

การประเมินผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินำขั้นพื้นฐาน (O-NET)

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัด สพฐ.

Evaluation of the Ordinary National Education Test (O-NET)

Mathematics Grade 9 Under OBEC.

ธนวัฒน์ เศรษฐธีร์โชติ^{1*}Thanawat Seathateerachot^{1*}

Received: July 1, 2024; Revised: November 13, 2024; Accepted: November 20, 2024

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาคุณภาพของผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินำขั้นพื้นฐาน (O-NET) วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ปีการศึกษา 2566 จำแนกตามขนาดและที่ตั้งของโรงเรียน 2) ศึกษาคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัด สพฐ. ปีการศึกษา 2566 จำแนกตามขนาดและที่ตั้งของโรงเรียน สารการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ นักเรียนที่เข้ารับการทดสอบวิชาคณิตศาสตร์สังกัด สพฐ. ปีการศึกษา 2566 จำนวน 282,249 คน จากผลการวิเคราะห์พบว่า

1) นักเรียนที่มีระดับคุณภาพ “ควรปรับปรุงและควรปรับอย่างยิ่ง” จำนวน 35,220 คน คิดเป็น 12.48% และจำนวนนักเรียนที่มีระดับคุณภาพ “ดีมากถึงดีเยี่ยม” มีจำนวน 7,164 คน คิดเป็น 2.54% จำแนกตามโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีจำนวนนักเรียนได้คะแนนระดับดีเยี่ยมมากที่สุด 2,036 คน คิดเป็น 0.72% และโรงเรียนขนาดเล็กมีนักเรียนได้คะแนนระดับดีเยี่ยม 7 คน คิดเป็น 0.00% ในขณะที่โรงเรียนที่ตั้งอยู่นอกเมืองมีระดับคุณภาพ “ควรปรับปรุงถึงควรปรับอย่างยิ่ง” มีจำนวน 27,812 คน คิดเป็น 9.85% และระดับคุณภาพ “ดีถึงดีเยี่ยม” จำนวน 4,677 คน คิดเป็น 1.65% สำหรับโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเมืองมีระดับคุณภาพ “ดีถึงดีเยี่ยม” จำนวน 9,438 คน คิดเป็น 3.34% และระดับคุณภาพ “ควรปรับปรุงถึงควรปรับอย่างยิ่ง” มีจำนวน 7,408 คน คิดเป็น 2.62% โดยนักเรียนส่วนมากจะอยู่ในระดับคุณภาพ “พอใช้ถึงค่อนข้างดี” ทั้งในเมืองและนอกเมือง

2) โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่ตั้งอยู่ในเมืองมีคะแนนเฉลี่ยตามสารการเรียนรู้ที่ 1, 2 และ 3 สูงกว่าโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่ตั้งอยู่นอกเมือง ในขณะที่โรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็กที่ตั้งอยู่ในเมืองและนอกเมืองมีคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน ทั้ง 3 สารการเรียนรู้ หากพิจารณาตามมาตรฐานการเรียนรู้

¹นักวิชาการวิจัยและพัฒนา สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)¹Researcher., National Institute of Education Testing Service (Public Organization)

Corresponding Author E-mail: s.thanawat1985@gmail.com

ค 1.1 ค 1.3 ค 2.2 และ ค 3.1 ของโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่พิเศษที่ตั้งอยู่ในเมืองมีคะแนนสูงกว่านอกเมือง ในขณะที่โรงเรียนขนาดเล็กและขนาดใหญ่ที่ตั้งอยู่ในเมืองและนอกเมืองมีคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกัน หากพิจารณาโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเมืองมีคะแนนรายตัวชี้วัดที่มากกว่า 50% จำนวน 2 ตัวชี้วัด และโรงเรียนที่ตั้งอยู่นอกเมืองมีคะแนนเฉลี่ยรายตัวชี้วัดที่มากกว่า 50% เพียง 1 ตัวชี้วัด และคะแนนเฉลี่ยรายตัวชี้วัดจำแนกตามขนาดโรงเรียนยังไม่มีคะแนนเฉลี่ยตัวชี้วัดใดที่มีค่าเกิน 50%

คำสำคัญ: สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ คะแนนเฉลี่ย คณิตศาสตร์

Abstract

The objectives of this research were to: 1) study level of quality of the Ordinary National Education Test (O-NET) for Mathematics, Grade 9, under OBEC for the academic year 2023, analyzed by school size and location; and 2) study the average scores of the O-NET Mathematics Grade 9, under OBEC for the academic year 2023, categorized by school size, location, content, standard, and indicator. For this study, we used a total of 282,249 students, representing 70.91% of the population, who participated in the O-NET assessment. The analysis results revealed that: 1) The analysis revealed that 35,220 students were classified as having a need for improvement to need significant improvement quality level accounting for 12.48% of the total. On the other hand, 7,164 students were categorized as having a 'very good to excellent' quality level representing 2.54%. Extra-large schools had the highest number of students scoring 'excellent,' with 2,036 students (0.72%), while small schools had only 7 students scoring 'excellent,' accounting for 0.00%. Schools located outside the city had 27,812 students (9.85%) in the 'needs improvement to need significant improvement' category, compared to 4,677 students (1.65%) in city schools. In the 'good to excellent' category, 9,438 students (3.34%) were from city schools, while 7,408 students (2.62%) from outside the city were also in this range. Overall, most students fell within the 'fair to fairly good' quality level, regardless of their school's location. 2) Extra-large schools located in the city had higher average scores in subjects 1, 2, and 3 compared to extra-large schools located outside the city. In contrast, large, medium, and small schools, regardless of their location, had similar average scores across all three subjects. When analyzing learning standards ค 1.1, ค 1.3, ค 2.2, and ค 3.1, extra-large and medium schools in the city outperformed their counterparts outside the city. However, small and large schools showed similar average scores

in both locations. Additionally, schools in the city achieved scores exceeding 50% in two indicators, while schools outside the city exceeded 50% in only one indicator. Notably, none of the average scores for these indicators, when classified by school size, surpassed the 50% threshold.

