

การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชา
เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงทางดนตรีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
DEVELOPMENT OF AN INTERDISCIPLINARY INTEGRATION
MUSIC INSTRUCTIONAL MODEL IN THE DEVELOPMENT OF HIGHER ORDER
MUSICAL THINKING SKILLS OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS

ธีรพงศ์ บำเพ็ญทาน,* อาทิตย์ โพธิ์ศรีทอง, ศุภวรรณ สัจจพิบูล

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ ประเทศไทย

Theeraphong Bampenthan,* Arethit Posrithong, Suppawan Satjapiboon

Faculty of Education, Srinakharinwirot University, Bangkok, Thailand

Received 12/09/2024, Revised 05/11/2024, Accepted 06/12/2024

บทคัดย่อ

ที่มาและวัตถุประสงค์ : ทักษะการคิดขั้นสูง คือการคิดที่มีความซับซ้อนเป็นกระบวนการ อาศัยทักษะการคิดพื้นฐานในระดับการจำ การเข้าใจ และการประยุกต์ใช้ เพื่อต่อยอดให้เกิดเป็นการคิดขั้นสูง ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การคิดประเมินค่า และการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งนับเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับคนในปัจจุบันที่ดำรงชีวิตท่ามกลางข้อมูลมากมายจากอินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ ที่สามารถเผยแพร่ได้อย่างรวดเร็ว ทำให้คาดเดาสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสังคมปัจจุบันได้ยาก มีความไม่แน่นอนสูง และข้อมูลต่าง ๆ มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ด้วยเหตุดังกล่าว ปัจจุบันนี้จึงมีการศึกษาวิจัยเพื่อหาวิธีการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงให้แก่เยาวชน โดยเฉพาะนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ซึ่งไม่อาจปฏิเสธได้ว่าส่วนมากมักใช้ร่วมกับการเรียนการสอนวิชาด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ทั้งนี้เราจะเห็นได้ว่าดนตรีมีความเชื่อมโยงกับความรู้จากต่างสาขา ได้แก่ ด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์อย่างเห็นได้ชัด ทำให้การนำเนื้อหาและทักษะของดนตรีมาเป็นแกนในการเชื่อมโยงความรู้ ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ การประเมินค่า และการสร้างสรรค์นั้น เหมาะสมที่จะใช้พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงให้แก่นักเรียนได้เป็นอย่างดี การวิจัยนี้จึงเกิดขึ้นเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชา เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงทางดนตรีให้นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา วัตถุประสงค์การวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

- 1) ศึกษาพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชาของครูผู้สอนดนตรีในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
- 2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงทางดนตรีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และ
- 3) ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชาเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงทางดนตรีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

วิธีการศึกษา : การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา แบ่งออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การศึกษาพฤติกรรมและสภาพการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชาของครูผู้สอนดนตรีในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การศึกษาเชิงปริมาณ เป็นการใช้แบบวัดพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อสำรวจสภาพปัจจุบันของพฤติกรรมการสอนดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของครูผู้สอน

* Corresponding author, email: violist_pom@hotmail.com

ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล กลุ่มตัวอย่างได้มาด้วยการสุ่มอย่างง่าย เป็นครูผู้สอนวิชาดนตรีที่ตอบรับการตอบแบบวัดพฤติกรรมฯ 183 คน สามารถแบ่งเป็นกลุ่มที่มีพฤติกรรมฯ มาก 95 คน และพฤติกรรมฯ น้อย 88 คน ด้วยคะแนนเฉลี่ย และขั้นที่ 2 การศึกษาเชิงคุณภาพ เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ให้ข้อมูลในขั้นที่ 1 ด้วยแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากผู้ที่อยู่ในกลุ่มพฤติกรรมฯ มาก 2 คน และจากกลุ่มพฤติกรรมฯ น้อย 2 คน เพื่อหาปัจจัยสำคัญที่สนับสนุน ขัดขวาง ข้อจำกัด หรือปัจจัยสำคัญอื่นที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการ ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชาเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงทางดนตรีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นการศึกษาเอกสารและงานวิจัยในรูปแบบการวิจัยเอกสาร โดยนำข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัยระยะที่ 1 มาใช้ในการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ระยะที่ 3 การศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชาเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงทางดนตรีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นการนำรูปแบบฯ ที่ได้รับการพัฒนาจนสำเร็จในการวิจัยระยะที่ 2 มาทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มทดลอง ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 20 คน เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ในภาคเรียนที่ 2/2566 ด้วยการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนและทดสอบหลัง (One Group Pretest - Posttest Design) และระยะที่ 4 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชาเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงทางดนตรีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ฉบับสมบูรณ์) เป็นการพัฒนาปรับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชาเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงทางดนตรีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายให้ได้เป็นฉบับสมบูรณ์

ผลการศึกษา : 1) การศึกษาพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชาของครูผู้สอนดนตรีในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าปัจจัยสนับสนุนให้เกิดการสอนแบบบูรณาการระหว่างวิชา คือการที่ผู้สอนมีประสบการณ์เห็นคุณค่าของการบูรณาการระหว่างวิชา และสามารถจัดเนื้อหาจากหลักสูตรอย่างอิสระ ส่วนปัจจัยขัดขวาง คือการที่ผู้สอนยังไม่เห็นความสำคัญของการสอนบูรณาการ หรือไม่ถนัดในเนื้อหา มีเวลาจัดการเรียนการสอนน้อย ความไม่พร้อมของวัสดุอุปกรณ์ และสถานที่ จำนวนนักเรียนต่อห้องที่มากเกินไป ตลอดจนพื้นความรู้ของผู้เรียนไม่เพียงพอ 2) จากการพัฒนารูปแบบฯ พบว่ากระบวนการเรียนการสอนสามารถแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ถักทอความรู้ (Integrating Knowledge) ขั้นที่ 2 มุ่งสู่การวิเคราะห์ (Analysing) ขั้นที่ 3 บ่มเพาะประเมินค่า (Evaluating) ขั้นที่ 4 นำมาสร้างสรรค์ (Creating) และขั้นที่ 5 แบ่งปันแจกจ่าย (Distributing) 3) การศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบฯ พบว่าคะแนนทักษะการคิดขั้นสูงด้านวิเคราะห์ดนตรีและด้านสร้างสรรค์ดนตรีเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนด้านประเมินค่าดนตรี พบว่าเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลการศึกษาดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าเนื้อหาและทักษะดนตรีที่มีความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่นสามารถนำมาสร้างเป็นเนื้อหาเชิงบูรณาการข้ามสาขาวิชา ประกอบกับการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบที่สร้างขึ้นในการวิจัยนี้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงให้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาได้

