

ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2564

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1

Reading Achievement's Primary1 Students of 2/2021 semester

at Chonburi Primary Educational Service Area Office1

รัตนอาภา อัดโตห์^{1*} ศุภวรรณ จันทรเขต² ปริญญ์ เรืองทิพย์³

Rattana-arpha Attahi^{1*} Supawan Jantrakhet² Parinya Reantip³

¹ นักศึกษาระดับบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา / Graduated school Burapha University

² กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1

Supervision, Monitoring and Evaluation for Educational Provision Group, Chonburi Primary Educational Service Area Office 1

³ วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการทางปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา / College of Research Methodology and Cognitive Science, Burapha University

*Corresponding author Email: analeeattahi@gmail.com

(Received: 19 May 2022, Revised: 3 June 2022, Accepted: 9 July 2022)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มุ่งเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2564 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ที่ผู้ปกครองให้ความยินยอม 1,364 คน จาก 67 โรงเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินความสามารถด้านการอ่านที่ผ่านเกณฑ์การประเมินค่าอำนาจจำแนก และความสอดคล้องของการตรวจให้คะแนน. สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบความแปรปรวนแบบสามทาง และการเปรียบเทียบรายคู่ LSD. ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ด้านอ่านค่าประสมจากสระเดี่ยวเสียงยาวหนึ่งรูปของตามประเภทพยัญชนะต้น ค่าเฉลี่ย 7.52 – 7.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.82 – 2.91 2) ผลสัมฤทธิ์ด้านอ่านค่าประสมจากสระเดี่ยวเสียงยาวมากกว่าหนึ่งรูปและสระประสมเสียงยาว ของประเภทพยัญชนะต้น ค่าเฉลี่ย 5.69 – 6.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.30 – 3.39 และ 3) ผลสัมฤทธิ์ด้านอ่านค่าประสมตามประเภทพยัญชนะต้น ค่าเฉลี่ย 6.76 – 6.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.231 – 3.30. ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านค่าที่ประสมจากสระเสียงยาวต่างประเภทและผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านของนักเรียนที่มีความสามารถด้านการอ่านระดับต่างๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่พบว่าแตกต่างกันทั้ง 6 คู่ ส่วนผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านที่ได้จากการอ่านค่าที่ขึ้นต้นด้วยพยัญชนะต้นประเภทต่างๆ ที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: การอ่าน, ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน, ความสามารถด้านการอ่าน

ABSTRACT

This research aimed to compare the reading achievements of Prathomsuksa 1 students in the academic year 2021, Chonburi Primary Educational Service Area Office 1, the sample group consisted of primary school students in the second semester of the academic year 2021 who were allowed by their parents. The instrument used in the research was a reading ability assessment form that passed the criteria for evaluating discriminatory power and the consistency of the scoring. The statistics used were mean, standard deviation, three-way variance test, and LSD paired comparison. As a result, it was discovered that: 1) the reading achievement of compound words with one long monophonic vowel of the initial consonant type had a mean of 7.52-7.84 and a standard deviation of 2.82-2.91; 2) the reading achievement of compound words with more than one vowel and compound vowels with an initial consonant had a mean of 5.69-6.19 and a standard deviation of 3.30-3.39; and 3) the reading achievement of compound words with an initial consonant had a mean of 6.76–6.84 and a standard deviation of 3.30–3.30. Reading achievement of children with various reading levels and mixed words with various kinds of long vowels differed significantly ($p < 0.01$). Reading achievement was acquired by reading words beginning with distinct initial consonants that were not statistically substantially different. When compared in pairs, it was discovered to differ in all six pairs.

Keywords: Development Test: DT, Reading achievement, Reading ability

บทนำ

กระทรวงศึกษาธิการ โดยคุณหญิงกัลยา โสภณพนิช รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ประกาศขับเคลื่อนนโยบายปีการศึกษา 2564 “เด็กไทยวิถีใหม่ อ่านออกเขียนได้ทุกคน” ณ ห้องประชุมอาคารราชวัลลภในวันที่ 30 มิถุนายน 2564 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2564) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1 จึงกำหนดให้ ปีการศึกษา 2564 เป็น “ปีทองแห่งการอ่านออกเขียนได้” (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1, 2564) ความสามารถในการอ่านภาษาไทยมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการเขียนภาษาไทยอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) (ลัดดา เจริญศิลป์พานิช, 2536) หากนักเรียนมีความบกพร่องหรือขาดความสามารถในการอ่านส่งผลให้การเรียนรู้ไม่ก้าวหน้าไปได้ (นิจุสตา อภินันทาภรณ์, 2558)

การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านเริ่มต้นในระดับปฐมวัยโดยเป็นกิจกรรมเตรียมความพร้อมสำหรับการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น ประกอบด้วย การจัดการเรียนรู้เพื่อรู้จักชื่อสระชื่อพยัญชนะ และออกเสียงสะกดคำพื้นฐาน เช่น ผลไม้ สัตว์ วัน และเดือน การจัดการเรียนรู้การอ่านสะกดคำให้ถูกต้องตามหลักภาษาศาสตร์ (Linguistic knowledge) และกฎของการเขียน (Graphotactic rules) เริ่มจัดการเรียนรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (Kasisopa, Reilly, Luksaneeyanawin, & Burnham, 2016) ด้วยสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา (COVID-19) ส่งผลให้นักเรียนเกิดภาวะถดถอยทางการเรียนรู้จากโรคระบาด (Pandemic learning loss) โดยการเสื่อมถอยของความรู้ที่มีอยู่เดิมและสูญเสียโอกาสในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ควรจะได้รับ ซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 เกิดภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ด้านทักษะการอ่านและคณิตศาสตร์ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา (COVID-19) ไม่เปิดโอกาสให้จัดการเรียนรู้ “ซ้ำ ย้ำ ทวน” ตามหลักการจัดการเรียนรู้ภาษาศาสตร์ได้เพียงพอ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, 2565) การจัดการเรียนรู้ซ่อมเสริมทักษะด้านการอ่านควรจัดให้สอดคล้องกับภาวะถดถอยที่ปรากฏ การประเมินพัฒนาการด้านการอ่านจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

ภาษาแบ่งได้ 3 ประเภท ภาษาแม่ ภาษาที่สอง และภาษาต่างประเทศ โดยภาษาแม่เป็นภาษาแรก ที่เรียนรู้เป็นภาษาแรกในชีวิต และอยู่ในสภาพแวดล้อมของภาษานั้น (รุ่งฤดี แผลงศร, 2560)

การเรียนรู้ภาษาต้องเกิดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Autonomous learning) (เด่นติ ศักดิ์ ดอกจันทร์, 2558) อนึ่งการเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือการเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery learning) เกิดขึ้น ได้ก็ต่อเมื่อ นักเรียนได้สังเกตสืบค้นด้วยตนเองจากการใช้ภาษาในสถานการณ์จริง (Authentic language) ที่ เพียงพอ (John and King, 1991 อ้างอิงใน เด่นติศักดิ์ ดอกจันทร์, 2558)

