การพัฒนาทักษะการปฏิบัติเครื่องสายไทย โดยใช้หลักการแอคทีฟเลินนิ่งร่วมกับแนวคิดการสอนของซิมพ์ซัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนราชินี กรุงเทพมหานคร

THE DEVELOPMENT OF THAI STRINGED INSTRUMENT PERFORMANCE SKILLS USING ACTIVE LEARNING PRINCIPLES AND SIMPSON'S PSYCHOMOTOR DOMAIN FOR GRADE 6 STUDENTS AT RAJINI SCHOOL, BANGKOK

ณัฐนันท์ พรรณโภชน์*

NATTANAN PHANPHOCH

(Received: December 26, 2025; Revised: February 18, 2026; Accepted: May 28, 2026)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาทักษะการปฏิบัติเครื่องสายไทย โดยใช้หลักการแอคทีฟเลินนิ่งร่วมกับแนวคิดการสอนของซิมพ์ซัน ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาดนตรีไทย ก่อนและหลังเรียนโดยใช้หลักการแอคทีฟเลินนิ่งร่วมกับแนวคิดการสอนของซิมพ์ซัน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนราชินี จำนวน 30 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลาก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบแอคทีฟเลินนิ่งตามแนวคิดของซิมพ์ซัน และแบบประเมินทักษะการปฏิบัติเครื่องสายไทย ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ และหาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test แบบกลุ่มสัมพันธ์ ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนร้อยละ 97.15 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด สะท้อนว่ากระบวนการสอนแบบแอคทีฟเลินนิ่งมีประสิทธิภาพและส่งผลต่อพัฒนาการครบทุกลำดับขั้นของพฤติกรรมพิสัยของซิมพ์ซัน 2) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่า $t = 19.99$ และค่า $p < .001$ แสดงว่ากระบวนการเรียนรู้ช่วยพัฒนาความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติได้อย่างชัดเจน

คำสำคัญ: แอคทีฟเลินนิ่ง, แนวคิดการสอนของซิมพ์ซัน, การปฏิบัติเครื่องสายไทย

*นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาดนตรีศึกษา คณะศิลปศึกษา สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์
Master's student (M.Ed.) in Music Education, Faculty of Fine Arts, Bunditpatanasilpa Institute of Fine Arts

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop Thai stringed instrument performance skills of the students using Active Learning Principles combined with Simpson's Psychomotor Domain with a 70% passing criterion and 2) to examine the students' learning achievement scores in the Thai Music course before and after the instruction utilizing Active Learning Principles combined with Simpson's Psychomotor Domain. The sample consisted of 30 sixth-grade students in Rajini School, selected through simple random sampling by drawing lots. The research instruments included Active Learning lesson plans based on Simpson's Psychomotor Domain and an assessment form of Thai stringed instrument performance skills. These instruments were validated for content validity (IOC) by experts, and reliability was determined using Cronbach's alpha coefficient. Data were analyzed using percentage (%), mean ($\bar{x}$), standard deviation (S.D.) and a dependent t-test. The findings revealed as follows: 1) 97.15% of the students passed the criterion which was set at 70%, exceeding the established benchmark. This suggests that Active Learning is an effective instructional approach and contributes to development across all levels of Simpson's psychomotor domain. 2) the Post-instruction learning achievement scores were statistically significantly higher than pre-instruction scores ($t = 19.99$, $p < .001$), indicating that the learning process clearly enhanced both understanding and practical skills.

Keywords: Active Learning, Simpson's Psychomotor Domain, Thai Stringed Instrument Performance Skills

บทนำ

ดนตรีไทยเป็นศาสตร์ที่มีการสืบทอดมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เป็นการถ่ายทอดแบบมุขปาฐะ ไม่มีการจดบันทึกโน้ตเพลงหรือตำราไว้เป็นลายลักษณ์อักษร การเรียนดนตรีไทยจะเรียนจากสำนักของครูต่าง ๆ จนมาถึงในสมัยรัตนโกสินทร์ เริ่มมีการคิดระบบการจดบันทึกโน้ตและที่สำคัญคือมีการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา โดยในสมัยรัชกาลที่ 8 มีการก่อตั้งโรงเรียนนาฏดุริยางคศิลป์ ปัจจุบันคือวิทยาลัยนาฏศิลป โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการเรียนการสอนด้านนาฏศิลป์ ดนตรีโดยเฉพาะ ซึ่งถือได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการจัดการศึกษาดนตรีในสถาบันการศึกษา และมีการพัฒนาหลักสูตร มีการจัดการเรียนการสอนดนตรีในระดับต่าง ๆ (วิทยาลัยนาฏศิลป, 2567, น. 14-17)

โรงเรียนราชินีเป็นโรงเรียนหลวงสำหรับสตรีแห่งแรกของประเทศไทย สมเด็จพระศรีพัชรินทรา บรมราชินีนาถ องค์ผู้พระราชทานกำเนิดโรงเรียน ทรงมีพระวิสัยทัศน์

