



การศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง  
ของครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น  
A STUDY OF STATE, PROBLEMS AND GUIDELINE FOR SOLVING PROBLEMS  
IN MATHEMATICS AUTHENTIC ASSESSMENT OF MATHEMATICS TEACHERS  
AT LOWER SECONDARY SCHOOLS LEVEL

นางสาวชนิษฐา พันธุ์ยิม \*

Khanittha Panyim

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จินนดิษฐ์ ละออปักษิน \*\*

Asst. Prof. Dr. Jinnadit Laorpaksin, Ed.D

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพ และ ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูในกลุ่ม  
สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และเพื่อนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาการประเมินการเรียนรู้  
ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ตัวอย่างในงานวิจัยนี้เป็นครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา  
ตอนต้นที่มีการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง จำนวน 273 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม แบบ  
สัมภาษณ์ และแบบสังเกต วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์  
ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า 1) สภาพการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ พบว่า ครูที่ทำการ  
ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงส่วนใหญ่มอบหมายให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ที่ทำทายความสามารถเพื่อให้  
นักเรียนฝึกทักษะเพิ่มเติม และใช้การทดสอบ และ การตรวจการบ้านที่ได้มอบหมาย โดยครูคณิตศาสตร์มากกว่า 179  
คนมีการประเมินการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และพบว่าครูคณิตศาสตร์มากกว่า 235 คน เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมใน  
การประเมินการเรียนรู้ และใช้เกณฑ์การประเมินผลงานหรือการปฏิบัติงานของนักเรียนแบบรูปรีด 2) ปัญหาการ  
ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ พบว่า ครูมีปัญหาที่พบอยู่ในระดับมากคือ ด้านนักเรียนและ ด้าน  
บริบทในชั้นเรียน โดยประเด็นที่พบมากที่สุด คือ เรื่องความพร้อมด้านทักษะกระบวนการในการเรียนและการทำชิ้นงาน  
และประเด็นจำนวนนักเรียนต่อหนึ่งชั้นเรียนที่มีมากเกินไปตามลำดับ และครูมีปัญหาที่พบอยู่ในระดับปานกลางคือ ด้าน  
ครูและด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร โดยประเด็นที่พบมากที่สุด คือ เนื้อหาคณิตศาสตร์ที่ต้องสอนมีมากและขาด  
งบประมาณสนับสนุนการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงสำหรับครูตามลำดับ 3) แนวทางการแก้ไขปัญหา 4 ด้านมี  
ดังนี้ ปัญหาด้านนักเรียน แนวทางแก้ไขปัญหาคือครูใช้การประเมินแบบรายบุคคลกับนักเรียนในกลุ่มที่มีปัญหาเพื่อให้  
คำแนะนำรายบุคคลและหาทางแก้ปัญหาร่วมกับนักเรียน ปัญหาด้านบริบทในชั้นเรียน แนวทางแก้ไขปัญหาคือ ครูได้  
แจ้งให้หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จัดหาครูคณิตศาสตร์ให้เพียงพอต่อจำนวนนักเรียน ปัญหาด้านครู แนว  
ทางแก้ไขปัญหาคือ ครูปรับใช้วิธีการประเมินให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหามากขึ้น และปัญหาด้านการ  
สนับสนุนของผู้บริหาร แนวทางแก้ไขปัญหาคือ ครูของบประมาณจากผู้บริหารในการจัดทำสื่อการประเมินการเรียนรู้  
และในการเข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

\*นิสิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail Address: summersal\_no.3@hotmail.com

\*\*อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail Address: ljinnadit@hotmail.com

ISSN 1905-4491

## Abstract

The purposes of this research were to study the state and problems in authentic assessment of secondary school mathematics teachers. Moreover, this research propose solution guidelines for solving problems of secondary school mathematics teachers. The subjects were 273 mathematics teachers in secondary schools. The research instruments used for collecting information were the questionnaires, the interview form and observation form. Data analyzed by using frequency percentage, mean, standard deviation and quantity analysis. The findings of the study can be summarized as follows:

The state of authentic assessment of mathematics teachers. 1) Most mathematic teachers assign challenge mathematic exercises for adding extra skilled to students and all mathematics teachers use the test and homework checking. More than were 179 mathematics teachers use continuous authentic learning assessment and more than were 235 mathematics teachers giving opportunities to students and Most mathematics teachers using assessment criterion and performance of students in rubric score. 2) The problems were found authentic assessment problems of mathematics teachers in high level are aspects students and class context; readiness skill in the learning and task and the number of students too. Authentic assessment problems of mathematics teachers in moderate level are aspects teachers and academic administrators support; there is too much content and Lacking budget support authentic assessment for teachers. 3) The guidelines for solving 4 authentic assessment problems. Student problem: Mathematics teachers used analyze state of students in each class level and used to assess personality students problems. Context in class problem: Teachers report problems to Head of learning increase enough new teachers. Teacher problem: Teachers use assessment methods in line with the objectives and content more. School administrators' problem: Teacher requests budget from administrators for assessment media and impart teacher to training authentic assessment.

**คำสำคัญ:** การประเมินการเรียนรู้ / การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

**KEYWORDS:** Assessment / Authentic Assessment

## บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือ ในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552)

ในการจัดการศึกษาต้องยึดหลักสำคัญว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และให้ถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ และการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม และการทดสอบ ควบคู่ไปในกระบวนการเรียนการสอน ตามความเหมาะสมของแต่ละระดับและรูปแบบการศึกษา รูปแบบการเรียนรู้จึงต้องสอดคล้องกับชีวิตจริง ปฏิบัติได้จริง และตัวชี้วัดที่สำคัญก็คือ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้ ก้าวหน้าสูงสุด เป็นคนเก่ง คนดี และมีความสุขได้เต็ม

ศักยภาพของตนเอง การประเมินจึงต้องดำเนินการให้สอดคล้องเหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน ตามความถนัด ความสนใจที่แตกต่างกันไป การประเมินผลจึงไม่จำเป็นต้องมีรูปแบบมาตรฐานเดียวกันทุกคน แต่ต้องเอื้ออำนวยและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกแสดงความรู้ ความสามารถ ความรู้สึก พฤติกรรมที่ผู้เรียนมี และสามารถปฏิบัติได้อย่างแท้จริง โดยอาศัยข้อมูลหลักฐานสะท้อนสิ่งที่เป็นจริงของผู้เรียน เพื่อเป็นแนวทาง ปรับปรุงวิธีการของผู้เรียน วิเคราะห์ วินิจฉัยผู้เรียนเพื่อพัฒนาปรับปรุงผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละบุคคล (กรมวิชาการ, 2545)

