระหว่างผู้สอนและนักศึกษา

ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมและความชื่นชอบของนักศึกษาในชั้นเรียน โดยเห็นได้ว่านักศึกษามีความสนใจในการเล่นเกมนิพพาน UNO และบอร์ดเกม (Board Game) โดยผู้สอนร่วมเล่นเกมเหล่านั้นร่วมกัน และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นว่า ถ้านำเกมเหล่านั้นมาใช้ในการเรียนรู้ทฤษฎีดนตรีและโสตประสาทจะเป็นอย่างไรบ้าง โดยนักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นที่หลากหลาย เช่น การนำกติกาและวิธีการเล่นเกม UNO มาใช้ในการเรียนรู้โสตประสาท โดยให้เงื่อนไขบางประการในการกำหนดโจทย์ให้มีการฟังและร้องโน้ตเพื่อฝึกโสตประสาทได้ และการออกแบบการ์ดใบใหม่ให้เป็นตัวโน้ตดนตรี แล้ววางเงื่อนไขเกมและกติกา วิธีการเล่นที่หลากหลายครอบคลุมด้านทฤษฎีดนตรีให้มากขึ้น

2) การระดมความคิดระหว่างผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญด้านทฤษฎีดนตรีและโสตประสาท

ผู้สอนนำปัญหาที่กำหนดขึ้นจากกระบวนการก่อนหน้า ไปทำการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว ทำให้เห็นว่ามีข้อจำกัดของการนำวิธีการเล่นเกมไฟ UNO มาใช้เพื่อกำหนดโจทย์ทางด้านทฤษฎีดนตรี และวิธีการหลักการอาจมากเกินไป แต่ในความเป็นไปได้คือการใช้สื่อเกมเพียงสื่อเดียว ถ้าออกแบบวิธีการเล่นเกมในเนื้อหาทฤษฎีที่หลากหลายได้มากขึ้น จะช่วยลดภาระในการผลิตสื่อเกมที่มากเกินไปจนเกินความจำเป็น แต่สามารถนำสื่อเกมชุดเดียวกันมาออกแบบวิธีการเล่นที่ครอบคลุมเนื้อหาที่หลากหลายได้

3) การระดมความคิดระหว่างผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดทำสื่อเกม

ผู้สอนสรุปปัญหาที่เกิดจากการระดมความคิดของนักศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทฤษฎีดนตรีและโสตประสาท จากนั้นผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเกมให้คำแนะนำด้านการออกแบบอุปกรณ์สื่อ และแนะนำให้จัดทำคู่มือการใช้งานที่มีการอธิบายวิธีการเล่น ภูมิสถาปัตย์ให้ชัดเจน ถึงแม้ว่าคู่มือจะมีการแนะนำวิธีการเล่นที่หลากหลาย ก็ขึ้นอยู่กับว่า ผู้เล่นเกมจะเลือกเล่นและเสริมกติกาตนเองเพิ่มเติมได้อย่างเหมาะสมตามข้อตกลงของกลุ่ม สอดคล้องกับสิ่งสำคัญในการออกแบบสื่อเกมของชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2559 : 439) ได้สรุปแนวทางของการนำเกมมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนนั้น จะต้องมิจุดมุ่งหมาย ภูมิทัศน์ กติกาในการเล่นที่ชัดเจน เข้าใจง่าย เนื้อหาและระยะเวลาของการเล่นเกมต้องเหมาะสมกับเป้าหมายและระดับชั้นของนักศึกษา เน้นนักศึกษามีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอย่างทั่วถึงและสนุกสนาน และดึงดูดความสนใจในการเรียนมากขึ้น นอกจากนี้ รวมถึงแนะนำเรื่องของการใช้สีและอุปกรณ์ที่เหมาะสม โดยแนะนำให้ทำสื่อต้นแบบและทดลองใช้ในกระบวนการถัดไปเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ ปัญหาอุปสรรคที่เกิดจากการใช้สื่อก่อน เช่น ปัญหาจากกติกาการเล่น ข้อจำกัด และผลของการแพ้ชนะที่ชัดเจน และการวัดประเมินผลหลังการใช้สื่อเกม เป็นต้น จึงจะเริ่มผลิตสื่อและนำไปใช้จริง