ให้เด็กผู้หญิงมีความรู้ทางช่างฝีมือให้สามารถประกอบอาชีพได้ ให้อ่านออกเขียนได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สามารถที่จะเขียนให้ผู้อื่นเข้าใจได้และที่สำคัญการอบรมศีลธรรม จรรยา และมารยาท (โรงเรียนราชินี, 2568, น. 44-48) ด้วยแนวพระราชดำรินี้ โรงเรียนราชินีกำหนดให้มีการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติดนตรีไทยในทุกระดับชั้น ตั้งแต่อนุบาล 2 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนทุกคนต้องปฏิบัติเครื่องดนตรีไทยได้อย่างน้อย 1 ชิ้น โดยในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนจะได้เลือกเครื่องดนตรีไทยที่สนใจ และเริ่มเรียนพื้นฐานการบรรเลงต่อเนื่องไปสู่การปฏิบัติเป็นเพลงทั้งในรูปแบบเดี่ยวและวงดนตรี รวมถึงการบรรเลงประกอบการแสดงในระดับสูงขึ้นไป จนกระทั่งสำเร็จการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

การจัดการเรียนรู้ดนตรีไทยในแต่ละภาคเรียน กำหนดให้นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ต้องเรียนทั้งทฤษฎีและปฏิบัติให้ครบตามตัวชี้วัดที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดไว้ ในด้านการปฏิบัติกำหนดรูปแบบการเรียนการสอนไว้ 3 รูปแบบ คือ การปฏิบัติทักษะการขับร้องเพลงไทย การปฏิบัติทักษะการบรรเลงเครื่องประกอบจังหวะ ได้แก่ ฉิ่งและกลองแขก การปฏิบัติทักษะเครื่องดนตรีไทยประเภทเครื่องดำเนินทำนองทั้งในวงปี่พาทย์และวงเครื่องสายตามความต้องการของผู้เรียน กำหนดให้แต่ละระดับชั้นฝึกปฏิบัติเพลงต่าง ๆ จากง่ายไปหายาก และวัดประเมินผลทักษะการปฏิบัติของนักเรียน โดยกำหนดให้นักเรียนต้องมีคะแนนทักษะการปฏิบัติขั้นต่ำไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม จึงจะถือว่ามีความสามารถในการปฏิบัติผ่านเกณฑ์การประเมินที่สถานศึกษากำหนด

จากการฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรีของนักเรียนในกลุ่มเครื่องสายไทย พบว่า นักเรียนในกลุ่มเครื่องสายไทยยังขาดทักษะการบรรเลงเครื่องดนตรีขั้นพื้นฐาน ได้แก่ กลวิธีในการบรรเลง การแยกระดับเสียงเครื่องดนตรี ทำให้นักเรียนไม่สามารถบรรเลงเพลงตามที่หลักสูตรกำหนดได้ ด้วยเหตุนี้ผู้สอนจึงใช้กระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบแอคทีฟเลินนิ่ง (Active Learning) และแนวคิดการสอนของซิมพ์ซันที่เน้นรูปแบบการเรียนการสอนปฏิบัติมาใช้ในการพัฒนาผู้เรียน

กระบวนการสอนแบบแอคทีฟเลินนิ่ง (Active Learning) เป็นกระบวนการสอนมุ่งเน้นการให้นักเรียนมีส่วนร่วมผ่านการลงมือปฏิบัติและประสบการณ์ต่าง ๆ ด้วยตนเอง มีปฏิสัมพันธ์กับการเรียนการสอน โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติมากกว่าการนั่งฟังบรรยาย กระบวนการนี้ไม่เพียงแต่ช่วยกระตุ้นแรงจูงใจและส่งเสริมอิสระทางความคิด แต่ยังเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความคิดสร้างสรรค์ผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและกล้าแสดงออกในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น การมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องในกิจกรรมการเรียนรู้ส่งผลให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอจนเกิดเป็นทักษะ สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในการ

นำเสนอผลงานของตนเอง ส่งผลให้นักเรียนเกิดทักษะ สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ใช้ความรู้ต่าง ๆ ในการแก้ไขปัญหาและการทำงานร่วมกับผู้อื่น (จิตณรงค์ เอี่ยมสำอางค์, 2558)

การที่ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้จากการปฏิบัติ มีส่วนช่วยให้ร่างกายสามารถจดจำวิธีการปฏิบัติและสามารถปฏิบัติได้อย่างคล่องแคล่ว แนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันเป็นแนวคิดที่เน้นการทำงานของกล้ามเนื้อและส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบสมองกับความรู้สึก ผ่านวิธีการสอน 7 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการรับรู้ ขั้นการเตรียมความพร้อม ขั้นสนองตอบภายใต้การควบคุม ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้เอง ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ และขั้นการคิดริเริ่ม โดยการฝึกฝนที่ดีมีส่วนช่วยในการพัฒนาทักษะการปฏิบัติให้สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง มีความคล่องแคล่ว และมีความเชี่ยวชาญ สามารถสังเกตผลของการปฏิบัติได้จากความแม่นยำหรือความราบรื่นในการปฏิบัติ (ทิศนา แขมมณี, 2561, น. 244-245)

