

ผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด
ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

Findings of the Use of the Blended Learning Model Using Project-Based Learning
Associated with Cognitive Coaching to Improve Students Analytical Thinking for
Undergraduate Students

ประภาพร กิตติวรพันธุ์ ทรงศักดิ์ สองสนิท และสนิท ดีเมืองชัย
Prapaporn Kitisivoraphan, Songsak Songsanit, and Sanit Teemueangsai

ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
Doctor of Philosophy Program in Computer Education, Rajabhat Maha Sarakham University
E-mail: Prapaporn.k@ubru.ac.th

Received: January 13, 2023; Revised: February 27, 2023; Accepted: March 3, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ตัวอย่างที่ใช้ ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการบริหารโครงการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 28 คน คัดเลือกตัวอย่างด้วยวิธีแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบวัดการคิดวิเคราะห์ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบทีแบบกลุ่มสัมพันธ์

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการดำเนินกิจกรรม โดยรวมแล้วความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาจำนวน 28 คน มีคะแนนค่าเฉลี่ย เท่ากับ 18.57 คะแนน และ 30.19 คะแนน คะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.77 คะแนน และ 3.22 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียนพบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้เรียนอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.65$)

คำสำคัญ: รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิด การคิด วิเคราะห์

Abstract

The objectives of the research were 1) to compare the analytical thinking before and after learning of the learners learning by using blended learning model using project-based learning associated with cognitive coaching to improve analytical thinking for undergraduate students, 2) to compare the learning achievement of the learners learning by using a blended learning model using project-based learning associated with cognitive coaching to improve analytical thinking for the undergraduate students, and 3) to study the satisfaction of the learners learning by using a blended learning model using project-based learning associated with cognitive coaching to improve analytical thinking for the undergraduate students. The samples were 28 students studying logistics management, Faculty of Industrial Technology, Ubon Ratchathani Rajabhat University, registering in the project management course in the first semester of the academic year of 2022. They were selected by purposive sampling. The research instruments were an analytical thinking test, a learning achievement test, and a questionnaire asking for the satisfaction. The statistics used were percentage, standard deviation, and t-test dependent.

The research findings were as follows.

1. The findings of the comparison of the analytical thinking before and after operating activities in the overall showed that the ability of the analytical thinking of the students learning by using the blended learning model using project-based learning associated with cognitive coaching to improve analytical thinking after learning was higher than that before learning with the statistical significance at the level of .01.

2. The findings of the learning achievement of the students learning by using the blended learning model using project-based with cognitive coaching to improve analytical thinking for the undergraduate students showed that the mean scores before and after learning of the 28 students were 18.57 and 30.19, and the mean scores of the standard deviation were 2.77 and 3.22. When the mean scores before and after learning were compared, the mean score after learning was higher than that before learning with the statistical significance at the level of 0.01.

3. The findings of the study of the students' satisfaction towards the blended learning model using project-based with cognitive coaching to improve analytical thinking for the undergraduate students showed that the students were satisfied at the highest level ($\bar{x} = 4.65$).

Keywords: the Blended Learning Model, Project-Based Learning Associated with Cognitive Coaching for Analytical Thinking, Analytical Thinking

บทนำ

การพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้าในยุคโลกาภิวัตน์นับว่าอีกหนึ่งภารกิจที่ทำนายต่อสถาบันการศึกษา ในทุกระดับ โดยเฉพาะสถาบันอุดมศึกษาที่มีภารกิจหลักในการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรี เพื่อป้อนเข้าสู่ตลาดแรงงานของประเทศ จะต้องดำเนินการตามภารกิจหลักและปรัชญาการศึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยจัดการศึกษาให้เกิดจากตัวผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำ เน้นให้ความสำคัญจากการปฏิบัติ ผูกกระบวนการคิดที่ทำให้เกิดปัญญานำสู่ความรู้ที่เชื่อมโยงเชิงลึกมีการบูรณาการความรู้แบบองค์รวม ไม่จำกัดอยู่ภายในรายวิชา สร้างกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนตื่นตัวและมีความสุข (รักชนก โสภพิศ, 2554) การฝึกกระบวนการคิดที่ทำให้เกิดปัญญานั้นนับว่าเป็นการพัฒนาความสามารถในการคิด ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญของการจัดการศึกษาตลอดมา (ทิตินา แคมมณี, 2554) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นทักษะการคิดขั้นสูงที่จำเป็นในการจำแนก แยกแยะเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารเรื่องราว หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในยุคโลกาภิวัตน์

จากสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้น ควรจัดการศึกษาที่เพิ่มโอกาสให้ผู้เรียนเข้าถึงการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องในทุกที่ทุกเวลา เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์โดยตรงผ่านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการฝึกทักษะให้ผู้เรียนได้รู้จักศึกษา ค้นคว้า และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Biological Science Curriculum Study, 2006) โดยอาศัยเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ซึ่งจะช่วยสร้างแรงจูงใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจหรือถนัด (Fleming, 2001) โดยจัดการเรียนการสอนที่มีกิจกรรมย่อย หรือกระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนเกิดข้อสงสัย อยากรู้ อยากเห็นในสิ่งที่จะเรียนรู้ เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด ลงมือปฏิบัติ และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้และความเข้าใจ หรือค้นหาความจริงของสิ่งนั้นได้โดยผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ (ทิตินา แคมมณี, 2548) การส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จำเป็นจะต้องปลูกฝังการคิดให้กับผู้เรียน (พรณี เกษกมล, 2558) เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักการวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์สัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ (Bloom, 1976) โดยอาศัยทักษะการจำแนก การจัดหมวดหมู่ การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด การสรุปอ้างอิงเป็นหลักการได้ และการทำนายพร้อมทั้งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Abruscato, 2000) ซึ่งสอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์, 2557; ไพฑูรย์ สีนลรัตน์, 2557; วิจารย์ พานิช, 2556; อนุมพร เลหาจรัสแสง, 2545; Bernie and Fade, 2009) โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานสำคัญที่ส่งผลให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดด้านอื่นที่สูงขึ้น (ทิตินา แคมมณี, 2548)

การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning) มีลักษณะของการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจฝึกการวางแผนการดำเนินงานที่เป็นระบบการลงมือปฏิบัติตามแผนและการสรุปผลการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิดเป็นทำเป็นแก้ปัญหาเป็นและมีทักษะในการค้นคว้าหาความรู้โดยครูจะเป็นเพียงผู้ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนวางแผนและจัดสภาพแวดล้อมที่ดีในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้มีโอกาสพัฒนาทักษะความรู้และทักษะการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานจะก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบเป็นการปลูกฝังความเป็นนักคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นการเรียนรู้ที่ให้อิสระแก่ผู้เรียนและส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการใช้เทคโนโลยี (ถวัลย์ มาศจรัส, 2550) สอดคล้องกับแนวคิดของ (Lenschow, 1996) กล่าวว่าการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานหรือการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นศูนย์กลางความรู้ (Project Centered Learning) เป็นการทำกิจกรรมร่วมกันช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหาโดยให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงเพื่อการแก้ปัญหาอันนำไปสู่การพัฒนาตนเองในการคิดวิเคราะห์คิดสังเคราะห์และคิดสร้างสรรค์ในการแสวงหาคำตอบอันเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา ดังนั้นจึงควรนำเอาการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานไปใช้ในการเรียนการสอนเพราะจะช่วยส่งเสริมให้นักผู้มีความรู้ทักษะการคิดขั้นสูง ซึ่งประกอบด้วยการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความคิดสร้างสรรค์ ผ่านการออกแบบโครงงานและการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวของผู้เรียนเองโดยผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานส่วนการรู้คิดเป็นกระบวนการ

