กระบวนทัศน์การบริหารจัดการหลักสูตรคณิตศาสตร์สู่ความเป็นเลิศ ระดับมัธยมศึกษา: กรณีศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี

A Paradigm for Mathematics Curriculum Management toward Excellence: Case Studies of Good Practice Secondary Schools

พนิตนาถ ฟุ้งเฟื่อง[1] ธัญวรัตน์ สุวพัฒน์[2] และ ชนสิทธิ์ สิทธิ์สูงเนิน[3]

Panitnat Foongfuang[1] Thanwarat Suwapat[2] and Chanasit Sithsungnoen[3]

[1]โรงเรียนสระบุรีวิทยาคม จังหวัดสระบุรี 18000

[2]โรงเรียนบ้านคลองเหนก จังหวัดชุมพร 86180

[3]คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร จังหวัดนครปฐม 73000

[1] Saraburi Witthayakhom School, Saraburi 18000

[2] Ban Klongnake School, Chumphon 86180

[3] Faculty of Education, Silpakorn University, Nakhon Pathom 73000

[*]To whom correspondence should be addressed. e-mail: Panit_f@sbw.ac.th, Tsthanwarat170239@gmail.com

Received: 17 March 2026**, Revised:** 28 April 2026**, Accepted:** 20 May 2026

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนทัศน์การบริหารจัดการหลักสูตรคณิตศาสตร์ กรณีศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา หัวหน้างานหลักสูตร หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และครูผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานใน 3 จังหวัดภาคกลาง ประกอบด้วยจังหวัดสระบุรี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดปทุมธานี ที่ดีด้านการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 3 โรงเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง

ผลการวิจัยพบว่า กระบวนทัศน์การบริหารจัดการหลักสูตรคณิตศาสตร์ กรณีศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี (Good Practice) ประกอบไปด้วย 6 กระบวนทัศน์ ได้แก่ กระบวนทัศน์ที่ 1 กระบวนทัศน์ฐานทฤษฎีและการเรียนรู้เชิงรุก (Theory-Driven & Active Learning Paradigm) กระบวนทัศน์ที่ 2 การบริหารหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์ (Outcome-Based Education) กระบวนทัศน์ที่ 3 การบริหารหลักสูตรเชิงบูรณาการ (Integrated Curriculum) กระบวนทัศน์ที่ 4 การบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วมและเครือข่าย (Collaborative & Networked Management Paradigm) กระบวนทัศน์ที่ 5 การบูรณาการและเชื่อมโยงชีวิตจริง (Integration & Real-World Relevance Paradigm) กระบวนทัศน์ที่ 6 การประเมินตามสภาพจริงและความโปร่งใส (Authentic Assessment & Transparency Paradigm)

คำสำคัญ : กระบวนทัศน์ การบริหารจัดการหลักสูตร วิธีปฏิบัติที่ดี

Abstract

This research article aimed to investigate the paradigms of mathematics curriculum management through a case study of secondary schools demonstrating good practices. The participants in this study consisted of school administrators, heads of curriculum affairs, heads of the mathematics learning area, and mathematics teachers. The participants were drawn from three secondary schools under the Office of the Basic Education Commission

(OBEC) located in three central provinces of Thailand, namely Saraburi, Phra Nakhon Si Ayutthaya, and Pathum Thani. These schools were recognized for their excellence in mathematics learning management. The research instrument employed in this study was a semi-structured interview.

The findings revealed that the paradigms of mathematics curriculum management in good practice schools comprised 6 key paradigms. Paradigm 1: Theory-Driven & Active Learning Paradigm; Paradigm 2: Outcome-Based Education; Paradigm 3: Integrated Curriculum; Paradigm 4: Collaborative & Networked Management Paradigm; Paradigm 5: Integration and Real-World Relevance Paradigm; and Paradigm 6: Authentic Assessment and Transparency Paradigm.

Keywords : Paradigm, Curriculum Management, Good Practice

บทนำ

ในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีและสังคม แนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรแบบดั้งเดิมไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้เรียนได้อย่างเพียงพออีกต่อไป รูปแบบการจัดการหลักสูตรที่มุ่งเน้นการถ่ายทอดเนื้อหาและการสอนแบบมาตรฐานเดียว (standardized instruction) ได้รับการวิพากษ์วิจารณ์เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากไม่สามารถพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง (higher-order thinking skills) และสมรรถนะที่จำเป็นในโลกแห่งความเป็นจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Biggs & Tang, 2011), (Wiggins, 1998) หลักสูตรสถานศึกษาถือเป็น กลไกหลักในการขับเคลื่อนและดำเนินการจัดการศึกษาให้บรรลุผลตามเป้าหมายและจุดเน้นของสถานศึกษา ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาจึงต้องมีการวางระบบการสร้างความรู้ความเข้าใจให้บุคลากรในระบบนิเวศทางการศึกษาให้สามารถเข้าถึงและเข้าใจความสำคัญ พร้อมทั้งมีส่วนร่วมในขั้นตอนต่าง ๆ อย่างเหมาะสม มีการเตรียมความพร้อม วางแผนและศึกษาข้อมูลบริบทรอบด้านอย่างครอบคลุมชัดเจน สร้างเครือข่ายความร่วมมือจากภาคส่วนที่สำคัญ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560)