Keywords: Content Learning, Standard Learning, Average score, Mathematics

บทนำ

ปัจจุบันโลกของเรามีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ความท้าทายที่ยิ่งใหญ่ของการศึกษาไทยจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการเตรียมความพร้อมสำหรับพัฒนาผู้เรียนให้มีความพร้อมเพื่อพัฒนาชีวิตและการทำงานในอนาคตที่การตลาดด้านแรงงานมีแนวโน้มเกิดการแข่งขันสูงจากการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดทางเทคโนโลยีซึ่งสร้างความปั่นป่วน (Disrupt) ต่อระบบของโลก และส่งผลต่อระบบอุปสงค์-อุปทานทุกภาคส่วนอย่างรวดเร็วและรุนแรงโดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบอัตโนมัติ (Automation) ที่จะเข้ามาแทนที่แรงงานมนุษย์ได้ในหลายสาขาอาชีพ และเกิดกระบวนการสร้างสายงานที่ซับซ้อนผสมผสานระหว่างการใช้เทคโนโลยีและทักษะของมนุษย์ สร้างความเติบโตทางเศรษฐกิจและการพัฒนาทางเทคโนโลยีต่อไป ทำให้ความต้องการของตลาดแรงงานในกิจกรรมทางเศรษฐกิจแบบดั้งเดิมไม่สามารถตอบสนองความต้องการได้อย่างเพียงพอ และเกิดการย้ายสายงานไปสู่ภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการมากขึ้น ตลอดจนการแพร่ระบาดของเชื้อโรคสายพันธุ์ใหม่ที่เราไม่สามารถควบคุมหรือรับรู้ได้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว เช่น ไวรัสโคโรนา 2019 ที่จะส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของประเทศ

เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนที่กำลังเข้าสู่ตลาดแรงงานจำเป็นต้องมีทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตและการทำงาน ซึ่งสามารถช่วยสนับสนุนแก่ผู้เรียนในการรับมือและปรับตัวกับสถานการณ์ปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รวมทั้งการเตรียมความพร้อมสำหรับการเข้าสู่ตลาดแรงงานและความก้าวหน้าในเส้นทางสายอาชีพต่อไป (Soft Skill) ดังนั้น ผู้เรียนต้องมีทักษะที่จำเป็น ประกอบด้วย 3 ภาคส่วนได้แก่ 1) ทักษะส่วนบุคคล เช่น การเรียนรู้ตลอดชีวิต ความรับผิดชอบ การปรับตัว ความเป็นมืออาชีพ และเจตคติเชิงบวก 2) ทักษะทางสังคม เช่น การแข่งขัน ความรู้ การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่น 3) ทักษะเชิงวิธีการ เช่น การคิดเชิงวิเคราะห์ การตัดสินใจด้วยข้อมูล การประยุกต์ใช้ และการคิดเชิงนวัตกรรม

จากที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาทักษะที่สำคัญที่ต้องมีการพัฒนา ปรับปรุง หรือเรียนรู้ให้เหมาะสมกับการทำงานในอนาคต โดยเฉพาะทักษะด้านคณิตศาสตร์พื้นฐาน เพื่อสร้างความมั่นใจในการเรียนรู้เมื่อผู้เรียนมีทักษะพื้นฐานที่ดี จะได้มีความมั่นใจในการต่อยอดความรู้ด้านคณิตศาสตร์ขั้นสูงต่อไป เช่น การคูณ การหาร หรือการแก้โจทย์ปัญหาที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น นำไปสู่การพัฒนาทักษะการคิดเชิงตรรกะ

ซึ่งคณิตศาสตร์พื้นฐานจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักการวิเคราะห์และประเมินปัญหา ส่งผลให้การพัฒนาทักษะการคิดเชิงตรรกะ ซึ่งจำเป็นต่อการตัดสินใจและแก้ปัญหาในชีวิตจริง และสามารถเพิ่มศักยภาพในด้านการเรียนวิชาอื่น ๆ เพราะการที่มีทักษะคณิตศาสตร์พื้นฐานที่ดีจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในวิชาที่มีการใช้คณิตศาสตร์ เช่น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งต้องใช้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์และทดลอง ตลอดจนเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการทำงานในอนาคต เพราะทักษะคณิตศาสตร์พื้นฐานเป็นทักษะที่ขาดไม่ได้ในการทำงาน ไม่ว่าจะเป็นด้านการเงิน การจัดการข้อมูล หรือแม้กระทั่งการเขียนโปรแกรม ซึ่งล้วนแต่ต้องอาศัยความรู้ทางคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยจึงได้นำผลการทดสอบของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในสังกัด สพฐ. ซึ่งเป็นโรงเรียนส่วนมากของประเทศมาวิเคราะห์เพื่อศึกษาวิจัยและสะท้อนให้เห็นถึงความรู้ความสามารถของทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียน ในการเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากรบุคคลเพื่อป้อนเข้าสู่ตลาดแรงงานสืบไป

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาระดับคุณภาพของผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) วิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ปีการศึกษา 2566 ตามขนาดและที่ตั้งของโรงเรียน
- 2) เพื่อศึกษาผลคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ปีการศึกษา 2566 ตามสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตการวิจัยนี้ครอบคลุมการศึกษาผลการทดสอบ O-NET ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในวิชาคณิตศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2566 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ดังนี้

1. ระดับคะแนน การศึกษาผลคะแนนแบ่งเป็น 8 ระดับ ตามเกณฑ์การรายงานผลคะแนนของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.)
2. ลักษณะของโรงเรียน จำแนกผลคะแนนตามขนาดและที่ตั้งของโรงเรียน เพื่อพิจารณาผลคะแนนในบริบทที่แตกต่างกัน
3. สาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ วิเคราะห์ผลคะแนนแยกตามสาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์
4. ตัวชี้วัด พิจารณาผลคะแนนในแต่ละตัวชี้วัดเพื่อให้เข้าใจถึงความสามารถของนักเรียนในแต่ละด้านได้อย่างเจาะจง

การวิจัยนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยอาศัยข้อมูลทุติยภูมิจากฐานข้อมูล ผลคะแนน O-NET ที่เก็บและรวบรวมโดย สทศ.

นิยามศัพท์เฉพาะ

สาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง 1) จำนวนและพีชคณิต 2) การวัดและเรขาคณิต 3) สถิติ และความน่าจะเป็น

มาตรฐานการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางฯ พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ที่ใช้ในการสอบ O-NET ประกอบด้วย ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และการนำไปใช้ ค 1.2 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูปความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับ อนุกรมและนำไปใช้ ค 1.3 ใช้นิพจน์ สมการ และอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้ ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และการนำไปใช้ ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และการนำไปใช้ ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติและใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา ค 3.2 เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และการนำไปใช้

ตัวชี้วัดวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางฯ พุทธศักราช 2551 ที่ใช้ในการสอบ O-NET ประกอบด้วย (ค 1.1) ม. 1/3 เข้าใจและประยุกต์ใช้อัตราส่วนและร้อยละในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง ม. 2/1 เข้าใจและใช้สมบัติของเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง ม.2/2 เข้าใจจำนวนจริงและความสัมพันธ์ของจำนวนจริงและใช้สมบัติของจำนวนจริงในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง (ค 1.2) ม. 2/2 เข้าใจและใช้การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ม. 3/2 เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ (ค 1.3) ม. 1/1 เข้าใจและใช้สมบัติของการเท่ากันและสมบัติของจำนวนเพื่อวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยใช้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ม. 1/2 เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับกราฟ ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง ม. 3/2 ประยุกต์ใช้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ม.3/3 ประยุกต์ใช้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ (ค 2.1) ม. 2/2 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง ม. 3/1 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลมในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง (ค 2.2) ม. 2/4 เข้าใจและใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง ม.3/1 เข้าใจและใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกันในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง ม. 3/2 เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง ม. 3/3 เข้าใจและใช้ทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ (ค3.1) ม.1/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและแปลความหมายข้อมูล

รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม (ค 3.2) ม.3/1 เข้าใจเกี่ยวกับการทดลองสุ่มและนำผลที่ได้ไปหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

ระดับคุณภาพ หมายถึง ช่วงระดับคะแนน O-NET ของผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินำขั้นพื้นฐาน วิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 โดยแบ่งเป็น 8 ระดับ ประกอบด้วย ระดับดีเยี่ยม (85.00 - 100.00), ระดับดีมาก (70.00 - 84.99), ระดับดี (56.00 - 69.99), ระดับค่อนข้างดี (40.00 - 55.99), ระดับปานกลาง (26.00* - 39.99), ระดับพอใช้ (10.00 - 25.99), ระดับควรปรับปรุง (6.00 - 9.99) และระดับควรปรับปรุงอย่างยิ่ง (0.00 - 5.99) โดยที่ * หมายถึงระดับคะแนนที่ต่ำกว่าจะต้องได้รับการพัฒนาในแต่ละตัวชี้วัด

วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 สังกัด สพฐ. จำนวน 282,249 คน ซึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิที่ได้จากฐานข้อมูล O-NET จัดเก็บและรวบรวมโดย สทศ. ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ คะแนนผลการทดสอบรายบุคคล ตามสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย ประกอบด้วย 1) คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ระดับคะแนนของนักเรียน ออกเป็น 8 ระดับ ตามเกณฑ์การรายงานผลคะแนน O-NET ของ สทศ. ด้วยแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 20 ข้อ แบ่งเป็นข้อสอบแบบปรนัย 16 ข้อ ข้อละ 4.75 คะแนน และอัตนัย 4 ข้อ ข้อละ 6 คะแนน รวม 100 คะแนน เมื่อวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบรายข้อ พบว่า มีค่าความยาก-ง่าย ตั้งแต่ 0.17-0.59 และมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.17-0.48 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าความยาก-ง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบแบบปรนัยจำนวน 16 ข้อ วิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
P	0.29	0.45	0.32	0.23	0.40	0.59	0.26	0.35	0.25	0.17	0.15	0.33	0.32	0.31	0.38	0.22
r	0.36	0.39	0.28	0.17	0.48	0.40	0.43	0.47	0.34	0.18	0.48	0.28	0.26	0.34	0.40	0.39

ผลการวิจัย

1) ผลการวิเคราะห์ระดับคุณภาพของผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินำขั้นพื้นฐาน (O-NET) วิชาคณิตศาสตร์จำแนกตามขนาดและที่ตั้งของโรงเรียน

จากผลการวิเคราะห์ โดยพิจารณาจำนวนนักเรียนตามระดับคุณภาพและขนาดของโรงเรียน (เล็ก กลาง ใหญ่ และใหญ่พิเศษ) โดยเรียงลำดับจากจำนวนมากไปหาน้อย ซึ่งมีระดับคุณภาพตั้งแต่ “ดีเยี่ยม” ไปจนถึง “ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง” ซึ่งช่วยให้เห็นแนวโน้มคุณภาพของโรงเรียนในแต่ละกลุ่มได้อย่างชัดเจน ดังนี้

โรงเรียนที่มีระดับคุณภาพ “พอใช้” ซึ่งมีจำนวนมากที่สุดในทุกขนาด โดยกลุ่มโรงเรียนขนาดกลางมีจำนวนนักเรียนในระดับนี้มากที่สุดถึง 46,131 คน (16.34%) ตามด้วยขนาดใหญ่พิเศษ 34,079 คน (12.07%) และขนาดเล็ก 32,230 คน (11.42%) ส่วนขนาดใหญ่มีจำนวน 27,640 คน (9.79%) แสดงให้เห็นว่านักเรียนจำนวนมากอยู่ในระดับคุณภาพ “พอใช้” โดยเฉพาะโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่พิเศษ

รองลงมาคือโรงเรียนที่มีระดับคุณภาพ “ปานกลาง” กลุ่มนี้ยังคงมีจำนวนสูง โดยเฉพาะในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษซึ่งมีจำนวนถึง 25,161 คน (8.91%) รองลงมาเป็นโรงเรียนขนาดกลาง 20,793 คน (7.37%) และขนาดเล็ก 14,223 คน (5.04%) สำหรับขนาดใหญ่มี 14,000 คน (4.96%) แนวโน้มนี้บ่งชี้ว่าโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษและขนาดกลางมีนักเรียนในระดับ “ปานกลาง” มากที่สุด ซึ่งใกล้เคียงกับกลุ่ม “พอใช้”

ต่อมาคือกลุ่มโรงเรียนที่มีระดับคุณภาพ “ค่อนข้างดี” ซึ่งมีจำนวนลดลงจากระดับ “ปานกลาง” โดยโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีจำนวนมากที่สุดในระดับนี้ที่ 10,919 คน (3.87%) ขณะที่โรงเรียนขนาดกลางมี 3,030 คน (1.07%) และโรงเรียนขนาดใหญ่ 2,824 คน (1.00%) สำหรับโรงเรียนขนาดเล็กมีเพียง 1,884 คน (0.67%) จากข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่าโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีแนวโน้มที่จะมีนักเรียนในระดับคุณภาพสูงกว่าขนาดอื่น ๆ

กลุ่มถัดมา “ควรปรับปรุง” มีจำนวนนักเรียนที่ต้องการพัฒนาคุณภาพอย่างเห็นได้ชัด โดยโรงเรียนขนาดกลางมีจำนวนนักเรียนมากที่สุดคือ 8,722 คน (3.09%) ตามด้วยขนาดเล็กที่ 5,977 คน (2.12%) ขนาดใหญ่ 4,834 คน (1.71%) และขนาดใหญ่พิเศษ 4,973 คน (1.76%) สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาคุณภาพในโรงเรียนขนาดกลางมากที่สุด

ในระดับคุณภาพ “ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง” ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีระดับคุณภาพต่ำที่สุด โดยโรงเรียนขนาดกลางยังคงมีจำนวนนักเรียนมากที่สุดคือ 3,839 คน (1.36%) ขณะที่ขนาดเล็กมี 2,687 คน (0.95%) ขนาดใหญ่ 2,125 คน (0.75%) และขนาดใหญ่พิเศษ 2,063 คน (0.73%) ซึ่งเป็นจำนวนที่ต่ำที่สุดในกลุ่มนี้ แสดงถึงการกระจายของโรงเรียนที่ต้องการปรับปรุงคุณภาพอย่างเร่งด่วนในทุกขนาด

