

การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในรายวิชา เทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี

The results of project-based learning in training techniques of music and drama of thai classical dance education's undergraduate students rajamangala university of technology thanyaburi

ประวิทย์ ฤทธิบูลย์

สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

โทรศัพท์: 081 253 5439 อีเมล: pravit@rmutt.ac.th

สุชีรา อินทโชติ

สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

โทรศัพท์: 086 317 4006 อีเมล: suchira_i@rmutt.ac.th

Pravit Rittibul

Program in Thai Classical Dance Education, Faculty of Fine and Applied Arts, Rajamangala University of
Technology Thanyaburi Tel: 081 253 5439 E-mail: pravit@rmutt.ac.th

Suchira Inthachote

Program in Thai Classical Dance Education, Faculty of Fine and Applied Arts, Rajamangala University of
Technology Thanyaburi Tel: 086 317 4006 E-mail: suchira_i@rmutt.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี 2) เพื่อศึกษาความสามารถในการจัดการฝึกอบรณหลังการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 07200303 เทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน

71 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ประกอบด้วย ขั้นตอน 6 ขั้นตอน แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความสามารถในการจัดการฝึกอบรม แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที่

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) โครงการที่ใช้ในการฝึกอบรมทั้งหมด จำนวน 9 โครงการ โดยมีกลุ่มสถานศึกษาศึกษาเป้าหมาย จำนวน 9 แห่ง ผลการประเมินความสามารถในการจัดการฝึกอบรมหลังการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 ซึ่งอยู่ในระดับมาก 3) ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน, การจัดการเรียนรู้วิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี

Abstract

The study aimed to 1) compare the educational achievements before and after applied by the project-based learning in training techniques of Music and Drama of Thai Classical dance education's undergraduate students, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, 2) to study the capability of the training arrangement after being applied by the project-based learning in training techniques of Music and Drama of Thai Classical dance education's undergraduate students, Rajamangala University of Technology Thanyaburi and 3) to study the students' satisfaction toward the project-based learning in training techniques of Music and Drama of Thai Classical dance education's undergraduate students, Rajamangala University of Technology Thanyaburi. The example group in this study was the 71 Thai Classical dance Education junior students from Rajamangala University of Technology Thanyaburi selected by the purposive sampling as registered in the class of "Training Techniques of Music and Drama", subject code 07200303, in the 1st semester of the academic year 2019. The research tools included the project-based learning format which consisted of 6 procedures, the educational achievements questionnaires, the training arrangement's capability questionnaires, the surveys of satisfaction toward the project-based learning in training techniques of Music and Drama of Thai Classical dance education's undergraduate students, Rajamangala University of Technology Thanyaburi. The analyzing statistics were Percentage, Mean, Standard Deviation and T-Test dependent.

The study found that 1) the students' educational achievement after being applied by the project-based learning was higher than the achievement before learning with the statistical

significance at .05. 2) there were 9 training projects and 9 targeted educational institutes, the Mean of the training arrangement evaluation results from Thai Classical dance education's junior students, Rajamangala University of Technology Thanyaburi in 1st semester of academic year 2019 after being applied by the project-based learning was totally at 4.48, the SD was at 0.64, which was considered as High level, and 3) the Mean of the students' satisfaction toward the project-based learning was at 4.63 and the SD was at 0.60 which was considered as Highest level.

Keyword: The Project-Based Learning, the Learning of Training Techniques of Music and Drama

บทนำ

ในปัจจุบันประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 เป็นสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล ซึ่งเป็นยุคแห่งความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม การศึกษา และเทคโนโลยี รวมทั้งสภาพแวดล้อมในบริบทรอบตัวที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกที่มีเป้าหมายในการเปลี่ยนแปลงสู่อุตสาหกรรม 4.0 ทำให้ทิศทางการผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศทั่วโลกได้ตั้งเป้าหมายให้ประชากรมีทักษะ สมรรถนะ และความสามารถเฉพาะทางในศตวรรษที่ 21 ที่สอดคล้องกับยุค 4.0 ประเทศไทยจึงกำหนดนโยบายการปรับเปลี่ยนประเทศไปสู่ไทยแลนด์ 4.0 ส่งผลด้านการจัดการศึกษาต้องผลิตและพัฒนาศักยภาพผู้เรียนด้วยองค์ความรู้และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับเป้าหมายที่สำคัญประการหนึ่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่สำคัญ คือ เตรียมคนให้มีความรู้ทักษะการดำรงชีวิตในโลกศตวรรษที่ 21 (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2559: 1-5) และมีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาของสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ที่มีเป้าหมายข้อหนึ่งที่ได้กำหนดให้ผู้เรียนทุกระดับการศึกษาได้รับการพัฒนาขีดความสามารถเต็มตามศักยภาพที่มีอยู่ในตัวตนของแต่ละบุคคลมีคุณลักษณะนิสัยพฤติกรรมที่พึงประสงค์และอยู่อย่างพอเพียง มีองค์ความรู้ที่สำคัญ และทักษะการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับการทำงานในศตวรรษที่ 21 (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2559: 14) การจัดการศึกษาของประเทศจึงตั้งอยู่บนอุดมการณ์ของการศึกษาตลอดชีวิตเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นกุญแจสำคัญที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อการปรับตัวให้อยู่ในยุคโลกาภิวัตน์ปัจจุบันได้ (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2558: 4)