การบริหารจัดการหลักสูตร เป็นการบริหารงานที่มีขอบข่าย กว้างขวางครอบคลุมหลายมิติ เกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่ายและต้องอาศัยองค์ประกอบปัจจัยเกื้อหนุนต่าง ๆ มากมาย เปรียบเสมือนการบริหารกิจกรรมทุกชนิดในโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพัฒนาการเรียน การสอนให้ได้ผลดีและมีประสิทธิภาพสูงสุด (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2553, น. 1) เป็นภารกิจงานด้านการบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องกับการสร้างการใช้หลักสูตร การประเมินและการปรับปรุงหลักสูตร (สมเกียรติ อินทสิงห์, 2563) รวมทั้งอาจจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นจากผู้เรียน ผู้ปกครอง ครูและบุคลากรทางการศึกษา องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นผู้แทนภาคเอกชน และเตรียมพร้อมสำหรับการติดตามและประเมินผลการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน (มนสิช สิทธิสมบูรณ์, 2563) การบริหารจัดการหลักสูตรจึงเป็นกระบวนการที่ครอบคลุมตั้งแต่การวิเคราะห์ความต้องการ การกำหนดจุดมุ่งหมาย การออกแบบหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การประเมินผล และการปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง (Tyler, 1949; Taba, 1962) การบริหารหลักสูตรสถานศึกษาจึงเป็นปัจจัยสำคัญของการนำแนวคิดการจัดการศึกษาที่ตอบสนองความแตกต่างของบุคคลมาสู่การปฏิบัติตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ซึ่งต้องอาศัยกระบวนการและขั้นตอนการบริหารหลักสูตรสถานศึกษาที่มีประสิทธิภาพและเป็นหัวใจสำคัญที่จะนำพาหลักสูตรไปสู่เป้าหมายและผลลัพธ์ความสำเร็จ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2553, น. 1) ระบุให้สถานศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาอย่างเต็มตามศักยภาพและดำเนินการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนอย่างมีประสิทธิภาพโดยสถานศึกษาจะต้องออกแบบหลักสูตรให้ครอบคลุมส่วนที่เป็นหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานตามที่กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้

แม้ว่าหลักสูตรแกนกลางจะมุ่งเน้นการสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาและทักษะการคิดขั้นสูง แต่ในทางปฏิบัติการบริหารจัดการหลักสูตรคณิตศาสตร์ยังประสบปัญหาด้านความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหากับชีวิตจริง ประกอบกับรูปแบบการนิเทศติดตามที่ไม่เอื้อต่อการสร้างนวัตกรรมการสอนของครู ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสมรรถนะของผู้เรียนในภาพรวมยังไม่บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ในบริบทของการศึกษายุคปัจจุบัน แนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรได้พัฒนาไปสู่กระบวนทัศน์ใหม่ที่เน้นผู้เรียน

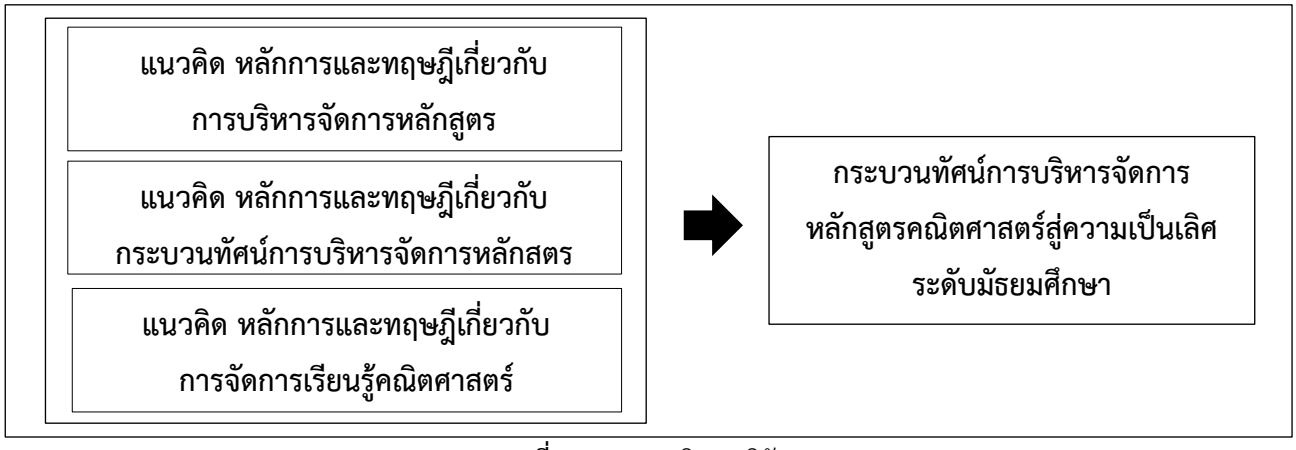
เป็นศูนย์กลาง การพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน และการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ (Drake & Reid, 2018; Fullan, 2013) นอกจากนี้ การบริหารหลักสูตรในสถานศึกษายังต้องอาศัยความร่วมมือของบุคลากรทางการศึกษา ผ่านกระบวนการทำงานร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) การศึกษาบริหารจัดการหลักสูตรสู่ความเป็นเลิศวิชาคณิตศาสตร์ จะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียนและสถานศึกษาอื่นๆที่ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ต้องการพัฒนาและส่งเสริมการศึกษาให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