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ครูผู้จัดการเรียนการสอนต้องดำเนินการควบคู่ไป กับกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงและสอดคล้องกัน โดยพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ได้กล่าวถึงการวัดและประเมินผลการเรียนรู้โดยพิจารณาจากพัฒนาการ ของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียนขณะร่วมกิจกรรม การขาดสอบ ควบคู่ไปกับ กระบวนการเรียนการสอนตามความเหมาะสมของแต่ละระดับและรูปแบบการศึกษา การวัดและประเมินผล การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ให้ครูผู้สอนใช้พัฒนาคุณภาพผู้เรียนเพราะจะช่วยให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่แสดง พัฒนาการ ความก้าวหน้าและความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน รวมทั้งข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ ดังนั้นการวัดและการประเมินผลที่เหมาะสมกับ การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) อันเป็นการประเมินผลที่ใช้วิธีการและเกณฑ์ที่หลากหลายในการวัด และ ประเมินผลการเรียนรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะต่าง ๆ ของผู้เรียนอย่างเต็มเวลาของกิจกรรมในแต่ละโปรแกรม โดยให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรม หรือ สร้างผลงานออกมาเพื่อแสดงตัวอย่างของความรู้และทักษะที่ตนมี ซึ่งกิจกรรมที่นำมาใช้ในการประเมิน นั้น จะมีลักษณะเหมือนและเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนรู้มากกว่าเป็นการทดสอบ และ ข้อมูลของการ ประเมินผลได้มาจากการเก็บรวบรวมผลงานที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติอย่างสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน การสังเกต พฤติกรรม ควบคู่ไปกับการทดสอบความรู้ ความเข้าใจ (กิตติ กิตติศัพท์, 2547) การประเมินตามสภาพจริงจึง เป็นการประเมินจากผลงานที่เป็นจริงมากกว่าการประเมินด้วยข้อสอบแบบเลือกตอบเพียงอย่างเดียว (สมศักดิ์ ภูวิภาดาบรรณ, 2544)

แม้ว่าจะมีการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จากเดิมที่เน้นความรู้ ความจำ มาเป็น การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นพัฒนาการคิดของผู้เรียนและให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง แต่จาก รายงานการวิจัยเพื่อพัฒนานโยบายการปฏิรูปคณิตศาสตร์ศึกษาของไทยของกรมวิชาการ (2544) ซึ่งกล่าวถึง สถานการณ์คณิตศาสตร์ศึกษาของไทยในด้านการวัดและประเมินผล พบว่าการวัดผลส่วนใหญ่เน้นวัดความรู้ ความจำ และประเมินผลจากแบบทดสอบประเภทปรนัย การวัดผลด้านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เน้นที่ทักษะแก้ปัญหาเป็นส่วนใหญ่ทำให้นักเรียนได้รับการพัฒนาไม่ครบทุกทักษะ สอดคล้องกับการรายงาน การศึกษาคณิตศาสตร์ในประเทศไทย ที่จัดทำโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2545) ดังนั้นการประเมินตามสภาพจริงจึงเป็นการประเมินที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้อย่างแท้จริงแก่ผู้เรียน ให้ โอกาสผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ พัฒนาความสามารถ ทักษะ และเจตคติที่เหมาะสมตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร รวมทั้งสอดคล้องกับเป้าหมายการศึกษา และที่สำคัญคือการทำที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้และความสามารถ ทักษะต่างๆ และเจตคติที่ได้รับในการพัฒนานำไปใช้ในชีวิตจริงทั้งปัจจุบันและอนาคต (อลิศรา ชูชาติ, 2546) และตามจุดประสงค์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานสองประการคือ การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน และเพื่อตัดสินผลการเรียน ในการทำให้พัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จนั้น ผู้เรียน จะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัด เพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่สะท้อนสมรรถนะ

สำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนเป็นเป้าหมายหลักในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในทุก ระดับ ไม่ว่าจะ เป็นระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษาและระดับชาติ การวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้เป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลและสารสนเทศที่ แสดงพัฒนาการความก้าวหน้าและความสำคัญทางการเรียนของผู้เรียน ตลอดจนข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์ต่อ การส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ (กรมวิชาการ, 2551)

อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติ ยังพบว่าวิธีการที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงยังมี ข้อบกพร่อง ดังที่การประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาภายในประเทศให้ข้อมูลไว้ เช่น ผลการประเมินคุณภาพ ระดับชาติ (national test) ทั้งในส่วนของการสอบทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และสถาบัน ทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) เช่น National Test (NT), Ordinary National Educational Test (O-NET), Advance National Education Testing (A-NET), Basic National Education Testing (B-NET) เป็นต้น และผลการประเมินความสามารถของนักเรียนไทยในด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และการอ่านในระดับนานาชาติ เช่น TIMSS 1995-2007 PISA 2000-2012 ที่ประเทศไทยเข้าร่วม โครงการ ผลการประเมินดังกล่าวสะท้อนคุณภาพของนักเรียนไทยที่มีแนวโน้มต่ำลงในทุกด้านและในทุกปี ผล การวิเคราะห์ทำให้เห็นแนวโน้มของคะแนนประเมินคุณภาพการศึกษาระดับนานาชาติด้านคณิตศาสตร์ต่ำที่สุด และมีแนวโน้มต่ำลงอีก (สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2552)

จากข้อความข้างต้นแสดงให้เห็นว่า วิชาคณิตศาสตร์ยังมีปัญหาเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล อัน เนื่องมาจากการวัดและประเมินผลที่ใช้ข้อสอบแบบปรนัย และเน้นในเรื่องความรู้ความจำ ทำให้นักเรียนขาด การคิดวิเคราะห์ และไม่ได้ใช้ทักษะการให้เหตุผล การเขียนเพื่อการสื่อสารสื่อความหมาย การเชื่อมโยงวิชา คณิตศาสตร์มาใช้แก้ปัญหา การแสดงความคิดสร้างสรรค์ ข้อสอบปรนัยเป็นเครื่องมือที่ไม่สามารถประเมิน ผู้เรียนในสภาพที่เป็นจริงได้ เพราะมีขอบเขตจำกัดในเรื่องการวัดความรู้และทักษะ ถึงแม้ว่าความรู้และทักษะ จัดเป็นสิ่งสำคัญในชั้นเรียนก็ตาม แต่ข้อสอบแบบปรนัยที่ใช้กันอยู่ ไม่ได้เป็นตัวแทนที่ดีของการวัดความรู้และ ทักษะของผู้เรียน

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพ จริงของครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการศึกษาสภาพ และปัญหา การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และนำเสนอแนวทางการ แก้ไขปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มัธยมศึกษาตอนต้น

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อศึกษาปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มัธยมศึกษาตอนต้น
3. เพื่อนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูกลุ่มสาระการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ มัธยมศึกษาตอนต้น

## วิธีดำเนินการวิจัย

จากข้อมูลในปี 2557 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เขต 2 จังหวัดกรุงเทพมหานคร มีครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาทั้งหมด 769 คน ซึ่งผู้วิจัยทำการเทียบสัดส่วนจากจำนวนนักเรียน และห้องเรียนของระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ทำให้ทราบว่าจะมีครูที่สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นโดยประมาณ 500 คน และจากการที่มีครูมัธยมศึกษาตอนต้นส่งแบบสอบถามกลับมาจำนวน 448 ฉบับ ซึ่งในจำนวนนี้เป็นครูที่ไม่ได้ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงจำนวน 175 คน และเป็นครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงจำนวน 273 คน ทำให้ประมาณได้ว่าประชากรของการวิจัยครั้งนี้ซึ่งเป็นครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เขต 2 จังหวัดกรุงเทพมหานคร มีจำนวนโดยประมาณ 273 ถึง 325 คน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 จำนวน 273 คน ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากแบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. แบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้
2. แบบสอบถามครูเกี่ยวกับปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง
3. แบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาที่พบในการประเมินการเรียนรู้