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษากระบวนการสอนแบบแอคทีฟเลินนิ่ง (Active Learning) เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติเครื่องสายไทยตามแนวคิดการสอนของซิมพ์ซัน โดยนำแนวคิดการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันทั้ง 7 ขั้นมากำหนดและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาดนตรีไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เครื่องมือเครื่องสายไทยให้แก่นักเรียนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติเครื่องสายไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนราชินี โดยใช้หลักการแอคทีฟเลินนิ่งร่วมกับแนวคิดการสอนของซิมพ์ซัน ตามเกณฑ์จำนวนนักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70

2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาดนตรีไทย ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนราชินี โดยใช้แนวคิดของซิมพ์ซัน

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยใช้วิธีการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรม ดำเนินการแบบมีกลุ่มตัวอย่างโดยมีการวัดประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้วางแผนการดำเนินงานตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนที่เลือกเรียนเครื่องมือประเภทเครื่องสายไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนในเครือราชินีมูลนิธิ จำนวน 2 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนราชินี และโรงเรียนราชินีบน รวม 12 ห้องเรียน รวมทั้งหมด 220 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนที่เลือกเรียนเครื่องมือประเภทเครื่องสายไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนราชินี จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ Roscoe (1975, p. 183) ที่ระบุว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนตั้งแต่ 30 คนขึ้นไป ถือเป็นขนาดที่เหมาะสมสำหรับงานวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral Sciences) เพียงพอที่จะทำให้การทดสอบค่าสถิติ t-test มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ โดยคัดเลือกนักเรียน จำนวน 3 ห้องเรียน และสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากรายชื่อนักเรียนจนครบตามจำนวนที่ต้องการ 6 เครื่องมือ ได้แก่ ซอด้วง ซออู้ ซอสามสาย จะเข้ ขลุ่ยเพียงออ และขิม เครื่องมือละ 5 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาดนตรีไทย ศ16101 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามแนวคิดการสอนของซิมพ์ซัน และแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติเครื่องสายไทย ซึ่งมีกระบวนการในการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

2.1 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ วิชาดนตรีไทย ศ16101 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามแนวคิดการสอนของซิมพ์ซัน มีกระบวนการสร้างเครื่องมือโดยเริ่มจากการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการสอนของซิมพ์ซัน และหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ วิชาดนตรีไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนำมาสร้างเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย จากนั้นจึงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ วิชาดนตรีไทย ศ16101 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามแนวคิดการสอนของซิมพ์ซัน จำนวน 2 แผน รวม 8 ชั่วโมงให้สอดคล้องกับลำดับขั้นของซิมพ์ซัน โดยมีรายละเอียดขั้นตอนและกระบวนการสอนดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบแนวคิดการสอนของซิมพ์ซันและกระบวนการสอนแบบแอคทีฟเลินนิ่งที่ผู้วิจัยกำหนด

แนวคิดการสอนของซิมพ์ซัน	กระบวนการสอนแบบแอคทีฟเลินนิ่งที่ผู้วิจัยกำหนด
1. ขั้นการรับรู้	1. ครูบรรเลงเพลงที่จะต้องต่อให้นักเรียนฟัง
2. ขั้นการเตรียมความพร้อม	2. นักเรียนทบทวนพื้นฐานปฏิบัติเครื่องดนตรี
3. ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม	3. ครูต่อเพลงโดยให้ผู้เรียนปฏิบัติเครื่องดนตรีตามทีละ 1 วรรค จนครบ 1 ประโยค
4. ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้เอง	4. ผู้เรียนทบทวนด้วยตนเอง โดยจับกลุ่มเพื่อฝึกซ้อมร่วมกันและสามารถดูโน้ตเพลงขณะที่บรรเลงได้
5. ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ	5. นักเรียนปฏิบัติด้วยตนเอง โดยครูตีฉิ่งกำกับจังหวะให้
6. ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้	6. ครูให้คำชี้แนะและบอกถึงข้อผิดพลาดเพื่อให้นักเรียนแก้ไขและประยุกต์ใช้ความรู้ในการปฏิบัติ
7. ขั้นการคิดริเริ่ม	7. ครูให้นักเรียนจับกลุ่มสร้างสรรค์จังหวะและทำนองในรูปแบบใหม่ คัดเลือกทำนองที่นักเรียนเสนอมาบรรเลงและอภิปรายแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นร่วมกัน

จากนั้นนำไปเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบและประเมินหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) โดยมีค่าเท่ากับ 1 จากนั้นจึงนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และได้เครื่องมือวิจัยที่สมบูรณ์

2.2 การสร้างแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติเครื่องสายไทย ผู้วิจัยได้ศึกษาและสร้างแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติเครื่องสายไทย มีกระบวนการสร้างเครื่องมือโดยเริ่มจากการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี เกณฑ์การประเมินของโรงเรียนราชินี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงสร้างแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติเครื่องสายไทย ประเมินโดยสังเกตจากการปฏิบัติทักษะของผู้เรียน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริคตามเกณฑ์การประเมินของโรงเรียนราชินี กำหนดระดับคะแนนไว้ดังนี้