การเรียนรู้การใช้ภาษาในสถานการณ์จริงควรคัดเลือกคำที่ใช้งานในชีวิตประจำวัน ซึ่งเหมาะสม สำหรับนักเรียน (Vocabulary control) จากคลังข้อมูลภาษา ซึ่งเป็นไปตามรายงานการประชุมทางวิชาการ ด้านการสอนภาษาอังกฤษ The Interim Report on Vocabulary Selection for the Teaching of English as Foreign Language หรือ Camegie Report (ค.ศ. 1934 และ 1935) ซึ่งระบุว่ากำจัดการเรียนรู้ภาษา ควรใช้คำที่มีความถี่สูงเป็นหลัก เนื่องจากคำดังกล่าวเป็นความรู้ถาวร (Permanent knowledge) ที่มีความ คงทนสูง (วิโรจน์ อรุณมานะกุล, 2545) ตัวอย่างคลังข้อมูลภาษาไทย คือ คลังข้อมูลภาษาไทยแห่งชาติ ในพระ ราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (Thai National Corpus: TNC)

ผู้วิจัยเลือกคำที่ใช้งานในชีวิตประจำวัน หรือคำที่มีความถี่สูง 5,000 คำแรก ของคลังข้อมูล ภาษาไทยแห่งชาติ ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (Thai National Corpus) จากคำในฐานข้อมูลทั้งหมด 33,394,574 คำ (ข้อมูล ณ วันที่ 5 ธันวาคม 2560) (จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2560) มาพัฒนาแบบประเมินความสามารถด้านการอ่าน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2564 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านสำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2564 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1 เพื่อ นำไปใช้เป็นข้อมูลสำหรับการจัดการเรียนรู้ซ่อมเสริมพัฒนาภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ (ทักษะด้านการอ่าน) ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านซึ่งเกิดจากการอ่านคำขึ้นต้นด้วยพยัญชนะต้นต่าง ประเภทของนักเรียนที่มีความสามารถด้านการอ่านแตกต่างกัน
- 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านซึ่งเกิดจากการอ่านคำที่ประสมด้วยสระเสียงยาวต่าง ประเภทของนักเรียนที่มีความสามารถด้านการอ่านแตกต่างกัน
- 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านของนักเรียนที่มีความสามารถด้านการอ่านแตกต่างกัน
- 4) เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ของ พยัญชนะต้น, สระเสียงยาว และความสามารถ ด้านการอ่านของนักเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ขอบเขตด้านเนื้อหา ได้แก่ คำที่มีความถี่สูง 5,000 คำแรกจากคลังข้อมูลภาษาไทยแห่งชาติ ใน พระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (Thai National Corpus) ตามเกณฑ์ที่ ผู้วิจัยกำหนด รายละเอียดดังภาพที่ 2

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2/2564 ของ โรงเรียนในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1 จำนวน 82 โรงเรียน โดยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในสังกัดรวมทั้งสิ้น 3,151 คน ประกอบด้วย เพศชาย 1,613 คน เพศหญิง 1,538 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 10 พฤศจิกายน 2564) (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1, 2564)

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2/2564 ของ โรงเรียนในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1 ซึ่งเป็นได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม (Randomly select) นักเรียนเข้าร่วมการวัดผลโดยไม่เรียงตามลำดับเลขที่ จำนวน 67 โรงเรียน โดยนักเรียนเข้าร่วมรวมทั้งสิ้น 2,681 คน ประกอบด้วย เพศชาย 1,364 คน เพศหญิง 1,317 คน ซึ่งเป็นขนาดกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความคลาดเคลื่อน .0076 ตามสูตรการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมของ Taro Yamane (1973)

ขอบเขตด้านตัวแปรที่วิจัย

ตัวแปรอิสระ ได้แก่

1) *คำสำหรับแจกลูก* หรือคำเป็น (คำเดี่ยวง่ายสระเสียงยาว สะกดในแม่กง กน กม เกย เกอว) ที่เกิดจากการประสมสระเสียงยาว 2 ประเภท ประกอบด้วย สระเดี่ยวเสียงยาว 9 เสียง และสระประสมเสียงยาว 3 เสียง ทั้งนี้

สระเดี่ยว หมายถึง สระเสียงยาว แบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามจำนวนรูปสระ ได้แก่

สระเสียงยาวที่มีรูปสระเพียงหนึ่งรูป ได้แก่ สระอี, สระออี, สระอุ, สระเอ, สระโอ, สระอา, สระแอ และสระออ

สระเสียงยาวที่มีรูปสระมากกว่าหนึ่งรูป ได้แก่ สระเออ

สระประสม หมายถึง สระเสียงยาวซึ่งเกิดจากสระเสียงเดียวประสมผัน ได้แก่ สระเอีย, สระเอือ และสระอัว

2) *คำสำหรับสะกดคำ* หรือคำเป็น (คำเดี่ยวง่ายสระเสียงยาว สะกดในแม่กง กน กม เกย เกอว) ที่เกิดจากประสมพยัญชนะต้น 3 ประเภท (อักษรสูง, อักษรกลาง และอักษรต่ำ) ทั้งนี้การผันวรรณยุกต์ของคำที่ประสมด้วยพยัญชนะต้นสามประเภทแตกต่างกัน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553) ทั้งนี้ คำดังกล่าวเป็นพยัญชนะภาษาไทยเสียงหลัก 12 เสียง ได้แก่ อักษรกลาง และอักษรต่ำ (ก, ค, ง, จ, ช, ซ, ด, ต, ท, น, บ, ป, พ, ฟ, ม, ย, ร, ล, ว, ฮ, อ) และอักษรสูงเทียบเคียงอักษรต่ำ (ข, ฉ, ถ, ผ, ฝ, ส, ห) อนึ่ง คำทั้งหมดเป็นพยัญชนะที่ควรสอนชุดที่ 1 – 4 ของ คู่มือการดำเนินงาน อ่านออกเขียนได้ อ่านคล่องเขียนคล่อง และสื่อสารได้ (บุญเสริม แก้วพรหม, 2558)

3) *ความสามารถด้านการอ่าน* คือ การตัดสินความสามารถด้านการอ่านตามผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านหรือการอ่านออกเสียง แบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ ระดับดีมาก, ดี, พอใช้ และปรับปรุง เกณฑ์การประเมินนี้สอดคล้องกับการประเมินความสามารถด้านการอ่าน (Reading Test: RT) (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564) ดังนี้

ดีมาก	ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน หรืออ่านออกเสียงถูกต้องร้อยละ	75.00 – 100.00
ดี	ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน หรืออ่านออกเสียงถูกต้องร้อยละ	50.00 – 74.99
พอใช้	ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน หรืออ่านออกเสียงถูกต้องร้อยละ	25.00 – 49.99
ปรับปรุง	ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน หรืออ่านออกเสียงถูกต้องร้อยละ	0.00 – 24.99

ตัวแปรตาม ได้แก่ *ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน* หรือผลรวมของการอ่านออกเสียงคำที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง ซึ่งมาจากการวัดด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน 3 ชุด (คะแนนเต็มชุดละ 20 คะแนน) โดยแบบวัดผลดังกล่าวแบ่งตามประเภทพยัญชนะต้น จำนวน 20 คำ ประกอบด้วย คำโดดพื้นฐานที่เกิดจากการประสม