จากการเปลี่ยนแปลงข้างต้นส่งผลต่อการศึกษากับการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้สอดคล้องกับยุคสมัยและความต้องการของผู้เรียน ซึ่งมีความท้าทายทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จึงทำให้ผู้สอนต้องมีการปรับรูปแบบหรือเทคนิคการสอน ให้มีความสอดคล้องกับผู้เรียนหรือที่เรียกว่า Child Center ซึ่งเป็นแนวคิดที่แพร่หลายในปัจจุบัน โดยผู้สอนต้องทำหน้าที่ในการวิเคราะห์ธรรมชาติของผู้เรียนและเลือกใช้เทคนิควิธีการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับธรรมชาติผู้เรียนแล้ว ยังเป็นการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์ และทักษะต่างๆ ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ผู้สอนเองก็จำเป็นจะต้องมีการพัฒนาเทคนิคหรือรูปแบบการสอนของตนเองอย่างต่อเนื่อง ค้นหาวิธีการสอนในรูปแบบใหม่ๆ และทำการผนวกกับการเรียนการสอนเชิงบูรณาการกับภารกิจ ต่างๆ เช่น บูรณาการการเรียนการสอนกับการวิจัย การบริการวิชาการ หรือศิลปวัฒนธรรม ท้องถิ่น (ปริยานุช พรหมภาสิต และคณะ, 2557: 1) ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือพัฒนากระบวนการสอนแบบเดิมให้มีความก้าวหน้าทันสมัย ทั้งนี้การเรียนแบบเดิมส่วนใหญ่เป็นการเรียนแบบตั้งรับ (Passive Learning) ด้วยวิธีการบรรยาย ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เพียงการจำเนื้อหาต่างๆ ขาดการพัฒนาทักษะ

การเรียนรู้ด้านอื่นๆ หากเป็นการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ (Child Centered) จึงเป็นวิธีการหนึ่งที่ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสนพัฒนาการเรียนรู้ และเกิดทักษะการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหา ความรับผิดชอบ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการเคารพผู้อื่น ซึ่งเป็นทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการที่สามารถนำไปใช้ในการทำงานในอนาคตของผู้เรียนได้อย่างครบถ้วน และหากผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติในสถานการณ์จริงจะทำให้ผลการเรียนรู้ และทักษะที่ดีขึ้น (ศศิโสภิต แพงศรี, 2561: 215) ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน ผู้สอนจึงไม่ได้เป็นผู้ให้ความรู้เพียงฝ่ายเดียว แต่ผู้สอนควรเป็นผู้ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ออกแบบการเรียนการสอน (Facilitator) เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งวิธีการเรียนการสอนที่สามารถพัฒนาให้เกิดทักษะการเรียนรู้ได้อีกวิธีหนึ่ง คือ การสอนแบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning; PBL)

การสอนแบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning; PBL) เป็นวิธีการสอนวิธีการหนึ่งที่ถูกหยิบยกมาช่วยในการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิดเป็น ทำเป็น รู้จักแก้ปัญหาด้วยการลงมือปฏิบัติจริงโดยวิธีการเชื่อมโยงระหว่างห้องเรียนกับสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ภายนอก ทั้งนี้มีผู้เสนอแนวคิดของการสอนแบบโครงงานเป็นฐานไว้หลายคน โดยแนวคิดที่ได้รับการยอมรับกันมากที่สุด คือ แนวคิดของ John Dewey เกี่ยวกับการเรียนรู้โดยการลงมือทำ และแนวคิดของ Kurt Hahn เกี่ยวกับการเรียนรู้นอกกรอบ โดย Dewey กล่าวว่า การศึกษาเป็นเพียงกระบวนการหนึ่งที่ใช้ในการดำรงชีวิต แต่ไม่ใช่การเตรียมพร้อมสำหรับการดำรงชีวิตในอนาคต (Dewey, J., 1897: 79) ส่วน Hahn เชื่อว่า การเรียนในห้องเรียนเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอสำหรับการศึกษาระดับอุดมศึกษา จึงมีการใช้วิธีการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยความร่วมมือและความมุ่งมั่น (Efstratia, D., 2014: 1258) สำหรับในประเทศไทยมีผู้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการสอนแบบโครงงานเป็นฐานไว้หลากหลายเช่นกัน ในการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานครั้งนี้ได้นำแนวคิดที่ปรับปรุงมาจาก ดุษฎี โยเหลา และคณะ ซึ่งเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมาจากการศึกษาโรงเรียนในประเทศไทย (ดุษฎี โยเหลา และคณะ, 2557: 20-23) ประกอบด้วยขั้นตอน 6 ขั้น ดังนี้ 1) ขั้นให้ความรู้พื้นฐาน โดยผู้สอนต้องดำเนินการก่อนการทำโครงงาน เนื่องจากการทำโครงงานมีรูปแบบชัดเจนผู้เรียนจึงควรได้รับความรู้เกี่ยวกับโครงงานไว้เป็นฐานเพื่อใช้ในการปฏิบัติจริงได้ 2) ขั้นกระตุ้นความสนใจ โดยผู้สอนควรเตรียมกิจกรรมที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนในการทำโครงงานร่วมกัน โดยกิจกรรมนั้นเป็นกิจกรรมที่ผู้สอนกำหนด หรือเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนสนใจทำ 3) ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือโดยผู้สอนแบ่งกลุ่มในการแสวงหาความรู้ ใช้กระบวนการกลุ่มในการวางแผนทำกิจกรรม ระดมความคิด แล้วแบ่งหน้าที่ หลังจากได้ทราบหัวข้อที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้ 4) ขั้นแสวงหาความรู้ เป็นการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับแนวทางการดำเนินโครงงาน ลงมือปฏิบัติหน้าที่ของตนตามข้อตกลงร่วมกัน ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมร่วมกัน โดยขอคำปรึกษาจากผู้สอน เมื่อเกิดปัญหาหรือข้อสงสัย ผู้เรียนร่วมกันทำรายงานสรุปรายงานโครงงาน 5) ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้ โดยผู้สอนตั้งคำถามให้ผู้เรียนนำไปสู่การสรุปการเรียนรู้ และ 6) ขั้นนำเสนอผลงาน โดยผู้สอนออกแบบกิจกรรม จัดสรรเวลาให้ผู้เรียนนำเสนอผลการเรียนรู้และผลงานแก่เพื่อนร่วมชั้น หรือให้ผู้อื่นได้ชม

จากความสำคัญของการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพ ด้วยกระบวนการเรียนรู้ เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้มีโอกาสเข้าร่วมโครงการอบรมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพอาจารย์ด้านการสอนระดับมหาวิทยาลัย Professional Development Training Course-University Pedagogy “Finland Model” และในฐานะผู้สอนได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการออกแบบการจัดการเรียนรู้และปรับปรุงการเรียนการสอน โดยนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานมาประยุกต์ในการจัดการเรียนรู้ รายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนบูรณาการกับงานบริการวิชาการ โครงการครูอาสาพัฒนาชุมชน ประจำปีงบประมาณ 2562 โดยเนื้อหาสาระมุ่งเน้นให้มีการเชื่อมโยงองค์ความรู้ ด้านทฤษฎีสู่การลงมือปฏิบัติจริง ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์บัณฑิตนักปฏิบัติ (Hands On) ของมหาวิทยาลัย เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้และกระบวนการในการจัดฝึกอบรมที่ใช้เป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ ต่อวิชาชีพและสังคมได้จริง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานใน รายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการจัดการฝึกอบรมหลังการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาเทคนิค การฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาเทคนิค การฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน 348 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 07200303 เทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี (Training Techniques of Music and Drama) ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 71 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

ผู้วิจัยได้ใช้เนื้อหาในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) ในรายวิชา 07200303 เทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี (Training Techniques of Music and Drama) ของภาควิชานาฏดุริยางคศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยมีเนื้อหาคำอธิบายรายวิชาเกี่ยวกับความหมาย บทบาทและความสำคัญของการฝึกอบรม ประเภทของการ ฝึกอบรม วิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหา ความจำเป็นและความต้องการในการฝึกอบรม กระบวนการดำเนินงาน ฝึกอบรม การเขียนโครงการและหลักสูตรการฝึกอบรม การเตรียมเป็นวิทยากร เทคนิคการเลือกและใช้สื่อในการ ฝึกอบรม ตลอดจนมีทักษะในการวางแผน การจัดทำหลักสูตร และการเป็นวิทยากรในการฝึกอบรมด้านนาฏศิลป์ และดนตรีทั้งไทยและสากล

3. ขอบเขตเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ใช้เวลาในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562

4. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

4.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

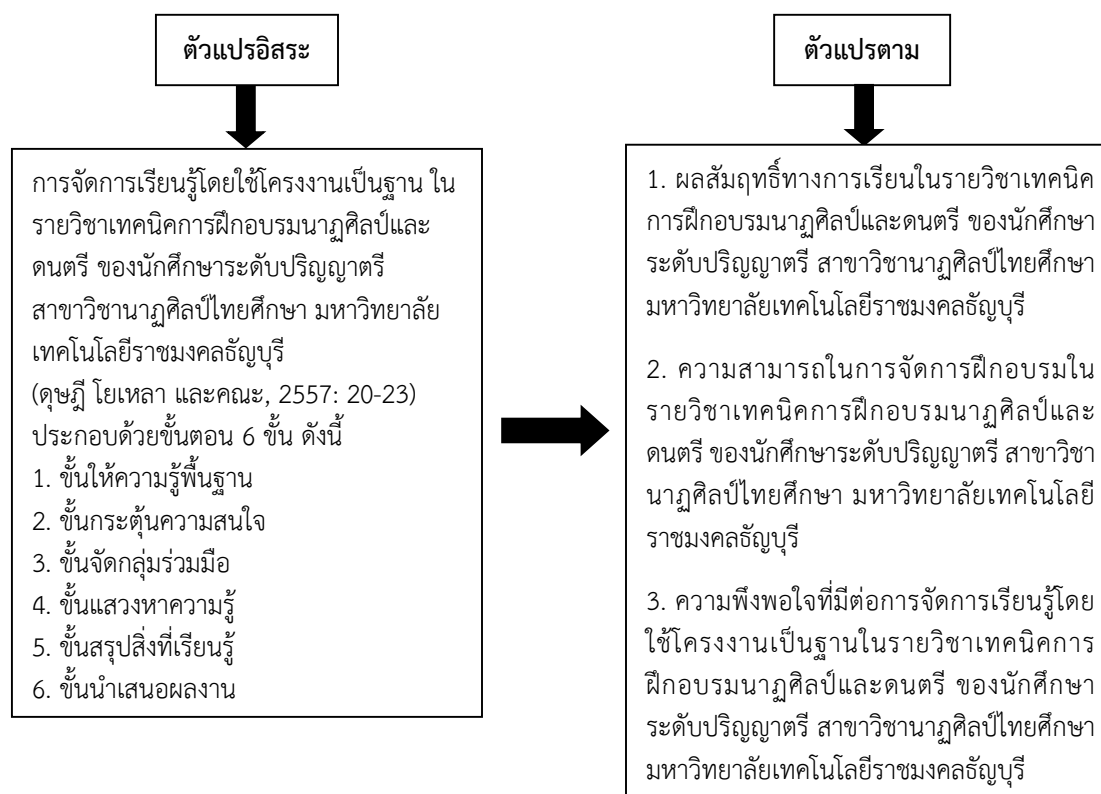
4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

4.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4.2.2 ความสามารถในการจัดการฝึกอบรมในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4.2.3 ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

กรอบแนวความคิดของการวิจัย



ภาพที่ 1 โมเดลภาพกรอบแนวความคิดของการวิจัย

ที่มา : ภาพจัดทำโดยประวิทย์ ฤทธิบุญลย์

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการโดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. นักศึกษามีความสามารถในการจัดการฝึกอบรมหลังการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อยู่ในระดับมาก

3. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีอยู่ในระดับมาก

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ประกอบด้วยขั้นตอน 6 ขั้น ดังนี้ 1) ขั้นให้ความรู้พื้นฐาน 2) ขั้นกระตุ้นความสนใจ 3) ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ 4) ขั้นแสวงหาความรู้ 5) ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้ 6) ขั้นนำเสนอผลงาน

1.2 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ซึ่งนักศึกษาจะต้องมีผลการทดสอบที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ตามเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา

1.3 แบบวัดความสามารถในการจัดการฝึกอบรมในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรีของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยคะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

ให้คะแนน	5	ระดับความสามารถ มากที่สุด
ให้คะแนน	4	ระดับความสามารถ มาก
ให้คะแนน	3	ระดับความสามารถ ปานกลาง
ให้คะแนน	2	ระดับความสามารถ น้อย
ให้คะแนน	1	ระดับความสามารถ น้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมาย

ค่าเฉลี่ย	4.51-5.00	หมายถึง ระดับความสามารถ มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51-4.50	หมายถึง ระดับความสามารถ มาก
ค่าเฉลี่ย	2.51-3.50	หมายถึง ระดับความสามารถ ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51-2.50	หมายถึง ระดับความสามารถ น้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00-1.50	หมายถึง ระดับความสามารถ น้อยที่สุด

1.4 แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษามีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยคะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

ให้คะแนน	5	ระดับความพึงพอใจ มากที่สุด
ให้คะแนน	4	ระดับความพึงพอใจ มาก
ให้คะแนน	3	ระดับความพึงพอใจ ปานกลาง
ให้คะแนน	2	ระดับความพึงพอใจ น้อย
ให้คะแนน	1	ระดับความพึงพอใจ น้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมาย

ค่าเฉลี่ย	4.51-5.00	หมายถึง ระดับความพึงพอใจ มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51-4.50	หมายถึง ระดับความพึงพอใจ มาก
ค่าเฉลี่ย	2.51-3.50	หมายถึง ระดับความพึงพอใจ ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51-2.50	หมายถึง ระดับความพึงพอใจ น้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00-1.50	หมายถึง ระดับความพึงพอใจ น้อยที่สุด

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ขั้นเตรียมการ

1. ผู้วิจัยดำเนินการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาและเก็บข้อมูลเพื่อเข้าพบและชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

2. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในรูปแบบออนไลน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น บันทึกผลการทดสอบเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบและวิเคราะห์ผล

2.2 ขั้นทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 โดยผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สังเกตพฤติกรรมการทำกิจกรรมกลุ่มจากการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในแต่ละชั้น และประเมินความสามารถในการจัดการฝึกอบรม โดยมีสถานศึกษากลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ร่วมประเมิน จำนวน 9 แห่ง บันทึกผลการประเมินเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผล

2.3 ขั้นหลังการทดลอง

1. ทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในรูปแบบออนไลน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น บันทึกผลการทดสอบเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบ และวิเคราะห์ผล

