

บทความวิจัย (Research Article)

การหลอมรวมจารีตประเพณีทางดนตรีและเทคโนโลยี : การทบทวนวรรณกรรม
อย่างเป็นระบบเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ในดนตรีศึกษานอกบริบทตะวันตก
และนัยสำคัญที่มีต่อดนตรีไทย

The Fusion of Musical Traditions and Technology: A Systematic Literature
Review of Artificial Intelligence in Music Education within Non-Western
Contexts and Its Implications for Thai Music

ประโยชน์ มีสกุล*

วิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ เชียงใหม่ ประเทศไทย

Prayoch Meesakul*

Chiangmai College of Dramatic Arts, Bunditpatanasilpa Institute of Fine Arts, Chiang Mai, Thailand

prayoch.m@cdacm.bpi.ac.th

Received: May 1, 2026 / Revised: June 22, 2026 / Accepted: July 2, 2026

บทคัดย่อ

การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ ในดนตรีศึกษาได้ขยายตัวอย่างรวดเร็วในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้เชิงลึก และปัญญาประดิษฐ์เชิงกำเนิด มาใช้ในการสร้างสรรค์ดนตรี วิเคราะห์ข้อมูลเสียง และพัฒนาระบบการเรียนรู้ดนตรี อย่างไรก็ตาม งานวิจัยส่วนใหญ่ยังคงมุ่งเน้นบริบทดนตรีตะวันตก ซึ่งมีโครงสร้างเชิงทฤษฎีและระบบสัญลักษณ์ทางดนตรีที่เอื้อต่อการพัฒนาเทคโนโลยี ขณะที่ดนตรีนอกบริบทตะวันตก เช่น ดนตรีไทย มีลักษณะเฉพาะด้านการถ่ายทอดแบบมุขปาฐะ การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ และความสัมพันธ์เชิงวัฒนธรรมระหว่างครูกับศิษย์ ส่งผลให้การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในบริบทดังกล่าวมีทั้งโอกาสและความท้าทาย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) สังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในดนตรีศึกษานอกบริบทตะวันตก (2) วิเคราะห์ผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์ต่ออัตลักษณ์ทางดนตรีและกระบวนการเรียนรู้ และ (3) พัฒนาแบบจำลองเชิงแนวคิดสำหรับการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์กับดนตรีไทยในบริบทการเรียนรู้ร่วมสมัย

* Corresponding author, email: prayoch.m@cdacm.bpi.ac.th

การวิจัยใช้ระเบียบวิธีการทบทวนวรรณกรรม และการสังเคราะห์องค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ตามแนวทางของ PRISMA 2020 ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การระบุเอกสาร การคัดกรองเอกสาร การประเมินความเหมาะสมของเอกสาร และการคัดเลือกเอกสารเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ เพื่อให้กระบวนการวิจัยมีความเป็นระบบ โปร่งใส และสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ การสืบค้นข้อมูลดำเนินการผ่านฐานข้อมูลวิชาการทั้งในระดับนานาชาติและระดับชาติ ได้แก่ ฐานข้อมูลสโกปัส เว็บออฟไซเอนซ์ กูเกิล สกอลาร์ ไทยโจ และไทยดิจิทัลคอลเลกชัน โดยใช้คำค้นในรูปแบบบูลีนหรือตัวดำเนินการเชิงตรรกะ เช่น AND, OR และ NOT ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาประติษฐ์ ดนตรีศึกษา และบริบทดนตรีนอกตะวันตก ผลการสืบค้นเบื้องต้นพบเอกสารจำนวน 360 รายการ หลังการคัดกรองเอกสารซ้ำและการประเมินคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด เหลือเอกสารที่ผ่านการคัดเลือกจำนวน 60 รายการ ประกอบด้วยงานวิจัยนานาชาติ 50 รายการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบริบทไทย 10 รายการ ทั้งนี้ เอกสารที่นำมาศึกษาเป็นงานวิจัยที่ผ่านกระบวนการพิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ และได้รับการประเมินคุณภาพเพิ่มเติมด้วยแนวทางการประเมินเชิงวิพากษ์ และเครื่องมือประเมินคุณภาพงานวิจัยแบบผานววิธิ เพื่อให้มั่นใจถึงความน่าเชื่อถือ ความเหมาะสม และความสอดคล้องของข้อมูลก่อนนำเข้าสู่กระบวนการสังเคราะห์ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการสังเคราะห์เชิงประเด็น โดยจัดกลุ่มข้อมูลตามคำถามการวิจัย 4 ประเด็น ได้แก่ รูปแบบของเทคโนโลยีปัญหาประติษฐ์ แนวปฏิบัติในการบูรณาการปัญหาประติษฐ์กับดนตรีศึกษา ผลกระทบต่ออัตลักษณ์ทางดนตรี และผลกระทบต่อกระบวนการเรียนรู้

ผลการวิจัยพบว่าปัญหาประติษฐ์ ถูกนำมาใช้ในดนตรีศึกษาใน 5 รูปแบบหลัก ได้แก่ (1) การสร้างสรรค์ดนตรีด้วยปัญหาประติษฐ์ (2) การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเสียง (3) ระบบสอนอัจฉริยะและการเรียนรู้แบบปรับตัว (4) การอนุรักษ์และจัดเก็บมรดกทางวัฒนธรรม และ (5) ระบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเทคโนโลยี ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่าปัญหาประติษฐ์มีศักยภาพในการสนับสนุนการเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคล การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทันที และการขยายโอกาสในการเข้าถึงองค์ความรู้ทางดนตรี อย่างไรก็ตาม การบูรณาการปัญหาประติษฐ์กับดนตรีการิจรตจำเป็นต้งคำนึงถึงบริบททางวัฒนธรรม กระบวนการเรียนรู้เชิงสังคม และระบบครู-ศิษย์ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของดนตรีไทย ทั้งนี้ เพื่อหลีกเลี่ยงการลดทอนอัตลักษณ์ทางดนตรีและการแยกดนตรีออกจากบริบททางวัฒนธรรมดั้งเดิม

จากการสังเคราะห์องค์ความรู้ทั้งหมด ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบจำลองเชิงแนวคิด “T-AIM Model” ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ส่วน ได้แก่ จาริตดนตรี ปัญหาประติษฐ์ การปฏิสัมพันธ์ และการเป็นตัวกลางของการเรียนรู้ แบบจำลองดังกล่าวอธิบายการหลอมรวมระหว่างจาริตดนตรี เทคโนโลยี ปัญหาประติษฐ์ ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และกระบวนการเรียนรู้เชิงวัฒนธรรม โดยมองว่าปัญหาประติษฐ์ควรทำหน้าที่เป็นเครื่องมือสนับสนุนและขยายศักยภาพของการเรียนรู้ มากกว่าการแทนที่จาริตดนตรีดั้งเดิมหรือบทบาทของครู ข้อค้นพบของการวิจัยมีส่วนช่วยขยายองค์ความรู้ด้านปัญหาประติษฐ์ที่ตอบสนองต่อบริบท

ทางวัฒนธรรม และเป็นพื้นฐานเชิงแนวคิดสำหรับการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์ กับจารีตดนตรีนอกตะวันตก โดยคงไว้ซึ่งอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรม ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และระบบองค์ความรู้ดั้งเดิม ทั้งนี้ เพื่อให้การพัฒนาเทคโนโลยีดนตรีในอนาคตสามารถดำเนินไปอย่างสมดุล เหมาะสม และยั่งยืนในบริบทของสังคมไทยและสังคมพหุวัฒนธรรม

ในเชิงข้อเสนอแนะ การวิจัยในอนาคตควรมุ่งสู่การวิจัยเชิงทดลองเพื่อทดสอบแบบจำลองในสถานการณ์จริง รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของดนตรีไทย และการกำหนดแนวทางจริยธรรมในการใช้ข้อมูลดนตรี โดยเฉพาะการจัดเก็บข้อมูลเสียงครูเพลงอย่างเป็นธรรมและเคารพสิทธิทางวัฒนธรรม ทั้งนี้ เพื่อให้การบูรณาการเทคโนโลยีกับจารีตดนตรีเกิดขึ้นอย่างสมดุลและยั่งยืน

คำสำคัญ : ปัญญาประดิษฐ์ / ดนตรีศึกษา / ดนตรีนอกตะวันตก / ดนตรีไทย / อัตลักษณ์ทางวัฒนธรรม

Abstract

The application of artificial intelligence (AI) in music education has expanded rapidly over the past decade, particularly through the adoption of machine learning, deep learning, and generative artificial intelligence technologies for music creation, audio analysis, and the development of intelligent learning systems. Despite this growth, most existing studies have been conducted within Western musical contexts, where formal theoretical structures and standardized notation systems facilitate technological development and computational processing. In contrast, non-Western musical traditions, including Thai music, are characterized by oral transmission, experiential learning, master-disciple relationships, and strong cultural embeddedness. These distinctive characteristics create both opportunities and challenges for the integration of AI into music education. Consequently, there remains a significant need to synthesize existing knowledge regarding AI applications in non-Western music education and to explore their implications for preserving cultural identity and supporting meaningful learning processes. This study aimed to (1) synthesize existing knowledge on the application of artificial intelligence in non-Western music education, (2) examine the impacts of AI on musical identity and learning processes, and (3) develop a conceptual model for integrating artificial intelligence with Thai musical traditions within contemporary educational contexts.

