



# Curriculum Development Based on Active Learning Approach to Enhance the Ordinary National Education Test Results on Mathematics Course of Mathayomsuksa 3 in Educational Opportunity Expansion Schools in Lampang Province

Sujitra Pandee<sup>1</sup>, Parinyapast Seethong<sup>2\*</sup>, Kedthip Sirichaisin<sup>3</sup> & Thanyaluck Ngamkhum<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Education, Lampang Rajabhat University, Thailand

<sup>2</sup> Faculty of Education, Lampang Rajabhat University, Thailand

<sup>3</sup> Faculty of Education, Lampang Rajabhat University, Thailand

<sup>4</sup> Faculty of Science, Lampang Rajabhat University, Thailand

\* Corresponding author. E-mail: parinyapast@g.lpru.ac.th

## Abstract

This research aimed to 1) construct and validate the quality of a curriculum based on an active learning approach to enhance national basic education test achievement in mathematics among Mathayomsuksa 3 students in educational opportunity expansion schools in Lampang Province, Thailand, and 2) examine the outcomes of implementing the developed curriculum. The samples consisted of 52 mathematics teachers of Mathayomsuksa 3 students in educational opportunity expansion schools in Lampang Province, selected through volunteer sampling. Five research instruments were employed: a semi-structured interview form, a document analysis form, a curriculum appropriateness evaluation form, an evaluation form assessing teachers' ability to design active learning lesson plans, and an evaluation form assessing teachers' ability to conduct active learning activities. Data were analyzed using percentage, mean, and standard deviation. The findings revealed that the developed curriculum comprised nine components: 1) rationale and significance, 2) goals, 3) principles, 4) objectives, 5) content structure and instructional hours, 6) implementation, 7) media and learning resources, 8) measurement and evaluation, and 9) conditions for implementation. The expert evaluation rated the overall appropriateness of both the curriculum and its handbook at the highest level. The results of the curriculum implementation revealed that the teachers' overall ability to design lesson plans based on the curriculum was rated at a high level. Furthermore, their overall ability to conduct learning activities achieved a mean percentage of 93.50, which was classified as excellent and exceeded the 80% criterion. This demonstrates that the developed curriculum is of high quality and can effectively enhance teachers' competencies in active learning instruction.

**Keywords:** Curriculum Development, Active Learning, Ordinary National Education Test

## การพัฒนาหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง

สุจิตรา ปันตี<sup>1</sup>, ปริญญภา สืทอง<sup>2\*</sup>, เกษทิพย์ ศิริชัยศิลป์<sup>3</sup> และธัญญลักษณ์ งามข้า<sup>4</sup>

1 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

2 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

4 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

\* Corresponding author: E-mail: parinyapast@g.lpru.ac.th

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและหาคุณภาพหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง และ 2) ศึกษาผลการใช้หลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเป็นการวิจัยและพัฒนา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปางที่อาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ เป็นจำนวนทั้งสิ้น 52 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 5 ชนิด ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แบบวิเคราะห์เอกสาร แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร แบบประเมินความสามารถในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และแบบประเมินความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก สถิติที่ใช้ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า 1. หลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร 2) เป้าหมายของหลักสูตร 3) หลักการของหลักสูตร 4) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 5) โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร/จำนวนชั่วโมงของหลักสูตร 6) การนำหลักสูตรไปใช้ 7) สื่อ ทรัพยากร แหล่งเรียนรู้ 8) การวัดและประเมินผล และ 9) เงื่อนไขในการนำหลักสูตรไปใช้ ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดและคู่มือหลักสูตรมีความเหมาะสมมากที่สุด 2. ผลการนำหลักสูตรไปใช้พบว่าความสามารถในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ของครูตามหลักสูตรโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกของครูมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 93.50 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก และผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (ร้อยละ 80) แสดงว่าหลักสูตรมีคุณภาพสามารถนำไปพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**คำสำคัญ** การพัฒนาหลักสูตร, การเรียนรู้เชิงรุก, การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน

## บทนำ

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญและเป็นรากฐานในการยกระดับคุณภาพชีวิตของคนไปสู่การเปลี่ยนแปลงสังคมโดยรวมให้ดีขึ้น จึงจำเป็นที่ทุกองค์กรทั้งระดับโลก ประเทศและท้องถิ่นต่างให้ความสำคัญและให้การสนับสนุนการศึกษา เช่น องค์การสหประชาชาติ ได้กำหนดให้การศึกษาเป็นหนึ่งในเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนแห่งสหประชาชาติ 2030 ข้อที่ 4 ว่าด้วยการส่งเสริมการศึกษาที่เท่าเทียม และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตแก่ทุกคน อย่างไรก็ตามจากรายงานผลการประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล (PISA 2022) ที่ประกาศผลในปี พ.ศ.2566 ชี้ให้เห็นผลคะแนนเฉลี่ยด้านคณิตศาสตร์ 394 คะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มประเทศ OECD (472 คะแนน) ถือเป็นคะแนนต่ำสุดนับตั้งแต่ที่ประเทศไทยเข้าร่วมการประเมิน (กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา, 2566)

สถานการณ์ดังกล่าวชี้ให้เห็นสัญญาณสำคัญที่จะต้องมีการปฏิรูปด้านการพัฒนาการเรียนรู้สำหรับนักเรียนที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลซึ่งมีความเหลื่อมล้ำด้านคุณภาพการศึกษาที่มีแนวโน้มที่สูงขึ้น ปรากฏการณ์ความเหลื่อมล้ำจำแนก ดังนี้ 1) ความเหลื่อมล้ำของคุณภาพการศึกษาระหว่างโรงเรียนขนาดใหญ่และขนาดเล็กโดยผลคะแนนโอเน็ตเฉลี่ย 5 วิชา ชั้น ป.6 ของโรงเรียนประถมศึกษาขนาดใหญ่สูงกว่าโรงเรียนขนาดเล็กประมาณร้อยละ 32 ในปี 2560 2) ความเหลื่อมล้ำของคุณภาพการศึกษาระหว่างโรงเรียนในเมืองกับชนบท โดยผลการทดสอบโอเน็ตวิชาคณิตศาสตร์ชั้น ป.6 และ ม.3 แยกตามที่ตั้ง ชี้ให้เห็นว่าโรงเรียนนอกเขตเทศบาลโดยเฉลี่ยได้คะแนนน้อยกว่าโรงเรียนที่ตั้งในเขตเทศบาลเพียงเล็กน้อย แต่ในระดับมัธยมจะพบความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดเจน (ชัยยุทธ ปัญญสวัสดิ์สุทธิ์, 2563)

