

## แนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

### THE APPROACH OF ASSESSMENT FOR LEARNING IN MATHEMATICS FOR MATHAYOM 4

กฤษณะ อ่อนอ่อน<sup>1</sup>, ดร.ธัชทฤต เทียมธรรม<sup>2</sup>, ดร.พิกุล เอกวางกูร<sup>3</sup>

Krissana On-Ouen<sup>1</sup>, Dr. Thattharit Thiamtham<sup>2</sup>, Dr. Pikun Ekwarangkoon<sup>3</sup>

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อศึกษาความเหมาะสมของแนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 2) เพื่อศึกษาผลการใช้แนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนแผนการเรียน วิทยาศาสตร์ -คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ในโรงเรียนศรีราชา สังกัดสำนักเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 18 จังหวัดชลบุรี จำนวน 50 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม(Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินเพื่อการเรียนรู้รายคาบเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบบันทึกหลังกิจกรรมการเรียนรู้ และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้ การหาค่าฐานนิยม พิสัย ความถี่และร้อยละ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา(Content analysis)

ผลการวิจัยพบว่า 1)แนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่มีความเหมาะสม ที่ระดับความเหมาะสมมาก 2)นักเรียนที่ได้รับประเมินด้วยแนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านผลการเรียนรู้ตามมาตรฐาน/ตัวชี้วัดรายวิชาคณิตศาสตร์นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมิน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 71.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.6 โดยมีผลการประเมินอยู่ในช่วง 1.5 – 4 ด้านทักษะการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนมีผลการประเมินอยู่ในระดับดีเยี่ยม จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 72 ของนักเรียนทั้งหมด ระดับดี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 24 ของนักเรียนทั้งหมด ระดับผ่าน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ของนักเรียนทั้งหมด และด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์โดยมีผลการประเมินอยู่ในระดับดีเยี่ยม ทุกคน 3)นักเรียนทุกคนมีความพึงพอใจต่อแนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

**คำสำคัญ :** การประเมินเพื่อการเรียนรู้, คณิตศาสตร์

<sup>1</sup>นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการวิจัยและประเมินทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

<sup>2</sup>อาจารย์ประจำสาขาวิชาการวิจัยและประเมินทางการศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

<sup>3</sup>อาจารย์ประจำสาขาวิชาการวิจัยและประเมินทางการศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## ABSTRACT

This research aims: 1) To study the suitability of the approach of assessment for learning mathematics for students in Matayom 4 and 2) To study the learning of students of Matayom 4 from the assessment for learning.

The group that was sampled in this research is the students that are in the science - math class of Matayom 4 Semester 1 2556 academic year in Sriracha School, The Office of Education School District 18 Chonburi province, of 50 students in the class of which have come from a random group (Cluster Random Sampling) tool used in this research is a basic math lesson plans for the course of the first semester of academic year 2556, which the researchers developed 6 lesson plans. Assessment on learning the lessons, achievement tests, a record of the learning activities and analysis using quantitative finding the mode, range, frequency and percentage. Qualitative data were analyzed using content analysis.

The research concluded that 1) Assessment for learning mathematics were at an appropriate to a very reasonable level 2) students who have been evaluated with the assessment for learning mathematics had achievements and the learning standards through mathematics assessment. All student through evaluation criteria equal to the average 71.17 standard deviation equal to 8.6. The assessment is in range 1.5 - 4. The reading skills, critical thinking and writing are evaluated in a great number of 36 people, representing 72 percent of all student levels in 12 patients, representing 24 percent of all students passing level number 2 percent all four of the students And the desired characteristics. All students passed the assessment results are excellent everyone. 3) All students are satisfied with the assessment for learning mathematics.

**Keywords :** Assessment for Learning, Mathematics.

### บทนำ

ตามข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ.2552 - 2561) ได้เสนอกรอบแนวทางการปฏิรูปการศึกษา ให้มีการปฏิรูปการศึกษาและเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยศึกษาประเด็นปัญหาหลักในการศึกษาและการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกัน และเน้นการปรับปรุงแก้ไขอย่างเป็นระบบ มิใช่ที่เพียงจุดใดจุดหนึ่งแยกจากกัน ตั้งแต่การพัฒนาคุณภาพการศึกษาและเรียนรู้ เพื่อพัฒนาคนไทยยุคใหม่ ปรับกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ พัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาให้สามารถเอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้ โดยการสร้างครูยุคใหม่ที่มีความรู้ ความสามารถ มีใจรัก มีคุณธรรมจริยธรรม เข้ามาเป็นครู คณาจารย์ และปรับ

ระบบบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพคล่องตัว เพิ่มโอกาสทางการศึกษา และส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการบริหารและจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมีประเด็นในการพัฒนาคุณภาพคนไทยยุคใหม่ และมีมาตรการหลักข้อหนึ่งได้กล่าวว่า ให้มีการจัดระบบการศึกษาเรียนรู้และการวัดประเมินผลการศึกษาเรียนรู้ของผู้เรียนที่เป็นมาตรฐาน สามารถเทียบเคียงกันโดยให้มีการวัดผลระดับชาติในชั้นปีสุดท้ายของแต่ละช่วงชั้น และนำผลมาใช้ปรับปรุงการเรียนการสอน ส่วนชั้นปีที่เหลือให้เป็นการวัดผลระดับเขตพื้นที่การศึกษาส่วนในระดับอุดมศึกษาและอาชีวศึกษาให้มีการวัดผลระดับชาติเมื่อจบหลักสูตร (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงได้กำหนดให้มีการวัดและประเมินผล การเรียนรู้เพื่อกำกับดูแลคุณภาพการศึกษา มุ่งหวังให้ ผู้เรียนได้เกิดคุณภาพตามมาตรฐานของหลักสูตรที่ กำหนดไว้ 4 ระดับ คือ การประเมินระดับชั้นเรียน การประเมินระดับสถานศึกษา การประเมินระดับเขต พื้นที่การศึกษา และการประเมินระดับชาติ โดยคาดหวัง ว่าข้อมูลที่ได้จากการประเมินทั้ง 4 ระดับ สามารถช่วย พัฒนาผู้เรียนให้ เป็นไปตามศักยภาพบนพื้นฐานความ แตกต่างของแต่ละบุคคลซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการ ช่วยเหลือนักเรียนให้ได้รับการพัฒนาและประสบ ความสำเร็จในการเรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

ตามที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ได้กล่าวถึงการประเมินในระดับชั้น เรียนแล้วนั้น Guskey (2003) ได้กล่าวถึงการประเมิน ระดับชั้นเรียน (Classroom Assessment) ว่าเป็นหัวใจ ของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนและมีความ เกี่ยวข้องกับครูผู้สอนมากที่สุด และเป็นการค้นหา สารสนเทศที่มีประโยชน์สำหรับครูและนักเรียน ทำให้การ เตรียมการสอนของครูง่ายขึ้น สามารถระบุพฤติกรรมที่ยัง ไม่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของนักเรียนและให้การ ช่วยเหลือได้ตรงกับปัญหา และในการเก็บรวบรวมข้อมูล ไว้ถือว่่าจำเป็นที่สุด และไม่จำเป็นต้องใช้สถิติวิเคราะห์ให้ สลับซับซ้อน ควรจะเป็นการตรวจนับว่าในแต่ละข้อที่ นักเรียนทำผิด เข้าใจผิด ทำข้อใดไม่ได้ นำไปสู่การหา สาเหตุซึ่งบางครั้งเป็นเพราะคำถามไม่ชัดเจน หรือเกณฑ์ การตรวจให้คะแนนไม่ชัดเจนก็ได้ และครูควรระบุว่าใน การประเมินแต่ละครั้งเป็นการประเมินความรู้ ความ เข้าใจ หรือทักษะเมื่อนำผลการประเมินไปเป็นสารสนเทศ แก่ครูและนักเรียนแล้ว ก็ไม่ใช่ว่ากระบวนการเรียนรู้จะจบ สิ้นลง แต่จะต้องมีการแก้ไขปรับปรุงเกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็น กระบวนการสอนการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับประสบการณ์ ของนักเรียน

จากที่ได้กล่าวข้างต้น หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงกำหนด

เป้าหมายของการวัดและการประเมินไว้ 2 ประการ คือ ประการแรก การประเมินเพื่อพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ มุ่งหาคำตอบว่าผู้เรียนมีพัฒนาการและความก้าวหน้าใน การเรียนรู้มากน้อยเพียงใดซึ่งสามารถใช้เทคนิคการ ประเมินอื่นๆ เพิ่มเติมด้วย เช่น การซักถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต การตรวจแฟ้มสะสมงาน การทดสอบ เป็นต้น ทั้งนี้ วิธีการประเมินอาจให้ครู และเพื่อนในห้องเรียนเป็นผู้ประเมิน หรือผู้เรียนทำการประเมินตนเอง หรือให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วม ในประเมิน เพื่อสะท้อนว่าการจัดการเรียนการสอน ของครูบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละตัวชี้วัดหรือ มีแนวโน้มว่าจะบรรลุตัวชี้วัดเพียงใดแล้วทำการแก้ไข ข้อบกพร่องเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง จนสิ้นสุดในการ จัดการเรียนการสอน ประการที่สอง การประเมินเพื่อ ตัดสินผล เป็นการดำเนินการเพื่อตัดสินผลการเรียนเป็น รายปีหรือรายภาค เป็นการตรวจสอบแล้วตัดสินว่า ผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมการ เรียนการสอนมากน้อยเพียงใด สามารถนำไปใช้เป็นฐาน ในการพัฒนาการเรียนการสอนและคุณภาพของผู้เรียนให้ ได้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ รวมทั้งนำผลการประเมินไป พิจารณาดัดสินการเลื่อนชั้น

พรทิพย์ ไชยใส (2545) ได้กล่าวว่า ผลการ ประเมินในช่วงที่ผ่านมา ได้ใช้แบบสอบถามกระดาษเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะแบบสอบถามเลือกตอบทั้งใน ระดับชั้นเรียน การสอบคัดเลือก การรับสมัครเข้าทำงาน แต่ผลการประเมินด้วยรูปแบบดังกล่าวไม่ได้ทำให้เกิด ความพึงพอใจในการได้ข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงและ พัฒนา โดยเฉพาะในการปรับปรุงพัฒนานักเรียน สถานศึกษา หรือหลักสูตร มีความต้องการที่จะใช้การวัด และการประเมินในการติดตามผลการปฏิบัติของนักเรียน และประเมินโปรแกรมหรือหลักสูตรในการจัดการศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลย้อนกลับมาพัฒนาสิ่งที่ประเมินให้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ องอาจ นัยพัฒน์ (2553) ที่กล่าวถึง ปัญหาการประเมินในปัจจุบันว่าผู้บริหารโรงเรียนและครู มักเอาใจใส่มากในเรื่องการวัดประเมินเชิงกำกับ ติดตาม และตรวจสอบคุณภาพการศึกษาที่ดำเนินการโดย