สระเดี่ยวเสียงยาวที่มีรูปสระหนึ่งรูป จำนวน 10 คำและสระเดี่ยวเสียงยาวที่มีรูปสระมากกว่าหนึ่งรูปและสระประสมเสียงยาวจำนวน 10 คำ

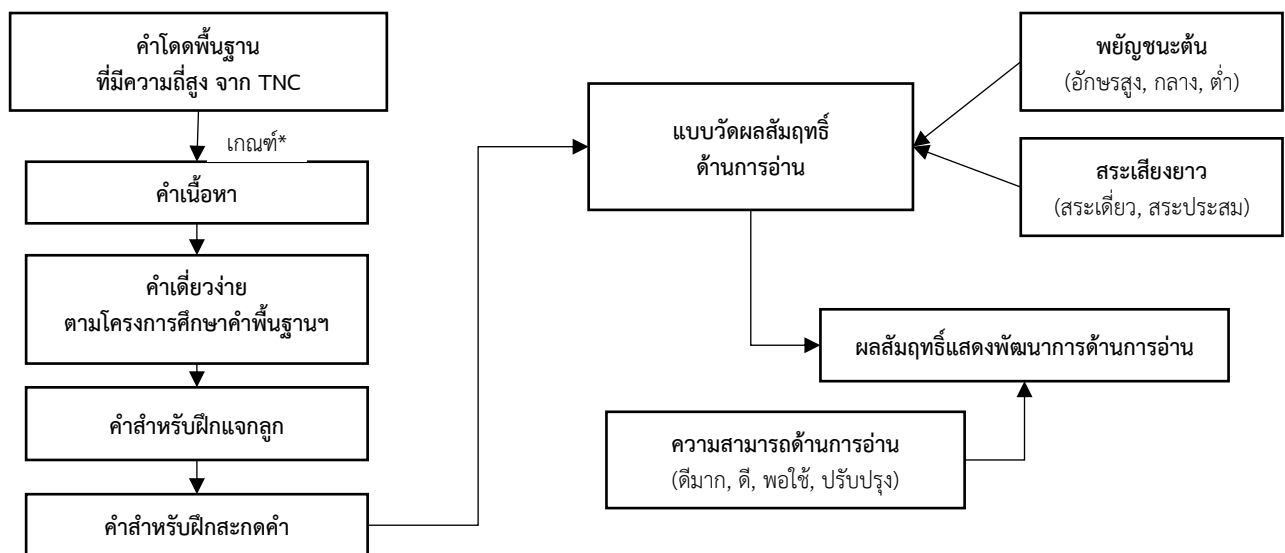
ขอบเขตด้านระยะเวลาในการวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดให้กำหนดวัดผลและประเมินผลความสามารถด้านการอ่านในปลายภาคเรียนที่ 1/2564 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้ปกครองอนุญาต โดยดำเนินการระหว่างวันที่ 15 – 26 กุมภาพันธ์ 2565

วิธีดำเนินการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยสำหรับการศึกษาคำนี้ รายละเอียดดัง ภาพที่ 1



* อิงตามสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคไวรัสโคโรนา (COVID-19)

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การศึกษาคำนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ประกอบด้วย การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน ขั้นตอนการวิจัย มีดังนี้

1. การพัฒนาแบบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน

1.1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน

1.2. คัดเลือกคำศัพท์พื้นฐานที่มีความถี่สูงจากฐานข้อมูล TNC ที่มีความถี่สูง 5,000 คำแรก จากจำนวนทั้งสิ้น 33,394,574 คำ ตามโครงสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์การอ่านตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น รายละเอียดดังภาพที่ 2

1.3. ผู้วิจัยนำคำ ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกมาใช้คำสำหรับพัฒนาแบบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน พร้อมเกณฑ์การประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม เมื่อผู้วิจัยดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงแบบวัดดังกล่าวความคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว จึงดำเนินการคำนวณความเที่ยงตรงและค่า

ความสอดคล้องของการตรวจให้คะแนน ทั้งนี้แบบประเมินพัฒนาการด้านการอ่าน ระยะที่ 2 มีความเที่ยงตรง (CVI) 1.00 และค่าความสอดคล้องของการตรวจให้คะแนน .90

1.4. ผู้วิจัยนำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านหาประสิทธิภาพเครื่องมือวิจัย โดยประชากรและกลุ่มตัวอย่างสำหรับการหาประสิทธิภาพเครื่องมือวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2/2564 โรงเรียนวัดบุญราศรีและโรงเรียนวัดเตาปูน จำนวน 42 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย การหาประสิทธิภาพเครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย ค่าอำนาจจำแนก, และความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ เนื่องด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านใช้เกณฑ์การวัดผลแบบอิงเกณฑ์ จึงไม่ประเมินค่าความยากของข้อสอบ เนื่องจากการประเมินความยากของข้อสอบอิงเกณฑ์เป็นการวัดว่าจัดการเรียนรู้สอดคล้องวัตถุประสงค์ มิใช่การจำแนกความสามารถออกเป็นกลุ่ม (สมนึก ภัททิยธนี, 2556) คุณภาพของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านมีรายละเอียด ดังตารางที่ 1

มาตรฐาน ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง	องค์ประกอบ (สระเสียงยาว)	ปฏิบัติจริง (จำนวนข้อ)		
		ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3
		อักษรกลาง	อักษรสูง	อักษรต่ำ
แบบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน				
มาตรฐาน ท1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้ และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน ตัวชี้วัด ท1.1 ป.1/1 อ่านออกเสียงคำ คำคล้องจอง และข้อความสั้น ๆ สาระการเรียนรู้แกนกลาง การอ่านออกเสียงและบอกความหมายของคำ คำคล้องจอง และข้อความที่ประกอบด้วย คำพื้นฐาน คือ คำที่ใช้ในวัน ไม่น้อยกว่า 600 คำ รวมทั้งคำที่ใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ประกอบด้วย คำที่มีรูปวรรณยุกต์ และไม่มีรูปวรรณยุกต์ คำที่มีตัวสะกดตรงมาตรา และไม่ตรงมาตรา (ตัดคำที่มีพยัญชนะควบกล้ำ คำที่มีอักษรนำ)	สระเดี่ยว (รูปอักษร 1 รูป)	10	10	10
	สระเดี่ยว (รูปอักษร>1รูป) และสระประสม	10	10	10
	รวม	20	20	20
	ขอบข่ายสาระ (สิ่งเร้า) คำที่ใช้งานในชีวิตประจำวัน หรือคำที่มีความถี่สูง 5,000 คำแรก ของคลังข้อมูลภาษาไทยแห่งชาติ ในพระราชบัญญัติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (Thai National Corpus) จำนวนทั้งสิ้น 33,394,574 คำ (ข้อมูล ณ วันที่ 5 ธันวาคม 2560) ซึ่งเป็นคำเนื้อหา (Context word), คำที่มีค่าความยาก (P) สูง หรือคำเดี่ยวง่ายที่เป็นสระเสียงยาว ตามโครงการศึกษาคำพื้นฐานที่ใช้ในการเรียนการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา พ.ศ. 2529 – 2531, คำสำหรับฝึกแจกลูก หรือคำเป็น (คำเดี่ยวง่ายสระเสียงยาว สะกดในแม่กง กน กม เกย เกอว) และ คำสำหรับฝึกสะกดคำ หรือคำเป็น (คำเดี่ยวง่ายสระเสียงยาว สะกดในแม่กง กน กม เกย เกอว) ที่มีวงคำศัพท์เป็นคำประสมด้วยพยัญชนะ, สระและวรรณยุกต์ (คำที่มีรูปวรรณยุกต์ และไม่มีรูปวรรณยุกต์ คำที่ไม่มีตัวสะกดและมีตัวสะกดตรงมาตรา)	อักษรสูง อักษรกลาง อักษรต่ำ สระเสียงยาวที่เป็นสระเดี่ยวและมีรูปสระหนึ่งรูป อา อี อือ อุ เอ แอ โอ ออ สระเสียงยาวที่เป็นสระเดี่ยวที่รูปสระมากกว่าหนึ่งรูป เออ สระประสมเสียงยาว เอีย อัว เอือ	ข ฉ ถ ผ ฝ ส ห ก จ ด ต บ ป อ ค ง ช ซ ท น พ ฟ ภ ม ย ร ล ว อ	

