



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ภาษาศาสตร์ประยุกต์)

ปริญญา

ภาษาศาสตร์ประยุกต์

ภาษาศาสตร์

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การศึกษาการสำเนียงรู้ระบบเสียงของเด็กที่มีปัญหาด้านการอ่านและการเขียน :
กรณีศึกษาเสียงพยัญชนะท้ายภาษาไทย

The Study of Phonological Awareness in Children with Difficulties in Reading
and Writing : The Case Study of Thai Final Consonants

นามผู้วิจัย นางสาวณัฏฐา พิรุณสุวรรณค์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พุทธรชาติ โปธิบาล, อ.ค.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พุทธรชาติ โปธิบาล, อ.ค.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

สิงสิงห์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาการสำเนียงรู้ระบบเสียงของเด็กที่มีปัญหาด้านการอ่าน
และการเขียน : กรณีศึกษาเสียงพยัญชนะท้ายภาษาไทย

The Study of Phonological Awareness in Children with Difficulties
in Reading and Writing : The Case Study of
Thai Final Consonants

โดย

นางสาวณัฏฐา พิรุณสุวรรณ

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ภาษาศาสตร์ประยุกต์)
พ.ศ. 2554

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ณัฏฐา พิรุณสุวรรณ 2554: การศึกษาการสำเนียงกัฏฐะระบบเสียงของเด็กที่มีปัญหาการอ่านและการเขียน กรณีศึกษา : เสียงพยัญชนะท้ายในภาษาไทย
ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ภาษาศาสตร์ประยุกต์) สาขาภาษาศาสตร์ประยุกต์
ภาควิชาภาษาศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
พุทธชาติ โพธิบาล, อ.ด. 257 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการอ่านและเขียนของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ในเรื่องของเสียงพยัญชนะท้าย และสร้างแบบทดสอบการสำเนียงกัฏฐะระบบเสียงในเรื่องของเสียงพยัญชนะท้ายสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพิบูลประชาสรรค์ กรุงเทพมหานคร จำนวน 21 คน โดยการสร้างแบบทดสอบและนำแบบทดสอบไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการอ่านและการเขียน

ผลการวิจัยพบว่า การแปรเสียงพยัญชนะท้ายจากการอ่านและการเขียน สะท้อนให้เห็นปัญหาของการอ่านและการเขียนพยัญชนะท้ายหลายประเภท เช่น อ่านหรือเขียนแบบเดาคำอ่านตามรูปเขียน อ่านหรือเขียนแบบละพยัญชนะท้าย อ่านหรือเขียนแบบสลับพยัญชนะท้ายกับพยัญชนะต้น เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่มีเสียงประเภทหรือฐานกรณ์เดียวกัน เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน เขียนแบบเพิ่มรูปพยัญชนะท้าย เป็นต้น นอกจากนี้เมื่อวิเคราะห์การแปรเสียงพยัญชนะท้ายจากการอ่านและการเขียนสะท้อนให้เห็นรูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย 4 แบบ ได้แก่ การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่รูปแปรเกิดจากการแปรรูปการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่รูปแปรเกิดจากการแปรเสียง การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่รูปแปรเกิดจากการขาดการสำเนียงกัฏฐะระบบเสียง และการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เกิดจากสาเหตุอื่นๆ จากการวิเคราะห์เสียงอ่านพบว่าเสียง /t/ เป็นเสียงพยัญชนะท้ายที่เกิดการแปรเสียงเป็นเสียงพยัญชนะท้ายเสียงอื่นมากที่สุด คือแปรเป็นเสียงพยัญชนะท้ายอื่นทุกเสียง และเสียง /p/ มีร้อยละของการเกิดการแปรเสียงมากที่สุดคือร้อยละ 24.42 จากการวิเคราะห์เสียงจากรูปเขียนพบว่าเสียง /p/ และ /t/ เป็นเสียงพยัญชนะท้ายที่เกิดการแปรเสียงเป็นเสียงอื่นมากที่สุด คือแปรเป็นเสียงพยัญชนะท้ายอื่นทุกเสียง เสียง /p/ มีร้อยละของการเกิดการแปรเสียงมากที่สุดคือร้อยละ 28.57

Nattha Phiroonsawan 2011: The Study of Phonological Awareness in Children with Difficulties in Reading and Writing : The Case Study of Thai Final Consonants. Master of Arts (Applied Linguistics), Major Field: Applied Linguistics, Department of Linguistics. Thesis Advisor: Assistant Professor Puttachat Potibal, Ph.D. 257 pages.

This research aims to analyze learning disability children in terms of problems in reading and writing related to phonological awareness in final consonant sounds of words, and to create a questionnaire on phonological awareness in final consonant sounds for the Matthayom 3 students of Phibunprachasan School. The samples were 21 students studying at Matthayom 3 from Phibunprachasan School.

The research reveals that the variation in final consonant sound of each word written by LD children indicates that they have problems in reading and writing in various aspects, for example: guessing words when reading or writing, reading based on the written form, omitting the final alphabet when reading or writing, switching between the final and the initial consonant when reading and writing, writing other alphabet which is from the same place of articulation and writing additional final alphabets. Moreover, the analysis of the variation of the final consonant sounds of words indicates that there are 4 types of variation as follows: (1) variation based on form, (2) the variation based on sound, (3) the variation based on lacking phonological awareness and (4) the variation based on other factors. According to the analysis of consonant sounds from reading, the final consonant sound /t/ varies the most. This sound is used as the final consonant sound as the replacement of all sounds. The /p/ sound shows the statistic of 24.42 for the variation of sound. According to the sound analysis from the written alphabet, the /p/ and /t/ sound are the final consonant sounds that occur the most from the variation. The sound /p/ shows the statistic of 28.57 of variation.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงยิ่งของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พุทธชาติ โปธิบาล ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านกรุณาให้ผู้วิจัยร่วมงานในตำแหน่งผู้ช่วยวิจัย ตลอดจนเข้าร่วมงานสัมมนาต่างๆ ที่เป็นประโยชน์และทำให้ผู้วิจัยมีความรู้ในเรื่องนี้มากยิ่งขึ้น รวมถึงให้คำแนะนำ คำปรึกษา และให้ความช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ.วันทนีย์ พันธชาติเป็นอย่างสูง สำหรับคำแนะนำและความรู้ที่เป็นประโยชน์ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ขอขอบคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อ.ดร.นัทธนันท์ นาถประทาน และอ.ดร.กรณศุภมาส เอ่งฉ้วน สำหรับคำแนะนำต่างๆในระหว่างการสอบ ขอขอบคุณคณาจารย์ภาควิชาภาษาวิทยาศาสตร์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา รวมถึงผู้เขียนตำรา เอกสารต่างๆที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและนำมาอ้างอิงในงานวิจัยครั้งนี้

ขอบคุณคุณครูโรงเรียนพิบูลย์ประชาสรรค์ทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลและคอยช่วยเหลือตลอดจนให้คำแนะนำต่างๆ ขอขอบคุณน้องๆกลุ่มตัวอย่างทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอบคุณพี่ก๊อฟ พี่ที่แสนดีที่คอยช่วยเหลือเสมอมา ขอขอบคุณเพื่อนๆเจ็ดกะหล่ำ เฟิร์น ฝน น้ำอบ ปิ๊ก อัน ส้มที่ร่วมทุกข์ร่วมสุขและแบ่งปันสิ่งดีๆให้กันเสมอ ขอขอบคุณน้องอามน้องชายสุดที่รัก ขอขอบคุณน้องเอแคลร์ที่เป็นกำลังใจอย่างดีที่สุดในการทำวิทยานิพนธ์

ท้ายที่สุดผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อและคุณแม่ที่ให้โอกาสผู้วิจัยในการศึกษาเล่าเรียน รวมทั้งคอยเป็นกำลังใจจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ณัฐฐา พิรุณสุวรรณค์
สิงหาคม 2554

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(4)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
ขอบเขตการวิจัย	5
ประโยชน์ที่ได้รับ	5
นิยามศัพท์	6
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	8
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	10
เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้	10
โครงสร้างพยางค์ในภาษาไทย	18
ชนิดของพยางค์ในภาษาไทย	19
เสียงพยัญชนะท้ายในภาษาไทย	21
การสำเนียงรู้ระบบเสียง	23
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	26
การตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26
การคัดเลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	26
การสร้างแบบทดสอบการสำเนียงรู้ระบบเสียงพยัญชนะท้าย	27
แบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว	27
แบบทดสอบรายการคำเทียม	30
แบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง	31
แบบทดสอบการหาคำไม่เข้าพวก	31
การเก็บข้อมูลการอ่านและการเขียน	32
การจัดการข้อมูลการอ่านและการเขียน	33
การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล	34

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการอ่านและการเขียน	35
ผลการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการอ่านและการเขียน	35
ผลการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการอ่าน	35
ผลการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการเขียน	40
ผลการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดเป็นรายบุคคล	54
ผลการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดในการอ่านคำ	54
ผลการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดในการเขียนคำ	66
ผลการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดตามแบบทดสอบ	83
ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว	83
ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบรายการคำเทียม	88
ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง	89
ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบรายการคำไม่เข้าพวก	91
ผลการวิเคราะห์การแปรเสียงพยัญชนะท้าย	94
รูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย	102
การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่รูปแปรเกิดจากการแปรรูป	102
การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่รูปแปรเกิดจากการแปรเสียง	103
การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่รูปแปรเกิดจากการแปรรูปและเสียง	104
การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่รูปแปรเกิดจากสาเหตุอื่นๆ	105
ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการสำเนียงรู้ระบบเสียง	120
ข้อผิดพลาดทางการอ่าน	120
ข้อผิดพลาดทางการเขียน	124
บทที่ 5 ความสัมพันธ์ของรูปแบบการอ่านและการเขียนพยัญชนะท้ายภาษาไทย	
กับการสำเนียงรู้ระบบเสียง	128
การวิเคราะห์รูปแบบการอ่านออกเสียงพยัญชนะท้าย	129
การวิเคราะห์รูปแบบการเขียนพยัญชนะท้าย	152
การตีความสัมพันธ์ของรูปแบบการอ่านและการเขียนพยัญชนะท้ายกับ	
การสำเนียงรู้ระบบเสียง	176

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	182
สรุปผลการวิจัย	182
อภิปรายผลการวิจัย	185
อภิปรายผลข้อผิดพลาดทางการอ่าน	185
อภิปรายผลข้อผิดพลาดทางการเขียน	187
ข้อเสนอแนะ	191
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	192
ภาคผนวก	195
ภาคผนวก ก ผลการวิเคราะห์การแปรเสี่ยงจากการอ่าน	196
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์การแปรเสี่ยงจากการเขียน	222
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	257

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการเขียน	3
2.1	แสดงหน่วยเสียงพยัญชนะท้ายในภาษาไทย	21
3.1	ตัวอย่างการวิเคราะห์ระบบเสียงและโครงสร้างพยางค์ในภาษาไทยเพื่อ คัดเลือกคำในรายการคำ	30
3.2	ตัวอย่างการจำแนกองค์ประกอบของพยางค์จากข้อมูลการเขียนของเด็ก	33
3.3	ตัวอย่างการจำแนกองค์ประกอบของพยางค์จากข้อมูลการอ่านของเด็ก	33
4.1	แสดงจำนวนครั้งของการเกิดข้อผิดพลาดทางการอ่านของเสียงพยัญชนะ ท้ายจาก (1) แบบทดสอบรายการคำ พยางค์เดียว (2) แบบทดสอบ รายการคำเทียม และ (3) แบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง	55
4.2	แสดงจำนวนเด็กที่เกิดการแปรเสียงพยัญชนะท้ายจากการอ่านรายการคำ พยางค์เดียว รายการคำเทียม และรายการคำคู่เทียบเสียง	64
4.3	แสดงร้อยละของเสียงพยัญชนะท้ายที่เด็กอ่านถูกและอ่านผิดจากการอ่าน รายการคำพยางค์เดียว รายการคำเทียม และรายการคำคู่เทียบเสียง	65
4.4	แสดงจำนวนครั้งของการเกิดข้อผิดพลาดทางการเขียนของเสียง พยัญชนะท้ายจาก (1) แบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว (2) แบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง และ (3) แบบทดสอบการหาคำไม่ เข้าพวก	67

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.5	แสดงจำนวนเด็กที่เกิดการแปรเสียงพยัญชนะท้ายจากการเขียนรายการคำพยางค์เดียว รายการคำคู่เทียบเสียง และรายการคำไม่เข้าพวก	80
4.6	แสดงร้อยละของเสียงพยัญชนะท้ายที่เด็กเขียนถูกและเขียนผิดจากการเขียนรายการคำพยางค์เดียว รายการคำคู่เทียบเสียง และรายการคำไม่เข้าพวก	81
4.7	แสดงร้อยละของความถูกต้องของเสียงพยัญชนะท้ายจากการอ่านและการเขียนรายการคำพยางค์เดียว	84
4.8	แสดงร้อยละของความถูกต้องของเสียงพยัญชนะท้ายจากการอ่านรายการคำเทียบ	88
4.9	แสดงร้อยละของความถูกต้องของเสียงพยัญชนะท้ายจากการอ่านและการเขียนรายการคำคู่เทียบเสียง	90
4.10	แสดงร้อยละของความถูกต้องในการเลือกคำไม่เข้าพวก	92
4.11	แสดงการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของเสียงอ่านจากแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว	94
4.12	แสดงการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของเสียงอ่านจากแบบทดสอบรายการคำเทียบ	95
4.13	แสดงการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของเสียงอ่านจากแบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง	96

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.14	แสดงค่าร้อยละของจำนวนครั้งที่เกิดการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของเสียงอ่านจากแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว รายการคำเทียม และรายการคำคู่เทียบเสียง	97
4.15	แสดงการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของรูปเขียนจากแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว	98
4.16	แสดงการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของรูปเขียนจากแบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง	99
4.17	แสดงการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของรูปเขียนจากแบบทดสอบรายการคำไม่เข้าพวก	100
4.18	แสดงค่าร้อยละของจำนวนครั้งที่เกิดการแปรเสียงพยัญชนะท้ายจากรูปเขียนจากแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว รายการคำคู่เทียบเสียง และรายการคำไม่เข้าพวก	101
4.19	แสดงจำนวนครั้งของการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของเสียงอ่านจากแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว ตามรูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย 4 แบบ	107
4.20	แสดงจำนวนครั้งของการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของเสียงอ่านจากแบบทดสอบรายการคำเทียม ตามรูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย 4 แบบ	110
4.21	แสดงจำนวนครั้งของการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของเสียงอ่านจากแบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง ตามรูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย 4 แบบ	111

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.22	แสดงจำนวนครั้งของการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของรูปเขียนจากแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดี่ยว ตามรูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย 4 แบบ	113
4.23	แสดงจำนวนครั้งของการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของรูปเขียนจากแบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง ตามรูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย 4 แบบ	116
4.24	แสดงจำนวนครั้งของการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของรูปเขียนจากแบบทดสอบการหาคำไม่เข้าพวก ตามรูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย 4 แบบ	118
4.25	แสดงจำนวนครั้งของการแปรเสียงพยัญชนะท้ายจากเสียงอ่านของเด็กแต่ละคนจากแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดี่ยว รายการคำเทียบ และรายการคำคู่เทียบเสียง ตามรูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย 4 แบบ	120
4.26	แสดงจำนวนครั้งของการแปรเสียงพยัญชนะท้ายจากรูปเขียนของเด็กแต่ละคนจากแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดี่ยว รายการคำคู่เทียบเสียง และรายการคำไม่เข้าพวก ตามรูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย 4 แบบ	124
5.1	แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 1	131
5.2	แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 2	132

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
5.3	แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 3	133
5.4	แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 4	134
5.5	แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 5	135
5.6	แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 6	136
5.7	แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 7	137
5.8	แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 8	138
5.9	แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 9	139
5.10	แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 10	140
5.11	แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 11	141

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
5.12	แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 12	142
5.13	แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 13	143
5.14	แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 14	144
5.15	แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 15	145
5.16	แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 16	146
5.17	แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 17	147
5.18	แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 18	148
5.19	แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 19	149
5.20	แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 20	150

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
5.21	แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 21	151
5.22	แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 1	155
5.23	แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 2	156
5.24	แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 3	157
5.25	แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 4	158
5.26	แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 5	159
5.27	แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 6	160
5.28	แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 7	161
5.29	แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 8	162

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
5.30	แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 9	163
5.31	แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 10	164
5.32	แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 11	165
5.33	แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 12	166
5.34	แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 13	167
5.35	แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 14	168
5.36	แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 15	169
5.37	แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 16	170
5.38	แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของ รูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 17	171

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
5.39	แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 18	172
5.40	แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 19	173
5.41	แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 20	174
5.42	แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 21	175
5.43	แสดงการเปรียบเทียบรูปแบบการอ่านออกเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของนักเรียนที่มีปัญหาการอ่านและการเขียนจำนวน 21 คน	176
5.44	แสดงการเปรียบเทียบรูปแบบการเขียนพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของนักเรียนที่มีปัญหาการอ่านและการเขียนจำนวน 21 คน	179

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน การศึกษาเป็นสิ่งสำคัญ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ได้ระบุไว้ในมาตรา 43 ว่าบุคคลย่อมมีสิทธิเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่าสิบสองปี ซึ่งรัฐจะต้องจัดให้ทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย แต่มีเด็กจำนวนมากที่ได้รับสิทธิในการศึกษา แต่ไม่สามารถเรียนได้เหมือนเด็กปกติ ซึ่งอาจเนื่องมาจากสาเหตุทางครอบครัว ฐานะทางเศรษฐกิจ หรือมีปัญหาในการรับรู้ ซึ่งเด็กที่มีปัญหาในการรับรู้ดังกล่าวจัดอยู่ในประเภทเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ หมายถึง เด็กที่ประสบภาวะบกพร่องทางการรับรู้ (Learning Disabilities) ซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการรับรู้ การประมวลผลของสมอง ทำให้เด็กประสบปัญหาการเรียนและทักษะต่างๆ ทั้งการฟัง การอ่าน การเขียน และการคิดคำนวณ เด็กที่ประสบปัญหาทางการเรียนรู้จึงไม่สามารถบรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ทั้งๆที่มีความสามารถทางสติปัญญาเท่าเด็กปกติ หรืออาจสูงกว่าเด็กปกติ อาจเกิดจากการได้รับความกระทบกระเทือนทางสมองหรือทางพันธุกรรม แต่ไม่รวมถึงเด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกาย พิการทางการมองเห็น การได้ยิน ภาวะปัญญาอ่อน และภาวะด้อยโอกาสทางการศึกษา

รายงานการวิจัยเรื่อง “ความบกพร่องในการเรียนรู้หรือแอลดี : ปัญหาการเรียนรู้ที่แก้ไขได้” ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (คสช., 2544: ก) ระบุว่าปัจจุบันเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้มีอยู่เป็นจำนวนมาก จากสถิติของประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า เด็กไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 มีปัญหาทางการเรียนรู้ในประเภทใดประเภทหนึ่ง สำหรับในประเทศไทยการตระหนักถึงความสำคัญของเรื่องนี้เพิ่งเริ่มขึ้นไม่นาน เนื่องจากในปัจจุบันกระทรวงศึกษาธิการพบปัญหาเด็กอ่านไม่ออก เขียนไม่ได้เพิ่มมากขึ้น หลายฝ่ายจึงเริ่มให้ความสำคัญกับการแก้ปัญหาดังกล่าว แม้ว่าในขณะนี้ยังไม่ทราบแน่ชัดถึงจำนวนผู้ที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ แต่คาด

ว่าส่วนใหญ่ประสบการณ์ความบกพร่องด้านการอ่านและการเขียน ซึ่งหากเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ได้รับการศึกษาและการช่วยเหลือที่เหมาะสม จะสามารถประสบความสำเร็จทางการเรียนได้

ปัญหาทางการเรียนรู้นั้น ไม่สามารถรักษาให้หายได้ ดังนั้นการให้ความช่วยเหลือจึงเป็นสิ่งสำคัญ การฝึกฝน การทำซ้ำบ่อยๆ อาจช่วยให้เด็กพัฒนาความสามารถได้ดีขึ้น แต่สิ่งจำเป็นในการช่วยเหลือ คือการนำเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆเข้ามาใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งการสร้างเทคโนโลยีเหล่านั้น สิ่งสำคัญคือ การศึกษาหาองค์ความรู้เพื่อนำไปเป็นข้อมูลหรือเนื้อหาในการสร้างสื่อเทคโนโลยีต่างๆ

องค์ความรู้สำคัญที่จะช่วยให้เข้าใจปัญหาด้านการอ่านและการเขียนได้นั้น คือเรื่องของ การสำเนียงรู้ระบบเสียง (Phonological awareness) เนื่องจากการที่เด็กอ่านไม่ได้นั้นมีสาเหตุมาจากการที่เด็กไม่สามารถสร้างหรือเก็บหน่วยแสดงระบบเสียง (Phonological Representation) ได้ ทำให้เด็กขาดความสามารถในการประมวลผลทางระบบเสียง จึงอาจทำให้เกิดความสับสนเมื่อได้ยินหรือเห็นตัวอักษรหรือคำที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เด็กจะไม่สามารถแยกความแตกต่างเหล่านั้นได้ รวมถึงขาดความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเสียงกับตัวอักษรที่ใช้แทนเสียงเหล่านั้น ซึ่งลักษณะดังกล่าวเกี่ยวข้องกับการสำเนียงรู้ระบบเสียงที่เป็นส่วนประกอบที่อยู่ในพยางค์หรือคำ (พุทธรชาติ โปธิบาล, 2550: 15-19)

การสำเนียงรู้ระบบเสียง เป็นความสามารถในการรับรู้ลักษณะของเสียง จำนวนเสียง และพยางค์ที่ปรากฏในคำ ความสามารถในการจำแนกหน่วยเสียงที่อยู่ในคำ (Roth, S. C., 2004). ผู้ที่ไม่มีความบกพร่องทางการสำเนียงรู้ระบบเสียงจะได้ยินเสียงและสามารถแยกเสียงแต่ละเสียงในคำออกจากกันได้ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการเข้าใจคำพยางค์เดียวไปถึงคำหลายพยางค์ ทำให้สามารถอ่านคำได้ และส่งผลต่อไปให้สามารถเขียนคำได้ แต่ผู้ที่มีความบกพร่องในการอ่านคำและสะกดคำ จะมีความบกพร่องในการสำเนียงรู้ระบบเสียง จึงไม่สามารถอ่านคำได้ และส่งผลให้ไม่สามารถเขียนคำได้เช่นกัน (Chard, D. J. and Dickson, S. V., 1999). ดังนั้นการเข้าใจในเรื่องของการสำเนียงรู้ระบบเสียง จะทำให้สามารถวิเคราะห์ได้ว่า เด็กมีความ

บกพร่องในการรับรู้เสียงในเครื่องไต ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของเสียงพยัญชนะต้น เสียงสระ เสียงพยัญชนะท้าย หรือเสียงวรรณยุกต์

ปัญหาที่พบในเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ นั้น มักเป็นปัญหาในเรื่องของการอ่านไม่ออกหรือเขียนไม่ได้ กล่าวคือเด็กไม่สามารถแยกแยะเสียงที่ได้ยินได้ ทำให้ไม่สามารถอ่านหรือเขียนคำได้ถูกต้อง เนื่องจากคำในภาษาไทยมีโครงสร้างที่ซับซ้อนหลายประการ เช่น เสียงหนึ่งเสียงสามารถเขียนแทนด้วยตัวอักษรได้หลายรูป ปัญหาเสียงไม่ตรงกับรูปคำที่เขียน หรือปัญหาในเรื่องของโครงสร้างพยางค์ที่มีความซับซ้อน

ตัวอย่างปัญหาทางการเขียนที่พบในเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ (พุทธรชาติ, 2550: 32-33) เช่น คำว่า “มะม่วง” เด็กไม่สามารถเขียนให้ถูกต้องได้ อาจจะเขียนเป็น “มะเมย” “มะมวด” “มะเฒ่า” เนื่องจากคำว่า “มะม่วง” นั้นมีความซับซ้อนในพยางค์ที่สอง คือมีโครงสร้างพยางค์เป็น ccc ไม่ปรากฏรูปสระในคำ ซึ่งโครงสร้างพื้นฐานในพยางค์ของภาษาไทยคือ cv คือพยางค์นั้นอย่างน้อยต้องประกอบด้วย พยัญชนะต้นและสระ เมื่อเด็กได้ยินพยางค์นี้ เด็กรู้ว่ามีเสียงพยัญชนะต้น เสียงสระ และเสียงพยัญชนะท้าย แต่เนื่องจากรูปคำในพยางค์นี้ไม่ปรากฏรูปสระ เด็กจึงใส่รูปสระเอเข้าไป เขียนเป็น “มะเมย” และเด็กไม่สามารถรับรู้เสียงพยัญชนะท้ายได้ว่าเป็นเสียงอะไร เพียงแต่รู้ว่าในพยางค์นี้มีเสียงพยัญชนะท้ายจึงเอารูปพยัญชนะอื่นมาใส่แทนทำให้เด็กเขียนออกมาเป็น “มะเมย” “มะมวด” “มะเฒ่า” อีกทั้งพยางค์นี้มีความยากในเรื่องของเสียงกับรูปวรรณยุกต์ไม่ตรงกัน เนื่องจากเป็นอักษรต่ำ เสียงวรรณยุกต์โท แต่รูปวรรณยุกต์เป็นรูปเอก เมื่อเด็กได้ยินคำนี้ เด็กรู้ว่าพยางค์ที่สองเป็นเสียงวรรณยุกต์โท จึงเขียนเป็น “มะเฒ่า” เป็นต้น สามารถแสดงการวิเคราะห์ในตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 1.1 แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการเขียน

คำ/เสียง	IC	V	FC	T	IC	V	FC	T
มะม่วง	ม	อะ		0	ม	ว	ง	1
maʔ3 muaŋ2	m	a	ʔ	3	m	ua	ŋ	2
มะเมย	ม	อะ		0	ม	เอ	ย	0
maʔ3 məej0	m	a	ʔ	3	m	əə	j	0

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

คำ/เสียง	IC	V	FC	T	IC	V	FC	T
มะมวด	ม	อะ		0	ม	ว	ด	0
maʔ3 muat2	m	a	ʔ	3	m	ua	t	2
มะมั่ว	ม	อะ		0	ม	เอา		2
maʔ3 maw3	m	a	ʔ	3	m	a	w	3

จากการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการเขียนของเด็กข้างต้น จะสะท้อนออกมาให้เห็นว่าเด็กมีความบกพร่องในเรื่องของการสำเนียงรู้ระบบเสียงในเรื่องใด และนำไปสู่การสร้างแบบทดสอบเพื่อทดสอบการสำเนียงรู้ระบบเสียงในเรื่องเสียงที่เด็กมีปัญหา หากเด็กมีความสามารถในการสำเนียงรู้ที่ไม่ดี (Phonological awareness weakness) เมื่อเด็กทำแบบทดสอบแล้ว แบบทดสอบก็จะสะท้อนความบกพร่องดังกล่าวออกมา กล่าวคือเด็กจะไม่สามารถทำแบบทดสอบนั้นๆได้

ปัญหาเรื่องเสียงพยัญชนะท้ายนั้น เป็นปัญหาที่พบบ่อยในเด็กที่มีปัญหาการอ่านและการเขียน เนื่องจากเสียงพยัญชนะท้ายเสียงหนึ่งนั้น มีรูปแบบได้หลายรูป เช่น /p/ แทนด้วยรูปพยัญชนะ บ ป พ ภ บางครั้งเมื่อเด็กได้ยินคำๆหนึ่ง เด็กอาจจะรู้ว่าเสียงพยัญชนะของคำนั้นคือเสียงใด แต่เมื่อต้องถ่ายทอดเสียงที่ได้ยินออกมาทางการเขียน อาจเกิดความสับสนว่า จะเลือกใช้รูปสะกดใด หรือเด็กอาจจะไม่สามารถรับรู้ได้ว่าเสียงพยัญชนะท้ายที่ได้ยินนั้นเป็นเสียงใด เนื่องจากเสียงบางเสียงมีลักษณะใกล้เคียงกัน เช่นเสียงพยัญชนะท้าย/p/ และ /m/ เป็นเสียงริมฝีปาก (bilabial) เหมือนกัน เมื่อเด็กได้ยินก็อาจทำให้เกิดความสับสนได้ว่าเป็นเสียงใด

เนื่องจากในปัจจุบันนี้ การช่วยเหลือผู้ที่มีปัญหาทางการเรียนรู้นั้นจะมุ่งไปที่การจัดการศึกษาพิเศษเฉพาะบุคคล หรือนำเอาสิ่งต่างๆเช่น เกม หรือเพลงเข้ามาเป็นแรงเสริมเพื่อช่วยให้เด็กสนุกกับการเรียนรู้นั้นมากขึ้น แต่ยังไม่มีการศึกษาเรื่องของการสำเนียงรู้ระบบเสียงซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะทำให้เข้าใจลักษณะความบกพร่องทางการอ่านและการเขียน ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงต้องการศึกษาเรื่องของการสำเนียงรู้ระบบเสียง โดยจะวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการอ่านและการเขียนของเด็กนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้นั้น

การอ่านและการเขียน และสร้างแบบทดสอบการสำเนียงรู้ระบบเสียงพยัญชนะท้าย อันจะเป็นประโยชน์สำหรับครูในการวิเคราะห์ความบกพร่องด้านการอ่านและการเขียนภาษาไทยของนักเรียน และเป็นพื้นฐานสำหรับการแสวงหาวิธีการสอนและการพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีสำหรับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. วิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการอ่านและเขียนของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ในเรื่องของเสียงพยัญชนะท้าย
2. สร้างแบบทดสอบการสำเนียงรู้ระบบเสียงในเรื่องของเสียงพยัญชนะท้ายสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ขอบเขตการวิจัย

1. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการอ่านและการเขียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพิบูลประชาสรรค์ กรุงเทพมหานคร เนื่องจากเด็กในโรงเรียนดังกล่าวได้รับการคัดกรองโดยครูผู้สอน ได้รับการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ได้รับการทดสอบโดยนักจิตวิทยา และได้รับการวินิจฉัยโดยจิตแพทย์แล้วว่าเป็นผู้ที่มีแนวโน้มว่ามีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ และช่วงชั้นเรียนดังกล่าวเป็นช่วงที่พัฒนาการทางภาษายังสามารถพัฒนาได้
2. ศึกษาเฉพาะการสำเนียงรู้ระบบเสียงพยัญชนะท้ายในภาษาไทยเท่านั้น

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้แบบทดสอบการสำเนียงรู้ระบบเสียงพยัญชนะท้าย เพื่อใช้ในการทดสอบความบกพร่องเรื่องเสียงพยัญชนะท้ายภาษาไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้
2. ผลการศึกษาจะเป็นองค์ความรู้สำคัญในการช่วยเหลือผู้ที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ต่อไป

นิยามศัพท์

เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ (Learning Disabilities) หมายถึง เด็กที่ประสบภาวะยากลำบากในการเรียนรู้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการทางการรับรู้ การประมวลผลของสมอง ทำให้เด็กประสบปัญหาการเรียนและทักษะต่างๆ ทั้งการฟัง การอ่าน การเขียน และการคิดคำนวณ มีความสามารถทางสติปัญญาปกติ แต่ไม่รวมถึงเด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกาย พิการทางการมองเห็น การได้ยิน ภาวะปัญญาอ่อน และภาวะด้อยโอกาสทางการศึกษา

การสำเนียงรู้ระบบเสียง (Phonological Awareness) หมายถึง ความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเสียงกับตัวอักษร ความสามารถในการแยกแยะหน่วยเสียงที่ได้ยิน

เสียงพยัญชนะท้าย (Final Consonant) หมายถึง หน่วยเสียงพยัญชนะที่ปรากฏหลังหน่วยเสียงสระ หน่วยเสียงพยัญชนะท้ายในภาษาไทยมีเฉพาะหน่วยเสียงพยัญชนะท้ายเดี่ยว มีจำนวน 9 หน่วยเสียงได้แก่ /p/ , /t/ , /k/ , /ʔ/ , /m/ , /n/ , /ŋ/ , /w/ และ /j/

คำ (word) หมายถึง หน่วยทางภาษาที่เล็กที่สุด สามารถปรากฏตามลำพังได้ และมีความหมายในตนเอง โครงสร้างของคำในภาษาไทย ประกอบด้วยพยัญชนะต้น สระ และวรรณยุกต์ ส่วนพยัญชนะท้ายจะมีหรือไม่ก็ได้

คำเทียม (non-word) หมายถึง หน่วยทางภาษาที่มีโครงสร้างเหมือนคำในภาษาไทย ไม่มีความหมายตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน แต่จะมีโครงสร้างพยางค์เหมือนกับโครงสร้างพยางค์ในภาษาไทย ซึ่งจะมีหลักการผสมคำที่ไม่ขัดกับกฎการผสมคำในภาษาไทย เช่น คำว่า ปิก ไม่ปรากฏในภาษาไทย แต่มีหลักการผสมคำไม่ขัดกับกฎการผสมคำ คือมีเสียงพยัญชนะต้น [p] (อักษรกลาง) เสียงสระ [i] (อิ) เสียงวรรณยุกต์เอก (ไม่ปรากฏรูปวรรณยุกต์) และเสียงพยัญชนะท้าย [k] (แมกก) เป็นต้น

คำที่ไม่เข้าพวก (odd-one-out task) หมายถึง คำที่เสียงพยัญชนะท้ายไม่เข้าพวกกับคำอื่นๆ ที่อยู่ในกลุ่ม

คำคู่เทียบเสียง (Minimal pair) หมายถึง คู่ของคำที่มีสภาพแวดล้อมเหมือนกันทุกประการ แตกต่างกันที่เสียงพยัญชนะท้าย และมีความหมายต่างกัน



บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การตรวจเอกสารในงานวิจัยนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ได้แก่ ส่วนที่เป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และส่วนของทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ในส่วนของทฤษฎีนั้นแบ่งออกเป็น 4 หัวข้อได้แก่ เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ โครงสร้างพยางค์ในภาษาไทย เสียงพยัญชนะท้ายในภาษาไทย และการสำเนียงรู้ระบบเสียง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้นั้น ส่วนใหญ่มักเป็นงานด้านการศึกษา ส่วนที่เป็นงานทางด้านภาษาศาสตร์เท่าที่พบคือ งานของปราชญ์ แท่นทอง ซึ่งยกตัวอย่างมาประกอบให้เห็นภาพดังนี้

สกุณา นองมณี (2549) ศึกษาเรื่อง “การพัฒนาทักษะการอ่านคำที่มีสระประสมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ระดับช่วงชั้นที่ 1 โดยใช้เพลง” การศึกษาเรื่องนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างจากนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการอ่านคำที่ประสมด้วยสระเอีย เอือ เอัวที่กำลังเรียนอยู่ในระดับช่วงชั้นที่ 1 โรงเรียนบ้านหนองหอยโข่ง อ.ละงู จ.สตูล จำนวน 6 คน ซึ่งคัดเลือกมาโดยวิธีเจาะจง เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะในการอ่านคำที่ประสมด้วยสระเอีย เอือ เอัว ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ระดับช่วงชั้นที่ 1 โดยใช้เพลง เครื่องมือที่ใช้คือแผนการสอน 30 แผน และเพลงที่ประสมด้วยสระเอีย เอือ เอัว และแบบทดสอบก่อนและหลังการสอน ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาทักษะอยู่ในระดับดี และมีความสามารถเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 การศึกษานี้เป็นการศึกษากับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้โดยนำสิ่งอื่นคือ เพลง เข้ามาเป็นแรงเสริมในการเรียน แต่ผู้ศึกษาไม่ได้วิเคราะห์ปัญหาเป็นรายบุคคล และช่วยแก้ปัญหาเพียงเรื่องเดียว คือเรื่องของการอ่านคำที่ประสมด้วยสระประสม ซึ่งเด็กอาจมีปัญหในเรื่องอื่นๆนอกจากนี้อีกด้วย

ดารานีย์ จันทร์หอม (2550) ศึกษาเรื่อง “การศึกษาความสามารถในการอ่านคำของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกการอ่านคำคล้องจอง” การศึกษาเรื่องนี้ใช้กลุ่มตัวอย่าง ชั้นป.2-3 โรงเรียนบ้านหนองกระทุ่ม อ.กงไกรลาศ จำนวน 6 คน ซึ่งคัดเลือกมาโดยใช้วิธีเจาะจง เป็นการศึกษาความสามารถในการอ่านคำของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึกการอ่านคำคล้องจอง เครื่องมือที่ใช้คือแบบฝึกการอ่านคำคล้องจอง แบบทดสอบในการอ่านคำ และแผนการสอน ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการอ่านอยู่ในระดับดี และความแตกต่างของความสามารถในการอ่านคำก่อนและหลังได้รับการสอนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 การศึกษานี้เป็นการศึกษากับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ โดยนำสิ่งอื่นคือ แบบฝึกคำคล้องจอง เข้ามาเป็นแรงเสริมในการเรียน แต่ผู้ศึกษาไม่ได้วิเคราะห์หรือกล่าวถึงว่า เด็กมีปัญหาการอ่านในเรื่องใด

ปราจริย์ แท่นทอง (2546) ศึกษาเรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่างการสำเนียงการรู้ระบบเสียงกับสมรรถภาพในการอ่านหนังสือของเด็กไทยกลุ่มอายุ 10 ปี” การศึกษาเรื่องนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างจากนักเรียนอายุ 10 ปี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-5 โรงเรียนโสมมาภา 2 กรุงเทพมหานคร จำนวน 28 คน ซึ่งคัดเลือกมาโดยใช้วิธีเจาะจง เป็นการศึกษาการสำเนียงการรู้ระบบเสียงจากความสามารถในการอ่านคำที่เป็นคำและไม่ใช่คำ ความสามารถในการหาคำไม่เข้าพวก และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสำเนียงการรู้ระบบเสียงกับสมรรถภาพในการอ่าน ผลการศึกษาพบว่า การสำเนียงการรู้ระบบเสียงกับสมรรถภาพในการอ่านของเด็กไทยอายุ 10 ปี มีสหสัมพันธ์กัน คือ เด็กที่มีสมรรถภาพในการอ่านสูงจะมีการสำเนียงการรู้ระบบเสียงที่ดี ส่วนเด็กที่มีสมรรถภาพในการอ่านต่ำ จะมีการสำเนียงการรู้ระบบเสียงไม่ดี ซึ่งอาจสรุปได้ว่า ความบกพร่องของการสำเนียงการรู้ระบบเสียง มีความสัมพันธ์กับความบกพร่องของผู้ที่มีปัญหาทางการอ่าน แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ไม่ได้ศึกษากับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ผลการศึกษาจึงไม่สามารถสรุปเชื่อมโยงกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการอ่านได้

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

ความหมายของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

Learning Disabilities (LD) หรือปัญหาทางการเรียนรู้ มีผู้ให้คำจำกัดความไว้ดังนี้

กฎหมายว่าด้วยการศึกษาของคนพิการ (The Individuals with Disabilities Education Act : IDEA) ให้คำจำกัดความของปัญหาทางการเรียนรู้ไว้ว่า “ความบกพร่องของกระบวนการทางจิตวิทยาขั้นพื้นฐาน (Basic Psychological Process) ที่เกี่ยวข้องกับการเข้าใจ การใช้ภาษา การพูด หรือการเขียน ซึ่งแสดงออกโดยความไม่สมบูรณ์ของความสามารถด้านการฟัง การคิด การพูด การอ่าน การเขียน การสะกดคำ และการคำนวณทางคณิตศาสตร์” ซึ่งรวมถึงความผิดปกติและการบาดเจ็บทางสมอง แต่ไม่รวมความบกพร่องทางการได้ยิน การมองเห็น ความบกพร่องทางสติปัญญา หรือจากการด้อยโอกาสทางการศึกษา (ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา, 2549)

นอกจากนี้ ยังระบุคำจำกัดความของความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่สำคัญคือ ผู้ที่มีความบกพร่องเพียงหนึ่งด้านหรือหลายด้านของกระบวนการพื้นฐานทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการทำความเข้าใจหรือการใช้ภาษาพูดหรือเขียน ซึ่งความบกพร่องดังกล่าวแสดงออกให้เห็นในการขาดความสามารถด้านการฟัง คิด พูด อ่าน เขียน สะกด หรือคำนวณทางคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ยังรวมถึงภาวะบกพร่องทางการรับรู้ การได้รับบาดเจ็บกระทบกระเทือนทางสมอง การทำงานผิดปกติเล็กน้อยของสมอง ความผิดปกติด้านการอ่าน การเข้าใจภาษา ทั้งนี้ไม่รวมปัญหาทางการเรียนรู้ อันเป็นผลเกี่ยวเนื่องมาจากความบกพร่องทางการเห็น การได้ยิน ความบกพร่องทางการใช้กล้ามเนื้อ ปัญญาอ่อน ปัญหาทางอารมณ์ หรือความด้อยโอกาสจากสภาพแวดล้อม วัฒนธรรม หรือเศรษฐกิจ (พุทธชาติ โปธิบาล, 2550: 17)

ศรียา นิยมธรรม (2537: 3) กล่าวถึงเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ว่า หมายถึง เด็กที่มีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างของกระบวนการทางจิตวิทยา ที่เกี่ยวกับภาษา พูดหรือภาษาเขียน ซึ่งความผิดปกติดังกล่าวจะเห็นได้จากการมีปัญหาในการฟัง การคิด การพูด การอ่าน การเขียน การสะกดคำ หรือการคำนวณ รวมถึงความผิดปกติทางสมอง แต่ไม่หมายรวมถึงเด็กที่มีปัญหาอันเนื่องมาจากการมองไม่เห็น ปัญญาอ่อน การไม่ได้ยิน การเคลื่อนไหวไม่ปกติเนื่องจากร่างกายพิการ อารมณ์แปรปรวน หรือเด็กด้อยโอกาสทางการศึกษา

สมาน ทวีเลิศ (2552) กล่าวถึงปัญหาทางการเรียนรู้ว่า คำว่า Learning Disabilities นั้นใช้หมายถึงเด็กที่มีความบกพร่องด้านทักษะการเรียนรู้ทั้งการฟัง พูด อ่าน เขียน แต่ไม่ได้มีความพิการทางหู ตา หรือสติปัญญา ซึ่งปัญหาดังกล่าวไม่สามารถสังเกตเห็นได้เหมือนความบกพร่องในด้านอื่นๆ ทำให้คนส่วนใหญ่เข้าใจว่าเด็กเหล่านั้นขาดความสามารถทางสติปัญญา แต่แท้จริงแล้วเด็กไม่ได้มีความบกพร่องทางสติปัญญา หากแต่มีความบกพร่องทางด้านการรับรู้ ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสามารถที่แท้จริงของเด็ก

ผดุง อารยะวิญญู (2539: 115) ให้ความหมายของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ (Learning Disabilities) หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องในกระบวนการทางจิตวิทยา ทำให้เด็กมีปัญหาทางการใช้ภาษา ทั้งในการฟัง การอ่าน การพูด การเขียน และการสะกดคำหรือมีปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ปัญหาดังกล่าวมิได้มีสาเหตุมาจากความบกพร่องทางร่างกาย แขน ขา ลำตัว สายตา การได้ยิน อารมณ์ และสภาพแวดล้อมรอบตัวเด็ก

ดังนั้นเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้จะมีพัฒนาการปกติ มีสติปัญญาปกติหรืออาจสูงกว่าเด็กทั่วไป แต่มีความบกพร่องของสมองซึ่งเป็นความผิดปกติที่ไม่แสดงออกมาให้เห็น เป็นความบกพร่องในกระบวนการทางจิตวิทยาทำให้ประสบภาวะยุ่งยากในการรับรู้ มีปัญหาทักษะต่างๆ ทั้งการฟัง การอ่าน การพูด การเขียน การสะกดคำ หรือการคิดคำนวณ ซึ่งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่สอดคล้องกับความสามารถทางสติปัญญาของเด็ก

สาเหตุของปัญหาทางการเรียนรู้

สาเหตุของปัญหาทางการเรียนรู้ ผดุง อารยะวิญญู (2544: 8-9) ได้จำแนกสาเหตุของปัญหาทางการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. พันธุกรรม : จากการศึกษาพบว่า ถ้าสมาชิกในครอบครัวเคยมีประวัติเป็นผู้ที่มีปัญหาทางการเรียนรู้มาก่อน เด็กที่เกิดมาจะมีแนวโน้มเป็นผู้ที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ตามไปด้วย งานวิจัยจำนวนมากกล่าวว่า ปัญหาทางการเรียนรู้บางอย่างสามารถถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ได้
2. ปัจจัยทางชีววิทยา : เกี่ยวกับการทำงานของสมอง โดยเกิดความผิดปกติของสมองซีกซ้ายที่เกี่ยวข้องกับภาษา หรือมีความผิดปกติเกี่ยวกับคลื่นสมอง
3. ปัจจัยทางกายภาพ : ทางการแพทย์เชื่อว่า สาเหตุสำคัญที่ทำให้เด็กมีปัญหาทางการเรียนรู้ คือการได้รับความกระทบกระเทือนทางสมอง ทำให้ระบบประสาทส่วนกลางทำงานได้ไม่เต็มที่
4. ปัจจัยจากสิ่งแวดล้อม : เป็นสาเหตุอื่นๆนอกเหนือจากสาเหตุข้างต้น เช่น การขาดสารอาหารที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตในวัยทารกและวัยเด็ก การดูแลสุขภาพทั่วไปไม่ดีเพียงพอในครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ รวมถึงการสอนที่ไม่มีประสิทธิภาพของครู ซึ่งปัจจัยจากสิ่งแวดล้อมดังกล่าวนี้ ไม่ใช่สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาทางการเรียนรู้โดยตรง แต่อาจทำให้สภาพการเรียนรู้ของเด็กมีปัญหามากยิ่งขึ้น

ลักษณะของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

ในเรื่องของลักษณะของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ศรียา (2546: 144) กล่าวถึงลักษณะของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. ความบกพร่องเกี่ยวกับระบบประสาท (neurological dysfunction) ทำให้เด็กมีปัญหาทางการรับรู้ ซึ่งในปัจจุบันมีการทดสอบหลายวิธี ที่นำมาใช้ในการวินิจฉัยและรักษา ซึ่ง

การทดสอบดังกล่าว จะแสดงให้เห็นถึงความบกพร่องด้านกายภาพของสมองที่ทำให้เกิดความผิดปกติทางพฤติกรรม

2. การเจริญเติบโตไม่คงที่ ไม่แน่นอน
3. ปัญหาในการรับรู้ มักมีความสนใจสั้น ทำให้ไม่สามารถเรียนรู้ได้ดีเนื่องจากขาดความสนใจ
4. ปัญหาในการพูด ไม่สามารถถ่ายทอดความรู้สึกออกมาเป็นคำพูดได้
5. ปัญหาในการฟัง คือได้ยินเสียง แต่ไม่สามารถจับใจความได้
6. ปัญหาการเขียน (Dysgraphia)
7. ปัญหาการอ่าน (Dyslexia)
8. ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์ (Dyscalculia)
9. ปัญหาการรับรู้ภาษา (Receptive aphasia)
10. ปัญหาการเรียนรู้สัญลักษณ์ (Topographic disorder) มีความสับสนในเรื่องของการใช้สัญลักษณ์ เช่น ไม่สามารถเรียนรู้การใช้แผนที่ได้
11. ปัญหาการเรียนรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว (Disorientation)
12. ปัญหาการเรียนรู้เรื่องวันเวลา (Dyschronometria)

พุทธชาติ (2550: 17-18) กล่าวถึงลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้นจากปัญหาทางการเรียนรู้สรุปได้ดังนี้

1. มีปัญหาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. มีปัญหาในด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
3. มีความบกพร่องในด้านระบบประสาทส่วนกลางบางส่วน
4. ด้อยความสามารถในการเล่น
5. มีความบกพร่องทางภาษาทั้งการฟังและเหตุผล
6. มีความพิการบางอย่างหรือหลายอย่างรวมกัน
7. มีความเปี่ยงเบนในด้านวิธีคิด และการใช้เหตุผล

ประเภทของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้

สำหรับประเภทของปัญหาทางการเรียนรู้ นั้น มีผู้แบ่งออกเป็นมากมายหลายประเภท แต่ในส่วนสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้ มี 2 ประเภท ได้แก่ ปัญหาทางการอ่าน (dyslexia) และ ปัญหาทางการเขียน (dysgraphia) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (พุทธชาติ โพธิบาล ,2550: 21-22)

1. ปัญหาทางการอ่าน (Dyslexia) เป็นปัญหาที่พบมากที่สุด เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้จะไม่สามารถจำแนกตัวอักษรที่มีลักษณะคล้ายกันได้ ซึ่งเกิดจากการทำงานของสมองที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลทางการมองเห็น (Visual Processing) ด้อยความสามารถในการจำแนกเสียงที่คล้ายคลึงกัน (Phonological Awareness) มีปัญหาในการประสมตัวอักษรเข้าเป็นคำ รวมไปถึงการไม่เข้าใจในสิ่งที่อ่าน ส่งผลให้เด็กอ่านหนังสือช้า อ่านออกเสียงได้ไม่ชัดเจน อ่านผิด มีความยากลำบากในการจับใจความสำคัญ ซึ่งมีลักษณะอาการที่สังเกตเห็นได้จากการอ่านดังนี้

- จำตัวอักษรไม่ได้
- จำตัวอักษรได้แต่อ่านไม่ได้

- ไม่เข้าใจว่าตัวอักษรใดมาก่อน-หลัง
- อ่านช้า มีความยากลำบากในการอ่าน เช่น อ่านคำต่อคำ
- อ่านออกเสียงไม่ชัดเจน
- ไม่ระมัดระวังในการอ่าน จะเดาคำจากอักษรตัวแรก
- อ่านข้าม อ่านเพิ่มคำ อ่านผิดประโยคหรือผิดตำแหน่ง
- อ่านคำโดยสลับตัวอักษร
- อ่านคำโดยไม่เน้นคำ หรือเน้นข้อความบางตอน
- จำคำศัพท์ที่ได้จำกัด อธิบายความหมายของคำที่อ่านไม่ได้
- ผันเสียงวรรณยุกต์ไม่ได้
- แยกเสียงสระในคำไม่ได้
- เล่าเรื่องที่อ่านไม่ได้
- จับใจความสำคัญหรือเรียงลำดับเหตุการณ์ของเรื่องที่อ่านไม่ได้
- ไม่รู้จักเดาคำจากคำหรือประโยคที่อยู่หน้าหรือหลังคำหรือย่อหน้านั้นๆ
- ไม่ลึกซึ้งในความหมายของคำและความรู้สึกที่ผู้เขียนสื่อต่อผู้อ่าน
- พูดยไม่เป็นประโยค

2. ปัญหาทางการเขียน (Dysgraphia) ความสามารถทางการเขียนนั้น เป็นการถ่ายทอดความคิดออกมา ซึ่งต้องใช้กระบวนการในการประมวลผลหลายขั้นตอน ตั้งแต่การรวบรวมความคิด จากนั้นจึงเชื่อมโยงกับตัวอักษร จัดตำแหน่งของตัวอักษร แล้วจึงถ่ายทอดลงไปในกระดาษ โดยอาศัยการทำงานของกล้ามเนื้อและข้อต่อต่างๆ เด็กที่มีปัญหาทางการเขียน จึงมักจะเขียนตัวอักษรหรือคำสลับตำแหน่ง เลือกใช้ตัวอักษรผิด สะกดคำไม่ถูกต้อง เว้นวรรคผิด ซึ่งมีลักษณะอาการที่สังเกตเห็นได้จากการเขียนดังนี้

ซ้ำๆ

- การเขียนพยัญชนะ เด็กจะลากเส้น ไม่รู้ว่ามันหัวเข้าในหรือออกนอก ขีดวน

- เรียงลำดับอักษรผิด เช่น สถิติ เป็น สติติ

- เขียนพยัญชนะหรือตัวเลขสลับกัน เช่น ม-น , ภ-ถ , ด-ค

- รูปของตัวอักษรที่เขียนไม่แน่นอน

- เขียนพยัญชนะเรียงลำดับจาก ก-ฮ ไม่ได้ แต่บอกให้เขียนเป็นตัวๆได้

- เขียนพยัญชนะสลับกัน คล้ายมองจากกระจกเงา

ตัวการ์ตูน

- เขียนคำตามตัวสะกด สะกดผิด โดยเฉพาะคำพ้องเสียง คำสะกดแม่เดียวกัน

ไม่ได้

- เขียนหนังสือ ลอกใจทย์จากกระดานลงสมุดซ้ำ เพราะกลัวสะกดผิด หรือลอกไม่ได้

- เขียนประโยคตามครูไม่ได้ หรือเขียนเป็นประโยคเองไม่ได้

- เรียงคำไม่ถูกต้อง

ขอบ ไม่เว้นช่องไฟ

- เขียนไม่ตรงบรรทัด เขียนคำหรือเหนือเส้น ขนาดตัวอักษรไม่เท่ากัน ไม่เว้น

- จับดินสอหรือจับปากกาแน่นมาก
- ลบบ่อยๆ เขียนทับคำเดิมหลายครั้ง
- เขียนหนังสือตัวโต
- เขียนไม่เป็นคำ อาจเป็นลายเส้น แต่อ่านไม่ได้

