



การจัดการเรียนรู้ตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการสอนแบบโครงงาน เรื่อง ประวัติดนตรีไทยและดนตรีตะวันตก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

The 21st Century Learning Skills by Project Base Learning Approach Topic in History of Thai Music and Western Music for Grade 9 Students

นิรชร ชายทวีป^{1*} และวัชรินทร์ ศรีรักษา²

Nirachorn Chaytawee¹⁾ and Wacharin Sriraksa

¹ นักศึกษาลัทธิศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Master of Education Program in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Khon Kaen University

² รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Associate Professor, Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Khon Kaen University

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความสามารถทางการเรียนรู้แบบโครงงานตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการสอนแบบโครงงาน และ 2) ศึกษาความสามารถด้านทักษะกระบวนการทำงานตามทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยการสอนแบบโครงงาน กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสมเด็จพระญาณสังวร ในพระสังฆราชูปถัมภ์ จำนวน 86 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินการทำงานกลุ่มและการนำเสนอชิ้นงาน แบบทดสอบหลังเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า 1) ความสามารถทางการเรียนรู้ตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการสอนแบบโครงงาน มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 16.29 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.06 คิดเป็นร้อยละ 81.45 2) ความสามารถด้านทักษะกระบวนการทำงานตามทักษะในศตวรรษที่ 21 มีค่าคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 61.98 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.97 คิดเป็นร้อยละ 76.03

คำสำคัญ: ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21, การสอนแบบโครงงาน

*Corresponding author. Tel: +66 (0)8739 5807; Mobile +66 (0)9420 6993

Email address: krugetting@gmail.com

Abstract

The objectives of this research were 1) to study students' learning ability from the 21st century learning skills by using project based teaching and 2) to study the work of 21st century skills by using project base learning. The target group consisted of eighty-six Grade 9 students at Somdejprayarnnasangwam Naiprarachupratam School. This research was conducted during the second semester of 2014 school year. The model used in this research was in a form of Pre-Experimental Research Design. The instruments used in this study included: a learning management plan, a group work evaluation form, project presentations and a posttest. The data was analyzed by using the Percentage (%), Mean score ($\bar{X}$) and Standard Deviation (S.D.). Findings of this research were 1) the average posttest score was 16.29 which was 81.45 percent of the total score 2) the average score the work of 21st century skills was 61.98 percent which was 76.03 percent of the total score

Keywords: The 21st Century Learning Skills, Teaching Project-Based

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ควรจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล [2]

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีเป้าหมายของหลักสูตรในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีความชัดเจนต่อการนำปฏิบัติการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้มีคุณภาพด้านความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงและแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ที่กล่าวมาได้กำหนดกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้และมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะวิธีการทางศิลปะเกิดความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงออกอย่างอิสระในศิลปะแขนงต่าง ๆ ในการจัดการเรียน

การสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะโรงเรียนสมเด็จพระญาณสังวรในพระสังฆราชูปถัมภ์ ได้จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และยึดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน [2]

ด้วยยุคสมัยที่เปลี่ยนไปการศึกษาต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยมองหาแนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนที่จะส่งผลที่ดีขึ้นต่อผู้เรียนและผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ได้ดังนั้น ครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน จัดกิจกรรมที่สร้างองค์ความรู้ให้แก่ผู้เรียนอย่างชัดเจนและเกิดความรู้ที่คงทนแต่การจัดการเรียนการสอนเรื่อง ประวัติดนตรีไทยและประวัติดนตรีตะวันตก เป็นเรื่องที่ยากต่อการเรียนรู้ เพราะเป็นเนื้อหาความรู้ ความจำ และความเข้าใจ ทำให้นักเรียนเกิดความสับสน ไม่อยากจดจำต่อเนื้อหาที่มากเกินไป ผู้วิจัยมองเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นั้นสอดคล้องกับการเรียนรู้ของนักเรียนโรงเรียนสมเด็จพระญาณสังวรในพระสังฆราชูปถัมภ์ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวเน้นให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ ทักษะ ความเชี่ยวชาญและสมรรถนะ เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตในสังคมแห่งความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน โดยการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 นั้นครูต้องให้นักเรียนเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง ครูจะออกแบบการเรียนรู้ฝึกฝนให้ตนเองเป็นโค้ช (Coach) และอำนวยความสะดวก (Facilitator) ให้แก่ผู้เรียนได้ [1] และจากการศึกษาค้นคว้าทางวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้วิจัยพบว่า การจัดการเรียนการสอนรูปแบบโครงงานเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วย