ตามสภาพจริง

4. แบบสังเกตชั้นเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู
5. แบบสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู

## ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เขต 2 จังหวัดกรุงเทพมหานคร
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เขต 2 จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 273 คน

## ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพ ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ของครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยนำเสนอสรุปผลการวิจัยใน 3 ประเด็นด้วยกันคือ 1. สภาพการประเมินการเรียนรู้ 2. ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ 3. แนวทางการแก้ไขปัญหาการประเมินการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

## 1. สภาพการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ แบ่งออกเป็น 5 ด้านดังนี้

1.1 ด้านการมอบหมายภาระงานคณิตศาสตร์ ในภาพรวมครูมอบหมายภาระงานที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก คือ 1) การมอบหมายแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ที่ทำทายความสามารถเพื่อให้นักเรียนฝึกทักษะเพิ่มเติม 2) การมอบหมายให้จัดทำแฟ้มสะสมผลงานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนและให้นักเรียนได้ประเมินชิ้นงานด้วยตัวเอง 3) การมอบหมายให้นักเรียนได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลทางสถิติจากสถานการณ์จริง 1.2 ด้านวิธีการประเมินการเรียนรู้ ในภาพรวมครูใช้วิธีการประเมินการเรียนรู้ที่มีความถี่ร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก คือ 1) การประเมินการเรียนรู้จากการทดสอบ 2) การประเมินการเรียนรู้จากการตรวจการบ้าน และ 3) การประเมินการเรียนรู้จากชิ้นงานหรือภาระงานที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงหรือคล้ายกับชีวิตจริง 1.3 ด้านความต่อเนื่องในการประเมินการเรียนรู้ ในภาพรวมมีครูจำนวน 176 คน จากจำนวน 273 คน ที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงได้อย่างต่อเนื่อง 1.4 ด้านการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้ ในภาพรวมของครูใช้วิธีการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรก คือ 1) ครูร่วมกับผู้เรียนกำหนดคำอธิบายคุณภาพงานที่ชัดเจน และบ่งบอกคุณภาพงานในแต่ละระดับ 2) เปิดโอกาสให้นักเรียนประเมินตนเอง เพื่อนักเรียนประเมินเพื่อน ผู้ปกครองประเมินผลงานหรือพฤติกรรมของบุตรและการเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชั้นเรียนร่วมประเมินการเรียนรู้ และ 3) เปิดโอกาสให้นักเรียนทราบล่วงหน้าถึงวิธีการและเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ 1.5 ด้านเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ ในภาพรวมของครูการกำหนดเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ที่มีความถี่ร้อยละสูงสุด 3 อันดับแรกคือ 1) การกำหนดเกณฑ์การประเมินผลงานหรือการปฏิบัติงานของนักเรียนแบบรูปรีด 2) การกำหนดช่วงคะแนนในการตัดสินระดับคุณภาพของผลงาน และ 3) การสร้างเกณฑ์การประเมินผลงานโดยให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบรายด้าน

## 2. ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

2.1 ด้านนักเรียน ในภาพรวมปัญหาอยู่ในระดับมาก 3 อันดับแรก คือ 1) นักเรียนไม่มีความพร้อมด้านทักษะกระบวนการในการเรียนและการทำชิ้นงาน 2) ความพร้อมด้านความรู้ความสามารถของนักเรียนที่แตกต่างกันในชั้นเรียน และ 3) นักเรียนไม่มีความรับผิดชอบในงานที่ตนเองได้รับมอบหมาย 2.2 ด้านบริบทในชั้นเรียน ในภาพรวมปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูในด้านบริบทในชั้นเรียนพบว่ามีปัญหาในระดับมาก โดยที่ปัญหาด้านบริบทในชั้นเรียนที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดและเป็นปัญหาในระดับมาก คือ 1) จำนวนนักเรียนต่อหนึ่งชั้นเรียนที่มีมากเกินไปหรือน้อยเกินไปซึ่งมีผลต่อการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง 2) โรงเรียนไม่สามารถจัดหาสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมินการเรียนรู้ได้เพียงพอ 3) เวลาในการจัดการเรียนการสอนที่มีน้อย 2.3 ด้านครู ในภาพรวม พบว่ามีปัญหาในระดับปานกลาง โดยที่ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่สุด 3 อันดับ ดังนี้ 1) ครูต้องเร่งสอนเนื้อหาที่มีมากทำให้ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงได้ไม่เต็มที่ 2) ครูไม่สามารถเปิดโอกาสให้นักเรียน ผู้ปกครองหรือเพื่อนครูเข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินผลงานนักเรียนและ 3) ครูไม่สามารถนำผลการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงไปใช้เพื่อปรับปรุงจุดด้อย พัฒนาจุดเด่นของนักเรียน และปรับปรุงการเรียนการสอน 2.4 ด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร ในภาพรวมปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูในการสนับสนุนของผู้บริหารพบว่ามีปัญหาในระดับปานกลาง โดยปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรกคือ 1) ปัญหาการจัดงบประมาณสนับสนุนการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงสำหรับครูไม่เพียงพอ 2) ปัญหาเกี่ยวกับการไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงจากทางโรงเรียน และ 3) ปัญหาในการ

ไม่ได้เข้าอบรมสัมมนา การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงตามลำดับ และปัญหาด้านการสนับสนุนของ ผู้บริหารที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การจัดทำเอกสารเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ให้ครูและการจัดการแหล่ง การเรียนรู้การประเมินตามสภาพจริง

### 3. แนวทางการแก้ไขปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสังเกตการณ์ในชั้นเรียน เกี่ยวกับ แนวทางการแก้ไขปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยเลือกโดยการสุ่มอย่างง่ายและความ สะดวกใจของครูที่ให้การสัมภาษณ์ โดยสรุปเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ที่ครูเคยปฏิบัติจำแนกตามปัญหา 4 ด้าน ดังนี้

#### แนวทางการแก้ไขปัญหาด้านนักเรียน

1. ปัญหานักเรียนมีความพร้อมด้านความรู้ความสามารถของนักเรียนที่แตกต่างกันในชั้นเรียน แนวทางการแก้ไขปัญหา จากการสัมภาษณ์ ครูให้ข้อมูลว่า ครูทำการวิเคราะห์สภาพของนักเรียนของตนเองในแต่ละชั้นเรียนว่าจะใช้วิธีการประเมินอย่างไรจึงจะเหมาะสมกับสภาพของนักเรียนที่แตกต่างกัน โดยใช้วิธีการ ประเมินที่ง่ายต่อการประเมินผล ตัวอย่างวิธีการประเมินที่ครูใช้ คือ การใช้คำถาม การสังเกตและมีแบบบันทึก การสังเกต