หน่วยงานรัฐบาล เช่น สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) ที่ใช้คะแนนเฉลี่ยจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องบ่งชี้ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียน (Assessment of learning) ส่วนการวัดประเมินในชั้นเรียนที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน (Assessment for learning) ที่สำคัญยิ่งต่อการช่วยให้ผู้เรียนมีความต้องการเรียนรู้หรือรู้สึกว่าตนเองสามารถเรียนรู้ได้กลับไม่ได้รับการเอาใจใส่เท่าที่ควร และ Black et al. (2004) ยังกล่าวอีกว่า ครูผู้สอนหลายคนไม่ได้วางแผนการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนในรูปแบบที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ แต่จะออกแบบการวัดผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้เท่านั้น การประเมินเพื่อการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงและสามารถกระทำได้ คือ ผู้สอนจะต้องกำหนดสิ่งที่ต้องเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้นในห้องเรียน

จะเห็นได้ว่า การประเมินเพื่อพัฒนาเป็นหัวใจสำคัญที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง สามารถนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน และเป็นสิ่งสำคัญสำหรับครูในการทำความเข้าใจถึงการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียน ทั้งยังช่วยให้ ครูได้นำผลการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนไปวางแผนการจัดการเรียนรู้ ก่อนทำการประเมินเพื่อตัดสิน ผลในแต่ละภาคเรียน ซึ่งมีความสอดคล้องกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Assessment for learning) ตามแนวคิดของ Earl and Katz (2006) ที่ดำเนินการประเมินตลอดเวลาของกระบวนการเรียนรู้

การประเมินเพื่อการเรียนรู้ เป็นการประเมินในชั้นเรียนที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ตลอดการจัดการการเรียนรู้ และใช้เครื่องมือที่หลากหลายโดยผู้สอนและผู้เรียน ในการค้นหาข้อมูลหลักฐานการเรียนรู้และให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนประเมินตนเอง (Self Assessment) และประเมินโดยกลุ่มเพื่อน (Peer Assessment) แล้วนำผลการประเมินมาใช้เพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมีหลักการและลักษณะ

ของการประเมินเพื่อการเรียนรู้ คือ กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ไว้อย่างชัดเจนและสามารถวัดได้ก่อนกิจกรรมการเรียนรู้ ค้นหาข้อมูลหลักฐานการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยเครื่องมือ เทคนิคและวิธีการที่หลากหลาย และสุดท้ายผู้สอนใช้ข้อมูลป้อนกลับในการปรับปรุงการสอนของตนเองและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยให้ข้อมูลป้อนกลับที่ถูกต้องแก่ผู้เรียนทันที เพื่อให้ ผู้เรียนทราบว่าตนเองมีจุดแข็งหรือจุดอ่อนในกิจกรรมการเรียนรู้ นั้นๆ อย่างไร เพื่อใช้ในการ ปรับปรุงพัฒนาตนเอง

วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือ สถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบช่วยให้คาดการณ์วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

ในการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของผู้วิจัยพบว่า ที่ผ่านมาในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน ผู้วิจัยใช้การวัดด้วยแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการประเมินผลด้านความรู้ ทำให้นักเรียนไม่สามารถพัฒนาและรู้ข้อบกพร่องของตัวเอง โดยเฉพาะกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หากไม่ได้รับการแก้ไขข้อบกพร่องตั้งแต่ต้น จะทำให้นักเรียนเกิดปัญหาและอุปสรรคในการเรียนระดับชั้นที่สูงขึ้น

จากปัญหาและความสำคัญของการจัดระบบ การศึกษาเรียนรู้และการวัดประเมินผลการศึกษาเรียนรู้ของผู้เรียนที่เป็นมาตรฐาน ที่ถูกกำหนดเป็นมาตรฐานหลักข้อหนึ่งของข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552 – 2561) และหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดให้มีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพื่อกำกับดูแลคุณภาพ

การศึกษา และผู้วิจัยได้เห็นถึงความสำคัญของวิชา  
คณิตศาสตร์ ที่จะช่วยพัฒนาความคิดมนุษย์ และเป็น  
พื้นฐานสำคัญในการเรียนในระดับที่สูงขึ้นประกอบกับ  
ผู้วิจัยได้ปฏิบัติหน้าที่ครูสอนในสาระการเรียนรู้  
คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนศรีราชา  
จึงมีความสนใจที่จะศึกษาแนวทางการประเมินเพื่อการ  
เรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดของ Earl and Katz  
(2006) เพื่อที่จะสามารถนำผลการใช้แนวทางการ  
ประเมินมาพัฒนาการเรียนรู้นักเรียนในด้านความรู้อัน  
ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และคุณลักษณะอัน  
พึงประสงค์ ตลอดจนเป็นข้อมูลให้ครูผู้สอนได้พัฒนาการ  
เรียนการสอนต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความเหมาะสมของแนวทางการ  
ประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อศึกษาผลการใช้แนวทางการประเมินเพื่อ  
การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 4

