การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาดนตรีสากลชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์

DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITIES OF SNARE DRUM PRACTICE SKILLS BASED ON SIMPSON'S CONCEPT IN INTERNATIONAL MUSIC SKILLS 1 COURSE FOR THE FIRST-YEAR UNDERGRADUATE STUDENTS OF WESTERN MUSIC PROGRAM AT KALASIN COLLEGE OF DRAMATIC ARTS

ชานนท์ จงจินากูล*

CHANON JONGJINAKOOL

(Received: May 22, 2025; Revised: August 5, 2025; Accepted: May 28, 2026)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) มีเครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ course syllabus รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 และแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยมีกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาดนตรีสากล วิชาเอกเครื่องกระทบ จำนวน 4 คน ปีการศึกษา 1/2567 นำข้อมูลที่รวบรวมได้จากเอกสาร/วรรณกรรม/แบบสอบถาม/อื่น ๆ มาวิเคราะห์แบบเชิงเนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยแบ่งหน่วยการเรียนรู้ออกเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งได้นำคำอธิบายรายวิชามาสร้างเป็นหน่วยการเรียนรู้และผสมผสานแนวคิดของซิมพ์ซัน ซึ่งช่วยให้พัฒนานักศึกษาเป็นขั้นตอนและมีพัฒนาการที่ดีขึ้นชัดเจน ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 84.68/81.25 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2) การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะ

*ภาควิชาดุริยางคศิลป์ วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

Department of Music, Kalasin College of Dramatic Arts, Bunditpatanasilpa Institute of Fine Arts

ปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน มีค่าเฉลี่ย (μ) เท่ากับ 4.57 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) เท่ากับ 0.43 หมายความว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซันอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: แนวคิดของซิมพ์ซัน, ประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้, ความพึงพอใจ

Abstract

This research aimed 1) to create learning activities of snare drum practice skills according to the concept of Simpson, International Music Skills 1 course for the first-year undergraduate students at Kalasin College of Dramatic Arts and find out the efficiency according to the 80/80 criteria, and 2) to study the satisfaction of the first-year undergraduate students at Kalasin College of Dramatic Arts regarding learning activities. This research was an experimental study. The research instruments were the course syllabus of International Music Skills 1 course and a satisfaction questionnaire. The target group was 4 first-year undergraduate students in Western Music program, majoring in Percussion in the first semester of the 2024 academic year. The data collected from documents, literature review, and a questionnaire were conducted using content analysis.

The research results showed that the learning activities of snare drum practice skills, based on Simpson's concept in International Music Skills 1 course for the first-year undergraduate students at Kalasin College of Dramatic Arts, were created to achieve the efficiency at the criteria of 80/80. The learning was divided into 4 learning units based on the course description integrated with Simpson's concept which help develop students systematically and vividly. The learning activities had an efficiency of 84.68/81.25, higher than the standard criteria of 80/80. Moreover, the mean score of students' satisfaction with the learning activities of snare drum practice skills according to Simpson's concept was 4.57 with a standard deviation of 0.43. This means that the students' overall satisfaction with the learning activities was at the highest level.

Keywords: Simpson's concept, learning activity efficiency, satisfaction

บทนำ

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ถือว่าเป็นความพยายามที่จะทำการปฏิรูปการศึกษาครั้งสำคัญ ซึ่งดำเนินการจัดทำขึ้นด้วยความร่วมมือจากหลายฝ่าย ทั้งฝ่ายการเมือง ข้าราชการ ครูอาจารย์บุคคลที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนประชาชน องค์กร และสถาบันต่าง ๆ มีการศึกษาปัญหา ประมวลองค์ความรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ มีการระดมผู้รู้นักปราชญ์มาช่วยกันคิด ช่วยกันสร้างเป้าหมายของการศึกษาไทย การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพการศึกษา มีความสำคัญที่ต้องเน้นทั้งความรู้ กระบวนการเรียนรู้คุณธรรม จะต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความถนัดและความสนใจของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของกระบวนการคิด การจัดการ การฝึกทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา การเผชิญสถานการณ์การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ให้ผู้เรียนทำได้คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้ ใฝ่เรียน ผสมผสานสาระความรู้ต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน (ภัทรภร ลิ่มเจริญ, 2565, น. 2264)

