

การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ

An Evaluation of Learning Achievement through Standardized Testing among Grade 4 Students in the Learning Areas of Thai Language, Mathematics, Science, and English

ศุกลรัตน์ อิงชาติเจริญ¹ ศุภมาส ชุมแก้ว²

Sukolrat Ingchatcharoen¹ Supamas Chumkaew²

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

Assistant Professor Dr., The Office of Registration, Records and Evaluation Sukhothai Thammathirat
Open University

E-mail: sukolrat.ing@stou.ac.th

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

Assistant Professor Dr., The Office of Registration, Records, and Evaluation Sukhothai Thammathirat
Open University

Corresponding Author, E-mail: supamas.chu@stou.ac.th

Received: July 18, 2025; Revised: August 22, 2025; Accepted: August 28, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่สมัครใจใช้ข้อสอบมาตรฐานในการสอบปลายปี ผ่านการประสานงานจากเขตพื้นที่การศึกษาทั่วประเทศ โดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) จำนวน 452,924 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นข้อสอบมาตรฐานที่พัฒนาขึ้นสำหรับใช้ในงานวิจัย ประกอบด้วยแบบทดสอบจำนวน 4 ฉบับ ได้แก่ ภาษาไทย 35 ข้อ คณิตศาสตร์ 30 ข้อ วิทยาศาสตร์ 30 ข้อ และภาษาอังกฤษ 30 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยายและการหาเกณฑ์ปกติ (norm-reference) โดยใช้คะแนนมาตรฐาน T-score ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในภาพรวมระดับประเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละสูงกว่ากลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ (คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 55.92 สัมประสิทธิ์การกระจาย 32.30) และเมื่อพิจารณาร้อยละของจำนวนนักเรียนจำแนกตามระดับคุณภาพเกณฑ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ พบว่า นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนใหญ่มีผลการประเมินอยู่ในระดับพอใช้ใน 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ โดยมีจำนวนร้อยละ 51.93, 61.79 และ 43.86 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 45.17) และ 2) ผลการจัดระดับคุณภาพผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามคะแนน T – score พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ได้ระดับคุณภาพดีมากในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ร้อยละ 34.63 ส่วนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และกลุ่มสาระการ

เรียนรู้วิทยาศาสตร์อยู่ในระดับคุณภาพปรับปรุง ร้อยละ 52.12 และ 31.54 ตามลำดับ และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษอยู่ในระดับพอใช้ร้อยละ 43.47

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ข้อสอบมาตรฐาน, ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, คะแนนมาตรฐาน

Abstract

This study aimed to evaluate the academic achievement of Grade 4 students under the Office of the Basic Education Commission using standardized tests in four core subject areas: Thai language, Mathematics, Science, and English. The sample comprised 452,924 Grade 4 students who voluntarily took the end-of-year standardized tests, coordinated through educational service areas nationwide using multi-stage random sampling. The research instruments were standardized tests specifically developed for this study, consisting of four test sets: 35 items for Thai language, 25 items for Mathematics, 30 items for Science, and 30 items for English. Data were analyzed using descriptive statistics and norm-referenced interpretation based on T-scores. The findings revealed that: (1) The overall national academic performance showed that the average percentage score in Thai language was higher than the other subject areas (55.92%, with a coefficient of variation of 32.30). When considering the percentage of students classified by performance levels, the majority of Grade 4 students were at the “fair” level in Mathematics (51.93%), Science (61.79%), and English (43.86%), while Thai language was predominantly at the “good” level (45.17%). (2) According to the T-score-based quality classification, most students were at the “very good” level in Thai language (34.63%). However, a large proportion of students were at the “needs improvement” level in Mathematics (52.12%) and Science (31.54%), and at the “fair” level in English (43.47%).

