

การศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู  
ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)  
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)  
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ปีการศึกษา 2558  
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A STUDY OF STATE, PROBLEMS AND GUIDELINES FOR SOLVING PROBLEMS  
IN MATHEMATICS AUTHENTIC ASSESSMENT OF MATHEMATICS TEACHERS  
AT LOWER SECONDARY SCHOOLS LEVEL

Miss Khanittha Panyim



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education Program in Mathematics Education

Department of Curriculum and Instruction

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2015

Copyright of Chulalongkorn University





จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
1. การประเมินการเรียนรู้.....	9
1.1 ความหมายของการประเมินการเรียนรู้.....	9
1.2 หลักการประเมินการเรียนรู้.....	10
1.3 เครื่องมือและวิธีการประเมินการเรียนรู้.....	11
1.4 หลักการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์.....	12
1.5 การสร้างเครื่องมือวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์.....	14
1.6 เกณฑ์และแบบบันทึกผลการประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์.....	16
2. การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง.....	19
2.1 ความหมายและแนวคิดการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง.....	19
2.2 ลักษณะการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง.....	23
2.3 ขั้นตอนการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง.....	30

2.4	วิธีการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง .....	32
2.5	เกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง.....	41
2.6	องค์ประกอบของเกณฑ์การประเมิน (Scoring Rubrics).....	45
2.7	ลักษณะที่ดีของเกณฑ์การประเมิน (Scoring Rubrics).....	46
2.8	การสร้างเกณฑ์การประเมิน (Developing rubrics) .....	46
2.9	การกำหนดเกณฑ์การประเมิน (Designing Rubrics).....	47
2.10	ประโยชน์ของการประเมินตามสภาพจริง.....	50
3.	ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง.....	51
3.1	ความหมายสภาพปัญหาต่างๆ .....	51
4.	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	55
	งานวิจัยในประเทศ.....	55
	งานวิจัยต่างประเทศ.....	57
บทที่ 3	วิธีดำเนินการวิจัย .....	60
1.	การศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	60
2.	การออกแบบวิจัย.....	61
3.	การกำหนดประชากร และกลุ่มตัวอย่าง .....	61
4.	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	62
5.	การดำเนินการสำรวจ และการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	70
6.	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	71
7.	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	72
8.	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	73
บทที่ 4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	75



ตอนที่ 1 ข้อมูลชีวสังคัมภีร์หลังของครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เขต 2 จังหวัดกรุงเทพมหานคร.....	76
ตอนที่ 2 สภาพการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์.....	86
ตอนที่ 3 ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์.....	99
ตอนที่ 4 ผลการสัมภาษณ์ครูโดยใช้แบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับแนวทางการแก้ปัญหาที่พบใน การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง.....	112
ตอนที่ 5 ผลการสังเกตจากแบบสังเกตการประเมินการเรียนรู้ของครูคณิตศาสตร์.....	117
ตอนที่ 6 ผลการสัมภาษณ์นักเรียนจากแบบสัมภาษณ์นักเรียนในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ของครูที่ ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง.....	126
รายการอ้างอิง.....	128
ภาคผนวก .....	134
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย.....	135
ภาคผนวก ข ตัวอย่าง หนังสือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิและขอความร่วมมือในการวิจัย .....	137
ภาคผนวก ค การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	142
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	148
ภาคผนวก จ ตัวอย่าง ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	177
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ .....	182

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือ ในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552: 1)

ในการจัดการศึกษาต้องยึดหลักสำคัญว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และให้ถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ และการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม และการทดสอบ ควบคู่ไปในกระบวนการเรียนการสอน ตามความเหมาะสมของแต่ละระดับและรูปแบบการศึกษา รูปแบบการเรียนการสอนจึงต้องสอดคล้องกับชีวิตจริง ปฏิบัติได้จริง และตัวชี้วัดที่สำคัญก็คือ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้ ก้าวหน้าสูงสุด เป็นคนเก่ง คนดี และมีความสุขได้เต็มศักยภาพของตนเอง การประเมินจึงต้องดำเนินการให้สอดคล้องเหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน ตามความถนัด ความสนใจที่แตกต่างกันไป การประเมินผลจึงไม่จำเป็นต้องมีรูปแบบมาตรฐานเดียวกันทุกคนที่เอื้ออำนวยและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกแสดงความรู้ ความสามารถ ความรู้สึก พฤติกรรมที่ผู้เรียนมีและสามารถปฏิบัติได้อย่างแท้จริง โดยอาศัยข้อมูลหลักฐานสะท้อนสิ่งที่เป็จริงของผู้เรียน เพื่อเป็นแนวทางปรับปรุงวิธีการของผู้เรียน วิเคราะห์ วินิจฉัยผู้เรียนเพื่อพัฒนาปรับปรุงผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละบุคคล (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545: 3-4)

โลกในปัจจุบันได้มุ่งเน้นการพัฒนาคน ซึ่งให้คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาโดยใช้กระบวนการศึกษา โดยมุ่งพัฒนาคนในลักษณะองค์รวม เพื่อให้ได้ทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ และมีความรู้ ความสามารถที่ช่วยให้ดำรงชีวิตในสังคมเป็นไปอย่างมีความสุข กระบวนการจัดการเรียนรู้จึงต้องเอื้อและส่งเสริมผู้เรียน ให้สามารถพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพ

นอกจากนี้การวัดผลและประมวลผลจึงเป็นกระบวนการที่ต้องมีความหมายที่แท้จริง นักการศึกษาได้เสนอแนะวิธีการประเมินผลแนวใหม่ ซึ่งมีลักษณะดังนี้ 1) เน้นกระบวนการและผลของ

การกระทำ 2) เน้นความสามารถจริงในการดำเนินชีวิต 3) สะท้อนให้เห็นถึงการใช้ความคิด พิจารณา ไตร่ตรอง การใช้เหตุผล และการแก้ปัญหา 4) จำลองสภาพชีวิตจริงในชุมชน 5) เน้นความพึงพอใจในสภาพของตน (ส.วาสนา ประมวลพถกษ. 2539: 33) และสามารถนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนอย่างแท้จริง ซึ่งการประเมินมีวิธีการที่เน้นค้นหาความสามารถ จุดเด่นและความก้าวหน้าของผู้เรียน รวมทั้งการช่วยเหลือผู้เรียนในด้านที่ต้องการพัฒนาให้เต็มศักยภาพ ในสถานการณ์การสอนที่ใกล้เคียงชีวิตจริง เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ได้ปฏิบัติจริง โดยนักเรียนเป็นผู้สร้างงาน และความรู้โดยครูเป็นผู้ชี้แนะ จะทำให้ครูได้พัฒนานักเรียนให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ 2539:1-2) จึงทำให้การพัฒนาการวัดและประเมินผลในการจัดการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญควบคู่ไปกับการจัดการศึกษา ซึ่งการปฏิรูปการศึกษาจะสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อมีการปฏิรูปการวัดผลและประเมินผลให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอน และแนวโน้มการจัดการศึกษาปัจจุบันที่เน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการปฏิบัติงาน มีความกระตือรือร้นที่จะแสวงหาความรู้แปลกๆ ใหม่ๆ มาเพิ่มพูนความรู้ของตน สื่อสารได้ดี สามารถปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นได้ ตลอดจนการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม ในการจัดการเรียนการสอนครูไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงเนื้อหาสิ่งที่สอน แต่ครูจำเป็นต้องเปลี่ยนวิธีการสอน วิธีการวัดและประเมินผล โดยเน้นการปฏิบัติและผลงาน (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ 2545)

จากที่การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ครูผู้จัดการเรียนการสอนต้องดำเนินการควบคู่ไปกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงและสอดคล้องกัน ซึ่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 ได้กล่าวถึงการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากการพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียนการร่วมกิจกรรม การขาดสอบ ควบคู่ไปกับกระบวนการเรียนการสอนตามความเหมาะสมของแต่ละระดับ และรูปแบบการศึกษา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ให้ครูผู้สอนใช้พัฒนาคุณภาพผู้เรียนเพราะจะช่วยให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้าและความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน รวมทั้งข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ (หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544: 24) ดังนั้นการวัดและการประเมินผลที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ การประเมินตามสภาพจริง ซึ่งเป็นการประเมินจากผลงานที่เป็นจริงมากกว่าการประเมินด้วยข้อสอบแบบเลือกตอบเพียงอย่างเดียวซึ่งมีความสำคัญในการปฏิบัติในชีวิตจริง (สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ 2544: 91)

แม้ว่าจะมีการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จากเดิมที่เน้นความรู้ ความจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นพัฒนาการคิดของผู้เรียนและให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง แต่จากรายงานการวิจัยเพื่อพัฒนานโยบายการปฏิรูปคณิตศาสตร์ศึกษาของไทย ที่จัดทำโดยคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544:3-4) ซึ่งกล่าวถึงสถานการณ์คณิตศาสตร์ศึกษาของไทย

ในส่วนการวัดและประเมินผล พบว่าการวัดผลส่วนใหญ่เน้นวัดความรู้ ความจำ และประเมินผลจากแบบทดสอบประเภทปรนัย การวัดผลด้านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เน้นที่ทักษะแก้ปัญหาเป็นส่วนใหญ่ทำให้นักเรียนได้รับการพัฒนาไม่ครบทุกทักษะ สอดคล้องกับการรายงานการศึกษาคณิตศาสตร์ในประเทศไทย ที่จัดทำโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2545:121) ดังนั้นการประเมินตามสภาพจริงจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้อย่างแท้จริงแก่ผู้เรียน ให้โอกาสผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ พัฒนาความสามารถ ทักษะ และเจตคติที่เหมาะสมตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร รวมทั้งสอดคล้องกับเป้าหมายการศึกษา และที่สำคัญคือการทำที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้และความสามารถ ทักษะต่างๆ และเจตคติที่ได้รับในการพัฒนานำไปใช้ในชีวิตจริงทั้งปัจจุบันและอนาคต (อติศรา ชูชาติ 2546:229) และตามจุดประสงค์ของหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานสองประการคือการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและเพื่อตัดสินผลการเรียน ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จนั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัด เพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่สะท้อนสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนเป็นเป้าหมายหลักในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในทุกระดับ ไม่ว่าจะเป็นระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษาและระดับชาติ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลและสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้าและความสำคัญทางการเรียนของผู้เรียน ตลอดจนข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551:2) จากข้อความตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 สะท้อนให้เห็นว่าการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพต้องมีความเชื่อมโยงระหว่างผลการเรียนรู้ (Learning Outcomes : LO) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ (Learning Experiences : LE) และการประเมินผลการเรียน (Evaluation of Learning Achievement : ELA)

จากผลการวิจัยโครงการศึกษาแนวโน้มการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ร่วมกับนานาชาติ ปี 2550 (Trends in International Mathematics and Science Study 2007) หรือ TIMSS-2007 ซึ่งเป็นโครงการประเมินนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ระหว่างปี 2547-2551 โดยมี 59 ประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา อังกฤษ ฝรั่งเศส รัสเซีย อิตาลี นอร์เวย์ สาธารณรัฐประชาชนจีน ญี่ปุ่น สิงคโปร์ เกาหลีใต้ ไทย เป็นต้น ผลการวิจัยพบว่า ในภาพรวมวิชาคณิตศาสตร์ประเทศที่ได้คะแนนสูงสุด 5 อันดับแรก คือ จีน-ไทเป เกาหลีใต้ สิงคโปร์ ฮองกง และญี่ปุ่น โดยประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 29 ได้ 441 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยนานาชาติซึ่งกำหนดไว้ที่ 500 คะแนน ส่วนวิชาวิทยาศาสตร์ ประเทศที่ได้คะแนนสูงสุด 5 อันดับแรก คือ สิงคโปร์

จีน-ไทเป ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และอังกฤษ ส่วนไทยอยู่ในอันดับที่ 21 ได้ 471 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยนานาชาติที่ 500 คะแนน อีกเช่นกัน เมื่อเปรียบเทียบกับผลประเมินปี 2542 พบว่า คะแนนของประเทศไทยลดลงทั้ง 2 วิชา คือ คณิตศาสตร์จาก 467 คะแนน เหลือ 441 คะแนน และวิทยาศาสตร์จาก 482 คะแนน เหลือ 471 คะแนน และ ผลการทดสอบ PISA 2013 ในอาเซียนของเราทั้ง 10 ประเทศ มีตัวแทนเข้าร่วมเป็นสมาชิกของ OECD 5 ประเทศ ได้แก่ สิงคโปร์ อินโดนีเซีย ไทย มาเลเซีย และเวียดนาม โดยมาเลเซียและเวียดนามได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกและเข้าร่วมการจัดอันดับ PISA ในปี 2012 ผลการทดสอบดังกล่าวสะท้อนสัมฤทธิ์ผลด้านการศึกษาของประเทศสมาชิกในอาเซียนทั้ง 5 ประเทศ โดย ประเทศที่มีคะแนนรวมสูงสุดในทุกด้านได้แก่ สิงคโปร์ ซึ่งอยู่ในอันดับที่ 2 จาก 65 ประเทศสมาชิก ตามมาด้วยประเทศเวียดนามในอันดับที่ 2 ของประเทศสมาชิกอาเซียนที่ติดอันดับในกลุ่มชั้นแนวหน้าของผลการสำรวจ PISA ในอันดับที่ 17 จาก 65 ประเทศสมาชิก OECD ท่ามกลางเสียงวิพากษ์วิจารณ์คุณภาพการศึกษาไทยซึ่งทิ้งห่างเพื่อนบ้านทั้งสองประเทศถึง 33 อันดับ โดยอยู่ในลำดับที่ 50 จาก 65 ประเทศ ตามมาด้วยมาเลเซีย ในอันดับที่ 52 และ อินโดนีเซียในอันดับที่ 64 ผลประเมินคุณภาพการศึกษาไทยจากการทดสอบนักเรียนอายุ 15 ปี จากการสุ่มนักเรียนระดับชั้น ม.3 และ ม.4 นั้น ประเทศไทยมีผลคะแนนซึ่งมองในภาพรวมของกลุ่มประเทศในอาเซียนกันเองยังมีภาพลักษณ์ที่ดีอยู่ แต่เมื่อมองลงไปในรายละเอียดกลับพบว่า ผลคะแนนการสอบ PISA ของนักเรียนในทักษะทั้ง 3 ทักษะมีคะแนนรวมที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยจาก 65 ประเทศทั้ง 3 ด้าน ความวิตกกังวลในเรื่องดังกล่าวสะท้อนถึงหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษาที่เร่งออกมาตรการปฏิรูปการศึกษา โดยเฉพาะการประกาศปฏิรูปการศึกษาอย่างชัดเจนของกระทรวงศึกษาธิการ ที่ได้เริ่มต้น โครงการในปี พ.ศ. 2556 เป็นต้นมาให้เป็นปีแห่งการรวมพลังยกระดับคุณภาพการศึกษา ซึ่งแนวทางที่สำคัญคือ เร่งปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งระบบให้สัมพันธ์เชื่อมโยงกัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา และเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยปฏิรูปให้มีความเชื่อมโยงกันทั้ง หลักสูตรและการเรียนการสอน ให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงและสอดคล้องกับการเรียนรู้ยุคใหม่ การพัฒนาครู และการพัฒนาระบบการทดสอบ การวัดและประเมินผลที่ได้มาตรฐานและเชื่อมโยงกับ หลักสูตรและการเรียนการสอน และการพัฒนาผู้เรียน โดยผลสัมฤทธิ์ที่ให้ความสำคัญ ได้แก่ คะแนน PISA ของเด็กไทยที่ต้องวิ่งขึ้นสู่อันดับต้นๆ ของกลุ่มประเทศสมาชิก ปัญหาที่อยู่ในระบบการเรียนการสอนในสังคมไทยมานานมาก สืบเนื่องจากครูไทยใช้ระบบข้อสอบปรนัยวัดผลนักเรียน นอกจากการวัดผลแล้วการฝึกฝนเด็กก็ยังใช้ข้อสอบปรนัย ซึ่งเป็นข้อสอบที่ไม่ได้พัฒนาระบบคิด การใช้เหตุผล ข้อสอบปรนัยเป็นข้อสอบที่ทำลายเด็กไทยอย่างมาก จะเห็นได้ว่าประเทศที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สูง ไม่ว่าจะเป็นสิงคโปร์ มาเลเซีย ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ไต้หวัน ฮังการี จะไม่ใช้ข้อสอบปรนัยในการประเมินผลการเรียนกับนักเรียนของเขา

อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติ ยังพบว่าวิธีการที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้อย่างมี

ข้อบกพร่อง ดังที่การประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาภายในประเทศให้ข้อมูลไว้ เช่น ผลการประเมินคุณภาพระดับชาติ (national test) ทั้งในส่วนของสำนักทดสอบทางการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) เช่น NT, O-NET, A-NET, B-NET เป็นต้น และผลการประเมินความสามารถของนักเรียนไทยในด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และการอ่านในระดับนานาชาติ เช่น TIMSS 1995-2007, PISA 2000-2012 ที่ประเทศไทยเข้าร่วมโครงการ ผลการประเมินดังกล่าวสะท้อนคุณภาพของนักเรียนไทยที่มีแนวโน้มต่ำลงในทุกด้านและในทุกปี ผลการวิเคราะห์ทำให้เห็นแนวโน้มของคะแนนประเมินคุณภาพการศึกษาระดับนานาชาติด้านคณิตศาสตร์ต่ำที่สุดและมีแนวโน้มต่ำลงอีก (สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2552: Online)

จากข้อความข้างต้นแสดงให้เห็นว่า วิชาคณิตศาสตร์ยังมีปัญหาเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล อันเนื่องมาจากการวัดและประเมินผลที่ใช้ข้อสอบแบบปรนัย และเน้นในเรื่องความรู้ความจำ ทำให้นักเรียนขาดการคิดวิเคราะห์ และไม่ได้ใช้ทักษะการให้เหตุผล การเขียนเพื่อการสื่อสาร สื่อความหมาย การเชื่อมโยงวิชาคณิตศาสตร์มาใช้แก้ปัญหา การแสดงความคิดสร้างสรรค์ ข้อสอบปรนัยเป็นเครื่องมือที่ไม่สามารถประเมินผู้เรียนในสภาพที่เป็นจริงได้ เพราะมีขอบเขตจำกัดในเรื่องการวัดความรู้และทักษะ ถึงแม้ว่าความรู้และทักษะจัดเป็นสิ่งสำคัญในชั้นเรียนก็ตาม แต่ข้อสอบแบบปรนัยที่ใช้กันอยู่ ไม่ได้เป็นตัวแทนที่ดีของการวัดความรู้และทักษะของผู้เรียน

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการศึกษาสภาพ และปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มัธยมศึกษาตอนต้น

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อศึกษาปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มัธยมศึกษาตอนต้น
3. เพื่อนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มัธยมศึกษาตอนต้น

### ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เขต 2 จังหวัดกรุงเทพมหานคร

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

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง หมายถึง การประเมินการเรียนรู้โดยมีกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลและประเมินการเรียนรู้จากผลงาน การปฏิบัติของนักเรียนที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริง แสดงถึงทักษะการคิดระดับสูงที่ซับซ้อน และทำทนายความสามารถ ซึ่งสามารถแยกองค์ประกอบของการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง เป็น 5 ประการ ดังนี้

1) ประเมินการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานหรือผลงานที่มอบหมายที่หลากหลายและสอดคล้องกับชีวิตจริงของนักเรียน

2) ใช้วิธีการประเมินการเรียนรู้ที่หลากหลาย สอดคล้องกับภาระงานหรือการปฏิบัติงานของนักเรียน

3) การประเมินการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องทั้งภายในและภายนอกชั้นเรียน

4) เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินทั้งกำหนดเกณฑ์ และการประเมินตนเองสะท้อนตนเอง

5) เกณฑ์การประเมินมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานในสถานการณ์ที่คล้ายจริงหรือเกี่ยวข้องกับชีวิตจริงของนักเรียน

2. สภาพการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง หมายถึง ลักษณะของการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ที่ครูได้ปฏิบัติในปัจจุบัน

ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ พิจารณาสภาพการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง 5 ด้าน

2.1) ด้านการมอบหมายภาระงานคณิตศาสตร์ หมายถึง ลักษณะการประเมินการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานหรือผลงานคณิตศาสตร์ที่ได้มอบหมายอย่างหลากหลาย เช่น การทำชิ้นงาน แฟ้มสะสมผลงาน โครงการ เป็นต้น

2.2) ด้านวิธีการประเมินการเรียนรู้ หมายถึง วิธีการประเมินการเรียนรู้ที่

หลากหลายที่ครูนำมาใช้ประเมินการเรียนรู้จากภาระงานหรือการปฏิบัติงานของนักเรียน

2.3) ด้านความต่อเนื่องในการประเมินการเรียนรู้ หมายถึง การประเมินมีลักษณะ สอดแทรกทั้งภายในและภายนอกชั้นเรียนอย่างต่อเนื่องกัน

2.4) ด้านการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้ หมายถึง เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน และมีส่วนร่วมในการวางแผนประเมินและกำหนด เกณฑ์การประเมินร่วมกับครู

2.5) ด้านการเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ หมายถึง เกณฑ์การประเมินที่เป็นไป ตามสภาพจริงของนักเรียน เพื่อวัดและประเมินผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วย การ สร้างและการกำหนดเกณฑ์การประเมิน รวมถึงการกำหนดระดับคะแนนรูบรีค การเขียนรูบรีค และ ขั้นตอนในการสร้างเกณฑ์รูบรีค

**3. ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง** หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นแล้วเป็นอุปสรรคต่อ การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ พิจารณา ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง 4 ด้าน ดังนี้

3.1) ด้านการสนับสนุนจากผู้บริหาร

3.2) ด้านครู

3.3) ด้านนักเรียน

3.4) ด้านบริบทในชั้นเรียน

**4. แนวทางการแก้ไขปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง** หมายถึง วิธีการปฏิบัติที่ ครูใช้แก้ปัญหาที่ครูพบในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

**5. ครูคณิตศาสตร์** หมายถึง ครูผู้สอนในชั้นเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2557 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ของโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษา เขต 2 กรุงเทพมหานคร

### ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้ทราบถึงสภาพปัญหาที่พบในการประเมินตามสภาพจริงในการจัดการเรียนการสอนของ ครูวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

2. ได้เสนอวิธีและแนวทางการแก้ไขปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ให้ครูสามารถ พัฒนาการจัดการเรียนการสอนและปรับใช้ในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของตนเองได้



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “การศึกษาสภาพปัญหาการประเมินตามการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น” ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ ดังนี้

1. การประเมินการเรียนรู้
  - 1.1 ความหมายของการประเมินการเรียนรู้
  - 1.2 หลักการประเมินการเรียนรู้
  - 1.3 เครื่องมือและวิธีการประเมินการเรียนรู้
  - 1.4 หลักการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์
  - 1.5 การสร้างเครื่องมือวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์
  - 1.6 เกณฑ์และแบบบันทึกผลการประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์
2. การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง
  - 2.1 ความหมายและแนวคิดการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง
  - 2.2 ลักษณะการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง
  - 2.3 ขั้นตอนการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง
  - 2.4 วิธีการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง
  - 2.5 เกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง
  - 2.6 องค์ประกอบของเกณฑ์การประเมิน (Scoring Rubrics)
  - 2.7 ลักษณะที่ดีของเกณฑ์การประเมิน
  - 2.8 การสร้างเกณฑ์การประเมิน (Developing Rubrics)
  - 2.9 การกำหนดเกณฑ์การประเมิน (Designing Rubrics)
  - 2.10 ประโยชน์ของการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง
3. ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง
4. งานวิจัยในประเทศ และงานวิจัยต่างประเทศ

## 1. การประเมินการเรียนรู้

### 1.1 ความหมายของการประเมินการเรียนรู้

จากการศึกษาค้นคว้า พบว่ามีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการประเมินการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

บุญเจิด ภิญโญนันตพงษ์ (2544) ได้ให้ความหมายว่า การประเมินการเรียนรู้หมายถึง กระบวนการรวบรวมและเรียบเรียงข้อมูลสารสนเทศอย่างเป็นระบบสำหรับใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับผู้เรียน ให้ข้อมูลย้อนกลับไปยังผู้เรียนเกี่ยวกับความก้าวหน้าจุดเด่นจุดด้อยใช้ตัดสินประสิทธิภาพในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ความเพียงพอของหลักสูตรและใช้ชี้แนะนโยบายนอกจากนี้การประเมินการเรียนรู้เป็นคำศัพท์ที่มีความหมายกว้าง โดยเป็นคำที่นำมาใช้ความหมายของการประเมินแนวใหม่ เพื่อให้ต่างไปจากการวัดและประเมินแบบเดิมที่เป็นการวัดด้วยแบบทดสอบแบบเลือกตอบ

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2546) ได้ให้ความหมายว่าการประเมินการเรียนรู้หมายถึงการรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพจากกระบวนการทำงานการปฏิบัติงานและผลผลิตที่ได้จากกระบวนการเรียนรู้เพื่อการตีค่า

ชวลิต ชูกำแหง (2551) ให้ความหมายว่าการประเมินการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการรวบรวมข้อมูลสารสนเทศอย่างเป็นระบบสำหรับใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับผู้เรียนทั้งในความรู้ความเข้าใจทักษะปฏิบัติและเจตคติ

สมนึก ภัททิยธนี (อ้างถึงใน ณิชิรา ซาติกุล, 2552) ให้ความหมายว่าการประเมินการเรียนรู้ หมายถึง การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ได้พิจารณาพัฒนาการของผู้เรียนเน้นการและรู้จักสภาพจริง ไม่ได้มุ่งเปรียบเทียบพัฒนาการของผู้เรียนคนอื่นๆ หรือตัดสินได้-ตกและยังกล่าวว่าการประเมินการเรียนรู้เป็นการผสมผสานระหว่างการวัดผลการเรียนรู้ การประเมินการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยพยายามลดบทบาทของการสอบ และเปลี่ยนหลักการประเมินผล เพื่อการตัดสินได้-ตก หรือผ่าน-ไม่ผ่าน เป็นการประเมินผลเพื่อพัฒนาและปรับปรุงแก้ไข

Madaus (อ้างถึงใน ณิชิรา ซาติกุล 2552) ได้ให้ความหมายว่า การประเมินการเรียนรู้ คือ กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลและแปลผลข้อมูล ในด้านความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ และเจตคติของผู้เรียนเป็นรายบุคคล ตลอดจนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยอาศัยวิธีการและ

เครื่องมือที่หลากหลายในการวัดและประเมินผลรวมทั้งนำผลที่ได้จากการวัดและประเมินการเรียนรู้มาใช้ในการปรับปรุงแก้ไขปรับปรุงการเรียนของนักเรียนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู จากความหมายของการประเมินการเรียนรู้ที่นักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้จะเห็นได้ว่าการประเมินการเรียนรู้ คือ กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับ ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและ กระบวนการ เจตคติและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อนำผลที่ได้มาใช้ปรับปรุงแก้ไขการเรียนของผู้เรียน และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู

## 1.2 หลักการประเมินการเรียนรู้

ศิริชัย กาญจนวาสี (2543) ในการประเมินการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพผู้ประเมินควรเริ่มต้นวางแผนดำเนินกิจกรรมการประเมินก่อนเรียนเพื่อจัดวางตำแหน่งผู้เรียนหรือประเมินความรอบรู้ของผู้เรียนก่อนจัดกิจกรรมโดยการตอบคำถามหลัก 4 คำถาม ดังนี้

1. ประเมินไปทำไม ผู้ประเมินจะต้องตอบคำถามได้ว่า ข้อมูลสารสนเทศนั้นประเมินเพื่อประโยชน์อะไร สามารถตอบคำถามประโยชน์ของการประเมินตามประเภทของการประเมิน ดังนี้ การเรียนการสอนเพื่อประโยชน์ต่อการตัดสินใจในการวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีความจัดของเหมาะสม

1.1 การประเมินระหว่างเรียน เพื่อทดสอบความรู้ความสามารถของผู้เรียนขณะที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อประโยชน์ในการติดตามดูความก้าวหน้า หรือพัฒนาการในการเรียนรู้ รวมทั้งความบกพร่องในการเรียนของผู้เรียน

1.2 การประเมินหลังเรียนเพื่อสรุปผลการเรียนรู้ผู้เรียนที่เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการเรียนของผู้เรียน

2. ประเมินอะไร ผู้ประเมินจะต้องตอบคำถามได้ว่า จะต้องการประเมินคุณลักษณะใดจาก ผู้เรียน ต้องการข้อมูลในด้านใดเป็นสำคัญ ซึ่งผู้ประเมินควรคำนึงถึงประเภทของการเรียนรู้ต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนเช่น

2.1 การเรียนรู้ทางด้านสติปัญญา เกี่ยวกับความรู้ ความจำ ความคิด การแก้ปัญหาต่างๆ

2.2 การเรียนรู้ทางด้านอารมณ์และความรู้สึก เช่น ความสนใจ ทศนคติ เป็นต้น

2.3 การเรียนรู้ทางด้านทักษะและการปฏิบัติ เช่น ความสามารถในการปฏิบัติงาน การมีทักษะในงานต่างๆ

3. ประเมินอย่างไร ผู้ประเมินจะต้องตอบคำถามให้ได้ว่าจะต้องใช้เครื่องมือชนิดใดจึงจะมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสิ่งที่จะประเมิน จึงควรพิจารณาในประเด็นต่อไปนี้

- 3.1 ลักษณะของข้อมูลที่ต้องการ เช่น ข้อมูลเชิงปริมาณ หรือเชิงคุณภาพ
- 3.2 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างในการประเมิน เช่น จำนวน และความสามารถของกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 ระยะเวลาในการประเมิน เช่น การมีเวลาที่จำกัดจะต้องใช้แบบสอบถาม เป็นต้น
4. ตัดสินผลได้วิธีใด ผู้ประเมินจะต้องตอบคำถามให้ได้ว่า จะต้องตัดสินผลการประเมินโดยพิจารณาจากคุณสมบัติโดยใช้เกณฑ์อย่างไรในการประเมิน ซึ่งควรพิจารณาในประเด็นต่อไปนี้
  - 4.1 การตัดสินอิงกลุ่มเพื่อพิจารณาตัดสินผลการเรียน
  - 4.2 การตัดสินอิงเกณฑ์เพื่อพิจารณาผลการเรียนรู้ใช้ในการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน เป็นต้น

### 1.3 เครื่องมือและวิธีการประเมินการเรียนรู้

จากการศึกษาค้นคว้า พบว่ามีนักการศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้เสนอเครื่องมือ และวิธีการประเมินการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

นาตยา ปิลันธนานนท์ (2545) ได้กล่าวถึงการประเมินการเรียนรู้ไว้หลายชนิดโดยมีการนำเสนอรายละเอียดชนิดที่นิยมใช้ในชั้นเรียนและที่สะท้อนแนวคิดการประเมินการเรียนรู้ใหม่พอสังเขปดังนี้

1. ข้อสอบปรนัย มีอยู่หลายประเภท ซึ่งจะมีคำตอบชัดเจนแน่นอนคำตอบเดียวข้อสอบประเภทนี้มีบทบาทมากในการประเมินระดับห้องเรียน
2. ข้อสอบอัตนัยคำถามอัตนัยที่มีคุณภาพจะทำให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ข้อมูลต่างๆ มาสร้างคำตอบด้วยตัวเองไม่มีคำตอบได้เพียงคำตอบเดียวที่ถูกต้อง
3. การประเมินจากงานการประเมินความสามารถของผู้เรียนจากการทำงานคือเป็นส่วนหนึ่งของการทำงานเป็นการประเมินในสถานการณ์ที่ให้ผู้เรียนต้องสร้างและค้นหาคำตอบเองซึ่งเป็นคำตอบที่สะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ได้
4. แฟ้มสะสมงาน เป็นเครื่องมือที่จะสะท้อนงานที่ลงมือปฏิบัติ การสะสมงานอาจบรรจุตัวอย่างชิ้นงานที่ทำในแต่ละขั้นตอน เช่น ต้นร่าง ต้นฉบับ จนกระทั่งเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ และแฟ้มสะสมงานควรควบคู่ไปกับการจัดแสดงแฟ้มงานด้วย
5. การสังเกตของครู การรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากการประเมินวิธีการหนึ่งที่ดี คือการสังเกตของครู ลักษณะการสังเกตควรเป็นการสังเกตครู่จรรอยมากกว่าที่จะสังเกตอย่างเป็นทางการที่จะต้องมาออกแบบเครื่องมือการสังเกต โดยเฉพาะถ้าจะใช้เครื่องมือการสังเกตเป็นบันทึกประจำวัน
6. การให้ผู้เรียนประเมินตนเอง การประเมินตนเองเป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้มีพัฒนาการในทักษะ การคิดขั้นสูง ครูควรให้กรอบประเด็นคำถามเพื่อเป็นแนวทางในการประเมินตนเอง

7. การประชุมหารือเพื่อประเมินผล เพื่อให้ครูได้นำข้อมูลที่ครูประเมินมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เรียน และให้ผู้เรียนได้นำข้อมูลเข้ามาแลกเปลี่ยนกัน ครูควรมองว่าการประเมินมิใช่เป็นการแสดงอำนาจของครูที่มีเหนือผู้เรียน แต่ควรเป็นเรื่องของการมานั่งคุยกัน จะทำให้การประเมินมีลักษณะร่วมแรงร่วมใจช่วยเหลือกันที่สุดก็จะส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

ศิริชัย กาญจนวาสี (2546) ได้กล่าวถึงรูปแบบการประเมินที่ควรนำมาใช้ เช่น การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) การประเมินภาคปฏิบัติ (Performance Assessment) การใช้แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) การทดสอบ (Testing) การประเมินโดยใช้ศูนย์การประเมิน (Assessment Centers)

#### 1.4 หลักการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์

การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีหลักการที่สำคัญดังนี้

1. การวัดผลประเมินผลต้องกระทำอย่างต่อเนื่องโดยจัดทำเพื่อตรวจสอบและส่งเสริมความรู้ความเข้าใจด้านเนื้อหาส่งเสริมให้เกิดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ดังตัวอย่างต่อไปนี้ นักเรียนแก้ปัญหาได้อย่างไรใครมีวิธีการนอกเหนือไปจากมีบ้างนักเรียนคิดอย่างไรกับวิธีการที่เพื่อเสนอกระตุ้นด้วยคำถามที่เน้นการคิดจะทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและระหว่างผู้เรียนผู้สอนผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นนอกจากนี้ผู้สอนยังสามารถใช้คำตอบของผู้เรียนเป็นข้อมูลเพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจและพัฒนาการด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ศาสตร์ของผู้เรียนได้อีกด้วย

2. การวัดผลประเมินผลต้องสอดคล้องกับความรู้ความสามารถของผู้เรียนที่ระบุไว้ตามมาตรฐานการเรียนรู้รวมทั้งสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังซึ่งกำหนดไว้ในหลักสูตรที่สถานศึกษาใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนทั้งนี้ผู้สอนจะต้องกำหนดวิธีการวัดผลประเมินผลเพื่อใช้ตรวจสอบว่าผู้เรียนได้บรรลุการเรียนรู้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้และต้องแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละเรื่องให้ผู้เรียนทราบโดยตรงหรือทางอ้อมเพื่อให้ผู้เรียนได้ปรับปรุงตนเอง

3. การวัดผลประเมินผลต้องครอบคลุมคุณภาพผู้เรียนทั้งในด้าน ความรู้ความคิด ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่ระบุไว้ในหลักสูตรของสถานศึกษาโดยมุ่งเน้นการเรียนรู้ด้วยการทำงานหรือทำกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดสมรรถภาพทั้ง 3 ด้านซึ่งงานหรือกิจกรรมดังกล่าวควรมีลักษณะดังนี้

3.1 สารในงานกิจกรรมต้องเน้นให้ผู้เรียนได้ใช้การเชื่อมโยงความรู้หลายเรื่อง

3.2 วิธีการหรือทางเลือกในการดำเนินงานหรือแก้ปัญหาที่หลากหลาย

3.3 เจื่อนไขสถานการณ์ปัญหาที่มีลักษณะปลายเปิดหลายผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความสามารถตามศักยภาพของตน

3.4 งานหรือกิจกรรมต้องเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนได้ใช้การสื่อสารการสื่อความหมาย

3.5 งานหรือกิจกรรมควรมีความใกล้เคียงกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เห็นการเชื่อมโยงระหว่างกันคณิตศาสตร์กับชีวิตจริง ซึ่งจะก่อให้เกิดความตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์

4. การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ต้องใช้วิธีการที่เหมาะสมและใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพเพื่อให้ได้ข้อสนเทศเกี่ยวกับผู้เรียน เช่น เมื่อต้องการวัดผลประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียนอาศัยการทดสอบ เมื่อต้องการตรวจสอบพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ใช้การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การสัมภาษณ์ การจัดทำแฟ้มสะสมงาน หรือการทำโครงการ การเลือกใช่วิธีการที่เหมาะสมและเครื่องมือที่หลากหลาย จะทำให้สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้ซึ่งจะทำให้ผู้สอนได้ข้อสนเทศเกี่ยวกับผู้เรียนอย่างครบถ้วน และตรงตามจุดประสงค์ของการวัดผลประเมินผลอย่างไรก็ตามผู้สอนควรตระหนักว่า เครื่องมือวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ที่ใช้ในการประเมินตามจุดประสงค์หนึ่งอาจไม่สามารถนำมาใช้กับอีกจุดประสงค์หนึ่งได้ เช่น ทดสอบเพื่อการแข่งขันหรือการคัดเลือกที่มีความยากอาจมีข้อความเนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียนบางกลุ่ม อาจไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้กับผู้เรียนทุกคนรวมทั้งไม่สามารถนำผลการคัดเลือกจากการแข่งขันมาใช้ในการตัดสินผลการเรียนรู้

5. การวัดผลประเมินผลเป็นกระบวนการที่ใช้สะท้อนความรู้ความสามารถของผู้เรียนช่วยให้ผู้เรียนมีข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเองให้ดีขึ้นในขณะที่ผู้สอนสามารถนำผลการประเมินมาใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนร่วมทางปรับปรุงการสอนของผู้สอนให้มีประสิทธิภาพจึงต้องวัดผลประเมินผลอย่างสม่ำเสมอและนำผลที่ได้มาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนซึ่งจะเป็นการประเมินผลเป็น 3 ระยะดังนี้

5.1 ประเมินก่อนเรียน เป็นการประเมินความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์และทักษะจำเป็นที่ผู้เรียนควรมีก่อนการเรียนรายวิชาบทเรียนหรือ หน่วยการเรียนรู้ใหม่ ข้อมูลที่ได้จากการวัดผลประเมินผลจะช่วยผู้สอนนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้ได้ ดังนี้

1) จัดกลุ่มผู้เรียนและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ตรงตามความถนัดความสนใจและความสามารถของผู้เรียน

2) วางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้สอนพิจารณาเลือกผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเนื้อหาสาระ กิจกรรม อุปกรณ์และสื่อการเรียนรู้ต่างๆที่เหมาะสมกับความรู้พื้นฐานและทักษะของผู้เรียนและสอดคล้องกับการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

5.2 ประเมินระหว่างเรียน เป็นการประเมินเพื่อวินิจฉัยผู้เรียนในระหว่างการเรียน ข้อมูลที่ได้จะช่วยให้ผู้สอนสามารถดำเนินการในเรื่องต่อไปนี้

1) ศึกษาพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นระยะๆ ว่าผู้เรียนมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นเพียงใด หากพบว่าผู้เรียนไม่มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นผู้สอนจะได้หาทางแก้ไขได้ทัน่วงที

2) การปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนพบว่าผู้เรียนไม่เข้าใจบทเรียนใดก็จะได้จัดให้เรียนซ้ำหรือผู้เรียนเรียนรู้บทเรียนใดได้เร็วกว่าที่กำหนดไว้จะได้ปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนนอกจากนี้ยังช่วยให้ทราบจุดเด่นและจุดด้อยของผู้เรียนแต่ละคน

5.3 ประเมินหลังเรียน เป็นการประเมินเพื่อนำผลที่ได้ไปใช้สรุปผลการเรียนรู้และเป็นการวัดผลประเมินผลสรุปรวบยอดหลังจากจบหน่วยการเรียน ภาคการศึกษา หรือปีการศึกษาของผู้เรียน รวมทั้งผู้สอนสามารถนำผลการประเมินที่ได้ไปใช้ในการวางแผน และพัฒนาการจัดการไม่รู้อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

### 1.5 การสร้างเครื่องมือวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์

เครื่องมือในการวัดผลประเมินผลที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไปมีที่มา 3 ลักษณะ ได้แก่

1. เครื่องมือมาตรฐานที่มีอยู่แล้ว
2. เครื่องมือที่ได้จากการดัดแปลงปรับปรุงเครื่องมือที่มีผู้สร้างไว้แล้ว
3. เครื่องมือที่สร้างขึ้นใหม่

ผู้สอนสามารถจัดหาและใช้เครื่องมือได้ทั้ง 3 ลักษณะตามความเหมาะสม แต่ทั้งนี้ต้องมั่นใจว่าเครื่องมือที่นำมาใช้นั้นมีคุณภาพ และสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้ในการสร้างเครื่องมือขึ้นเองมี 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการวางแผนการวางแผนสร้างเครื่องมือในการวัดประเมินผลเป็นขั้นตอนแรกและมีความสำคัญมากขึ้นตอนในการวางแผนสร้างเครื่องมือวัดผลการประเมินผลมีดังนี้

1.1) การศึกษาหลักสูตรมาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาหลักสูตรมาตรฐานการเรียนรู้ช่วยให้สามารถกำหนดกรอบแนวคิดของเนื้อหาสาระและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่เหมาะสมในแต่ละระดับชั้นเนื่องจากเนื้อหาสาระที่ปรากฏในมาตรฐานการเรียนรู้จากมุ่งเน้นการวัดระดับความรู้ ความคิดการแก้ปัญหาหรือการประยุกต์ใช้ที่แตกต่างกัน

1.2) การวิเคราะห์พฤติกรรมที่ต้องการวัด การวิเคราะห์พฤติกรรมต้องการวัดสามารถพิจารณาได้โดยตรงจากมาตรฐานการเรียนรู้ เนื่องจากมาตรฐานการเรียนรู้จะประกอบด้วยกรอบเนื้อหาสาระโดยทั่วไประดับพฤติกรรมที่สามารถวัดได้ ประกอบด้วย ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมิน ทักษะและกระบวนการทาง

คณิตศาสตร์ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ รวมทั้งสามารถประเมินสมรรถนะและทักษะการคิดไปพร้อมกันได้ด้วย

1.3) การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัดการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัดเป็นขั้นตอนที่ต้องทำก่อนลงมือสร้างเครื่องมือวัดผลประเมินผลเพื่อเป็นการกำหนดความสำคัญของเนื้อหาและระดับพฤติกรรมที่ระบุไว้ในมาตรฐานการเรียนรู้เนื่องจากเนื้อหาในสาระการเรียนรู้ของแต่ละระดับชั้นมีความแตกต่างกันและพฤติกรรมไม่ต้องการวัดในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละระดับชั้นมีความสำคัญไม่เท่ากันเช่นได้บ้างระดับชั้นอาจมุ่งเน้นที่บริการด้านความเข้าใจและการนำไปใช้ในขณะที่บางระดับชั้นที่สูงขึ้นและความสำคัญกับการวิเคราะห์สังเคราะห์และการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง

1.4) การเลือกชนิดของของเครื่องมือวัดเมื่อวัดผลประเมินผลมีอยู่หลากหลายการเลือกใช้เครื่องมือลักษณะใดนั้นขึ้นอยู่กับพฤติกรรมที่ต้องการวัดระดับของผู้เรียนผู้ประเมินการนำไปใช้เป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตัวอย่างของเครื่องมือวัดผลประเมินผลเช่นแบบทดสอบแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้สัมภาษณ์แบบบันทึกของผู้เรียนวัตรปฏิบัติโรงอาหารรัฐศาสตร์และแพนสะสมผลงานการเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมจะช่วยให้วัดในสิ่งที่ต้องการได้ใกล้เคียงกับความจริงซึ่งจะทำให้ผลประเมินที่ได้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

2. ขั้นตอนการสร้างหลังจากได้วางแผนการสร้างเครื่องมือแล้ว ขั้นตอนต่อไปเป็นการสร้างหรือจัดทำเครื่องมือลักษณะต่างๆ รวมทั้งตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ และปรับปรุงรับมือให้มีคุณภาพซึ่งมี 3 ขั้นตอนดังนี้

2.1 การออกแบบเครื่องมือการสร้างเครื่องมือจะเริ่มด้วยการสร้างฉบับร่าง เป็นการออกแบบเครื่องมือที่ใช้วัดพฤติกรรมของผู้เรียน และการออกแบบการตรวจและประเมินพฤติกรรมรวมทั้งการกำหนดเกณฑ์การประเมินการให้คะแนนการออกแบบบันทึกคะแนนการกำหนดวิธีการแปลความหมายคะแนนตามที่ได้วางแผนไม่การสร้างเครื่องมือที่มีคุณภาพและเป็นไปตามคุณลักษณะที่ต้องการจำเป็นต้องบันทึกข้อมูลในการสร้างเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและอ้างอิงซึ่งมีประเด็นสำคัญได้แก่ 1. ระดับชั้น 2. สาระการเรียนรู้ 3. มาตรฐานการเรียนรู้ 4. ตัวชี้วัด 5. พฤติกรรมที่วัด 6. การตอบคำถามหรือเครื่องมือวัด 7. คำตอบที่ถูกต้องหรือแนวการตอบ และ 8. เกณฑ์การให้คะแนน