This research employed a systematic literature review and knowledge synthesis approach following the PRISMA 2020 guidelines. The review process consisted of four major stages: identification, screening, eligibility assessment, and inclusion. These procedures were designed to ensure methodological transparency, systematic data collection, and replicability of findings. Literature searches were conducted through both international and national academic databases, including Scopus, Web of Science, Google Scholar, ThaiJO, and Thai Digital Collection. Boolean search operators such as AND, OR, and NOT were used to combine keywords related to artificial intelligence, music education, ethnomusicology, cultural heritage, non-Western music, and Thai music. The initial search yielded 360 documents. After removing duplicates, screening titles and abstracts, and evaluating full-text quality according to predetermined criteria, 60 documents were retained for final analysis. These consisted of 50 international studies and 10 studies specifically related to Thai contexts. All selected documents had undergone academic peer review and were further assessed using critical appraisal procedures and mixed-method quality assessment tools to ensure reliability, relevance, and methodological rigor before inclusion in the synthesis process.

Data were analyzed using thematic synthesis. The selected literature was categorized according to four research questions: (1) types of artificial intelligence technologies used in non-Western music education, (2) best practices for integrating AI into music education, (3) the impact of AI on musical identity, and (4) the influence of AI on learning processes. The analysis focused on identifying recurring themes, patterns, relationships, and emerging trends across the literature in order to construct a comprehensive understanding of the current state of knowledge.

The research findings revealed that artificial intelligence has been applied in music education through five major categories. First, AI is increasingly utilized for music creation and composition, particularly through generative systems capable of producing melodies, harmonies, rhythmic structures, and musical arrangements. Second, AI technologies are employed for audio analysis and signal processing, enabling automated transcription, pattern recognition, performance assessment, and music information retrieval. Third, intelligent tutoring systems and adaptive learning platforms provide personalized learning experiences, immediate feedback, and learner-centered instructional support. Fourth, AI contributes

significantly to cultural heritage preservation through digital archiving, documentation, classification, and restoration of musical materials. Fifth, human–technology interaction systems facilitate collaborative engagement between learners, teachers, communities, and intelligent technologies in musical learning environments.

The findings further indicate that AI offers considerable potential for supporting personalized learning, expanding access to musical knowledge, providing real-time feedback, and enhancing educational efficiency. However, successful integration of AI into traditional music education requires careful consideration of cultural contexts, social learning processes, and indigenous knowledge systems. In the case of Thai music, the master–disciple tradition remains a fundamental mechanism for transmitting musical knowledge, values, performance practices, and cultural meanings. Although AI can support information delivery and skill development, it cannot fully replace the social interaction, cultural immersion, and human relationships that characterize traditional learning environments. Therefore, the implementation of AI in Thai music education should emphasize augmentation rather than replacement.

Based on the synthesis of all reviewed documents, this study developed the T-AIM Model, a conceptual framework designed to explain the integration of Thai musical traditions and artificial intelligence in contemporary learning environments. The model consists of four interrelated components: Tradition (T), Artificial Intelligence (A), Interaction (I), and Mediation (M). Tradition represents the cultural foundations, values, knowledge systems, and musical practices embedded within Thai music. Artificial Intelligence refers to technological tools and systems that support analysis, creativity, instruction, and knowledge management. Interaction emphasizes the social relationships among learners, teachers, communities, and technologies that facilitate collaborative learning and knowledge construction. Mediation highlights the role of AI as a cognitive and educational intermediary that connects traditional knowledge with emerging technological possibilities. The model proposes that AI should function as a supportive and enabling mechanism that strengthens learning opportunities while preserving cultural authenticity and social engagement.

The study contributes to the growing body of knowledge concerning culturally responsive applications of artificial intelligence in music education. It demonstrates that the integration of AI into non-Western musical traditions must be guided by principles of cultural

sustainability, ethical responsibility, and respect for indigenous knowledge systems. The findings suggest that future technological development should balance innovation with cultural preservation to ensure that digital transformation does not undermine musical identity or disconnect music from its cultural context. Future research should focus on experimental studies that evaluate the effectiveness of the T-AIM Model in authentic educational settings, the development of AI technologies tailored specifically to Thai musical characteristics, and the establishment of ethical frameworks for managing musical data, particularly the preservation and use of recordings from master musicians. Such efforts will help ensure that the integration of artificial intelligence and traditional music can proceed in a balanced, culturally sensitive, and sustainable manner.

Keywords: Artificial Intelligence / Music Education / Non-Western Music / Thai Music / Cultural Identity

ในศตวรรษที่ 21 ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ได้เข้ามามีบทบาทอย่างกว้างขวางในหลากหลายมิติของสังคมมนุษย์¹ รวมถึงในสาขาศิลปะและดนตรี ซึ่งแต่เดิมถือได้ว่าเป็นพื้นที่ของความคิดสร้างสรรค์และอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรม เทคโนโลยี AI เช่น การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) และแบบจำลองเชิงกำเนิด (Generative Models) ได้ถูกนำมาใช้ในการสร้างสรรค์ดนตรี วิเคราะห์โครงสร้างเสียง ประมวลผลข้อมูลเสียง และการพัฒนาระบบสนับสนุนการเรียนรู้² ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งในเชิงกระบวนการผลิตดนตรีและการเรียนรู้ดนตรีอย่างมีนัยสำคัญ ในบริบทของการศึกษาดนตรี เทคโนโลยี AI ได้เปิดโอกาสใหม่ในการพัฒนาการเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคล (Personalized Learning) การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทันที (Real-time Feedback) และสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบปรับตัว (Adaptive Learning Environment)³ ซึ่งช่วย

¹ Wayne Holmes, Maya Bialik, and Charles Fadel, *Artificial Intelligence in Education Promises and Implications for Teaching and Learning* (Boston, MA: Center for Curriculum Redesign, 2019), 17.

² Dorien Herremans, Ching-Hua Chuan, and Elaine Chew, "A Functional Taxonomy of Music Generation Systems," *ACM Computing Surveys* 50, 5 (2017): 4.

³ Rosemary Luckin, *Machine Learning and Human Intelligence the Future of Education for the 21st Century* (London: UCL Institute of Education Press, 2018), 84.

ให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะทางดนตรีได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ AI ยังสามารถช่วยวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน และนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับศักยภาพของแต่ละบุคคล อย่างไรก็ตาม การพัฒนาและการประยุกต์ใช้ AI ในดนตรีศึกษาส่วนใหญ่ยังคงตั้งอยู่บนพื้นฐานของดนตรีตะวันตก ซึ่งมีลักษณะเด่นในด้านการมีระบบสัญลักษณ์ทางดนตรี (Notation System) ที่ชัดเจน โครงสร้างทางทฤษฎีที่เป็นมาตรฐาน และความสามารถในการแปลงองค์ประกอบทางดนตรีให้อยู่ในรูปแบบข้อมูลเชิงดิจิทัลได้ง่าย สิ่งเหล่านี้เอื้อต่อการพัฒนาอัลกอริทึมและแบบจำลอง AI อย่างมาก ในทางตรงกันข้าม ดนตรีในบริบทนอกตะวันตก (Non-Western Music) มักมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างออกไป เช่น การถ่ายทอดแบบมุขปาฐะ (Oral Tradition) การเน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ (Embodied Learning)⁴ และการเชื่อมโยงกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมอย่างลึกซึ้ง

ดนตรีไทยในฐานะหนึ่งในดนตรีนอกบริบทตะวันตก มีระบบการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ยึดโยงกับความสัมพันธ์ระหว่างครูกับศิษย์⁵ โดยกระบวนการเรียนรู้เน้นการสังเกต การเลียนแบบ และการฝึกฝนผ่านประสบการณ์ตรง มากกว่าการเรียนรู้ผ่านสัญลักษณ์หรือเอกสารทางทฤษฎี ความรู้ทางดนตรีจึงไม่ได้ถูกจัดเก็บในรูปแบบที่เป็นทางการ แต่แฝงอยู่ในตัวบุคคล ในบริบทของพิธีกรรม และในปฏิสัมพันธ์ทางสังคม⁶ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความซับซ้อนของดนตรีไทยในฐานะระบบวัฒนธรรม มากกว่าการเป็นเพียงระบบเสียง การนำเทคโนโลยี AI เข้ามาใช้ในบริบทดังกล่าวจึงก่อให้เกิดคำถามเชิงวิชาการที่สำคัญหลายประการ ในด้านหนึ่ง AI สามารถมีบทบาทสำคัญในการบันทึก วิเคราะห์ และอนุรักษ์องค์ความรู้ทางดนตรี ซึ่งอาจช่วยลดความเสี่ยงของการสูญหายของมรดกทางวัฒนธรรมที่จับต้องไม่ได้⁷ ในอีกด้านหนึ่ง การแปลงองค์ความรู้ที่มีลักษณะเป็นนามธรรมและเชิงบริบทให้เป็นข้อมูลดิจิทัล อาจนำไปสู่การลดทอนความหมายและความลึกซึ้งของดนตรีลงเหลือเพียงรูปแบบเชิงโครงสร้าง นอกจากนี้ ยังมีประเด็นเกี่ยวกับอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรม (Cultural Identity) ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากการใช้ AI ในดนตรี หากเทคโนโลยีถูกพัฒนาโดยอิงจากกรอบแนวคิดแบบตะวันตกเพียงอย่างเดียว อาจส่งผลให้รูปแบบการเรียนรู้และการสร้างสรรค์ดนตรีในบริบทอื่นถูกปรับให้สอดคล้องกับ

⁴ Bruno Nettl, *The Study of Ethnomusicology: Thirty-Three Discussions*, 3rd ed. (Urbana, IL: University of Illinois Press, 2015), 116.

