

**การศึกษาผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติกีตาร์ ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)**

**THE STUDY IN ACHIEVEMENT IN GUITAR PRACTICE BY USING THE ACTIVE  
COLLABORATIVE GUITAR ACTIVITY PACKAGE OF GRADE 8 STUDENTS AT  
PRASANMIT DEMONSTRATION SCHOOL (SECONDARY DIVISION)**

**ปิติวัตร อินทรศักดิ์<sup>1</sup>, ฌานิก หวังพานิช<sup>2</sup>**

*Pitiwat Intrasuk<sup>1</sup>, Chanick Wangpanich<sup>2</sup>*

<sup>1,2</sup>. สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

<sup>12</sup>. Department of Educational, Faculty of Fine Arts, Srinakharinwirot University, Thailand.

\*Corresponding Author E-mail : guitarbag20th@gmail.com

*Received: May 1, 2023; Revised: June 26, 2023; Accepted: June 27, 2023*

### **บทคัดย่อ**

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบหนึ่งกลุ่มทดลองก่อนและหลัง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติกีตาร์ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก 2) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่เรียนวิชาเพิ่มเติมเลือกกีตาร์คลาสสิก จำนวน 22 คน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มได้แก่กลุ่มเก่ง กลุ่มกลาง และกลุ่มอ่อน ที่ได้จากการวัดด้วยแบบวัดทักษะกีตาร์และการสังเกต เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ เครื่องมือทดลองคือ ชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก เครื่องมือรวบรวมข้อมูลคือ แบบวัดทักษะกีตาร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test แบบ dependent sample และหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ผลการวิจัยพบว่า 1) หลังจากการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติกีตาร์ที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) หลังจากการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก นักเรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้อกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก อยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ :** การเรียนร่วมมือ, การเรียนเชิงรุก, ปฏิบัติกีตาร์, ผลสัมฤทธิ์ทักษะ, ความพึงพอใจต่อการเรียน

## ABSTRACT

This research is a quasi-experimental study with one-group pretest-posttest design. This aims to 1) examine students' learning achievement on guitar practice by using the active cooperative guitar activity package, and 2) study students' satisfaction after learning through the active cooperative guitar activity package. The sample consisted of 22 grade eight students enrolled in the Western Music Skill Course III (Guitar), which was divided into three groups: the good, the fair and the poor groups obtained from the guitar skill assessment and observation. The research tools included 1) the experimental tool: the active cooperative guitar activity package and 2) the collection tools: the guitar skill assessment and the satisfaction test. The results derived from the data were calculated using the t-test for the dependent sample and a simple descriptive statistical analysis including mean and standard deviation. The results were as follows: 1) the students taking the active cooperative guitar activity package increased their learning achievement on guitar practice, with a statistical significance of .05; and 2) students were highly satisfied with learning through the active cooperative guitar activity package.

**Keywords:** Cooperative Learning; Proactive Learning; Practice Guitar; Skill Achievement; Satisfaction with Learning

## บทนำ

วิชาดนตรี ในระดับมัธยมศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา พุทธศักราช 2551 ภายใต้มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดของแต่ละระดับชั้น ได้ระบุถึงขอบเขตเนื้อหาที่ต้องจัดการเรียนรู้ไว้อย่างหลากหลายเพื่อส่งเสริมผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ทั้งนี้ห้องเรียนยุคใหม่ควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการการสอนที่หลากหลายเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีจุดเน้นสำคัญคือการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางสำคัญ (Active learning) คือการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรคทางปัญญา (Constructivism) ซึ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชา ช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้และสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยการลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ภายใต้การแนะนำ กระตุ้น หรืออำนวยความสะดวกจากครูผู้สอน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ขึ้นด้วยกระบวนการคิดขั้นสูง กล่าวคือ ผู้เรียนมีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่าจากสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้การเรียนรู้ เป็นไปอย่างมีเป้าหมายและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาพร พุทธิพิบูล, 2558)

บทบาทของอาจารย์ผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางของ Active Learning ควรจัดให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยกิจกรรมต้องสะท้อนความต้องการในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และทักษะสอดคล้องกับยุคสมัยและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในชีวิตจริง ณัชนัน แก้วชัยเจริญกิจ (2550) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ active learning ไว้ ดังนี้ 1) สร้างบรรยากาศของการมีส่วนร่วม และการเจรจาโต้ตอบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน 2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นพลวัต ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมรวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ 3) จัดสภาพการเรียนรู้แบบร่วมมือ ส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือในกลุ่มผู้เรียน 4) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ท้าทาย และให้โอกาสผู้เรียนได้รับวิธีการสอนที่หลากหลาย 5) วางแผนเกี่ยวกับเวลาในการเรียนการสอนอย่างชัดเจน ทั้งในส่วนของเนื้อหา และกิจกรรม 6) ผู้สอนต้องใจกว้าง ยอมรับในความสามารถในการแสดงออก และความคิดเห็นของผู้เรียน

