

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครู

Development of Learning Activities Using Phenomenon-Based Learning to Enhance Critical Thinking Competence of Student Teachers

กรรณก สกุลกนกวัฒนา^{1*}, พิศณุ รอดโกมล² และ ศิริพร วงศ์คำ³

Kornkanok Sakulnokinwattana^{1*}, Pitsanu Rodkomin² and Siriporn Wongtakom³

Received: 22 February 2025

Revised: 7 May 2025

Accepted: 22 May 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครู และ 2) วิเคราะห์สมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครูหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ตัวอย่างเป็นนักศึกษาครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวนทั้งสิ้น 70 คน ทดลองใช้นวัตกรรมแบบกึ่งการทดลอง (quasi – experimental research) เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ คู่มือกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่ส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครู และ แบบประเมินสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครู วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ paired-sample t-test ปรากฏผลการวิจัยคือ

1) กิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาครั้งนี้มีหลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะในการวิจัยที่สังเคราะห์ขึ้นได้ทั้งหมด 5 หลักการ สังเคราะห์เป็นขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นตอนการคัดเลือกปรากฏการณ์ ขั้นตอนการศึกษาปรากฏการณ์ ขั้นตอนการวิเคราะห์ปรากฏการณ์ ขั้นตอนการเชื่อมโยงปรากฏการณ์ และขั้นตอนการสรุปปรากฏการณ์ตามลำดับ ออกแบบเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ได้ทั้งหมด 3 กิจกรรมใน 3 กระบวนวิชา มีค่าความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมที่ออกแบบกับนิยามในการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คนได้ค่าเฉลี่ย 1.00 ทุกกิจกรรมและขั้นตอน ซึ่งมากกว่าที่กำหนดที่ 0.66 และความเหมาะสมด้านความสอดคล้องกับกระบวนวิชา ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ ความสอดคล้องกับช่วงวัยนักศึกษา ความน่าสนใจของกิจกรรม และระยะเวลาในการจัดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยมากกว่าระดับที่กำหนดที่ 4.50 ทุกด้าน โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงตามความเหมาะสม

¹ อาจารย์, สาขาวิชาประถมศึกษา, ภาควิชาหลักสูตร, การสอนและการเรียนรู้, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

² อาจารย์สาขาวิชาประถมศึกษา, ภาควิชาหลักสูตร, การสอนและการเรียนรู้, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

³ อาจารย์สาขาวิชาการศึกษาระดับปฐมวัย, ภาควิชาหลักสูตร, การสอนและการเรียนรู้, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

¹ Lecturer, Department of Primary Education, Faculty of Education, Chiang Mai University

² Lecturer, Department of Primary Education, Faculty of Education, Chiang Mai University

³ Lecturer, Department of Early Childhood Education, Faculty of Education, Chiang Mai University

* Corresponding author: kornkanoksakul@cmu.ac.th

2) ผลการวิเคราะห์สมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครูหลังการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในการวิจัยพบว่า สมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครูในทั้ง 3 กระบวนวิชาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 หลังจากใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน สามารถกล่าวได้ว่ากิจกรรมนี้สามารถส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: สมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ, นักศึกษาครู, กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน

Abstract

This research aimed to 1) develop learning activities based on a phenomenon-based approach to enhance the critical thinking competence of pre-service teachers, and 2) analyze their critical thinking competence after participating in the designed learning activities. The participants were 70 pre-service teachers from the Faculty of Education, Chiang Mai University. The study employed a quasi-experimental research design. The research instruments included a manual for implementing phenomenon-based learning activities and a critical thinking competence assessment for pre-service teachers. Data were analyzed using statistical methods, including mean, standard deviation, and paired-sample t-test. The research findings were as follows:

1) Five principles for designing learning activities to enhance critical thinking competence were synthesized, leading to a structured five-step learning process: selecting a phenomenon, exploring the phenomenon, analyzing the phenomenon, connecting the phenomenon, and summarizing the phenomenon. Three learning activities were developed across three different courses. Expert validation confirmed a perfect alignment between the designed activities and the research framework, with an average agreement score of 1.00 across all activities and steps—exceeding the threshold of 0.66. Additionally, the appropriateness of these activities in terms of course relevance, feasibility, student engagement, and duration was rated above 4.50 on a five-point summated scale. Experts also provided recommendations for further refinements.

2) The analysis of pre-service teachers' critical thinking competence after participating in the activities revealed statistically significant improvements at the .05 level across all three courses. These results indicate that the phenomenon-based learning activities effectively enhance critical thinking competence among pre-service teachers.

Keywords: Critical Thinking Competency, Pre-service Teachers, Phenomenon-Based Learning Activities

บทนำ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) เป็นกระบวนการคิดที่มีเหตุผล มีเป้าหมาย และสามารถนำไปสู่การตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพในชีวิตประจำวัน รวมถึงในบริบทของสังคมและการประกอบอาชีพ โดยใช้การคิดวิเคราะห์ คิดประเมิน และคิดสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ (Facione, 2015) ผ่านกระบวนการสังเกต การใช้ประสบการณ์ การให้เหตุผล หรือการอธิบายด้วยหลักฐาน (Scriven & Paul, 1992) ซึ่งนอกจากเป็นประโยชน์ในระดับบุคคล ยังถือเป็นรากฐานสำคัญของสังคมที่มีประชาธิปไตยในการช่วยให้คนในสังคมสามารถตัดสินใจในเรื่องที่ซับซ้อนได้ เช่น นโยบายสาธารณะ หรือประเด็นทางสังคมที่ต้องพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบ ใช้เหตุผลและหลักฐานในการตัดสินใจเป็นหลัก (Paul & Elder, 2014) ดังนั้น การส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้เกิดขึ้นแก่คนในสังคมจึงเป็นสิ่งสำคัญ ทั้งในระบบการศึกษาและการดำเนินชีวิตประจำวัน

การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยสามองค์ประกอบหลักได้แก่ (1) การสร้างความรู้ (Knowledge Construction) หรือการรับรู้ข้อมูลซึ่งเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูล ระบุช่องว่างของความรู้ และจำแนกข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เพื่อค้นหาความสัมพันธ์เชิงตรรกะและสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง (2) การประเมินเหตุผล (Evaluating Reasoning) ที่มุ่งเน้นการใช้ตรรกะอย่างถูกต้อง การตรวจสอบสมมติฐาน และการให้เหตุผลสนับสนุนข้อสรุปอย่างเป็นระบบ และ (3) การตัดสินใจ (Decision-Making) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาทางเลือก ประเมินผลลัพธ์ และปรับเปลี่ยนการตัดสินใจเมื่อได้รับข้อมูลใหม่ (Heard et al., 2020) องค์ประกอบเหล่านี้ล้วนเป็นหัวใจสำคัญที่สามารถนำมาใช้พัฒนาผู้เรียนในระบบการศึกษา เนื่องจากช่วยให้ผู้เรียนวิเคราะห์

และประเมินข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพแทนพึ่งพาการท่องจำเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้งานวิจัยที่ผ่านมายังพบว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา เช่น คะแนนเฉลี่ยสะสม (GPA) และทักษะการอ่านและทำความเข้าใจ เนื่องจากผู้เรียนที่มีทักษะคิดตรองและประเมินแหล่งข้อมูลได้ดี ส่งผลให้สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้ดียิ่งขึ้น (Facione, 2015)

การส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถดำเนินการได้ผ่านแนวทางที่หลากหลาย เช่น การกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) และ การจัดการเรียนรู้ผ่านการสืบเสาะ (Inquiry-Based Learning: IBL) ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์และการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ (Facione, 2015; Halpern, 2014) นอกจากนี้ การใช้กิจกรรมที่เน้นการตั้งคำถามและอภิปรายในชั้นเรียน ยังช่วยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ให้เหตุผลและนำเสนอแนวคิดของตนเอง พร้อมทั้งส่งเสริมการตีความ วิเคราะห์ หาความสัมพันธ์ และสรุปผลอย่างมีเหตุผล (Lai, 2011; Naiditch, 2016; Halpern, 2014; ชนาพร แสนสมบัติ, 2561; สุคนธ์ สินธูปพานนท์, 2558) ในขณะเดียวกัน แนวทางดังกล่าวนี้ยังมีความสอดคล้องกับการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-Based Learning: PhBL) ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนได้นำเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นรอบตัวมาใช้ในการเรียนรู้ ผ่านการบูรณาการเนื้อหาสาระหลายรายวิชาที่มีความเกี่ยวข้องกับสถานการณ์นั้น เน้นให้ได้เรียนรู้ผ่านการตั้งคำถามและหาคำตอบด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ โดยเชื่อมโยงปรากฏการณ์เข้ากับแนวคิด ทฤษฎี เป็นองค์ความรู้ใหม่ ซึ่งทำให้ผลลัพธ์ของกระบวนการคิดมีความน่าเชื่อถือ

(Daehler & Folsom, 2016; Kompa, 2017; Nuora & Väliisaari, 2019; Silander, 2015; Symeonidis & Schwarz, 2016; อรพรรณ บุตรกัตัญญ, 2561)

การส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้เกิดขึ้นแก่นักศึกษาครูจึงถือเป็นหนึ่งในแนวทางสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของระบบการศึกษา ที่ไม่เพียงแต่ช่วยให้นักศึกษาครูสามารถวิเคราะห์ข้อมูลและตัดสินใจอย่างมีเหตุผลเท่านั้น แต่ยังช่วยให้นักศึกษาสามารถออกแบบกิจกรรม การเรียนรู้ที่กระตุ้นการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนเมื่อนักศึกษาก้าวเข้าสู่วิชาชีพครูในอนาคตด้วยเหตุนี้ งานวิจัยนี้จึงมีเป้าหมายในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครู โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตั้งคำถาม วิเคราะห์ข้อมูล และพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจเชิงเหตุผลซึ่งจะช่วยให้สามารถนำแนวทางดังกล่าวไปใช้กับนักเรียนของตนเองในอนาคต อันจะนำไปสู่การพัฒนาการศึกษาอย่างยั่งยืน (Hmelo-Silver, 2004) ดังนั้น การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานในงานวิจัยนี้ จึงไม่เพียงแต่เป็นการพัฒนาทักษะของนักศึกษาครูเท่านั้น แต่ยังเป็นการวางรากฐานให้กับแนวทางการจัดการเรียนรู้ ที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยเช่นกัน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่ส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครู
2. เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครูหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้ มีรายละเอียดการศึกษาวิจัยดังต่อไปนี้

ขั้นตอนการวิจัย

การพัฒนานวัตกรรมและศึกษาผลการทดลองใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนดังนี้

1. สังเคราะห์หลักการของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่ส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครู
2. สังเคราะห์ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่ส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครู
3. ออกแบบลักษณะกิจกรรม บทบาทผู้สอนและผู้เรียนของกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนและกระบวนการวิชา พร้อมจัดทำเป็นคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
4. ประเมินความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมที่ออกแบบแต่ละกระบวนการวิชา กับนิยามขั้นตอนกิจกรรมในการวิจัย และความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน แล้วปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ
5. สร้างแบบประเมินสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครู
6. ประเมินความตรงเชิงเนื้อหาแบบประเมินสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครูโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน
7. นำแบบประเมินและกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดสอบเบื้องต้น (Try Out) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่ตัวอย่างการวิจัยจำนวน 30 คน
8. ประเมินสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครูที่เป็นตัวอย่างการวิจัยก่อนการใช้นวัตกรรม
9. ทดลองใช้คู่มือกิจกรรมการเรียนรู้ในการวิจัยกับตัวอย่างการวิจัย

10. ประเมินสมรรถนะการคิดอย่างมี
วิจรรย์ญาณของนักศึกษาครูที่เป็นตัวอย่างการ
วิจรรย์หลังการใช้นวัตกรรม

11. วิเคราะห์สมรรถนะการคิดอย่างมี
วิจรรย์ญาณของนักศึกษาครูหลังการใช้นวัตกรรม

12. สรุปผลการวิจรรย์

กลุ่มตัวอย่างการวิจรรย์

การทดสอบในครั้งนี้ เป็นการทดสอบ
กิจกรรมการเรียนรู้ 3 กระบวน ในวิชาภาคเรียนที่ 2
ปีการศึกษา 2566 ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง
แต่ละวิชามีจำนวนผู้เรียนแตกต่างกันประกอบ
ด้วย กระบวนวิชา 052334 การสอนแบบโครงงาน
ระดับประถมศึกษา ชั้นปีที่ 3 จำนวน 20 คน
กระบวนวิชา 052336 การเขียนเชิงสร้างสรรค์ ชั้น
ปีที่ 2 จำนวน 25 คน และกระบวนวิชา 062210
พัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย ชั้นปีที่
1 จำนวน 25 คน รวมจำนวนตัวอย่างการวิจรรย์ครั้ง
นี้ทั้งหมด 70 คน เป็นนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทั้งหมด