2.2 การตรวจสอบคุณภาพ หลังจากที่ได้เครื่องมือฉบับร่างควรมีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในเบื้องต้น ตามประเด็นที่ทำบันทึกไว้และถ้าต้องการให้เครื่องมือมีความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้นจำเป็นต้องมีการนำเครื่องมือไปทดลองใช้ก่อนโดยเลือกกลุ่มผู้เรียนที่เป็นตัวแทนที่เดียวกลุ่มที่ใช้จริงซึ่งคุณภาพเครื่องมือมีหลายประการในที่นี้จะกล่าวถึงคุณภาพที่สำคัญ 4 ประการคือ 1 ความเที่ยงตรง 2 ความเชื่อมั่น 3 ความยากและ 4 อำนาจจำแนก ซึ่งมีรายการดังนี้



1) ความเที่ยงตรง หมายถึง ความถูกต้องแม่นยำหรือความตรงของเครื่องมือ ในการวัดในสิ่งที่ต้องการวัด ความเที่ยงตรงนี้เป็นการวัดคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับจุดมุ่งหมายสำคัญของการนำเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างเครื่องมือ จำเป็นต้องมีการตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเที่ยงตรงตามเนื้อหาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณาเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของเครื่องมือที่ต้องการวัด

2) ความเชื่อมั่น หมายถึง ความคงเส้นคงวาของผลการวัดจากเครื่องมือชนิดเดียวกันที่ทำประเมินซ้ำได้ผลเหมือนเดิมหรือใกล้เคียงกับคนเดิม การตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือมีอยู่หลายประเภท ได้แก่ ความเชื่อมั่นเชิงความคงที่ ความเชื่อมั่นเชิงความเท่าเทียมกัน ความเชื่อมั่นเชิงความสอดคล้องภายใน

3) ความยาก หมายถึง อัตราส่วนของจำนวนผู้ตอบถูกต้องจำนวนผู้ตอบทั้งหมดการหาค่าความยากเป็นวิธีตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในระบบอิงกลุ่มและมีลักษณะเป็นการวิเคราะห์รายข้อไม่ใช่เป็นการวิเคราะห์ภาพรวมทั้งฉบับ

4) อำนาจจำแนก หมายถึง ความสามารถในการจำแนกกลุ่มผู้สอบออกเป็นกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน การหาค่าอำนาจจำแนกเป็นวิธีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่มีลักษณะเป็นการวิเคราะห์ การตรวจสอบและทำเครื่องมือมีความแตกต่างกันได้ขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องมือ โดยเครื่องมือบางชนิดจำเป็นต้องตรวจสอบทั้ง 4 ประการ เช่น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่วนเครื่องมือชนิดตรวจสอบคุณภาพเพียง 3 ประการ เช่น แบบสอบถามบางชนิดและแบบวัดเจตคติต้องตรวจสอบความเที่ยงตรงความเชื่อมั่นและอำนาจจำแนก และเครื่องมือบางชนิดตรวจสอบคุณภาพเพียง 2 ประการ เช่น แบบสอบถามบางชนิดและสัมภาษณ์ ต้องตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น

3. การจัดทำเครื่องมือวัดผลประเมินผลที่มีคุณภาพเพื่อนำไปใช้ หลังจากมีการหาคุณภาพของเครื่องมือ นำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงเครื่องมือให้มีคุณภาพ นอกจากนี้ยังต้องให้ความสำคัญกับปัจจัยที่มีผลต่อความถูกต้องในการวัด เช่น ความชัดเจนของคำชี้แจง หรือคำสั่ง การกำหนดเวลาในการตอบ เป็นต้น

## 1.6 เกณฑ์และแบบบันทึกผลการประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ส่วนสำคัญในเครื่องมือวัดผลประเมินผล คือการประเมินและแบบบันทึกผลการตรวจหรือประเมินคุณภาพซึ่งทั้งสองส่วนนี้ต้องมีความสอดคล้องกันโดยมีลักษณะดังนี้

1. เกณฑ์การประเมิน การกำหนดการประเมินเป็นการกำหนดบรรทัดฐานในการวัดผลประเมินผลโดยทั่วไปจะใช้เกณฑ์ 2 ลักษณะดังนี้

1.1 การใช้เกณฑ์รวม เพื่อประเมินผลได้องค์รวมหรือภาพรวมที่ต้องการบทสรุปของประเด็นสำคัญๆ

1.2 การใช้เกณฑ์ย่อย ซึ่งเป็นเกณฑ์ประเมินประเด็นย่อยๆ โดยแยกองค์ประกอบย่อยเพื่อตรวจคุณภาพในรายละเอียดและนำผลกลับไปใช้ประโยชน์ทันที เช่นปรับปรุงวิธีสอน พัฒนาผู้เรียนระหว่างการเรียนรู้ผู้สอนจำเป็นต้องใช้เกณฑ์ทั้งสองลักษณะในการวัดผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเครื่องมือวัดผลประเมินผลและเป้าหมายของการประเมินซึ่งการสร้างเกณฑ์การประเมินจะกำหนดรายการการประเมินโดยวิเคราะห์จากพฤติกรรมที่ต้องการวัดเมื่อกำหนดรายการประเมินครบถ้วนแต่รายการประเมินจะอธิบายระดับคุณภาพที่จะช่วยสะท้อนถึงแนวทางการพัฒนาที่เป็นขั้นตอนและเขียนด้วยคำหรือประโยคที่เข้าใจง่ายและคำนึงถึงความเป็นปรนัยในการตรวจสอบพฤติกรรมที่ระบุไว้โดยจะต้องมีตัวอย่างเกณฑ์การประเมินอยู่ในเครื่องมือวัดผลประเมินผลในบทต่อไป

2. แบบบันทึกผลการประเมิน เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกคะแนน การบันทึกระดับคะแนนการบันทึกพฤติกรรม ข้อมูลจากบันทึกต่างๆ นี้ได้มาจากการประเมินของผู้สอน ผู้เรียน หรือผู้ประเมินอื่นๆ ซึ่งการบันทึกจะทำอย่างสม่ำเสมอและนำมาแปลความหมายภาพสะท้อนสมรรถภาพของผู้เรียนเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปโดยทั่วไปบันทึกผลการประเมินมี 4 รูปแบบดังนี้

2.1 แบบบันทึกคะแนน ใช้บันทึกคะแนนระดับคะแนนที่ได้หลังจากตรวจการทำงานแบบทดสอบการทำงานของนักเรียนสำหรับทดสอบที่มีความเสี่ยงและการให้คะแนนมีความเป็นปรนัยสูง อาจกำหนดผลการตรวจเป็นคะแนนที่ได้ แต่เครื่องมือประเมินสมรรถภาพหรือประเมินตามสภาพจริงซึ่งประเมินอิงเกณฑ์จะได้ตัวเลขที่เป็นระดับคุณภาพ ซึ่งข้อมูลในแบบบันทึกคะแนนหรือระดับคุณภาพต้องนำไปแปลความหมายให้ได้ผลป้อนกลับที่นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนต่อไป การบันทึกลักษณะนี้ช่วยให้เห็นผลการประเมินแต่ละครั้งหรือผลการเรียนรู้ในแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้ แต่ยังคงต้องนำข้อมูลไปจัดกระทำหรือแปลผล เพื่อให้สะท้อนถึงคุณภาพ หรือสมรรถภาพของผู้เรียนต่อไป

2.2 แบบบันทึกผลการสำรวจ ใช้บันทึกผลการสำรวจที่มีรายการสำรวจหรือตรวจสอบการปฏิบัติงานผลงานหรือพฤติกรรมที่แสดงออกของผู้เรียนบันทึกด้วยทางเลือก 2 ทาง เช่น ปฏิบัติ/ไม่ได้ปฏิบัติ ถูกต้อง/ไม่ถูกต้อง ผ่านเกณฑ์/ไม่ผ่านเกณฑ์ โดยจะต้องมีเกณฑ์ที่ชัดเจนให้ผู้ประเมินทำการสำรวจและตัดสินผลได้อย่างถูกต้อง บันทึกลักษณะนี้เหมาะที่จะใช้ติดตามการปฏิบัติงานเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาการเรียนรู้ได้บรรลุตามจุดประสงค์ ทั้งนี้ถ้าต้องการให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดมากขึ้น อาจเพิ่มเติมความถี่หรือจำนวนครั้งของการปฏิบัติงานไว้ในแบบสำรวจก็ได้การบันทึกลักษณะนี้จะได้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการทำงานไม่ทำ มีไม่มี แต่ยังไม่ได้ข้อมูลเชิง

ลักษณะการปฏิบัติงาน หรือผลงานตามรายการการสำรวจเหล่านั้น ซึ่งหากผู้สอนต้องการใช้ข้อมูลดังกล่าวอาจต้องออกสำรวจรายการให้มีชื่อบันทึกรายละเอียดของรายการที่สำรวจเพิ่มเติมได้

2.3 เกณฑ์ประเมินระดับอัตราส่วนประมาณค่า ใช้บันทึกผลการประเมินที่มีหัวข้อการประเมินทั้งการปฏิบัติงานและผลงานโดยต้องกำหนดพฤติกรรมซึ่งบ่งชี้ที่สังเกตได้และการบันทึกผลการประเมินเป็นระดับคุณภาพของการปฏิบัติงานและผลงาน จึงทำให้ได้ข้อมูลเชิงคุณภาพของการปฏิบัติงานและผลงาน ซึ่งโครงสร้างของบันทึกมาตรฐานระดับหรือมาตราส่วนประมาณค่า

เกณฑ์การประเมิน

ระดับ 3 หมายถึง ปฏิบัติอย่างสมบูรณ์ครบถ้วน

ระดับ 2 หมายถึง ปฏิบัติได้บางส่วน

ระดับ 1 หมายถึง ไม่สามารถปฏิบัติได้

ข้อมูลจากบันทึกการประเมินลักษณะนี้เป็นข้อมูลสนเทศที่แสดงถึงความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์ตามลำดับความสามารถจึงใช้ข้อมูลนี้ปรับปรุงแก้ไขการจัดการเรียนรู้ของผู้สอนและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้

2.4 แบบบันทึกพฤติกรรมใช้ในการบันทึกพฤติกรรมต่างๆ ของผู้เรียนโดยที่ผู้ประเมินสามารถกำหนดประเด็นหรือรายการประเมินขึ้นได้เองและใช้บันทึกผลจากการสังเกต การสัมภาษณ์ การสอบถาม หรือการสำรวจตรวจสอบพฤติกรรมต่างๆ การบันทึกควรใช้คำหรือข้อความที่มีความหมายชัดเจนเฉพาะเจาะจงและเข้าใจได้ง่าย นอกจากนี้ควรหลีกเลี่ยงเรื่องการลำเอียงและการใช้อารมณ์ความรู้สึกโดยไม่มีเหตุผล อย่างไรก็ตามอาจมีหัวข้อรายการบันทึกไว้เป็นส่วนๆ ด้วยก็ได้ เพื่อให้ผู้ประเมินเข้าใจประเด็นสำคัญที่ต้องการจากบันทึกนั้นๆ

แบบบันทึกลักษณะนี้เหมาะสำหรับใช้บันทึกข้อมูลจากการสังเกตที่ไม่เป็นทางการ ข้อมูลได้บันทึกจึงมีความหลากหลายและไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งอาจไม่เหมาะจะนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินความสามารถหรือสรุปผลการเรียนรู้ ส่วนใหญ่ผู้สอนนำบันทึกนี้ไปใช้ในการประเมินระหว่างการจัดการเรียนรู้เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลไปแก้ไขและพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน

เกณฑ์การประเมินและบันทึกต้องมีความสอดคล้องกันมีความชัดเจนใช้สะดวกมีข้อมูลครอบคลุมพฤติกรรมที่ต้องการวัดตามเนื้อหาที่มีอยู่ในมาตรฐานการเรียนรู้ซึ่งจะช่วยให้การแปลความหมายข้อมูลมีความครบถ้วนถูกต้องเที่ยงตรง

สำหรับการแปลผลคะแนนนั้นมีจุดประสงค์เพื่อนำผลป้อนกลับไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนั้นเมื่อสร้างข้อสอบหรือเครื่องมือรูปแบบใดก็ตาม ส่วนสุดท้ายของเครื่องมือจึงระบุถึงวิธีการหรือแนวทางการแปลผลคะแนนจะได้ผู้ประเมินต้องแปลผลคะแนนโดยพิจารณาตามเป้าหมายของการประเมินหรือพฤติกรรมที่ต้องการวัด

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลประเมินผลมีอยู่หลากหลายการเลือกใช้ควรพิจารณาถึงความเหมาะสมในเรื่องวัตถุประสงค์ของการวัดผลประเมินผล ลักษณะของผลการประเมินที่ต้องการ ผู้ใช้เครื่องมือ การสร้างเครื่องมือวัดและเกณฑ์การประเมิน ข้อดีและข้อจำกัดของเครื่องมือ และปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

## 2. การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

### 2.1 ความหมายและแนวคิดการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

จากการศึกษาค้นคว้า พบว่ามีนักวิชาการและหน่วยงานได้ให้ความหมายการประเมินตามสภาพจริงไว้ ดังนี้

Hart, D. (1994 : 106) กล่าวว่า การประเมินสภาพตามสภาพจริง เป็นกระบวนการเก็บรวบรวมและจัดเตรียมข้อมูลเพื่อปฏิบัติตามความต้องการที่หลากหลายของการประเมินผล โดยเน้นทั้งการสะท้อนภาพ และวัดการปฏิบัติของนักเรียนจากงาน (Task) และสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องหรือเกิดขึ้นกับชีวิตจริง (Read – Life)

ส. วาสนา ประवालพฤษ์ (2539 อ้างถึงใน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ 2554) กล่าวว่า การประเมินตามสภาพจริง เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย เน้นประเมินทักษะการคิดขั้นสูง ทักษะการทำงาน ความสามารถในการแก้ปัญหา และการแสดงออกจากการปฏิบัติในสภาพจริงอยู่บนพื้นฐานของเหตุการณ์จริงในโลกจริงชีวิตจริง เน้นพัฒนาการที่ปรากฏให้เห็นทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

Gay (1996: 7) สรุปความหมายของการประเมินตามสภาพจริงไว้ว่า การประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง หมายถึง การประเมินผลที่สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งเชื่อมโยงโดยตรงกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลในแง่ของประสบการณ์ และความสามารถของคนเป็นสำคัญ

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2539 : 11) ให้ความหมายของการประเมินตามสภาพจริงไว้ว่า เป็นกระบวนการสังเกต การบันทึกและการรวบรวมข้อมูลจากงานและวิธีการผู้เรียนกระทำ เพื่อเป็นพื้นฐานของการตัดสินใจในการศึกษาถึงผลกระทบต่อผู้เรียน การประเมินตามสภาพจริงนั้นไม่เน้นเฉพาะทักษะพื้นฐาน แต่จะเน้นการประเมินทักษะการคิดที่ซับซ้อนในการทำงานของผู้เรียน ความสามารถในการแก้ปัญหาและการแสดงออกที่เกิดจากการปฏิบัติในสภาพจริงในการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้เป็นผู้ค้นพบและผู้ผลิตความรู้ฝึกปฏิบัติจริงรวมทั้งพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อสนองจุดประสงค์ของหลักสูตร และความต้องการของสังคม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ (2540 : 175) ให้ความหมายไว้ว่า การประเมินสภาพจริงเป็นการประเมินการกระทำ การแสดงออกหลายๆ ด้านของนักเรียนตามสภาพความเป็นจริงทั้งในและนอกห้องเรียน มีลักษณะเป็นการประเมินแบบไม่เป็นทางการ การทำงานของผู้เรียน ความสามารถในการแก้ไขปัญหาและการแสดงออก โดยเน้นผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบและเป็นผู้ผลิตความรู้ ได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติจริงหรือคล้ายจริงได้แสดงออกอย่างเต็มความสามารถ

สุรียา เหมตะศิลป์ (2540 อ้างถึงใน วสุ จอกสถิตย์ 2545 : 18) ได้ให้ความหมายของการประเมินตามสภาพจริงไว้ว่า เป็นเครื่องมือประเมินผลในชีวิตจริง ที่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ และสำหรับการดำรงชีวิต

สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ (2544:93-98) ได้อธิบายความหมายของการประเมินตามสภาพจริงไว้ว่า เป็นการประเมินที่ออกแบบมาเพื่อสะท้อนให้เห็นพฤติกรรมและทักษะที่จำเป็นของนักเรียนในสถานการณ์ที่เป็นจริงแห่งโลกปัจจุบัน และเป็นวิธีการประเมินที่เน้นงานที่นักเรียนแสดงออกในภาคปฏิบัติ(Performance) เน้นกระบวนการเรียนรู้ (Process) ผลผลิต (Products) และแฟ้มสะสมผลงาน(Portfolio) วิธีการประเมินตามสภาพจริงจะเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผล และมีส่วนร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของตนเองด้วย ดังนั้นวิธีการประเมินวิธีนี้จะช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างต่อเนื่อง

เอกรินทร์ สีมหาศาล และสุปราธนา ยุกตะนันท์ (2544:12) ได้อธิบายความหมายและความสำคัญของการประเมินตามสภาพจริงว่า เป็นกระบวนการวัดผลและสังเกตผลอย่างมีระบบเป็นวิธีการประเมินผลความสามารถด้านต่างๆ ของผู้เรียน โดยมุ่งประเมินจากผลงานที่ปฏิบัติจริงมากกว่าประเมินจากผลการทดสอบด้านข้อสอบแบบเลือกตอบ และเกณฑ์การประเมินตามสภาพจริงต้องสัมพันธ์กับพฤติกรรมและปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวันของผู้เรียน การประเมินตามสภาพจริงจึงครอบคลุมพฤติกรรมแสดงออกที่หลากหลายของผู้เรียน จึงมุ่งเก็บรวบรวม ข้อมูลในการสร้างและประมวลองค์ความรู้ของผู้เรียน ที่เกิดจากการเชื่อมโยงความรู้เดิมที่ผู้เรียนสั่งสมไว้กับความรู้ใหม่ และบูรณาการความรู้อื่นๆ เพื่อสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ใหม่ เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง ครอบครัว และสังคม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544) ให้ความหมายของการประเมินตามสภาพจริงว่า เป็นการประเมินจากการปฏิบัติที่ผู้สอนมอบหมายงาน/กิจกรรมให้ผู้เรียนทำตามกำหนดหรือให้เลือกทำตามความสนใจและความถนัด งาน/กิจกรรมที่มอบหมายให้ทำมักจะมีลักษณะต่างกัน ตั้งแต่ข้อสอบเขียนตอบและการปฏิบัติตามสถานการณ์ชีวิตจริง แม้จะไม่สามารถคาดคะเนสถานการณ์จริงที่ผู้เรียนจะนำผลการเรียนรู้ไปใช้ได้แน่ชัดก็ตาม แต่เราสามารถดำเนินการประเมินการปฏิบัติที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์ของชีวิตจริงได้

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545 : 20) ให้ความหมายการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงไว้ว่า การประเมินสภาพจริงเป็นการประเมินจากการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยงานหรือกิจกรรมที่มอบหมายให้ผู้ปฏิบัติจะเป็นงานหรือสถานการณ์ ที่เป็นจริง (Real Life) หรือใกล้เคียงกับชีวิตจริงจึงเป็นงานที่มีสถานการณ์ซับซ้อน (Complexity) และเป็นองค์รวม (Holistic) มากกว่างานที่ปฏิบัติในกิจกรรมการเรียนรู้ทั่วไป

Stefonек (อ้างถึงใน ทรงศรี ตุ่นทอง, 2545 : 25) ได้รวบรวมนิยามการประเมินผลตามสภาพจริงจากบุคคลต่างๆ พอสรุปดังนี้ การประเมินตามสภาพจริงเป็นวิธีการประเมินที่เน้นการใช้ทักษะ และการใช้ความคิดระดับสูง ซึ่งเน้นที่การผลิตหรือปฏิบัติภาระงานที่มีความหมาย (Meaningful) ทำทหายความสามารถของนักเรียน โดยใช้ความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ ในการสืบสวน สอบสวนเพื่อสร้างสรรค์ความรู้มากกว่าที่จะเป็นการผลิตซ้ำ (Reproduction)

ทรงศรี ตุ่นทอง (2545 : 26-27) สรุปความหมายของการประเมินตามสภาพจริงว่า เป็นการประเมินปฏิบัติภาระงานตามสภาพจริง ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความหมายมีคุณค่า และมีประโยชน์อย่างแท้จริงต่อนักเรียน โดยต้องใช้ทักษะการคิดระดับสูง หรือบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ มาใช้ในการปฏิบัติ เพื่อสร้างความรู้และไม่เพียงแต่มุ่งประเมินความสำเร็จของงานเท่านั้น แต่ยังสนใจความคิดที่อยู่เบื้องหลังการปฏิบัติภาระงานนั้นๆ จึงประเมินบันทึกการสะท้อนตนเองในการปฏิบัติงานของนักเรียนด้วย

วสุ จอกสถิตย์ (2545: 18) สรุปความหมายของการประเมินตามสภาพจริงว่า หมายถึงการประเมินอย่างไม่เป็นทางการที่สามารถพบได้ทั้งในและนอกชั้นเรียน และเป็นการประเมินการใช้ความคิดในระดับซับซ้อนความสามารถในการแก้ปัญหาและการแสดงออกของผู้เรียนในสภาพที่เป็นอยู่จริง ในสภาพการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และดำเนินควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน

สุวิมล ว่องวานิช (2546 : 13) กล่าวว่า การประเมินตามสภาพจริงเป็นกระบวนการตัดสินความรู้ความสามารถและทักษะต่างๆ ของผู้เรียนในสภาพที่สอดคล้องกับชีวิตจริงโดยใช้เรื่องราว เหตุการณ์ สภาพจริงหรือคล้ายจริงที่พบในชีวิตประจำวัน เป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนตอบสนองโดยการแสดงออก ลงมือกระทำ หรือผลิตจากกระบวนการการทำงานตามที่คาดหวังและผลผลิตที่มีคุณภาพ จะเป็นการสะท้อนภาพเพื่อลงข้อสรุปถึงความรู้ความสามารถ และทักษะต่างๆ ของผู้เรียนว่ามีมากน้อยเพียงใด น่าพอใจหรือไม่ อยู่ในระดับความสำเร็จใด

กมลวรรณ ตั้งธนนานนท์ (2547) สรุปความหมายของการประเมินตามสภาพจริงว่าหมายถึงกระบวนการประเมินความสามารถของผู้เรียนและเป็นกระบวนการประเมินปฏิบัติงานของผู้เรียนในสถานการณ์จริงหรือ สถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง เน้นให้ผู้เรียนได้แสดงออกซึ่งความเข้าใจ

และทักษะการคิดที่ซับซ้อน โดยงานที่ผู้เรียนทำมีลักษณะเป็นงานที่บูรณาการความรู้และทักษะเข้าด้วยกัน

กฤติยา วงศ์ก้อม (2547) สรุปความหมายของการประเมินตามสภาพจริงว่าหมายถึงรูปแบบหรือวิธีการประเมินที่สอดคล้องกับการเรียนการสอนเพื่อประเมินความก้าวหน้าและสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลายโดยเน้นให้ผู้เรียนแสดงออกซึ่งความเข้าใจทักษะการคิดที่ซับซ้อน ตลอดจนการแก้ปัญหาตามสภาพจริงหรือปัญหาในชีวิตจริงซึ่งมีลักษณะคล้ายกับโลกนอกโรงเรียนงานที่มอบหมายให้นักเรียนปฏิบัติจะเป็นงานที่บูรณาการความรู้และทักษะเข้าด้วยกันและเปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการประเมินและมีส่วนร่วมหรือมีส่วนในการรับรู้หรือกำหนดเกณฑ์การประเมินผลการประเมินจะนำไปใช้ในการวางแผนการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อปรับปรุงและพัฒนาผู้เรียน

ศิริชัย กาญจนวาสี (2550) กล่าวว่า การประเมินตามสภาพจริงเป็นกระบวนการตัดสินความรู้ความสามารถและทักษะต่างๆของผู้เรียนในสภาพที่สอดคล้องกับชีวิตจริงโดยใช้เรื่องราวเหตุการณ์สภาพจริงหรือใคร่จริงที่ประสบในชีวิตประจำวันเป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนตอบสนองโดยการแสดงออกลงมือกระทำหรือผลิต จากกระบวนการทำงานตามที่คาดหวัง และผลผลิตที่มีคุณภาพจะเป็นการสะท้อนภาพเพื่อลงข้อสรุปถึงความรู้ความสามารถและทักษะต่างๆของผู้เรียนว่ามีมากน้อยเพียงใด น่าพอใจหรือไม่ อยู่ในระดับความสำเร็จใด

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท. 2555 : 96) ได้ให้แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับการประเมินตามสภาพจริงไว้ว่า การประเมินตามสภาพจริง เป็นการประเมินจากผลงานหรือผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน ตามหลักฐานร่องรอยหรือผลที่เกิดจากการเรียนรู้ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การสังเกต การบันทึก การทดลอง และการรวบรวมข้อมูลจากผลงานที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แสดงถึงสมรรถภาพที่แท้จริงหรือใกล้เคียงกับความเป็นจริงของผู้เรียน การประเมินตามสภาพจริงควรให้ความสำคัญกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นความสามารถในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้งาน และพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ และการทำงานทางคณิตศาสตร์ การประเมินตามสภาพจริงจะช่วยให้เกิดการพัฒนาคูณภาพของผู้เรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานที่กำหนดเป้าหมายไว้ดังนี้ 1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เต็มความสามารถของตนเอง 2. การประเมินสอดคล้องกับสถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง 3. เพื่อค้นหาจุดเด่นของผู้เรียนและส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาได้อย่างเต็มศักยภาพ 4. เพื่อค้นหาความบกพร่องของผู้เรียนและนำไปปรับปรุงแก้ไขได้ทันเวลา

กล่าวโดยสรุปจากความหมายของการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงข้างต้น ได้ว่า เป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลและประเมินจากผลงาน การปฏิบัติของนักเรียนที่สอดคล้องกับ

สถานการณ์ในชีวิตจริง แสดงถึงทักษะการคิดระดับสูงที่ซับซ้อน และทำทหายความสามารถ ซึ่งสามารถแยกองค์ประกอบของการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง เป็น 5 ประการ ดังนี้

1) ประเมินการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานหรือผลงานที่มอบหมายที่หลากหลายและสอดคล้องกับชีวิตจริงของนักเรียน

2) ใช้วิธีการประเมินการเรียนรู้ที่หลากหลาย สอดคล้องกับภาระงานหรือการปฏิบัติงานของนักเรียน

3) การประเมินการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องทั้งภายในและภายนอกชั้นเรียน

4) เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินทั้งกำหนดเกณฑ์ และการประเมินตนเองสะท้อนตนเอง

5) เกณฑ์การประเมินมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานในสถานการณ์ที่คล้ายจริง หรือเกี่ยวข้องกับชีวิตจริงของนักเรียน

## 2.2 ลักษณะการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

จากการศึกษาค้นคว้า พบว่ามีการศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษาให้แนวคิดเกี่ยวกับลักษณะการเรียนรู้ตามสภาพจริงไว้ ดังนี้

Wiggins (1989 อ้างถึงใน สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ 2544: 101-103) ได้จำแนกคุณลักษณะของการประเมินตามสภาพจริงออกเป็น 4 ลักษณะคือ

1. การปฏิบัติตามสภาพจริง (Performance in The Field) การประเมินตามสภาพจริง ออกแบบขึ้นเพื่อประเมินการปฏิบัติในสภาพจริง เช่น นักเรียนเรียนเรื่องการเขียนก็ต้องเขียนให้ผู้อ่านมิใช่เรียนการเขียนแล้ววัดผู้เรียนด้วยเพื่อทำให้ทดสอบวัดการสะกดคำ หรือตอบคำถามเกี่ยวกับการเขียน หรือนักเรียนเรียนวิทยาศาสตร์ก็ต้องให้นักเรียนทำการทดลองวิทยาศาสตร์ ทำการค้นคว้าวิจัย หรือทำโครงการงานแทนการสอบเพียงความจำเกี่ยวกับข้อเท็จจริงในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ อย่างไรก็ตามงานที่นักเรียนทำต้องเป็นงานที่สัมพันธ์กับชีวิตความเป็นจริง ทำทหายสติปัญญาที่ซับซ้อนหรือใช้ความรู้ที่อาศัยทักษะทางอภิปัญญา (Meta-Cognition Skills) และต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน ความถนัดและความสนใจของผู้เรียน เพื่อใช้ในการพัฒนาความสามารถและค้นหาจุดเด่นของผู้เรียน

2. เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน (Criteria) เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินต้องเป็นการประเมิน “แก่นแท้” (Essentials) ของการปฏิบัติมากกว่าเป็นเกณฑ์มาตรฐานที่สร้างขึ้นจากผู้หนึ่งผู้ใด โดยเฉพาะเกณฑ์ที่เป็นแก่นแท้เป็นเกณฑ์ที่เปิดเผยและรับรู้กันอยู่ในโลกของความเป็นจริงของทั้งตัวนักเรียนเองและผู้อื่น ไม่ใช่เป็นเกณฑ์ที่เป็นความลับปกปิด อย่างเป็นทางการประเมินแบบดั้งเดิมที่ใช้อยู่การที่ให้



นักเรียนรู้ตัวว่าต้องทำอะไรและมีเกณฑ์อย่างไร การเปิดเผยเกณฑ์การประเมินไม่ใช่เป็นการ “คดโกง” ถ้าภารกิจนั้นเป็นเรื่องเกี่ยวกับการปฏิบัติจริง แต่ถ้าภารกิจที่ให้เป็นการทำคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว เช่น ข้อสอบแบบเลือกตอบ การเปิดเผยคำตอบก่อนย่อมไม่ควรทำ การประเมินในสภาพจริงที่มีการเปิดเผยเกณฑ์ไว้ก่อนนั้นต้องทำการเรียนของผู้เรียนและการสอนของผู้สอนจะส่งเสริมซึ่งกันและกัน เมื่อครูและนักเรียนต่างรู้ล่วงหน้าว่าการประเมินจะเน้นที่จุดใด ตัวอย่างเช่น รู้ว่าจะวัดความสามารถในการแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถใช้หลักฐานอ้างอิงในการใช้คำเชื่อมเรียงความ เพื่อชี้แจงให้ผู้อ่านเห็นความสำคัญในหัวข้อที่เขียนเรียง ความกรณีนี้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนจะรู้ว่าส่งเสริมซึ่งกันและกันอย่างไร ในแต่ละภารกิจจะมีเกณฑ์ซึ่งระบุถึงมาตรฐานของการปฏิบัติที่แจ่มชัดและโปร่งใส เกณฑ์จะสะท้อนมุมมองที่หลากหลายของภารกิจที่มีความซับซ้อนมากกว่าจะย่นย่อหรือสรุปออกมาให้เห็นเพียงด้านเดียว เนื่องจากเกณฑ์เป็นเรื่องที่นำมาจากการปฏิบัติ เกณฑ์จึงเป็นข้อชี้แนะสำหรับการเรียนการสอนและการประเมินที่สะท้อนให้เห็นเป้าหมายและกระบวนการศึกษาอย่างแจ่มชัด จึงทำให้ครูอยู่ในบทบาทของผู้ฝึก (Coach) และนักเรียนอยู่ในบทบาทของผู้ปฏิบัติ (Performers) พร้อมกับเป็นผู้ประเมินตนเอง (Self-Evaluators)

3. การประเมินตนเอง (Self-Assessment) การประเมินตนเองมีความสำคัญมากต่อการปฏิบัติจริง (Authentic Task) โดยจุดประสงค์ของการประเมินตามสภาพจริง คือ 1) เพื่อช่วยให้นักเรียนพัฒนาความสามารถในการประเมินงานของตนเอง โดยเทียบกับมาตรฐานทั่วไปของสาธารณชน (Public Standard) 2) เพื่อปรับปรุงข้อบกพร่องและเปลี่ยนทิศทางการดำเนินงาน 3) เพื่อริเริ่มในการวัดความก้าวหน้าของตนในแบบต่างๆ หรือจุดต่างๆ อย่างที่ไม่มีการวัดเช่นนี้มาก่อน จะเห็นได้ว่าการประเมินตนเองเป็นการทำงานที่ตนเป็นผู้ชี้ทำตนเองปรับปรุงจากแหล่งจุดใจของตนเอง ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต่อมนุษย์ในโลกของความเป็นจริง เนื่องจากมาตรฐานการปฏิบัติยึดถือเรื่องความก้าวหน้าเป็นสำคัญ ดังนั้นการทำให้กระบวนการปรับปรุงสิ่งต่างๆ ดียิ่งขึ้น ชัดเจนยิ่งขึ้น เหมาะสมมากขึ้น จึงถือเป็นหัวใจของการประเมินตามสภาพจริง เปิดโอกาสให้นักเรียนซึ่งอยู่ในระดับขั้นต้นของการพัฒนาสมรรถภาพ มีโอกาสเห็นรับรู้ และได้รับการชมเชยในการพัฒนาตนเอง

4. การนำเสนอผลงาน คุณลักษณะประการหนึ่งของการประเมินตามสภาพจริงนั้น นักเรียนมักได้รับการคาดหวังให้เสนอผลงานด้วยปากเปล่า (Oral Presentation) กิจกรรมการนำเสนอทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน เนื่องจากนักเรียนได้สะท้อนความรู้สึกของตนว่ารู้อะไร และนำเสนอต่อผู้อื่นเพื่อให้เข้าใจได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้แน่ใจว่านักเรียนได้เรียนรู้ในหัวข้อนั้นๆ อย่างแท้จริง นอกจากนี้คุณลักษณะของการประเมินผลตามสภาพจริงเช่นนี้มีประโยชน์ตอบสนองจุดประสงค์ที่สำคัญอีกหลายประการคือ เป็นสัญญาณบ่งบอกว่างานของนักเรียนมีความสำคัญมากพอที่จะให้ผู้อื่นรับรู้และชื่นชมได้ เปิดโอกาสให้ผู้อื่น เช่น ครู เพื่อนนักเรียน ผู้ปกครองได้เรียนรู้ ตรวจสอบ ปรับปรุง และชื่นชมใน

ความสำเร็จด้วยอย่างต่อเนื่อง และเป็นตัวแทนของการบรรลุถึงเป้าหมายในการวัดทางการศึกษาอย่างแท้จริงและมีชีวิตจริง

Herman Aschbacher and Winters (1992 อ้างถึงใน สมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ: 102-103) ได้จำแนกลักษณะสำคัญของการประเมินทางเลือกใหม่ไว้ 6 ประการ ซึ่งสอดคล้องกับคุณลักษณะการประเมินตามสภาพจริงของ Wiggins ไว้ดังนี้

1. การประเมินทางเลือกใหม่นี้ผู้สอนต้องจัดโอกาสการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้แสดงออกในการปฏิบัติ การได้คิดสร้างสรรค์ ได้ผลิตผลงาน หรือกระทำบางสิ่งบางอย่างที่สัมพันธ์
  2. ต้องตั้งหรือกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดระดับสูงและใช้ทักษะในการแก้ปัญหา
  3. งานภารกิจหรือกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนทำควรเป็นสิ่งที่มีความหมายสำหรับผู้เรียน
  4. สิ่งที่เรียนต้องสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในโลกลงแห่งความเป็นจริงในชีวิตประจำวันได้
  5. ต้องใช้คนเป็นผู้ตัดสินการประเมินไม่ใช่เครื่องจักรตัดสิน (People not Machine)
  6. ผู้สอนจะต้องเปลี่ยนบทบาทใหม่ ทั้งในด้านการสอนและการประเมิน
- จากลักษณะ 6 ประการของการประเมินทางเลือกใหม่ดังกล่าว จะเห็นได้ว่า ผู้สอนจำเป็นต้องปรับ

บทบาทใหม่ ทั้งด้านการสอนและการประเมิน โดยด้านการสอนต้องเปลี่ยนจากการยึดครูเป็นศูนย์กลางมายึดเป็นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และจากการใช้แบบทดสอบอย่างเดียวเพื่อประเมินผู้เรียนเป็นการใช้เครื่องมือประเมินอย่างหลากหลาย และไม่แยกการประเมินออกจากกิจกรรมการเรียนการสอน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2539 :14-15 อ้างถึงใน วสุ จอกสถิตย์ 2545:18) ได้

เสนอแนวคิดไว้ว่าลักษณะสำคัญของการประเมินตามสภาพจริง ดังนี้ คือ

1. ต้องเสริมสร้างพัฒนาการและการเรียนรู้
2. เน้นให้เห็นพัฒนาการอย่างชัดเจน
3. ให้ความสำคัญกับจุดเด่นของนักเรียน
4. จะต้องตอบสนองกับหลักสูตร
5. มีพื้นฐานของสถานการณ์ที่เป็นชีวิตจริง
6. มีพื้นฐานของการแสดงออกจริง
7. สอดคล้องกับการเรียนการสอน

8. การจัดการเรียนการสอนจะมีการวิจัยและพัฒนา ให้สอดคล้องกับพัฒนาการของเด็ก
9. จะต้องเน้นการเรียนรู้อย่างมีจุดหมาย
10. ตอบสนองได้ทุกบริบท เนื้อหาสาระและบูรณาการวิชาต่างๆ
11. ตอบสนองการเรียนรู้และความสามารถของนักเรียนอย่างกว้างขวาง
12. เกิดความร่วมมือระหว่างผู้ปกครอง ครูและนักเรียนรวมทั้งบุคคลในวิชาชีพอื่นๆ

ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์ (2540 : 48) อธิบายลักษณะของการประเมินตามสภาพจริงโดยสรุปว่า  
จะต้องมี

ลักษณะสำคัญ ดังนี้

1. มีงานและเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน
2. นักเรียนได้แสดงความรู้สึกรู้สึกต่อผลงาน
3. นักเรียนสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้ไปสู่ชีวิตจริง
4. เป็นการประเมินเพื่อปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน
5. นักเรียนได้บูรณาการความรู้ที่มีอยู่ในการสร้างผลงานต่างๆ
6. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครูมีลักษณะปฏิสัมพันธ์เชิงบวกไม่สร้างความขัดแย้งหรือการแข่งขัน
7. นักเรียนต้องใช้ความสามารถในการคิดระดับสูง เช่น การสังเคราะห์และวิเคราะห์ ข้อความรู้อย่างต่างๆ
8. เน้นคุณภาพของผลงานที่นักเรียนสร้างขึ้น
9. ประเมินความสามารถหลายๆ ด้านของนักเรียน
10. เน้นงานที่มีความหมายต่อนักเรียน

Cole, etal (2000:8) ได้เสนอลักษณะสำคัญของการประเมินผล ตามสภาพจริงไว้ ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการกำหนดภาระงานควรชัดเจน และครูผู้สอนควรรู้ว่าทำอย่างไรจึงจะได้ผลลัพธ์หรือผลที่ต้องการนั้น
2. ครูผู้สอนควรออกแบบกิจกรรมการประเมินผลที่สัมพันธ์กับเป้าหมายของการจัดกิจกรรมที่จัดการเรียนการสอนแล้วให้นักเรียนนำความรู้มาใช้อย่างปฏิบัติจริง
3. งานที่นักเรียนปฏิบัติจริงนั้น ควรมียุทธศาสตร์มากกว่าหนึ่งวิธีการ
4. การให้โอกาสผู้เรียนเพื่อเลือกงานที่ปฏิบัติจริง หรือผลงานมาใช้ในการประเมิน

กรมวิชาการ (2545 : 159) เสนอแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะการประเมินการเรียนรู้  
ตามสภาพ

จริงไว้ ดังนี้

1. การวัดและการประเมินผลจากสภาพจริงมีลักษณะสำคัญคือ ใช้วิธีการประเมินกระบวนการคิดที่ซับซ้อนความสามารถในการปฏิบัติงาน ศักยภาพของผู้เรียนในด้านของผู้ผลิตและกระบวนการที่ได้ผลผลิตมากกว่าที่จะประเมินว่าผู้เรียนสามารถจดจำความรู้อะไรได้บ้าง
2. เป็นการประเมินความสามารถของผู้เรียน เพื่อวินิจฉัยผู้เรียนในส่วนที่ควรส่งเสริมและส่วนที่ควรแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพตามความสามารถ ความสนใจและความต้องการของแต่ละบุคคล
3. เป็นการประเมินที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมประเมินผลงานของทั้งตนเองและของเพื่อนร่วมห้อง เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักตัวเอง เชื่อมั่นตนเอง สามารถพัฒนาข้อมูลได้
4. ข้อมูลที่ประเมินได้จะต้องสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการเรียนการสอนและการวางแผนการสอนของผู้สอนว่าสามารถตอบสนองความสามารถ ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียนแต่ละบุคคลได้หรือไม่
5. ประเมินความสามารถของผู้เรียนในการถ่ายโอนการเรียนรู้ไปสู่ชีวิตจริงได้
6. ประเมินด้านต่างๆ ด้วยวิธีที่หลากหลายในสถานการณ์ต่างๆ อย่างต่อเนื่อง

วสุ จอกสลิทธ์ ( 2545 : 20) อธิบายลักษณะการประเมินตามสภาพจริงว่า

1. เน้นทักษะการคิดที่สลับซับซ้อนและแสดงออกมาอย่างชัดเจนได้แสดงความรู้สึกและประเมินผลงานของตนเองและผลงานของเพื่อน
2. เป็นการเรียนรู้ที่ต้องบูรณาการความรู้ของตนเองเพื่อสร้างสรรค์งานและส่งเสริมจุดเด่นของผู้เรียนอย่างเด่นชัด
3. อยู่บนพื้นฐานของการปฏิบัติจริงสอดคล้องกับความเป็นจริงในชีวิตประจำวัน มีคุณค่าและมีความหมายต่อตัวผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเอาไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
4. มีกระบวนการเรียนการสอนที่ต่อเนื่อง กระทำได้ตลอดเวลาทุกสถานการณ์ ทั้งที่บ้าน โรงเรียนและชุมชน
5. มีผู้ประเมินจากหลายฝ่าย ทั้งจากครูผู้ปกครอง บุคคลภายในชุมชน ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญและนักเรียน

6. ใช้เครื่องมือการประเมินหลากหลาย เช่น แบบบันทึกประจำวัน แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ โครงงาน แฟ้มผลงาน เป็นต้น

Wiggins (อ้างถึงใน ทรงศรี ตุ่นทอง 2545: 27) กล่าวว่าไว้ว่า การประเมินผลตามสภาพจริง ประกอบด้วยภาระงาน (Task) บริบท (Context) และเกณฑ์การประเมิน (Evaluation Criteria) รายละเอียดมีดังนี้

1. ภาระงานตามสภาพ (Authentic Task) เป็นภาระงานที่มีความหมายและมีคุณค่าสำหรับนักเรียน และต้องการให้นักเรียนใช้ความรู้ หรือทักษะระดับสูงในการปฏิบัติภาระงานให้เสร็จสมบูรณ์แล้วตัดสินโดยใช้เกณฑ์การประเมิน
2. บริบท (Context) ให้นักเรียนปฏิบัติภาระงานตามสภาพความเป็นจริงให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ และควรให้เวลาอย่างเพียงพอในการปฏิบัติภาระงานของนักเรียน และควรจะเลียนแบบหรือให้เหมือนกับบริบทของผู้เชี่ยวชาญหรือบุคคลทั่วไปได้เผชิญในโลกของความเป็นจริง นอกจากนั้นควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ไตร่ตรอง หรือปรึกษาในการปฏิบัติภาระงานกับผู้อื่นได้
3. เกณฑ์การประเมิน (Evaluation Criteria) โดยใช้เกณฑ์หรือมาตรฐานที่คล้ายกับเกณฑ์หรือมาตรฐานที่ใช้ตัดสินผลผลิตหรือปฏิบัติงานต่างๆ ไป โดยเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติภาระงานควรใช้เงื่อนไขดังนี้ ในการนิยามเกณฑ์การประเมินควรพิจารณาจากพฤติกรรม หรือคุณลักษณะที่คาดหวัง ที่จะให้เกิดขึ้นกับนักเรียนทุกคนหรือบุคคลอื่นๆ ให้นักเรียน ครู และผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการกำหนดระบบในการให้คะแนน เพื่อการประเมินการปฏิบัติหรือผลผลิตเท่าที่จะเป็นไปได้ ถ้าเกณฑ์การประเมินนิยามอย่างดีแล้วบุคคลอื่นๆ สามารถนำไปใช้ได้โดยอิสระ และนักเรียนสามารถใช้เป็นแนวทางในการประเมินตนเองเพื่อใช้พัฒนางานด้วยตนเองได้ นอกจากนั้นยังทำให้เกิดความเชื่อมั่นในการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญแม้เวลาจะเปลี่ยนไปแล้วก็ตาม

ทรงศรี ตุ่นทอง (2545 : 29-30) ได้สรุปผลการศึกษการประเมินตามสภาพจริงว่า เป้าหมายที่สำคัญ คือ เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ส่งเสริมการคิดระดับสูงของนักเรียนและส่งเสริมความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับชุมชนให้มีส่วนร่วมในการประเมินผลการศึกษา โดยสรุปการประเมินตามสภาพจริงมีลักษณะสำคัญ ดังนี้

1. เป็นการประเมินที่เน้นการปฏิบัติภาระงานที่มีความซับซ้อน มีความหมาย มีคุณค่า มีประโยชน์อย่างแท้จริงแก่นักเรียน
2. เป็นการประเมินที่ให้ผู้เรียนใช้ทักษะ หรือความรู้ความคิดระดับสูง หรือบูรณาการความรู้ในสาขาต่างๆ เพื่อการสืบสวนสอบสวนในการสร้างความรู้หรือการให้ความหมายด้วยคำพูดของตนเอง

