

การศึกษาผลการเรียนรู้รายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด
ของนักศึกษา โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลัง

STUDY OF LEARNING OUTCOMES IN THINKING PROCESS SKILL
DEVELOPMENT COURSE OF STUDENTS USING POWERFUL QUESTIONS
LEARNING ACTIVITIES

สุวรรณา จุ้ยทอง

Suwana Juithong

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี
Faculty of Education, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage,
Pathum Thani Province
E-mail: Suwana@vru.ac.th

Received:	September 4, 2025
Revised:	January 16, 2026
Accepted:	February 25, 2026

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลการเรียนรู้รายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดของนักศึกษา หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลังกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษา ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลัง รายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีที่ 4 สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไปคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ที่เรียนรายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด จำนวน 1 ห้อง จำนวน 10 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 8 แผน 64 ชั่วโมง แบบทดสอบผลการเรียนรู้ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84 และแบบสอบถาม ความพึงพอใจ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81 และแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลัง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าทีแบบกลุ่มเดียว

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเรียนรู้รายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดของนักศึกษา หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลังสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 2) ความพึงพอใจของนักศึกษา ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลัง หลังจากทีนักศึกษาได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลัง ในรายวิชา การพัฒนาทักษะกระบวนการคิด โดยภาพรวมผลการศึกษาค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลัง ในรายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.52, SD = 1.01)

คำสำคัญ

ผลการเรียนรู้ ความพึงพอใจ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลัง

ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) compare learning outcomes in the Thinking Process Skills Development course of students after receiving Powerful Questions-based learning activities against the criterion of 70% of the full score, and 2) examine students' satisfaction toward Powerful Questions-based learning activities in the Thinking Process Skills Development course. The sample consisted of 10 fourth-year undergraduate students majoring in chemistry and general science in the Faculty of Education, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, enrolled in the second semester of the 2023 academic year, obtained through cluster random sampling. The research instruments included 8 lesson plans totaling 64 hours, a learning outcome test with a reliability of 0.84, a satisfaction questionnaire with a reliability of 0.81, and an appropriateness evaluation form for the Powerful Questions-based learning activity plans. The statistics used in the data analysis were mean standard deviation and t-test one sample.

The research findings were as follows 1) learning outcomes in the Thinking Process Skills Development course after receiving Powerful Questions-based learning activities were significantly higher than the 70% criterion at the .05 level of statistical significance. Moreover, and 2) overall student satisfaction toward the Powerful Questions-based learning activities in the Thinking Process Skills Development course was at the highest level ($\bar{X} = 4.52$, $SD = 1.01$).

Keywords

Learning Outcomes, Satisfaction, Powerful Questions Learning Activities

ความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยมียุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 ได้กำหนดแผนย่อยการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ที่ต้องการปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้ให้ใช้ฐานความรู้และระบบคิดในลักษณะสหวิทยาการ สำหรับในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2565-2569 โดยมีเป้าหมายที่ต้องการให้คนไทยได้รับการพัฒนาอย่างเต็มตามศักยภาพในทุกช่วงวัยให้มีสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับโลกยุคใหม่ มีคุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม มีสมรรถนะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ การดำรงชีวิต และการทำงาน (Royal Thai Government Gazette, 2019)

สมรรถนะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในปัจจุบันนี้มีความสำคัญมากโดยเฉพาะทักษะการคิด เพราะทักษะการคิดเป็นความสามารถของบุคคลในการใช้กระบวนการทางปัญญาอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ และมีวิจารณ์ญาณ เพื่อทำความเข้าใจ วิเคราะห์ ประเมิน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาจากข้อมูล ประสบการณ์ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสม (Facione, 2011) ในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์เป็นจุดอ่อนในอุดมศึกษาไทย Office of the Education Council Secretariat (2015) รายงานว่า ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหาของนักศึกษาไทยยังต่ำกว่ามาตรฐานสากล จำเป็นต้องพัฒนาวิธีการสอนที่ช่วยให้นักศึกษาได้คิดอย่างลึกซึ้งคำถามทรงพลังจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทักษะเหล่านี้ และในการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงจากการสอนที่เน้นเนื้อหาเชิงบรรยายไปสู่การเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิด วิเคราะห์ และสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง หนึ่งในเครื่องมือสำคัญที่ผู้สอนสามารถใช้เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้เชิงลึกคือ “คำถามทรงพลัง” (Powerful Questions) คำถามทรงพลังเป็นคำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนคิดอย่างอิสระและลึกซึ้งไม่จำกัดอยู่ที่คำตอบถูกหรือผิด แต่ช่วยให้ผู้เรียนได้ท้าทายสมมติฐานของตนเอง เชื่อมโยงความรู้กับประสบการณ์จริง และพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Brookfield, 2012)

