

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงสำหรับนักศึกษาครู  
มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

THE DEVELOPMENT OF TRAINING COURSE TO ENHANCE HIGHER-ORDER  
THINKING SKILLS FOR TEACHER STUDENTS  
IN CHANDRAKASEM RAJABHAT UNIVERSITY

อาภาพร สิงหาราช

Arpaporn Singharaj

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

Faculty of Education, Rajabhat Chankasem University

Received: January 12, 2023 / Revised: July 16, 2023 / Accepted: July 20, 2023

**บทคัดย่อ**

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงสำหรับนักศึกษาครู และ 2) ประเมินประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรมฯ โดยใช้การวิจัยและพัฒนา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่เรียนรายวิชา EDUC1102 ปรัชญาการศึกษาและเศรษฐกิจพอเพียง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 2 หมู่เรียน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม แล้วจัดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) หลักสูตรฝึกอบรมฯ 2) แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์ และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาครูต่อการอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่ ผลการวิจัยพบว่า 1) หลักสูตรฝึกอบรมฯ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมี 9 องค์ประกอบ ดังนี้ แนวคิดพื้นฐาน หลักการ จุดมุ่งหมาย สารการเรียนรู้ ระยะเวลา โครงสร้างของหลักสูตรฝึกอบรม กระบวนการจัดกิจกรรม สื่อ และแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล โดยมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด และ 2) การประเมินประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรมฯ ได้ผลดังนี้ 2.1) ทักษะการคิดขั้นสูงของนักศึกษาครูหลังอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2.2) ทักษะการคิดขั้นสูงของนักศึกษาครูหลังอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2.3) นักศึกษาครูมีความพึงพอใจต่อการอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ อยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ:** หลักสูตรฝึกอบรม ทักษะการคิดขั้นสูง นักศึกษาครู

## Abstract

The objectives of this research were (1) to develop the Training Course to Enhance Higher-Order Thinking Skills for Teacher Students and (2) to evaluate the effectiveness of the Training Course. The research and development method was applied in this research. The samples were 2 groups of first year undergraduate students of the Faculty of Education who were registered in the Educational Philosophy and Sufficiency Economy Course in the first semester of the academic year 2022, obtained by cluster sampling. Then they were randomly assigned into an experimental group and a control group each of which consisting of 25 students. The research instruments comprised (1) the Training Course to Enhance Higher-Order Thinking Skills for Teacher Students, (2) a scale to assess higher-order thinking skills, and (3) a questionnaire on student's satisfaction with the training by the Training Course. The data were statistically analyzed using the mean, standard deviation, and t-test.

The research findings were as follows: (1) the Training Course developed by the researcher was composed of 9 components as follows: basic concepts, principles, objectives, learning contents, duration, the structure of the Training Course, activities organization process, media and learning resources, and measurement and evaluation; all of them were appropriate at the highest level; and (2) results of effectiveness assessment of the Training Course were as follows: (2.1) the post-training higher-order thinking skills of the experimental group students were significantly higher than the counterpart thinking skills of the control group students at the .05 level of statistical significance; (2.2) the post-training higher-order thinking skills of the experimental group students were significantly higher than the determined criterion of 60% at the .05 level of statistical significance; and (2.3) the teacher students' satisfaction with the training by the Training Course was at the high level.

**Keywords:** Training Course, Higher-Order Thinking Skills, Teacher Student

## บทนำ

จากสถานการณ์ของโลกที่ผันผวนตลอดจนการแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ทำให้เกิดสถานะที่ทุกคนกำลังเผชิญอยู่ซึ่งอาจเรียกว่า VUCA World คือมีความผันผวน (V: Volatility) เพราะเป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน ไม่ทันตั้งตัว มีความไม่แน่นอน (U: Uncertainty) มีความสลับซับซ้อน (C: Complexity) เพราะมีปัจจัยมากมายที่ต้องนำมาพิจารณาประกอบการตัดสินใจ และความคลุมเครือ ความไม่ชัดเจน (A: Ambiguity) ทำให้ยากจะคาดเดาผลลัพธ์ได้ รวมทั้ง

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้เข้ามาเปลี่ยนโลก (Disruptive Technology) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงหรือพลิกผันอย่างสิ้นเชิงทำให้สิ่งที่มีอยู่เดิมบางสิ่งบางอย่างได้ถูกแทนที่และสูญหายไป การจัดการศึกษาในปัจจุบันจึงต้องมีการพัฒนาและปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับภาวะความเป็นจริงซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดในการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ที่เป็นหนึ่งในเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยองค์การยูเนสโก (United Nations Education, Scientific and Cultural Organisation [UNESCO], 2020) หรือที่เรียกว่า

SDGs (Sustainable Development Goals) ประเด็นที่ 4.4 ซึ่งมีเป้าหมายในการเพิ่มจำนวนเยาวชน และผู้ใหญ่ที่มีทักษะที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพในสังคมวิถีชีวิตใหม่ยุคศตวรรษที่ 21 และสอดคล้องกับเป้าหมายของแผนยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 (Office of the National Economic and Social Development Board, 2018) ในยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพมนุษย์ ประเด็นที่ 2 การพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต ช่วงวัยเรียนวัยรุ่น ปลูกฝังความเป็นคนดี มีวินัย พัฒนาทักษะความสามารถการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะด้านการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน มีภูมิคุ้มกันต่อปัญหาหรืออาชญากรรมต่าง ๆ มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความยืดหยุ่นทางความคิด และประเด็นที่ 3 ปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งเน้นผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้และมีใจใฝ่เรียนรู้ตลอดเวลา