โดยจากการระดมความคิดในส่วนของนักศึกษาเพื่อให้เกิดการออกแบบสื่อการเรียนรู้ดนตรีอย่างมีส่วนร่วม โดยได้ข้อสรุปว่าต้องการสื่อเรียนรู้ดนตรีแบบเกม หรือการใช้การ์ดเกม หรือไฟเกม บอร์ดเกมมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสื่อการเรียนรู้ทางดนตรี และในส่วนของผู้เชี่ยวชาญพบว่า การใช้สื่อเกม ควรนำแนวทางและกลวิธีจากเกมที่มีอยู่แล้วมาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาได้อย่างเหมาะสม

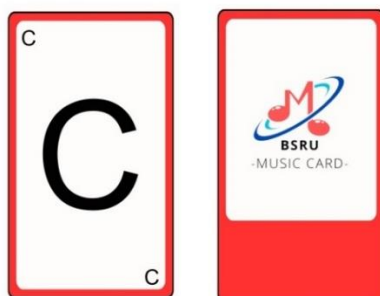
1.4 การสร้างตัวแบบ (Prototype)

จากแนวทางของการระดมความคิดเห็น ได้พบข้อสรุปว่า ผู้สอนได้มีการออกแบบสื่อการเรียนรู้ดนตรีในรูปแบบของการ์ดเกม โดยใช้รูปแบบวิธีการเล่นเกม UNO มาประยุกต์ใช้ในสื่อการเรียนรู้ดนตรีจำนวน 1 ชุด แต่สามารถนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นจากเนื้อหาการเรียนรู้ได้ครอบคลุมทั้ง 2 รายวิชา จากนั้นจึงนำไปสร้างเป็นตัวแบบ (Prototype) ที่ออกแบบผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Photoshop) และเว็บไซต์ออกแบบสื่อแคนวา (Canva) การเลือกใช้กลุ่มสีด้วย Adobe color และกำหนดขนาดของการ์ดเกมที่เป็นขนาดมาตรฐานของไพ่ทาโร่ต์ (Oracle Card) รวมถึงการใช้ตัวอักษรด้านหน้าและด้านหลังของการ์ด การออกแบบคู่มือการใช้งาน ระเบียบเรียงขั้นตอนการเล่น และกติกาให้ชัดเจน เพื่อนำนวัตกรรมสิ่งนั้นไปทดสอบก่อนกับกลุ่มตัวแทนนักศึกษา และการแลกเปลี่ยนปัญหากลับมา (Feedback) จากตัวแทนผู้เล่นเกม และนำมาพัฒนา ปรับปรุง และผลิตผลงานออกมานำไปใช้งานจริงต่อไป

1.5 ทดสอบ (Test)

หลังจากการนำตัวแบบ (Prototype) ไปทดลองเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่จะนำไปใช้จริง และนำไปประเมินประสิทธิภาพ และทดสอบเพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ของการใช้สื่อต้นแบบ จากนั้นนำเอาปัญหาจากการใช้จริงมาประเมินจุดแข็งและจุดอ่อนที่เกิดขึ้นจากการทดลอง แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริงต่อไป ซึ่งในตัวของการ์ดเกมที่ออกแบบไว้ นอกจากใช้ตัวอักษร (Letter) สำหรับตัวโน้ตอย่างเดียวแล้วนั้น ควรจะต้องออกแบบการ์ดเกมที่มีสัญลักษณ์การเล่นอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น สัญลักษณ์การย้อนกลับ สัญลักษณ์การใช้สิทธิ์ในการข้าม หรือออกคำสั่งอื่น ๆ เพื่อให้เกมมีความน่าสนใจมากขึ้น และการปรับแก้ไข และเพิ่มขั้นตอนในวิธีการเล่นให้เข้าใจมากขึ้นอีกครั้ง