เรียนรู้ของสมองเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ โดยใช้กระบวนการรู้คิดของสมอง (Cognitive Process) ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ข้อมูลต่าง ๆ จากประสาทสัมผัสของร่างกาย แล้วมีการคิดในลักษณะต่าง ๆ เพื่อให้เข้าใจข้อมูลเหล่านั้น เช่น การคิดวิเคราะห์ การให้เหตุผล การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การวางแผน เป็นต้น

ด้านการส่งเสริมความสามารถในการวิเคราะห์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนนั้น อาจจะต้องอาศัยรูปแบบการเรียนรู้หรือเทคนิคการเรียนรู้ที่หลากหลาย รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งตามความแตกต่างระหว่างบุคคล จุดอ่อน และจุดแข็ง ของผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งมีความต้องการพัฒนาที่แตกต่างกัน ผู้เรียนเกิดการพัฒนาได้เต็มตามศักยภาพ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 22 ที่ระบุว่า “การจัดการศึกษาต้องยึด หลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด”

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการการคิดวิเคราะห์ จะเห็นได้ว่าทักษะการคิดวิเคราะห์มีความจำเป็นและสำคัญต่อมนุษย์และมีอยู่ในตัวมนุษย์ทุกคนแต่จะอย่างไรให้ผู้เรียนสามารถแสดงทักษะการคิดวิเคราะห์ออกมาให้มากที่สุดเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานและความประสงค์ของประเทศไทย ทั้งนี้เพื่อนำไปเป็นแนวทางแก้ไขปัญหาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยในฐานะที่ทำงานด้านการเรียนการสอนจึงตระหนักถึงความสำคัญ ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความคาดหวังว่า รูปแบบการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้นนั้น จะสามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบในการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

วิธีดำเนินการงานวิจัย

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ที่ลงทะเบียนเรียนรหัสวิชา 5772204 วิชาการบริหารโครงการ (Project Management) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 3 หมู่เรียน รวมทั้งสิ้น 180 คน

ตัวอย่าง

นักศึกษาสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่ลงทะเบียนเรียนรหัสวิชา 5772204 วิชาการบริหารโครงการ (Project Management) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา

2564 จำนวน 28 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ในการเก็บข้อมูลวิจัย

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์

2. ตัวแปรตาม คือ การคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. แบบวัดการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Bloom (1976) เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 และ 5 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งผ่านการพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน โดยผ่านการหาดัชนีความสอดคล้อง IOC โดยที่ค่าความยากง่ายของข้อสอบอยู่ที่ 0.20–0.80 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ที่ 0.20–0.90 และมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ 0.94

2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 50 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตั้งแต่ 0.8 ขึ้นไป มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.2–0.8 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป โดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนี้มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81

3. แบบสอบถามพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 20 ข้อซึ่งผ่านการพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC โดยแบ่งเป็น 5 ด้านดังนี้ 1) ด้านบรรยากาศการจัดการเรียนรู้ 2) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ 3) ด้านการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ 4) ด้านด้านกิจกรรมกลุ่ม และ 5) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการด้วยตนเองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 1/2564 มีดังนี้

1. ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม เป็นการปฐมนิเทศทำความเข้าใจให้กับนักศึกษาถึงขั้นตอนกระบวนการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยแนะนำรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การใช้เครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. ให้ผู้เรียนกลุ่มทดลองทำแบบวัดการคิดวิเคราะห์ มีข้อสอบ จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 30 นาที ก่อนทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน 30 นาที

3. ให้ผู้เรียนกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน จำนวน 50 ข้อ 50 คะแนน

4. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้งหมด 6 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 16 สัปดาห์

5. เมื่อดำเนินการจัดการเรียนการสอน ตามขั้นตอนครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้วผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูล โดยให้ผู้เรียนทำข้อสอบวัดการคิดวิเคราะห์ และทำข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จำนวน 50 ข้อ 50 คะแนน กับกลุ่มทดลองตามรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

6. วัดแบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 20 ข้อ กับกลุ่มทดลองรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ความรู้สึกระหว่างกระบวนการเรียนรู้ตามรูปแบบของกลุ่มทดลอง

7. สรุปข้อมูลจากค่าคะแนนการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อนำคะแนนไปเปรียบเทียบคะแนน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

8. สรุปผลข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจ แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

9. สรุปผลการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อกระตุ้นการคิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อกระตุ้นการคิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงาน เป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อกระตุ้นการคิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

ด้านของการคิด	การทดสอบ	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์				
		คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S	t	p
คิดแยกแยะ	ก่อนเรียน	10	5.50	2.37	6.16*	.000
	หลังเรียน	10	8.37	0.93		
คิดสัมพันธ์	ก่อนเรียน	10	3.70	1.86	5.63*	.000
	หลังเรียน	10	5.90	1.06		
คิดหลักการ	ก่อนเรียน	10	2.93	1.53	5.82*	.000
	หลังเรียน	10	4.76	1.25		
รวม	ก่อนเรียน	30	12.80	5.14	7.00*	.000
	หลังเรียน	30	19.80	1.90		

จากตารางที่ 1 พบว่าด้านการคิดแยกแยะมีค่าเฉลี่ยสูงสุดทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน อันดับสองคือด้านการคิดสัมพันธ์ และลำดับสุดท้ายคือด้านการคิดหลักการ โดยรวมแล้วความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อกระตุ้นการคิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อกระตุ้นการคิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองตามรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อกระตุ้นการคิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี จำนวน 28 คน เพื่อหาความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สถิติในการทดสอบ t-test (dependent) ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติ ของการทดสอบเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	n	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน (50 คะแนน)				
		$\bar{X}$	S	df	t	Sig.
ก่อนเรียน	28	18.57	2.77	20	54.70	0.00
หลังเรียน	28	30.19	3.22			

จากตารางที่ 2 พบว่าการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาจำนวน 28 คน มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.57 คะแนน และ 30.19 คะแนน คะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.77 คะแนน และ 3.22 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จากการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์

รายการ	$\bar{X}$	S	ความหมาย
ด้านบรรยากาศการจัดการเรียนรู้			
1. ผู้สอนและรูปแบบการเรียนรู้สร้างแรงจูงใจในการเรียน	4.53	.50	พึงพอใจมากที่สุด
2. มีสื่อที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้	4.53	.56	พึงพอใจมากที่สุด
3. นักศึกษามีส่วนร่วมในการสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียนรู้	4.70	.46	พึงพอใจมากที่สุด
4. นักศึกษามีความท้าทายในการทำงานให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้	4.67	.47	พึงพอใจมากที่สุด
รวม	4.61	.50	พึงพอใจมากที่สุด
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้			
5. นักศึกษารู้สึกสนุกกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.53	.50	พึงพอใจมากที่สุด
6. มีการใช้สื่อและเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมในการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่ศึกษาอย่างเหมาะสม	4.63	.48	พึงพอใจมากที่สุด
7. ใช้วิธีการสอนหลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่เรียน	4.53	.50	พึงพอใจมากที่สุด
8. มีกิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม	4.70	.46	พึงพอใจมากที่สุด

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้
โครงการเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ (ต่อ)