โดยทั่วไปเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้มักมีปัญหาทางการอ่านและการเขียน (Bender, 1995 อ้างถึงใน ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2550: 371) กล่าวว่า ประมาณร้อยละ 85-90 ของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ จะด้อยความสามารถทางการอ่าน ซึ่งเด็กที่มีปัญหาทางการอ่านรุนแรงจะเรียกว่า dyslexia ซึ่งจะมีภาวะบกพร่องทางความสามารถในการอ่านคำ ประโยค

ศรีเรือน แก้วกังวาล (2550: 371) กล่าวถึงความด้อยความสามารถในการอ่านว่า การอ่านนั้นต้องอาศัยการรู้จักคำและความหมายของคำ เมื่อเราเห็นคำๆ นั้น จะนึกถึงความหมายของคำได้ ซึ่งเมื่อเด็กเริ่มเรียนรู้คำใหม่ๆ นั้น จะต้องใช้ความสามารถในการนึกถึงคำหรือความหมายของคำ รวมไปถึงการสะกดคำนั้นๆ ด้วย และยิ่งเมื่อคำต่างๆ ถูกนำมารวมเข้าเป็นประโยคหรือบทความ ก็ยิ่งมีความยากมากขึ้นไปอีกสำหรับเด็กที่มีปัญหาทางการอ่าน

ส่วนในเรื่องของการด้อยความสามารถทางการเขียนและการสะกดคำนั้น ศรีเรือน แก้วกังวาล (2550: 373) กล่าวว่า มีลักษณะที่ปรากฏ เช่น ลายมือเป็นไก่เขี่ย เขียนหนังสือซ้ำ สะกดคำผิดๆ ใช้วรรคตอนผิด สะกดวรรณยุกต์ผิด ใส่วรรณยุกต์ผิดที่ เขียนหนังสืออ่านไม่รู้เรื่อง หรือเสนอความคิดไม่ได้ ทั่วๆ ไปเด็กรู้แต่ไม่สามารถเขียนออกมาได้ นอกจากนี้มีงานวิจัยหลายชิ้นที่แสดงให้เห็นว่า เด็กที่มีความบกพร่องในการอ่านมักมีความบกพร่องทางการเขียนด้วย

โครงสร้างพยางค์ในภาษาไทย

ความหมายของโครงสร้างพยางค์

การจะเข้าใจปัญหาทางการอ่านและการเขียนคำในภาษาไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการอ่านและการเขียนได้นั้น อันดับแรกจำเป็นต้องเข้าใจลักษณะของโครงสร้างพยางค์ในภาษาไทยก่อน ว่ามีความยากง่ายหรือซับซ้อนมากน้อยเพียงใด จึงทำให้เด็กประสบความยุ่งยากในการอ่านและการเขียน

โครงสร้างพยางค์ (syllable structure) คือกลุ่มของหน่วยเสียงที่สามารถปรากฏร่วมกันได้ (พุทธชาติ โปรธิบาล, 2551: 60)

อุปกิตศิลปสาร (2511: 18) ให้คำนิยามของคำว่า “พยางค์” ไว้ว่า “พยางค์ หมายถึง ถ้อยคำที่เราใช้พูดกันนั้น บางทีก็เปล่งเสียงออกมาครั้งเดียว บางทีก็หลายครั้ง เสียงที่เปล่งออกมาครั้งหนึ่งๆ นั้น ท่านเรียกว่า พยางค์ คือส่วนของคำพูด เพราะฉะนั้น คำพูดหนึ่งๆ จึงมีพยางค์เท่ากัน”

กาญจนา นาคสกุล (2545: 162) ให้คำนิยามของพยางค์ไว้ว่า “พยางค์ หมายถึง เสียงที่เปล่งติดต่อกันออกมาในการพูดของคนเรานั้นจะมีบางเสียงที่ดังเด่น (prominent) กว่าเสียงอื่นที่อยู่ข้างเคียง”

จากคำนิยามดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า พยางค์ในภาษาไทย หมายถึง กลุ่มของเสียงที่เปล่งออกมาครั้งหนึ่งๆ ประกอบด้วยอย่างน้อยสามส่วนคือ เสียงพยัญชนะต้น เสียงสระเป็นแกนพยางค์ และเสียงวรรณยุกต์ ส่วนเสียงพยัญชนะท้ายจะมีหรือไม่ก็ได้

พุทธชาติ โปรธิบาล (2551: 61) กล่าวถึงโครงสร้างพยางค์ไว้ว่า นักภาษาศาสตร์ภาษาไทยได้กำหนดสัญลักษณ์เพื่อใช้ในการเขียนโครงสร้างพยางค์ไว้ดังนี้

C หมายถึง พยัญชนะต้นเดี่ยว

CC หมายถึง พยัญชนะต้นควบ

V หมายถึง สระเดี่ยวเสียงสั้น

VV หมายถึง สระเดี่ยวเสียงยาวและสระประสม

S หมายถึง พยัญชนะท้ายเสียงกัก /p/ , /t/ , /k/ , /ʔ/

N หมายถึง พยัญชนะท้ายเสียงนาสิก /m/ , /n/ , /ŋ/ และเสียงอัมสระ /w/ , /j/

T หมายถึง วรรณยุกต์ และใช้ตัวเลขแสดงระดับเสียงวรรณยุกต์ ดังนี้

- 0 แทนเสียงวรรณยุกต์สามัญ
- 1 แทนเสียงวรรณยุกต์เอก
- 2 แทนเสียงวรรณยุกต์โท
- 3 แทนเสียงวรรณยุกต์ตรี
- 4 แทนเสียงวรรณยุกต์จัตวา

ชนิดของพยางค์ในภาษาไทย

การแบ่งชนิดของพยางค์อาจแบ่งได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับว่าใช้เกณฑ์ใด ในการศึกษาครั้งนี้จะกล่าวถึงการแบ่งชนิดของพยางค์ตามวรรณยุกต์ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น พยางค์เป็นและพยางค์ตาย เนื่องจากการศึกษาเรื่องเสียงพยัญชนะท้ายนั้น มีความสัมพันธ์กับพยางค์เป็นและพยางค์ตาย ซึ่งส่งผลต่อเรื่องของเสียงวรรณยุกต์ด้วย

พุทธชาติ โปธิบาล (2551: 62) กล่าวถึงพยางค์เป็นและพยางค์ตายไว้ดังนี้

1. พยางค์เป็น หมายถึง พยางค์ที่ประกอบด้วยพยัญชนะต้น สระ วรรณยุกต์ และอาจมีหรือไม่มีพยัญชนะท้ายก็ได้ แต่ต้องมีพยัญชนะท้ายต้องเป็นเสียงนาสิกหรือเสียงอัมสระ ซึ่งเขียนโครงสร้างพยางค์ได้ดังนี้

$C(C)VV^{0-4}$ หมายถึง พยางค์ประกอบด้วยพยัญชนะต้นเดี่ยวหรือพยัญชนะต้นควบ สระเดี่ยวเสียงยาวหรือสระประสม ไม่มีพยัญชนะท้าย มีเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก โท ตรี จัตวา

$C(C)V(V)N^{0-4}$ หมายถึง พยางค์ประกอบด้วยพยัญชนะต้นเดี่ยวหรือพยัญชนะต้นควบ สระเดี่ยวเสียงสั้นหรือยาวหรือสระประสม มีพยัญชนะท้ายเสียงนาสิกหรือเสียงอัมสระ มีเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก โท ตรี จัตวา

2. พยางค์ตาย หมายถึง พยางค์ที่ประกอบด้วยพยัญชนะต้น สระ วรรณยุกต์ และพยัญชนะท้ายเสียงกัก ซึ่งเขียนโครงสร้างพยางค์ได้ดังนี้

$C(C)VS^{1,3}$ หมายถึง พยางค์ประกอบด้วยพยัญชนะต้นเดี่ยวหรือพยัญชนะต้นควบ สระเดี่ยวเสียงสั้น มีพยัญชนะท้ายเสียงกัก มีเสียงวรรณยุกต์เอกหรือตรี

$C(C)VVS^{1,2}$ หมายถึง พยางค์ประกอบด้วยพยัญชนะต้นเดี่ยวหรือพยัญชนะต้นควบ สระเดี่ยวเสียงยาวหรือสระประสม มีพยัญชนะท้าย มีเสียงวรรณยุกต์เอกหรือโท

ซึ่งความรู้ในเรื่องของโครงสร้างพยางค์ดังกล่าวข้างต้น จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์โครงสร้างพยางค์ของคำ เพื่อเลือกและจัดกลุ่มคำให้อยู่ในประเภทเดียวกันในการสร้างแบบทดสอบการสำเนียงกักระบบเสียงพยัญชนะท้าย

เสียงพยัญชนะท้ายในภาษาไทย

พยัญชนะท้าย หมายถึง หน่วยเสียงพยัญชนะที่ปรากฏในตำแหน่งหลังหน่วยเสียงสระ หน่วยเสียงพยัญชนะท้ายในภาษาไทยมีเฉพาะหน่วยเสียงพยัญชนะท้ายเดียว มี 9 หน่วยเสียง ได้แก่ /p/ /t/ /k/ /ʔ/ /m/ /n/ /ŋ/ /w/ /j/ (พุทธชาติ โปธิบาล, 2551: 74) สามารถแสดงได้ด้วยตารางดังนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงหน่วยเสียงพยัญชนะท้ายในภาษาไทย

ฐานที่เกิดเสียง ลักษณะการออกเสียง	ริมฝีปาก	ปุ่มเหงือก	เพดาน แข็ง	เพดานอ่อน	เส้นเสียง
เสียงกัก	p	t		k	ʔ
เสียงนาสิก	m	n		ŋ	
เสียงกึ่งสระ	w		j		

จากตารางสามารถอธิบายลักษณะของหน่วยเสียงพยัญชนะท้ายในภาษาไทย ตามลักษณะการออกเสียงและฐานที่เกิดได้ ดังนี้ (กาญจนา นาคสกุล, 2545: 116-148)

1. หน่วยเสียง /p/ คือหน่วยเสียงกัก ฐานริมฝีปาก รูปอักษรภาษาไทยที่ใช้แทนมีหลายรูป เช่น บ ป พ ภ ฟ
2. หน่วยเสียง /t/ คือหน่วยเสียงกัก ฐานปุ่มเหงือก รูปอักษรภาษาไทยที่ใช้แทนมีหลายรูป เช่น จ ช ด ต ถ ท ฐ ศ ส ษ
3. หน่วยเสียง /k/ คือหน่วยเสียงกัก ฐานเพดานอ่อน รูปอักษรภาษาไทยที่ใช้แทนมีหลายรูป เช่น ก ข ค ฃ
4. หน่วยเสียง /ʔ/ คือหน่วยเสียงกัก ฐานเส้นเสียง ไม่ปรากฏรูปอักษรภาษาไทยที่ใช้แทนเสียง แต่จะแฝงอยู่ในเสียงสระเสียงสั้น ไม่มีรูปพยัญชนะสะกด

5. หน่วยเสียง /m/ คือหน่วยเสียงนาสิก ฐานริมฝีปาก รูปอักษรภาษาไทยที่ใช้แทนคือ ม และรวมถึงคำที่ประสมสระอำ ซึ่งเป็นสระเกินในภาษาไทย เป็นรูปแทนเสียงสระ /a/ และมีเสียงพยัญชนะท้ายเป็นเสียง /m/

6. หน่วยเสียง /n/ คือหน่วยเสียงนาสิก ฐานปุ่มเหงือก รูปอักษรภาษาไทยที่ใช้แทนมีหลายรูป เช่น น ญ ร ล พ และรวมถึงคำที่ประสมรูป รร (รอนัน) เป็นรูปแทนเสียงสระ /a/ และมีเสียงพยัญชนะท้ายเป็นเสียง /n/

7. หน่วยเสียง /ŋ/ คือหน่วยเสียงนาสิก ฐานเพดานอ่อน รูปอักษรภาษาไทยที่ใช้แทนคือ ง

8. หน่วยเสียง /w/ คือหน่วยเสียงกึ่งสระ ฐานริมฝีปาก รูปอักษรภาษาไทยที่ใช้แทนคือ ว และรวมถึงคำที่ประสมสระเอา ซึ่งเป็นสระเกินในภาษาไทย เป็นรูปแทนเสียงสระ /a/ และมีเสียงพยัญชนะท้ายเป็นเสียง /w/

9. หน่วยเสียง /j/ คือหน่วยเสียงกึ่งสระ ฐานเพดานแข็ง รูปอักษรภาษาไทยที่ใช้แทนคือ ย และรวมถึงคำที่ประสมสระไอ ไอ ซึ่งเป็นสระเกินในภาษาไทย เป็นรูปแทนเสียงสระ /a/ และมีเสียงพยัญชนะท้ายเป็นเสียง /j/

นอกจากรูปพยัญชนะเดี่ยวที่ปรากฏในตำแหน่งของพยัญชนะท้ายแล้วนั้น ยังมีรูปพยัญชนะท้ายสองตัวเรียงกันอีก เช่น เพชร จักร จะออกเสียงที่พยัญชนะต้นตัวแรก หรือ พรหม ออกเสียงพยัญชนะท้ายตัวที่สอง และยังพบรูปพยัญชนะท้ายที่ปรากฏรูปสระบนพยัญชนะ เช่น ภูมิ ชาติ เมรุ เป็นต้น หรือรูปพยัญชนะท้ายเรียงกันสองตัวและมีรูปสระข้างบน เช่น เกียรติ (จุษฎี ชานโรคคานต์, 2548: 237-240)

นอกจากนี้ยังมีรูปการันต์ ที่เติมเข้าไปเพื่อให้รู้ว่าพยัญชนะท้ายดังกล่าวไม่ต้องออกเสียง อุปกิตติปลสาร (2511: 25) กล่าวถึง ตัวการันต์ ว่าหมายถึง พยัญชนะสุดท้ายที่ไม่ต้องการอ่านออกเสียงเป็นตัวสะกด หรือเป็นพยัญชนะต้นของพยางค์ต่อไป มีไม้ทัณฑฆาตกำกับข้างบน ซึ่งรูปการันต์นี้มีเพื่อรักษารูปเดิมของคำศัพท์ให้คงอยู่ มีทั้งที่เป็นพยัญชนะเดี่ยวและสองตัวเรียงกัน เช่น พิมพฺ์ ศาสตรฺ์ หรือมีรูปสระประกอบ พันฐฺ์

การสำเนียงรู้ระบบเสียง

องค์ความรู้สำคัญที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการอ่านและการเขียนของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ คือ องค์ความรู้เรื่องการสำเนียงรู้ระบบเสียง (Phonological awareness)

Chard (1999) กล่าวถึงการสำเนียงรู้ระบบเสียงว่าเกี่ยวข้องกับความสามารถในการอ่าน การสะกดคำ และการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเสียงกับตัวอักษร เป็นการแยกแยะเสียงที่มีความสัมพันธ์กับตัวอักษร การเข้าใจรูปแบบของการสะกดคำเพื่อออกเสียงให้ตรงกับคำที่อ่าน การรู้ส่วนประกอบทั้งโครงสร้างที่เป็นส่วนใหญ่ตั้งแต่ประโยค คำ พยางค์ ไปจนถึงหน่วยเสียงซึ่งเป็นส่วนย่อยที่เล็กที่สุด เมื่อเด็กมีความเข้าใจว่าคำสามารถแยกออกมาเป็นเสียง และเสียงสามารถรวมเป็นคำได้ จะสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเสียงและตัวอักษรในการอ่านและสร้างคำได้

นิชรา เรืองดารกานนท์ (2552: 1) กล่าวว่า การสำเนียงรู้ระบบเสียงนั้นช่วยทำให้เกิดทักษะที่จำเป็นสำหรับการอ่าน เนื่องจากการอ่านมีทักษะพื้นฐานคือการสะกดคำ ที่ต้องใช้ความสามารถในการแยกหน่วยเสียงย่อยในคำที่ได้ยิน ใช้ความรู้เกี่ยวกับตัวอักษร รวมไปถึงความเข้าใจในความหมายของคำ ซึ่งการอ่านและการสำเนียงรู้ระบบเสียงนั้นมีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ ในการเรียนรู้ทักษะการอ่านตั้งแต่เริ่มแรกนั้น หากมีความเข้าใจในโครงสร้างภายในของคำและมีทักษะของการสำเนียงรู้ระบบเสียงที่แม่นยำชัดเจน จะช่วยให้ทักษะการอ่านมีความคล่องแคล่ว

นิชรา (2552:3) กล่าวถึงเรื่องของสมองกับความสามารถในการอ่าน พบว่ามีบริเวณหลักที่มีความสัมพันธ์กับทักษะการอ่าน 2 แห่งคือ

1. Left perisylvian region มีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการแยกแยะเสียง ซึ่งเป็นพื้นฐานของการสะกดคำ

2. Left occipito-temporal region มีความเกี่ยวข้องกับความสามารถในการจดจำคำ โดยไม่ต้องอาศัยกระบวนการแยกแยะเสียงหรือการสะกดคำ ในคนที่อ่านได้คล่องแคล่วจะมีการทำงานของสมองส่วนนี้เป็นหลัก คือเมื่อเริ่มต้นหัดอ่าน เด็กต้องฝึกการสะกดคำหลายครั้งและจดจำรูปแบบของคำ แล้วจึงเก็บรวบรวมไว้ในบริเวณนี้ เมื่อเห็นคำนั้นอีกครั้งก็จะสามารถอ่านได้โดยไม่ต้องสะกดคำอีก

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของสมองกับความสามารถในการอ่าน ทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ของการทำงานของสมองด้านซ้ายกับทักษะการอ่าน ในเด็กที่มีปัญหาทางการอ่านมักพบปัญหาหลักในเรื่องของการขาดการสำเนียงรู้ระบบเสียง (Phonological awareness weakness) (นิชรา เรืองดารกานนท์, 2552: 4)

เด็กจำนวนมากที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้มีความขาดแคลนในความสามารถในกระบวนการสำเนียงรู้ระบบเสียง ดังนั้น พวกเขาจะไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเสียงกับตัวอักษรได้ (Lyon, 1995)

ดังนั้นในเด็กที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้จะขาดความสามารถในการสำเนียงรู้ระบบเสียง ทำให้เด็กขาดความสามารถในการแยกแยะหน่วยเสียงต่างๆที่อยู่ในคำ ขาดความสามารถในการแยกความต่างของหน่วยเสียงแต่ละหน่วยเสียง รวมถึงขาดความสามารถในการรวมหน่วยเสียงต่างๆเข้าเป็นคำ ซึ่งการขาดความสามารถดังกล่าว จะสะท้อนออกมาให้เห็นทางการอ่านและการเขียนของเด็ก เมื่อเด็กเห็นตัวอักษรจะไม่สามารถอ่านออกเสียงเป็นคำที่ถูกต้องได้ หรือเมื่อได้ยินคำจะไม่สามารถเขียนให้ถูกต้องได้เช่นกัน

Stanovich (1994) กล่าวถึงการทดสอบการสำเนียงรู้ระบบเสียงว่าสามารถทำได้หลายวิธี เช่น

- การตัดหน่วยเสียง (ถ้าคำว่า “cat” ไม่มีเสียงพยัญชนะต้น /k/ จะเป็นคำว่าอะไร)
- การจับคู่คำ (คำว่า “pen” และ “pipe” เริ่มต้นคำด้วยเสียงเดียวกันหรือไม่)
- การประสมคำ (จะได้คำว่าอะไรถ้าเราประสมเสียง /m/ /o/ /p/ เข้าด้วยกัน)

- การจำแนกหน่วยเสียง (เสียงอะไรที่ได้ยินในคำว่า “hot”)
- การนับหน่วยเสียง (มีกี่เสียงที่ได้ยินในคำว่า “cake”)
- จังหวะ (บอกคำที่มีเสียงคล้องจองกับคำว่า “cat”)

ความเข้าใจในเรื่องของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ เรื่องลักษณะของคำและโครงสร้างพยางค์ในภาษา เสียงพยัญชนะท้ายในภาษาไทย และความรู้เรื่องการสำเนียงรู้ระบบเสียงดังกล่าวมาแล้วข้างต้นนั้น จะนำไปสู่การสร้างแบบทดสอบเสียงพยัญชนะท้าย เพื่อวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการอ่านและการเขียนของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ต่อไป

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

ในบทนี้ผู้วิจัยจะกล่าวถึงวิธีการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 6 ส่วน ได้แก่ การตรวจเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การคัดเลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การสร้างแบบทดสอบการสำเนียงรู้ระบบเสียงพยัญชนะท้าย การเก็บข้อมูล การจัดการข้อมูล และการวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

การตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในขั้นแรกผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ว่ามีผู้ศึกษาในเรื่องใดมาแล้วบ้าง พบว่าส่วนใหญ่งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ เป็นงานทางด้านการศึกษา ซึ่งมักจะเป็นเรื่องของการศึกษาความสามารถทางการอ่าน โดยใช้สิ่งกระตุ้นต่าง ๆ เช่น บทเพลง คำคล้องจอง หรือแบบฝึกต่าง ๆ เข้ามาช่วย เพื่อพัฒนาการของความสามารถในการอ่านหลังจากใช้แบบฝึกที่ดีขึ้นหรือไม่

จากนั้นจึงศึกษาเอกสารเกี่ยวกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ โครงสร้างพยางค์ เสียงพยัญชนะท้ายในภาษาไทย และการสำเนียงรู้ระบบเสียง

การคัดเลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การคัดเลือกประชากรในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้การคัดเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพิบูลประชาสรรค์ แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร โดยกลุ่มประชากรดังกล่าวเป็นกลุ่มเด็กอายุ 9-10 ปี ซึ่งยังอยู่ในช่วงสุดท้ายที่พัฒนาการทางภาษาจะพัฒนาได้

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้การคัดเลือกแบบเจาะจงจากเด็กที่มีแนวโน้มว่ามีปัญหาทางการเรียนรู้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 21 คน โรงเรียนพิบูลย์ประชาสรรค์ แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร เป็นเด็กที่ได้รับการคัดกรองโดยครูผู้สอน ได้รับการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ได้รับการทดสอบโดยนักจิตวิทยา และได้รับการวินิจฉัยโดยจิตแพทย์แล้วว่าเป็นผู้ที่มีแนวโน้มว่ามีปัญหาทางการเรียนรู้ ทั้งนี้ข้อมูลที่วิเคราะห์ความบกพร่องทางภาษาเบื้องต้นคืองานเขียนของเด็กนักเรียน

การสร้างแบบทดสอบการสำเนียงรู้ระบบเสียงพยัญชนะท้าย

ในการทดสอบการสำเนียงรู้ระบบเสียงพยัญชนะท้าย ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบ 4 แบบ ได้แก่ แบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว แบบทดสอบรายการคำเทียม แบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง และแบบทดสอบการหาคำไม่เข้าพวก ซึ่งแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว และแบบทดสอบรายการคำเทียมใช้ร่วมกันกับงานวิจัยอีกสองเรื่องในหัวข้อเดียวกัน แต่เป็นกรณีศึกษาเรื่อง พยัญชนะต้นเสียงกัก และเสียงสระ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

แบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว

แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว ซึ่งผู้วิจัยคัดเลือกคำจากรายการคำที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดขึ้นสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทั้งหมด 2,646 คำ เลือกเฉพาะคำพยางค์เดียวได้จำนวน 1,438 คำ โดยเลือกคำให้ครบเสียงพยัญชนะท้ายทั้ง 9 เสียง ได้แก่ เสียง /k/ /p/ /t/ /m/ /n/ /ŋ/ /w/ /j/ /ʔ/ และ ไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย และ พิจารณารูปของพยัญชนะท้ายทั้งหมดที่สามารถเกิดกับคำพยางค์เดียวได้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- คำที่ลงท้ายด้วยเสียง /k/ จำนวน 133 คำ ประกอบด้วยคำที่ลงท้ายด้วยรูป “-ก” 122 คำ “-กซ์” 1 คำ “-กร” 1 คำ “-กซ์” 1 คำ “-ข” 2 คำ “-ค” 4 คำ “-ฌ” 1 คำ และ “-ลัก” 1 คำ
- คำที่ลงท้ายด้วยเสียง /p/ จำนวน 83 คำ ประกอบด้วยคำที่ลงท้ายด้วยรูป “-ป” 76 คำ “-ป” 4 คำ “-พ” 2 คำ และ “-ภ” 1 คำ

- คำที่ลงท้ายด้วยเสียง /t/ จำนวน 160 คำ ประกอบด้วยคำที่ลงท้ายด้วยรูป “-จ” 4 คำ “-ช” 2 คำ “-ชร” 1 คำ “-ฐ” 1 คำ “-ด” 121 คำ “-ต” 3 คำ “-ตร” 5 คำ “-ตร์” 1 คำ “-ติ” 2 คำ “-ตุ” 2 คำ “-ถ” 1 คำ “-ท” 2 คำ “-ทฐ” 1 คำ “-ทย” 2 คำ “-ธ” 1 คำ “-รติ” 1 คำ “-ศ” 1 คำ “-ศน์” 1 คำ “-ษ” 3 คำ “-ส” 2 คำ “-สตร์” 1 คำ “-สตร์” 1 คำ และ “-สณ” 1 คำ
- คำที่ลงท้ายด้วยเสียง /m/ จำนวน 133 คำ ประกอบด้วยคำที่ลงท้ายด้วยรูป “-ม” 112 คำ “-มพ์” 1 คำ และสะกดด้วยสระ “อำ” 20 คำ
- คำที่ลงท้ายด้วยเสียง /n/ จำนวน 233 คำ ประกอบด้วยคำที่ลงท้ายด้วยรูป “-ญ” 3 คำ “-ณ” 2 คำ “-น” 206 คำ “-นธ์” 1 คำ “-นทร์” 1 คำ “-นทร์” 1 คำ “-นฐ” 1 คำ “-นย์” 1 คำ “-ร” 8 คำ “-รฐ” 8 คำ และ “-ล” 8 คำ
- คำที่ลงท้ายด้วยเสียง /ŋ/ จำนวน 221 คำ ประกอบด้วยคำที่ลงท้ายด้วยรูป “-ง” 219 คำ “-งส์” 1 คำ และ “-งค์” 1 คำ
- คำที่ลงท้ายด้วยเสียง /w/ จำนวน 88 คำ ประกอบด้วยคำที่ลงท้ายด้วยรูป “-ว” 54 คำ สะกดด้วยรูปสระ “เอา” 33 คำ สะกดด้วยสระ “เอา” และตามด้วยรูป “ร์” 1 คำ
- คำที่ลงท้ายด้วยเสียง /j/ จำนวน 138 คำ ประกอบด้วยคำที่ลงท้ายด้วยรูป “-ย” 88 คำ และไม่ปรากฏรูปพยัญชนะท้าย 50 คำ
- คำที่ลงท้ายด้วยเสียง /ʔ/ จำนวน 40 คำ ไม่ปรากฏรูปพยัญชนะท้าย
- คำที่ลงท้ายแบบไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย จำนวน 209 คำ ไม่ปรากฏรูปพยัญชนะท้าย