การจัดการเรียนรู้ที่ยอมรับบุคคลหรือผู้เรียนมีความแตกต่างกัน และทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูหรือผู้จัดการเรียนรู้ควรมีความเชื่อพื้นฐานอย่างน้อย 3 ประการ คือ 1) เชื่อว่าทุกคนมีความแตกต่างกัน 2) เชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้ได้และ 3) เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดได้ทุกที่ ทุกเวลา ดังนั้น การจัดการเรียนรู้จึงเป็นการจัดการบรรยากาศ กิจกรรม สื่อสถานการณ์ฯลฯ ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพ ครูจึงจำเป็นที่จะต้องรู้จักผู้เรียนอย่างรอบด้าน และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปเป็นพื้นฐานการออกแบบหรือวางแผนการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับผู้เรียน สำหรับในการจัดกิจกรรมหรือออกแบบการเรียนรู้ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, 2557, น. 8) โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้ในหลาย ๆ แขนงวิชา ล้วนเป็นทักษะปฏิบัติทั้งสิ้น การจัดการเรียนรู้แบบทักษะปฏิบัติเป็นรูปแบบที่ช่วยพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในด้านการปฏิบัติหรือการแสดงออกต่าง ๆ โดยผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำได้อย่างถูกต้อง สมบูรณ์และชำนาญ การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะปฏิบัติที่ดีนั้น ผู้สอนควรเริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์งานที่จะให้ผู้เรียนทำโดยแบ่งงานออกเป็นส่วนย่อย ๆ และลำดับงานจากง่ายไปหายาก แล้วให้ผู้เรียนได้ฝึกทำงานย่อย ๆ จนเกิดความเข้าใจในงานที่จะทำและได้เรียนรู้ลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงานร่วมกัน (อลงกรณ์ เกิดเนตร, 2564, น. 3)

สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กระทรวงวัฒนธรรม เป็นสถาบันที่จัดการศึกษาเกี่ยวกับศาสตร์ทางด้านนาฏศิลป์ ดุริยางคศิลป์ และทัศนศิลป์ ในระดับพื้นฐานระดับอาชีวศึกษาและระดับอุดมศึกษา ซึ่งจัดการศึกษาโดยจัดตั้งหน่วยงานภายใต้ชื่อวิทยาลัยนาฏศิลป ทั้งนี้วิทยาลัยนาฏศิลปและวิทยาลาลัยช่างศิลปแบ่งเป็นหน่วยงานทั้งสิ้น 15 แห่ง และหนึ่งในนั้นคือ

วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ ซึ่งจัดการเรียนการสอนทางด้านนาฏศิลป์และดุริยางคศิลป์ ทั้งนี้ได้จัดการเรียนสอนตั้งแต่ระดับพื้นฐาน ระดับอาชีวศึกษา และระดับอุดมศึกษา ในส่วนของภาควิชาดุริยางคศิลป์ วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ จัดการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา ภายใต้หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาดนตรีศึกษา (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2567) กลุ่มสาระการเรียนรู้ดนตรีสากล ได้จัดการเรียนการสอนรายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 ประกอบไปด้วยเครื่องมือ เครื่องลมไม้ (Woodwind Instruments) เครื่องลมทองเหลือง (Brass Instruments) และเครื่องกระทบ (Percussion)