⁵ Sangobsuk Thamwavihan, *Thai Musical Instruments*, 4th ed. (Bangkok: Chulalongkorn University Press, 2023), 182. (in Thai)

⁶ Adiwach Panaphongphaisan, "The Indigenous Knowledge of Music: Inheritance and Preservation of Seven Ethnic Groups in Wawee Sub-district, Mae Suai District, Chiang Rai Province," *Rangsit Music Journal* 13, 2 (2018): 100. (in Thai)

⁷ Meredith Wilson and Chris Ballard, *Safeguarding and Mobilising Intangible Cultural Heritage in the Context of Natural and Human-induced Hazards* (Paris: UNESCO, 2017), 4.

มาตรฐานสากล จนทำให้ลักษณะเฉพาะของดนตรีท้องถิ่นถูกลดทอนหรือเปลี่ยนแปลงไป แม้ว่าจะมีงานวิจัยจำนวนมากที่ศึกษาการใช้ AI ในดนตรีและการศึกษาดนตรี แต่ยังพบว่าไม่มีข้อจำกัดในด้านการครอบคลุมบริบทนอกตะวันตก โดยเฉพาะการขาดการสังเคราะห์องค์ความรู้ในภาพรวมอย่างเป็นระบบ (Systematic Synthesis) ที่เชื่อมโยงระหว่างเทคโนโลยี AI ดนตรีศึกษา และมิติทางวัฒนธรรม นอกจากนี้ งานวิจัยที่มุ่งเน้นดนตรีไทยโดยเฉพาะยังมีจำนวนจำกัด และส่วนใหญ่ยังไม่เชื่อมโยงกับเทคโนโลยี AI อย่างเป็นรูปธรรม

ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาแนวคิดและรูปแบบการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการศึกษาดนตรี โดยเฉพาะในบริบทดนตรีนอกตะวันตก (2) วิเคราะห์ผลกระทบ โอกาส และข้อจำกัดของ AI ต่อกระบวนการเรียนรู้และอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของดนตรีไทย และ (3) พัฒนาแบบจำลองเชิงแนวคิด “T-AIM Model” เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างจารีตดนตรี เทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ การปฏิสัมพันธ์ และการเป็นตัวกลางของการเรียนรู้ ภายใต้บริบททางวัฒนธรรมไทย ขอบเขตของการศึกษามุ่งเน้นการสังเคราะห์เอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ AI ดนตรีศึกษา และบริบทนอกตะวันตก ทั้งในระดับนานาชาติและระดับชาติ โดยใช้ระเบียบวิธีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบตามแนวทาง PRISMA ร่วมกับการประเมินคุณภาพเอกสารด้วยแนวทางการประเมินคุณภาพงานวิจัยเชิงวิพากษ์ และเครื่องมือประเมินคุณภาพงานวิจัยแบบผสานวิธี ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Synthesis) และการตีความเชิงแนวคิด (Interpretive Analysis) เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และกรอบแนวคิดที่เหมาะสมต่อการประยุกต์ใช้ AI ในบริบทการศึกษาดนตรีไทยอย่างสอดคล้องกับมิติทางวัฒนธรรม

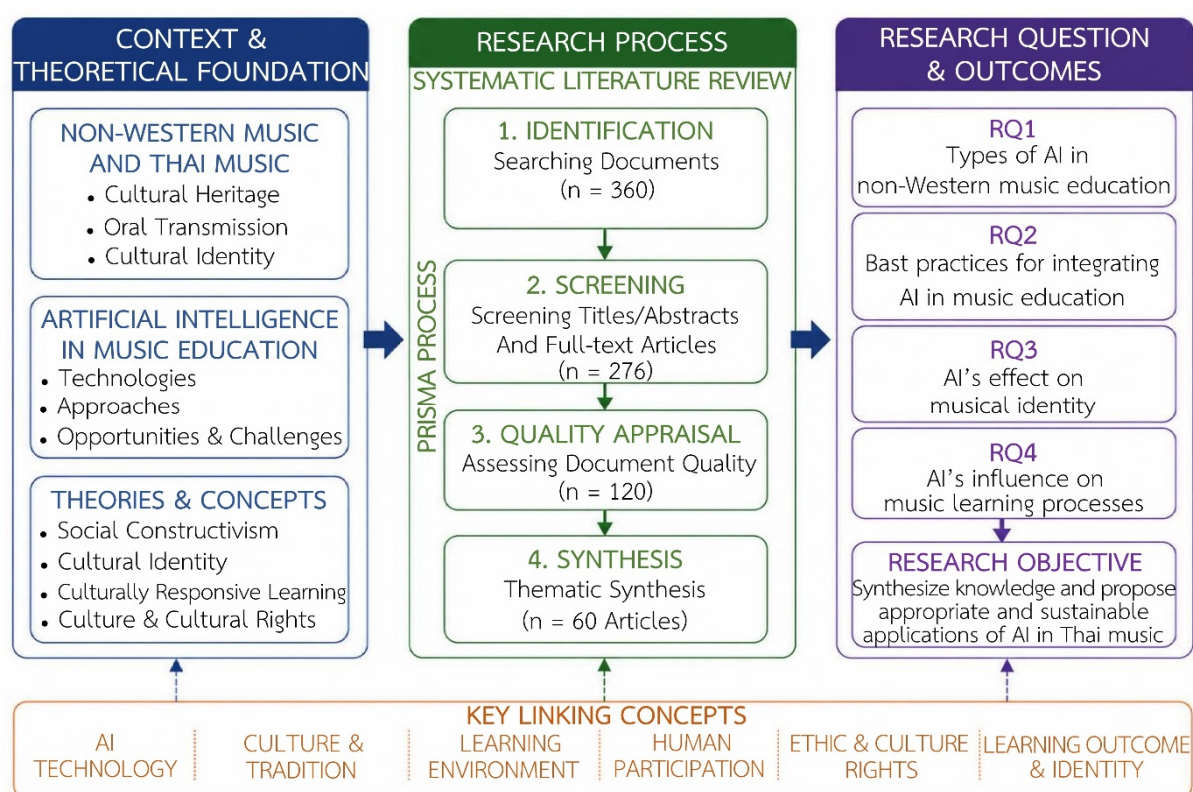
วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยในครั้งนี้ ใช้ระเบียบวิธีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Literature Review: SLR) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในดนตรีศึกษานอกบริบทตะวันตก และวิเคราะห์นัยสำคัญที่มีต่อดนตรีไทย เพื่อสร้างความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับรูปแบบการประยุกต์ใช้ AI แนวปฏิบัติที่เหมาะสม และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ การดำเนินการวิจัยอาศัยกรอบแนวทางของ PRISMA⁸ (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติสำหรับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบที่มุ่งเน้นความโปร่งใส ความเป็นระบบ และความสามารถในการตรวจสอบย้อนกลับของกระบวนการวิจัย โดยการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการภายใต้ 4 ขั้นตอนสำคัญของ PRISMA ได้แก่ (1) การระบุและสืบค้นเอกสารที่เกี่ยวข้องจากฐานข้อมูลวิชาการ (Identification) (2) การคัดกรองเอกสารจากชื่อเรื่องและบทคัดย่อ (Screening) (3) การประเมินความ

⁸ Matthew J. Page, and others, “The PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews,” *BMJ* 372 (2021): 3, <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.

เหมาะสมของเอกสารฉบับเต็มตามเกณฑ์ที่กำหนด (Eligibility) และ (4) การคัดเลือกเอกสารเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล (Inclusion) ทั้งนี้ เพื่อให้การศึกษามีความน่าเชื่อถือ เป็นระบบ และสามารถอธิบายลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างชัดเจน ในการกำหนดขอบเขตของการศึกษา มุ่งเน้นการรวบรวมและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสามประเด็นหลัก ประกอบด้วย ปัญญาประดิษฐ์ ดนตรีศึกษา (Music Education) และบริบททางวัฒนธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งดนตรีนอกบริบทตะวันตก ครอบคลุมช่วงระยะเวลาการตีพิมพ์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2568 เพื่อให้สะท้อนพัฒนาการของเทคโนโลยี AI และแนวโน้มการประยุกต์ใช้ในดนตรีศึกษาอย่างร่วมสมัย

Figure 1 Research Conceptual Framework⁹



จากการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้พัฒนารอบแนวคิดการวิจัย (Research Conceptual Framework) เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างบริบทดนตรีนอกตะวันตก เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ กระบวนการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบตามแนวทาง PRISMA และ