เครื่องมือการวิจรรย์

ประกอบด้วย 1) แบบประเมินสมรรถนะ
การคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณของนักศึกษาครู ลักษณะ
แบบสอบถามระดับการปฏิบัติแบบมาตรฐาน
ค่า 5 ระดับ จำนวนทั้งหมด 30 ข้อ จำแนกตาม
องค์ประกอบของสมรรถนะทั้งหมด 3 องค์ประกอบ
คือ องค์ประกอบที่ 1 การรับข้อมูล มี 3 ตัวบ่งชี้
จำนวน 10 ข้อ องค์ประกอบที่ 2 การประเมิน
ข้อมูล มี 3 ตัวบ่งชี้ จำนวน 10 ข้อ และองค์
ประกอบที่ 3 การตัดสินใจข้อมูล มี 3 ตัวบ่งชี้ จำนวน
9 ข้อ อีกทั้งได้ทำข้อลงจำนวน 1 ข้อ เพื่อใช้ตรวจ
สอบความตั้งใจในการตอบของผู้ประเมิน โดย
แบบสอบถามนี้ได้ผ่านการประเมินความตรงเชิง
เนื้อหา (Item-Objective Congruence: IOC) จาก
ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ปรากฏค่า IOC มากกว่า

กำหนดที่ 0.67 ขึ้นไปทุกข้อคำถาม และเมื่อนำไป
ทดสอบเบื้องต้น (Try Out) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่
ตัวอย่างการวิจรรย์จำนวน 30 คน มีความน่าเชื่อถือ
ในระดับดี โดยค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.81

2) คู่มือกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้
ปรากฏการณ์เป็นฐานที่ส่งเสริมสมรรถนะการคิด
อย่างมีวิจรรย์ญาณของนักศึกษาครู จำนวน
3 กระบวนวิชา ปรากฏผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ
จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

2.1 ความสอดคล้องระหว่างกิจกรรม
การเรียนรู้แต่ละขั้นตอนในคู่มือกับนิยามของชั้น
ตอนกิจกรรมการเรียนรู้ในการวิจรรย์ ปรากฏค่าดัชนี
ความสอดคล้องที่ระดับ 1.00 ทุกขั้นตอนในทุก
กระบวนวิชาซึ่งมากกว่าระดับที่กำหนดทั้งหมด
โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเชิงคุณภาพเพิ่ม
เติม อาทิ

- ควรเพิ่มกิจกรรมที่ทบทวนองค์
ความรู้ของ คำว่า “ปรากฏการณ์”

- ควรมีการยกตัวอย่างปรากฏ
การณ์ที่เกี่ยวข้องในกระบวนวิชาก่อน เพื่อให้ผู้
เรียนได้เห็นภาพตัวอย่างชัดเจนยิ่งขึ้น ก่อนที่
ผู้เรียนจะนำเสนอปรากฏการณ์ด้วยตนเอง

2.2 ความเหมาะสมของกิจกรรมการ
เรียนรู้ 5 ด้านประกอบด้วย (1) ความสอดคล้อง
กับการจัดการเรียนรู้ในกระบวนวิชา (2) ความเป็น
ไปได้ในการนำไปจัดการเรียนรู้ (3) ความสอดคล้อง
กับช่วงวัยของนักศึกษา (4) ความน่าสนใจของ
กิจกรรมการเรียนรู้ และ (5) ระยะเวลาในการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.67 – 5.00
ซึ่งมากกว่าระดับที่กำหนดที่ 4.50 ทุกด้าน โดย
ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเชิงคุณภาพเพิ่มเติม
 อาทิ

- ควรใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย
เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรม แต่ละกิจกรรมใช้
เทคโนโลยีที่แตกต่างกันเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ
มากขึ้น

- การจัดกิจกรรมการสรุปองค์ความรู้ให้มีลักษณะที่หลากหลาย เช่น แผนภาพความคิด กระดานความคิด โพสต์อิท การอภิปรายกลุ่ม รวมถึงใช้เทคโนโลยีเป็นช่องทางช่วยสรุปองค์ความรู้ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้แก่กิจกรรมแบบแผนการทดลอง

ใช้การวิจัยกึ่งการทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบแผนการวิจัยมีลักษณะดังนี้

E	O1	X	O2
---	----	---	----

แผนภาพที่ 1 แบบแผนการทดลอง

โดยที่ E คือ กลุ่มทดลอง, O1 คือ การวัดสมรรถนะ นักเรียนก่อนการใช้นวัตกรรม, O2 คือ การวัดสมรรถนะ นักเรียนหลังการใช้นวัตกรรม และ X คือ การใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครูที่พัฒนาขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) สถิติค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อวิเคราะห์สมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครู และผลการประเมินความเหมาะสมของนวัตกรรมงานวิจัย

2) สถิติ Paired-Sample T-Test เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครูก่อนและหลังการใช้นวัตกรรม

ผลการศึกษา

สามารถนำเสนอตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยได้ดังนี้

1) ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่ส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครูและข้อสังเกตจากการทดลองใช้

ผลการสังเคราะห์หลักการของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่ส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครูปรากฏดังแผนภาพที่ 2 โดยสังเคราะห์จากการนำหลักการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน บูรณาการร่วมกับหลักการส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ต่อไปนี้จะเป็นการนำเสนอรายละเอียดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละขั้นตอน พร้อมข้อสังเกตจากการทดลองใช้ซึ่งถือเป็นความท้าทายของผู้สอนหากต้องนำกิจกรรมไปปรับใช้

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่ส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครู

กิจกรรมการเรียนรู้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการบูรณาการร่วมกับสาระการเรียนรู้ในกระบวนการวิชา โดยนอกจากนักศึกษาครูจะสามารถเข้าใจปรากฏการณ์แล้ว ยังต้องเข้าใจเนื้อหาในกระบวนการวิชาที่ผู้สอนกำหนดไว้ด้วยเช่นกัน ขั้นตอนมีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 คัดเลือกปรากฏการณ์ เป็นการระบุเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่จะศึกษาที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องการให้ได้รับในกระบวนการวิชา โดยเน้นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นรอบตัวของนักศึกษาหรือที่คิดที่น่าสนใจ พร้อมตั้งประเด็นคำถามที่ท้าทายความคิดและต้องการหาคำตอบ



ภาพที่ 1 บรรยากาศการแลกเปลี่ยนปรากฏการณ์ที่สนใจตามประเด็นเป้าหมายที่กำหนดในกระบวนวิชา

ความท้าทาย: นักศึกษาหลายคนนำเสนอปรากฏการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นในปัจจุบัน แต่ไม่สามารถเชื่อมโยงกับเป้าหมายในกระบวนวิชาได้อย่างชัดเจน ส่วนใหญ่เป็นปรากฏการณ์กว้าง ๆ ผู้สอนจะต้องใช้คำถามช่วยเราให้สามารถเชื่อมโยงกับเป้าหมายได้ อาทิ เป้าหมายกระบวนวิชา 052334 ต้องการให้นักศึกษาเห็นความสำคัญของการสอนแบบโครงงานระดับประถมศึกษา โดยต้องใช้คำถามช่วยเราเพิ่มเติม เช่น “ยกตัวอย่างเหตุการณ์ในปรากฏการณ์น้ำท่วมที่ต้องใช้การศึกษาหรือหาคำตอบ” หรือ “คิดว่าเหตุการณ์ใดในน้ำท่วมที่จะสามารถนำมาเป็นบทเรียนของการทำโครงงานของนักเรียนได้” ซึ่งทำให้นักศึกษาเข้าใจและสามารถนำเสนอปรากฏการณ์ที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้น ตัวอย่างคำถามที่ปรากฏในครั้งนี้นั้นเช่น

ทำไมการคิดแก้ปัญหาน้ำท่วมของภาครัฐถึงไม่สามารถแก้ปัญหาหรือจัดการได้ในระยะยาว การทำโครงงานช่วยทำให้นักศึกษามีความรับผิดชอบในการใช้หนี้ กยศ. ได้อย่างไร

content แบบไหนบนโลกออนไลน์ที่สร้างความสนใจให้เด็กเจนแอลฟา (กระบวนวิชา 052336 ต้องการให้นักศึกษาเข้าใจลักษณะของการเขียนเชิงสร้างสรรค์และสามารถสร้างนิทานสำหรับนักเรียนประถมศึกษาได้) เลี่ยงลูกแบบใหม่แบบสาวพร (กระบวนวิชา 062210 ต้องการให้นักศึกษาสร้างสื่อให้ความรู้แก่ผู้ปกครองเกี่ยวกับการพัฒนาการของเด็กปฐมวัย) การให้ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันคาดเดาคำตอบเบื้องต้น จะทำให้เห็นความเป็นไปได้ของการศึกษาปรากฏการณ์ต่อไปว่า จะสามารถตอบสนองต่อเนื้อหาสาระในกระบวนวิชามากเพียงใด

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาปรากฏการณ์ เป็นการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคำถามที่กำหนดจากขั้นตอนก่อนหน้านี้แบบบูรณาการทุกศาสตร์วิชา พร้อมระบุแหล่งข้อมูลที่สืบค้น โดยเน้นแหล่งที่มีความน่าเชื่อถือ เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วส่วนใหญ่จะรวบรวมและสรุปในลักษณะตารางเพื่อเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของข้อมูล อีกทั้งมีการใช้สัญลักษณ์สีเพื่อเน้นย้ำข้อมูลที่ใช่ตอบคำถาม และข้อมูลที่ช่วยสนับสนุนการตอบคำถามให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน ที่ส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครู

หลักการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน

(Daehler & Folsom, 2016; Komp, 2017; Nuora & Vällsaari, 2019; Silander, 2015; Symeonidis & Schwarz, 2016; อรรถพร บุตระติญา, 2561)

- A1 เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นำเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นรอบตัวของนักเรียนหรือที่นักเรียนรู้จักมาใช้ในการเรียนรู้
- A2 บูรณาการเนื้อหาสาระหลายรายวิชาที่มีความเกี่ยวข้องกับสถานการณ์รอบตัวของนักเรียน
- A3 เน้นให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยการตั้งคำถามและหาคำตอบด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ โดยเชื่อมโยงปรากฏการณ์เข้ากับแนวคิด ทฤษฎี เป็นองค์ความรู้ใหม่

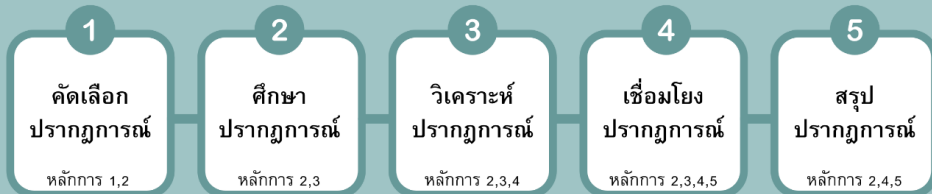
หลักการส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

(Lai, 2011; Naiditch, 2016; ชนาพร แสนสมบัติ, 2561; สุนันท์ สันภูพานนท์, 2558)

- B1 การจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการคิด โดยมีการตั้งคำถามหรือกำหนดโจทย์ปัญหาเพื่อหาคำตอบและแสดงความคิดเห็นของตนเอง
- B2 เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดหรือเสนอมุมมองของตนเองด้วยความเห็นเหตุและผล โดยอ้างอิงหลักฐานเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือ
- B3 มีการใช้สื่อการสอนหรือกิจกรรมที่เปิดกว้างในคำตอบ ไม่มีคำตอบชัดเจนตายตัว สามารถนำเสนอคำตอบได้อย่างหลากหลาย
- B4 เน้นการอภิปรายหรือสนทนากลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน โดยส่งเสริมการให้เกียรติความคิดเห็นของผู้อื่นและการเป็นกลางในการคิด
- B5 เน้นกระบวนการคิดแบบตีความ วิเคราะห์ หาความสัมพันธ์ ประเมิน ตัดสินใจ และลงข้อสรุปอย่างเป็นระบบ โดยให้นักเรียนเป็นผู้กำหนดกระบวนการด้วยตนเอง

หลักการของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่ส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมี วิจารณญาณของนักศึกษาครู

- หลักการ 1** A1, B3
นำเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่ท้าทายที่เกิดขึ้นรอบตัวของนักเรียนที่ยังไม่มีผลสรุปชัดเจน มาใช้เป็นโจทย์หรือประเด็นท้าทายในการเรียนรู้
- หลักการ 2** A3, B1, B2, B4
เปิดโอกาสให้นักศึกษาคำถามในปรากฏการณ์และหาคำตอบด้วยตนเองหรือเป็นกลุ่ม โดยแสดงเหตุผลของการคิดและนำเสนอหลักฐานที่น่าเชื่อถือประกอบ
- หลักการ 3** A2, B4
เน้นการอภิปรายแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระและให้เกียรติผู้อื่น โดยใช้ศาสตร์ความรู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์อย่างบูรณาการและครอบคลุม
- หลักการ 4** B5
เปิดโอกาสให้นักศึกษาวางแผนกระบวนการคิดด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ โดยมีการตีความ ตีวิเคราะห์ หาความสัมพันธ์ ประเมิน ตัดสินใจ และลงข้อสรุปในการคิด
- หลักการ 5** A3, B5
มีการนำเสนอผลสรุปของคำตอบเพื่อเป็นองค์ความรู้ใหม่อย่างเป็นกลางไม่อคติ โดยมีแนวคิด ทฤษฎี และตัวอย่างที่ปรากฏในปรากฏการณ์ประกอบการอธิบายอย่างเป็นเหตุเป็นผล



ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานที่ส่งเสริม
สมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครู

ภาพที่ 2 การออกแบบหลักการและขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน
เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครู

Climate change สังคมทรบต่ออุทกภัยหรือไม่				
แหล่งข้อมูล	ผู้เขียน	ปีเผยแพร่	ข้อมูลตอบคำถาม	ข้อมูลสนับสนุน
ปัญหาข่าวสารสื่อสังคม หากไม่เริ่มแก้ไข อุณหภูมิโลกจะสูงขึ้นเรื่อยๆ climate change ศูนย์ฯ อ.วิบูลย์ ธรรมวณิช	The MATTER Anichaya Chaichumhuan	2021	ส่วนที่ 1 จากปรากฏการณ์น้ำท่วมในกรุงเทพฯ และพื้นที่ใกล้เคียง คือไม่ให้เป็นเรื่อง แต่เป็นวิถีชีวิตประจำวันของประชาชน ซึ่งมีความน่าเชื่อถือและน่าเชื่อถือ	ปรากฏการณ์น้ำท่วมจากธรรมชาติที่เกิดขึ้นแล้ว การศึกษาผลกระทบจากน้ำท่วมในกรุงเทพฯ และพื้นที่ใกล้เคียง การศึกษาผลกระทบจากน้ำท่วมในกรุงเทพฯ และพื้นที่ใกล้เคียง การศึกษาผลกระทบจากน้ำท่วมในกรุงเทพฯ และพื้นที่ใกล้เคียง

ภาพที่ 3 ตัวอย่างตารางการรวบรวมข้อมูล โดยระบุแหล่งของข้อมูล ชื่อผู้เขียน ปีที่เผยแพร่ ข้อมูลที่ตอบคำถาม และข้อมูลที่ใช้สนับสนุน

ความท้าทาย: นักศึกษาส่วนใหญ่มีประสบการณ์น้อยเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล จึงทำให้ผู้สอนต้องสร้างความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลที่สามารถใช้เพื่อสืบค้น หลักการสังเกตความน่าเชื่อถือของข้อมูลและแหล่งข้อมูลก่อนเริ่มกิจกรรม ทั้งนี้ จากผลงานที่ปรากฏส่วนใหญ่ยังคงเน้นข้อมูลที่มาจากเว็บไซต์ที่เข้าถึงง่าย บางส่วนใช้ข้อมูลจาก Chat GPT โดยนักศึกษาให้ข้อมูลว่าแหล่งข้อมูลดังกล่าวมีความสะดวกในการเข้าถึง อีกทั้งปรากฏการณ์ต่าง ๆ เป็นปรากฏการณ์ใหม่ที่กำลังเกิดขึ้น จึงไม่สามารถหาหนังสือ บทความ หรืองานวิจัยมาใช้อ้างอิงได้ ถือเป็นข้อมูลที่ผู้วิจัยนำปรับปรุงกระบวนการต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ปรากฏการณ์ เป็นการพิจารณาข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมโดยดำเนินกระบวนการตีความ คิดวิเคราะห์ หาความสัมพันธ์ ประเมิน ตัดสินใจ และลงข้อสรุปด้วยตนเองเพื่อตอบคำถามของปรากฏการณ์อย่างสมเหตุสมผล

ความท้าทาย: กระบวนการในขั้นตอนนี้ค่อนข้างซับซ้อน นักศึกษาต้องดำเนินการคิดอย่างเป็นลำดับ ผู้สอนจึงจัดทำใบกิจกรรมในลักษณะคำถาม เพื่อเป็นแนวทางในการคิด ทั้งนี้ จากการสังเกตมีนักศึกษาบางกลุ่มจะตอบคำถาม

ของสาระการเรียนรู้ในกระบวนวิชา ก่อน โดยไม่มีการเชื่อมโยงปรากฏการณ์ที่ศึกษา ซึ่งผู้สอนต้องคอยเน้นย้ำให้ตอบคำถามตามลำดับ

ตัวอย่างคำถามในใบกิจกรรม (กระบวนวิชา 052334)

ปรากฏการณ์คืออะไร และคิดว่าปรากฏการณ์ดังกล่าว สามารถตอบคำถามที่ว่า “ความสำคัญของการสอนแบบโครงงานกับนักเรียนประถมศึกษา” ได้หรือไม่

จากการสืบค้น นักศึกษาได้คำตอบได้ว่าอย่างไรบ้าง ทำให้ถึงเป็นเช่นนั้น

ให้เรียงลำดับคำตอบ โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์กับคำถามโครงงาน ความน่าเชื่อถือจากแหล่งอ้างอิง และความสมเหตุสมผล