2. หลังการทดสอบหลังเรียน (Post-test) ให้นักศึกษาทำแบบประเมินความพึงพอใจของ นักศึกษามีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี บันทึกผลการ ประเมินเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผล

3. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดนำไปวิเคราะห์ผลตามวัตถุประสงค์ เพื่อตอบสมมติฐานของ การวิจัย

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลมาจากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ โปรแกรมทางสถิติสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลและมีขั้นตอนในการวิเคราะห์ โดยนำข้อมูลจากแบบประเมินที่ได้ เก็บรวบรวมมาจำแนกเปลี่ยนข้อมูลเป็นรหัสตัวเลข (Code) แล้วป้อนข้อมูลลงในโปรแกรมเพื่อดำเนินการวิเคราะห์ ข้อมูลโดยมีขั้นตอนในการวิเคราะห์ดังนี้

3.1 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรม นาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี โดยวิเคราะห์ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและ หลังใช้โครงงานเป็นฐานโดยวิเคราะห์สถิติค่าที (T-Test dependent)

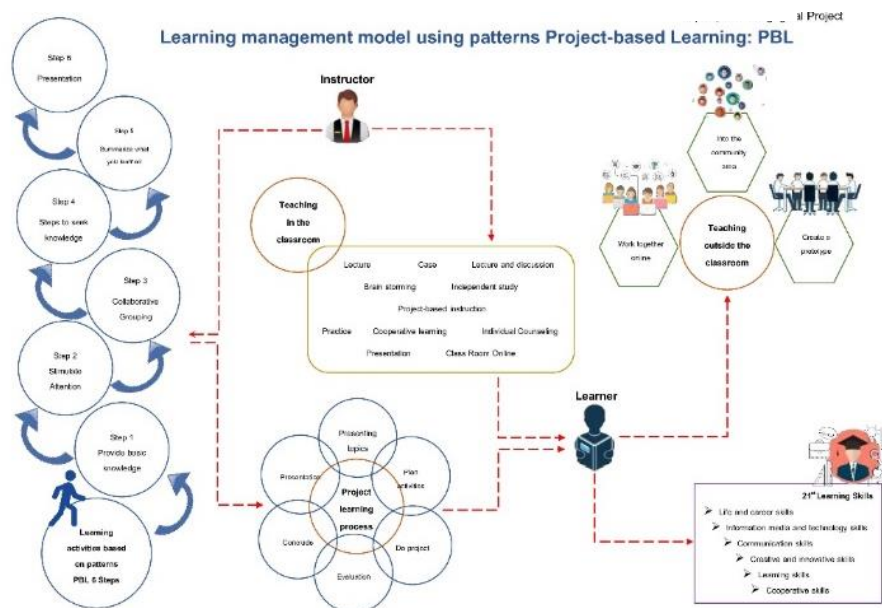
3.2 วิเคราะห์ความสามารถในการจัดการฝึกอบรมหลังการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานใน รายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

3.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานใน รายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

3.4 สรุปผลและอภิปรายผลโดยใช้ตาราง และการพรรณนา

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานของดุซงกี โยเหลา และคณะ (2557: 20-23) ประกอบด้วยขั้นตอน 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นให้ความรู้พื้นฐาน 2) ขั้นกระตุ้นความสนใจ 3) ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ 4) ขั้นแสวงหาความรู้ 5) ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้ 6) ขั้นนำเสนอผลงาน มาออกแบบการจัดการเรียนสอนในรายวิชา เทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีครั้งนี้



ภาพที่ 2 โมเดลภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
ที่มา : ภาพจัดทำโดยประวิทย์ ฤทธิบุญ

Learning management model using patterns Project-based Learning: PBL

Pravitt Ritbul, Program in Thai Classical Dance Education, Faculty of Fine and Applied Arts

Why this project?

The preparation of this project is to develop learning and learning to apply knowledge in the form of study used in real situations stimulating and providing learners to increase knowledge gained "real" learning. And allow learners to develop learning in the 21st century skills.

What did I do?

Using the flow and process of using project-based learning PBL, we using the flipped classroom approach to motivate and activate students the leads to increase knowledge gained "real" learning. Listening and observation of experts who are learning through their work to summarize new knowledge entering the process of the project and the results of the activities in concrete.

What did I learn?

- Internalization and learning in creating knowledge that focuses on learners are important.
- How are functions of faculty.
- Stimulus and support for learners to be active learning.
- The use of models and methods of motivation that are appropriate for learning.
- Integration of learning management.