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนรายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 ซึ่งเนื้อหารายวิชาได้ปฏิบัติเครื่องมือสแนร์ดรัม (Snare Drum) ซึ่งเป็นเครื่องดนตรีที่มีหน้าที่สำคัญในการเคาะนับจังหวะของวงดนตรี ไม่ว่าจะวงดุริยางค์หรือวงดนตรีสากล สิ่งนี้จะเป็นตัวแปรที่วัดความสามารถในการกำหนดทิศทางและจังหวะของผู้เล่น และผู้เรียน ทักษะการปฏิบัติแสนร์ดรัม ซึ่งเป็นทักษะที่ยากต่อการปฏิบัติโดยปราศจากแนวคิด ทฤษฎีควบคู่ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำแนวคิดของซิมพ์ซัน มีแนวคิดที่เป็นลำดับ 7 ขั้นตอนคือ ขั้นที่ 1 ขั้นการรับรู้ ขั้นที่ 2 ขั้นการเตรียมความพร้อม ขั้นที่ 3 ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม ขั้นที่ 4 ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้เอง ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ ขั้นที่ 6 ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ ขั้นที่ 7 ขั้นการคิดริเริ่ม ซึ่งขั้นตอนทั้งหมดนี้สามารถพัฒนานักศึกษาในเรื่องทักษะปฏิบัติได้อย่างเป็นระบบ และสามารถต่อยอดไปยังทักษะที่สูงขึ้นได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างหาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัม ตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาดนตรีสากล วิชาเอกเครื่องกระทบ จำนวน 4 คน ปีการศึกษา 1/2567

2. เครื่องมือในการวิจัย

2.1 course syllabus การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัม ตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1

วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์จำนวน 1 แผน 4 หน่วยการเรียนรู้ประกอบไปด้วย หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 Snare Drum การจับไม้กลอง เทคนิคการบรรเลง ประเภทของแสนร์ดรัม ค่าของตัวโน้ต อัตราจังหวะ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 Rudiments ประกอบไปด้วย 10 รูดิเม้นท์ 1) Single Stroke Roll 2) Single Stroke Four 3) Single Stroke Sevens 4) Multiple Bounce Roll 5) Triple Stroke Roll 6) Double Stroke OpenRoll 7) Five Stroke 8) Six Stroke Roll 9) Seven Stroke Roll 10) Nine Stroke Roll หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การปฏิบัติรวมวง หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การสร้าง Solo Snare Drum

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ มีทั้งหมด 1 ตอน ประกอบไปด้วย 15 ข้อคำถาม เป็นแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ การทดลองเป็นเวลา 10 สัปดาห์ คาบละ 5 ชั่วโมง ทดลอง 50 ชั่วโมง ตามลำดับขั้นตอน

3.1.1) นำเครื่องมือในการวิจัยที่สร้างขึ้นคือ course syllabus ตรวจสอบกับผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 3 ท่าน โดยผลประเมินค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา ค่าเฉลี่ย μ = 2.68 IOC = 0.9 เมื่อเทียบกับเกณฑ์แล้วถือว่ามีความสอดคล้อง และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ประเมินเครื่องมือเพื่อหาความเหมาะสมของเครื่องมือและความสอดคล้องระหว่างแบบฝึกทักษะกับคำอธิบายรายวิชา แล้วนำคะแนนที่ได้มาประเมินค่าและแปลผลตามเกณฑ์

3.1.2) นำเครื่องมือที่ผ่านการประเมินและแก้ไขสมบูรณ์แล้ว ไปทดลองใช้กับเป้าหมายนักศึกษาจำนวน 4 คน สถานที่วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

3.1.3) จัดกิจกรรมการเรียนรู้กิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ ประกอบด้วยแบบฝึกหัดจำนวน 28 ข้อ

3.1.4) นำคะแนนที่ได้จากกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ไปวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลต่อไป

3.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ โดยผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

3.2.1) ศึกษาหลักและวิธีการสร้างแบบประเมินผลองค์ประกอบในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถาม จำนวน 15 ข้อ

3.2.2 วิเคราะห์เนื้อหาสาระสำคัญในแต่ละด้าน เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ที่จะใช้ในการประเมิน

3.2.3 ดำเนินการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจและคู่มือให้คะแนน โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้ พึงพอใจมากที่สุด ตรวจให้ 5 คะแนน พึงพอใจมาก ตรวจให้ 4 คะแนน พึงพอใจปานกลาง ตรวจให้ 3 คะแนน พึงพอใจน้อย ตรวจให้ 2 คะแนน พึงพอใจน้อยที่สุด ตรวจให้ 1 คะแนน