2. ปัญหานักเรียนไม่มีความพร้อมด้านทักษะกระบวนการในการเรียนและการทำชิ้นงาน แนวทางการแก้ไขปัญหา จากการสัมภาษณ์ ครูให้ข้อมูลว่า ครูใช้การประเมินแบบรายบุคคลกับนักเรียนในกลุ่มที่มีปัญหา เช่น นักเรียนที่ไม่มีสมาธิในการทำภาระงาน นักเรียนที่ไม่สามารถปฏิบัติภาระงานให้สำเร็จเพราะขาดทักษะ กระบวนการบางอย่าง ครูจึงให้คำแนะนำปรึกษา และหาสาเหตุร่วมกันกับนักเรียนด้วยการสอบถามรายบุคคล และหาแนวทางการแก้ไขร่วมกันกับนักเรียน

#### แนวทางการแก้ไขปัญหาด้านบริบทในชั้นเรียน

1. ปัญหาภาระงานอื่นของครูมีมากทำให้ครูมีเวลาในการจัดการเรียนการสอนน้อยส่งผลให้การ ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเกิดขึ้นได้ยาก แนวทางการแก้ไขปัญหา จากการสัมภาษณ์ ครูให้ข้อมูลว่า ใน การประชุมวิชาการของโรงเรียนครูได้ทำการเสนอต่อผู้บริหารว่าควรลดภาระงานอื่นๆ ที่ไม่ใช่งานสอนของครู ให้น้อยลง

2. ปัญหาจำนวนนักเรียนที่มีมากเกินไปในแต่ละชั้นเรียน แนวทางการแก้ไขปัญหา จากการสัมภาษณ์ ครูให้ข้อมูลว่า ครูแจ้งหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ให้เสนอต่อผู้บริหารถึงการจัดสรรครูคณิตศาสตร์ให้เพียงพอ ต่อจำนวนนักเรียน ให้ครูสามารถดูแลนักเรียนได้ทั่วถึงมากขึ้น

#### แนวทางการแก้ไขปัญหาด้านครู

1. จากปัญหาของครูที่มีความคุ้นชินในการใช้จะใช้วิธีการประเมินแบบทดสอบเพื่อประเมินความรู้ ความเข้าใจ และ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ แนวทางการแก้ไขปัญหา จากการสัมภาษณ์ ครูผู้ให้ สัมภาษณ์ให้ข้อมูลว่า ที่โรงเรียนของครูได้จัดอบรมการใช้วิธีการประเมินการเรียนรู้เพื่อให้สอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ คือครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะและกระบวนการ และ ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และนอกจากนี้ยังให้ข้อมูลว่าผู้บริหารโรงเรียนมีคำสั่งให้ครูทำการประเมินการ เรียนรู้ตามสภาพจริงทุกวิชาที่สอนและต้องเป็นไปตามหลักของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

## แนวทางการแก้ไขปัญหาด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร

1. ปัญหาโรงเรียนไม่สามารถจัดการอบรมสัมมนาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงขึ้นเองได้หรือ การที่ครูไม่ได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง แนวทางการแก้ไข จากการศึกษาสัมภาษณ์ ครูได้ให้ข้อมูลว่า โรงเรียนของครูส่งเสริมให้ครูมีการพัฒนาตนเองด้านการประเมินการเรียนรู้ โดยมีการจัดการอบรมเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงให้แก่ครูหรือ เมื่อโรงเรียนทราบข่าวเกี่ยวกับการอบรมการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงจะได้รับการแจ้งให้ทราบหรือทำการส่งครูคณิตศาสตร์ไปอบรมเพื่อเพิ่มศักยภาพให้แก่ครู

2. ปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนงบประมาณสนับสนุนการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงสำหรับครู แนวทางการแก้ไข จากการศึกษาสัมภาษณ์ ครูคนหนึ่งที่ถูกสัมภาษณ์ให้ข้อมูลว่า ครูจะทำหนังสือขอ งบประมาณในการจัดทำสื่อหรืองบประมาณในการสนับสนุนด้านอื่นๆ เกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง จากโรงเรียน

## อภิปรายผล

### สภาพการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์

1.1 ด้านการมอบหมายภาระงานคณิตศาสตร์ ในภาพรวมครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงส่วนใหญ่ จะมอบหมายภาระงานเกี่ยวกับการทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ที่ทำทลายความสามารถเพื่อให้นักเรียนฝึกทักษะเพิ่มเติม มอบหมายให้นักเรียนจัดทำแฟ้มสะสมผลงานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนเองและมอบหมายให้นักเรียนได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลทางสถิติจากสถานการณ์จริงเป็นประจำ ซึ่งวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่นักเรียนต้องได้รับการฝึกฝนทักษะและกระบวนการ ดังนั้นเหตุที่ครูได้มอบหมายภาระงานแบบฝึกหัดและแฟ้มสะสมผลงานเป็นประจำ อาจเป็นเพราะนักเรียนสามารถปฏิบัติภาระงานได้จริงตามเนื้อหาที่เรียนอยู่และแฟ้มสะสมงานจะช่วยสะท้อนการสั่งสมการเรียนรู้และพัฒนาการของนักเรียนผ่านการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องและการให้นักเรียนมีโอกาสได้เรียนรู้ได้ฝึกทักษะและกระบวนการจากการลงมือปฏิบัติกิจกรรม สอดคล้องกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2545) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้ควรให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้จากการปฏิบัติ/ทำกิจกรรม ได้ฝึกทักษะ/กระบวนการ โดยฝึกจากการสังเกต ฝึกให้เหตุผล และหาข้อสรุปจากสื่อรูปธรรมหรือแบบจำลองต่าง ๆ และ ขยายวงไปสู่นามธรรมให้กว้างขึ้น และ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2555) ยังได้ระบุว่า ครูควรมอบหมายภาระงานที่เป็นผลงาน การกระทำปฏิบัติงานในสถานการณ์ที่คล้าย หรือเกี่ยวข้องกับชีวิตจริงของนักเรียนและภาระงานนั้นสามารถปฏิบัติได้จริงและครูจะได้ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนจากการปฏิบัติงานทั้งด้านพฤติกรรม การแสดงออก อารมณ์ ความรู้สึกของนักเรียน