จากนั้นเลือกคำโดยพิจารณาคำที่มีความถี่ของการปรากฏสูงสุดก่อน เลือกคำให้ครบตามเสียงพยัญชนะท้ายทั้ง 9 เสียงและไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย รวมถึงให้ครอบคลุมรูปพยัญชนะท้ายที่ปรากฏกับคำพยางค์เดี่ยวทั้งหมด ได้คำทั้งหมด 59 คำดังนี้

- คำที่ลงท้ายด้วยเสียง /k/ : ทุกข์ ภาค ซอล์ก ฟอก ยักซ์ เมฆ จักร เลข

- คำที่ลงท้ายด้วยเสียง /p/ : รูป แบบ ลาก ศพ
- คำที่ลงท้ายด้วยเสียง /t/ : เขต เปิด พี่ช เหตุ พุทธ เพชร อัฐ เศษ รถ กิจ บุตร สัตว์
รสชาติ บาท เทศน์ คริสต์ โกรธ แพทย์ เกียรติ ศาสตร์ โบสถ์ ทิศ
- คำที่ลงท้ายด้วยเสียง /ŋ/ : ถึง หงส์ องค์
- คำที่ลงท้ายด้วยเสียง /n/ : เป็น ผล จันทร์ เณร พันธุ์ ศูนย์ มนต์ เมรุ คุณ เขิญ
ฉันท์
- คำที่ลงท้ายด้วยเสียง /m/ : พิมพ์ ดำ เทอม
- คำที่ลงท้ายด้วยเสียง /j/ : โดย ไว้
- คำที่ลงท้ายด้วยเสียง /w/ : เสาร์ เงา ขาว
- คำที่ลงท้ายด้วยเสียง /ʔ/ : แตะ
- คำที่ลงท้ายแบบไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย : ที่

แบบทดสอบนี้ใช้ทดสอบความสามารถทางการอ่านและการเขียนของเด็ก เพื่อดูความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างรูปกับเสียง และดูว่าปัญหาการสำเนียงรู้ระบบเสียงพยัญชนะท้ายเกี่ยวข้องกับความซับซ้อนหรือปัญหารูปกับเสียงไม่ตรงกันของคำในภาษาไทยหรือไม่ กล่าวคือ เมื่อเด็กเห็นรูปพยัญชนะท้ายที่มีรูปไม่ตรงตามเสียง เด็กจะสามารถอ่านได้ถูกต้องหรือไม่ หรือเมื่อเด็กได้ยินคำที่ประกอบด้วยรูปพยัญชนะท้ายซับซ้อน และต้องถ่ายทอดเสียงออกมาเป็นรูปเขียน เด็กจะสามารถเขียนออกมาได้ถูกต้องหรือไม่

ตารางที่ 3.1 ตัวอย่างการวิเคราะห์ระบบเสียงและโครงสร้างพยางค์ในภาษาไทยเพื่อคัดเลือกรายการคำ

คำ	C	V/VV	FC	T	IC FORM	VOWEL FORMS	FC FORM	TONE- Marker	SYLLABLE STRUCTURE	WORD-FORM STRUCTURE
ทุกซ์	tʰ	u	k	3	ท	อู	กซ์	0	CVS3	CVC0
ลาม	l	aa	p	2	ล	อา	ภ	0	CVVS2	CVC0
หงส์	h	o	ŋ	4	ห		งส์	0	CVN4	CCCM0
เมรุ	m	ee	n	0	ม	เอ	รุ	0	CVVN0	VCCV0
ที	tʰ	ii		2	ท	อี		1	CVV2	CV1

แบบทดสอบรายการคำเทียม

แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว ซึ่งผู้วิจัยสร้างคำขึ้นมา เป็นคำที่มีโครงสร้างเหมือนคำ แต่ไม่มีความหมายตามพจนานุกรม โดยเลือกคำให้ครบเสียงพยัญชนะท้ายทั้ง 9 เสียงได้แก่ เสียง /k/ /p/ /t/ /m/ /n/ /ŋ/ /w/ /j/ /ʔ/ และ ไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย ใช้การเทียบจากรายการคำที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดขึ้นสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยพิจารณาเลือกจากคำที่มีความถี่ของการปรากฏมากที่สุดก่อน แล้วนำมาสร้างคำโดยเปลี่ยนองค์ประกอบของพยางค์ ทั้งในส่วนของพยัญชนะต้น สระ และพยัญชนะท้าย ได้คำทั้งหมด 10 คำดังนี้

ทะ ผอก ภูมิ ดูน บึง เต็บ เต็ด แบ้ว โธย ทื่อ

แบบทดสอบนี้ใช้ทดสอบความสามารถทางการอ่านของเด็ก เพื่อดูว่าเด็กสามารถจดจำเสียงกับตัวอักษรได้หรือไม่ เป็นการทดสอบเรื่องการแทนที่ของเสียง กล่าวคือเมื่อเด็กพบคำใหม่ที่เด็กไม่เคยเห็นมาก่อน เด็กจะสามารถอ่านได้หรือไม่ สามารถแทนที่เสียงในคำที่ไม่เคยเห็นกับคำที่มีโครงสร้างเดียวกันได้หรือไม่

แบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง

แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง โดยผู้วิจัยคัดเลือกคำจากรายการคำโดยพิจารณาคำที่เกิดในสภาพแวดล้อมเดียวกันแต่มีความแตกต่างในเรื่องของเสียงพยัญชนะท้าย กล่าวคือคำประกอบด้วยเสียงพยัญชนะต้น เสียงสระ และเสียงวรรณยุกต์เหมือนกัน แต่มีเสียงพยัญชนะท้ายต่างกัน พิจารณาและเลือกคำให้ครบตามเสียงพยัญชนะท้ายทั้ง 9 เสียง และไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย ได้คำจำนวน 20 คำ 10 คู่ดังนี้

บอด – บอก	หมอก – หมอบ
บาท – บาป	จับ – จะ
ละ – เล็ก	ขาว – ขาย
ลง - ลม	เข้ม – เข้น
อ่าน – อ่าง	ปี – ปีน

แบบทดสอบนี้ใช้ทดสอบความสามารถทางการอ่านและการเขียนเพื่อดูว่า เด็กสามารถแยกความแตกต่างของเสียงพยัญชนะท้ายที่มีความแตกต่างกันแต่อยู่ในสภาพแวดล้อมเดียวกันได้หรือไม่

แบบทดสอบการหาคำไม่เข้าพวก

แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบการหาคำไม่เข้าพวก โดยในแต่ละข้อจะประกอบด้วยคำจำนวน 3 คำ โดยที่คำทั้ง 3 คำ จะมีความแตกต่างกันในเรื่องของเสียงพยัญชนะต้น และเสียงสระ แต่มีความเหมือนกันในเรื่องของเสียงวรรณยุกต์ ส่วนในเรื่องของเสียงพยัญชนะท้ายนั้น คำ 2 คำจะมีเสียงพยัญชนะท้ายเหมือนกัน คำที่ไม่เข้าพวกจะมีเสียงพยัญชนะท้ายที่ต่างออกไป ได้คำไม่เข้าพวกทั้งหมด 10 ข้อ ดังนี้

- ลึน แพะ เาะ
- แจก อ่าง ดอก
- นับ ลบ แคะ

- ตัด กด ใส่
- นิ่ม เล้า กัม
- โลก อ้วน บ้าน
- สุด แข่ง โอง
- แก้ว ตู๋ เท่า
- ตาย คอย จุม
- แก้ว ชื่อ มอบ

แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบเพื่อความสามารถในการสำเนียงรู้ระบบเสียงกับความจำระยะสั้นว่า เมื่อเด็กได้ยินคำทั้ง 3 คำแล้ว เด็กสามารถจับความแตกต่างของเสียงพยัญชนะท้ายได้หรือไม่ ว่าเสียงใดมีความแตกต่างจากเสียงอื่น

การเก็บข้อมูลการอ่านและการเขียน

ในเบื้องต้นผู้วิจัยได้ทำหนังสือติดต่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลจากทางโรงเรียน รวมถึงการขอเข้าสัมภาษณ์ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อขอข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำแบบทดสอบการอ่านและการเขียนไปทดสอบกลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยอ่านคำจากแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว และแบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียงตามลำดับ คำละ 2 ครั้งให้เด็กฟัง จากนั้นให้เด็กเขียนคำที่ได้ยินจากการฟัง
2. ให้เด็กอ่านคำที่อยู่ในแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว แบบทดสอบรายการคำเทียบ และแบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง แล้วบันทึกเสียงเด็กด้วยเครื่องบันทึกเสียงเพื่อนำเสียงที่เด็กอ่านมาวิเคราะห์โดยถ่ายทอดเสียงด้วยสัทอักษร
3. ผู้วิจัยอ่านคำจากแบบทดสอบการหาคำไม่เข้าพวกให้เด็กฟังข้อละ 2 ครั้ง และให้เด็กเขียนคำที่เลือกลงในกระดาษคำตอบ

การเก็บข้อมูลการอ่านจะเรียกกลุ่มตัวอย่างมาครั้งละ 1 คน ส่วนการเก็บข้อมูลการเขียนจะเก็บข้อมูลเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน โดยมีระยะเวลาระหว่างการเก็บข้อมูลการอ่านกับการ

เขียนห่างกัน 1 สัปดาห์ เก็บข้อมูลสัปดาห์ละ 1-2 วันตามช่วงเวลาที่โรงเรียนจัดตารางให้ รวมทั้งสิ้น 8 สัปดาห์

การจัดการข้อมูลการอ่านและการเขียน

หลังจากเก็บข้อมูลการอ่านและการเขียนของเด็กแล้ว บันทึกข้อมูลที่ได้ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ จัดทำฐานข้อมูลในรูปแบบของตาราง ซึ่งใช้โปรแกรม Microsoft Excel โดยกำหนดช่องแนวนอน 6 ช่อง แนวตั้ง 21 ช่องตามจำนวนเด็ก แยกโครงสร้างพยางค์ตามแบบการวิเคราะห์ของพุทธชาติ โปธิบาล (2554) ดังตัวอย่างตารางด้านล่างดังนี้

ตารางที่ 3.2 ตัวอย่างการจำแนกองค์ประกอบของพยางค์จากข้อมูลการเขียนของเด็ก

คนที่	คำ	IC	V	FC	TONE
	แตะ	ต	แอะ		0
1	เต้	ต	เอ		0
2	แตด	ต	แอ	ด	0
3	ตัก	ต	อ๊	ก	0

ตารางที่ 3.3 ตัวอย่างการจำแนกองค์ประกอบของพยางค์จากข้อมูลการอ่านของเด็ก

คนที่	คำ	IC	V	FC	TONE
	teʔ1	t	ɛ	ʔ	1
1	teʔ1	t	e	ʔ	1
2	teʔ1	t	e	ʔ	1
3	tee1	t	ee	x	1

หมายเหตุ: สัญลักษณ์ที่ใช้แทนโครงสร้างพยางค์

IC หมายถึง พยัญชนะต้น

V หมายถึง สระ

FC หมายถึง พยัญชนะท้าย

TONE หมายถึง วรรณยุกต์

การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเสียงจากการอ่านและการเขียนคำจากการฟังของเด็ก เพื่อดูว่าเด็กมีปัญหาการสำเนียงรู้ระบบเสียงพยัญชนะท้ายอย่างไร วิเคราะห์ระบบเสียงโดยการถอดเสียงเป็นสัทอักษร และวิเคราะห์รูปคำว่า เด็กมีข้อผิดพลาดทางการเขียนในเรื่องของพยัญชนะท้ายอย่างไร โดยแยกประเภท คำที่อ่านถูก คำที่อ่านผิด คำที่เขียนถูก และคำที่เขียนผิด ซึ่งจะวิเคราะห์เฉพาะในเรื่องของเสียงและรูปพยัญชนะท้ายเท่านั้น นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลการอ่านและการเขียน ผลการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดเป็นรายบุคคล ผลการวิเคราะห์การแปรเสียงพยัญชนะท้าย รูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย และความสัมพันธ์ของรูปแบบการอ่านและการเขียนกับการสำเนียงรู้ระบบเสียง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการอ่านและการเขียน

ในบทนี้ผู้วิจัยจะกล่าวถึงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการอ่านและการเขียน ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ส่วนได้แก่ ผลการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการอ่านและการเขียน ผลการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดเป็นรายบุคคล ผลการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดแยกตามแบบทดสอบ รูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย และผลการวิเคราะห์ความสามารถในการสำเนียงรู้ระบบเสียง

ผลการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการอ่านและการเขียน

ในการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการอ่านและการเขียนของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้นั้น พบข้อผิดพลาดในการอ่านคำ และข้อผิดพลาดในการเขียนคำที่สามารถจำแนกตามประเภทของปัญหาที่พบได้ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการอ่าน

ในการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการอ่านของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้นั้น พบข้อผิดพลาดทางการอ่านที่สามารถจำแนกตามประเภทของปัญหาที่พบได้ดังนี้

อ่านแบบเดาคำ เมื่อเด็กพบคำที่อ่านไม่ออก เด็กจะใช้การอ่านเทียบกับคำที่คุ้นเคยหรือคำที่เคยเห็นมาก่อน เนื่องจากคำมีลักษณะบางส่วน of คำที่เหมือนกัน เช่น พิ ในคำว่า “พิมพ์” และ “คอมพิวเตอร์” ฟอ ในคำว่า “ฟอก” และ “ฟอง” ถือเป็นความสับสนด้านความหมายของคำ เนื่องจากคำที่เด็กอ่านออกเสียงเป็นคำที่มีความหมาย ตัวอย่างข้อผิดพลาดทางการอ่านที่พบ เช่น

รายการคำพยางค์เดียว

“พิมพ์”	p ^h im0	→	p ^h iw3təə2	“(คอม)พิวเตอร์”
“ฟอก”	fɔɔk2	→	fɔɔŋ0	“ฟอง”
“กิจ”	kit1	→	kin0	“กิน”
“อิฐ”	ʔit1	→	ʔuut1	“อุฐ”
“มนต์”	mon0	→	ma0nut3	“มนุญ”
“ชาติ”	c ^h aat2	→	c ^h aa0dok1	“ชาดก”
“เมรุ”	meen0	→	meek2	“เมฆ”
“ศาสตร์”	saat1	→	saat1sa0naa4	“ศาสนา”
“โบสถ์”	boot1	→	boo0 raan0	“โบราณ”

รายการคำเทียม

“ดูน”	duun0	→	duut1	“ดูต”
“ปึง”	pɯŋ0	→	pɯk1	“ปึก”
“เต็ด”	təet1	→	təəm0	“เต็ม”
“ทื่อ”	t ^h uuw0	→	t ^h it3	“ทิศ”

รายการคำคู่เทียบเสียง

“บอด”	bɔɔt1	→	bɔɔk1	“บอก”
“หมอก”	mɔɔk1	→	mɔɔ4	“หมอ”
“หมอบ”	mɔɔp1	→	mɔɔ2	“หม้อ”
“บาป”	baap1	→	baat1	“บาท”
“จับ”	cap1	→	cat1	“จัต”
“เล็ก”	lek3	→	lep3	“เล็บ”
“เข็น”	k ^h en4	→	k ^h ɛŋ4	“เข็ง”

อ่านตามรูปเขียน คำพยางค์เดียวบางคำมีรูปพยัญชนะท้ายเหมือนกับเป็นส่วนของพยางค์อีกหนึ่งพยางค์ เมื่อเด็กอ่านคำดังกล่าว จึงอ่านออกเสียงตามรูปเขียน เนื่องจากปัญหาเสียงอ่านกับรูปเขียนไม่ตรงกัน เป็นความสับสนด้านอักขรวิธี ตัวอย่างข้อผิดพลาดทางการอ่านที่พบ เช่น

รายการคำพยางค์เดียว

“บุตร”	but1	→	buʔ1-tʰoon0	บุ-ตร
“เมรุ”	meen0	→	mee0-ruʔ3	เม-รุ
“เกียรติ”	kiat1	→	kian0-tiʔ1	เกียร-ติ

อ่านแบบละพยัญชนะท้าย คำที่มีเสียงพยัญชนะท้าย แต่เด็กอ่านแบบไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย ซึ่งอาจเกิดจากการที่เด็กมองไม่เห็นรูปพยัญชนะท้าย ตัวอย่างข้อผิดพลาดทางการอ่านที่พบ เช่น

รายการคำพยางค์เดียว

“พืช”	pʰuut2	→	pʰuu2
“ชอล์ก”	cʰɔk3	→	cʰɔɔ0
“เหตุ”	heet1	→	hee0
“ลาภ”	laap2	→	laa0
“เศษ”	seet1	→	see4
“เมฆ”	meek2	→	mee2
“โกรธ”	kroot1	→	koo0
“ขาว”	kʰaaw4	→	kʰaa2
“ศาสตร์”	saat1	→	saa4
“โบสถ์”	boot1	→	boo0

รายการคำคู่เทียบเสียง

“บอด” bɔɔt1 → bɔɔ2

หรือในกรณีที่รูปพยัญชนะท้ายไม่ปรากฏจึงไม่อ่านออกเสียงพยัญชนะท้าย มักเกิดกับคำที่ประสมด้วยสระเสียงสั้นที่มีเสียง ๗ เป็นเสียงพยัญชนะท้าย หรือคำที่ประสมด้วยเสียงสระไอ เอา ตัวอย่างข้อผิดพลาดทางการอ่านที่พบ เช่น

รายการคำพยางค์เดียว

“เตะ” tɛʔ1 → tee1
 “ไว้” waj3 → waa2

อ่านแบบสลับพยัญชนะท้ายกับพยัญชนะต้น อ่านโดยสลับเอาเสียงพยัญชนะท้ายมาเป็นเสียงพยัญชนะต้น แล้วจึงอ่านเทียบกับคำที่คุ้นเคยหรือเดาคำ ซึ่งอาจเกิดจากการที่ได้กมองเห็นพยัญชนะท้ายกับพยัญชนะต้นสลับที่กัน ตัวอย่างข้อผิดพลาดทางการอ่านที่พบ เช่น

รายการคำพยางค์เดียว

“ลาภ”	laap2	→	p ^h aap2	“ภาพ”
“องค์”	ʔon0	→	ŋɔɔk2	“งอก”
“มนต์”	mon0	→	nom0	“นม”
“ศพ”	sop1	→	p ^h ot2	พศ

รายการคำคู่เทียบเสียง

“บอด”	bɔɔt1	→	daap1	“ดาบ”
“หมอก”	mɔɔk1	→	kɔɔn1	กอน
“บาป”	baap1	→	paak1	“ปาก”

อ่านแบบลดรูปพยัญชนะท้าย ในกรณีของคำที่มีรูปพยัญชนะท้ายประกอบด้วย ตัวอักษรหลายตัว เด็กอาจจะอ่านออกเสียงพยัญชนะท้ายตัวใดตัวหนึ่งเพียงตัวเดียวเท่านั้น ซึ่ง อาจเกิดจากการที่เด็กมองไม่เห็นบางส่วนของพยัญชนะท้าย ตัวอย่างข้อผิดพลาดทางการอ่านที่ พบ เช่น

รายการคำพยางค์เดียว

“เพชร”	p ^h et3	→	p ^h een0	เพร
“บุตร”	but1	→	bun0	บุร
“เกียรติ”	kiat1	→	kian0	เกียร

หรืออ่านโดยใช้ตัวการันต์มาเป็นตัวสะกด ตัวอย่างข้อผิดพลาดทางการอ่านที่พบ เช่น

รายการคำพยางค์เดียว

“พันธุ์”	p ^h an0	→	p ^h ut3	พุธ
“เทชน์”	t ^h eet2	→	t ^h een0	เทน

อ่านแบบสลับตัวอักษรภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะที่คล้ายกัน เป็นการอ่าน โดยสลับตำแหน่งของพยัญชนะต้น สระ และพยัญชนะท้ายในคำ ซึ่งอาจเกิดจากการที่เด็ก มองเห็นพยัญชนะสลับตำแหน่ง หรือมีความสับสนในเรื่องของรูปพยัญชนะที่มีความคล้ายกัน เช่น ถ-ท น-ม ตัวอย่างข้อผิดพลาดทางการอ่านที่พบ เช่น

รายการคำพยางค์เดียว

“ขาว”	k ^h aaw4	→	k ^h waa4	“ขวา”
-------	---------------------	---	---------------------	-------

รายการคำเทียบ

“ดูน” duun0 → duum0 “ดูม”

อ่านแบบเทียบความหมาย เกิดขึ้นเมื่อคำหนึ่งมีความหมายเกี่ยวข้องกับคำอื่นหรือเป็นคำที่มักเกิดคู่กับคำอื่น เช่น เพชรพลอย เมื่อเด็กเห็นคำว่า “เพชร” จึงอ่านออกเสียงเป็น “พลอย” เป็นความสับสนด้านความหมายของคำ ตัวอย่างข้อผิดพลาดทางการอ่านที่พบ เช่น

รายการคำพยางค์เดียว

“เพชร” pʰet3 → pʰwɔj0 “พลอย”

ผลการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการเขียน

ในการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการเขียนของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ นั้น พบข้อผิดพลาดทางการเขียนที่สามารถจำแนกตามประเภทของปัญหาที่พบได้ดังนี้

เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เสียงเกิดที่ฐานกรณ์เดียวกัน เสียงพยัญชนะท้ายเป็นเสียงที่เด่นชัดน้อยกว่าเสียงพยัญชนะต้นและเสียงสระ หากเด็กมีปัญหาในการจำแนกเสียง จะทำให้เด็กถ่ายทอดเสียงที่ได้ยินออกมาได้ไม่ถูกต้อง คือสับสนเสียงที่มีฐานกรณ์เดียวกัน คือ ฐานกรณ์ริมฝีปาก (Bilabial) ได้แก่เสียง /p/ และ /m/ ฐานกรณ์ปุ่มเหงือก (Alveolar) ได้แก่เสียง /t/ และ /n/ และฐานกรณ์เพดานอ่อน (Velar) ได้แก่เสียง /k/ และ /ŋ/ ตัวอย่างข้อผิดพลาดทางการเขียนที่พบ เช่น

รายการคำพยางค์เดียว

- ฐานกรณ์ริมฝีปาก (Bilabial)

	/p/	→	/m/
“ศพ”	sop1	→	“สม” som4
“ลาภ”	laap2	→	“ลาม” laam0
	/m/	→	/p/
“เทอม”	tʰəəm0	→	“ทึบ” tʰuwp2

- ฐานกรณ์ปุ่มเหงือก (Alveolar)

	/t/	→	/n/
“คริสต์”	kʰrit3	→	“คีน” kʰiin0
“อิฐ”	ʔit1	→	“อิน” ʔiin0
	/n/	→	/t/
“เนร”	neen0	→	“เน็ต” neet2
“เชิญ”	cʰəən0	→	“เช็ด” cʰəət2

- ฐานกรณ์เพดานอ่อน (Velar)

	/ŋ/	→	/k/
“ถึง”	tʰuŋ4	→	“ถึก” tʰuik1
“องค์”	ʔoŋ0	→	“กอก” kɔək1
“หงส์”	hoŋ4	→	“HOOK” hook1

รายการคำคู่เทียบเสียง

- ฐานกรณ์ริมฝีปาก (Bilabial)

	/p/	→		/m/
“หมอบ”	mɔɔp1	→	มอม	mɔɔm0
“จับ”	cap1	→	“จำ”	cam0
	/m/	→		/p/
“เข้ม”	kʰem4	→	แซบ	kʰɛp1
“ลม”	lom0	→	“ลป”	lop3

- ฐานกรณ์ปุ่มเหงือก (Alveolar)

	/t/	→		/n/
“บอด”	bɔɔt1	→	บอน , บอร	bɔɔn0

- ฐานกรณ์เพดานอ่อน (Velar)

	/k/	→		/ŋ/
“หมอก”	mɔɔk1	→	“มอง”	mɔɔŋ0
	/ŋ/	→		/k/
“อ่าง”	ʔaan1	→	าก	ʔaak1

รายการคำไม่เข้าพวก

- ฐานกรณ์ริมฝีปาก (Bilabial)

	/p/	→	/m/
“มอป”	mɔɔp2	→	มอม mɔɔm0
“ลป”	lop3	→	“ลม” lom0

- ฐานกรณ์ปุ่มเหงือก (Alveolar)

	/t/	→	/n/
“ตัต”	tat1	→	“ตัน” tan0
	/n/	→	/t/
“อ้วน”	ʔuan2	→	อั่วต ʔuat2

- ฐานกรณ์เพดานอ่อน (Velar)

	/ŋ/	→	/k/
“อ่าง”	ʔaan1	→	อาก ʔaak1
“โอ่ง”	ʔoon1	→	โอค ʔook1

เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่มีเสียงประเภทเดียวกันเสียงพยัญชนะท้ายเป็นเสียงที่

เด่นชัดน้อยกว่าเสียงพยัญชนะต้นและเสียงสระ หากเด็กมีปัญหาในการจำแนกเสียง จะทำให้เด็กถ่ายทอดเสียงที่ได้ยินออกมาไม่ได้ โดยจะใช้รูปพยัญชนะอื่นที่มีเสียงประเภทเดียวกันสับสนกัน คือ ความสับสนของการใช้รูปพยัญชนะที่ใช้แทนเสียงกัก (Stop) ได้แก่เสียง /p/ /t/ /k/ และ /ʔ/ และความสับสนของการใช้รูปพยัญชนะที่ใช้แทนเสียงนาสิก (Nasal) ได้แก่เสียง /m/ /n/ และ /ŋ/ ตัวอย่างข้อผิดพลาดทางการเขียนที่พบ เช่น

รายการคำพยางค์เดียว

- เสียงกัก (Stop)

	/t/	→	/k/
“กิก”	kit1	→	กิก kik1
“พืช”	p ^h uut2	→	พืช p ^h uuk2
“เหต”	heet1	→	เหก heek1
“พุท”	p ^h ut3	→	พุก p ^h uk3
“ชาติ”	c ^h aat2	→	ชาก c ^h aak2
	/t/	→	/p/
“บาท”	baat1	→	บบ baap1
	/p/	→	/k/
“แบบ”	bεp1	→	“แบก” bεk1
	/p/	→	/t/
“ลาภ”	laap2	→	ราด raat2