ภาพที่ 2 โครงสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน

ตารางที่ 1 คุณภาพของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน

แบบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน	ค่าอำนาจจำแนก	ความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้งฉบับ
ชุดที่ 1 อักษรกลาง	0.45 – 0.79	.93
ชุดที่ 2 อักษรสูง	0.36 – 0.78	.95
ชุดที่ 3 อักษรต่ำ	0.52 – 0.80	.94

หมายเหตุ: * แบบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นข้อสอบอิงเกณฑ์ มีความประสงค์จำแนกความสามารถด้านการอ่านจึงไม่คำนวณค่าความยาก

1.5. จัดทำคู่มือการวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน สำหรับใช้เป็นแนวดำเนินการการวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านด้วยแบบประเมินความสามารถด้านการอ่าน ประกอบด้วย ลักษณะเครื่องมือ เกณฑ์การให้คะแนน แบบบันทึกคะแนน และแบบสรุปคะแนน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1, 2564)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน จำนวน 3 ชุด แบ่งตามประเภทพยัญชนะต้น (อักษรสูง, กลาง, ต่ำ) ชุดละ 20 คำ (คะแนนเต็มชุดละ 20 คะแนน)

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1. ผู้วิจัยทำหนังสือแจ้งกำหนดการประเมินพัฒนาการด้านการอ่านให้โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี พร้อมมอบแบบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านและคู่มือการวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน

3.2. โรงเรียนในสังกัดทำการวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านกับนักเรียนที่ผู้ปกครองอนุญาต และส่งรายงานผลการวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านให้กับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1

3.3. ผู้วิจัยประเมินความสามารถด้านการอ่านและวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานสำหรับการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านสะกดคำโดดพื้นฐานซึ่งเกิดจากการประสมพยัญชนะต้น 3 ประเภท (อักษรสูง กลาง และต่ำ) ร่วมกับสระเสียงยาว 2 ประเภท ของนักเรียนที่มีความสามารถด้านการอ่านต่างกัน (ดีมาก, ดี, พอใช้ และปรับปรุง) และปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ของคำโดดพื้นฐานเหล่านั้น ด้วยวิธีการวิเคราะห์การทดสอบความแปรปรวนแบบสามทาง (3 Way- ANOVA) ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม รวมทั้งการเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธี LSD

ทั้งนี้ ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น (สุภมาส อังศุโชติ และ ชูชาติ พ่วงสมจิตร, 2563) พบว่าตัวแปรตาม (ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน) สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ได้ เนื่องจากมีการสุ่มผู้เข้าร่วมทดลองในลักษณะสุ่ม (Randomly select) เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ (Metric variable) และตัวแปรอิสระเป็นตัวแปรจัดประเภท (Categories variables) ที่มีอย่างน้อย 2 ประเภท (คำสำหรับฝึกแจกลูก, คำสำหรับฝึกสะกด

คำ และความสามารถด้านการอ่าน) ความแปรปรวนของประชากรเท่ากัน¹ และมีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง (Randomly select) จากประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ²

ผลการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน

ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านแยกตามชุดแบบประเมินพัฒนาการด้านการอ่าน และความสามารถด้านการอ่าน รายละเอียดดังตารางที่ 2 – 4

ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านเฉลี่ยตามการอ่านคำประสมด้วยสระเดี่ยวเสียงยาวและมีรูปสระหนึ่งรูป ตามความสามารถด้านการอ่าน และชุดแบบประเมินพัฒนาการ

ชุดแบบประเมิน	ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านคำประสมด้วยสระเดี่ยวเสียงยาวและมีรูปสระหนึ่งรูปเฉลี่ย									
	แบ่งตามความสามารถด้านการอ่าน									
	ปรับปรุง		พอใช้		ดี		ดีมาก		รวม	
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.
ชุดที่ 1 อักษรกลาง	0.77	0.89	3.58	0.50	6.18	0.82	9.49	0.75	7.84	2.82
ชุดที่ 2 อักษรสูง	0.86	0.82	3.52	0.50	6.23	0.81	9.39	0.77	7.52	2.85
ชุดที่ 3 อักษรต่ำ	0.84	0.88	3.56	0.50	6.23	0.81	9.43	0.79	7.60	2.91

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2564 อ่านคำที่ขึ้นต้นด้วยอักษรกลาง, ต่ำ และสูง ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ระหว่าง 7.52 – 7.84 และ S.D. อยู่ระหว่าง 2.82 – 2.91

นักเรียนผู้มีความสามารถด้านการอ่านระดับดีมาก มีผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านเฉลี่ยสูงที่สุด ไม่ว่าจะเป็นคำที่ประสมด้วยพยัญชนะต้นที่เป็นอักษรกลาง (ค่าเฉลี่ย 9.49, S.D. 0.75), อักษรสูง (ค่าเฉลี่ย 9.39, S.D. 0.77) และอักษรต่ำ (ค่าเฉลี่ย 9.43, S.D. 0.79)

ตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านเฉลี่ยตามการอ่านคำประสมด้วยสระเดี่ยวเสียงยาวและ มีรูปสระมากกว่าหนึ่งรูป, สระประสมเสียงยาว ตามความสามารถด้านการอ่าน และชุดแบบประเมินพัฒนาการ

ชุดแบบประเมิน	ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านคำประสมด้วยสระเดี่ยวเสียงยาวและมีรูปสระมากกว่าหนึ่งรูป สระประสมเสียงยาวเฉลี่ย									
	แบ่งตามความสามารถด้านการอ่าน									
	ปรับปรุง		พอใช้		ดี		ดีมาก		รวม	
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.
ชุดที่ 1 อักษรกลาง	0.88	0.83	3.49	0.50	6.05	0.82	9.29	0.85	5.69	3.38
ชุดที่ 2 อักษรสูง	1.02	0.80	3.51	0.50	6.02	0.79	9.35	0.80	6.19	3.29
ชุดที่ 3 อักษรต่ำ	0.84	0.88	3.52	0.50	6.05	0.85	9.35	0.85	6.09	3.39