การจัดการศึกษาวิชาดนตรีในโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ผู้เรียนได้เรียนดนตรีทั้งในรายวิชาดนตรีตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ปีที่ 1 ถึงปีที่ 3) แบ่งเป็นรายวิชาดนตรีพื้นฐาน และดนตรีเพิ่มเติม ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ปีที่ 4 ถึงปีที่ 6) แบ่งเป็นรายวิชาดนตรีพื้นฐาน และวิชาเอกดุริยางคศิลป์จากประสบการณ์การสอนดนตรีปฏิบัติในชั้นเรียนด้วยเครื่องมือนี้อีกของผู้วิจัยในรายวิชา ศ22202 ทักษะดนตรีสากล 3 (กีตาร์) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ซึ่งเป็นรายวิชาเพิ่มเติมเลือกดนตรีในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการเรียนรายวิชาปฏิบัติเครื่องดนตรีไว้ให้ผู้เรียนเลือกตามความถนัดและความสนใจอย่างหลากหลาย อาทิ เครื่องเป่าลมไม้ เครื่องเป่าลมทองเหลือง เครื่องสาย ขลุ่ย และกีตาร์ สำหรับการจัดการเรียนการสอนกีตาร์นั้นพบปัญหาหลัก ๆ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อาจบรรลุตามวัตถุประสงค์ ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 ปัญหา คือ 1. ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้และทักษะทางด้านดนตรีแตกต่างกัน และ 2. ผู้เรียนมีวิธีการเรียนรู้ที่ไม่เหมือนกัน ดังนั้นการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้แนวทางการของการเรียนรู้ยุคใหม่ดังที่กล่าวมาข้างต้นจึงจำเป็นต้องเสาะหากรอบแนวคิดและทฤษฎีที่เหมาะสมเพื่อใช้เป็นหลักในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์รายวิชา และสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตามแนวทางการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการคิด แก้ไขปัญหา และการสื่อสารเพื่อทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนรู้ที่ตอบรับและแก้ไขปัญหาดังกล่าว ด้วยการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีชื่อว่า ชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) โดยภายในชุดกิจกรรมมีการนำหลักการและแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ผสมผสานเข้ากับการเรียนเชิงรุกที่จัดให้ผู้เรียนที่มีความรู้และทักษะแตกต่างกันอยู่ในกลุ่มย่อยเดียวกัน คนเก่งช่วยอธิบาย แนะนำแนวทางแก้ไขปัญหาค้นหาคนที่อ่อนกว่า เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทั้งเก่งและอ่อนได้ร่วมกันคิด ปฏิบัติ และประเมินผลเพื่อทราบถึงระดับความรู้ความสามารถของตน นำไปสู่การมองเห็นคุณค่าในตนเองมีเป้าหมายในการเรียนรู้ที่ชัดเจน และประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติกิจกรรมเรียนรู้ร่วมกันอีกด้วย

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติกีตาร์ ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
2. ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

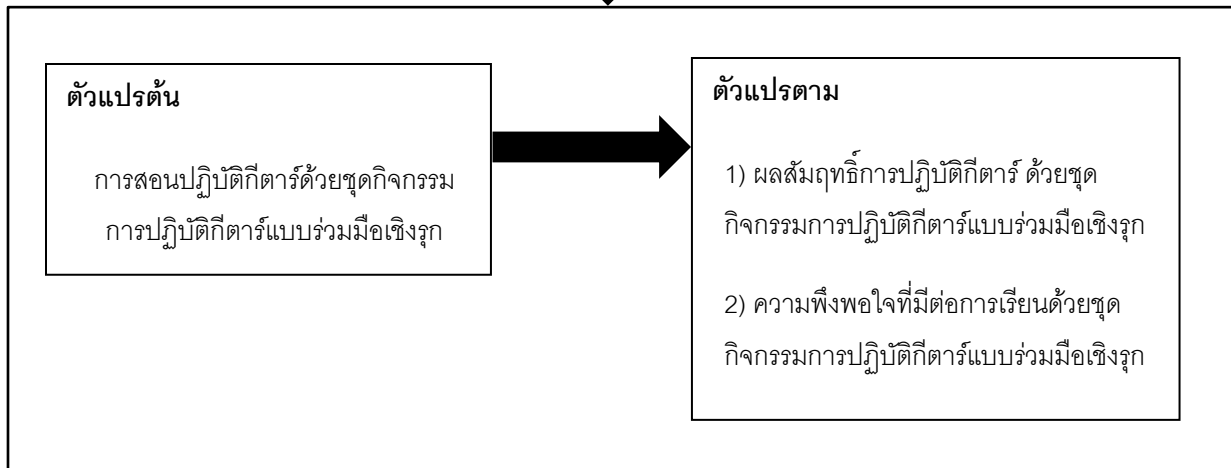
การวิจัยในครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental research) โดยทดลองหนึ่งกลุ่มก่อนและหลัง One Group Pretest - Posttest Design (Fitz - Gibbon & Carol T., 1987) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติกีตาร์ ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) และศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก สามารถกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังนี้

**ตัวแปรต้น** ได้แก่ การสอนปฏิบัติกีตาร์ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก

**ตัวแปรตาม** ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติกีตาร์ ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก และความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

- การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (McKinney, 2008)
- ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Johnson and Johnson, 1994)
- การเรียนรู้เชิงรุก (พรทิพย์, 2560)
- แนวทางการสอนกีตาร์ Parkening guitar method (Parkening, 1999)
- การสร้างชุดกิจกรรม (เพ็ญพนอ, อรพิน, 2558)



### สมมติฐานการวิจัย

1. หลังจากการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติกีตาร์ที่ดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. หลังจากการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก นักเรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้กีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก อยู่ในระดับมาก

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental research) โดยทดลองหนึ่งกลุ่มก่อนและหลัง One Group Pretest - Posttest Design (Fitz - Gibbon & Carol T., 1987) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติกีตาร์ ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) โดยมีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติกีตาร์ ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

(ฝ่ายมัธยม) 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) โดยประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่เรียนลงทะเลียนวิชาทักษะดนตรี 3 (กีตาร์) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 22 คน โดยออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเก่ง กลุ่มกลาง และกลุ่มอ่อน ที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบวัดทักษะกีตาร์ และการสังเกตจากนั้นจำแนกกลุ่มผู้เรียนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจำแนกเป็นเครื่องมือวัด และเครื่องมือทดลอง ดังนี้

1. เครื่องมือทดลอง ได้แก่ ชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ซึ่งประกอบด้วย 4 ชุดกิจกรรม สำหรับเรียนรู้แบบกลุ่มย่อย โดยประกอบไปด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ย่อยดังนี้ 1) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกีตาร์และการวางท่าทางเบื้องต้น 2) ฝึกทักษะการใช้มือขวาสำหรับกีตาร์ และสัญลักษณ์ทางดนตรีที่เกี่ยวข้อง 3) เรื่อง ฝึกทักษะการใช้มือซ้ายสำหรับกีตาร์ และสัญลักษณ์ทางดนตรีที่เกี่ยวข้อง 4) การบรรเลงทำนองเดี่ยว และทำนองประสาน 2 แนวด้วยตนเอง และสัญลักษณ์ทางดนตรีที่เกี่ยวข้อง (ความสัมพันธ์ของมือซ้าย และมือขวา)