1.2 ด้านวิธีการประเมินการเรียนรู้ ในภาพรวมครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงส่วนใหญ่ใช้วิธีการทดสอบก่อนเรียน การตรวจแบบฝึกหัดการบ้านให้แก่ นักเรียน และการประเมินการเรียนรู้จากชิ้นงานหรือภาระงานที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงหรือคล้ายกับชีวิตจริงที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ต้องใช้ความรู้ความเข้าใจและทักษะกระบวนการในการแก้ปัญหา ดังนั้นวิธีการประเมินการเรียนรู้จึงต้องใช้การประเมินที่หลากหลายดังข้างต้นเพื่อให้ได้ข้อมูลมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2545) ที่กล่าวไว้ว่า การประเมินการเรียนรู้ต้องนำไปสู่ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับผู้เรียนรอบด้านโดยใช้เครื่องมือวัดและวิธีการที่หลากหลาย เช่น การทดสอบ การสังเกต การมอบหมายงานให้ทำเป็นการบ้าน การให้ผู้เรียนจัดทำแฟ้มสะสมงานของตนเอง เป็นต้นและครูนิยมใช้วิธีการประเมินข้างต้นเพื่อจุดประสงค์ในการเก็บสะสมคะแนนนักเรียนและวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียนแต่ละ

บุคคล โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ สันต์ เกษมทรัพย์ (2541) ที่พบว่า การประเมินส่วนใหญ่ครูจะใช้วิธีการประเมินโดยให้ทำแบบทดสอบ แบบฝึกหัด อภิปรายและแสดงความคิดเห็น และอื่นๆ ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน เพื่อเก็บคะแนน และเพื่อวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียน ทั้งนี้การให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดแก้โจทย์ปัญหาหรือการทำชิ้นงานที่เป็นปัญหาในชีวิตจริง ต้องใช้การเชื่อมโยงความรู้และทักษะกระบวนการเพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงได้

1.3 ด้านความต่อเนื่องในการประเมินการเรียนรู้ ในภาพรวมครูที่ประเมินการเรียนรู้อตามสภาพจริงจำนวนมากกว่าครึ่งทำการประเมินการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมินตามรายการความต่อเนื่องมากกว่า 5 ข้อขึ้นไป ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครูตระหนักถึงความสำคัญของการประเมินการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องที่จะช่วยทำให้สามารถประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปปรับปรุงการเรียนการสอนในชั่วโมงต่อไปได้ โดยที่รายการความต่อเนื่องที่ครูปฏิบัติสูงที่สุดคือ การให้นักเรียนยกตัวอย่างเพื่อทบทวนความรู้ก่อนเรียนและหลังจบชั่วโมงเรียน การให้ทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนและการให้การบ้านเมื่อจบชั่วโมงเรียน และข้อมูลเพิ่มเติมจากการที่ผู้วิจัยทำการสังเกตการประเมินการเรียนรู้ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ พบว่า ครูมักใช้คำถามเชิงคิดวิเคราะห์ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นหรือข้อเท็จจริงรายบุคคล เพราะสามารถใช้ในการประเมินการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ได้ดีทั้งความรู้ความเข้าใจและพฤติกรรม ซึ่งสอดคล้องกับ อารมณ์ ใจเที่ยง (2550) ที่กล่าวไว้ว่า การใช้คำถามเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดี และการใช้คำถามยังเป็นการประเมินอย่างง่ายที่ครูนิยมใช้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสิรินพร บ้านแสน (2553) ที่กล่าวไว้ว่า พฤติกรรมการประเมินการเรียนรู้ของครูส่วนใหญ่ที่แสดงออกคือการใช้คำถาม เพราะการใช้คำถามเป็นวิธีการที่ง่าย สามารถใช้ได้ทุกโอกาส และสามารถตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียนได้ดี และผู้วิจัยพบว่า ครูทำการประเมินการเรียนรู้ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนเป็นระยะซึ่งจะทำให้ครูสามารถปรับปรุงการเรียนการสอนได้ต่อเนื่อง พัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนและยังทำให้นักเรียนกระตือรือร้นเอาใจใส่การเรียนได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ อุษาวดี จันทรสุนธิ และนิรมล แจ่มจรัส (2526) ได้กล่าวไว้ว่า การวัดผลต้องทำหลายๆ อย่าง เช่น วัดความรู้ ความเข้าใจ เป็นต้นจะต้องทำต่อเนื่องบ่อยครั้งจึงจะเกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของนักเรียน และการวัดผลเป็นระยะเช่นนี้จะช่วยให้ครูได้ปรับปรุงการเรียนการสอน ช่วยให้นักเรียนเอาใจใส่การเรียนมากขึ้น

1.4 ด้านการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้ ในภาพรวมครูมากกว่าร้อยละ 75 เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้ โดยครูที่ประเมินการเรียนรู้อตามสภาพจริงส่วนใหญ่เปิดโอกาสให้นักเรียนทราบถึงการกำหนดคำอธิบายคุณภาพงานที่ชัดเจนและบ่งบอกคุณภาพงานในแต่ละระดับ ครูเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชั้นเรียนร่วมประเมินการเรียนรู้ และครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประเมินตนเองหรือเพื่อนนักเรียน รวมถึงผู้ปกครองร่วมประเมินด้วยซึ่งทำให้นักเรียนได้มีโอกาสรับรู้ถึงพัฒนาการของตนเอง ครูและนักเรียนสามารถนำผลการประเมินที่ได้ไปเป็นแนวทางการปรับปรุงแก้ไขการเรียนการสอน พัฒนาตัวนักเรียนเองให้ดีขึ้นต่อไป สอดคล้องกับแนวคิดของ สมคิด พรหมจ้อย (2535) ที่กล่าวว่า การประเมินตนเองคือ กระบวนการที่ก่อให้เกิดการใช้ปัญญาใคร่ครวญ ตรวจสอบตรรกะเหตุผลและตรวจสอบข้อแย้งหย่อนในสิ่งที่ทำ มีการวางแผน การวัดผล คิดค้นวิธีแก้ไขปัญหา ปรับปรุงและพัฒนา ผู้ประเมินเป็นผู้ปฏิบัติงานในโครงการหรือองค์กรนั้น ซึ่งการประเมินตนเองมีข้อดีคือ เป็นการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างหนึ่งที่มีความสะดวก รวดเร็ว ประหยัดเวลาและทรัพยากร ง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูลและที่สำคัญการประเมินตนเองมีประโยชน์ในการปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของตนให้ดีขึ้นซึ่งยังสอดคล้องกับ สิรินทิพย์คง (2545) กล่าวไว้ว่า หลักของการวัดผลและการประเมินการเรียนรู้ คือ ครูต้องให้นักเรียนมีส่วนร่วมใน

กระบวนการวัดผลและประเมินผล และครูต้องแจ้งแนวทางการประเมินและเกณฑ์ในการตัดสิน ซึ่งการที่ครูให้โอกาสนักเรียนร่วมกันกำหนดเกณฑ์การประเมินผลงานนี้ยังทำให้ครูสามารถประเมิน การเรียนรู้ได้สอดคล้องกับสภาพที่แท้จริงของนักเรียนในชั้น