สำหรับกลุ่มที่มีระดับคุณภาพ “ดีเยี่ยม” และ “ดีมาก” มีจำนวนนักเรียนในระดับนี้น้อยที่สุด ประกอบด้วยโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษยังคงมีจำนวนนักเรียนมากที่สุดในระดับนี้ โดยในระดับ “ดีเยี่ยม” มีจำนวน 2,036 คน (0.72%) และในระดับ “ดีมาก” มี 3,872 คน (1.37%) ขณะที่ขนาดเล็กมีจำนวนน้อยที่สุดในระดับ “ดีเยี่ยม” เพียง 7 คน (0.00%) และ “ดีมาก” เพียง 46 คน (0.02%) สะท้อนให้เห็นว่าการมีคุณภาพที่ดีมากหรือดีเยี่ยมมักพบในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมากกว่าขนาดอื่น ๆ ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับ “พอใช้” และ “ปานกลาง” โดยโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีแนวโน้มที่จะอยู่ในระดับคุณภาพสูงกว่าขนาดเล็กชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาคุณภาพของโรงเรียน โดยเฉพาะในระดับ “ควรปรับปรุง” และ “ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง” ซึ่งมีจำนวนมากในทุกขนาดโรงเรียน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนนักเรียนที่มีผลคะแนน O-NET จำแนกตามระดับคุณภาพและขนาดโรงเรียน

ระดับคุณภาพ	ขนาดโรงเรียน			
	เล็ก (%)	กลาง (%)	ใหญ่ (%)	ใหญ่พิเศษ (%)
ดีเยี่ยม	7 (0.00)	382(0.14)	66(0.02)	2,036(0.72)
ดีมาก	46 (0.02)	463(0.16)	292(0.10)	3,872(1.37)
ดี	280 (0.10)	628(0.22)	646(0.23)	5,397(1.91)
ค่อนข้างดี	1,884 (0.67)	3,030(1.07)	2,824(1.00)	10,919(3.87)
ปานกลาง	14,223 (5.04)	20,793(7.37)	14,000(4.96)	25,161(8.91)
พอใช้	32,230 (11.42)	46,131(16.34)	27,640(9.79)	34,079(12.07)
ควรปรับปรุง	5,977 (2.12)	8,722(3.09)	4,834(1.71)	4,973(1.76)
ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง	2,687 (0.95)	3,839(1.36)	2,125(0.75)	2,063(0.73)
รวม (คน)	57,334 (20.31)	83,988(29.76)	52,427(18.57)	88,500(31.36)

จากข้อมูลที่ได้แสดงถึงระดับคุณภาพของโรงเรียนตามที่ตั้ง (ในเมืองและนอกเมือง) สามารถเห็นแนวโน้มและสภาพการกระจายของโรงเรียนตามระดับคุณภาพได้อย่างชัดเจน โดยระดับคุณภาพแบ่งออกเป็น 8 ระดับ ตั้งแต่ “ดีเยี่ยม” ถึง “ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง” ซึ่งแต่ละระดับมีการกระจายตัวแตกต่างกันระหว่างโรงเรียนในเมืองและนอกเมือง

เริ่มจากกลุ่มที่มีจำนวนนักเรียนมากที่สุดคือระดับคุณภาพ “พอใช้” ซึ่งครอบคลุมเกือบครึ่งหนึ่งของจำนวนทั้งหมด โดยมีโรงเรียนนอกเมืองถึง 107,474 คน (38.08%) และในเมือง 32,606 คน (11.55%) รวมทั้งหมด 140,080 คน (49.63%) แสดงให้เห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับคุณภาพ “พอใช้” โดยเฉพาะในพื้นที่นอกเมืองที่มีจำนวนมากกว่าในเมืองเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ โรงเรียนที่มีระดับคุณภาพ “ปานกลาง” มีจำนวนรองลงมา รวมเป็น 74,177 คน (26.28%) โดยในนี้เป็นโรงเรียนนอกเมืองถึง 53,025 คน (18.79%) และในเมือง 21,152 คน (7.49%)

ในระดับคุณภาพที่ดีขึ้น ได้แก่ “ค่อนข้างดี” ซึ่งมีนักเรียนจำนวนรวม 18,657 คน (6.61%) โดยโรงเรียนนอกเมือง 10,319 คน (3.66%) และในเมือง 8,338 คน (2.95%) ซึ่งแม้จะมีโรงเรียนนอกเมืองมากกว่า แต่ก็ยังคงแสดงถึงความต้องการในการพัฒนาเพื่อเพิ่มคุณภาพให้สูงขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่นอกเมือง นอกจากนี้ สำหรับระดับ “ดี” ซึ่งมีจำนวนรวม 6,951 คน (2.46%) เป็นอีกกลุ่มที่เริ่มเห็นชัดเจนว่าโรงเรียนในเมืองมีคุณภาพสูงกว่านอกเมือง โดยในเมืองมีจำนวน 4,208 คน (1.49%) ขณะที่นอกเมืองมีเพียง 2,743 คน (0.97%)

เมื่อเข้าสู่ระดับคุณภาพที่สูงขึ้น “ดีมาก” และ “ดีเยี่ยม” มีจำนวนนักเรียนที่ดีขึ้นอีกขั้นนั้น พบว่าโรงเรียนในเมืองมีจำนวนมากกว่า โดยในระดับ “ดีมาก” โรงเรียนนอกเมืองมีเพียง 1,358 คน (0.48%) เทียบกับ

ในเมืองที่มี 3,315 คน (1.17%) ขณะที่ระดับ “ดีเยี่ยม” พบว่าโรงเรียนในเมืองมีถึง 1,915 คน (0.68%) ส่วนโรงเรียนนอกเมืองมีเพียง 576 คน (0.20%) สะท้อนให้เห็นว่าโรงเรียนที่มีคุณภาพสูงจะตั้งอยู่ในเมือง

สำหรับกลุ่มโรงเรียนที่ต้องการการพัฒนาอย่างเร่งด่วน พบว่าระดับ “ควรปรับปรุง” มีจำนวนนักเรียนมากถึง 24,506 คน (8.68%) โดยเป็นโรงเรียนนอกเมืองสูงถึง 19,249 คน (6.82%) ขณะที่ในเมืองมีเพียง 5,257 คน (1.86%) แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาคุณภาพของโรงเรียนที่ต้องการการปรับปรุงในพื้นที่นอกเมืองมีความจำเป็นสูง และเมื่อพิจารณาระดับคุณภาพ “ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง” พบว่าโรงเรียนนอกเมืองยังคงมีจำนวนสูงที่สุด คือ 8,563 คน (3.03%) ขณะที่ในเมืองมี 2,151 คน (0.76%) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนนักเรียนที่มีผลคะแนน O-NET จำแนกตามระดับคะแนนและที่ตั้งโรงเรียน