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2564 อ่านคำที่ประสมจากสระเดี่ยวเสียงยาวที่มีรูปมากกว่าหนึ่งรูปและสระประสมเสียงยาวของคำที่ขึ้นต้นด้วยอักษรกลาง, ต่ำ และสูง ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ระหว่าง 5.69 – 6.19 และ S.D. อยู่ระหว่าง 3.29 – 3.39

¹ คำนัยสำคัญที่ได้จากการทดสอบความแปรปรวนด้วยวิธี Duncan อยู่ระหว่าง 0.50 – 1.00

² คำนัยสำคัญที่ได้จากการทดสอบการแจกแจงด้วยวิธี Kolmogorov- Smirnov คือ .091 (มากกว่านัยสำคัญ .05)

นักเรียนผู้มีความสามารถในการอ่านระดับดีมาก มีผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านเฉลี่ยสูงสุด ไม่ว่าจะเป็นคำที่ขึ้นต้นด้วยอักษรกลาง (ค่าเฉลี่ย 9.29, S.D. 0.85), อักษรสูง (ค่าเฉลี่ย 9.35, S.D. 0.80) และอักษรต่ำ (ค่าเฉลี่ย 9.35, S.D. 0.85)

ตารางที่ 4 ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านเฉลี่ยแบ่งตามความสามารถด้านการอ่าน และชุดแบบประเมินพัฒนาการ

ชุดแบบประเมิน	ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านเฉลี่ยแบ่งตามความสามารถด้านการอ่าน									
	ปรับปรุง		พอใช้		ดี		ดีมาก		รวม	
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.
ชุดที่ 1 อักษรกลาง	0.86	0.85	3.52	0.50	6.11	0.82	9.42	0.77	6.76	3.30
ชุดที่ 2 อักษรสูง	0.97	0.81	3.51	6.00	6.12	0.84	9.39	0.81	6.84	3.25
ชุดที่ 3 อักษรต่ำ	0.89	0.85	3.52	0.50	6.12	0.82	9.40	0.80	6.82	3.23

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2564 อ่านคำที่ประสมตามประเภทพยัญชนะต้น ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ระหว่าง 6.76 – 6.84 และ S.D. อยู่ระหว่าง 3.23 – 3.30

นักเรียนผู้มีความสามารถในการอ่านระดับดีมาก มีผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านเฉลี่ยสูงสุด ไม่ว่าจะเป็นคำที่ขึ้นต้นด้วยอักษรกลาง (ค่าเฉลี่ย 9.42, S.D. 0.77), อักษรสูง (ค่าเฉลี่ย 9.39, S.D. 0.81) และอักษรต่ำ (ค่าเฉลี่ย 9.40, S.D. 0.80)

ตารางที่ 5 ร้อยละของนักเรียนแบ่งตามความสามารถด้านการอ่านและชุดแบบประเมินพัฒนาการ

ชุดแบบประเมิน	จำนวนนักเรียนแบ่งตามความสามารถด้านการอ่าน									
	ปรับปรุง		พอใช้		ดี		ดีมาก		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ชุดที่ 1 อักษรกลาง	809	15.09	601	11.20	1,143	21.32	2,809	52.39	5,362	100.00
ชุดที่ 2 อักษรสูง	710	13.24	614	11.45	1,212	22.60	2,826	52.71	5,362	100.00
ชุดที่ 3 อักษรต่ำ	774	14.43	545	10.16	1,181	22.03	2,862	53.38	5,362	100.00

จากตารางที่ 5 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2564 มีความสามารถด้านการอ่านระดับดีมากมากที่สุด เมื่ออ่านคำที่ขึ้นต้นด้วยอักษรกลาง (2,809 คน ร้อยละ 52.39), อักษรสูง (2,826 คน ร้อยละ 52.71) และอักษรต่ำ (2,862 คน ร้อยละ 53.38) รองลงมาได้แก่ นักเรียนที่มีความสามารถดี, ปรับปรุง และพอใช้ตามลำดับ ไม่ว่าคำจะขึ้นต้นด้วยพยัญชนะประเภทใด

ตารางที่ 6 ร้อยละของนักเรียนแบ่งตามความสามารถด้านการอ่านและชุดแบบประเมินพัฒนาการ

ประเภทสระ	จำนวนนักเรียนแบ่งตามความสามารถด้านการอ่าน									
	ปรับปรุง		พอใช้		ดี		ดีมาก		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
สระเดี่ยว	656	8.16	638	7.93	1,536	19.10	5,213	64.81	8,043	100.00
สระประสม	1,637	20.35	1,122	13.95	2,000	24.87	3,284	40.83	8,043	100.00

หมายเหตุ: สระเดี่ยว = คำประสมด้วยสระเดี่ยวเสียงยาวและมีรูปสระหนึ่งรูป สระประสม = คำประสมด้วยสระเดี่ยวเสียงยาวและมีรูปสระมากกว่าหนึ่งรูป สระประสมเสียงยาว

จากตารางที่ 6 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2564 มีความสามารถด้านการอ่านระดับดีมากมากที่สุด เมื่ออ่านคำประสมด้วยสระเดี่ยวเสียงยาวและมีรูปสระหนึ่งรูป (5,213 คน ร้อยละ 64.81) และคำประสมด้วยสระเดี่ยวเสียงยาวและมีรูปสระมากกว่าหนึ่งรูป สระประสมเสียงยาว (3,284 คน ร้อยละ 40.83) รองลงมาได้แก่นักเรียนที่มีความสามารถระดับดี, ปรับปรุง และพอใช้ตามลำดับ

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบความแปรปรวนผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านแบบสามทาง (3 Way- ANOVA)

Source of variation	df	SS	MS	F	Sig.
ประเภทสระ	1	8.57	8.57	14.06	.00
ประเภทพยัญชนะต้น	2	0.65	0.32	0.53	.59
ความสามารถด้านการอ่าน	3	137,674.28	45,891.43	75,297.55	.00
ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง					
สระ * พยัญชนะต้น	2	1.43	.71	1.17	.31
สระ * ความสามารถในการอ่าน	3	22.60	7.52	12.34	.00
พยัญชนะต้น * ความสามารถในการอ่าน	6	6.07	1.01	1.66	.13
สระ * พยัญชนะต้น * ความสามารถในการอ่าน	6	9.00	1.50	2.46	.02
Error	1,6062	9,789.27	.61		
Total	16,086	916,128.00			

จากตารางที่ 7 พบว่า ค่าโดดพื้นฐานแบ่งตามประเภทสระ และความสามารถด้านการอ่านมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ต่างจากการแบ่งประเภทค่าโดดพื้นฐานตามประเภทพยัญชนะต้นที่ไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน ทั้งนี้ประเภทสระผู้วิจัยแบ่ง 2 ประเภท ได้แก่ สระเสียงยาวที่เป็นสระเดี่ยวและมีรูปสระหนึ่งรูป (อา อี อือ อุ เอ แอ โอ ออ) และสระเสียงยาวที่เป็นสระเดี่ยวที่รูปสระมากกว่าหนึ่งรูป เอสสระประสมเสียงยาว (เอีย อัว เอื้อ) จึงไม่วิเคราะห์การเปรียบเทียบรายชื่อ สำหรับความสามารถด้านการอ่านผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ ด้วยวิธีของ LSD ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 8