จากรายงานการวิเคราะห์และคาดการณ์ความเปลี่ยนแปลงในโลกของการทำงานจากปัจจุบันจนถึงห้าปีข้างหน้า (ค.ศ. 2020-2025) ของสภาเศรษฐกิจโลก (World Economic Forum, 2020) ระบุว่า ความเปลี่ยนแปลงในโลกการทำงานอันเป็นผลกระทบจากวิวัฒนาการที่รวดเร็วของเทคโนโลยีจนถึงการเปิดรับเทคโนโลยีให้เข้ามามีบทบาทในการทำงานมากขึ้น ส่งผลให้หลายตำแหน่งงานถูกปรับเข้าสู่ระบบอัตโนมัติ และเปลี่ยนวิธีการทำงานของหลายอาชีพไป และทักษะที่จำเป็นในการทำงานของแต่ละอาชีพต่างมีความเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง และทักษะที่จำเป็นต้องใช้ในอีก 5 ปีข้างหน้ายังคงต้องใช้ทักษะแกนหลักที่สำคัญต่อการทำงานในอนาคต ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน (Complex Problem-solving) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) และการเรียนรู้เชิงรุกและกลยุทธ์การเรียนรู้ (Active Learning and

Learning Strategies) ซึ่งจะเห็นได้ว่าทักษะการคิดขั้นสูง (Higher-Order Thinking Skills: HOTS) เป็นทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งในศตวรรษที่ 21 ซึ่ง Saifer (2018) ได้ระบุไว้ว่า ทักษะการคิดขั้นสูง ประกอบด้วย ทักษะการคิดที่สำคัญ คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) และการคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) สอดคล้องกับแนวคิดของ Conklin (2012) ที่กล่าวว่าทักษะการคิดขั้นสูงครอบคลุมทั้งการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความคิดสร้างสรรค์ที่เน้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการคิด โดยการวิเคราะห์ ประเมิน และสร้างสรรค์ และการที่ผู้เรียนใช้การคิดขั้นสูงจนเป็นธรรมชาติจะส่งผลให้ผู้เรียนเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะการคิดขั้นสูงจึงสำคัญ และจำเป็นมากสำหรับ ทุกคนในยุคปัจจุบัน และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ยุทธศาสตร์ที่ 2 การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 คนไทยในศตวรรษที่ 21 เกี่ยวกับเด็กและเยาวชน 4.0 มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาเยาวชนให้มีทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้านการแก้ปัญหา ด้านการมีความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ (National Research and Innovation Policy Council, 2017) รวมทั้งยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ยุทธศาสตร์ที่ 3 การยกระดับคุณภาพการศึกษา เพื่อพัฒนาทักษะบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 (Preparatory Meeting for Rajabhat University, 2019)

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงสำหรับนักศึกษาครู โดยเฉพาะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการคิดที่มีความซับซ้อน มีความจำเป็นสำหรับทุกคนในการเรียนรู้ การทำงานในอนาคต ทักษะการคิดดังกล่าวต้องอาศัยทักษะการคิดขั้นต้น (Lower Order Thinking

Skills: LOTS) และทักษะการคิดขั้นกลาง (Middle Order Thinking Skills: MOTS) หลายทักษะเป็นพื้นฐานในการคิด จึงทำให้ได้หลักสูตรฝึกอบรมนักศึกษาครูที่แตกต่างจากหลักสูตรฝึกอบรมทั่วไป คือ เมื่อนักศึกษาครูผ่านการฝึกอบรมด้วยหลักสูตรนี้แล้วทำให้นักศึกษาครูเข้าใจทักษะการคิดขั้นสูง และสามารถนำไปใช้ในการในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงให้กับนักเรียนในระดับชั้นที่จัดการเรียนรู้ได้ อันจะนำไปสู่การพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงให้กับนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ต่อไป

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงสำหรับนักศึกษาครู
2. เพื่อประเมินประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงสำหรับนักศึกษาครู
  - 2.1 เปรียบเทียบทักษะการคิดขั้นสูงของนักศึกษาครูหลังอบรมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
  - 2.2 เปรียบเทียบทักษะการคิดขั้นสูงของนักศึกษาครูที่เป็นกลุ่มทดลองหลังอบรมกับเกณฑ์ร้อยละ 60
  - 2.3 ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาครูต่อการอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงสำหรับนักศึกษาครู

### บททวนวรรณกรรม

แนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม โดยการประยุกต์หลักการพัฒนาหลักสูตรของ Saylor et al. (1981) มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมฯ มี 3 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม ประกอบด้วยกระบวนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม แนวคิดการ

สืบเสาะหาความรู้เป็นฐาน และทักษะการคิดขั้นสูง ประกอบด้วย การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์ เพื่อวิเคราะห์โครงร่างของหลักสูตรฝึกอบรมฯ ขั้นที่ 2 การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม เป็นการสังเคราะห์ข้อมูลในขั้นที่ 1 แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของหลักสูตรฝึกอบรมฯ และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ และขั้นที่ 3 การทดลองใช้และปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม เป็นการนำหลักสูตรฝึกอบรมที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญแล้ว นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างด้วยการวิจัยเชิงทดลอง แล้วนำผลที่ได้ไปปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมฯ เพื่อให้ได้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงสำหรับนักศึกษาครูที่สมบูรณ์

แนวคิดในการเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูง โดยการสังเคราะห์แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้เป็นฐาน (Inquiry-based Learning) จากรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2010) อนุกรมวิธานทางพุทธิปัญญาของบลูมที่ปรับปรุงใหม่ (Anderson & Krathwohl, 2001) และอนุกรมวิธานของทักษะการคิด (TOTS) ของ Saifer (2018) โดยสังเคราะห์กระบวนการจัดกิจกรรมฝึกอบรมฯ มี 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การตรวจสอบความรู้เดิมและสร้างความสนใจ เป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้เดิมออกมา และนำเข้าสู่อะกัตยกรรมโดยกำหนดประเด็นที่จะศึกษา ขั้นที่ 2 การสำรวจค้นหา อธิบาย และขยายความคิด เป็นการจัดกิจกรรมต่อเนื่องมาจากขั้นที่ 1 เน้นให้ผู้อบรมทำความเข้าใจในประเด็นที่จะศึกษา มีการวางแผน กำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบ กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อเสนอต่าง ๆ แล้วนำข้อมูลข้อเสนอที่ได้มาวิเคราะห์ แปรผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ พร้อมทั้งนำความรู้ที่ได้ไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม และขั้นที่ 3 การประเมินผล และนำความรู้

ไปใช้เป็นการจัดกิจกรรมต่อเนื่องมาจากขั้นที่ 2 เน้นให้ผู้อบรมประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ เพื่อนำสิ่งที่ได้ฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

## วิธีการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยใช้การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งประยุกต์หลักการพัฒนาหลักสูตรของ Saylor et al. (1981) มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมฯ แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

### ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมฯ

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและสังเคราะห์องค์ความรู้เพื่อร่างหลักสูตรฝึกอบรมฯ

วิธีการศึกษาเป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นในการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมฯ ได้แก่ กระบวนการพัฒนาหลักสูตร แนวคิดการเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูง แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้เป็นฐาน หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (4 ปี) และ มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา EDUC1102 ปรัชญาการศึกษา และเศรษฐกิจพอเพียง โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นในการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมฯ และสังเคราะห์องค์ประกอบของร่างหลักสูตรฝึกอบรมฯ ด้วยตารางการสังเคราะห์กระบวนการจัดกิจกรรม และนำโครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมฯ เสนอต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ในวันที่ 2 พฤษภาคม 2565 เพื่อพิจารณาโครงการวิจัยโดยได้คำวินิจฉัยประเด็นทางด้านวิชาการ และด้านจริยธรรม โดยได้รับมติอนุมัติให้ดำเนินการศึกษาวิจัยตามโครงการวิจัยได้ ในวันที่ 17 พฤษภาคม 2565

### ขั้นที่ 2 การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมฯ

วัตถุประสงค์เพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมฯ และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีดำเนินการ เป็นการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมฯ และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ข้อมูลจากขั้นที่ 1 มีรายละเอียดดังนี้

1. สร้างหลักสูตรฝึกอบรมฯ ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ คือ แนวคิดพื้นฐาน หลักการ จุดมุ่งหมาย สาระการเรียนรู้ ระยะเวลา โครงสร้าง กระบวนการจัดกิจกรรม สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล โดยกระบวนการจัดกิจกรรมตามหลักสูตรฝึกอบรมฯ ใช้แนวคิดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐาน มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ขั้นตรวจสอบความรู้เดิมและสร้างความสนใจ เป็นขั้นการจัดกิจกรรมที่เน้นการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้อบรมได้แสดงความรู้เดิมออกมาและนำเข้าสู่กิจกรรมโดยการกำหนดประเด็นที่จะศึกษา

1.2 ขั้นสำรวจค้นหา อธิบาย และขยายความคิด เป็นขั้นการจัดกิจกรรมต่อเนื่องมาจากขั้นที่ 1.1 เน้นให้ผู้อบรมทำความเข้าใจในประเด็นที่จะศึกษามีการวางแผน กำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อเสนอแนะต่าง ๆ แล้วนำข้อมูลข้อเสนอแนะที่ได้มาวิเคราะห์ แผลผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ พร้อมทั้งนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวความคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติมที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่นได้ โดยในขั้นนี้ได้เสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1.3 ขั้นประเมินผลและนำความรู้ไปใช้ เป็นขั้นการจัดกิจกรรมต่อเนื่องมาจากขั้นที่ 1.2 เน้นให้ผู้อบรมประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ เพื่อนำสิ่งที่ได้ฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันโดยในขั้นนี้ได้เสริมสร้างทักษะการคิดสร้างสรรค์

2. ประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมฯ และแผนการจัดกิจกรรมของกลุ่มทดลอง และแผนการจัดกิจกรรมของกลุ่มควบคุมโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด จากนั้นนำ

หลักสูตรฝึกอบรมฯ ไปศึกษานำร่อง (Pilot Study) กับ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จำนวน 16 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 28-31 มีนาคม 2565 เพื่อทดลองการจัดกิจกรรมฝึกอบรมพบว่า กิจกรรม ชั้นที่ 1 การตรวจสอบความรู้เดิมและสร้างความสนใจ ควรเพิ่มจำนวนข้อคำถามในแอปพลิเคชัน Quizizz จากเดิม 6 คำถาม เป็น 10 คำถาม และกิจกรรมชั้นที่ 2 การสำรวจค้นหา อธิบาย และขยายความคิด ควรเพิ่ม การแนะนำเว็บไซต์ที่สำคัญในการสืบค้นข้อมูล ออนไลน์ แล้วนำผลไปปรับปรุงก่อนนำไปทดลองใช้จริง

3. สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บ รวบรวมข้อมูล จำนวน 2 ชนิด คือ แบบวัดทักษะการคิด ขั้นสูง ซึ่งประกอบด้วย การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักศึกษาครูต่อการอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ ดังนี้

### 3.1 การสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูง

3.1.1 ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่ เกี่ยวกับการสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงเพื่อเป็น แนวทางในการสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูง ด้าน การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดสร้างสรรค์

3.1.2 สร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูง ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดสร้างสรรค์ แบบอัตนัย โดยการกำหนดเป็นสถานการณ์ ด้านละ 3 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์จะมีคำถาม 2 ข้อ รวมจำนวน 6 ข้อ และกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน เป็นแบบรูบริค 5 ระดับ คำถามแต่ละข้อมีคะแนนเต็ม 5 คะแนน ในแต่ละด้านมีคะแนนเต็ม 30 รวมทั้งหมด 60 คะแนน

3.1.3 นำแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูง ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดสร้างสรรค์ไป ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิง เนื้อหา และหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ กับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูง พบว่า ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และด้านการคิด สร้างสรรค์ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

3.1.4 นำแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูง ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์ ไปทดลองกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่เรียนรายวิชา EDUC1102 ปรัชญาการศึกษาและเศรษฐกิจพอเพียง ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นข้อสอบ อัตนัยและมีการให้คะแนนแบบรูบริค โดยวิเคราะห์ ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) จากสูตร ของวิทนีและเซเบอร์ (Whitney & Sabers) และ วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีการหา ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach) ได้ผลดังนี้

1) แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูง ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีค่าความยาก (p) ระหว่าง 0.51-0.59 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.31-0.43 และวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) มีค่าเท่ากับ 0.89

2) แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูง ด้านการคิดสร้างสรรค์ มีค่าความยาก (p) ระหว่าง 0.62-0.68 ค่าอำนาจจำแนก (r) เท่ากับ 0.26-0.36 และ วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) มีค่าเท่ากับ 0.74

3.2 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักศึกษาครูต่อการอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ

3.2.1 ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยเกี่ยวกับ การสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจ

3.2.2 กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะของ ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการอบรมโดยใช้ หลักสูตรฝึกอบรมฯ ซึ่งเป็นนิยามเชิงปฏิบัติการเพื่อ เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

3.2.3 สร้างแบบสอบถามความ พึงพอใจของนักศึกษาครูต่อการอบรมโดยใช้หลักสูตร ฝึกอบรมฯ ใน 3 ด้าน คือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้าน การวัดและประเมินผล และด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับตามแบบ ของลิเคิร์ต (Likert Scale)

3.2.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักศึกษาครูต่อการอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ

ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และตรวจสอบการใช้ภาษา แล้วนำผลการตรวจสอบมาหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับความพึงพอใจที่จะวัดในแต่ละด้าน (IOC) ได้เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

3.2.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาคูต่อการอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ ไปทดลองกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเป็นการศึกษานำร่อง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach) ได้เท่ากับ 0.98

3.2.6 จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาคูต่อการอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ

### ขั้นที่ 3 การทดลองใช้ และปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมฯ

วัตถุประสงค์เพื่อทดลองใช้ หาประสิทธิผล และปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมฯ

วิธีดำเนินการ นำหลักสูตรฝึกอบรมฯ ที่พัฒนาขึ้นมาไปทดลองใช้กับนักศึกษาคู ชั้นปี 1 ระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ที่เรียนรายวิชา EDUC1102 ปรัชญา การศึกษาและเศรษฐกิจพอเพียง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 กลุ่มทดลอง จำนวน 25 คน และกลุ่มควบคุมที่จัดกิจกรรมแบบปกติ จำนวน 25 คน เพื่อหาประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรมฯ แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงเพื่อให้ได้หลักสูตรฝึกอบรมฯ ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการดังนี้

1. ประชุมชี้แจงรายละเอียดของกระบวนการอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ ที่พัฒนาขึ้น รวมทั้งวิธีการวัดและประเมินผลให้แก่ นักศึกษากลุ่มทดลอง

2. ทดสอบทักษะการคิดระดับต้นของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองแล้วนำผลมาเปรียบเทียบกันพบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะการคิด

ระดับต้นของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยของทักษะการคิดระดับต้นไม่แตกต่างกัน

3. ทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ โดยใช้แบบแผนการวิจัย Randomized posttest only control group design

3.1 กลุ่มทดลองจัดอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ ด้วยแผนการจัดกิจกรรมที่เสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงในด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ฝึกทักษะการคิดขั้นสูง เป็นเวลา 14 สัปดาห์ ๆ ละ 4 ชั่วโมง รวมจำนวน 56 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยเป็นวิทยากร

3.2 กลุ่มควบคุม จัดกิจกรรมแบบปกติด้วยแผนการจัดกิจกรรมแบบปกติซึ่งเป็นกิจกรรมแบบบรรยายร่วมกับการอภิปรายกับกลุ่มควบคุม เป็นเวลา 14 สัปดาห์ ๆ ละครั้ง ๆ ละ 4 ชั่วโมง รวมจำนวน 56 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยเป็นวิทยากร

4. ทดสอบทักษะการคิดขั้นสูงของนักศึกษาคูกลุ่มทดลองหลังอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ และกลุ่มควบคุมด้วยแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูง ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์ แล้วให้กลุ่มทดลองตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาคูฯ

5. นำผลการหาประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรมไปปรับปรุงเพื่อให้ได้หลักสูตรฝึกอบรมฯ ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทักษะการคิดขั้นสูง ประกอบด้วย การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังเรียน และความพึงพอใจของนักศึกษาคูฯ กลุ่มทดลองแล้วแปลผลโดยเทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ที่กำหนด

2. เปรียบเทียบทักษะการคิดขั้นสูงในภาพรวมและด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้ t-test for independent samples

3. เปรียบเทียบทักษะการคิดขั้นสูงในด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 60 โดยใช้ t-test for one sample

### ผลการวิจัย

1. หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงสำหรับนักศึกษาครูที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มี 9 องค์ประกอบ คือ แนวคิดพื้นฐาน หลักการ จุดมุ่งหมาย สารการเรียนรู้ ระยะเวลา โครงสร้างของหลักสูตร ฝึกอบรม กระบวนการจัดกิจกรรม สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล ซึ่งผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมฯ โดยผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.86$ , S.D. = 0.35) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ แนวคิดพื้นฐาน หลักการจุดมุ่งหมาย สารการเรียนรู้ โครงสร้างของหลักสูตรฝึกอบรม กระบวนการจัดกิจกรรม มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 5.00$ , S.D. = 0.00) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ระยะเวลา สื่อ และแหล่งการเรียนรู้ มีความเหมาะสมในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.33$ , S.D. = 0.58) ซึ่งผู้วิจัยได้นำผลไปปรับปรุงเวลาในการฝึกอบรม และสื่อและแหล่งการเรียนรู้ โดยหลักสูตรฝึกอบรมฯ มีรายละเอียดดังนี้

#### 1.1 แนวคิดพื้นฐาน

แนวคิดในการเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูง ได้จากการสังเคราะห์แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้เป็นฐานของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Institute

for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2010) อนุกรมวิธานทางพุทธิปัญญาของบลูมที่ปรับปรุงใหม่ (Anderson & Krathwohl, 2001) และอนุกรมวิธานของทักษะการคิด (TOTS) ของ Saifer (2018) ทำให้ได้กระบวนการจัดกิจกรรมที่เน้นการเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงโดยเฉพาะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์

#### 1.2 หลักการ

1.2.1 เป็นหลักสูตรฝึกอบรมฯ ที่เสริมสร้างทักษะการคิดโดยเน้นการคิดขั้นสูง

1.2.2 เป็นหลักสูตรฝึกอบรมฯ ที่ใช้แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้เป็นฐาน ในการจัดการเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะการคิดขั้นสูง

#### 1.3 จุดมุ่งหมาย

1.3.1 เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงให้แก่นักศึกษาครู

1.3.2 เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาครูสามารถประยุกต์ใช้ทักษะการคิดขั้นสูงในชีวิตจริง

1.4 สารการเรียนรู้ ได้แก่ 1) ปรัชญาการศึกษา 2) สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษา 3) แนวคิดที่สำคัญในการจัดการศึกษา และ 4) ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

1.5 ระยะเวลา ระหว่างวันที่ 4 กรกฎาคม ถึง 23 ตุลาคม 2565 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 เป็นเวลา 56 ชั่วโมง แบ่งเป็นสัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง จำนวน 14 สัปดาห์

1.6 โครงสร้างของหลักสูตรฝึกอบรมฯ มีรายละเอียดดังตารางที่ 1

## ตารางที่ 1 โครงสร้างของหลักสูตรฝึกอบรมฯ

เรื่อง	สาระการเรียนรู้	การเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูง	
		คิดอย่าง มีวิจารณญาณ	คิดสร้างสรรค์
เรื่องที่ 1 ปรัชญาการศึกษา (14 ชม.)	1. ความหมายและความสำคัญของปรัชญาการศึกษา 2. ปรัชญาการศึกษาที่สำคัญในประเทศไทย	✓ ✓	 ✓
เรื่องที่ 2 สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการศึกษา (14 ชม.)	1. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษา 2. อิทธิพลของศาสนา เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ต่อการศึกษา	✓ ✓	✓
เรื่องที่ 3 แนวคิดที่สำคัญ ในการจัดการศึกษา (14 ชม.)	1. แนวคิดการจัดการศึกษาประเทศไทย 4.0 2. แนวคิดการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน 3. แนวคิดการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21	✓ ✓ ✓	 ✓
เรื่องที่ 4 ปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียง (14 ชม.)	1. ศาสตร์พระราชานำเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 2. ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการศึกษา	✓ ✓	 ✓

## 1.7 กระบวนการจัดกิจกรรมมี 3 ขั้นตอน

1.7.1 การตรวจสอบความรู้เดิมและสร้างความสนใจ เป็นขั้นการจัดกิจกรรมที่เน้นการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เข้าอบรมได้แสดงความรู้เดิมออกมา และนำเข้าสู่กิจกรรมโดยการกำหนดประเด็นที่จะศึกษาเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นต้น ได้แก่ การจดจำ การระบุ และทักษะการคิดขั้นกลาง ได้แก่ การอธิบาย การบอกความสัมพันธ์ การจัดหมวดหมู่ การจัดลำดับ และการเชื่อมโยงความเป็นเหตุและผล