ระดับคุณภาพ	ที่ตั้งโรงเรียน		
	ในเมือง(%)	นอกเมือง(%)	รวม (คน) (%)
ดีเยี่ยม	1,915(0.68)	576(0.20)	2,491(0.88)
ดีมาก	3,315(1.17)	1,358(0.48)	4,673(1.66)
ดี	4,208(1.49)	2,743(0.97)	6,951(2.46)
ค่อนข้างดี	8,338(2.95)	10,319(3.66)	18,657(6.61)
ปานกลาง	21,152(7.49)	53,025(18.79)	74,177(26.28)
พอใช้	32,606(11.55)	107,474(38.08)	140,080(49.63)
ควรปรับปรุง	5,257(1.86)	19,249(6.82)	24,506(8.68)
ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง	2,151(0.76)	8,563(3.03)	10,714(3.80)
รวม (คน)	78,942(27.97)	203,307(72.03)	282,249(100.00)

2) ผลการวิเคราะห์คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัด สพฐ. ปีการศึกษา 2566 ตามสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด

จากผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยในสาระที่ 1 สาระที่ 2 และสาระที่ 3 ของโรงเรียน โดยจำแนกตามที่ตั้งและขนาดของโรงเรียน (ในเมือง นอกเมือง ขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ และใหญ่พิเศษ) พบว่ามีความแตกต่างที่น่าสนใจ และมีแนวโน้มที่สะท้อนถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อคะแนนเฉลี่ยในแต่ละสาระได้อย่างชัดเจน

สาระที่ 1 โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่ตั้งอยู่ในเมืองมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดที่ 19.61คะแนน ตามด้วยโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่ตั้งอยู่นอกเมืองที่ 16.24 คะแนน ส่วนโรงเรียนในเมืองมีคะแนนเฉลี่ยในสาระนี้สูงกว่านอกเมืองเล็กน้อยที่ 17.40 คะแนน โดยค่าเฉลี่ยรวมของทุกกลุ่มในสาระที่ 1 อยู่ที่ 14.66 คะแนน จากผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยชี้ให้เห็นว่าโรงเรียนในเมืองและโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีผลการเรียนสูงกว่าขนาดอื่น ๆ โดยเฉพาะในสาระที่ 1

สาระที่ 2 โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษในเมืองยังคงมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดที่ 10.51 คะแนน รองลงมาคือโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษนอกเมืองที่ 8.26 คะแนน ส่วนค่าเฉลี่ยรวมของทุกกลุ่มอยู่ที่ 7.67 คะแนน สะท้อนให้

เห็นถึงความได้เปรียบด้านผลการเรียนในสาระที่ 2 ของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษโดยเฉพาะในเมือง ขณะที่โรงเรียนขนาดเล็กและโรงเรียนนอกเมืองมีคะแนนเฉลี่ยในระดับที่ต่ำกว่ากลุ่มอื่น

สาระที่ 3 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยรวมต่ำกว่าทุกสาระ โดยค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 3.29 คะแนน พบว่าโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษในเมืองมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดที่ 5.41 คะแนน รองลงมาคือโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษนอกเมืองที่ 3.87 คะแนน คะแนนนี้ยังคงแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มที่โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ โดยเฉพาะในเมือง มีคะแนนสูงกว่าในสาระที่ 3 ขณะที่โรงเรียนขนาดเล็กทั้งในและนอกเมืองมีคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกันที่ประมาณ 2.46 คะแนน ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสาระการเรียนรู้ จำแนกตามที่ตั้งและขนาดโรงเรียน

ที่ตั้งและ ขนาดโรงเรียน	สาระที่ 1(%) (เต็ม 50 คะแนน)	S.D.	สาระที่ 2(%) (เต็ม 34.5 คะแนน)	S.D.	สาระที่ 3(%) (เต็ม 15.5 คะแนน)	S.D.
ในเมือง	17.40(34.80)	10.83	9.31(26.99)	7.32	4.47(28.84)	4.70
เล็ก	12.48(24.96)	7.06	6.57(19.04)	5.00	2.46(15.87)	3.05
กลาง	13.66(27.32)	9.21	7.24(20.99)	6.26	2.96(19.10)	3.71
ใหญ่	19.61(39.22)	8.15	10.51(30.46)	5.55	5.41(34.90)	3.48
ใหญ่พิเศษ	13.88(27.76)	11.39	7.43(21.54)	7.81	2.88(18.58)	5.01
นอกเมือง	13.59(27.18)	8.05	7.04(20.41)	5.50	2.83(18.26)	3.46
เล็ก	12.68(25.36)	7.18	6.51(18.87)	4.99	2.46(15.87)	3.09
กลาง	13.62(27.24)	7.59	7.00(20.29)	5.28	2.79(18.00)	3.23
ใหญ่	16.24(32.48)	7.83	8.26(23.94)	5.37	3.87(24.97)	3.36
ใหญ่พิเศษ	12.82(25.64)	9.51	6.78(19.65)	6.43	2.56(16.52)	4.17

ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยของมาตรฐานการเรียนรู้ที่จำแนกตามขนาดและที่ตั้งของโรงเรียน ประกอบด้วย ค 1.1, ค 1.2, ค 1.3, ค 2.1, ค 2.2, ค 3.1 และ ค 3.2 พบว่ามีความแตกต่างกันแต่ละมาตรฐานขึ้นอยู่กับขนาดและที่ตั้งของโรงเรียน ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและความพร้อมด้านทรัพยากรที่แตกต่างกันในโรงเรียนแต่ละประเภท

มาตรฐาน ค 1.1 (คะแนนเต็ม 15.5) โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่ตั้งอยู่ในเมืองมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 5.11 คะแนน ตามมาด้วยโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่ตั้งอยู่นอกเมืองที่ 4.20 คะแนน ในขณะที่โรงเรียนขนาดเล็กที่ตั้งอยู่ทั้งในเมืองและนอกเมืองมีคะแนนต่ำกว่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.33 - 3.40 คะแนน แสดงให้เห็นว่าโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่ตั้งอยู่ในเมืองและนอกเมืองมีการเรียนการสอนที่อาจจะเข้มข้นกว่าโรงเรียนขนาดอื่น ๆ

ซึ่งอาจมีผลมาจากความพร้อมด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่สามารถอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน

มาตรฐาน ค 1.2 (คะแนนเต็ม 9.5) โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่ตั้งอยู่ในเมืองยังคงมีคะแนนสูงสุด 2.72 คะแนน รองลงมาคือโรงเรียนขนาดกลางที่ตั้งอยู่ในเมืองที่ 2.61 คะแนน ในขณะที่โรงเรียนขนาดเล็กที่ตั้งอยู่ทั้งในเมืองและนอกเมืองมีคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกันที่ประมาณ 2.51 - 2.54 คะแนน แสดงให้เห็นว่าโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษและขนาดกลางในเมืองอาจจะมีการเตรียมความพร้อมด้านการเรียนการสอนในมาตรฐานนี้ดีกว่า