2. เครื่องมือวัด ได้แก่ 1) แบบวัดทักษะกีตาร์ 2) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก

#### **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่เรียนวิชาทักษะดนตรีสากล 3 (กีตาร์) จำนวน 22 คน ที่ได้จากการวัดด้วยแบบวัดทักษะกีตาร์ และการสังเกต โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มเก่ง เป็นนักเรียนที่เคยฝึกกีตาร์มาก่อน และมีทักษะการแยกประสาทสัมผัสมือซ้ายและขวาได้อย่างคล่องแคล่ว จำนวน 5 คน
2. กลุ่มกลาง เป็นนักเรียนที่มีทักษะการเล่นและแยกประสาทได้ แต่ยังไม่คล่อง จำนวน 9 คน
3. กลุ่มอ่อน เป็นนักเรียนในระดับเบื้องต้น ซึ่งต้องได้รับการฝึกฝนที่ละมือ จำนวน 8 คน

#### **ตัวแปรที่ศึกษา**

ตัวแปรต้น

การสอนปฏิบัติกีตาร์ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก

ตัวแปรตาม

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติกีตาร์ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก
- 2) ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก

#### **วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล**

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 22 คน ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินการดังนี้

1. ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนวิชาปฏิบัติกีตาร์ด้วยชุดกิจกรรมการสอนปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก ในด้านข้อตกลงในการเรียน เนื้อหา กิจกรรมการเรียน และการวัดผลประเมินผล
2. ผู้สอนวัดทักษะนักเรียนเพื่อจำแนกกลุ่มนักเรียน เก่ง กลาง อ่อน ด้วยแบบวัดทักษะกีตาร์ และการสังเกต เมื่อจำแนกแล้วจัดแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 ระดับ ตามทักษะการบรรเลง

3. ผู้สอนแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อยโดยสมาชิกในกลุ่มมีทักษะการปฏิบัติกีตาร์คละกันและดำเนินการสอนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์เป็นเวลา 8 ครั้ง ครั้งละ 90 นาที

4. ทดสอบนักเรียนหลังการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการสอนปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก โดยใช้แบบวัดทักษะกีตาร์

5. สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนหลังการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการสอนปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุกในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. ประเมินผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติกีตาร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการสอนปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก ก่อนและหลังการเรียน โดยใช้สถิติ t-test แบบ dependent sample

2. ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการสอนปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือทดลอง ได้แก่ ชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

2) เครื่องมือวัด ได้แก่

- แบบวัดทักษะกีตาร์

- แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก

ที่ได้จากการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยประเมินค่าด้วยมาตราจัดอันดับ (Rating scale) และหาค่าความสอดคล้อง (Index of item objective congruence)

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและวิเคราะห์การแปลผลข้อมูลในการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปฏิบัติกีตาร์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก

ตอนที่ 1 ผลการวิจัยในส่วนนี้เป็นผลที่ได้จากการวัดทักษะการปฏิบัติกีตาร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ปีการศึกษา 2566 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก โดยผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติกีตาร์นั้น พิจารณาจากคะแนนก่อนและหลังเรียนโดยแบ่งเป็นประเด็นในการให้คะแนนดังนี้ 1) ทักษะการอ่านโน้ต 2) บุคลิกภาพในการจับกีตาร์ 3) ทักษะมือขวา 4) ทักษะมือซ้าย 5) ความสัมพันธ์กันของมือซ้ายและมือขวา ดังปรากฏในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติกีตาร์ (N=22) ก่อนเรียนและหลังเรียน 5 ด้าน

ทักษะการปฏิบัติกีตาร์		$\bar{x}$	S.D.	$\bar{D}$	$S_{\bar{D}}$	t*
ทักษะการอ่านโน้ต	ก่อนเรียน	1.55	2.54	6.45	2.53	11.920*
	หลังเรียน	8.00	0.000			
บุคลิกภาพในการจับกีตาร์	ก่อนเรียน	5.82	0.91	3.63	1.17	14.491*
	หลังเรียน	9.45	1.62			
ทักษะมือขวา	ก่อนเรียน	4.00	2.62	3.18	1.33	10.095*
	หลังเรียน	8.18	1.37			
ทักษะมือซ้าย	ก่อนเรียน	4.55	2.63	4.18	1.94	11.202*
	หลังเรียน	7.73	1.98			
ความสัมพันธ์กันของมือซ้ายและมือขวา	ก่อนเรียน	3.27	2.66	5.18	1.81	13.382*
	หลังเรียน	8.45	1.50			
รวม	ก่อนเรียน	19.18	10.15	22.63	6.02	17.613*
	หลังเรียน	41.82	4.74			

\*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนที่เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก มีผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติกีตาร์โดยรวมหลังเรียน ( $M=19.18$ ) สูงกว่าก่อนเรียน ( $M=41.82$ ) และมีทักษะการอ่านโน้ต บุคลิกภาพในการจับกีตาร์ ทักษะมือขวา ทักษะมือซ้าย และความสัมพันธ์กันของมือซ้ายและมือขวา มีผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

และเมื่อพิจารณาแยกวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนเป็นรายกลุ่ม อ่อน กลาง และเก่ง ผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติกีตาร์ของนักเรียนเป็นไปดังปรากฏในตารางที่ 2, 3 และ 4

ตาราง 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติกีตาร์ของนักเรียนกลุ่มอ่อน

กลุ่มนักเรียน	การทดสอบ	คะแนน		$\bar{x}$	S.D.	$\bar{D}$	$S_{\bar{D}}$	df	t*
		สูงสุด	ต่ำสุด						
อ่อน	ก่อนเรียน	10	4	7.0	1.85	29.25	2.37	7	34.82*
	หลังเรียน	38	34	36.25	1.98				