ความเหลื่อมล้ำในด้านคุณภาพทางการศึกษาของไทยสามารถวิเคราะห์ได้ว่า ขนาดของสถานศึกษา โครงสร้างพื้นฐาน บริบทสภาพแวดล้อมความเป็นชุมชนเมืองกับชนบทหรือพื้นที่ห่างไกล ตลอดจนทรัพยากรที่เป็นสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้เกิดคุณภาพทางการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ Suwanreang et al. (2026) ที่ระบุว่าโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาในประเทศไทยให้บริการชุมชนในชนบทและชุมชนที่ยากจนและเป็นบริบททางการศึกษาที่มีทรัพยากรจำกัดโดยทั่วไป โรงเรียนเหล่านี้ถูกก่อตั้งขึ้นเพื่อให้การศึกษาระดับมัธยมศึกษาในพื้นที่ที่ก่อนหน้านี้มีเพียงการศึกษาระดับประถมศึกษา ซึ่งก่อให้เกิดความท้าทายเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานที่จำกัด ทรัพยากรการสอนที่ไม่เพียงพอ และการจัดการเรียนการสอนแบบหลายระดับชั้น (Multi-grade) เช่นเดียวกับพื้นที่วิจัยในโครงการวิจัยนี้เป็นสถานศึกษาในเขตจังหวัดลำปางที่มีลักษณะสภาพแวดล้อมเมืองและกึ่งเมืองไปจนถึงเขตชนบทในพื้นที่ห่างไกล โอกาสการเรียนรู้ที่เท่าเทียมก็ลดน้อยลงไปตามระยะทางด้วยเช่นกัน โรงเรียนขยายโอกาสจึงเป็นโรงเรียนพื้นที่เป้าหมายที่คณะวิจัยให้ความสำคัญเพราะเป็นพื้นที่สร้างโอกาสทางการศึกษา ปัญหาสำคัญในการจัดการเรียนรู้สาระคณิตศาสตร์ในโรงเรียนขยายโอกาสในจังหวัดลำปางทั้งหมด 65 โรงเรียน ได้แก่ 1) ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ในรอบ 5 ปีย้อนหลังพบว่ามีความเฉลี่ยต่ำกว่าระดับประเทศที่ 37 คะแนน 2) จากการฝึกอบรมพัฒนาครูในรายวิชาคณิตศาสตร์ พบว่าครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่มีคุณสมบัติไม่ตรงตามสาระการเรียนรู้ที่สอน และเทคนิควิธีการสอนของครูไม่มีความหลากหลายส่งผลให้การถ่ายทอดองค์ความรู้ไม่ครบถ้วน จึงต้องมีการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความแตกต่างและมุ่งให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ (สำนักงานเขตพื้นที่

การศึกษาประถมศึกษาลำปาง, 2564) จากข้อจำกัดดังกล่าวจึงมีความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการสอนให้สอดคล้องกับความแตกต่างของผู้เรียนและเน้นการมีส่วนร่วมตามรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อยกระดับสมรรถนะและเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์

กรอบแนวคิดแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 มีการกำหนดวิสัยทัศน์ว่า “คนไทยทุกคนต้องได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุขสอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21 (สมฤดี พลวุฒิโหมทัย, 2561; พรณิ ปานเทวัญ, 2559) จึงจำเป็นที่ต้องมีการปฏิรูปการจัดการเรียนรู้ให้ส่งเสริมคุณลักษณะสำคัญที่กล่าวไว้ ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ซึ่งเป็นการออกแบบที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเป็นการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะความคิดระดับสูงอย่างมีประสิทธิภาพช่วยให้ผู้เรียนวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินข้อมูลในสถานการณ์ใหม่ได้ดีในที่สุดจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจจนสามารถชี้นำตลอดชีวิตในฐานะผู้ฝึกฝนการเรียนรู้และถือได้ว่าเป็นการเรียนรู้ที่ต้องการกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองผ่านการจัดการตนเองให้ความรู้และช่วยพัฒนาเพื่อนร่วมชั้น ซึ่งจะก่อให้เกิดการสร้างสร้งความรู้ความเข้าใจและทักษะที่หลากหลายเป็นกระบวนการที่ประณีตรัดกุม อีกทั้งยังส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า การเรียนรู้ที่เน้นบทบาทและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนทำให้ผู้เรียนสามารถรักษาผลการเรียนรู้ให้อยู่คงทนได้มากและนานกว่ากระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นฝ่ายรับความรู้ (Passive Learning) เพียงฝ่ายเดียว สอดคล้องกับพจน์ แสนหล้าและพันธ์ทิพา จุฬากาญจน์ (2567) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุกช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน นอกจากนี้ปรีชา จั่นกล้า และคณะ (2567) ได้นำแนวการจัดการเรียนรู้เชิงรุกไปส่งเสริมความสามารถในการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครู พบว่าแนวการเรียนรู้เชิงรุกช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนและผู้สอนไปพร้อมกันด้วย

ด้วยเหตุผลและความจำเป็นข้างต้น การพัฒนาศักยภาพครูให้มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ตลอดจนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง เพื่อเป็นแนวทางในการยกระดับคุณภาพการศึกษาและลดความเหลื่อมล้ำทางการเรียนรู้ในพื้นที่อย่างยั่งยืนต่อไป

## วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อสร้างและหาคุณภาพหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง
2. เพื่อศึกษาผลการใช้หลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง

## หลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### แนวคิดในการพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของไทเลอร์ (Tyler, 1949) โดยไทเลอร์มุ่งให้ความสำคัญกับจุดมุ่งหมายของการจัดประสบการณ์ ประสิทธิภาพของประสบการณ์ และการประเมินผลตามจุดมุ่งหมาย การศึกษาที่กำหนดไว้ ไทเลอร์ได้วางแบบโครงสร้างของหลักสูตรโดยให้หลักการและเหตุผลในการสร้างหลักสูตรไว้ 4 ประการ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เริ่มต้นด้วยการกำหนดจุดมุ่งหมายชั่วคราว (Tentative) โดยอาศัยข้อมูลจากแหล่งกำเนิด (Sources) ที่จะเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจ 3 แหล่งด้วยกันคือ 1) ศึกษาจากสังคม 2) ศึกษาจากตัวผู้เรียน 3) ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชา ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์จะเป็นเครื่องช่วยในการตั้งจุดมุ่งหมายอย่างคร่าว ๆ จุดมุ่งหมายที่ได้ในขั้นนี้บางครั้งมีมากเกินไปที่จะจัดเข้าไว้ในหลักสูตรได้ทั้งหมดจึงควรให้มีการเลือกจุดมุ่งหมายข้อที่สำคัญและสอดคล้องกันให้เหลือน้อยลง

ขั้นที่ 2 การเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ (Learning experience) ในการวางโครงสร้างของหลักสูตร ไทเลอร์ได้ตั้งคำถามข้อที่ 2 ไว้ว่าจะเลือกประสบการณ์การเรียนรู้อย่างไรจึงจะช่วยให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ จุดมุ่งหมายที่ระบุทั้งพฤติกรรมและเนื้อหานั้นเป็นจุดหมายปลายทางที่ต้องการไปถึง (Ends) แต่ประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นเป็นวิธีการที่จะให้บรรลุถึงจุดหมายที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 3 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ซึ่งต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ในด้านเวลาต่อเวลาและเนื้อหาต่อเนื้อหา เรียกว่าเป็นความสัมพันธ์แบบแนวตั้ง (Vertical) กับแนวนอน (Horizontal) ซึ่งมีเกณฑ์การจัด ได้แก่ ความต่อเนื่อง การจัดช่วงลำดับ และบูรณาการ