มาตรฐาน ค 1.3 (คะแนนเต็ม 25) โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่ตั้งอยู่ในเมืองมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดที่ 11.78 คะแนน ขณะที่โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่ตั้งอยู่นอกเมืองมีคะแนนตามมาที่ 9.47 คะแนน ส่วนโรงเรียนขนาดเล็กมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าที่ 6.64 - 6.74 คะแนน คะแนนนี้อาจสะท้อนให้เห็นว่าโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่ตั้งอยู่ในเมืองอาจมีคุณภาพการเรียนการสอนที่ดีกว่ามากในด้านนี้

มาตรฐาน ค 2.1 (คะแนนเต็ม 9.5) โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่ตั้งอยู่ในเมืองยังคงมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดที่ 2.41 คะแนน ในขณะที่โรงเรียนขนาดเล็กและขนาดกลางทั้งในและนอกเมืองมีคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกันที่ 1.88 - 2.04 คะแนน แสดงให้เห็นว่าคุณภาพในมาตรฐานนี้อาจมีความแตกต่างกันตามขนาดของโรงเรียนมากกว่าที่ตั้ง

มาตรฐาน ค 2.2 (คะแนนเต็ม 25) โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่ตั้งอยู่ในเมืองมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดที่ 8.10 คะแนน รองลงมาคือโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่ตั้งอยู่นอกเมืองมีคะแนนเฉลี่ยที่ 6.21 คะแนน ขณะที่โรงเรียนขนาดเล็กมีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดที่ 4.62 - 4.69 คะแนน ซึ่งอาจแสดงว่าการเรียนรู้ในด้านนี้ของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีประสิทธิภาพสูงกว่า

มาตรฐาน ค 3.1 (คะแนนเต็ม 10.75) โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่ตั้งอยู่ในเมืองยังคงมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดที่ 3.76 คะแนน รองลงมาคือโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่ตั้งอยู่นอกเมืองมีคะแนนเฉลี่ยที่ 2.69 คะแนน ขณะที่โรงเรียนขนาดเล็กที่ตั้งอยู่ทั้งในและนอกเมืองมีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ที่ 1.57 - 1.68 คะแนน แสดงให้เห็นว่าความพร้อมด้านการเรียนรู้ในมาตรฐานนี้อาจมีความแตกต่างกันตามขนาดของโรงเรียน

มาตรฐาน ค 3.2 (คะแนนเต็ม 4.75) โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่ตั้งอยู่ในเมืองยังคงเป็นกลุ่มที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดที่ 1.64 คะแนน รองลงมาคือโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่ตั้งอยู่นอกเมืองมีคะแนนเฉลี่ยที่ 1.18 คะแนน ในขณะที่โรงเรียนขนาดเล็กและขนาดกลางที่ตั้งอยู่ทั้งในและนอกเมืองมีคะแนนใกล้เคียงกันที่ 0.84 - 0.95 คะแนน ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 คะแนนเฉลี่ยของมาตรฐานการเรียนรู้ จำแนกตามขนาดและที่ตั้งโรงเรียน

ที่ตั้งและขนาด	ค 1.1(%)	ค 1.2(%)	ค 1.3(%)	ค 2.1(%)	ค 2.2(%)	ค 3.1(%)	ค 3.2(%)
	(เต็ม 15.5)	(เต็ม 9.5)	(เต็ม 25)	(เต็ม 9.5)	(เต็ม 25)	(เต็ม 10.75)	(เต็ม 4.75)
ในเมือง	4.57(29.48)	2.66(28.00)	10.17(40.68)	2.25(23.68)	7.06(28.24)	3.09(28.74)	1.38(29.05)
เล็ก	3.33(21.48)	2.51(26.42)	6.64(26.56)	1.88(19.79)	4.69(18.76)	1.61(14.98)	0.84(17.68)
กลาง	3.81(24.58)	2.61(27.47)	7.47(29.88)	2.04(21.47)	5.39(21.56)	1.94(18.05)	0.94(19.79)
ใหญ่	3.56(22.97)	2.50(26.32)	7.60(30.4)	1.92(20.21)	5.33(21.32)	2.01(18.70)	0.95(20.00)
ใหญ่พิเศษ	5.11(32.97)	2.72(28.63)	11.78(47.12)	2.41(25.37)	8.10(32.4)	3.76(34.98)	1.64(34.53)
นอกเมือง	3.58(23.10)	2.54(26.74)	7.47(29.88)	1.93(20.32)	5.11(20.44)	1.89(17.58)	0.94(19.79)
เล็ก	3.40(21.94)	2.54(26.74)	6.74(26.96)	1.89(19.89)	4.62(18.48)	1.57(14.60)	0.89(18.74)
กลาง	3.40(21.94)	2.54(26.74)	6.88(27.52)	1.92(20.21)	4.86(19.44)	1.68(15.63)	0.88(18.53)
ใหญ่	3.54(22.84)	2.52(26.53)	7.57(30.28)	1.88(19.79)	5.12(20.48)	1.92(17.86)	0.88(18.53)
ใหญ่พิเศษ	4.20(27.10)	2.58(27.16)	9.47(37.88)	2.05(21.58)	6.21(24.84)	2.69(25.02)	1.18(24.84)

ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยรายตัวชี้วัดวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 จำแนกตามขนาดและที่ตั้งของโรงเรียน พบว่าโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเมืองมีคะแนนรายตัวชี้วัดที่มากกว่า 50% จำนวน 2 ตัวชี้วัด คือ ตัวชี้วัด ม.1/2 ได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดที่ 3.24 คะแนน คิดเป็น 68.21% และตัวชี้วัด ม. 2/1 ได้คะแนนเฉลี่ย 2.39 คะแนน หรือ 50.32% ในขณะที่โรงเรียนที่ตั้งอยู่นอกเมืองมีคะแนนเฉลี่ยรายตัวชี้วัดที่มากกว่า 50% เพียง 1 ตัวชี้วัด คือ ม. 1/2 ได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดที่ 2.78 คะแนน คิดเป็น 58.53% ซึ่งตัวชี้วัดที่ยังไม่ผ่าน 50% อาจต้องมีการพัฒนาเพิ่มเติม เมื่อพิจารณาตามขนาดโรงเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยรายตัวชี้วัดของทุกกลุ่มยังไม่มีคะแนนเฉลี่ยตัวชี้วัดใดที่มีค่าเกิน 50% ดังตารางที่ 6 และ 7

ตารางที่ 6 คะแนนเฉลี่ยรายตัวชี้วัดวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 จำแนกตามขนาดโรงเรียน