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนที่  
กำลังศึกษาแผนการเรียน วิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา  
2556 ในโรงเรียนศรีราชา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่  
การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จังหวัดชลบุรี ที่เรียน  
รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน จำนวน 3 ห้องเรียน นักเรียน  
จำนวนทั้งหมด 149 คน ชาย 45 คน หญิง 104 คน ทุก  
ห้องมีลักษณะการจัดชั้นเรียน ที่ประกอบด้วยนักเรียนที่มี  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับเก่ง ปานกลาง และ  
อ่อนอยู่ในห้องเดียวกัน

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียน  
ที่กำลังศึกษาแผนการเรียน วิทยาศาสตร์ -คณิตศาสตร์  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา

2556 ในโรงเรียนศรีราชา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่  
การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จังหวัดชลบุรี ที่เรียน  
รายวิชาคณิตศาสตร์ พื้นฐาน จำนวน 1 ห้องเรียนมี  
นักเรียนทั้งหมด 50 คน ชาย 14 คน หญิง 36 คน ซึ่งได้มา  
โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

### ตัวแปรที่ศึกษา

**ตัวจัดกระทำ** คือ การใช้แนวทางการประเมิน  
เพื่อการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์

**ตัวแปรตาม** คือ ผลการใช้แนวทางการประเมิน  
เพื่อการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย

1. ผลการเรียนรู้ตามมาตรฐาน ตัวชี้วัด  
รายวิชาคณิตศาสตร์
2. ทักษะการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน
3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนที่  
เหมาะสมกับวิชาคณิตศาสตร์

**การดำเนินการวิจัย** ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย  
เป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** สร้างแนวทางการประเมินเพื่อการ  
เรียนรู้ เป็นศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับ  
แนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้ การให้ข้อมูล  
ย้อนกลับ (Feed Back) และวิธีการพัฒนาคุณภาพ  
ผู้เรียน แล้วนำผลจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่  
เกี่ยวข้องมาสังเคราะห์แล้วสรุปมาเป็นแนวคิดพื้นฐานใน  
การสร้าง แนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้ โดย  
รายละเอียดของแนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้  
แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนคือ

1. เตรียมการประเมิน ดำเนินการตามแนวคิด  
ของ Earl and Katz (2006) ได้แก่ 1) กำหนดวัตถุประสงค์  
การประเมิน 2) กำหนดขอบเขตในการประเมิน 3) กำหนด  
รูปแบบวิธีการในการประเมิน 4) กำหนดกระบวนการทำ  
ให้การประเมินมีคุณภาพ 5) กำหนดประโยชน์ที่ได้จาก  
การประเมิน

2. ดำเนินการประเมิน ได้ดำเนินการตามวงจร  
ของ Kemmis and McTaggart (Kemmis and McTaggart

1988 อ้างใน สุวิมล ว่องวานิช, 2552) ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นวางแผน (Plan) 2) ขั้นปฏิบัติการ (Action) 3) ขั้นสังเกตผลการปฏิบัติ (Observe) 4) ขั้นสะท้อนผล (Reflect)

3. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมิน เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินมาวิเคราะห์ ทั้งการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

4. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (feed back) เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์การประเมินย้อนกลับสู่ผู้เรียนและผู้สอน โดยเป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับสู่ผู้เรียนในขณะที่ทำการเรียนการสอน (Formative Feed Back) เพื่อปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

5. ปรับปรุงพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยในการแก้ไขและพัฒนาจะดำเนินการโดยครูผู้สอนระหว่างดำเนินการสอนทันทีและใช้เทคนิคการสอนเสริมนอกเวลาเรียน

**ขั้นตอนที่ 2** ตรวจสอบคุณภาพแนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้ เป็นนำแนวทางที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปตรวจสอบความเหมาะสมของแนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสอนวิชาคณิตศาสตร์และการประเมินทางการศึกษาเป็นผู้ตรวจสอบความเหมาะสมของแนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

**ขั้นตอนที่ 3** ทดลองใช้แนวทาง โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนการทดลองใช้แนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย 5 ชั้น โดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่กำลังศึกษาแผนการเรียน วิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ในโรงเรียนศรีราชา สังกัดสำนักเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 จังหวัดชลบุรี ที่เรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน จำนวน 1 ห้องเรียน ทั้งหมด 50 คน โดยในขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการประเมินผู้วิจัยใช้ระเบียบวิจัยในชั้นเรียนตามแบบจำลองการวิจัย

เชิงปฏิบัติการที่นำเสนอโดย Kemmis and McTaggart (Kemmis and McTaggart 1988 อ้างใน สุวิมล ว่องวานิช, 2552) ทั้งหมด 3 วงจรปฏิบัติการ 6 แผนการจัดการเรียนรู้

#### ขั้นตอนที่ 4 ศึกษาผลการใช้แนว

ทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้ เป็นการตรวจสอบผลการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ที่ดำเนินการประเมินอย่างต่อเนื่องว่า สามารถประเมินออกมาแล้วได้ผลการประเมินที่ตรงกับความเป็นจริง โดยผลการประเมินจะประเมินออกมาใน 3 ด้าน คือ ด้านผลการเรียนรู้ตามมาตรฐาน/ตัวชี้วัดรายวิชาคณิตศาสตร์ ด้านทักษะการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน และด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และเป็นการ ตรวจสอบความพึงพอใจของผู้เรียนต่อแนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้โดยสามารถตรวจสอบได้ จากสังเกตการให้ความร่วมมือ การสนทนากับนักเรียน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ พื้นฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. แบบประเมินเพื่อการเรียนรู้
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. แบบบันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนในวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ภาคเรียนที่ 1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ควบคู่ไปกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ดำเนินการดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ กำหนดตัวชี้วัด/มาตรฐานการเรียนรู้ และจัดเตรียมเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ครบถ้วน
2. ขั้นดำเนินการ ดำเนินการตามวงจรของ Kemmis and McTaggart (Kemmis and McTaggart 1988 อ้างใน สุวิมล ว่องวานิช, 2552) ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้