ขั้นที่ 4 การประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นสุดท้ายที่จะทำให้ผู้วางแผนจัดทำหลักสูตรรู้ว่าประสบการณ์การเรียนรู้ที่จะจัดขึ้นบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้เพียงใด ควรมีหลักการพิจารณาประเด็นต่อไปนี้ การกำหนดจุดมุ่งหมายที่จะวัดและพฤติกรรมที่คาดหวัง วัดและวิเคราะห์สถานการณ์ที่ทำให้เกิดพฤติกรรมเหล่านั้น ศึกษาสำรวจข้อมูลเพื่อสร้างเครื่องมือวัดพฤติกรรมเหล่านั้นได้อย่างเหมาะสม และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้ ความเป็นปรนัย (Objectivity) ความเชื่อมั่น (Reliability) ความเที่ยงตรง (Validity) ความถูกต้อง (Accuracy) การพิจารณาผลการประเมินเป็นไปเพื่อประโยชน์ต่อผู้เรียน ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม อีกทั้งจะช่วยนำผลการประเมินไปปรับปรุงหลักสูตรได้ คณะผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดการพัฒนาหลักสูตรตามรูปแบบของไทเลอร์ซึ่งจะยึดจุดมุ่งหมายทางการศึกษาเป็นหลัก ซึ่งเป็นหลักการที่สามารถนำมาใช้ได้กับการพัฒนาหลักสูตรในทุกระดับโดยแบ่งเป็น 2 ระยะได้แก่ ระยะที่ 1 การสร้างและหาคุณภาพหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน รายวิชา คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง และระยะที่ 2 การศึกษาผลการใช้หลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง

### **แนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้เชิงรุก**

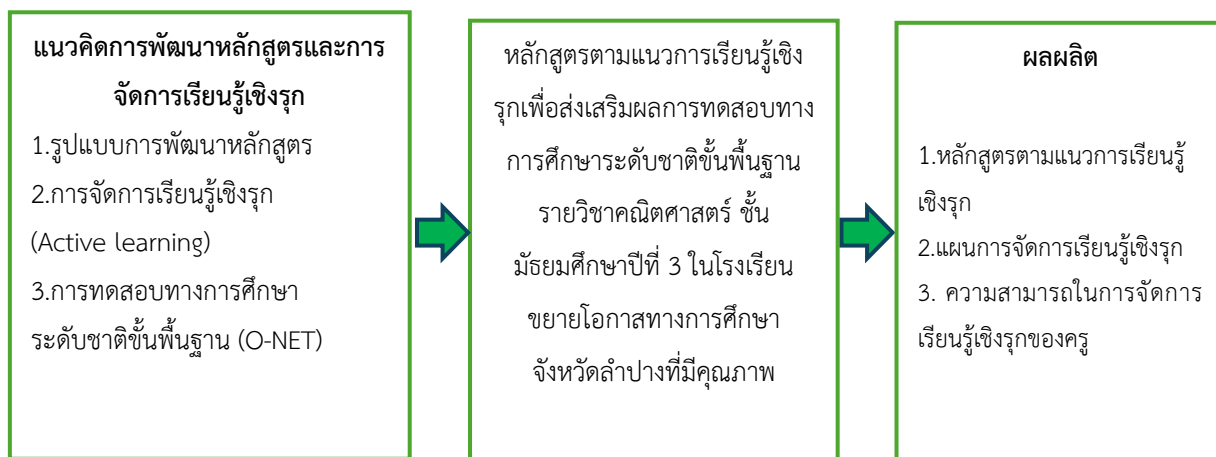
การจัดการเรียนรู้เชิงรุกมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism Theory) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนให้มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ โดยสร้างความรู้ด้วยตนเองจากประสบการณ์จริง การลงมือกระทำและการแก้ปัญหา ที่เกิดจากสถานการณ์ที่ชวนสงสัย กิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับข้อมูล เกิดมโนทัศน์หรือทักษะใหม่ ๆ ผู้เรียนได้พัฒนาการคิดขั้นสูง ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกัน ผ่านการสะท้อนคิด การสื่อสาร และมีปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียน โดยผู้สอนเปลี่ยนบทบาทของตนเองเป็นผู้อำนวยความสะดวกและชี้แนะการเรียนรู้ (Bonwell & Eison, 1991; Meyers & Jones, 1993)

การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเป็นกระบวนการที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสูงสุดในการสร้างองค์ความรู้ ผ่านการลงมือปฏิบัติ การทำงานร่วมกันแบบกัลยาณมิตร และการฝึกทักษะการคิดขั้นสูง (การวิเคราะห์และประเมินค่า) ทั้งนี้สามารถจัดกิจกรรมได้หลากหลายรูปแบบ เช่น การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity-Based Learning) การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) และการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) (ทิศนา แคมมณี, 2566; Garnham & Gowers, 2023)

### **การทดสอบทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (O-NET)**

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดการวัดและประเมินผลผู้เรียนเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับชั้นเรียน ซึ่งเป็นบทบาทของครูผู้สอนในการติดตามความก้าวหน้าทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ระดับสถานศึกษา ดำเนินการโดยโรงเรียนเพื่อตัดสินผลการเรียนรายปี/รายภาคเพื่อ ตัดสินการเลื่อนชั้น หรือจบการศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา ดำเนินการโดยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เพื่อประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับเขตพื้นที่ นำข้อมูลไปใช้ประเมินและยกระดับคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนในสังกัด และระดับชาติ ดำเนินการโดยสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สทศ. ผ่านการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในระดับชั้น ป.6, ม.3 และ ม.6 เพื่อประเมินคุณภาพการเรียนรู้รวบยอดและประกันคุณภาพการศึกษาตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ

จากหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่กล่าวมาข้างต้นเป็นกรอบคิดสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง โดยคณะผู้วิจัยได้บูรณาการแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรตามรูปแบบของไทเลอร์ (Tyler, 1949) ซึ่งเน้นความสอดคล้องระหว่างจุดมุ่งหมาย ประสบการณ์การเรียนรู้ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการประเมินผลมาเป็นโครงสร้างหลักในการสร้างหลักสูตร นอกจากนี้ยังนำแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มาเป็นแนวทางออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ลงมือปฏิบัติ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และใช้กรอบแนวคิดของการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) เป็นเป้าหมายปลายทางในการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ดังแสดงในรูปภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### ระเบียบวิธีวิจัย

คณะผู้วิจัยได้ศึกษาตามแบบแผนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยดำเนินการเป็น 2 ระยะ ดังนี้

**ระยะที่ 1** สร้างและหาคุณภาพหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินขั้นพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง

#### กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลประกอบการยกร่างหลักสูตรและคู่มือหลักสูตร ได้แก่ ผู้อำนวยการสถานศึกษาศึกษานิเทศก์และครูผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์สังกัดโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษานักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำปาง เขต 1-3 จำนวนเขตพื้นที่ละ 5 คน รวมจำนวน 15 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามเกณฑ์คุณสมบัติ ดังนี้ ผู้อำนวยการสถานศึกษา เป็นผู้บริหารโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาและมีประสบการณ์บริหารไม่น้อยกว่า 3 ปี ศึกษานิเทศก์ เป็นผู้รับผิดชอบงานนิเทศกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และมีประสบการณ์นิเทศการศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปี ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ เป็นครูปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา มีประสบการณ์สอนไม่น้อยกว่า 3 ปี