จากปัญหาข้างต้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาแนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรคณิตศาสตร์รูปแบบใหม่เพื่อการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน มุ่งหาแนวทางในการขับเคลื่อนหลักสูตรผ่านกลไกการบริหารจัดการมีประสิทธิภาพ เพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนและสร้างความเข้มแข็งให้แก่บุคลากรสายวิชาชีพครู อันจะเป็นแนวทางสำคัญในการปฏิรูปการศึกษาคณิตศาสตร์ให้สัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรสืบไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษากระบวนทัศน์การบริหารจัดการหลักสูตรคณิตศาสตร์ กรณีศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่อง กระบวนทัศน์การบริหารจัดการหลักสูตรคณิตศาสตร์สู่ความเป็นเลิศระดับมัธยมศึกษา: กรณีศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี เป็นวิจัยเชิงคุณภาพโดยการศึกษาการบริหารจัดการหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาเพื่อเป็นการหาแนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์สู่ความเป็นเลิศระดับมัธยมศึกษา ใช้การสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน หัวหน้างานหลักสูตรสถานศึกษา หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนคณิตศาสตร์ และครูผู้สอนคณิตศาสตร์ จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ติดต่อขอหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร คณะศึกษาศาสตร์ ถึง อำนวยการสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ดีด้านการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์จำนวน 3 โรงเรียน เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการสัมภาษณ์เก็บข้อมูล

2. ติดต่อประสานผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อนัดหมายวันและเวลาในการสัมภาษณ์ผ่านการสัมภาษณ์ที่โรงเรียนและออนไลน์ (Zoom) โดยผู้ให้ข้อมูล จำนวน 8 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน หัวหน้างานหลักสูตรสถานศึกษา หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และครูผู้สอนคณิตศาสตร์

3. สัมภาษณ์โรงเรียนที่ 1 ผ่านการสัมภาษณ์ที่โรงเรียน โดยสัมภาษณ์ผู้บริหาร และครูผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 2 คน และรวบรวมข้อมูล

4. สัมภาษณ์โรงเรียนที่ 2 ในรูปแบบออนไลน์ โดยสัมภาษณ์ครูผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 3 คน และรวบรวมข้อมูล

5. สัมภาษณ์โรงเรียนที่ 3 ผ่านการสัมภาษณ์ที่โรงเรียน โดยสัมภาษณ์หัวหน้างานหลักสูตรสถานศึกษา หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และครูผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 3 คน และรวบรวมข้อมูล

6. นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาสรุปและนำไปวิเคราะห์กระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์สู่ความเป็นเลิศ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง มีรายละเอียดดังนี้

แบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด

ตอนที่ 2 ประเด็นการสัมภาษณ์ เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับบริหารจัดการหลักสูตร มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง ที่ประกอบด้วยประเด็นการสัมภาษณ์ตามองค์ประกอบของการบริหารจัดการหลักสูตรคณิตศาสตร์ที่ได้ศึกษาในประเด็น 1) การประยุกต์ใช้แนวคิดหรือทฤษฎีการเรียนรู้ใด เป็นหลักเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ที่หลักสูตรกำหนด และท่านมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับหลักสูตร 2)การนำข้อมูลความสนใจพื้นฐานหรือพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียนมาปรับปรุงเป้าหมายและตัวชี้วัดในรายวิชาที่ท่านสอนเพื่อสอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์และวิสัยทัศน์ของโรงเรียน และสร้างหน่วยการเรียนรู้ 3) การจัดทำคำอธิบายรายวิชาและโครงสร้างรายวิชาของท่าน มีการเชื่อมโยงกับกลุ่มสาระอื่นแบบบูรณาการและการบริหารจัดการสื่อการสอนและเวลาอย่างไรเพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาที่มีความซับซ้อน 4) วิธีการสื่อสารเกณฑ์การวัดผลและจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนและผู้ปกครองทราบก่อนเริ่มบทเรียนด้วยวิธีใด นอกจากการสอบ ท่านมีเครื่องมือหรือวิธีการประเมินตามสภาพจริงใดที่สะท้อนสมรรถนะของผู้เรียน 5) ปัญหาที่ท่านพบบ่อยที่สุดในการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติคืออะไร มีเนื้อหาหรือกิจกรรมส่วนใดที่ควรปรับเปลี่ยนหรือตัดออกเพราะไม่สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนในปัจจุบัน และท่านมีวิธีแก้ปัญหาเฉพาะหน้า โดยผ่านการตรวจความเที่ยงตรงของเครื่องมือด้วยค่าดัชนีความสอดคล้องโดยเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประกอบด้วย ด้านการพัฒนาหลักสูตร 2 คน ด้านการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 2 คน และด้านการวัดและประเมินผล 1 คน ความตรงตามเนื้อหาของประเด็นคำถามมีค่าความเที่ยงตรง (IOC) ผลเท่ากับ 1.00

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษากระบวนทัศน์การบริหารจัดการหลักสูตรคณิตศาสตร์ กรณีศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี พบว่า การบริหารจัดการหลักสูตรในปัจจุบันให้ความสำคัญกับผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของกระบวนการเรียนรู้ โดยมุ่งพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง แนวคิดนี้สอดคล้องกับทฤษฎี Constructivism ที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการสร้างความรู้ผ่านประสบการณ์และการมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ รวมทั้งการใช้รูปแบบ Active Learning และ Problem-Based Learning (PBL) เพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง และการบริหารหลักสูตรในลักษณะดังกล่าวยังต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยใช้ข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียน เช่น ผลการเรียนเดิม การทดสอบก่อนเรียน และพฤติกรรมการเรียนรู้ เพื่อปรับเป้าหมาย ตัวชี้วัด และกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับศักยภาพ

ของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล รวมถึงเครื่องมือสมัยใหม่ เช่น โปรแกรมออกแบบสื่อหรือแพลตฟอร์มออนไลน์ เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมดิจิทัลและความต้องการของผู้เรียนในยุคใหม่ ซึ่งช่วยให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้มากขึ้น นอกจากนี้ การบริหารหลักสูตรในยุคศตวรรษที่ 21 มีแนวโน้มในการบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ (Interdisciplinary Integration) เพื่อเชื่อมโยงการเรียนรู้กับชีวิตจริงของผู้เรียน เช่น การบูรณาการวิชาคณิตศาสตร์กับเศรษฐศาสตร์ เทคโนโลยี หรือการงานอาชีพ เพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของความรู้และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้ ให้ความสำคัญกับสิ่งที่ผู้เรียนสามารถทำได้หลังจากผ่านกระบวนการเรียนรู้ โดยการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ตัวชี้วัด และเกณฑ์การประเมินอย่างชัดเจนตั้งแต่ต้นกระบวนการเรียนรู้ แต่ยังต้องอาศัยความร่วมมือของครูผ่านระบบ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ครูร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาในชั้นเรียน แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน โดยกระบวนการ PLC ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ ได้แก่

1. การระบุปัญหาในการจัดการเรียนรู้
2. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันของครู
3. การสร้างนวัตกรรมการสอน
4. การสะท้อนผลและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

แนวทางดังกล่าวช่วยยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพของครูอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งเชื่อมโยงการนิเทศการสอนและการวิจัยในชั้นเรียนเข้าด้วยกัน



ภาพที่ 2 แนวทางการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์สมัยใหม่ที่เน้นการปฏิบัติจริง

กระบวนทัศน์การบริหารจัดการหลักสูตรคณิตศาสตร์สู่ความเป็นเลิศระดับมัธยมศึกษาในยุคปัจจุบันมิได้เน้นเพียงการถ่ายทอดเนื้อหา แต่เป็นกระบวนการเชิงระบบที่เชื่อมโยงระหว่างการออกแบบหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การประเมินผล และการพัฒนาวิชาชีพครู เพื่อสร้างการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงของสังคมในศตวรรษที่ 21 ประกอบไปด้วย 6 กระบวนทัศน์ ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3 กระบวนทัศน์การบริหารจัดการหลักสูตรคณิตศาสตร์สู่ความเป็นเลิศระดับมัธยมศึกษา

