

การสอนคณิตศาสตร์ผ่านบริบทจริง : กลยุทธ์ของ RME เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์
Teaching Mathematics through Real-Life Contexts : RME Strategies to Develop
Analytical Thinking Skills

นางรัชนี จันทร์ทอง ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ
 โรงเรียนบ้านดู่(สหราษฎร์พัฒนาการ) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอหลักการการสอนคณิตศาสตร์ผ่านบริบทจริงตามแนวคิด Realistic Mathematics Education (RME) ซึ่งเน้นการนำสถานการณ์ในชีวิตประจำวันมาใช้เป็นจุดเริ่มต้นในการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหายอย่างเป็นระบบ แนวคิดนี้ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการปฏิบัติจริง โดยเริ่มจากการแก้ปัญหาในบริบทที่จับต้องได้และค่อย ๆ นำไปสู่การทำให้เป็นนามธรรม RME ยังสนับสนุนการทำงานร่วมกัน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการสะท้อนความคิด ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการวิเคราะห์ของผู้เรียน กระบวนการคิดวิเคราะห์นี้เกี่ยวข้องกับการพิจารณา ตรวจสอบ และแยกแยะข้อมูลหรือปัญหา เพื่อให้สามารถหาข้อสรุปหรือแนวทางแก้ไขได้อย่างมีเหตุผล การจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิด RME จึงช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสมือปฏิบัติจริง วิเคราะห์ปัญหา และอภิปรายร่วมกับเพื่อน ในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับชีวิตประจำวัน ทำให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาอย่างลึกซึ้งและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : การสอนคณิตศาสตร์ ทักษะการคิดวิเคราะห์ Realistic Mathematics Education (RME) การปฏิบัติจริง

ABSTRACT

This article presents the principles of mathematics instruction through real-life contexts based on the Realistic Mathematics Education (RME) approach. This approach emphasizes using everyday life situations as a starting point for learning to develop analytical thinking and systematic problem-solving skills. It encourages learners to actively construct knowledge through hands-on experiences, beginning with solving tangible problems and gradually progressing to abstract concepts. RME also promotes collaboration, exchange of ideas, and reflection, which helps enhance learners' analytical skills. This analytical process involves considering, verifying, and distinguishing information or problems to draw conclusions or find reasonable solutions. Learning management using the RME approach provides learners with opportunities to engage in hands-on activities, analyze problems, and discuss with peers in situations close to real life. This fosters a deep understanding of the content and enables learners to effectively apply their knowledge in practical contexts.

Keywords: teaching mathematics, analytical thinking skills, realistic mathematics education (rme), hands-on practice