Keywords: Academic Achievement, Standardized Test, Grade 4 Students, T-Score

บทนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้มีการปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยยังคงหลักการและโครงสร้างเดิมของหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย 8 สาระการเรียนรู้ ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ แต่ได้มุ่งเน้นการปรับปรุงเนื้อหาให้มีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่าง ๆ และกำหนดเป็นมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดใน 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน จัดเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหาในแต่ละระดับชั้นตามพัฒนาการแต่ละช่วงวัย เชื่อมโยงความรู้และกระบวนการเรียนรู้ โดยให้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด เพื่อที่จะให้ผู้เรียนมีองค์ความรู้ที่เป็นสากลเทียบเท่านานาชาติ และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นสำคัญ เตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ พร้อมที่จะประกอบอาชีพ เมื่อจบการศึกษาหรือสามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น สามารถแข่งขันและอยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การวัดและประเมินความรู้ ทักษะ และความสามารถของผู้เรียนที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ หลังจากได้รับการสอนหรือฝึกฝน เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนได้รับการพัฒนาบรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร จึงต้องมีกระบวนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่จะช่วยให้ได้ข้อมูลสารสนเทศอันแสดงถึงพัฒนาการ ความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน รวมทั้งข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการ พัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ ซึ่งการวัดและประเมินผลควรใช้วิธีการที่หลากหลาย เน้นการปฏิบัติให้สอดคล้องและ เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน และสามารถดำเนินการอย่างต่อเนื่องควบคู่ไปในกิจกรรมการ เรียนรู้ของผู้เรียน โดยการวัดและประเมินผลมีได้ทั้งในระดับชั้นเรียน ระดับโรงเรียน ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ ตลอดจนมีการประเมินภายนอกเพื่อใช้เป็นข้อมูลสร้างความมั่นใจเกี่ยวกับคุณภาพของผู้เรียนแก่ผู้เกี่ยวข้อง (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2564; สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) ทั้งนี้การประเมินผลสัมฤทธิ์ระดับชาติ หรือนานาชาติจะใช้แบบทดสอบมาตรฐาน (standardized test) ที่ต้องมีกระบวนการพัฒนาอย่างถูกต้อง โดยเนื้อหาสาระที่ จะวัดต้องมีระบุไว้ในรายการของแบบทดสอบ (test specification) ซึ่งมีแนวคิดหรือทฤษฎีรองรับ มีการทดลองใช้ แบบทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มโดยเป็นตัวแทนจากกลุ่มประชากรเพื่อตรวจสอบความเที่ยง (reliability) และความตรง (validity) การสร้างเกณฑ์คะแนนสำหรับกลุ่มประชากร (norms) และการวิเคราะห์ปรับเทียบคะแนน (equating) ระหว่าง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อให้คะแนนสามารถรายงานระดับความสามารถที่เปรียบเทียบกันได้เท่ากัน นอกจากนี้ยังต้องมี ขั้นตอนมาตรฐานสำหรับการดำเนินการสอบ (administration) และการให้คะแนน (scoring) โดยคะแนนดิบที่ได้จาก แบบทดสอบมักจะถูกแปลงเป็นค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์หรือคะแนน z หรือคะแนน t เพื่อการรายงานซึ่งคะแนนที่ถูกทำให้เป็น มาตรฐานแล้วจะช่วยสนับสนุนว่าแบบทดสอบนั้นได้มาตรฐาน (Cerezo, n.d.; Osadebe, 2014)

สำนักทดสอบทางการศึกษามีบทบาทหน้าที่ในการสนับสนุนเครื่องมือวัดและประเมินผลทางการศึกษาที่มีคุณภาพ และได้มาตรฐานเพื่อบริการแก่เขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา ได้มีการสร้างและพัฒนาข้อสอบมาตรฐานวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนเพื่อใช้เป็นข้อสอบมาตรฐานปลายปีของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้นและแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ในตัวชี้วัดที่สำคัญ โดยความร่วมมือกับสำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จึงได้ดำเนินการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานในการสอบปลายปีของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2, 4, 5 และมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 ในกลุ่ม สาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ และจัดทำรายงานผลการประเมินเพื่อให้หน่วยงานที่ เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาระดับคุณภาพของผู้เรียนในชั้นเรียนและใช้ในการวางแผนการพัฒนาคุณภาพ การศึกษาโดยจัดทำแบบแยกเล่มตามระดับชั้นของผู้เรียน ดังนั้นในบทความวิจัยนี้จะนำเสนอผลการวิเคราะห์และประมวลผล การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานในการสอบปลายปีเฉพาะผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อ ความสะดวกในการใช้งานผลการประเมินในการส่งเสริมและพัฒนาโรงเรียนต่อไป โดยผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ยังมີ ความสำคัญเฉพาะที่แตกต่างจากระดับชั้นอื่น เนื่องจากการเริ่มมีพื้นฐานความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ตาม หลักสูตรระดับชาติที่ชัดเจน และผู้เรียนในวัยนี้ยังสามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ได้ดี อีกทั้งการ ประเมินในระดับชั้นนี้ยังช่วยให้สามารถเก็บข้อมูลเชิงบริบทที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างครอบคลุมเพื่อนำไป พัฒนาการศึกษานในอนาคต ซึ่งเป็นเหตุผลที่โครงการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาแนวโน้มการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ระหว่างประเทศ (Trends in International Mathematics and Science Study) หรือTIMSS จึงเริ่มต้น ประเมินที่กลุ่มเป้าหมายระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (IEA, n.d.)

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2561 ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและสังกัดอื่น ๆ จากโรงเรียนทั่วประเทศไทย จำนวนรวม 754,380 คน

ตัวอย่างวิจัย

ตัวอย่างวิจัยที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่สมัครใจใช้ข้อสอบมาตรฐานในการสอบปลายปีผ่านการประสานงานจากเขตพื้นที่การศึกษา จำนวน 128 เขต กระจายทั่วประเทศ โดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) ในขั้นตอนที่ 1 ใช้ขนาดโรงเรียนเป็นชั้น (stratum) ในการสุ่ม เพื่อให้กระจายครอบคลุมโรงเรียนทุกขนาด และขั้นตอนที่ 2 ใช้โรงเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม (cluster) ได้กลุ่มตัวอย่างที่เข้าสอบจำนวน 452,924 คน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้	จำนวนตัวอย่างที่ได้รับจากเขตพื้นที่การศึกษา (คน)
ภาษาไทย	113,438
คณิตศาสตร์	113,063
วิทยาศาสตร์	112,803
ภาษาอังกฤษ	113,620
รวม	452,924