5 คะแนน หมายถึง ระดับดีมาก
4 คะแนน หมายถึง ระดับดี
3 คะแนน หมายถึง ระดับพอใช้
2 คะแนน หมายถึง ระดับควรปรับปรุง

นำแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติเครื่องสายไทย นำไปเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไขและเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบและประเมินหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) โดยมีค่าเท่ากับ 0.80 นำแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติเครื่องสายไทยไปปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นจึงนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนกลุ่มเครื่องสายไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนราชินี ที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มประชากร แต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) โดยมีค่าเท่ากับ 0.83 จึงได้เครื่องมือวิจัยที่สมบูรณ์

3. การเก็บรวบรวมและการจัดกระทำข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โดยจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ วิชาดนตรีไทย ศ16101 ตามแนวคิดการสอนของซิมพ์ซันกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยใช้ระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

3.1. ผู้วิจัยติดต่อประสานงานโรงเรียนราชินีเพื่อขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2. นำแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติเครื่องสายไทยไปใช้ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3.3. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาดนตรีไทย ศ16101 ตามแผนการจัดการเรียนรู้ วิชาดนตรีไทย ศ16101 ตามแนวคิดการสอนของซิมพ์ซันกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยอธิบายถึงจังหวะและทำนองของเพลงฝรั่งควงสองชั้น ทบทวนพื้นฐานการปฏิบัติเครื่องดนตรีให้ผู้เรียน และต่อเพลงฝรั่งควงสองชั้นให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3.4. นำแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติเครื่องสายไทยไปใช้ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3.5. นำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติเครื่องสายไทยมาตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อสรุปผลการวิจัยต่อไป

ผลการศึกษา

ผู้วิจัยสามารถนำเสนอวิเคราะห์ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์ทักษะการปฏิบัติเครื่องสายไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนราชินี โดยใช้แนวคิดของซิมพ์ซัน ตามเกณฑ์จำนวนนักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์การพัฒนาทักษะการปฏิบัติเครื่องสายไทย ตามเกณฑ์จำนวนนักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70

ลำดับ	ขั้นพฤติกรรมพิสัยของซิมพ์ซัน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70	ร้อยละของผู้ผ่านเกณฑ์
1	ขั้นการรับรู้	30	30	100.00
2	ขั้นการเตรียมความพร้อม	30	30	100.00
3	ขั้นการตอบสนองภายใต้การควบคุม	30	30	100.00
4	ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้เอง	30	30	100.00
5	ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ	30	28	93.34
6	ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้	30	28	93.34
7	ขั้นการคิดริเริ่ม	30	28	93.34
รวมเฉลี่ย		30	29.14	97.15

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนราชินี กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน มีค่าเฉลี่ยร้อยละของผู้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มเท่ากับ 97.15 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (ร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70) แสดงว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสอนแบบแอคทีฟเลินนิ่งตามแนวคิดการสอนของซิมพ์ซันสามารถพัฒนาทักษะการปฏิบัติเครื่องสายไทยของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการวิเคราะห์เชิงพฤติกรรมพบว่า ผู้เรียนทุกกลุ่มมีพัฒนาการตามลำดับขั้นของพฤติกรรมพิสัย โดยเฉพาะในช่วงขั้นที่ 2–5 ซึ่งเป็นช่วงของการฝึกทักษะพื้นฐานและการปฏิบัติจริง นักเรียนเริ่มมีความมั่นใจในการบรรเลง เกิดทักษะที่สามารถปฏิบัติได้อย่างเป็นธรรมชาติให้ถูกต้องตามจังหวะและทำนอง มีความพร้อมเพรียงและไพเราะ

ส่วนพัฒนาการในขั้นที่ 6–7 มีความแตกต่างตามลักษณะเครื่องดนตรี นักเรียนกลุ่มขลุ่ยเพียงออและขิมมีแนวโน้มพัฒนาไปสู่ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ และขั้นการคิดริเริ่มได้เร็วกว่านักเรียนกลุ่มเครื่องดนตรีที่ต้องอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างทั้งสองมือและการควบคุมน้ำหนักมือของนักเรียน เช่น ซอสามสาย จะเข้ ที่ต้องใช้เวลาในการฝึกซ้อมมากกว่าเครื่องดนตรีกลุ่มอื่น

ในส่วนของนักเรียนร้อยละ 6.66 ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่าเป็นนักเรียนกลุ่มที่เรียนเครื่องดนตรีประเภทจะเข้ ซึ่งเป็นเครื่องดนตรีที่มีความซับซ้อนและต้องอาศัยการประสานของมือทั้งสองข้างอย่างแม่นยำ โดยเฉพาะการควบคุมแรงดีดและการรัวไม้ดีดให้มีน้ำหนักเสียงสม่ำเสมอ ผู้เรียนยังมีปัญหาในการควบคุมแรงนิ้วและความสัมพันธ์