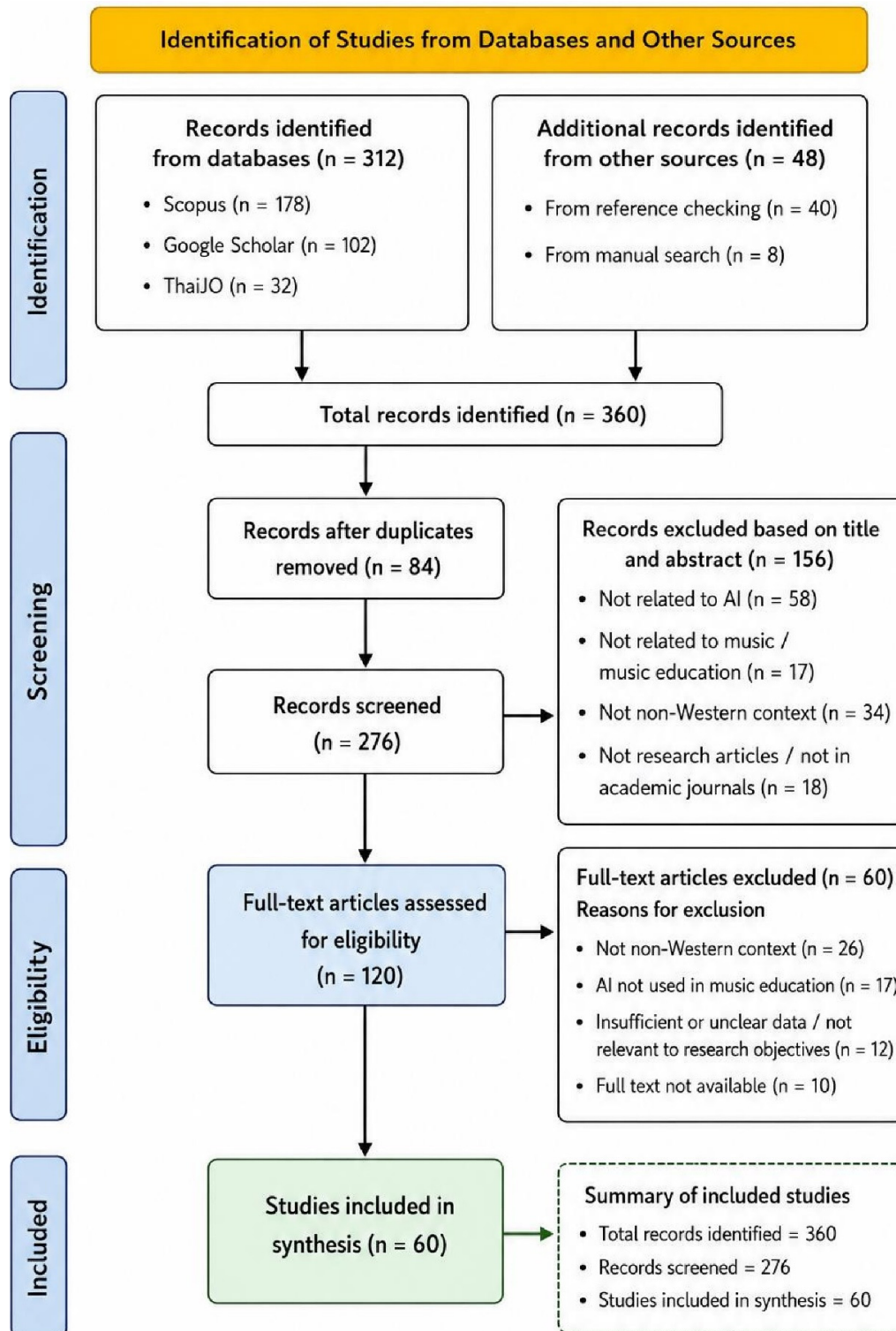
⁹ Graphic generated by ChatGPT-5.5, OpenAI, April 18, 2026, <https://chat.openai.com>.

ประเด็นคำถามวิจัยที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งแสดงให้เห็นลำดับกระบวนการศึกษา ตั้งแต่การกำหนดฐานแนวคิด การสืบค้นและคัดเลือกเอกสาร การประเมินคุณภาพข้อมูล ตลอดจนการสังเคราะห์องค์ความรู้เพื่อนำไปสู่ข้อเสนอเชิงแนวคิดเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ AI ในบริบทดนตรีไทย ดังแสดงใน Figure 1

กระบวนการสืบค้นข้อมูลดำเนินการผ่านฐานข้อมูลวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ โดยในระดับนานาชาติประกอบด้วยฐานข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น Scopus, Web of Science, และ Google Scholar ซึ่งครอบคลุมงานวิจัยด้านเทคโนโลยี การศึกษา และมนุษยศาสตร์ ส่วนในระดับชาติ ได้สืบค้นข้อมูลจาก ThaiJO และ Thai Digital Collection เพื่อให้ได้งานวิจัยที่สะท้อนบริบทของดนตรีไทยและการศึกษาดนตรีในประเทศไทยอย่างเหมาะสม การกำหนดคำค้น (Keywords) ใช้วิธีการผสมคำสำคัญรูปแบบ Boolean ซึ่งเป็นวิธีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้ตัวดำเนินการเชิงตรรกะ เช่น AND, OR และ NOT เพื่อเชื่อมโยงคำค้นและเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น “Artificial Intelligence AND Music Education” “AI AND Non-Western Music” และ “Thai Music AND Technology” เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องอย่างครอบคลุมภายหลังการสืบค้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการคัดเลือกเอกสารตามขั้นตอนของ PRISMA โดยเริ่มจากการระบุเอกสารทั้งหมด (Identification) ซึ่งได้จำนวนเอกสารเบื้องต้นทั้งสิ้น 360 รายการ จากนั้นทำการคัดกรองเอกสารซ้ำซ้อนออก ส่งผลให้เหลือเอกสารจำนวน 276 รายการ ในขั้นตอนถัดมาเป็นการคัดกรองจากชื่อเรื่องและบทคัดย่อ โดยพิจารณาความสอดคล้องกับประเด็นการวิจัย เหลือเอกสารจำนวน 120 รายการ ก่อนจะเข้าสู่ขั้นตอนการประเมินคุณภาพและความเหมาะสมของเนื้อหาในฉบับเต็ม (Eligibility) ซึ่งคัดเลือกเอกสารที่ตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด ได้แก่ ความสอดคล้องกับประเด็นการวิจัย ความเกี่ยวข้องกับปัญหาประติสฐ์และดนตรีศึกษาในบริบทนอกตะวันตก ความสมบูรณ์ของเนื้อหา และความน่าเชื่อถือทางวิชาการ และสามารถเข้าถึงฉบับเต็มได้อย่างสมบูรณ์ สุดท้ายได้เอกสารที่ผ่านการคัดเลือกจำนวน 60 รายการ เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ โดยประกอบด้วยเอกสารนานาชาติ 50 รายการ และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับบริบทไทยจำนวน 10 รายการ

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกและคัดออกเอกสารล่วงหน้าเพื่อให้การทบทวนวรรณกรรมเป็นระบบและโปร่งใส โดยคัดเลือกเฉพาะงานวิจัยที่ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ปัญหาประติสฐ์ในดนตรี การศึกษาดนตรี มรดกทางวัฒนธรรม หรือดนตรีนอกตะวันตก และสามารถเข้าถึงฉบับเต็มได้ ขณะที่เกณฑ์การคัดออกครอบคลุมงานเชิงเทคนิคที่ไม่เชื่อมโยงกับการศึกษาและวัฒนธรรม งานที่จำกัดเฉพาะบริบทดนตรีตะวันตก รวมถึงเอกสารที่ไม่สมบูรณ์หรือไม่สามารถเข้าถึงฉบับเต็มได้ เกณฑ์ทั้งหมดสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และคำถามวิจัย เพื่อให้เอกสารที่คัดเลือกมีความเหมาะสมต่อการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ ทั้งนี้ กระบวนการคัดเลือกเอกสารถูกนำเสนอด้วยแผนภาพตามแนวทาง PRISMA 2020 ซึ่งแสดงขั้นตอนการสืบค้น คัดกรอง ประเมินความเหมาะสม การคัดเลือกเอกสาร และเหตุผลในการคัดออกอย่างเป็นระบบและตรวจสอบย้อนกลับได้ (Figure 2)

Figure 2 PRISMA 2020 Flow Diagram of the Literature Selection Process¹⁰



¹⁰ Graphic generated by ChatGPT-5.5, OpenAI, April 18, 2026, <https://chat.openai.com>.

กระบวนการคัดเลือกเอกสารดำเนินการตามลำดับขั้นตอนของ PRISMA 2020 ตั้งแต่การระบุเอกสาร การคัดกรอง การประเมินความเหมาะสม และการสังเคราะห์ข้อมูล ดังแสดงใน Figure 2 การประเมินคุณภาพของเอกสาร ใช้เกณฑ์การประเมินเชิงวิพากษ์ (Critical Appraisal) เพื่อพิจารณาความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง และความเหมาะสมของงานวิจัยก่อนนำไปสังเคราะห์ โดยอ้างอิงแนวทางของ Critical Appraisal Skills Programme¹¹ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในงานทบทวนวรรณกรรม เกณฑ์ดังกล่าวครอบคลุมการประเมินในหลายมิติ ได้แก่ ความชัดเจนของวัตถุประสงค์การวิจัย ความเหมาะสมของระเบียบวิธีวิจัย ความถูกต้องของกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล ความน่าเชื่อถือของการวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนความสอดคล้องของข้อสรุปกับผลการวิจัย นอกจากนี้ ยังพิจารณาถึงความเกี่ยวข้องของงานวิจัยกับประเด็นการศึกษาในบริบทดนตรีศึกษาและวัฒนธรรม ส่วนงานวิจัยที่มีลักษณะเป็นแบบผสมผสาน (Mixed Methods) ใช้แนวทางของ Mixed Methods Appraisal Tool¹² เพื่อประเมินคุณภาพเพิ่มเติม โดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างวิธีวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ รวมถึงความสมเหตุสมผลของการผสมผสานวิธีวิจัยทั้งสองรูปแบบ

เพื่อประเมินคุณภาพและความน่าเชื่อถือของเอกสารที่ผ่านการคัดเลือก ผู้วิจัยได้นำแนวทางการประเมินเชิงวิพากษ์มาใช้ในการตรวจสอบความเหมาะสมของงานวิจัยก่อนเข้าสู่กระบวนการสังเคราะห์องค์ความรู้ โดยงานวิจัยเชิงคุณภาพและงานวิจัยทั่วไปใช้เกณฑ์ Critical Appraisal Skills Programme (CASP) ขณะที่งานวิจัยแบบผสมผสานใช้เกณฑ์ Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) ทั้งนี้ การประเมินครอบคลุมด้านวัตถุประสงค์การวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย ความน่าเชื่อถือของข้อมูล และความสอดคล้องของข้อสรุปกับผลการวิจัย ดังแสดงใน Table 1

Table 1 Quality Assessment of Documents (CASP/MMAT)

Quality Level	Frequency (n)	Percentage (%)
High	28	46.67
Medium	22	36.67
Low	10	16.66
Total	60	100.00

¹¹ Critical Appraisal Skills Programme, "CASP Checklist: For Systematic Reviews," accessed February 2, 2026, <https://casp-uk.net/casp-checklists/CASP-checklist-systematic-reviews-checklist-2024.pdf>.