การใช้คำถามทรงพลังยังช่วยสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมายและยั่งยืน โดยผู้เรียนสามารถสะท้อนคิด (reflection) และเรียนรู้จากการแลกเปลี่ยนมุมมอง (Marquardt, 2014) รวมถึงเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้เชิงรุกที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง (Phuwiphadawan, 2017) นอกจากนี้ คำถามทรงพลังยังเป็นหัวใจในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและนวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของการศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21 (Kaewkangwan, 2018; Vogt et al, 2003) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลังยังชี้ให้เห็นว่าการตั้งคำถามที่มีพลังช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในชั้นเรียน ทำให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนมุมมอง และเรียนรู้ร่วมกันอย่างลึกซึ้ง (Walsh & Sattes, 2011)

Khemmanee (2021) ยังชี้ให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ที่ดีต้องเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด ฝึกตัดสินใจ และเรียนรู้จากการสะท้อนผลการเรียนรู้ของตนเอง การใช้คำถามทรงพลังจึงเป็นกลยุทธ์ที่สอดคล้องกับแนวทางการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาทักษะการคิด ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษาในปัจจุบัน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง จึงเป็นแนวทางที่ช่วยยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง พัฒนาทักษะการคิด และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจในการนำคำถามทรงพลังมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้รายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดของนักศึกษา โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลัง ซึ่งจะเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และการเรียนรู้ที่มีความหมาย ซึ่งเป็นคุณลักษณะสำคัญของบัณฑิตในอนาคตต่อไป

โจทย์การวิจัย/ปัญหาวิจัย

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง มีผลทำให้ผลการเรียนรู้ รายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดของนักศึกษาสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มหรือไม่
2. นักศึกษามีความพึงพอใจอย่างไรต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง รายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ รายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดของนักศึกษา หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลังกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษา ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง รายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีที่ 4 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ที่เรียนรายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด จำนวน 3 หมู่เรียน จำนวน 50 คน

กลุ่มตัวอย่าง

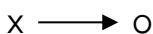
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีที่ 4 สาขาวิชาชีววิทยา และวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ที่เรียนรายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด จำนวน 1 ห้อง จำนวน 10 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ผลการเรียนรู้
2. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง

แบบแผนการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบแผนการทดลองเบื้องต้น (pre-experimental design) ซึ่งดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว มีการทดลองระยะหนึ่งและทดสอบหลังการทดลอง Posttest Only Design (Klangphahol, 2018)



X คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

O คือ ประเมินผลการเรียนรู้ และความพึงพอใจของนักศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพ

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามทรงพลัง

ผู้วิจัยสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลัง โดยผู้วิจัยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลังในห้องเรียน ผู้วิจัยออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลัง จำนวน 8 แผน แผนละ 8 ชั่วโมง ซึ่งในแต่ละแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลังจะมี 6 กิจกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

กิจกรรมที่ 1 : เปิดสถานการณ์กระตุ้นคิด โดยให้นักศึกษา เขียนคำถามที่อยากรู้ลงกระดาษโพสต์อิทแบ่งเป็นคำถามธรรมดา และคำถามทรงพลัง