2. กลุ่มผู้ประเมินคุณภาพของหลักสูตร จำนวน 5 คน ได้แก่ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 2 คน และ 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ จำนวน 1 คน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านที่ 1-2 เป็นอาจารย์ที่สอนในมหาวิทยาลัยและมีประสบการณ์การสอนไม่น้อยกว่า 5 ปี ส่วนผู้เชี่ยวชาญด้านที่ 3 เป็นครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และมีประสบการณ์การสอนไม่น้อยกว่า 5 ปี

### **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

1. แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structure Interview) เพื่อวิเคราะห์บริบทโรงเรียนด้านการพัฒนาหลักสูตรตามแนวการจัดการเรียนรู้เชิงรุก 2 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้เกี่ยวกับสาระที่มีความบกพร่องในการจัดการเรียนรู้ และด้านผู้เรียนเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอน

2. แบบวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหนังสือ เอกสาร ตำราเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรจากนักวิชาการทางด้านหลักสูตรและการสอน เพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบของหลักสูตรตามแนวการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง

3. แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรแบ่งออกเป็น 10 ตอน จำนวน 22 ข้อ โดยตอนที่ 1-9 เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้แก่ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด ตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert) (มาเรียม นิลพันธุ์, 2558) ตอนที่ 10 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิด

### **การหาคุณภาพเครื่องมือ**

คณะผู้วิจัยตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเครื่องมือ 3 ชนิด ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง แบบวิเคราะห์เอกสารและแบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ด้านวัดและประเมินผลและด้านการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 5 คน ผลการตรวจสอบพบว่าข้อคำถามมีความสอดคล้อง (IOC) มีคุณภาพอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 ถือว่ามีความเหมาะสมสอดคล้อง จากนั้นได้มีการปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและนำไปใช้เก็บข้อมูล

### **การเก็บรวบรวมข้อมูล**

คณะผู้วิจัยดำเนินการขอหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางเพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้จัดการประชุมกลุ่มเพื่อสัมภาษณ์ความคิดเห็นต่อการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรตามแนวการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

### **การวิเคราะห์ข้อมูล**

1. ข้อมูลจากการสัมภาษณ์และวิเคราะห์เอกสาร (Content analysis) นำไปจัดประเภทหมวดหมู่และจัดลำดับเนื้อหาในหลักสูตร เพื่อนำไปร่างหลักสูตรตามแนวทางการพัฒนาหลักสูตรของไทเลอร์ที่มีขอบเขตเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกเน้นการลงมือปฏิบัติ การมีส่วนร่วมของผู้เรียน เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหา กิจกรรมและการวัดประเมินผลใน 4 หน่วยการเรียนรู้ ระยะเวลา 24 ชั่วโมง ดังนี้ หน่วยที่ 1 การทำความเข้าใจเกี่ยวกับตัวชี้วัด O-NET คณิตศาสตร์ จำนวน 3 ชั่วโมง หน่วยที่ 2 จัดการเรียนรู้อย่างไรให้เชิงรุก จำนวน 7 ชั่วโมง หน่วยที่ 3 สื่อมัลติมีเดียกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ จำนวน 7 ชั่วโมง และหน่วยที่ 4 ปฏิบัติการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ ระยะเวลาการใช้หลักสูตร จำนวน 7 ชั่วโมง และยกร่างคู่มือหลักสูตรเพื่อให้ผู้นำหลักสูตรไปใช้สามารถทำความเข้าใจในรายละเอียดของกิจกรรมตามหลักสูตร โดยกำหนดเป็น 3 ส่วน ดังนี้ 1) คำชี้แจงสำหรับผู้ใช้หลักสูตร 2) ตารางสังเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด และ 3) หน่วยการเรียนรู้

2. นำร่างหลักสูตรและคู่มือหลักสูตรไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ และนำผลการตรวจให้คะแนนหลักสูตรและคู่มือหลักสูตรตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 5 คน มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เกณฑ์การตัดสินผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญว่าครูมีความสามารถในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกหรือไม่ ใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.51 คะแนน

**ระยะที่ 2** ศึกษาผลการใช้หลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง

### **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

1. ประชากร ได้แก่ ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง จำนวน 65 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง จำนวนทั้งสิ้น 52 คน ได้มาโดยวิธีอาสาสมัคร (Volunteer Sampling) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก คือ เป็นครูผู้ปฏิบัติการสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในปีการศึกษาที่ดำเนินการวิจัย โดยสมัครใจเข้าร่วมอบรมและนำหลักสูตรไปทดลองใช้ตลอดระยะเวลาการวิจัย รวมถึงได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารสถานศึกษาให้เข้าร่วมการวิจัย และเกณฑ์คัดออก คือ เข้าร่วมกิจกรรมไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด หรือถอนตัวระหว่างการวิจัย

### **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

1) แบบประเมินความสามารถในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ของครูตามหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุก ประกอบไปด้วยคุณลักษณะสำคัญของครูในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 17 ประเด็น

2) แบบประเมินความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูตามหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุก เป็นปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนของครูจำนวน 5 ด้าน

### **การหาคุณภาพเครื่องมือ**

1. แบบประเมินความสามารถในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ของครูตามหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุก คณะผู้วิจัยศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert) (มาเรียม นิลพันธุ์, 2558) กำหนดประเด็นที่ต้องการศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการออกแบบแผน ลงมือสร้างข้อคำถามในแบบประเมินตามประเด็นที่กำหนดไว้และนำแบบประเมินเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแบบประเมิน ได้ค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงคะแนน 0.60-1.00 ถือว่ามีความเหมาะสม คณะผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุง แก้ไขแบบประเมิน ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและนำไปเป็นเกณฑ์การประเมินการออกแบบการจัดการเรียนรู้ของครูต่อไป

2. แบบประเมินความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู เป็นแบบรูบรีคส์ชนิดกำหนดน้ำหนัก (Weighted Scoring Rubrics) ที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ครอบคลุม 5 รายการประเมิน ได้แก่ การนำเข้า

สู่บทเรียน การดำเนินกิจกรรมตามแผน การเน้นผู้เรียนมีส่วนร่วม สื่อ/แหล่งเรียนรู้เชิงรุก และการวัดประเมินผลที่หลากหลาย โดยกำหนดน้ำหนักคะแนนตามความสำคัญ (1, 2, 3, 4 และ 5 ตามลำดับ) แบ่งเกณฑ์คุณภาพเป็น 5 ระดับ เครื่องมือนี้ผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.60–1.00 จึงนำไปใช้เป็นเกณฑ์ประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครูต่อไป