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นข้อสอบมาตรฐานในการสอบปลายปีของผู้เรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้นโดยสำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับใช้ในงานวิจัยนี้ ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบจำนวน 4 ฉบับ ใน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ สำหรับผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในการสอบปลายปี ปีการศึกษา 2561 โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 รูปแบบข้อสอบมาตรฐานใน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ

กลุ่มสาระการเรียนรู้		ภาษาไทย	คณิตศาสตร์	วิทยาศาสตร์	ภาษาอังกฤษ
จำนวนข้อสอบ	เลือกตอบ	25	17	17	22
	หลายคำตอบ	4	-	-	-
	เชิงซ้อน	2	5	8	2
	ตอบสั้น	3	7	4	6
	ตอบอิสระ	1	1	1	-
	รวม	35	30	30	30

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กลุ่มสาระการเรียนรู้	ภาษาไทย	คณิตศาสตร์	วิทยาศาสตร์	ภาษาอังกฤษ
คะแนนเต็ม	100	100	100	100
เวลาทำ (นาที)	90	90	75	60
ความยาก (p)	0.32 – 0.78	0.26 – 0.81	0.30 – 0.60	0.35 – 0.70
อำนาจจำแนก (r)	0.21 – 0.63	0.21 – 0.74	0.21 – 0.57	0.31 – 0.74
ความเที่ยง (Cronbach's alpha)	0.85	0.83	0.79	0.87

โดยมีการนำข้อสอบไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง (Try out) ที่เป็นตัวแทนใน 6 ภูมิภาค คือ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก และภาคกลาง ใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 300 – 500 คน ต่อแบบทดสอบ 1 ฉบับ และวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ ได้แก่ ความยาก (item difficulty) อำนาจจำแนก (item discrimination) และความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ซึ่งทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ รายละเอียดดังตารางที่ 2

การเก็บรวบรวมข้อมูล มีการดำเนินการดังนี้

1. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ชี้แจงเกี่ยวกับการประเมินผลสัมฤทธิ์นักเรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานกลางแก่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
2. เขตพื้นที่การศึกษาติดต่อประสานงานโรงเรียนต่างสังกัดในพื้นที่ เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับการประเมินดังกล่าว และให้ความร่วมมือโรงเรียนต่างสังกัดที่ประสงค์จะเข้าร่วมการประเมินกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
3. เขตพื้นที่การศึกษา สำรวจจำนวนนักเรียนที่จะประเมินด้วยข้อสอบมาตรฐานกลาง แยกตามระดับชั้นเป็นรายสังกัดและรายโรงเรียน ส่งให้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาประมาณจัดสรรให้เขตพื้นที่การศึกษาในการจัดพิมพ์แบบทดสอบต่อไป
4. เขตพื้นที่การศึกษาแต่งตั้งคณะกรรมการต่างๆ ตามความจำเป็นในการดำเนินการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานกลาง อาทิ คณะกรรมการจัดพิมพ์และทำสำเนาแบบทดสอบ คณะกรรมการกำกับสอบ คณะกรรมการรับส่งข้อสอบ เป็นต้น
5. เขตพื้นที่การศึกษา กำหนดตารางการสอบตามความพร้อมของเขตพื้นที่การศึกษาและโรงเรียน โดยโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเดียวกันไม่จำเป็นต้องสอบพร้อมกันในวันเวลาเดียวกัน
6. ส่วนกลางส่งต้นฉบับข้อสอบ ให้เขตพื้นที่การศึกษาผ่านทางระบบ
7. เขตพื้นที่การศึกษาหรือโรงเรียนจัดพิมพ์ข้อสอบให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนในเขตพื้นที่การศึกษา
8. โรงเรียนดำเนินการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานกลาง โดยดำเนินการสอบเป็นเนื้อเดียวไปกับการจัดสอบปลายภาคเรียนที่สองของโรงเรียน
9. กำกับ ติดตาม การสอบในวันสอบตามที่กำหนด เพื่ออำนวยความสะดวกและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น พร้อมทั้งเก็บรวบรวมข้อมูลปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ปัญหาในการจัดสอบ และรายงานผลการกำกับ ติดตามการสอบโดยใช้ข้อสอบมาตรฐานกลาง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ 1) สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงมาตรฐาน ร่วมกับการแจกแจงจำนวนนักเรียนตามระดับคุณภาพเกณฑ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ แบ่งเป็น 4 ช่วง ได้แก่ ระดับดีมาก หมายถึง คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 76 ขึ้นไป, ระดับดี หมายถึง คะแนนร้อยละ 51 – 75, ระดับพอใช้ หมายถึง คะแนนร้อยละ 25 - 50, และระดับที่ควรปรับปรุง หมายถึง คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 25 และ 2) การหาเกณฑ์ปกติ (norm-reference) โดยใช้คะแนนมาตรฐาน T-score