2.1 **ขั้นวางแผน (Plan)** กำหนดเครื่องมือและวิธีการที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแผนการจัดการเรียนรู้ในภาคเรียนที่ 1 ที่เน้นการประเมินเพื่อการเรียนรู้

2.2 **ขั้นปฏิบัติการ (Action)** ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ควบคู่ไปกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้ซึ่งมีการประเมิน 3 ด้าน คือ 1) ด้านผลการเรียนรู้ตามมาตรฐาน/ตัวชี้วัดรายวิชาคณิตศาสตร์ 2) ด้านทักษะการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน 3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล 1 ภาคเรียน และบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ทุกแผน โดยใช้เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

2.2.1 **แบบประเมินเพื่อการเรียนรู้รายคาบเรียน** โดยประเมินในด้านความรู้ ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ และเขียน และด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งจะนำไปใช้กับนักเรียนขณะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละวงจรปฏิบัติการ โดยครูเป็นผู้ประเมินนักเรียน นักเรียนเป็นผู้ประเมินตนเอง (Self Assessment) และเป็นข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) นักเรียนและครูผู้สอนเพื่อใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยจะประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ในแต่ละคาบเรียน การทำและส่งแบบฝึกหัด-การบ้านของนักเรียน

2.2.2 **แบบบันทึกหลังกิจกรรมการเรียนรู้** ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้บันทึกพฤติกรรม การเรียนรู้ของนักเรียนหลังจากการเรียนในแต่ละคาบเรียน และเป็นข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) นักเรียนและครูผู้สอนเพื่อใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2.2.3 **แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ละฉบับ** ใช้เก็บข้อมูลเมื่อหลังจากการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อประเมินผล การเรียนรู้ของนักเรียนในของรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน

2.2.4 **ประเมินความพึงพอใจต่อวิธีการประเมินเพื่อการเรียนรู้** ใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ การสนทนาพูดคุยกับนักเรียน หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ใช้วิธีการประเมินเพื่อการเรียนรู้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อวิธีการประเมินเพื่อการเรียนรู้

2.3 **ขั้นสังเกตผลการปฏิบัติ (Observe)** เป็นสังเกตการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้วางแผนและดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และประเมินผลควบคู่กันไป

2.4 **ขั้นสะท้อนผล (Reflect)** สะท้อนผลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแผนการจัดการเรียนรู้ในภาคเรียนที่ 1 เพื่อได้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) นักเรียนและครูผู้สอนเพื่อใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน และปรับปรุงวิธีการประเมินเพื่อการเรียนรู้

3. **ขั้นสรุป** เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินเพื่อการเรียนรู้และสรุปผลการประเมินเพื่อการเรียนรู้

### การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ข้อมูลเชิงปริมาณ

1.1 ข้อมูลที่ได้จาก แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำเสนอในลักษณะตารางประกอบคำบรรยาย

1.2 ข้อมูลที่ได้จาก แบบประเมินเพื่อการเรียนรู้รายคาบเรียน ด้านผลการเรียนรู้ตามมาตรฐาน/ตัวชี้วัด ด้านทักษะการ คิดวิเคราะห์ และเขียน และด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในแต่ละครั้ง ผู้วิจัยทำการตรวจสอบ ให้คะแนนตามเกณฑ์การประเมินในแต่ละด้าน และพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนในการเรียนครั้งต่อไป

2. **ข้อมูลเชิงคุณภาพ** เป็นการนำข้อมูลจากสิ่ง ที่ค้นพบที่สำคัญตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จากการสังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ของนักเรียน การสนทนา จากนั้นประมวลสรุปผลในรอบสุดท้ายแต่ละชั้น วิเคราะห์ ปัญหาที่ต้องปรับปรุงหาแนวทางการแก้ไขหรือพัฒนา

แนะนำมาสรุปเป็นผลการวิจัย และสรุปเป็นความพึงพอใจ ต่อแนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

### ผลการวิจัย

**ตอนที่ 1** ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของแนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

การตรวจสอบแนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ และด้านการประเมินผลทางการศึกษา จำนวน 5 ท่าน ทำการตรวจสอบความเหมาะสมของแนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ผลการตรวจสอบพบว่าค่าฐานนิยมของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในทุกประเด็นมีค่าเท่ากับ 3 และพิสัยเท่ากับ 0 แสดงว่าแนวทางการประเมินเพื่อการ

เรียนรู้ทุกประเด็นผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มีความเห็นว่แนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

**ตอนที่ 2** ผลการใช้แนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ จากผลการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 วงจรปฏิบัติการ ผลการทำแบบทดสอบกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน สามารถสรุปผลการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ในด้านผลการเรียนรู้ตามมาตรฐาน/ตัวชี้วัดรายวิชาคณิตศาสตร์ ด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์ เขียน และด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เป็นไปตามเกณฑ์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ได้ดังนี้

**ตารางที่ 1** สรุปผลการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ด้านผลการเรียนรู้ตามมาตรฐาน/ตัวชี้วัดรายวิชาคณิตศาสตร์