ระหว่างมือซ้าย-ขวา ทำให้ไม่สามารถบรรเลงได้อย่างคล่องแคล่วในจังหวะที่รวดเร็วตามบทเรียนที่ผู้วิจัยกำหนด ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดวิธีการพัฒนานักเรียนกลุ่มนี้ โดยการจัดกิจกรรมเสริมทักษะเฉพาะบุคคลหลังการเก็บข้อมูล เพื่อเป็นการฝึกทบทวนพื้นฐานการปฏิบัติ ปรับการวางนิ้วและการควบคุมไม้ดีดให้มีความสม่ำเสมอ ทบทวนบทเพลงที่เรียนเฉพาะวรรคหรือบรรทัดที่ปฏิบัติไม่ได้ โดยการสนับสนุนดังกล่าวไม่ถูกนำมาคำนวณปรับผลคะแนน เพื่อให้การวิเคราะห์ผลสอดคล้องกับหลักวิธีวิจัยเชิงทดลองและรักษาความเที่ยงตรงของข้อมูล

อย่างไรก็ตาม จากการพัฒนานักเรียนกลุ่มที่ไม่ผ่านเกณฑ์หลังการเก็บข้อมูล แสดงให้เห็นพัฒนาการที่ดีขึ้นในด้านการรับรู้เสียงและการตอบสนองภายใต้การควบคุม (Guided Response) ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มการพัฒนาในทิศทางที่ดี หากได้รับการส่งเสริมและฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ คาดว่าจะสามารถพัฒนาเข้าสู่ขั้นการกระทำอย่างชำนาญได้ในระยะต่อไป

2. การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาดนตรีไทย ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนราชินี โดยใช้แนวคิดของซิมพ์ซัน

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test แบบกลุ่มสัมพันธ์ (Dependent Sample t-test)

การทดสอบ	n	$\bar{x}$	S.D.	df	t	Sig
ก่อนเรียน (Pre-test)	30	27.83	5.27	29	19.99	< .001
หลังเรียน (Post-test)	30	42.20	4.44			

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาดนตรีไทยหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนราชินี กรุงเทพมหานคร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 42.20 คะแนน (S.D. = 4.44) สูงกว่าค่าเฉลี่ยก่อนเรียนที่ 27.83 คะแนน (S.D. = 5.27) อย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test แบบกลุ่มสัมพันธ์ พบว่า ค่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนมีค่า $t = 19.99$, $p < .001$ แสดงว่าความแตกต่างดังกล่าวมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์เชิงพฤติกรรม พบว่า ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะอยู่ในระดับขั้นที่ 1-2 ของพฤติกรรมพิสัยของซิมพ์ซัน ได้แก่ ขั้นการรับรู้ (perception) และขั้นการเตรียมความพร้อม (readiness) นักเรียนสามารถฟังและจดจำทำนองเพลงที่ครูบรรเลงให้ฟังได้บางส่วน สามารถปฏิบัติพื้นฐานเครื่องดนตรีได้ แต่ยังมีส่วนที่ต้องปรับปรุงแก้ไข

หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีพัฒนาการเข้าสู่ระดับ ขั้นที่ 3–7 ได้แก่ ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม (guided response) ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้เอง (mechanism) ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ (complex overt response) ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ และขั้นการคิดริเริ่ม นักเรียนสามารถปฏิบัติตามตัวอย่างจากครูได้จนสามารถบรรเลงได้คล่องแคล่ว ถูกต้องตามจังหวะและทำนองของเพลง และมีการปรับใช้เทคนิคให้เหมาะสมตามคำแนะนำของครูผู้สอน รวมถึงสามารถสร้างสรรค์จังหวะหรือทำนองใหม่จากบทเรียนได้ด้วยตนเอง

สรุปผลการวิจัย

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หลักการแอคทีฟเลินนิ่งร่วมกับแนวคิดการสอนของซิมพ์ซัน สามารถพัฒนาทักษะการปฏิบัติเครื่องสายไทยของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนักเรียนร้อยละ 97.15 ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70) สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของกระบวนการสอนแบบแอคทีฟเลินนิ่งร่วมกับลำดับขั้นพฤติกรรมพิสัยของซิมพ์ซัน โดยเฉพาะในขั้นการตอบสนองภายใต้การควบคุม (Guided Response) และขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้เอง (Mechanism) ซึ่งเป็นช่วงที่ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะการวางมือและการบรรเลงเบื้องต้นผ่านการปฏิสัมพันธ์และการชี้แนะเชิงรุก กระบวนการดังกล่าวช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้จากการจำลองพฤติกรรมเป็นการปฏิบัติที่มีความสอดคล้องและถูกต้องตามระเบียบวิธีของดนตรีไทย ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถก้าวข้ามไปสู่ระดับการคิดริเริ่ม (Origination) จนสามารถสร้างสรรค์ทำนองใหม่จากเพลงต้นแบบได้อย่างมีคุณภาพ

2. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาดนตรีไทย ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนราชินี โดยใช้หลักการแอคทีฟเลินนิ่งร่วมกับแนวคิดการสอนของซิมพ์ซันด้วยสถิติ t-test พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X}$ = 42.20, S.D. = 4.44) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 27.83, S.D. = 5.27) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่า t = 19.30 และค่า $p < .001$ แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ด้วยแนวคิดของซิมพ์ซันช่วยเพิ่มพูนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยผู้เรียนสามารถจดจำโน้ตเพลงและถ่ายทอดทักษะผ่านการปฏิบัติได้อย่างคล่องแคล่วและแม่นยำ สะท้อนให้เห็นถึงการบูรณาการทักษะทางกลไก (Mechanism) และการกระทำอย่างชำนาญ (Complex Overt Response) ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้เป็นผลจากการที่กระบวนการสอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในขณะปฏิบัติ นำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและเกิดเป็นความชำนาญที่คงทน

อภิปรายผล

1. ผลจากการพัฒนาทักษะการปฏิบัติเครื่องสายไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนราชินี โดยใช้หลักการแอคทีฟเลินนิ่งร่วมกับแนวคิดการสอนของซิมพ์ซัน ตามเกณฑ์จำนวนนักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หลักการแอคทีฟเลินนิ่งร่วมกับแนวคิดการสอนของซิมพ์ซัน สามารถพัฒนาทักษะการปฏิบัติเครื่องสายไทยของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนักเรียนร้อยละ 97.15 ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70) นักเรียนมีพัฒนาการทางพฤติกรรมพิสัยในทุกขั้น ตั้งแต่ขั้นการรับรู้ การเตรียมความพร้อม การตอบสนองภายใต้การควบคุม ไปจนถึงขั้นการคิดริเริ่ม นักเรียนสามารถบรรเลงได้อย่างคล่องแคล่ว มีการประสานมือและจังหวะได้ถูกต้อง และสามารถสร้างสรรค์ทำนองใหม่จากเพลงต้นแบบได้

ผลการวิจัยสอดคล้องกับแนวคิดการสอนของซิมพ์ซัน (ทิศนา แขมมณี, 2561, น. 244-245) ที่อธิบายว่า พฤติกรรมพิสัยเป็นการเรียนรู้จากการฝึกฝนและการปฏิบัติซ้ำ ผ่านกระบวนการที่มีความซับซ้อนขึ้นตามลำดับขั้นของการเรียนรู้อย่างถูกต้อง ตั้งแต่ขั้นการรับรู้ (perception) ขั้นการเตรียมความพร้อม (readiness) ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม (guided response) ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้เอง (mechanism) ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ (complex overt response) ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ และขั้นการคิดริเริ่ม โดยอาศัยการเคลื่อนไหวและประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อต่าง ๆ จนสามารถแสดงออกได้อย่างคล่องแคล่วและมีความชำนาญ โดยการออกแบบกิจกรรมตามแนวคิดนี้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ และเกิดการประสานระหว่างการรับรู้ การเคลื่อนไหว และการควบคุมการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการสอนแบบแอคทีฟเลินนิ่ง (Active Learning) ของจิตณรงค์ เอี่ยมสำอางค์ (2558) ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการสร้างองค์ความรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและประสบการณ์ต่าง ๆ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนโดยครูคอยให้คำแนะนำและใช้รูปแบบการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับการเรียนการสอน ส่งเสริมให้มีความกล้าแสดงออก สามารถปฏิบัติได้อย่างสม่ำเสมอจนเกิดทักษะ มีการสะท้อนข้อมูลผลการปฏิบัติเพื่อให้นักเรียนกลับไปพัฒนาตนเอง นำไปสู่การปฏิบัติแบบกลุ่มเพื่อให้เกิดความสำเร็จในภาพรวม การที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองแบบแอคทีฟเลินนิ่งจะเกิดการส่งสัญญาณประสาทซ้ำ ๆ ในสมองที่ควบคุมการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมือและนิ้วในการปฏิบัติเครื่องสายไทย นอกจากนี้การฝึกฝนที่เน้นการปฏิบัติจริงช่วยกระตุ้นให้เกิดการส่งสัญญาณที่ประสาทอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้นักเรียนบรรเลงได้อย่างคล่องแคล่วและลดความผิดพลาด ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยที่พบว่านักเรียนสามารถบรรเลงได้อย่างถูกต้องตามจังหวะและทำนอง

ผลการวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิธิพล ธิมะสาร (2564) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของซิมพ์ซัน เรื่อง ฟ้อนมโนราห์เสี่นย้าย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ด้านทักษะการปฏิบัติพบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 85.00 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สัญพิชา โพธิดอกไม้ (2563) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกทักษะการตีกลองชุดขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวิถีธรรมแห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80.17 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม โดยมีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 71.42 ขณะที่ด้านทักษะการตีกลองชุดขั้นพื้นฐาน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 89.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้เช่นกัน โดยมีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 90.48 เช่นเดียวกับ อานุภาพ โม้พิมพ์ (2564) ได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันกีฬาฟุตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ทักษะปฏิบัติกีฬาฟุตบอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 38.29 คิดเป็นร้อยละ 79.78 โดยนักเรียนมีทักษะกีฬาฟุตบอลสูงขึ้นเป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 70