สรุปแล้ว “การสอนแบบโครงงานสำคัญกับนักเรียนประถมศึกษาอย่างไร”

ขั้นตอนที่ 4 เชื่อมโยงปรากฏการณ์ เป็นการอภิปรายแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกันในชั้นเรียนหรือในกลุ่ม โดยเน้นให้ความสำคัญกับข้อมูลที่มีแนวคิด ทฤษฎี ที่มีความน่าเชื่อถือ และสามารถยกตัวอย่างที่ปรากฏในปรากฏการณ์ได้ ซึ่งใช้ข้อมูลจากการตอบใบกิจกรรมจากขั้นที่ 3 เป็นหลัก พิจารณาความถูกต้องเหมาะสมร่วมกันในชั้นเรียน

ความท้าทาย: ในการอธิบายผลการศึกษา จะต้องประกอบด้วย 2 ส่วนคือ การอธิบายสาระการเรียนรู้ในกระบวนวิชา และการอธิบายปรากฏการณ์ที่ได้ศึกษา ซึ่งจะต้องอธิบายให้เชื่อมโยงกัน โดยการอธิบายที่ปรากฏส่วนใหญ่ยังขาดความชัดเจน หรือไม่สามารยเชื่อมโยงอย่างสัมพันธ์กันมากนัก ผู้สอนจึงได้แนะแนวทางการอธิบายแบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตัวอย่างการแบ่งตอนอธิบาย (กระบวนวิชา 052336)

ตอนที่ 1 อธิบายลักษณะการเขียนเชิงสร้างสรรค์ตามความเข้าใจหรือประสบการณ์เดิม

ตอนที่ 2 เชื่อมโยง content บนโลกออนไลน์ที่เด็กเจนแอลฟาชอบ โดยใช้คำเชื่อมว่า “ดังที่จะเห็นได้จาก...” “ดังที่ปรากฏในสถานการณ์...”

ตอนที่ 3 สรุปลักษณะการเขียนเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้คำเชื่อมว่า “ดังนั้น จากการอธิบายทั้งหมด สามารถสรุปได้ว่า...”

ซึ่งทำให้การอธิบายของนักศึกษาชัดเจนยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 5 สรุปปรากฏการณ์ เป็นการสรุปคำตอบของคำถามในปรากฏการณ์ที่สามารถเป็นไปได้โดยไม่เอนเอียงไปคำตอบใดคำตอบหนึ่ง พร้อมอธิบายเหตุผลที่น่าเชื่อถือและยกตัวอย่างประกอบการอธิบายให้เห็นภาพชัดเจนเข้าใจง่าย

ความท้าทาย: - ไม่มี



ภาพที่ 4 ตัวอย่างการสรุปการศึกษาปรากฏการณ์เป็นภาพที่ชัดเจนเข้าใจง่ายในแต่ละกระบวนการวิชา

2) ผลการวิเคราะห์สมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครูหลังการใช้นวัตกรรม

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครูก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครู

องค์ประกอบของ สมรรถนะ การคิดอย่างมี วิจารณญาณของ นักศึกษาครู	กระบวนการวิชา 052334(N=20)					กระบวนการวิชา 052336 (N=25)					กระบวนการวิชา 062210 (N=25)				
	ค่าเฉลี่ยก่อน	ค่าเฉลี่ยหลัง	ค่าความต่าง	t	P	ค่าเฉลี่ยก่อน	ค่าเฉลี่ยหลัง	ค่าความต่าง	t	P	ค่าเฉลี่ยก่อน	ค่าเฉลี่ยหลัง	ค่าความต่าง	t	P
การรับข้อมูล	3.92	4.30	0.38	6.33	.00	4.13	4.29	0.16	2.61	.02	4.07	4.24	0.17	4.44	.00
การประเมินข้อมูล	3.93	4.17	0.23	4.27	.00	3.91	4.16	0.25	6.36	.00	3.99	4.20	0.21	6.53	.00
การตัดสินใจข้อมูล	3.93	4.33	0.40	7.71	.00	3.97	4.00	0.03	0.53	.60	4.00	4.44	0.44	9.56	.00
ภาพรวม	3.93	4.27	0.34	9.78	.00*	4.00	4.15	0.15	3.83	.00*	4.02	4.29	0.22	10.38	.00*

หมายเหตุ: *มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

การวิเคราะห์สมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครู โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการใช้นวัตกรรมกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้สถิติ paired-sample t-test ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 1 พบว่า สมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครูในทั้ง 3 กระบวนวิชาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 หลังจากใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน สามารถกล่าวได้ว่ากิจกรรมนี้สามารถส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะกระบวนวิชา 062210 ที่มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงที่สุด (4.29) และมีค่าความแตกต่างที่สูงที่สุด ($t = 10.38$) เมื่อเทียบกับอีกสองกระบวนวิชา

การอภิปรายผล

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานในการวิจัยครั้งนี้มีหลักการทั้งหมด 5 ประการ ได้แก่ การนำเหตุการณ์ท้าทายรอบตัวมาเป็นโจทย์ในการเรียนรู้ การเปิดโอกาสให้นักศึกษาตั้งคำถามและหาคำตอบด้วยตนเอง การอภิปรายอย่างอิสระและเคารพความคิดเห็นผู้อื่น การวางแผนกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ และการนำเสนอผลสรุปอย่างเป็นกลาง โดยแต่ละขั้นตอนมีการเชื่อมโยงกับแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้ที่ได้รับการยอมรับ คือ การเรียนรู้เชิงปรากฏการณ์ (Phenomenon-Based Learning) ซึ่งมุ่งเน้นการใช้สถานการณ์จริงที่ผู้เรียนสามารถพบเจอได้ในชีวิตประจำวันมาเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ แนวคิดนี้ชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพเมื่อผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้กับบริบทจริงผ่านการตั้งคำถามและการแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง (Daehler & Folsom, 2016; Silander, 2015) กิจกรรมที่ออกแบบในการ