ช่วงคะแนน ด้านผลการเรียนรู้ตามมาตรฐาน/ตัวชี้วัดรายวิชาคณิตศาสตร์	ระดับผลการเรียน	จำนวนนักเรียน (คน)	ร้อยละ
80 – 100	4	7	14
75 – 79	3.5	7	14
70 – 74	3	12	24
65 – 69	2.5	13	26
60 – 64	2	9	18
55 – 59	1.5	2	4
รวม		50	100

$n = 50, \bar{x} = 71.17, S.D. = 8.6$

จากตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ด้านผลการเรียนรู้ตามมาตรฐาน/ตัวชี้วัดรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานภาคเรียนที่ 1 พบว่ามีระดับผลการเรียนอยู่ระหว่าง 1.5 – 4 มีคะแนนอยู่ระหว่าง 56 – 98 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 71.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.6 แสดงว่าผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ทำให้นักเรียนทุกคนมีความรู้ความเข้าใจความเข้าใจในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551



ตารางที่ 2 สรุปผลการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน

เกณฑ์การประเมิน ด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน (ร้อยละของคะแนน)	ระดับคุณภาพ	จำนวนนักเรียน (คน)	ร้อยละ
80 – 100	3 (ดีเยี่ยม)	36	72
70 – 79	2 (ดี)	12	24
60 – 69	1 ผ่าน	2	4
0 – 59	0 ผ่าน	0	0
รวม		50	100

$n = 50, \bar{x} = 24.6, S.D. = 2.2$

จากตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน รายวิชา คณิตศาสตร์ พื้นฐานภาคเรียนที่ 1 พบว่ามีผลการประเมินอยู่ระหว่างระดับคุณภาพ 1 – 3 และมีค่าเฉลี่ยของ คะแนนดิบเท่ากับ 24.6 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.2 แสดงว่าผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การประเมินเพื่อการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ ทำให้นักเรียนมีทักษะในการอ่าน คิดวิเคราะห์ เขียน ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551

ตารางที่ 3 สรุปผลการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เกณฑ์การประเมิน ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (ร้อยละของคะแนน)	ระดับคุณภาพ	จำนวนนักเรียน (คน)	ร้อยละ
80 – 100	3 (ดีเยี่ยม)	50	100
70 – 79	2 (ดี)	0	0
60 – 69	1 ผ่าน	0	0
0 – 59	0 ผ่าน	0	0
รวม		50	100

$n = 50, \bar{x} = 118.81, S.D. = 1.15$

จากตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานภาคเรียนที่ 1 พบว่านักเรียนทุกคนมีผลการประเมินที่ระดับคุณภาพเท่ากับ 3 และมีค่าเฉลี่ยของคะแนนดิบเท่ากับ 118.81 จากคะแนนเต็ม 120 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.15 แสดงว่าผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การประเมินเพื่อ การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ทำให้นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ดีเยี่ยม ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551

**ตอนที่ 3** ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อแนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้ หลังจากที่ได้จัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนและสนทนากับนักเรียนถึงความชอบต่อแนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้มาเป็นระยะเวลา 1 ภาคเรียน ทำให้ผู้วิจัยสามารถสรุปประเด็นความพึงพอใจที่มีต่อแนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ได้ดังนี้

นักเรียนเห็นว่าการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น อีกทั้งยังทำให้นักเรียนมีความสุขกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้นักเรียนเกิดทักษะในด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียนเพิ่มขึ้น และในการประเมินด้วยวิธีนี้ทำให้นักเรียนส่งงานได้ตามเวลาที่กำหนด เข้าเรียนตรงเวลา อีกทั้งยังทำให้นักเรียนตั้งใจเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น และมีความมุ่งมั่นในการทำงานวิชาคณิตศาสตร์และสามารถทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ได้ด้วยตนเอง และสุดท้ายนักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อแนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

#### จากผลการวิจัยดังกล่าวสรุปได้ว่า

1. ได้แนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่มีความเหมาะสม ที่ระดับความเหมาะสมมาก
2. นักเรียนที่ได้รับประเมินด้วยแนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านผลการเรียนรู้ตามมาตรฐาน/ตัวชี้วัดรายวิชาคณิตศาสตร์ พบว่านักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมินมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 71.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.6 โดยมีระดับผลการเรียน 4 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ของนักเรียนทั้งหมด ระดับผลการเรียน 3.5 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ของนักเรียนทั้งหมด ระดับผลการเรียน 3 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 24 ของนักเรียนทั้งหมด ระดับผลการเรียน 2.5 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 26 ของนักเรียนทั้งหมด ระดับผลการเรียน 2 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 18 ของนักเรียนทั้งหมด และระดับผลการเรียน 1.5 จำนวน 2 คน คิด

เป็นร้อยละ 4 ของนักเรียนทั้งหมดด้านทักษะการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีเยี่ยมจำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 72 ของนักเรียนทั้งหมดระดับดี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 24 ของนักเรียนทั้งหมด ระดับผ่าน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ของนักเรียนทั้งหมด และด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์โดยมีผลการประเมินอยู่ในระดับดีเยี่ยม ทุกคน

3. นักเรียนทุกคนมีความพึงพอใจต่อแนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