บทสรุป : จากการวิจัยระยะที่ 1 และ 2 พบว่าการบูรณาการระหว่างวิชาสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ดีกับการสอนเนื้อหาและทักษะดนตรี เนื่องจากธรรมชาติของดนตรีมีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาทางมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ตลอดจนศิลปะแขนงอื่น ๆ อย่างแนบแน่น ครูผู้สอนวิชาดนตรีส่วนมากเห็นคุณค่าของการสอนดนตรีโดยบูรณาการเข้ากับศาสตร์ต่าง ๆ แต่เนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลา อุปกรณ์ หรือความเชี่ยวชาญในเนื้อหาทำให้การสอนดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชาทำได้ยากสำหรับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ได้จากการวิจัยระยะที่ 3 และ 4 ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนนั้น ผู้สอนสามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะกับบริบทในสถานศึกษาของตน โดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญคือการเชื่อมโยงเนื้อหาเพื่อให้เกิดทักษะการคิดขั้นสูง ได้แก่

การคิดวิเคราะห์ การคิดประเมินค่า และการคิดสร้างสรรค์ทางดนตรี ผ่านกระบวนการเรียนการสอนที่มีความหลากหลาย เน้นกระบวนการในการคิดและเรียนรู้ผ่านกิจกรรมมากกว่าการบรรยาย การวัดและประเมินผลควรทำด้วยวิธีการที่หลากหลาย ผู้สอนควรมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ (Facilitator) รวมทั้งมีการเพิ่มพูนความรู้และทักษะ เพื่อให้สามารถจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการระหว่างวิชาได้ดีด้วย

คำสำคัญ : ทักษะการคิดขั้นสูงทางดนตรี / รูปแบบการจัดการเรียนรู้ดนตรี / การบูรณาการระหว่างวิชา

Abstract

Background and Objectives: Higher Order Thinking Skills refer to a complex thought process that relies on Lower Order Thinking Skills: remembering, understanding, and applying. These Lower Order Thinking Skills are essential for developing Higher Order Thinking Skills, which include analyzing, evaluating, and creating. Such skills are crucial for individuals today who navigate a wealth of information from the Internet and various online social media platforms that spread information rapidly. This rapid dissemination makes it increasingly difficult to predict contemporary societal trends, which are characterized by high uncertainty and constant change. Consequently, there has been a growing body of research aimed at cultivating Higher Order Thinking Skills among youth, particularly high school students. It is undeniable that these skills are often associated with education in science and mathematics. Furthermore, it is evident that music is interconnected with knowledge across various disciplines, including the humanities and social sciences. This connection suggests that utilizing music content and skills as a central theme through processes of analysis, evaluation, and creation is particularly suitable for enhancing higher-order thinking skills among students. Therefore, this research aims to develop an integrated music learning model to promote higher-order musical thinking skills for high school students. The objectives of this research are as follows: 1) to study the integrated music teaching behaviors of high school music teachers; 2) to develop an interdisciplinary integrated music teaching model to promote Higher Order Thinking Skills among high school students; and 3) to evaluate the effectiveness of this model in enhancing Higher Order Thinking Skills.

Methods: The research methodology is a Research and Development, divided into four phases. Phase 1 involves examining the behaviors and conditions of integrated music learning among high school music teachers. This phase is divided into two steps: the first step entails quantitative research. It utilizes a behavioral measurement tool developed by the researcher to survey the current state of integrated music teaching practices among high school music teachers in Bangkok and its vicinity. The sample, obtained through simple random sampling, comprises 183 music teachers who responded to the behavioral measurement tool and were categorized into two groups based on their scores: 95 teachers exhibiting favorable behaviors and 88 teachers exhibiting less favorable behaviors. The second step involves qualitative research, entailing in-depth interviews with participants from the first step, using an interview guide designed by the researcher. Targeted samples of four teachers—two from the favorable behavior group and two from the less favorable group—were

selected to identify key factors that support or hinder integrated music learning behaviors. Phase 2 focuses on developing an integrated music learning model to enhance Higher Order Thinking Skills among high school students. This involves document analysis and a review of research to create a learning model based on the findings of Phase 1. Phase 3 assesses the effectiveness of the developed learning model by applying it to an experimental group of 20 students from the fifth grade at Srinakharinwirot University Demonstration School (secondary) over 12 weeks in the second semester of 2023. This phase employs a One-Group Pretest-Posttest Design for the experimental research. Phase 4 aims to refine the integrated music learning model to ensure it effectively enhances Higher Order Musical Thinking Skills among high school students, culminating in a comprehensive version of the model.

Results: The research results indicate that 1) the examination of music teaching behaviors reveals that supporting factors for integrated teaching include teachers' experience, their appreciation of curriculum integration, and their ability to organize content autonomously. Conversely, hindering factors involve teachers' lack of awareness regarding the importance of integration, discomfort with the content, limited class periods, unprepared materials and resources, excessive student numbers per classroom, and inadequate prior knowledge among students. 2) The developed model consists of five instructional steps: Step 1: Integrating Knowledge, Step 2: Analyzing, Step 3: Evaluating, Step 4: Creating, and Step 5: Distributing. 3) Effectiveness studies show significant increases in students' higher-order thinking skills in musical analysis and creativity at the 0.01 significance level; however, evaluative thinking scores did not reach statistical significance. In summary, this study indicates that music content and skills, when related to other fields, can be effectively integrated into interdisciplinary curricula. Coupled with the teaching model developed in this research, it can enhance Higher Order Thinking Skills among high school students.

Conclusions: Phases 1 and 2 of this research demonstrated that interdisciplinary integration can be effectively applied to teaching music content and skills because of music's close relationship with the humanities, social sciences and arts. Most music teachers recognize the value of integrating music with other disciplines. However, time constraints, resource limitations, or insufficient content expertise make interdisciplinary music education challenging. The five-step learning management model, developed in phases 3 and 4, is adaptable to the specific contexts of educational institutions. The model aims to foster higher-level thinking skills, such as analytical, evaluative, and creative musical thinking, through diverse teaching and learning processes that prioritize active learning over lecturing. Assessment should employ a variety of methods. Teachers should act as facilitators, enhancing their knowledge and skills to effectively implement interdisciplinary learning.

Keywords: Higher-Order Thinking Skills in Music / Music Learning Management Model / Interdisciplinary Integration

บทนำ (Introduction)

ในปัจจุบันนี้ เราสามารถเห็นได้อย่างชัดเจนว่าความเปลี่ยนแปลงของนวัตกรรมใหม่ ๆ นั้นเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา อินเทอร์เน็ตได้กลายมาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของมนุษย์ เชื่อมโยงมนุษย์เข้ากับระบบต่าง ๆ รอบตัว อีกทั้งเชื่อมโยงอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าหากัน จึงเกิดเป็นยุคแห่งอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (The Internet of Things: IoT)¹ บุคคลสามารถส่งต่อข้อมูลในอินเทอร์เน็ตผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ได้อย่างรวดเร็ว และหลายครั้งที่ข้อมูลเหล่านั้นเองได้กลายเป็นต้นเหตุแห่งความขัดแย้งในสังคมหรือเป็นข้อมูลที่ไม่ถูกต้องทางวิชาการ ทำให้คนในปัจจุบันกำลังอยู่ในโลกแห่งความผันผวน ซึ่งจาเมส คาสซิโอ (Jamais Cascio) นักวิจัยจากสถาบันวิจัยเพื่ออนาคต ได้เสนอว่าโลกได้เข้าสู่ภาวะ BANI World กล่าวคือ เป็นโลกที่เปราะบาง (Brittle) เต็มไปด้วยความกังวล (Anxious) ความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ไม่เป็นเส้นตรง เหตุและผลอาจไม่แปรผันตามกัน (Nonlinear) และเป็นโลกที่เข้าใจยาก ไม่สามารถคาดเดาได้ (Incomprehensible)²