นอกจากนี้ จากผลการวิเคราะห์เชิงพฤติกรรม พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในทุกกลุ่มเครื่องดนตรีมีพัฒนาการตามลำดับขั้นของพฤติกรรมพิสัยตามแนวคิดของซิมพ์ซันอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะในช่วง ขั้นที่ 2 ถึง ขั้นที่ 5 ซึ่งเป็นช่วงของการฝึกทักษะพื้นฐานและการปฏิบัติจริง นักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมทางการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับลักษณะของพฤติกรรมพิสัย ได้แก่ ขั้นการรับรู้ (perception) ขั้นการเตรียมความพร้อม (readiness) ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม (guided response) ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้เอง (mechanism) และขั้นการกระทำอย่างชำนาญ (complex overt response) ได้อย่างชัดเจน กระบวนการแอคทีฟเลินนิ่งช่วยเร่งกระบวนการสร้างไมอีลิน ส่งผลให้การส่งสัญญาณประสาทเพื่อควบคุมกล้ามเนื้อมีความรวดเร็วและแม่นยำ จนทักษะการปฏิบัติถูกพัฒนาไปสู่สภาวะอัตโนมัติ นักเรียนจึงเกิดความมั่นใจในการบรรเลง สามารถควบคุมจังหวะและทำนองได้อย่างถูกต้อง บรรเลงพร้อมเพรียงกับเพื่อนในกลุ่ม แสดงถึงการพัฒนาทักษะตามแนวทางพัฒนาพฤติกรรมพิสัยของซิมพ์ซัน โดยในขั้นที่ 6 ถึง ขั้นที่ 7 ได้แก่ ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ และขั้นการคิดริเริ่ม (Origination) พบว่ามีความแตกต่างกันตามลักษณะของเครื่องดนตรีที่เรียน โดยนักเรียนกลุ่มขลุ่ยเพียงออและขิม มีแนวโน้มพัฒนาไปสู่ขั้นสูงได้เร็วกว่ากลุ่มอื่น เนื่องจากลักษณะทางกายภาพของการปฏิบัติมีความซับซ้อนทางกลไกที่สอดคล้องกับระดับพัฒนาการทางสรีระของนักเรียนวัยนี้ ทำให้นักเรียนสามารถใช้กระบวนการคิด

เพื่อวิเคราะห์ปรับวิธีการบรรเลงให้เหมาะสมกับจังหวะและอารมณ์เพลง รวมทั้งประยุกต์สร้างทำนองใหม่ได้ตามความคิดสร้างสรรค์ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะที่นักเรียนกลุ่มเครื่องดนตรีที่ต้องอาศัยการประสานระหว่างสองมือและการควบคุมน้ำหนักมือ เช่น ซอสามสาย และจะเข้ ต้องใช้เวลาในการฝึกซ้อมมากกว่า อย่างไรก็ตามกระบวนการแอคทีฟเลินนิ่งได้เข้ามาช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการสังเกตและฝึกปฏิบัติร่วมกับเพื่อน ทำให้กลุ่มที่เรียนเครื่องดนตรีเหล่านี้สามารถก้าวข้ามขีดจำกัดทางทักษะปฏิบัติและบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ได้ในที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยต่างประเทศของ Kun Setyaning Astuti, Wiel Veugelers, Alice Armini and Hanna SriMudjilah (2020) ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาทฤษฎีอนุกรมวิธานของซิมพ์ซันเพื่อสร้างแนวทางการประเมินความสามารถทางดนตรีในโดเมนจิตพลศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ระดับจิตพลศาสตร์ 7 ระดับ ได้แก่ การรับรู้ การตั้ง การเลียนแบบ การตอบสนองที่ชี้นำ กลไก การตอบสนองที่ซับซ้อน การปรับตัว และความคิดริเริ่ม จากการสังเกตนักเรียนอายุ 4 – 6 ปี โดยทั่วไปจะไปถึงระดับการเลียนแบบ นักเรียนประถมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 3 ประสบความสำเร็จในการเลียนแบบและสร้างสรรค์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง 6 ประสบความสำเร็จในการเลียนแบบโดยการร้องเพลงหรือเล่นดนตรีตามกฎและการตอบสนองที่ได้รับคำแนะนำ

2. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาดนตรีไทย ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนราชินี โดยใช้หลักการแอคทีฟเลินนิ่งร่วมกับแนวคิดการสอนของซิมพ์ซัน t-test พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X}$ = 42.20, S.D. = 4.44) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 27.83, S.D. = 5.27) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่า t = 19.30 และค่า $p < .001$ แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ด้วยแนวคิดการสอนของซิมพ์ซันช่วยเพิ่มพูนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ ผู้เรียนสามารถบูรณาการทักษะทางกลไก (Mechanism) และการกระทำอย่างชำนาญ (Complex Overt Response) ได้ชัดเจนมากขึ้น