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทสระและความสามารถในการอ่าน รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทสระ ประเภทพยัญชนะต้น และความสามารถด้านการอ่านจะมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ต่างจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทสระและพยัญชนะต้น และปฏิสัมพันธ์ระหว่างประเภทพยัญชนะต้นและความสามารถในการอ่านที่ไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ (Post Hoc) ของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน จำแนกตามความสามารถด้านการอ่าน

ความสามารถด้านการอ่าน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ปรับปรุง	พอใช้	ดี	ดีมาก
ปรับปรุง	0.89	0.85	-	*	*	*
พอใช้	3.52	0.50		-	*	*
ดี	6.12	0.82			-	*
ดีมาก	9.40	0.80				-

หมายเหตุ: * $p < .05$

จากตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ (Post Hoc) ของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน จำแนก ตามความสามารถด้านการอ่าน พบว่า แตกต่างกัน 6 คู่ ดังนี้

- คู่ที่ 1 ความสามารถในการอ่านระดับปรับปรุง กับความสามารถด้านการอ่านระดับพอใช้
- คู่ที่ 2 ความสามารถในการอ่านระดับปรับปรุง กับความสามารถด้านการอ่านระดับดี
- คู่ที่ 3 ความสามารถในการอ่านระดับปรับปรุง กับความสามารถด้านการอ่านระดับดีมาก
- คู่ที่ 4 ความสามารถในการอ่านระดับพอใช้ กับความสามารถด้านการอ่านระดับดี

คู่ที่ 5 ความสามารถในการอ่านระดับพอใช้ กับความสามารถด้านการอ่านระดับดีมาก

คู่ที่ 6 ความสามารถในการอ่านระดับดี กับความสามารถด้านการอ่านระดับดีมาก

สรุปผลการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านเฉลี่ยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1 สรุปผลได้ดังนี้ 1) การอ่านคำที่ประสมจากสระเดี่ยวเสียงยาวที่มีรูปหนึ่งรูปของคำที่ขึ้นต้นด้วยพยัญชนะต้นประเภทอักษรกลาง, ต่ำ และสูง ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ระหว่าง 7.52 – 7.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 2.82 – 2.91 2) การอ่านคำที่ประสมจากสระเดี่ยวเสียงยาวที่มีรูปมากกว่าหนึ่งรูปและสระประสมเสียงยาวของคำที่ขึ้นต้นด้วยพยัญชนะต้นประเภทอักษรกลาง, ต่ำ และสูง ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ระหว่าง 5.69 – 6.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 3.29 – 3.39 และ 3) การอ่านคำที่ประสมตามประเภทพยัญชนะต้น ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ระหว่าง 6.76 – 6.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 3.23 – 3.30

นักเรียนมีความสามารถในการอ่านระดับดีมากมากที่สุด เมื่ออ่านคำประสมที่ขึ้นต้นด้วยอักษรกลาง (2,809 คน ร้อยละ 52.39) , อักษรสูง (2,826 คน ร้อยละ 52.71) และอักษรต่ำ (2,862 คน ร้อยละ 53.38) รวมทั้งมีความสามารถในการอ่านระดับดีมากมากที่สุด เมื่ออ่านคำประสมด้วยสระเดี่ยวเสียงยาวและมีรูปสระหนึ่งรูป (5,213 คน ร้อยละ 64.81) และคำประสมด้วยสระเดี่ยวเสียงยาวและมีรูปสระมากกว่าหนึ่งรูป สระประสมเสียงยาว (3,284 คน ร้อยละ 40.83)

เมื่อแบ่งประเภทคำตามประเภทพยัญชนะต้น และประเภทสระ และความสามารถของนักเรียนพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2564 มีผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) เมื่ออ่านคำตามประเภทพยัญชนะ และมีผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) เมื่ออ่านคำตามประเภทสระ รวมทั้งมีผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) เมื่อแบ่งประเภทนักเรียนตามระดับความสามารถ

ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ตามระดับความสามารถแล้วพบว่ามีความแตกต่าง 6 คู่ ดังนี้ คู่ที่ 1 ความสามารถในการอ่านระดับปรับปรุง กับความสามารถด้านการอ่านระดับพอใช้ คู่ที่ 2 ความสามารถในการอ่านระดับปรับปรุงกับความสามารถด้านการอ่านระดับดี คู่ที่ 3 ความสามารถในการอ่านระดับปรับปรุงกับความสามารถด้านการอ่านระดับดีมาก คู่ที่ 4 ความสามารถในการอ่านระดับพอใช้ กับความสามารถด้านการอ่านระดับดี คู่ที่ 5 ความสามารถในการอ่านระดับพอใช้ กับความสามารถด้านการอ่านระดับดีมาก คู่ที่ 6 ความสามารถในการอ่านระดับดี กับความสามารถด้านการอ่านระดับดีมาก

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ตามประเภทพยัญชนะต้นไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติไม่สอดคล้องกับหลักการผันวรรณยุกต์ของคำตามประเภทพยัญชนะต้น อักษรกลางผันได้ 5 เสียง (สามัญ เอก โท ตรี จัตวา) อักษรสูงผันได้ 3 เสียง (จัตวา โท เอก) และอักษรต่ำผันได้ 3 เสียง (สามัญ โท ตรี) (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะภาษาไทยเป็นภาษาแม่ นักเรียนจึงมีความรู้เรื่องเสียงโดยอัตโนมัติ (รุ่งฤดี แผลงศร, 2560) ส่งผลให้นักเรียนสามารถผันวรรณยุกต์ได้อย่างอัตโนมัติ และคำที่ใช้สำหรับประเมินพัฒนาการด้านการอ่าน ส่วนใหญ่เป็นคำที่มีความถี่สูงมีลักษณะเป็นการประสมวรรณยุกต์รูปสามัญ, เอกและโท นักเรียนจึงไม่เห็นความต่างของการผันวรรณยุกต์ตามประเภทพยัญชนะต้นได้อย่างชัดเจน

2) ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ตามประเภทสระ นั้น สระเดี่ยวเสียงยาวที่มีรูปสระมากกว่าหนึ่งรูปและสระประสมเสียงยาวที่มีรูปสระมากกว่าหนึ่งรูปมี ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านเฉลี่ยต่ำกว่าสระเดี่ยวเสียงยาวที่มีรูปสระหนึ่งรูปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) สอดคล้องกับข้อบกพร่องด้านการเขียนที่พบมากที่สุดของนักศึกษาวิชาเอกภาษาไทย ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัย ภาษาและการค้าต่างประเทศ กวางตุ้ง สาธารณรัฐประชาชนจีน เรียนภาษาไทยที่ภาควิชาภาษาไทยและภาษา ตะวันออก คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 22 คน ซึ่งข้อบกพร่องที่พบมากที่สุด คือ การวางรูปสระไม่ถูกตำแหน่ง (จินตนา พุทธิเมตตะ, 2558) และเป็นไปตาม ผลการวิจัยของ ลัดดาเจริญศิลปพานิช (2563) ที่พบว่า ความสามารถในการอ่านภาษาไทยมีความสัมพันธ์กับ ความสามารถในการเขียนภาษาไทย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) — และ Heater H. (2010) ที่พบว่า ความซับซ้อนของสระ (Vowel combination) ส่งผลต่อความยากลำบากของการสะกดคำภาษาไทย