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์พื้นฐานที่มีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็น การคำนวณ ค่าใช้จ่ายในครัวเรือน การบริหารเวลา การวิเคราะห์ข้อมูล หรือแม้แต่การตัดสินใจเชิงตรรกะในสถานการณ์ต่าง ๆ นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นพื้นฐานของศาสตร์แขนงอื่น ๆ เช่น วิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งล้วนต้องอาศัยแนวคิดและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการพัฒนาองค์ความรู้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, น. 1) อย่างไรก็ตาม แม้อคณิตศาสตร์จะมีความสำคัญอย่างยิ่ง แต่กลับพบว่าผู้เรียนจำนวนมากมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อวิชานี้ โดยมองว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ซับซ้อน เข้าใจยาก และไม่มี ความเกี่ยวข้องกับชีวิตจริง และหนึ่งในสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกว้าคณิตศาสตร์เป็นเรื่องยาก คือวิธีการสอนแบบดั้งเดิมที่มักเน้นไปที่การถ่ายทอดความรู้เชิงนามธรรมผ่านการบรรยาย การอธิบายสูตร และการทำแบบฝึกหัดที่เน้นการคำนวณมากกว่าการคิดวิเคราะห์ (สุจิตรา, 2560) วิธีการสอนในลักษณะนี้ทำให้ผู้เรียนมองว่าคณิตศาสตร์เป็นเพียงชุดของกฎเกณฑ์และสูตรที่ต้องจดจำ โดยไม่ได้ตระหนักถึงที่มา ความหมาย และความสัมพันธ์ของแนวคิดทางคณิตศาสตร์กับโลกแห่งความเป็นจริง ปัญหาที่เกิดจากการสอนคณิตศาสตร์แบบดั้งเดิม ได้แก่ การขาดความเข้าใจเชิงลึก ซึ่งผู้เรียนจำนวนมากสามารถแก้โจทย์ปัญหาเชิงคำนวณได้แต่ไม่สามารถอธิบายเหตุผลหรือหลักการเบื้องหลังได้ (วิชัย & นรินทร์, 2558) การขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้เมื่อถูกนำเสนอในรูปแบบที่นามธรรมและห่างไกลจากชีวิตจริง ผู้เรียนจึงรู้สึกเบื่อหน่ายและขาดแรงจูงใจในการเรียน และที่สำคัญคือไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ แม้ว่าผู้เรียนจะทำแบบฝึกหัดได้ดี แต่กลับพบว่าเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาในชีวิตจริง พวกเขาไม่สามารถใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในบริบทของการศึกษาระดับนานาชาติ ข้อมูลจากโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (Programme for International Student Assessment: PISA) ซึ่งดำเนินการโดยองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD) ได้แสดงให้เห็นถึงจุดอ่อนที่สำคัญของระบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในประเทศไทย กล่าวคือ นักเรียนไทยมีคะแนนเฉลี่ยด้านคณิตศาสตร์อยู่ที่ 419 คะแนน จากการประเมิน PISA ปี 2018 ซึ่งยังต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศสมาชิก OECD ที่อยู่ที่ 489 คะแนน และไม่ถึงระดับพื้นฐานขั้นต่ำที่สะท้อนถึงความสามารถในการใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริง สิ่งนี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนา “ความฉลาดรู้ทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Literacy)” ของผู้เรียน ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการตีความ วิเคราะห์ และใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่หลากหลาย ทั้งในบริบทส่วนบุคคล ชีวิตประจำวัน และสังคม โดยผู้เรียนควรมีความสามารถในการตั้งคำถามทางคณิตศาสตร์ สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ตีความผลลัพธ์ และใช้เหตุผลอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อการตัดสินใจที่เหมาะสม

เพื่อแก้ปัญหเหล่านี้ นักการศึกษาทั่วโลกจึงเริ่มหันมาสนใจหลักการการสอนที่ช่วยให้คณิตศาสตร์มีความหมายและสอดคล้องกับชีวิตจริงมากขึ้น หนึ่งในหลักการที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ดังเช่น Freudenthal (1991) ได้กล่าววว่า แนวคิดการศึกษาคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับชีวิตจริง (Realistic Mathematics Education: RME) โดยคณิตศาสตร์ควรเชื่อมโยงกับชีวิตจริง ใกล้ชิดกับประสบการณ์ของผู้เรียนและเกี่ยวข้องกับบริบททางสังคม เพื่อให้คณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญสำหรับการเรียนรู้ แทนที่คณิตศาสตร์จะเป็นเพียงวิชาที่ถ่ายทอดเพียงเนื้อหาความรู้เท่านั้น แต่คณิตศาสตร์ถือเป็นกิจกรรมหนึ่งของ