3.2.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ ตรวจสอบกับผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 3 ท่าน โดยผลประเมินค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา ค่าเฉลี่ย μ = 2.47 IOC = 0.8 เมื่อเทียบกับเกณฑ์แล้วถือว่ามีความสอดคล้อง

3.2.5 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซันรายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ แล้วนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์

5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 122) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) (ไพศาล วรคำ, 2553, น. 31) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (ไพศาล วรคำ, 2553, น. 33) การหาค่าประสิทธิภาพ E1/E2 (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, น. 107) และค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of ItemObjective – Congruence: IOC) (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, น. 70)

ผลการศึกษา

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัม ตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นลำดับขั้นตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

Course Syllabus การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ 50 ชั่วโมง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ค่าของตัวโน้ต 5 ชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 Rudiments 15 ชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การปฏิบัติรวมวง 15 ชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การสร้าง Solo 15 ชั่วโมง

ตารางที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E1) ของกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ ผู้วิจัยได้นำคะแนนทดลองมาวิเคราะห์

คนที่	คะแนนแบบฝึกหัด				คะแนนรวม
	หน่วยการจัดการเรียนรู้ที่ 1 (20 คะแนน)	หน่วยการจัดการเรียนรู้ที่ 2 (20 คะแนน)	หน่วยการจัดการเรียนรู้ที่ 3 (20 คะแนน)	หน่วยการจัดการเรียนรู้ที่ 4 (20 คะแนน)	
1	20	19	17	19	75
2	20	18	18	18	74
3	18	18	19	14	69
4	12	14	15	12	53
ผลเฉลี่ยร้อยละ					84.63

จากตารางที่ 1 พบว่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ ที่ผู้วิจัยตั้งไว้ตามเกณฑ์ (E1) 80 จากผลการวิเคราะห์พบว่ากิจกรรมการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 271 จากคะแนนเต็ม 320 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.68 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80

ตารางที่ 2 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E2) ของกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ ผู้วิจัยได้นำคะแนนทดลองมาวิเคราะห์

คนที่	คะแนนแบบทดสอบทักษะ (20 คะแนน)	คะแนนรวม
1	18	18
2	17	17
3	16	16
4	14	14
ผลคะแนนเฉลี่ย		81.25

จากตารางที่ 2 พบว่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์กิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ ที่ผู้วิจัยตั้งไว้ตามเกณฑ์ (E2) 80 จากผลการวิเคราะห์พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 65 จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.25 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80

ตารางที่ 3 ตารางแสดงประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E1) และ ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E2)

จำนวนนักศึกษา	คะแนนแบบฝึกหัด ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ E1			คะแนนแบบทดสอบทักษะ ประสิทธิภาพด้านผลลัพท์ E2		
	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
4	320	271	84.68	80	65	81.25
ประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 84.68/81.25						

จากตารางที่ 3 พบว่า ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E1) เท่ากับ 84.68 และประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E2) 81.25 ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ มีประสิทธิภาพ 84.68/81.25