- เสียงนาสิก (Nasal)

	/m/	→	/n/
“พิมพ์”	p ^h im0	→	พืน p ^h iin0
“เทอม”	t ^h əom0	→	เทิน t ^h əon0
	/n/	→	/m/
“มนต์”	mon0	→	มอม moom0

	/ŋ/	→		/n/
“องค์”	ʔon0	→	โอน	ʔoon0
“ถึง”	tʰun4	→	ถิ่น	tʰin4

	/n/	→		/ŋ/
“พันธุ์”	pʰan0	→	ทั้ง	tʰan0
“เนร”	neen0	→	เนง	neen0

รายการคำคู่เทียบเสียง

- เสียงกัก (Stop)

	/p/	→		/k/
“จับ”	cap1	→	“จัก”	cak1
“หมอบ”	mɔɔp1	→	“หมอก”	mɔɔk1
“บาป”	baap1	→	“บาก”	baak1

	/p/	→		/t/
“จับ”	cap1	→	“จัต”	cat1
“หมอบ”	mɔɔp1	→	มอด	mɔɔt2
“บาป”	baap1	→	“บาด”	baat1

	/t/	→		/k/
“บาท”	baat1	→	บาข	baak1
“บอด”	bɔɔt1	→	“บอก”	bɔɔk1

	/k/	→		/p/
“บอก”	bɔɔk1	→	บอบ	bɔɔp1
“เล็ก”	lek3	→	“เล็บ”	lep3

	/k/	→	/t/
“หมอก”	mɔɔk1	→	หมอด mɔɔt1

	/ʔ/	→	/k/
“ละ”	leʔ3	→	“เล็ก” lek3
“จะ”	caʔ1	→	จะก cak2

- เสียงนาสิก (Nasal)

	/m/	→	/ŋ/
“เข้ม”	kʰem4	→	เคง kʰeen0

	/n/	→	/ŋ/
“อ่าน”	ʔaan1	→	“อ่าง” ʔaan1
“เข้็น”	kʰen4	→	แขง kʰɛŋ5

	/ŋ/	→	/m/
“อ่าง”	ʔaan1	→	อ่าม ʔaam1

	/ŋ/	→	/n/
“ลง”	lon0	→	โรน roon0

รายการคำไม่เข้าพวก

- เสียงกัก (Stop)

	/p/	→	/k/
“นับ”	nap3	→	“นัก” nak3
“มอบ”	mɔɔp2	→	มอก mɔɔk2

	/p/	→		/t/
“มอป”	mɔɔp2	→	มอด	mɔɔt2

	/k/	→		/t/
“โลก”	look2	→	โรด	root2
“แจก”	cɛɛk1	→	แจด	cɛɛt1

	/ʔ/	→		/k/
“แคะ”	kʰɛʔ3	→	คัก	kʰak3

- เสียงนาสิก (Nasal)

	/m/	→		/ŋ/
“กัม”	kom2	→	กั๊ง	kan0
	/n/	→		/ŋ/
“บ้าน”	baan2	→	“บั้ง”	baan2
“อ้วน”	ʔuan2	→	อ้วง	ʔuan2
	/ŋ/	→		/n/
“แข่ง”	kʰɛŋ1	→	ข้าน	kʰaan2
“อ่าง”	ʔaan1	→	“อ่าน”	ʔaan1

เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกันเสียงพยัญชนะท้ายในภาษาไทย 1 เสียง มีรูปพยัญชนะท้ายแทนได้หลายรูป เมื่อเด็กเขียนตามคำบอก เด็กอาจจะสามารถจำแนกได้ว่า เสียงที่ได้ยินคือเสียงใด แต่เมื่อต้องถ่ายทอดเสียงที่ได้ยินออกมาทางการเขียน อาจจะทำให้เกิดความสับสนว่าจะใช้รูปพยัญชนะรูปใดมาแทน ซึ่งในกรณีนี้จะพิจารณาเฉพาะเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นรูปพยัญชนะท้ายเดียว เช่น เสียง /t/ สามารถแทนด้วยรูปพยัญชนะ “ช” “ด” “ต” “ถ” “ท” “ศ” “ส” “ษ” เป็นต้นตัวอย่างข้อผิดพลาดทางการเขียนที่พบ เช่น

รายการคำพยางค์เดียว

- เสียงพยัญชนะท้าย /p/

“ลาภ”	laap2	→	ล่าบ	laap2
“ศพ”	sop1	→	โสบ	soop1

- เสียงพยัญชนะท้าย /t/

“รส”	rot3	→	รต	rot3
“อิฐ”	ʔit1	→	इट	ʔit1
“เศษ”	seet1	→	เซต	seet2
“โกรธ”	kroot1	→	โกท	koot1
“พืช”	pʰuut2	→	พืด	pʰuut2

- เสียงพยัญชนะท้าย /n/

“ผล”	pʰon4	→	โพน	pʰoon4
“เชิญ”	cʰoon0	→	เชิน	cʰoon0
“เณร”	neen0	→	เณน	neen0

รายการคำคู่เทียบเสียง

“บาป”	baap1	→	باب	baap1
“บอด”	boot1	→	บอท	boot1
“หมอก”	moock1	→	มอด	moock2

เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม คำในภาษาไทยจำนวนมากมีรูปพยัญชนะท้ายมากกว่าหนึ่งรูปซึ่งอาจเป็นรูปพยัญชนะท้ายสองตัวหรือมากกว่าสองตัวเรียงกัน รูปพยัญชนะกับสระ หรือรูปพยัญชนะกับการันต์ ถือว่าเป็นรูปพยัญชนะท้ายที่มีความซับซ้อนยากแก่การจดจำตัวสะกดการันต์ที่ถูกต้อง เมื่อเด็กได้ยินคำ เด็กอาจจะสามารถจำแนกเสียงที่ได้ยินได้ แต่อาจเกิดความสับสนเกี่ยวกับรูปของพยัญชนะท้ายทำให้ไม่สามารถเขียนคำที่ถูกต้องได้ อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาเสียงอ่านของคำก็จะพบว่าเสียงอ่านนั้นถูกต้อง ตัวอย่างข้อผิดพลาดทางการเขียนที่พบ เช่น

รายการคำพยางค์เดียว

- เสียงพยัญชนะท้าย /t/

“เทศน์”	t ^h et2	→	เทศ	t ^h et2
“คริสต์”	k ^h rit3	→	คริสต์	k ^h rit3
“แพทย์”	p ^h et2	→	แพทย์	p ^h et2
“เกียรติ”	kiat1	→	เกียรติ	kiat1
“ศาสตร์”	saat1	→	ศาสตร์	saat1
“สัตว์”	sat1	→	สัตว์	sat1

- เสียงพยัญชนะท้าย /m/

“พิมพ์”	p ^h im0	→	พิมพ์	p ^h im0
“พิมพ์”	p ^h im0	→	พิมพ์	p ^h im0

- เสียงพยัญชนะท้าย /n/

“มนต์”	mon0	→	มนต์	mon0
“พันธุ์”	p ^h an0	→	พันธุ์	p ^h an0
“ศูนย์”	suun4	→	ศูนย์	suun4

- เสียงพยัญชนะท้าย /ŋ/

“องค์”	ʔoŋ0	→	องค์	ʔoŋ0
“องค์”	ʔoŋ0	→	องค์	ʔoŋ0

- เสียงพยัญชนะท้าย /w/

“เสาร์”	saw4	→	เสาร์	saw4
“เสาร์”	saw4	→	เสาร์	saw4

เขียนแบบละรูปพยัญชนะท้าย เมื่อเด็กเขียนตามคำบอก เด็กอาจจะจำแนกได้เพียงเสียงพยัญชนะต้นและเสียงสระ แต่ไม่จำแนกเสียงพยัญชนะท้ายได้ หรืออีกกรณีหนึ่งคือ รูปพยัญชนะท้ายมีความซับซ้อน ทำให้เด็กไม่สามารถหารูปมาแทนเสียงที่ได้ยินได้ จึงไม่เขียนรูปพยัญชนะท้าย ตัวอย่างข้อผิดพลาดทางการเขียนที่พบ เช่น

รายการคำพยางค์เดียว

“ศพ”	sop1	→	โส	soo4
“บุตร”	but1	→	บุ	buʔ1
“โกรธ”	kroot1	→	โก	koo0
“ศาสตร์”	saat1	→	ศา	saa4
“เณร”	neen0	→	เณ	nee0

รายการคำไม่เข้าพวก

“โอง”	ʔooŋ1	→	โอ	ʔoo0
“แก้ว”	kɛɛw2	→	“แก้ว”	kɛɛ2
“มอบ”	mooɔp2	→	ม่อ	moo2

หรือในกรณีที่พยัญชนะท้ายไม่ปรากฏรูป ซึ่งมักเกิดในกรณีที่เสียงพยัญชนะท้ายรวมอยู่ในสระ เช่นเสียง /ʔ/ ที่มีอยู่ในคำที่ประสมด้วยสระเสียงสั้น เมื่อเด็กเขียนตามคำบอก เด็กไม่ได้ยินเสียงพยัญชนะท้าย จึงเขียนได้ไม่ถูกต้อง ตัวอย่างข้อผิดพลาดทางการเขียนที่พบ เช่น

รายการคำคู่เทียบเสียง

“ละ”	leʔ3	→	“แล”	lɛɛ0
“ละ”	leʔ3	→	เล	lee0

รายการคำไม่เข้าพวก

“เงาะ”	ŋəʔ3	→	เงอ	ŋəə0
“แพะ”	pʰɛʔ3	→	เป	bee0

เขียนแบบเพิ่มรูปพยัญชนะท้าย คำบางคำดังกล่าวในข้อ 5 ที่เด็กอาจจะไม่ได้ยินเสียงพยัญชนะท้าย แต่มีอีกกรณีคือ เด็กได้ยินเสียงพยัญชนะท้ายที่มากับสระ จึงทำให้เด็กเพิ่มรูปพยัญชนะท้ายเข้ามา ทั้ง ๆ ที่คำนั้นไม่รูปพยัญชนะท้าย ตัวอย่างข้อผิดพลาดทางการเขียนที่พบ เช่น

รายการคำพยางค์เดียว

“แตะ”	tɛʔ1	→	“แตก”	tɛɛk1
“แตะ”	tɛʔ1	→	“ตัก”	tak1

รายการคำคู่เทียบเสียง

“ละ”	leʔ3	→	ไลน์	len3
“จะ”	caʔ1	→	“จัด”	cat1

เขียนแบบสลับตัวอักษรภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะ คำบางคำที่มีรูปพยัญชนะท้ายซ้ำซ้อน เมื่อเด็กได้ยินคำอาจจะจำแนกได้ว่าเสียงนั้นคือเสียงใด และเมื่อต้องถ่ายทอดเสียงนั้นออกมาเป็นคำ เด็กทราบว่าคำๆ นั้นประกอบด้วยพยัญชนะและสระใดบ้าง แต่เรียงลำดับไม่ถูกต้องตัวใดมาก่อนหรือหลัง หรือในอีกกรณีหนึ่งคือสับสนรูปพยัญชนะที่มีลักษณะคล้ายกัน เช่น ภ-ถ น-ม เป็นต้น ตัวอย่างข้อผิดพลาดทางการเขียนที่พบ เช่น

รายการคำพยางค์เดียว

“ศูนย์”	suun4	→	ศูนย์	suuj4
“พุทธ”	p ^h ut3	→	พุทท	p ^h ut3
“สัตว์”	sat1	→	สัวด์	sua4
“เหมม”	meek2	→	เหมม	k ^h eeem4
“รูป”	t ^h uup2	→	ปรู	pruu0
“รถ”	rot3	→	รภ	rop3

เขียนแบบสลับรูปพยัญชนะท้ายกับพยัญชนะต้น เมื่อเด็กได้ยินคำๆ หนึ่ง เด็กอาจจะนึกภาพว่าคำๆ นั้นประกอบด้วยพยัญชนะและสระใดบ้าง บางครั้งรูปพยัญชนะท้ายของคำๆ นั้นอาจชัดเจนในความคิดของเด็ก จึงทำให้เด็กถ่ายทอดเสียงคำที่ได้ยิน โดยเอาเสียงพยัญชนะท้ายมาเป็นพยัญชนะต้น ตัวอย่างข้อผิดพลาดทางการเขียนที่พบ เช่น

รายการคำพยางค์เดียว

“พีช”	p ^h uut2	→	ชีอ	c ^h uuu0
“ศพ”	sop1	→	พด	p ^h ot3
“อิฐ”	ʔit1	→	จึน	t ^h in4

เขียนสับสนเนื่องจากการฟังเสียง คำพ้องเสียงที่มีอยู่เป็นจำนวนมากในภาษาไทย เมื่อเด็กได้ยินคำ อาจจะสมารถจำแนกได้ว่า คำๆนั้นประกอบด้วยเสียงใดบ้าง และรู้ว่าเขียนอย่างไร แต่หากคำๆนั้นมีคำพ้องเสียงอยู่ด้วย ก็อาจทำให้เด็กสับสนว่าคำที่ได้ยินคือคำใด ตัวอย่างข้อผิดพลาดทางการเขียนที่พบ เช่น

รายการคำพยางค์เดียว

“ลาม”	laap2	→	“ลาบ”	laap2
“ศพ”	sop1	→	“สบ”	sop1
“พุท”	pʰut3	→	“พุธ”	pʰut3
“บาท”	baat1	→	“บาด”	baat1
“ฉันท”	cʰan4	→	“ฉัน”	cʰan4
“เสาร์”	saw4	→	“ไส”	saw4

รายการคำไม่เข้าพวก

“เล่า”	law2	→	“เหล้า”	law2
--------	------	---	---------	------

เขียนแบบเทียบความหมาย เกิดขึ้นเมื่อคำหนึ่งมีความหมายเกี่ยวข้องกับคำอื่นหรือเป็นคำที่มักเกิดคู่กับคำอื่น เช่น พันธุ์พืช เมื่อเด็กได้ยินคำว่า พันธุ์ ก็อาจเขียนเป็น พืช ตัวอย่างข้อผิดพลาดทางการเขียนที่พบ เช่น

รายการคำพยางค์เดียว

“พันธุ์”	pʰan0	→	พืช (พืช)	pʰuwut2
“ลาม”	laap2	→	“โชค”	cʰook2
“ลาม” (ลาบ)	laap2	→	“ลาว”	laaw0
“ลาม” (ลาบ)	laap2	→	“จาน”	caan0

รายการคำไม่เข้าพวก

“เล่า” (เหล่า) laap2 → “เมา” laaw0

ผลการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดเป็นรายบุคคล

หลังจากวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการอ่านและการเขียนข้างต้นแล้ว เมื่อพิจารณาข้อผิดพลาดของเสียงพยัญชนะท้ายเป็นรายบุคคล สามารถแสดงจำนวนครั้งของการเกิดข้อผิดพลาดจากแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว รายการคำเทียม รายการคำคู่เทียบเสียง และรายการไม่เข้าพวก

ผลการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดในการอ่านคำ

แสดงผลตามข้อผิดพลาดดังแสดงข้างต้นคือ (ก) อ่านแบบเดาคำ (ข) อ่านตามรูปเขียน (ค) อ่านแบบละพยัญชนะท้าย (ง) อ่านแบบสลับพยัญชนะท้ายกับพยัญชนะต้น (จ) อ่านแบบลดรูปพยัญชนะท้าย (ฉ) อ่านแบบสลับตัวอักษรในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะที่คล้ายกัน (ช) อ่านแบบเทียบความหมาย รวมถึงลักษณะเฉพาะของการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของเด็กแต่ละคน ดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนครั้งของการเกิดข้อผิดพลาดทางการอ่านของเสียงพยัญชนะท้ายจาก
 (1) แบบทดสอบรายการคำ พยางค์เดียว (2) แบบทดสอบรายการคำเทียม และ
 (3) แบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง

(ครั้ง)

ข้อผิดพลาด	(ก)	(ข)	(ค)	(ง)	(จ)	(ฉ)	(ช)	ลักษณะเฉพาะบุคคล
คนที่ แบบ ที่ ทดสอบ								
1	(1)	1	2 t - Ø					1 เพิ่มพยางค์
	(2)	1						3 w - t j - n Ø - ?
	(3)							1 p - t
2	(1)	1	2	2 w , p - Ø	1			2 อ่านแบบเพิ่มพยางค์
	(2)	3				1		1 k - m
	(3)		1 p - Ø					
3	(1)	3	6 p , t , ? - Ø	3				23 m , w - η n - j , ? , η t - n , j , ? p - j , ?

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

(ครึ่ง)

ข้อผิดพลาด	(ก)	(ข)	(ค)	(ง)	(จ)	(ฉ)	(ช)	ลักษณะเฉพาะบุคคล
คน แบบ ที่ ทด สอบ								
3	(2)	1	4	1				2
			p, t, k , w - Ø					? - η η - m
	(3)	1	1	1		1		4
			n - Ø					p, k - ? η - n n - η
4	(1)	4	4	2	2			8
			t, n - Ø					n - t w - m j - η t - k, η , n, w
	(2)		1					2
			k - Ø					t - η j - n
	(3)	4	1					
			? - Ø					
5	(1)	1						
	(2)							
	(3)					1		

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

(ครั้ง)

ข้อผิดพลาด	(ก)	(ข)	(ค)	(ง)	(จ)	(ฉ)	(ช)	ลักษณะเฉพาะบุคคล
คนที่ทดสอบ								
6	(1)		2	2	1			1
			t,n-Ø					t-n
	(2)		1			1		
			j-Ø					
	(3)	3						
7	(1)	1	2	2			1	2
			t,n-Ø					m-k
								n-t
	(2)	1						3
								m,j-t
								w-η
	(3)	1						
8	(1)				1	1		1
								n-t
	(2)	2						1
								m-p
	(3)							
9	(1)							
	(2)							4
	(3)							13
10	(1)	2			1			1
								n-t
	(2)							
	(3)							

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

(ครึ่ง)

ข้อผิดพลาด	(ก)	(ข)	(ค)	(ง)	(จ)	(ฉ)	(ช)	ลักษณะเฉพาะบุคคล
คนที่ทดสอบ								
11	(1)	1	1	1	1			
			t - Ø					
	(2)	1						
	(3)			1				
12	(1)	1						2 n - t
	(2)	1						
	(3)							
13	(1)	1						
	(2)	1						
	(3)							
14	(1)	1	1					
	(2)							
	(3)	2		1				
			p - Ø					
15	(1)	2	3	1		1		10 η - k,t n - k t - m,k,η
			t - Ø					
	(2)		1					5
			j - Ø					เสียงอ่าน เกี่ยวข้องกับ คำเทียมเลย
	(3)	5		1		2		

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

(ครั้ง)

ข้อผิดพลาด	(ก)	(ข)	(ค)	(ง)	(จ)	(ฉ)	(ช)	ลักษณะเฉพาะบุคคล
คนที่แบบทดสอบ								
16	(1)	3	1		3			3 m - k t, p - η
	(2)	1						1 p - j
	(3)	6						
17	(1)		1	1	1			1 n - t
				t - Ø				
	(2)	4						
	(3)	3						
18	(1)	2		2	1			4 n - ? t - n, m, j
	(2)	3		2				2 j - w
				k, m - Ø				
	(3)	2				1		
19	(1)		1					
	(2)	2						3 m - p w, Ø - ?
	(3)							

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

(ครั้ง)

ข้อผิดพลาด	(ก)	(ข)	(ค)	(ง)	(จ)	(ฉ)	(ช)	ลักษณะเฉพาะบุคคล
คนที่แบบทดสอบ								
20	(1)	1	1		1			
	(2)	2	1					
			m - Ø					
	(3)	1				1		
21	(1)		1					
			p - Ø					
	(2)	1	1					1
			j - Ø					w - ?
	(3)	1						

จากตารางข้างต้น สามารถอธิบายลักษณะข้อผิดพลาดทางการอ่าน ลักษณะเฉพาะ และลักษณะการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของเด็กแต่ละคนได้ดังนี้

เด็กคนที่ 1 : พบการอ่านแบบเดาคำ อ่านตามรูปเขียน และอ่านแบบละพยัญชนะท้าย t → Ø ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ w , p → t / j → n / Ø → ? และอ่านแบบเพิ่มพยางค์

เด็กคนที่ 2 : พบการอ่านแบบเดาคำ อ่านตามรูปเขียน อ่านแบบละพยัญชนะท้าย p , w → Ø อ่านแบบสลับพยัญชนะท้ายกับพยัญชนะต้น และอ่านแบบสลับตัวอักษรภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะที่คล้ายกัน ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ k → m และอ่านแบบเพิ่มพยางค์

เด็กคนที่ 3 : พบการอ่านแบบเดาคำ อ่านแบบละพยัญชนะท้าย $p, t, k, ?, w \rightarrow \emptyset$ อ่านแบบสลับพยัญชนะท้ายกับพยัญชนะต้น และอ่านแบบสลับตัวอักษรภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะที่คล้ายกัน ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $m, w, ? \rightarrow \eta / n \rightarrow j, ?, \eta / t \rightarrow j, ?, n / p \rightarrow j, ? / \eta \rightarrow m$

เด็กคนที่ 4 : พบการอ่านแบบเดาคำ อ่านแบบละพยัญชนะท้าย $t, k, ?, n \rightarrow \emptyset$ อ่านแบบสลับพยัญชนะท้ายกับพยัญชนะต้น และอ่านแบบลดรูปพยัญชนะท้าย ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $n \rightarrow t / w \rightarrow m / j \rightarrow m, n, \eta / t \rightarrow k, \eta, n, w$

เด็กคนที่ 5 : พบการอ่านตามรูปเขียน และอ่านแบบสลับตัวอักษรภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะที่คล้ายกัน

เด็กคนที่ 6 : พบการอ่านแบบเดาคำ อ่านแบบละพยัญชนะท้าย $t, n, j \rightarrow \emptyset$ อ่านแบบสลับพยัญชนะท้ายกับพยัญชนะต้น อ่านแบบลดรูปพยัญชนะท้าย และอ่านแบบสลับตัวอักษรภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะที่คล้ายกัน ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $t \rightarrow n$

เด็กคนที่ 7 : พบการอ่านแบบเดาคำ อ่านแบบละพยัญชนะท้าย $t, n \rightarrow \emptyset$ อ่านแบบสลับพยัญชนะท้ายกับพยัญชนะต้น และอ่านแบบเทียบความหมาย ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $m \rightarrow k / w \rightarrow \eta / m, n, j \rightarrow t$

เด็กคนที่ 8 : พบการอ่านแบบเดาคำ อ่านแบบลดรูปพยัญชนะท้าย และอ่านแบบสลับตัวอักษรภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะที่คล้ายกัน ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $m \rightarrow p / n \rightarrow t$

เด็กคนที่ 9 : ไม่อ่านเป็นคำ แต่จะอ่านออกเสียงเป็นชื่อตัวอักษรในคำ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเสียงพยัญชนะต้น มีเพียงบางคำที่เด็กออกเสียงพยัญชนะท้าย

เด็กคนที่ 10 : พบการอ่านตามรูปเขียน และอ่านแบบลดรูปพยัญชนะท้าย ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $n \rightarrow t$

เด็กคนที่ 11 : พบการอ่านแบบเดาคำ อ่านตามรูปเขียน อ่านแบบละพยัญชนะท้าย $t \rightarrow \emptyset$ อ่านแบบสลับพยัญชนะท้ายกับพยัญชนะต้น และอ่านแบบลดรูปพยัญชนะท้าย

เด็กคนที่ 12 : พบการอ่านแบบเดาคำ ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $n \rightarrow t$

เด็กคนที่ 13 : พบการอ่านแบบเดาคำ และอ่านตามรูปเขียน

เด็กคนที่ 14 : พบการอ่านแบบเดาคำ อ่านตามรูปเขียน และอ่านแบบละพยัญชนะท้าย $p \rightarrow \emptyset$

เด็กคนที่ 15 : พบการอ่านแบบเดาคำ อ่านแบบละพยัญชนะท้าย $t, j \rightarrow \emptyset$ อ่านแบบสลับพยัญชนะท้ายกับพยัญชนะต้น และอ่านแบบสลับตัวอักษรภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะที่คล้ายกัน ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $\eta \rightarrow t, k/n \rightarrow k/t \rightarrow k, m, \eta$ และพบการอ่านคำเทียมแบบเดาคำโดยที่เสียงอ่านไม่มีเสียงที่เกี่ยวข้องกับคำเทียมเลย

เด็กคนที่ 16 : พบการอ่านแบบเดาคำ อ่านตามรูปเขียน และอ่านแบบลดรูปพยัญชนะท้าย ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $m \rightarrow k/t, p \rightarrow \eta/p \rightarrow j$

เด็กคนที่ 17 : พบการอ่านแบบเดาคำ อ่านตามรูปเขียน อ่านแบบละพยัญชนะท้าย $t \rightarrow \emptyset$ และอ่านแบบลดรูปพยัญชนะท้าย ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $n \rightarrow t$

เด็กคนที่ 18 : พบการอ่านแบบเดาคำ อ่านแบบละพยัญชนะท้าย $k, m \rightarrow \emptyset$ อ่านแบบสลับพยัญชนะท้ายกับพยัญชนะต้น อ่านแบบลดรูปพยัญชนะท้าย และอ่านแบบสลับตัวอักษร

ภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะที่คล้ายกัน ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็น
ลักษณะเฉพาะคือ $n \rightarrow ? / t \rightarrow m, n, j / j \rightarrow w$

เด็กคนที่ 19 : พบการอ่านแบบเดาคำ และอ่านตามรูปเขียน ส่วนการแปรเสียง
พยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $m \rightarrow p / w, \emptyset \rightarrow ?$

เด็กคนที่ 20 : พบการอ่านแบบเดาคำ อ่านตามรูปเขียน อ่านแบบละพยัญชนะท้าย m
 $\rightarrow \emptyset$ อ่านแบบลดรูปพยัญชนะท้าย และอ่านแบบสลับตัวอักษรภายในคำหรือสับสนรูป
พยัญชนะที่คล้ายกัน

เด็กคนที่ 21 : พบการอ่านแบบเดาคำ อ่านตามรูปเขียน อ่านแบบละพยัญชนะท้าย p
 $\rightarrow \emptyset$ และอ่านแบบสลับตัวอักษรภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะที่คล้ายกัน ส่วนการแปรเสียง
พยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $w \rightarrow ?$

ข้อผิดพลาดทางการอ่านของเด็กแต่ละคนนั้น สามารถแสดงจำนวนเด็กที่เกิด
ข้อผิดพลาดแต่ละแบบได้ดังนี้