3. เป็นการประเมินที่ให้ความสำคัญกับความคิดเบื้องหลังการปฏิบัติงาน จึงประเมินการไตร่ตรองหรือการสะท้อนตนเองในการปฏิบัติงานเพื่อส่งเสริมการพัฒนาการปฏิบัติ หรือนิสัยในการเรียนรู้ของนักเรียน

4. เป็นการประเมินที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการประเมิน เนื่องจากการประเมินตามสภาพจริงหรือการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงขึ้นอยู่กับความท้าทายของภาระงานหรือปัญหาที่ท้าทายต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ดังนั้นกระบวนการในการออกแบบการประเมินจึงต้องสามารถเชื่อมโยงสถานการณ์ในการเรียนรู้กับโลกของความเป็นจริงเป็นสำคัญ

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ กล่าวถึงลักษณะการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงไว้ว่า

1. ต้องใช้การประเมินสภาพจริงกับการเรียนรู้สภาพจริง
2. ประเมินทักษะและพฤติกรรมในสถานการณ์ที่เป็นจริงหรือในบริบทจริง
3. ประเมินงานที่แสดงออกในภาคปฏิบัติ/กิจลักษณะ (Performance) เน้นกระบวนการเรียนรู้ ผลผลิต (Products) และประจักษ์พยานการเรียนรู้หรือแฟ้มสะสมงาน (Learning Portfolio)
4. ประเมินการปฏิบัติงานในสภาพจริง เช่น การทำงานวิจัย การทำโครงการ เป็นต้น
5. ประเมินด้วยวิธีการหลายวิธีเพื่อประเมินคุณภาพผลงานของผู้เรียน เช่น การทำงานกลุ่ม การนำเสนอปากเปล่า การโต้ว่าที่ สละสมผลงานของผู้เรียน การสังเกตของครู เป็นต้น
6. ประเมิน “แก่นแท้” ของการปฏิบัติ

วีระเทพ ปทุมเจริญวัฒนา (2555, Online) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการประเมินตามสภาพจริงในการประชุมสัมมนา "สิทธิบ้านเรียนไทย เสรีภาพใหม่ของการศึกษาทางเลือก" ไว้ดังนี้

1. อยู่บนพื้นฐานของชีวิตจริง ทั้งด้าน เนื้อหา สถานการณ์ การนำไปประยุกต์ใช้ การบูรณาการ
2. ประเมินการปฏิบัติ เช่น ผลิตชิ้นงาน ปฏิบัติงาน/ตรวจผลงาน ความตั้งใจ ความมีวินัย
3. การกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนา ทั้งด้าน การประเมินตนเอง พัฒนาจุดเด่น จุดด้อย รู้จักปรับปรุงและพัฒนา มีแนวทางเป็นของตนเอง
4. มีความสัมพันธ์กับการเรียนการสอน สอดแทรกกับการเรียนการสอนจนไม่รู้สึกรว่าถูกประเมิน ทำงานเต็มศักยภาพ/ปรับปรุงแก้ไขจนพอใจ งานที่ทำความหมายต่อตนเอง
5. มีการร่วมมือของทุกฝ่าย ทั้งครูผู้สอน ผู้ปกครอง นักเรียน เพื่อน ผู้มีส่วนร่วมใน

การจัดการเรียนการสอน

6. เครื่องมือวัดผลตามสภาพจริงมีความหลากหลาย เช่น แบบประเมิน แบบตรวจบันทึก แบบรายงานต่างๆ แบบสังเกต เป็นต้น

กล่าวโดยสรุปจากการศึกษางานวิจัยข้างต้น ได้ว่า ลักษณะการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และแสดงออกจากการลงมือปฏิบัติจริงที่สอดแทรกในกระบวนการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละบุคคล โดยใช้รูปแบบการประเมินที่หลากหลาย ได้แก่ การสังเกต การตรวจผลงาน

การประเมินตนเอง การทดสอบ เป็นต้น และต้องมีคุณภาพ ตลอดจนเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจน มีการจัดทำระดับคุณภาพของการให้คะแนน (Rubrics) สอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียนแต่ละคน และทำการประเมินเป็นระยะเวลาทั้งระหว่างการเรียนการสอน (Formative Assessment) และประเมินผลรวบยอด (Summative Assessment) เมื่อสิ้นสุดกระบวนการเรียนการสอน มีผู้ประเมินรวมทั้งผู้เรียน

ครู เพื่อน ให้มีส่วนร่วมในการประเมิน และมีส่วนร่วมในการวางแผนประเมินและกำหนดเกณฑ์การประเมินร่วมกับครูผู้สอน นั่นคือจุดเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้สามารถพัฒนาตนเองให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ทั้งนี้การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงยังสามารถช่วยกระตุ้นความกระตือรือร้นหรือความขยันหมั่นเพียรของผู้เรียนได้อีกทางหนึ่งด้วย

### 2.3 ขั้นตอนการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

จากการศึกษาค้นคว้า พบว่ามีนักวิชาการและหน่วยงานได้เสนอขั้นตอนการประเมินการเรียนรู้

ตามสภาพจริงไว้ ดังนี้

อนุวัติ คุณแก้ว (2548 : 115 อ้างถึงใน ส.วาสนา ประมวลพฤษก์ 2544 : 1) ได้เสนอว่าการประเมินตามสภาพจริงมีการดำเนินงานตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการประเมินต้องสอดคล้องกับสาระมาตรฐาน จุดประสงค์การเรียนรู้และสะท้อนการพัฒนาด้วย
2. กำหนดขอบเขตในการประเมิน ต้องพิจารณาเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน เช่น ความรู้ ทักษะและกระบวนการ ความรู้สึก คุณลักษณะ เป็นต้น

3. กำหนดผู้ประเมิน โดยพิจารณาผู้ประเมินว่าจะมีใครบ้าง เช่น นักเรียนประเมินตนเอง เพื่อนนักเรียน ครูผู้สอน ผู้ปกครองหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

4. เลือกใช้เทคนิคและเครื่องมือในการประเมิน ควรมีความหลากหลายและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ วิธีการประเมิน เช่น การทดสอบ การสังเกต การสัมภาษณ์ การบันทึกพฤติกรรม การสำรวจความคิดเห็น การบันทึกจากผู้ที่เกี่ยวข้อง การจัดทำแฟ้มสะสมงาน เป็นต้น

5. กำหนดเวลาและสถานที่ที่จะประเมิน เช่น ประเมินระหว่างนักเรียนทำกิจกรรมระหว่างทำงานกลุ่มหรือ โครงการ วันใดวันหนึ่งของสัปดาห์ เวลาว่าง หรือพักกลางวัน เป็นต้น

6. วิเคราะห์ผลและวิธีการจัดการข้อมูลการประเมิน เป็นการนำข้อมูลจากการประเมิน

มาวิเคราะห์โดยระบุสิ่งที่วิเคราะห์ เช่น กระบวนการทำงาน เอกสารจากแฟ้มสะสมงาน เป็นต้น รวมทั้งระบุวิธีการบันทึกข้อมูลและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

7. กำหนดเกณฑ์ในการประเมิน เป็นการกำหนดรายละเอียดในการให้คะแนนผลงานว่าผู้เรียนทำอะไรได้สำเร็จหรือว่ามีระดับความสำเร็จในระดับใด คือ มีผลงานเป็นอย่างไร การให้คะแนนอาจจะให้ในภาพรวมหรือแยกเป็นรายข้อให้สอดคล้องกับงานและจุดประสงค์การเรียนรู้

อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า การประเมินตามสภาพจริงเป็นขั้นตอนที่ครูและนักเรียนร่วมกันกำหนดผลสัมฤทธิ์ที่ต้องการโดยวิเคราะห์จากหลักสูตรกลาง หลักสูตรท้องถิ่นและความต้องการของนักเรียน

มีแนวทางของงานที่ปฏิบัติ มีการกำหนดกรอบ และวิธีการประเมินร่วมกันระหว่างผู้ประเมินและผู้ถูกประเมิน ซึ่งวิธีการประเมินตามสภาพจริงจะกล่าวดังต่อไปนี้

1. ครูและนักเรียนร่วมกันกำหนดผลสัมฤทธิ์ที่ต้องการโดยวิเคราะห์จากหลักสูตรกลาง หลักสูตรท้องถิ่น คู่มือการเรียน ฯลฯ
2. ทำความชัดเจนกับลักษณะและความหมายของผลสัมฤทธิ์เหล่านั้น
3. กำหนดแนวทางของงานที่จะต้องปฏิบัติ
  - 3.1 งานที่ทุกคนต้องทำ
  - 3.2 งานที่ทำตามความสนใจ
4. กำหนดรายละเอียดของงาน
5. กำหนดกรอบการประเมิน (ทำแผนผังการประเมินที่แสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหา กับพฤติกรรมที่ต้องการประเมิน)



6. กำหนดวิธีการประเมินอาจใช้วิธีต่อไปนี้ การสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจงาน การรายงานตนเองของนักเรียน การบันทึกจากผู้เกี่ยวข้อง การใช้ข้อสอบแบบเน้นการปฏิบัติจริง (Authentic Test) การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน
7. กำหนดตัวผู้ประเมิน เช่น ครู นักเรียน ผู้ปกครอง เป็นต้น
8. กำหนดเกณฑ์การประเมิน

## 2.4 วิธีการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

จากการศึกษาค้นคว้า พบว่ามีนักวิชาการและหน่วยงานได้เสนอวิธีการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงไว้ ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2542: 184-193) เสนอไว้ว่า การประเมินตามสภาพจริงต้องเป็นการประเมินกระทำ การแสดงออกในหลายๆ ด้านของนักเรียนตามสภาพความเป็นจริงทั้งในและนอกห้องเรียน มีวิธีการประเมินโดยสังเขป ดังนี้

1. การสังเกต เป็นวิธีการที่ตีความวิธีหนึ่งในการเก็บข้อมูลพฤติกรรมด้านการใช้ความคิด

การปฏิบัติงาน และโดยเฉพาะด้านอารมณ์ ความรู้สึก และลักษณะนิสัยสามารถทำได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ทั้งในห้องเรียน นอกห้องเรียน หรือในสถานการณ์อื่นนอกโรงเรียน

วิธีการสังเกตทำได้โดยตั้งใจและไม่ตั้งใจ การสังเกตโดยตั้งใจหรือมีโครงการสร้าง หมายถึงครูกำหนดพฤติกรรมที่ต้องสังเกต ช่วงเวลาสังเกตและวิธีการสังเกต (เช่น สังเกตคนละ 3-5 นาทีเวียนไปเรื่อยๆ)

อีกวิธีหนึ่ง คือ การสังเกตแบบไม่ตั้งใจ หรือไม่มีการสร้าง ซึ่งหมายถึงไม่มีการกำหนดรายการสังเกตไว้ล่วงหน้า ครูอาจมีกระดาษแผ่นเล็กๆ ติดตัวไว้ตลอดเวลาเพื่อบันทึกเมื่อพบพฤติกรรมการแสดงออกที่มีความหมาย

หรือสะดุดความสนใจของครู การบันทึกอาจทำได้โดยย่อก่อน แล้วขยายความสมบูรณ์ภายหลัง วิธีการสังเกตที่ดีควรใช้ทั้งสองวิธี เพราะการสังเกตโดยตั้งใจ อาจทำให้ละเลยมองข้ามพฤติกรรมที่น่าสนใจแต่ไม่มีในรายการ

ที่กำหนด ส่วนการสังเกตโดยไม่ตั้งใจอาจทำให้ครูขาดความชัดเจนว่าพฤติกรรมใด การแสดงออกใด ที่ควรแก่การสนใจและบันทึกไว้ เป็นต้น ข้อเตือนใจสำหรับการใช้วิธีสังเกต คือ ต้องสังเกตหลายๆ ครั้ง ในหลายๆ สถานการณ์ (การเรียน การทำงานตามลำพัง การทำงานกลุ่ม การเล่น การเข้าสังคมกับเพื่อน การวางตัว

เป็นต้น) เมื่อมีเวลาผ่านไประยะหนึ่งๆ (2-3 สัปดาห์) จึงนำข้อมูลเหล่านี้มาเพื่อพิจารณาสักครั้งหนึ่ง

เครื่องมืออื่นๆ ที่ใช้ประกอบการสังเกต ได้แก่ แบบตรวจสอบรายการ แบบมาตราส่วนประมาณค่า แบบบันทึกกระเปาะสัมผัส เป็นต้น

2. การสัมภาษณ์ เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ใช้เก็บข้อมูลพฤติกรรมด้านต่างได้ดี เช่น ความคิด(สติปัญญา) ความรู้สึก กระบวนการขั้นตอนในการทำงาน วิธีแก้ปัญหา เป็นต้น อาจใช้ประกอบการสังเกตเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มั่นใจมากยิ่งขึ้น

3. การตรวจงาน เป็นการวัดและประเมินผลที่เน้นการนำผลการประเมินไปใช้ทันที ใน 2 ลักษณะ คือ เพื่อการช่วยเหลือนักเรียนและเพื่อปรับปรุงการสอนของครู จึงเป็นการประเมินที่ควรดำเนินการตลอดเวลา เช่น การตรวจแบบฝึกหัด ผลงานภาคปฏิบัติ โครงการ/โครงการต่างๆ เป็นต้น งานเหล่านี้ควรมีลักษณะที่ครูสามารถประเมินพฤติกรรมระดับสูงของนักเรียนได้ เช่น แบบฝึกหัดที่เน้นการเขียนตอบ เรียบเรียง สร้างสรรค์ (ไม่ใช่แบบฝึกหัดที่เลียนแบบข้อสอบเลือกตอบซึ่งมักประเมินได้เพียงความรู้ความจำ) งาน โครงการ โครงการงาน ที่เน้นความคิดขั้นสูงในการวางแผนจัดการดำเนินการและแก้ปัญหา สิ่งที่ควรประเมินควบคู่ไปด้วยเสมอในการตรวจงาน (ทั้งงานเขียนตอบและปฏิบัติ) คือ ลักษณะนิสัยและคุณลักษณะที่ดีในการทำงาน

4. การรายงานตนเอง เป็นการให้นักเรียนเขียนบรรยายหรือตอบคำถามสั้นๆ หรือตอบแบบสอบถามที่ครูสร้างขึ้น เพื่อสะท้อนถึงการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งความรู้ ความเข้าใจ วิธีคิด วิธีทำงานความพอใจในผลงาน ความต้องการพัฒนาตนเองให้ดียิ่งขึ้น ให้นักเรียนได้เขียนตอบสั้นๆ เพื่อสะท้อนความคิด วิธีการทำงานหรือบุคลิกภาพของนักเรียนเอง

5. การใช้บันทึกจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นการรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับตัวนักเรียนผลงานนักเรียน โดยเฉพาะความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนจากแหล่งต่างๆ เช่น

จากเพื่อนครู - โดยประชุมแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักเรียน (ประเมินเดือนละครั้ง)

จากเพื่อนนักเรียน - โดยจัดชั่วโมงสนทนา วิพากษ์ผลงาน (นักเรียนต้องได้รับคำแนะนำมาก่อนเกี่ยวกับหลักการ วิธีวิจารณ์เพื่อการสร้างสรรค์)

จากผู้ปกครอง - โดยจดหมาย / สารสัมพันธ์ที่ครู หรือโรงเรียนกับผู้ปกครองมีถึงกันโดยตลอดเวลา โดยการประชุมผู้ปกครองที่โรงเรียนจัดขึ้น หรือโดยการตอบแบบสอบถามสั้นๆ

ตัวอย่างคำถามสำหรับผู้ปกครองเพื่อสะท้อนข้อมูลเกี่ยวกับตัวนักเรียน

ให้นักเรียนอ่านงานเขียนทุกชิ้นจากแฟ้มสะสมงานของนักเรียนที่เป็นเด็กในปกครองโดยดูทั้งโครงร่างต้นฉบับจริงตลอดจนความคิดเห็นของนักเรียนและครูที่ปรากฏอยู่บนชิ้นงาน ให้ผู้ปกครองสนทนากับนักเรียนก่อนแล้วตอบคำถามต่อไปนี้

(1) งานชิ้นใดในแฟ้มงานที่ให้ข้อมูลเรื่องการเขียนของลูกท่านมากที่สุด

.....

(2) งานชิ้นนั้นบอกอะไร

.....

(3) “จุดเด่น” ในงานเขียนของลูกท่าน คืออะไร

.....

(4) ท่านเห็นว่าลูกของท่านควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษในเรื่องอะไรบ้าง หากจะพัฒนาให้เขาเป็นนักเขียนต่อไป

.....

(ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2542 : 187-188)

6. การใช้ข้อสอบแบบเน้นการปฏิบัติจริง ในกรณีที่ต้องการใช้แบบทดสอบขอเสนอแนะให้ใช้แบบทดสอบภาคปฏิบัติที่เน้นการปฏิบัติจริง ซึ่งมีลักษณะดังต่อไปนี้

6.1 ปัญหาต้องมีความหมายต่อผู้เรียน และมีความสำคัญเพียงพอที่จะแสดงถึงภูมิความรู้ของนักเรียนในระดับชั้นนั้นๆ

6.2 เป็นปัญหาที่เลียนแบบสภาพจริงในชีวิตของนักเรียน

6.3 แบบสอบต้องครอบคลุมทั้งความสามารถและเนื้อหาตามหลักสูตร

6.4 นักเรียนต้องใช้ความรู้ความสามารถ ความคิดหลายๆ ด้านมาผสมผสาน และแสดงวิธีคิดได้เป็นขั้นตอนที่ชัดเจน

6.5 ควรมีคำตอบถูกต้องหลายคำตอบ และมีวิธีการหาคำตอบได้หลายวิธี

6.6 มีเกณฑ์การให้คะแนนตามความสมบูรณ์ของคำตอบอย่างชัดเจน

7. การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน แฟ้มสะสมงานหมายถึง สิ่งที่ใช้สะสมงานของนักเรียนอย่างมีจุดประสงค์ อาจเป็นแฟ้ม กล้อง แผ่นดิสก์ อัลบั้ม เป็นต้น ที่แสดงให้เห็นถึง ความพยายาม ความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ในเรื่องนั้นๆ หรือหลายๆ เรื่อง การสะสมนั้นนักเรียนมีส่วนร่วมในการเลือกเนื้อหา เกณฑ์การเลือก เกณฑ์การตัดสิน ความสามารถ คุณสมบัติ หลักฐานการสะท้อนตนเอง

การประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมงานเป็นวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่ได้รับความนิยมกันอย่างแพร่หลายวิธีหนึ่ง เพราะใช้การประเมินให้ผูกติดอยู่กับการสอนและมีนักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอนที่ชัดเจน

วิธีการประเมินตามสภาพจริงที่ได้กล่าวแล้วนั้น การที่จะได้มาซึ่งผลการเรียนรู้ที่แท้จริง

ของนักเรียน ครูควรใช้วิธีการเก็บข้อมูลหลายๆ วิธีผสมผสานกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลาย

ครอบคลุมพฤติกรรมทุกด้านและมีจำนวนมากเพียงพอที่จะประเมินผลที่เกิดขึ้นในตัวนักเรียนอย่าง มั่นใจ และให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการให้คะแนนตามแนวทางการประเมินตามสภาพจริง

นิรมล ศตวุฒิ (2546: 70-72) ได้เสนอ วิธีการการประเมินผลตามสภาพจริง ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. การสังเกตและจดบันทึกโดยครูกำหนดประเด็นที่จะสังเกตไว้ล่วงหน้าแล้ว บันทึก
 

สิ่งที่พบจากพฤติกรรมของผู้เรียน เช่น สังเกตเกี่ยวกับการคิด การแสดงความคิดเห็น การมีส่วนร่วม การลงมือปฏิบัติ การแก้ปัญหา การสรุป เป็นต้น แล้วนำข้อมูลมาประเมิน
2. การใช้แบบสำรวจ เป็นการประเมินคุณภาพของกิจกรรมที่ผู้เรียนทำเป็นระดับ เช่น ดีมาก ดี ปานกลาง ไม่ดี ไม่ดีเลย หรือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด หรือ ประเมินความถี่ ของ การทำกิจกรรมหรือการแสดงออก บ่อยที่สุด บ่อย ปานกลาง บางครั้ง ไม่ทำเลย
3. การประเมินกระบวนการ (Process) และผลผลิต (Product) ของงาน โดยครู ประเมินขั้นตอนการทำกิจกรรม ขณะที่ผู้เรียนกำลังดำเนินการทำกิจกรรมที่มีกระบวนการทำงานที่ ชัดเจน เช่น
 

การทดลอง การแก้ปัญหา การทำโครงการ เป็นต้น และเมื่อผลงานสำเร็จมีผลงานปรากฏ ก็มีการ ประเมินคุณภาพของผลงานด้วย ซึ่งการประเมินกระบวนการนี้อาจใช้เครื่องมือและ วิธีการสังเกตและ จดบันทึกแบบประเมินคุณภาพที่เป็นมาตรฐานค่าก็ได้หรืออาจจะประเมินโดยมาตรฐานหรือ ระบุวิธี (Rubric Assessment) และประเมินจากแฟ้มผลงาน (Portfolio)

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2546: 193) ได้จำแนกวิธีการในการประเมินการเรียนรู้ตาม สภาพจริงไว้ 17 ประเภท ดังนี้

1. การอภิปรายตามวัตถุประสงค์
2. แบบทดสอบมาตรฐาน
3. แบบทดสอบที่พัฒนาโดยครู
4. การเขียนบันทึกผลการเรียนรู้
5. การนำเสนอด้วยวาจา
6. โครงการงาน

7. การปฏิบัติทดลอง
8. แฟ้มสะสมงานหรือผลงาน
9. การสังเกต
10. การบันทึก
11. การสร้างสถานการณ์จำลอง
12. แบบสอบถาม
13. แบบสัมภาษณ์
14. บันทึกการเรียนรู้หรือการเขียนอนุทิน
15. ทีมประเมินโดยผู้เรียน
16. ทีมประเมินโดยครู
17. การประชุมผู้ปกครอง

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท. 2555 : 97-187) ได้เสนอผลงานที่ใช้ประเมินตามสภาพจริงไว้ ดังนี้

การประเมินตามสภาพจริงในวิชาคณิตศาสตร์ทำได้หลายวิธี แต่จะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความรู้ความสามารถของตนอย่างเต็มที่ และผลที่ได้จากการประเมินต้องชี้ให้เห็นถึงการปฏิบัติงานของผู้เรียนในหลากหลายด้าน เพื่อนำไปสู่การประเมินผลการเรียนรู้และการพัฒนาการเรียนการสอนที่เหมาะสม ในที่นี้จึงนำเสนอวิธีการประเมินที่ผู้สอน ผู้เรียน และผู้เกี่ยวข้องร่วมกับการประเมิน หรือผู้เรียนประเมินตนเองจากผลงานในรูปของภาระงานที่ได้รับมอบหมาย โครงการงานคณิตศาสตร์ และแฟ้มสะสมงานดังนี้

### 1) ภาระงานที่ได้รับมอบหมาย

ภาระงานที่ได้รับมอบหมาย เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีโอกาสใช้ความรู้ ความคิดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และการแสดงออกด้านต่างๆ ในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย มีการใช้เหตุผล การสื่อสาร การนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ตระหนักในคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ตลอดจนฝึกให้ทำงานเป็นระบบ มีระเบียบวินัย มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

ภาระงานงานที่ได้รับมอบหมายทางคณิตศาสตร์แต่ละภาระงาน จะมีวิธีการประเมินที่แตกต่างกันเช่น แบบฝึกหัด ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การศึกษาค้นคว้าทางคณิตศาสตร์ และการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ จะใช้วิธีการประเมินที่ไม่ซับซ้อน ส่วนแฟ้มสะสมงานและโครงการงานคณิตศาสตร์จะต้องใช้วิธีการประเมินอย่างต่อเนื่อง และหลากหลายโดยให้ผู้เรียนประเมินตนเอง

ผู้สอนประเมินกระบวนการทำงานและผลงานของผู้เรียน หรือเปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องร่วมประเมินด้วย การประเมินแฟ้มสะสมงานและโครงการคณิตศาสตร์ จึงมีวิธีการที่แตกต่างจากภาระงานอื่นๆ

### 1.1) ลักษณะของภาระงานที่ได้รับมอบหมาย

ภาระงานที่ได้รับมอบหมายทางคณิตศาสตร์ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีอยู่หลายลักษณะในที่นี้จะเสนอรายงาน 4 ลักษณะ ประกอบด้วย 1. แบบฝึกหัด 2. ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 3. การศึกษาค้นคว้าทางคณิตศาสตร์ และ 4. การร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ภาระงานที่ได้รับมอบหมายทางคณิตศาสตร์แต่ละลักษณะมีรายละเอียดดังนี้

#### 1. แบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดเป็นภาระงานที่ผู้เรียนได้รับมอบหมายให้ทำเมื่อเรียนจบเนื้อหาแต่ละตอนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนความรู้ในเนื้อหาสาระต่างๆที่ได้เรียนรู้มาแล้วการทำแบบฝึกหัดจึงมีจุดมุ่งหมายสำคัญดังนี้

- 1.1. ฝึกใช้กฎ หลักการ ทฤษฎี หรือข้อตกลงต่างๆ
- 1.2. เพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจในสาระการเรียนรู้ และมโนทัศน์ต่างๆ
- 1.3. ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามสาระการเรียนรู้ที่กำหนด
- 1.4. พัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ด้านการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- 1.5. ฝึกให้เกิดความชำนาญและความแม่นยำในการใช้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เพื่อตรวจสอบการคิดและการแก้ปัญหา
- 1.6. ฝึกการทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบวินัย มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตัวเอง
- 1.7. ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการทำแบบฝึกหัด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ต่อไป

#### 2. ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์หรือคำถามที่มีเนื้อหาสาระกระบวนการหรือความรู้ที่ผู้เรียนไม่เคยพบเห็นมาก่อน และไม่สามารถหาคำตอบได้ทันที การหาคำตอบจะต้องใช้ความรู้และประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่นๆ รวมทั้งความสามารถด้าน

การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การให้เหตุผล และการตัดสินใจ ปัญหาทางคณิตศาสตร์ควรมีลักษณะ ดังนี้

- 2.1 สถานการณ์ของปัญหาและความยากง่ายต้องเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน
- 2.2 ให้ข้อมูลเพียงพอเพื่อที่จะใช้ในการพิจารณาแก้ปัญหาได้
- 2.3 ข้อมูลมีความทันสมัย และเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของผู้เรียน เป็น

เหตุการณ์ที่เป็นไปได้จริง

- 2.4 ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนรัดกุมและเข้าใจง่าย
- 2.5 มีวิธีการแก้ปัญหาหรือหาคำตอบได้หลากหลาย เช่น การเขียนแผนภาพ

การจัดทำตารางการสร้างสมการ

- 2.6 มีความท้าทายต่อความสามารถ และช่วยกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาการ

เรียนรู้ของผู้เรียน

- 2.7 ใช้ความรู้หรือเนื้อหาสาระหลายเรื่องประกอบกัน เพื่อให้มีการแก้ปัญหา

เชิงบูรณาการ

### 3. การศึกษาค้นคว้าทางคณิตศาสตร์

การศึกษาค้นคว้าทางคณิตศาสตร์เป็นภาระงานที่ผู้เรียนได้รับมอบหมาย ให้ศึกษาค้นคว้าเรียบเรียง ให้ได้ความรู้ครอบคลุมประเด็นที่ต้องการศึกษา และนำเสนอผลการศึกษาในรูปแบบต่างๆ โดยผู้สอนทำหน้าที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งการเรียนรู้ แนวทางในการค้นคว้า ตลอดจนเป็นที่ปรึกษาระหว่างการค้นคว้า และศึกษาค้นคว้าทางเอกสาร แบ่งการศึกษาค้นคว้าได้ 2 ประเภทคือ

3.1 การศึกษาค้นคว้าตามที่ได้รับมอบหมาย งานที่ผู้เรียนได้รับมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้า ควรมีเนื้อหาสาระสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ที่ผู้เรียนกำลังเรียนอยู่ในช่วงเวลานั้น

3.2 การศึกษาค้นคว้าตามความสนใจของผู้เรียน งานที่ผู้เรียนสนใจค้นคว้า ควรมีเนื้อหาสาระสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในช่วงเวลานั้น หรือปีการศึกษา ค้นคว้าตามความสนใจความรู้ ความสามารถของผู้เรียนในทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจน ถึงความรู้ใหม่ ที่นักเรียนไม่เคยเรียนรู้มาก่อน

การศึกษาค้นคว้าทางคณิตศาสตร์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมผู้เรียนในด้านต่างๆ

ดังนี้

1. ฝึกทักษะการสืบเสาะหาความรู้
2. ฝึกการวางแผน และการทำงานอย่างเป็นระบบ

3. ฝึกการใช้วิจารณ์ญาณในการค้นคว้า และเลือกใช้แหล่งการเรียนรู้ที่

เหมาะสม

4. ฝึกทักษะการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ตลอดจนการ

แลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้เกี่ยวข้อง

5. ฝึกการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์

อื่นๆ

6. ฝึกการคิดริเริ่มสร้างสรรค์

7. ฝึกความรับผิดชอบ และสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง

8. เพิ่มพูนความรู้ตามความถนัด และความสนใจ

9. ส่งเสริมให้ตระหนักถึงคุณค่าและประโยชน์ของคณิตศาสตร์ และมีเจตคติที่ดี

ต่อวิชาคณิตศาสตร์

4. การร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

การร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เป็นการให้โอกาสผู้เรียน ได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะต่างๆ เช่น การเข้าร่วมกิจกรรม การสาธิต การทดลอง การศึกษาสำรวจ และการขมนิทรรศการ การร่วมกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนในด้านต่างๆ ดังนี้

1. เรียนรู้การสร้างข้อความคาดการณ์ และการสำรวจตรวจสอบ

2. พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาจากสภาพปัญหาที่แท้จริง

3. พัฒนาทักษะการออกแบบการทดลอง หรือเลือกใช้สื่ออุปกรณ์ที่เหมาะสม

4. ศึกษาหาความรู้ตามความสนใจและความถนัดของผู้เรียน

5. เรียนรู้วิทยาการที่ทันสมัยในแขนงต่างๆ

6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น

7. พัฒนาความสามารถในการรวบรวมข้อมูล

8. ส่งเสริมให้เห็นคุณค่าและประโยชน์ของคณิตศาสตร์ รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อวิชา

คณิตศาสตร์ การเข้าร่วมกิจกรรม การสาธิต การทดลอง การศึกษาสำรวจ มีขั้นตอนการจัดกิจกรรม ดังนี้

1. การสังเกต การคิดวิเคราะห์ การคาดคะเน

2. การจำแนกประเภท และการจัดลำดับของข้อมูล

3. การสร้างข้อความคาดการณ์

4. การให้บทนิยามในการกำหนดตัวแปร

5. การออกแบบการทดลอง การออกแบบกิจกรรม



6. การสำรวจตรวจสอบข้อความคาดการณ์
7. การบันทึกผล
8. การวิเคราะห์ การแปลความหมาย และการประเมินผล
9. การลงข้อสรุปและการนำไปใช้

#### การชมนิทรรศการ

ผู้เรียนควรมีโอกาสได้เข้าชมนิทรรศการ หรือชมการแสดงผลงานที่เกี่ยวข้องกับ คณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และการนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ตามสถานที่ต่างๆ เช่น องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา สวนวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ ผู้เรียนที่เข้าชมนิทรรศการต้องบันทึกผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากการร่วมเข้าชมนิทรรศการด้วย

#### 1.2) การนำเสนอภาระงานที่ได้รับมอบหมาย

ผลงานที่ได้จากการทำภาระงานที่ได้รับมอบหมาย สามารถนำเสนอได้หลากหลาย เช่น ใน รูปแบบบทความทางคณิตศาสตร์ สิ่งประดิษฐ์ประกอบการเรียนรู้ แผนภูมิ หรือแผนภาพฟังก์ชัน แสดงการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องบันทึกทางคณิตศาสตร์ สิ่งประดิษฐ์ในรูปแบบของเกมต่างๆ และอิเล็กทรอนิกส์ การนำเสนอภาระงานที่ได้รับมอบหมายควรมีการเขียน รายงานเพื่อแสดงรายละเอียดของการทำภาระงานนั้นไว้ด้วย

จากวิธีการในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่นักวิชาการและนักการศึกษา กล่าวไว้ข้างต้นสามารถสรุปได้เป็น 13 ประเภท ดังนี้

1. การสังเกต (Observation) ครูกำหนดประเด็นที่จะสังเกตไว้ล่วงหน้าวัด พฤติกรรมที่ลงมือปฏิบัติ แล้วบันทึกสิ่งที่พบจากพฤติกรรมของผู้เรียน แล้วจึงนำข้อมูลมาประเมิน
2. การสัมภาษณ์ (Interview) สอบถามเพื่อให้ทราบถึงความรู้สึก ความคิด ความเชื่อ และการกระทำด้านต่างๆ เช่น ความกล้าในการแสดงความคิดเห็น บอกแนวความคิดได้ อธิบาย สิ่งที่มีความเชื่ออยู่ เป็นต้น
3. แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่ง que สร้างขึ้นมาเพื่อใช้เก็บ รวบรวมข้อมูลในด้านต่างๆ ที่ต้องการทราบจากผู้ตอบ ซึ่งแบบสอบถามอาจมีลักษณะการสร้าง ขึ้น เพื่อทดแทนการสัมภาษณ์ แบบสอบถามไม่มีการตัดสินว่าถูกหรือผิด
4. การตรวจผลงาน เป็นวิธีการประเมินผลที่ครูผู้สอนใช้เป็นประจำและใช้บ่อยที่สุด อีกวิธีการหนึ่ง การตรวจผลงานจะเป็นการช่วยเหลือนักเรียนที่ยังประสบปัญหาในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนประการหนึ่ง ส่วนอีกประการหนึ่งเป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการตรวจผลงานมาใช้ในการ ปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอน
5. การใช้บันทึกจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นการรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับ

ตัวนักเรียน ผลงานนักเรียน โดยเฉพาะความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนจากแหล่งต่างๆ เป็นบันทึกการเรียนรู้ หรือการเขียนอนุทิน เช่น จากเพื่อนนักเรียน จากผู้ปกครอง เป็นต้น

6. การทดสอบมาตรฐานและแบบทดสอบที่พัฒนาโดยครู ใช้ทดสอบทักษะ ความรู้ ความสามารถต่างๆ ที่ต้องการทราบ เช่น ความเร็วในการแก้ปัญหา รวมทั้งความเข้าใจในการแก้ปัญหา การเขียน และการสรุปความ เป็นต้น

7. การศึกษารายกรณี (Case Study) การศึกษารายกรณีเป็นการศึกษารายละเอียด ที่ต่อเนื่องกันในช่วงระยะเวลาหนึ่ง จนได้ข้อเท็จจริงหรือรายละเอียดที่พอจะวิเคราะห์หรือตีความได้ ถูกต้องและเป็นจริงของบุคคลหรือสิ่งที่ต้องการศึกษา

8. ระเบียบสะสม (Cumulative Record) เป็นแหล่งข้อมูลที่รายงานผลการเรียน และพฤติกรรมกรเรียนแต่ละวิชา และบรรยายสรุปพฤติกรรมที่เด่นๆ ทั้งทางบวกและทางลบไว้

9. การประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio Assessment) กิจกรรมที่ ผู้เรียนทำเป็นชิ้นงานออกมา อาจเป็นรายงาน แบบบันทึก เทปบันทึกเสียง เป็นต้น และทำการ ประเมิน โดยตัวผู้เรียนเองผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นโดยมีลักษณะที่เน้นให้ผู้เรียนคิดทบทวนและ ประเมินตนเอง

10. การใช้แบบสำรวจ ครูจัดแบบสำรวจรายการที่จะประเมินแล้วนำมาใช้ขณะที่ ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม แบบสำรวจอาจจะอยู่ในรูปแบบของการสำรวจรายการ (Checklists) หรืออาจ อยู่ในรูปแบบของมาตราประมาณค่า (Rating Scales)

11. การอภิปรายตามวัตถุประสงค์

12. การปฏิบัติทดลอง

13. การสร้างสถานการณ์จำลอง

## 2.5 เกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

จากการศึกษาค้นคว้า พบว่ามีนักวิชาการและหน่วยงานได้เสนอเกณฑ์การประเมิน ตามการเรียนรู้สภาพจริงไว้ ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ( 2540 : 12-14) ได้ให้หลักเกณฑ์ และวิธีการให้คะแนนตามแนวทางของการประเมินตามสภาพจริงของนักเรียนไว้ 2 แนวทาง ดังนี้

### แนวทางที่ 1

ให้คะแนนในลักษณะภาพรวม เป็นการให้คะแนนในความหมายว่า คะแนนนั้นเป็นตัวแทน ความประทับใจในผลงานทั้งหมดรวมทุกด้านแล้ว มักใช้กับเครื่องมือวัดประเมินผลที่เป็น Authentic Test

ตัวอย่างการให้คะแนนในลักษณะภาพรวม

ตัวอย่างที่ 1 กำหนดสถานการณ์ให้นักเรียนคิด แล้วให้ตอบพร้อมอธิบายวิธีการคิด  
เกณฑ์การให้คะแนน

- 0 = ไม่ตอบหรือตอบไม่ถูกและอธิบายวิธีคิดไม่ได้  
1 = ไม่ตอบ แต่แสดงวิธีคิดเล็กน้อย วิธีคิดมีแนวทางจะนำไปสู่คำตอบได้  
2 = ตอบผิด แต่มีเหตุผล หรือเกิดจากการคำนวณผิดพลาด แต่มีแนวทางไปสู่คำตอบที่ชัดเจน  
3 = คำตอบถูก เหตุผลถูกต้อง อาจมีข้อผิดพลาดบ้าง  
4 = คำตอบถูก แสดงเหตุผลถูกต้อง แนวคิดชัดเจน

ตัวอย่างที่ 2 ใช้แนวคิดคล้ายการประเมินแบบอิงกลุ่ม คือ แบ่งงานนักเรียนออกเป็น 3 กอง

กองที่ 1 งานที่มีคุณภาพพิเศษ

กองที่ 2 งานที่ได้รับการยอมรับ

กองที่ 3 งานที่ไม่ได้รับการยอมรับ

แบ่งงานแต่ละกองออกเป็น 2 ระดับ แต่ละกองจะได้ระดับคะแนนเป็น 5-6, 3-4, และ 1-2 ตามลำดับ พร้อมทั้งอธิบายลักษณะงานแต่ละกอง สำหรับงานที่แสดงว่าไม่ได้ใช้ความพยายามเลยให้ “0” คะแนน

## แนวทางที่ 2

ให้คะแนนในลักษณะวิเคราะห์งานเป็นส่วนย่อย เป็นการแตกย่อยผลสัมฤทธิ์ของงานหนึ่งๆ ออกเป็นหลายๆ ด้าน เพื่อวิเคราะห์ระดับความสำเร็จแต่ละด้านในงานนั้นๆ ของนักเรียน ข้อมูลที่มีประโยชน์มากต่อการพัฒนาการเรียนการสอนมักใช้เป็นการประเมินเพิ่มสะสมผลงาน

ตัวอย่างข้อสอบและวิธีการให้คะแนนในลักษณะวิเคราะห์งานเป็นส่วนย่อย

การประเมินภาพวาดศิลปะศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษา  
แห่งชาติ 2540 : 17 อ้างถึงใน สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2537)

การจัดองค์ประกอบ

- 1 คะแนน องค์ประกอบภาพน้อยหรือมากเกินไป เนื้อหาไม่ตรง  
จุดมุ่งหมาย ระยะเวลามีระยะเดียว
- 2 คะแนน องค์ประกอบภาพกระจายจนไม่มีจุดเด่น ระยะเวลาผิดขนาด  
ในบางส่วน
- 3 คะแนน ภาพมีความสมดุล จุดเด่นภาพชัดเจน เหมาะสม มีการใช้  
ระยะเวลาใกล้ – ไกล นำสายตาไปยังจุดเด่น

การผสมสี

- 1 คะแนน บีบสีจากหลอด ระบายบนกระดาษเลย และไม่สามารถผสม

สีได้ตามต้องการ

2 คะแนน ใช้งานสีในการผสมสี แต่สีเหลวหรือข้นเกินไป

3 คะแนน ผสมสีได้เหมาะสมและใช้สีได้ใกล้เคียงความจริง เป็นต้น

การประเมินคุณลักษณะคณิศาสตร์ (กลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้ สำนักวิชาการและ  
มาตรฐานการศึกษา: 166-167)

ชิ้นงาน/ ภาระงาน “แก้โจทย์ปัญหา จำนวน 1 – 10 และ 0” คะแนนเต็ม 9

คะแนน

เกณฑ์การประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ : ประเมินตามสภาพจริง โดยใช้

รูปค

ประเด็นการ ประเมิน	ระดับคะแนน/ ช่วงคะแนน		
	3	2	1
1. ความ กระตือรือร้น	ร่วมกิจกรรมทุกครั้ง ด้วยความสนใจ ใฝ่รู้ ใฝ่ เรียน ชักถาม ตอบ คำถาม ศึกษาและจด บันทึกตลอดเวลา	ร่วมกิจกรรมเป็นส่วน ใหญ่ ด้วยความสนใจ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน ชักถาม ตอบคำถาม ศึกษา และ จดบันทึก	ร่วมกิจกรรมเป็น บางครั้ง ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน ชักถามเป็นบางครั้ง
2. ความ รับผิดชอบ	ปฏิบัติงานตามหน้าที่ ทุกครั้ง ด้วยความเอา ใจใส่อย่างเคร่งครัด ส่ง งานตรงเวลาเป็น ประจำ	ปฏิบัติงานตามหน้าที่ เป็นส่วนใหญ่ ด้วย ความเอาใจใส่อย่าง เคร่งครัด ส่งงานตรง เวลาเป็นบางครั้ง	ปฏิบัติงานตามหน้าที่ และส่งงานตรงเวลา เป็นบางครั้ง
3. ความเชื่อมั่น ในตนเอง	ปฏิบัติงานทุกครั้งด้วย ความมั่นใจ สุขุม รอบคอบ มีเหตุมีผล	ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ ด้วยความมั่นใจ สุขุม รอบคอบ มีเหตุมีผล	ปฏิบัติงานบางครั้ง ด้วยความมั่นใจ สุขุม รอบคอบ มีเหตุมีผล

ระดับคุณภาพ

ดีมาก	หมายถึง	ได้คะแนนตั้งแต่ 8 – 9 คะแนน
พอใช้	หมายถึง	ได้คะแนนตั้งแต่ 5 – 7 คะแนน
ปรับปรุง	หมายถึง	ได้คะแนนตั้งแต่ 1 – 4 คะแนน

การประเมินผล

ชิ้นงาน/ ภาระงาน “แก้โจทย์ปัญหา จำนวน 1 – 10 และ 0” คะแนนเต็ม 9 คะแนน

เกณฑ์การประเมิน : ประเมินตามสภาพจริง โดยใช้รูบิค

ประเด็นการ ประเมิน	ระดับคะแนน/ ช่วงคะแนน		
	3	2	1
1. การวิเคราะห์ โจทย์	วิเคราะห์โจทย์ได้ครบถ้วน ชัดเจน ในสิ่งที่โจทย์ กำหนดให้ สิ่งที่โจทย์ ต้องการทราบ และ กำหนดทักษะการคิด คำนวณ หาคำตอบได้ ถูกต้อง	วิเคราะห์โจทย์ได้ ครบถ้วน ในสิ่งที่โจทย์ กำหนดให้ สิ่งที่โจทย์ ต้องการทราบ แต่ไม่ สามารถกำหนดทักษะ การคิดคำนวณหา คำตอบได้ถูกต้อง	วิเคราะห์โจทย์ได้ บางส่วน
2. กระบวนการ แก้โจทย์ปัญหา	สามารถแปลงโจทย์ให้เป็น ประโยคสัญลักษณ์ได้ ถูกต้อง ครบถ้วน ระบุการใช้เครื่องหมาย เพื่อคิดคำนวณ หาคำตอบ ได้ถูกต้องและฝึก กระบวนการแก้ปัญหาได้ ถูกต้อง ชัดเจน	สามารถแปลงโจทย์ให้ เป็นประโยคสัญลักษณ์ ได้ ระบุการใช้ เครื่องหมายเพื่อคิด คำนวณ หาคำตอบได้ ถูกต้องแต่ขาด กระบวนการแก้ปัญหา	สามารถแปลง โจทย์ให้เป็น ประโยคสัญลักษณ์ ได้ในบางส่วน
3. เวลา	สามารถแก้โจทย์ปัญหา ตามกระบวนการแก้โจทย์ ปัญหาได้ครบถ้วน ถูกต้อง ทันเวลาที่กำหนด	สามารถแก้โจทย์ปัญหา ตามกระบวนการแก้ โจทย์ปัญหาได้ครบถ้วน แต่เกินเวลาที่กำหนด	สามารถแก้โจทย์ ปัญหาได้ใน บางส่วนแต่ไม่ ครบถ้วนและเกิน เวลาที่กำหนด

### ระดับคุณภาพ

ดีมาก	หมายถึง	ได้คะแนนตั้งแต่ 8 – 9 คะแนน
พอใช้	หมายถึง	ได้คะแนนตั้งแต่ 5 – 7 คะแนน
ปรับปรุง	หมายถึง	ได้คะแนนตั้งแต่ 1 – 4 คะแนน

การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงต้องอาศัยเกณฑ์ในการประเมินที่เป็นไปตามสภาพจริงของผู้เรียน เพื่อวัดและประเมินผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการประเมินในลักษณะนี้ จะต้องเป็นไปตามเกณฑ์ดังที่นักวิชาการได้กล่าวไว้เกี่ยวกับองค์ประกอบ ลักษณะที่ดี การสร้าง และ การกำหนดเกณฑ์การประเมิน รวมถึงการกำหนดระดับคะแนนรูปิก การเขียนรูปิก และขั้นตอนในการสร้างเกณฑ์รูปิก

### 2.6 องค์ประกอบของเกณฑ์การประเมิน (Scoring Rubrics)

จากการศึกษาค้นคว้า พบว่ามีนักวิชาการและหน่วยงานได้เสนอองค์ประกอบของการประเมินตามการเรียนรู้ตามสภาพจริงไว้ ดังนี้

McMillan (2001: 221 - 222) ยังกล่าวอีกว่า ผู้ประเมินควรที่จะกำหนดเกณฑ์ในการประเมิน และนักเรียนควรจะได้ทราบก่อนลงมือทำงาน เกณฑ์การประเมินนี้จะต้องระบุคุณภาพที่ต้องการให้นักเรียนกระทำ แต่ละคะแนนรูปิก ซึ่งสอดคล้องกับตัวอย่างการตอบสนองนั้นๆ ดังนั้นการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนนั้น จะทำให้นักเรียนได้รู้ว่าครูต้องการอะไรและเขาจะต้องทำอย่างไร เพื่อที่จะให้ผลงานของเขาได้คะแนนในระดับที่ต้องการรูปิก เป็นแนวทางการให้คะแนน ที่เกิดจากการรวมกันระหว่างเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Criteria) กับมาตรประมาณค่าหรือระดับคะแนน (Rating Scale) โดยรูปิกเป็นแนวทางการให้คะแนนที่ระบุถึงความแตกต่างของผลงาน หรือประสิทธิภาพ (Proficiency) ของงานได้ดี

นอกจากนี้ ผดุงชัย ภูพัฒน์ (2551: 6) ยังได้กล่าวว่าการวัดและการประเมินการเรียนรู้ที่เป็น ผลงาน การปฏิบัติ และกระบวนการ ส่วนใหญ่ผู้สอนจะตั้งเกณฑ์การประเมิน ซึ่งเกณฑ์การประเมิน (Scoring Rubrics) โดยทั่วไปมีองค์ประกอบสำคัญ 2 ส่วน คือ

1. เกณฑ์ (Criteria) หรือแนวทางต่างๆ ที่นำมาใช้ในการพิจารณา เช่น ความถูกต้อง การใช้ภาษา ความคล่องแคล่ว ความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

2. คำอธิบายถึงระดับคุณภาพ หรือรูปิกของแต่ละแนวทางหรือเกณฑ์ว่ามีความสำเร็จอยู่ในระดับใดจึงจะได้ตามเกณฑ์

แนวทางในการสร้างเกณฑ์ในการพิจารณาคำตอบที่แสดงความสามารถทางภาษา

ของผู้เรียนควรกำหนดให้ครอบคลุมความสามารถที่ต้องการวัด และให้เหมาะสมกับศักยภาพของนักเรียน เช่น ความถูกต้องตามหลักไวยากรณ์และโครงสร้าง ความสละสลวยของภาษา สื่อความได้ครอบคลุมประเด็นที่ต้องการ เป็นต้น

## 2.7 ลักษณะที่ดีของเกณฑ์การประเมิน (Scoring Rubrics)

จากการศึกษาค้นคว้า พบว่ามีนักวิชาการและหน่วยงานได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับลักษณะที่ดีของการประเมินตามการเรียนรู้ตามสภาพจริงไว้ ดังนี้

Wiggins (1989: 184-185) กล่าวว่ารูบิกเป็นชุดคะแนนที่ใช้เป็นแนวทางสำหรับการประเมินผลงานของผู้เรียน โดยลักษณะที่ดีของรูบิก มีดังนี้

1. มีความเกี่ยวข้องกับจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายทั่วไป กล่าวคือ เกี่ยวข้องกับงานที่ทำ
2. จำแนกการปฏิบัติได้อย่างเที่ยงตรง (Performances Validly) แสดงถึงคุณภาพของการปฏิบัติ เป็นสิ่งสะท้อนถึงคุณภาพของงาน ไม่ได้เน้นถึงปริมาณ แต่เป็นเกณฑ์ตามสภาพจริง (Authentic Criteria)
3. ในแต่ละรูบิกจะไม่มีการรวมเกณฑ์การให้คะแนน
4. วิเคราะห์งานได้อย่างละเอียด
5. ภาษาที่ใช้อธิบายคุณลักษณะงาน จำแนกคุณภาพของงานได้ถูกต้อง
6. สามารถตัดสินงานได้ถูกต้อง
7. อธิบายอย่างชัดเจนในแต่ละระดับของคะแนน และมีความแม่นยำตรงในการให้คะแนนในตัวเอง
8. ตัดสินให้คะแนนจากผลงานที่ปฏิบัติมากกว่ากระบวนการรูปแบบเนื้อหา หรือความตั้งใจในการทำงาน
9. คะแนนต้องมีลักษณะต่อเนื่อง กล่าวคือ ให้คะแนนเป็นจำนวนเต็ม เช่น ให้คะแนน เป็น 5 4 3 2 และ 1 คะแนนแต่ละคะแนน มีความห่างเท่ากัน
10. มีความสอดคล้องกัน คะแนนแต่ละระดับแสดงถึงความลดหลั่นของคุณภาพงาน
11. มีความเกี่ยวเนื่องกันในแต่ละระดับของการให้คะแนน
12. น้ำหนักการให้คะแนนในแต่ละระดับมีความเหมาะสม มีเหตุผล น้ำหนักของคะแนนในแต่ละระดับสามารถอ้างอิงไปยังระดับอื่นๆ ได้
13. เชื่อถือได้ กล่าวคือ มีความคงเส้นคงวาในการให้คะแนนถึงแม้ใครจะเป็นผู้ประเมิน และจะประเมินในช่วงเวลาใดก็ตาม

## 2.8 การสร้างเกณฑ์การประเมิน (Developing rubrics)

McMillan (2001 : 224 – 228) กล่าวว่า ในการสร้างเกณฑ์ในการประเมินหรือแนวทางในการ

ให้คะแนนนั้นถือว่าเป็นสิ่งสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะจะทำให้การประเมินครอบคลุม พร้อมทั้งการให้คะแนนมีความยุติธรรม การสร้างเกณฑ์การประเมินมีดังนี้

1. ต้องแน่ใจว่าเกณฑ์การให้คะแนน ได้เน้นประเด็นที่สำคัญของงาน
  2. มีความสอดคล้องระหว่างระดับคะแนนกับจุดมุ่งหมายของการประเมิน ถ้าจุดมุ่งหมายของการประเมินกว้างและต้องใช้การตัดสินทุกๆ ส่วนของชิ้นงาน ควรจะใช้การประเมินแบบภาพรวม (Holistic Scale) แต่ถ้าการประเมินต้องการสะท้อนกลับให้เห็นความแตกต่างของประเด็นต่างๆ ของงาน ควรใช้การประเมินแบบแยกเป็นรายด้าน (Analytical Approach)
  3. ข้อความที่ใช้อธิบายในแต่ละระดับคะแนน ต้องเป็นข้อความที่สามารถประเมินหรือสังเกตได้
  4. ควรให้นักเรียน ผู้ปกครอง และผู้เชี่ยวชาญได้ร่วมกันสร้างเกณฑ์ การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ร่วมสร้างเกณฑ์การปฏิบัติงานนั้นๆ จะเป็นการกระตุ้นนักเรียนให้สนใจที่จะทำงาน และจะทำให้ก็นำไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานนั้นๆ
  5. คุณลักษณะหรือสิ่งที่จะวัดควรนิยามให้ชัดเจน
  6. แสดงขั้นตอนหรือลำดับขั้นที่เหมาะสมของคะแนนในแต่ละระดับ เพื่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด เช่น หลีกเลี่ยงการให้คะแนนที่สูงเกินไป การให้คะแนนที่ต่ำเกินไป การให้คะแนนส่วนใหญ่อยู่ตรงกลาง และการให้คะแนนที่เกิดจากความพึงพอใจเป็นการส่วนตัวของครูที่มีต่อนักเรียนคนนั้นๆ
  7. ระบบของการให้คะแนนต้องมีความเป็นไปได้ (The Scoring System Needs to be Feasible) กล่าวคือ การให้คะแนนนิยมแบ่งระดับคะแนนเป็น 3 - 8 ระดับ ดังนั้น ในแต่ละระดับคะแนนต้องมีความชัดเจน และแยกจากกันได้
- จากที่กล่าวมาแล้ว สรุปได้ว่า การสร้างเกณฑ์การให้คะแนน ต้องคำนึงถึงงานที่ต้องทำต้องมีความสำคัญ มีความสอดคล้องระหว่างคะแนนกับจุดมุ่งหมายการประเมิน เกณฑ์ที่สร้างต้องเป็นรูปธรรม มีความชัดเจนเหมาะสมกับระดับชั้น และควรให้นักเรียนและผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการสร้างเกณฑ์การประเมินด้วย

## 2.9 การกำหนดเกณฑ์การประเมิน (Designing Rubrics)

จากการศึกษาค้นคว้า พบว่ามีนักวิชาการและหน่วยงานได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการกำหนดเกณฑ์การประเมินตามการเรียนรู้ตามสภาพจริงไว้ ดังนี้

บุญเรียง ขจรศิลป์ (2544: 61- 60) กล่าวว่าไว้ว่า การกำหนดเกณฑ์การประเมินที่ดี



ต้องเหมาะสมกับงาน และมีเหตุมีผล บอกระดับก่อนหลังของคะแนน (Chronology) นักเรียนสามารถประเมินด้วยตนเองได้จากเกณฑ์ที่ครูสร้างขึ้น เกณฑ์ในการประเมินโดยทั่วไปมี 2 แบบ คือ

1. การกำหนดเกณฑ์โดยภาพรวม (Holistic) โดยการอธิบายลักษณะ คุณภาพของงานโดยจะมีคำอธิบายลักษณะของงานในแต่ละระดับไว้อย่างชัดเจน เกณฑ์การประเมินในภาพรวมนี้เหมาะที่จะใช้ในการประเมินทักษะการเขียน สามารถที่จะตรวจสอบความต่อเนื่อง ความคิดสร้างสรรค์ และความสละสลวยของภาษาที่เขียนได้

2. การกำหนดเกณฑ์โดยแยกเป็นด้านๆ (Trait - Analytic) เป็นการให้คะแนนเป็นส่วนๆ โดยระบุรายละเอียดออกเป็นด้านๆ และแต่ละด้านมีคุณภาพอย่างไร เช่น การประเมินการเขียนจะแบ่งเป็นด้านสำนวนภาษา ความคิดสร้างสรรค์ การเขียนถูกหลักไวยากรณ์ หรือ การประเมินทางด้านวิทยาศาสตร์อาจจะพิจารณาด้านความถูกต้องในการคำนวณ และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

3. การกำหนดระดับคะแนนรูปบิตส่วนใหญ่จะมีตั้งแต่ 3 - 8 ระดับ ขึ้นอยู่กับลักษณะของงาน และความต้องการของครูว่าจะพิจารณางานละเอียดมากน้อยเพียงใด การให้ระดับคะแนน 3 ระดับ คือ สูง-ปานกลาง-ต่ำ เป็นการง่ายในการอธิบายคุณลักษณะ และง่ายต่อการตัดสินใจ แต่บางคนชอบใช้ 4 ระดับ เพราะสัมพันธ์กับการให้เกรด คือ 1, 2, 3 และ 4 จะเลือกใช้ อย่างไรก็ตาม ขึ้นอยู่กับความต้องการของครูและนักเรียนที่จะตกลงร่วมกัน ในการกำหนด ระดับคะแนน เมื่อครูและนักเรียนมีความเข้าใจ และมีทักษะแล้วค่อยเพิ่มเป็น 5 หรือ 6 ระดับได้

4. การเขียนรูปบิต จะเป็นแบบการประเมินภาพรวม หรือประเมินแยกเป็นด้านๆ ขึ้นอยู่กับความถนัดของครู โดยให้ยึดตามแนวทางคุณลักษณะที่ดีของรูปบิต

ดังที่กล่าวมาแล้วเทคนิคการเขียนรูปบิตจะเริ่มจากด้านที่ดีที่สุดกับด้านที่แย่ที่สุดให้ตรงข้ามกันก่อน เพื่อง่ายต่อการเขียนในระดับอื่นๆ หรืออาจจะเขียนด้านที่ดีที่สุดก่อน (เขียนเหมือนกับแบบประเมินภาพรวม)แล้วระบุด้านลบ หรือด้านไม่ดีในระดับคะแนนที่ต่ำลงมา หรืออาจจะเขียนด้านที่แย่ที่สุด ก่อนเป็นด้านลบทั้งหมด ซึ่งเป็นคะแนนต่ำสุด แล้วในระดับคะแนนที่สูงขึ้นให้เพิ่มด้านบวกหรือด้านดีไปเรื่อย ๆ

ในที่นี้ผู้เขียนขอเสนอแนวทางการเขียนรูปบิต ดังนี้

1. การเขียนแบบประเมินภาพรวม ให้อธิบายคุณลักษณะของงานในแต่ละระดับ โดยต้องให้ครอบคลุมคุณภาพในระดับนั้น แต่ต้องไม่ใช่สิ่งเพื่อฝืนเกินความเป็นจริงจนนักเรียนไม่สามารถปฏิบัติได้

2. การเขียนแบบแยกเป็นด้านๆ การให้คะแนนแบบนี้จะดีกว่าแบบประเมินภาพรวม เพราะมีความเป็นปรนัยในการให้คะแนนมากขึ้น และในการตัดสินใจให้คะแนนผู้ประเมินสามารถตัดสินใจได้ง่ายขึ้น โดยเทียบงานกับเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละระดับ

3. แนวในการกำหนดเกณฑ์การประเมินรูบิค มีดังนี้

ระดับ 5 ชั้นดีเยี่ยม ผลงานดีเด่น มีความคิดสร้างสรรค์ใหม่ สมควรเป็นตัวอย่าง

ระดับ 4 ชั้นดี ผลงานดี มีความสมบูรณ์แน่นอน แสดงถึงการใช้ทักษะในการปฏิบัติ

ระดับ 3 ชั้นผ่าน ผลงานอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับได้ มีจุดแข็งมากกว่าจุดอ่อน

ระดับ 2 ชั้นต้องปรับปรุง ผลงานโดยทั่วไปไม่สมบูรณ์มีจุดอ่อนมากกว่าจุดแข็ง

ระดับ 1 ชั้นเริ่มต้น ผลงานยังไม่สำเร็จสมบูรณ์มีข้อบกพร่องมาก ยังไม่เข้าประเด็น

4. ขั้นตอนในการสร้างเกณฑ์ในการประเมินรูบิค ขั้นตอนในการสร้างเกณฑ์ในการประเมิน มี 12 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดกิจกรรม/งานที่จะประเมิน
2. กำหนดองค์ประกอบของเกณฑ์การประเมิน
3. นิยามปฏิบัติการให้สอดคล้องกับงานนั้น
4. กำหนดจำนวนระดับของเกณฑ์
5. พิจารณาเกณฑ์ผ่านและไม่ผ่านพร้อมคำอธิบาย
6. เขียนคำอธิบายในแต่ละระดับ
7. ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ
8. ปรับปรุงแก้ไขจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
9. ทดลองใช้เกณฑ์ตรวจสอบผลงาน
10. หาคุณภาพของเกณฑ์ เช่น Interrater Reliability
11. ปรับปรุงเกณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน
12. จัดพิมพ์เกณฑ์การประเมินเป็นรูปเล่มพร้อมคู่มือการใช้

กล่าวโดยสรุป วิธีการให้คะแนนตามแนวประเมินตามสภาพจริง เน้นที่การให้ข้อมูลที่ สามารถบ่งชี้ถึงความสำเร็จหรือความรอบรู้ของนักเรียนว่ามีลักษณะอย่างไรและความสำเร็จหรือ ความรอบรู้ในระดับที่แตกต่างกันนั้น มีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร ไม่ใช่ให้ความหมายเพียงแค่การ ได้ / ตก หรือ ผ่าน / ไม่ผ่าน หรือระดับของการผ่านเท่านั้น นอกจากนี้การนำผลประเมินไปใช้ ประโยชน์ด้านการตัดสินผลการเรียนก็มีความสำคัญเป็นอันดับรองจากการนำไปใช้เพื่อพัฒนา นักเรียนและตัวครู

## 2.10 ประโยชน์ของการประเมินตามสภาพจริง

จากการศึกษาค้นคว้า พบว่ามีนักวิชาการกล่าวถึงประโยชน์ของการประเมินตามการเรียนรู้ตามสภาพจริงไว้ ดังนี้

การประเมินตามสภาพจริงมีการเก็บรวบรวมหลักฐานที่แสดงผลสำเร็จจากการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เป็นการแสดงให้เห็นถึงความสามารถ กระบวนการ สัมฤทธิ์ผลของผู้เรียนและมีประโยชน์ต่อตัวผู้เรียน ผู้สอน และต่อการบริหารจัดการศึกษาของสถานศึกษา ดังนี้

1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้วิธีการประเมินคุณค่าผลงานของตนเอง ตามหลักการประเมินตนเอง (Self-Evaluation)
2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันในการพัฒนาทักษะและ กระบวนการต่างๆ เช่น ทักษะทางวิชาการ การวิเคราะห์ การปฏิบัติงาน เป็นต้น ที่มีความหมายต่อการเสริมสร้างทักษะชีวิตและการทำงาน
3. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการวางแผนการเรียนรู้ และปรับปรุงผลการเรียนรู้ของตนเองอยู่ตลอดเวลา
4. เพิ่มแรงจูงใจทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้น เพราะได้ทราบผลย้อนกลับ คำแนะนำหรือคำชมเชยจากผู้สอนและเพื่อนๆ
5. กระบวนการเรียนรู้เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลทำให้ผู้เรียนมองเห็นแนวทางการเลือกแผนการเรียนตรงตามความถนัดของตนเอง
6. เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างนักเรียนกับครู และผู้ที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียนด้านต่างๆ ของผู้เรียนตามสภาพที่แท้จริง
7. มีความเที่ยงตรง (Validity) สูง เพราะสามารถประเมินความสามารถด้านต่างๆ ของผู้เรียนตามสภาพที่แท้จริง

วีระเทพ ปทุมเจริญวัฒนา (2555, Online) ได้กล่าวถึงข้อดีของการวัดและการประเมินผลตามสภาพจริงไว้ ดังนี้

1. ผลของการประเมินแสดงถึงความรู้ความสามารถของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง
2. ช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน
3. ช่วยพัฒนาการสอนของผู้สอน
4. ช่วยลดภาระของผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนและการประเมิน

### 3. ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

#### 3.1 ความหมายสภาพปัญหาต่างๆ

จากการศึกษาค้นคว้าพบว่ามึนักรการศึกษาได้กล่าวถึง สภาพปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ของครู ในด้านต่างๆ ดังนี้ ยูพิน พิพิธกุล (2523 :2-6)

1. ผู้บริหาร ซึ่งปัญหาที่พบจากผู้บริหารอาจมีดังนี้
  - 1.1 ผู้บริหารไม่เข้าใจธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์
  - 1.2 ผู้บริหารไม่สนใจติดตามข่าวคราวการเคลื่อนไหวทางคณิตศาสตร์ทางด้านหลักสูตร วิธีสอน
  - 1.3 ผู้บริหารไม่เข้าใจว่าคณิตศาสตร์สมัยใหม่นั้นควรจะสอนโดยใช้รูปธรรมช่วย อธิบายนามธรรม ซึ่งครูจะต้องมีวัสดุอุปกรณ์ เมื่อผู้บริหารไม่เข้าใจจะไม่ให้งบประมาณจัดซื้อ
  - 1.4 ผู้บริหารจัดครูเข้าสอนไม่เหมาะสม ครูบางคนไม่สันทัดในทางคณิตศาสตร์ ก็จัดเข้าสอนโดยไม่คำนึงถึงผลเสียที่จะเกิดแก่นักเรียน
  - 1.5 ผู้บริหารจัดให้ครูเอกสารสอนนักเรียนมากเกินไป และจำนวนชั่วโมงที่สอนมากจนไม่มีเวลาตรวจแบบฝึกหัด
2. ครู ปัญหาที่เกิดขึ้นมีดังนี้
  - 2.1 ครูไม่มีอุปกรณ์การสอน ไม่รู้วิธีสอน ไม่รู้จักยืดหยุ่นในการสอนสอนเนื้อหา ยึดครูเป็นศูนย์กลาง ไม่คำนึงถึงนักเรียน และความแตกต่างระหว่างบุคคล
  - 2.2 ครูไม่รู้จักใครหนังสือเรียน ไม่รู้จักพิจารณาเนื้อหา เลือกเนื้อหาให้ตีความ ต่อเนื่องกันว่าเรื่องใดควรสอนก่อนหลัง
  - 2.3 ในด้านการใช้คู่มือครู ครูมักใช้ตำราเล่มเดียว ไม่ได้ใช้หลายๆ เล่มมา พิจารณา ประกอบการสอน
  - 2.4 การประเมินผลนักเรียน ครูต้องให้นักเรียนเข้าใจว่ามีการประเมินผลอย่างไร ไม่ใช่จุดมุ่งหมายอยู่ที่การสอบเท่านั้น ต้องมีการประเมินหลายหลายด้าน และต้องแจ้งให้นักเรียนทราบล่วงหน้าด้วย
  - 2.5 การจัดชั้นเรียน ถ้าชั้นเรียนมีจำนวนนักเรียนมากเกินไป ครูควบคุมไม่ทั่วถึง และการตรวจแบบฝึกหัดก็จะไม่ทัน
  - 2.6 ภาระของครู จำนวนชั่วโมงสอนของรู้มากเกินไป ไม่มีเวลาเตรียมการสอน ทำให้การสอนไม่มีประสิทธิภาพ
3. นักเรียน ปัญหาที่เกิดขึ้นมีดังนี้
  - 3.1 ความพร้อม เมื่อนักเรียนยังไม่มีความพร้อม ครูจะยึดเยียดความรู้ให้ย้อมเป็น

ผลเสีย การสอนต้องคำนึงถึงวัย ความรู้พื้นฐานของนักเรียน

3.2 เจตคติของนักเรียน นักเรียนบางคนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้นถ้าครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ไม่มีการสำรวจความรู้ความเข้าใจของนักเรียนอยู่เสมอก็จะทำให้การสอนไม่ได้ผล

นอกจากนี้ อุซาวดี จันทรสนธิ และนิรมล แจ่มจำรัส (2526: 82-88) กล่าวสรุปว่าปัญหาการนำหลักสูตรคณิตศาสตร์ไปใช้ในโรงเรียนเกิดจากสาเหตุต่างๆ ดังนี้

#### 1. ฝ่ายบริหาร

1.1 หัวหน้าสถานศึกษา ควรจะมีการรับรู้เกี่ยวกับหลักสูตร คู่มือครู หนังสือเรียน การใช้สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การนิเทศการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การสอนซ่อมเสริม ซึ่งถ้าหัวหน้าสถานศึกษาขาดความรู้ในสิ่งเหล่านี้แล้วจะเป็นการทำให้การปฏิบัติงานของครูไม่บรรลุจุดมุ่งหมายตามที่หลักสูตรกำหนดไว้

1.2 ผู้บริหารไม่เข้าใจธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ว่าควรใช้สื่อการเรียนการสอนประกอบการอธิบายเพื่อให้นักเรียนค้นพบและสามารถเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้นจึงจะไม่จำกัดงบประมาณในการจัดซื้อสื่อการเรียนการสอนให้

1.3 ผู้บริหารไม่สนใจติดตามข่าวสารการเคลื่อนไหวทางคณิตศาสตร์ทางด้านหลักสูตรและวิธีสอนดังนั้นผู้บริหารจึงไม่สนับสนุนให้ครูเข้ารับการอบรมและไม่ส่งเสริมให้ครูได้มีโอกาสหาความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์

1.4 ผู้บริหารจัดให้ครูคณิตศาสตร์สอนนักเรียนมากเกินไป และจำนวนชั่วโมงสอนมาก ทำให้มีปัญหาในการตรวจแบบฝึกหัดไม่ทัน ไม่มีเวลาในการเตรียมการสอน ทำให้การสอนไม่มีประสิทธิภาพ

1.5 ผู้บริหารจัดจำนวนนักเรียนในแต่ละชั้นมากเกินไปทำให้สภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวยต่อครูในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

#### 2. ด้านการสอน

2.1 ครูไม่รู้จักเลือกใช้วิธีสอนให้เหมาะสม มักใช้วิธีสอนแบบบรรยายโดยครูเป็นผู้พูดฝ่ายเดียว

2.2 ครูมักยึดหนังสือเรียนเพียงเล่มเดียว โดยยึดเนื้อหาเป็นหลักไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

2.3 เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์มีมาก ครูจึงเร่งสอนเนื้อหาให้ทันกับเวลาที่กำหนดไว้ในแต่ละคาบ ซึ่งนักเรียนบางคนเรียนไม่ทัน

#### 3. ด้านเนื้อหา

3.1 เนื้อหาวิชากับเวลาไม่สมดุลกัน

3.2 ลำดับขั้นตอนของเนื้อหาบางเรื่องไม่เหมาะสม

#### 4. ด้านคู่มือครู

4.1 คู่มือครูเขียนไม่ชัดเจน ทำให้ครูใช้คู่มือครูไม่ถูกต้องตามจุดประสงค์

4.2 แบบฝึกหัดในคู่มือครูไม่ควรมีแต่เฉลยคำตอบอย่างเดียว

4.3 ครูผู้สอนใช้คู่มือครูไม่เป็น ส่วนใหญ่ใช้เพียงเพื่อดูเฉลยของแบบฝึกหัด

เท่านั้น

#### 5. ด้านการประเมินผลมครูมักไม่ปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผล

จะเห็นว่าปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์เกิดจากสาเหตุใหญ่ใหญ่ 3 ประการ คือ ประการที่ 1 เกิดจากผู้บริหาร ซึ่งไม่เคยเห็นความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ ไม่เข้าใจธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ว่ามีลักษณะเป็นนามธรรม ต้องใช้สื่อการเรียนการสอน ดังนั้นจึงไม่สนับสนุนในด้านการจัดงบประมาณเพื่อจัดซื้อ

ประการที่ 2 เกิดจากครูผู้สอน ครูไม่รู้วิธีสอนมักใช้วิธีสอนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง ไม่มีการใช้สื่อการเรียนการสอน ยึดหนังสือเรียนเล่มเดียว เนื้อหาวิชามีมาก ครูจึงต้องเร่งสอนเนื้อหาให้ทันกับเวลาที่กำหนด ทำให้นักเรียนบางคนเรียนตามไม่ทัน

ประการที่ 3 เกิดจากนักเรียน นักเรียนบางคนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์มีไม่เพียงพอ ทำให้ขาดความสนใจ และขาดความกระตือรือร้นที่จะเรียนวิชาคณิตศาสตร์

สุวิมล ว่องวานิช (2550 : 236 - 237) ได้กล่าวถึง ปัญหาของการวัดการปฏิบัติงานไว้ดังนี้

1) ปัญหาเครื่องมือ การพัฒนาเครื่องมือเพื่อใช้ในการวัดการปฏิบัติงานยังมีน้อย เนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น ความรู้ด้านการวัดผลในด้านนี้ยังมีขีดจำกัด และเครื่องมือที่วัดการปฏิบัติงานจะมีคุณภาพดีได้ก็ต่อเมื่อผู้สร้างมีความเข้าใจในธรรมชาติของงานที่ให้ปฏิบัติ ซึ่งประเด็นนี้ทำให้นักวัดผลประสบปัญหาเนื่องจากไม่มีความรู้ในงานที่วัดอย่างแท้จริง ในประเด็นปัญหานี้สามารถแก้ไขได้โดยการพัฒนาแบบวัดการปฏิบัติงาน ควรเป็นการพัฒนาที่ร่วมมือกันระหว่างนักวัดผลกับ ผู้ชำนาญการในงานที่จะวัด

2) ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการวัดกระบวนการกับการวัดผลงาน พบว่ามีการวัดผลงานมากกว่าการวัดกระบวนการ ทั้งนี้เนื่องจากการวัดผลงานทำได้ง่าย แต่การวัดกระบวนการทำได้ยาก เนื่องจากโอกาสที่จะสังเกตและบันทึกพฤติกรรมในการปฏิบัติงานเป็นรายบุคคลทำได้ยาก และต้องใช้เวลามาก ในประเด็นปัญหานี้สามารถแก้ไขได้โดยผู้สอนต้องพยายามใกล้ชิด และรู้จักผู้เรียนพอสมควร และถ้าสามารถหาผู้ช่วยสอนในการปฏิบัติงาน และช่วยเก็บข้อมูลจะเป็นทางแก้ไขที่ดีมาก

นอกจากนี้ ผู้สอนต้องบันทึกพฤติกรรมการทำงานของผู้เรียนหลังการปฏิบัติงานทันที และจัดแยกกลุ่มผู้เรียนที่มี ทักษะการทำงานต่างกันเพื่อให้จำพฤติกรรมการทำงานได้ง่ายขึ้น

3) ปัญหาคุณภาพของผู้วัด มาตรฐานการให้คะแนน อคติในการให้คะแนน ในประเด็นปัญหานี้สามารถแก้ไขได้โดยสร้างคู่มือที่แสดงเกณฑ์การให้คะแนนที่มีความละเอียด เพื่อยึดเป็นเกณฑ์ในการตัดสิน

พัฒนาพงษ์ สายเพชร (2546. อ้างถึงใน สมประสงค์ เสนารัตน์) ได้ศึกษาความคิดเห็นของครูที่มีต่อปัญหาการประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมงานในโรงเรียนประถมศึกษา พบว่าครูประถมศึกษาในจังหวัดบุรีรัมย์มีปัญหาการประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานในระดับปานกลาง ในเรื่องเกี่ยวกับ

- (1) การสะท้อนความคิดเห็นหรือความรู้สึกต่อผลงาน
- (2) การตรวจสอบความสามารถของตนเอง
- (3) การสร้างความสัมพันธ์
- (4) การทำให้มีคุณค่าหรือปรับเปลี่ยนผลงาน
- (5) การประชาสัมพันธ์ผลงานหรือการจัดนิทรรศการ สรุปปัญหาการประเมินทางการศึกษาของประเทศไทย

นอกจากนี้ประสาน กันตัง (2551 : 83 – 87 อ้างถึงใน สมประสงค์ เสนารัตน์ 2553: Online) ได้ศึกษา ปัญหาในการประเมินตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ พบว่า ครูคณิตศาสตร์มีปัญหาในการประเมินตามสภาพจริง 4 ด้าน ดังนี้

- 1) ด้านการปฏิบัติตามระเบียบการวัดและประเมินผลการเรียน
- 2) ด้านความรู้ความเข้าใจในกระบวนการประเมินตามสภาพจริง
- 3) ด้านการสร้างและการใช้เครื่องมือในการประเมินตามสภาพจริง
- 4) ด้านการสนับสนุนจากทางโรงเรียน มีปัญหาในระดับปานกลาง ในเรื่อง

สมประสงค์ เสนารัตน์ (2553: Online) ได้กล่าวถึงปัญหาการประเมินทางการศึกษาของประเทศไทย มีสองประเด็น คือ ปัญหาการเข้าใจผิดเกี่ยวกับการประเมินทางการศึกษา และปัญหาการวัดและประเมินผล ที่เกิดจากการวัดประเมินผลตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

1. กรณีของการเข้าใจผิดเกี่ยวกับการประเมินทางการศึกษาเป็นเรื่องเกี่ยวกับ
  - เช่น (1) มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการประเมิน
  - (2) ใช้ผลการประเมินไม่ตรงวัตถุประสงค์การประเมิน
  - (3) คิดว่าการประเมินเป็นหน้าที่ของหน่วยงานภายนอก
  - (4) บางสถาบันยอมให้ผู้บังคับบัญชา สามารถปรับเปลี่ยนการประเมินผล

การเรียนรู้ได้

- (5) คิดว่าผู้เรียนไม่สามารถประเมินผลการสอนของอาจารย์ได้
- (6) คิดว่าจะแนบจากการสอบเป็นข้อมูลที่ใช้เพื่อการประเมินผลการเรียน

ได้อย่างดี

- (7) คิดว่าการให้ผู้เรียนได้เกรด A จำนวนจำกัด หรือให้ D หรือ E มากๆ เป็นการ สร้างคุณภาพของการศึกษา
- (8) คิดว่าการตัดเกรดต้องยึดตามสภาพโค้งงอ

2. ปัญหาการวัดและประเมินผล ที่เกิดจากการวัดประเมินผลตามพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในมุมมองของครูผู้สอน พบปัญหาเกี่ยวกับการวัดประเมินผล ดังนี้

- (1) มีความสับสนในคำศัพท์ต่างๆ ที่อยู่ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- (2) ขาดความมั่นใจในวิธีการปฏิบัติของการวัดประเมินสภาพจริง โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเป็นเรื่องเกี่ยวกับเทคนิคการวัดและวิธีประเมิน
- (3) เอกสารเกี่ยวกับการวัดและประเมินผู้เรียนในสถานศึกษาต้องการการจัดทำเป็นจำนวนมาก แต่ไม่มีแบบฟอร์มที่สะดวกต่อการกรอกหรือดำเนินการทำให้ครูต้องมีภาระ

เพิ่มขึ้น

จากงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ จะเห็นได้ว่ามีการศึกษาการประเมินการเรียนรู้ ของครู พบว่ามีปัญหาในการประเมินการเรียนรู้และควรที่จะได้รับการแก้ไข และหาแนวทางการ ปรับปรุงให้ดีขึ้น

จากการศึกษาเกี่ยวกับสภาพปัญหาต่างๆ ข้างต้นซึ่งการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรคณิตศาสตร์ และการประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมงาน ผู้วิจัยจึงพอสรุป ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นแล้วเป็นอุปสรรคต่อการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ พิจารณา ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง 4 ด้าน ดังนี้

- 1 ด้านการสนับสนุนจากผู้บริหาร
- 2 ด้านครู
- 3 ด้านนักเรียน
- 4 ด้านบริบทในชั้นเรียน

#### 4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

##### งานวิจัยในประเทศ

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง มีนักการศึกษา และผู้วิจัยให้แนวคิดไว้ ดังนี้



สมศักดิ์ ภู่วิภาตาวรรณ (2544) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ “การพัฒนารูปแบบการประเมินตามสภาพจริงเพื่อการประกันคุณภาพการเรียนรู้ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา” มีจุดประสงค์ เพื่อพัฒนารูปแบบการประเมินตามสภาพจริงเพื่อการประกันคุณภาพการเรียนรู้ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา และศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการประเมินที่พัฒนาขึ้นมา ตลอดจนศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้รูปแบบการประเมินตามสภาพจริงของนักศึกษาระดับบัณฑิตวิทยาลัย สาขาการสอนภาษาอังกฤษมหาวิทาลัยเชียงใหม่ ผลการศึกษาทำให้ได้รูปแบบการประเมินตามสภาพจริงเพื่อการประกันคุณภาพการเรียนรู้ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย

- 1) เป้าหมายการเรียนรู้
- 2) ดัชนีบ่งชี้การเรียนรู้
- 3) การจัดโอกาสการเรียนรู้
- 4) การกำหนดชิ้นงาน
- 5) เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการประเมิน

รูปแบบการประเมินผลดังกล่าวให้ผลเป็นที่น่าพึงพอใจกับผู้เรียนทั้งด้านทักษะความรู้ ทักษะปฏิบัติและเจตคติต่อการเรียนการวิจัยการศึกษา เมื่อพิจารณา ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้รูปแบบการประเมินตามสภาพจริงของนักศึกษาครั้งนี้ พบว่าผลเป็นที่น่าพึงพอใจ

ชนันท์ เกียรติสิริสาสน์ (2549) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ “การศึกษาการประเมินผลการเรียนรู้ตาม สภาพจริงกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร” การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3 ตัวอย่างประชากรคือ ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แบบสอบถาม และแนวคำถามในการสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามโดยใช้สถิติค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และวิเคราะห์เนื้อหาความเชื่อมโยงของกลุ่มข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

จากแบบสอบถามพบว่ายังมีครูวิทยาศาสตร์เป็นจำนวนน้อยที่มีการวางแผนการประเมินตามสภาพจริงและมีการดำเนินการประเมินตามสภาพจริง และจากการสนทนากลุ่มพบว่า การวางแผนการประเมินของครูมีลักษณะเป็นข้อตกลงร่วมกันของครูผู้สอน เกี่ยวกับรายละเอียดการให้คะแนนและการกำหนดผลงานของผู้เรียน แต่ไม่มีการบันทึก ส่วนการดำเนินการประเมินพบว่า ครูส่วนใหญ่ขาดการประเมินในช่วงก่อนเรียน ขาดการประเมินเพื่อรวบรวมข้อมูลพัฒนาการของนักเรียนเพราะมีจำนวนนักเรียนมากเกินไป เวลาในการสอนมีจำกัด และเนื้อหาจำนวนมาก ในด้านวิธีการประเมินครูไม่ได้ใช้วิธีการสังเกต การซักถาม หรือสัมภาษณ์ประเมินผู้เรียน และการนำผลการประเมินไปใช้ยังจำกัดอยู่แค่การช่วยเหลือและพัฒนาผู้เรียนกลุ่มที่มีคะแนนต่ำเท่านั้น และนำไปใช้เป็นเพียงบางครั้ง

สิรินพร บ้านแสน (2553) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การศึกษาสมรรถนะการประเมินการเรียนรู้ของครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม” กลุ่มตัวอย่างเป็นครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถามชีวสังคมภูมิหลัง แบบวัดสมรรถนะการประเมินการเรียนรู้ ด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความถี่ ค่าความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่มีสมรรถนะการประเมินการเรียนรู้ด้านความรู้อยู่ในระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 45.41 2) สมรรถนะการประเมินการเรียนรู้ด้านทักษะของครูพบว่าพฤติกรรมการประเมินส่วนใหญ่ใช้ การใช้คำถาม การใช้ตัวอย่าง โจทย์ การปฏิบัติงาน และความพร้อมของผู้เรียน 3) สมรรถนะการประเมินการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะ พบว่าครูส่วนใหญ่มีคุณลักษณะในการประเมินการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด

สุนทรีย์ สมมะโน (2553) ได้ศึกษาเรื่อง “ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2” การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสภาพจริงกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ 2) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสภาพจริงกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนจิตรลดา เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เครื่องมือ ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่ามัธยฐานเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัย พบว่า 1. นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสภาพจริง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 2. นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสภาพจริง มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05

### งานวิจัยต่างประเทศ

Pratt (2005) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ “แนวทางการประเมินตามสภาพจริงของโรงเรียนนอร์ธ โอส์แลนด์” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีประเมินการเรียนการสอนระดับประถมศึกษาที่โรงเรียน เพื่อการศึกษาทางไกลนอร์ธ โอส์แลนด์ และเพื่อเปรียบเทียบวิธีการดังกล่าวกับแนว

ทางการประเมินของกระทรวงการศึกษารัฐบริติชโคลัมเบีย งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ผสมผสานการออกแบบวิจัยเชิงธรรมชาติและการวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยศึกษาเกี่ยวกับกลวิธีการประเมินตามสภาพจริงที่สามารถนำมาใช้กับโรงเรียนนี้ได้ โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้มีมุมมองที่หลากหลาย จากการศึกษาพบว่า มี 4 แนวคิดหลัก ได้แก่ 1) การประเมินตามสภาพจริงที่ใช้ในปัจจุบัน 2) แหล่งที่มาของหลักฐาน 3) กระบวนการสื่อสาร และ 4) ปัญหาการนำการประเมินตามสภาพจริงไปใช้ที่โรงเรียนดังกล่าว

Yu (2007) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ “การใช้วิธีประเมินตามสภาพจริงในการเรียนการสอนวิชาการเชิงเทคนิคเบื้องต้นในที่ทำงาน” โดยใช้กรณีศึกษาในห้องเรียนและการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาความแตกต่างระหว่างกลไกการประเมินวิชาการเขียนในชั้นเรียนระดับมหาวิทยาลัยกับการประเมินในที่ทำงาน ผู้วิจัยศึกษาประเภทงานเขียน (Genre Studies) ทฤษฎีกิจกรรม (Activity Theory) และทฤษฎีการประเมินการเขียน เพื่ออธิบายว่าผู้สอนการเขียนเชิงเทคนิคจำเป็นต้องนำการประเมินในที่ทำงานที่ได้ผลที่สุดมาบูรณาการเข้ากับการประเมินในห้องเรียน การบูรณาการดังกล่าวคือ การประเมินตามสภาพจริง ซึ่งหมายถึงการประเมินที่อ้างอิงบริบท มีการศึกษาในระยะยาว และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ผลการวิจัย พบว่าการประเมินตามสภาพจริงในชั้นเรียนวิชาการเชิงเทคนิคเบื้องต้น วิธีการประเมินดังกล่าวประกอบด้วยกลวิธีแบบใช้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง การประเมินระดับอาชีพ (Professional Assessment) การประเมินโดยเพื่อน การประเมินตนเอง การทบทวนผลการเรียน และการสอบย่อยเป็นกลุ่ม ผู้วิจัยวิเคราะห์ผลของวิธีการประเมินเหล่านี้ โดยอ้างอิงจากผลการสำรวจผู้เรียนและตัวอย่างงานเขียน พบว่าวิธีการเหล่านี้ให้ผลที่น่าพอใจ เพราะทำให้การประเมินการเรียนการสอนวิชาการเขียนถูกต้องและเชื่อถือได้มากขึ้น

Hendrickson (2010) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ “การประเมินตามสภาพจริง: ความท้าทาย ความสำเร็จ และการค้นพบที่เกิดขึ้นในห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5” งานวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษา ความสำเร็จ ความท้าทาย และการค้นพบของผู้วิจัยในการนำการประเมินตามสภาพจริงไปใช้ กับวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอลาสก้า เป้าหมายหลักของการวิจัยนี้คือ เพื่อให้ผู้เรียน ผู้ปกครอง และบุคลากรด้านการศึกษาดูเห็นภาพความรู้และ ทักษะทางวิชาการและการใช้ภาษาของนักเรียนอย่างชัดเจนขึ้น และเพื่อแบ่งปันประสบการณ์ตรงของผู้วิจัยในการนำการประเมินตามสภาพจริงไปใช้ในชั้นเรียนวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากคะแนนการประเมินตามมาตรฐาน ผลการประเมินตามสภาพจริง การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ และบันทึกการวิจัย โดยนำผลงานของผู้เรียนสองคนมาแสดง ผลงานแรกมาจากการประเมินด้วยคะแนนสอบมาตรฐานเป็นหลัก ส่วนผลงานที่สองมาจากข้อมูลที่ได้จากการประเมินตามสภาพจริง ผลการวิจัยพบว่า ผลคะแนนที่ได้จากการประเมินผลงานของผู้เรียนในสภาพจริงสามารถอธิบายให้เห็นภาพของคะแนนที่ชัดเจน แสดงให้เห็นสภาพการทำงาน ทักษะการใช้ภาษาของผู้เรียนได้มากกว่าการประเมินผลงาน

ด้วยคะแนนสอบมาตรฐาน



### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาในการประเมินการ เรียนรู้ตามสภาพจริงของครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัย ดำเนินการวิจัยตาม

หัวข้อ ดังนี้

1. การศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. การออกแบบการวิจัย
3. การกำหนดประชากร และกลุ่มตัวอย่าง
4. การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การดำเนินการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1. การศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับ งานวิจัยดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสาร บทความ และงานวิจัยต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับ การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง สภาพการประเมินการเรียนรู้ และปัญหาการประเมินการ เรียนรู้

เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิจัย

2. ศึกษาแนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

3. ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการวิจัย วิธีการประเมินการเรียนรู้ของครู คณิตศาสตร์ และวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาสภาพ ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ของครู คณิตศาสตร์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสังเกต

## 2. การออกแบบวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) ประเภทศึกษาสำรวจ (Survey Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อศึกษาสภาพการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อศึกษาปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มัธยมศึกษาตอนต้น
3. เพื่อนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มัธยมศึกษาตอนต้น

โดยใช้แบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ แบบสอบถามครูเกี่ยวกับปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง แบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางแก้ปัญหาที่พบในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง แบบสังเกตชั้นเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู แบบสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู

## 3. การกำหนดประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

จากข้อมูลในปี 2557 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เขต 2 จังหวัดกรุงเทพมหานคร มีครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมทั้งหมด 769 คน ซึ่งผู้วิจัยทำการเทียบสัดส่วนจากจำนวนนักเรียน และห้องเรียนของระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ทำให้ทราบว่า จะมีครูที่สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยประมาณ 500 คน และจากที่มีครูมัธยมศึกษาตอนต้นส่งแบบสอบถามกลับมาจำนวน 448 ฉบับ ในจำนวนนี้เป็นครูที่ไม่ได้ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงจำนวน 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

### ขั้นตอนในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. สํารวจจำนวนโรงเรียนที่เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคการศึกษาต้น ปี

การศึกษา 2557 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 พบว่ามีจำนวนโรงเรียนทั้งสิ้น 52 โรงเรียน (กลุ่มพัฒนาระบบสารสนเทศ, 2557)

2. สํารวจจำนวนครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 พบว่ามีจำนวนครูประมาณ 500 คน