กระบวนทัศน์ที่ 1 การเปลี่ยนผ่านสู่ฐานคิดทฤษฎีและนวัตกรรมเชิงรุก (Active & Theory-Driven Paradigm)

ภายใต้กระบวนทัศน์นี้ แนวคิดสำคัญที่ถูกนำมาใช้ ได้แก่ ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) ซึ่งเชื่อว่าผู้เรียนมิได้เป็นผู้รับความรู้แบบเชิงรับ แต่เป็นผู้สร้างความรู้ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การตั้งคำถาม และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่น แนวคิดดังกล่าวได้รับการสนับสนุนจากนักการศึกษาสำคัญ เช่น บรูเนอร์ (Bruner) ที่เน้นการเรียนรู้แบบค้นพบ และไวก๊อตสกี (Vygotsky) ที่ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและเขตพัฒนาการใกล้เคียง (Zone of Proximal Development: ZPD) นอกจากนี้ ยังมีการบูรณาการทฤษฎีของบลูม (Bloom) ในการกำหนดระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ และแนวคิดพหุปัญญา เพื่อรองรับความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนในเชิงการบริหารจัดการหลักสูตร กระบวนทัศน์นี้ส่งผลให้การออกแบบหลักสูตรต้องมีลักษณะเป็น “หลักสูตรเชิงนวัตกรรม” ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามบริบท โดยครูและผู้บริหารต้องมีความสามารถในการเลือกใช้และผสมผสานทฤษฎีต่าง ๆ อย่างเหมาะสม เพื่อออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับลักษณะผู้เรียนและบริบทของสถานศึกษา ทั้งยังต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องผ่านการวิจัยในชั้นเรียนและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชนวิชาชีพ (PLC)

ดังนั้น กระบวนทัศน์การเปลี่ยนผ่านสู่ฐานคิดทฤษฎีและนวัตกรรมเชิงรุกจึงเป็นการยกระดับการบริหารจัดการหลักสูตรจากการดำเนินการตามกรอบที่กำหนด ไปสู่การออกแบบและพัฒนาหลักสูตรอย่างมีเหตุผลทางทฤษฎี รองรับความซับซ้อนของการเรียนรู้ในโลกยุคใหม่ และส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างแท้จริง

กระบวนทัศน์ที่ 2 การบริหารหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์ (Outcome-Based Education)

กระบวนทัศน์การบริหารหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์ (Outcome-Based Education: OBE) เป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับ “ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน” เป็นจุดตั้งต้นของการออกแบบหลักสูตร แทนที่จะเริ่มต้นจากเนื้อหาหรือสาระการเรียนรู้เพียงอย่างเดียว แนวคิดนี้มุ่งตอบคำถามสำคัญว่า “เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ ผู้เรียนควรสามารถทำอะไรได้” มากกว่าการมุ่งเน้นว่า “ผู้เรียนได้เรียนอะไรไปบ้าง” ซึ่งสะท้อนการเปลี่ยนแปลงเชิงกระบวนทัศน์จากการเน้นปริมาณเนื้อหาไปสู่คุณภาพของการเรียนรู้ นอกจากนี้ แนวคิด OBE ยังสอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเน้นทักษะการคิดขั้นสูง การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี และการทำงานร่วมกัน ดังนั้น ผลลัพธ์การเรียนรู้จึงมิได้จำกัดอยู่เพียงด้านความรู้ (Knowledge) แต่ครอบคลุมถึงทักษะ (Skills) และคุณลักษณะ (Attributes) ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบัน การประเมินผลจึงต้องมีความหลากหลายและสามารถสะท้อนสมรรถนะเหล่านี้ได้อย่างแท้จริง

ในภาพรวม กระบวนทัศน์การบริหารหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์เป็นการเปลี่ยนจาก “การจัดการเรียนรู้เพื่อให้สอนครบตามหลักสูตร” ไปสู่ “การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุสมรรถนะที่กำหนด” ซึ่งช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาให้มุ่งเน้นผลลัพธ์ที่จับต้องได้ และตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนและสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กระบวนทัศน์ที่ 3 การบริหารหลักสูตรเชิงบูรณาการ (Integrated Curriculum)