Project-based learning: PBL

Flipped classroom approach



4. โครงการพัฒนาทักษะทางด้านนาฏศิลป์ไทย (โขน) ระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสามโคก อบจ. ปทุมธานี ตำบลบ้านจั่ว อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี มีความสามารถในการจัดการฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69

5. โครงการยุวศิลปินถ่ายทอดนาฏศิลป์จากพี่สู่น้อง โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี มีความสามารถในการจัดการฝึกอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59

6. โครงการเสริมสร้างศักยภาพด้านนาฏศิลป์สู่การแข่งขันงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน โรงเรียนธัญรัตน์ ตำบลรังสิต อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี มีความสามารถในการจัดการฝึกอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63

7. โครงการพี่สอนน้องส่งเสริมศักยภาพการการแสดง รำวงมาตรฐาน โรงเรียนนครักษ์ ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก มีความสามารถในการจัดการฝึกอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55

8. โครงการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางด้านรำและระบำมาตรฐาน โรงเรียนเทพศิรินทร์ร่มเกล้า แขวงคลองสามประเวศ เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร มีความสามารถในการจัดการฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.79

9. โครงการส่งเสริมความรู้สู่ชุมชนนาฏศิลป์ โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบางเขน แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร มีความสามารถในการจัดการฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความสามารถในการจัดการฝึกอบรมหลังการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

(N = 9)

โครงการ/กิจกรรมการฝึกอบรม	$\bar{x}$	SD	ระดับ ความสามารถ
โครงการถ่ายทอดองค์ความรู้และพัฒนาทักษะรำวงมาตรฐาน โรงเรียนเทศบาลท่าโขลง 1	4.49	0.65	มาก
โครงการส่งเสริมความรู้ เรื่อง ระบำนางกอยสู่ชุมชนนาฏศิลป์ (โรงเรียนหนองเสือวิทยาคม)	4.41	0.55	มาก
โครงการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางด้านนาฏศิลป์ไทย (รำวงมาตรฐาน)	4.71	0.69	มากที่สุด
โครงการพัฒนาทักษะทางด้านนาฏศิลป์ไทย (โขน) ระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสามโคก	4.35	0.69	มาก
โครงการยุวศิลปินถ่ายทอดนาฏศิลป์จากพี่สู่น้องโรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม	4.65	0.59	มากที่สุด
โครงการเสริมสร้างศักยภาพด้านนาฏศิลป์สู่การแข่งขันงานศิลปหัตถกรรมนักเรียนโรงเรียนธัญรัตน์	4.57	0.63	มากที่สุด

โครงการที่สอนน้องส่งเสริมศักยภาพการการแสดง รำวงมาตรฐาน โรงเรียน องค์กรักษ์	4.54	0.55	มากที่สุด
โครงการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางด้านรำและระบำมาตรฐาน โรงเรียน เทพศิรินทร์ร่มเกล้า	4.39	0.79	มาก
โครงการส่งเสริมความรู้สู่ชมรมนาฏศิลป์ (โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภช บางเขน)	4.25	0.59	มาก
รวม	4.48	0.64	มาก

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการจัดการฝึกอบรมหลังการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ภาค
การศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 ซึ่งอยู่
ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ผลจากการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชา
เทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 วิเคราะห์ผลได้ดังนี้

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน
เป็นฐาน

(N = 71)

โครงการ/กิจกรรมการฝึกอบรม	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความพึง พอใจ
การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นรูปแบบที่น่าสนใจ น่าเรียนรู้	4.79	0.65	มากที่สุด
มีลำดับขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน มีความเหมาะสม	4.70	0.55	มากที่สุด
เนื้อหาวิชาสอดคล้องกับวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	4.75	0.69	มากที่สุด
ระยะเวลาในการมอบหมายงาน/กิจกรรม มีความเหมาะสม	4.45	0.69	มาก
นักศึกษาได้เรียนรู้ ศึกษาค้นคว้า ทำให้ได้รับความรู้และประสบการณ์ที่ดี	4.65	0.59	มากที่สุด
นักศึกษาได้ศึกษาหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย	4.38	0.63	มาก
นักศึกษาได้รู้จักวางแผนการทำงานที่เป็นระบบ	4.49	0.55	มาก
นักศึกษาได้ฝึกการทำงานเป็นทีม รับผิดชอบงาน/กิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย	4.68	0.59	มากที่สุด
นักศึกษาได้เลือกหัวข้อตามความถนัดและมีความสนใจ	4.42	0.59	มาก
นักศึกษาได้เรียนรู้การฝึกวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ	4.55	0.51	มากที่สุด
นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	4.45	0.57	มาก

นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติในการทำงานจริง เพื่อสร้างผลงานของตนเอง	4.78	0.64	มากที่สุด
นักศึกษาเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง	4.89	0.61	มากที่สุด
นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน	4.85	0.50	มากที่สุด
การให้คำปรึกษาหรือคำแนะนำของอาจารย์ผู้สอน/ที่ปรึกษาในการทำกิจกรรม	4.65	0.65	มากที่สุด
รวม	4.63	0.60	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

ในการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรม นาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สามารถอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรม นาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 71 คน โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ก่อนการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.83 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.93 คิดเป็นร้อยละ 35.51 ซึ่งอยู่ในระดับที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ในส่วนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.62 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.17 คิดเป็นร้อยละ 71.00 ซึ่งอยู่ในระดับที่ผ่านเกณฑ์ เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานมีกระบวนการและขั้นตอนที่ฝึกให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหา รู้จัดการเรียนรู้และวางแผนในการทำงานอย่างเป็นระบบ มีความรับผิดชอบ และพัฒนาทักษะทางสังคมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริพร ศรีจันทร์ (2560: 135-136) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ 1 ของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ 1 ของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักศึกษาได้เลือกเรื่องที่ศึกษาด้วยตนเองตามความสนใจ ทำให้สามารถดำเนินโครงการได้อย่างเป็นระบบและยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ยรรธ จินา และวิภาดา ญาณสาร (2556: 8-9) ได้ศึกษาการใช้กิจกรรมโครงงานภูมิปัญญาล้านนา ในรายวิชาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พบว่า ภายหลังจากการใช้กิจกรรมโครงงานภูมิปัญญาล้านนา นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากผลการเรียนของนักศึกษาดีขึ้นแล้ว

การเรียนรู้โดยโครงงานยังส่งผลต่อความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา ความร่วมมือในการทำงาน และมีทัศนคติต่อการเรียนที่ดี

2. จากการศึกษาความสามารถในการจัดการฝึกอบรมหลังการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 พบว่า มีโครงการที่ใช้ในการฝึกอบรมทั้งหมด จำนวน 9 โครงการ โดยมีกลุ่มสถานศึกษาศึกษาเป้าหมาย จำนวน 9 แห่ง โดยความสามารถในการจัดการฝึกอบรมหลังการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 ซึ่งอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยเนื้อหาสาระมุ่งเน้นให้มีการเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านทฤษฎีสู่การลงมือปฏิบัติจริง ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์บัณฑิตนักปฏิบัติ (Hands On) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้และกระบวนการในการจัดฝึกอบรมที่ใช้เป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อวิชาชีพและสังคมได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับ จอห์น ดิวอี้ (Dewey, J., 1897: 79) ที่เชื่อว่า การเรียนรู้เกิดจากการปฏิบัติจริง (Learning by doing) จะประกอบไปด้วย การรู้ (Knowing) และการลงมือกระทำ (Doing) ความรู้และความสามารถในการใช้ความรู้ต่างๆ เป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมกับความรู้ใหม่แล้วสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านกระบวนการแก้ปัญหา พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศศิธร อินตุน (2560: 11) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่ส่งผลต่อการสร้างองค์ความรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสาขาวิชาการประถมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ พบว่า นักศึกษาสามารถสร้างสรรค์โครงงานได้จำนวน 4 โครงงาน โดยมีวิธีการจัดกิจกรรมเป็นกลุ่มย่อยสมาชิกมีการปรึกษาร่วมกันโดยใช้กระบวนการกลุ่มผู้เรียนได้ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันช่วยให้ผู้เรียนปรับโครงสร้างทางความคิดภายในตนเอง ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งการดำเนินกิจกรรมผู้วิจัยมุ่งจัดกิจกรรมให้นักศึกษาสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการสร้างโครงการที่สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนการสอนในมคอ.3 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ รุ่งฟ้า กิติญาณสันต์ (2552: 159) ที่กล่าวถึงบทบาทของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาต้องคัดเลือกกิจกรรมและออกแบบกิจกรรมให้เหมาะสมกับเนื้อหาและจุดประสงค์ของการเรียนรู้ที่ตั้งไว้ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีอิสระในการคิด การได้รับประสบการณ์การเรียนรู้การสร้างองค์ความรู้ และการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันในวิชาชีพของตนเอง และนำไปปรับใช้กับสังคม และยังสอดคล้องกับประวิทย์ ฤทธิบูลย์ (2558: 115) ที่ได้กล่าวไว้ว่า จุดประสงค์หลักของการเรียนการสอน คือ การช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้แสวงหาข้อมูล วิธีการคิดหาเหตุผล และวิธีการเรียนรู้ ผู้เรียนจะค่อยๆ สะสมความรู้ และทักษะในการเรียนรู้ผลลัพธ์ที่สำคัญที่สุดในการเรียนการสอน คือ การเพิ่มพูนความสามารถในการเรียนรู้ เพื่อจะได้ทำให้มีความสามารถในการแสวงหาความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนเป็นผู้ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ ผู้สอนเป็นผู้ที่ให้ข้อมูลและแนะนำวิธีการเรียนรู้ต่างๆ ที่มีความจำเป็นต่อการเรียนรู้

3. จากการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาเทคนิคการฝึกอบรมนาฏศิลป์และดนตรี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริพร ศรีจันทร์