ตนเองตามความสามารถ ความถนัดและความสนใจ โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการอื่นใดไปใช้ในการศึกษาคำตอบในเรื่องนั้น ๆ โดยมีครูผู้สอนคอยกระตุ้นแนะนำ และให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียนอย่างใกล้ชิด [3] ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างครอบคลุม

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เน้นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไป โดยใช้การสอนแบบโครงงาน ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เพิ่มเติม ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการเรียนรู้อย่างมีลำดับขั้น ฝึกการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม ตลอดจนผู้เรียนสามารถวิเคราะห์และอภิปรายผลการศึกษได้อย่างเข้าใจได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถทางการเรียนรู้ตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการสอนแบบโครงงาน เรื่อง ประวัติศาสตร์ไทยและดนตรีตะวันตกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยกำหนดให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80 และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ขึ้นไป
2. เพื่อศึกษาความสามารถด้านทักษะกระบวนการทำงานตามทักษะในศตวรรษที่ 21 เรื่อง ประวัติศาสตร์ไทยและดนตรีตะวันตก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยกำหนดให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 70 และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสมเด็จพระญาณสังวร ในพระสังฆราชูปถัมภ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ในรายวิชาพื้นฐาน ดนตรี นาฏศิลป์ จำนวน 86 คน โดยเลือกแบบเจาะจง
2. รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre-Experimental Research Design) ซึ่งทำการทดลองกับกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียว (One-Shot Case Study) มีการทดสอบหลังเรียน
3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
 - 3.1 ตัวแปรต้น การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถทางการเรียนรู้แบบโครงงาน และความสามารถด้านทักษะกระบวนการทำงานตามทักษะในศตวรรษที่ 21

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 2 อย่าง คือ

4.1 เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน จำนวน 6 แผน รวม 12 ชั่วโมง

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

- 1) แบบทดสอบวัดความรู้ เรื่อง ประวัติศาสตร์ไทยและดนตรีตะวันตกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบบเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบทดสอบแบบคู่ขนานอย่างง่ายโดยผู้วิจัยคัดเลือกจำนวนข้อสอบจาก 40 ข้อ เหลือ 30 ข้อ จากการทำแบบทดสอบของกลุ่มตัวอย่าง และได้เลือกจำนวนข้อสอบที่มีค่า p ระหว่าง 0.40-0.59 ค่า r ระหว่าง 0.20-1.00 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่คำนวณได้มีค่า 0.30 แสดงว่ามีค่าความเชื่อมั่นปานกลาง
- 2) แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทำงานตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.1 ปฐมนิเทศนักเรียน ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง ประวัติศาสตร์ไทยและดนตรีตะวันตก ซึ่งแจกบทบาทของครู บทบาทของนักเรียน วิธีวัดผล ประเมินผล ให้นักเรียนเข้าใจ

5.2 ดำเนินการทดลองโดยจัดกิจกรรม ตามแผนการจัดการเรียนรู้

5.3 เก็บรวบรวมข้อมูล

5.4 ประเมินผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อเสร็จสิ้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้ง 6 แผน จากการทำแบบทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ แล้วนำข้อมูลไปวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล และอภิปรายผล

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำค่าคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลจากการจัดการเรียนรู้ตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการสอนแบบโครงงาน เรื่อง ประวัติศาสตร์ไทยและดนตรีตะวันตก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้

6.1 คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการประเมินด้านทักษะกระบวนการทำงานตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ได้รับการสอนแบบโครงงานหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ โดยนำคะแนนที่ได้ไปหาค่าร้อยละเพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

6.2 คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ หลังเรียน เพื่อประเมินความรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการสอนตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการสอนแบบโครงงาน เรื่อง ประวัติดนตรีไทยและดนตรีตะวันตก โดยนำคะแนนที่ได้ไปหาค่าร้อยละ เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

6.3 เกณฑ์เป้าหมายความสามารถด้านการเรียนรู้ และด้านทักษะกระบวนการทำงานในการวิจัยครั้งนี้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสมเด็จพระญาณสังวรในพระสังฆราชูปถัมภ์ ประจำปีการศึกษา 2557 ซึ่งกำหนดไว้ ดังนี้

1) เกณฑ์ความสามารถด้านการเรียนรู้ ร้อยละ 80

2) เกณฑ์ความสามารถด้านด้านทักษะกระบวนการทำงานตามทักษะในศตวรรษที่ 21 ร้อยละ 70

สรุปและอภิปรายผล

1. สรุปผลการวิจัย

1.1 ความสามารถทางการเรียนรู้ตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการสอนแบบโครงงาน เรื่อง ประวัติดนตรีไทยและดนตรีตะวันตกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.29 คิดเป็นร้อยละ 81.45 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือร้อยละ 80 มีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 89.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ ร้อยละ 80