การบริหารหลักสูตรภายใต้กระบวนทัศน์นี้จำเป็นต้องเริ่มจากการออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและหน่วยการเรียนรู้ในลักษณะบูรณาการ เช่น การเชื่อมโยงเนื้อหาคณิตศาสตร์กับเศรษฐศาสตร์ เทคโนโลยี และการดำรงชีวิตในสังคม โดยใช้สถานการณ์หรือปัญหาเป็นแกนกลาง (Problem-based integration) หรือการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project-based integration) ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ความรู้จากหลายศาสตร์ร่วมกันในการสร้างชิ้นงานหรือแก้ปัญหา ในเชิงปฏิบัติ การบูรณาการอาจเกิดขึ้นได้ในหลายระดับ ได้แก่ การบูรณาการภายในรายวิชา (Intradisciplinary integration) การบูรณาการระหว่างรายวิชา (Interdisciplinary integration) และการบูรณาการข้ามศาสตร์อย่างแท้จริง (Transdisciplinary integration) ซึ่งแต่ละระดับมีความลึกซึ้งแตกต่างกัน แต่ล้วนมีเป้าหมายร่วมกันคือการทำให้ผู้เรียนเห็นความเชื่อมโยงขององค์ความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้ ในมิติของการบริหารจัดการหลักสูตร ผู้บริหารและครูจำเป็นต้องทำงานร่วมกันในการวางแผนออกแบบ และจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ รวมถึงการปรับโครงสร้างเวลาเรียน การใช้สื่อ และการประเมินผลให้สอดคล้องกับลักษณะของการเรียนรู้แบบบูรณาการ ซึ่งอาจต้องอาศัยความยืดหยุ่นและการทำงานร่วมกันข้ามกลุ่มสาระการเรียนรู้

โดยสรุป กระบวนทัศน์การบริหารหลักสูตรเชิงบูรณาการเป็นการเปลี่ยนจาก “หลักสูตรแบบแยกส่วนตามรายวิชา” ไปสู่ “หลักสูตรแบบองค์รวมที่เชื่อมโยงความรู้และชีวิตจริง” ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาองค์ความรู้และสมรรถนะได้อย่างรอบด้านและเตรียมความพร้อมสำหรับการเผชิญกับความซับซ้อนของโลกในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กระบวนทัศน์ที่ 4 การบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วมและเครือข่าย (Collaborative & Networked Management Paradigm)

กระบวนทัศน์การบริหารจัดการหลักสูตรในยุคปัจจุบันมิได้มองการจัดการหลักสูตรว่าเป็นภารกิจของครูผู้สอนหรือผู้บริหารเพียงฝ่ายเดียว หากแต่เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยความร่วมมือของหลายภาคส่วนทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษาอย่างเป็นระบบ โดยยึดแนวคิดการทำงานแบบมีส่วนร่วมและการสร้างเครือข่ายวิชาชีพเป็นฐานสำคัญ ทั้งนี้เพราะหลักสูตรมิใช่เพียงเอกสารกำหนดสาระการเรียนรู้ แต่เป็นระบบปฏิบัติการทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดทิศทางการเรียนรู้ การออกแบบประสบการณ์ของผู้เรียน การจัดกิจกรรม การนิเทศ ตลอดจนการประเมินผลและการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น หากการบริหารจัดการหลักสูตรขาดความร่วมมือจากผู้เกี่ยวข้อง ย่อมทำให้หลักสูตรขาดพลวัตและไม่สามารถตอบสนองบริบทจริงของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนคุณภาพหลักสูตร โดย PLC มิได้ทำหน้าที่เพียงเป็นเวทีประชุมครูเท่านั้น แต่เป็นพื้นที่สำหรับการวิเคราะห์ปัญหาในชั้นเรียน แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ร่วมกันออกแบบแนวทางแก้ไข และพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อสภาพปัญหาจริงของผู้เรียน

ดังนั้น กระบวนทัศน์การบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วมและเครือข่ายจึงเป็นการเปลี่ยนมุมมองจาก “การบริหารหลักสูตรโดยบุคคล” ไปสู่ “การพัฒนาหลักสูตรโดยชุมชนวิชาชีพและเครือข่ายการเรียนรู้” ซึ่งมีลักษณะสำคัญคือการเปิดพื้นที่ให้เกิดการร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมพัฒนา และร่วมรับผิดชอบต่อคุณภาพการศึกษา ทั้งยังเป็นกระบวนทัศน์ที่ช่วยให้หลักสูตรมีชีวิต มีความยืดหยุ่น และสามารถตอบสนองความเปลี่ยนแปลงของบริบททางสังคมและความต้องการของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กระบวนทัศน์ที่ 5 การบูรณาการและเชื่อมโยงชีวิตจริง (Integration & Real-World Relevance Paradigm)

กระบวนทัศน์การบูรณาการและเชื่อมโยงชีวิตจริงยังมีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนโดยตรง เพราะเมื่อผู้เรียนได้รับโจทย์หรือภาระงานที่มีพื้นฐานมาจากสถานการณ์จริง ผู้เรียนจำเป็นต้องใช้ทักษะหลากหลายร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี และการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล ซึ่งล้วนเป็นสมรรถนะสำคัญ