แนวคิดภาวะโลกอันผันผวนและเปราะบางที่คนยุคปัจจุบันโดยเฉพาะเยาวชนในระบบการศึกษาต้องเผชิญอยู่ในขณะนี้ สอดคล้องกับที่ศูนย์ดำเนินงาน PISA แห่งชาติ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี³ ได้กล่าวว่า ท่ามกลางกระแสข้อมูลเท็จ (Fake News) ที่สามารถพบได้ทั้งในข้อมูลข่าวสารทั่วไปและข้อมูลข่าวสารในอินเทอร์เน็ตหรือสื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ ซึ่งรายล้อมอยู่ในชีวิตประจำวันและสามารถเข้าถึงได้ง่ายจากอุปกรณ์ต่าง ๆ นั้น นักเรียนต้องเลือกเชื่อว่าสิ่งใดถูกต้อง เป็นจริง ข้อมูลใดใช้ได้ ข้อมูลใดใช้ไม่ได้ ซึ่งต้องการการวิเคราะห์ในหลายด้านจากหลายแหล่งข้อมูลที่คลุมเครือ จึงอนุมานได้ว่านักเรียนต้องใช้ทักษะการคิดที่มีความซับซ้อน ใช้ทักษะความคิดที่หลากหลาย สอดคล้องกับทักษะการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking) ซึ่งประกอบด้วยการคิดวิเคราะห์ การคิดประเมินค่า และการคิดสร้างสรรค์^{4, 5} จะช่วยให้นักเรียนวิเคราะห์สถานการณ์ที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างไม่เคยเป็นมาก่อน⁶ การขาดทักษะการคิดขั้นสูงจะส่งผลให้นักเรียนขาดทักษะการวางแผนในการทำงาน และไม่มีมอดทนที่จะใช้เวลาคิดไตร่ตรองสาเหตุของปัญหาที่ซับซ้อน⁷ ซึ่งนักเรียนในกรุงเทพมหานครกำลังเผชิญกับการขาดทักษะการคิดขั้นสูง⁸ เช่นเดียวกับความฉลาดรู้ด้านการอ่าน (Reading Literacy) PISA 2018 พบว่าประเทศไทยมีนักเรียนเพียงร้อยละ 0.2 อยู่ในกลุ่มสูง ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของประเทศสมาชิกองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา เท่ากับร้อยละ 7⁹ และพบปัญหานี้ตั้งแต่การประเมิน PISA 2015 และ PISA 2012 มาแล้ว¹⁰

¹ “The Fourth Industrial Revolution,” World Economic Forum, accessed June 27, 2024, <https://www.weforum.org/>.

² Jamais Cascio, “Facing the Age of Chaos,” accessed June 25, 2024, <https://medium.com/@cascio/facing-the-age-of-chaos-b00687b1f51d>.

³ The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, *PISA 2018 Assessment Result on Reading, Mathematics, and Science* (Bangkok: The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2021). (in Thai)

⁴ Prapansiri Susaoraj, *Development of Thinking* (Bangkok: Technic Printing, 2013). (in Thai)

⁵ Lorin W. Anderson and David R. Krathwohl, *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing* (New York: Longman, 2001).

⁶ Barak Miri, Ben-Chaim David, and Zoller Uri, “Purposely Teaching for the Promotion of Higher-order Thinking Skills: A Case of Critical Thinking,” *Research in Science Education* 37, no. 4 (October 2007): 353-369.

⁷ Pratya Thongpanit, “Instructional Paradigm to Promote Twenty First - Century Higher Order Thinking Skills of Grade 9 Students by NSW Model,” *Journal of Buddhist Anthropology* 6, no. 7 (July 2021): 18-32. (in Thai)

⁸ Boobphan Kanchana, Boonchan Sisan, and Pariyaporn Tungkunan, “Higher Order Thinking Skills of Students in Bangkok, Thailand,” *Revista Espacios* 41, no. 48 (2020): 331-340.

⁹ The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, *PISA 2018 Assessment Result on Reading, Mathematics, and Science* (Bangkok: The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2021). (in Thai)

¹⁰ Apinya Srisuk, “Effect of Using the 5E Learning Cycle Modified and Active Learning Techniques on Higher-Order Thinking Skills and Learning Motivation among Seventh Grade Students” (Master’s thesis, Srinakharinwirot University, 2019). (in Thai)

ด้วยแนวคิดที่ว่าทักษะการคิดขั้นสูงนั้นสามารถสอนและเรียนรู้ได้ ผู้เรียนทุกคนมีสิทธิ์เรียนรู้และนำความคิดนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหา¹¹ ทำให้ปัจจุบันมีการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงควบคู่ไปกับเนื้อหาวิชาต่าง ๆ สำหรับวิชาดนตรี พบว่าครูเจอร์และเดอมาร์วี¹² ได้เสนอกิจกรรมการสอนดนตรีผนวกกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์เชื่อมโยงกับเนื้อหาด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และศิลปะแขนงอื่น ๆ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียน ทำให้เหมาะสมอย่างยิ่งกับการจัดการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการศาสตร์อื่นที่มีความเกี่ยวข้อง นอกจากนี้จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาในลักษณะองค์รวมและสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีความหมายแล้ว ยังสามารถนำความรู้ที่ได้จากวิชาหนึ่งไปขยายความเข้าใจในวิชาอื่นได้¹³ และทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาการคิดเชื่อมโยงและการคิดวิเคราะห์ ซึ่งก่อให้เกิดการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงได้¹⁴ นอกจากนั้นแล้ว เมื่อพิจารณาขอบข่ายเนื้อหาดนตรีตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551¹⁵ ว่า “...เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม... เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับประเพณี วัฒนธรรม และเหตุการณ์ในประวัติศาสตร์” ตลอดจนเอกสารและงานวิจัยด้านดนตรี เช่น การอธิบายบริบททางสังคมและอิทธิพลด้านสุนิยมทางศิลปะกับประวัติศาสตร์¹⁶ ประวัติศาสตร์กับภูมิหลังทางประวัติศาสตร์ ศาสนาและความเชื่อในโลกตะวันตก และหลักภาษาศาสตร์ที่เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะทางดนตรี¹⁷ หรือโน้ตเพลงไทยในหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่บันทึกโดยชาวฝรั่งเศสในสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช¹⁸ ก็สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสาระดนตรีกับศาสตร์อื่นได้เป็นอย่างดี

ปัจจุบันนี้ยังคงมีรายงานเกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ ในบริบทการจัดการเรียนรู้ดนตรีอยู่เสมอ จากการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยด้านดนตรีศึกษา พบว่ามีปัญหาทั้งด้านความรู้ความสามารถของครู ความเข้าใจในหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอน^{19, 20} ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการขาดความรู้ความเข้าใจในแนวทางการจัดการเรียนรู้ดนตรีที่ถูกต้อง²¹ ไม่ส่งเสริมและพัฒนาให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดในการแก้ปัญหา ส่วนใหญ่ใช้วิธีการบอกให้ทำตาม ไม่ปลูกฝังกระบวนการคิดให้เกิดขึ้น

¹¹ Yee Mei Heong et al., “The Level of Marzano Higher Order Thinking Skills among Technical Education Students,” *International Journal of Social Science and Humanity* 1, no. 2 (July 2011): 121-125.