¹² Quan Nha Hong, and others, "The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) Version 2018 for Information Professionals and Researchers," *Education for Information* 34, 4 (2018): 287.

การให้คะแนน ได้จัดระดับคุณภาพของเอกสารออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ โดยพิจารณาจากความครบถ้วนตามเกณฑ์ เอกสารที่มีคุณภาพในระดับต่ำจะถูกพิจารณาอย่างระมัดระวังในการนำมาใช้ในการสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อป้องกันการบิดเบือนของผลการวิจัย การใช้กระบวนการประเมินคุณภาพดังกล่าวช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือของการทบทวนวรรณกรรม และทำให้ผลการวิจัยมีความเข้มแข็งทางวิชาการมากยิ่งขึ้น ทั้งยังช่วยให้การตีความและการสังเคราะห์ข้อมูลเป็นไปอย่างมีหลักเกณฑ์และลดอคติในการคัดเลือกเอกสาร นอกจากนี้ เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย (Data Triangulation) รวมถึงการกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกที่ชัดเจน และการดำเนินการตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ซึ่งช่วยลดอคติในการคัดเลือกเอกสาร และทำให้ผลการวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น การเลือกใช้วิธีดำเนินการวิจัยลักษณะนี้เป็นการมุ่งเน้นการรวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้จากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ได้ข้อค้นพบที่สามารถสะท้อนภาพรวมของการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในดนตรีศึกษานอกบริบทตะวันตก และนำไปสู่การเสนอแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการประยุกต์ใช้ในบริบทของดนตรีไทยอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับมิติทางวัฒนธรรม

การวิจัยครั้งนี้คัดเลือกเอกสารจำนวน 60 รายการ ครอบคลุมงานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ ดนตรีศึกษา มิติทางวัฒนธรรม และบริบทดนตรีนอกตะวันตก รวมถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องกับดนตรีไทยโดยเฉพาะ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการสังเคราะห์เชิงประเด็นสำคัญ (Thematic Synthesis) โดยจัดกลุ่มตามคำถามการวิจัย ได้แก่ รูปแบบของเทคโนโลยี AI แนวปฏิบัติในการบูรณาการ AI ผลกระทบต่ออัตลักษณ์ทางดนตรี และผลกระทบต่อกระบวนการเรียนรู้ เพื่อค้นหารูปแบบ แนวโน้ม และประเด็นร่วมที่ปรากฏในเอกสารอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังจำแนกเอกสารตามหมวดหมู่เนื้อหา (Content Category) เพื่อวิเคราะห์การกระจายตัวขององค์ความรู้ด้านเทคโนโลยี วัฒนธรรม และการเรียนรู้ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาแบบจำลองเชิงแนวคิด T-AIM Model ดังแสดงใน Table 2

Table 2 Distribution of Documents by Content Category

Content Category	Frequency (n)	Percentage (%)
AI & Music Technology	20	33.33
Ethnomusicology / Non-Western	15	25.00
AI in Education	15	25.00
Thai Context	10	16.67
Total	60	100.00

เอกสารที่ผ่านการคัดเลือกมีการกระจายตัวใน 4 กลุ่มหลัก โดยกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ทางดนตรีมีสัดส่วนสูงที่สุด ขณะทำงานด้านบริบทไทยยังมีจำนวนจำกัด เมื่อพิจารณาตาม คำถามวิจัย พบว่าเอกสารส่วนใหญ่กล่าวถึงรูปแบบของเทคโนโลยี AI และผลกระทบต่ออัตลักษณ์ทางดนตรีใน สัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ วิธีวิจัยส่วนใหญ่เป็นเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ในขณะที่งานวิจัยแบบผสม และงานทบทวนมีสัดส่วนน้อยกว่า

เพื่อวิเคราะห์ความครอบคลุมขององค์ความรู้ตามประเด็นคำถามวิจัย ผู้วิจัยได้จำแนกเอกสารที่ผ่าน การคัดเลือกตามหัวข้อของคำถามวิจัย (Research Questions: RQ) ซึ่งช่วยให้เห็นแนวโน้มและสัดส่วนของ งานวิจัยในแต่ละมิติ ทั้งด้านเทคโนโลยี วัฒนธรรม และการเรียนรู้ การวิเคราะห์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึง ประเด็นที่ได้รับความสนใจอย่างต่อเนื่อง รวมถึงช่องว่างขององค์ความรู้ที่ยังต้องการการศึกษาเพิ่มเติมในบริบท ดนตรีนอกตะวันตก ดังแสดงใน Table 3

Table 3 Number of Documents Addressing Research Questions

Question	Description	Frequency (n)	Percentage (%)
RQ1	Forms of Artificial Intelligence Technology	34	56.67
RQ2	Best Practices for Integrating AI	29	48.33
RQ3	Impact on Musical Cultural Identity	31	51.67
RQ4	Impact on Music Learning Processes	27	45.00

ผลการวิจัย (Research Results)

ผลการศึกษาพบว่า เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่ถูกนำมาใช้ในดนตรีศึกษานอกบริบทตะวันตกมีความ หลากหลาย และสามารถจำแนกออกเป็นกลุ่มสำคัญตามลักษณะการใช้งาน ได้แก่ การใช้ AI เพื่อการ สร้างสรรค์ดนตรี การใช้เพื่อการวิเคราะห์โครงสร้างเสียง การใช้ในระบบสอนอัจฉริยะ การใช้เพื่อการอนุรักษ์ องค์ความรู้ และการใช้ในลักษณะเชิงปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การพัฒนาของ AI เชิงสร้างสรรค์ได้เปิดโอกาสให้สามารถสร้างทำนองหรือรูปแบบดนตรีใหม่บนฐานข้อมูลเดิม ขณะที่ AI เชิง วิเคราะห์ช่วยให้สามารถเข้าใจโครงสร้างของดนตรีที่ไม่มีระบบโต้ตอบเป็นทางการได้ดีขึ้น ในขณะเดียวกัน ระบบสอนอัจฉริยะและเทคโนโลยีการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทันที ได้เข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการ เรียนรู้ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์เชิงลึกชี้ให้เห็นว่า การประยุกต์ใช้ AI ในบริบทนอก ตะวันตกมิได้เป็นเพียงการนำเทคโนโลยีมาใช้ แต่เป็นการเปลี่ยนแปลงลักษณะขององค์ความรู้ทางดนตรีจาก

รูปแบบเชิงประสบการณ์และการถ่ายทอดผ่านบุคคล ไปสู่รูปแบบที่สามารถจัดเก็บ วิเคราะห์ และประมวลผลในเชิงข้อมูลได้ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีนัยสำคัญต่อวิธีการเรียนรู้และการรับรู้ดนตรีของผู้เรียน

ในด้านแนวปฏิบัติที่ดีในการบูรณาการ AI กับดนตรีจารีต ผลการศึกษาพบว่าการออกแบบและการใช้เทคโนโลยีจำเป็นต้องคำนึงถึงบทบาทของมนุษย์เป็นสำคัญ โดยเฉพาะการคงไว้ซึ่งระบบครู-ศิษย์ ในฐานะแกนหลักของการถ่ายทอดองค์ความรู้ การใช้ AI จึงควรอยู่ในลักษณะของการเป็นเครื่องมือสนับสนุนมากกว่าการทดแทน นอกจากนี้ ความอ่อนไหวทางวัฒนธรรมถือเป็นปัจจัยสำคัญ เนื่องจากดนตรีในแต่ละสังคมมีบริบทความหมาย และคุณค่าที่แตกต่างกัน การพัฒนาเทคโนโลยีที่ไม่คำนึงถึงบริบทดังกล่าวอาจนำไปสู่การบิดเบือนหรือการลดทอนอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมได้ อีกทั้ง การมีส่วนร่วมของชุมชนและผู้เชี่ยวชาญด้านดนตรีพื้นถิ่นในกระบวนการพัฒนา AI ยังเป็นองค์ประกอบที่ช่วยให้การประยุกต์ใช้มีความเหมาะสมและยั่งยืนมากยิ่งขึ้น

เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่ปรากฏในเอกสารที่ผ่านการคัดเลือก ผู้วิจัยได้จำแนกประเภทของเทคโนโลยี AI ตามลักษณะการประยุกต์ใช้ในบริบทดนตรีศึกษาและดนตรีนอกระบบการศึกษา ดังนี้ การจำแนกดังกล่าวช่วยให้เห็นรูปแบบการใช้เทคโนโลยีที่ได้รับความสนใจในงานวิจัย อาทิ การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) แบบจำลองเชิงกำเนิด (Generative AI) และการวิเคราะห์ข้อมูลดนตรี (Music Information Retrieval) ซึ่งสะท้อนแนวโน้มของการพัฒนา AI ในมิติของการสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ และการสนับสนุนการเรียนรู้ทางดนตรี ดังแสดงใน Table 4