2. รูปแบบของสื่อการเรียนรู้ทางดนตรี



ภาพที่ 2 ตัวอย่างการ์ดเกมสื่อการเรียนรู้ดนตรี

จากภาพที่ 2 ตัวอย่างการ์ดเกมสื่อการเรียนรู้ดนตรี โดยแต่ละการ์ดจะมีอักษร (Letter) แทนตัวโน้ต ใน 1 สำรับ จะมีโน้ตจำนวน 7 ตัวได้แก่ C - B มีโน้ต C#-B# มีโน้ต Cb-Bb มีโน้ต Cbb-Bbbb และมีโน้ต Cx -Bx อย่างละ 4 ใบเท่าๆ กัน โดยการ์ดมีขนาด 7x12 เซนติเมตร ซึ่งมีขนาดเท่ากับไพ่โป๊กเกอร์ที่มีขนาดมาตรฐานโดยทั่วไป โดยสามารถนำมาใช้ในการเล่นเกมเพื่อการเรียนรู้ทางดนตรีตามเนื้อหาของรายวิชา ทฤษฎีดนตรีและโสตประสาทได้ดังนี้

2.1 บันไดเสียง (Scale) วัตถุประสงค์ของการเล่นเกมเพื่อการเรียนรู้บันไดเสียง เพื่อทบทวนโครงสร้างและสมาชิกโน้ตในบันไดเสียงต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง โดยที่ทุกคนจะช่วยกันตรวจสอบคำตอบ และมีการใช้ไหวพริบต่าง ๆ ที่นอกเหนือจากหลักการทฤษฎีดนตรีพลิกแพลงสถานการณ์ได้ เช่น การใช้โน้ตเสียงร่วมที่มีอยู่ในมือแทนโน้ตในบันไดเสียงได้โดยไม่ผิดกติกา เพื่อให้เกมมีความสนุกและท้าทายมากยิ่งขึ้น

1) ทำการแจกการ์ดตามจำนวนที่เหมาะสมกับผู้เล่น เช่น ผู้เล่นมี 5-6 คน อาจแจกการ์ดคนละ 8 ใบ

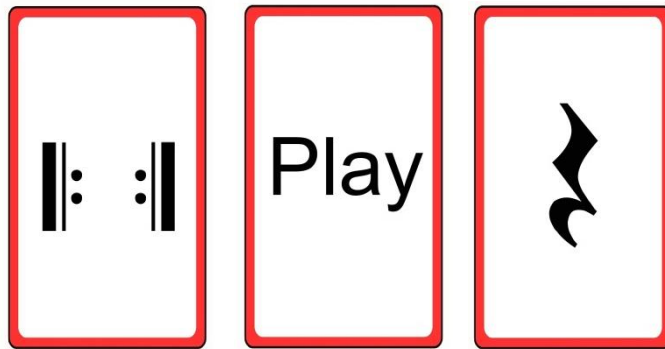
2) ผู้เล่นคนแรกทำการวางการ์ดที่มีโน้ตอยู่ในมือ เพื่อกำหนดโน้ตตัวแรกของบันไดเสียงนั้น เช่น วางการ์ดโน้ต Eb และกำหนดว่า บันไดเสียงต่อไปนี้คือบันไดเสียง Eb เมเจอร์

3) เมื่อผู้เล่นคนแรกวางการ์ด Eb เป็นใบแรก ผู้เล่นคนถัดไปจะต้องเลือกการ์ดในมือว่ามีโน้ตใดบ้างที่สามารถวางและอยู่บนบันไดเสียง Eb เมเจอร์ได้โดยไม่ต้องเรียงลำดับโน้ตบนบันไดเสียงเสียง

4) กรณีผู้เล่นคนนั้นไม่มีโน้ตใดที่จะลงให้สอดคล้องกับโน้ตบนบันไดเสียงนั้น ๆ ได้ สามารถเลือกพิจารณาโน้ตฟองเสียงในการ์ดที่ตนเองมีอยู่ได้ ถึงแม้ว่าจะไม่เป็นไปตามหลักทฤษฎีดนตรี แต่ถือว่าเป็นเทคนิคหรือไหวพริบของผู้เล่นคนนั้น จึงไม่ถือว่าเป็นผิดกติกา

5) กรณีที่ผู้เล่นคนนั้นไม่มีโน้ตใดที่จะลงให้สอดคล้องกับโน้ตบนบันไดเสียงนั้น ๆ ได้ ให้จั่วการ์ดเพิ่มจากกองกลางอีก 1 ใบ และถ้าไม่มีโน้ตตามที่ต้องการ ให้ผ่านไปให้คนถัดไปลงแทน