ตัวชี้วัด	คะแนนเต็ม	ขนาดโรงเรียน				รวม(%)
		เล็ก(%)	กลาง(%)	ใหญ่(%)	ใหญ่พิเศษ(%)	
ม.1/1	15.50	3.2(20.65)	3.39(24.19)	3.75(38.26)	5.93(21.87)	4.22(27.23)
ม.1/2	4.75	2.62(16.90)	2.63(18.39)	2.85(21.94)	3.4(16.97)	2.91(18.77)
ม.1/3	4.75	1.22(7.87)	1.27(8.32)	1.29(10.45)	1.62(8.19)	1.37(8.84)
ม.2/1	4.75	2.09(13.48)	2.06(13.55)	2.1(16.00)	2.48(13.29)	2.2(14.19)
ม.2/2	15.50	2.51(16.19)	2.66(17.42)	2.7(23.94)	3.71(17.16)	2.97(19.16)
ม.2/4	4.75	0.41(2.65)	0.48(3.61)	0.56(8.32)	1.29(3.10)	0.74(4.77)
ม.3/1	20.25	3.13(20.19)	3.26(20.97)	3.25(30.71)	4.76(21.03)	3.7(23.87)
ม.3/2	14.25	3.63(23.42)	3.71(23.94)	3.71(28.13)	4.36(23.94)	3.89(25.10)
ม.3/3	10.75	1.45(9.35)	1.58(10.77)	1.67(16.65)	2.58(10.19)	1.88(12.13)
บูรณาการ	4.75	1.36(8.77)	1.42(10.45)	1.62(15.10)	2.34(9.16)	1.73(11.16)

ตารางที่ 7 คะแนนเฉลี่ยรายตัวชี้วัดวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 จำแนกตามที่ตั้งโรงเรียน

ตัวชี้วัด	คะแนนเต็ม	ในเมือง(%)	นอกเมือง(%)	รวม(%)
ม.1/1	15.50	5.54(35.74)	3.7(23.87)	4.22(27.19)
ม.1/2	4.75	3.24(68.21)	2.78(58.53)	2.91(61.23)
ม.1/3	4.75	1.6(33.68)	1.29(27.16)	1.37(28.94)
ม.2/1	4.75	2.39(50.32)	2.13(44.84)	2.20(46.38)
ม.2/2	15.50	3.63(23.42)	2.71(17.48)	2.97(19.14)
ม.2/4	4.75	1.2(25.26)	0.56(11.79)	0.74(15.50)
ม.3/1	20.25	4.65(22.96)	3.33(16.44)	3.70(18.29)
ม.3/2	14.25	4.29(30.11)	3.74(26.25)	3.89(27.33)
ม.3/3	10.75	2.47(22.98)	1.65(15.35)	1.88(17.51)
บูรณาการ	4.75	2.18(45.89)	1.56(32.84)	1.73(36.50)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาระดับคุณภาพวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัด สพฐ. ปีการศึกษา 2566 ตามขนาดและที่ตั้งของโรงเรียน

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มคุณภาพการศึกษาที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนในแต่ละกลุ่มโรงเรียน โดยจำแนกตามขนาดโรงเรียน ได้แก่ ขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ พบว่าโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนในระดับ “ดีเยี่ยม” และ “ดีมาก” มากที่สุด ขณะที่โรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็กมีนักเรียนที่อยู่ในระดับ “พอใช้” และ “ควรปรับปรุง” สูงที่สุด ซึ่งบ่งชี้ว่าขนาดของโรงเรียนมีผลต่อคุณภาพของการเรียนรู้ เมื่อพิจารณาตามที่ตั้งของโรงเรียน พบว่าโรงเรียนนอกเมืองมีจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนในระดับ “พอใช้” และ “ควรปรับปรุง” สูงกว่าโรงเรียนในเมืองอย่างชัดเจน ขณะที่โรงเรียนในเมืองมีนักเรียนที่ได้คะแนนในระดับ “ดีมาก” และ “ดีเยี่ยม” มากกว่าโรงเรียนนอกเมือง ผลการวิจัยอาจสะท้อนให้เห็นถึงความไม่เท่าเทียมกันทางการศึกษา ซึ่งอาจเกิดจากความแตกต่างในด้านทรัพยากร บุคลากร และสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ โดยความแตกต่างด้านคุณภาพการศึกษาในโรงเรียน จำแนกตามขนาดและที่ตั้ง อาจมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน การพัฒนาคุณภาพการศึกษาควรคำนึงถึงบริบทเฉพาะของแต่ละโรงเรียนเพื่อให้การศึกษามีความเท่าเทียมและครอบคลุมทุกพื้นที่

2. ผลการศึกษาคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามขนาดและที่ตั้งของโรงเรียน จำแนกตามสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด

สรุปผลการวิเคราะห์ตามสาระการเรียนรู้

สาระที่ 1 โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษในเมืองมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดที่ 19.61 คะแนน ตามด้วยโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษนอกเมืองที่ 16.24 คะแนน โดยค่าเฉลี่ยรวมทุกกลุ่มอยู่ที่ 14.66 คะแนน สะท้อนว่าโรงเรียนในเมืองและขนาดใหญ่พิเศษมีผลการเรียนสูงกว่าในสาระนี้

สาระที่ 2 คะแนนเฉลี่ยสูงสุดยังคงเป็นของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษในเมืองที่ 10.51 คะแนน ส่วนโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษนอกเมืองได้ 8.26 คะแนน ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 7.67 คะแนน

สาระที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสาระอื่น ๆ โดยค่าเฉลี่ยรวมทุกกลุ่มอยู่ที่ 3.29 คะแนน โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษในเมืองยังคงมีคะแนนสูงสุดที่ 5.41 คะแนน รองลงมาคือขนาดใหญ่พิเศษนอกเมืองที่ 3.87 คะแนน โรงเรียนขนาดเล็กในทั้งสองพื้นที่มีคะแนนใกล้เคียงกันที่ประมาณ 2.46 คะแนน

สรุปผลการวิเคราะห์ตามมาตรฐานการเรียนรู้

การวิเคราะห์คะแนนในแต่ละมาตรฐาน ได้แก่ ค 1.1 ถึง ค 3.2 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษในเมืองสูงกว่ากลุ่มอื่นในทุกมาตรฐาน โดยเฉพาะมาตรฐาน ค 1.3 ที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดที่ 11.78 คะแนน ส่วนโรงเรียนขนาดเล็กและโรงเรียนนอกเมืองมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าทุกกลุ่ม

สรุปผลการวิเคราะห์รายตัวชี้วัด

การวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยรายตัวชี้วัด พบว่าโรงเรียนในเมืองมีคะแนนตัวชี้วัดที่เกิน 50% จำนวน 2 ตัว ได้แก่ ม.1/2 และ ม.2/1 โดยได้คะแนนเฉลี่ย 3.24 และ 2.39 คะแนนตามลำดับ ขณะที่โรงเรียนนอกเมืองมีคะแนนตัวชี้วัดเกิน 50% เพียง 1 ตัวคือ ม.1/2 ซึ่งได้คะแนนเฉลี่ย 2.78 คะแนน ในขณะที่จำแนกตามขนาดโรงเรียนยังไม่มีตัวชี้วัดใดที่ทุกกลุ่มสามารถทำคะแนนเฉลี่ยเกิน 50% ได้อย่างครบถ้วน