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวมระดับประเทศ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย จำนวน 113,438 คน มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละสูงกว่ากลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ (คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 55.92 สัมประสิทธิ์การกระจาย 32.30) เมื่อพิจารณาร้อยละของจำนวนนักเรียนตามระดับคุณภาพเกณฑ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ พบว่า นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนใหญ่มีผลการประเมินอยู่ในระดับพอใช้ใน 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ โดยมีจำนวนร้อยละ 51.93, 61.79 และ 43.86 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 45.17) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานในการสอบปลายปีของผู้เรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2561 ระดับประเทศ จำแนกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้และเกณฑ์การประเมิน

สาระการเรียนรู้	จำนวนนักเรียน	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	สัมประสิทธิ์การกระจายร้อยละ	ร้อยละของจำนวนนักเรียน			
						ปรับปรุง	พอใช้	ดี	ดีมาก
ภาษาไทย	113,438	0.00	100.00	55.92	32.30	3.85	33.94	45.17	17.04
คณิตศาสตร์	113,063	0.00	100.00	45.92	38.77	9.50	51.93	30.73	7.84
วิทยาศาสตร์	112,803	0.00	100.00	43.78	34.38	6.90	61.79	27.60	3.71
ภาษาอังกฤษ	113,620	0.00	100.00	40.63	51.51	25.73	43.86	21.66	8.75

2. ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2561 จำแนกตามสังกัด ได้แก่ สังกัดสพฐ. จำนวน 88,192 คน สังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) จำนวน 14,947 คน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) จำนวน 411 คน สังกัดกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (สอ.) จำนวน 9,247 คน และสังกัดกองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน (ตชด.) จำนวน 590 คน ผลการประเมิน พบว่า นักเรียนสังกัด สพฐ. มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละต่ำกว่าระดับประเทศเล็กน้อย คือได้ร้อยละ 55.71 ซึ่งเมื่อพิจารณาแยกตามสังกัดพบว่า นักเรียนสังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละสูงสุด (ร้อยละ 59.51) รองลงมาคือ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 59.41 สังกัดกองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน (ตชด.) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละต่ำสุด (ร้อยละ 48.81) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานในการสอบปลายปีของผู้เรียน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2561 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย จำแนกตามสังกัด

สังกัด	จำนวน นักเรียน	คะแนน ต่ำสุด	คะแนน สูงสุด	คะแนน เฉลี่ย ร้อยละ	สัมประสิทธิ์ การกระจาย ร้อยละ	ร้อยละของจำนวนนักเรียน			
						ปรับปรุง	พอใช้	ดี	ดีมาก
ภาพรวม ระดับประเทศ	113,438	0.00	100.00	55.92	32.30	3.85	33.94	45.17	17.04
สังกัด สพฐ.	88,192	0.00	100.00	55.71	32.18	3.70	34.49	45.31	16.50
สังกัด สช.	14,947	3.50	100.00	59.51	30.64	2.96	27.64	46.02	23.38
สังกัด สกอ.	411	7.50	94.00	59.41	28.81	2.68	26.03	51.34	19.95
สังกัด สด.	9,298	2.00	100.00	52.41	34.63	6.64	38.17	42.74	12.47
สังกัด ตชด.	590	13.00	89.50	48.81	33.05	5.93	47.97	38.64	7.46

3. ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2561 จำแนกตามสังกัด ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จำนวน 87,772 คน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (สช.) จำนวน 14,975 คน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) จำนวน 399 คน สังกัดกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (สด.) จำนวน 9,324 คน และสังกัดกองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน (ตชด.) จำนวน 593 คน ผลการประเมิน พบว่า นักเรียนสังกัด สพฐ. มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละต่ำกว่าระดับประเทศเล็กน้อย คือได้ร้อยละ 45.77 ซึ่งเมื่อพิจารณาแยกตามสังกัดพบว่า นักเรียนสังกัด สช. มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละสูงสุด (ร้อยละ 49.20) รองลงมาคือนักเรียนสังกัด สกอ. ได้ร้อยละ 48.15 ส่วนนักเรียนสังกัด ตชด. ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละต่ำสุด (ร้อยละ 39.39) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานในการสอบปลายปีของผู้เรียน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2561 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำแนกตามสังกัด

สังกัด	จำนวน นักเรียน	คะแนน ต่ำสุด	คะแนน สูงสุด	คะแนน เฉลี่ย ร้อยละ	สัมประสิทธิ์ การกระจาย ร้อยละ	ร้อยละของจำนวนนักเรียน			
						ปรับปรุง	พอใช้	ดี	ดีมาก
ภาพรวม ระดับประเทศ	113,063	0	100	45.92	38.77	9.5	51.93	30.73	7.84
สังกัด สพฐ.	87,772	0	100	45.77	38.81	9.65	52	30.81	7.54
สังกัด สช.	14,975	4	100	49.2	36.97	6.99	46.72	35.63	10.66
สังกัด สกอ.	399	12	97	48.15	41.29	8.27	50.63	27.82	13.28
สังกัด สด.	9,324	2	98	42.45	39.44	11.82	59.26	22.68	6.24
สังกัด ตชด.	593	9	87	39.39	37.13	14	61.88	22.6	1.52

4. ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2561 จำแนกตามสังกัด ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จำนวน 87,631 คน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน(สช.) จำนวน 14,864 คน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) จำนวน 364 คน สังกัดกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (สถ.) จำนวน 9,342 คน และสังกัดกองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน (ตชด.) จำนวน 602 คน ผลการประเมินพบว่า นักเรียนสังกัด สพฐ. มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละต่ำกว่าระดับประเทศเล็กน้อย คือได้ร้อยละ 43.81 ซึ่งเมื่อพิจารณาแยกตามสังกัดพบว่า นักเรียนสังกัด สกอ. มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละสูงสุด (ร้อยละ 47.53) รองลงมาคือนักเรียนสังกัดสช.ร้อยละ 45.77 ส่วนนักเรียนสังกัดตชด. ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละต่ำสุด (ร้อยละ 38.13) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานในการสอบปลายปีของผู้เรียน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2561 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำแนกตามสังกัด

สังกัด	จำนวน นักเรียน	คะแนน ต่ำสุด	คะแนน สูงสุด	คะแนน เฉลี่ย ร้อยละ	สัมประสิทธิ์ การกระจาย ร้อยละ	ร้อยละของจำนวนนักเรียน			
						ปรับปรุง	พอใช้	ดี	ดีมาก
ภาพรวม ระดับประเทศ	112,803	0.00	100.00	43.78	34.38	6.90	61.79	27.60	3.71
สังกัด สพฐ.	87,631	0.00	100.00	43.81	34.28	6.81	61.81	27.66	3.72
สังกัด สช.	14,864	2.00	100.00	45.77	33.48	5.65	57.47	32.39	4.49
สังกัด สกอ.	364	16.00	93.50	47.53	33.05	2.20	58.79	33.24	5.77
สังกัด สถ.	9,342	6.00	98.00	40.57	35.56	9.73	67.96	19.78	2.53
สังกัด ตชด.	602	11.00	78.50	38.13	31.44	10.13	71.10	18.60	0.17

5. ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2561 จำแนกตามสังกัด ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จำนวน 88,026 คน สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) จำนวน 15,280 คน สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) จำนวน 413 คน กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (สถ.) จำนวน 9,304 คน และกองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน (ตชด.) จำนวน 597 คน ผลการประเมินพบว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 40.63 และมีสัมประสิทธิ์การกระจายร้อยละ 51.51 โดยนักเรียนสังกัด สพฐ. มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละต่ำกว่าระดับประเทศเล็กน้อย คือได้ร้อยละ 40.38 ซึ่งเมื่อพิจารณาแยกตามสังกัดพบว่า นักเรียนสังกัด สช. มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละสูงสุด (ร้อยละ 44.75) รองลงมาคือนักเรียนสังกัด สกอ.คือร้อยละ 42.19 ส่วนนักเรียนสังกัด สถ. ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละต่ำสุด (ร้อยละ 36.06) ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานในการสอบปลายปีของผู้เรียน

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2561 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ จำแนกตามสังกัด

สังกัด	จำนวน นักเรียน	คะแนน ต่ำสุด	คะแนน สูงสุด	คะแนน เฉลี่ย ร้อยละ	สัมประสิทธิ์ การกระจาย ร้อยละ	ร้อยละของจำนวนนักเรียน			
						ปรับปรุง	พอใช้	ดี	ดีมาก
ภาพรวม ระดับประเทศ	113,620	0.00	100.00	40.63	51.51	25.73	43.86	21.66	8.75
สังกัด สพฐ.	88,026	0.00	100.00	40.38	51.27	25.87	44.10	21.72	8.31
สังกัด สช.	15,280	1.00	100.00	44.75	49.89	20.95	41.45	24.67	12.93
สังกัด สกอ.	413	7.00	98.00	42.19	49.38	17.92	53.27	16.46	12.35
สังกัด สด.	9,304	1.00	100.00	36.06	53.83	32.46	45.72	15.97	5.85
สังกัด ทชด.	597	7.00	97.00	42.18	50.62	27.81	34.34	28.14	9.71

6. การใช้เกณฑ์ปกติ (Norm-Reference) ในการกำหนดระดับคุณภาพผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานในการสอบปลายปีของผู้เรียน ปีการศึกษา 2561 คำนวณจากค่าพิสัยของ T - score หารด้วย 4 ซึ่งแบ่งเป็น 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้

ตารางที่ 8 เกณฑ์ในการกำหนดระดับคุณภาพของผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานในการสอบปลายปีของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2561 จากคะแนน T - score จำแนกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้	เกณฑ์การกำหนดระดับคุณภาพจากคะแนน T - score			
	ปรับปรุง	พอใช้	ดี	ดีมาก
ภาษาไทย	ต่ำกว่า 33	33-49	50-66	ตั้งแต่ 67 ขึ้นไป
คณิตศาสตร์	ต่ำกว่า 28	28-49	50-71	ตั้งแต่ 72 ขึ้นไป
วิทยาศาสตร์	ต่ำกว่า 31	31-49	50-64	ตั้งแต่ 65 ขึ้นไป
ภาษาอังกฤษ	ต่ำกว่า 34	34-49	50-65	ตั้งแต่ 66 ขึ้นไป