6) กรณีผู้เล่นมีการ์ดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังนี้



ภาพที่ 3 ตัวอย่างการ์ดเกมสัญลักษณ์อื่น ๆ

- เครื่องหมายย้อน (Repeat sign) สามารถวางการ์ดย้อนทิศทางจากเดิมที่เคยวางการ์ดได้

- สัญลักษณ์ “Play” ผู้ที่วางการ์ดเป็นผู้กำหนดและออกคำสั่งให้ผู้เล่นคนถัดไปใช้เครื่องดนตรีที่มีอยู่เล่นบันไดเสียงนั้น ๆ หรือให้ร้องโน้ตบนบันไดเสียงนั้น ๆ ให้ถูกต้อง

- โน้ตหยุดตัวดำ (Quarter rest) คนถัดไปจะต้องหยุดเล่น และข้ามไปให้คนถัดไปเล่นต่อ

7) เมื่อเล่นได้ครบทุกโน้ตบนบันไดเสียงตามที่คนแรกกำหนดแล้ว คนถัดไปจึงทำการตั้งบันไดเสียงใหม่ไปเรื่อย ๆ จนกว่าคนที่การ์ดหมดเป็นคนแรก จึงเป็นผู้ชนะ

2.2 โน้ตพ้องเสียง (Enharmonic note) วัตถุประสงค์ของการเล่นสื่อกเกมเรียนรู้โน้ตพ้องเสียง เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการใช้โน้ตที่มีเสียงร่วมกัน และการทบทวนการใช้เครื่องหมายแปลงเสียงชนิดต่าง ๆ ที่นักศึกษาดนตรีอาจไม่คุ้นเคย

1) ทำการแจกการ์ดตามจำนวนที่เหมาะสมกับผู้เล่น เช่น ผู้เล่นมี 5-6 คน อาจแจกการ์ดคนละ 8 ใบ

2) ผู้เล่นคนแรกทำการวางการ์ดที่มีโน้ตอยู่ในมือ เพื่อกำหนดโน้ตตัวแรกของบันไดเสียงนั้น เช่น วางการ์ดโน้ต C

3) เมื่อผู้เล่นคนแรกวางการ์ด C เป็นใบแรก ผู้เล่นคนถัดไปจะต้องเลือกการ์ดในมือว่ามีโน้ตใดบ้างที่สามารถวางและสามารถเป็นโน้ตพ้องเสียงของ C ได้

4) กรณีผู้เล่นคนนั้นไม่มีโน้ตใดที่จะวางหรือไม่สามารถเป็นโน้ตที่พ้องเสียงกับโน้ต C ได้ จึงต้องทำการจั่วการ์ดเพิ่มอีก 1 ใบ

5) กรณีที่ผู้เล่นคนนั้นไม่มีโน้ตใดที่จะลงได้ และจำการ์ดแล้ว ไม่มีโน้ตที่พ้องเสียงกับโน้ต C ได้ จึงให้คนถัดไปเล่นแทนต่อไป

6) กรณีผู้เล่นมีการ์ดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังนี้

- เครื่องหมายย้อน (Repeat sign) สามารถวางการ์ดย้อนทิศทางจากเดิมที่เคยวางการ์ดได้

- สัญลักษณ์ “Play” ผู้ที่วางการ์ดเป็นผู้กำหนดและออกคำสั่งให้ผู้เล่นคนถัดไปใช้เครื่องดนตรีที่มีอยู่เล่นโน้ตพ้องเสียงต่าง ๆ ที่จะสามารถคิดได้ว่าเครื่องดนตรีของตนเองเล่นโน้ตอะไรได้บ้างที่มีเสียงพ้องกันกับการ์ดที่วางก่อนหน้านี้ กรณีเครื่องดนตรีที่ไม่ใช่คีย์ C จะต้องอธิบายแบบการทดโน้ต (Transpose) ให้คนอื่นในเกมเข้าใจ หรือบอกวิธีการทดเสียงเครื่องดนตรีของตนเองเทียบกับคีย์ C ของเปียโนให้ได้

- โน้ตหยุดตัวดำ (Quarter rest) คนถัดไปจะต้องหยุดเล่น และข้ามไปให้คนถัดไปเล่นต่อ

7) เมื่อเล่นโน้ตพ้องเสียงกับโน้ต C กรณีผู้เล่นที่มีการ์ด “Change” อยู่ในมือ สามารถที่จะเปลี่ยนโน้ต และกำหนดโน้ตพ้องเสียงตัวใหม่ขึ้นมาได้ แต่เมื่อไม่มีใครมีโน้ตพ้องเสียงในมือแล้ว สามารถที่จะกำหนดโน้ตใหม่ขึ้นมาได้เอง โดยพิจารณาจากผู้ที่มีการ์ดอยู่ในมือน้อยที่สุด เป็นคนกำหนดและได้วางการ์ดเป็นคนแรกใหม่อีกครั้ง