มนุษย์ (Mathematics as a Human Activity) ซึ่งการเรียนคณิตศาสตร์ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนคิดค้นคณิตศาสตร์ (Reinvent) ด้วยการลงมือปฏิบัติ (Fauzan, 2002 ; Zulkardi, 2002) และช่วยให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ อภิปรายและแก้ปัญหาในโลกของความเป็นจริง (Juandi, Kusumah and Tamur, 2022) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ulandari, Amry and Saragih (2019) พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนที่เรียนรู้ตามแนวคิด RME นั้นสูงกว่าความสามารถของผู้เรียนที่เรียนรู้แบบเดิม และ Anggraini and Fauzan (2020) พบว่า การเรียนรู้ตามแนวคิด RME ช่วยเพิ่มความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียน ดังนั้น แนวคิดของ RME มีหลักการสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากปัญหาการสอนคณิตศาสตร์แบบดั้งเดิมที่เน้นการท่องจำและขาดการเชื่อมโยงกับชีวิตจริง หลักการ Realistic Mathematics Education (RME) จึงเป็นกลยุทธ์ที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความหมาย และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ บทความนี้จะอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับหลักการของ RME วิธีการประยุกต์ใช้ในห้องเรียน ตลอดจนตัวอย่างกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ซึ่งเป็นหลักการที่ช่วยให้การเรียนคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถตอบโจทย์ความต้องการของการศึกษาในยุคปัจจุบัน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Literacy) ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยให้นักเรียนสามารถตีความ สร้างแบบจำลอง และใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นสามารถเชื่อมโยงแนวคิดทางคณิตศาสตร์กับบริบทที่พบในชีวิตประจำวัน โดยอาศัยสถานการณ์จริงเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ตามแนวคิด Realistic Mathematics Education (RME)
3. เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ในหมู่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยฝึกให้สามารถตั้งสมมติฐาน วิเคราะห์ข้อมูล และใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาเชิงคณิตศาสตร์
4. เพื่อกระตุ้นทัศนคติที่ดีและแรงจูงใจในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในกลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผ่านกิจกรรมที่มีความหมาย สัมพันธ์กับประสบการณ์จริง และเปิดโอกาสให้เรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

เป้าหมาย

เชิงปริมาณ

เพื่อพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 75 คน ให้สามารถเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับสถานการณ์ในชีวิตจริง และมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิด Realistic Mathematics Education (RME) และกรอบของ PISA

เชิงคุณภาพ

1. นักเรียนอย่างน้อย ร้อยละ 80 สามารถอธิบายแนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับบริบทชีวิตจริงได้อย่างมีความหมาย
2. นักเรียนอย่างน้อย ร้อยละ 75 สามารถ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงวิเคราะห์ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการให้เหตุผลเชิงตรรกะ

3. นักเรียนมี ทักษะที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และมี ความกระตือรือร้นในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยประเมินจากพฤติกรรมในชั้นเรียน แบบสะท้อนคิด และผลงานกลุ่ม

4. คะแนนเฉลี่ยจากกิจกรรมประเมินความฉลาดรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ใช้โจทย์สถานการณ์จริง ต้องไม่ต่ำกว่า 70% ของคะแนนเต็ม

กระบวนการพัฒนาผลงานหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

การดำเนินงานในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 75 คน โดยเน้นการเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Literacy) ตามกรอบแนวคิดของ PISA ผ่านแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดคณิตศาสตร์เชิงสมจริง (Realistic Mathematics Education: RME) ซึ่งมีพื้นฐานมาจากปรัชญาของ Hans Freudenthal ที่เชื่อว่าคณิตศาสตร์ควรถูกเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จริงที่มีความหมายต่อตัวผู้เรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง และสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างแท้จริง

การพัฒนาผลงานเริ่มต้นจากการศึกษาทฤษฎีและแนวคิดสำคัญที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แนวคิด RME, กรอบการประเมินของ PISA และหลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากนั้นจึงวิเคราะห์สาระสำคัญที่เหมาะสมในการนำมาบูรณาการกับบริบทชีวิตจริงของผู้เรียน เช่น เรื่องอัตราส่วน ร้อยละ พื้นที่ หรือข้อมูลและสถิติ ซึ่งล้วนเป็นหัวข้อที่สามารถพบเห็นได้ในชีวิตประจำวันของนักเรียน