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัด สพฐ. ที่ชัดเจนเมื่อพิจารณาจากขนาดและที่ตั้งของโรงเรียน

1. ความแตกต่างตามขนาดโรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีคะแนนเฉลี่ยในทุกสาระสูงกว่ากลุ่มอื่น โดยเฉพาะสาระที่ 1 และสาระที่ 2 ซึ่งเกี่ยวข้องกับพื้นฐานและการประยุกต์ทางคณิตศาสตร์ ความได้เปรียบนี้อาจมาจากทรัพยากรที่เพียงพอ เช่น ครูที่มีความเชี่ยวชาญ ห้องเรียนที่มีอุปกรณ์การเรียนการสอนครบถ้วน และกิจกรรมเสริมที่ช่วยพัฒนาความสามารถของนักเรียน ขณะที่โรงเรียนขนาดเล็กมีข้อจำกัดด้านทรัพยากรและบุคลากร ทำให้คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำกว่า ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัย กันทพัฒน์ มณฑา (2562) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาพบว่าได้รับอิทธิพลรวมสูงสุดจากตัวแปรด้านครู และสอดคล้องกับ ชมพูนุช บุญมาวงษา และคณะ (2565) โดยโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษในเมืองที่มักมี

ทรัพยากรและบุคลากรที่มีคุณภาพสูง ทำให้นักเรียนสามารถทำคะแนนได้สูงกว่าในทุกสาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้

2. ความแตกต่างตามที่ตั้งของโรงเรียน โรงเรียนในเมืองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าโรงเรียนนอกเมืองในทุกสาระและตัวชี้วัด แสดงถึงผลกระทบของปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจที่ดีกว่าในเมือง เช่น การเข้าถึงเทคโนโลยี การสนับสนุนจากผู้ปกครอง และโอกาสทางการศึกษาที่มากกว่า โรงเรียนนอกเมืองซึ่งอาจขาดแคลนทรัพยากรและอยู่ในพื้นที่ที่มีความยากลำบากด้านการเดินทาง ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน สอดคล้องกับ สัมพันธ์ ไทยสว่าง และคณะ (2567) ได้ทำการศึกษาระดับองค์ประกอบสภาพแวดล้อมการเรียนมีอิทธิพลทำนายผลต่อคุณภาพนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีอิทธิพลร่วมกับองค์ประกอบการเรียนการสอนมีอิทธิพลทำนายผลต่อคุณภาพนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับอิทธิพลร่วมกับองค์ประกอบพื้นที่มีอิทธิพลทำนายผลต่อคุณภาพนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. คะแนนในสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดที่ต่ำ โดยสาระที่มีค่าเฉลี่ยรวมต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสาระอื่น นอกจากนี้ ยังไม่มีตัวชี้วัดใดที่มีคะแนนเฉลี่ยเกิน 50% ในทุกกลุ่มโรงเรียน ซึ่งสะท้อนถึงจุดอ่อนในด้านนี้ที่ต้องการการพัฒนาอย่างเร่งด่วน อาจต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรหรือเพิ่มกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ในทุกกลุ่มโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ กิจจาณัฐ เฉลิมเกียรติศรีนวลสกุล, วิเชียร อารังโสติสกุล (2567) ได้ศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการ พบว่า ครูยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรและการนำไปใช้ ผลการวิจัยพบว่า ครูต้องการพัฒนาตนเองในด้าน เนื้อหาเกี่ยวกับหลักสูตร การออกแบบการจัดทำแผนการสอน การเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง และการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางฯ สอดคล้องกับ วิชิตา มาลาสาย (2562) ที่ได้ทำการศึกษาศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนรู้ด้านกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และสอดคล้องกับ เนตรนารี ไพโรจน์พิริยะกุล (2565) ที่ได้ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนรู้ด้านกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

1. โรงเรียนที่ตั้งอยู่นอกเมือง ควรมีการส่งเสริมคุณภาพการศึกษาให้มากขึ้น เนื่องจากพบว่ามึนักเรียนจำนวนมากที่ได้คะแนนในระดับต่ำหรือควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
2. การยกระดับผลการเรียน กลุ่มที่มีนักเรียนได้คะแนนในระดับปานกลางถึงพอใช้ ควรได้รับการสนับสนุนและพัฒนาเพิ่มเติม เช่น การปรับปรุงวิธีการเรียนการสอน การให้ความสำคัญกับการพัฒนาครูในพื้นที่ห่างไกล หรือเพิ่มทรัพยากรการศึกษาในโรงเรียน

3. ผู้บริหารโรงเรียนสามารถนำผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยคะแนนร้อยละที่ควรพัฒนาไปเป็นมาตรการยกระดับในการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบต่าง ๆ ที่หลากหลายและเหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนทั้งขนาดและที่ตั้งของโรงเรียน

2. ควรศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้านความรู้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ อันมีผลต่อการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ

3. ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหา ที่มีต่อพัฒนาการของทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านอื่น ๆ เช่น การให้เหตุผล การเชื่อมโยง การสื่อสาร และการนำเสนอ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กันตพัฒน์ มณฑา. (2562). ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษากรุงเทพมหานคร. *สหวิทยาการและความยั่งยืนปริทรรศน์ไทย*, 8(2), 289-296.
- กิจจาณัฐ เฉลิมเกียรติศรีนวลสกุล, วิเชียร ชำรงโสตถิสกุล (2567). การศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการของครูโรงเรียนเอกชนเพื่อพัฒนาแนวทางเสริมสร้างความสามารถในการนำหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานสู่การปฏิบัติ. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 9(9), 1058-1070.
- ชมพูนุช บุญมาวงษา, ชาญวิทย์ หาญรินทร์, และวัชรีย์ แซงบุญเรือง. (2565). วัฒนธรรมคุณภาพที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนมเขต 1. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ*, 16(2), 124-136.
- เนตรนารี ไพโรจน์พิริยะกุล. (2565). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. *วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์*, 17(1), 17-32.
- วิชชุดา มาลาสาय. (2562). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสว่างแดนดิน*. ทูลสนับสนุนการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.

สัมพันธ์ ไทยสรวง, ภาณุมาศ จินารัตน์, และสิริพร แสนทวีสุข. (2567). ทักษะเทคโนโลยีของผู้บริหาร
สถานศึกษาที่มีผลต่อการเรียนแบบผสมผสานและคุณภาพการศึกษา. *วารสาร มจร. อุบลปริทรรศน์*,
9(2), 1633-1646.