รายการ	$\bar{X}$	S	ความหมาย
รวม	4.60	.49	พึงพอใจมากที่สุด
ด้านการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์			
9. นักศึกษาสามารถอธิบายแสดงความคิดเห็นต่อการแก้ปัญหาได้อย่างเปิดเผย	4.57	.56	พึงพอใจมากที่สุด
10. นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้จากการอธิบาย มาเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา	4.50	.56	พึงพอใจมากที่สุด
11. นักศึกษาสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประเด็นคำถาม อภิปรายการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย	4.57	.56	พึงพอใจมากที่สุด
12. การจัดการเรียนรู้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์	4.67	.54	พึงพอใจมากที่สุด
รวม	4.58	.56	พึงพอใจมากที่สุด
ด้านกิจกรรมกลุ่ม			
13. นักศึกษามีโอกาสในการวางเป้าหมายในกิจกรรม	4.53	.56	พึงพอใจมากที่สุด
14. นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกันตามที่ได้รับมอบหมายจนประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	4.63	.60	พึงพอใจมากที่สุด
15. นักศึกษามีความพึงพอใจในการที่มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน	4.47	.56	พึงพอใจมาก
16. ทุกคนมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นอย่างเท่าเทียม	4.60	.55	พึงพอใจมากที่สุด
รวม	4.56	.57	พึงพอใจมากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน			
17. นักศึกษามองเห็นประโยชน์ในการนำประสบการณ์การทำงานไปใช้ในการทำงานในการใช้ชีวิตประจำวัน	4.53	.56	พึงพอใจมากที่สุด
18. นักศึกษาเห็นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีเพื่อสืบค้น หาความรู้	4.57	.62	พึงพอใจมากที่สุด
19. นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้จริงในอนาคต	4.60	.55	พึงพอใจมากที่สุด
20. นักศึกษาได้ประสบการณ์ที่มีประโยชน์ต่อการทำงาน	4.67	.54	พึงพอใจมากที่สุด
รวม	4.59	.57	พึงพอใจมากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.65	.54	พึงพอใจมากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการพัฒนาความคิดวิเคราะห์พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนด้านบรรยากาศการจัดการเรียนรู้มีค่าสูงที่สุด โดยอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.61$) และด้านกิจกรรมกลุ่มมีค่าต่ำที่สุด โดยอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.56$) โดยรวมแล้วความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.65$)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการดำเนินกิจกรรม ด้านการคิดแยกแยะมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน อันดับสองคือด้านการคิดสัมพันธ์ และลำดับสุดท้ายคือด้านการคิดหลักการ โดยรวมแล้วความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการพัฒนาความคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการพัฒนาความคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาจำนวน 28 คน มีคะแนนค่าเฉลี่ย เท่ากับ 18.57 คะแนน และ 30.19 คะแนน คะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.77 คะแนน และ 3.22 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียนพบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการพัฒนาความคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี การวิเคราะห์ผลโดยรวม ความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.65$)