Table 4 Types of Artificial Intelligence Technologies Mentioned in Documents

Types of Artificial Intelligence	Frequency (n)
Machine Learning	12
Deep Learning	10
Generative AI	8
Rule-based / Algorithmic	4
AI in Learning Systems	6
Total (Overlapping)	40+

สำหรับผลกระทบต่ออัตลักษณ์ทางดนตรี การวิเคราะห์พบทั้งมิติเชิงบวกและเชิงลบ ในด้านหนึ่ง AI สามารถมีบทบาทสำคัญในการอนุรักษ์และเผยแพร่มรดกทางดนตรี ทำให้ผู้คนสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ได้ง่ายขึ้น แต่อีกด้านหนึ่ง การแปลงดนตรีให้เป็นข้อมูลอาจทำให้มิติทางวัฒนธรรมที่ซับซ้อนถูกลดทอนเหลือเพียง

รูปแบบเชิงโครงสร้าง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความเข้าใจในความหมายและคุณค่าที่แท้จริงของดนตรี ความขัดกันระหว่างความแท้จริง และการจำลอง จึงเป็นประเด็นสำคัญที่ปรากฏในวรรณกรรมอย่างต่อเนื่อง

ในด้านผลกระทบต่อการเรียนรู้ทางดนตรี พบว่า AI มีศักยภาพในการสนับสนุนการเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคล ช่วยให้ผู้เรียนสามารถฝึกฝนได้ด้วยตนเองและได้รับข้อมูลย้อนกลับอย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้ดนตรีในบริบทนอกตะวันตก โดยเฉพาะดนตรีไทย ไม่ได้เป็นเพียงการฝึกทักษะทางเทคนิค แต่เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ การมีปฏิสัมพันธ์ และการซึมซับวัฒนธรรม การใช้ AI เพียงอย่างเดียวอาจไม่สามารถทดแทนมิติทางสังคมและวัฒนธรรมดังกล่าวได้

เพื่อสังเคราะห์สาระสำคัญจากเอกสารที่ผ่านการคัดเลือก ผู้วิจัยได้สรุปข้อค้นพบหลักของงานวิจัยแต่ละฉบับ โดยพิจารณาประเด็นด้านการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ แนวคิดด้านดนตรีศึกษา มิติทางวัฒนธรรม และข้อค้นพบที่เกี่ยวข้องกับบริบทดนตรีนอกตะวันตก การสรุปดังกล่าวช่วยให้เห็นแนวโน้มร่วม ความแตกต่างของมุมมอง และช่องว่างขององค์ความรู้ที่ปรากฏในงานวิจัยแต่ละกลุ่ม อันเป็นพื้นฐานสำคัญในการวิเคราะห์เชิงสังเคราะห์และพัฒนาแบบจำลองเชิงแนวคิด T-AIM Model ดังแสดงใน Table 5

Table 5 Summary of Key Findings from Documents

Dimension	Analysis Results
Main Trend	Increased use of AI in music education
Research Gap	Limited research in Non-Western contexts
Strength	Advanced technological progress
Risk	Loss of musical cultural identity
Opportunity	Utilizing AI for the preservation of Thai music

จากการสังเคราะห์องค์ความรู้ทั้งหมด ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบจำลองเชิงแนวคิดการหลอมรวมจารีตดนตรีไทยกับปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการเรียนรู้ T-AIM Model ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ส่วน ได้แก่ จารีตดนตรี ปัญญาประดิษฐ์ การปฏิสัมพันธ์ และการเป็นตัวกลางของการเรียนรู้ แบบจำลองดังกล่าวอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้งสี่ในลักษณะของการหลอมรวมเชิงบริบท โดยเน้นว่า AI ไม่ได้ทำหน้าที่แทนที่จารีต แต่เป็นตัวกลางที่ช่วยเชื่อมโยงและขยายรูปแบบการเรียนรู้ดนตรีในบริบทใหม่

เพื่อแสดงความเชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบของแบบจำลองเชิงแนวคิด T-AIM Model กับเอกสารที่ผ่านการสังเคราะห์ ผู้วิจัยได้จัดทำกราฟวิเคราะห์เชิงจับคู่ (Mapping Analysis) ระหว่างองค์ประกอบหลักของ

แบบจำลอง ได้แก่ จาริตดนตรี ปัญญาประดิษฐ์ การปฏิสัมพันธ์ และการเป็นตัวกลางของการเรียนรู้กับข้อค้นพบจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องการวิเคราะห์ดังกล่าวช่วยให้เห็นว่าองค์ประกอบแต่ละด้านของแบบจำลองมีพื้นฐานมาจากองค์ความรู้และข้อค้นพบเชิงประจักษ์จากเอกสารที่ผ่านการคัดเลือก อันเป็นการสนับสนุนความสอดคล้องของแบบจำลองกับบริบทดนตรีศึกษานอกตะวันตก ดังแสดงใน Table 6

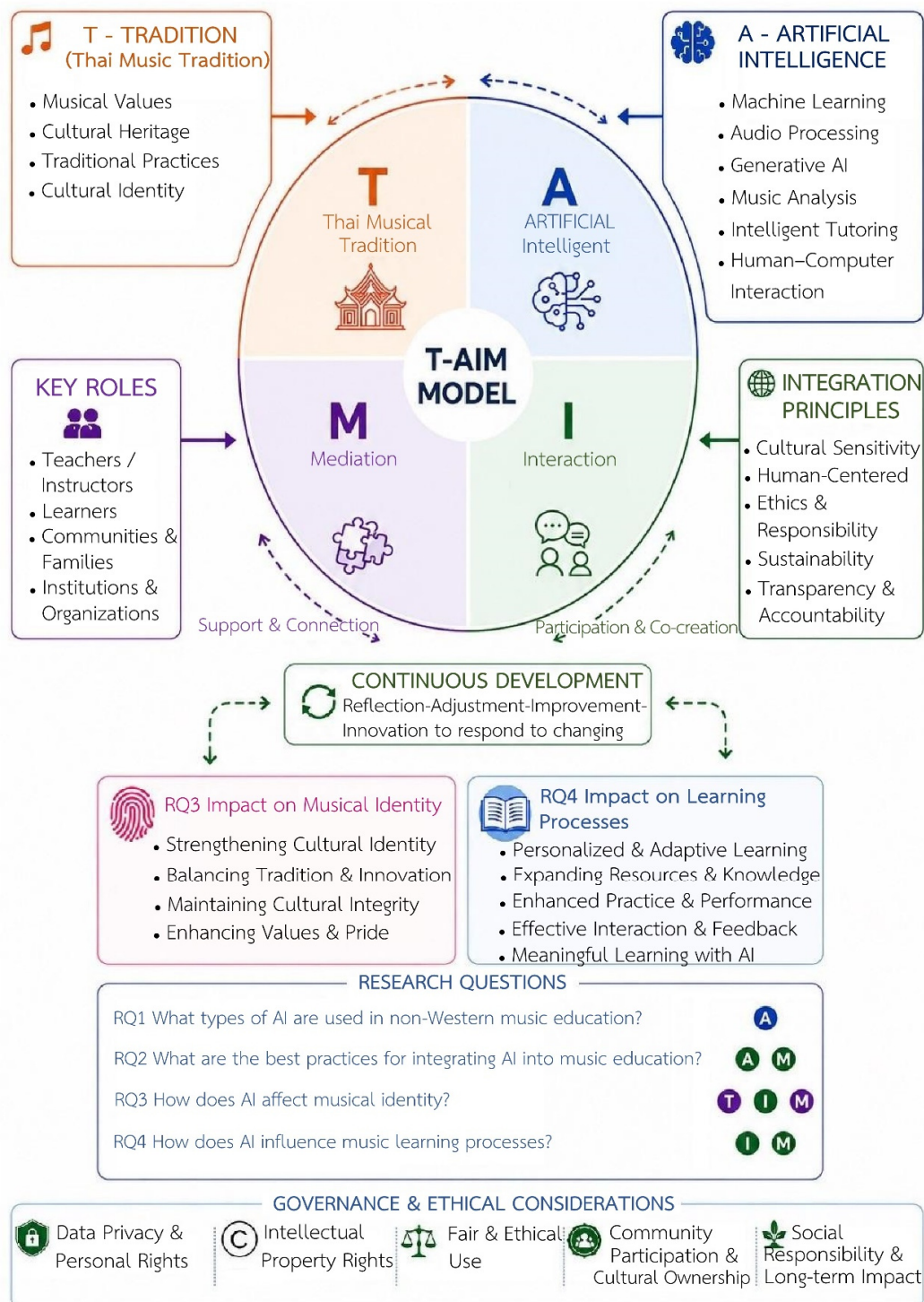
Table 6 Mapping the T-AIM Conceptual Model with Research Documents

Component	Frequency (n)
T (Tradition)	38
A (AI Application)	32
I (Interaction)	27
M (Music Learning)	30

จากการสังเคราะห์องค์ความรู้และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยี ปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนรู้ และบริบททางวัฒนธรรม ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบจำลองเชิงแนวคิดการหลอมรวมจาริตดนตรีไทยกับปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการเรียนรู้ หรือ T-AIM Model เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ดนตรีไทยในบริบทดิจิทัล แบบจำลองดังกล่าวประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ด้าน ได้แก่ จาริตดนตรี ปัญญาประดิษฐ์ การปฏิสัมพันธ์ และการเป็นตัวกลางของการเรียนรู้ โดยเน้นบทบาทของ AI ในฐานะเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนและขยายกระบวนการเรียนรู้ทางดนตรี มากกว่าการแทนที่บริบททางวัฒนธรรม และความสัมพันธ์ระหว่างครูกับศิษย์ ดังแสดงใน Figure 3