- อ่านแบบเดาคำ พบในเด็ก 18 คน
- อ่านตามรูปเขียน พบในเด็ก 12 คน
- อ่านแบบละพยัญชนะท้าย พบในเด็ก 13 คน
- อ่านแบบสลับพยัญชนะท้ายกับพยัญชนะต้น พบในเด็ก 8 คน
- อ่านแบบลดรูปพยัญชนะท้าย พบในเด็ก 9 คน
- อ่านแบบสลับอักษรภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะที่คล้ายกัน พบในเด็ก 8 คน
- อ่านแบบเทียบความหมาย พบในเด็ก 1 คน

การแปรเสียงพยัญชนะท้ายจากการอ่านที่เป็นลักษณะเฉพาะของเด็กแต่ละคนนั้น
สามารถแสดงจำนวนเด็กที่เกิดการแปรเสียงได้ดังตาราง

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนเด็กที่เกิดการแปรเสียงพยัญชนะท้ายจากการอ่านรายการคำพยางค์เดียว รายการคำเทียม และรายการคำคู่เทียบเสียง

(คน)

เสียง แปร เสียง พ.ท้าย	p	t	k	ʔ	m	n	ŋ	w	j	∅
p	p	1	0	1	0	0	1	0	2	4
t	0	t	2	1	2	4	3	1	2	8
k	0	0	k	0	1	0	0	0	0	3
ʔ	0	0	0	ʔ	0	0	1	0	0	2
m	2	1	2	0	m	0	1	0	0	2
n	0	6	1	2	0	n	1	0	1	4
ŋ	0	1	1	0	1	0	ŋ	0	0	0
w	0	1	0	2	1	0	2	w	0	2
j	0	1	0	0	1	2	1	1	j	2
∅	0	0	0	2	0	0	0	0	0	∅

จากตารางแสดงให้เห็นว่า การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่พบมากที่สุดคือ $t \rightarrow \emptyset$ จำนวน 8 คน รองลงมาคือ $n \rightarrow t$ จำนวน 6 คน

เมื่อคิดค่าร้อยละของเสียงพยัญชนะท้ายของคำที่เด็กแต่ละคนอ่านถูกและอ่านผิดสามารถแสดงแยกให้เห็นตามแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว รายการคำเทียม และรายการคำคู่เทียบเสียงได้ดังตาราง

ตารางที่ 4.3 แสดงร้อยละของเสียงพยานุชนะท้ายที่เด็กอ่านถูกและอ่านผิดจากการอ่านรายการคำพยางค์เดี่ยว รายการคำเหี่ยม และรายการคำคู่เทียบเสียง

(%)

แบบทดสอบ คนที่	รายการคำพยางค์เดี่ยว		รายการคำเหี่ยม		รายการคำคู่เทียบเสียง	
	อ่านถูก	อ่านผิด	อ่านถูก	อ่านผิด	อ่านถูก	อ่านผิด
1	93.22	6.78	60	40	95	5
2	86.44	13.56	50	50	95	5
3	40.68	59.32	20	80	60	40
4	66.1	33.9	70	30	75	25
5	98.31	1.69	100	0	95	5
6	89.83	10.17	80	20	85	15
7	86.44	13.56	60	40	95	5
8	94.92	5.08	70	30	100	0
9	44.07	55.93	60	40	35	65
10	93.22	6.78	100	0	100	0
11	93.22	6.78	90	10	95	5
12	94.92	5.08	90	10	100	0
13	98.31	1.69	90	10	100	0
14	96.61	3.39	100	0	85	15
15	71.19	28.81	40	60	60	40
16	83.05	16.95	80	20	70	30
17	93.22	6.78	60	40	85	15
18	84.75	15.25	30	70	85	15
19	98.31	1.69	50	50	100	0
20	94.92	5.08	70	30	90	10
21	96.61	3.39	70	30	95	5

จากตารางแสดงให้เห็นว่า รายการคำพยางค์เดียวจำนวน 59 คำ ไม่มีเด็กคนใดที่ออกเสียงพยัญชนะท้ายได้ถูกต้องทุกคำเลย เด็ก 3 คนอ่านได้ถูกต้องมากที่สุดคือ อ่านได้ถูกต้องร้อยละ 98.31 คนที่อ่านผิดมากที่สุด ผิดมากถึงร้อยละ 59.32 รองลงมาคือร้อยละ 55.93 ซึ่งอ่านผิดมากกว่าครึ่งหนึ่งของคำทั้งหมด ส่วนรายการคำเทียบจำนวน 10 คำ มีเด็ก 3 คนอ่านออกเสียงพยัญชนะท้ายได้ถูกต้องทั้งหมด คนที่อ่านผิดมากที่สุด ผิดมากถึงร้อยละ 80 รองลงมาคือร้อยละ 70 และ 60 สำหรับรายการคำคู่เทียบเสียงจำนวน 20 คำ มีเด็ก 5 คนอ่านออกเสียงพยัญชนะท้ายได้ถูกต้องทั้งหมด คนที่อ่านผิดมากที่สุด ผิดมากถึงร้อยละ 65

ผลการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดในการเขียนคำ

แสดงผลตามข้อผิดพลาดดังแสดงข้างต้นคือ (ก) เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เสียงเกิดที่ฐานกรณ์เดียวกัน (ข) เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่มีเสียงประเภทเดียวกัน (ค) เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงเดียวกัน (ง) เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม (จ) เขียนแบบละรูปพยัญชนะท้าย (ฉ) เขียนแบบเพิ่มรูปพยัญชนะท้าย (ช) เขียนแบบสลับตัวอักษรภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะ (ซ) เขียนแบบสลับรูปพยัญชนะท้ายกับพยัญชนะต้น (ญ) เขียนสับสนเนื่องจากการฟังเสียง (ฎ) เขียนแบบเทียบความหมาย รวมถึงลักษณะเฉพาะของการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของเด็กแต่ละคนดังนี้

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนครั้งของการเกิดข้อผิดพลาดทางการเขียนของเสียงพยัญชนะท้าย
จาก (1) แบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว (2) แบบทดสอบรายการคำคู่เทียบ
เสียง และ (3) แบบทดสอบการหาคำไม่เข้าพวก

(ครั้ง)												
ข้อผิดพลาด		(ก)	(ข)	(ค)	(ง)	(จ)	(ฉ)	(ช)	(ซ)	(ญ)	(ฎ)	ลักษณะเฉพาะบุคคล
คนที่ทดสอบ	แบบทดสอบ											
1	(1)	2 η - k t - n	1 t - k	2	8	4 t , n - Ø		1		1	1	
	(2)	1 k - η										1 p - m
	(3)					1 η - Ø						
2	(1)	3 η - k t - n	3 ʔ - t m - n t - k	3	7	2 t , n - Ø	1	1		1	1	4 m , w - η t - m , w
	(2)	1 p - m										1 t - m
	(3)	2 k - η p - m	1 k - t								1	1 w - p

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

(ครึ่ง)

ข้อผิดพลาด	(ก)	(ข)	(ค)	(ง)	(จ)	(ฉ)	(ช)	(ซ)	(ญ)	(ฎ)	ลักษณะเฉพาะบุคคล
คนแบบที่ทดสอบ											
3	(1)	5	2	2							30
		n - t	n - η								ใช้รูปพ.ท้าย
		t - n	η - n								ก หรือ ก+
											(ง/ย)
											4
											w ,t ,p - η
											t - j
	(2)	1	4								5
		η - k	p ,? - k								p - j
			k								k - m
			m - η								w - η
											n - k
	(3)	1	4		1						2
		t - n	? - k		w - Ø						n - k
			m ,n - η								p - η
			η - n								
4	(1)	5	2	4	8	3			1	2	6
		n - t	η - n			t ,n -					m - ?
		t - n	t - k			Ø					η - t
											w ,j - n
											t - m

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

(ครึ่ง)

ข้อผิดพลาด	(ก)	(ข)	(ค)	(ง)	(จ)	(ฉ)	(ช)	(ซ)	(ญ)	(ฎ)	ลักษณะเฉพาะบุคคล
คนที่แบบทดสอบ											
4	(2)	4 p, t - k p - t									2 m, η - t
	(3)	1 k - t									3 t - m w - p η - ?
5	(1)	2 n - t p - m	5 t - k, p p - k, t	4	10	1 m - Ø		1	1	3	
	(2)	2 p - m	2 ? - k η - m								
	(3)										
6	(1)		3 m - n t - k	10	13					2	
	(2)		1 p - k	2							
	(3)										2 ? - η, Ø

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

(ครึ่ง)

ข้อผิดพลาด	(ก)	(ข)	(ค)	(ง)	(จ)	(ฉ)	(ช)	(ซ)	(ญ)	(ฎ)	ลักษณะเฉพาะบุคคล
คนที่แบบทดสอบ											
7	(1)	3	10	4	2				2	2	8
		m - p	t - k								n - w ,k
		η - k									j - w
		t - n									t - p ,η
	(2)	2	6								2
		m - p	p ,t - k								p - η
		η - k	k - p								γ - Ø
			n - η								
	(3)	1	1								3
		η - k	n - η								m - w
											j - n
											p - η
8	(1)	1	1	6	18						
		n - t	m - n								
	(2)	1	1								1
		p - m	p - t								γ - Ø
	(3)		1		1						2
			η - n		p - Ø						γ - Ø
9	(1)		2		5				2		36
			t - p		p ,t						เขียนพ.ตัว
			n - η		,m ,n						เดี่ยวซึ่ง
					,w -						ส่วนมาก
					Ø						เป็นพ.ต้น

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

(ครึ่ง)

ข้อผิดพลาด	(ก)	(ข)	(ค)	(ง)	(จ)	(ฉ)	(ช)	(ซ)	(ญ)	(ฎ)	ลักษณะเฉพาะบุคคล
คน แบบ ที่ ทด สอบ											
9	(2)				5						
					p , ʔ						
					,m , ŋ						
					,w -						
					∅						
	(3)	1			3						
		ŋ - k			ʔ ,m ,						
					j - ∅						
10	(1)			10	19						
	(2)		2	1							
			p - t								
			k - p								
	(3)		1								1
			p - k								ʔ - ∅
11	(1)	1	4	5	10	1			2		
		n - t	n - m			m - ∅					
			t - k ,p								
	(2)		1								
			ʔ - t								
	(3)					1					

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

(ครึ่ง)

ข้อผิดพลาด	(ก)	(ข)	(ค)	(ง)	(จ)	(ฉ)	(ช)	(ซ)	(ญ)	(ฎ)	ลักษณะเฉพาะบุคคล
คน แบบ ที่ ทด สอบ											
12	(1)	3 n - t t - n	1 t - k	1	6	1 t - Ø			1		
	(2)	1 p - m									
	(3)					1 p - Ø			1		
13	(1)	1 t - n		1	10				3		
	(2)										
	(3)										1 7 - Ø
14	(1)			6	12		2		1		
	(2)		1	1							
	(3)		η - m								1 7 - Ø
15	(1)	9 t - n	4 m, η - n n - m	1	5		1	1	4		8 p - n η - t n - w, k w - j, m j - w

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

(ครึ่ง)

ข้อผิดพลาด		(ก)	(ข)	(ค)	(ง)	(จ)	(ฉ)	(ช)	(ซ)	(ญ)	(ฎ)	ลักษณะเฉพาะบุคคล	
คนที่	แบบทดสอบ												
15	(2)	2	5									2	
		t - n	p - t									?	p ,η
		m - p	k - p										
			η - n										
			m ,n - η										
	(3)											1	
												?	∅
16	(1)	5	1	1	7			1				1	
		n - t	n - η									t - η	
		t - n											
		p - m											
	(2)		2										
			p ,k - t										
	(3)	1	1									2	
		n - t	p - t									?	∅
												w - η	
17	(1)		1	5	12			1		1		1	
			t - k									w - η	
	(2)		3									1	
			p - k									?	η
			k ,? - t										
	(3)		1										
			p - k										

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

(ครึ่ง)

ข้อผิดพลาด	(ก)	(ข)	(ค)	(ง)	(จ)	(ฉ)	(ช)	(ซ)	(ญ)	(ฎ)	ลักษณะเฉพาะบุคคล
คน แบบ ที่ ทด สอบ											
18	(1)	5 η - k n - t t - n	1 n - m	3	7	1 p - Ø	2		2		4 n - k w, t - η t - w
	(2)		1 p - t								5 p - k, η ʔ - η m, n - t
	(3)		1 η - n								
19	(1)		2 t - p	4	9				3		
	(2)			1		1 k - Ø					
	(3)	1 p - m									
20	(1)		1 ʔ - k	5	14				5		1 t - m
	(2)			1		1 p - Ø					1 ʔ - j
	(3)					1 p - Ø					

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

(ครึ่ง)

ข้อผิดพลาด	(ก)	(ข)	(ค)	(ง)	(จ)	(ฉ)	(ช)	(ซ)	(ญ)	(ฎ)	ลักษณะเฉพาะบุคคล
คน แบบ ที่ ทด สอบ											
21 (1)		1	4	8			1	1	2		4
		$\eta - n$									$n - k$
											$j - n$
											$t - m$
(2)	1	2									1
	$t - n$	$p, t - k$									$? - n$
(3)		1							1		
		$p - k$									

จากตารางข้างต้น สามารถอธิบายลักษณะข้อผิดพลาดทางการเขียน ลักษณะเฉพาะ และลักษณะการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของเด็กแต่ละคนได้ดังนี้

เด็กคนที่ 1 : พบการเขียนแบบเขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เสียงเกิดที่ฐานกรณ์เดียวกันคือ $\eta \rightarrow k / k \rightarrow \eta / t \rightarrow n$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เป็นเสียงประเภเดียวกันคือ $t \rightarrow k$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม เขียนแบบละรูปพยัญชนะท้าย $t, n, \eta \rightarrow \emptyset$ เขียนแบบสลับตัวอักษรภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะ เขียนสับสนเนื่องจากการฟังเสียง และเขียนแบบเทียบความหมาย ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $p \rightarrow n$

เด็กคนที่ 2 : พบการเขียนแบบเขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เสียงเกิดที่ฐานกรณ์เดียวกันคือ $p \rightarrow m / \eta \rightarrow k / k \rightarrow \eta / t \rightarrow n$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เป็นเสียงประเภเดียวกันคือ $?, k \rightarrow t / t \rightarrow k / m \rightarrow n$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม เขียนแบบละรูปพยัญชนะท้าย $t, n \rightarrow \emptyset$ เขียนแบบเพิ่มรูปพยัญชนะท้าย

เขียนแบบสลับตัวอักษรภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะ เขียนสับสนเนื่องจากการพ้องเสียง และเขียนแบบเทียบความหมาย ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $m, w \rightarrow \eta / t \rightarrow m, w / w \rightarrow p$

เด็กคนที่ 3 : พบการเขียนแบบเขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เสียงเกิดที่ฐานกรณ์เดียวกันคือ $\eta \rightarrow k / n \rightarrow t / t \rightarrow n$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เป็นเสียงประเภเดียวกันคือ $\eta \rightarrow n / m, n \rightarrow \eta / p, ? \rightarrow k$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน และเขียนแบบละรูปพยัญชนะท้าย $w \rightarrow \emptyset$ ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $w, p, t \rightarrow \eta / p, t \rightarrow j / k \rightarrow m / n \rightarrow k$ และเขียนแบบใช้รูปพยัญชนะท้าย k หรือ $k+(ง/ย)$

เด็กคนที่ 4 : พบการเขียนแบบเขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เสียงเกิดที่ฐานกรณ์เดียวกันคือ $n \rightarrow t / t \rightarrow n$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เป็นเสียงประเภเดียวกันคือ $\eta \rightarrow n / p, t \rightarrow k / p, k \rightarrow t$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม เขียนแบบละรูปพยัญชนะท้าย $t, n \rightarrow \emptyset$ เขียนสับสนเนื่องจากการพ้องเสียง และเขียนแบบเทียบความหมาย ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $m, \eta \rightarrow ?, t / w, j \rightarrow n / t \rightarrow m / w \rightarrow p$

เด็กคนที่ 5 : พบการเขียนแบบเขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เสียงเกิดที่ฐานกรณ์เดียวกันคือ $p \rightarrow m / n \rightarrow t$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เป็นเสียงประเภเดียวกันคือ $p \rightarrow t, k / t \rightarrow p, k / ? \rightarrow k / \eta \rightarrow m$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม เขียนแบบละรูปพยัญชนะท้าย $m \rightarrow \emptyset$ เขียนแบบสลับตัวอักษรภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะ เขียนแบบสลับรูปพยัญชนะท้ายกับพยัญชนะต้น และเขียนสับสนเนื่องจากการพ้องเสียง

เด็กคนที่ 6 : พบการเขียนแบบเขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เป็นเสียงประเภเดียวกันคือ $p, t \rightarrow k / m \rightarrow n$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม และเขียนสับสนเนื่องจากการพ้องเสียง ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $? \rightarrow \eta / \emptyset$

เด็กคนที่ 7 : พบการเขียนแบบเขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เสียงเกิดที่ฐานกรณ์เดียวกันคือ $m \rightarrow p / \eta \rightarrow k / t \rightarrow n$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เป็นเสียงประเภเดียวกันคือ $p, t \rightarrow k / k \rightarrow p / n \rightarrow \eta$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม เขียนสับสนเนื่องจากการพ้องเสียง และเขียนแบบเทียบความหมาย ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $n \rightarrow k / m, n, j \rightarrow w / t \rightarrow p, \eta / p, n \rightarrow \eta / j \rightarrow n / ? \rightarrow \emptyset$

เด็กคนที่ 8 : พบการเขียนแบบเขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เสียงเกิดที่ฐานกรณ์เดียวกันคือ $p \rightarrow m / n \rightarrow t$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เป็นเสียงประเภเดียวกันคือ $m, \eta \rightarrow n / p \rightarrow t$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม และเขียนแบบละรูปพยัญชนะท้าย $p \rightarrow \emptyset$ ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $? \rightarrow \emptyset$

เด็กคนที่ 9 : พบการเขียนแบบเขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เสียงเกิดที่ฐานกรณ์เดียวกันคือ $\eta \rightarrow k$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เป็นเสียงประเภเดียวกันคือ $t \rightarrow p / n \rightarrow \eta$ เขียนแบบละรูปพยัญชนะท้าย $p, t, ?, m, n, w, j \rightarrow \emptyset$ และเขียนสับสนเนื่องจากการพ้องเสียง ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะเขียนรูปพยัญชนะตัวเดียวซึ่งส่วนใหญ่เป็นรูปพยัญชนะต้น

เด็กคนที่ 10 : พบการเขียนแบบเขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เป็นเสียงประเภเดียวกันคือ $p \rightarrow t, k / k \rightarrow p$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน และเขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $? \rightarrow \emptyset$

เด็กคนที่ 11 : พบการเขียนแบบเขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เสียงเกิดที่ฐานกรณ์เดียวกันคือ $n \rightarrow t$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เป็นเสียงประเภเดียวกันคือ $t \rightarrow k, p / ? \rightarrow t / n \rightarrow m$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม เขียนแบบละรูปพยัญชนะท้าย $m \rightarrow \emptyset$ เขียนแบบเพิ่มรูปพยัญชนะท้าย และเขียนสับสนเนื่องจากการพ้องเสียง

เด็กคนที่ 12 : พบการเขียนแบบเขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เสียงเกิดที่ฐานกรณ์เดียวกันคือ $p \rightarrow m / t \rightarrow n / n \rightarrow t$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เป็นเสียงประเภทเดียวกันคือ $t \rightarrow k$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม เขียนแบบละรูปพยัญชนะท้าย $p, t \rightarrow \emptyset$ และเขียนสับสนเนื่องจากการพ้องเสียง

เด็กคนที่ 13 : พบการเขียนแบบเขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เสียงเกิดที่ฐานกรณ์เดียวกันคือ $t \rightarrow n$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม และเขียนสับสนเนื่องจากการพ้องเสียง ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $? \rightarrow \emptyset$

เด็กคนที่ 14 : พบการเขียนแบบเขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เป็นเสียงประเภทเดียวกันคือ $\eta \rightarrow m$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม เขียนแบบสลับตัวอักษรภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะ และเขียนสับสนเนื่องจากการพ้องเสียง ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $? \rightarrow \emptyset$

เด็กคนที่ 15 : พบการเขียนแบบเขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เสียงเกิดที่ฐานกรณ์เดียวกันคือ $m \rightarrow p / t \rightarrow n$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เป็นเสียงประเภทเดียวกันคือ $m, \eta \rightarrow n / m, n \rightarrow \eta / n \rightarrow m / p \rightarrow t / k \rightarrow p$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม เขียนแบบเพิ่มรูปพยัญชนะท้าย เขียนแบบสลับรูปพยัญชนะท้ายกับพยัญชนะต้น และเขียนสับสนเนื่องจากการพ้องเสียง ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $p \rightarrow n / \eta \rightarrow t / n \rightarrow k, w / w \rightarrow m, j / j \rightarrow w / ? \rightarrow p, \eta, \emptyset$

เด็กคนที่ 16 : พบการเขียนแบบเขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เสียงเกิดที่ฐานกรณ์เดียวกันคือ $p \rightarrow m / t \rightarrow n / n \rightarrow t$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เป็นเสียงประเภทเดียวกันคือ $n \rightarrow \eta / p, k \rightarrow t$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม และเขียนแบบสลับตัวอักษรภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะ ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $t, w \rightarrow \eta / ? \rightarrow \emptyset$

เด็กคนที่ 17 : พบการเขียนแบบเขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เป็นเสียงประเภทเดียวกันคือ p , $t \rightarrow k / k$, $? \rightarrow t$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม เขียนแบบสลับตัวอักษรภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะ และเขียนสับสนเนื่องจากการพ้องเสียง ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $? , w \rightarrow \eta$

เด็กคนที่ 18 : พบการเขียนแบบเขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เสียงเกิดที่ฐานกรณ์เดียวกันคือ $\eta \rightarrow k / t \rightarrow n / n \rightarrow t$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เป็นเสียงประเภทเดียวกันคือ $p \rightarrow t / n \rightarrow m / \eta \rightarrow n$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม เขียนแบบละรูปพยัญชนะท้าย $p \rightarrow \emptyset$ เขียนแบบสลับตัวอักษรภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะ และเขียนสับสนเนื่องจากการพ้องเสียง ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $p, n \rightarrow k / p, t, w, ? \rightarrow \eta / m, n \rightarrow t / t \rightarrow w$

เด็กคนที่ 19 : พบการเขียนแบบเขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เสียงเกิดที่ฐานกรณ์เดียวกันคือ $p \rightarrow m$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เป็นเสียงประเภทเดียวกันคือ $t \rightarrow p$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม เขียนแบบละรูปพยัญชนะท้าย $k \rightarrow \emptyset$ และเขียนสับสนเนื่องจากการพ้องเสียง

เด็กคนที่ 20 : พบการเขียนแบบเขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เสียงเกิดที่ฐานกรณ์เดียวกันคือ $? \rightarrow k$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม เขียนแบบละรูปพยัญชนะท้าย $p \rightarrow \emptyset$ และเขียนสับสนเนื่องจากการพ้องเสียง ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $t \rightarrow m / ? \rightarrow j$

เด็กคนที่ 21 : พบการเขียนแบบเขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เสียงเกิดที่ฐานกรณ์เดียวกันคือ $t \rightarrow n$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เป็นเสียงประเภทเดียวกันคือ $\eta \rightarrow n / p, t \rightarrow k$ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม เขียนแบบสลับตัวอักษรภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะ เขียนแบบสลับรูปพยัญชนะท้ายกับพยัญชนะต้น และเขียนสับสนเนื่องจากการพ้องเสียง ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะคือ $t \rightarrow m / n \rightarrow k / ? , j \rightarrow n$

ข้อผิดพลาดทางการเขียนของเด็กแต่ละคนนั้น สามารถแสดงจำนวนเด็กที่เกิดข้อผิดพลาดแต่ละแบบได้ดังนี้

- เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เสียงเกิดที่ฐานกรณ์เดียวกัน พบในเด็ก 16 คน
- เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เป็นเสียงประเภทเดียวกัน พบในเด็ก 20 คน
- เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน พบในเด็ก 20 คน
- เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม พบในเด็ก 19 คน
- เขียนแบบละรูปพยัญชนะท้าย พบในเด็ก 12 คน
- เขียนแบบเพิ่มรูปพยัญชนะท้าย พบในเด็ก 3 คน
- เขียนแบบสลับอักษรภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะคล้ายกัน พบในเด็ก 8 คน
- เขียนแบบสลับรูปพยัญชนะท้ายกับพยัญชนะต้น พบในเด็ก 3 คน
- เขียนสับสนเนื่องจากการพ้องเสียง พบในเด็ก 17 คน
- เขียนแบบเทียบความหมาย พบในเด็ก 4 คน

การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะของเด็กแต่ละคนนั้น สามารถแสดงจำนวนเด็กที่เกิดการแปรเสียงได้ดังตาราง

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนเด็กที่เกิดการแปรเสียงพยัญชนะท้ายจากการเขียนรายการคำพยางค์เดียว รายการคำคู่เทียบเสียง และรายการคำไม่เข้าพวก

(คน)

เสียงแปร เสียง พ.ท้าย	p	t	k	ʔ	m	n	ŋ	w	j	∅
p	p	6	9	0	7	1	3	0	1	5
t	5	t	10	0	4	11	4	2	1	5
k	3	3	k	0	1	0	2	0	0	1
ʔ	1	3	2	ʔ	0	1	4	0	1	9
m	2	2	0	1	m	4	3	1	0	3
n	0	9	5	0	3	n	5	2	0	4
ŋ	0	2	6	1	1	6	ŋ	0	0	2

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

(คน)

เสียงแปร เสียง พ.ท้าย	p	t	k	ʔ	m	n	ŋ	w	j	∅
w	2	0	0	0	1	1	5	w	1	2
j	0	0	0	0	0	3	0	2	j	1
∅	0	0	0	0	0	0	0	0	0	∅

จากตารางแสดงให้เห็นว่า การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่พบบ่อยที่สุดคือ $t \rightarrow n$ จำนวน 11 คน รองลงมาคือ $t \rightarrow k$ จำนวน 10 คน

เมื่อคิดร้อยละของเสียงพยัญชนะท้ายของเด็กแต่ละคนเขียนถูกและเขียนผิดสามารถแสดงแยกให้เห็นตามแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว รายการคำคู่เทียบเสียง และรายการคำไม่เข้าพวกได้ดังตาราง

ตารางที่ 4.6 แสดงร้อยละของเสียงพยัญชนะท้ายที่เด็กเขียนถูกและเขียนผิดจากการเขียนรายการคำพยางค์เดียว รายการคำคู่เทียบเสียง และรายการคำไม่เข้าพวก