อภิปรายผลการวิจัย

1. การเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการพัฒนาความคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการพัฒนาความคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 การที่ผลวิจัยเป็นเช่นนี้ เนื่องจากการเรียนการสอนที่ไม่เน้นการบรรยายเพียงอย่างเดียว มีกิจกรรมฝึกการคิดวิเคราะห์ให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็น มีการใช้กรณีศึกษาออนไลน์ มีการนำแหล่งเรียนรู้ออนไลน์มาให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ รวมทั้งการติดต่อสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์มาให้ผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ Ndon et al (2018) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบออนไลน์ เป็นการฝึกใช้เว็บเป็นฐานแบบไม่ผสมผสานเวลาและใช้เว็บ/ห้องเรียนเสมือนจริงแบบผสมผสานเวลาด้วยการใช้ปัญญาประดิษฐ์ กระดานข่าว การประชุมทางไกล ไฮเปอร์เท็กซ์การทดสอบ/หนังสือ ด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์ตัวอย่าง สอดคล้องกับงานวิจัยของ อุดมเดช ทาระหอม (2559) พบว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะขั้น มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยจัดการเรียนการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อกระตุ้นการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เนื่องจากการเรียนผ่านการจัดกิจกรรมตามรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงโดยการศึกษา ค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ ที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ มีขั้นตอนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดวิเคราะห์ ทั้งหมด 6 ขั้นตอนนี้ ขั้นที่ 1) ขั้นการเลือกหัวข้อโครงงานโดยใช้กระบวนการโค้ชเพื่อกระตุ้นการคิด 2) ขั้นการนำเสนอหัวข้อโครงงานโดยใช้กระบวนการโค้ชเพื่อกระตุ้นการคิด 3) ขั้นการวางแผนกิจกรรมโดยใช้กระบวนการโค้ชเพื่อกระตุ้นการคิด 4) ขั้นการทำโครงงานโดยใช้กระบวนการโค้ชเพื่อกระตุ้นการคิด 5) ขั้นการสรุปและนำเสนอโครงงานโดยใช้กระบวนการโค้ชเพื่อกระตุ้นการคิด และ 6) ขั้นการวัดและประเมินผลโดยใช้กระบวนการโค้ชเพื่อกระตุ้นการคิด รวมถึงแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการเรียนรู้และพัฒนาความรู้ของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของสังคม ไชยสงเมือง (2560) ได้พัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการใช้เทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานมีทักษะการแก้ปัญหาโดยรวมและรายด้านทั้ง 5 ด้าน และทักษะการใช้เทคโนโลยีโดยรวมและรายด้าน 7 ด้าน หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุภาณี เสงศรี (2543) ที่ได้ทดลองใช้ระบบการเรียนการสอนทางไกลที่พัฒนาแล้วกับนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.65$) ซึ่งประกอบด้วยความคิดเห็นต่าง ๆ 5 ด้าน คือ ด้านบรรยากาศการจัดการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ด้านกิจกรรมกลุ่ม และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน ด้านบรรยากาศการจัดการเรียนรู้มีค่าสูงที่สุดโดยอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.61$) เพราะนักศึกษามีส่วนร่วมในการสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียนรู้มีความท้าทายในการทำงานให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้ มีสื่อที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ และผู้สอนและรูปแบบการเรียนรู้สร้างแรงจูงใจในการเรียน อันดับ 2 ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.60$) เพราะมีกิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม มีการใช้สื่อและเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมในการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่นักศึกษาอย่างเหมาะสม ใช้วิธีการสอนหลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่เรียน และนักศึกษารู้สึกสนุกกับกิจกรรมการเรียนรู้ อันดับ 3 ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.59$) เพราะนักศึกษาได้ประสบการณ์ที่มีประโยชน์ต่อการทำงาน สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้จริงในอนาคต เห็นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีเพื่อสืบค้น หาความรู้ และมองเห็นประโยชน์ในการนำประสบการณ์การทำงานไปใช้ในการทำงานในการใช้ชีวิตประจำวัน อันดับ 4 ด้านการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.58$) เพราะการจัดการเรียนรู้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ นักศึกษาสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประเด็นคำถาม อภิปราย การทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย นักศึกษาสามารถอภิปรายแสดงความคิดเห็นต่อการแก้ปัญหาได้อย่างเปิดเผย และสามารถนำความรู้ที่ได้จากการอภิปราย มาเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา และสุดท้ายด้านกิจกรรมกลุ่ม โดยอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.56$) เพราะนักศึกษามีการทำงานร่วมกันตามที่ได้รับมอบหมาย จนประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ทุกคนในกลุ่มมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นอย่างเท่าเทียม นักศึกษามีโอกาส