ผลการวิจัยสอดคล้องกับแนวคิดการสอนของซิมพ์ซัน (ทิศนา แขมมณี, 2561, น. 244-245) ที่กล่าวว่า พฤติกรรมพิสัยเกิดจากการฝึกฝนซ้ำผ่านกระบวนการที่ซับซ้อนตามลำดับขั้น ช่วยสร้างความจดจำให้กับระบบสมองผ่านการปฏิบัติซ้ำ ๆ ส่งผลให้ในการปฏิบัติกล้ามเนื้อมีความคล่องแคล่วและแม่นยำตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถพัฒนากระบวนการคิดให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์สร้างสรรค์ผลงานใหม่ได้ และสอดคล้องกับกระบวนการสอนแบบแอคทีฟเลินนิ่ง (Active Learning) จิตณรงค์ เอี่ยมสำอางค์ (2558.) ที่กล่าวว่าการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติโดยการแบ่งขั้นตอนการเรียนรู้ออกเป็นลำดับ ช่วยให้สมองจดจำการกระทำและจดจำทักษะในระยะยาว ส่งผลให้นักเรียนได้ใช้ความรู้อย่างเต็มความสามารถ ใช้ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประยุกต์ใช้ความรู้อย่างสร้างสรรค์นำไปสู่ความสำเร็จของงาน ผลการวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พชร สถิตพงษ์ (2563) ทำการวิจัยเรื่อง

การพัฒนาความคิดริเริ่มในงานคอมพิวเตอร์โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของชัชพร ภู่น้อย (2565) ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชานาฏศิลป์พื้นเมือง ชุดฟ้อนเงี้ยวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนเทคนิคจิ๊กซอร์ผสมผสานกับรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน พบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อีกทั้งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งด้านความรู้และด้านทักษะปฏิบัติสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ครูผู้สอนควรนำหลักการแอคทีฟเลินนิ่งร่วมกับแนวคิดการสอนของซิมพ์ซัน ไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบกิจกรรมตามระดับความยากง่ายของเครื่องดนตรีเพื่อเสริมสร้างความชำนาญทางกลไกตามศักยภาพเฉพาะของเครื่องดนตรีแต่ละชนิด

1.2 ผู้เรียนควรได้รับการฝึกซ้อมทั้งในชั้นเรียนและนอกเวลาเรียนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การเรียนรู้เชิงปฏิบัติด้านเครื่องสายไทยเกิดความชำนาญและต่อยอดไปสู่การบรรเลงจริงได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรขยายกลุ่มตัวอย่างไปยังระดับมัธยมศึกษาหรือโรงเรียนที่มีขนาดแตกต่างกัน เพื่อเปรียบเทียบผลของการใช้กระบวนการสอนแบบแอคทีฟเลินนิ่งตามแนวคิดการของซิมพ์ซันในบริบทต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยยืนยันความเป็นสากลของแนวคิดนี้ในงานดนตรีไทยหลากหลายระดับ

2.2 ควรศึกษาเชิงลึกถึงผลระยะยาวของการใช้กระบวนการสอนนี้ เช่น ความแม่นยำของทักษะการบรรเลง ความเข้าใจในด้านจังหวะและทำนอง

2.3 ควรพัฒนาเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ทางพฤติกรรมทักษะพิสัยให้มีความละเอียดในแต่ละขั้นของซิมพ์ซัน เช่น การใช้แบบสังเกตที่แยกตามพฤติกรรมย่อยเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับพัฒนาการของผู้เรียนในแต่ละระดับ

2.4 ควรเพิ่มการออกแบบการวิจัยแบบผสานวิธี โดยเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพผ่านการสังเกตพฤติกรรมและการสัมภาษณ์เชิงลึกในระหว่างกระบวนการเรียนรู้

รายการอ้างอิง

จิตณรงค์ เอี่ยมสำอาง. (2558). *Active Learning แนวทางในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในยุคศตวรรษที่ 21.* จิตณรงค์ เอี่ยมสำอาง. http://chitnarongactivelearning.blogspot.com/.

ชัชพร ภู่น้อย. (2565). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา นาฏศิลป์พื้นเมือง ชุดฟ้อนเงี้ยวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนเทคนิคจิ๊กซอร์ผสมผสานกับรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน.* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี].

ทิศนา แขมมณี. (2561). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* (พิมพ์ครั้งที่ 22). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิธิพล ธิมะสาร. (2564). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของซิมพ์ซัน เรื่อง ฟ้อนมโนราห์เสี่ยงย้าย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, วิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม].

พชร สถิตพงษ์. (2563). *การพัฒนาความคิดริเริ่มในงานคอมพิวเตอร์โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์].

โรงเรียนราชินี. (2568). *120 ปีราชินี ศักดิ์ศรีกำจรจาย.* สายธุรกิจโรงพิมพ์.

สัญพิชา โพธิดอกไม้. (2563). *การพัฒนาชุดฝึกทักษะการตีกลองชุดขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวิถีธรรมแห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร].

อานุภาพ โม้พิมพ์. (2564). *การจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันกีฬาฟุตบอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม].

Astuti, K. S., Veugelers, W., Armini, A., & Mudjilah, H. S. (2020). Developing Simpson's taxonomy theory to construct assessment guidelines for music competency within the psychomotor domain In A. Creech (Ed.), *International Society for Music Education 34th World Conference on Music Education: Online* (pp. 59-65). International Society for Music Education.

Roscoe, J. T. (1975), *Fundamental research statistics for the behavioural sciences* (2nd.). Holt, Rinehart and Winston.