1.5 ด้านเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ ในภาพรวมครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงส่วนใหญ่ ใช้เกณฑ์แบบรูปรีที่แบ่งเป็นเกณฑ์ลักษณะภาพรวมหรือ ลักษณะวิเคราะห์งานเป็นส่วนย่อยในการอธิบาย คุณภาพของงานเป็นรายชิ้นตามที่กำหนดระดับคุณภาพรายการประเมินซึ่งจากการสังเกตชั้นเรียนของผู้วิจัย พบว่า ครูส่วนใหญ่ให้นักเรียนร่วมกำหนดคะแนนของชิ้นงานหรือการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับสภาพ ของนักเรียนแต่ละชั้นเรียน และจะแจ้งเกณฑ์การให้คะแนนการปฏิบัติงานหรือชิ้นงานของนักเรียนให้นักเรียน ทราบก่อนทุกครั้ง ทำให้นักเรียนทราบถึงแนวทางการปฏิบัติตนเองในการปฏิบัติภาระงานต่างๆ ซึ่งสอดคล้อง กับงานวิจัยของ เกวลิน ชัยณรงค์ (2554) ที่พบว่า การประเมินการเรียนรู้ต้องเลือกวิธีการประเมินและ เป้าหมาย การกำหนดเกณฑ์การประเมินให้สอดคล้องกับผู้เรียนและการที่ครูร่วมกับนักเรียนกำหนดเกณฑ์ การประเมินผลงานหรือการปฏิบัติทำให้เกิดความยุติธรรมต่อนักเรียนทุกคนและความพึงพอใจร่วมกันระหว่าง ครูกับนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ นิยม ไชยวงศ์ (2544) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การประเมินตามสภาพจริง ต้องมีการกำหนดเกณฑ์การประเมินขึ้นมาเพื่อความมั่นใจในความยุติธรรมและสามารถแปลผลได้

### **ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์**

ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูในภาพรวมปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยระดับปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเรียงจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ปัญหาด้านนักเรียน มีปัญหาในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ปัญหาด้านบริบทในชั้นเรียน ปัญหาด้านครู และปัญหาด้าน การสนับสนุนของผู้บริหารมีค่าเฉลี่ยระดับน้อยที่สุด ตามลำดับ ดังสรุปต่อไปนี้

#### **2.1 ด้านนักเรียน**

ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู ด้านนักเรียนอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแล้ว พบว่า ปัญหาเกี่ยวกับความพร้อมด้านทักษะกระบวนการในการเรียนและการทำชิ้นงานของนักเรียนมีค่าเฉลี่ย ของปัญหาสูงสุด รองลงมาคือ ปัญหาของนักเรียนในด้านความรู้ความสามารถที่แตกต่าง และ ปัญหาที่นักเรียน ไม่มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตน ซึ่งครูส่วนใหญ่ทราบถึงข้อจำกัดปัญหาความไม่พร้อมของนักเรียนในการ ทำชิ้นงาน หรือการปฏิบัติงานได้ล่วงหน้า สอดคล้องกับวิจัยในชั้นเรียนของ ช่อทิพย์ ชัชวาลวิจิตร (2557) ที่พบว่า จากการสอนวิชาคณิตศาสตร์พบปัญหาของนักเรียนในเรื่อง นักเรียนไม่มีความรับผิดชอบ ไม่เรียบร้อย ทำงาน อย่างขาดวินัย และปัญหาของนักเรียนในด้านความรู้ความสามารถที่แตกต่างกัน อาจเป็นเพราะมีนักเรียนใน แต่ละชั้นเรียนมีความรู้พื้นฐานและการรับรู้ที่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับกับ ชมนาด เชื้อสุวรรณทวิ (2542) ที่ กล่าวไว้ว่า ปัญหาด้านผู้เรียน ทั้งเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลในชั้นเรียนทั้งในด้านการรับรู้ และความรู้ พื้นฐาน และปัญหาที่นักเรียนไม่มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ของตนทั้งมีสาเหตุมาจากตัวนักเรียนเองหรือ สภาพแวดล้อมบังคับ การเรียนการสอนมีอาจประสบความสำเร็จได้

#### **2.2 ด้านบริบทในชั้นเรียน**

ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูด้านบริบทในชั้นเรียนอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนักเรียนต่อหนึ่งชั้นเรียนที่มีมากเกินไปเป็นปัญหามากที่สุด รองลงมาคือ ปัญหาการจัดหาสื่อ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมินการเรียนรู้ที่ไม่เพียงพอ และปัญหาเรื่องเวลา ในการเรียนการสอนมีน้อยทำให้ครูออกแบบการสอน และการประเมินในรูปแบบต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับ นักเรียนในชั้นเรียนที่มีจำนวนมาก และมีความแตกต่างกันด้วยแล้วครูต้องใช้เวลาในการประเมินการเรียนรู้

ตามสภาพจริง ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการวิจัยของสำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้ (2551) ที่พบว่า ครูต้องรับผิดชอบผู้เรียนต่อห้องมากเกินไป จำนวนผู้เรียนต่อห้อง 40-50 คนต่อห้อง โดยเฉพาะสถานศึกษาขนาดใหญ่ครูต้องตรวจงานผู้เรียนโดยนำไปตรวจนอกเวลา ซึ่งเพิ่มภาระให้ผู้สอนเป็นอย่างมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิรินพร บ้านแสน (2553) ที่พบว่า ครูคณิตศาสตร์ที่สอนในโรงเรียนขนาดกลางมีคะแนนสมรรถนะการประเมินการเรียนรู้เฉลี่ยร้อยละมากกว่า 50 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนขนาดกลาง ต้องทำการประเมินการเรียนรู้ให้นักเรียนที่มีจำนวนมากและมีความหลากหลายของนักเรียนมากกว่าโรงเรียนขนาดเล็ก ซึ่งอาจทำให้ครูจำเป็นต้องหาความรู้เกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้เพิ่มเติม ทั้งนี้ จากปัญหาการจัดหาสื่อ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมินการเรียนรู้ที่ไม่เพียงพอต่อจำนวนนักเรียนอาจทำให้การประเมินการเรียนรู้ไม่ประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับ ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี (2542) ที่กล่าวไว้ว่า การเรียนการสอนมีอาจประสบความสำเร็จได้ เนื่องจาก สื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอน และเครื่องมือการประเมินผลไม่เพียงพอต่อความต้องการ และจากปัญหาเรื่องเวลาในการเรียนการสอนมีน้อย ทำให้ครูไม่มีเวลาในการประเมินการเรียนรู้ให้นักเรียนได้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และ ประเมินนักเรียนเป็นรายบุคคลได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกวลิน ชัยณรงค์ (2554) ที่พบว่า ครูมีปัญหาเกี่ยวกับการออกแบบเครื่องมือประเมินการเรียนรู้และไม่มีเวลาในการประเมินการเรียนรู้ให้ครบทุกจุดประสงค์