(%)

แบบทดสอบคนที่	รายการคำพยางค์เดียว		รายการคำคู่เทียบเสียง		รายการคำไม่เข้าพวก	
	เขียนถูก		เขียนผิด		เขียนถูก	
	เขียนถูก	เขียนผิด	เขียนถูก	เขียนผิด	เขียนถูก	เขียนผิด
1	66.1	33.9	90	10	90	10
2	55.93	44.07	90	10	50	50
3	27.11	72.89	50	50	20	80
4	47.46	52.54	70	30	60	40
5	54.24	45.76	80	20	80	20

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

(%)

แบบทดสอบ คนที่	รายการคำพยางค์เดียว		รายการคำคู่เทียบเสียง		รายการคำไม่เข้าพวก	
	เขียนถูก		เขียนผิด		เขียนถูก	
	เขียนถูก	เขียนผิด	เขียนถูก	เขียนผิด	เขียนถูก	เขียนผิด
6	52.54	47.46	85	15	50	50
7	47.46	52.54	50	50	60	40
8	55.93	44.07	85	15	60	40
9	20.34	79.66	75	25	60	40
10	50.85	49.15	85	15	80	20
11	61	39	95	5	90	10
12	77.97	22.03	95	5	80	20
13	74.58	25.42	100	0	90	10
14	64.41	35.59	90	10	90	10
15	44.07	55.93	55	45	90	10
16	72.89	27.11	90	10	60	40
17	64.41	35.59	80	20	90	10
18	52.54	47.46	70	30	90	10
19	69.49	30.51	90	10	90	10
20	55.93	44.07	85	15	80	20
21	64.41	35.59	80	20	80	20

จากตารางแสดงให้เห็นว่า รายการคำพยางค์เดียวจำนวน 59 คำ ไม่มีเด็กคนใดที่เขียนรูปพยัญชนะท้ายได้ถูกต้องทุกคำเลย คนที่เขียนได้ถูกต้องมากที่สุด เขียนได้ถูกต้องร้อยละ 77.97 รองลงมาคือร้อยละ 74.58 คนที่เขียนผิดมากที่สุด ผิดมากถึงร้อยละ 79.66 รองลงมาคือร้อยละ 72.89 และ 55.93 ซึ่งเขียนผิดมากกว่าครึ่งหนึ่งของคำทั้งหมด ส่วนรายการคำคู่เทียบเสียงจำนวน 20 คำ มีเด็กเพียง 1 คนเขียนรูปพยัญชนะท้ายของคำได้ถูกต้องทั้งหมด คนที่เขียน

ผิดมากที่สุด 2 คน ผิดมากถึงร้อยละ 50 สำหรับรายการคำไม่เข้าพวกจำนวน 10 ข้อ มีเด็ก 8 คนเขียนรูปพยัญชนะท้ายได้ถูกต้องร้อยละ 90 คนที่เขียนผิดมากที่สุด ผิดมากถึงร้อยละ 80

ผลการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดตามแบบทดสอบ

หลังจากวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการอ่านและการเขียนเป็นรายบุคคลตามข้างต้นแล้ว เมื่อพิจารณาข้อผิดพลาดของเสียงพยัญชนะท้ายตามแบบทดสอบ สามารถแสดงค่าร้อยละของความถูกต้องจากแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว รายการคำเทียม รายการคำคู่เทียบเสียง และรายการคำไม่เข้าพวก รวมถึงการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของแต่ละแบบทดสอบได้ดังนี้

ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว

คำในแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียวจำนวน 59 คำ สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทตามความยากง่ายของรูปพยัญชนะท้ายคือ Regular และ Irregular ซึ่ง Regular หมายถึง คำที่มีรูปพยัญชนะท้ายตรงตามมาตราสะกด ได้แก่คำว่า “แบบ เป็ด ฟอก เหมม เป็น ถึง ขาว โดย ที่” หากเด็กไม่มีปัญหาการอ่านเขียน จะสามารถอ่านและเขียนเสียงพยัญชนะท้ายของคำในกลุ่มนี้ได้ถูกต้อง ส่วน Irregular หมายถึง คำที่มีรูปพยัญชนะท้ายไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด เป็นรูปพยัญชนะท้ายประสม เป็นรูปพยัญชนะท้ายที่ยากและทำให้เด็กเกิดความสับสนได้ ซึ่งหากเด็กเขียนรูปพยัญชนะท้ายผิด แต่เสียงพยัญชนะท้ายนั้นถูกต้อง จะถือว่าเด็กไม่มีปัญหาในการเขียนคำนั้นๆ เช่น คำว่า “พิมพ์” → “พิมพ์” ที่แม้รูปพยัญชนะท้ายจะไม่ถูกต้อง แต่เมื่อพิจารณาเสียงอ่านแล้ว พบว่าเสียงพยัญชนะท้ายนั้นถูกต้อง ก็จะถือว่าคำนี้ถูกต้องและยังรวมถึงคำที่ไม่มีรูปพยัญชนะท้าย แต่มีเสียงพยัญชนะท้าย /ʔ/ คือคำว่า “เตะ” เสียงพยัญชนะท้าย /m/ คือคำว่า “ดำ” เสียงพยัญชนะท้าย /w/ คือคำว่า “เงา” และเสียงพยัญชนะท้าย /j/ คือคำว่า “ไว้” นอกจากนี้ยังสามารถจำแนกโครงสร้างพยางค์ของเสียงพยัญชนะท้ายออกเป็น 8 กลุ่ม ได้แก่ C CC CV CM CCM CMC CCCV CCCM ซึ่งเมื่อพิจารณาคำที่ใช้ในแบบทดสอบแล้ว สามารถแสดงค่าร้อยละของความถูกต้องในการอ่านและเขียนคำได้ดังนี้

ตารางที่ 4.7 แสดงร้อยละของความถูกต้องของเสียงพยัญชนะท้ายจากการอ่านและการเขียน
รายการคำพยางค์เดียว

(%)

R / I	โครงสร้าง		การอ่าน				การเขียน		
	พยางค์ ของรูป พยัญชนะ ท้าย	คำ	เสียง อ่าน	เสียงอ่าน		รูปเขียน		เสียงพ.ท้าย	
				พ.ท้าย		พ.ท้าย			
				ถูก	ผิด	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด
Regular	C	เป็น	pen0	95.24	4.76	95.24	4.76	95.24	4.76
		เปิด	pəət1	90.48	9.52	90.48	9.52	90.48	9.52
		แบบ	bɛɛp1	90.48	9.52	85.71	14.29	85.71	14.29
		โดย	dooj0	90.48	9.52	80.95	19.05	80.95	19.05
		ถึง	tʰuŋ4	90.48	9.52	76.19	23.81	76.19	23.81
		เทอม	tʰəəm0	80.95	19.05	52.38	47.62	52.38	47.62
		ขาว	kʰ aaw4	76.19	23.81	90.48	9.52	90.48	9.52
		ฟอก	fɔɔk2	57.14	42.86	85.71	14.29	85.71	14.29
	Ø	ที่	tʰii2	100	0	100	0	100	0
Irregular	C	บาท	baat1	100	0	80.95	19.05	90.48	9.52
		รถ	rot3	95.24	4.76	90.48	9.52	90.48	9.52
		รูป	tʰuup2	95.24	4.76	57.14	42.86	85.71	14.29
		ภาค	pʰaak2	90.48	9.52	57.14	42.86	90.48	9.52
		คุณ	kʰun0	90.48	9.52	80.95	19.05	90.48	9.52

หมายเหตุ: สัญลักษณ์ที่ใช้แทนโครงสร้างพยางค์

C หมายถึง พยัญชนะ

V หมายถึง สระ

M หมายถึง ตัวอักษรที่อยู่ด้านบนได้แก่ไม้ทัณฑฆาต

Ø หมายถึง ไม่ปรากฏรูปพยัญชนะท้าย

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

(%)

R / I	โครงสร้าง			การอ่าน		การเขียน			
	พยางค์ ของรูป พยัญชนะ ท้าย	คำ	เสียง อ่าน	เสียงอ่าน		รูปเขียน		เสียงพ.ท้าย	
				พ.ท้าย		พ.ท้าย			
				ถูก	ผิด	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด
Irregular	C	เขต	k ^h ee1	90.48	9.52	85.71	14.29	90.48	9.52
		เลข	leek2	90.48	9.52	80.95	19.05	80.95	19.05
		เมฆ	meek2	90.48	9.52	57.14	42.86	71.43	28.57
		ผล	p ^h on4	85.71	14.29	76.19	23.81	90.48	9.52
		เศษ	seet1	85.71	14.29	47.62	52.38	85.71	14.29
		รส	rot3	85.71	14.29	66.67	33.33	85.71	14.29
		กิจ	kit1	85.71	14.29	66.67	33.33	80.95	19.05
		พืช	p ^h uwut2	85.71	14.29	57.14	42.86	71.43	28.57
		เนร	neen0	85.71	14.29	9.52	90.48	57.14	42.86
		ทิศ	t ^h it3	80.95	19.05	33.33	66.67	66.67	33.33
		โกรธ	kroot1	71.43	28.57	14.29	85.71	66.67	33.33
		เชิญ	c ^h oon0	66.67	33.33	19.05	80.95	76.19	23.81
		อิฐ	ʔit1	66.67	33.33	14.29	85.71	71.43	28.57
		ศพ	sop1	66.67	33.33	33.33	66.67	71.43	28.57
		ลาม	laap2	52.38	47.62	4.76	95.24	61.9	38.1
		พุท	p ^h ut3	90.48	9.52	52.38	47.62	95.24	4.76
CC	เพชร	p ^h et3	76.19	23.81	14.29	85.71	71.43	28.57	
	จักร	cak1	76.19	23.81	4.76	95.24	71.43	28.57	
	บุตร	but1	66.67	33.33	14.29	85.71	66.67	33.33	

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

(%)

R / I	โครงสร้าง			การอ่าน		การเขียน			
	พยางค์ ของรูป พยัญชนะ ท้าย	คำ	เสียง อ่าน	เสียงอ่าน		รูปเขียน		เสียงพ.ท้าย	
				พ.ท้าย		พ.ท้าย			
				ถูก	ผิด	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด
Irregular	CV	ชาติ	c ^h aat3	90.48	9.52	66.67	33.33	71.43	28.57
		เหตุ	heet1	80.95	19.05	66.67	33.33	80.95	19.05
		เมรุ	meen0	4.76	95.24	0	100	61.9	38.1
	CM	เสาร์	saw4	95.24	4.76	71.43	28.57	80.95	19.05
	CCM	ทุกข์	t ^h uk3	95.24	4.76	52.38	47.62	76.19	23.81
		สัตว์	sat1	90.48	9.52	66.67	33.33	76.19	23.81
		องค์	ʔon0	90.48	9.52	47.62	52.38	76.19	23.81
		พิมพ์	p ^h im0	90.48	9.52	23.81	76.19	71.43	28.57
		ศูนย์	suun4	90.48	9.52	9.52	90.48	61.9	38.1
		แพทย์	p ^h et2	90.48	9.52	4.76	95.24	57.14	42.86
		ฉันท	c ^h an4	85.71	14.29	4.76	95.24	95.24	4.76
		ยักษ์	jak3	85.71	14.29	28.57	71.43	90.48	9.52
		หงส์	hon4	85.71	14.29	9.52	90.48	66.67	33.33
		คริสต์	k ^h rit3	76.19	23.81	0	100	71.43	28.57
		มนต์	mon0	76.19	23.81	28.57	71.43	61.9	38.1
		โบสถ์	boot	71.43	28.57	4.76	95.24	61.9	38.1
		เทศน์	t ^h et2	66.67	33.33	0	100	61.9	38.1
	CMC	ชอล์ก	c ^h ok3	66.67	33.33	0	100	80.95	19.05
	CCV	เกียรติ	kiat1	71.43	28.57	0	100	57.14	42.86

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

(%)

R / I	โครงสร้าง		เสียง อ่าน	การอ่าน		การเขียน			
	พยางค์ ของรูป พยัญชนะ ท้าย	คำ		เสียงอ่าน		รูปเขียน		เสียงพ.ท้าย	
				พ.ท้าย	พ.ท้าย	พ.ท้าย	พ.ท้าย	พ.ท้าย	พ.ท้าย
Irregular	CCCM	จันทร	can0	95.24	4.76	85.71	14.29	90.48	9.52
		ศาสตร์	saat1	66.67	33.33	9.52	90.48	85.71	14.29
	CCVM	พันธุ์	p ^h an0	71.43	28.57	23.81	76.19	52.38	47.62
	Ø	ดำ	dam0	95.24	4.76	95.24	4.76	95.24	4.76
		ไว้	waj3	90.48	9.52	61.9	38.1	80.95	19.05
		แตะ	teʔ1	90.48	9.52	57.14	42.86	57.14	42.86
		เงา	ŋaw0	71.43	28.57	71.43	28.57	71.43	28.57

จากตารางแสดงให้เห็นว่า คำทั้งสองประเภทคือ Regular และ Irregular นั้นมีค่าร้อยละของความถูกต้องของเสียงพยัญชนะท้ายของคำจากการอ่านและการเขียนไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่า ความยากง่ายของรูปพยัญชนะท้ายไม่มีผลต่อการอ่านคำพยางค์เดียว ส่วนการเขียนนั้นพบว่า คำประเภท Regular มีค่าร้อยละความถูกต้องของรูปเขียนพยัญชนะท้ายและเสียงพยัญชนะท้ายเท่ากัน ในขณะที่คำประเภท Irregular นั้น มีค่าร้อยละความถูกต้องของเสียงพยัญชนะท้ายมากกว่าค่าร้อยละความถูกต้องของรูปพยัญชนะท้าย ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ในการเขียนคำที่มีรูปพยัญชนะท้ายเดี่ยวไม่ตรงมาตรา หรือรูปพยัญชนะท้ายประสมนั้นแม้จะเขียนรูปพยัญชนะท้ายไม่ถูกต้อง แต่เมื่อพิจารณาถึงเสียงพยัญชนะท้ายจะพบว่ามีความถูกต้อง

สำหรับโครงสร้างพยางค์ของรูปพยัญชนะท้ายพบว่าไม่มีผลต่อความถูกต้องของเสียงพยัญชนะท้ายจากการอ่านและการเขียน เพราะไม่ว่าโครงสร้างพยางค์ของรูปพยัญชนะท้ายจะง่ายแบบ C หรือยากแบบ CCCM ก็มีค่าร้อยละของความถูกต้องไม่แตกต่างกัน คำที่อ่านได้ถูกต้องทั้งหมดคือคำว่า “ที่” และ “บาท” คำที่อ่านผิดมากที่สุดคือคำว่า “เมรุ” ผิดร้อยละ 95.24

ส่วนคำที่เขียนได้ถูกต้องทั้งหมดคือคำว่า “ที่” คำที่เขียนรูปพยัญชนะท้ายผิดทั้งหมดคือคำว่า “เมรุ” “คริสต์” “เทศน์” “ซอลก์” และ “เกียรติ”

ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบรายการคำเทียบ

คำในแบบทดสอบรายการคำเทียบจำนวน 10 คำ สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทคือ Regular และ Irregular ซึ่ง Regular หมายถึง คำที่มีรูปพยัญชนะท้ายตรงตามมาตราสะกด ได้แก่คำว่า ผอก ภูมิ ดูน ปิง เต็บ เต็ด แบ้ว โขย ทือ ส่วน Irregular หมายถึง คำที่มีรูปพยัญชนะท้ายไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด ได้แก่คำว่า ะ เนื่องจากคำๆนี้ ไม่ปรากฏรูปพยัญชนะท้ายของคำแต่มีเสียงพยัญชนะท้าย /ʔ/ ซึ่งหากเด็กไม่มีปัญหาการอ่านจะสามารถอ่านเสียงพยัญชนะท้ายของคำเทียบได้ถูกต้อง โครงสร้างพยางค์ของเสียงพยัญชนะท้ายของคำเทียบคือ C เมื่อพิจารณาคำที่ใช้ในแบบทดสอบสามารถแสดงค่าร้อยละของความถูกต้องในการอ่านคำได้ดังนี้

ตารางที่ 4.8 แสดงร้อยละของความถูกต้องของเสียงพยัญชนะท้ายจากการอ่านรายการคำเทียบ (%)

R / I	โครงสร้าง พยางค์ของ รูปพยัญชนะ ท้าย	คำ	เสียงอ่าน	การอ่าน	
				เสียงอ่านพ.ท้าย	
				ถูก	ผิด
Regular	C	ผอก	pʰoɔk1	61.9	38.1
		ภูมิ	pʰiim0	52.38	47.62
		ดุน	duun0	42.86	57.14
		ปิง	pwiŋ0	76.19	23.81
		เต็บ	dep1	80.95	19.05
		เต็ด	təet1	71.43	28.57
		แบ้ว	bəw2	61.9	38.1

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

(%)

R / I	โครงสร้าง พยางค์ของ รูปพยัญชนะ ท้าย	คำ	เสียงอ่าน	การอ่าน	
				เสียงอ่านพ.ท้าย	
				ถูก	ผิด
Regular	C	โธย	t ^h ooj0	42.86	57.14
		ทือ	t ^h uuw0	61.9	38.1
Irregular	Ø	ทะ	t ^h aʔ1	85.71	14.29

จากตารางแสดงให้เห็นว่า คำประเภท Irregular “ทะ” มีค่าร้อยละของความถูกต้องของเสียงอ่านพยัญชนะท้ายมากที่สุดคือร้อยละ 85.71 ส่วนคำที่ผิดมากที่สุดคือ “ตุน” และ “โธย” มีค่าร้อยละของความผิด 57.14 แสดงให้เห็นว่า รูปพยัญชนะท้ายเดี่ยวไม่ว่าจะอยู่ในกลุ่มของ Regular หรือ Irregular ก็ไม่มีผลต่อความถูกต้องในการอ่านคำของเด็ก

ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง

คำในแบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียงจำนวน 20 คำ สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทตามความยากง่ายของรูปพยัญชนะท้ายคือ Regular และ Irregular ซึ่ง Regular หมายถึง คำที่มีรูปพยัญชนะท้ายตรงตามมาตราสะกด ได้แก่คำว่า บอด บอก หมอก หมอบ จีบ เล็ก ขาว ขาย ลง ลม เข้ม เข็น อ่าน อ่าง ปีน ปี หากเด็กไม่มีปัญหาการอ่านเขียน จะสามารถอ่านและเขียนเสียงพยัญชนะท้ายของคำในกลุ่มนี้ได้ถูกต้อง ส่วน Irregular หมายถึง คำที่มีรูปพยัญชนะท้ายไม่ตรงตามมาตราตัวสะกด ได้แก่คำว่า บาท บาป และคำที่ไม่ปรากฏรูปพยัญชนะท้ายของคำ แต่มีเสียงพยัญชนะท้าย /ʔ/ ได้แก่คำว่า จะ และ ซึ่งหากเด็กไม่มีปัญหาการอ่านเขียนจะสามารถอ่านเสียงพยัญชนะท้ายของคำคู่เทียบเสียงได้ถูกต้อง สำหรับโครงสร้างพยางค์ของเสียงพยัญชนะท้ายของคำเทียบคือ C และไม่มีรูปพยัญชนะท้าย Ø ซึ่งเมื่อพิจารณาคำที่ใช้ในแบบทดสอบแล้ว สามารถแสดงค่าร้อยละของความถูกต้องในการอ่านและเขียนคำได้ดังนี้

ตารางที่ 4.9 แสดงร้อยละของความถูกต้องของเสียงพยัญชนะท้ายจากการอ่านและการเขียน
รายการคำคู่เทียบเสียง

(%)

R / I	โครงสร้าง			การอ่าน		การเขียน			
	พยางค์ ของรูป พยัญชนะ ท้าย	คำ	เสียง อ่าน	เสียงอ่าน		รูปเขียน		เสียงพ.ท้าย	
				พ.ท้าย		พ.ท้าย			
				ถูก	ผิด	ถูก	ผิด	ถูก	ผิด
Regular	C	บอด	boot1	76.19	23.81	66.67	33.33	71.43	28.57
		บอก	book1	90.48	9.52	90.48	9.52	90.48	9.52
		หมอก	mook1	71.43	28.57	76.19	23.81	80.95	19.05
		หมอบ	mooꣳp1	52.38	47.62	28.57	71.43	28.57	71.43
		จับ	cap1	76.19	23.81	71.43	28.57	76.19	23.81
		เล็ก	lek3	85.71	14.29	85.71	14.29	85.71	14.29
		ขาว	kʰaaw4	90.48	9.52	85.71	14.29	90.48	9.52
		ขาย	kʰaaj4	95.24	4.76	100	0	100	0
		ลง	loŋ0	90.48	9.52	90.48	9.52	90.48	9.52
		ลม	lom0	95.24	4.76	95.24	4.76	95.24	4.76
		เข็ม	kʰem4	80.95	19.05	71.43	28.57	71.43	28.57
		เข็น	kʰen4	61.9	38.1	80.95	19.05	80.95	19.05
		อ่าน	ʔaan1	90.48	9.52	85.71	14.29	85.71	14.29
		อ่าง	ʔaanŋ1	90.48	9.52	71.43	28.57	71.43	28.57
		ป็น	piin0	61.9	38.1	95.24	4.76	95.24	4.76
	Ø	ปี	pii0	90.48	9.52	100	0	100	0
Irregular	C	บาท	baat1	100	0	90.48	9.52	95.24	4.76
		บาป	baap1	80.95	19.05	47.62	52.38	61.9	38.1
	Ø	จะ	caʔ1	95.24	4.76	85.71	14.29	85.71	14.29
		ละ	leʔ3	80.95	19.05	33.33	66.67	33.33	66.67

จากตารางแสดงให้เห็นว่า คำทั้งสองประเภทคือ Regular และ Irregular นั้นมีค่าร้อยละของความถูกต้องของเสียงพยัญชนะท้ายของคำจากการอ่านและการเขียนไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่า ความยากง่ายของรูปพยัญชนะท้ายไม่มีผลต่อการอ่านและเขียน โดยจะเห็นได้จากคำที่เด็กอ่านได้ถูกต้องทั้งหมดคือ “บาท” ซึ่งเป็นคำในกลุ่ม Irregular แสดงให้เห็นว่า รูปพยัญชนะท้ายเดี่ยวไม่ว่าจะอยู่ในกลุ่มของ Regular หรือ Irregular ก็ไม่มีผลต่อความถูกต้องในการอ่านคำของเด็ก ส่วนการเขียนนั้นพบว่า คำประเภท Regular มีค่าร้อยละความถูกต้องมากที่สุด คำที่เด็กเขียนเสียงพยัญชนะท้ายของคำได้ถูกต้องทั้งหมดคือคำว่า “ชาย” และ “ปี” ส่วนคำที่เด็กอ่านและเขียนผิดมากที่สุดคือคำว่า “หมอบ”

ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบรายการคำไม่เข้าพวก

คำในแบบทดสอบรายการคำไม่เข้าพวกจำนวน 10 ข้อ 30 คำ สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทตามความยากง่ายของรูปพยัญชนะท้ายคือ Regular และ Irregular ซึ่ง Regular หมายถึง คำที่มีรูปพยัญชนะท้ายตรงตามมาตราสะกด ส่วน Irregular หมายถึง คำที่ไม่ปรากฏรูปพยัญชนะท้ายของคำ แต่มีเสียงพยัญชนะท้าย /r/ ได้แก่คำว่า แะ ะ ะ และ คำที่ไม่มีรูปพยัญชนะท้าย แต่มีเสียงพยัญชนะท้าย /j/ และ /w/ ใส่ เล่า เท่า ซึ่งหากเด็กไม่มีปัญหาการสำเนียงรู้ระบบเสียงจะสามารถเลือกคำไม่เข้าพวกได้ถูกต้อง สำหรับโครงสร้างพยางค์ของเสียงพยัญชนะท้ายของคำไม่เข้าพวกคือ C และไม่มีรูปพยัญชนะท้าย Ø เมื่อวิเคราะห์เสียงพยัญชนะท้ายจากการเลือกคำไม่เข้าพวกพบว่ามี 5 ลักษณะคือ

- (1) เลือกคำไม่เข้าพวกได้ถูกต้องและเขียนคำที่เลือกถูก
- (2) เลือกคำไม่เข้าพวกได้ถูกต้องแต่เขียนคำที่เลือกผิด
- (3) เลือกคำไม่เข้าพวกไม่ถูกต้องแต่เขียนคำที่เลือกถูก
- (4) เลือกคำไม่เข้าพวกไม่ถูกต้องและเขียนคำที่เลือกผิด
- (5) คำที่เลือกไม่สัมพันธ์กับช่องที่เลือก

สามารถแสดงค่าร้อยละของความถูกต้องในการเลือกคำไม่เข้าพวกได้ดังนี้

ตารางที่ 4.10 แสดงร้อยละของความถูกต้องในการเลือกคำไม่เข้าพวก

(%)

R / I	โครงสร้าง พยางค์ของ รูปพยัญชนะ ท้าย	คำ	การเลือกคำไม่เข้าพวก				
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Regular	C	ลิ้น					
Irregular	Ø	แพะ	19.05	4.76	52.38	19.05	4.76
		เงาะ					
Regular	C	แจก					
		อ่าง	42.86	14.29	38.1	4.76	0
		ดอก					
Regular	C	นับ					
		ลบ	19.05	33.33	23.81	14.29	9.52
Irregular	Ø	แคะ					
Regular	C	ตัด					
		กต	71.43	0	19.05	9.52	0
Irregular	Ø	ใส่					
Regular	C	นึ่ง					
		ก้ม	52.38	4.76	28.57	14.29	0
Irregular	Ø	เล่า					
Regular	C	โลก					
		อ้วน	52.38	4.76	23.81	14.29	4.76
		บ้าน					
Regular	C	สุด					
		แข่ง	28.57	0	42.86	23.81	4.76
		โอ่ง					

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

(%)

R / I	โครงสร้าง พยางค์ของ รูปพยางค์ ท้าย	คำ	การเลือกคำไม่เข้าพวก				
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Regular	C	แก้ว					
Irregular	Ø	ตู้	38.1	0	47.62	14.29	0
		เท่า					
Regular	C	ตาย					
		คอย	38.1	0	47.62	9.52	4.76
		จม					
Irregular	Ø	แก้					
		ซื้อ	4.76	42.86	47.62	0	4.76
Regular	C	มอบ					

จากตารางแสดงให้เห็นว่า ค่าร้อยละของความถูกต้องในการเลือกคำไม่เข้าพวกที่มีค่าร้อยละสูงที่สุดของแต่ละข้อมีลักษณะคือ