กิจกรรมที่ 2 : ปฏิบัติการวิเคราะห์คำถาม โดยผู้สอนแจกตัวอย่างคำถาม ทั้งแบบปิด/เปิด นักศึกษาร่วมกันวิเคราะห์ว่า “ข้อใดคือคำถามทรงพลัง” พร้อมเหตุผล ผู้สอนสรุปคุณสมบัติของคำถามทรงพลังจะมีลักษณะเปิดกว้าง กระตุ้นการคิดเชิงลึก ไม่มีคำตอบเดียว เชื่อมโยงกับชีวิตจริง ตัวอย่างเช่น 1) หากต้องออกแบบกิจกรรม 1 ชั่วโมง ที่พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียน นักศึกษาจะออกแบบกิจกรรมอย่างไร 2) เสนอรูปแบบคำถามหรือใบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียน “คิดเป็น คิดลึก และคิดต่าง” และ 3) หากไม่มีสื่อหรือเทคโนโลยี ครูสามารถใช้วิธีใดพัฒนาทักษะกระบวนการคิดของผู้เรียนได้บ้าง

กิจกรรมที่ 3 : กิจกรรมกลุ่มการสร้างคำถามทรงพลัง แบ่งกลุ่ม 3-4 คน แต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อ เช่น ปัญหาสิ่งแวดล้อมในมหาวิทยาลัย การใช้เทคโนโลยีกับการเรียนรู้ คุณธรรมในสังคมดิจิทัล ผู้สอนให้ตั้งคำถามทรงพลังอย่างน้อย 5 ข้อ โดยให้แต่ละกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน และให้เพื่อนช่วยวิจารณ์ / ปรับปรุงคำถาม

กิจกรรมที่ 4 : กิจกรรมจำลองสถานการณ์ ผู้สอนกำหนดสถานการณ์ เช่น ชุมชนที่มีปัญหาขยะล้นทุกวันจะจัดการอย่างไร แต่ละกลุ่มใช้คำถามทรงพลัง เพื่อดำเนินการ ดังนี้ 1) สำรวจสาเหตุ 2) หาทางเลือกใหม่ 3) ประเมินผลลัพธ์ ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอแนวทางออกมาในรูปแบบ Mind Map

กิจกรรมที่ 5 : สะท้อนคิด เป็นกิจกรรมที่ผู้สอนใช้คำถามให้ผู้เรียนได้คิดลึกที่สุดในวันนี้ โดยให้ผู้เรียนเขียน Reflection สั้น ๆ 1 ย่อหน้า

กิจกรรมที่ 6 : การประเมินผล : ซึ่งเป็นการประเมินการมีส่วนร่วมในกิจกรรม ผลงานกลุ่ม และสะท้อนคิดส่วนบุคคล

ผู้วิจัยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบคุณภาพด้านความสอดคล้อง หรือความเหมาะสม ผลการตรวจสอบ พบว่า ทุกองค์ประกอบในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลัง มีความเหมาะสมหรือสอดคล้องกันมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, $SD = 0.52$)

2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ รายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด เป็นแบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ (ข้อละ 6 คะแนน รวม 30 คะแนน) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกมิติ ดังนี้ 1) การวิเคราะห์เชิงลึก 2 คะแนน 2) การให้เหตุผลเชิงวิชาชีพครู 2 คะแนน 3) การเชื่อมโยงคุณธรรม/จริยธรรม 2 คะแนน และ 4) การสะท้อนคิดเอกลักษณ์ครู 2 คะแนน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พิจารณาความเหมาะสมของข้อคำถามและเกณฑ์การประเมิน แล้วนำผลพิจารณามาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability) โดยวิธีของอัลฟา

ครอนบาค (Cronbach's alpha) ผลการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability) เท่ากับ 0.84

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา

ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลัง โดยปรับมาจากแบบสอบถามความพึงพอใจจาก Juithong (2023) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาผลการเรียนรู้รายวิชาการพัฒนาหลักสูตร ของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) ซึ่งมีลักษณะของคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตามแนวทฤษฎีของลิเคิร์ท (Wongrattana, 2017) จำนวน 15 ข้อ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามนิยามศัพท์ผลการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability) โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient) โดยการคำนวณจากสูตรครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถามความพึงพอใจเท่ากับ 0.81

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ผู้วิจัยเป็นผู้สอนรายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลัง นักศึกษาปีที่ 4 สาขาวิชาชีวและวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 10 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลัง จำนวน 8 แผน แผนละ 8 ชั่วโมง ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2566
3. หลังจากนักศึกษาเรียนรายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลัง ผู้วิจัยได้ประเมินผลการเรียนรู้ และประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาหลังเรียนรายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด โดยใช้แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ และแบบสอบถามความพึงพอใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการวัดผลการเรียนรู้ของนักศึกษา หลังโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลังกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ด้วยการทดสอบค่าที (t-test for one sample)

2. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษา รายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด หลังเรียนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลัง จากคะแนนที่ได้จากการประเมินโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจซึ่งคำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เป็นรายข้อ แปลความหมายระดับความพึงพอใจของนักศึกษา โดยใช้เกณฑ์ของ Srisaard (2011) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

3. วิเคราะห์ความเหมาะสมและความสอดคล้องภายในของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ ซึ่งประกอบด้วย 6 กิจกรรมได้แก่ กิจกรรมที่ 1 : เปิดสถานการณ์กระตุ้นคิด กิจกรรมที่ 2 : ปฏิบัติการวิเคราะห์คำถาม กิจกรรมที่ 3 : กิจกรรมกลุ่มการสร้างคำถามทรงพลัง กิจกรรมที่ 4 : กิจกรรมจำลองสถานการณ์ กิจกรรมที่ 5 : สะท้อนคิด และ กิจกรรมที่ 6 : การประเมินผลของผู้เชี่ยวชาญ 3 คนโดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) แปลความหมายระดับความเหมาะสมและความสอดคล้องโดยใช้เกณฑ์ของ Srisaard (2011) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง เหมาะสมระดับน้อยที่สุด ต้องปรับปรุงอีกมาก

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง เหมาะสมระดับน้อย ควรปรับปรุง

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง เหมาะสมระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง เหมาะสมระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง เหมาะสมระดับมากที่สุด

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ รายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดของนักศึกษา หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลังกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

n = 10

คะแนนผลการเรียนรู้	ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม 30 คะแนน = 21 คะแนนเต็ม						
	$\bar{X}$	SD	df	t	P	Effect size (d)	ระดับขนาดอิทธิพล
	24.4	2.76	9	3.90*	.003	1.23	มาก

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลัง สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.4 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม แสดงว่าคะแนนผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลังสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 3.90$, $p = .003$) นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพล พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับมาก (Cohen's $d = 1.23$)

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง รายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

ข้อ	คำถาม	n	$\bar{x}$	SD	ระดับ
1	อาจารย์ชี้แจงรายละเอียดของรายวิชาและแผนการสอนให้นักศึกษาทราบในห้องเรียนโดยใช้คำถามทรงพลัง	10	4.33	1.00	มาก
2	อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน โดยใช้คำถามทรงพลัง เช่น ร่วมกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน/การวัดผลและประเมินผล เป็นต้น	10	4.56	1.01	มากที่สุด
3	อาจารย์จัดการเรียนการสอนตามรายละเอียดของรายวิชาและแผนการสอนที่กำหนดไว้ในห้องเรียน โดยใช้คำถามทรงพลัง	10	4.44	1.33	มาก
4	อาจารย์มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง เช่น ฝึกการตั้งคำถามทรงพลังปลายเปิด อาจารย์ตั้งสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้ฝึกการตั้งคำถามทรงพลังอย่างหลากหลาย	10	4.56	1.01	มากที่สุด
5	อาจารย์มีการแนะนำแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา บริบท และสภาพแวดล้อมปัจจุบัน ตามความต้องการและความสนใจของนักศึกษา โดยใช้คำถามทรงพลัง	10	4.56	1.01	มากที่สุด
6	อาจารย์แนะนำแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายให้กับนักศึกษา ซึ่งมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้คำถามทรงพลัง	10	4.44	1.33	มาก
7	อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีความเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง	10	4.67	1.00	มากที่สุด
8	อาจารย์กำหนดให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง	10	4.56	1.01	มากที่สุด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ข้อ	คำถาม	n	$\bar{X}$	SD	ระดับ
9	อาจารย์กำหนดให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้า และนำความรู้มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินและ/หรือ พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง	10	4.44	1.33	มาก
10	อาจารย์ได้ตรวจแผนการจัดการเรียนรู้เป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง และมีการแจ้งผลให้นักศึกษาทราบเพื่อการปรับปรุงแก้ไข	10	4.44	1.01	มาก
11	อาจารย์แนะนำตำราหลักหรือเอกสารประกอบการสอนได้สอดคล้องกับเนื้อหา และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง	10	4.44	1.33	มาก
12	อาจารย์มีมนุษยสัมพันธ์ และให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาอย่างเป็นกันเองมีความเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง	10	4.56	1.01	มากที่สุด
13	อาจารย์ทำการวัดผลและประเมินผลได้สอดคล้องและครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของรายวิชานี้	10	4.56	1.01	มากที่สุด
14	อาจารย์เข้าสอนสม่ำเสมอ และตรงต่อเวลา ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง	10	4.67	1.00	มากที่สุด
15	นักศึกษามีความรู้สึกที่ดีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลังที่อาจารย์สอนในรายวิชานี้	10	4.56	1.01	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม		10	4.52	1.01	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า หลังจากที่นักศึกษา ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง รายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด โดยภาพรวมผลการศึกษาค่าเฉลี่ย ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, $SD = 1.01$) เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจสูงที่สุด มีค่าอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, $SD = 1.00$) ได้แก่ อาจารย์เข้าสอนสม่ำเสมอ และตรงต่อเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลังรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำที่สุด ซึ่งมีค่าอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$, $SD = 1.01$) ได้แก่ อาจารย์ได้ตรวจแผนการจัดการเรียนรู้เป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่องและมีการแจ้งผลให้นักศึกษาทราบเพื่อการปรับปรุงแก้ไข และรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำที่สุด