วิจัยนี้จึงเน้นการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกหัวข้อหรือปรากฏการณ์ที่สนใจ ตั้งคำถามที่เกี่ยวข้อง และสืบค้นข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อหาคำตอบ การเรียนรู้ในลักษณะนี้ช่วยให้นักศึกษาครูได้พัฒนาทักษะการตั้งคำถาม การคิดวิเคราะห์ และการตัดสินใจอย่างเป็นเหตุเป็นผล ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้แบบ Inquiry-Based Learning ของ Dewey (1938) ที่เน้นว่ากระบวนการเรียนรู้ที่ดีควรเริ่มต้นจากคำถามหรือข้อสงสัยที่ผู้เรียนสนใจ และขับเคลื่อนผ่านการสืบค้นและการทดลองปฏิบัติจริง

นอกจากนี้ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบในครั้งนี้นี้ยังมีหลักการที่มีความสัมพันธ์กับทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ (Experiential Learning Theory) ของ Kolb (1984) ซึ่งระบุว่า การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจะเกิดขึ้นผ่านการสัมผัสประสบการณ์ตรง การสังเกตสะท้อนคิด การวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และการลงมือปฏิบัติจริง ในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบนี้ นักศึกษาครูได้มีโอกาสศึกษาปรากฏการณ์จากสถานการณ์จริงผ่านการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนร่วมชั้น ซึ่งไม่เพียงช่วยให้เข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง แต่ยังช่วยพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 เช่น การคิดเชิงวิเคราะห์ การแก้ปัญหา หรือการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และในส่วนของ การสรุปองค์ความรู้ใหม่ถือเป็นหลักการและขั้นตอนที่สามารถสอดคล้องกับ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ของ Vygotsky (1978) ได้ด้วยเช่นกัน ที่เน้นบทบาทของผู้เรียนในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ และการเรียนรู้จากประสบการณ์ในขั้นตอนต่าง ๆ ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้ช่วยเหลือและกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์ผ่านคำถามที่ท้าทาย นักศึกษาครูได้ฝึกฝนการสังเกต การวิเคราะห์ และการสร้างข้อสรุปที่สมเหตุสมผล พร้อมทั้งฝึกการ

แลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเคารพผู้อื่น ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในขณะเดียวกันก็ยังสอดคล้องกับหลักการของ Active Learning โดย Bonwell and Eison (1991) ได้ระบุว่า การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในทุกขั้นตอนของกิจกรรม ตั้งแต่การตั้งคำถาม การอภิปราย การวิเคราะห์ ไปจนถึงการสรุปความรู้ ในการวิจัยนี้ นักศึกษาคูรมีบทบาทสำคัญในทุกขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) มากกว่าการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ฝ่ายเดียว บทบาทนี้ช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เปิดกว้างและส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าตั้งคำถาม และกล้าแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ ดังนั้น การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานในการวิจัยครั้งนี้สามารถยืนยันได้ว่าเป็นการออกแบบที่มีความสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้อย่างแท้จริง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทอื่น ๆ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความสามารถส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานในการพัฒนาครั้งนี้
ผลการวิจัยในครั้งนี้ของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานในการส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาคูรมแสดงให้เห็นว่า กิจกรรมที่ออกแบบมาอย่างเป็นระบบสามารถตอบสนองต่อเป้าหมายการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักศึกษาคูรมที่เข้าร่วมกิจกรรมมีพัฒนาการอย่างชัดเจนในสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทั้งด้านการรับข้อมูล การประเมินข้อมูล และการตัดสินใจ โดยเฉพาะทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล การตั้งคำถามอย่างมีเหตุผล การสังเคราะห์ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล และการใช้ตรรกะในการประเมินข้อเท็จจริง ซึ่งสะท้อนถึงการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นอย่างลึกซึ้งและเป็นระบบ โดยการเรียนรู้โดยใช้

ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-Based Learning) ที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยนี้มีประสิทธิภาพในการเชื่อมโยงความรู้ทฤษฎีกับสถานการณ์จริง นักศึกษาคูรมได้ตั้งคำถามและหาคำตอบผ่านการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งกิจกรรมนี้สอดคล้องกับ Daehler and Folsom (2016) ซึ่งระบุว่า การเรียนรู้ผ่านปรากฏการณ์ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการคิดอย่างลึกซึ้ง และสามารถสังเคราะห์ความรู้จากหลายแหล่งอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การเรียนรู้ผ่านการใช้สถานการณ์จริงยังช่วยเสริมสร้างความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้ของนักศึกษาได้

ในส่วนของกระบวนการเรียนรู้ นักศึกษาคูรมได้ฝึกฝนทักษะการคิดอย่างเป็นระบบผ่านขั้นตอนการเรียนรู้ที่ชัดเจน ตั้งแต่การคัดเลือกปรากฏการณ์ การสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ไปจนถึงการสรุปความรู้ใหม่ ขั้นตอนเหล่านี้สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ของ Kolb (1984) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ต้องผ่านกระบวนการปฏิบัติจริง การสะท้อนผล และการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า นักศึกษาที่ผ่านกิจกรรมดังกล่าวมีความสามารถในการตั้งคำถามที่ซับซ้อนขึ้น สามารถวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อมูลจากหลายแหล่งได้อย่างมีเหตุผล และสามารถสรุปผลได้อย่างสมเหตุสมผล โดยมีหลักฐานสนับสนุนที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ผ่านบทบาทของครูผู้สอนที่ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) มากกว่าการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้เพียงฝ่ายเดียว ซึ่งสามารถสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการคิดวิเคราะห์ และเกิดปฏิสัมพันธ์เชิงบวกในการเรียนรู้ได้ (Vygotsky, 1978) การกระตุ้นให้คิดอย่างลึกซึ้งผ่านคำถามปลายเปิด การอภิปรายกลุ่ม และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนร่วมชั้น ยังพัฒนาทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพได้ด้วยเช่นกัน

อย่างไรก็ตาม การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวยังมีข้อจำกัดบางประการ เช่น การที่นักศึกษาบางกลุ่มอาจขาดทักษะพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทฤษฎี ทักษะการอ้างอิงที่ถูกต้องตามหลักการ หรือการจัดสรรเวลาในการดำเนินกิจกรรมอาจไม่เพียงพอในบางขั้นตอน ดังนั้น ควรมีการจัดกิจกรรมเสริมเพิ่มเติมเพื่อลดช่องว่างดังกล่าว พร้อมทั้งจัดสรรเวลาในการเรียนรู้ที่เหมาะสมยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