2.3 ทริยแอด (Triad) มีวัตถุประสงค์ให้ผู้เล่นเกมได้เรียนรู้โครงสร้างและชนิดของทริยแอด และการเชื่อมโยงองค์ความรู้ของโน้ตในทริยแอดรวมกับการบรรเลงเครื่องดนตรีได้อย่างแม่นยำ ถูกต้อง และมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

1) ทำการแจกการ์ดตามจำนวนที่เหมาะสมกับผู้เล่น เช่น ผู้เล่นมี 5-6 คน อาจแจกการ์ดคนละ 8 ใบ

2) ผู้เล่นคนแรกทำการวางการ์ดที่มีโน้ตอยู่ในมือ เพื่อกำหนดโน้ตตัวแรก (Root) ของทริยแอดนั้น เช่น วางการ์ดโน้ต C และกำหนดโจทย์ให้เป็นทริยแอด C Major หรือ C Minor หรือ D Augmented หรือ C Diminished เป็นต้น ทั้งนี้ อาจสร้างและประยุกต์ให้เป็นเกมฝึกเซเวนคอร์ด (Seventh chord) ก็ได้

3) เมื่อผู้เล่นคนแรกวางการ์ด C เป็นใบแรก และเลือกทริยแอด C Major ผู้เล่นคนถัดไปจะต้องเลือกการ์ดในมือว่ามีโน้ตใดบ้างที่มีโน้ตพ้องจะเป็นสมาชิกในทริยแอด C Major ได้บ้าง โดยไม่ต้องเรียงลำดับ

4) กรณีผู้เล่นคนนั้นไม่มีโน้ตใดที่จะวางหรือไม่สามารถเป็นสมาชิกโน้ตในทริยแอด C Major ได้ จึงต้องทำการจั่วการ์ดเพิ่มอีก 1 ใบ

5) กรณีที่ผู้เล่นคนนั้นไม่มีโน้ตใดที่จะลงได้ และจั่วการ์ดแล้ว ไม่มีโน้ตที่เป็นสมาชิกในทริยแอด C Major ได้อีก จึงให้คนถัดไปเล่นแทนต่อไป

6) กรณีผู้เล่นมีการ์ดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังนี้

- เครื่องหมายย้อน (Repeat sign) สามารถวางการ์ดย้อนทิศทางจากเดิมที่เคยวางการ์ดได้

- สัญลักษณ์ “Play” ผู้ที่วางการ์ดเป็นผู้กำหนดและออกคำสั่งให้ผู้เล่นคนถัดไปใช้เครื่องดนตรีที่มีอยู่เล่นโน้ตในทริยแอด C Major ให้ถูกต้อง กรณีเครื่องดนตรีที่ไม่ใช่คีย์ C จะต้องอธิบายแบบการทดโน้ต (Transpose) ให้คนอื่นในเกมเข้าใจ หรือบอกวิธีการทดเสียงเครื่องดนตรีของตนเองเทียบกับคีย์ C ของเปียโนให้ได้

- โน้ตหยุดตัวดำ (Quarter rest) คนถัดไปจะต้องหยุดเล่น และข้ามไปให้คนถัดไปเล่นต่อ

7) เมื่อเล่นโน้ตในทริยแอด C Major กรณีผู้เล่นที่มีการ์ด “Change” อยู่ในมือ สามารถที่จะเปลี่ยนชนิดทริยแอดนั้นได้ทันที โดยไม่ต้องให้ครบโน้ตในทริยแอดได้เช่นกัน และวางการ์ดใหม่ และตั้งทริยแอดใหม่ได้เลย