### 2.3 ด้านครู

ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูด้านครูอยู่ในระดับมากเมื่อพิจารณาแล้วพบว่า ปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาที่ต้องสอนมีมากเกินไปมีค่าเฉลี่ยปัญหาสูงสุด รองลงมาคือปัญหาในการเปิดโอกาสให้นักเรียน ผู้ปกครองหรือเพื่อนครู เข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินผลงานนักเรียนและปัญหาในการนำผลการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงไปใช้เพื่อปรับปรุงจุดด้อย และพัฒนาจุดเด่นของนักเรียน และปรับปรุงการเรียนการสอน ซึ่งทั้ง 3 เป็นปัญหาในระดับมากอาจเป็นเพราะวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีเนื้อหาสาระสำคัญมากทำให้ครูไม่มีเวลาที่จะทำการสอนและทำการประเมินการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาได้ สอดคล้องกับ ยุพิน พิพิธกุล (2523) ที่กล่าวไว้ว่า ก่อนที่ครูจะทำการสอนนั้น ควรจะได้ศึกษาหลักสูตรให้ถ่องแท้วามีเนื้อหาอะไรบ้าง มีกี่บท จะแบ่งสอนอย่างไรจึงจะเหมาะสมกับระยะเวลา เพื่อครูจะได้ทำแผนการสอนระยะยาวได้ อีกทั้งปัญหาในการนำผลการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงไปใช้เพื่อปรับปรุงจุดด้อย และพัฒนาจุดเด่นของนักเรียน และปรับปรุงการเรียนการสอนที่มีมากเช่นกัน อาจเกิดจากการที่ครูไม่ชำนาญและเกิดความลำบากในการตรวจให้คะแนนในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงด้วยการมอบหมายภาระงานที่เป็นชิ้นงานซึ่งไปสอดคล้องกับ ศิโรจน์ แก้วพิจิตร (2553) ที่กล่าวไว้ว่า สาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาทางด้านการวัดและประเมินผลคือ ครูผู้สอนขาดความรู้ทางด้านการวัดผลและประเมินผลในเรื่องต่างๆ เช่น เทคนิควิธีในการประเมินต่างๆ การแปลผลการประเมิน เป็นต้น และครูมีการนำผลที่ได้จากการวัดและประเมินผลไปใช้ไม่คุ้มค่า คือนำมาใช้เพียงเพื่อประเมินว่าผู้เรียนสอบผ่านหรือตก แต่ไม่ได้นำมาใช้ปรับปรุงการเรียนการสอน สอดคล้องกับผลงานวิจัย สิรินพร บ้านแสน (2553) ที่พบว่า ครูไม่มีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับเทคนิค การประเมินการเรียนรู้ และการผลิตสื่อการเรียนรู้ที่จะช่วยในการประเมินการเรียนรู้ สำหรับครูที่ไม่ได้จบการศึกษาทางสาขาการศึกษาโดยตรง และจากแบบสัมภาษณ์ครูส่วนหนึ่งให้ข้อมูลว่า การที่ครูไม่สามารถเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชั้นเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนเพราะครูมีภาระงานทั้งเรื่องการสอนและภาระงานอื่นมาก

## 2.4 ด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร

ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูด้านการสนับสนุนของผู้บริหารอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า ปัญหาเกี่ยวกับการจัดงบประมาณสนับสนุนการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงสำหรับครู มีค่าเฉลี่ยปัญหาสูงสุด ซึ่งการจัดงบประมาณสนับสนุนการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่เพียงพอเป็นส่วนสำคัญต่อการพัฒนาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงให้เกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่องนั้น ผู้ที่มีบทบาทสำคัญหลักคือผู้บริหาร นับเป็นแรงผลักดันให้เกิดการจัดงบประมาณสนับสนุนการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง สอดคล้องกับผลการวิจัย อุซาวดี จันทรสนธิ และ นิรมล แจ่มจำรัส (2526) ที่กล่าวว่า โรงเรียนควรมีการจัดหาเอกสารทางวิชาการให้ครูคณิตศาสตร์อย่างเพียงพอ เพื่อส่งเสริมให้ครูสามารถปฏิบัติงานได้ตามจุดมุ่งหมาย และ ปัญหาเกี่ยวกับโรงเรียนไม่มีการจัดอบรมสัมมนาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ทำให้ครูขาดความรู้ความเข้าใจในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง สอดคล้องกับงานวิจัยของ สันต์ เกษมทรัพย์ (2541) ที่พบว่า ครูต้องการความช่วยเหลือในด้านต้องการให้ผู้บริหารจัดการฝึกอบรมครูคณิตศาสตร์ในเรื่องการวัดผลและประเมินผลวิชาคณิตศาสตร์ ให้ผู้บริหารมีความรู้และติดตามเรื่องการประเมินผลวิชาคณิตศาสตร์

### แนวทางการแก้ไขปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

ผู้วิจัยขอเสนอประเด็นที่นำมาอภิปราย ดังต่อไปนี้

#### 1. ด้านนักเรียน

จากการวิจัยพบว่าเพื่อแก้ปัญหาด้านความพร้อมของนักเรียนที่แตกต่างกันในชั้นเรียน ครูใช้วิธีการวิเคราะห์สภาพของนักเรียนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่ม โดยการสังเกตการณ์ทำงาน ใช้คำถามที่ง่ายต่อการประเมินนักเรียนเพื่อให้ทราบถึงปัญหาของนักเรียน และนำไปใช้พัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพนักเรียนของตนเอง สอดคล้องกับ Wiggins (1989) ได้กล่าวไว้ว่า ระบบการประเมินการเรียนรู้ที่ดีนั้นครูผู้สอนควรประเมินนิสัยในการเรียนรู้ ความพร้อมในการปฏิบัติงาน และศักยภาพสติปัญญาของนักเรียน เพราะจะช่วยแก้ข้อบกพร่องและส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดี

#### 2. ด้านบริบทในชั้นเรียน

จากการวิจัยพบว่าเพื่อแก้ปัญหาระงะงานของครูมีมากเกินไปส่งผลต่อการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ครูส่วนหนึ่งได้เสนอปัญหานี้ต่อผู้บริหารโรงเรียนให้ลดภาระงานอื่นของครูลงหรือให้เสนอต่อรัฐบาลเพื่อปรับปรุงนโยบายลดภาระงานของครู อันจะทำให้ครูมีเวลาจัดทำเตรียมการเรียนการสอน การประเมินการเรียนรู้ให้นักเรียนได้เต็มที่ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ ธนิตย์ สุวรรณเจริญ (2553) ที่ให้ข้อมูลว่านอกจากการเรียนการสอนที่มีมากแล้วครูมีภาระงานธุรการ พัสดุ การเงิน สารสนเทศ เป็นต้น ทำให้คุณภาพในการสอน การทำการประเมินนักเรียนได้ไม่เต็มกำลังจึงสนับสนุนให้รัฐริเริ่มนโยบายการปรับปรุงคุณภาพครูด้านการลดภาระงานครูลงด้วย

#### 3. ด้านครู

จากการวิจัยพบว่าเพื่อแก้ปัญหาคือการใช้แบบทดสอบเพื่อเป็นเครื่องมือประเมินการเรียนรู้ ครูเสนอว่าควรจัดอบรมครูเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการและเครื่องมือในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา สอดคล้องกับ พิมพิวิสาข์ สารประสพ (2551) ได้นำเสนอไว้ว่าโรงเรียนมีโครงการให้ครูเข้าร่วมอบรมการประเมินการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง ยังผลให้ครูมีความรู้ในการ