ตารางที่ 9 ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานในการสอบปลายปีของผู้เรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2561 จากคะแนน T-score จำแนกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้และเกณฑ์การประเมิน

กลุ่มสาระการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	T-score ต่ำสุด	T-score สูงสุด	T-score เฉลี่ย ร้อยละ	สัมประสิทธิ์ การกระจาย ร้อยละ	ร้อยละของจำนวนนักเรียน			
						ปรับปรุง	พอใช้	ดี	ดีมาก
ภาษาไทย	100	19.39	74.76	55.30	32.66	16.39	22.51	26.47	34.63
คณิตศาสตร์	100	23.93	80.11	46.42	38.35	52.12	16.18	13.05	18.65
วิทยาศาสตร์	100	20.64	87.22	44.11	34.05	31.54	28.73	21.23	18.50
ภาษาอังกฤษ	100	30.52	77.77	41.22	51.33	24.42	43.47	23.42	8.69

โดยภาพรวมพบว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้คะแนนเฉลี่ย T – score สูงที่สุด (87.22) ส่วนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยได้คะแนนเฉลี่ย T – score ต่ำที่สุด (19.39) เมื่อพิจารณาการจัดระดับคุณภาพตามคะแนน T – score พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ได้ระดับคุณภาพดีมากในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ส่วนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อยู่ในระดับคุณภาพปรับปรุง ร้อยละ 52.12 และ 31.54 ตามลำดับ และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษอยู่ในระดับพอใช้ ร้อยละ 43.47 ดังรายละเอียดในตารางที่ 8 – 9

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานในการสอบปลายปีของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2561 ประเมินใน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ สามารถอภิปรายแยกตามประเด็นดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานในการสอบปลายปีของผู้เรียนปีการศึกษา 2561 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการประเมินแสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยร้อยละของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยสูงสุด (ร้อยละ 55.92) รองลงมาคือ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ (ร้อยละ 45.92) และวิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 43.78) ต่ำสุดคือภาษาอังกฤษ (ร้อยละ 40.63) สะท้อนให้เห็นว่าภาษาอังกฤษเป็นวิชาที่มีความยาก และนักเรียนส่วนใหญ่ไม่ค่อยมีโอกาสใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันเหมือนเช่นในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ประกอบกับอาจจะเกิดจากความยากของข้อสอบ จึงแสดงให้เห็นว่าควรให้การส่งเสริมพัฒนาการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ผลการวิจัยยังมีความสอดคล้องกับผลการประเมินโครงการ TIMSS ปี 1995 (พ.ศ. 2538) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ประเทศไทยเข้าร่วมทดสอบครั้งแรก โดยได้คะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ 490 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยวิชาวิทยาศาสตร์ 473 คะแนน (Third International Mathematics and Science Study, 1997) และคะแนนเฉลี่ยผลการประเมินตามโครงการ TIMSS ปี 2011 (พ.ศ. 2554) ซึ่งประเทศไทยเข้าร่วมประเมินระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นครั้งล่าสุด โดยได้คะแนนเฉลี่ยวิชาวิทยาศาสตร์ 472 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ 458 คะแนน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2556) ซึ่งจะพบว่าคะแนนเฉลี่ยผลการประเมินทั้ง 2 วิชา คือ คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มีความใกล้เคียงกัน อาจเป็นเพราะทั้ง 2 วิชามีการใช้ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ การแก้ปัญหา และการวิเคราะห์ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษาต่อ นอกจากนี้ยังส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิพากษ์ และการทำความเข้าใจโลกตามหลักเหตุผล ซึ่งเป็นพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาตนเองและประเทศชาติ ดังจะเห็นได้ว่า TIMSS ก็เน้นการประเมินเฉพาะ 2 วิชานี้เท่านั้น และทั้ง 2 วิชานี้ก็พื้นฐานของสะเต็มศึกษา (STEM Education) ซึ่งเป็นการบูรณาการ 4 ศาสตร์ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) ที่เป็นวิชาความรู้ที่สำคัญในการทำงาน การค้นคว้าสิ่งใหม่หรือการพัฒนานวัตกรรม รวมถึงการดำเนินชีวิต (สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, 2564)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานในการสอบปลายปีของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2561 จำแนกตามสังกัดจากผลการประเมินแสดงให้เห็นว่านักเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (สช.) และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ที่ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละระดับประเทศ ขณะที่นักเรียนสังกัดกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (สอ.) และกองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน (ตชด.) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละระดับประเทศในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ (ยกเว้นภาษาอังกฤษที่สังกัด ตชด. ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละระดับประเทศ) ส่วนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จะได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ใกล้เคียงกับคะแนนเฉลี่ยร้อยละระดับประเทศเนื่องจากเป็นสังกัดที่มีจำนวนนักเรียนเข้าสอบมากที่สุด (มากกว่าร้อยละ 77) ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมิน

โครงการ TIMSS 2011 ที่ประเทศไทยมีนักเรียนเข้าร่วมจำนวน 4,448 คน จาก 168 โรงเรียน จำแนกเป็นสังกัด สพฐ. 2,340 คน (ร้อยละ 52) สข. 1,025 คน (ร้อยละ 23) สกอ. 445 คน (ร้อยละ 10) สส. 339 คน (ร้อยละ 8) และกทม. 299 คน (ร้อยละ 7) โดยมีคะแนนเฉลี่ยจำแนกตามสังกัดโรงเรียนเรียงจากคะแนนเฉลี่ยสูงไปต่ำทั้งวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ตามลำดับ ดังนี้ สกอ. (540, 562 คะแนน) สำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานครหรือกทม. (502, 522 คะแนน) สข. (487, 509 คะแนน) สส. (476, 495 คะแนน) และ สพฐ. (446, 456 คะแนน) (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี; 2556) และผลการศึกษา ระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2564 ซึ่งพบว่าคะแนนเฉลี่ยจำแนกตามสังกัดโรงเรียน เรียงจากคะแนนเฉลี่ยสูงไปต่ำทั้งวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ตามลำดับ ดังนี้ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) (52.39, 44.13 คะแนน) สข. (39.85, 36.37 คะแนน) กทม.(36.14, 33.58 คะแนน) สพฐ. (35.85, 33.68 คะแนน) และ สส. (35.62, 33.48 คะแนน) (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2564) ซึ่งสรุปได้ว่า โรงเรียนที่มีสังกัดแตกต่างกันในภาพรวมจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแต่ละสังกัดมีนโยบาย งบประมาณ กฎระเบียบ แนวทางการบริหารจัดการ และการกำกับดูแลที่แตกต่างกัน ซึ่งส่งผลกระทบต่อการบริหาร จัดการทรัพยากร คุณภาพของหลักสูตร คุณภาพของการเรียนการสอน ศักยภาพของครูผู้สอน วิธีการวัดและประเมินผล นักเรียน รวมถึงโอกาสและมาตรฐานในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนโดยตรง (<https://web.facebook.com/attanai.aksorn/posts/>; สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4, 2563; พรสวรรค์ สุขพรหม และรุจิราพรรณ คงช่วย, 2565)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเช่น สำนักวิชาการและมาตรฐาน การศึกษา สำนักพัฒนาวัดกรรมทางการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถานศึกษา ควรเจาะลึกผล การประเมินเป็นรายตัวชี้วัดเพื่อทำความเข้าใจในจุดที่นักเรียนทำข้อสอบไม่ได้ ว่านักเรียนเข้าใจคลาดเคลื่อนอย่างไรเพื่อหา วิธีการแก้ไข และสอนซ่อมเสริมในสาระหรือมาตรฐานที่เป็นจุดบกพร่อง ส่วนหน่วยงานส่วนกลางควรพัฒนาการจัดกิจกรรม การเรียนการสอน สื่อ โดยการพัฒนาครูหรือสนับสนุนครูให้ได้รับการอบรมเสริมความรู้หรือวิธีการถ่ายทอดที่เหมาะสมกับ นักเรียนตามเนื้อหาสาระที่นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ผ่าน
2. สำนักงานศึกษาธิการภาค ศึกษาธิการภาค ควรติดตามกระตุ้นให้เขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาใช้ผล ประเมินเพื่อการพัฒนาและยกระดับคุณภาพนักเรียนให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้นด้วยการพัฒนาเทคนิคการเรียนการสอนให้กับครูอย่าง ต่อเนื่องโดยเฉพาะในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ต่ำ
3. ครูผู้สอนควรจะต้องมีวุฒิการศึกษาตรงตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอน จะได้พัฒนาวิธีการสอนการวัดผล หาสื่อ อุปกรณ์ช่วยให้นักเรียนเข้าใจในสาระเนื้อหาที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ รวมทั้งจะต้องฝึกทักษะด้านการเขียนตอบสั้นให้นักเรียนฝึกคิด หาคำตอบด้วยตนเองให้มากยิ่งขึ้น
4. มุ่งสร้างความเข้มแข็งในทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ ที่เป็นจุดอ่อนของนักเรียนไทยในทุกๆระดับชั้น ระดับนโยบาย อาจจะต้องมุ่งไปในทิศทางของการพัฒนาครูให้รู้เทคนิควิธีการจัดการเรียนการสอน การหาหรือพัฒนาสื่อที่ช่วยให้นักเรียน เข้าใจมากยิ่งขึ้น อาจจะต้องถึงขั้นปรับหลักสูตรการเรียนการสอนภาษาอังกฤษใหม่
5. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรสนับสนุนงบประมาณให้ศึกษาธิการภาค/สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาอบรมให้ความรู้กับครูเรื่องเทคนิควิธีการสอนตามกลุ่มสาระการเรียนรู้โดยเฉพาะกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ให้สูงขึ้นให้ได้ด้วยการวางกรอบแผนการ