ในการวางแผนเป้าหมายในกิจกรรมโครงการกลุ่ม และนักศึกษามีความพึงพอใจในการที่มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดร่วมในกลุ่ม สอดคล้องกับงานวิจัยของนิภาพร ช่วยธานี และธนศ สันธุ์ประจิม (2563) พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกัน อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องงานวิจัยของศิริพล แสนบุญส่ง และสมคิด แซ่หลี (2560) พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมผลงานสร้างสรรค์และทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีมของนักศึกษาคณะครุศาสตร์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สถาบันการศึกษาหน่วยงานหรือองค์กรที่จะนำรูปแบบการเรียนรู้ไปใช้ควรศึกษากระบวนการแต่ละขั้นตอนที่อยู่ภายใต้องค์ประกอบที่ได้พัฒนาขึ้นแต่ละส่วนของรูปแบบการเรียนรู้เพื่อจะได้นำมาผลการเรียนรู้มาพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. ควรจัดหลักสูตรที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ในการนำรูปแบบการเรียนรู้ไปใช้เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ไปใช้ให้เป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ที่ต่างจากผลงานวิจัยโดยศึกษารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการโค้ชเพื่อการรู้คิดที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งจะส่งผลถึงความเหมาะสมของการนำรูปแบบการเรียนรู้ไปใช้ทดลอง
2. ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ที่แตกต่างกับบริบทของผู้เรียน เช่น เพศ อายุ และสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่มีทักษะและการคิดวิเคราะห์ที่แตกต่างกัน

เอกสารอ้างอิง

- ณอมพร เลหาจรัสแสง. *Designing e-Learning หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์, 2545.
- ถวัลย์ มาศจรัส. *นวัตกรรมทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ธารอักษร, 2550.
- ทศนา แคมมณี. *รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554.
- . *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- นิภาพร ช่วยธานี และธนศ สันธุ์ประจิม. *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี*. สงขลา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย, 2563.
- พรณี เกษมกล. *ก่อนจะคิดเป็น ต้องฝึกคิดก่อน*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, 2558.
- พิมพ์นธ์ เตชะคุปต์. *การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557.

- ไพฑูรย์ สินารัตน์. **เติบโตเต็มตามศักยภาพสู่ศตวรรษที่ 21 ของการศึกษาไทย**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557
- รักชนก โสภานพิศ. “การพัฒนาแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับนักศึกษา สาขาวิชาการจัดการท่องเที่ยว,” *Veridian E-Journal SU*. 4, 1 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2554): 468-469.
- วิจารณ์ พานิช. **ครูเพื่อศิษย์ สร้างห้องเรียนกลับทาง**. กรุงเทพฯ: เอสอาร์ปรี้นติ้งแมสโปรดักส์, 2556.
- ศิริพล แสนบุญส่ง และสมคิด แซ่หลี่. “ผลการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมผลงานสร้างสรรค์ และทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีมของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา,” *บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*. 11, 3 (กันยายน-ธันวาคม 2560):
- สุภาณี เล็งศรี. **การพัฒนาการเรียนการสอนทางไกลในสถาบันอุดมศึกษา**. วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- สังคม ไชยสงเมือง. **การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการใช้เทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม**. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2560.
- อุดมเดช ทาระหอม. **การพัฒนาแบบการเรียนรู้แบบควอนตัมออนไลน์ตามสไตล์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์** วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2559.
- Abruscato, J. **Teaching children science: A discovery approach**. 5th ed. Needham Heights, MA : Allyn and Bacon, 2000.
- Bernie, Trilling and Charles Fade. **21st Century Skills : Learning for Life in Our Times**. U.S.A.: Jossey-Bass A Wiley Imprint, 2009.
- Biological Science Curriculum Study. **BSCS Sciences: An Inquiry Approach**. Dubuque, IA: Kendall/Hunt, 2006.
- Bloom, Benjamins. **Human Characteristics and school Learning**. New York: Mc Graw-Hill Book, 1976.
- Fleming, Zhang. **Teaching and Learning Styles: VARK Strategies**. Honolulu Community College, 2001.
- Lenschow, A. **Institutional and policy change in the European community: Variations in Environmental Policy integration**. Doctoral dissertation, Department of Politics. New York: New York University, 1996.
- Ndon, Lino et al. "Development and Use of an Activity Model Based on Structured Knowledge: A Music Teaching Support System," **2017 IEEE International Conference on Data Mining Workshops (ICDMW)**. New Orleans, Louisiana, USA, 2018, pp. 584-89. doi:10.1109/ICDMW.2017.82.