เขียนแผนงานการวัดผลประเมินการเรียนรู้ ตลอดจนการผลิตเครื่องมือการประเมินการเรียนรู้ ส่งผลต่อดีต่อ  
นักเรียนสูงสุด

#### 4. ด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร

จากการวิจัยพบว่าเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนงบประมาณสนับสนุนการประเมินการเรียนรู้ ครูเสนอว่า  
ผู้บริหารต้องแจ้งเกี่ยวกับการอบรมเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ต่อครูเสมอ และของงบประมาณสนับสนุน  
การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงกับหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อนำเสนอต่อผู้บริหารโรงเรียน  
สอดคล้องกับ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (2556) ได้ทำการศึกษาและนิยามเกี่ยวกับ ผู้บริหาร  
ควรมีบทบาทและหน้าที่สนับสนุนงบประมาณและเปิดโอกาสให้ครูได้พัฒนาตนเอง จากวิทยากร หรือสื่อแหล่ง  
เรียนรู้ต่าง ๆ

#### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

##### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1) ผู้ที่สนใจศึกษาเกี่ยวกับสภาพ ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการประเมิน  
การเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ซึ่งหากสอดคล้องกับสภาพ และปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตาม  
สภาพจริงของท่าน สามารถนำผลการวิจัยที่เป็นแนวทางการปรับใช้เพื่อแก้ไขปัญหาการประเมินการเรียนรู้  
ตามสภาพจริงของท่านได้ และควรศึกษาและหาข้อมูลเพิ่มเติม

1.2) ครูควรศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองหรือการเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ ตาม  
สภาพจริง จะได้มีความรู้ความเข้าใจในหลักการประเมินประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงและการนำผล  
การประเมินไปใช้พัฒนาการเรียนการสอน และควรใช้การประเมินการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อให้สามารถ  
ประเมินนักเรียนได้ทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะและกระบวนการ และด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

##### 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1) ควรทำการวิจัยเพื่อศึกษาสภาพ ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการประเมิน  
การเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูในวิชาอื่นๆ และครูในเขตพื้นที่การศึกษาอื่นๆ

2.2) ควรทำการศึกษาสาเหตุที่ครูคณิตศาสตร์ที่ไม่ใช้การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

#### รายการอ้างอิง

##### ภาษาไทย

กรมวิชาการ. (2544). *การวิจัยในชั้นเรียน*. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

กรมวิชาการ. (2545). *แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช  
2544*. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

กรมวิชาการ. (2551). *แนวทางการพัฒนา การวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตร  
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำนักงาน  
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมการเกษตรแห่งประเทศไทย.

- เกวลิน ชัยณรงค์. (2554). การศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท) วิทยาลัย มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- กิตติ กิตติศัพท์. (2547). การประเมินตามสภาพจริง. วารสารโรงเรียนนายเรือ, 4(4), 8-18. สืบค้นจาก [http://www.pvet.or.th/\\_files/data/data\\_OpbBnCac.pdf](http://www.pvet.or.th/_files/data/data_OpbBnCac.pdf)
- คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์. (2556). แนวทางการพัฒนาครูและผู้บริหารสถานศึกษาแบบใช้โรงเรียนเป็นฐาน ในโรงเรียนขนาดเล็ก. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสถานศึกษา.
- ช่อทิพย์ ชัชวาลวิจิตร. (2557). การปรับปรุงพฤติกรรมการขาดสมาธิในการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการใช้กิจกรรมการประดิษฐ์ร่วมกับการสอนวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี (รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพมหานคร: โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี.
- ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี. (2542). การสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นิยม ไชยวงศ์. (2544). ร่วมปฏิรูปการเรียนรู้กับครูต้นแบบ: การปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนแบบ รูปแบบการเรียนการสอนและการประเมินผลจากสภาพจริงวิชาคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: ดับปริิว. เจ. พร็อบเพอดี.
- ธนิตย์ สุวรรณเจริญ. (2553). ภาระงานกับคุณภาพครู. สืบค้นจาก <https://www.gotoknow.org/posts/414548>
- พิมพ์วิสาข์ สารประสพ. (2551). แผนพัฒนาตนเองรายบุคคล. ปทุมธานี: โรงเรียนวัดเขียนเขต.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2523). การเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ศิโรจน์ แก้วพิจิตร. (2553). ปัญหาในการวัดและประเมินผล. สืบค้นจาก <http://www.sk1edu.org/jnews/news4.php?show=108>.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2545). คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การศึกษาคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). การวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สมคิด พรหมจ้อย. (2535). การพัฒนาระบบประเมินผลตนเองสำหรับศูนย์ประสานการศึกษานอกโรงเรียนระดับอำเภอ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท) วิทยาลัย มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาธรรม. (2544). การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง (พิมพ์ครั้งที่ 2.) เชียงใหม่: THE KNOWLEDGE CENTER.
- สันต์ เกษมทรัพย์. (2541). การศึกษาสภาพการปฏิบัติ ปัญหา และความต้องการในการวัดและประเมินผลของครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษาเขตการศึกษา 11 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท) วิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- สิรินพร บ้านแสน. (2553). การศึกษาสมรรถนะการประเมินการเรียนรู้ของครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท) วิทยาลัย มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- สิริพร ทิพย์คง. (2545). หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: สถาบันพัฒนาการคุณภาพวิชาการ.

- สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนารการเรียนรู้. (2551). (ร่าง) แนวทางการดำเนินงานโครงการวิจัยและพัฒนาการส่งเสริมนวัตกรรมเครือข่ายการเรียนรู้ของครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน. เอกสารประกอบการประชุมสร้างความเข้าใจแนวทางการดำเนินการโครงการวิจัยและพัฒนาการส่งเสริมนวัตกรรมเครือข่ายการเรียนรู้ของครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน. กรุงเทพมหานคร: สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนารการเรียนรู้ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สำนักทดสอบทางการศึกษา (2552). ผลการวิจัยโครงการศึกษาแนวโน้มการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ร่วมกับนานาชาติ ปี 2550 (Trends in international mathematics and science study 2007) หรือ TIMSS-2007. สืบค้นจาก <http://library.ipst.ac.th/handle/ipst/734>.
- อลิศรา ชูชาติ. (2546). การประเมินผลเพื่อการพัฒนา. ใน สุวัฒน์ เอี่ยมอรพรรณ, พิมพ์พรรณ เตชะคุปต์, กมลพร บัณฑิตยานนท์ (บ.ก.), แนวคิดและแนวปฏิบัติสำหรับครูเพื่อรองรับเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2550). หลักการสอน (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- อุษาวดี จันทรสณี และ นิรมล แจ่มจำรัส. (2526). หลักสูตรและการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา. เอกสารการสอนชุดวิชาการสอนคณิตศาสตร์ หน่วยที่ 1-7 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

#### ภาษาอังกฤษ

- Wiggins, G. (1989). *The futility of trying to teach everything of importance*. *Educational leadership*, 46(3), 44-59. Retrieved from <http://www.ibmidatlantic.org/Wiggins.pdf>