1.7.2 การสำรวจค้นหา อธิบาย และขยายความคิด เป็นขั้นการจัดกิจกรรมต่อเนื่องมาจากขั้นที่ 1 เน้นให้ผู้เข้าอบรมทำความเข้าใจในประเด็นที่จะศึกษา มีการวางแผน กำหนดแนวทางการสำรวจ ตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อเสนอแนะต่าง ๆ แล้วนำข้อมูล ข้อเสนอแนะที่ได้มาวิเคราะห์ แผลผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ พร้อมทั้งนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ การประเมินค่า การอนุมาน การเปลี่ยนมุมมอง และการถ่ายโอนความรู้

1.7.3 การประเมินผลและนำความรู้ไปใช้ เป็นขั้นการจัดกิจกรรมต่อเนื่องมาจากขั้นที่ 2 เน้นให้ผู้เข้าอบรมประเมินผลการเรียนรู้เพื่อนำสิ่งที่ได้ฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน โดยการนำเสนอผังกราฟิกสรุปความรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ออกแบบและทำสิ่งประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ตามหลักคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงด้านการคิดอย่างสร้างสรรค์ ได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดลออ และความคิดริเริ่ม

1.8 สื่อและแหล่งการเรียนรู้ เช่น ใบกิจกรรม สไลด์ที่ทำด้วยโปรแกรม Power Point วิดีทัศน์ วัสดุอุปกรณ์ และแอปพลิเคชันประกอบการจัดกิจกรรม แหล่งการเรียนรู้ เช่น เว็บไซต์ที่เกี่ยวกับการคิดขั้นสูง

1.9 การวัดและประเมินผล ได้แก่ การวัดทักษะการคิดขั้นสูงในด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์หลังอบรมโดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบรูบริค (Rubrics)

## 2. ผลการหาประสิทธิผลของหลักสูตรฝึก อบรมฯ

2.1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทักษะการคิดขั้นสูง ซึ่งประกอบด้วย การคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ และการคิดสร้างสรรค์ ของนักศึกษาครูหลังอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมพบว่า คะแนนเฉลี่ยของทักษะการคิดขั้นสูงของนักศึกษาครูหลังอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทักษะการคิดขั้นสูง ซึ่งประกอบด้วย การคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ และการคิดสร้างสรรค์ ของนักศึกษาครูหลังอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ กับเกณฑ์ร้อยละ 60 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของทักษะการคิดขั้นสูงของนักศึกษาครูหลังอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาครูต่อการอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.40$ , S.D. = 0.82) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่นักศึกษามีความพึงพอใจมากที่สุด ด้านการวัดและประเมินผล ( $\bar{x} = 4.44$ , S.D. = 0.85) รองลงมาคือ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ( $\bar{x} = 4.42$ , S.D. = 0.82) และด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ( $\bar{x} = 4.39$ , S.D. = 0.82) ตามลำดับ

### อภิปรายผล

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีประเด็นในการอภิปรายผลดังนี้

**ประเด็นที่ 1** หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงสำหรับนักศึกษาครูที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญประเมินว่ามีความเหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

เสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงฯ เป็นหลักสูตรฝึกอบรมที่ทันสมัย เน้นการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดแนวคิดพื้นฐาน หลักการ จุดมุ่งหมาย สารระ การเรียนรู้ ระยะเวลา โครงสร้างของหลักสูตรฝึกอบรม กระบวนการจัดกิจกรรม สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล โดยยึดแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างอบรมโดยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูง (Higher-Order Thinking) ด้วยการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ และการคิดสร้างสรรค์ (Edwards, 2016) ซึ่งแนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของการเป็นครุณักออกแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ (Teacher as Instructional Designer) โดยครุณักออกแบบการจัดการเรียนรู้ควรมีความรู้ครอบคลุมตามกรอบความคิด TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) และสามารถเลือกใช้เครื่องมือที่สำคัญในการจัดการเรียนรู้อย่างน้อย 3 ประเภท ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เทคนิคการจัดการเรียนรู้ และเทคโนโลยีโดยผ่านการออกแบบการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบจึงจะทำให้การจัดการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลอย่างเป็นรูปธรรม (Fakkao & Singharaj, 2020)

อีกทั้งหลักสูตรฝึกอบรมฯ มีกระบวนการพัฒนาหลักสูตรที่ครอบคลุมกระบวนการที่สำคัญ 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม 2) การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมฯ ที่ผ่านการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ และเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลที่มีคุณภาพ และ 3) มีการทดลองใช้หลักสูตรและปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมฯ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Seekheio et al. (2022) เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการออกแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับครูประถมศึกษาในการเสริมสร้างสมรรถนะการคิดขั้นสูงของผู้เรียนที่พบว่า หลักสูตรฝึกอบรมฯ ที่มีกระบวนการพัฒนาหลักสูตร 3 ขั้นตอนในงานวิจัยนี้

เป็นหลักสูตรที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ประกอบด้วย

- 1) การศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม
- 2) การพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม และ
- 3) การทดลองใช้และประเมินประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรม

**ประเด็นที่ 2** คณะณัติของทักษะการคิดขั้นสูงของนักศึกษาครูหลังอบรมของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม และสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 60 เนื่องจากระบวนการจัดกิจกรรมของหลักสูตรฝึกอบรมฯ ได้ประยุกต์ใช้แนวคิดการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐาน โดยผู้วิจัยได้สังเคราะห์กระบวนการจัดกิจกรรมในหลักสูตรฝึกอบรมฯ มีกระบวนการเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูง 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ตรวจสอบความรู้เดิมและสร้างความสนใจ เน้นการเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นต้น ขั้นที่ 2 สำรวจค้นหา อธิบาย และขยายความคิด เน้นการเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นกลาง และขั้นที่ 3 ประเมินผลและนำความรู้ไปใช้ ซึ่งช่วยเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูง และเป็นกิจกรรมแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning: AL) ที่ส่งผลให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ข้อมูล และการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อต่อยอดไปสู่การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์ผ่านเรื่องราวรอบตัวเป็นสถานการณ์ในการฝึกการคิดขั้นสูง ซึ่งทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้เชิงรุกทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ การเรียนรู้เชิงรุกทางปัญญา (Intellectually Active Learning) การเรียนรู้เชิงรุกทางสังคม (Socially Active Learning) และการเรียนรู้เชิงรุกทางร่างกาย (Physically Active Learning) (Edwards, 2016)

โดยกิจกรรมเน้นให้นักศึกษาเป็นผู้เลือกประเด็นที่ศึกษา และฝึกทักษะการคิดด้วยตนเองจึงทำให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีความสุข และสนุกกับการเรียนโดยผู้สอนไม่ได้ทำหน้าที่บรรยายให้ความรู้กับผู้เรียนโดยตรงแต่ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกและเป็นโค้ชระหว่างที่ผู้เรียนทำกิจกรรม ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้ได้ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะ

การคิดขั้นสูงทั้งการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอเป็นเวลาเกือบตลอดภาคเรียน จึงส่งผลให้นักศึกษามีทักษะการคิดขั้นสูงทั้งสองด้านสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติในรายวิชาเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sitti et al. (2021) ที่ศึกษาผลของการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้กับประเด็นทางสังคมและวิทยาศาสตร์ที่มีต่อทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียนพบว่า การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมและวิทยาศาสตร์สามารถพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียนได้ และงานวิจัยของ Thongthiya และ Suthasinobon (2021) การคิดขั้นสูงเป็นการพัฒนาความสามารถทางสติปัญญาที่สำคัญในโลกยุค New Normal ซึ่งเป็นยุคแห่งการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต ปรับเปลี่ยนแนวคิด เทคโนโลยีเข้ามา มีบทบาทกับการใช้ชีวิตทุกช่วงขณะ จำเป็นอย่างยิ่งที่ทุกคนในสังคมจะต้องตระหนักและฝึกฝนการคิดขั้นสูงของตนเอง

การคิดขั้นสูงเป็นความสามารถทางสติปัญญาของบุคคลในการแสวงหาข้อมูลโดยใช้การคิดในหลายขั้นตอนต้องอาศัยการคิดขั้นพื้นฐาน การเชื่อมโยง และการให้เหตุผลในการจัดกระทำข้อมูล โดยแบ่งการคิดขั้นสูงเป็นประเภทตามลักษณะการคิด ได้แก่ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การตัดสินใจ การคิดแก้ปัญหา และการคิดสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนก็เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาการคิดขั้นสูง โดยผู้สอนควรจัดบรรยากาศในการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดอย่างเสรีเน้นให้ผู้เรียนแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ฝึกให้มีความคิดที่ยืดหยุ่น มองปัญหาหลายแง่มุม ฝึกรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และรู้จักสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สำหรับกระบวนการเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเน้นให้นักศึกษามีส่วนร่วมคิด ร่วมทำ และร่วมนำเสนอ อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเองผ่านกิจกรรมการฝึกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งทำให้เกิดผลพลอยได้อย่างหนึ่งคือ การมีนิสัยนักคิด

(Habit of Mind) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Singharaj (2020) การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและนิสัยนักคิดสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม พบว่า นิสัยนักคิดมีผลต่อการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยที่นิสัยนักคิดแต่ละอย่างจะมีผลแตกต่างกัน

**ประเด็นที่ 3** นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยในด้านการวัดและประเมินผล มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าด้านอื่น เนื่องจากการออกแบบกิจกรรมฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงฯ ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมาก เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรมฯ หรือไม่อย่างเป็นรูปธรรม และมีกิจกรรมสะท้อนคิดในการทำกิจกรรมของตนเองโดยให้นักศึกษาได้เขียนบรรยายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในการทำกิจกรรม เขียนบรรยายความรู้สึกจากการทำกิจกรรม วิเคราะห์ประเมินพฤติกรรมของตนเองว่าเหมาะสมหรือไม่ระหว่างทำกิจกรรม วิเคราะห์ความเหมาะสมของวิธีการสืบค้นข้อมูลและการนำเสนอผลงาน ให้สรุปสิ่งที่ได้รับจากการทำกิจกรรม และสรุปการนำความรู้หรือทักษะที่ได้จากการทำกิจกรรมไปใช้ในการทำกิจกรรมในครั้งต่อไป จึงทำให้นักศึกษาได้ทบทวนการทำงาน สะท้อนความรู้ ทักษะ และความรู้สึกรู้สึกที่ได้ทำกิจกรรมเพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาตนให้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับบทบาทใหม่ของนักการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่ให้ความสำคัญกับการประเมินทักษะการคิดและการประเมินแบบองค์รวมเพื่อให้ทราบถึงจุดอ่อนของผู้เรียนที่ควรพัฒนาและส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตอยู่ในโลกแห่งอนาคตที่พลิกผันได้ (Disruption World) (Singharaj & Fakkao, 2022)