3. ผู้วิจัยขอหนังสือราชการจากบัณฑิตวิทยาลัยถึงผู้อำนวยการโรงเรียนที่เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2557 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 จำนวน 52 โรงเรียน เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลโดยการใช้แบบสอบถามครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2557 ทุกคน

4. ดำเนินการส่งแบบสอบถามจำนวน 800 ชุด ไปยังโรงเรียนในเขต 2 กรุงเทพมหานคร ทั้ง 52 โรงเรียน ทางไปรษณีย์ เพื่อสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้

5. หลังจากส่งแบบสอบถามไปแล้ว 7 วันได้มีการติดตามผลจากโรงเรียนต่างๆ ด้วยการติดต่อทางโทรศัพท์ไปยังหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของโรงเรียนทั้ง 52 โรงเรียน เพื่อสอบถามถึงแบบสอบถามที่ส่งไปหากยังไม่แล้วเสร็จ ผู้วิจัยขยายเวลาให้อีก 7 วันจนได้รับข้อมูลครบตามกำหนดการ โดยที่จำนวนวันที่ขยายเวลาขอเก็บคืนขึ้นอยู่กับความคืบหน้าและความเป็นไปได้ของแต่ละโรงเรียน ทั้งนี้อาจมีบางโรงเรียนที่ผู้วิจัยขอเข้าไปเก็บแบบสอบถามเองบ้างในกรณีที่ได้จำนวนแบบสอบถามไม่เพียงพอ

6. เมื่อได้แบบสอบถามมาครบแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการตรวจให้คะแนนแบบสอบถามการประเมินการเรียนรู้ และคัดเลือกครูกลุ่มตัวอย่างให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด

7. ครูที่ใช้ในการสัมภาษณ์ ได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายจากกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งพิจารณาพร้อมกับความพร้อมและความสมัครใจของครูผู้ถูกสัมภาษณ์ จำนวน 12 คน

8. ครูที่ใช้ในการสังเกต เป็นครูกลุ่มเดียวกับครูที่ใช้ในการสัมภาษณ์ จำนวน 12 คน

9. นักเรียนที่ใช้ในการสัมภาษณ์ เป็นนักเรียนในชั้นเรียนของครูที่ใช้ในการสัมภาษณ์ จำนวนชั้นละ 2 คน รวม 24 คน โดยได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย รวมทั้งพิจารณาร่วมกับความสมัครใจของนักเรียน

#### 4. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. แบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้
2. แบบสอบถามครูเกี่ยวกับปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

3. แบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาที่พบในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง
  4. แบบสังเกตชั้นเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู
  5. แบบสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู
- 1. แบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้** เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้สำรวจการประเมินการเรียนรู้ของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยมีการสร้างเครื่องมือ ดังนี้
1. ผู้วิจัยกำหนดจุดมุ่งหมายของแบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้
  2. ศึกษาหนังสือ ตำรา บทความ รายงานการวิจัย และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ และการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง และการสร้างแบบสอบถาม
  3. สร้างตารางสังเคราะห์การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ซึ่งสามารถสังเคราะห์องค์ประกอบของการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเป็น 5 ประการ โดยมีแนวทางการสร้างแบบสอบถามจากหนังสือการประเมินคณิตศาสตร์ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สมศักดิ์ ภูวิภาตววรรณ และ Wiggins
  4. ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังนี้
- ตอนที่ 1. เกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของครูมีลักษณะเป็น แบบตรวจสอบรายการ (Check List) ประกอบด้วย 9 ข้อคำถาม คือ เพศ ช่วงอายุ วุฒิการศึกษาสูงสุด สาขาวิชาที่จบ ประสบการณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวนคาบที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์ จำนวนนักเรียนที่สอนในวิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์ ปฏิบัติงานในงานอื่นๆนอกเหนือจากการสอน ประสบการณ์การฝึกอบรมเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ตอนที่ 2 เกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) และแบบคำถามปลายเปิด (open-ended) และแบบเลือกตอบหลายคำตอบ

โดยผู้วิจัยสร้างเกณฑ์การพิจารณา "ผ่านเกณฑ์" จากแบบสอบถามตอนที่ 2 ซึ่งมีทั้งหมด 5 ด้าน แต่ละด้านมีการกำหนดเกณฑ์การ "ผ่านเกณฑ์" ดังนี้

ด้านที่ 1 ด้านการมอบหมายภาระงานคณิตศาสตร์

แต่ละรายการ มีค่าคะแนน คือ	เป็นประจำ	เท่ากับ	2	คะแนน
	ปานกลาง	เท่ากับ	1.5	คะแนน
	น้อย	เท่ากับ	1	คะแนน
	ไม่ได้มอบหมาย	เท่ากับ	0	คะแนน



ผ่านเกณฑ์ หมายถึง ได้คะแนนรวมทุกรายการตั้งแต่ 7 คะแนนขึ้นไป

เกณฑ์การแปลความหมาย

กำหนดการแบ่งช่วงคะแนนออกเป็น 3 ช่วง ตามเกณฑ์การให้คะแนน โดยใช้สูตร  
คำนวณดังนี้

$$\frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนช่วง}} = \frac{2-0}{3} = 0.67$$

โดยนำคะแนนที่ได้มาทำการวิเคราะห์หาค่าคะแนนเฉลี่ย และแปลความหมายของ  
ระดับคะแนนเฉลี่ยได้ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	0.00 – 0.66	แปลว่า	ปฏิบัติในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	0.67 – 1.33	แปลว่า	ปฏิบัติปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.34 – 2.00	แปลว่า	ปฏิบัติเป็นประจำ

ด้านที่ 2 ด้านวิธีการประเมินการเรียนรู้

ผ่านเกณฑ์ หมายถึง ครูทำเครื่องหมายถูกในช่องว่างหน้ารายการตั้งแต่ 4 รายการ  
ขึ้นไป

ด้านที่ 3 ด้านความต่อเนื่องในการประเมินการเรียนรู้

ผ่านเกณฑ์ หมายถึง ครูทำเครื่องหมายถูกในช่องว่างหน้ารายการตั้งแต่ 5 รายการ  
ขึ้นไป

ด้านที่ 4 ด้านการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้

ผ่านเกณฑ์ หมายถึง ครูทำเครื่องหมายถูกในช่องว่างหน้ารายการตั้งแต่ 3 รายการ  
ขึ้นไป

ด้านที่ 5 ด้านเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้

ผ่านเกณฑ์ หมายถึง ครูทำเครื่องหมายถูกในช่องว่างหน้ารายการตั้งแต่ 1 รายการ  
ขึ้นไป

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาทั้ง 5 ด้าน “ครูที่ผ่านเกณฑ์” คือ ครูที่ผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ 3 ด้านขึ้นไป เป็น  
ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง โดยที่ผู้วิจัยแบ่งครูออกเป็น 3 กลุ่มตามระดับการใช้การ  
ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในระดับน้อย ปานกลาง และเป็นประจำ ดังนี้

ผ่านเกณฑ์ 3 ข้อ เป็นครูที่ใช้การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในระดับน้อย

ผ่านเกณฑ์ 4 ข้อ เป็นครูที่ใช้การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงปานกลาง  
ผ่านเกณฑ์ 5 ข้อ เป็นครูที่ใช้การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพเป็นประจำ  
โดยเกณฑ์การ “ผ่านเกณฑ์” ในแต่ละด้านและเกณฑ์การคัดเลือกกว่าเป็นครูที่ประเมินการ  
เรียนรู้

ตามสภาพจริงหรือไม่ และระดับใดนั้นได้ผ่านการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแล้ว (ภาคผนวก ก)

5. นำแบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่  
ปรึกษา เพื่อตรวจสอบให้ข้อเสนอแนะ แล้วนำแบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ที่  
ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน (ภาคผนวก ก)  
ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ความเหมาะสมของข้อความในแบบสอบถาม รวมทั้งเกณฑ์การผ่าน  
และความสอดคล้องครอบคลุมตามประเด็นที่ต้องการศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำในรายละเอียด  
ต่างๆ ดังนี้

- ข้อความเดิม ท่านได้มอบหมายภาระงานต่อไปนี้ให้นักเรียนหรือไม่ ถ้ามอบหมาย  
โปรดระบุความถี่ โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับลักษณะการปฏิบัติ และหากมีภาระ  
งานที่มอบหมายนอกเหนือจากที่ระบุโปรดให้ข้อมูลเพิ่มเติมด้วย

แก้ไขเป็น ท่านได้ทำการมอบหมายภาระงานใดบ้างให้กับนักเรียน โดยโปรดระบุ  
ความถี่ด้วย

-ข้อความเดิม เพิ่มสะสมผลงานทางคณิตศาสตร์ที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการคัดเลือก  
ชิ้นงานในแฟ้มได้ และประเมินชิ้นงานด้วยตัวเอง

แก้ไขเป็น การจัดทำแฟ้มสะสมผลงานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน และประเมิน  
ชิ้นงานด้วยตัวเอง

-ข้อความเดิม โครงการคณิตศาสตร์ตามความสนใจของนักเรียน

แก้ไขเป็น การจัดทำโครงการคณิตศาสตร์ตามความสนใจของนักเรียน

และเพิ่มเติม คำชี้แจง

คำชี้แจง 1. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน  หรือเติมข้อความให้ครบถ้วน

2. สำหรับข้อ 1 โปรดระบุท้ายข้อความแต่ละข้อตามลำดับความมากน้อย ซึ่งระดับ  
คะแนนการปฏิบัติในตารางมีความหมายดังนี้

เป็นประจำ หมายถึง มีการปฏิบัติมากที่สุด เช่น ปฏิบัติสม่ำเสมอ เป็นประจำ  
ค่อนข้างบ่อย

หรือปฏิบัติประมาณร้อยละ 75-100

ปานกลาง หมายถึง มีการปฏิบัติปานกลาง เช่น ปฏิบัติบ้างบางครั้ง ปฏิบัติประมาณ  
1 ใน 2 ของที่ต้องปฏิบัติทั้งหมด หรือปฏิบัติประมาณร้อยละ 50-75

ในระดับน้อย หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด หรือประมาณร้อยละ 1-5  
ไม่ได้มอบหมาย หมายถึง ไม่มีการปฏิบัติ

6. นำแบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ไปทดลองใช้กับครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ จำนวน 30 คน แล้วนำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด

7. นำแบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ทั้ง 30 ชุดมาวิเคราะห์และปรับให้ชัดเจนขึ้น หลังจากนั้นนำแบบสอบถาม ไปใช้กับเก็บข้อมูลครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 ในปีการศึกษา 2557 ทุกคน

**2. แบบสอบถามครูเกี่ยวกับปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง** เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้สอบถามความคิดเห็นของครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง เกี่ยวกับปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ผู้วิจัยกำหนดจุดมุ่งหมายของแบบสอบถามครูเกี่ยวกับปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

2. ศึกษาหนังสือ ตำรา บทความ รายงานการวิจัย และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับสภาพและปัญหา

การประเมินการเรียนรู้ และการสร้างแบบสอบถาม

3. ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามครูเกี่ยวกับปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง เพื่อสอบถามเกี่ยวกับปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ในด้านการสนับสนุนจากผู้บริหาร ด้านครู ด้านนักเรียน และด้านบริบทในชั้นเรียน มีลักษณะเป็นข้อความเชิงนิมิตและข้อความเชิงนิเสธ จำนวน 38 ข้อ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ตามแบบของ ลิเคิร์ต (Likert) ชนิด 3 โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

	ข้อความนิมิต (ทางบวก)	ข้อความนิเสธ (ทางลบ)
ปัญหาระดับมาก	3	1
ปัญหาระดับปานกลาง	2	2
ปัญหาระดับน้อย	1	3

กำหนดการแบ่งช่วงคะแนนออกเป็น 3 ช่วง ตามเกณฑ์การให้คะแนน โดยใช้สูตรคำนวณดังนี้

$$\frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนช่วง}} = \frac{2-0}{3} = 0.67$$

โดยนำคะแนนที่ได้มาทำการวิเคราะห์หาค่าคะแนนเฉลี่ย และแปลความหมายของระดับคะแนนเฉลี่ยได้ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	0.00 – 0.66	แปลว่า	ปัญหาอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	0.67 – 1.33	แปลว่า	ปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.34 – 2.00	แปลว่า	ปัญหาอยู่ในระดับมาก

4. นำแบบสอบถามครูเกี่ยวปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบให้ข้อเสนอแนะ แล้วนำแบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ภาษาที่ใช้ ความเหมาะสมของข้อความในแบบสอบถาม และความสอดคล้องครอบคลุมตามประเด็นที่ต้องการศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำในรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

- ปรับเปลี่ยนรูปแบบของแบบสอบถามจากรูปข้อคำถามแบบสอบถามแบบปลายเปิด (Open ended) เป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ตามแบบของ ลิเคิร์ต (Likert) ชนิด 3

4. นำแบบสอบถามครูเกี่ยวปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ไปทดลองใช้กับครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ จำนวน 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์ผล และปรับแก้ไขให้ชัดเจนขึ้น

5. ได้แบบสอบถามครูเกี่ยวปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพตามที่กำหนดไว้ 27 ข้อ ผู้วิจัยปรับปรุงแบบสอบถามครูเกี่ยวสภาพ และปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา

6. นำแบบสอบถามครูเกี่ยวปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ไปใช้กับครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 ในปีการศึกษา 2557

### 3. แบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางทางการแก้ไขปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ผู้วิจัยกำหนดจุดมุ่งหมายของแบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

2. ศึกษาหนังสือ ตำรา บทความ รายงานการวิจัย และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง และการสร้างแบบสัมภาษณ์

3. ผู้วิจัยสร้างแบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับสภาพ ปัญหา และแนวทางทางการแก้ไขปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

ตอนที่ 1 เกี่ยวกับข้อมูลของผู้ถูกสัมภาษณ์

ตอนที่ 2 เป็นแบบสัมภาษณ์ที่มีลักษณะการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) จำนวน 5 ข้อ และแบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Interview) สัมภาษณ์เพิ่มเติมในประเด็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับ ปัญหาและแนวทางทางการแก้ไขปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงร่วมด้วย โดยผู้วิจัยเป็นผู้จัดบันทึกการสัมภาษณ์

4. นำแบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับ ปัญหา และแนวทางทางการแก้ไขปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบให้ข้อเสนอแนะ แล้วนำแบบสัมภาษณ์สภาพ ปัญหา และแนวทางทางการแก้ไขปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ความเหมาะสมของข้อความในแบบสัมภาษณ์ และความสอดคล้องครอบคลุมตามประเด็นที่ต้องการศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำในรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

- ด้านสภาพ และปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู อาจปรับข้อความในการถามที่ชัดเจนขึ้นเพื่อให้ครูเข้าใจได้ง่ายต่อการตอบสัมภาษณ์

- ในการสัมภาษณ์ต่อครู 1 ท่าน ไม่ควรใช้เวลานานเกิน 10-15 นาที เพราะอาจเกิดความน่าเบื่อหน่ายได้ จึงควรปรับให้ข้อสัมภาษณ์กระชับและน่าสนใจมากขึ้น

5. นำแบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับสภาพ ปัญหา และแนวทางทางการแก้ไขปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปใช้กับครูคณิตศาสตร์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการสัมภาษณ์ 12 คน

#### 4. แบบสังเกตชั้นเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู

มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ผู้วิจัยกำหนดจุดมุ่งหมายของแบบสังเกตชั้นเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู

2. ศึกษาหนังสือ ตำรา บทความ รายงานการวิจัย และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง และการสร้างแบบสังเกต

3. ผู้วิจัยสร้างแบบสังเกตชั้นเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู

ตอนที่ 1 เกี่ยวกับข้อมูลของครูผู้ถูกสังเกต

ตอนที่ 2 เป็นแบบสังเกตที่มีลักษณะเป็นแบบสังเกตพฤติกรรมของครู โดยกำหนดรายการการสังเกตแบบสำรวจรายการ (Check List) ตามองค์ประกอบของการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู และแบบบันทึกเพิ่มเติมเป็นแบบคำถามปลายเปิด (Open-ended) เพื่อสังเกตพฤติกรรมการประเมินการเรียนรู้ของครูคณิตศาสตร์กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสังเกตจากพฤติกรรมที่ครูแสดงออกใน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการมอบหมายภาระงาน ด้านวิธีการประเมินการเรียนรู้ ด้านการประเมินอย่างต่อเนื่องทั้งภายในและภายนอกชั้นเรียน ด้านการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้ และด้านการกำหนดเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ หลังจากสังเกตผู้วิจัยอาจมีการสอบถามประเด็นหรือพฤติกรรมที่ครูกลุ่มตัวอย่าง ไม่ได้แสดงออกมา หรือไม่พบตามประเด็นที่กำหนดไว้ หรือต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติม เช่น การมอบหมายชิ้นงานที่ไม่ได้มอบหมายในชั่วโมงเรียนที่ทำการสังเกต การกำหนดเกณฑ์การประเมินผลงาน เป็นต้น

4. นำแบบสังเกตชั้นเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบให้ข้อเสนอแนะ แล้วนำแบบสังเกตชั้นเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ความเหมาะสมของข้อความในแบบสังเกต และความสอดคล้องครอบคลุมตามประเด็นที่ต้องการศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำในรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

- ในบางชั่วโมงเรียนครูไม่ได้แสดงพฤติกรรมการประเมินการเรียนรู้ที่หลากหลาย แต่ไม่ได้หมายความว่าครูคนนั้นๆ ไม่ได้ประเมินการเรียนรู้อย่างหลากหลาย

- พฤติกรรมในด้านการกำหนดเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ อาจไม่ค่อยได้เห็นในชั้นเรียนบ่อยนัก ถ้าหากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมควรต้องสอบถามครูเพิ่มเติม

5. นำแบบสังเกตชั้นเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปใช้กับครูคณิตศาสตร์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการสังเกต 12 คน

## 5. แบบสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู

มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ผู้วิจัยกำหนดจุดมุ่งหมายของแบบสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู

2. ศึกษาหนังสือ ตำรา บทความ รายงานการวิจัย และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง และการสร้างแบบสัมภาษณ์

3. ผู้วิจัยสร้างแบบสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู ตอนที่ 1 เกี่ยวกับข้อมูลของนักเรียนผู้ถูกสัมภาษณ์

ตอนที่ 2 เป็นแบบสัมภาษณ์ที่มีลักษณะเป็นมีลักษณะการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) จำนวน 5 ข้อ และแบบไม่มีโครงสร้าง (UnStructured Interview) หลังจากสัมภาษณ์ผู้วิจัยอาจมีการสอบถามประเด็นที่น่าสนใจแต่ไม่ถูกระบุตามประเด็นที่กำหนดไว้ หรือต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติม เช่น นักเรียนทำงานที่ครูมอบหมายหรือไม่ นักเรียนมีส่งงานที่ครูมอบหมายตรงเวลาหรือไม่ เป็นต้น

4. นำแบบสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบให้ข้อเสนอแนะ แล้วนำแบบสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ความเหมาะสมของข้อคำถามในแบบสังเกต และความสอดคล้องครอบคลุมตามประเด็นที่ต้องการศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำในรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

- นักเรียนอาจนึกไม่ออกเพราะจำไม่ได้ ในบางประเด็นคำถามควรยกตัวอย่างให้มากที่สุดและระหว่างสัมภาษณ์ควรค่อยๆถาม

5. นำแบบสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปใช้กับนักเรียนที่เรียนในชั้นเรียนของครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 24 คน

## 5. การดำเนินการสำรวจ และการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือราชการขอความร่วมมือในการทดลองใช้เครื่องมือและขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนต่างๆ เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และอาจขอทำการสังเกต สัมภาษณ์ครูคณิตศาสตร์ และสัมภาษณ์นักเรียนในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2557 เพื่อขอเก็บข้อมูลเชิงลึกต่อไป

2. ผู้วิจัยใช้ตัวอย่างในการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือจากประชากร หลังจากปรับปรุงเครื่องมือจนสมบูรณ์เหมาะแก่การเก็บข้อมูลจริง

3. จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลโดยส่งแบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้และแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงไปยังครูหัวหน้ากลุ่มสาระ

การเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อให้ดำเนินการกระจายแบบสอบถามให้ครูในกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในแต่ละโรงเรียนได้ทำ จำนวนแบบสอบถามที่ส่งไปมีจำนวนอย่างละ 800 ชุด ซึ่งครอบคลุมจำนวนครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และมีซองเอกสารเปล่าช่วยส่งแบบสอบถามที่กลับคืนผู้วิจัยทางไปรษณีย์ ทั้งนี้ในบางพื้นที่ผู้วิจัยต้องเดินทางไปติดตามเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

3. หลังจากที่ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามทั้ง 2 ฉบับออกไปแล้ว 7 วันมีการติดตามผลจากโรงเรียนต่างๆ โดยการติดต่อหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของโรงเรียนนั้นๆ ทางโทรศัพท์ ถ้าแบบสอบถามที่ส่งไปยังไม่แล้วเสร็จ ผู้วิจัยจะขยายเวลาเก็บคืนอีก 7 วันจนได้รับแบบสอบถามครบตามที่กำหนด ทั้งนี้จำนวนวันที่ขยายเวลาขอเก็บข้อมูลขึ้นอยู่กับ การติดต่อสอบถามความคืบหน้า และความเป็นไปได้ในแต่ละโรงเรียน ในบางพื้นที่ผู้วิจัยต้องขออนุญาตหัวหน้าหมวดเพื่อขอเข้าไปรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง

4. นำแบบสอบถามที่ได้คืนมาทั้งหมดตรวจให้คะแนนและพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อคัดเลือก ครูที่ “ผ่านเกณฑ์” ซึ่งเป็นครูที่ใช้การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยที่แบ่งครูกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่มคือ ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในระดับน้อย ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงปานกลาง และครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเป็นประจำ

5. ผู้วิจัยสุ่มเลือกครูเพื่อจะขอเก็บข้อมูลแบบสัมภาษณ์จากครูกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ผู้วิจัยทำการติดต่อและนัดหมายครูคณิตศาสตร์ กลุ่มละ 4 คน เป็นจำนวนรวม 12 คน เพื่อขอ นำแบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาที่พบในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงไปสัมภาษณ์ครูทั้ง 12 คน คนละประมาณ 20 นาที โดยสัมภาษณ์ตามรายการการสัมภาษณ์ รวมทั้งขอเก็บรวบรวมข้อมูลการสังเกตด้วยด้วยแบบสังเกตชั้นเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูตามรายการในแบบสังเกตด้วยตัวผู้วิจัยเอง เป็นเวลา 1 ชั่วโมงเรียน

6. หลังจากทำการสังเกตชั้นเรียนเสร็จสิ้น ผู้วิจัยขออนุญาตครูทั้ง 12 คนเพื่อขอทำการสัมภาษณ์นักเรียนในชั้นเรียนนั้นๆ จำนวนชั้นเรียนละ 2 คน รวม 24 คน จากนั้นผู้วิจัยสัมภาษณ์นักเรียนตามรายการในแบบสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู ประมาณ 10-15 นาที แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

7. เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อสังเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยต่อไป

## 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทำแบบสอบถามครูเกี่ยวกับปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง รวมไปถึงแบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาที่พบในการ



ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง แบบสังเกตชั้นเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ของครู และแบบสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ของครูมาวิเคราะห์ เพื่อศึกษาในประเด็นต่อไปนี้

1. ปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่พบในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีลักษณะอย่างไร สามารถแบ่งได้เป็นประเภทใดบ้าง
2. ปัญหาที่พบในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีวิธีการแก้ไขอย่างไรบ้าง

## 7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Item Objective Congruence) (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, 2544: 69)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

สูตร  
โดยที่

IOC	หมายถึง	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม
$\sum R$	หมายถึง	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ
N	หมายถึง	จำนวนผู้ผู้ทรงคุณวุฒิ

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 2.1 ร้อยละ (Percentage)

$$\% = \frac{f \times 100}{N}$$

สูตร  
เมื่อ

%	หมายถึง	ร้อยละ
f	หมายถึง	ความถี่ที่ต้องการแปลงเป็นร้อยละ
N	หมายถึง	จำนวนความถี่ทั้งหมด

- 2.2 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2541: 40)

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X_i$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2541: 65)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนรวมทั้งหมด

2.4 จำนวนประชากร

สูตร 
$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ	n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
	N	แทน	ขนาดของประชากร
	e	แทน	ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง (.05)

## 8. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสังเกต แยกวิเคราะห์ดังนี้

1. ข้อมูลจากแบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ ที่ส่งไปได้กลับคืนมา 448 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ หลังจากนั้นนำมาวิเคราะห์ตอนที่ 1 วิเคราะห์รายชื่อโดยการแจกแจงความถี่ และคำนวณหาค่าร้อยละ โดยนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง ส่วนตอนที่ 2 นำมาวิเคราะห์ให้คะแนนตามรายการแต่ละด้าน และพิจารณาการผ่านเกณฑ์ เพื่อนำผลที่ได้คัดเลือกครูที่ผ่านเกณฑ์ เป็นครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง และแบ่งกลุ่มครูออกเป็น 3 กลุ่ม นำเสนอในรูปของตารางประกอบความเรียง

2. ข้อมูลจากแบบสอบถามครูเกี่ยวกับปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง นำข้อมูลจากแบบสอบถามที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 273 ฉบับมาวิเคราะห์เป็นรายข้อ โดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบความเรียง
3. ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาที่พบในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง นำมาสรุป เรียบเรียงแยกคำตอบต่างๆ ให้เป็นหมวดหมู่ตามหัวข้อที่กำหนดไว้ โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบความเรียง
4. ข้อมูลจากแบบสังเกตชั้นเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ของครู นำมาวิเคราะห์ เรียบเรียงเนื้อหาที่มีการบันทึกได้ในแต่ละด้านตามที่กำหนด โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบความเรียง
5. ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูมาวิเคราะห์ นำข้อมูลมาวิเคราะห์เนื้อหา และเรียบเรียงคำที่คล้ายกันให้อยู่ในด้านเดียวกัน โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบความเรียง



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้ เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิจัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการประเมินการเรียนรู้ และปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และเพื่อนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 6 ตอน ตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลชีวสังคัมภีร์หลังของครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ  
เขต 2

จังหวัดกรุงเทพมหานคร ตารางที่ 1 ถึงตารางที่ 4

ตอนที่ 2 สภาพการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ตารางที่ 5 ถึงตารางที่ 9

ตอนที่ 3 ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ตารางที่ 10 ถึงตารางที่ 14

ตอนที่ 4 การสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับสภาพปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหาที่พบในการประเมิน

การเรียนรู้ตามสภาพจริง

ตอนที่ 5 การสังเกตการประเมินการเรียนรู้ของครูคณิตศาสตร์ ตารางที่ 15 ถึงตารางที่ 19

ตอนที่ 6 การสัมภาษณ์นักเรียนในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ของครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละตอน มีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลชีวสังคัมภีร์ของครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา  
ตอนต้น โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เขต  
2 จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 1 แสดงจำนวน และร้อยละของจำนวนครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และครูที่  
ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง จำแนกตามข้อมูลชีวสังคัมภีร์

ข้อมูลชีวสังคัมภีร์	จำนวน(ร้อยละ) ครูที่ให้ส่งแบบสอบถาม คืนกลับมา 448 คน	จำนวน(ร้อยละ) ครูกลุ่มตัวอย่าง 273 คน
1. เพศ		
ชาย	161(35.94)	83(30.40)
หญิง	287(64.06)	190(69.60)
2. ช่วงอายุ		
20-30 ปี	120(26.79)	33(12.09)
31-40 ปี	189(42.18)	156(57.14)
41-50 ปี	118(26.34)	72(26.37)
51-60 ปี	21(4.69)	12(4.40)
3. วุฒิการศึกษาสูงสุด		
ปริญญาตรี	52(11.61)	39(14.29)
สูงกว่าปริญญาตรี	396(88.39)	234(85.71)
4.สาขาวิชาที่จบ		
การศึกษาคณิตศาสตร์	265(59.15)	198(72.53)
คณิตศาสตร์บริสุทธิ์	67(14.95)	59(21.61)
สาขาอื่นๆ	116(25.90)	16(5.86)

ข้อมูลชีวสังคมภูมิหลัง	จำนวน(ร้อยละ) ครูที่ให้ส่ง แบบสอบถาม คืนกลับมา 448 คน	จำนวน (ร้อยละ) ครูกลุ่มตัวอย่าง 273 คน
5. ประสบการณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์ น้อยกว่า 3 ปี 3-5 ปี 6-10 ปี 11-15 ปี 16-20 ปี มากกว่า 20 ปีขึ้นไป	11(2.46) 54(12.05) 104(23.21) 218(48.66) 46(10.27) 15(3.35)	2(0.73) 48(17.58) 96 (35.17) 83(30.40) 44(16.12) 0(0)
6. จำนวนคาบที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ต่อ สัปดาห์ ไม่เกิน 10 คาบ 11-15 คาบ 16-20 คาบ มากกว่า 21 คาบขึ้นไป	73(16.30) 149(33.26) 131(29.24) 95(21.20)	75(27.47) 109(39.93) 76(27.84) 13(4.76)
7. จำนวนนักเรียนที่สอนในวิชาคณิตศาสตร์ต่อ สัปดาห์ ไม่เกิน 100 คน 100-200 คน มากกว่า 200 คน	108(24.11) 177(39.51) 163(36.38)	92(33.70) 115(42.13) 66(24.17)
8. ปฏิบัติงานในงานอื่นๆนอกเหนือจากการ สอน ปฏิบัติ ไม่ปฏิบัติ	448(100) 0(0)	273(100) 0(0)
9. ประสบการณ์การฝึกอบรมเกี่ยวกับการ ประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เคยอบรม ไม่เคยอบรม	443(98.88) 5(1.12)	273(100) 0(0)

จากตารางที่ 1 พบว่าครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เขต 2 จังหวัด กรุงเทพมหานคร ที่ส่งแบบสอบถามกลับมา 448 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 64.06 ช่วงอายุ 31 ปี - 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 42.18 วุฒิการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 88.39 จบสาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 59.15 ส่วนประสบการณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การสอน 11 ปี - 15 ปี คิดเป็นร้อยละ 48.66 มีจำนวนคาบที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์ 11 คาบ - 15 คาบ คิดเป็นร้อยละ 33.26 มีจำนวนนักเรียนที่สอนในวิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์ 100 คน - 200 คน คิดเป็นร้อยละ 39.51 ครูทุกคนมีภาระงานอื่นนอกเหนือจากการสอน และครูส่วนใหญ่เคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 98.88

และพบว่าครูกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 273 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 69.60 อยู่ในช่วงอายุ 31 ปี - 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 57.14 วุฒิการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 85.71 จบสาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 72.53 ส่วนประสบการณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การสอน 6 ปี - 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 35.17 มีจำนวนคาบที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์ 11 คาบ - 15 คาบ คิดเป็นร้อยละ 39.93 มีจำนวนนักเรียนที่สอนในวิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์ 100 คน - 200 คน คิดเป็นร้อยละ 42.13 ครูทุกคนมีภาระงานอื่นนอกเหนือจากการสอน และครูทุกคนยังเคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ

จากครูกลุ่มตัวอย่างที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงจำนวน 273 คน สามารถแบ่งครูออกเป็น 3 กลุ่ม ตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้ระบุไว้ในบทที่ 3 ดังนี้ ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในระดับน้อย ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงปานกลาง และครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเป็นประจำ โดยจำแนกตามข้อมูลชีวสังคมภูมิหลังของครูทั้ง 3 กลุ่ม แสดงดังตารางที่ 2 - 4

ตารางที่ 2 แสดงจำนวน และร้อยละของจำนวนครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ประเมิน การเรียนรู้ตามสภาพจริงในระดับน้อย ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ จังหวัดกรุงเทพมหานคร เขต 2 จำแนก ตาม ข้อมูลชีวสังคัมภีร์หลัง

ข้อมูลชีวสังคัมภีร์หลัง	จำนวน ( 68 คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	22	27.85
หญิง	46	72.15
2. ช่วงอายุ		
20-30 ปี	11	16.18
31-40 ปี	27	39.71
41-50 ปี	22	32.35
51-60 ปี	8	11.76
มากกว่า 60 ปี	0	0
3. วุฒิการศึกษาสูงสุด		
ปริญญาตรี	10	14.71
สูงกว่าปริญญาตรี	58	85.29
4.สาขาวิชาที่จบ		
การศึกษาคณิตศาสตร์	36	52.94
คณิตศาสตร์บริสุทธิ์	28	41.18
สาขาอื่นๆ	4	5.88



## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ข้อมูลชีวสังคมภูมิหลัง	จำนวน ( 68 คน)	ร้อยละ
5. ประสบการณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์		
น้อยกว่า 3 ปี	0	0
3-5 ปี	0	0
6-10 ปี	3	4.41
11-15 ปี	44	64.71
16-20 ปี	21	30.88
มากกว่า 20 ปีขึ้นไป	0	0
6. จำนวนคาบที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์		
ไม่เกิน 10 คาบ	12	17.65
11-15 คาบ	24	35.29
16-20 คาบ	31	45.59
มากกว่า 21 คาบขึ้นไป	9	1.47
7. จำนวนนักเรียนที่สอนในวิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์		
ไม่เกิน 100 คน	11	16.18
100-200 คน	9	13.24
มากกว่า 200 คน	48	70.58
8. ปฏิบัติงานในงานอื่นๆนอกเหนือจากการสอน		
ปฏิบัติ	68	100
ไม่ปฏิบัติ	0	0
9. ประสบการณ์การฝึกอบรมเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์		
เคยอบรม	63	92.65
ไม่เคยอบรม	5	7.35

จากตารางที่ 2 พบว่าครูกลุ่มตัวอย่างที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในระดับน้อย จำนวน 68 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 72.15 ช่วงอายุ 31 ปี - 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 39.71 วุฒิการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 85.29 จบสาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 52.94 ส่วนประสบการณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การ

สอน 11 ปี - 15 ปี คิดเป็นร้อยละ 64.71 มีจำนวนคาบที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์ 16-20 คาบ คิดเป็นร้อยละ 45.59 มีจำนวนนักเรียนที่สอนในวิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์ มากกว่า 200 คน คิดเป็นร้อยละ 70.58 ครูทุกคนมีภาระงานอื่นนอกเหนือจากการสอน คิดเป็นร้อยละ 100 และครูส่วนใหญ่เคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 92.65



ตารางที่ 3 แสดงจำนวน และร้อยละของจำนวนครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ประเมิน การเรียนรู้ตามสภาพจริงปานกลาง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จังหวัดกรุงเทพมหานคร เขต 2 จำแนก ตามข้อมูลชีวสังคัมภูมิต่าง

ข้อมูลชีวสังคัมภูมิต่าง	จำนวน ( 79 คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	30	37.97
หญิง	49	62.03
2. ช่วงอายุ		
20-30 ปี	7	8.86
31-40 ปี	48	60.76
41-50 ปี	20	25.32
51-60 ปี	4	5.06
มากกว่า 60 ปี	0	0
3. วุฒิการศึกษาสูงสุด		
ปริญญาตรี	18	22.79
สูงกว่าปริญญาตรี	61	77.21
4. สาขาวิชาที่จบ		
การศึกษาคณิตศาสตร์	59	74.68
คณิตศาสตร์บริสุทธิ์	8	10.13
สาขาอื่นๆ	12	15.19
5. ประสบการณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์		
น้อยกว่า 3 ปี	0	0
3-5 ปี	11	13.92
6-10 ปี	45	56.96
11-15 ปี	10	12.66
16-20 ปี	13	16.46
มากกว่า 20 ปีขึ้นไป	0	0

## ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อมูลชีวสังคมภูมิหลัง	จำนวน (79 คน)	ร้อยละ
6. จำนวนคาบที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์		
ไม่เกิน 10 คาบ	27	34.18
11-15 คาบ	18	22.79
16-20 คาบ	22	27.85
มากกว่า 21 คาบขึ้นไป	4	15.18
7. จำนวนนักเรียนที่สอนในวิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์		
ไม่เกิน 100 คน	29	36.71
100-200 คน	39	49.37
มากกว่า 200 คน	11	13.92
8. ปฏิบัติงานในงานอื่นๆนอกเหนือจากการสอน		
ปฏิบัติ	79	100
ไม่ปฏิบัติ	0	0
9. ประสิทธิภาพการฝึกอบรมเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์		
เคยอบรม	79	100
ไม่เคยอบรม	0	0

จากตารางที่ 3 พบว่าครูกลุ่มตัวอย่างที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงปานกลาง จำนวน 79 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 62.03 ช่วงอายุ 31 ปี - 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 60.76 วุฒิการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 77.21 จบสาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 74.68 ส่วนประสิทธิภาพการสอนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพการสอน 6 ปี - 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.96 มีจำนวนคาบที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์ ไม่เกิน 10 คาบ คิดเป็นร้อยละ 34.18 มีจำนวนนักเรียนที่สอนในวิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์ 100 คน - 200 คน คิดเป็นร้อยละ 49.37 ครูทุกคนมีภาระงานอื่นนอกเหนือจากการสอน และครูทุกคนเคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ตารางที่ 4 แสดงจำนวน และร้อยละของจำนวนครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ประเมิน การเรียนรู้ตามสภาพจริงเป็นประจำ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จังหวัดกรุงเทพมหานคร เขต 2

ข้อมูลชีวสังคมมูลหั่ง	จำนวน ( 126 คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	31	24.60
หญิง	95	75.40
2. ช่วงอายุ		
20-30 ปี	15	11.90
31-40 ปี	81	64.29
41-50 ปี	30	23.81
51-60 ปี	0	0
มากกว่า 60 ปี	0	0
3. วุฒิการศึกษาสูงสุด		
ปริญญาตรี	11	8.73
สูงกว่าปริญญาตรี	115	91.27
4.สาขาวิชาที่จบ		
การศึกษาคณิตศาสตร์	103	81.75
คณิตศาสตร์บริสุทธิ์	23	18.25
สาขาอื่นๆ	0	0
5. ประสบการณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์		
น้อยกว่า 3 ปี	2	1.59
3-5 ปี	37	29.37
6-10 ปี	48	38.10
11-15 ปี	29	23.02
16-20 ปี	10	7.92
มากกว่า 20 ปีขึ้นไป	0	0

## ตารางที่ 4(ต่อ)

ข้อมูลชีวสังคมภูมิหลัง	จำนวน ( 126 คน)	ร้อยละ
6. จำนวนคาบที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์		
ไม่เกิน 10 คาบ	36	28.57
11-15 คาบ	67	53.17
16-20 คาบ	23	18.26
มากกว่า 21 คาบขึ้นไป	0	0
7. จำนวนนักเรียนที่สอนในวิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์		
ไม่เกิน 100 คน	52	41.27
100-200 คน	67	53.17
มากกว่า 200 คน	7	5.56
8. ปฏิบัติงานในงานอื่นนอกเหนือจากการสอน		
ปฏิบัติ	126	100
ไม่ปฏิบัติ	0	0
9. ประสบการณ์การฝึกอบรมเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์		
เคยอบรม	126	100
ไม่เคยอบรม	0	0

จากตารางที่ 4 พบว่าครูกลุ่มตัวอย่างที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเป็นประจำ จำนวน 126 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 75.40 ช่วงอายุ 31 ปี - 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 64.29 วุฒิการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 91.27 จบสาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 81.75 ส่วนประสบการณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การสอน 6 ปี - 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 38.10 มีจำนวนคาบที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์ 11 คาบ - 15 คาบ คิดเป็นร้อยละ 53.17 มีจำนวนนักเรียนที่สอนในวิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์ 100 คน - 200 คน คิดเป็นร้อยละ 53.17 ครูทุกคนมีภาระงานอื่นนอกเหนือจากการสอน และครูทุกคนเคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์

## ตอนที่ 2 สภาพการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครุคณิตศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครุคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย

ด้านที่ 1 ด้านการมอบหมายภาระงานคณิตศาสตร์

ด้านที่ 2 ด้านวิธีการประเมินการเรียนรู้

ด้านที่ 3 ด้านความต่อเนื่องในการประเมินการเรียนรู้

ด้านที่ 4 ด้านการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้

ด้านที่ 5 ด้านเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้

ดังแสดงในตารางที่ 5-9



ตารางที่ 5 สภาพภาพประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านที่ 1 ด้านการมอบหมายภาระงานคณิตศาสตร์ จำนวนตามกลุ่มครูคณิตศาสตร์ที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย ปานกลาง และมีรายการมอบหมายภาระงาน 7 รายการ มีคะแนนเต็มแต่ละรายการ คือ 2

รายการการมอบหมายภาระงานคณิตศาสตร์	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย 68 คน		ครูที่ประเมินตามสภาพจริงปานกลาง 79 คน		ครูที่ประเมินตามสภาพจริงเป็นประจำ 126 คน		ครูคณิตศาสตร์ 273 คน	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. การจัดทำหนังสือผลงานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนและประเมินชิ้นงานด้วยตัวเอง	1.08	0.66	1.39	0.60	1.85	0.30	1.53	0.60
2. การจัดทำโครงการคณิตศาสตร์ส่วนความสนใจของนักเรียน	0.89	0.58	1.33	0.57	1.40	0.56	1.25	0.61
3. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ที่ท้าทายความสามารถเพื่อให้นักเรียนศึกษาระยะเพิ่มเติม	1.30	0.72	1.61	0.47	1.86	0.29	1.65	0.53
4. มอบหมายให้นักเรียนได้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง หรือคล้ายชีวิตจริงของนักเรียน	1.07	0.81	1.35	0.74	1.44	0.49	1.32	0.67
5. มอบหมายให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าวิเคราะห์ สังเคราะห์ในประเด็นทางคณิตศาสตร์แล้วนำเสนอผลการศึกษาในรูปแบบต่างๆ	0.63	0.66	0.97	0.70	1.44	0.65	1.33	0.59
6. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลทางสถิติจากสถานการณ์จริง เช่น การสำรวจและรวบรวมข้อมูลส่วนสูงและน้ำหนักเพื่อเป็นส่วนเรียน	1.26	0.57	1.36	0.49	1.40	0.55	1.36	0.53
7. เมื่อมีกิจกรรมนิทรรศการแสดงผลงานทางคณิตศาสตร์ ทำได้มอบหมายให้นักเรียนเข้าร่วมและบันทึกความรู้นำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตจริง	1.05	0.58	1.03	0.36	0.96	0.74	1.01	0.61



จากตารางที่ 5 สภาพการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านการมอบหมายภาระงานคณิตศาสตร์ จำแนกตามกลุ่มครูคณิตศาสตร์ที่ประเมินตามสภาพจริงเป็นในระดับน้อย ปานกลาง และเป็นประจำ

ในภาพรวม พบว่า สภาพการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านการมอบหมายภาระงานคณิตศาสตร์ โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากสูงไปหาต่ำ ดังนี้ ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ที่ทำหายความสามารถเพื่อให้นักเรียนฝึกทักษะเพิ่มเติม อยู่ในระดับประจำ ( $\bar{X}=1.65$ , S.D. = 0.53) รองลงมาคือ การจัดทำแฟ้มสะสมผลงานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน และประเมินชิ้นงานด้วยตัวเอง อยู่ในระดับประจำ ( $\bar{X}=1.53$ , S.D. = 0.60) และ มอบหมายให้นักเรียนได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลทางสถิติจากสถานการณ์จริง เช่น การสำรวจและรวบรวมข้อมูลส่วนสูงและน้ำหนักเพื่อนร่วมชั้นเรียน อยู่ในระดับประจำ ( $\bar{X}=1.36$ , S.D. = 0.53) ตามลำดับ ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อเทียบกับข้อรายการอื่นๆ ได้แก่ ครูมอบหมายให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมนิทรรศการการแสดงผลงานทางคณิตศาสตร์ และบันทึกความรู้การนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตจริง อยู่ในระดับบ้างบางครั้ง ( $\bar{X}=1.01$ , S.D. = 0.61)

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย พบว่า สภาพการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านการมอบหมายภาระงานคณิตศาสตร์ โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากสูงไปหาต่ำ ดังนี้ ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ที่ทำหายความสามารถเพื่อให้นักเรียนฝึกทักษะเพิ่มเติม อยู่ในระดับบ้างบางครั้ง ( $\bar{X}=1.30$ , S.D. = 0.72) รองลงมาคือ ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลทางสถิติจากสถานการณ์จริง เช่น การสำรวจและรวบรวมข้อมูลส่วนสูงและน้ำหนักเพื่อนร่วมชั้นเรียน อยู่ในระดับบ้างบางครั้ง ( $\bar{X}=1.26$ , S.D. = 0.57) และครูให้นักเรียนจัดทำแฟ้มสะสมผลงานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนและประเมินชิ้นงานด้วยตัวเอง อยู่ในระดับบ้างบางครั้ง ( $\bar{X}=1.08$ , S.D. = 0.66) ตามลำดับ ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อเทียบกับข้อรายการอื่นๆ ได้แก่ ครูมอบหมายให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ในประเด็นทางคณิตศาสตร์แล้วนำเสนอผลการศึกษารูปแบบต่างๆอยู่ในระดับน้อย ( $\bar{X}=0.63$ , S.D.= 0.66)