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนกลุ่มอ่อนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก มีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติกีตาร์ก่อนเรียน 7.0 และหลังเรียนที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 36.25 และเมื่อทดสอบด้วยสถิติค่าที (t-test) พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติกีตาร์ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 แสดงว่านักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก มีผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติกีตาร์สูงขึ้น

ตาราง 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติกีตาร์ของนักเรียนกลุ่มกลาง

กลุ่มนักเรียน	การทดสอบ	คะแนน		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{D}$	$S_{\bar{D}}$	df	t*
		สูงสุด	ต่ำสุด						
กลาง	ก่อนเรียน	30	22	23.33	2.64	20.66	2.64	8	23.43*
	หลังเรียน	46	42	44.00	1.73				

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนกลุ่มกลางที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก มีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติกีตาร์ก่อนเรียน 23.33 และหลังเรียนที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 44.00 และเมื่อทดสอบด้วยสถิติค่าที (t-test) พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติกีตาร์ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่านักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก มีผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติกีตาร์สูงขึ้น

ตาราง 4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติกีตาร์ของนักเรียนกลุ่มเก่ง

กลุ่มนักเรียน	การทดสอบ	คะแนน		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{D}$	$S_{\bar{D}}$	df	t*
		สูงสุด	ต่ำสุด						
เก่ง	ก่อนเรียน	34	28	31.20	2.28	15.60	2.96	4	11.75*
	หลังเรียน	48	46	46.80	1.09				

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่านักเรียนกลุ่มเก่งที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก มีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติกีตาร์ก่อนเรียน 31.20 และหลังเรียนที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 46.80 และเมื่อทดสอบด้วยสถิติค่าที (t-test) พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติกีตาร์ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 แสดงว่านักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก มีผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติกีตาร์สูงขึ้น

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก

ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก การแปลความหมายคะแนนในแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมฯ

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง พึงพอใจหรือเห็นด้วยในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง พึงพอใจหรือเห็นด้วยในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง พึงพอใจหรือเห็นด้วยในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง พึงพอใจหรือเห็นด้วยในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง พึงพอใจหรือเห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด



ตาราง 5 ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การสอนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือ เชิงรุก	ผล		ระดับความพึงพอใจ
	$\bar{X}$	S	
1. การจัดบรรยากาศห้องเรียนเอื้อต่อการเรียนการสอน	3.95	0.84	มาก
2. กิจกรรมสามารถส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มและรายบุคคล	3.86	0.89	มาก
3. กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และร่วมกันอภิปราย	3.95	0.84	มาก
4. นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อที่หลากหลาย	4.72	0.55	มากที่สุด
5. เนื้อหามีความเหมาะสมกับระยะเวลาที่ใช้เรียน	4.63	0.73	มากที่สุด
6. กิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนการสอน	4.36	0.73	มาก
7. เนื้อหาทันสมัยนำไปใช้ได้จริง	4.50	0.60	มาก
8. นักเรียนได้พัฒนาทักษะของตนเองตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (ทักษะมือซ้าย, ทักษะมือขวา, การอ่านโน้ต)	4.72	0.55	มากที่สุด
9. นักเรียนสามารถนำทักษะที่เรียนไปต่อยอดในภายหลัง (ฝึกฝนด้วยตนเองได้)	4.50	0.60	มาก
10. นักเรียนมีความสุขกับการเรียน	4.72	0.55	มากที่สุด
ผลโดยเฉลี่ย	4.86	0.49	มากที่สุด

จากตาราง 5 แสดงว่านักเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่เรียนด้วยกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก มีความพึงพอใจโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.86$ , S.D. = 0.49) เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์อยู่ในระดับมากที่สุดในด้าน ได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อที่หลากหลาย ( $\bar{X} = 4.72$ , S.D. = 0.55) เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับระยะเวลาที่ใช้เรียน ( $\bar{X} = 4.63$ , S.D. = 0.73) ได้พัฒนาทักษะของตนเองตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (ทักษะมือซ้าย, ทักษะมือขวา, การอ่านโน้ต) ( $\bar{X} = 4.72$ , S.D. = 0.55) และมีความสุขกับการเรียน ( $\bar{X} = 4.72$ , S.D. = 0.55) ส่วนในด้านที่ได้รับคะแนนการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คือ การจัดบรรยากาศห้องเรียนเอื้อต่อการเรียนการสอน ( $\bar{X} = 3.95$ , S.D. = 0.84) กิจกรรมสามารถส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และรายบุคคล ( $\bar{X} = 3.86$ , S.D. = 0.89) กิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนการสอน ( $\bar{X} = 4.36$ , S.D. = 0.73) เนื้อหาทันสมัยนำไปใช้ได้จริง ( $\bar{X} = 4.50$ , S.D. = 0.60) และสามารถนำทักษะที่เรียนไปต่อยอดในภายหลัง (ฝึกฝนด้วยตนเองได้) ( $\bar{X} = 4.50$ , S.D. = 0.60)

## สรุปผลการวิจัย

การศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ปฏิบัติกีตาร์ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก และศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. นักเรียนที่เรียนด้วย ชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก มีผลสัมฤทธิ์ทางการปฏิบัติกีตาร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
2. นักเรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุกอยู่ในระดับมาก