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

ข้อที่	รายการ	x	S.D.	ความพึงพอใจ
1	แบบฝึกหัดช่วยให้ข้าพเจ้าสร้างโน้ตกลองสแนร์ดรัมได้จริง	4.50	0.50	มากที่สุด
2	ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ทำให้ข้าพเจ้าเข้าใจวิธีการปฏิบัติสแนร์ดรัมมากยิ่งขึ้น	4.25	0.43	มาก
3	ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้มีระยะเวลาที่เหมาะสม	4.50	0.50	มากที่สุด
4	ข้าพเจ้าสามารถปฏิบัติตามแบบฝึกหัดได้ตามกำหนดเวลา	4.50	0.50	มากที่สุด
5	ในหน่วยการเรียนรู้เริ่มจากง่ายไปหายากและข้าพเจ้าสามารถปฏิบัติได้จริง	4.25	0.43	มาก
6	ข้าพเจ้าชอบในขั้นตอนการเรียนในแต่ละขั้นตอนของการเรียน	4.50	0.50	มากที่สุด
7	การสาธิตทำให้ข้าพเจ้าเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ก่อนลงมือปฏิบัติจริง	4.75	0.43	มากที่สุด
8	การปฏิบัติตามครูผู้สอนทำให้ข้าพเจ้าสามารถปฏิบัติได้เร็วขึ้น	4.75	0.43	มากที่สุด
9	หน่วยการเรียนรู้ทำให้ข้าพเจ้าเกิดความชอบในการเล่นสแนร์ดรัม	4.75	0.43	มากที่สุด
10	หลังจากได้เรียนข้าพเจ้าสามารถปฏิบัติสำเร็จได้ด้วยตนเอง	5.00	0.00	มากที่สุด
11	แบบฝึกหัดช่วยให้ข้าพเจ้าปฏิบัติได้ดีขึ้น	4.50	0.50	มากที่สุด
12	แบบฝึกหัดช่วยให้ข้าพเจ้ามีความชอบสแนร์ดรัมมากขึ้น	4.75	0.43	มากที่สุด
13	แบบฝึกหัดสามารถทำให้ข้าพเจ้าปฏิบัติได้จริง	4.75	0.43	มากที่สุด
14	แบบฝึกหัดช่วยให้ข้าพเจ้านำไปฝึกทบทวน	4.50	0.50	มากที่สุด
15	ข้าพเจ้าสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเล่นสแนร์ดรัมได้	4.25	0.43	มาก
รวม		4.57	0.43	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัม ตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชา ทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์เสร็จสิ้น ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความพึงพอใจไปใช้วัด กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 จำนวน 4 คน ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะ ปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน มีค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ เท่ากับ 4.57 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน เท่ากับ 0.43 หมายความว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิด ของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะ ดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ สรุปผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้ 1. กิจกรรมการเรียนรู้ทักษะ ปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยแบ่งหน่วยการเรียนรู้ออกเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งได้นำคำอธิบายรายวิชามาสร้าง เป็นหน่วยการเรียนรู้และผสมผสานแนวคิดของซิมพ์ซัน ซึ่งช่วยให้พัฒนานักศึกษา เป็นขั้นตอน และมีพัฒนาการที่ดีขึ้นชัดเจน ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 84.68/81.25 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2. การศึกษาความพึงพอใจ ของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน มีค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ เท่ากับ 4.57 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.43 หมายความว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิด ของซิมพ์ซัน มีอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัม ตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลป กาฬสินธุ์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยแบ่งหน่วยการเรียนรู้ออกเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งได้นำคำอธิบายรายวิชามาสร้างเป็นหน่วยการเรียนรู้และผสมผสาน แนวคิดของซิมพ์ซัน ซึ่งช่วยให้พัฒนานักศึกษาเป็นขั้นตอนและมีพัฒนาการที่ดีขึ้นชัดเจน ซึ่งทฤษฎีของซิมพ์ซันผู้วิจัยได้นำขั้นตอนที่ 7 (ขั้นการคิดริเริ่ม) ให้นักศึกษาได้นำความรู้ ที่ศึกษามาพัฒนาทักษะเดิมและสร้างทักษะใหม่ขึ้นด้วยตนเอง และช่วยให้นักศึกษาพัฒนา ทักษะปฏิบัติได้เต็มประสิทธิภาพ ซึ่งทำให้กิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 84.68/81.25

ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ course syllabus รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาดนตรีสากล วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ มีลำดับขั้นตอนที่เป็นลำดับขั้น พร้อมทั้งมีการวิเคราะห์ ตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อหาจุดบกพร่องแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข สอดคล้องกับ ปัญญา ไข่พรมราช และธนภร เพ่งศรี (2563, น. 67) ได้จัดทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ดนตรีไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามแนวคิดการพัฒนาทักษะของซิมพ์ซัน ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.60/84.73 จากเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 สอดคล้องกับ นันทิชา นินทะราช พิทยวัฒน์ พันธะศรี และประยงค์หัตถพรหม (2566, น. 1) ได้จัดทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของซิมพ์ซัน ประกอบสื่อประสมเรื่องระบำนารีชมดง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัตินาฏศิลป์ตามแนวคิดของซิมพ์ซันประกอบสื่อประสม เรื่องระบำนารีชมดง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 86.75/ 85.28 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (80/80)

2. กิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน รายวิชาทักษะดนตรีสากล 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยนาฏศิลปกาฬสินธุ์ เสร็จสิ้น ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความพึงพอใจไปใช้วัดกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 จำนวน 4 คน ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซัน มีค่าเฉลี่ย $\overline{X}$ เท่ากับ 4.57 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43 หมายความว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซันอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักศึกษามีความชอบให้กิจกรรมการเรียนรู้และสามารถตอบโจทย์ความต้องการของนักศึกษาในการปฏิบัติสแนร์ดรัม สอดคล้องกับ กฤตมุข ไชยศิริ (2559, น. ง) ได้จัดทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันเรื่องการร้อยลูกปัด วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดอ่างแก้ว (จีบ ปานขำ) ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันเรื่องการร้อยลูกปัดวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดอ่างแก้ว (จีบ ปานขำ) มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก $\overline{X}$ = 2.59 S.D.= 0.49 สอดคล้องกับ นิธิพล ธิมะสาร (2564, น. ข) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของซิมพ์ซันเรื่องฟ้อนมโนห์ราเสี่ยนย้าย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด $\overline{X}$ = 4.53 S.D.= 0.22

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ผู้สอนจะต้องศึกษาลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซันอย่างละเอียดก่อนนำไปใช้ในการเรียนการสอน

1.2 ผู้สอนจะต้องอธิบายถึงหลักแนวคิดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติสแนร์ดรัมตามแนวคิดของซิมพ์ซันและลำดับขั้นตอนการเรียนอย่างละเอียด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและเกิดประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันนั้นมีลำดับขั้นตอนชัดเจนและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลากหลายศาสตร์ เช่น ดุริยางคศิลป์ นาฏศิลป์ และทัศนศิลป์ ซึ่งแนวคิดของซิมพ์ซันนั้นยังให้ผู้ปฏิบัติต่อยอดผลงานหรือคิดริเริ่มสิ่งใหม่ขึ้น ถือว่าเป็นหลักการที่ดีในด้านทักษะปฏิบัติ

รายการอ้างอิง

กฤตมุข ไชยศิริ. (2559). การพัฒนาชุดการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน เรื่อง การร้อยลูกปัด วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดอ่างแก้ว (จีบ ปานขำ). *วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย, 8*(1), 221-235

นันทิชา นินทะราช. (2566) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของซิมพ์ซัน ประกอบสื่อประสม เรื่องระบำนารีชมดง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 7*(1), 163-171

นิธิพล ธิมะสาร. (2564). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของซิมพ์สัน เรื่อง ฟ้อนมโนห์ราเงินย้าย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม].

บุญชม ศรีสะอาด.(2553). *การวิจัยเบื้องต้น.* (พิมพ์ครั้งที่ 8). สุวีริยาสาส์น.

_____.(2554). *หลักการวิจัยเบื้องต้น.* (พิมพ์ครั้งที่ 9). สุวีริยาสาส์น.

ไพศาล วรคำ. (2553). *เอกสารประกอบการสอน วิชาสถิติสำหรับการวิจัย.* คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ภัทรภร ลิ่มเจริญ. (2565). รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติตามองค์ประกอบของทักษะร่วมกับชุดฝึกทักษะเรื่องการวิเคราะห์รายการค้าที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ระดับชั้นปีที่ 1. ใน *การประชุมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติครั้งที่ 13* (น. 2264-2275)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (2557). *คู่มือการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*.

อลงกรณ์ เกิดเนตร และสมยศ เผือดจันทึก. (2564). การจัดการเรียนรู้แบบทักษะปฏิบัติเพื่อพัฒนาความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 รายวิชาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 49*(2), 1-15.

Simpson, E.J. (1 9 7 2). *The classification of educational objectives in the psychomotor domain*. Gryphon House.