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงปานกลาง พบว่า สภาพการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านการมอบหมายภาระงานคณิตศาสตร์ โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากสูงไปหาต่ำ ดังนี้ ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ที่ทำหายความสามารถเพื่อให้นักเรียนฝึกทักษะเพิ่มเติม อยู่ในระดับประจำ ( $\bar{X}=1.61$ , S.D.= 0.47) รองลงมาคือ ครูให้นักเรียนจัดทำแฟ้มสะสมผลงานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน และประเมินชิ้นงานด้วยตัวเอง อยู่ในระดับประจำ ( $\bar{X}=1.39$ , S.D. = 0.60) และ ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลทางสถิติจากสถานการณ์จริง เช่น การสำรวจและรวบรวมข้อมูลส่วนสูงและน้ำหนักเพื่อนร่วมชั้นเรียน อยู่ในระดับ

ประจำ ( $\bar{X} = 1.36, S.D. = 0.49$ ) ตามลำดับ ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อเทียบกับข้อรายการอื่นๆ ได้แก่ ครอบคลุมหมายให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ในประเด็นทางคณิตศาสตร์ แล้วนำเสนอผลการศึกษาในรูปแบบต่างๆอยู่ในระดับบ้างบางครั้ง ( $\bar{X} = 0.97, S.D. = 0.70$ )

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงเป็นประจำ พบว่า สภาพการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านการมอบหมายภาระงานคณิตศาสตร์ โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากสูงไปหาต่ำ ดังนี้ ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ที่ท้าทายความสามารถเพื่อให้นักเรียนฝึกทักษะเพิ่มเติม อยู่ในระดับประจำ ( $\bar{X} = 1.86, S.D. = 0.29$ ) รองลงมาคือ ครูให้นักเรียนจัดทำแฟ้มสะสมผลงานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนและประเมินชิ้นงานด้วยตัวเอง อยู่ในระดับประจำ ( $\bar{X} = 1.85, S.D. = 0.30$ ) และ ครอบคลุมหมายให้นักเรียนได้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงหรือคล้ายชีวิตจริงของนักเรียน อยู่ในระดับประจำ ( $\bar{X} = 1.44, S.D. = 0.49$ ) และครูมอบหมายให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์สังเคราะห์ในประเด็นทางคณิตศาสตร์แล้วนำเสนอผลการศึกษาในรูปแบบต่างๆ อยู่ในระดับประจำ ( $\bar{X} = 1.44, S.D. = 0.65$ )



ตารางที่ 6 สภาพภาพประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านที่ 2 ด้านวิธีการประเมินภาระงานคณิตศาสตร์ จำนวนตามกลุ่มครูคณิตศาสตร์ที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย ปานกลาง และมีรายการวิธีการประเมินภาระงานคณิตศาสตร์ 8 รายการ

รายการวิธีการประเมินภาระงานคณิตศาสตร์	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย 68 คน จำนวนร้อยละ 100	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงปานกลาง 79 คน จำนวนร้อยละ 100	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงเป็นประจำ 126 คน จำนวนร้อยละ 100	ครูคณิตศาสตร์ 273 คน จำนวนร้อยละ 100
1. การทดสอบ	68(100)	79(100)	126(100)	273(100)
2. การตรวจการบ้านที่ได้รับมอบหมาย	68(100)	79(100)	126(100)	273(100)
3. การให้นักเรียนเขียนบรรยายหรือตอบคำถามสั้นๆ เพื่อสะท้อนความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ของตนเองสิ่งที่ได้เรียนรู้สิ่งที่นักเรียนอยากปรับปรุงตนเองให้ดียิ่งขึ้น	19(27.94)	29(36.71)	35(27.78)	83(30.40)
4. การสอบถามนักเรียนเพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านต่างๆ เช่น ความรู้สึก ความคิด การปฏิบัติการทำงาน ความพึงพอใจ ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนส่วนบุคคล เป็นต้น	44(64.71)	62(78.48)	94(74.60)	200(73.26)
5. การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การปฏิบัติงาน อารมณ์ ความรู้สึก และลักษณะนิสัยของนักเรียนรายบุคคล หรือรายกลุ่ม	53(77.94)	67(84.81)	123(97.62)	243(89.01)
6. การประเมินการเรียนรู้จากชิ้นงานหรือภาระงานที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง หรือคล้ายกับชีวิตจริง	49(72.06)	79(100)	126(100)	254(93.04)
7. การจัดกลุ่มนักเรียนที่เรียนที่ต่ำกว่ากับนักเรียนที่ระดับค่าตามที่ครูกำหนด หรืออภิปรายในหัวข้อที่นักเรียนสนใจ	21(30.88)	27(34.18)	32(25.40)	79(28.94)
8. การใช้พื้นที่แสดงผลงาน	59(86.76)	63(79.75)	97(76.98)	219(80.22)

จากตารางที่ 6 สภาพการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านวิธีการประเมินการเรียนรู้ จำแนกตามกลุ่มครูคณิตศาสตร์ที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย ปานกลาง และเป็นประจำ

ในภาพรวม พบว่า วิธีการประเมินการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุดคือ ครูทุกคนใช้การทดสอบและการตรวจการบ้านที่ได้มอบหมาย รองลงมาคือ การประเมินการเรียนรู้จากชิ้นงานหรือภาระงานที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง หรือคล้ายกับชีวิตจริง คิดเป็นร้อยละ 93.04 และวิธีการประเมินภาระงานคณิตศาสตร์ที่มีความถี่น้อยที่สุดคือ การจัดกลุ่มนักเรียนเพื่อทำการอภิปรายในหัวข้อคำถามที่ครูกำหนดหรืออภิปรายในหัวข้อที่นักเรียนสนใจ คิดเป็นร้อยละ 28.94

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย พบว่า วิธีการประเมินการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุดคือ ครูทุกคนใช้วิธีการทดสอบ และการตรวจการบ้านที่ได้มอบหมาย รองลงมาคือ การใช้แฟ้มสะสมผลงาน คิดเป็นร้อยละ 86.76 และวิธีการประเมินภาระงานคณิตศาสตร์ที่มีความถี่น้อยที่สุดคือ การให้นักเรียนเขียนบรรยายหรือตอบคำถามสั้นๆ เพื่อสะท้อนความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ของตนเอง สิ่งที่ได้เรียนรู้ สิ่งที่นักเรียนอยากปรับปรุงตนเองให้ดียิ่งขึ้น คิดเป็นร้อยละ 27.94

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงปานกลาง พบว่า วิธีการประเมินการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุดคือ ครูทุกคนใช้วิธีการทดสอบ การตรวจการบ้านที่ได้มอบหมาย และการประเมินการเรียนรู้จากชิ้นงานหรือภาระงานที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง หรือคล้ายกับชีวิตจริง รองลงมาคือ การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การปฏิบัติงาน อารมณ์ ความรู้สึก และลักษณะนิสัยของนักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 84.81 และวิธีการประเมินภาระงานคณิตศาสตร์ที่มีความถี่น้อยที่สุดคือ การจัดกลุ่มนักเรียนเพื่อทำการอภิปรายในหัวข้อคำถามที่ครูกำหนดหรืออภิปรายในหัวข้อที่นักเรียนสนใจ คิดเป็นร้อยละ 34.18

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงเป็นประจำ พบว่า วิธีการประเมินการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุดคือ ครูทุกคนใช้วิธีการทดสอบ การตรวจการบ้านที่ได้มอบหมาย และการประเมินการเรียนรู้จากชิ้นงานหรือภาระงานที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง หรือคล้ายกับชีวิตจริง รองลงมาคือ การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การปฏิบัติงาน อารมณ์ ความรู้สึก และลักษณะนิสัยของนักเรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 97.62 และวิธีการประเมินภาระงานคณิตศาสตร์ที่มีความถี่น้อยที่สุดคือ การจัดกลุ่มนักเรียนเพื่อทำการอภิปรายในหัวข้อคำถามที่ครูกำหนด หรืออภิปรายในหัวข้อที่นักเรียนสนใจ คิดเป็นร้อยละ 25.40

ตารางที่ 7 สภาพการประเมินการเรี่ยไรตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านที่ 3 ด้านความต่อเนื่องในการประเมินการเรี่ยไร จำนวนตามกลุ่มครูคณิตศาสตร์ที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อยประจำ ปานกลาง และเป็นประจำ โดยมียุทธศาสตร์ต่อเนื่องในการประเมินการเรี่ยไร 10 รายการ

รายการความต่อเนื่องในการประเมินการเรี่ยไร	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย 68 คน จำนวนร้อยละ 100	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงปานกลาง 79 คน จำนวนร้อยละ 100	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงเป็นประจำ 126 คน จำนวนร้อยละ 100	ครูคณิตศาสตร์ 273 คน จำนวนร้อยละ 100
1. ให้นักเรียนทำการทดสอบเขียนเลขตั้งเขียน	45(66.18)	66(83.54)	92(73.02)	203(74.36)
2. ทบทวนความรู้ที่เรียนมาแล้วหรือทบทวนความรู้เดิมที่ต้องใช้ในงานสอนให้นักเรียนเขียนด้วยการออกหรือการเขียนบนกระดาน	59(86.76)	71(89.87)	126(100)	266(93.77)
3. ทานให้นักเรียนเขียนตัวอย่างหรือทบทวนความรู้เกี่ยวกับเขียนมาแล้ว	42(61.76)	50(63.29)	96(76.19)	168(61.56)
4. ระหว่างสอนมีใช้คำถามให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่เขียนให้นักเรียนตอบ	22(32.35)	49(62.03)	83(65.87)	154(56.14)
5. มีการบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนในการรวมเรียนเป็นชั้นเรียนหรือการทำงานกลุ่มเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม	7(10.29)	29(36.71)	72(57.14)	108(39.56)
6. มีสื่อสอนสร้างให้นักเรียนมีแผนผังที่ชัดเจน สัมภาษณ์มีความเข้าใจทำข้อเขียนให้นักเรียน	47(69.12)	66(82.26)	119(94.44)	239(87.56)
7. สื่อที่นำมาให้นักเรียนบางคนมีส่วนร่วมหรือบทบาทเรียนของนักเรียนคือสื่อการสอนที่จะทำการสัมภาษณ์นักเรียนที่ตัวนักเรียนทำ เพื่อทำการแก้ไขข้อบกพร่องนั้นสื่อไม่ได้มีผลต่อความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการเขียนของตนเอง	3(4.41)	5(6.33)	8(6.42)	89(32.6)
8. สังเกตความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการเขียนของตนเอง	0(0)	7(8.86)	62(49.21)	69(25.27)
9. ประเมินผลของการเรียนรู้ที่นำมาสอนให้นักเรียนแล้วเสร็จแล้วแต่ยังไม่สามารถทำแบบฝึกหัดได้	0(0)	4(5.06)	4(3.25)	45(16.45)
10. ประเมินการเขียนเลขตั้งเขียนของนักเรียนทั้งชั้นเรียนทั้งชั้นให้ให้นักเรียนและใช้ประกอบการเรียนการสอน	0(0)	5(6.33)	29(23.02)	34(12.45)

จากตารางที่ 7 สภาพการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านความต่อเนื่องในการประเมินการเรียนรู้ จำแนกตามกลุ่มครูคณิตศาสตร์ที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย ปานกลาง และเป็นประจำ ในภาพรวม พบว่า ความต่อเนื่องในการประเมินการเรียนรู้ ที่มีความถี่สูงสุดคือ ครูทบทวนความรู้ที่เรียนมาแล้วหรือทบทวนความรู้เดิมที่ต้องใช้ในคาบเรียนนี้ให้นักเรียนด้วยการบอกหรือการเขียนบนกระดาน คิดเป็นร้อยละ 93.77 รองลงมาคือ เมื่อสอนเสร็จครูให้การบ้านเป็นแบบฝึกหัดหรือส่งงานที่มีความยากท้าทายให้แก่ นักเรียน คิดเป็นร้อยละ 87.55 และความต่อเนื่องในการประเมินการเรียนรู้ ที่มีความถี่ต่ำที่สุดคือ ครูประเมินการเรียนรู้และพัฒนาการของนักเรียน พร้อมทั้งแจ้งให้นักเรียนและผู้ปกครองทราบเป็นระยะ คิดเป็นร้อยละ 12.45

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย พบว่า ความต่อเนื่องในการประเมินการเรียนรู้ ที่มีความถี่สูงสุดคือ ครูทบทวนความรู้ที่เรียนมาแล้วหรือทบทวนความรู้เดิมที่ต้องใช้ในคาบเรียนนี้ให้นักเรียนด้วยการบอกหรือการเขียนบนกระดาน คิดเป็นร้อยละ 86.76 รองลงมาคือ เมื่อสอนเสร็จครูให้การบ้านเป็นแบบฝึกหัดหรือส่งงานที่มีความยากท้าทายให้แก่ นักเรียน คิดเป็นร้อยละ 69.12 และความต่อเนื่องในการประเมินการเรียนรู้ และครูทุกคนไม่ทำการการสังเกตความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนเพื่อพัฒนาศักยภาพนักเรียนรายบุคคล ประเมินขั้นตอนการปฏิบัติงานของนักเรียนตั้งแต่เริ่มจนกระทั่งงานนั้นสำเร็จเป็นชิ้นงาน และประเมินการเรียนรู้และพัฒนาการของนักเรียน พร้อมทั้งแจ้งให้นักเรียนและผู้ปกครองทราบเป็นระยะ

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงปานกลาง พบว่า ความต่อเนื่องในการประเมินการเรียนรู้ ที่มีความถี่สูงสุดคือ ทบทวนความรู้ที่เรียนมาแล้วหรือทบทวนความรู้เดิมที่ต้องใช้ในคาบเรียนนี้ให้นักเรียนด้วยการบอกหรือการเขียนบนกระดาน คิดเป็นร้อยละ 89.87 รองลงมาคือ ให้นักเรียนทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน คิดเป็น ร้อยละ 83.54 และความต่อเนื่องในการประเมินการเรียนรู้ ที่มีความถี่ต่ำสุด คือ ประเมินขั้นตอนการปฏิบัติงานของนักเรียนตั้งแต่เริ่มจนกระทั่งงานนั้นสำเร็จเป็นชิ้นงาน คิดเป็นร้อยละ 5.06

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงเป็นประจำ พบว่า ความต่อเนื่องในการประเมินการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุดคือ ครูทุกคนทบทวนความรู้ที่เรียนมาแล้วหรือทบทวนความรู้เดิมที่ต้องใช้ในคาบเรียนนี้ให้นักเรียนด้วยการบอกหรือการเขียนบนกระดาน รองลงมาคือ เมื่อสอนเสร็จครูให้การบ้านเป็นแบบฝึกหัดหรือส่งงานที่มีความยากท้าทายให้แก่ นักเรียน คิดเป็นร้อยละ 94.44 และความต่อเนื่องในการประเมินการเรียนรู้ ที่มีความถี่ต่ำสุด คือ ครูประเมินการเรียนรู้และพัฒนาการของนักเรียน พร้อมทั้งแจ้งให้นักเรียนและผู้ปกครองทราบเป็นระยะ คิดเป็นร้อยละ 23.02

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในบทที่ 3 พบว่าครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ทั้ง 273 คน มีครูจำนวน 39 คน ที่ประเมินการเรียนรู้ตามรายการต่ำกว่า 2 รายการ ครูจำนวน 58 คน ที่ประเมินการเรียนรู้ตามรายการ 2 - 4 รายการ ครูจำนวน 140 คน ที่ประเมินการเรียนรู้ตามรายการ 5 - 7 รายการ ครูจำนวน 36 คน ที่ประเมินการเรียนรู้ตามรายการ 8 - 10 รายการ



ตารางที่ 8 สภาพการประเมินการเรี่ยรู้ตามสภาพจริงของครูคณิศรคณิศร ครั้งที่ 4 ด้านการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการเรี่ยรู้ จำแนกตามกลุ่มครูคณิศรที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับย่อย ปานกลาง และเป็นประจำ โดยมีรายการการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการเรี่ยรู้ 4 รายการ

รายการการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการเรี่ยรู้	ครูที่ประเมินสภาพจริงไป ทั้งสิ้น 68 คน จำนวน(ร้อยละ 100)	ครูที่ประเมินสภาพจริง ปานกลาง 79 คน จำนวน(ร้อยละ 100)	ครูที่ประเมินสภาพจริง เงินประจำ 126 คน จำนวน(ร้อยละ 100)	ครูคณิศรคณิศร 273 คน จำนวน(ร้อยละ 100)
1.เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชั้นเรียนร่วมประเมินการเรี่ยรู้	49(72.06)	68(86.08)	117(92.86)	234(85.71)
2.เปิดโอกาสให้นักเรียนประเมินตนเอง เพื่อนักเรียนประเมินเพื่อนผู้ปกครองประเมินผลงานหรือ พฤติกรรมของบุตร	49(72.06)	68(86.08)	117(92.86)	234(85.71)
3.แจ้งให้นักเรียนทราบคำสั่งคำสั่งวิชาการและเกณฑ์การประเมินผลการเรี่ยรู้	38(55.88)	62(78.48)	109(86.51)	209(76.56)
4.กำหนดข้อเขียนคุณภาพงานที่ชัดเจน แสดงบอกรายงานในต่อระดับรวมทั้งผู้เรียน	44(64.71)	72(91.14)	121(96.03)	237(86.81)





ตารางที่ 9 สภาพภาพประเมินการรับรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ วิชาที่ 5 ด้านกลยุทธ์การประเมินการเรียนรู้ จำนวนตามกลุ่มครูคณิตศาสตร์ที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย ปานกลาง และเป็นประจํา โดยมีรายการการกำหนดเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ 4 รายการ

รายการการกำหนดเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย 68 คน จำนวนร้อยละ 100	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงปานกลาง 79 คน จำนวนร้อยละ 100	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงเป็นประจำ 126 คน จำนวนร้อยละ 100	ครูคณิตศาสตร์ 273 คน จำนวนร้อยละ 100
1. เกณฑ์การประเมินผลงานหรือการปฏิบัติงานของนักเรียนแบบอิงเกณฑ์/อิงกลุ่ม	18(26.47)	21(26.58)	14(11.11)	53(19.41)
2. เกณฑ์การประเมินผลงานหรือการปฏิบัติงานของนักเรียนแบบอิงข้อแบ่งเป็นเกณฑ์ลักษณะภาพรวมหรือ ลักษณะวิเคราะห์ตามเป็นส่วนย่อย ดังนี้อธิบายคุณภาพของงานเป็นรายชิ้นตามที่กำหนดระดับคุณภาพเป็นรายการประเมิน	68(100)	79(100)	126(100)	273(100)
3. สร้างเกณฑ์การประเมินผลงานโดยให้คะแนนแบบยกองค์ประกอบด้าน	59(86.76)	62(78.48)	75(59.52)	196(71.79)
4. กำหนดองค์คะแนนในการตัดสินระดับคุณภาพของผลงาน	68(100)	79(100)	126(100)	273(100)

จากตารางที่ 9 สภาพการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ จำแนกตามกลุ่มครูคณิตศาสตร์ที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย ปานกลาง และเป็นประจำ

ในภาพรวม พบว่า เกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ ที่มีความถี่สูงสุดคือ ครูใช้เกณฑ์การประเมินผลงานหรือการปฏิบัติงานของนักเรียนแบบรูบริค รองลงมาคือ สร้างเกณฑ์การประเมินผลงานโดยให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบรายด้าน คิดเป็นร้อยละ 71.79 และเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ ที่มีความถี่ต่ำสุดคือ เกณฑ์การประเมินผลงานหรือการปฏิบัติงานของนักเรียนแบบอิงเกณฑ์/อิงกลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 19.41

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย พบว่า เกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ ที่มีความถี่สูงสุดคือ เกณฑ์การประเมินผลงานหรือการปฏิบัติงานของนักเรียนแบบรูบริค รองลงมาคือ สร้างเกณฑ์การประเมิน ผลงานโดยให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบรายด้าน คิดเป็นร้อยละ 86.76 และเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ ที่มีความถี่ต่ำสุดคือ เกณฑ์การประเมินผลงานหรือการปฏิบัติงานของนักเรียนแบบอิงเกณฑ์/อิงกลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 26.47

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงปานกลาง พบว่า เกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ ที่มีความถี่สูงสุดคือ เกณฑ์การประเมินผลงานหรือการปฏิบัติงานของนักเรียนแบบรูบริค รองลงมาคือ สร้างเกณฑ์การประเมินผลงานโดยให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบรายด้าน คิดเป็นร้อยละ 78.48 และเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ ที่มีความถี่ต่ำสุดคือ เกณฑ์การประเมินผลงานหรือการปฏิบัติงานของนักเรียน แบบอิงเกณฑ์/อิงกลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 26.58

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงระดับบ้างบางครั้ง พบว่า เกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ ที่มีความถี่สูงสุดคือ เกณฑ์การประเมินผลงานหรือการปฏิบัติงานของนักเรียน รองลงมาคือ สร้างเกณฑ์การประเมินผลงานโดยให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบรายด้าน คิดเป็นร้อยละ 59.52 และเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ ที่มีความถี่ต่ำสุดคือ เกณฑ์การประเมินผลงานหรือการปฏิบัติงานของนักเรียน แบบอิงเกณฑ์/อิงกลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 11.11

### ตอนที่ 3 ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย

- 1) ด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร
- 2) ด้านครู
- 3) ด้านนักเรียน
- 4) ด้านบริบทในชั้นเรียน

นำเสนอในตารางที่ 10 – 14 โดยที่คะแนนเต็มค่าเป็น 2

ตารางที่ 10 ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ จำแนกตามกลุ่มครูคณิตศาสตร์ที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย ปานกลาง และเป็นประจำ

ปัญหาที่	รายการ	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย 68 คน	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงปานกลาง 79 คน	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงเป็นประจำ 126 คน	ครูคณิตศาสตร์
		$\bar{X}$ S.D.	$\bar{X}$ S.D.	$\bar{X}$ S.D.	$\bar{X}$ S.D.
1.	ด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร	1.02 0.55 ปานกลาง	0.91 0.43 ปานกลาง	0.37 0.44 น้อย	0.70 0.45 ปานกลาง
2.	ด้านครู	1.45 0.39 มาก	1.18 0.55 ปานกลาง	0.83 0.62 ปานกลาง	1.08 0.63 ปานกลาง
3.	ด้านนักเรียน	1.20 0.61 ปานกลาง	1.02 0.60 ปานกลาง	1.26 0.58 ปานกลาง	1.48 0.51 มาก
4.	ด้านบริบทในชั้นเรียน	1.83 0.32 มาก	1.49 0.57 มาก	0.67 1.14 ปานกลาง	1.41 0.64 มาก

จากตารางที่ 10 ในภาพรวมของปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ทั้ง 5 ด้าน เมื่อพิจารณาครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง 273 คน พบว่าปัญหาในด้านนักเรียน ( $\bar{x}=1.48$ , S.D. = 0.51) และด้านบริบทในชั้นเรียน ( $\bar{x}=1.41$ , S.D. = 0.64) เป็นปัญหาที่พบบ่อย โดยในส่วนของปัญหาในด้านครู ( $\bar{x}=1.08$ , S.D. = 0.63) และด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร ( $\bar{x}=0.70$ , S.D. = 0.45) เป็นปัญหาที่พบบ่อยปานกลาง



ตารางที่ 11 ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร จำแนกตามกลุ่มครูคณิตศาสตร์ที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย ปานกลาง และเป็นประจำ

รายการปัญหาการสนับสนุนของผู้บริหาร	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย 68 คน S.D. ระดับ ปัญหา	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงปานกลาง 79 คน S.D. ระดับ ปัญหา	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงเป็นประจำ 126 คน S.D. ระดับ ปัญหา	ครูคณิตศาสตร์ 273 คน S.D. ระดับ ปัญหา
1.การจัดทำเอกสารเกี่ยวกับกระบวนการประเมินการเรียนรู้ให้ครู	0.92 0.56 ปานกลาง	0.51 0.29 น้อย	0.07 0.61 น้อย	0.37 0.67 น้อย
2. การจัดการแหล่งการเรียนรู้การประเมินตามสภาพจริง	0.54 0.48 น้อย	0.73 0.21 ปานกลาง	0.05 0.44 น้อย	0.37 0.50 น้อย
3.ปัญหาในการจัดการอบรม สัมมนาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงตนเอง	0.93 0.66 ปานกลาง	0.96 0.54 ปานกลาง	0.29 0.54 น้อย	0.75 0.64 ปานกลาง
4. ปัญหาเกี่ยวกับการไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง จากทางโรงเรียน	1.40 0.60 มาก	1.13 0.56 ปานกลาง	0.44 0.36 น้อย	0.88 0.20 ปานกลาง
5. ปัญหาเกี่ยวกับการจัดงบประมาณสนับสนุน การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงสำหรับครู	1.31 0.44 ปานกลาง	1.21 0.55 ปานกลาง	0.99 0.25 ปานกลาง	1.33 0.24 ปานกลาง

จากตารางที่ 11 ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร จำแนกตามกลุ่มครูคณิตศาสตร์ที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย ปานกลาง และเป็นประจำ

ในภาพรวม พบว่า ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 0.70$ , S.D. = 0.45) โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากสูงไปหาต่ำ ดังนี้ ปัญหาเกี่ยวกับการจัดงบประมาณสนับสนุนการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงสำหรับครู อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 1.33$ , S.D. = 0.24) รองลงมาคือ ปัญหาเกี่ยวกับการไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงจากทางโรงเรียน อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 0.88$ , S.D. = 0.20) และปัญหาในการจัดการอบรม สัมมนาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงขึ้นเอง อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 0.75$ , S.D. = 0.64) ตามลำดับ ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อเทียบกับข้อรายการอื่นๆ ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับการจัดทำเอกสารเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ให้ครู อยู่ในระดับน้อย ( $\bar{X} = 0.37$ , S.D. = 0.67) และ ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการแหล่งการเรียนรู้การประเมินตามสภาพจริง อยู่ในระดับน้อย ( $\bar{X} = 0.37$ , S.D. = 0.50)

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย พบว่า มีปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 1.02$ , S.D. = 0.55) โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากสูงไปหาต่ำ ดังนี้ ปัญหาเกี่ยวกับการไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงจากทางโรงเรียน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.40$ , S.D. = 0.60) รองลงมาคือ ปัญหาเกี่ยวกับการจัดงบประมาณสนับสนุนการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงสำหรับครู อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 1.31$ , S.D. = 0.44) และปัญหาในการจัดการอบรม สัมมนาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงขึ้นเอง อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 0.93$ , S.D. = 0.66) ตามลำดับ ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อเทียบกับข้อรายการอื่นๆ ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการแหล่งการเรียนรู้การประเมินตามสภาพจริงอยู่ในระดับน้อย ( $\bar{X} = 0.54$ , S.D. = 0.48)

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงปานกลาง พบว่า มีปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 0.91$ , S.D. = 0.43) โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากสูงไปหาต่ำ ดังนี้ ปัญหาเกี่ยวกับการจัดงบประมาณสนับสนุนการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงสำหรับครู อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 1.21$ , S.D. = 0.55) รองลงมาคือ ปัญหาเกี่ยวกับการไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงจากทางโรงเรียน อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 1.13$ , S.D. = 0.56) และ ปัญหาในการจัดการอบรมสัมมนาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงขึ้นเอง อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 0.96$ , S.D. = 0.54) ตามลำดับ ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อเทียบกับข้อรายการอื่นๆ ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับการจัดทำเอกสารเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ให้ครู อยู่ในระดับน้อย ( $\bar{X} = 0.51$ , S.D. = 0.29)

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงเป็นประจำ พบว่า มีปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร อยู่ในระดับน้อย ( $\bar{X} = 0.37$ , S.D. = 0.44) โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากสูงไปหาต่ำ ดังนี้ ปัญหาเกี่ยวกับการจัดงบประมาณสนับสนุนการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงสำหรับครู อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 0.99$ , S.D. = 0.25) รองลงมาคือ ปัญหาเกี่ยวกับการไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงจากทางโรงเรียน อยู่ในระดับน้อย ( $\bar{X} = 0.44$ , S.D. = 0.36) และปัญหาในการจัดการอบรมสัมมนาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงขึ้นเอง อยู่ในระดับน้อย ( $\bar{X} = 0.29$ , S.D. = 0.54) ตามลำดับ ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อเทียบกับข้อรายการอื่นๆ ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการแหล่งการเรียนรู้การประเมินตามสภาพจริง อยู่ในระดับน้อย ( $\bar{X} = 0.05$ , S.D. = 0.44)





ตารางที่ 12 ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ด้านครู จำแนกตามกลุ่มครูคณิตศาสตร์ที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย ปานกลาง และเป็นประจำ

รายการปัญหาของครู	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย จำนวน 68 คน X̄ S.D. ข้อบกพร่อง	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงปานกลาง จำนวน 79 คน X̄ S.D. ข้อบกพร่อง	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงเป็นประจำ จำนวน 126 คน X̄ S.D. ข้อบกพร่อง	ครูคณิตศาสตร์ จำนวน 273 คน X̄ S.D. ข้อบกพร่อง
1. การใช้เครื่องมือการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง	1.35 0.52 มาก	1.65 0.41 มาก	0.83 0.85 ปานกลาง	1.19 0.76 ปานกลาง
2. การมอบหมายงานที่เป็นชิ้นงาน เช่น แฟ้มสะสมงาน หรือให้นักเรียนมือปฏิบัติงานรายบุคคล หรือรายกลุ่มได้มีส่วนร่วม	1.63 0.29 มาก	1.54 0.59 มาก	1.04 0.75 ปานกลาง	1.38 0.70 มาก
3. ปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ไม่ได้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอน	1.10 0.42 ปานกลาง	0.78 0.56 ปานกลาง	0.35 0.63 น้อย	0.66 0.00 น้อย
4. ปัญหาในการนำผลการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงไปใช้เพื่อปรับปรุงจุดแข็ง และพัฒนาจุดอ่อนของนักเรียน และปรับปรุงการเรียนการสอน	1.84 0.24 มาก	1.67 0.37 มาก	1.04 0.73 ปานกลาง	1.42 0.64 มาก
5. ปัญหาในการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้	1.61 0.35 มาก	1.37 0.52 มาก	0.96 0.73 ปานกลาง	1.24 0.65 ปานกลาง
6. เนื้อหาที่เรียนสอนมีมากเกินไปปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง	1.98 0.10 มาก	1.53 0.58 มาก	1.43 0.75 มาก	1.60 0.64 มาก
7. ปัญหาในการสังเกตพฤติกรรมการทำกิจกรรมร่วมกับนักเรียนรายบุคคล การสังเกตของนักเรียนรายบุคคล	1.70 0.37 มาก	1.35 0.70 มาก	1.03 0.55 ปานกลาง	1.29 0.62 ปานกลาง
8. ปัญหาในการจัดกลุ่มนักเรียนที่ทำงานร่วมกัน	1.01 0.48 ปานกลาง	0.65 0.64 น้อย	0.46 0.56 น้อย	0.65 0.60 น้อย
9. ปัญหาจากการให้นักเรียนจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน เช่น ไม่มีแบบมาอย่างสมบูรณ์ให้นักเรียน	1.58 0.34 มาก	1.44 0.43 มาก	0.83 0.70 ปานกลาง	1.19 0.65 ปานกลาง
10. มีปัญหาในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ผู้สอนผู้สอนให้สอดคล้องกับการประเมิน การเรียนรู้ตามสภาพจริง	0.81 0.60 ปานกลาง	0.38 0.58 น้อย	0.23 0.47 น้อย	0.42 0.58 น้อย
11. มีปัญหาในการทำการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงอย่างรอบคอบเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	1.42 0.58 มาก	1.35 0.60 มาก	1.02 0.45 ปานกลาง	1.21 0.56 ปานกลาง
12. มีปัญหาในการมีสื่อกลางให้นักเรียน ผู้ปกครองหรือเพื่อนครู เข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินผลงานนักเรียน	1.75 0.34 มาก	1.32 0.60 ปานกลาง	1.41 0.62 มาก	1.47 0.61 มาก
13. มีปัญหาในการสร้างเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง	0.85 0.49 ปานกลาง	0.31 0.51 น้อย	0.13 0.38 น้อย	0.36 0.53 น้อย

จากตารางที่ 12 ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านครู จำแนกตามกลุ่มครูคณิตศาสตร์ที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย ปานกลาง และเป็นประจำ

ในภาพรวม พบว่า ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านครู อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 1.08$ , S.D. = 0.63) โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากสูงไปหาต่ำ ดังนี้ เนื้อหาที่ต้องสอนมีมากเป็นปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.60$ , S.D. = 0.64) รองลงมา คือ ปัญหาในการเปิดโอกาสให้นักเรียน ผู้ปกครอง หรือเพื่อนครูเข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินผลงานนักเรียน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.47$ , S.D. = 0.61) และปัญหาในการนำผลการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงไปใช้เพื่อปรับปรุงจุดด้อย และพัฒนาจุดเด่นของนักเรียน และปรับปรุงการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.42$ , S.D. = 0.64) ตามลำดับ ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อเทียบกับข้อรายการอื่นๆ ได้แก่ ปัญหาในการสร้างเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง อยู่ในระดับน้อย ( $\bar{X} = 0.36$ , S.D. = 0.53)

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย พบว่า มีปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านครู อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.45$ , S.D. = 0.39) โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากสูงไปหาต่ำ ดังนี้ เนื้อหาที่ต้องสอนมีมากเป็นปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.98$ , S.D. = 0.10) รองลงมาคือ ปัญหาในการนำผลการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงไปใช้เพื่อปรับปรุงจุดด้อย และพัฒนาจุดเด่นของนักเรียน และปรับปรุงการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.84$ , S.D. = 0.24) และปัญหาในการมอบหมายงานที่เป็นชิ้นงาน เช่น แฟ้มสะสมงาน หรือให้นักเรียนลงมือปฏิบัติงานรายบุคคล หรือรายกลุ่มได้สำเร็จลุล่วง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.83$ , S.D. = 0.29) ตามลำดับ ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อเทียบกับข้อรายการอื่นๆ ได้แก่ ปัญหาในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้สอดคล้องกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 0.81$ , S.D. = 0.60)

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงปานกลาง พบว่า มีปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านครู อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 1.18$ , S.D. = 0.55) โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากสูงไปหาต่ำ ดังนี้ ปัญหาในการนำผลการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงไปใช้เพื่อปรับปรุงจุดด้อย และพัฒนาจุดเด่นของนักเรียน และปรับปรุงการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.67$ , S.D. = 0.37) รองลงมาคือ ปัญหาการใช้เครื่องมือการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.65$ , S.D. = 0.86) และปัญหาในการมอบหมายงานที่เป็นชิ้นงาน เช่น แฟ้มสะสมงาน หรือให้นักเรียนลงมือปฏิบัติงานรายบุคคล หรือรายกลุ่มได้สำเร็จลุล่วง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.54$ , S.D. = 0.59) ตามลำดับ ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อเทียบกับ

ข้อรายการอื่นๆ ได้แก่ ปัญหาในการสร้างเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง อยู่ในระดับน้อย ( $\bar{X} = 0.31$ , S.D. = 0.51)

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงเป็นประจำ พบว่า มีปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านครู อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 0.83$ , S.D. = 0.62) โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากสูงไปหาลดต่ำ ดังนี้ เนื้อหาที่ต้องสอนมีมากเป็นปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.43$ , S.D. = 0.62) รองลงมาคือ ปัญหาในการเปิดโอกาสให้นักเรียน ผู้ปกครอง หรือเพื่อนครู เข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินผลงานนักเรียน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.41$ , S.D. = 0.62) ปัญหาในการมอบหมายงานที่เป็นชิ้นงาน เช่น แฟ้มสะสมงาน หรือให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ งานรายบุคคล หรือรายกลุ่มได้สำเร็จลุล่วง อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 1.04$ , S.D. = 0.75) และปัญหาในการนำผลการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงไปใช้เพื่อปรับปรุงจุดด้อยและพัฒนาจุดเด่นของนักเรียน และปรับปรุงการเรียนการสอน อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 1.04$ , S.D. = 0.73) ตามลำดับ ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อเทียบกับข้อรายการอื่นๆ ได้แก่ ปัญหาในการสร้างเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง อยู่ในระดับน้อย ( $\bar{X} = 0.13$ , S.D. = 0.38)



ตารางที่ 13 ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านนักเรียน จำนวนคณาจารย์ครูคณิตศาสตร์ที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย ปานกลาง และเป็นประจำ

รายการปัญหาที่นักเรียน	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย 68 คน $\bar{X}$ S.D. ระดับ ปัญหา	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงปานกลาง 79 คน $\bar{X}$ S.D. ระดับ ปัญหา	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงเป็นประจำ 126 คน $\bar{X}$ S.D. ระดับ ปัญหา	ครูคณิตศาสตร์ 273 คน $\bar{X}$ S.D. ระดับ ปัญหา
1. ความรู้ความเข้าใจด้านความรู้ความสามารถของนักเรียนที่แตกต่างกันชั้นเรียน	1.30 0.68 ปานกลาง	1.12 0.75 ปานกลาง	1.26 0.63 ปานกลาง	1.71 0.34 มาก
2. ความรู้หรือด้านทักษะกระบวนการใน การเขียนและการทำชิ้นงาน	1.39 0.62 มาก	1.20 0.69 ปานกลาง	1.37 0.55 มาก	1.77 0.35 มาก
3. นักเรียนไม่ให้ความร่วมมือในการประเมินผลงานของตนเองหรือเพื่อนชั้นเรียน	1.13 0.60 ปานกลาง	0.97 0.52 ปานกลาง	1.25 0.58 ปานกลาง	1.30 0.69 ปานกลาง
4. นักเรียนไม่มีความรับผิดชอบในงานที่ตนเองได้รับมอบหมาย	1.38 0.55 มาก	1.17 0.58 ปานกลาง	1.46 0.49 มาก	1.68 0.35 มาก
5. นักเรียนมีความเข้าใจในงานหรือชิ้นงานที่ได้รับมอบหมายได้ปฏิบัติ	1.25 0.52 ปานกลาง	1.17 0.42 ปานกลาง	1.20 0.59 ปานกลาง	1.46 0.54 มาก
6. นักเรียนชั้นเรียนของทำงานที่มีปัญหาการทำงานร่วมกับผู้อื่นการทำงานเป็นกลุ่ม	0.76 0.72 ปานกลาง	0.49 0.62 น้อย	1.01 0.66 ปานกลาง	0.96 0.79 ปานกลาง

จากตารางที่ 13 ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านนักเรียน จำแนกตามกลุ่มครูคณิตศาสตร์ที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย ปานกลาง และเป็นประจำ

ในภาพรวม พบว่า ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านนักเรียน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=1.48$ , S.D. = 0.51) โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากสูงไปหาต่ำ ดังนี้ ความพร้อมด้านทักษะกระบวนการในการเรียนและการทำชิ้นงาน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=1.77$ , S.D. = 0.35) รองลงมาคือ ความพร้อมด้านความรู้ความสามารถของนักเรียนที่แตกต่างกันในชั้นเรียน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=1.71$ , S.D. = 0.34) และ นักเรียนไม่มีความรับผิดชอบในงานที่ตนเองได้รับมอบหมาย อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=1.68$ , S.D. = 0.35) ตามลำดับ ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อเทียบกับข้อรายการอื่นๆ ได้แก่ นักเรียนในชั้นเรียนมักมีปัญหาการทำงานร่วมกับผู้อื่นการทำงานเป็นกลุ่ม อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=0.96$ , S.D. = 0.79)

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย พบว่า มีปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านนักเรียน อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=1.20$ , S.D. = 0.61) โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากสูงไปหาต่ำ ดังนี้ ความพร้อมด้านทักษะกระบวนการในการเรียนและการทำชิ้นงาน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=1.39$ , S.D.=0.62) รองลงมาคือ นักเรียนไม่มีความรับผิดชอบในงานที่ตนเองได้รับมอบหมาย ( $\bar{X}=1.38$ , S.D.=0.55) และ ความพร้อมด้านความรู้ความสามารถของนักเรียนที่แตกต่างกันในชั้นเรียน อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=1.30$ , S.D. = 0.68) ตามลำดับ ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อเทียบกับข้อรายการอื่นๆ ได้แก่ นักเรียนในชั้นเรียนมักมีปัญหาการทำงานร่วมกับผู้อื่นการทำงานเป็นกลุ่ม อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=0.76$ , S.D. = 0.72)

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงปานกลาง พบว่า มีปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านนักเรียน อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=1.02$ , S.D. = 0.60) โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากสูงไปหาต่ำ ดังนี้ ความพร้อมด้านทักษะกระบวนการในการเรียนและการทำชิ้นงาน อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=1.20$ , S.D. = 0.69) รองลงมาคือ นักเรียนไม่มีความรับผิดชอบในงานที่ตนเองได้รับมอบหมาย อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=1.17$ , S.D. = 0.35) นักเรียนไม่มีความเข้าใจในงานหรือชิ้นงานที่นักเรียนได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติ อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=1.17$ , S.D. = 0.35) และความพร้อมด้านความรู้ความสามารถของนักเรียนที่แตกต่างกันในชั้นเรียน อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=1.12$ , S.D. = 0.75) ตามลำดับ ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อเทียบกับข้อรายการอื่นๆ ได้แก่ นักเรียนในชั้นเรียนมักมีปัญหาการทำงานร่วมกับผู้อื่นการทำงานเป็นกลุ่ม อยู่ในระดับน้อย ( $\bar{X}=0.49$ , S.D. = 0.62)

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงเป็นประจำ พบว่า มีปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านนักเรียน อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 1.26$ , S.D. = 0.58) โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากสูงไปหาต่ำ ดังนี้ นักเรียนไม่มีความรับผิดชอบในงานที่ตนเองได้รับมอบหมาย อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.46$ , S.D. = 0.49) รองลงมาคือความพร้อมด้านทักษะกระบวนการในการเรียนและการทำชิ้นงาน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.37$ , S.D. = 0.55) และ ความพร้อมด้านความรู้ความสามารถของนักเรียนที่แตกต่างกันในชั้นเรียน อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 1.26$ , S.D. = 0.63)ตามลำดับ ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อเทียบกับข้อรายการอื่นๆ ได้แก่ นักเรียนในชั้นเรียนมักมีปัญหาการทำงานร่วมกับผู้อื่นการทำงานเป็นกลุ่ม อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 1.01$ , S.D. = 0.66)



ตารางที่ 14 ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านบริบทในชั้นเรียน จำแนกตามกลุ่มครูคณิตศาสตร์ที่ประเมินตามสภาพจริง ในระดับน้อย ปานกลาง และเป็นประจำ

รายการปัญหาบริบทในชั้นเรียน	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย 69 คน S.D. ระดับน้อย $\bar{X}$	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงปานกลาง 79 คน S.D. ระดับปานกลาง $\bar{X}$	ครูที่ประเมินตามสภาพจริงเป็นประจำ 126 คน S.D. ระดับเป็นประจำ $\bar{X}$	ครูคณิตศาสตร์ 273 คน S.D. $\bar{X}$
1.สถาบันการจัดการเรียนการสอนที่น้อย ไม่สอดคล้อง	1.82 0.32 น้อย	1.19 0.71 ปานกลาง	1.04 0.67 ปานกลาง	1.28 0.69 ปานกลาง
2.จำนวนนักเรียนต่อหนึ่งชั้นเรียนที่มีมากเกินขีดหรือเกินขีดต่อ การประเมินการรู้ตามสภาพจริง	1.88 0.28 น้อย	1.68 0.55 น้อย	1.21 0.65 ปานกลาง	1.51 0.62 น้อย
3.การจัดการสื่อ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมินการเรียนรู้อยู่	1.80 0.35 น้อย	1.60 0.46 น้อย	1.16 0.69 ปานกลาง	1.45 0.62 น้อย

ตารางที่ 14 ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านบริบทในชั้นเรียน จำแนกตามกลุ่มครูคณิตศาสตร์ที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย ปานกลาง และเป็นประจำ

ในภาพรวม พบว่า ปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านบริบทในชั้นเรียน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.41$ , S.D. = 0.64) โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากสูงไปหาค่า ดังนี้ จำนวนนักเรียนต่อหนึ่งชั้นเรียนที่มีมากเกินไปหรือน้อยเกินไปมีผลต่อการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.51$ , S.D. = 0.62) รองลงมาคือ การจัดหาสื่อ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมิน การเรียนรู้ ( $\bar{X} = 1.45$ , S.D. = 0.62) ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อเทียบกับข้อรายการอื่นๆ ได้แก่ เวลาในการจัดการเรียนการสอนที่มีน้อยในแต่ละคาบ ( $\bar{X} = 1.28$ , S.D. = 0.69)

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย พบว่า มีปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านบริบทในชั้นเรียน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.83$ , S.D. = 0.32) โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากสูงไปหาค่า ดังนี้ จำนวนนักเรียนต่อหนึ่งชั้นเรียนที่มีมากเกินไปหรือน้อยเกินไปมีผลต่อการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.88$ , S.D. = 0.28) รองลงมาคือ เวลาในการจัดการเรียนการสอนที่มีน้อยในแต่ละคาบ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.82$ , S.D. = 0.32) ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อเทียบกับข้อรายการอื่นๆ ได้แก่ การจัดหาสื่อ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมินการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.80$ , S.D. = 0.35)

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงระดับปานกลาง พบว่า มีปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านบริบทในชั้นเรียน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.83$ , S.D. = 0.32) โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากสูงไปหาค่า ดังนี้ จำนวนนักเรียนต่อหนึ่งชั้นเรียนที่มีมากเกินไปหรือน้อยเกินไปมีผลต่อการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.88$ , S.D. = 0.28) รองลงมาคือ การจัดหาสื่อ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมินการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.80$ , S.D. = 0.35) ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อเทียบกับข้อรายการอื่นๆ ได้แก่ เวลาในการจัดการเรียนการสอนที่มีน้อยในแต่ละคาบ ( $\bar{X} = 1.28$ , S.D. = 0.69)