## อภิปรายผล

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ปฏิบัติกีตาร์ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก และศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือ เชิงรุก เมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนจะเห็นได้ว่ามีผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติกีตาร์ทั้งรายคนและโดยรวมสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน และเมื่อทดสอบด้วยสถิติค่าที (t-test แบบ Dependent Sample) พบว่า หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือ เชิงรุก ผลสัมฤทธิ์ทักษะการปฏิบัติกีตาร์ของนักเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า หลังจากการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก นักเรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้กีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุก *อยู่ในระดับมาก* ทั้งนี้เนื่องมาจากกระบวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือเชิงรุกนั้น ผู้วิจัยได้มีการศึกษาค้นคว้าและลงมือสร้างขึ้นตามหลักการจัดกระบวนการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ ตามแนวคิดของ (เพ็ญพอน พวงแพ และ อรุณ ศิริสัมพันธ์, 2558) ที่ระบุไว้ว่า กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ดี มี 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้ ขั้นที่ 2 ขั้นเรียนรู้การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นที่ 3 ขั้นออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามธรรมชาติของสาระวิชาและกระบวนการจัดการเรียน ขั้นที่ 4 ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผลงาน ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างอย่างเป็นขั้นเป็นตอน และได้มีการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ และยังมี การนำไปทดลองกับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาคุณภาพและประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมชุดนี้ นอกจากนี้ นักเรียนยังสามารถนำชุดกิจกรรมไปทบทวนและฝึกซ้อมตามทักษะและความสามารถของผู้เรียนนอกห้องเรียน ซึ่งสิ่งนี้เรียกได้ว่าเป็นประโยชน์ของชุดกิจกรรม ดังที่ ธงชัย ต้นทัพไทย (2548) ได้กล่าวไว้ว่าประโยชน์ของชุดกิจกรรมว่าเป็นสื่อการสอนที่มีคุณภาพเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้สอนและผู้สอนส่งเสริมพัฒนาให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีโอกาสฝึกปฏิบัติ และแสดงความคิดอย่างสร้างสรรค์ ทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ตามศักยภาพของแต่ละบุคคลได้อย่างเต็มความสามารถโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะสมบุรณ์ทั้งด้านความรู้ เป็นคนดี และมีความสุข เสริมสร้างมนุษยสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่น และ อภิญา เคนบุปผา (2546) ได้กล่าวไว้ว่า ชุดกิจกรรมจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนของครู และส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมจากชุดกิจกรรมด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการเรียนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามความสามารถของแต่ละบุคคล ทำให้นักเรียนไม่เบื่อหน่ายที่จะเรียน แต่มีความกระตือรือร้นที่จะค้นคว้าหาคำตอบด้วยตัวเอง ทำให้นักเรียนมีโอกาสในการฝึกทักษะปฏิบัติในด้านต่าง ๆ ได้ด้วย และเมื่อพิจารณาเป็นทักษะรายด้านพบว่า

1) ทักษะการอ่านโน้ต ก่อนเรียน ( $\bar{X} = 1.55$  S.D. = 2.54) หลังเรียน ( $\bar{X} = 8.00$  S.D. = 0.00) นอกจากค่าเฉลี่ยของคะแนนที่สูงขึ้นแล้ว เมื่อพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนเรียนแตกต่างกันเนื่องจากผู้เรียนบางคนมีทักษะอ่านโน้ตอยู่ก่อนแล้วเพราะฝึกกีตาร์โดยการอ่านโน้ตควบคู่ไปด้วย และในขณะเดียวกันผู้เรียนบางส่วนมีทักษะการบรรเลงกีตาร์อยู่ในระดับกลาง หรือเก่ง แต่ไม่มีทักษะการอ่านโน้ตมาก่อนเลยเนื่องจากไม่ได้ฝึกอ่านโน้ตควบคู่ไปด้วย ส่วนคะแนนหลังเรียนจะเห็นได้ว่าไม่แตกต่างกันเนื่องจากผู้เรียนมีทักษะการอ่านโน้ตอยู่ในระดับเดียวกันคือ 8.00 จากแบบวัดทักษะสามารถแปลผลได้คือ ผู้เรียนเข้าใจค่าจังหวะ และระดับเสียงจากโน้ตที่เห็น สามารถบรรเลงโน้ตนั้นบนกีตาร์แบบจับพลัน(sight reading) ได้บ้าง แต่ยังไม่ดี อาจเพราะระยะเวลาในการทดลองที่ค่อนข้างสั้นสำหรับการฝึกในทักษะนี้ ทำให้ผู้เรียนยังไม่ตกผลึกในทักษะการอ่านโน้ต สอดคล้องกับ มาลินี จุฑารพ (2537) ได้กล่าวถึงกระบวนการเกิดทักษะไว้ว่ากระบวนการเกิดทักษะมี 3 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นความรู้ความเข้าใจ (Cognitive phase) ทักษะในขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนทักษะจะทำความเข้าใจ หรือเรียนรู้ธรรมชาติของทักษะ ปกติทักษะขั้นนี้จะเกิดขึ้นโดยไม่ต้องใช้เวลาฝึกฝนมากความรู้ความเข้าใจนั้นอาจเกิดจากการสังเกตจากการสอนหรือการอธิบายจากผู้อื่น

2. ขั้นของการจัดระเบียบกลไกกล้ามเนื้อ (Organizing phase) เป็นขั้นที่มีทักษะระดับกลางในขั้นนี้ช่วยรวบรวมข้อมูลอวัยวะแสดงออกและการตรวจสอบความถูกต้องจากการกระทำนั้น ๆ มีการประสานกันอย่างมีระเบียบ ซึ่งสามารถประกอบกิจกรรมได้ดีจนเกือบจะเป็นอัตโนมัติ เป็นขั้นใช้กลไกกล้ามเนื้อมากกว่าการใช้ความรู้ความเข้าใจ การเกิดทักษะในขั้นนี้จะทำได้ดีแม้จะมีความตั้งใจน้อยสามารถตรวจสอบความถูกต้องหรือผู้ผลในสิ่งที่ทำได้รวดเร็ว และการตอบสนองที่สม่ำเสมอ

3. ขั้นที่มีทักษะอย่างสมบูรณ์ (Perfecting phase) ขั้นนี้ต้องใช้การเรียนรู้ยาวนาน ซึ่งจะต้องผ่านมาจากการเรียนรู้ขั้นที่ 1 และ 2 มาก่อน เป็นทักษะระดับที่สามารถทำได้รวดเร็ว ถูกต้องและเป็นไปโดยอัตโนมัติโอกาสที่จะผิดพลาดมีน้อยมาก

ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าการจะพัฒนาทักษะการอ่านโน้ตแบบจับพลันซึ่งเป็นเกณฑ์สูงสุดของทักษะการอ่านโน้ตนั้นต้องอาศัยระยะเวลาพอสมควรจึงจะบรรลุผลสำเร็จ

2) ด้านบุคลิกภาพในการจับกีตาร์ ก่อนเรียน ( $\bar{X} = 5.82$  S.D. = 0.91) หลังเรียน ( $\bar{X} = 9.45$  S.D. = 1.62) ในด้านบุคลิกภาพในการจับกีตาร์นั้นพบว่าคะแนนก่อนเรียนอยู่ระหว่าง 4 ถึง 8 คะแนน และ หลังเรียนอยู่ในระหว่าง 8 ถึง 10 คะแนน จากข้อมูลแล้วผู้เรียนมีคะแนนสูงขึ้นทุกคนแม้บางคนอาจจะมีคะแนนสูงขึ้นไม่มากเนื่องจากมีทักษะเดิมสูงอยู่แล้ว (ในกลุ่มผู้เรียนกลาง และเก่ง) แต่กิจกรรมการพัฒนาทักษะในด้านนี้ ผู้เรียนทั้งกลุ่ม อ่อน กลาง และเก่ง ได้มีการวิเคราะห์วิพากษ์ ร่วมกันช่วยเหลือเกื้อกูลกันจนทำให้ผลของการฝึกออกมาใกล้เคียงกันหลังเรียนโดยมีคะแนนอยู่ระหว่าง 8 ถึง 10 คะแนน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติกีตาร์แบบร่วมมือ เจริญ มีส่วนช่วยในการพัฒนาทักษะบางด้านที่ไม่ต้องการเวลามากได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้กับผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่ม สอดคล้องกับ ปิยะมาศ ชาติมนตรี (2550) ว่า การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนนั้น คือกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสามารถแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคล ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติได้พัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ศึกษาทดลองรวมทั้งแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามความสนใจด้วยวิธีการกระบวนการและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง ทั้งในและนอกห้องเรียนได้ซึ่งทักษะที่สำคัญก็คือการแสวงหาความรู้ได้จากหลายแหล่งความรู้โดยเฉพาะความรู้จากเพื่อนในกลุ่มเป็นแนวทางที่จะทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีประสิทธิภาพ สังเกตได้จากผลสัมฤทธิ์ในด้านนี้ที่ ผู้เรียนกลุ่มอ่อนหรือกลุ่มกลาง ได้เรียนรู้เรื่องบุคลิกภาพในการจับกีตาร์จากหลายปัจจัยเช่น การสังเกต หรือการได้รับการช่วยเหลือจากเพื่อนที่เก่งกว่า จนมีระดับคะแนนใกล้เคียงกับผู้เรียนกลางและเก่งอย่างรวดเร็ว ในขณะเดียวกันผู้เรียนกลางและเก่งก็ยังสามารถพัฒนาทักษะของตนขึ้นไปจากก่อนเรียนได้อีกด้วย

3) ด้านทักษะมือขวา ก่อนเรียน ( $\bar{X} = 4.00$  S.D. = 2.62) หลังเรียน ( $\bar{X} = 8.18$  S.D. = 1.37) จากข้อมูลพบว่า ผู้เรียนมีคะแนนก่อนเรียน 0-8 คะแนน และหลังเรียนอยู่ในระหว่าง 4 ถึง 10 คะแนน โดยที่ผู้เรียนทั้ง อ่อน กลาง และเก่ง ล้วนมีคะแนนหลังเรียนสูงขึ้น แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนได้พัฒนาทักษะตามศักยภาพของตนเอง เช่นเดียวกับ 4) ทักษะมือซ้าย ก่อนเรียน ( $\bar{X} = 4.55$  S.D. = 2.63) หลังเรียน ( $\bar{X} = 7.73$  S.D. = 1.98) ด้านทักษะมือซ้ายผู้เรียนมีคะแนนก่อนเรียน 0-8 คะแนน และหลังเรียนอยู่ในระหว่าง 4 ถึง 10 คะแนน โดยที่ผู้เรียนทั้ง อ่อน กลาง และเก่ง ล้วนมีคะแนนหลังเรียนสูงขึ้น และ 5) ด้านความสัมพันธ์กันของมือซ้ายและมือขวา ก่อนเรียน ( $\bar{X} = 3.27$  S.D. = 2.66) หลังเรียน ( $\bar{X} = 8.45$  S.D. = 1.50) ผู้เรียนมีคะแนนก่อนเรียน 0-8 คะแนน และหลังเรียนอยู่ในระหว่าง 6 ถึง 10 คะแนน โดยที่ผู้เรียนทั้ง อ่อน กลาง และเก่ง ล้วนมีคะแนนหลังเรียนสูงขึ้น แสดงให้เห็นว่านอกจากผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะตามศักยภาพของตนเอง โดยในส่วนนี้จะเห็นว่าค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของด้านความสัมพันธ์ของมือซ้ายและมือขวาน้อยกว่าทักษะมือซ้ายและทักษะมือขวา ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคะแนนหลังเรียนของผู้เรียนในด้านความสัมพันธ์ของมือซ้ายและมือขวามีความใกล้เคียงกันมากกว่า สืบเนื่องมาจากกิจกรรมการปฏิบัติที่ดำเนินการในช่วงของการฝึกทักษะมือซ้ายและมือขวานั้น ผู้เรียนทั้งกลุ่มอ่อน กลาง และเก่ง จะต้องบรรเลงร่วมกันไปพร้อม ๆ กัน ในลักษณะของการรวมวงทำให้เกิดการปรับตัวเข้าหากันระหว่างผู้เรียนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการปฏิบัติกิจกรรมไปพร้อม ๆ กัน เป็นการพึ่งพากันในเชิงบวก สอดคล้องกับ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544) อ้างถึง ใน ศราวุฒ อารีวรวิทย์กุล (2554) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของการเรียนรู้ นักเรียนอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ มีกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มแบบทุกคนร่วมมือกัน นักเรียนทุกคนในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน มีบทบาทที่ชัดเจนในการเรียนหรือการทำกิจกรรมอย่างเท่าเทียมกัน และหมุนเวียนบทบาทหน้าที่กันภายในกลุ่มอย่างทั่วถึงมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ได้พัฒนาทักษะความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม มีส่วนร่วมในการตรวจสอบผลงานร่วมกัน ขณะเดียวกันต้องร่วมกันรับผิดชอบในงานทุกขั้นตอนของการเรียน ซึ่งนักเรียนจะบรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้ได้ก็ต่อเมื่อสมาชิกทุกคนในกลุ่มบรรลุเป้าหมายเช่นเดียวกัน ดังนั้นนักเรียนทุกคนต้องช่วยเหลือพึ่งพากันเพื่อให้ทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จและบรรลุเป้าหมายร่วมกัน ดังนั้นเมื่อผู้เรียนทุกคนจะต้องวัดทักษะในช่วงท้ายด้วยแบบทดสอบที่ออกแบบสำหรับแต่ละกลุ่มจึงทำให้ผู้เรียนทั้ง กลุ่มอ่อน กลาง และเก่ง ผู้เรียนจึงเกิดการพึ่งพากันจนทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทักษะใกล้เคียงกันมากขึ้นกว่าช่วงที่ฝึกบรรเลงในแต่ละมือซึ่งเป็นการฝึกเฉพาะรายบุคคล

หลังจากการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติที่ดำเนินการแบบร่วมมือเชิงรุก นักเรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติที่ดำเนินการแบบร่วมมือเชิงรุก อยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า หลังจากการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติที่ดำเนินการแบบร่วมมือเชิงรุก นักเรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติที่ดำเนินการแบบร่วมมือเชิงรุก อยู่ในระดับมาก และสามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่เรียนด้วยกิจกรรมการปฏิบัติที่ดำเนินการแบบร่วมมือเชิงรุก มีความพึงพอใจโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.86$ , S.D. = 0.49) เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติที่ดำเนินการอยู่ในระดับมากที่สุดในด้าน ได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนด้วยสื่อที่หลากหลาย ( $\bar{X} = 4.72$ , S.D. = 0.55) เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับระยะเวลาที่ใช้เรียน ( $\bar{X} = 4.63$ , S.D. = 0.73) ได้พัฒนาทักษะของตนเองตามวัตถุประสงค์การเรียน (ทักษะมือซ้าย, ทักษะมือขวา, การอ่านโน้ต) ( $\bar{X} = 4.72$ , S.D. = 0.55) และมีความสุขกับการเรียน ( $\bar{X} = 4.72$ , S.D. = 0.55) ส่วนในด้านที่ได้รับคะแนนการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คือ การจัดบรรยากาศห้องเรียนเอื้อต่อการเรียนการสอน ( $\bar{X} = 3.95$ , S.D. = 0.84) กิจกรรมสามารถส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และรายบุคคล ( $\bar{X} = 3.86$ , S.D. = 0.89) กิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนการสอน ( $\bar{X} = 4.36$ , S.D. = 0.73) เนื้อหาทันสมัยนำไปใช้ได้จริง ( $\bar{X} = 4.50$ , S.D. = 0.60) และสามารถนำทักษะที่เรียนไปต่อยอดในภายหลัง (ฝึกฝน

ด้วยตนเองได้) ( $\bar{X} = 4.50$ , S.D. = 0.60) ซึ่งสอดคล้องกับ ศิริวรรณ วณิชวัฒน์วรชัย (2559) กล่าวว่า บรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนว่า ผู้เรียนจะเกิดแรงจูงใจจากภายใน มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ และต้องการที่จะพัฒนาตนเองอยู่เสมอเมื่อกิจกรรมการเรียนรู้เป็นการแสวงหาความรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ให้ผู้เรียนดำเนินการควบคุมตนเอง โดยมีกระบวนการให้ผู้เรียนได้เริ่มคิดวิเคราะห์ความต้องการในการเรียน ตั้งเป้าหมายการเรียนด้วยตนเองหาวิธีไปสู่ความสำเร็จที่ตั้งไว้ให้สำเร็จ จะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพของตนเองโดยค้นพบความสามารถและสิ่งที่มีคุณค่าในตนเอง อีกทั้งความสำเร็จในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เกิดขึ้นในด้านต่าง ๆ ตามที่ได้กล่าวมานั้น ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนอย่างมากอีกด้วย สอดคล้องกับ Shelly Carolyn H (1975) ที่ได้สรุปทฤษฎีของความพึงพอใจไว้ว่าเป็นทฤษฎีว่าด้วยความรู้สึกสองแบบของมนุษย์ คือ ความรู้สึกในทางบวก และความรู้สึกทางลบ สองสิ่งนี้เรียกได้ว่าเป็นขอบข่ายของความรู้สึกทุกชนิดของมนุษย์โดยความรู้สึกทางบวก คือความรู้สึกที่เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะทำให้มีความสุข และความสุขเป็นความรู้สึกที่แตกต่างกับความรู้สึกทางลบทั่วไป เพราะมีผลต่อความรู้สึกของบุคคลมากที่สุด กล่าวคือ ความรู้สึกทางลบ ความรู้สึกทางบวก และความสุข มีความสัมพันธ์กันอย่างซับซ้อนและระบบความสัมพันธ์ของความรู้สึกทั้ง 3 นี้ เรียก ระบบความพึงพอใจ โดยความพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อมี ความรู้สึกทางบวกมากกว่าความรู้สึกทางลบ ความพอใจสามารถแสดงออกมาในรูปของ ความรู้สึกทางบวกแบบต่าง ๆ ได้ และความรู้สึกทางบวกนี้ยังเป็นตัวช่วยให้เกิดความพึงพอใจเพิ่มขึ้นได้อีกด้วย ดังนั้นเมื่อนักเรียนเกิดความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติที่แบบร่วมมือเชิงรุก จึงส่งผลทำให้เกิดการพัฒนาทั้งในด้านความรู้ทางทฤษฎี ทักษะการบรรลุ ได้เป็นอย่างดี