ทั้งนี้อาจเป็นเพราะลำดับการเขียนสระภาษาไทยตามเป็นลำดับทางมิติสัมพันธ์ (Spatial order) (Winskel H. , 2009) ไม่สอดคล้องกับลำดับการออกเสียงสะกด ส่งผลให้ระบบการแปลงเสียงเป็นอักษร (The phonology to orthography conversion system: POC) ตามโครงการสถาปัตยกรรมสร้างการทำงานของ ระบบสะกดคำ (A functional architecture of the spelling system) (Tainturier & Rapp, 2001) มีความ ซับซ้อนยิ่งขึ้น หรืออาจกล่าวได้ว่ามีกระบวนการสำคัญที่เชื่อมโยง (A process cost associated) การอ่าน และการสะกดคำ (Winskel H. , 2009) และเป็นไปตามผลการวิจัยของ Gibson, Radvansky, Johnson, & McNeerney (2012) ที่นำหลักการสหลักษณะของอักษรและสี (Grapheme-color synesthesia) หรือการแบ่ง ประเภทโครงสร้างคำด้วยสีเพื่อลดสิ่งที่รบกวนการลงรหัสตามลำดับของคำ ผลการวิจัยพบว่าการใช้สีมีผลกับ แบ่งประเภทโครงสร้างของคำมากกว่าการแบ่งประเภทตัวเลข หรือสัญลักษณ์อื่นๆ ทั้งนี้การแบ่งสีไม่ส่งผล กระทบต่อการลงรหัสตามลำดับการสะกด ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องจากการจัดกลุ่มโครงสร้างคำด้วยสีสนับสนุน การถ่ายโอนสิ่งที่เรียนรู้ได้ดี (Watson, Blair, Kozik, Akins, & Enns, 2021)

3) ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ตามความสามารถ ด้านการอ่านของนักเรียน 4 ระดับ ได้แก่ ปรับปรุง, พอใช้, ดี และดีมาก มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ ($p < .01$) ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงแนวการจัดการเรียนรู้ที่ต้องสอดคล้องกับพัฒนาการด้านการอ่าน สอดคล้องกับคณินันต์ จันทูรัตน์ (2554) ที่กล่าวว่า เด็กเรียนภาษาได้เมื่อสติปัญญาพัฒนาถึงระดับที่พร้อม โดยการจัดการเรียนรู้พัฒนาความสามารถด้านการอ่านควรดำเนินการตามลำดับขั้นในลักษณะ “ฝึก ชำ ย้ำ ทวน” เริ่มจากการจัดการเรียนรู้ให้รู้จักพยัญชนะ, สระ, สอนให้สะกดคำ แจกลูกในแม่ ก กา, สอนให้ผันวรรณยุกต์ คำในแม่ ก กา, สอนให้อ่านเขียนคำที่มีตัวสะกดตรงตามมาตรา, สอนให้ผันวรรณยุกต์คำที่มีตัวสะกดตรงตาม มาตรา, สอนให้อ่านเขียนคำที่สะกดไม่ตรงมาตรา, สอนให้อ่านเขียนคำควบกล้ำ, สอนให้อ่านเขียนคำที่มี อักษรนำ, สอนให้อ่านเขียนคำที่มีตัวการันต์ ฤ ฦ ฎ ฏ และคำที่มีลักษณะพิเศษ (บุญเสริม แก้วพรหม, 2558) ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้ซ่อมเสริมเพื่อลดภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ควรจัดให้เหมาะสมกับพัฒนาการ

4) พบปฏิสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ระหว่างประเภทสระและความสามารถในการอ่าน และพบปฏิสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ระหว่างประเภทสระ ประเภทพยัญชนะต้น และความสามารถด้านการอ่านที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน ซึ่งเป็นไปตามความรู้เกี่ยวกับภาษาแม่ซึ่ง นักเรียนเป็นเจ้าของภาษามีความรู้และสามารถใช้ได้อย่างอัตโนมัติ ซึ่งประกอบด้วย เสียง คำ กฎเกณฑ์ทาง ภาษา และบริบท ซึ่งแตกต่างจากการเรียนรู้ภาษาที่สองและภาษาต่างประเทศที่ต้องจัดการเรียนรู้เรื่องดังกล่าว อย่างถ่องแท้ (รุ่งฤดี แผลงศร, 2560)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรประยุกต์หลักการสหลักษณะของอักษรและสี (Grapheme-color synesthesia) หรือการแบ่งประเภทโครงสร้างคำด้วยสี (Watson, Blair, Kozik, Akins, & Enns, 2021) สำหรับจัดการเรียนรู้พัฒนาความสามารถด้านการอ่านคำเดี่ยวง่ายที่เกิดจากการประสมสระเดี่ยวเสียงสั้นที่ใช้รูปสระมากกว่าหนึ่งสระ และคำประสม

2. นำคำที่ใช้ในชีวิตประจำวันหรือคำที่มีความถี่สูงมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

3. ควรจัดการเรียนรู้พัฒนาความสามารถด้านการอ่าน และ “ฝึก ซ้ำ ย้ำ ทวน” อย่างสม่ำเสมอ (บุญเสริม แก้วพรหม, 2558)

ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

ควรประเมินพัฒนาการด้านการอ่านสำหรับผู้่านระดับกลางและระดับสูงซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หรือ 3 ด้วยคำประเภทเหล่านี้ คำสระเสียงสั้น คำตัวสะกดเสียงสั้น คำที่สะกดไม่ตรงมาตรา, คำควบกล้ำ, คำที่มีอักษรนำ, คำที่มีตัวการันต์ ฤ ฤา ฤา และคำที่มีลักษณะพิเศษต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (30 มิถุนายน 2564). *เสมา 2 เปิดประชุมออนไลน์ “เด็กไทยวิถีใหม่ อ่านออกเขียนได้ทุกคน”*. (ออนไลน์) (สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2565). จาก <https://moe360.blog/2021/06/30/children-literate/>
- คณินนิตย์ จันทรัตน์. (2554). *ภาษาศาสตร์ประยุกต์ในการเรียนรู้ภาษา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- จินตนา พุทธิเมตเต. (2558). การศึกษาข้อบกพร่องในการเขียนภาษาไทยของนักศึกษาในโครงการความร่วมมือทางวิชาการวิชาวเอกภาษาไทย ชั้นปีที่ 3 ภาควิชาภาษาไทย คณะภาษาและวัฒนธรรมตะวันออก มหาวิทยาลัยภาษาและการค้าต่างประเทศ กวางตุ้ง สาธารณรัฐประชาชนจีน พ.ศ. 2552. *วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 23-30. (ออนไลน์) (สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2563). จาก <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/swurd/article/view/32567>
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (5 ธันวาคม 2560). *โครงสร้างคลังข้อมูล*. เรียกใช้เมื่อ 19 เมษายน 2565 จาก Thai National Corpus คลังข้อมูลภาษาไทยแห่งชาติ ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. (ออนไลน์) (สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2563). จาก <https://www.arts.chula.ac.th/ling/wp-content/uploads/tncstat-5-12-2017.pdf>
- ซีริน ชุมวรรฐายี. (2565). *ประสิทธิภาพของการสอนแบบตอบสนองด้วยท่าทางต่อการเรียนรู้คำศัพท์และความคงทนในการจดจำคำศัพท์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1*. (ออนไลน์) (สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2565). จาก <https://kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2010/9468/1/387996.pdf>
- เด่นติศักดิ์ ดอกจันทร์. (2558). คลังข้อมูลคำศัพท์: ข้อเสนอแนะด้านการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถทางภาษาอังกฤษของผู้เรียนชาวไทย. (ออนไลน์) (สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2565). จาก <https://kuojs.lib.ku.ac.th/index.php/jfam/article/view/2603/1154>
- นิจุสตา อภินันทาภรณ์. (2558). บทนำ. ใน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, *หนังสือคู่มือการดำเนินงาน อ่านออกเขียนได้ อ่านคล่องเขียนคล่อง* (หน้า 1). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