¹² Jaco Kruger and Liesl van der Merwe, “Learning About the World: Developing Higher Order Thinking in Music Education,” *Journal for Transdisciplinary Research in Southern Africa* 8, no. 1 (July 2012): 63-80.

¹³ Kulisara Jitchayavanich, *Learning Management* (Bangkok: Chulalongkorn University Press, 2018). (in Thai)

¹⁴ Ministry of Education, *The Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008)* (Bangkok: The Agricultural Co-operative Federation of Thailand Press, 2008). (in Thai)

¹⁵ Ministry of Education, *The Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008)* (Bangkok: The Agricultural Co-operative Federation of Thailand Press, 2008). (in Thai)

¹⁶ Jack Westrup, *An Introduction to Musical History* (London: Hutchinson University Library, 1973).

¹⁷ Komtham Domrongchareon, *Baroque Music* (Bangkok: Faculty of Music, Silpakorn University, 2010). (in Thai)

¹⁸ Theeraphong Bampenthan, “Development of Thematic Interdisciplinary Supplementary Book: The Music Cultural Exchange in Franco - Thai Relations in the Reign of King Narai The Great” (Research Report, Srinakharinwirot University Demonstration School (Secondary), 2022). (in Thai)

¹⁹ Prapansak Pumin, “Guidelines for the Development of Music Education in Primary Schools under the Bangkok Metropolitan Administration” (Research Report, Srinakharinwirot University, 2014). (in Thai)

²⁰ Santi Yimpluem, “A Study of Music Teaching Conditions in the Basic Education Curriculum Level 3 of Schools under the Office of the Surat Thani Educational Service Area 3” (Master’s thesis, Bansomdejchaopraya Rajabhat University, 2013). (in Thai)

²¹ Arethit Posrithong, “The Teacher Professional Development Program for Developing the Competencies of Music Teachers in the 21st Century” (PhD diss., Srinakharinwirot University, 2016). (in Thai)

แก่นักเรียน²² จากการค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาการคิดขั้นสูง พบว่าทฤษฎีการเชื่อมต่อ (Connectivism) ที่ให้คุณค่ากับความรู้ที่แตกต่างหลากหลายและการเชื่อมโยงข้อมูลหรือแหล่งข้อมูล ความสามารถในการเห็นความสัมพันธ์ระหว่างศาสตร์สาขาต่าง ๆ²³ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ซึ่งมีจุดสำคัญว่าการเรียนรู้ที่ดี เกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเอง แล้วนำไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม และทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ที่ให้ความสำคัญกับกระบวนการและวิธีการของบุคคลในการสร้างความรู้จากประสบการณ์ ผู้เรียนต้องกระทำกับข้อมูล ไม่ใช่เพียงรับข้อมูล และต้องใช้ทั้งสติปัญญาและสังคมควบคู่กัน²⁴ ทฤษฎีเหล่านี้มักถูกใช้ในการพัฒนาการคิดขั้นสูง

จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชา ซึ่งเป็นการสอนสาระดนตรีตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งด้านเนื้อหาและทักษะ โดยเชื่อมโยงเข้ากับสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตลอดจนศิลปะ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ หรือวิชาอื่น ๆ ที่มีความเกี่ยวเนื่องเป็นบริบทแห่งการเกิดขึ้นของดนตรี โดยมีการเชื่อมโยงความรู้และความคิดรวบยอดในวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงทางดนตรีให้แก่ผู้เรียน ตลอดจนศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบดังกล่าว ซึ่งนอกจากจะเกิดประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ดนตรีและการใช้วิชาดนตรีเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงให้แก่เยาวชนในยุคแห่งความผันผวนแล้วยังช่วยส่งเสริมให้เกิดผลการเรียนรู้ที่บรรลุจุดหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research Objectives)

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชาของครูผู้สอนดนตรีในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชาเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงทางดนตรีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
3. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชา

วิธีการวิจัย (Research Methodology)

การวิจัยนี้ดำเนินการในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา โดยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาพฤติกรรมและสภาพการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชาของครูผู้สอนดนตรีในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ขั้นที่ 1 การศึกษาเชิงปริมาณ เป็นการใช้แบบวัดพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชาในรูปแบบออนไลน์ เพื่อสำรวจสภาพปัจจุบันของพฤติกรรมการสอนดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของครูผู้สอนในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

²² Boobphan Kanchana, Boonchan Sisan, and Pariyaporn Tungkunan, "Higher Order Thinking Skills of Students in Bangkok, Thailand," *Revista Espacios* 41, no. 48 (2020): 331-340.

²³ Afroz Alam, "Connectivism Learning Theory and Connectivist Approach in Teaching and Learning: A Review of Literature," *Bhartiyam International Journal of Education and Research* 12, no. 2 (March 2023): 1-15.

²⁴ Tisana Khemmani, *Science of Teaching* (Bangkok: Chulalongkorn University Press, 2018). (in Thai)

ประชากร คือ ครูดนตรีระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพฯ และปริมณฑล สุ่มเป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มอย่างง่าย คือ ผู้ตอบรับแบบสอบถาม 183 คน (คำนวณจำนวนขั้นต่ำจากโปรแกรม G* Power ค่าขนาดอิทธิพล 0.5 ได้ 176 คน)

เครื่องมือที่ใช้ แบบวัดพฤติกรรมกรรมการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชา ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้ครูดนตรีรายงานตนเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนดนตรีทั้งด้านเนื้อหาและทักษะว่ามีการเชื่อมโยงเข้ากับเนื้อหาในวิชาจากสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องเพียงใด มีลักษณะเป็นมาตรประมาณรวมค่า 6 ระดับ จาก “จริงที่สุด” ถึง “ไม่จริงเลย” สำหรับข้อความทางบวกให้คะแนน 5 4 3 2 1 0 ตามลำดับ และให้คะแนนกลับกันสำหรับข้อความทางลบ ผู้ที่ได้คะแนนมากกว่าค่าเฉลี่ยถือเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมฯ มากกว่าผู้ที่มีลักษณะตรงข้าม จากการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างเครื่องมือทางพฤติกรรมศาสตร์และด้านการสอนดนตรีจำนวน 3 คน และการทดลองใช้ พบว่ามีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ 19 ข้อ (ค่า r มากกว่า .30 และค่า Cronbach's Alpha มากกว่า .70)

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้คะแนนเฉลี่ยเป็นเกณฑ์แบ่งกลุ่มพฤติกรรมฯ มากและน้อย

ขั้นที่ 2 การศึกษาเชิงคุณภาพ เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้สอนดนตรีเพื่อหาปัจจัยที่สนับสนุน ขัดขวาง ข้อจำกัดหรือปัจจัยสำคัญอื่นที่เกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการ ข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในการวิจัยระยะที่ 2