ซึ่งมีค่าอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$, $SD = 1.33$) รวม 3 ข้อ ได้แก่ 1) อาจารย์จัดการเรียนการสอนตามรายละเอียดของรายวิชาและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในห้องเรียน โดยใช้คำถามทรงพลัง 2) อาจารย์แนะนำแหล่งการเรียนรู้อย่างหลากหลายให้กับนักศึกษาซึ่งมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง และ 3) อาจารย์แนะนำตำราหลักหรือเอกสารประกอบการสอนได้ สอดคล้องกับเนื้อหา และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง

ผลการวิจัย

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง รายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด นักศึกษาปีที่ 4 สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการเรียนรู้รายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดของนักศึกษา หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลังสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. หลังจากที่นักศึกษาได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลัง ในรายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด โดยภาพรวมผลการศึกษาค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลัง ในรายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, $SD = 1.01$)

อภิปรายผล

1. นักศึกษาปีที่ 4 สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลัง รายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดมีคะแนนเฉลี่ยผลเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้คำถามทรงพลัง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ประกอบด้วย 6 กิจกรรมได้แก่ กิจกรรมที่ 1 : เปิดสถานการณ์กระตุ้นคิด กิจกรรมที่ 2 : ปฏิบัติการวิเคราะห์คำถาม กิจกรรมที่ 3 : กิจกรรมกลุ่มการสร้างคำถามทรงพลัง กิจกรรมที่ 4 : กิจกรรมจำลองสถานการณ์ กิจกรรมที่ 5 : สะท้อนคิด และกิจกรรมที่ 6 : การประเมินผล ซึ่งในแต่ละกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะที่สำคัญในการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหาและการจัดการ ทักษะในการสื่อสาร และความสามารถในการตัดสินใจ ผู้วิจัยได้ออกแบบใบกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์เป็นลำดับขั้นตอนของรายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดซึ่งตอบสนองความต้องการของผู้เรียนตามคำอธิบายรายวิชาที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด กระบวนการคิดแบบต่าง ๆ ลักษณะการคิดการนำเสนอความคิด และแผนผังความคิด การส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดขั้นพื้นฐานและขั้นสูง ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการคิดอย่างวิจารณ์ญาณและทักษะการแก้ปัญหา ซึ่งผู้เรียนต้องนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติจริงด้วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Brookfield (2012) ที่เสนอว่าการใช้คำถามทรงพลังในการสอนช่วยกระตุ้นให้นักเรียนคิดอย่างลึกซึ้ง สร้างความเข้าใจในเนื้อหา

และส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (active learning) และซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้เชิงวิเคราะห์และทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Constructivist Learning Theory) รวมถึงผลงานวิจัยของ Kaewkangwan (2018) พบว่า การใช้คำถามทรงพลังช่วยเพิ่มความพึงพอใจในการเรียนรู้และทำให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้ดียิ่งขึ้นการใช้ คำถามทรงพลัง ทำให้นักเรียนสามารถสะท้อนความคิดของตนเอง