- บุญเสริม แก้วพรหม. (2558). "ที่นี่... อ่านออกเขียนได้". ใน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, *หนังสือคู่มือการดำเนินงาน อ่านออกเขียนได้ อ่านคล่องเขียนคล่องและสื่อสาร* (หน้า 18-34). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- พรจรัส สร้อยศรีฉาย, วัฒนาพร นนลือชา. (2561). การศึกษาข้อบกพร่องด้านทักษะการเขียนภาษาไทย ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี. *วารสารพื้นถิ่นโขง ชี มูล*, 4(2), 245-282.
- รุ่งฤดี แผลงสร. (2560). *ศาสตร์การสอนภาษาไทย*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลัดดา เจริญศิลป์พานิช. (2536). *ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการอ่านและการเขียนภาษาไทยและภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เขตการศึกษา 5*. (ออนไลน์) (สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2565). จาก <http://www.thaithesis.org/detail.php?id=1082536000246>
- ลัดดาวัลย์ เพิ่มเจริญ. (2559). ระบบคำ. ใน ดิยุ ศรีนราวัฒน์, *ภาษาและภาษาศาสตร์* (หน้า 89 - 114). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วิโรจน์ อรุณมานะกุล. (2545). *ภาษาศาสตร์คลังข้อมูล: หลักการและการใช้*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2556). *การวัดผลการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 9). ภาพสัณฐาน: โรงพิมพ์ประสานการพิมพ์.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1. (10 พฤศจิกายน 2564). *ข้อมูลนักเรียนของสถานศึกษาในสังกัด สพป.ชลบุรี เขต 1 (ปีการศึกษา 2/2564)*. (ออนไลน์) (สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2564). จาก <https://www.chon1.go.th/web/>
- _____. (2564:2). *คลังสื่อและนวัตกรรม CHON1/ภาษาไทย (Thai Language)*. เข้าถึงได้จาก กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1. (ออนไลน์) (สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2565). จาก <https://sites.google.com/chon1.go.th/supervisor/คลังสื่อและนวัตกรรม-chon1/ภาษาไทย-thai-language?authuser=0>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2532). *บัญชีคำพื้นฐานที่ใช้ในการเรียนการสอนภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3)*. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ.
- _____. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. (ออนไลน์) (สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2565). จาก http://academic.obec.go.th/images/document/1559639270_d_1.pdf
- _____. (2553). การผันวรรณยุกต์. ใน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, *ภาษาไทย สาระที่ควรรู้ คู่มือการเรียนการสอนภาษาไทย ระดับประถมศึกษา* (หน้า 25 - 33). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- _____. (2553). *ภาษาไทย สาระที่ควรรู้ คู่มือการเรียนการสอนภาษาไทย ระดับประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- _____. (2558). *คู่มือการเรียนการสอน การอ่าน คิดวิเคราะห์ ตามแนวทางประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (PISA)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- _____. (2564). *คู่มือประเมินความสามารถด้านการอ่าน (RT) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1*. สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (ออนไลน์) (สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2565). จาก <https://opec.go.th/wp-content/uploads/2022/02/คู่มือ-RT-64-จัดเล่ม.pdf>
- . (ม.ป.ป.). *คู่มือการดำเนินงานขับเคลื่อนสู่ความสำเร็จ ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนภาษาไทย ปีงบประมาณ 2563*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ.

- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ. (2565). รายงานผลการศึกษาวาระถดถอยทางการเรียนรู้ของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในสถานการณ์โควิด-19 : สภาพการณ์ บทเรียน และแนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้. (ออนไลน์) (สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2565). จาก <http://backoffice.onec.go.th/uploads/Book/1932-file.pdf>
- สุภมาส อังสุโชติ, และ ชูชาติ พ่วงสมจิตร. (2563). หน่วยที่ 11 การวิเคราะห์และการแปลผลข้อมูล. ใน ศิษย์ธวัช มั่นเศรษฐวิทย์, วิจัยการตลาด. ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. (ออนไลน์) (สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2565). จาก https://old.elearning.yru.ac.th/pluginfile.php/31356/mod_resource/content/2/การแปลผลที่%209.pdf
- Abbott, S. P., & Berninger, V. W. (1999). It's never too late to remediate: Teaching word recognition to students with reading disabilities in grades 4–7. *Annals of Dyslexia*, 49(1), 221-250.
- Gibson, B. S., Radvansky, G. A., Johnson, A. C., & McNerney, M. W. (2012). Grapheme-color synesthesia can enhance immediate memory without disrupting the encoding of relation cues. *Psychon Bull Rev*, 19, 1172-1177.
- Heather Winskel. (2010). Spelling development in Thai children. *Journal of cognitive science* 3, 11(1), 3-75. เข้าถึงได้จาก https://www.researchgate.net/publication/237067401_Spelling_development_in_Thai_children/link/0c96051b262a1c5c9b000000/download
- Kasisopa, B., Reilly, R. G., Luksaneeyanawin, S., & Burnham, D. (2016). Child readers' eye movements in reading Thai. *Vision Research*, 123, 8-19.
- Marie-Josophe Tainturier, และ Brenda Rapp. (2001). The Spelling Process. ใน Brenda Rapp, *The handbook of cognitive neuropsychology: what deficits reveal about the human mind* (หน้า 263-289). Philadelphia: Psychology Press.
- Watson, M. R., Blair, M. R., Kozik, P., Akins, K. A., & Enns, J. T. (2021). Grapheme-color synesthesia benefits rule-based category learning. *Consciousness and cognition*, 21(3), 1533-1540.
- Winskel, H. (2009). Reading in Thai: The case of misaligned vowels. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 22(1), 1–24.
- Yamane. (1973). *Statistics: An introductory statistics*. (2nd. ed.). New York: Harper & Row.