ประชากร ครูผู้สอนดนตรีที่ตอบรับการตอบแบบวัดในขั้นที่ 1 คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากกลุ่มพฤติกรรมฯ มาก 2 คน และกลุ่มพฤติกรรมฯ น้อย 2 คน

เครื่องมือที่ใช้ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น หาคุณภาพเครื่องมือด้วยการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พบว่าข้อคำถามผ่านเกณฑ์ทั้งฉบับ

การวิเคราะห์ข้อมูล ทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชาเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงทางดนตรีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

เป็นการค้นคว้าเอกสารและนำข้อค้นพบจากการวิจัยระยะที่ 1 มาสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ โดยมีขั้นตอนคือ 1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) นำข้อค้นพบจากงานวิจัยระยะที่ 1 มาสังเคราะห์ร่วมกับการศึกษาเอกสาร 3) สร้างรูปแบบ ซึ่งประกอบด้วย ทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดของรูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ และการวัดและประเมินผล 4) ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบฯ ด้วยการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาและด้านดนตรีศึกษา 5) ปรับปรุงรูปแบบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และ 6) นำรูปแบบไปใช้ในการวิจัยระยะที่ 3

ระยะที่ 3 การศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชาเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงทางดนตรีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

เป็นการนำรูปแบบฯ จากการวิจัยระยะที่ 2 ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ผ่านการเลือกเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 12 ครั้ง ในภาคเรียนที่ 2/2566 ด้วยการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนและทดสอบหลัง (One Group Pretest - Posttest Design)

ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นนักเรียนในโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 วิชาเอกดุริยางคศิลป์ จำนวน 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยระยะก่อนหน้าพร้อมแผนการจัดการเรียนรู้ และ 2) แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงทางดนตรี แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ *ด้านการวิเคราะห์ดนตรี* เป็นแบบวัดในลักษณะสถานการณ์เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ เพื่อวัดว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดเพื่อการสรุปความ การจัดระบบ และผสมผสานข้อมูล การคาดคะเนหรือการตั้งสมมติฐาน และการวางแผนจากสถานการณ์ที่กำหนดในคำถามมากน้อยเพียงใด มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง .20 ถึง .80 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ .73 *ด้านการประเมินค่าดนตรี* เป็นแบบวัดในลักษณะสถานการณ์เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ เพื่อวัดว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดเพื่อการประเมินสถานการณ์ การตั้งเกณฑ์ การโต้แย้งและให้เหตุผล การให้คำจำกัดความ การตรวจสอบสมมติฐานและพิสูจน์ความจริงมากน้อยเพียงใด มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง .20 ถึง .60 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ .70 และ *ด้านการสร้างสรรค์ดนตรี* เป็นแบบวัดในลักษณะเขียนตอบ เพื่อวัดว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดเพื่อการออกแบบและวางแผน การเขียนและการรายงาน การประดิษฐ์หรือผลิต การสร้างองค์ความรู้ใหม่ และการประยุกต์ใช้ความรู้มากน้อยเพียงใด ประเมินผลด้วยเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) ซึ่งผ่านเกณฑ์การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนดนตรีและด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 5 คน ทั้งฉบับ

ขั้นตอนการวิจัยระยะที่ 3 สามารถแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ปฐมนิเทศนักเรียน เพื่อแจ้งรายละเอียดของการเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย 2) ทดสอบทักษะการคิดขั้นสูงก่อนการทดลอง 3) จัดการเรียนการสอนดนตรีด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบฯ เป็นเวลา 12 สัปดาห์ 4) ทดสอบทักษะการคิดขั้นสูงหลังการทดลอง และ 5) การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อทดสอบสมมติฐานในการวิจัย โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการประมวลผล และใช้สถิติ Dependent t-test

ระยะที่ 4 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชาเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงทางดนตรีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ฉบับสมบูรณ์)

เป็นการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชาเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงทางดนตรีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายให้ได้เป็นฉบับสมบูรณ์ โดยนำผลและข้อค้นพบขณะทำการวิจัยระยะที่ 3 มาเป็นส่วนพิจารณาปรับปรุง

ผลการวิจัย (Results)

การนำเสนอผลการวิจัย จะนำเสนอตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชาของครูผู้สอนดนตรีในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

การศึกษาเชิงปริมาณ พบว่าอายุช่วง 25-30 ปี มีมากที่สุด (ร้อยละ 29.51) โรงเรียนที่สอนอยู่ในกรุงเทพมหานคร มากที่สุด (ร้อยละ 67.21) ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมากที่สุด (ร้อยละ 67.21) ประสบการณ์ในการสอนส่วนมากอยู่ในช่วง 6-10 ปี (ร้อยละ 32.79) สำหรับพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชานั้น จากคะแนนเต็ม 95 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 65.81 (SD .86) แบ่งเป็นกลุ่มพฤติกรรมฯ มาก ร้อยละ 51.91 และกลุ่มพฤติกรรมฯ น้อย ร้อยละ 48.09

การศึกษาเชิงคุณภาพ ทำให้ได้ข้อมูลต่าง ๆ คือ *การเตรียมตัวก่อนการสอน* ผู้สอนต้องเตรียมเนื้อหาที่จะนำมาบูรณาการอย่างลึกซึ้งรอบด้าน เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ สื่อ แหล่งการเรียนรู้ หรือแหล่งข้อมูลให้นักเรียนค้นคว้าต่อได้ มีการจัดบรรยากาศในการเรียนรู้ที่เหมาะสม รวมทั้งตรวจสอบคุณภาพและความถูกต้องของสื่อ เลือกสื่อได้ตรงกับความสนใจของ

ผู้เรียน การจัดการขณะทำการสอน เน้นการจัดการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำและกิจกรรม ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ มีการทบทวนหรือถามซ้ำในการสอนครั้งต่อไป สังเกตการตอบรับหรือการเรียนรู้ของผู้เรียน หรือข้อผิดพลาดจากการสื่อสาร ความเข้าใจเนื้อหา หรือสาเหตุอื่นในการสอน การจัดการหลังการสอน มีการปรับปรุงและพัฒนาการสอน แลกเปลี่ยนความเห็นกับครูคนอื่น และจัดการวัดประเมินผลให้เหมาะสมกับกระบวนการเรียนการสอน ปัจจัยสนับสนุน คือ ประสิทธิภาพ ความชำนาญ และเห็นคุณค่าของการบูรณาการระหว่างวิชาของผู้สอน ผู้สอนสามารถจัดเนื้อหา วิธีการจัดการเรียนการสอน หรือกิจกรรมการเรียนรู้ได้อิสระ ปัจจัยขัดขวาง ผู้สอนไม่เห็นความสำคัญของการสอนบูรณาการหรือไม่ถนัดในเนื้อหานั้น ๆ เวลาในการจัดการเรียนการสอนต่อคาบและตลอดภาคการเรียน ความพร้อมของวัสดุ อุปกรณ์ และสถานที่ไม่เพียงพอ จำนวนนักเรียนที่มากเกินไป และพื้นความรู้ของผู้เรียนไม่สนับสนุนต่อเนื้อหาที่จะจัดการเรียนรู้

2. ผลการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงทางดนตรีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