1.1 กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานมีหลักการและขั้นตอนที่เฉพาะ รวมถึงการส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครูก็มียุทธศาสตร์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่หลากหลายและซับซ้อน ก่อนที่ผู้สอนจะจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมในการวิจัยควรศึกษาแนวคิดและหลักการดังกล่าวที่สามารถปรับให้สอดคล้องกับสภาพบริบทของตนเองมากยิ่งขึ้น

1.2 กิจกรรมการเรียนรู้ในงานวิจัยเรื่องนี้ที่ออกแบบ ได้ใช้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ในงานวิจัยที่สังเคราะห์จากหลักการจัดการเรียนรู้ อันมาจากแนวคิดและหลักการทางทฤษฎีของตัวแปรที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ อีกทั้งมีการออกแบบให้ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ในกระบวนวิชา จึงสามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ในกระบวนวิชาที่มีจุดประสงค์เดียวกัน หากแต่ในกระบวนวิชาอื่นควรใช้หลักการและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เป็นฐานในการออกแบบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์กระบวนวิชานั้น

1.3 ในสถานะสถานการณ์การจัดการเรียนรู้ที่เทคโนโลยีสามารถใช้เป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย อาทิ การประชุมในรูปแบบออนไลน์

ด้วยแอปพลิเคชัน zoom การทำงานร่วมกันต่างอุปกรณ์ในเวลาเดียวกัน หรือเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ช่วยวิเคราะห์และจัดกระทำข้อมูล การนำมาปรับใช้ในแต่ละขั้นตอนจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ในขณะที่ผู้สอนจะต้องสร้างองค์ความรู้และให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียนในการใช้งานได้อย่างเหมาะสมและการพัฒนาความสามารถในการคิดที่มีความละเอียดมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การพัฒนาและทดลองใช้นวัตกรรมในครั้งนี้มีระยะเวลาสั้นเนื่องจากสามารถปรับให้เหมาะสมได้เพียงบางเนื้อหา ในขณะที่เดียวกันผู้สอนจำเป็นต้องพัฒนาสมรรถนะด้านอื่นให้เกิดแก่นักศึกษาด้วยเช่นกัน หากสามารถยืดหยุ่นหรือมีโอกาสออกแบบการเรียนรู้ได้อย่างอิสระมากขึ้น การมีผลการศึกษาลักษณะของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานในระยะยาวด้วยการทดสอบขั้นตอนหลายวงจรรอบ (cycle) เพื่อได้เข้าใจถึงผลกระทบหรือปัจจัยอื่นที่มีต่อสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครู

2.2 ควรมีการออกแบบระเบียบวิธี การทดลองการวิจัยให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น โดยเพิ่มกลุ่มทดลองที่เป็นกลุ่มควบคุม รวมถึงมีการประเมินสมรรถนะในระหว่างการทดลองอย่างน้อย 2 ครั้ง เพื่อศึกษาพัฒนาการของสมรรถนะที่มีความชัดเจนและละเอียด

2.3 ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ของผลสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาครู เพื่อเข้าใจถึงบทบาทและความสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการบรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4 ควรนำหลักการและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ในการวิจัยไปปรับใช้กับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหาหรือกระบวนวิชาอื่นให้มากขึ้น เพื่อศึกษาความสามารถของขั้นตอนในการปรับประยุกต์ใช้ได้หลากหลายบริบท รวมถึง

ได้ต้นแบบการส่งเสริมสมรรถนะการคิดอย่างมี
วิจักษณ์ญาณในปรากฏการณ์อื่น ๆ อย่างหลาก
หลายมิติ

จริยธรรมในการวิจัย

งานวิจัยเรื่องนี้ผ่านการรับรองการ
พิจารณาจริยธรรมโครงการวิจัย โดยมีเลขที่การ
รับรอง คือ COA No. 153/67

เอกสารอ้างอิง

- ชนาพร แสนสมบัติ. (2559). การสอนทักษะการคิดอย่างมีวิจักษณ์ญาณเพื่อการดำรงชีพในศตวรรษที่ 21. *วารสารวิทยาลัยสงฆ์นครลำปาง*, 5(2). <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/NBJ/article/view/253073>
- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2558). การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิควินดิง.
- อรพรรณ บุตรกตัญญู. (2561). การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐานเพื่อการสร้างมุมมองแบบองค์รวม และการเข้าถึงโลกแห่งความจริงของผู้เรียน. *วารสารครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 46(2), 348–365.
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom* (ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1). The George Washington University, School of Education and Human Development.
- Daehler, K. R., & Folsom, J. (2016). *Making sense of science: Phenomena-driven science instruction*. WestEd.
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Macmillan.
- Facione, P. A. (2015). *Critical thinking: What it is and why it counts* (2015 update). Measured Reasons LLC. <https://www.researchgate.net/publication/251303244>
- Halpern, D. F. (2014). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking* (5th ed.). Psychology Press.
- Halpern, D. F. (2014). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking* (5th ed.). Psychology Press.
- Heard, J., Scoular, C., Duckworth, D., Ramalingam, D., & Teo, I. (2020). *Critical thinking: Definition and structure*. Australian Council for Educational Research. https://research.acer.edu.au/ar_misc/38
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Kompa, J. (2017). *Phenomenon-based learning: A practical guide for teachers*. Education Press.
- Lai, E. R. (2011). *Critical thinking: A literature review research report*. Parsons Publishing.

- Naiditch, F. (2016). *Teaching critical thinking in the classroom*. Routledge.
- Nuora, P., & Väliisaari, J. (2019). Kitchen chemistry course for chemistry education students: Influences on chemistry teaching and teacher education – A multiple case study. *Chemistry Teacher International*, 2(1), 1–10.
- Paul, R., & Elder, L. (2014). *Critical thinking: Tools for taking charge of your professional and personal life* (2nd ed.). Pearson Education.
- Scriven, M., & Paul, R. (1992, August). *Critical thinking defined* [Paper presentation]. Critical Thinking Conference, Atlanta, GA.
- Silander, P. (2015). *Phenomenon-based learning*. <http://www.phenomenoeducation.info/phenomenon-based-learning.html>
- Symeonidis, V., & Schwarz, J. F. (2016). Phenomenon-based teaching and learning through the pedagogical lenses of phenomenology: The recent curriculum reform in Finland. *Forum Oświatowe*, 28(2), 31–47.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.