ขั้นต่อมาคือการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักการของ RME โดยมีกระบวนการ 5 ขั้น ได้แก่ การนำเสนอปัญหาจากสถานการณ์จริง การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การอภิปรายแลกเปลี่ยนแนวคิด การสรุปความรู้ และการสะท้อนคิด เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และเห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง

หลังจากการออกแบบกิจกรรมแล้ว จึงนำไปทดลองใช้จริงกับนักเรียนในชั้นเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมีการจัดกลุ่มย่อยเพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือและเอื้อต่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตลอดกระบวนการจัดการเรียนรู้ มีการใช้สื่อและวัสดุอิงบริบทจริง เช่น บิลค่าใช้จ่าย ตารางเวลา ใบสั่งซื้อ หรือสถานการณ์ข่าวสาร เพื่อสร้างแรงจูงใจและความเชื่อมโยงกับโลกแห่งความเป็นจริง นอกจากนี้ยังมีการบันทึกและเก็บข้อมูลจากแบบประเมินก่อน-หลังเรียน แบบสังเกตพฤติกรรม แบบสะท้อนคิดของผู้เรียน และการสัมภาษณ์ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผล

การดำเนินงานนี้ได้รับความร่วมมือจากครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตอนต้น 1 ท่าน และฝ่ายวิชาการของโรงเรียนอย่างใกล้ชิด มีการประชุมร่วมเพื่อวางแผนและสะท้อนผลการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และสามารถปรับปรุงหรือพัฒนาต่อยอดเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ได้ในอนาคต ที่สำคัญคือ ผลลัพธ์ที่ได้สอดคล้องกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยผู้เรียนมีพัฒนาการทั้งด้านความคิดวิเคราะห์ ทักษะคิด และความสามารถในการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในสถานการณ์จริงอย่างเป็นรูปธรรม

ผลการดำเนินการ/ผลสัมฤทธิ์/ประโยชน์ที่ได้รับ

การดำเนินงานเพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 75 คน ด้วยแนวคิดคณิตศาสตร์เชิงสมจริง (RME) ส่งผลให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทั้งในระดับรายบุคคลและระดับชั้นเรียน อย่างเป็นรูปธรรม โดยมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน ในระดับผู้เรียน

พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการเชื่อมโยงแนวคิดคณิตศาสตร์กับสถานการณ์ในชีวิตจริงได้ดียิ่งขึ้น จากเดิมที่มองคณิตศาสตร์เป็นเพียงการคำนวณเชิงนามธรรม ก็สามารถตีความข้อมูลจากโจทย์สถานการณ์จริงได้อย่างมีเหตุผล สามารถสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหา และอธิบายแนวคิดที่ใช้ในการแก้โจทย์ได้อย่างมีโครงสร้างและมีความหมาย นอกจากนี้ นักเรียนยังมีการพัฒนาการทางด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ การสื่อสารทางคณิตศาสตร์ และการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างเห็นได้ชัด ผลประเมินจากกิจกรรมที่จัดขึ้นแสดงให้เห็นว่า นักเรียน ร้อยละ 82 มีพัฒนาการทางความคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ในระดับดีขึ้นร้อยละ 76 ของนักเรียนสามารถทำแบบประเมินความฉลาดรู้ทางคณิตศาสตร์ได้คะแนนเกิน 70% ของคะแนนเต็ม

นอกจากผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการแล้ว ยังพบว่าผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีขึ้นต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ มีความกล้าแสดงออกทางความคิด และรู้สึกล้าว่าคณิตศาสตร์ “ใกล้ตัว” และ “มีความหมาย” มากยิ่งขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบเดิมที่เน้นการท่องจำสูตรและการทำแบบฝึกหัดเชิงกล