2. หลังจากทำให้นักศึกษาได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง รายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด โดยภาพรวมผลการศึกษาค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง รายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, $SD = 1.01$) อาจเป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง รายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดของนักศึกษา สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม ช่วยกระตุ้นการคิด วิเคราะห์ และเชื่อมโยงความรู้ได้อย่างมีระบบสอดคล้องกับแนวคิดของ Brookfield (2012) ที่ชี้ว่าการใช้คำถามเชิงวิพากษ์ (Critical Questioning) ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการคิดไตร่ตรอง (Reflective Thinking) และสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้ง ขณะเดียวกันยังตรงกับงานของ King (1995) ที่พบว่าการใช้คำถามกระตุ้นการคิดสามารถเพิ่มพูนการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) และช่วยให้ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนความรู้ไปสู่สถานการณ์ใหม่ได้ นอกจากนี้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลังทำให้นักเรียนรู้สึกเป็นเจ้าของการเรียนรู้ (Learner-Centered) และเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในห้องเรียน สอดคล้องกับ Vygotsky (1978) ที่อธิบายว่าการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นผ่านการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการตั้งคำถามร่วมกับผู้อื่นช่วยส่งเสริมการพัฒนาความคิดขั้นสูง นอกจากนี้ยังสนับสนุนผลวิจัยของ Kaewkangwan (2018) ที่ระบุว่ากิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการสะท้อนคิด ทำให้นักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้และมีความพึงพอใจ ในกระบวนการเรียนรู้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดการเรียนการสอนผู้สอนสามารถนำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง ไปปรับใช้กับรายวิชาอื่น ๆ ซึ่งประกอบด้วย 6 กิจกรรม โดยเฉพาะใน กิจกรรมที่ 1 : เปิดสถานการณ์ กระตุ้นคิดได้ จึงเหมาะกับรายวิชาที่มุ่งพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา เพื่อช่วยให้นักศึกษาได้ฝึกการเชื่อมโยงความรู้และคิดอย่างเป็นระบบ คำถามที่ใช้ควรมีหลากหลายระดับ ทั้งคำถามปลายเปิด คำถามเชิงวิเคราะห์ และคำถามที่กระตุ้นการสะท้อนคิด เพื่อให้นักศึกษาได้แสดงศักยภาพสูงสุด และในกิจกรรมที่ 6 : การประเมินผล การประเมินผลการเรียนรู้นอกจากการวัดผล การเรียนรู้ด้วยข้อสอบ ควรใช้การประเมินรูปแบบอื่น ๆ เช่น การสะท้อนคิด (reflection) หรือการประเมินจากการอภิปรายกลุ่ม เพื่อสะท้อนทักษะการคิดขั้นสูงที่เกิดจากการใช้คำถาม ทรงพลัง ผู้วิจัย จะใช้การประเมินในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากในกิจกรรมที่ 4 : กิจกรรมจำลองสถานการณ์ ผู้วิจัยจะให้ผู้เรียนให้แต่ละกลุ่มนำเสนอแนวทางออกมาในรูปแบบ Mind Map และในกิจกรรมที่ 5 : สะท้อนคิด เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดอย่างลึกซึ้งที่สุดในวันนี้ โดยให้ผู้เรียนเขียน Reflection สั้น ๆ 1 ย่อหน้า เพื่อผู้วิจัยประเมินพัฒนาการของผู้เรียนเป็นรายบุคคล