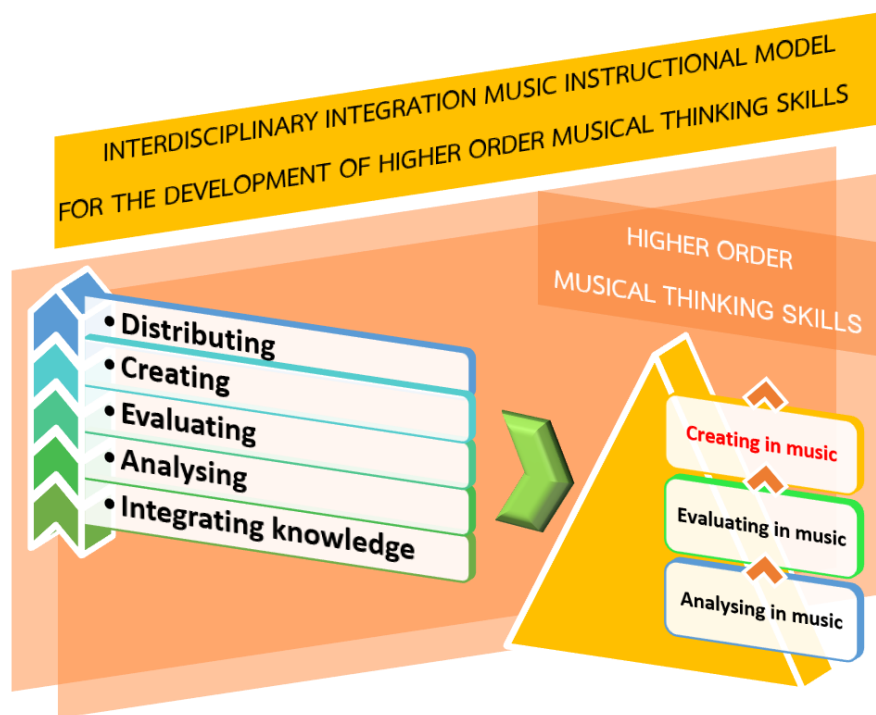


Figure 1 The interdisciplinary integration music instructional model
for the development of Higher Order Musical Thinking Skills

Source: by author

แนวคิดของรูปแบบ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีการนำความคิดรวบยอดหรือเนื้อหาจากกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หรือศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง มาผนวกเข้ากับเนื้อหาตามมาตรฐานและตัวชี้วัดสาระดนตรี เน้นให้ผู้เรียน จัดกระทำกับข้อมูล ไม่ใช่เพียงการรับข้อมูลเข้ามา กระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างพลังความรู้ในตนเองแล้วนำไปสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยใช้เทคโนโลยี เห็นความสัมพันธ์ระหว่างศาสตร์สาขาต่าง ๆ และตระหนักว่าคำตอบที่ถูกต้องในปัจจุบันอาจผิดในอนาคต อันไกลได้

วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 1) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงให้แก่ผู้เรียน 2) เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เนื้อหาและทักษะดนตรี 3) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ทางดนตรีและสร้างผลงานจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีในการเชื่อมโยงและเผยแพร่ความรู้ 4) เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ดนตรีแบบองค์รวม นำไปขยายความรู้ในศาสตร์อื่นที่เชื่อมโยงกันได้

กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ จัดเตรียมเนื้อหาหรือทักษะดนตรีที่จะสอนในรูปแบบธีม (Theme) สำหรับการจัดการเรียนรู้ 4 ครั้ง เมื่อครบกระบวนการแล้วจึงเริ่มเนื้อหาใหม่และกลับเข้าสู่กระบวนการสอนตามรูปแบบอีกครั้ง ทั้งนี้ขั้นที่ผ่านมาแล้วสามารถใช้เวลาน้อยลงและเน้นขั้นที่เพิ่มใหม่ แต่ละขั้นมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 ถักทอความรู้ (Integrating Knowledge) ทำการสอนโดยผู้สอนคนเดียว มีการนำเนื้อหาจากวิชาต่าง ๆ มาสอดแทรกในวิชาของตนให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง มาตรฐานและตัวชี้วัด โดยจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีโอกาสใช้ทักษะค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเองจากแหล่งที่แตกต่างกัน

ขั้นที่ 2 มุ่งสู่การวิเคราะห์ (Analyzing) เน้นการตั้งคำถามกับผู้เรียน กระตุ้นให้จำแนกรายละเอียดและมองหาความสัมพันธ์ของเนื้อหาต่าง ๆ จากแหล่งข้อมูลหรือสาขาวิชาที่แตกต่างกัน ผ่านการใช้คำถามระดับสูง ซึ่งมีลักษณะ “เหมือนกันตรงไหน สรุปได้ว่าอย่างไร จัดกลุ่มได้อย่างไร มีอะไรไม่เข้าพวก มีอะไรผิดปกติ หรือมีอะไรไม่เป็นอย่างที่ควรจะเป็น” เป็นต้น

ขั้นที่ 3 บ่มเพาะประเมินค่า (Evaluating) เน้นให้ผู้เรียนสังเกตลักษณะและคุณสมบัติ แล้วนำมาสร้างหลักการหรือนิยาม จากนั้นเตรียมสถานการณ์ใหม่ให้ผู้เรียนพิจารณาเนื้อหาหรือทักษะดนตรีบนพื้นฐานของเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้หรือทฤษฎีดนตรี ได้แก่ การประเมินสถานการณ์ การตั้งเกณฑ์ การโต้แย้งและให้เหตุผล การให้คำจำกัดความ การตรวจสอบสมมติฐานและพิสูจน์ความจริง

ขั้นที่ 4 นำมาสร้างสรรค์ (Creating) ให้นักเรียนสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบ วางแผน การเขียนรายงาน การประดิษฐ์ การสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือการประยุกต์ใช้ความรู้ ผ่านกระบวนการที่ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สร้างสรรค์อย่างไม่มีขีดจำกัด ชมเชยเมื่อผู้เรียนสร้างสิ่งใหม่ หลีกเลี่ยงการขู่ด้วยคะแนน การสอบ หรือการตรวจสอบ ควรให้งานลักษณะกลุ่ม เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ต่อกัน

ขั้นที่ 5 แบ่งปันแจกจ่าย (Distribute) ผู้สอนจัดกิจกรรมในการแบ่งปันความรู้ระหว่างกลุ่มหรือเผยแพร่ผลงานการสร้างสรรค์สู่สื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ หรือการประชาสัมพันธ์ในโรงเรียน เป็นต้น

ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ 1) มีทักษะการคิดขั้นสูงมากขึ้น 2) สามารถสร้างความรู้ทางดนตรีและสร้างผลงานจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีและสื่อเครือข่ายสังคมในการเชื่อมโยงความรู้และเผยแพร่ความรู้ 3) มีความรู้ดนตรีแบบองค์รวม สามารถนำไปขยายความรู้ในศาสตร์อื่นที่เชื่อมโยงกันได้ และ 4) มีความรู้เนื้อหาและทักษะดนตรี