#### อภิปรายผล

1. การพัฒนาแนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน ดำเนินการตามแนวคิดของ Kemmis และ McTaggart (Kemmis และ McTaggart 1988 อ้างใน สุวิมล ว่องวานิช, 2552) โดยแนวทางการประเมินจะต้องดำเนินการประเมินตลอดเวลาและต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับ ชวลิต ชุกก่าแพง (2551) ที่ได้อธิบายว่าการประเมินเพื่อการเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนที่จะต้องกระทำกับนักเรียนทุกคนตลอดระยะเวลาของการเรียนการสอนครูจะต้องใช้การประเมินเป็นกลไกสำคัญในการติดตามพัฒนา ช่วยเหลือให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายแห่งการเรียนรู้ ซึ่งการประเมินเพื่อการเรียนรู้เป็นการประเมินในระดับชั้นเรียน ใช้วิธีการประเมินที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ เช่น การสังเกต การสนทนา การทดสอบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายและนำข้อมูลมาประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีคุณภาพ แล้วนำผลการประเมินนั้นสะท้อนกลับสู่ผู้เรียนและครูผู้สอนเพื่อใช้พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ไตรรงค์ เจนการ (2549), สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2553) และ Gardner (2006) ที่ได้กล่าวว่า การประเมินเพื่อการเรียนรู้ จะดำเนินการประเมินตลอดระยะเวลาที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้วิธีการประเมินทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ แล้วนำข้อมูลที่ได้ให้ข้อมูลย้อนกลับสู่

ผู้เรียนเพื่อใช้พัฒนาการเรียนรู้ อีกทั้งแนวทางประเมินเพื่อ การเรียนรู้จำเป็นที่จะต้องมีการประเมิน และวิธีการประเมินที่มีคุณภาพ ดังนี้ 1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมิน 2. กำหนดขอบเขตของการประเมิน 3. กำหนดวิธีการในการประเมิน 4. กำหนดกระบวนการทำให้การประเมินมีคุณภาพ 5. กำหนดประโยชน์ที่ได้จากการประเมิน ซึ่งเป็นไปตามการอธิบายของ Earl and Katz (2006)

2. ผลการใช้แนวทางการประเมินเพื่อ การเรียนรู้สำหรับวิชาคณิตศาสตร์ ในด้านผลการเรียนรู้ ตามมาตรฐาน/ตัวชี้วัด ด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์และ เขียน และด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยมี รายละเอียดดังต่อไปนี้

ด้านผลการเรียนรู้ตามมาตรฐาน/ตัวชี้วัด พบว่า นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมิน โดยนักเรียนมี คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 71.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 8.6 มีผลการประเมินอยู่ในช่วง 1.5-4 ซึ่งนักเรียน ทุกคนจะได้รับการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feed back) เพื่อ พัฒนาปรับปรุงการเรียนรู้ของนักเรียนตลอดระยะเวลา การจัดการเรียนรู้ จึงทำให้นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์การ ประเมินตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ที่ร้อยละ 50 ซึ่งสอดคล้องกับ ยุพาพัทธร ทั้งสุข (2546) และ Fluckinger et al. (2010) ที่กล่าวว่า การ ได้รับข้อมูลย้อนกลับ (Feed back) ระหว่างการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนมีความก้าวหน้า ในการเรียน และผ่านเกณฑ์การประเมิน

ด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน พบว่า นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมิน โดยนักเรียนมีผล การประเมินอยู่ในระดับดีเยี่ยม จำนวน 36 คน คิดเป็น ร้อยละ 72 ของนักเรียนทั้งหมดระดับดี จำนวน 12 คน คิดเป็น ร้อยละ 24 ของนักเรียนทั้งหมด ระดับผ่าน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ของนักเรียนทั้งหมด ซึ่งนักเรียนทุกคน ผ่านเกณฑ์การประเมินด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์และ เขียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 เนื่องจากนักเรียนได้รับการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ตลอดการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ข้อมูลจากการให้ข้อมูล

ย้อนกลับ (Feed back) ในการพัฒนาปรับปรุงด้านการ อ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน จึงทำให้นักเรียนทุกคนผ่าน เกณฑ์การประเมิน ซึ่งสอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (2551) และ Drummond and Marshall (2006) ที่กล่าว การที่นักเรียนได้รับผลการประเมินตรงตามเป็นจริงและ ได้รับข้อมูลย้อนกลับ (Feed back) และพัฒนาอย่างต่อเนื่องทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าในการเรียนรู้ จึงทำให้นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์ด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ พบว่านักเรียน ทุกคนมีผลการประเมินอยู่ในระดับดีเยี่ยม เนื่องจาก นักเรียนทุกคนสามารถแสดงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในด้านความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ ความมุ่งมั่นในการทำงาน และความซื่อสัตย์ ทุกวงจรมีปฏิบัติกร อยู่ในระดับดีเยี่ยม ผ่านเกณฑ์ การประเมินที่ระดับคุณภาพผ่าน ซึ่งนักเรียน ทุกคนจะผ่านการพัฒนาปรับปรุงคุณลักษณะอันพึง ประสงค์อย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการจัดการเรียนรู้ โดยอาศัยการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feed back) ทันทีที่พบ ปัญหาและพัฒนาปรับปรุง จึงทำให้นักเรียนทุกคนผ่าน เกณฑ์การประเมิน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน 2551 ซึ่งสอดคล้องกับ Fluckinger et al. (2010) ที่กล่าวว่า การที่นักเรียนมีส่วนร่วมกับการประเมิน และ ได้รับข้อมูลย้อนกลับ (Feed back) แบบทันที ทำให้นักเรียนเห็นข้อบกพร่องของตนเองและสามารถพัฒนา ตนเองให้ผ่านเกณฑ์การประเมินได้

3. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อแนวทางการ การประเมินเพื่อการเรียนรู้ พบว่านักเรียนทุกคนมี ความชอบต่อวิธีการประเมินเพื่อการเรียนรู้ โดยการ สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนและสนทนากับ นักเรียนถึงความชอบต่อแนวทางการประเมินเพื่อ การเรียนรู้นั้นพบว่านักเรียนทุกคนมีความชอบต่อแนว ทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้ เนื่องจากนักเรียนจะได้รับ การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feed back) เพื่อพัฒนาปรับปรุง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการจัดการเรียนรู้ ใน 3 ด้านได้แก่ 1) ด้านมาตรฐาน/ตัวชี้วัด 2) ด้านการ

อ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน และ 3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ จึงทำให้นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมินตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ซึ่งสอดคล้องกับ วันดี เกษมสุขพิพัฒน์ (2546) และ Drummond and Marshall (2006) ที่กล่าวว่า การมีส่วนร่วมกับการประเมินของนักเรียน โดยการได้รับข้อมูลย้อนกลับ (Feed back) เพื่อพัฒนาตนเอง ทำให้นักเรียนมีความชอบและเห็นคุณค่าในการประเมินเพื่อการเรียนรู้ มีความกระตือรือร้นและให้ความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอน มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนที่สอนในโรงเรียนศรีราชาสามารถนำแนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ไปใช้สำหรับนักเรียนห้องอื่นๆ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หรือประยุกต์ใช้กับวิชาอื่นๆ ได้
2. ครูผู้สอนที่สอนในรายวิชาคณิตศาสตร์โรงเรียนอื่นสามารถนำแนวทางที่ได้จากการวิจัยไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละโรงเรียนได้
3. ครูผู้สอนที่สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ สามารถนำผลการวิจัยไปปรับให้มีความเหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนแต่ละแห่งได้

#### ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาแนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยปรับใช้ในรายวิชาอื่นๆ เช่น ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คอมพิวเตอร์ ฯลฯ เพื่อให้เกิดการประเมินเพื่อการเรียนรู้ในด้านต่างๆ อย่างกว้างขวาง และสมบูรณ์
2. ควรพัฒนาแนวทางการประเมินเพื่อการเรียนรู้วิชาอื่นๆ โดยนำผลการประเมินมาพัฒนานักเรียนกลุ่มที่ผ่านเกณฑ์การประเมินในด้านมาตรฐาน/ตัวชี้วัดด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน และด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้ นักเรียนกลุ่มนี้ได้รับการพัฒนาการ

เรียนรู้ในส่วนที่ยังมีความบกพร่องและสามารถเกิดการเรียนรู้ได้อย่างสมบูรณ์

### บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551**. อัดสำเนา.
- \_\_\_\_\_. (2551). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ไตรรงค์ เจนการ. (2549). **การประเมินเพื่อการเรียนรู้**. กรุงเทพมหานคร: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา.
- ชวลิต ชูกำแหง. (2551). **การประเมินการเรียนรู้**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไต้ฝนตุลา.
- พรทิพย์ ไชยใส. (2545). **เอกสารประกอบคำสอน 153521 หลักสูตรวัดและการประเมินผลการศึกษาขั้นสูง**. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ยุพาพัทธ์ ทั้งสุข. (2546). **การศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ โดยการประเมินตามสภาพจริง**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอบคณิตศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วันดี เกษมสุขพิพัฒน์. (2546). **การศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยการประเมินจากการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง สมการ โรงเรียนราชวินิตบางเขน จังหวัด กรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอบคณิตศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2552). **การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน**. พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). **ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ.2552 – 2561)**. กรุงเทพมหานคร: บริษัทพริกหวานกราฟิค จำกัด.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2553). **แนวทางการพัฒนา การวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. อัดสำเนา.
- \_\_\_\_\_. (2553). **แนวการปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- องอาจ นัยพัฒน์. (2553). **“การวัดประเมินในชั้นเรียน: วิวัฒนาการและแนวคิดใหม่เพื่อพัฒนาการเรียนรู้”** วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา 2 (3): 1 – 12.
- Black, P. et al. (2004). **“Assessment for Learning in the Classroom”** Phi Delta Kappan. 86 (1): 8-21.
- Drummond, M. J. and B. Marshall. 2006. **“How teachers engage with Assessment for Learning: lessons from the classroom”** Research Papers in Education. 21 (2): 133-149.
- Earl, L. and S. Katz. (2006), **Rethinking Classroom Assessment with Purpose in Mind: Assessment For Learning, Assessment As Learning, Assessment Of Learning**. Canada: Imprime Au Canada.
- Fluckinger, J. et al. (2010). **“Formative feedback: Involving students as partners in assessment to enhance learning.”** College Teaching 58 (4): 136–140.
- Gardner, J. (2006). **Assessment and Learning**. London. Sage Publication.
- Goode, K. et al. (2010). **“Curriculum Insert.”** Etf Voice 12 (3): 21-27.

Guskey, T. R. (2003). "How Classroom Assessment Improve Learning." Educational Leadership (Online).  
[www.ascd.org/publications/educational-leadership/feb03/vol60/num05/How-Classroom-Assessments-Improve-Learning.aspx](http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/feb03/vol60/num05/How-Classroom-Assessments-Improve-Learning.aspx), April 26, 2012.