ดำเนินการที่ชัดเจน โดยคัดเลือกวิทยากรที่สอนเก่งด้านศาสตร์นั้นๆ อย่างแท้จริงเป็นผู้อบรมทั้งด้านเนื้อหาและเทคนิคการสอนให้กับครูในเขตพื้นที่ที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ โดยเฉพาะอบรมให้กับครูที่สอนไม่ตรงเอก

6. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานควรสนับสนุนจัดทำแอปพลิเคชันการสอนกลุ่มสาระที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ต่ำ จากครูที่สอนเก่งให้นักเรียนเข้าไปศึกษาด้วยตนเองหรือครูนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. สำนักทดสอบทางการศึกษาควรมีการศึกษาทบทวนปรับสัดส่วนโครงสร้างการออกข้อสอบในส่วนที่นักเรียนทำคะแนนได้น้อยให้มากขึ้น เพื่อตรวจสอบความรู้ที่แท้จริงว่านักเรียนมีความสามารถอยู่ในระดับใด ความซับซ้อนของเนื้อหาเป็นอุปสรรคในการเรียนรู้ของนักเรียนจริงหรือไม่ หรือเป็นเพราะสถานการณ์ที่ใช้ในข้อสอบมีความซับซ้อนมากกว่าวัยของนักเรียน

2. ควรมีการกระตุ้นให้สถานศึกษาสร้างและพัฒนาข้อสอบที่ได้มาตรฐานตามแนวข้อสอบมาตรฐานกลาง หรือข้อสอบที่ใช้ในการประเมินระดับชาติที่ไม่ได้วัดความสามารถด้านความจำแต่วัดสมรรถนะด้านการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหาในการวัดและประเมินเมื่อจบหน่วยการเรียนรู้หรือการประเมินระหว่างภาคเรียน เพราะนอกจากจะเป็นสร้างความคุ้นเคยในการสอบที่มีรูปแบบหลากหลายแล้ว ยังเป็นการฝึกฝนนักเรียนให้เกิดทักษะการคิดที่หลากหลาย การคิดที่ซับซ้อน การสื่อสารที่เกิดความเข้าใจถูกต้อง ซึ่งจะพัฒนาเป็นสมรรถนะสำคัญติดตัวนักเรียนตลอดไป

3. ควรทบทวนตรวจสอบข้อคำถามที่ใช้ว่ามีความยากเกินกว่าระดับชั้น หรือวัดสูงกว่ามาตรฐาน/ตัวชี้วัดหรือไม่ ควรกระจายข้อคำถามให้ค่าความยากของข้อสอบครอบคลุมทั้งง่าย ปานกลางและยากในสัดส่วนที่เหมาะสม

4. ควรศึกษาโมเดลการจัดการเรียนการสอนต้นแบบจากโรงเรียนที่ประสบผลสำเร็จในการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์มุ่งเป้าไปที่การยกระดับการเรียนรู้ให้กับนักเรียนกลุ่มอ่อนโรงเรียนอื่นๆ เพื่อให้ครูนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ประชาชาติธุรกิจ. (2562). *สทศ.ประกาศผลสอบโอเน็ต ปีการศึกษา 2561 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผลสอบปี 2560*. <https://www.prachachat.net/breaking-news/news-307239>
- พรสวรรค์ สุขพรหม และ รุจิราพรรณ คงช่วย. (2565). ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 2. *วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์*, 7(2), 187-204.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory)* (พิมพ์ครั้งที่ 7). สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2564). *ทฤษฎีการประเมิน* (พิมพ์ครั้งที่ 10). สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2564). *สรุปผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. <https://share.google/images/vQs7NFNhxUhNV5Acx>

- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2556). *สรุปผลการวิจัยโครงการ TIMSS 2011 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. แอดวานซ์ พรินติ้ง เซอร์วิส จำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครนายก. (2561). *รายงานผลการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน*. <https://www.nitednayok.com/data/data%20O-NET%20Report%202561.pdf>
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4. (2563). *การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4*. <https://ops.moe.go.th/wp-content/uploads/2020/03/>
- สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *รายงานผลการประเมินคุณภาพผู้เรียน ระดับชาติ ปีการศึกษา 2559: บทสรุปและข้อเสนอเชิงนโยบาย*. ม.ป.พ.
- สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ. (2564). *มารู้จักทักษะ STEM มีติดตัวทำไม? สำคัญแค่ไหนต่อการพัฒนาประเทศ?* <https://www.nxpo.or.th/th/8880/>
- Cerezo, L. (n.d.). *Standardized testing*. https://webs.um.es/lourdesc/miwiki/lib/exe/fetch.php?media=standardized_testing.pdf
- IEA. (n.d.). *Trends in International Mathematics and Science Study*. <https://www.iea.nl/studies/iea/timss>
- Osadebe, P. U. (2014). Standardization of test for assessment and comparing of students' measurement. *International Education Studies*, 7(5), 94-103.
- Third International Mathematics and Science Study. (1997). *Pursuing excellence: A study of U.S. fourth-grade mathematics and science achievement in international context*. National Center for Education Statistics, Office of Educational Research and Improvement, U.S. Department of Education. <https://nces.ed.gov/pubs97/97255.pdf>