ครูที่ประเมินตามสภาพจริงเป็นประจำ พบว่า มีปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ ด้านบริบทในชั้นเรียน อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 1.14$ , S.D. = 0.67) โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากสูงไปหาค่า ดังนี้ จำนวนนักเรียนต่อหนึ่งชั้นเรียนที่มีมากเกินไปหรือน้อยเกินไปมีผลต่อการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 1.21$ , S.D. = 0.65) รองลงมาคือ การจัดหาสื่อ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมินการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 1.16$ , S.D. = 0.69) ส่วนข้อรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อเทียบกับข้อรายการอื่นๆ ได้แก่ เวลาในการจัดการเรียนการสอนที่มีน้อยในแต่ละคาบ ( $\bar{X} = 1.04$ , S.D. = 0.67)



#### ตอนที่ 4 ผลการสัมภาษณ์ครูที่ใช้แบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับแนวทางการแก้ปัญหาที่พบในการ ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

จากการศึกษาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครุคณิตศาสตร์ จำนวน 12 คน (รายละเอียดภาคผนวก ค) โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ปัญหาเกี่ยวกับปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญห  
ที่พบในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง โดยสรุปเป็นประเด็นดังต่อไปนี้ จำแนกตามกลุ่มของครู  
ที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในระดับน้อย บ้างบางครั้ง และเป็นประจำ จำนวนกลุ่มละ 4 คน  
โดยสรุปเป็นประเด็น ดังนี้

1.1 แนวทางการแก้ไขปัญหาผู้บริหารไม่สามารถสนับสนุนการประเมินการเรียนรู้  
ตามสภาพจริงได้เต็มที่ โดยครูทั้ง 3 กลุ่มให้ข้อมูลดังนี้

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในระดับน้อย ทั้ง 4 คน ให้ข้อมูลว่า โรงเรียนไม่  
มีงบประมาณสนับสนุนการอบรมเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ โรงเรียนไม่มีการจัดการอบรมการ  
ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง และมีครู 2 คนให้ข้อมูลในทางเดียวกันว่าโรงเรียนไม่มีสื่อเกี่ยวกับ  
การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงให้ครูได้ใช้เป็นแนวทางการสร้างเครื่องมือการประเมินการเรียนรู้  
ตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับนักเรียนแต่ละห้อง และครู 1 คนให้ข้อมูลว่าผู้บริหารมีนโยบายให้ทุก  
กลุ่มสาระการเรียนรู้ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีภาระงานที่ต้องทำมากขึ้น  
และกิจกรรมในโรงเรียนที่มีมากขึ้น ทำให้การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเป็นไปได้ยากขึ้น

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงปานกลาง ทั้ง 4 คน ให้ข้อมูลว่าโรงเรียนไม่มี  
งบประมาณสนับสนุนด้านการจัดการอบรมและแหล่งการเรียนรู้ให้ครูและครูอีก 3 คนให้ข้อมูลว่า  
ผู้บริหารประชาสัมพันธ์ หรือแจ้งให้ครูทราบเกี่ยวกับการอบรมการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง  
ไม่ทั่วถึงและผู้บริหารไม่ให้ระยะ เวลาในการติดตามผลการปฏิบัติงานของครูอย่างเพียงพอ

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเป็นประจำ ทั้ง 4 คนให้ข้อมูลว่า โรงเรียนไม่มี  
งบประมาณสนับสนุนการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงผู้บริหารจึงไม่ทำการแจ้งให้ครูทราบ  
เกี่ยวกับการอบรมการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง และครู 3 คนให้ข้อมูลว่าโรงเรียนไม่สนับสนุน  
การพัฒนาสื่อเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับสภาพนักเรียนในชั้นเรียน

1.2 แนวทางการแก้ไขปัญหาคูไม่สามารถมอบหมายภาระงานหรือชิ้นงานให้นักเรียนได้ โดย  
ที่ครูทั้ง 3 กลุ่มให้ข้อมูล ดังนี้

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในระดับน้อย 3 คน ให้ข้อมูลว่านักเรียนมีภาระ  
งานที่ต้องทำส่งในวิชาอื่นมากอยู่แล้ว รวมทั้งข้อจำกัดของเวลาในการเรียนการสอนที่ไม่เพียงพอ และ  
มีครู 2 คนให้ข้อมูลในทางเดียวกันว่าเนื้อหาวิชาที่มีมากเป็นปัญหาต่อการทำการประเมินการ  
เรียนรู้ตามสภาพจริงของครู

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงปานกลาง 3 คน ให้ข้อมูลว่ามีข้อจำกัดของเวลาในการเรียนการสอนที่ไม่เพียงพอ และครู 2 คนให้ข้อมูลในทางเดียวกันว่าในส่วนของชิ้นงานบางชิ้นงานต้องอาศัยความสนใจของนักเรียนซึ่งนักเรียนส่วนมากในชั้นยังไม่พร้อมกับการทำชิ้นงานนั้นๆ

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเป็นประจำ 3 คน ให้ข้อมูลว่านักเรียนไม่ให้ความร่วมมือในการทำชิ้นงานและการประเมินชิ้นงานส่งครู ครูจึงเห็นว่าการมอบหมายชิ้นงานจะเป็นการเสียเวลาโดยไร้ประโยชน์ และส่วนตัวครูนั้นมีภาระงานที่ต้องทำมากเกินไป เช่น ตรวจการบ้านนักเรียน มากกว่า 100 คนต่อสัปดาห์

1.3 แนวทางการแก้ไขปัญหาครูไม่สามารถมอบหมายชิ้นงานคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับชีวิตจริงได้ โดยที่ครูทั้ง 3 กลุ่มให้ข้อมูลดังนี้

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในระดับน้อยทั้ง 4 คน ให้ข้อมูลในทางเดียวกันว่าเวลาเรียนมีไม่เพียงพอทำให้ไม่สามารถจัดกิจกรรมหรือมอบหมายภาระงานที่สอดคล้องกับชีวิตจริงของนักเรียนได้ และครู 2 คนให้ข้อมูลคล้ายกันว่าเนื้อหาที่สอนส่วนใหญ่ไม่สามารถจะให้นักเรียนทำกิจกรรมหรือมอบหมายเป็นชิ้นงานได้

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงปานกลาง 3 คน ให้ข้อมูลคล้ายกันว่าโรงเรียนจัดกิจกรรมมากเกินไปจนเบียดบังเวลาในการสอนให้ทันตามแผนการเรียนการสอน และครู 2 คนให้ข้อมูลในทางเดียวกันว่าเนื้อหาที่ทำการเรียนการสอนจะมอบหมายงานที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริงของนักเรียนได้ยาก

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเป็นประจำทั้ง 4 คน ให้ข้อมูลในทางเดียวกันว่าชิ้นงานคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับชีวิตจริงอาจไม่เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน และครู 3 คนให้ข้อมูลคล้ายกันว่าแบบฝึกหัดที่มอบหมายให้นักเรียนมีมากพอสมควรแล้ว

1.4 แนวทางการแก้ไขปัญหาครูไม่สามารถประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงได้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกชั้นเรียนได้ โดยที่ครูทั้ง 3 กลุ่มให้ข้อมูลดังนี้

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในระดับน้อย 4 คน ให้ข้อมูลในทางเดียวกันว่าจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนที่มีจำนวนมากทำให้ยากต่อการประเมินได้ต่อเนื่อง ครู 3 คนให้ข้อมูลว่าไม่มีเวลาทำการบันทึกประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนทุกคนได้ และครู 2 คนให้ข้อมูลว่าครูเองไม่ชำนาญในการประเมินการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสภาพจริงของนักเรียนแต่ละห้องที่ทำการสอน

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงปานกลาง 2 คน ให้ข้อมูลว่า ภาระงานครูนอกจากการสอนมีมากไม่สามารถทำการประเมินได้ต่อเนื่องตลอดเวลา และครู 1 คนให้ข้อมูลว่าเมื่อนักเรียนทำงานกลุ่มครูจะทำการประเมินการเรียนรู้ทุกขั้นตอนในการทำงานเป็นไปได้ยาก

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเป็นประจำ 3 คน ให้ข้อมูลว่าจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนที่มีจำนวนมากทำให้ยากต่อการประเมินได้ต่อเนื่อง และครู 2 คนให้ข้อมูลสอดคล้องกันว่า

เวลาในคาบเรียนที่จำกัดเกินไปไม่สามารถประเมินการเรียนรู้ได้ต่อเนื่อง

1.5 แนวทางการแก้ไขปัญหาคูไม่สามารถเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้ หรือกำหนดเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ โดยที่ครูทั้ง 3 กลุ่มให้ข้อมูลดังนี้

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในระดับน้อย 3 คนให้ข้อมูลว่า นักเรียนไม่มีความพร้อมด้านความรู้ความเข้าใจในการร่วมกำหนดเกณฑ์การประเมิน และครู 3 คนคิดว่าจะสะดวกกว่าถ้าครูเป็นผู้กำหนดเกณฑ์การประเมินและทำการประเมินเองผู้เดียว และครู 1 คนให้ข้อมูลว่า เสียเวลาในการทำการประเมินซึ่งบางครั้งผลที่ได้ก็ไม่เป็นความจริงเนื่องจากนักเรียนไม่ให้ความร่วมมือนั่นเอง

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงปานกลาง 3 คนให้ข้อมูลว่า นักเรียนไม่มีความรู้ในการร่วมกำหนดเกณฑ์การประเมินที่เหมาะสมและนักเรียนไม่ประเมินผลตามความเป็นจริงของชิ้นงานที่ตนหรือเพื่อนนักเรียนได้ทำ

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเป็นประจำ 3 คน ให้ข้อมูลในทางเดียวกันว่า นักเรียนไม่ให้ความร่วมมือ และนักเรียนไม่มีความพร้อมด้านความรู้ความเข้าใจในการร่วมกำหนดเกณฑ์การประเมินรวมถึงครู 2 คนให้ข้อมูลว่าครูและเพื่อนครูไม่มีเวลามาร่วมกำหนดเกณฑ์การประเมินกับนักเรียน

1.6 แนวทางการแก้ไขปัญหาคูไม่สามารถกำหนดเกณฑ์การประเมินให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานหรือผลงานของนักเรียนได้ โดยที่ครูทั้ง 3 กลุ่มให้ข้อมูลดังนี้

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในระดับน้อย 3 คนให้ข้อมูลว่าการปฏิบัติงานของนักเรียนไม่ค่อยมีคุณภาพจึงไม่สามารถกำหนดเกณฑ์ให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานหรือผลงานได้ และครู 2 คนให้ข้อมูลว่าครูเข้าใจว่าเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์กับเกณฑ์การประเมินชิ้นงาน การปฏิบัติงานต่างกันอย่างไร

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงปานกลาง 3 คนให้ข้อมูลว่านักเรียนแต่ละชั้นเรียนมีความรู้แตกต่างกัน ทำให้การกำหนดเกณฑ์เป็นไปด้วยความลำบาก และครู 2 คนให้ข้อมูลว่าครูใช้เกณฑ์การประเมินร่วมกันทำให้ไม่สอดคล้องกับสภาพของนักเรียนบางห้องเรียน

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเป็นประจำ 2 คนให้ข้อมูลว่าครูขาดความเข้าใจในการสร้างเครื่องมือและเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ และครู 1 คนให้ข้อมูลว่าไม่มีเวลาปรับปรุงพัฒนาเกณฑ์การประเมินให้สอดคล้องกับผลงานนักเรียนแต่ละชั้นเรียน

**2. ปัญหาที่พบในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในภาคเรียนที่ผ่านมา ซึ่งในภาคเรียนนี้ก็ยังเป็นปัญหาที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข**

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในระดับน้อยทั้ง 4 คน ให้ข้อมูลว่าครูไม่ได้

สามารถนำผลการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงไปใช้พัฒนาหรือปรับปรุงนักเรียนได้ทุกคน มีแค่นักเรียนส่วนน้อยที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง เนื่องจากจำนวนนักเรียนที่ต้องสอนมีจำนวนมาก จึงขอเสนอแนวทางการแก้ไขโดย ควรลดจำนวนนักเรียนในแต่ละชั้นเรียนลง อีกทั้งครูยังขาดความเข้าใจในการสร้างเครื่องมือและการกำหนดเกณฑ์การประเมิน และครูไม่มีเวลาในการใช้การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับสภาพจริงของนักเรียนแต่ละห้องให้มีประสิทธิภาพ จึงขอเสนอแนวทางการแก้ไขโดย ผู้บริหารควรลดภาระงานอื่นๆ ที่ไม่ใช่การสอนของครูให้ลดลง และสุดท้ายเป็นปัญหาที่นักเรียนไม่มีความพร้อมในการถูกประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงปานกลาง 3 คน ให้ข้อมูลว่ามีปัญหาในการมอบหมายชิ้นงานที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ที่คล้ายกับชีวิตจริงในทุกภาคเรียน เนื่องจาก เนื้อหาที่เรียนที่ไม่สามารถมอบหมายชิ้นงานให้สอดคล้องกับชีวิตจริง และภาระงานอื่นของครูมีมาก จึงมีข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาโดยโรงเรียนควรจัดทำหนังสือคู่มือครูเกี่ยวกับตัวอย่างสื่อที่ช่วยในเรื่องการประเมินการเรียนรู้ให้ครูสามารถมอบหมายให้นักเรียนได้ง่าย สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียนและชีวิตจริงของนักเรียน และอีกประการหนึ่งคือ นักเรียนไม่มีความพร้อมในการถูกประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง เนื่องจากนักเรียนไม่ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม ไม่ทำงานที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จ จึงขอเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาโดย ครูต้องบอกนักเรียนให้ทราบถึงประโยชน์ของการทำงานที่ได้รับมอบหมาย และงานนั้นต้องเป็นงานที่นักเรียนสนใจเป็นงานที่มีความหมายสำหรับตัวนักเรียน เพื่อสร้างแรงจูงใจในการทำงานให้สำเร็จ

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเป็นประจำ ส่วนใหญ่ ให้ข้อมูลว่าไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ในภาคเรียนนี้ และครูอีก 1 คน ระบุว่าจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนที่มีจำนวนมาก ไม่สามารถทำการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาโดยเลือกใช้วิธีการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่เหมาะสมกับจำนวนนักเรียน เช่น ใช้การเดินสังเกตขณะปฏิบัติกิจกรรมใช้คำถามรายบุคคลที่ต้องการประเมิน เป็นต้น

**3. ปัญหาที่พบในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเมื่อภาคเรียนก่อน ซึ่งในภาคเรียนปัจจุบันครูทำการแก้ไขปัญหาแล้วแต่ยังพบปัญหานั้นอยู่อีกในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพ**

**จริง**

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในระดับน้อย 3 คนให้ข้อมูลในทางคล้ายกันว่าครูสะดวกที่จะใช้วิธีการประเมินด้วยการทดสอบเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เนื่องจากความเคยชินที่ใช้วิธีการประเมินโดยใช้วิธีการทดสอบมานาน อีกทั้งครู 1 คนให้

ข้อมูลว่า ไม่มีเวลาปรับปรุงเครื่องมือการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับสภาพจริงของนักเรียนแต่ละห้อง รวมทั้งภาระงานสอนครูมากเกินไป ไม่มีเวลามาปรับปรุงหรือสร้างเครื่องมือการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับนักเรียนแต่ละห้องที่มีจำนวนมากและมีความสามารถที่แตกต่างกัน

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงปานกลาง 2 คนให้ข้อมูลในทางคล้ายกันว่ามีปัญหาเกี่ยวกับการเลือกใช้วิธีการประเมินการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่ทำการสอน และบริบทในชั้นเรียน จึงขอเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา โรงเรียนควรจัดอบรมเกี่ยวกับการวิธีและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง และตัวครูเองควรศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับวิธีและเครื่องมือในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงให้เหมาะสมกับนักเรียนในชั้นเรียนของตน และครู 1 คนให้ข้อมูลว่า ครูมีภาระงานอื่นจำนวนมาก ไม่มีเวลาในการสร้างและปรับปรุงเครื่องมือในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับสภาพของนักเรียนแต่ละห้อง อีกทั้งครูมีความถนัดที่จะใช้วิธีการประเมินแบบทดสอบเพื่อประเมินการเรียนรู้

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเป็นประจำ 3 คน ให้ข้อมูลในทางคล้ายกันว่า ไม่พบปัญหาในภาคเรียนนี้ และครู 1 คนระบุว่ามีปัญหาเกี่ยวกับเครื่องมือและการกำหนดเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเนื่องจากครูขาดความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและการกำหนดเกณฑ์ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง จึงมีข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาโดยให้ครูรับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

#### 4. การเข้ารับฝึกอบรมสัมมนาเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์

ครูทั้ง 12 คนที่ถูกเลือกจากครูกลุ่มตัวอย่าง 273 คนให้ข้อมูลว่าเคยเข้ารับการอบรมการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง มีครู 1 คนจากครูกลุ่มตัวอย่างที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในระดับน้อย ระบุว่าเคยร่วมประชุม และนำไปใช้แต่ไม่สามารถจะทำได้ตลอดเพราะ ไม่มีเวลาในการทำประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงปานกลาง ครู 2 คนให้ข้อมูลว่าเคยเข้าร่วมการประชุม และได้นำผลการพัฒนาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงไปใช้ และยังใช้จนถึงปัจจุบัน

ครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเป็นประจำที่เคยเข้าร่วมอบรมการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง 1 คน ให้ข้อมูลว่า เคยเป็นหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และได้จัดการประชุมในการหาแนวทางการนำการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงไปใช้อย่างไรกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

## ตอนที่ 5 ผลการสังเกตจากแบบสังเกตการประเมินการเรียนรู้ของครูคณิตศาสตร์

จากการสังเกตพฤติกรรมการประเมินการเรียนรู้ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ของครูที่ประเมินตามสภาพจริงที่จำแนกกลุ่มครูตามระดับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ใน 1 คาบเรียน โดยแบ่งการสังเกตออกเป็น 5 ด้านประกอบด้วย ด้านการมอบหมายภาระงาน ด้านวิธีการประเมินการเรียนรู้ ด้านความต่อเนื่องในการประเมินการเรียนรู้ ด้านการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้ และด้านการกำหนดเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ ดังตารางที่ 15 - 19



ตารางที่ 15 แสดงจำนวนครุคณิตศาสตร์จำนวน 12 คน ด้านการมอบหมายภาระงาน

ข้อ ที่	รายการ	จำนวนครูในแต่ละกลุ่ม ที่ปฏิบัติ			จำนวนครูในแต่ละกลุ่ม ที่ไม่ปฏิบัติ		
		กลุ่ม ใน ระดับ น้อย	กลุ่ม ปาน กลาง	กลุ่ม เป็น ประจำ	กลุ่ม ใน ระดับ น้อย	กลุ่ม ปาน กลาง	กลุ่ม เป็น ประจำ
1	ให้นักเรียนจัดทำแฟ้มสะสม ผลงานทางคณิตศาสตร์ของ นักเรียนเอง และประเมิน ชิ้นงานด้วยตัวเอง	1	1	0	3	3	4
2	ให้แบบฝึกหัดที่ทำทลาย ความสามารถเพื่อให้นักเรียนฝึก เพิ่มทักษะในวิชาคณิตศาสตร์	2	3	4	2	1	0
3	ให้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ที่เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นใน ชีวิตจริงหรือคล้ายชีวิตจริง นักเรียน	1	1	3	3	3	1
4	ให้นักเรียนทำการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์สังเคราะห์ในประเด็น ทางคณิตศาสตร์ แล้วนำเสนอ ผลการศึกษาในรูปแบบต่างๆ	1	1	2	3	3	2
5	เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำการ สำรวจและรวบรวมข้อมูลทาง สถิติจากสถานการณ์จริง เช่น การสำรวจและรวบรวมข้อมูล	0	0	0	4	4	4

จากการสังเกตพฤติกรรมภาระงานประเมินการเรียนรู้ของครูในชั้นเรียน พบว่าพฤติกรรมภาระงานที่ครูแสดงออกบ่อยครั้งที่สุด เป็นดังนี้ ครูที่ประเมินตามสภาพจริงเป็นประจำ ส่วนใหญ่มอบหมายให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ทำทลายความสามารถเพื่อให้นักเรียนฝึกเพิ่มทักษะในวิชาคณิตศาสตร์ และให้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงหรือคล้าย

ชีวิตจริงนักเรียน เช่น ร้านขายผลไม้ 2 ร้านติดป้ายราคามังคุด กิโลกรัมละ 35 บาทเท่ากัน ร้านแรกติดป้ายถ้าซื้อมังคุด 3 กิโลกรัม ราคา 100 บาท ร้านที่ 2 ติดป้ายซื้อมังคุดลด 10 เปอร์เซ็นต์ นักเรียนจะเลือกซื้อมังคุดร้านไหนราคาถูกที่สุด เพราะเหตุใดครูที่ประเมินตามสภาพจริงบ้างบางครั้ง ส่วนใหญ่มอบหมายให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ทำทลายความสามารถเพื่อให้นักเรียนฝึกเพิ่มทักษะในวิชาคณิตศาสตร์โดยให้นักเรียนเขียนแสดงวิธีคิดอย่างละเอียด และครูที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย ส่วนใหญ่มอบหมายให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ทำทลายความสามารถเพื่อให้นักเรียนฝึกเพิ่มทักษะในวิชาคณิตศาสตร์ โดยให้นักเรียนเขียนแสดงขั้นตอนการคิดและวิธีหาคำตอบอย่างละเอียด





ตารางที่ 16 แสดงจำนวนครูคณิตศาสตร์จำนวน 12 คน ด้านวิธีการประเมินการเรียนรู้

ข้อ ที่	รายการ	จำนวนครูในแต่ละกลุ่มที่ ปฏิบัติ			จำนวนครูในแต่ละกลุ่มที่ ไม่ปฏิบัติ		
		กลุ่มใน ระดับ น้อย	กลุ่ม ปาน กลาง	กลุ่ม เป็น ประจำ	กลุ่มใน ระดับ น้อย	กลุ่ม ปาน กลาง	กลุ่ม เป็น ประจำ
1	การทดสอบ	2	3	4	2	1	0
2	การตรวจการบ้านที่ได้มอบหมาย	4	4	4	0	0	0
3	การใช้แฟ้มสะสมผลงาน	1	0	1	3	4	3
4	การให้นักเรียนเขียนบรรยายหรือ ตอบคำถามสั้นๆ เพื่อสะท้อน ความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ของ ตนเอง สิ่งที่ได้เรียนรู้ สิ่งที่ นักเรียนอยากปรับปรุงตนเองให้ดี ยิ่งขึ้น	0	1	0	4	3	4
5	การสังเกตพฤติกรรม การ ปฏิบัติงาน อารมณ์ ความรู้สึก และลักษณะนิสัยของนักเรียน รายบุคคล หรือรายกลุ่ม	1	3	3	3	1	1
6	การประเมินการเรียนรู้จาก ชิ้นงานหรือภาระงานที่เกิดขึ้นใน ชีวิตจริง หรือคล้ายกับชีวิตจริง	1	2	4	3	2	0
7	การจัดกลุ่มนักเรียนเพื่อทำการ อภิปรายในหัวข้อคำถามที่ครู กำหนด หรืออภิปรายในหัวข้อที่ นักเรียนสนใจ	0	0	3	4	4	1

จากการสังเกตพฤติกรรม การประเมินการเรียนรู้ของครูในชั้นเรียน พบว่าวิธีการประเมินการเรียนรู้ที่ครูแสดงออกบ่อยครั้งที่สุด เป็นดังนี้ ครูที่ประเมินตามสภาพจริงเป็นประจำส่วนใหญ่ครูทำการทดสอบก่อนเรียนเพื่อทบทวนความรู้เดิมและตรวจสอบความพร้อมก่อนเรียนของนักเรียน และ

ครูจะบันทึกคะแนนที่ประเมินชิ้นงานของนักเรียน รวมทั้งครูได้จัดกลุ่มนักเรียนเพื่อทำการอภิปรายในหัวข้อคำถามที่ครูกำหนด หรืออภิปรายในหัวข้อที่นักเรียนสนใจ เพื่อให้คะแนนการทำงานรายกลุ่ม ครูที่ประเมินตามสภาพจริงปานกลางส่วนใหญ่ครูจะตรวจสอบการส่งการบ้านที่ฝึกทักษะและกระบวนการของนักเรียน และบันทึกคะแนนการส่งการบ้านไว้ด้วย ครูใช้คำถามเพื่อทดสอบความรู้เก่าก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน และครูสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน อารมณ์ ความรู้สึก และลักษณะนิสัยของนักเรียนรายบุคคลโดยมีแบบบันทึกพฤติกรรมนักเรียน ครูที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อยส่วนใหญ่ครูจะตรวจสอบการส่งการบ้านที่ฝึกทักษะและกระบวนการของนักเรียน และมีแบบบันทึกคะแนนการส่งการบ้าน ครูใช้การทดสอบก่อนเรียนเพื่อทดสอบความรู้เก่าก่อนเรียนของนักเรียน



ตารางที่ 17 แสดงจำนวนครูคณิตศาสตร์จำนวน 12 คน ด้านความต่อเนื่องในการประเมินการเรียนรู้

ข้อ ที่	รายการ	จำนวนครูในแต่ละกลุ่ม ที่ปฏิบัติ			จำนวนครูในแต่ละกลุ่ม ที่ไม่ปฏิบัติ		
		กลุ่มใน ระดับ น้อย	กลุ่ม ปาน กลาง	กลุ่ม เป็น ประ จำ	กลุ่ม ใน ระดับ น้อย	กลุ่ม ปาน กลาง	กลุ่ม เป็น ประ จำ
1	ให้นักเรียนทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	3	3	4	1	1	0
2	ทบทวนความรู้เก่าเมื่อคาบที่แล้วหรือทบทวนความรู้เดิมที่ต้องใช้ในคาบนี้ให้นักเรียนด้วยการบอกหรือการเขียนบนกระดาน	4	2	3	2	2	1
3	ให้นักเรียนยกตัวอย่างเพื่อทบทวนความรู้เกี่ยวกับที่เรียนมาแล้ว	3	4	4	1	0	0
4	ระหว่างสอนจะใช้คำถามที่มีลักษณะคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับสิ่งที่เรียนให้นักเรียนตอบ	3	4	4	1	0	0
5	ทำการบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนหรือการทำงานกลุ่ม เป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม	1	3	3	3	1	1
6	เมื่อสอนเสร็จจะให้แบบฝึกหัดหรือสิ่งงานที่มีความยากท้าทายให้นักเรียน	1	2	3	3	2	1
7	สอบถามนักเรียนที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนในระหว่างเรียน	2	2	2	2	2	2

จากการสังเกตพฤติกรรมการประเมินการเรียนรู้ของครูในชั้นเรียน พบว่าความต่อเนื่องในการประเมินการเรียนรู้ ที่ครูแสดงออกบ่อยครั้งที่สุด เป็นดังนี้ ครูที่ประเมินตามสภาพจริงเป็นประจําส่วนใหญ่จะให้นักเรียนทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ให้นักเรียนยกตัวอย่างเพื่อทบทวนความรู้เกี่ยวกับที่เรียนมาแล้วในชั่วโมงเรียนก่อนและหลังจบชั่วโมงเรียนนี้ในระหว่างสอนครูจะใช้คำถามที่มีลักษณะคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับสิ่งที่เรียนให้นักเรียนช่วยกันตอบ ครูที่ประเมินตามสภาพจริงปานกลางส่วนใหญ่จะให้นักเรียนยกตัวอย่างเพื่อทบทวนความรู้เกี่ยวกับที่เรียนมาแล้ว และในระหว่างสอนจะใช้คำถามที่มีลักษณะคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับสิ่งที่เรียนให้นักเรียนช่วยกันตอบ และสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนบางรายที่ไม่เข้าใจครูจะถามปัญหาเป็นรายบุคคล ครูที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย ส่วนใหญ่จะทบทวนความรู้เก่าเมื่อคาบที่แล้วหรือทบทวนความรู้เดิมที่ต้องใช้ในคาบนี้ให้นักเรียนด้วยการบอกหรือการเขียนบนกระดาน ในระหว่างสอนครูจะใช้คำถามที่มีลักษณะคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับสิ่งที่เรียนให้นักเรียนตอบ และครูจะทำการทดสอบความรู้ ทักษะ กระบวนการคิดศาสตร์ของนักเรียนด้วยแบบทดสอบหลังเรียน



ตารางที่ 18 แสดงจำนวนครูคณิตศาสตร์จำนวน 12 คน ด้านการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้

ข้อที่	รายการ	จำนวนครูในแต่ละกลุ่มที่ปฏิบัติ			จำนวนครูในแต่ละกลุ่มที่ไม่ปฏิบัติ		
		กลุ่มในระดับน้อย	กลุ่มปานกลาง	กลุ่มเป็นประจำ	กลุ่มในระดับน้อย	กลุ่มปานกลาง	กลุ่มเป็นประจำ
1	ให้นักเรียนประเมินชิ้นงานของตนเอง	3	4	4	1	0	0
2	ให้เพื่อนนักเรียนประเมินชิ้นงานเพื่อน	3	3	4	1	1	0
3	แจ้งให้นักเรียนทราบล่วงหน้าถึงวิธีการและเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้	2	2	3	2	2	1
4	กำหนดคำอธิบายคุณภาพงานที่ชัดเจน และบ่งบอกคุณภาพงานในแต่ละระดับร่วมกับผู้เรียน	1	2	2	3	2	2

จากการสังเกตพฤติกรรมการประเมินการเรียนรู้ของครูในชั้นเรียน พบว่าครูที่ประเมินตามสภาพจริงเป็นประจำ ครูที่ประเมินตามสภาพจริงปานกลางและครูที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อยแสดงพฤติกรรมการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้บ่อยครั้งที่สุด ดังนี้ ครูจะให้นักเรียนประเมินชิ้นงานของตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียนด้วยและครูจะทำการแจ้งให้นักเรียนทราบล่วงหน้าถึงวิธีการและเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

ตารางที่ 19 แสดงจำนวนครูคณิตศาสตร์จำนวน 12 คน ด้านการกำหนดเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้

ข้อ ที่	รายการ	จำนวนครูในแต่ละกลุ่มที่ ปฏิบัติ			จำนวนครูในแต่ละกลุ่มที่ ไม่ปฏิบัติ		
		กลุ่มใน ระดับ น้อย	กลุ่ม ปาน กลาง	กลุ่ม เป็น ประจำ	กลุ่มใน ระดับ น้อย	กลุ่ม ปาน กลาง	กลุ่ม เป็น ประจำ
1	ครูใช้เกณฑ์แบบรูบรีค แบ่งเป็น เกณฑ์ลักษณะภาพรวม หรือ ลักษณะวิเคราะห์งานเป็นส่วนย่อย อธิบายคุณภาพของงานเป็นรายชิ้น ตามที่กำหนดระดับคุณภาพ รายการประเมิน	4	4	4	0	0	0
2	ครูสร้างเกณฑ์การประเมินผลงาน โดยให้คะแนนแบบแยก องค์ประกอบรายด้าน	3	3	4	1	1	0
3	ครูกำหนดช่วงคะแนนในการตัดสิน ระดับคุณภาพ	3	3	4	1	1	0

จากการสังเกตพฤติกรรมการประเมินการเรียนรู้ของครูในชั้นเรียน พบว่าครูที่ประเมินตามสภาพจริงเป็นประจำ ครูที่ประเมินตามสภาพจริงปานกลาง และครูที่ประเมินตามสภาพจริงในระดับน้อย แสดงพฤติกรรมการกำหนดเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้บ่อยครั้งที่สุด ดังนี้ แบบรูบรีค แบ่งเป็นเกณฑ์ลักษณะภาพรวม หรือ ลักษณะวิเคราะห์งานเป็นส่วนย่อย คือ อธิบายคุณภาพของงานเป็นรายชิ้น ตามที่กำหนดระดับคุณภาพรายการประเมิน และได้กำหนดช่วงคะแนนในการตัดสินระดับคุณภาพไว้ด้วย

## ตอนที่ 6 ผลการสัมภาษณ์นักเรียนจากแบบสัมภาษณ์นักเรียนในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ของครูที่ ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

จากการสัมภาษณ์นักเรียนจำนวน 24 คนจากชั้นเรียนของครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ สรุปเป็นประเด็นดังต่อไปนี้ โดยจำแนกนักเรียนตามกลุ่มของครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในระดับน้อย ปานกลาง และเป็นประจำ

### 1. การมอบหมายภาระงานของครู

การมอบหมายภาระงานของครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในระดับน้อย ปานกลาง และเป็นประจำ พบว่ามีความคล้ายกัน โดยที่นักเรียน 18 คน ให้ข้อมูลที่คล้ายกันว่าครูให้ฝึกทำโจทย์แบบฝึกหัดจากหนังสือเรียนและใบงานเพิ่มเติม และจากการสัมภาษณ์เพิ่มเติมมีนักเรียน 12 คนให้ข้อมูลที่คล้ายกันว่าครูมอบหมายให้นักเรียนทำโครงการคณิตศาสตร์ และนักเรียน 8 คนให้ข้อมูลที่คล้ายกันว่าครูให้นักเรียนจัดทำแฟ้มสะสมผลงานคณิตศาสตร์ของตนเองด้วย

### 2. การมอบหมายภาระงานหรือชิ้นงานที่สอดคล้องกับชีวิตจริงของนักเรียนที่ต้องใช้การคิดที่ซับซ้อนของครู

จากการสัมภาษณ์ มีนักเรียน 19 คนในชั้นเรียนของครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเป็นประจำ ให้ข้อมูลที่คล้ายกันว่า ครูได้มอบหมายภาระงานหรือชิ้นงานที่สอดคล้องกับชีวิตจริงของนักเรียนที่ต้องใช้การคิดที่ซับซ้อน นักเรียน 1 คนยกตัวอย่าง โครงการการหาสูตรส่วนผสมขนมครก ใช้การคำนวณสัดส่วนของส่วนผสมต่างๆ และมีนักเรียน 10 คนในชั้นเรียนครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงปานกลาง และในระดับน้อย ให้ข้อมูลคล้ายกันว่าครูได้มอบหมายภาระงานหรือชิ้นงานที่สอดคล้องกับชีวิตจริงของนักเรียนที่ต้องใช้การคิดที่ซับซ้อน เช่น โครงการการบูรณาการคณิตศาสตร์กับวิทยาศาสตร์ และการประดิษฐ์ภาพจากรูปเรขาคณิต

### 3. ความต่อเนื่องในการประเมินการเรียนรู้ของครู

จากการสัมภาษณ์ นักเรียน 17 คนในชั้นเรียนของครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในระดับน้อย ปานกลาง และเป็นประจำ ให้ข้อมูลที่มีความคล้ายกันว่า เมื่อเริ่มทำการสอนครูจะให้นักเรียนช่วยกันทบทวนความรู้ที่เรียนมาก่อนหน้าด้วยการเขียนบนกระดาน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน หรือยกตัวอย่าง เป็นต้น และนักเรียน 11 คนให้ข้อมูลว่าครูยังใช้คำถามเชิงคิดวิเคราะห์ระหว่างสอนในชั้นเรียนให้นักเรียนช่วยกันตอบ และท้ายชั่วโมงเรียนครูให้แบบฝึกหัดหรือส่งงานที่มีความยากท้าทายให้แก่ นักเรียนเป็นการบ้าน

### 4. การมีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้

จากการสัมภาษณ์ นักเรียน 15 คน ในชั้นเรียนของครูที่ประเมินการเรียนรู้ตาม

สภาพจริงในระดับน้อย ปานกลาง และเป็นประจำ ให้ข้อมูลที่มีความคล้ายกันว่า ครูเคยให้นักเรียนประเมินชิ้นงานตนเอง ประเมินชิ้นงานเพื่อน และมีนักเรียน 5 คนให้ข้อมูลคล้ายกันว่าครูเคยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดวิธีการและเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้หรือชิ้นงานของนักเรียน และนักเรียน 12 คนในชั้นเรียนของครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในระดับน้อย บ้างบางครั้ง และเป็นประจำ ให้ข้อมูลที่มีความคล้ายกันว่า ครูได้กำหนดคำอธิบายคุณภาพงานที่ชัดเจน และบ่งบอกคุณภาพงานในแต่ละระดับร่วมกับผู้เรียน

#### 5. การกำหนดเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ของครู

จากการสัมภาษณ์ นักเรียน 20 คนในชั้นเรียนของครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในระดับน้อย ปานกลาง และเป็นประจำ ให้ข้อมูลที่มีความคล้ายกันว่า ครูกำหนดเกณฑ์การประเมินผลงานของนักเรียนโดยให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบเป็นรายด้าน และ ครูกำหนดช่วงคะแนนในการตัดสินระดับคุณภาพงานของนักเรียนชัดเจน





## รายการอ้างอิง

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545). แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร, โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ, . (2545). แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). แนวทางการประเมินผลด้วยทางเลือกใหม่ตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กมลวรรณ ตั้งชนกานนท์. 2547. การพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมผลงานเพื่อทำการประเมิน การเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วย ปัญหาแบบเต็มรูป ในโรงเรียนครุณสิกขาลัย. (วิทยานิพนธ์ดุขฎฐิบัณฑิต). บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กฤติยา วงศ์ก่อม. (2547). รูปแบบการพัฒนาครูด้านการประเมินการเรียนรู้ตามแนวคิดการประเมิน แบบเสริมพลังอำนาจที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542. (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุขฎฐิบัณฑิต). บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โครงการ PISA ประเทศไทย. (2557). ผลการประเมิน PISA 2012 คณิตศาสตร์ การอ่าน และ วิทยาศาสตร์ บทสรุปสำหรับผู้บริหาร. กรุงเทพมหานคร: อรุณการพิมพ์.
- ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี. (2542). การสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาหลักสูตรและการ สอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชวลิต ชูกำแหง .(2551). การประเมินการเรียนรู้ Learning Assessment. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

- ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์. (2540). *คู่มือการประเมินผลโดยใช้แฟ้มผลงานดีเด่น*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เดอะแมสเทอร์กรุ๊ป เมเนจเม้นท์.
- ณิชิรา ชาติกุล. (2552). *การประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อการพัฒนาสมรรถนะด้านการประเมินการเรียนรู้ของครูสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทรงศรี ตุ่นทอง. (2545). *การพัฒนารูปแบบการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงของผู้เรียน*. (วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต). สาขาการทดสอบและวัดผลการศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทิวัดต์ มณีโชติ. (2549). *การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- นาดยา ปิรันธนานนท์. (2545). *จากมาตรฐานสู่ชั้นเรียน*. กรุงเทพมหานคร. ไทยวัฒนาพานิช.
- นิยม ไชยวงศ์. (2544). *ร่วมปฏิรูปการเรียนรู้กับครูต้นแบบ: การปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนแบบ “รูปแบบการเรียนการสอนและการประเมินผลจากสภาพจริงวิชาคณิตศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: ดับบริว. เจ. พร็อบเพอดี
- นิรมล ศตวุฒิ. (2546). *หลักสูตรและวิธีสอนทั่วไป*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, (2544). *การประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิดและวิธีการ*. กรุงเทพมหานคร: สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- ประसान กันตัง. 2551. *การศึกษาปัญหาในการประเมินตามสภาพจริงของครูคณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3-4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- พิมพ์พรรณ เดชะคุปต์. (2546). *แนวคิดและแนวปฏิบัติสำหรับครูเพื่อรองรับเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2523). *การเรียนการสอนคณิตศาสตร์*. ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วสุ จอกสถิตย์. (2545). *การประเมินตามสภาพจริงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5: หลักสูตร ท้องถิ่น เรื่องเกษตรผสมผสานครบวงจร*. (ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต), สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วีระเทพ ปทุมเจริญวัฒนา. (2555). *การศึกษาทางเลือก: แนวทางที่ท้าทายในยุคปฏิรูป*. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2543). *การประเมินการเรียนรู้: ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย: รายงานการวิจัย*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2546). *การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการประเมินผู้เรียน, การประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิโรจน์ แก้วพิจิตร. (2553). *ปัญหาในการวัดและประเมินผล*. แหล่งที่มา: <http://www.sk1edu.org/jnews/news4.php?show=108>.
- ส. วาสนา ประवालพุกษ์. 2539. *การประยุกต์ใช้การวัดและประเมินความสามารถจริงในสภาพการเรียนการสอน*. วารสารวัดผลการศึกษา ปีที่ 24 ฉบับที่ 51 (มกราคม – เมษายน). สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). *การวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น
- สมนึก ภัททิยธนี. (2537). *การวัดผลการศึกษา*. มหาสารคาม:ภาควิชาการวัดผลและการวิจัยทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม

- สมศักดิ์ ภูวิภาตวรธรณ์. (2544). *การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง*. พิมพ์ครั้งที่ 2. เชียงใหม่: THE KNOWLEDGE CENTER.
- สมาน บุญล้น. (2524). *การใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ในเขตการศึกษา 1*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สันต์ เกษมทรัพย์. (2541). *การศึกษาสภาพการปฏิบัติ ปัญหา และความต้องการในการวัดและประเมินผลของครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษาเขตการศึกษา 11*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). สาขาวิชาการวัดผลการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ. (2540). *การวัดและประเมินผลสภาพแท้จริงของนักเรียน*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). *โครงการอบรมครูผู้สอนกลุ่มคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (วิทยาศาสตร์) และครูประจำห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.
- สิรินพร บ้านแสน. (2553). *การศึกษาสมรรถนะการประเมินการเรียนรู้ของครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดมหาสารคาม*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สิริพร ทิพย์คง. (2545). *หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สถาบันพัฒนาการคุณภาพวิชาการ.
- สุริยา เหมตะศิลป์. (2540). *การประเมินผลที่ตรงตามสภาพความเป็นจริง (Authentic assessment) ด้วยแฟ้มผลงาน (Portfolios) ของผู้เรียน*. วารสารปาริชาติ 10, 16-22. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2546). *การประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สุวิมล ว่องวาณิช. (2543). *การวิจัยและพัฒนาระบบการประเมินผลภายในของสถานการศึกษา*.  
กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ดี

สุวิมล ว่องวาณิช. (2546). *ทิศทางใหม่และมาตรฐานของการประเมินผู้เรียน*. สุวิมล ว่องวาณิช  
บรรณาธิการ. *รวมบทความการประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่*. หน้า 65-82  
กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.

สุวิมล ว่องวาณิช. (2550). *การวิจัยและประเมินความต้องการจำเป็น*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อนุวัติ คุณแก้ว. (2548). *หลักการวัดและประเมินผลทางการศึกษา*. เอกสารสำเนา.

อลิศรา ชูชาติ. (2546). *การประเมินผลเพื่อการพัฒนา*. สุวัฒนา เอี่ยมอรพรรณ, พิมพ์พรรณ เดชะ  
คุปต์, กมลพร บัณฑิตยานนท์ คณะบรรณาธิการ. *แนวคิดและแนวปฏิบัติสำหรับครูเพื่อรองรับ  
เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุ  
ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2550). *หลักการสอน*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

อุดมพร ฉิมดี. (2550). *ครุคณิตศาสตร์ คือ ยามขม สำหรับเด็กไทยจริงหรือ?*. แหล่งที่มา:  
<http://www.oknation.net/blog/print.php?id=91972>

อุษาวดี จันทรสุนธิ และ นิรมล แจ่มจำรัส. (2526). *หลักสูตรและการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับ  
มัธยมศึกษา*. เอกสารการสอนชุดวิชาการสอนคณิตศาสตร์ หน่วยที่ 1-7  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

Gay, G. (1996). *Authentic Assessment: A handbook for educators*. Menlo park,  
California: Addison-Wesley Publishing.

Hart, D. (1994). *Authentic assessment*. [Online] Available

[http://www.thailandpod.net/documents/doc/3\\_AuthenticLearningAssessment.pdf](http://www.thailandpod.net/documents/doc/3_AuthenticLearningAssessment.pdf)

Hendrickson, K. I. (2010). *Authentic assessment in action: The Challenges, success, and discoveries made in a 5<sup>th</sup> grade classroom*. Master of Arts. University of Alaska Fairbanks.

McMillan, J. H. (2001). *Understanding and evaluating educational research*. Upper Saddle River, NJ.: Prentice hall.