## สรุปผล

1. หลักสูตรฝึกอบรมฯ ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ ดังนี้ แนวคิดพื้นฐาน หลักการ จุดมุ่งหมาย สารการเรียนรู้ ระยะเวลา โครงสร้างของหลักสูตร ฝึกอบรม กระบวนการจัดกิจกรรม สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล

2. หลักสูตรฝึกอบรมฯ มีประสิทธิผล ดังนี้ 1) ทักษะการคิดขั้นสูงของนักศึกษาคูหลังอบรม โดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ทักษะการคิดขั้นสูงของนักศึกษาคูหลังอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมฯ อยู่ในระดับมาก

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะสำหรับการปฏิบัติ

1.1 จากผลการวิจัยพบว่า หลักสูตรฝึกอบรมฯ สามารถส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงให้กับนักศึกษาได้เป็นอย่างดี ดังนั้นผู้สอนในระดับอุดมศึกษา จึงควรประยุกต์หลักการ และกระบวนการจัดกิจกรรมดังกล่าวไปใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยเตรียมบทเรียน และกิจกรรมให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้เป็นฐาน

1.2 จากผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการวัดและประเมินผลทักษะการคิดขั้นสูง โดยใช้แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูง ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดสร้างสรรค์ที่มีลักษณะการกำหนดปัญหาที่เป็นสถานการณ์ซึ่งสอดคล้องกับชีวิตประจำวันในระดับพึงพอใจมากที่สุด ดังนั้นผู้สอนควรให้ความสำคัญในเรื่องการวัดและประเมินผลทักษะการคิดขั้นสูง

## 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาหลักสูตรที่ส่งเสริมการคิดขั้นสูงด้านอื่นเพิ่มเติมนอกจากการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์ เช่น การคิดแก้ปัญหา และการคิดอย่างเป็นระบบ

2.2 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรที่ส่งเสริมการคิดขั้นสูงนอกเหนือจากนักศึกษา เช่น นักเรียนระดับมัธยมศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาและประกอบอาชีพในอนาคต

## References

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of bloom's taxonomy of educational objectives: Complete edition*. Longman.
- Conklin, W. (2012). *Higher-order thinking skills to develop 21<sup>st</sup> century learners*. <http://www.amazon.com>
- Edwards, S. (2016). *Active learning in the middle grades classroom*. Association for middle-level education. <http://www.amazon.com>
- Fakkao, S., & Singharaj, A. (2020). Teacher as instructional designer in 21<sup>st</sup> century. *Panyapiwat Journal*, 12(2), 302-315. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/pimjournal/article/view/203300/167754> [in Thai]
- Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2010). *Additional biology teacher's handbook. Mathayomsuksa 4, science learning group according to the core curriculum Basic Education, 2008*. SVK Printing House. [in Thai]
- National Research and Innovation Policy Council. (2017). *(Draft) 20-year research and innovation strategy (2017-2036)*. Cocoon and Co., Ltd. [in Thai]
- Office of the National Economic and Social Development Board. (2018). *National Strategy 2018-2037*. National Strategy Secretariat Office. [in Thai]
- Preparatory Meeting for Rajabhat University. (2019). *Strategies for development to achieve local goals for 20 years (2017-2036) (revised edition 11, issue 2018)*. Seminar Office. [in Thai]
- Saifer, S. (2018). *HOT skills: Developing higher-order thinking in young learners*. <http://www.amazon.com>
- Saylor, G. J., Alexander, M. W., & Lewis, J. A. (1981). *Curriculum planning for better teaching and learning*. Holt-Saunders.
- Seekheio, D., Wangphasit, L., & Chuechai, S. (2022). Development of teacher training curriculum for enhancing teachers elementary's instructional design competencies to enhancing the student's ability. *Humanity and Social Science Journal Ubon Ratchathani University*, 13(1), 223-247. [https://so02.tci-thaijo.org/index.php/human\\_ubu/article/view/252645/172660](https://so02.tci-thaijo.org/index.php/human_ubu/article/view/252645/172660) [in Thai]

- Singharaj, A. (2020). Learning management for enhancing critical thinking ability and habits of mind for undergraduate students at the faculty of education, Chandrakasem Rajabhat University. *Journal of Education Rajabhat Maha Sarakham University*, 17(1), 349-360. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edu-rmu/article/view/252110/170248> [in Thai]
- Singharaj, A., & Fakkao, S. (2022). New roles for educators in disruption world. *Thammasat Journal*, 41(1), 242-261. <http://tujournals.tu.ac.th/thammasatjournal/detailart.aspx?ArticleID=7937> [in Thai]
- Sitti, N. Q., Rahayu, S., Fajaroh, F., & Alsulami, M. N. (2021). The effect of implementation of inquiry-based learning with socio-scientific issues on students' higher-order thinking skills. *Journal of Science Learning*, 4(3), 210-218. <https://www.researchgate.net/publication/357092711> [in Indonesia]
- Thongthiya, K., & Suthasinobon, K. (2021). A development of higher-order thinking: Important intellectual abilities for the new normal. *Journal of Education Silpakorn University*, 19(2), 28-44. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/suedujournal/article/view/254396/171298> [in Thai]
- United Nations Education, Scientific and Cultural Organisation [UNESCO]. (2020). *Sustainable development goals: Take action on the goals*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>
- World Economic Forum. (2020). *The future of jobs report 2020*. World Economic Forum.



**Name and Surname:** Arpaporn Singharj

**Highest Education:** Doctor of Philosophy (Non-formal Education), Rajabhatchankasem University

**Affiliation:** Rajabhatchankasem University

**Field of Expertise:** Curriculum and Instruction