ในระดับโรงเรียน การดำเนินงานในครั้งนี้ได้นำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่มครูคณิตศาสตร์ภายในกลุ่มสาระ มีการประชุมสะท้อนผลร่วมกัน และร่วมกันปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับแนวทางของ RME และกรอบของ PISA มากขึ้น ส่งผลให้ครูในกลุ่มสาระมีความเข้าใจในแนวคิดใหม่ ๆ มากขึ้น และสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความหมายและสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้น

โดยสรุป การดำเนินงานในครั้งนี้ไม่เพียงส่งผลให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางด้านคณิตศาสตร์เท่านั้น แต่ยังยกระดับสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ทั้งด้านการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการเชื่อมโยงความรู้กับชีวิตจริง รวมถึงส่งผลกระทบเชิงบวกต่อคุณภาพการเรียนรู้ของทั้งโรงเรียนอย่างยั่งยืน

ปัจจัยความสำเร็จ

ปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่ความสำเร็จของการดำเนินงานในครั้งนี้ คือ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความหมาย สอดคล้องกับบริบทชีวิตจริงของผู้เรียน และยึดแนวคิดคณิตศาสตร์เชิงสมจริง (RME) เป็นแกนกลางในการพัฒนา ทั้งนี้ การวางแผนอย่างเป็นระบบ โดยครูผู้สอนมีความเข้าใจในแนวคิดและร่วมกันออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับเป้าหมายของผู้เรียน มีส่วนช่วยอย่างมากต่อประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้ การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์ สื่อสาร และสะท้อนความคิด ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและต่อยอดได้ ขณะเดียวกัน การสนับสนุนจากฝ่ายบริหารและความร่วมมือในระดับโรงเรียน ก็เป็นแรงผลักดันสำคัญที่เอื้อต่อการนำแนวคิด RME ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดผลในทางปฏิบัติจริง และสุดท้ายคือหัวหน้ากลุ่มสาระ ฝ่ายวิชาการ และผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านดู่(สหราษฎร์พัฒนาการ)

บทเรียนที่ได้รับ (Lesson Learned)

การจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต้องมีความยืดหยุ่น เห็นความแตกต่างของผู้เรียน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ขณะเดียวกัน ครูควรเปลี่ยนบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้ เป็นผู้ออกแบบสถานการณ์ที่ท้าทายและจูงใจให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์ และลงมือปฏิบัติจริง

ข้อเสนอแนะ

สำหรับการดำเนินงานในอนาคตคือ ควรมีการพัฒนาคลังสถานการณ์โจทย์จริงที่หลากหลายและครอบคลุมสาระการเรียนรู้ให้มากขึ้น รวมถึงส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดกิจกรรมแบบมีส่วนร่วมที่น่าสนใจยิ่งขึ้น

การขยายผล

1. ร่วมเวทีวิชาการได้เปลี่ยนเรียนรู้และแสดงผลงานดีเด่นด้าน PISA คณิตศาสตร์ ต่อสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 โดยนำเสนอผลการขับเคลื่อนกิจกรรม การเรียนรู้ให้กับครูผู้สอนในสังกัด

2. พัฒนา โรงเรียนในเครือข่ายให้ความรู้สร้างความเข้าใจและร่วมเป็นครูพี่เลี้ยงคู่พัฒนาในการเผยแพร่กิจกรรม การจัดการเรียนรู้และการใช้สื่อการเรียนรู้กิจกรรม RME ในโรงเรียนและในสังกัด