Pratt, A. J. (2005). *Authentic assessment and evaluation approaches at the North Island Distance Education School*. Master of Arts, Royal Roads University (Canada)

Wiggins, G. (1989). *The Futility of trying to Teach Everything of Importance*. *Educational Leadership*, 46, 3

Yu, H. (2007). *Teach workplace writing with authentic assessment in the introductory technical writing classroom*. Doctor of Philosophy, Illinois State University.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY





### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

- |  |   |
|--|---|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อนันท์ศิลป์ รุจิเรข    | อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิตแห่ง<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนา<br>การศึกษา                                |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ชานนท์ จันทรา           | คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>อาจารย์ประจำสาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์<br>คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์ | อาจารย์ประจำสาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์<br>คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์   |
| 4. อาจารย์ธัญสินี ฐานา                       | ครูชำนาญการพิเศษ<br>โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า  |





ภาคผนวก ข

ตัวอย่าง หนังสือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิและขอความร่วมมือในการวิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ที่ ศธ 0512.6(2771)/57-

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

21 พฤศจิกายน 2557

เรื่อง ขอเชิญบุคคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ใหญ่โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวชนิษฐา พันธุ์อิม นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางการแก้ไข ปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น" โดยมี อาจารย์ ดร.จิมดิษฐ์ ละออปกิณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ขอเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อนันท์ศิลป์ รุจิเรข เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้มีสื่อดูวิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป โดยเครื่องมือในการวิจัยจำนวน 5 ฉบับ ประกอบด้วย

1. แบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้
2. แบบสอบถามครูเกี่ยวกับปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง
3. แบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับสภาพปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหาที่พบในการ ประเมิน การเรียนรู้ตามสภาพจริง
4. แบบสังเกตชั้นเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู
5. แบบสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อนันท์ศิลป์ รุจิเรข เป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม)

รองคณบดี

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ  
โทร. 0-2218-2681-82 ต่อ 608



ที่ ศธ 0512.6(2771)/57- 3912

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

25 พฤศจิกายน 2557

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเศรษฐบุครบ้าเพ็ญ

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวชนิษฐา พันธุ์ยิ้ม นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น" โดยมี อาจารย์ ดร.จินตพัทธ์ ละออบปักฉิม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องขอเก็บข้อมูลวิจัยด้วยแบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ กับ ครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้นิสิตได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-2681-2 ต่อ 608

เบอร์โทรติดต่อ นิสิตผู้วิจัย : 087 769 1279 Email: [khanittha.panyim@gmail.com](mailto:khanittha.panyim@gmail.com)

ที่ ศธ 0512.6(2771)ว57- 3912

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

25 พฤศจิกายน 2557

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวชนิษฐา พันธุ์อิม นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น" โดยมี อาจารย์ ดร.จิมดิษฐ์ ละออปักฉิม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องขอเก็บข้อมูลวิจัยด้วยแบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ กับ ครูที่ สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้นิสิตได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าวเพื่อ ประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมากในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-2681-2 ต่อ 608

เบอร์โทรติดต่อ นิสิตผู้วิจัย : 087 769 1279 Email: [khanittha.panyim@gmail.com](mailto:khanittha.panyim@gmail.com)

ที่ ศส 0512.6(2771)/57- 3912

คณะครูศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

25 พฤศจิกายน 2557

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนราชวินิตบางเขน

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวชนิษฐา พันธุ์อัมมิ นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น" โดยมี อาจารย์ ดร.จิมดิษฐ์ ละออปักฉิม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องขอเก็บข้อมูลวิจัยด้วยแบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ กับ ครูที่ สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้นิสิตได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าวเพื่อ ประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม)

รองคณบดี

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-2681-2 ต่อ 608

เบอร์โทรติดต่อนิสิตผู้วิจัย : 087 769 1279 Email: [khanittha.panyim@gmail.com](mailto:khanittha.panyim@gmail.com)



**ตารางที่ 8 รายชื่อโรงเรียนที่ส่งแบบสอบถามการประเมินการเรียนรู้ไปให้ครุคณิตศาสตร์ทั้ง 52  
โรงเรียน**

ตารางที่ การจำแนกขนาดของโรงเรียนโดยใช้เกณฑ์ตามเกณฑ์ กรมสามัญศึกษาเดิมข้อมูลจากสำนักงาน  
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานสพฐ., 2557)

ขนาดที่	จำนวนนักเรียน(คน)	ขนาดของโรงเรียน
1	น้อยกว่า หรือเท่ากับ 500 คน	เล็ก
2	501 - 1,500	กลาง
3	1,501 - 2,500	ใหญ่
4	มากกว่า 2,500	ใหญ่พิเศษ

**ตารางที่ 21 แสดงจำนวนประชากรครุคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่  
การศึกษา**

เขต 2 กทม. ข้อมูล 10 กันยายน พ.ศ.2557

โรงเรียน ที่	ชื่อโรงเรียน	ขนาดโรงเรียน	จำนวนครุ คณิตศาสตร์
1	เตรียมอุดมศึกษาสุวรรณภูมิ	กลาง	5
2	จันทร์หุ่นบำเพ็ญ	กลาง	8
3	เจ้าพระยาวิทยาคม	กลาง	9
4	เตรียมอุดมศึกษา สุวินทวงศ์	กลาง	7
5	พุทธจักรวิทยา	กลาง	6
6	กุนนทีรุชธารามวิทยา	ใหญ่	9



โรงเรียน ที่	ชื่อโรงเรียน	ขนาดโรงเรียน	จำนวนครู คณิตศาสตร์
7	ดอนเมืองจตุรจินดา	ใหญ่	9
8	เทพลีลา	ใหญ่	12
9	บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔	ใหญ่	14
10	ปทุมคงคา	ใหญ่	11
11	มัธยมวัดธาตุทอง	ใหญ่	10
12	มัธยมวัดบึงทองหลาง	ใหญ่	11
13	ยานนาเวศวิทยาคม	ใหญ่	12
14	รัตนโกสินทร์สมโภชบางเขน	ใหญ่	7
15	รัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง	ใหญ่	11
16	ราชดำริ	ใหญ่	9
17	ฤทธิยะวรรณาลัย ๒	ใหญ่	12

โรงเรียน ที่	ชื่อโรงเรียน	ขนาดโรงเรียน	จำนวนครู คณิตศาสตร์
18	ลาดปลาเค้าพิทยาคม	ใหญ่	13
19	ศรีพฤฒา	ใหญ่	13
20	สตรีวัดมหาพฤฒาราม ในพระบรม ราชินีอุปถัมภ์	ใหญ่	14
21	สตรีศรีสุริโยทัย	ใหญ่	13
22	สีกัน (วัฒนานันท์อุปถัมภ์)	ใหญ่	8
23	สุขุมวิทอุปถัมภ์	ใหญ่	13
24	ดอนเมืองทหารอากาศบำรุง	ใหญ่พิเศษ	18
25	เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า	ใหญ่พิเศษ	23
26	เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ	ใหญ่พิเศษ	18
27	เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ รัชดา	ใหญ่พิเศษ	19
28	เทพศิรินทร์ร่มเกล้า	ใหญ่พิเศษ	14

โรงเรียน ที่	ชื่อโรงเรียน	ขนาดโรงเรียน	จำนวนครุคณิตศาสตร์
29	นนทรีวิทยา	ใหญ่พิเศษ	14
30	นวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า	ใหญ่พิเศษ	15
31	นวมินทราชินูทิศ บดินทรเดชา	ใหญ่พิเศษ	23
32	นวมินทราชินูทิศ เบญจมราชาลัย	ใหญ่พิเศษ	17
33	นวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา ๒	ใหญ่พิเศษ	23
34	นวมินทราชูทิศ กรุงเทพมหานคร	ใหญ่พิเศษ	25
35	บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)	ใหญ่พิเศษ	29
36	บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒	ใหญ่พิเศษ	21
37	บางกะปิ	ใหญ่พิเศษ	19
38	พรตพิทยพยัต	ใหญ่พิเศษ	15
39	พระโขนงพิทยาลัย	ใหญ่พิเศษ	11

โรงเรียน ที่	ชื่อโรงเรียน	ขนาดโรงเรียน	จำนวนครูคณิตศาสตร์
40	มัธยมวัดหนองจอก	ใหญ่พิเศษ	17
41	ราชวินิตบางเขน	ใหญ่พิเศษ	15
42	ฤทธิยะวรรณาลัย	ใหญ่พิเศษ	22
43	วชิรธรรมสาธิต	ใหญ่พิเศษ	16
44	วัดสุทธิวราราม	ใหญ่พิเศษ	20
45	เศรษฐบุตรบำเพ็ญ	ใหญ่พิเศษ	18
46	สตรีวิทยา ๒	ใหญ่พิเศษ	15
47	สตรีเศรษฐบุตรบำเพ็ญ	ใหญ่พิเศษ	16
48	สายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ฯ	ใหญ่พิเศษ	17
49	สารวิทยา	ใหญ่พิเศษ	23
50	สิริรัตนาร	ใหญ่พิเศษ	16
51	สุรศักดิ์มนตรี	ใหญ่พิเศษ	19
52	หอวัง	ใหญ่พิเศษ	15
รวม			769



1. แบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ของครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อคัดเลือกครูที่ประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง
2. แบบสอบถามครูเกี่ยวกับปัญหาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง
3. แบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาที่พบในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง
4. แบบสังเกตชั้นเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู
5. แบบสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู



แบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## แบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้

### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ ภาควิชา หลักสูตร และการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงใคร่ขอความกรุณาให้ท่านระบุ ชื่อจริง และโรงเรียนที่ท่านทำการสอน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาข้อมูลเชิงลึก และการพัฒนาการประเมินการเรียนรู้ของครุคณิตศาสตร์ โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา เขต 2 กรุงเทพมหานคร ทั้งนี้ข้อมูลทั้งหมด จะถูกปิดเป็นความลับและจะไม่มีผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถาม

2. ในการทำแบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ ชุดนี้ ผู้วิจัยขอความกรุณาครูผู้ตอบแบบสอบถามดำเนินการดังนี้

2.1 ขอให้ครูผู้ตอบแบบสอบถามระบุชื่อจริง เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาข้อมูลเชิงลึกในระยะเวลาที่ 2

2.2 ขอให้ครูผู้ตอบแบบสอบถามทุกข้อตามความเป็นจริงที่ได้ปฏิบัติ

2.3 หากมีข้อสงสัยในการทำแบบสอบถาม โปรดติดต่อ น.ส.ชนิษฐา พันธุ์ยิ้ม

โทรศัพท์ 087-769-1279

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ที่ท่านได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้เพื่อการวิจัยในครั้งนี้

## ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง  พร้อมระบุข้อความที่ตรงกับข้อมูลจริงของ

ท่าน

1.ชื่อ.....

2.เพศ

ชาย

หญิง

3.ช่วงอายุ  20-30 ปี  41-50 ปี  มากกว่า 60 ปี

31-40 ปี

51-60 ปี

4.วุฒิการศึกษาสูงสุด

ระดับปริญญาตรี สาขาวิชา.....

ระดับปริญญาโท สาขาวิชา.....

ระดับปริญญาเอก สาขาวิชา.....

5.ประสบการณ์สอนวิชาคณิตศาสตร์  น้อยกว่า 3 ปี  11-15

3-5  16-20

6-10  มากกว่า 20 ปีขึ้นไป

6.ระดับชั้นที่สอนในภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2557 และจำนวนคาบที่สอนต่อสัปดาห์

(สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) และจำนวนนักเรียนที่สอนแต่ละห้องโดยเฉลี่ย

ม.1 .....คาบ จำนวนนักเรียน.....คน

ม.2 .....คาบ จำนวนนักเรียน.....คน

ม.3 .....คาบ จำนวนนักเรียน.....คน

7.นอกเหนือจากภาระงานสอนวิชาคณิตศาสตร์แล้ว ท่านมีภาระหน้าที่อื่นๆ ในโรงเรียนหรือไม่ เช่น (ฝ่ายงานวิชาการ, ฝ่ายงานธุรการ ฯลฯ) ถ้ามีโปรดระบุ

.....

8.ประสบการณ์การร่วมฝึกอบรมเฉพาะที่เกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์ คิดเป็นจำนวน ชั่วโมงรวมประมาณ .....ชั่วโมง



## แบบสอบถามครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์

**คำชี้แจง** โปรดพิจารณาสิ่งที่ท่านปฏิบัติแก่นักเรียน ในเรื่องของการมอบหมายงานให้นักเรียนปฏิบัติ และวิธีดำเนินการประเมินการเรียนรู้ที่ท่านใช้วัดและประเมินผลนักเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557

### **ตอนที่ 1** การมอบหมายงาน

ความหมายความถี่ของการมอบหมายงาน

เป็นประจำ	หมายถึง	มีการปฏิบัติมากที่สุด เช่น ปฏิบัติสม่ำเสมอ ค่อนข้างบ่อย หรือปฏิบัติประมาณร้อยละ 75-100
บ้างบางครั้ง	หมายถึง	มีการปฏิบัติปานกลาง เช่น ปฏิบัติประมาณ 1 ใน 2 ของที่ต้องปฏิบัติ
		ทั้งหมด หรือปฏิบัติประมาณร้อยละ 50-75
ในระดับน้อย	หมายถึง	มีการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด หรือประมาณร้อยละ 1-50
ไม่ได้มอบหมาย	หมายถึง	ไม่มีการปฏิบัติ

1. ท่านได้มอบหมายภาระงานต่อไปนี้ให้นักเรียนหรือไม่ ถ้ามอบหมายโปรดระบุความถี่ โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับลักษณะการปฏิบัติ และหากมีภาระงานที่มอบหมายนอกเหนือจากที่ระบุโปรดให้ข้อมูลเพิ่มเติมด้วย

รายการภาระงาน	มอบหมาย			ไม่ได้มอบหมาย
	เป็นประจำ	บ้างบางครั้ง	ในระดับน้อย	
1.การจัดทำแฟ้มสะสมผลงานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน และประเมินชิ้นงานด้วยตัวเอง				
2.การจัดทำโครงการคณิตศาสตร์ตามความสนใจของนักเรียน				
3.ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ที่ท้าทายความสามารถเพื่อให้นักเรียนฝึกทักษะเพิ่มเติม				
4.มอบหมายให้นักเรียนได้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงหรือคล้ายชีวิตจริงของนักเรียน				
5.มอบหมายให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์สังเคราะห์ในประเด็นทางคณิตศาสตร์ แล้วนำเสนอผลการศึกษาในรูปแบบต่างๆ				
6.เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลทางสถิติจากสถานการณ์จริง เช่น การสำรวจและรวบรวมข้อมูลส่วนสูงและน้ำหนักเพื่อนร่วมชั้นเรียน				
7.เมื่อมีกิจกรรมนิทรรศการการแสดงผลงานทางคณิตศาสตร์ ท่านได้มอบหมายให้นักเรียนเข้าร่วมและบันทึกความรู้การนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตจริง				
8. อื่นๆ..... ..... ...				

## ตอนที่ 2 การประเมินการเรียนรู้

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ท่านได้ปฏิบัติ และเขียนข้อความเพิ่มเติมให้ครบถ้วนสมบูรณ์

1. ท่านใช้วิธีการวัดและประเมินใดบ้างในการประเมินการเรียนรู้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- การทดสอบ
- การตรวจการบ้านที่ได้มอบหมาย
- การให้นักเรียนเขียนบรรยายหรือตอบคำถามสั้นๆ เพื่อสะท้อนความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้

ของตนเอง สิ่งที่ได้เรียนรู้ สิ่งนี้นักเรียนอยากปรับปรุงตนเองให้ดียิ่งขึ้น

- การสอบถามนักเรียนเพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านต่างๆ เช่น ความรู้สึก ความคิด การปฏิบัติการทำงาน ความพึงพอใจ ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนส่วนบุคคล เป็นต้น
- การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การปฏิบัติงาน อารมณ์ ความรู้สึก และลักษณะนิสัยของนักเรียนรายบุคคล หรือรายกลุ่ม
- การประเมินการเรียนรู้จากชิ้นงานหรือภาระงานที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง หรือคล้ายกับชีวิตจริง
- การจัดกลุ่มนักเรียนเพื่อทำการอภิปรายในหัวข้อคำถามที่ครูกำหนด หรืออภิปรายในหัวข้อ

ที่นักเรียนสนใจ

- การใช้แฟ้มสะสมผลงาน
- อื่นๆ.....

2. ท่านทำการประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ให้นักเรียนทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
- ทบทวนความรู้ที่เรียนมาแล้วหรือทบทวนความรู้เดิมที่ต้องใช้ในคาบเรียนนี้ให้นักเรียนด้วยการบอกหรือการเขียนบนกระดาน
- ท่านให้นักเรียนยกตัวอย่างเพื่อทบทวนความรู้เกี่ยวกับที่เรียนมาแล้ว
- ระหว่างสอนมักใช้คำถามที่มีลักษณะคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับสิ่งที่เรียนให้นักเรียนตอบ
- ทำการบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนหรือการทำงานกลุ่ม เป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม
- เมื่อสอนเสร็จให้การบ้านเป็นแบบฝึกหัดหรือส่งงานที่มีความยากท้าทายให้แก่นักเรียน
- เมื่อพบว่านักเรียนบางคนในชั้นมีข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ จะทำการสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับปัญหา เพื่อทำการแก้ไขข้อบกพร่องนั้นต่อไป
- สังเกตความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน เพื่อพัฒนาศักยภาพนักเรียน

รายบุคคล

- ประเมินขั้นตอนการปฏิบัติงานของนักเรียนตั้งแต่เริ่มจนกระทั่งงานนั้นสำเร็จเป็นชิ้นงาน
- ประเมินการเรียนรู้และพัฒนาการของนักเรียนพร้อมทั้งแจ้งให้นักเรียนและผู้ปกครองทราบเป็นระยะ
- อื่นๆ.....

3. การเปิดโอกาส และการมีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนในชั้นเรียนของท่าน

3.1 นอกเหนือจากท่านแล้ว ท่านได้เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชั้นเรียนร่วมประเมินการเรียนรู้บ้างหรือไม่

- ไม่มี                       มี

3.2 จากข้อ 4.1 ถ้าท่านตอบว่า “มี” เป็นใครบ้าง

- นักเรียนประเมินตนเอง
- เพื่อนนักเรียนประเมินเพื่อน
- ผู้ปกครองประเมินผลงานหรือพฤติกรรมของบุตร
- อื่นๆ.....

3.3 ท่านมีการแจ้งให้นักเรียนทราบล่วงหน้าถึงวิธีการและเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้หรือไม่

- มี                               ไม่มี

3.4 ท่านได้กำหนดคำอธิบายคุณภาพงานที่ชัดเจน และบ่งบอกคุณภาพงานในแต่ละระดับร่วมกับผู้เรียน หรือไม่

- มี                                 ไม่มี

4. ท่านใช้เกณฑ์การประเมินผลงานหรือการปฏิบัติงานของนักเรียนอย่างไร

- แบบอิงเกณฑ์/อิงกลุ่ม
- แบบรูบริค แบ่งเป็นเกณฑ์ลักษณะภาพรวม หรือ ลักษณะวิเคราะห์งานเป็นส่วนย่อย  
ตั้งนี้ อธิบายคุณภาพของงานเป็นรายชิ้น ตามที่กำหนดระดับคุณภาพเป็นรายการประเมิน
- สร้างเกณฑ์การประเมินผลงานโดยให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบด้าน
- กำหนดช่วงคะแนนในการตัดสินระดับคุณภาพ
- อื่นๆ.....

**ตอนที่ 3** ข้อมูลเพิ่มเติม

โปรดอธิบายวิธีการประเมินการเรียนรู้ที่ท่านเคยได้ใช้แล้วประสบความสำเร็จ และท่านคิดว่าน่าสนใจ  
เพื่อเป็นประโยชน์ต่อเพื่อนครูคณิตศาสตร์ด้วยกัน

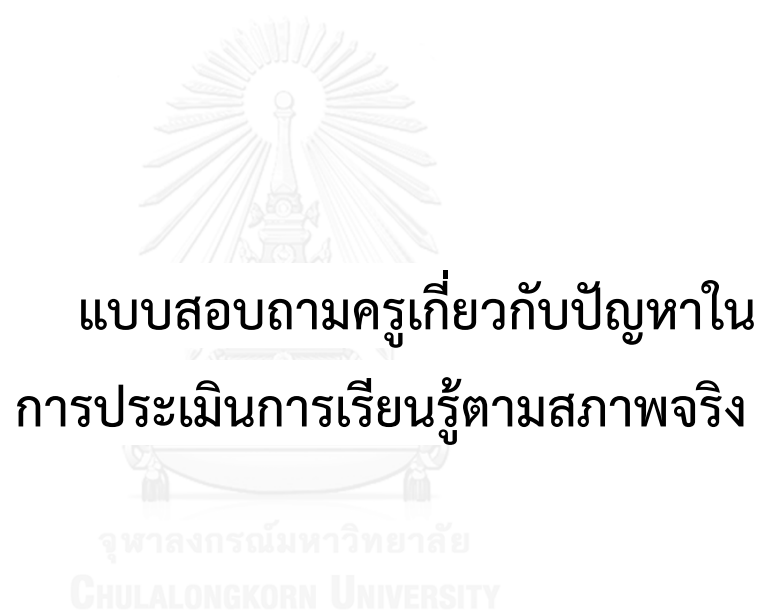
.....

.....

.....

.....





**แบบสอบถามครูเกี่ยวกับปัญหาใน  
การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง**

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางของการปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติ ถ้ามีการปฏิบัติโปรดระบุระดับของการปฏิบัติตามความถี่ที่กำหนดให้

**ตอนที่ 1** แบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงทั้ง 4 ด้าน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางด้านล่างที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

**1.ปัญหาด้านการสนับสนุนจากผู้บริหาร**

ข้อ	ปัญหาด้านการสนับสนุนจากผู้บริหาร	ปัญหา		ระดับ		
		ไม่มี	มี	มาก	ปานกลาง	น้อย
1	โรงเรียนของท่านมีปัญหาเกี่ยวกับการจัดทำเอกสารเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ให้ครูหรือไม่					
2	โรงเรียนของท่านมีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการแหล่งการเรียนรู้การประเมินตามสภาพจริงหรือไม่					
3	โรงเรียนของท่านมีปัญหาในการจัดการอบรมสัมมนาการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงขึ้นเองหรือไม่					
4	ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับการไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงจากทางโรงเรียนหรือไม่					
5	โรงเรียนของท่านมีปัญหาเกี่ยวกับการจัดงบประมาณสนับสนุนการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงสำหรับครูหรือไม่					

## 2.ปัญหาด้านครู

ข้อ	ปัญหาด้านครู	ปัญหา		ระดับ		
		ไม่มี	มี	มาก	ปานกลาง	น้อย
1	ส่วนตัวท่านเองมีปัญหาการใช้เครื่องมือการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงหรือไม่					
2	ท่านมีปัญหาในการมอบหมายงานที่เป็นชิ้นงาน เช่น แฟ้มสะสมงาน หรือให้นักเรียนลงมือปฏิบัติงานรายบุคคล หรือรายกลุ่มได้สำเร็จจุล่ง					
3	ท่านมีปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนหรือไม่					
4	ท่านมีปัญหาในการนำผลการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงไปใช้เพื่อปรับปรุงจุดด้อย และพัฒนาจุดเด่นของนักเรียน และปรับปรุงการเรียนการสอนหรือไม่					
5	ท่านมีปัญหาในการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้หรือไม่					
6	เนื้อหาที่ต้องสอนมีมากเป็นปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของท่านหรือไม่					
7	ท่านมีปัญหาในการสังเกตพฤติกรรมการทำกิจกรรมร่วมกัน ลักษณะนิสัยรายบุคคล การแสดงออกของนักเรียนรายบุคคลหรือไม่					
8	ท่านมีปัญหาในการจัดกลุ่มนักเรียนเพื่อทำงานร่วมกันหรือไม่					
9	ท่านมีปัญหาจากการให้นักเรียนจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน เช่น ไม่มีงบประมาณสนับสนุนให้นักเรียนหรือไม่					
10	ท่านมีปัญหาในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้สอดคล้องกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงหรือไม่					



ข้อ	ปัญหาด้านครู	ปัญหา		ระดับ		
		ไม่มี	มี	มาก	ปานกลาง	น้อย
12	ท่านมีปัญหาในการเปิดโอกาสให้นักเรียนผู้ปกครอง หรือเพื่อนครู เข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินผลงานนักเรียนหรือไม่					
13	ท่านมีปัญหาในการสร้างเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงหรือไม่					

### 3. ปัญหาด้านนักเรียน

ข้อ	ปัญหาด้านนักเรียน	ปัญหา		ระดับ		
		ไม่มี	มี	มาก	ปานกลาง	น้อย
1	ความพร้อมด้านความรู้ความสามารถของนักเรียนที่แตกต่างกันในชั้นเรียน					
2	ความพร้อมด้านทักษะกระบวนการในการเรียนและการทำชิ้นงาน					
3	นักเรียนไม่ให้ความร่วมมือในการประเมินผลงานของตนเองหรือเพื่อนในชั้นเรียน					
4	นักเรียนไม่มีความรับผิดชอบในงานที่ตนเองได้รับมอบหมาย					
5	นักเรียนไม่มีความเข้าใจในงานหรือชิ้นงานที่นักเรียนได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติ					
6	นักเรียนในชั้นเรียนของท่านมักมีปัญหาการทำงานร่วมกับผู้อื่นการทำงานเป็นกลุ่ม					

## 4. ปัญหาด้านบริบทในชั้นเรียน

ข้อ	ปัญหาด้านบริบทในชั้นเรียน	ปัญหา		ระดับ		
		ไม่มี	มี	มาก	ปานกลาง	น้อย
1	เวลาในการจัดการเรียนการสอนที่มีน้อยในแต่ละคาบเป็นปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของท่านหรือไม่					
2	จำนวนนักเรียนต่อหนึ่งชั้นเรียนที่มีมากเกินไปหรือน้อยเกินไปมีผลต่อการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงของท่านหรือไม่					
3	การจัดหาสื่อ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมินการเรียนรู้					

## 5. ด้านอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....



แบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับปัญหา และ  
แนวทางการแก้ปัญหาที่พบในการประเมิน  
การเรียนรู้ตามสภาพจริง

**แบบสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาที่พบ  
ในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง**

1. ข้อมูลส่วนตัวเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์

เพศ..... วุฒิการศึกษาสูงสุด.....  
ระดับชั้นที่สอน..... ประสบการณ์ในการสอน.....  
โรงเรียน.....

2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการสัมภาษณ์

ทำการสัมภาษณ์วันที่.....  
เริ่มการสัมภาษณ์เวลา..... สิ้นสุดการสัมภาษณ์  
เวลา.....  
วิชา..... เรื่องที่ทำการสัมภาษณ์.....  
ระดับชั้น/โรงเรียนที่ทำการสัมภาษณ์.....

**คำชี้แจง ผู้วิจัยเป็นผู้สัมภาษณ์ครูและจดบันทึกข้อมูลตามประเด็นข้อคำถามดังนี้**

1. ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่ครูพบจากการทำแบบสอบถามครูเกี่ยวกับปัญหาในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

1.1 ท่านมีแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ผู้บริหารไม่ส่งเสริม หรือสนับสนุนการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงให้กับครูทั้งการส่งเสริมการอบรม การจัดหาสื่อวัสดุเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ได้อย่างไรบ้าง

.....  
.....

1.2 ท่านมีแนวทางการแก้ไขปัญหาครูไม่สามารถมอบหมายภาระงาน หรือชิ้นงานที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ เช่น แฟ้มสะสมผลงาน โครงการ ได้อย่างไรบ้าง

.....  
.....

1.3 ท่านมีแนวทางการแก้ไขปัญหาครูไม่สามารถมอบหมายชิ้นงานคณิตศาสตร์ที่คล้ายกับชีวิตจริง หรือที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริงของนักเรียนได้ ได้อย่างไรบ้าง

.....  
.....

1.4 ท่านมีแนวทางการแก้ไขปัญหาคูไม่สามารถประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงได้ สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกชั้นเรียนได้ เพราะเหตุใด

.....

.....

1.5 ท่านมีแนวทางการแก้ไขปัญหาคูไม่สามารถเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในประเมิน การเรียนรู้ หรือการที่นักเรียนไม่สามารถมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ ได้ อย่างไรก็ตาม

.....

.....

1.6 ท่านมีแนวทางการแก้ไขปัญหาคูไม่สามารถกำหนดเกณฑ์การประเมินให้สอดคล้องกับ การปฏิบัติงาน หรือผลงานของนักเรียนได้ เพราะเหตุใด

.....

.....

2. ปัญหาที่พบในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงในภาคเรียนที่ผ่านมา ซึ่งในภาคเรียนนี้ก็ยังเป็น ปัญหาที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข

2.1 ปัญหานั้นคืออะไร

.....

.....

2.2 ท่านใช้วิธีการแก้ปัญหาในข้อ 2.1 อย่างไร

.....

.....

2.3 ท่านคิดว่าสาเหตุของปัญหาในข้อ 2.1 คืออะไร

.....

.....

2.4 ท่านคิดว่าแนวทางการแก้ไขปัญหาในข้อ 2.1 ให้หมดไปได้คืออะไร

.....

.....

.....

.....

3. ปัญหาที่พบในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงเมื่อภาคเรียนก่อน ซึ่งในภาคเรียนนี้ที่ท่านคิดว่าท่านได้ทำการแก้ไขแล้วแต่ยังพบปัญหานั้นอยู่อีกในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง

3.1ปัญหานั้นคืออะไร

.....  
.....

3.2 ท่านใช้วิธีการแก้ปัญหาในข้อ 3.1 อย่างไร

.....  
.....

3.3 ท่านคิดว่าสาเหตุของปัญหาในข้อ 3.1 คืออะไร

.....  
.....

3.4 ท่านคิดว่าแนวทางการแก้ไขปัญหาในข้อ 3.1 ให้หมดไปได้คืออะไร

.....  
.....

4. ท่านและเพื่อนครูคณิตศาสตร์เคยร่วมประชุมกัน เกี่ยวกับปัญหาที่พบในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงหรือไม่ ถ้าเคย โปรดอธิบายปัญหาที่พบว่าลักษณะอย่างไร และมีแนวทางการแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

4/....



แบบบันทึกการสังเกตครูเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้

1. ข้อมูลส่วนตัวเกี่ยวกับผู้ให้สังเกต

เพศ..... วุฒิการศึกษาสูงสุด.....

ระดับชั้นที่สอน..... ประสบการณ์ในการสอน.....

โรงเรียน.....

2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการสังเกต

ทำการสังเกตวันที่.....

เริ่มการสังเกตเวลา..... สิ้นสุดการสังเกตเวลา.....

วิชา..... เรื่องที่ทำการสังเกต.....

ระดับชั้น/โรงเรียนที่ทำการสังเกต.....

3. ภาระงานอื่นๆ.....





รายการการสังเกต	การปฏิบัติของครู		พฤติกรรมที่ครูแสดงออก
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
<b>ด้านการมอบหมายภาระงาน</b>			
1. ให้นักเรียนจัดทำแฟ้มสะสมผลงานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนเอง และประเมินชิ้นงานด้วยตัวเอง			
2. ให้แบบฝึกหัดที่ท้าทายความสามารถเพื่อให้นักเรียนฝึกเพิ่มทักษะในวิชาคณิตศาสตร์			
3. ให้อาจารย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงหรือคล้ายชีวิตจริงนักเรียน			
4. ให้นักเรียนทำการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์สังเคราะห์ในประเด็นทางคณิตศาสตร์ แล้วนำเสนอผลการศึกษาในรูปแบบต่างๆ			
5. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลทางสถิติจากสถานการณ์จริง เช่น การสำรวจและรวบรวมข้อมูลส่วนสูงและน้ำหนักเพื่อนร่วมชั้นเรียน			
อื่นๆ..... .....			

รายการการสังเกต	การปฏิบัติของครู		พฤติกรรมที่ครูแสดงออก
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
<b>ด้านวิธีการประเมินการเรียนรู้</b>			
1.การทดสอบ			
2.การตรวจการบ้านที่ได้มอบหมาย			
3.การใช้แฟ้มสะสมผลงาน			
4.การให้นักเรียนเขียนบรรยายหรือตอบคำถามสั้นๆ เพื่อสะท้อนความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ของตนเอง สิ่งที่ได้เรียนรู้ สิ่งที่นักเรียนอยากปรับปรุงตนเองให้ดียิ่งขึ้น			
5.การสังเกตพฤติกรรมการทำงาน อารมณ์ ความรู้สึก และลักษณะนิสัยของนักเรียนรายบุคคล หรือรายกลุ่ม			
6.การประเมินการเรียนรู้จากชิ้นงานหรือภาระงานที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง หรือคล้ายกับชีวิตจริง			
7.การจัดกลุ่มนักเรียนเพื่อทำการอภิปรายในหัวข้อคำถามที่ครูกำหนด หรืออภิปรายในหัวข้อที่นักเรียนสนใจ			
8. อื่นๆ .....			

รายการการสังเกต	การปฏิบัติของครู		พฤติกรรมที่ครูแสดงออก
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
<b>ด้านการประเมินอย่างต่อเนื่องทั้งภายในและภายนอกชั้นเรียน</b>			
1.ให้นักเรียนทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน			
2.ทบทวนความรู้เก่าเมื่อคาบที่แล้วหรือทบทวนความรู้เดิมที่ต้องใช้ในคาบนี้ให้นักเรียนด้วยการบอกหรือการเขียนบนกระดาน			
3.ให้นักเรียนยกตัวอย่างเพื่อทบทวนความรู้เกี่ยวกับที่เรียนมาแล้ว			
4.ระหว่างสอนจะใช้คำถามที่มีลักษณะคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับสิ่งที่เรียนให้นักเรียนตอบ			
5.ทำการบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนหรือการทำงานกลุ่มเป็นรายบุคคลรายกลุ่ม			
6.เมื่อสอนเสร็จจะให้แบบฝึกหัดหรือสั่งงานที่มีความยากท้าทายให้แก่นักเรียน			
7.สอบถามนักเรียนที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนในระหว่างเรียน			
8. อื่นๆ..... .....			

รายการการสังเกต	การปฏิบัติของ ครู		พฤติกรรม ที่ครู แสดงออก
	ปฏิบัติ	ไม่ ปฏิบัติ	
<b>ด้านการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้</b>			
1.ให้นักเรียนประเมินชิ้นงานของตนเอง			
2.ให้เพื่อนนักเรียนประเมินชิ้นงานเพื่อน			
3.แจ้งให้นักเรียนทราบล่วงหน้าถึงวิธีการและเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้			
4.กำหนดคำอธิบายคุณภาพงานที่ชัดเจน และบ่งบอกคุณภาพงานในแต่ละระดับร่วมกับผู้เรียน			
5. อื่นๆ..... .....			
<b>ด้านการกำหนดเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้</b>			
1.ครูใช้เกณฑ์แบบอิงเกณฑ์/อิงกลุ่ม			
2.ครูใช้เกณฑ์แบบรูบริค แบ่งเป็นเกณฑ์ลักษณะภาพรวมหรือ ลักษณะวิเคราะห์งานเป็นส่วนย่อย คือ อธิบายคุณภาพของงานเป็นรายชิ้น ตามที่กำหนดระดับคุณภาพรายการประเมิน			
3.ครูสร้างเกณฑ์การประเมินผลงานโดยให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบรายด้าน			
4.ครูกำหนดช่วงคะแนนในการตัดสินระดับคุณภาพ			
5.อื่นๆ.....			

แบบบันทึกเพิ่มเติม (สำหรับผู้วิจัยเป็นผู้บันทึก)

1. จากการสังเกตพบปัญหาในการมอบหมายภาระงานหรือไม่ ถ้ามี ปัญหานั้นมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

2. พบปัญหาในการเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนเป็นผู้ประเมินผลงานหรือภาระงานหรือไม่ ถ้ามี ปัญหานั้นมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

3. พบปัญหาที่ทำให้ครูไม่สามารถประเมินการเรียนรู้ได้ต่อเนื่องตลอดการจัดการเรียนการสอนหรือไม่อย่างไร


.....

.....

4. พบปัญหาความไม่สะดวกที่ครูจะใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายในการประเมินการเรียนรู้หรือไม่ ถ้ามี ปัญหานั้นมีลักษณะอย่างไร

.....

.....



แบบสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการประเมิน  
การเรียนรู้ตามสภาพจริงของครู



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

**แบบสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้  
ตามสภาพจริงของครู**

1. ข้อมูลส่วนตัวเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์

เพศ.....

ระดับชั้นที่เรียน.....

โรงเรียน.....

ทำการสัมภาษณ์วันที่.....

เริ่มการสัมภาษณ์เวลา..... สิ้นสุดการสัมภาษณ์

เวลา.....

2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการสัมภาษณ์

**คำชี้แจง** ผู้วิจัยเป็นผู้สัมภาษณ์นักเรียนและจดบันทึกตามประเด็นคำถาม ดังนี้

1. ครูได้มอบหมายภาระงาน ชิ้นงานอะไรให้นักเรียนบ้าง ลักษณะงานเป็นอย่างไร เช่น

แบบฝึกหัด  ไม่มี  มี .....

โครงการคณิตศาสตร์  ไม่มี  มี .....

แฟ้มสะสมผลงาน  ไม่มี  มี .....

อื่นๆ.....  มี .....

.....

.....

2. ครูเคยมอบหมายภาระงานหรือชิ้นงานที่สอดคล้องกับชีวิตจริงของนักเรียน งานที่มีลักษณะที่ต้องใช้การคิดที่ซับซ้อนบ้าง หรือไม่ ขอให้ยกตัวอย่าง

.....

.....

3. ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน ครูเคยปฏิบัติดังต่อไปนี้กับนักเรียนหรือไม่ อย่างไร

ก่อนเริ่มสอนครูให้นักเรียนช่วยกันทบทวนความรู้ที่เรียนมาก่อนหน้า

ไม่เคย  เคย

.....

ครูใช้คำถามเชิงคิดวิเคราะห์ระหว่างสอนในชั้นเรียน

ไม่เคย  เคย

.....

ครูเคยสัมภาษณ์เพื่อนนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนคณิตศาสตร์

ไม่เคย  เคย

ครูจัดการเรียนการสอนซ่อมเสริม หรือจัดกิจกรรมพัฒนาศักยภาพให้นักเรียน

ไม่เคย  เคย

เมื่อสอนเสร็จครูให้แบบฝึกหัดหรือส่งงานที่มีความยากท้าทายให้แก่นักเรียน

ไม่เคย  เคย

อื่นๆ.....

4. การมีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้

ครูเคยให้นักเรียนประเมินชิ้นงานตนเอง ประเมินชิ้นงานเพื่อน หรือให้เขียนสรุปความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์บ้างหรือไม่

ไม่เคย  เคย

ครูให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดวิธีการและเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้หรือชิ้นงานของนักเรียน หรือไม่

ไม่เคย  เคย

ครูได้กำหนดคำอธิบายคุณภาพงานที่ชัดเจน และบ่งบอกคุณภาพงานในแต่ละระดับร่วมกับผู้เรียนหรือไม่

ไม่เคย  เคย

อื่นๆ.....

5. การกำหนดเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ของครู

ครูมีเกณฑ์การประเมินผลงานโดยให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบเป็นรายด้าน เช่น (ด้านความถูกต้อง, ความสวยงาม ฯลฯ) หรือไม่

ไม่เคย  เคย



ครูกำหนดช่วงคะแนนในการตัดสินระดับคุณภาพ เช่น (80-100 คะแนน ได้ 4, 70-79 คะแนน ได้ 3 เป็นต้น) หรือไม่

ไม่เคย  เคย

อื่นๆ.....



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



แบบประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้  
คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่าแบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ แต่ละข้อต่อไปนี้ตรงกับพฤติกรรมในแต่ละด้านที่ระบุไว้หรือไม่ แล้วเขียนการพิจารณาของท่านโดยการ / ลงในช่องคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ตามความคิดเห็นของท่าน

+1 เมื่อแน่ใจว่าแบบสอบถามสอดคล้องกับเนื้อหา

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบสอบถามสอดคล้องกับเนื้อหา

-1 เมื่อแน่ใจว่าแบบสอบถามไม่สอดคล้องกับเนื้อหา

ด้าน	ข้อที่	การปฏิบัติ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC
			ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	
การ มอบหมาย ภาระงาน คณิตศาสตร์	1	การจัดทำเพิ่มสะสมผลงานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน และประเมินชิ้นงานด้วยตัวเอง	+1	+1	+1	+1
	2	การจัดทำโครงการคณิตศาสตร์ตามความสนใจของนักเรียน	+1	+1	+1	+1
	3	ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ที่ทำหยาบความสามารถเพื่อให้นักเรียนฝึกทักษะเพิ่มเติม	+1	+1	+1	+1
	4	มอบหมายให้นักเรียนได้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงหรือคล้ายชีวิตจริงของนักเรียน	+1	+1	+1	+1
	5	มอบหมายให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์สังเคราะห์ในประเด็นทางคณิตศาสตร์แล้วนำเสนอผลการศึกษาในรูปแบบต่างๆ	+1	+1	+1	+1
	6	เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลทางสถิติจากสถานการณ์จริง เช่นการสำรวจและรวบรวมข้อมูลส่วนสูงและน้ำหนักเพื่อนร่วมชั้นเรียน	+1	+1	+1	+1
	7	เมื่อมีกิจกรรมนิทรรศการการแสดงผลงานทางคณิตศาสตร์ ท่านได้มอบหมายให้นักเรียนเข้าร่วมและบันทึกความรู้ที่นำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตจริง	+1	+1	+1	+1

ด้าน	ข้อที่	การปฏิบัติ	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			IOC
			ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	
วิธีการ ประเมิน การเรียนรู้	1	การทดสอบ	+1	+1	+1	+1
	2	การตรวจการบ้านที่ได้มอบหมาย	+1	+1	+1	+1
	3	การให้นักเรียนเขียนบรรยายหรือ ตอบคำถามสั้นๆ เพื่อสะท้อน ความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ของ ตนเอง สิ่งที่ได้เรียนรู้ สิ่งที่นักเรียน อยากปรับปรุงตนเองให้ดียิ่งขึ้น	+1	+1	+1	+1
	4	การสอบถามนักเรียนเพื่อเก็บ ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านต่างๆ เช่น ความรู้สึก ความคิด การ ปฏิบัติการทำงาน ความพึงพอใจ ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนส่วนบุคคล เป็นต้น	+1	+1	+1	+1
	5	การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การปฏิบัติงาน อารมณ์ ความรู้สึก และลักษณะนิสัยของ นักเรียน รายบุคคล หรือรายกลุ่ม	+1	+1	+1	+1
	6	การประเมินการเรียนรู้จากชิ้นงาน หรือภาระงานที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง หรือคล้ายกับชีวิตจริง	+1	+1	+1	+1
	7	การจัดกลุ่มนักเรียนเพื่อทำการ อภิปรายในหัวข้อคำถามที่ครู กำหนด หรืออภิปรายในหัวข้อที่ นักเรียนสนใจ	+1	+1	+1	+1
	8	การใช้แฟ้มสะสมผลงาน	+1	+1	+1	+1

ด้าน	ข้อที่	การปฏิบัติ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC
			ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	
<b>ความ ต่อเนื่องใน การ ประเมิน การเรียนรู้</b>	1	ให้นักเรียนทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	+1	+1	+1	+1
	2	ทบทวนความรู้ที่เรียนมาแล้วหรือทบทวนความรู้เดิมที่ต้องใช้ในคาบเรียนนี้ให้นักเรียนด้วย การบอก หรือการเขียนบนกระดาน	+1	+1	+1	+1
	3	ท่านให้นักเรียนยกตัวอย่างเพื่อทบทวนความรู้เกี่ยวกับที่เรียนมาแล้ว	+1	+1	+1	+1
	4	ระหว่างสอนมักใช้คำถามที่มีลักษณะคิดวิเคราะห์ เกี่ยวกับสิ่งที่เรียนให้นักเรียนตอบ	+1	+1	+1	+1
	5	ทำการบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนหรือการทำงานกลุ่ม เป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม	+1	+1	+1	+1
	6	เมื่อสอนเสร็จให้การบ้านเป็นแบบฝึกหัดหรือสั่งงานที่มีความยากท้าทายให้แก่นักเรียน	+1	+1	+1	+1
	7	เมื่อพบว่านักเรียนบางคนในชั้นมีข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ จะทำการสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับปัญหา เพื่อทำการแก้ไขข้อบกพร่องนั้นต่อไปสังเกตความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน เพื่อพัฒนาศักยภาพนักเรียนรายบุคคล	+1	+1	+1	+1
	8	สังเกตความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน เพื่อพัฒนาศักยภาพนักเรียนรายบุคคล	+1	+1	+1	+1
	9	ประเมินขั้นตอนการปฏิบัติงานของนักเรียน ตั้งแต่เริ่มจนกระทั่งงานนั้นสำเร็จเป็นชิ้นงาน	+1	+1	+1	+1
	10	ประเมินการเรียนรู้และพัฒนาการของนักเรียน พร้อมทั้งแจ้งให้นักเรียนและผู้ปกครองทราบเป็นระยะ	+1	+1	+1	+1

ด้าน	ข้อที่	การปฏิบัติ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC
			ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	
การเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้	1	เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชั้นเรียนร่วมประเมินการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1
	2	เปิดโอกาสให้นักเรียนประเมินตนเอง เพื่อนักเรียนประเมิน เพื่อนผู้ปกครองประเมินผลงาน หรือพฤติกรรมของบุตร	+1	+1	+1	+1
	3	แจ้งให้นักเรียนทราบล่วงหน้าถึงวิธีการและเกณฑ์การประเมินผล การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1
	4	กำหนดคำอธิบายคุณภาพงานที่ชัดเจน และบ่งบอกคุณภาพงานในแต่ละระดับร่วมกับผู้เรียน	+1	+1	+1	+1
เกณฑ์การประเมินการเรียนรู้	1	เกณฑ์การประเมินผลงานหรือการปฏิบัติงานของนักเรียนแบบอิงเกณฑ์ / อิงกลุ่ม	+1	+1	+1	+1
	2	เกณฑ์การประเมินผลงานหรือการปฏิบัติงานของนักเรียนแบบรูบริค แบ่งเป็นเกณฑ์ลักษณะภาพรวม หรือ ลักษณะวิเคราะห์งานเป็นส่วนย่อย	+1	+1	+1	+1
	3	สร้างเกณฑ์การประเมินผลงานโดยให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบด้าน	+1	+1	+1	+1
	4	กำหนดช่วงคะแนนในการตัดสินระดับคุณภาพของผลงาน	+1	+1	+1	+1