จากที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่า หลังจากการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการปฏิบัติที่แบบร่วมมือเชิงรุก นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตลอดจนนักเรียนมีความสุขกับตัวชุดกิจกรรมฯ ได้เรียนรู้และได้ปฏิบัติที่ร่วมกัน ช่วยเหลือพึ่งพากันระหว่างการเรียน เมื่อนักเรียนมีความสุขในการเรียนแล้ว ก็จะส่งผลให้เกิดความพึงพอใจในการเรียนที่ดีขึ้นต่อไป จึงสรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี รวมทั้งได้เรียนรู้ทักษะทางสังคมและการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งในการดำรงชีวิตด้วย

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. สำหรับการนำกิจกรรมไปใช้ผู้สอนควรจัดแบ่งกลุ่มของนักเรียนตามความหมายของทักษะเก่ง กลาง อ่อน เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อเรื่องย่อยในชุดกิจกรรมซึ่งออกแบบเฉพาะสำหรับนักเรียนในแต่ละกลุ่ม
2. ระยะเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมอาจยืดหยุ่นได้ตามบริบทของนักเรียน และหากนักเรียนยังไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ควรให้เวลาค่อย ๆ เป็น ค่อย ๆ ไปเนื่องจากกิจกรรมในครั้งนี้มีการลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรกำหนดระยะเวลาให้เหมาะสมมากขึ้น ปรับลดเวลาในบางเนื้อหา และเพิ่มเวลาในบางเนื้อหาที่ต้องใช้ระยะเวลาในการฝึก เช่น การอ่านโน้ตดนตรีสากลจะช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น
2. อาจเพิ่มสื่อการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายมากขึ้นเพื่อช่วยให้นักเรียนได้มีการทบทวนทักษะ หรือสามารถฝึกซ้อมด้วยตนเองได้อย่างดียิ่งขึ้น เช่น บทเรียนออนไลน์ การออกแบบกิจกรรมเกมส์ หรือสื่อมัลติมีเดีย ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ที่ดียิ่งขึ้น

## กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จในการวิจัยครั้งนี้ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผศ.ดร.ฉานิก หวังพานิช เป็นอย่างสูงที่ช่วยให้การวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อยตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสมบูรณ์ อีกทั้งคุณอาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้และเป็นแบบอย่างทางความคิดแก่ผู้วิจัย ขอขอบคุณ อาจารย์ ดร.อภิชัย จันทนขจรพิง สำหรับความรู้ความสามารถของผู้วิจัยเกี่ยวกับกีตาร์คลาสสิก และครูเก่ง หัวหินกีตาร์ที่ชี้แนะแนวทางการสอนจนเกิดเป็นการวิจัยครั้งนี้ขึ้นมา ขอขอบคุณอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ผศ.ดร. อาทิตย์ ไพศรีศรีทอง อาจารย์ ดร.อภิชัย จันทนขจรพิง และ อาจารย์พงษ์พัฒน์ พงษ์ประดิษฐ์ ที่กรุณาตรวจเครื่องมือ และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น ขอขอบคุณนักเรียนทุกคนที่ตั้งใจเรียน น่ารักและให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลการวิจัย ขอขอบคุณเพื่อน อ.วัชรพงศ์ สิริมาสกุล ผู้ช่วยเหลือในเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

ขอขอบคุณแฟนที่ช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ รวมทั้งเป็นกำลังใจในการทำงานอย่างดี และครอบครัว แม่ ป้า ลุง และพี่สาวที่คอยให้กำลังใจและกำลังใจทรัพย์ให้กับผู้วิจัยเสมอมา

## บรรณานุกรม

Fitz - Gibbon & Carol T. (1987). *How to Design a Program Evaluation*. Newbury Park: SAGE.

Shelly Carolyn H. (1975). Similarities and differences between psychological deficit in aging and brain damage. *Journal of Gerontology*, 30(4), 448-455.

เพ็ญพจน พวงแพ, และ อรุณศิริ สิริสัมพันธ์. (2558, มกราคม-เมษายน). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ สังคมศึกษา สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู. *มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 8(1), 2.

ณัชนัน แก้วชัยเจริญกิจ. (2550). *ภาวะผู้นำและนวัตกรรมทางการศึกษา: บทบาทของครูกับ Active Learning*. สืบค้นจาก: <http://www.pochanukul.com>.

ธงชัย ต้นทัพไทย. (2548). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และค่านิยมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์*. สารนิพนธ์ (กศ.ม. (การมัธยมศึกษา)), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก [http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Sec\\_Ed/Thongchai\\_T.pdf](http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Sec_Ed/Thongchai_T.pdf)

ปิยะมาศ ชาติมนตรี. (2550). *การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มแบบร่วมมือ โดยใช้สวนพฤกษศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. (วิทยาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา). มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, อุบลราชธานี. (คณะวิทยาศาสตร์).

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). *วิจัยในชั้นเรียน : หลักการสู่การปฏิบัติ (พิมพ์ครั้งที่ 1)*. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.

มาลินี จุฑะรพ. (2537). *จิตวิทยาการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ : อักษรวิพัฒน์.

ศารทูล อารีวรวิทย์กุล. (2554). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา))*, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก [http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Sec\\_Ed/Saratul\\_A.pdf](http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Sec_Ed/Saratul_A.pdf)

ศิริวรรณ วณิชวัฒนวรชัย. (2559). *วิธีสอนทั่วไป (Method of Teaching)*. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สถาพร พฤษพิภูล. (2558). *คุณภาพผู้เรียน เกิดจากกระบวนการเรียนรู้*. สระแก้ว: คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว

อภิญา เคนบุปผา. (2546). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์เรื่อง "สารและสมบัติของสาร" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6* (ปริญญาานิพนธ์ (กศ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก [http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Sci\\_Ed/Apinya\\_K.pdf](http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Sci_Ed/Apinya_K.pdf)