ในศตวรรษที่ 21 ดังนั้น การเชื่อมโยงกับชีวิตจริงจึงมิใช่เพียงเทคนิคการสอนเพื่อเพิ่มความสนใจ แต่เป็นแกนกลางของการออกแบบหลักสูตรที่มุ่งสร้างผู้เรียนให้สามารถใช้ความรู้เพื่อดำรงชีวิตและพัฒนาตนเองในโลกจริงได้อย่างแท้จริง

กล่าวโดยสรุป กระบวนทัศน์นี้สะท้อนการเปลี่ยนจาก “หลักสูตรที่เน้นความรู้เชิงนามธรรม” ไปสู่ “หลักสูตรที่เน้นความหมาย การประยุกต์ใช้ และการบูรณาการข้ามศาสตร์” ซึ่งช่วยให้การเรียนรู้มีพลัง มีคุณค่า และสอดคล้องกับความเป็นจริงของผู้เรียนมากขึ้น อันเป็นแนวทางสำคัญของการบริหารจัดการหลักสูตรในโลกยุคใหม่ที่ต้องการให้การศึกษาเป็นทั้งการเรียนรู้เพื่อรู้และการเรียนรู้เพื่อใช้ชีวิต

กระบวนทัศน์ที่ 6 การประเมินตามสภาพจริงและความโปร่งใส (Authentic Assessment & Transparency Paradigm)

การประเมินตามสภาพจริงยังช่วยให้หลักสูตรสามารถตอบโจทย์การพัฒนาสมรรถนะได้ดีกว่าการสอบแบบดั้งเดิม เพราะสมรรถนะสำคัญ เช่น การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน ความรับผิดชอบ และการสื่อสาร ไม่อาจวัดได้ครบถ้วนจากแบบทดสอบข้อเขียนเพียงอย่างเดียว แต่ต้องอาศัยภาระงานจริง กระบวนการปฏิบัติ และพฤติกรรมการเรียนรู้ในสถานการณ์ต่างๆ เป็นหลักฐานประกอบการตัดสิน คุณค่าของกระบวนทัศน์นี้จึงอยู่ที่การทำให้ “การประเมิน” กลายเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้และการพัฒนา มากกว่าจะเป็นเพียงเครื่องมือจัดอันดับหรือคัดกรองผู้เรียน

สรุปได้ว่า กระบวนทัศน์การประเมินตามสภาพจริงและความโปร่งใสเป็นการเปลี่ยนผ่านจากการวัดผลเชิงปริมาณแบบปลายทาง ไปสู่การประเมินที่สะท้อนความสามารถจริงของผู้เรียนอย่างรอบด้าน พร้อมทั้งยึดหลักความชัดเจน ยุติธรรม ตรวจสอบได้ และมีส่วนร่วมจากผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย กระบวนทัศน์นี้จึงถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของการบริหารจัดการหลักสูตรยุคใหม่ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนอย่างแท้จริง ไม่ใช่เพียงวัดผลเพื่อให้ได้คะแนนเท่านั้น

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและทฤษฎีการสร้างความรู้ (Learner-Centered) การที่โรงเรียนที่มีวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและใช้แนวคิด Constructivism สอดคล้องกับแนวคิดของ Tyler (1949) ที่ระบุว่าการเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์ที่ผู้เรียนเป็นผู้กระทำ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา แขมมณี (2567) ที่ระบุว่าการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม เพื่อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการคิดขั้นสูง ซึ่งสอดคล้องกับการใช้ Active Learning และ PBL ในกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒผล, 2567) กล่าวถึงการบริหารจัดการหลักสูตรยุคใหม่ว่า ครูต้องทำหน้าที่เป็น "Curriculum Designer and Facilitator" คือเป็นทั้งผู้ออกแบบหลักสูตรระดับชั้นเรียนและผู้อำนวยความสะดวก เพื่อให้มั่นใจว่าผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนตามศักยภาพที่แตกต่างกัน

2. การบริหารจัดการเชิงระบบและผลลัพธ์ (Systemic & Outcome-Based) การกำหนดเป้าหมายและเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน เป็นหัวใจสำคัญของการบริหารหลักสูตรที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งตรงกับทฤษฎีของ Taba (1962) ที่เน้นกระบวนการตั้งจุดมุ่งหมายและการเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ให้ตอบโจทย์ผลลัพธ์ที่คาดหวัง และสอดคล้องกับแนวคิดของ วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒผล (2567) ที่เน้นย้ำว่าการบริหารหลักสูตรอิงสมรรถนะต้องมี ความชัดเจนของเป้าหมาย โดยออกแบบจากผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนเป็นตัวตั้ง แล้วจึงย้อนกลับมาสู่การออกแบบกิจกรรมและการประเมินผล เพื่อให้เกิดความโปร่งใสและตรวจสอบได้