### **การเก็บรวบรวมข้อมูล**

1. ประชุมชี้แจงเพื่อสร้างความเข้าใจในหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปางให้กับครู
2. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการครูในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาตามหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง
3. หลังจากฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ครูส่งแผนการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้กับคณะวิจัยเพื่อให้คำแนะนำและแก้ไข
4. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการนำตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ผ่านการให้คำแนะนำมาสาธิตการจัดการเรียนรู้ให้ครู
5. หลังจากฝึกอบรมครูส่งแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกให้กับคณะวิจัยเพื่อประเมินความสามารถในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
6. ครูนำแผนที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ไปจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู
7. คณะผู้วิจัยติดตามผลการใช้แผนโดยประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกและบันทึกวิดีโอการสอนในชั้นเรียนตามแนวการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
8. คณะผู้วิจัยดำเนินการสอบถามความคิดเห็นของครูต่อการใช้หลักสูตรเพื่อจะได้นำไปปรับปรุงหลักสูตรและนำไปเป็นข้อเสนอแนะของการวิจัยต่อไป

### **การวิเคราะห์ข้อมูล**

1. วิเคราะห์แบบประเมินความสามารถในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ของครูตามหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุก เป็นแบบประเมินระดับความสามารถ 5 ระดับคะแนน มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เกณฑ์การตัดสินผลการพิจารณาของผู้ประเมินว่าครูมีความสามารถในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกหรือไม่ ใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.51 คะแนน
2. วิเคราะห์แบบประเมินความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูตามหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุก เป็นรูบริคส์แบบกำหนดน้ำหนัก (Weighted Scoring Rubric) โดยคำนวณคะแนนเทียบเป็นร้อยละ 100 การพิจารณาของผู้ประเมินว่าครูมีความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ถือเกณฑ์ร้อยละ 80 ขึ้นไปถือว่าผ่าน

## สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

## สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาคุณภาพหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง

1.1 หลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร 2) เป้าหมายของหลักสูตร 3) หลักการของหลักสูตร 4) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 5) โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร/จำนวนชั่วโมงของหลักสูตร 6) การนำหลักสูตรไปใช้ 7) สื่อ ทรัพยากร แหล่งเรียนรู้ 8) การวัดและประเมินผล และ 9) เงื่อนไขในการนำหลักสูตรไปใช้

1.2 ผลการพิจารณาความเหมาะสมของหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง ของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน

| รายการประเมิน                        | ระดับความเหมาะสม (n = 5) |      |           |
|--------------------------------------|--------------------------|------|-----------|
|                                      | $\bar{X}$                | S.D. | แปลผล     |
| 1. ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร | 4.87                     | 0.16 | มากที่สุด |
| 2. เป้าหมายของหลักสูตร               | 4.80                     | 0.40 | มากที่สุด |
| 3. หลักการของหลักสูตร                | 5.00                     | 0.00 | มากที่สุด |
| 4. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร            | 4.80                     | 0.24 | มากที่สุด |
| 5. โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร          | 4.93                     | 0.13 | มากที่สุด |
| 6. การนำหลักสูตรไปใช้                | 4.93                     | 0.13 | มากที่สุด |
| 7. สื่อทรัพยากรแหล่งเรียนรู้         | 4.90                     | 0.20 | มากที่สุด |
| 8. การวัดและประเมินผล                | 5.00                     | 0.00 | มากที่สุด |
| 9. เงื่อนไขในการนำหลักสูตรไปใช้      | 4.90                     | 0.20 | มากที่สุด |
| รวมทั้ง 9 ด้าน                       | 4.90                     | 0.16 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 1 พบว่า ความเหมาะสมของหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาส

ทางการศึกษา จังหวัดลำปาง ของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมรวมทั้ง 9 ด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.90$ , S.D. = 0.16) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความเหมาะสมเฉลี่ยมากที่สุด 2 ด้าน ได้แก่ หลักการของหลักสูตรและการวัดและประเมินผล ( $\bar{X} = 5.00$ , S.D. = 0.00) ส่วนด้านที่มีความเหมาะสมเฉลี่ยต่ำที่สุดแต่ยังคงอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ เป้าหมายของหลักสูตร ( $\bar{X} = 4.80$ , S.D. = 0.40) และจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ( $\bar{X} = 4.80$ , S.D. = 0.24) ตามลำดับ

1.3 ผลการพิจารณาความเหมาะสมของคู่มือหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของคู่มือหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง ของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

| รายการประเมิน                                                               | ระดับความเหมาะสม (n = 5) |      |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------|-----------|
|                                                                             | $\bar{X}$                | S.D. | แปลผล     |
| 1. คำชี้แจงสำหรับครูผู้สอน                                                  | 4.60                     | 0.49 | มากที่สุด |
| 2. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร                                                   | 4.60                     | 0.49 | มากที่สุด |
| 3. คำชี้แจงวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน                                  | 4.60                     | 0.49 | มากที่สุด |
| 4. หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การทำความเข้าใจเกี่ยวกับตัวชี้วัด O-NET คณิตศาสตร์ | 4.60                     | 0.80 | มากที่สุด |
| 5. หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 จัดการเรียนรู้อย่างไรให้เชิงรุก                    | 4.60                     | 0.49 | มากที่สุด |
| 6. หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สื่อมัลติมีเดียกับการวัดและประเมินผล การเรียนรู้   | 4.60                     | 0.49 | มากที่สุด |
| 7. หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก               | 4.40                     | 0.49 | มาก       |
| รวมทั้งหมด                                                                  | 4.57                     | 0.53 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 2 ผลการพิจารณาความเหมาะสมของคู่มือหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง โดยมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมรวมทั้ง 7 ด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.57$ , S.D. = 0.53) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความเหมาะสมมากที่สุด 6 ด้านโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ( $\bar{X} = 4.60$ ) ได้แก่ คำชี้แจงสำหรับครูผู้สอน จุดมุ่งหมายของหลักสูตร คำชี้แจงวิธีการจัดกิจกรรมการ

เรียนการสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1, 2 และ 3 ส่วนหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 มีความเหมาะสมมาก ( $\bar{X} = 4.40$ , S.D. = 0.49)

ตอนที่ 2 ผลการใช้หลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง

2.1 ผลการประเมินความสามารถในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ของครูตามหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ผลการประเมินความสามารถในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ของครูตามหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง (n = 52)