การวัดและประเมินผล 1) ก่อนการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำคะแนนไปเปรียบเทียบกับการวัดหลังการจัดการเรียนรู้ให้เห็นพัฒนาการของผู้เรียน 2) ระหว่างการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของรูปแบบหรือไม่ และนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ต่อไป เช่น การสังเกต ทั้งด้านทักษะและกระบวนการ การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) 3) หลังการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบพัฒนาการทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียน ทั้งความรู้และทักษะ

3. ผลการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงทางดนตรีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

Table 1 Results of the study on the effectiveness of the model

Source: by author

	Analyzing in music			Evaluating in music			Creating in music			Total		
	M	SD	p	M	SD	p	M	SD	p	M	SD	p
Pretest	5.70	2.2		5.7	2.1		1.8	1.7		13.3	3.7	
Posttest	7.95	1.5	.001**	6.3	1.9	.37	6.9	2.0	.000**	21.15	4	.000**

** Significant at the .01 level

จาก Table 1 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองในทุกด้านย่อย โดยสำหรับการวิเคราะห์ดนตรีและการสร้างสรรค์ดนตรี คะแนนเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่สำหรับการประเมินค่าดนตรี พบว่าแม้ว่าคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองจะเพิ่มขึ้น แต่พบว่าเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผลการวิจัย (Discussion)

1. จากการศึกษาเชิงปริมาณในการวิจัยระยะที่ 1 ด้วยแบบวัดพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชา พบว่าส่วนมากจัดอยู่ในกลุ่มพฤติกรรมมา มาก (95 คน คิดเป็นร้อยละ 51.91) และพบว่าไม่แตกต่างจากผู้จัดอยู่ในกลุ่มพฤติกรรมมา น้อยมากนัก (88 คน คิดเป็นร้อยละ 48.09) แสดงถึงสภาพจริงของผู้สอนดนตรีในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพฯ และบริเวณลว่าส่วนมากมีการสอนที่เชื่อมโยงเนื้อหาและทักษะดนตรีเข้ากับศาสตร์อื่น ซึ่งเนื่องมาจากการที่องค์ความรู้ทางดนตรีนั้นมีหลายมิติ สอดคล้องไปกับประเด็นต่าง ๆ ด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และศิลปะแขนงอื่น ๆ อยู่เสมอ²⁵ แต่เนื่องด้วยปัญหาเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ หรือทักษะในการจัดการเรียนรู้ ทำให้ครูดนตรีส่วนหนึ่งยังต้องการพัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น²⁶ ส่วนการสัมภาษณ์เชิงลึก สามารถสรุปข้อมูลได้เป็นส่วนการเตรียมตัวก่อนการสอน การจัดการขณะทำการสอน การจัดการหลังการสอน ปัจจัยสนับสนุนและปัจจัยขัดขวางการสอนแบบบูรณาการข้ามสาขาวิชา พบว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกับบทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของกิตติชัย สุทาสีโนบล²⁷ ซึ่งแบ่งออกเป็นด้านการเตรียมการ ด้านการดำเนินการ และด้านการประเมิน รวมทั้งข้อควรคำนึงถึงในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โดยมีส่วนแตกต่างคือด้านบทบาทและกิจกรรมของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โดยสรุปคือควรมีการแบ่งกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อยที่มีความสามารถหรือทักษะแตกต่างกันและให้สมาชิกในกลุ่มมีหน้าที่รับผิดชอบร่วมกันในสิ่งที่ตนถนัด และเป็นไปในทางเดียวกันกับที่ สาวิตรี สิทธิชัยกานต์²⁸ ได้ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้บูรณาการธรรมชาติวิทยาศาสตร์สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา ที่พบว่าความตระหนักใน

²⁵ Kulisara Jitchayavanich, *Learning Management* (Bangkok: Chulalongkorn University Press, 2018). (in Thai)

²⁶ Afroz Alam, "Connectivism Learning Theory and Connectivist Approach in Teaching and Learning: A Review of Literature," *Bhartiyam International Journal of Education and Research* 12, no. 2 (March 2023): 1-15.

²⁷ Kittichai Suthasinobon, "The Development of Integrated Instructional Model base on Buddhist Principles Reflects Sufficiency Economy Philosophy in Context of Modern Thai Society" (Research Report, Srinakharinwirot University, 2012). (in Thai)

²⁸ Sawitree Sitthichaiyakarn and Laddawan Petroj, "Academic Administration Model According to Stem Education Concept of Network Schools in Regional Stem Education Center," *Journal of Research and Curriculum Development* 9, no. 1 (January-June 2019): 17-32. (in Thai)

ความสำคัญ ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง และความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของผู้สอนจะส่งเสริมให้การเรียนการสอนแบบบูรณาการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. จากการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบฯ พบว่าคะแนนหลังการทดลองเพิ่มขึ้นในทุกด้านย่อย สำหรับด้านการวิเคราะห์ดนตรี เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังการทดลองมีค่าลดลง ส่วนด้านการประเมินค่าดนตรีนั้น คะแนนเฉลี่ยหลังทดลองเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องมาจากทักษะการคิดประเมินค่าดนตรี ซึ่งเป็นการตัดสินใจบนพื้นฐานของเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินที่กำหนดไว้²⁹ เป็นผลมาจากการประสบการณ์เดิม สิ่งเข้า และสภาพแวดล้อมที่เข้ามากระทบ ตลอดจนต้องใช้ทักษะการคิดระดับพื้นฐานและระดับกลางมาเป็นพื้นฐาน³⁰ แต่พบว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังการทดลองมีค่าลดลง (จาก 2.1 เป็น 1.9) แสดงให้เห็นว่า รูปแบบฯ ที่สร้างขึ้นนั้นสามารถพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดขั้นสูงทั้งสองด้านในระดับที่สูงขึ้น และลดความแตกต่างของคะแนนรายบุคคลลงได้

3. สำหรับด้านการสร้างสรรค์ดนตรีนั้น แม้ว่าคะแนนเฉลี่ยจะเพิ่มขึ้น (จาก 1.8 เป็น 6.9) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่พบว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานกลับสูงขึ้น (จาก 1.7 เป็น 2.0) แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนบางส่วนได้รับการพัฒนาให้การคิดสร้างสรรค์ดนตรีสูงขึ้นมาก ทำให้คะแนนเฉลี่ยมีค่าสูงขึ้น แต่ยังคงมีความแตกต่างของคะแนนรายบุคคลอยู่มาก เนื่องจากการสร้างสรรค์จำเป็นต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจที่เป็นพื้นฐานอื่นก่อนที่จะนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ และเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของแต่ละบุคคล สอดคล้องกับที่ บรรยงค์ ณ บางช้าง³¹ ได้กล่าวถึงอุปสรรคที่ส่งผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ไว้ 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการรับรู้ เช่น การมีโอกาสเลือกคำตอบเพียงคำตอบเดียว การไม่ชอบซักถาม การลอกเลียนแบบซึ่งกันและกัน ความเฉื่อยชา ความเกียจคร้าน การประเมินความคิดเร็วเกินไป 2) ด้านวัฒนธรรม เช่น การทำตามแบบอย่างหรือกรอบที่บุคคลอื่นกำหนดไว้ 3) ด้านอารมณ์ เช่น ความเคร่งเครียด กลัวว่าตนเองไม่มีความรู้ความสามารถ หรือการไม่ให้ความสนใจต่อสิ่งที่ควรสนใจ 4) ด้านสภาพแวดล้อม เช่น การอยู่ในสภาพที่ไม่เหมาะกับการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ (Recommendation)