3. การบูรณาการข้ามศาสตร์และการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงเพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (Integrated Curriculum & 21st Century Skills Development) การเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับสถานการณ์จริงและศาสตร์ เป็นไปตามทิศทางของหลักสูตรแกนกลางที่มุ่งเน้นทักษะในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับแนวคิดของ Drake & Reid (2018) ที่สนับสนุนการใช้หลักสูตรบูรณาการเพื่อให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ของความรู้และสามารถนำไปแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง (Problem-Based Learning) ซึ่งเป็นทักษะ

สำคัญในศตวรรษที่ 21 ซึ่ง ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2560) เสนอว่าการศึกษาไทยต้องก้าวข้ามการเรียนแบบแยกส่วนไปสู่การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้

4. พลังของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) การใช้กระบวนการ PLC เพื่อวิเคราะห์ปัญหา แลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนานวัตกรรมร่วมกัน เป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาครูอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาสถานศึกษาในยุคปัจจุบันที่ต้องอาศัยความร่วมมือมากกว่าการทำงานแบบแยกส่วน ช่วยให้ครูสามารถแก้ปัญหาในชั้นเรียนได้อย่างเป็นระบบและเกิดความยั่งยืน และสอดคล้องกับแนวคิดของ วิจารณ์ พานิช (2565) ที่เสนอว่า PLC คือหัวใจของการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบ โดยเปลี่ยนครูจากผู้สอนเพียงลำพังมาเป็น "ผู้ร่วมเรียนรู้" ซึ่งช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาของผู้เรียนได้อย่างเห็นผลและยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ศึกษากระบวนทัศน์การบริหารจัดการหลักสูตรคณิตศาสตร์ กรณีศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี (Good Practice) ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะต่อบุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลวิจัยไปใช้

1. ควรมีการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร ในส่วนของคำอธิบายรายวิชาให้ยืดหยุ่นและเชื่อมโยงกับกลุ่มสาระอื่นแบบบูรณาการ ผู้เรียนเห็นความสำคัญของคณิตศาสตร์ในชีวิตจริง

2. ควรมีนโยบายส่งเสริมให้มีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ กับภาคส่วนต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนทรัพยากรและสื่อดิจิทัลมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมดิจิทัล

3. ครูผู้สอนควรนำข้อมูลพื้นฐานรายบุคคลของผู้เรียนมาวิเคราะห์ เพื่อออกแบบหน่วยการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลอย่างเป็นรูปธรรม

4. การประเมินผลควรเปลี่ยนจากการเน้นการทดสอบแบบดั้งเดิม ไปสู่การประเมินตามสภาพจริง ที่สะท้อนสมรรถนะที่แท้จริงของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการขยายผลการศึกษาโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกระบวนทัศน์ทั้ง 6 ประการกับกลุ่มตัวอย่างในวงกว้างระดับประเทศ

2. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบกระบวนทัศน์การบริหารหลักสูตรระหว่างโรงเรียนขนาดต่าง ๆ หรือบริบทพื้นที่ที่แตกต่างกัน เพื่อหาโมเดลที่ยืดหยุ่นและเหมาะสมกับแต่ละบริบท

3. ควรมีการติดตามผลระยะยาวเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดกับตัวผู้เรียนหลังจากที่โรงเรียนใช้กระบวนทัศน์เหล่านี้ในระยะเวลา 3-5 ปี เพื่อยืนยันความยั่งยืนของความเป็นเลิศ (Best Practice)

เอกสารอ้างอิง

ทิศนา แขมมณี. (2567). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 27). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (2560). *การศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มนสิช สิทธิสมบูรณ์. (2563). *การพัฒนาหลักสูตร: มโนทัศน์และการประยุกต์ใช้* (พิมพ์ครั้งที่ 2). โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

วิจารณ์ พานิช. (2565). *PLC ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู*. มูลนิธิสยามกัมมาจล.

วิชัย วงษ์ใหญ่, และ มารุต พัฒผล. (2567). *การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ*. ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมเกียรติ อินทสิงห์. (2563*). การบริหารหลักสูตรสถานศึกษา.* คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2553). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551* (พิมพ์ครั้งที่ 2). ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university* (4th ed.). McGraw-Hill Education.

Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review, 31*(1), 21–32.

Drake, S. M., & Reid, J. L. (2018). Integrated curriculum as an effective way to teach 21st century capabilities. *Asia Pacific Journal of Educational Research, 1*(1), 31–50.

Fullan, M. (2013). *Stratosphere: Integrating technology, pedagogy, and change knowledge*. Pearson.

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.

Wiggins, G. (1998). *Educative assessment: Designing assessments to inform and improve student performance*. Jossey-Bass.