3. เผยแพร่ผลงานวิชาการ ทีมมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายในเดือนมีนาคม 2568 รางวัลผู้ที่มีผลงานวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best practice) โครงการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น โดยใช้สมรรถนะเป็นฐาน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สุจิตรา เหล่าศรีสิน. (2560). ปัญหาและแนวทางการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 21. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 13(1), 45–60.
- วิชัย อึ้งบรม & นรินทร์ อึ้งบรม. (2558). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในการเรียนคณิตศาสตร์. วารสารครุศาสตร์, 23(2), 112–128.
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting Mathematics Education: China Lectures*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Fauzan, A. (2002). *Applying Realistic Mathematics Education (RME) in Teaching Geometry in Indonesian Primary Schools*. [Doctoral dissertation, University of Twente].
- Zulkardi. (2002). *Developing a Learning Environment on Realistic Mathematics Education for Indonesian Students Teachers*. [Doctoral dissertation, University of Twente].
- Juandi, D., Kusumah, Y. S., & Tamur, M. (2022). *The impact of RME-based learning on students' mathematical problem-solving ability*. International Journal of Instruction, 15(1), 125–142.
- Ulandari, S., Amry, Z., & Saragih, S. (2019). *Development of learning devices based on Realistic Mathematics Education to improve students' mathematical problem-solving ability*. Journal of Education and Practice, 10(2), 99–108.
- Anggraini, R., & Fauzan, A. (2020). *Improving students' mathematical problem-solving ability through RME*. Journal of Physics: Conference Series, 1657(1), 012020.

OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>.

สำเนาวุฒิบัตร





เลขที่ ๒๐๗๖๐/๒๕๖๗




สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ขอมอบวุฒิบัตรฉบับนี้เพื่อแสดงว่า

นางรัชนิ จันทร์ทอง
 เป็นผู้ผ่านการอบรมออนไลน์
 หลักสูตรอบรมการสร้างและพัฒนาข้อสอบวัดความฉลาดรู้ ด้านการอ่าน วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์
 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ด้านคณิตศาสตร์
 ระหว่างวันที่ ๗ - ๘ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๗
 ขออำนวยการให้ประสบความสำเร็จ ความเจริญก้าวหน้าตลอดไป
 ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗

ว่าที่ร้อยตรี 
 (ธน วงษ์จินดา)
 เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน


 (รองศาสตราจารย์ธีระเดช เจียรสุขสกุล)
 ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เลขที่ ๑๙๐๖๒/๒๕๖๗




สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ขอมอบวุฒิบัตรฉบับนี้เพื่อแสดงว่า

นางรัชนิ จันทร์ทอง
 เป็นผู้ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการ
 สร้างและพัฒนาข้อสอบวัดความฉลาดรู้ ด้านการอ่าน วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์
 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
 ระหว่างวันที่ ๒๔ - ๒๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๗
 ขออำนวยการให้ประสบความสำเร็จ ความเจริญก้าวหน้าตลอดไป
 ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗

ว่าที่ร้อยตรี 
 (ธน วงษ์จินดา)
 เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน


 (รองศาสตราจารย์ธีระเดช เจียรสุขสกุล)
 ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สพป.ชร. ๑.๒๕๖๓/๕๖๒๓



สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต ๑
 ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ให้เพื่อแสดงว่า

นางรัชณี จันทร์ทอง

ได้รับรางวัลรองชนะเลิศ ประเภทครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 โครงการยกย่องเชิดชูเกียรติข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ประจำปี พ.ศ.๒๕๖๔
 ขออำนาจพรให้ประสบแต่ความสุขความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงาน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาสืบไป
 ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๖ มกราคม พุทธศักราช ๒๕๖๔



(นายมรกต อนุเคราะห์)
 ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต ๑

เลขที่ สวก. ๔๗๑๔/๒๕๖๗



สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
 ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้เพื่อแสดงว่า

นางรัชณี จันทร์ทอง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต ๑
 เป็นคณะกรรมการตรวจผลงานการอบรมการขยายผลการสร้างข้อสอบวัดความฉลาดรู้
 ด้านการอ่าน วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ รูปแบบ ON Demand “เรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา”
 ขออำนาจพรให้ประสบความสุข ความเจริญก้าวหน้าตลอดไป
 ให้ไว้ ณ วันที่ ๑ ธันวาคม พุทธศักราช ๒๕๖๗



ว่าที่ร้อยตรี (ธนู วงษ์จินดา)
 เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