1.2 ความสามารถด้านทักษะกระบวนการทำงานตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการสอนแบบโครงงาน เรื่อง ประวัติดนตรีไทยและดนตรีตะวันตกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 61.98 คิดเป็นร้อยละ 76.03 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ ร้อยละ 70 มีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 84.27 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 70

2. อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการสอนแบบโครงงาน เรื่อง ประวัติดนตรีไทยและดนตรีตะวันตก ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น ดังนี้

2.1 ความสามารถทางการเรียนรู้ตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการสอนแบบโครงงาน เรื่อง ประวัติดนตรีไทยและดนตรีตะวันตก คะแนนความรู้ที่ได้ทดสอบหลังการเรียนรู้ โดยกำหนดเกณฑ์ผ่านร้อยละ 80 พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยรวมด้านการเรียนรู้หลังเรียนของนักเรียน

ทั้งหมด เท่ากับ 16.29 คิดเป็นร้อยละ 81.45 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือร้อยละ 80 มีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 89.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 80 ทั้งนี้เนื่องมาจากวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ที่เน้นกระบวนการกลุ่ม และการนำเสนอเนื้อหาและผลงานของผู้เรียนมีความหลากหลาย ส่งผลให้การเรียนรู้ที่ครอบคลุมตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ที่ ศ.2.1 และ ศ.2.2 จากหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ. 2551 กำหนดทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับเป้าหมายของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทั้งด้านทักษะ เนื้อหา คุณลักษณะของผู้เรียน ได้โดยตรง [4]

2.2 ความสามารถด้านทักษะกระบวนการทำงานตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการสอนแบบโครงงาน เรื่อง ประวัติดนตรีไทยและดนตรีตะวันตกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการประเมินความสามารถการทำงาน โดยกำหนด เกณฑ์ผ่านร้อยละ 70 พบว่า แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และปฏิบัติตามกิจกรรมตามแผนงานที่ครูกำหนดได้สำเร็จซึ่งคะแนนความสามารถการทำงาน มีค่าคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 61.98 จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 76.03 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือร้อยละ 70 มีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 84.27 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ ร้อยละ 70 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ แบบโครงงาน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทั้ง 3 ด้าน คือ ทักษะชีวิตและการทำงาน โดยผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จสมบูรณ์ บรรลุวัตถุประสงค์ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมต่าง ๆ ผู้เรียนได้อาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาแก้ไขปัญหาจากรูปแบบโครงงาน ได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ สร้างงานให้ออกมาน่าสนใจ ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ผู้เรียนได้ใช้ทักษะการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้เป็นอย่างดี และผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในชั้นเรียนอย่างแท้จริง โดยครูเป็นผู้คอยให้คำปรึกษาและชี้แนะ [5]

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูล สร้าง

องค์ความรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยมีการจัดนิทรรศการทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะด้านการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

1.2 ครูสามารถประเมินพัฒนาการทางด้านการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน ในขณะที่ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงานได้ เนื่องจากมีกิจกรรมที่หลากหลายให้นักเรียนได้ปฏิบัติ

1.3 เวลาที่ใช้ในการทำโครงงานแต่ละขั้นตอนต้องให้เวลาที่เหมาะสม ไม่มากหรือน้อยเกินไปจนทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกลำบากและเบื่อหน่ายในการเรียน

1.4 ครูต้องคอยดูแลและให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิดในแต่ละขั้นตอนของการทำโครงงานให้กับนักเรียนทุกกลุ่มเพื่อให้นักเรียนได้มีความรู้สึกรอบรู้ มั่นใจ และนำข้อบกพร่องหรือข้อเสนอแนะไปปรับปรุงแก้ไขในการดำเนินกิจกรรมในขั้นตอนต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ทางการเรียนและทักษะการเรียนรู้โดยการเรียนแบบโครงงานกับระดับชั้นอื่น ๆ

2.2 ควรศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่มีต่อตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย เป็นต้น

2.3 ควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่สามารถนำไปพัฒนาทักษะด้านอื่นของผู้เรียนได้

2.4 ในการทำการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- [1] Chatmaneeungcharong, S. and Thongnoppakhun, W. The 21st century learning. Bangkok; 2013. (in Thai)
- [2] Department of Curriculum and Instruction Development, Ministry of Education. National Education Act of 2001, as amended in 2004. Bangkok; 2002. (in Thai)
- [3] Department of Curriculum and Instruction Development, Ministry of Education. Project base learning. Bangkok; 2001. (in Thai)
- [4] Siripattra, P. STEM Education with develop 21st Century Skills. Bangkok; 2013. (in Thai)
- [5] Panich, V. 21st Century Skills. Bangkok.; 2012. (in Thai)