| รายการประเมิน                                                                                                                    | ความสามารถในการออกแบบ<br>แผนการจัดการเรียนรู้ |      |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------|-----------|
|                                                                                                                                  | $\bar{x}$                                     | S.D. | แปลผล     |
| 1.แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน สอดคล้องสัมพันธ์กัน                                                               | 4.30                                          | 0.46 | มาก       |
| 2.ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้/สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์มีความชัดเจน เชื่อมโยงครอบคลุมเนื้อหาสาระ      | 4.10                                          | 0.53 | มาก       |
| 3.มีการกำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (K) ทักษะกระบวนการ (P) และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) | 4.43                                          | 0.60 | มาก       |
| 4.การเขียนสาระสำคัญถูกต้อง                                                                                                       | 4.16                                          | 0.54 | มาก       |
| 5.การเรียนรู้เรียงลำดับพฤติกรรมจากง่ายไปยาก                                                                                      | 4.36                                          | 0.48 | มาก       |
| 6.กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด/จุดประสงค์และเนื้อหาสาระ                                                                | 4.44                                          | 0.50 | มาก       |
| 7.กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง                                                                        | 4.53                                          | 0.56 | มากที่สุด |
| 8.กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมกระบวนการคิดของนักเรียน                                                                | 4.32                                          | 0.47 | มาก       |
| 9.กิจกรรมเน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง                                                                      | 4.30                                          | 0.58 | มาก       |
| 10.กิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศ สู่การสร้างความคิดรวบยอด                                | 4.36                                          | 0.56 | มาก       |
| 11.เรียนรู้จากประสบการณ์ การสร้างองค์ความรู้และการสรุปบทวนของผู้เรียน                                                            | 4.31                                          | 0.55 | มาก       |
| 12.กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ได้ใช้ความรู้ความคิดขั้นสูง ในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน/ภาระงาน                                       | 4.54                                          | 0.55 | มากที่สุด |

| รายการประเมิน                                                                                                           | ความสามารถในการออกแบบ<br>แผนการจัดการเรียนรู้ |             |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------|-------|
|                                                                                                                         | $\bar{x}$                                     | S.D.        | แปลผล |
| 13.วัสดุอุปกรณ์ สื่อและแหล่งเรียนรู้มีความหลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหา<br>สาระ นักเรียนได้ใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง | 4.26                                          | 0.46        | มาก   |
| 14.ประเมินผู้เรียนตามสภาพจริงอย่างหลากหลาย                                                                              | 4.06                                          | 0.62        | มาก   |
| 15.ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผล                                                                               | 3.97                                          | 0.56        | มาก   |
| 16.ใช้เครื่องมือและวิธีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับตัวชี้วัด/<br>จุดประสงค์ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ       | 4.11                                          | 0.32        | มาก   |
| 17.เกณฑ์การประเมินผลสามารถสะท้อนคุณภาพผู้เรียนตามมาตรฐาน<br>การเรียนรู้/ตัวชี้วัด/จุดประสงค์                            | 4.10                                          | 0.53        | มาก   |
| <b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>                                                                                                     | <b>4.27</b>                                   | <b>0.49</b> | มาก   |

จากตารางที่ 3 โดยภาพรวมครูมีความสามารถในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}$  = 4.27, S.D. = 0.49) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความสามารถในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมากที่สุด คือ กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ได้ใช้ความรู้ความคิดขั้นสูงในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน/ภาระงาน ( $\bar{x}$  = 4.54, S.D. = 0.55) และกิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง ( $\bar{x}$  = 4.53, S.D. = 0.56) ส่วนความสามารถในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผล ( $\bar{x}$  = 3.97, S.D. = 0.56) ซึ่งยังคงอยู่ในระดับมากเช่นกัน

2.2 ผลการประเมินความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูตามหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง ดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ผลการประเมินความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูตามหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง (n = 52)

| รายการประเมิน                                              | ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ |             |        |       |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------|--------|-------|
|                                                            | คะแนนเต็ม                            | คะแนนเฉลี่ย | ร้อยละ | แปลผล |
| 1.กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน                                  | 156                                  | 153.34      | 98.29  | ดีมาก |
| 2.กิจกรรมเหมาะสมครบทุกขั้นตอนที่ระบุในแผนการจัดการเรียนรู้ | 312                                  | 292.00      | 93.59  | ดีมาก |
| 3.การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการ       | 780                                  | 726.66      | 93.16  | ดีมาก |

| รายการประเมิน                                                                    | ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ |             |        |       |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------|--------|-------|
|                                                                                  | คะแนนเต็ม                            | คะแนนเฉลี่ย | ร้อยละ | แปลผล |
| เรียน มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่หลากหลาย |                                      |             |        |       |
| 4.สื่อ/แหล่งเรียนรู้ที่กระตุ้นการเรียนรู้และสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก | 468                                  | 435.00      | 92.95  | ดีมาก |
| 5.การวัดประเมินผลที่หลากหลาย ชัดเจน มีหลักฐานการเรียนรู้                         | 468                                  | 435.00      | 92.95  | ดีมาก |
| ร้อยละเฉลี่ยรวม                                                                  | 2184                                 | 2042        | 93.50  | ดีมาก |

จากตารางที่ 4 โดยภาพรวมครูมีความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร้อยละเฉลี่ยรวมเท่ากับ 93.50 อยู่ในระดับดีมากซึ่งสูงกว่าเกณฑ์การผ่านร้อยละ 80 ที่กำหนดไว้ และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีค่าร้อยละสูงสุด ได้แก่ กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน (98.29%) รองลงมาคือกิจกรรมเหมาะสมครบทุกขั้นตอนที่ระบุในแผนการจัดการเรียนรู้ (93.59%) ส่วนความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีค่าร้อยละต่ำสุด คือ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ที่กระตุ้นการเรียนรู้และสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกและการวัดประเมินผลที่หลากหลาย ชัดเจน มีหลักฐานการเรียนรู้ (92.95%)

### อภิปรายผลการวิจัย

คณะผู้วิจัยขออภิปรายผลตามลำดับของวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. หลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร 2) เป้าหมายของหลักสูตร 3) หลักการของหลักสูตร 4) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 5) โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร/จำนวนชั่วโมงของหลักสูตร 6) การนำหลักสูตรไปใช้ 7) สื่อ ทรัพยากร แหล่งเรียนรู้ 8) การวัดและประเมินผล และ 9) เงื่อนไขในการนำหลักสูตรไปใช้ ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบหลักของหลักสูตรตามแนวคิดของไทเลอร์และทาบ (Tyler, 1949; Taba, 1962) ที่กำหนดให้การพัฒนาหลักสูตรต้องคำนึงถึงจุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา ประสบการณ์การเรียนรู้ และการประเมินผลเป็นสำคัญ สอดคล้องกับภัทรนันท์ จุลทอง และกาญจน์ เรืองมนตรี (2568) ที่พัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการจัดการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตรเขต 3 โดยมี 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการของโปรแกรม 2) เป้าหมายและวัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาของโปรแกรม 4) กระบวนการพัฒนา 5) เทคนิคและเครื่องมือ 6) การประเมินผล ทั้งนี้ความแตกต่างของจำนวนองค์ประกอบสะท้อนขอบเขตการพัฒนาที่ต่างกัน กล่าวคือ งานวิจัยของคณะผู้วิจัยมุ่งพัฒนา “หลักสูตร” สำหรับใช้จัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนโดยตรง จึงต้องระบุงบองค์ประกอบด้านความเป็นมา โครงสร้างเนื้อหา สื่อและแหล่งเรียนรู้ และเงื่อนไขการนำไปใช้ไว้อย่างครบถ้วน ในขณะที่งานวิจัยของภัทรนันท์ จุลทอง และกาญจน์ เรืองมนตรี (2568) มุ่งพัฒนาโปรแกรมเพื่อ