1. การศึกษาพฤติกรรมการสอนดนตรีแบบบูรณาการระหว่างวิชา พบว่าผู้สอนในกลุ่มพฤติกรรมฯ น้อย มีจำนวนถึงร้อยละ 48.09 จึงควรมีการสนับสนุนให้ผู้สอนวิชาดนตรีได้เพิ่มความรู้ ประสบการณ์ หรือทักษะในการสอนที่มีการบูรณาการเนื้อหาสู่องค์ความรู้อื่นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและทักษะดนตรี ทั้งเพื่อผลการเรียนรู้ดนตรีและเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงด้วย

2. ควรมีการศึกษาพฤติกรรมการสอนดนตรีฯ ในรูปแบบการสังเกตแบบมีส่วนร่วมและการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ในบริบทห้องเรียนจริง

3. จากการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบฯ พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองในด้านรวมสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างเห็นได้ชัด แต่กลับมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเพิ่มขึ้น สะท้อนถึงคะแนนของนักเรียนแต่ละคนที่มีความแตกต่างกันมากขึ้น จึงควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้เรียน คุณลักษณะของผู้สอน ระดับทักษะการคิดขั้นสูงฯ และบริบทแวดล้อมอื่น เพื่อให้ทราบปัจจัยเชิงเหตุและข้อมูลอื่นที่สามารถนำไปใช้ในการจัดการชั้นเรียนได้จริงอย่างเต็มประสิทธิภาพ

²⁹ Barak Miri, Ben-Chaim David, and Zoller Uri, "Purposely Teaching for the Promotion of Higher-order Thinking Skills: A Case of Critical Thinking," *Research in Science Education* 37, no. 4 (October 2007): 353-369.

³⁰ Lorin W. Anderson and David R. Krathwohl, *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing* (New York: Longman, 2001).

³¹ Yanyong Na Bangchang, "Development of a Creative Learning Management Model to Promote Creative Products for Students in Grades Four to Six" (PhD diss., Srinakharinwirot University, 2019). (in Thai)

Bibliography

- Alam, Afroz. "Connectivism Learning Theory and Connectivist Approach in Teaching and Learning: A Review of Literature." *Bhartiyam International journal of Education and Research* 12, no. 2 (March 2023): 1-15.
- Anderson, Lorin W., and David R. Krathwohl. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing*. New York: Longman, 2001.
- Bampenthan, Theeraphong. "Development of Thematic Interdisciplinary Supplementary Book: The Music Cultural Exchange in Franco - Thai Relations in the Reign of King Narai The Great." Research Report, Srinakharinwirot University Demonstration School (Secondary), 2022. (in Thai)
- Cascio, Jamais. "Facing the Age of Chaos." Accessed June 25, 2024. <https://medium.com/@cascio/facing-the-age-of-chaos-b00687b1f51d>.
- Chanchang, Jirachapan. "Integrated Teaching and Learning Management for the Development of Higher Order Thinking Skills: Learning to Practice." *Journal of Education Studies* 48, no. 3 (July-September 2020): 78-89. (in Thai)
- Domrongchareon, Komtham. *Baroque Music*. Bangkok: Faculty of Music, Silpakorn University, 2010. (in Thai)
- Heong, Yee Mei, Widad Binti Othman, Jailani Bin Md Yunos, Tee Tze Kiong, Razali Bin Hassan, and Mimi Mohaffyza Binti Mohamad. "The Level of Marzano Higher Order Thinking Skills among Technical Education Students." *International Journal of Social Science and Humanity* 1, no. 2 (July 2011): 121-125.
- Jitchayavanich, Kulisara. *Learning Management*. Bangkok: Chulalongkorn University Press, 2018. (in Thai)
- Kanchana, Boobphan, Boonchan Sisan, and Pariyaporn Tungkunan. "Higher Order Thinking Skills of Students in Bangkok, Thailand." *Revista Espacios* 41, no. 48 (2020): 331-340.
- Khemmani, Tisana. *Science of Teaching*. Bangkok: Chulalongkorn University Press, 2018. (in Thai)
- Kruger, Jaco, and Liesl van der Merwe. "Learning About the World: Developing Higher Order Thinking in Music Education." *Journal for Transdisciplinary Research in Southern Africa* 8, no. 1 (July 2012): 63-80.
- Ministry of Education. *The Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008)*. Bangkok: The Agricultural Co-operative Federation of Thailand Press, 2008. (in Thai)
- Miri, Barak, Ben-Chaim David, and Zoller Uri. "Purposely Teaching for the Promotion of Higher-order Thinking Skills: A Case of Critical Thinking." *Research in Science Education* 37, no. 4 (October 2007): 353-369.
- Na Bangchang, Yanyong. "Development of a Creative Learning Management Model to Promote Creative Products for Students in Grades Four to Six." PhD diss., Srinakharinwirot University, 2019. (in Thai)
- Posrithong, Arethit. "The Teacher Professional Development Program for Developing the Competencies of Music Teachers in the 21st Century." PhD diss., Srinakharinwirot University, 2016. (in Thai)
- Pumin, Prapansak. "Guidelines for the Development of Music Education in Primary Schools under the Bangkok Metropolitan Administration." Research Report, Srinakharinwirot University, 2014. (in Thai)

- Sittichaiyakarn, Sawitree, and Laddawan Petroj. "Academic Administration Model According to Stem Education Concept of Network Schools in Regional Stem Education Center." *Journal of Research and Curriculum Development* 9, no. 1 (January-June 2019): 17-32. (in Thai)
- Srisuk, Apinya. "Effect of Using the 5E Learning Cycle Modified and Active Learning Techniques on Higher-Order Thinking Skills and Learning Motivation among Seventh Grade Students." Master's thesis, Srinakharinwirot University, 2019. (in Thai)
- Susaoraj, Prapansiri. *Development of Thinking*. Bangkok: Technic Printing, 2013. (in Thai)
- Suthasinobon, Kittichai. "The Development of Integrated Instructional Model base on Buddhist Principles Reflects Sufficiency Economy Philosophy in Context of Modern Thai Society." Research Report, Srinakharinwirot University, 2012. (in Thai)
- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. *PISA 2018 Assessment Result on Reading, Mathematics, and Science*. Bangkok: The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2021. (in Thai)
- Thongpanit, Pratya. "Instructional Paradigm to Promote Twenty First - Century Higher Order Thinking Skills of Grade 9 Students by NSW Model." *Journal of Buddhist Anthropology* 6, no. 7 (July 2021): 18-32. (in Thai)
- Westrup, Jack. *An Introduction to Musical History*. London: Hutchinson University Library, 1973.
- World Economic Forum. "The Fourth Industrial Revolution." Accessed June 27, 2024. <https://www.weforum.org/>.
- Yimpluem, Santi. "A Study of Music Teaching Conditions in the Basic Education Curriculum Level 3 of Schools under the Office of the Surat Thani Educational Service Area 3." Master's thesis, Bansomdejchaopraya Rajabhat University, 2013. (in Thai)