ในบริบทของดนตรีไทย แบบจำลองนี้สะท้อนให้เห็นทั้งโอกาสและความท้าทาย โดยในด้านหนึ่ง AI สามารถช่วยในการจัดเก็บและเผยแพร่องค์ความรู้ดนตรีไทย รวมถึงสนับสนุนการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ แต่อีกด้านหนึ่ง หากขาดการออกแบบที่คำนึงถึงบริบททางวัฒนธรรม อาจนำไปสู่การสูญเสียคุณค่าทางจาริตและบทบาทของครูเพลงได้ ดังนั้น การประยุกต์ใช้ AI ในดนตรีไทยจึงควรอยู่บนพื้นฐานของความเข้าใจเชิงวัฒนธรรม และมุ่งสู่การหลอมรวมที่รักษาสสมดุลระหว่างเทคโนโลยีกับอัตลักษณ์ทางดนตรี โดยสรุป ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในดนตรีศึกษานอกบริบทตะวันตกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีศักยภาพในการพัฒนาการเรียนรู้และการอนุรักษ์วัฒนธรรม แต่อย่างไรก็ตามการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดังกล่าวจำเป็นต้องดำเนินการอย่างระมัดระวัง โดยคำนึงถึงมิติทางวัฒนธรรม อัตลักษณ์ และกระบวนการเรียนรู้แบบดั้งเดิม เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่สอดคล้องและยั่งยืนในบริบทของดนตรีไทย

Figure 3 A Conceptual Framework for Integrating Thai Musical Traditions with Artificial Intelligence in Music Education (T-AIM Model)¹³



¹³ Graphic generated by ChatGPT-5.5, OpenAI, April 18, 2026, <https://chat.openai.com>.

ผลการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในครั้งนี้ทำให้เห็นว่า การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในดนตรีศึกษานอกบริบทตะวันตกมิได้เป็นเพียงการพัฒนาเครื่องมือทางเทคโนโลยี แต่เป็นการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างของกระบวนการเรียนรู้ดนตรี ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับมิติวัฒนธรรมอัตลักษณ์ และวิธีการสร้างความรู้ ผลการศึกษาที่พบว่า AI ถูกนำมาใช้ทั้งในด้านการสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ การสอน และการอนุรักษ์ สะท้อนให้เห็นถึงการขยายขอบเขตดนตรี จากการเป็นประสบการณ์เชิงวัฒนธรรมไปสู่วัตถุเชิงข้อมูลที่มีประมวลผลและจัดการได้ด้วยอัลกอริทึม การเปลี่ยนผ่านดังกล่าวสามารถอธิบายตามแนวคิดของเลฟ วิกอตสกี (Lev Vygotsky)¹⁴ ซึ่งเชมองว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคมผ่านการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในบริบทดนตรีไทย ระบบครู-ศิษย์ทำหน้าที่เป็นกลไกสำคัญในการถ่ายทอดองค์ความรู้ ผู้เรียนไม่เพียงรับข้อมูลแต่เรียนรู้ผ่านการมีส่วนร่วมในบริบททางวัฒนธรรม การใช้ AI แม้จะสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับได้อย่างมีประสิทธิภาพแต่กลับขาดมิติของการมีปฏิสัมพันธ์เชิงสังคม ซึ่งเป็นหัวใจของการเรียนรู้ในแนวคิดดังกล่าว ดังนั้น การใช้ AI ในดนตรีศึกษาจึงควรถูกออกแบบให้ทำหน้าที่เสริมสร้างไม่ใช่แทนที่กระบวนการเรียนรู้เชิงสังคม

ในอีกมิติหนึ่ง การสังเคราะห์ผลการวิจัยชี้ให้เห็นถึงความขัดแย้งกันระหว่างความแท้จริง และการจำลอง ซึ่งสามารถเชื่อมโยงกับแนวคิดของฌ็อง โบตริยาร์ (Jean Baudrillard)¹⁵ ที่อธิบายว่าการจำลอง (Simulation) อาจเข้ามาแทนที่ความเป็นจริงจนทำให้เกิดภาวะที่ไม่สามารถแยกแยะได้ระหว่างของจริงกับของจำลอง ในบริบทของดนตรี การใช้ AI เพื่อสร้างหรือเลียนแบบรูปแบบดนตรีจารีต อาจนำไปสู่การสร้างดนตรีจำลอง ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับของจริง แต่ขาดบริบททางวัฒนธรรมและความหมายเชิงสัญลักษณ์ที่แท้จริง ประเด็นนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับดนตรีไทย ซึ่งมีความผูกพันกับพิธีกรรม ความเชื่อ และวิถีชีวิต การลดทอนดนตรีให้เป็นเพียงข้อมูลอาจส่งผลต่อการรับรู้และการให้คุณค่าของผู้เรียนในระยะยาว

นอกจากนี้ ผลการศึกษายังสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของแนวคิดการออกแบบเชิงวัฒนธรรม (Culturally Responsive Design) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของกลอเรีย แลตสัน-บิลลิงส์ (Gloria Ladson-Billings)¹⁶ ที่เน้นการจัดการเรียนรู้โดยคำนึงถึงบริบททางวัฒนธรรมของผู้เรียน การบูรณาการ AI ในดนตรีศึกษาโดยไม่คำนึงถึงบริบทดังกล่าว อาจนำไปสู่การครอบงำทางวัฒนธรรม (Cultural Domination) โดยเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นบนฐานของดนตรีตะวันตก ในทางตรงกันข้าม หากมีการออกแบบที่คำนึงถึงบริบทอย่าง

¹⁴ Lev Vygotsky, *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978), 131.

¹⁵ Jean Baudrillard, *Simulacra and Simulation* (Ann Arbor, MI: University of Michigan Press, 1994), 2.

¹⁶ Gloria Ladson-Billings, "Toward a Theory of Culturally Relevant Pedagogy," *American Educational Research Journal* 32, 3 (1995): 478.

เหมาะสม AI สามารถเป็นเครื่องมือช่วยเสริมสร้างและขยายศักยภาพของการเรียนรู้ดนตรีในรูปแบบที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมท้องถิ่นได้

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ร่วมกับแบบจำลอง T-AIM ที่ผู้วิจัยเสนอ จะเห็นได้ว่าการหลอมรวมระหว่างจารีตดนตรีและปัญญาประดิษฐ์ควรอยู่ในลักษณะของการเป็นสื่อกลาง (Mediation) มากกว่าการแทนที่ (Replacement) โดย AI ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการเชื่อมโยงองค์ความรู้แบบดั้งเดิมกับรูปแบบการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล แนวคิดนี้สอดคล้องกับทฤษฎีสื่อกลางทางปัญญา (Mediational Tools) ของวิกอตสกี ซึ่งมองว่าเครื่องมือหรือเทคโนโลยีสามารถช่วยขยายศักยภาพของมนุษย์ได้ หากถูกใช้ในบริบทที่เหมาะสม ในบริบทของดนตรีไทย ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการนำ AI มาใช้สามารถสร้างโอกาสใหม่ในการอนุรักษ์และเผยแพร่องค์ความรู้ เช่น การจัดทำฐานข้อมูลเสียง การวิเคราะห์รูปแบบทำนอง และการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ดิจิทัล อย่างไรก็ตาม ความเสี่ยงที่สำคัญคือการลดบทบาทของครูเพลง และการเปลี่ยนแปลงลักษณะของการเรียนรู้จากกระบวนการที่มีความสัมพันธ์ทางสังคมไปสู่การเรียนรู้แบบปัจเจก การออกแบบการเรียนรู้จึงควรมุ่งเน้นการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีกับปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เพื่อรักษาสมดุลระหว่างประสิทธิภาพและคุณค่าทางวัฒนธรรม

นอกจากนี้ ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาแนวทางจริยธรรมของการใช้ AI ในดนตรี โดยเฉพาะประเด็นเกี่ยวกับความเป็นเจ้าขององค์ความรู้ (Knowledge Ownership) และสิทธิทางวัฒนธรรม (Cultural Rights) เนื่องจากดนตรีจารีตมักเป็นทรัพย์สินร่วมของชุมชน การนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนา AI โดยไม่คำนึงถึงบริบทดังกล่าว อาจก่อให้เกิดปัญหาทางจริยธรรมและความไม่เป็นธรรมในเชิงวัฒนธรรม อีกทั้งการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์กับดนตรีนอกบริบทตะวันตก โดยเฉพาะดนตรีไทย จำเป็นต้องดำเนินการภายใต้กรอบแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับมิติทางวัฒนธรรม อัตลักษณ์ และกระบวนการเรียนรู้เชิงสังคม การพัฒนาเทคโนโลยีควรมุ่งสู่การเป็นเครื่องมือที่ช่วยเสริมสร้าง ไม่ใช่แทนที่ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับดนตรี ทั้งนี้เพื่อให้การหลอมรวมระหว่างจารีตและเทคโนโลยีเกิดขึ้นอย่างสมดุลและยั่งยืน

สรุปผลและข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestions)

ผลสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในดนตรีศึกษานอกบริบทตะวันตก และวิเคราะห์นัยสำคัญที่มีต่อดนตรีไทย ชี้ให้เห็นว่า เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงทั้งกระบวนการเรียนรู้ การสร้างสรรค์ และการอนุรักษ์ดนตรี โดยเฉพาะในมิติของการแปลงองค์ความรู้ทางดนตรีจากรูปแบบเชิงประสบการณ์ไปสู่รูปแบบเชิงข้อมูล อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมิได้เป็นเพียงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี แต่เป็นการเปลี่ยนแปลงเชิงวัฒนธรรมที่มีผลกระทบต่ออัตลักษณ์และความหมายของดนตรีอย่างลึกซึ้ง

ผลการศึกษาข้างชี้ให้เห็นถึงโครงสร้างองค์ความรู้ที่แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับเทคโนโลยี ระดับวัฒนธรรม และระดับการเรียนรู้ โดยในระดับเทคโนโลยี งานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นการพัฒนาและประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในลักษณะของการสร้างสรรค์ดนตรี (Generative AI) และการวิเคราะห์ข้อมูลดนตรี (Music Information Retrieval) ซึ่งสะท้อนผ่านสัดส่วนของงานใน RQ1 ที่สูงถึงร้อยละ 56.67 แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของการพัฒนาเครื่องมือเป็นหลักมากกว่าการประยุกต์ใช้เชิงบริบท ในระดับวัฒนธรรม งานด้าน Ethnomusicology และบริบทดนตรีนอกตะวันตกมีบทบาทสำคัญในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับอัตลักษณ์ทางสังคม โดยพบว่าเอกสารใน RQ3 มีสัดส่วนสูง (ร้อยละ 51.67) ซึ่งเห็นได้ว่าประเด็นอัตลักษณ์ทางดนตรีเป็นแกนกลางของการอภิปราย อย่างไรก็ตาม งานวิจัยส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในลักษณะเชิงทฤษฎีและเชิงคุณภาพ โดยขาดการเชื่อมโยงกับเทคโนโลยี AI อย่างเป็นระบบ

ในระดับการเรียนรู้ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ AI in Education แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของ AI ในการสนับสนุนการเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคล การให้ผลย้อนกลับแบบทันที และการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้เรียน อย่างไรก็ตาม สัดส่วนของ RQ4 (ร้อยละ 45.00) ยังต่ำกว่า RQ1 และ RQ3 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการวิจัยยังไม่ได้มุ่งเน้นผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ในบริบทดนตรีนอกตะวันตกอย่างเพียงพอ เมื่อวิเคราะห์ผ่านกรอบ T-AIM Model พบว่าองค์ประกอบด้าน Tradition (T) มีบทบาทสูงที่สุด เนื่องจากดนตรีในบริบทนอกตะวันตกมีความสัมพันธ์กับวัฒนธรรมอย่างลึกซึ้ง ขณะที่องค์ประกอบด้าน AI (A) และ Music Learning (M) มีบทบาทรองลงมา และองค์ประกอบ Interaction (I) ยังเป็นช่องว่างสำคัญ โดยเฉพาะในบริบทดนตรีไทยที่ยังขาดงานวิจัยที่เชื่อมโยงการปฏิสัมพันธ์ระหว่างครู-ศิษย์กับเทคโนโลยี AI ชี้ให้เห็นว่า แม้เทคโนโลยี AI จะมีศักยภาพสูงในการพัฒนาดนตรีศึกษา แต่การบูรณาการในบริบทดนตรีนอกตะวันตกยังคงอยู่ในระยะเริ่มต้น และมีความจำเป็นต้องพัฒนาแนวทางที่คำนึงถึงบริบททางวัฒนธรรมอย่างลึกซึ้ง โดยเฉพาะในกรณีของดนตรีไทย ซึ่งต้องรักษาสมดุลระหว่างการใช้เทคโนโลยีและการคงไว้ซึ่งอัตลักษณ์ทางดนตรี

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยและพัฒนาในอนาคต เพื่อขยายผลจากองค์ความรู้เชิงทฤษฎีสู่การปฏิบัติที่สอดคล้องกับวิถีวัฒนธรรม เนื่องจากงานวิจัยในปัจจุบันส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาตัวเทคโนโลยี (AI Types) และการอภิปรายเรื่องอัตลักษณ์ (Identity) เป็นหลัก การวิจัยในระยะต่อไปจึงควรเปลี่ยนผ่านจากการสังเคราะห์เอกสารไปสู่การวิจัยเชิงทดลอง (Empirical Research) อย่างจริงจัง เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของ T-AIM Model ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้จริง โดยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการสอนแบบดั้งเดิมกับการสอนที่บูรณาการ AI เข้ามาเป็นตัวกลางในการเรียนรู้เพื่อพิสูจน์ว่าเทคโนโลยีสามารถเสริมศักยภาพการเรียนรู้ได้โดยไม่ลดทอนคุณค่าทางจารีต นอกจากนี้ ความจำเป็นในการพัฒนาเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับบริบทเฉพาะ (Context-Specific Development) ถือเป็นหัวใจสำคัญของการขับเคลื่อนดนตรีไทยสู่ยุคดิจิทัล โดยควรมีงานวิจัยที่มุ่งเน้นการพัฒนาอัลกอริทึมสำหรับระบบเสียงดนตรีไทยที่มีความซับซ้อนและแตกต่างจากดนตรีตะวันตก โดยเฉพาะในองค์ประกอบด้านการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ที่ต้องเลียนแบบ

ระบบการถ่ายทอดความรู้แบบครู-ศิษย์ ระบบ AI ในอนาคตควรถูกออกแบบให้สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ที่มีความอ่อนไหวทางวัฒนธรรมและรักษาสมดุลระหว่างประสิทธิภาพทางเทคนิคกับมิติทางสังคม ซึ่งจะช่วยให้เติมเต็มช่องว่างที่งานวิจัยในปัจจุบันยังขาดอยู่

ในด้านจริยธรรมและสิทธิทางวัฒนธรรม การวิจัยในอนาคตควรขยายขอบเขตไปสู่การสร้างแนวปฏิบัติ (Guidelines) ที่ชัดเจนเกี่ยวกับการจัดเก็บและการใช้ข้อมูล โดยเฉพาะการนำเสียงหรือองค์ความรู้จากครูเพลง และศิลปินแห่งชาติมาฝึกฝน AI ต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานความเป็นธรรมและการคุ้มครองสิทธิในมรดกทางวัฒนธรรม รวมถึงการศึกษาผลกระทบระยะยาวที่มีต่อการรับรู้อัตลักษณ์ของผู้เรียน เพื่อป้องกันภาวะการสูญเสียรากเหง้าจากการแทนที่ด้วยดนตรีจำลอง ทั้งนี้ การจัดเก็บข้อมูลภาคสนาม (Fieldwork) ผ่านการปฏิสัมพันธ์กับผู้เชี่ยวชาญดนตรีไทยโดยตรง จะช่วยให้ได้ทัศนคติที่แท้จริงและนำไปสู่การพัฒนาเครื่องมือที่ออกแบบมาเพื่อดนตรีไทยอย่างยั่งยืน

Declaration of Generative Artificial Intelligence in the Writing Process

During the preparation of this manuscript, the author used ChatGPT-5.5 (OpenAI) to improve language clarity and grammar and to assist with the design and refinement of graphic elements for academic presentation. All scientific content, interpretations, analyses, and conclusions, as well as the underlying concepts presented in the graphics, were developed by the author. The author reviewed and edited the AI-generated output as necessary and takes full responsibility for the accuracy and integrity of the manuscript.

Bibliography

Baudrillard, Jean. *Simulacra and Simulation*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press, 1994.

Critical Appraisal Skills Programme. "CASP Checklist: For Systematic Reviews." Accessed February 2, 2026. <https://casp-uk.net/casp-checklists/CASP-checklist-systematic-reviews-checklist-2024.pdf>.

- Herremans, Dorien, Ching-Hua Chuan, and Elaine Chew. "A Functional Taxonomy of Music Generation Systems." *ACM Computing Surveys* 50, 5 (2017): 1-30.
- Holmes, Wayne, Maya Bialik, and Charles Fadel. *Artificial Intelligence in Education Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston, MA: Center for Curriculum Redesign, 2019.
- Hong, Quan Nha, and others. "The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) Version 2018 for Information Professionals and Researchers." *Education for Information* 34, 4 (2018). 285-291.
- Ladson-Billings, Gloria. "Toward a Theory of Culturally Relevant Pedagogy." *American Educational Research Journal* 32, 3 (1995): 465-491.
- Luckin, Rosemary. *Machine Learning and Human Intelligence the Future of Education for the 21st Century*. London: UCL Institute of Education Press, 2018.
- Nettl, Bruno. *The Study of Ethnomusicology: Thirty-Three Discussions*. 3rd ed. Urbana, IL: University of Illinois Press, 2015.
- Page, Matthew J., and others. "The PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews." *BMJ* 372 (2021): n71 (9 Pages). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.
- Panaphongphaisan, Adiwach. "The Indigenous Knowledge of Music: Inheritance and Preservation of Seven Ethnic Groups in Wawee Sub-district, Mae Suai District, Chiang Rai Province." *Rangsit Music Journal* 13, 2 (2018): 89-103. (in Thai)
- Partti, Heidi, and Heidi Westerlund. "Envisioning Collaborative Composing in Music Education." *British Journal of Music Education* 30, 2 (2013): 207-222.
- Thamwavihan, Sangobsuk. *Thai Musical Instruments*. 4th ed. Bangkok: Chulalongkorn University Press, 2023. (in Thai)
- Vygotsky, Lev. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.
- Wilson, Meredith, and Chris Ballard. *Safeguarding and Mobilising Intangible Cultural Heritage in the Context of Natural and Human-induced Hazards*. Paris: UNESCO, 2017.