เสริมสร้างสมรรถนะของครูในการออกแบบการเรียนรู้เชิงรุกโดยเฉพาะจึงเน้นกระบวนการพัฒนาและเทคนิคเครื่องมือเป็นหลัก แม้ว่างานวิจัยทั้งสองจะมีขอบเขตและจำนวนองค์ประกอบที่แตกต่างกัน แต่มีจุดร่วมในระดับแกนหลักครบ 4 ประการ คือ เป้าหมาย เนื้อหา กระบวนการนำไปใช้และการประเมินผล ซึ่งเป็นโครงสร้างหลักตามกรอบคิดของไทเลอร์และทาบา กอปรกับ คณะผู้วิจัยได้ข้อค้นพบในการออกแบบการเรียนรู้การสอนเชิงรุก (Active Learning) ที่เน้นการลงมือปฏิบัติจากประสบการณ์จริง ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน (Bonwell & Eison, 1991; Meyers & Jones, 1993) ทำให้สามารถสร้างหลักสูตรที่ครอบคลุมส่งผลให้ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรและคู่มือหลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด จากผลดังกล่าวสะท้อนว่ากระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานอย่างเป็นระบบ ทั้งจากการศึกษาเอกสารและการประชุมร่วมกับผู้บริหารเขตพื้นที่ ศึกษาในเทศก์ และครูผู้สอน ก่อนยกร่างหลักสูตร เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้หลักสูตรมีคุณภาพสูง สอดคล้องกับโชติวัน แยมขยาย (2566) ที่พัฒนาหลักสูตรอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู และพบว่าหลักสูตรที่ผ่านกระบวนการออกแบบอย่างเป็นระบบตามหลักการพัฒนาหลักสูตร อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นเดียวกัน จึงเป็นการเน้นย้ำว่าการยึดกรอบทฤษฎีหลักสูตรควบคู่กับการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่ เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูให้มีคุณภาพสูงและสามารถนำไปใช้ได้จริง

2. การใช้หลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง อภิปรายดังนี้

2.1 ความสามารถในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ของครูตามหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าความสามารถของครูในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ได้ใช้ความรู้ความคิดขั้นสูงในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน/ภาระงานและกิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง (Bonwell & Eison, 1991; Meyer & Jones, 1993) ซึ่งถือเป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่แท้จริงแสดงว่าครูมีความเข้าใจ และสามารถนำความรู้ ไปออกแบบแผนการสอนได้ตรงกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร สอดคล้องกับธนวรรณ ทองธรรมและพิทยา แสงสว่าง (2568) ที่ศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู การศึกษาพหุกรณีในจังหวัดสุโขทัย พบปัจจัยความสำเร็จในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจัดการเรียนรู้โดยการสร้างแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ด้วยการออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน การใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง การวัดประเมินผลที่หลากหลาย แนวปฏิบัติที่กล่าวมาเป็นหัวใจสำคัญของการออกแบบการเรียนรู้เชิงรุก นอกจากนี้ปรีชา จันทล้ำ, นฤนาท จันทล้ำ และปรชชัย เมืองโคตร (2567) พบว่าการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกสามารถพัฒนาความสามารถด้านการออกแบบกระบวนการคิดของครูและนักศึกษาครูได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามคณะผู้วิจัยพบประเด็นที่ครูยังมีระดับความสามารถต่ำกว่าด้านอื่น คือ การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผล ซึ่งสะท้อนว่าครูยังคุ้นชินกับบทบาทของผู้ประเมินเพียงฝ่ายเดียวมากกว่าการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการประเมินตนเองหรือประเมินเพื่อนจึงเป็นแนวในการพัฒนาครูต่อไป

2.2 ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูตามหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุก พบว่า ภาพรวมสูงกว่าเกณฑ์ พิจารณารายข้อ พบว่าครูจัดกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนได้ดี เนื่องจากครูส่วนใหญ่จะมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game based Learning) ใช้การบริหารสมอง (Brain Gym) หรือเพลงที่นำเข้าสู่การเรียนรู้ในลำดับต่อไป โดยอาจเรียกว่าเป็นการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (Activity-Based Learning) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนามาจากแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนที่เผยแพร่ในปลายศตวรรษที่ 20 ที่เน้นบทบาท และการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและบทบาทในการเรียนรู้ของผู้เรียน นำกิจกรรมเป็นที่ตั้ง เพื่อที่จะฝึกหรือพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่กำหนด จากนั้นครูมีกิจกรรมเหมาะสมครบทุกขั้นตอนตามแผน เน้นผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียน มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่หลากหลาย ใช้สื่อ/แหล่งเรียนรู้ที่กระตุ้นการเรียนรู้สอดคล้องกับการเรียนรู้เชิงรุก กิจกรรมที่ครูได้ดำเนินการในชั้นเรียนถือว่ามีส่วนสำคัญเป็นปัจจัยต้นทาง (Proximal Outcome) ที่ส่งผลต่อการยกระดับผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ (O-NET) ช่วยเพิ่มโอกาสให้ผู้เรียนพัฒนาสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์หรือคุณภาพการเรียนรู้ที่ดี สอดคล้องกับนพรัตน์ แสนหล้า และพันธ์ทิพา จุฬากาญจน์ (2567) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุกช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้ ตลอดจนสอดคล้องกับศศิทิพย์ ตาลพันธ์, เอกราช โสมจิตพิมานเวช, และกนกอร สมปราชญ์ (2566) ที่ระบุว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริงและการมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันเป็นปัจจัยสำคัญต่อคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน อย่างไรก็ตามงานวิจัยที่สอดคล้องทั้งสองเรื่องดังกล่าวมุ่งศึกษาผลที่เกิดกับตัวผู้เรียนโดยตรงจากกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว ในขณะที่การวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนาความสามารถของครูผู้สอนให้ออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกได้อย่างเป็นระบบผ่านหลักสูตรฝึกอบรมที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ และดำเนินการในบริบทของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากรและครูมีคุณสมบัติไม่ตรงตามสาระที่สอนซึ่งเป็นบริบทที่แตกต่างจากงานวิจัยที่อ้างถึงข้างต้น จุดเด่นของการวิจัยนี้จึงอยู่ที่การพัฒนาแนวทางเชิงระบบในรูปแบบหลักสูตรและคู่มือที่สามารถถ่ายทอดและขยายผลไปยังโรงเรียนอื่นในบริบทใกล้เคียงกันได้ มิใช่เพียงกิจกรรมเฉพาะกิจครั้งเดียว กล่าวได้ว่าผลการวิจัยนี้มีส่วนสำคัญในการพัฒนาความสามารถของครูผู้สอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ให้มีความรู้ ความเข้าใจ ออกแบบการสอนและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ส่วนประเด็นที่มีคำร้อยละต่ำก็คือ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ที่กระตุ้นการเรียนรู้และสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกและการวัดประเมินผลที่หลากหลาย ชัดเจน มีหลักฐานการเรียนรู้ทั้งนี้จึงเป็นความท้าทายของคณะผู้วิจัยให้ศึกษาแนวทางการพัฒนาครูโดยมุ่งเสริมทักษะการออกแบบเครื่องมือและการวัดประเมินผลหลากหลายมิติและเน้นผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินเช่นกัน

### องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัยครั้งนี้ คือ “รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา” ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานด้านสังคม ผู้เรียนและผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาวิชา สังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีผ่านกระบวนการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบแนวคิดของไทเลอร์

(Tyler, 1949) เพื่อให้ได้หลักสูตรที่ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร 2) เป้าหมายของหลักสูตร 3) หลักการของหลักสูตร 4) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 5) โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร/จำนวนชั่วโมงของหลักสูตร 6) การนำหลักสูตรไปใช้ 7) สื่อ ทรัพยากร แหล่งเรียนรู้ 8) การวัดและประเมินผล และ 9) เงื่อนไขในการนำหลักสูตรไปใช้ ถือเป็นหลักสูตรที่ออกแบบตามหลักการอย่างเป็นระบบสามารถส่งเสริมศักยภาพในการออกแบบการเรียนรู้และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้จริงไปพร้อมกัน ซึ่งเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ในการออกแบบหลักสูตรพัฒนาครูสำหรับโรงเรียนที่มีบริบทและทรัพยากรจำกัดในพื้นที่อื่นได้ โดยจุดที่เป็นองค์ความรู้ใหม่และแตกต่างจากกรอบแนวคิดของไทเลอร์แบบดั้งเดิม คือ การเพิ่มองค์ประกอบด้าน “เงื่อนไขในการนำหลักสูตรไปใช้” เข้าไว้ในโครงสร้างหลักสูตรอย่างชัดเจน เพื่อรองรับบริบทของครูที่สอนไม่ตรงวุฒิและข้อจำกัดด้านทรัพยากรของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาโดยเฉพาะ ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา

### ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งนี้และการนำผลการวิจัยไปใช้ครั้งต่อไป ดังนี้

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนสามารถปรับปรุงหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยเพิ่มเติมตัวอย่าง กิจกรรม หรือกรณีศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินตนเองหรือประเมินเพื่อนที่ชัดเจนและปฏิบัติได้ง่าย
2. ผู้บริหารของโรงเรียนควรมีการติดตามผลการนำความรู้และทักษะที่ได้รับหลังจากผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการมาพัฒนาการเรียนการสอน

3. หน่วยงานทางการศึกษาควรนำหลักสูตรตามแนวการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดลำปาง ไปขยายผลกับโรงเรียนขยายโอกาสในพื้นที่/จังหวัดอื่นเพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

### **ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป**

1. ควรพัฒนาหลักสูตรหรือชุดกิจกรรมที่พัฒนาครูให้สามารถออกแบบและใช้การประเมินแบบมีส่วนร่วมทั้งการประเมินตนเองและการประเมินโดยเพื่อน (Self and Peer Assessment)
2. ควรมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาสื่อ นวัตกรรม หรือแหล่งเรียนรู้ดิจิทัลที่ออกแบบเฉพาะโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากรเพื่อสนับสนุนให้ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกอย่างมีประสิทธิภาพ
3. ควรมีการศึกษาต่อยอด ในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น ปัญญาประดิษฐ์หรือแพลตฟอร์มการเรียนรู้แบบปรับเหมาะ (Adaptive Learning) เพื่อตอบสนองความต้องการการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

### **เอกสารอ้างอิง**

กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา. (2566). “PISA2022” ถอดรหัสความเหลื่อมล้ำ.

<https://www.eef.or.th/article-pisa-2022-00/>

ชัยยุทธ ปัญญาสวัสดิ์สุทธิ์. (2563). *สองทศวรรษของความเหลื่อมล้ำทางคุณภาพการศึกษาและการจัดสรรทรัพยากรระดับพื้นที่ของประเทศไทย* [รายงานประกอบการสัมมนาประจำปี]. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

โชติวัน แยมขยาย. (2566). การพัฒนาหลักสูตรอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมความสามารถการออกแบบการเรียนรู้เชิงรุกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานร่วมกับแนวคิดเกมมิฟิเคชันสำหรับนักศึกษาวิชาชีพรู. *วารสารปัญญาวิวัฒน์*, 15(3), 253–272. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/pimjournal/article/view/267116>

ทิตนา เขมมณี. (2566). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 26). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธนวรรณ ทองธรรม, และพิทยา แสงสว่าง. (2568). แนวปฏิบัติที่ดีในการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู: การศึกษาพหุกรณีในจังหวัดสุโขทัย. *วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ ศรีนครินทรวิโรฒ*, 26(2), 21–35. [https://so13.tci-thaijo.org/index.php/SWU\\_JEd/article/view/1572](https://so13.tci-thaijo.org/index.php/SWU_JEd/article/view/1572)

นพรุจน์ แสนหล้า, และพันธ์ทิพา จุฬากาญจน์. (2567). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารวิชาการนอร์ทเทิร์น*, 11(3), 17–24. <https://so09.tci-thaijo.org/index.php/AJntc/article/view/5265>

- ปรีชา จั่นกล้า, นฤนาท จั่นกล้า, และปรชัย เมืองโคตร. (2567). การศึกษาความสามารถในการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์สำหรับนักศึกษาครู โดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 9(4), 743–756. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/266611>
- พรรณี ปานเทวัญ. (2559). การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 กับการเรียนรู้เชิงรุกในวิชาชีพพยาบาล. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 17(3), 17–24. <https://he01.tcithaijo.org/index.php/JRTAN/article/view/73072>
- ภัทรนันท์ จุลทอง, และกาญจน์ เรืองมนตรี. (2568). การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการจัดการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 3. *วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์*, 10(1), 1400–1412. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/mcjou/article/view/285828>
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2558). *วิธีวิจัยทางการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 9). ศูนย์วิจัยและพัฒนาทางการศึกษา. ศสทศ วิทยาลัยราชภัฏ, เอกราช โษษิตพิมานเวช, และกนกอร สมปราชญ์. (2566). การจัดการเรียนรู้เชิงรุก. *วารสารมณีเชษฐาราม วัดจอมมณี*, 6(5), 642–656. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/mcjou/article/view/285828>
- สมฤดี พละวุฒิไทย์. (2561). การพัฒนาการบริหารระบบการศึกษาเพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดีวิถีประชาธิปไตย. *วารสารการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 9(1), 264–273. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EdAd/article/view/156983>
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำปาง. (2564). *รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐาน (O-NET)*.
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom* (ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1). School of Education and Human Development, The George Washington University.
- Garnham, W., & Gowers, I. (2023). *Active learning in higher education: Theoretical considerations and perspectives*. Routledge.
- Meyers, C., & Jones, T. B. (1993). *Promoting active learning: Strategies for the college classroom*. Jossey-Bass.
- Suwanreang, C., Pankaew, K., Plodkaew, K., & Jun-on, N. (2026). Enhancing self-directed STEAM learning through accessible digital technologies in resource-constrained schools. *Discover Education*, 5, Article 256. <https://doi.org/10.1007/s44217-026-01633-4>
- Taba, H. (1962). *Curriculum development: Theory and practice*. Harcourt, Brace & World.
- Tyler, R. W. (1949). *Basic principles of curriculum and instruction*. University of Chicago Press.