จากวิธีการเล่นเรื่องทริยแอด สามารถเล่นเรื่องโน้ตขั้นคู่ได้ โดยใช้วิธีการเดียวกัน โดยกำหนดชนิดของโน้ตขั้นคู่ตามที่คนวางการ์ดคนแรกได้ เช่น วางการ์ดโน้ต C กำหนดว่าให้ต่อไปเป็นโน้ตขั้นคู่ 3 เมเจอร์ คนถัดไปก็ต้องหาโน้ตที่จะสามารถจับคู่กับโน้ต C ให้เป็นคู่ 3 เมเจอร์ให้ได้ โดยไม่ได้กำหนดว่าโน้ต C จะเป็นโน้ตเริ่มต้นหรือไม่ก็ตาม

2.4 โสตประสาท (Ear Training) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวคิดเสียง การจดจำระดับเสียงของโน้ตต่าง ๆ การฟังและร้อง และการปรับเทียบเสียงโดยใช้เพียงอุปกรณ์ส้อมเสียงมาใช้ในการเทียบ เพื่อไล่ระดับเสียงไปหาโน้ตที่ตนเองต้องการได้อย่างถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น

1) ทำการแจกการ์ดตามจำนวนที่เหมาะสมกับผู้เล่น เช่น ผู้เล่นมี 5-6 คน อาจแจกการ์ดคนละ 8 ใบ

2) ผู้เล่นคนแรกทำการวางการ์ดที่มีโน้ตอยู่ในมือ เช่น โน้ต C ผู้ที่วางการ์ดจะต้องร้องโน้ต C ออกมาให้ตรงเสียง โดยจะมีอุปกรณ์ส้อมเสียง (Tuning fork) ไว้ใช้เทียบเสียง โดยไม่ให้เทียบกับเสียงของเปียโนหรือคีย์บอร์ดโดยตรง

3) เมื่อผู้เล่นที่วางการ์ดโน้ตตัว C แล้วร้องเสียง C ออกมา ให้คนในกลุ่มตรวจสอบเสียงโดยการกดโน้ต C บนเปียโนหรือคีย์บอร์ดในภายหลัง เพื่อตรวจสอบว่าผู้วางการ์ดโน้ตนั้น ร้องได้ตรงเสียงหรือไม่

4) เมื่อผู้วางการ์ดโน้ต C ร้องได้ตรงเสียงถูกต้อง จะให้คนถัดไปเป็นผู้วางการ์ดต่อ จากนั้น ให้คนที่วางการ์ดใบที่ 2 เช่น วางการ์ดโน้ต F ผู้ที่วางการ์ดโน้ต F จะต้องร้องโน้ตตั้งแต่โน้ต C (การ์ดใบแรก) และโน้ต F ให้ตรงเสียง หมายความว่าคนถัดไปจะต้องร้องตั้งแต่โน้ตแรก ไปจนถึงโน้ตที่ตัวเองวางต่อเนื่องกัน จนเป็นหลายตัวโน้ต โดยทุกคนจะต้องจดจำเสียงแรกที่เริ่มต้นให้ตรง ไปจนครบ 1 รอบ เช่น ผู้เล่นมี 5 คน เล่นไปจนครบ 5 คน จะได้โน้ต 5 ตัว คนที่ 5 จะต้องร้องตั้งแต่โน้ตที่ 1 ไปจนถึงโน้ตที่ 5 ที่ตัวเองวาง ดังนั้น ในการวางโน้ตนั้น สามารถวางโน้ตซ้ำได้ เพื่อให้ง่ายต่อการจำเสียงโน้ต

5) กรณีที่ผู้เล่นคนใดร้องโน้ตไม่ตรงเสียง จะต้องจั่วการ์ดเพิ่ม 1 ใบ จากนั้นให้ข้ามไปยังคนถัดไป แล้วตนเองที่ร้องไม่ตรงเสียงจะต้องร้องเป็นคนลำดับสุดท้ายแทน

6) กรณีผู้เล่นมีการ์ดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังนี้

- เครื่องหมายย้อน (Repeat sign) สามารถวางการ์ดย้อนทิศทางจากเดิมที่เคยวางการ์ดได้

- สัญลักษณ์ “Play” ผู้ที่วางการ์ดเป็นผู้กำหนดและออกคำสั่งให้ผู้เล่นคนถัดไปร้องโน้ตเป็นขั้นคู่ หรือบันไดเสียง เช่น การ์ดล่าสุดอยู่ที่โน้ต E ผู้ที่ได้การ์ด Play จะออกคำสั่งให้เพื่อนคนถัดไปร้องโน้ตขั้นคู่ใดก็ได้ นับจาก E ขึ้นไป หรือต่ำลงมาให้ตรงเสียง เมื่อไม่สามารถร้องได้ตรงเสียง คนนั้นจะต้องจั่วการ์ดเพิ่มอีก 1 ใบ