(2560: 136) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ 1 ของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด นอกจากนี้ นักศึกษาได้ให้ความคิดเห็นว่า การเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ปฏิบัติจริง มีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ และทำงานร่วมกัน มีความกระตือรือร้นที่จะค้นหาคำตอบ การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศศิธร อินตุน (2560: 12) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานที่ส่งผลต่อการสร้างองค์ความรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสาขาวิชาการประถมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานยังส่งผลให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจ และเรียนรู้เนื้อหาสาระวิชาได้ง่ายขึ้น นักศึกษาสามารถวางแผนการทำงานที่มีเค้าโครงที่กำหนดไว้เป็นแนวทางไว้ชัดเจนครบองค์ประกอบ และทำโครงการจนประสบความสำเร็จ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สันติ หุตะมาน (2558: 87-88) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้โครงการเป็นฐาน ในรายวิชาระบบควบคุมแบบคลาสสิก พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้โครงการเป็นฐานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งรูปแบบจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้โครงการเป็นฐานจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจหลักทฤษฎีจากการทำโครงการ เกิดทักษะการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ว่าจะเรียนรู้อย่างไร และเมื่อผู้เรียนสำเร็จการศึกษาออกไปประกอบวิชาชีพ ทักษะเหล่านี้จะช่วยให้เรียนรู้และปรับตัวเข้ากับสภาพงานได้เป็นอย่างดี ทักษะการทำงานเป็นกลุ่มจะช่วยให้การทำงานจริงประสบความสำเร็จ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงการเป็นฐาน ผู้สอนต้องศึกษาทำความเข้าใจหลักการขั้นตอนในแต่ละขั้นเป็นอย่างดี จัดเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนทำกิจกรรมโครงการ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน ขั้นตอนการเรียนรู้ บทบาทของผู้เรียนและผู้สอนในการทำกิจกรรมการอำนวยความสะดวกการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อให้ทุกฝ่ายเข้าใจกระบวนการได้อย่างชัดเจน

1.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนฝึกกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านการทำโครงการ/กิจกรรม เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ผู้สอนต้องเพิ่มบทบาทจากผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) เป็นผู้วิจารณ์ (Commentator) ด้วย โดยทำหน้าที่ประเมินวิธีการทำงานและผลงาน เพื่อสะท้อนความคิดเห็นให้กับผู้เรียนอีกช่องทางหนึ่ง

1.3 ผู้สอนควรเตรียมความพร้อมในด้านตัวอย่างกิจกรรม สื่อ/อุปกรณ์ แหล่งข้อมูลการเรียนรู้ที่ทันสมัยต่อยุคปัจจุบันที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นที่ปรึกษา คอยชี้แนะ และแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน

1.4 การประเมินผลการดำเนินโครงการควรมีบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมประเมินนอกเหนือจากผู้สอนเพียงฝ่ายเดียว เพื่อความเที่ยงตรงของผลการประเมินและทำให้ผลงานมีคุณค่า

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน กับคุณลักษณะด้านอื่นๆ อาทิ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์ หรือศึกษาปัจจัยภายในตัวผู้เรียนที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน

เอกสารอ้างอิง

- ดุขฎิ โยเหลา และคณะ. (2557). การศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ PBL ที่ได้จากโครงการสร้างชุดความรู้เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของเด็กและเยาวชน: จากประสบการณ์ความสำเร็จของโรงเรียนไทย. กรุงเทพฯ: ทิพย์วิสุทธิ.
- ประวิทย์ ฤทธิบูลย์. (2558). รูปแบบการเรียนการสอนนาฏศิลป์ราชอาณาจักรกัมพูชา: กรณีศึกษาของสมาคม TLAITNO.วารสารศิลปกรรมศาสตร์วิชาการ วิจัย และงานสร้างสรรค์. ปีที่ 2 ฉบับที่ 2, กรกฎาคม-ธันวาคม. 95-123.
- ปริญญช พรหมภาสิต และคณะ. (2557). Knowledge Management: สร้างเกลียวความรู้พัฒนาการสอนแบบ Problem-based Learning; PBL, Project-based Learning; PBL. กำแพงเพชร: คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- พิมพ์พันธ์ เคชะคุปต์. (2558). การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยุทธ จีนา และวิภาดาอญานสาร. (2556). การใช้กิจกรรมโครงงานภูมิปัญญาล้านนา ในรายวิชาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร ฉบับพิเศษ การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 5 (RMUTP Research Journal Special Issue The 5th Rajamangala University of Technology National Conference) วันที่ 15-16 กรกฎาคม 2556 ณ ศูนย์ประชุมบางกอกคอนเวนชันเซ็นเตอร์ เซ็นทรัลเวิลด์ ปทุมวัน กรุงเทพฯ. 1-11.
- รุ่งฟ้า กิตติญาณสุนต์. (2552). การส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิต: การสะท้อนจากกระบวนการวิจัยปฏิบัติการ. วารสารการศึกษาและพัฒนาสังคม. 5(1-2). 145-166.
- ศศิโสภิต แพงศรี. (2561). การสอนแบบโครงงานเป็นฐาน: การประยุกต์สู่การปฏิบัติในการจัดการศึกษาพยาบาล. วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี. 29(1), มกราคม-มิถุนายน 2561. 215-222.
- ศิริพร ศรีจันทร์. (2560). การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ 1 ของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย. วารสาร มจร สังคมศาสตร์ปริทรรศน์. 6(1), มกราคม-มีนาคม 2560. 127-139.
- สันติ หุตะมาน. (2558). การจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในรายวิชาระบบควบคุมแบบคลาสสิก. การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 8 (The 8th National Conference on Technical Education) วันที่ 26 พฤศจิกายน 2558 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 81-88.
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ (2559). แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564). กรุงเทพฯ: สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ.

Efstratia, D. (2014). Experiential education through project based learning. *Procedia-Social and Behavioral*, 152. 1256-1260.