จะช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในการเรียน ครั้งต่อไปด้วย ดังนั้น ผู้ที่สนใจในการนำกิจกรรมในแต่ละกิจกรรมไปใช้ควรศึกษาให้เข้าใจอย่างถ่องแท้และมีการวางแผนเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. งานวิจัยครั้งนี้ยังได้ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง รายวิชาการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด ดังนั้นถ้าผู้สอนที่สนใจจะนำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง ซึ่งประกอบด้วย 6 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 : เปิดสถานการณ์ กระตุ้นคิด กิจกรรมที่ 2 : ปฏิบัติการวิเคราะห์คำถาม กิจกรรมที่ 3 : กิจกรรมกลุ่มการสร้างคำถามทรงพลัง กิจกรรมที่ 4 : กิจกรรมจำลองสถานการณ์ กิจกรรมที่ 5 : สะท้อนคิด และ กิจกรรมที่ 6 : การประเมินผล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอาจนำไปใช้ได้เลยหรืออาจปรับบางกิจกรรมให้สอดคล้องกับบริบทของแต่ละสถาบันการศึกษานั้น และควรศึกษารายละเอียดในแต่ละกิจกรรมให้เข้าใจชัดเจน รวมถึงผู้สอนต้องสร้างหรือหาสถานการณ์ปัญหาที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกการตั้งคำถามทรงพลัง โดยเฉพาะในกิจกรรมที่ 3 : กิจกรรมกลุ่มการสร้างคำถามทรงพลัง จะเป็นกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือและมีการบูรณาการในเนื้อหาวิชาที่สอน และควรเน้นการออกแบบกิจกรรมที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงและประสบการณ์ของผู้เรียน เพื่อสร้างแรงจูงใจและความพึงพอใจในการเรียนรู้

3. คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ซึ่งเป็นหน่วยงานผลิตบัณฑิตวิชาชีพครูให้กับนักศึกษาที่มีความประสงค์ที่จะเป็นครู ควรให้โอกาสนักศึกษาได้มีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลังอย่างหลากหลายในรายวิชาชีพครู เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้เชิงรุกและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

4. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง ในแต่ละกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้ ความสามารถในการนำเสนอองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้ร่วมกันสร้างขึ้นในระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง รวมถึงให้โอกาสผู้เรียนได้ผลิตผลงาน/ผลิตชิ้นงาน พร้อมทั้งผู้สอนควรจัดเวทีให้ผู้เรียนได้นำเสนอผลงานเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันและส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรศึกษาตัวแปรด้านความสามารถในการแก้ปัญหา หรือความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากผู้วิจัยตรวจผลงานของผู้เรียนบ่งบอกถึงตัวแปรนี้ด้วย

2. ควรศึกษาผลการเรียนรู้ในการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถามทรงพลัง ในรายวิชาอื่น ๆ ในระดับอุดมศึกษา

References

- Brookfield, S. D. (2012). *Teaching for critical thinking: Tools and techniques to help students question their assumptions*. Jossey-Bass.
- Facione, P. A. (2011). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment.

- Juithong, S. (2023). Study of the learning outcomes in curriculum development course of teacher students by using the flipped classroom model. *Valaya Alongkorn Review Journal*. 13(1), 203 - 215.
- Kaewkangwan, S. (2018). *Educational psychology and learning*. Thammasat University Press.
- Khemmanee, T. (2021). *The Science of Teaching: Knowledge for Organizing Effective Learning Processes* (25th ed.). Chulalongkorn University Book Center.
- King, A. (1995). Designing the instructional process to enhance critical thinking Across the curriculum. *Teaching of Psychology*. 22(1), 13–17.
- Klangphahol, K. (2018). *Educational Research Methodology*. Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage of His Majesty the King.
- Marquardt, M. J. (2014). *Leading with questions: How leaders find the right solutions by knowing what to ask*. Jossey-Bass.
- Office of the Education Council Secretariat. (2015). *Research report on the development of critical thinking skills in Thai higher education*. Ministry of Education.
- Phuwiphadawan, S. (2017). *Active learning management: Concepts and applications in Thai higher education*. Chulalongkorn University.
- Royal Thai Government Gazette. (2019). *Master Plan under the National Strategy (2018–2037)*. 136, Part 51 K, pp. 1–396.
- Srisaard, B. (2011). *Preliminary research*. (9th edition). Suwiriyan.
- Tangjityuenyong, D. (2022, March 18). *A new era classroom*. Support for use Hybrid Learning. AVL. <https://avl.co.th/blogs/hybrid-learning/>
- Vogt, E., Brown, J. & Isaacs, D. (2003). *The art of powerful questions: Catalyzing insight, innovation, and action*. Whole Systems Associates.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Walsh, J. A. & Sattes, B. D. (2011). *Thinking through quality questioning: Deepening student engagement*. Corwin Press.
- Wongrattana, C. (2017). *Research Tool Creation Techniques: A Professional Approach*. Chulalongkorn University Press.