- โน้ตหยุดตัวดำ (Quarter rest) คนถัดไปจะต้องหยุดเล่น โดยจะถูกข้ามไป แต่ให้ไปเป็นสุดท้ายในการวางการ์ด แล้วจะต้องร้องโน้ตทั้งหมดในรอบนั้น ๆ

โดยสรุปแล้วการใช้สื่อเกมเพื่อการเรียนรู้ทฤษฎีดนตรีและโสตประสาทด้วยกระบวนการความคิดเชิงออกแบบ จึงถือเป็นการใช้เกมเป็นสื่อในการเรียนรู้ หรือที่

เรียกว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning : GBL) ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทฤษฎีดนตรีและโสตประสาทสำหรับนักศึกษาดนตรีในระดับอุดมศึกษา ด้วยการใช้เกม จึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจ ถึงแม้ว่านักศึกษาจะอยู่ในระดับอุดมศึกษาแล้ว แต่การนำเกมมาใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้ให้เกิดความแม่นยำในเนื้อหามากขึ้น และเห็นความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทางหลักการและทฤษฎีดนตรีกับการปฏิบัติที่สัมพันธ์กัน จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและทัศนคติที่ดีต่อรายวิชาทฤษฎีดนตรีได้มากยิ่งขึ้น อีกทั้งรูปแบบเกมที่นำมาใช้เป็นรูปแบบเกมที่เกิดจากกระบวนการความคิดเชิงออกแบบ (Creative Thinking) ทั้ง 5 ขั้นตอนที่ทำให้พบปัญหาและเข้าใจปัญหา การทราบถึงความต้องการของนักศึกษา และแก้ไขปัญหานั้นได้ตรงจุด โดยการใช้เกมเป็นสื่อ สร้างทักษะสังคมระหว่างนักศึกษา และเน้นนักศึกษาเป็นสำคัญ โดยผู้สอนมีบทบาทเพียงแนะนำ และควบคุมการเล่นเกม ทำให้เกิดความสนุกสนาน ได้คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ วางแผน ทบทวนความแม่นยำในเนื้อหา และการประยุกต์ปฏิบัติดนตรีและโสตประสาทเข้าด้วยกันระหว่างการเล่นเกม จะทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้ทักษะที่หลากหลายได้มากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2559). 80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักศึกษาเป็นสำคัญ. พิมพ์ครั้งที่ 7. นนทบุรี : พี บาลานซ์ดีไซด์แอนพริ้นติ้ง.
- ธัญญ์รัศม์ ธนวิฑูริการติโชติ. (2566). การจัดการอารมณ์ของวัยรุ่น. **วารสารมหาชาบตีเถรีปริทรรศน์**. 1(1), 35-43.
- นภาพรณ เจียมทอง และเปรมพล วิบูลย์เจริญสุข. (2566). การจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้ความคิดเชิงออกแบบสำหรับนักเรียนประถมศึกษา. **Journal of Roi Kaensarn Academi**, 8(4), 572-586.
- ปรีศนา มัชฌิมา. (2565). การสอนแบบออนไลน์กับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน. **วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา**. 34(123), 13-22
- อรุณลักษณ์ รัตนพันธุ์, บุญยภฤต รัตนพันธุ์ และรุ่งรุจี ศรีดาเดช. (2565). การใช้บอร์ดเกมเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของบรรณารักษ์สังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.) จังหวัดกำแพงเพชร. **วารสารพิบูล**. 20(2), 363-385.

Ahmad Syahid Zaakaria, Billy Muhamad Iqbal and Danu Hadi Syaifullah.

(2019). Designing Serious Game as Learning Media of Design Thinking Mindset. **Journal of Games, Game Art and Gamification**. 4(2), 53-60.

Karta Jayadi and Arnidah, (2018). Traditional Games as Media to Improve Students' Social Interaction in Elementary Schools in Makassar, Sout Sulawesi. **Proceeding of the 1st International Conference on Advanced Multidisciplinary Research (ICAMR 2018)**. at the Four Points by Sheraton Hotel, Makassar, Indonesia. 134-137.