- (1) เลือกคำไม่เข้าพวกได้ถูกต้องและเขียนคำที่เลือกถูก พบ 4 ข้อ
- (2) เลือกคำไม่เข้าพวกได้ถูกต้องแต่เขียนคำที่เลือกผิด พบ 1 ข้อ
- (3) เลือกคำไม่เข้าพวกไม่ถูกต้องแต่เขียนคำที่เลือกถูก พบ 5 ข้อ

การเลือกคำไม่เข้าพวกที่พบมากที่สุดคือ เลือกคำไม่เข้าพวกผิดแต่เขียนคำที่เลือกถูก ข้อที่เด็กเลือกคำไม่เข้าพวกถูกต้องมากที่สุดคือ “ตัด กด ใส่” ร้อยละ 71.43 ข้อที่เด็กเลือกคำไม่เข้าพวกผิดมากที่สุดคือ “แก้ ซื้อ มอบ” ร้อยละ 4.76

ผลการวิเคราะห์การแปรเสียงพยัญชนะท้าย

ผลการวิเคราะห์การแปรเสียงของเสียงพยัญชนะท้ายของแบบทดสอบทั้ง 4 ประเภท แบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ได้แก่ ผลการวิเคราะห์การแปรเสียงจากเสียงอ่าน และผลการวิเคราะห์การแปรเสียงจากรูปเขียน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ผลการวิเคราะห์การแปรเสียงจากเสียงอ่าน

เมื่อวิเคราะห์การแปรเสียงพยัญชนะท้ายของเสียงอ่านจากแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว แบบทดสอบรายการคำเทียม และแบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง พบลักษณะการแปรเสียงพยัญชนะท้าย ดังนี้

ตารางที่ 4.11 แสดงการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของเสียงอ่านจากแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว

เสียง แปร เสียง พ.ท้าย	p	t	k	ʔ	m	n	ŋ	w	j	∅
p	p	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	✓
t	x	t	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
k	x	✓	k	x	✓	✓	✓	✓	x	✓
ʔ	x	x	x	ʔ	x	x	x	x	x	✓
m	x	x	✓	x	m	x	✓	✓	x	✓
n	x	✓	✓	✓	✓	n	✓	x	✓	✓
ŋ	x	✓	✓	x	x	x	ŋ	x	x	✓
w	x	x	x	✓	✓	✓	✓	w	x	✓
j	x	x	x	x	x	x	✓	x	j	✓
∅	x	x	x	x	x	x	x	x	x	∅

หมายเหตุ ✓ หมายถึงเกิดการแปรเสียง x หมายถึงไม่เกิดการแปรเสียง

จากตาราง แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว เสียง /t/ เป็นเสียงพยัญชนะท้ายที่เกิดการแปรเสียงมากที่สุด คือแปรเสียงเป็นเสียงพยัญชนะท้ายเสียงอื่นเกือบทุกเสียง ยกเว้นเสียง /p/ ส่วนคำที่ไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (Ø) นั้นไม่เกิดการแปรเสียง

ตารางที่ 4.12 แสดงการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของเสียงอ่านจากแบบทดสอบรายการคำเทียม

เสียง แปร เสียง พ.ท้าย	p	t	k	ʔ	m	n	ŋ	w	j	Ø
p	p	x	✓	x	x	x	x	x	x	✓
t	x	t	x	x	✓	x	✓	x	x	✓
k	x	x	k	x	✓	x	✓	✓	x	✓
ʔ	x	x	✓	ʔ	x	x	✓	x	x	✓
m	✓	✓	x	x	m	✓	x	x	x	✓
n	x	✓	x	✓	✓	n	x	x	x	✓
ŋ	x	x	✓	x	✓	✓	ŋ	x	x	✓
w	x	✓	x	✓	x	x	✓	w	✓	✓
j	x	✓	x	x	x	✓	x	x	j	✓
Ø	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	Ø

จากตารางแสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบรายการคำเทียม เสียง /w/ เป็นเสียงพยัญชนะท้ายที่เกิดการแปรเสียงมากที่สุด คือแปรเสียงเป็นเสียงพยัญชนะท้ายเสียงอื่น 5 เสียง ได้แก่ เสียง /t/ /ʔ/ /ŋ/ /j/ และไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (Ø) ส่วนเสียง /p/ เป็นเสียงพยัญชนะท้ายที่เกิดการแปรเสียงน้อยที่สุด คือแปรเสียงเป็นเสียงพยัญชนะท้ายเสียงอื่นเพียง 2 เสียง ได้แก่ เสียง /k/ และไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (Ø)

ตารางที่ 4.13 แสดงการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของเสียงอ่านจากแบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง

เสียง แปร เสียง พ.ท้าย	p	t	k	ʔ	m	n	ŋ	w	j	∅
p	p	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	✓
t	✓	t	✓	✓	x	x	x	x	x	✓
k	✓	✓	k	✓	x	✓	✓	x	x	✓
ʔ	x	x	x	ʔ	x	x	x	✓	x	✓
m	x	✓	x	x	m	✓	x	x	x	x
n	x	✓	✓	x	✓	n	✓	x	x	✓
ŋ	x	x	x	x	✓	✓	ŋ	x	x	✓
w	x	x	x	x	✓	x	x	w	x	✓
j	x	x	x	x	x	x	x	x	j	✓
∅	x	✓	x	x	x	x	x	x	x	∅

จากตารางแสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง เสียง /p/ และ /k/ เป็นเสียงพยัญชนะท้ายที่เกิดการแปรเสียงมากที่สุด คือเสียง /p/ แปรเสียงเป็นเสียงพยัญชนะท้ายเสียงอื่น 6 เสียง ได้แก่เสียง /t/ /k/ /ʔ/ /m/ /n/ และไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (∅) เสียง /k/ แปรเสียงเป็นเสียงพยัญชนะท้ายเสียงอื่น 6 เสียง ได้แก่เสียง /p/ /t/ /ʔ/ /n/ /ŋ/ และไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (∅) ส่วนเสียง /j/ และไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (∅) แปรเสียงเป็นเสียงอื่นน้อยที่สุด คือ เสียง /j/ แปรเสียงเป็นเพียงไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (∅) ส่วนไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (∅) แปรเสียงเป็นเพียงเสียง /t/ เท่านั้น

เมื่อคิดเป็นร้อยละของจำนวนครั้งที่เกิดการแปรเสียงพยัญชนะท้าย ของคำทั้งหมดจากแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว แบบทดสอบรายการคำเทียม และแบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียงจากเสียงอ่าน สามารถแสดงผลการแปรเสียงได้ด้วยตารางดังนี้

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าร้อยละของจำนวนครั้งที่เกิดการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของเสียงอ่าน
จากแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดี่ยว รายการคำเต็ม และรายการคำคู่
เทียบเสียง

(%)

เสียง แปร เสียง พ.ท้าย	p	t	k	ʔ	m	n	ŋ	w	j	∅	รวม
p		4.76	1.79	1.79	1.79	1.79	1.19		1.19	10.12	24.42
t	0.18		0.55	1.47	1.1	4.03	0.73	0.18	1.1	7.33	16.67
k	0.4	1.98		0.79	1.19	0.79	5.16	0.79		7.14	18.24
ʔ			1.19				1.19	1.19		8.33	11.9
m	1.59	2.38	1.59			3.17	0.79	0.79		4.76	15.07
n		6.67	1.59	1.27	3.17		1.9		0.32	8.89	23.81
ŋ		0.79	3.17		1.59	1.59				3.97	11.11
w		0.95		5.71	1.9	0.95	1.9		0.95	7.62	19.98
j		4.76				2.38	1.19			11.9	20.23
∅	1.59	3.17	1.59	3.17							9.52

จากตารางแสดงให้เห็นว่า เสียง /t/ เป็นเสียงพยัญชนะท้ายที่เกิดการแปรเสียงเป็นเสียง
อื่นมากที่สุด คือแปรเป็นเสียงพยัญชนะท้ายอื่นทุกเสียง ส่วนเสียง /ʔ/ /j/ และไม่มีเสียงพยัญชนะ
ท้าย (∅) แปรเป็นเสียงพยัญชนะท้ายเสียงอื่นน้อยที่สุด คือแปรเป็นเสียงพยัญชนะท้ายเสียงอื่น
เพียง 4 เสียง

สำหรับเสียงพยัญชนะท้ายที่เสียงอื่นเกิดการแปรเสียงมามากที่สุดได้แก่ ไม่มีเสียง
พยัญชนะท้าย (∅) คือทุกเสียงเกิดการแปรเสียงมาเป็นไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (∅) ส่วนเสียงที่
เสียงพยัญชนะท้ายเสียงอื่นแปรมาน้อยที่สุดได้แก่ เสียง /p/ /w/ และ /j/

ส่วนร้อยละของจำนวนครั้งที่เกิดการแปรเสียงพยัญชนะท้ายนั้นพบว่า เสียง /p/ มีร้อยละของการเกิดการแปรเสียงมากที่สุดร้อยละ 24.42 ส่วนไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (Ø) มีร้อยละของการเกิดการแปรเสียงน้อยที่สุดร้อยละ 9.52

ผลการวิเคราะห์การแปรเสียงจากรูปเขียน

เมื่อวิเคราะห์การแปรเสียงพยัญชนะท้ายของรูปเขียนจากแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว แบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง และแบบทดสอบรายการคำไม่เข้าพวก พบลักษณะการแปรเสียงพยัญชนะท้าย ดังนี้

ตารางที่ 4.15 แสดงการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของรูปเขียนจากแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว

เสียง แปร เสียง พ.ท้าย	p	t	k	ʔ	m	n	ŋ	w	j	Ø
p	p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓
t	✓	t	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
k	✓	✓	k	x	✓	✓	✓	x	x	✓
ʔ	x	✓	✓	ʔ	x	✓	x	x	x	✓
m	✓	✓	✓	✓	m	✓	✓	x	x	✓
n	x	✓	✓	x	✓	n	✓	✓	x	✓
ŋ	x	✓	✓	x	x	✓	ŋ	x	x	✓
w	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	w	✓	✓
j	x	x	x	x	x	✓	x	✓	j	✓
Ø	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Ø

จากตาราง แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว เสียง /t/ เป็นเสียงพยัญชนะท้ายที่เกิดการแปรเสียงมากที่สุด คือแปรเสียงเป็นเสียงพยัญชนะท้ายเสียงอื่นทุกเสียง

ส่วนคำที่ไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (Ø) เป็นเสียงพยัญชนะท้ายที่ไม่เกิดการแปรเสียงเป็นเสียงพยัญชนะท้ายเสียงอื่นเลย

ตารางที่ 4.16 แสดงการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของรูปเขียนจากแบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง

เสียง แปร เสียง พ.ท้าย	p	t	k	ʔ	m	n	ŋ	w	j	Ø
p	p	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓
t	x	t	✓	x	✓	✓	x	x	x	x
k	✓	✓	k	x	✓	x	✓	x	x	✓
ʔ	✓	✓	✓	ʔ	x	✓	✓	✓	✓	✓
m	✓	✓	x	x	m	x	✓	x	x	✓
n	✓	✓	✓	x	x	n	✓	x	x	x
ŋ	x	✓	✓	✓	✓	✓	ŋ	x	x	✓
w	x	x	x	x	x	x	✓	w	x	✓
j	x	x	x	x	x	x	x	x	j	x
Ø	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Ø

จากตารางแสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง เสียง /p/ และ /ʔ/ เป็นเสียงพยัญชนะท้ายที่เกิดการแปรเสียงมากที่สุดคือ เสียง /p/ แปรเสียงเป็นเสียงพยัญชนะท้ายเสียงอื่น 8 เสียง ได้แก่เสียง /t/ /k/ /ʔ/ /m/ /n/ /ŋ/ /j/ และไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (Ø) ส่วนเสียง /ʔ/ แปรเสียงเป็นเสียงพยัญชนะท้ายเสียงอื่น 8 เสียง ได้แก่เสียง /p/ /t/ /k/ /n/ /ŋ/ /w/ /j/ และไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (Ø) ส่วนเสียง /j/ และไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (Ø) ไม่แปรเป็นเสียงพยัญชนะท้ายเสียงอื่นเลย

ตารางที่ 4.17 แสดงการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของรูปเขียนจากแบบทดสอบรายการคำไม่เข้าพวก

เสียง แปร เสียง พ.ท้าย	p	t	k	ʔ	m	n	ŋ	w	j	∅
p	p	✓	✓	x	✓	x	✓	x	x	✓
t	x	t	x	x	✓	✓	x	x	x	x
k	x	✓	k	x	x	x	x	x	x	x
ʔ	x	x	✓	ʔ	x	x	x	x	x	✓
m	x	x	x	✓	m	x	✓	✓	x	x
n	x	✓	✓	x	x	n	✓	x	x	x
ŋ	x	x	✓	✓	x	✓	ŋ	x	x	✓
w	✓	x	x	x	x	x	✓	w	x	✓
j	x	x	x	x	x	✓	x	x	j	✓
∅	x	x	x	x	x	x	x	x	x	∅

จากตารางแสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบรายการคำไม่เข้าพวก เสียง /p/ เป็นเสียงพยัญชนะท้ายที่เกิดการแปรเสียงมากที่สุดคือ แปรเสียงเป็นเสียงพยัญชนะท้ายเสียงอื่น 5 เสียง ได้แก่เสียง /t/ /k/ /m/ /ŋ/ และไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (∅) ส่วนคำที่ไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (∅) ไม่แปรเป็นเสียงพยัญชนะท้ายเสียงอื่นเลย

เมื่อคิดเป็นร้อยละของจำนวนครั้งที่เกิดการแปรเสียงพยัญชนะท้ายจากรูปเขียนของแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว รายการคำคู่เทียบเสียง และรายการคำไม่เข้าพวก สามารถแสดงผลการแปรเสียงได้ด้วยตารางดังนี้

ตารางที่ 4.18 แสดงค่าร้อยละของจำนวนครั้งที่เกิดการแปรเสียงพยัญชนะท้ายจากรูปเขียน จากแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดี่ยว รายการคำคู่เทียบเสียง และรายการ คำไม่เข้าพวก

(%)

เสียง แปร เสียง พ.ท้าย	p	t	k	ʔ	m	n	ŋ	w	j	∅	รวม
p		4.76	7.62	1.43	4.76	1.9	2.38	0.48	0.48	4.76	28.57
t	1.53		6.97	0.51	1.19	4.08	0.68	0.51	1.02	5.61	22.1
k	2.72	1.7			2.38	2.72	1.36			3.74	14.62
ʔ	1.59	2.38	5.56			1.59	2.38	0.79	0.79	11.11	26.19
m	1.79	1.79	1.19	1.19		2.98	2.38	0.6		3.57	15.49
n	0.25	4.51	3.76		0.75		2.26	0.5		3.26	15.29
ŋ		2.38	7.74	1.19	1.19	4.76				2.38	19.64
w	1.36		0.68	0.68	0.68	0.68	4.08		0.68	2.72	11.56
j						3.17		1.59		3.17	7.93
∅											0

จากตารางแสดงให้เห็นว่า เสียง /p/ และ /t/ เป็นเสียงพยัญชนะท้ายที่เกิดการแปรเสียง เป็นเสียงอื่นมากที่สุด คือแปรเป็นเสียงพยัญชนะท้ายอื่นทุกเสียง ส่วนคำที่ไม่มีเสียงพยัญชนะ ท้าย (∅) ไม่เกิดการแปรเสียงเป็นเสียงพยัญชนะท้ายอื่นเลย สำหรับเสียงพยัญชนะท้ายที่เสียง อื่นเกิดการแปรเสียงมามากที่สุดได้แก่ ไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (∅) คือทุกเสียงเกิดการแปร เสียงมาเป็นไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย ส่วนเสียงที่เสียงพยัญชนะท้ายเสียงอื่นแปรมาน้อยที่สุด ได้แก่ เสียง /j/ ส่วนร้อยละของจำนวนครั้งที่เกิดการแปรเสียงพยัญชนะท้ายนั้นพบว่า เสียง /p/ มีร้อยละของการเกิดการแปรเสียงมากที่สุดร้อยละ 28.57 ส่วนคำที่ไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (∅) มีร้อยละของการแปรเสียงน้อยที่สุดร้อยละ 0 คือไม่เกิดการแปรเสียงพยัญชนะท้ายเลย

รูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย

จากผลการวิเคราะห์การแปรเสียงพยัญชนะท้ายจากการอ่านและการเขียนสะท้อนให้เห็นรูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย 4 แบบ คือ

การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่รูปแปรเกิดจากการแปรรูป

การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่รูปแปรเกิดจากการแปรรูป หมายถึง การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากรูปพยัญชนะท้าย อาจเนื่องมาจากสับสนรูปพยัญชนะท้ายที่มีลักษณะคล้ายกัน เช่น ภ-ถ น-ม ซึ่งการแปรเสียงที่พบมีลักษณะดังนี้

อ่านตามรูปเขียน

“บุตร”	but1	→	buʔ1-ton0	บุ-ตร
“เมรุ”	meen0	→	mee0-ruʔ3	เม-รุ
“เกียรติ”	kiat1	→	kian0-tiʔ1	เกียร-ติ

อ่านและเขียนแบบสลับตัวอักษรภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะ

“ขาว”	kʰaaw4	→	kʰwaa4	“ขวา”
“ดูน”	duun0	→	duum0	“ดูม”
“กีม”	pʰiim0	→	tʰiim4	“ถีม”
“ศูนย์”	suun4	→	ศูนย์	suuj4
“พุทธ”	pʰut3	→	พุทท	pʰut3
“เหมม”	meek2	→	เหมม	kʰeem4
“รูป”	tʰuup2	→	ปรู	pruu0
“รถ”	rot3	→	รภ	rop3

การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่รูปแปรเกิดจากการแปรเสียง

การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่รูปแปรเกิดจากการแปรเสียง หมายถึง การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากเสียงพยัญชนะท้าย อาจเนื่องมาจากสับสนเสียงพยัญชนะท้ายที่เสียงหนึ่งเสียงแต่มีรูปพยัญชนะท้ายแทนได้หลายรูป หรือสับสนเสียงพยัญชนะท้ายที่มีเป็นเสียงประเภทเดียวกันหรือฐานกรณ์เดียวกัน เช่น เสียงนาสิก /m/ /n/ /ŋ/ ฐานกรณ์ริมฝีปาก (Bilabial) /p/ /m/ เป็นต้นซึ่งการแปรเสียงที่พบมีลักษณะดังนี้

เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน

“ลาก”	laap2	→	ล่าบ	laap2
“รูป”	tʰuup2	→	ทุบ	tʰuup2
“อิฐ”	ʔit1	→	อิด	ʔit1
“เนน”	neen0	→	เนน	neen0

เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม

“คริสต์”	kʰrit3	→	คริตร	kʰrit3
“พิมพ์”	pʰim0	→	พิมพ์	pʰim0
“มนต์”	mon0	→	มนซ์	mon0
“องค์”	ʔonɔ0	→	องษ์	ʔonɔ0

เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่เสียงเกิดที่ฐานกรณ์เดียวกัน

“ลาก”	laap2	→	“ลาม”	laam0
“โกรธ”	kroot1	→	“โกน”	koon0
“ถึง”	tʰuŋ5	→	“ถึก”	tʰwk1

เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่มีเสียงประเภทเดียวกัน

“เหตุ”	heet1	→	เหก	heek1
“พุท”	p ^h ut3	→	ฟุก	p ^h uk3
“แบบ”	bεp1	→	“แบก”	bεk1
“เทอม”	t ^h oem0	→	เทิน	t ^h oen0

การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่รูปแปรไม่ได้เกิดจากการแปรรูปและแปรเสียง

การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่รูปแปรไม่ได้เกิดจากการแปรรูปและแปรเสียง หมายถึง การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เกิดขึ้นนั้นไม่ได้เกิดจากรูปและเสียงพยัญชนะท้าย แต่เกิดจากการที่เด็กมีปัญหาการอ่านและการเขียน โดยการแปรในลักษณะนี้ สะท้อนให้เห็นว่าเกิดจากการที่เด็กขาดการสำเนียงรู้ระบบเสียง ซึ่งการแปรเสียงที่พบมีลักษณะดังนี้

อ่านและเขียนแบบละพยัญชนะท้าย

“พืช”	p ^h uwut2	→	p ^h uwu2	
“ซอล์ก”	c ^h ok3	→	c ^h ow0	
“ไซษ”	seet1	→	see4	
“ศาสตร์”	saat1	→	ศา	saa4
“พืช”	p ^h uwut2	→	ฟือ	p ^h uwu0
“เนร”	neen0	→	เณ	nee0

เขียนแบบเพิ่มรูปพยัญชนะท้าย

“แตะ”	tε?1	→	“แตก”	tεk1
“ละ”	le?3	→	แลง	lεŋ0
“จะ”	ca?1	→	จัด	cat1

อ่านแบบลดรูปพยัญชนะท้าย

“เพชร”	p ^h et3	→	p ^h een0	เพชร
“บุตร”	but1	→	bun0	บุตร
“เทศน์”	t ^h et2	→	t ^h een0	เทศน์

อ่านและเขียนแบบสลับพยัญชนะท้ายกับพยัญชนะต้น

“ลาม”	laap2	→	p ^h aap2	“ภาพ”
“มนต์”	mon0	→	nom0	“นม”
“ศพ”	sop1	→	p ^h ot2	พศ
“พืช”	p ^h uwut2	→	ชื้อ	c ^h uwu0
“ศพ”	sop1	→	พด	p ^h ot3
“อิฐ”	ʔit1	→	ฐิน	t ^h in4

การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เกิดจากสาเหตุอื่น ๆ

การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เกิดจากสาเหตุอื่น หมายถึง การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เกิดขึ้นนั้นไม่ได้เกิดจากการแปรรูปหรือการแปรเสียง และไม่ได้เกิดจากการขาดการสำเนียงรู้ระบบเสียง แต่เกิดจากปัจจัยอื่น เช่น เรื่องของการเดาคำที่เด็กมีความสับสนในเรื่องของความหมายของคำ ขาดการเชื่อมโยงระหว่างรูปกับความหมาย หรือความหมายของคำที่เกี่ยวข้องเนื่องกัน หรือคำพ้องเสียง ซึ่งการแปรเสียงที่พบมีลักษณะดังนี้

อ่านแบบเดาคำ

“ผล”	p ^h on4	→	p ^h om4	“ผม”
“ฟอก”	fɔɔk2	→	fɔɔŋ0	“ฟอง”
“หงส์”	hon4	→	hok1	“หก”
“กิจ”	kit1	→	kin0	“กิน”

“อิฐ”	ʔit1	→	ʔuut1	“อุฐ”
“มนต์”	mon0	→	ma0nut3	“มนุญย์”
“เงา”	ŋaw0	→	ŋwʔ3	“เงาะ”

อ่านและเขียนแบบเทียบความหมาย

“เพชร”	pʰet3	→	pʰwɔj0	“พลอย”
“ลาภ”	laap2	→	“โชค”	cʰook2
“ลาภ” (ลาบ)	laap2	→	“ลาว”	laaw0

เขียนสับสนเนื่องจากการฟังเสียง

“ลาภ”	laap2	→	“ลาบ”	laap2
“รส”	rot3	→	“รถ”	rot3
“พุทฺธ”	pʰut3	→	“พุฐ”	pʰut3
“เสาร์”	saw4	→	“เส้า”	saw4

เมื่อพิจารณาลักษณะของข้อผิดพลาดทางการอ่านและการเขียนของเสียงพยัญชนะท้าย จากคำที่ใช้ในแบบทดสอบตามสาเหตุการแปรเสียงพยัญชนะท้าย 4 แบบข้างต้น สามารถแสดงให้เห็นจำนวนครั้งของการเกิดการแปรเสียงของคำที่ใช้ในแบบทดสอบได้ดังนี้

ข้อผิดพลาดทางการอ่าน

แบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว

ตารางที่ 4.19 แสดงจำนวนครั้งของการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของเสียงอ่านจากแบบทดสอบ
รายการคำพยางค์เดียว ตามรูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย 4 แบบ

(ครั้ง)

คำ	รูปแปรเกิดจาก การแปรรูป	รูปแปรเกิดจาก การแปรเสียง	รูปแปรเกิดจาก การขาดการ สำเนียงกรูระบบ เสียง	รูปแปรเกิดจาก สาเหตุอื่นๆ
ตะ	-	-	2	-
ที่	-	-	-	-
พิมพ์	-	-	1	1
ดำ	-	-	1	-
เทอม	-	-	4	-
ถึง	-	-	2	-
หงส์	-	-	2	1
องค์	-	-	2	-
เป็น	-	-	1	-
ผล	-	-	1	2
จันทร์	-	-	1	-
เณร	-	-	3	-
พันธุ์	-	-	5	1
ศูนย์	-	-	2	-
มนต์	2	-	2	1
เมรุ	11	-	9	-
คุณ	-	-	2	-

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

(ครั้ง)

คำ	รูปแปรงเกิดจาก การแปรงรูป	รูปแปรงเกิดจาก การแปรงเสียง	รูปแปรงเกิดจาก การขาดการ สำเนียงกฐระบบ เสียง	รูปแปรงเกิดจาก สาเหตุอื่นๆ
เชิญ	-	-	7	-
ฉันท	-	-	3	-
เสาร์	-	-	1	-
เงา	-	-	1	5
ขาว	1	-	4	-
โดย	-	-	2	-
ไว้	-	-	2	-
เขต	-	-	2	-
เปิด	-	-	2	-
พืช	-	-	3	-
เหตุ	-	-	5	-
พุทธ	-	-	2	-
เพชร	-	-	4	1
อิฐ	-	-	8	1
เศษ	-	-	3	-
รถ	-	-	1	-
กิจ	-	-	4	-
บุตร	1	-	6	-
สัตว์	-	-	2	-
รส	-	-	3	-
ชาติ	-	-	1	1
บาท	-	-	-	-
เทศน์	-	-	7	-

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

(ครั้ง)

คำ	รูปแปรเกิดจาก การแปรรูป	รูปแปรเกิดจาก การแปรเสียง	รูปแปรเกิดจาก การขาดการ สำเนียง สำหรับระบบ เสียง	รูปแปรเกิดจาก สาเหตุอื่นๆ
คริสต์	-	-	4	-
โกธ	-	-	6	-
แพทย์	-	-	2	-
เกียรดี	3	-	6	-
ศาสตร์	-	-	7	1
โบสถ์	-	-	5	1
ทิศ	-	-	4	-
ทุกข์	-	-	1	-
ภาค	-	-	2	-
ซอส์	-	-	6	-
ฟอก	-	-	3	6
ยักษ์	-	-	2	-
เมฆ	-	-	2	-
จักร	-	-	2	2
เลข	-	-	2	-
รูป	-	-	1	-
แบบ	-	-	2	-
ลาม	-	-	10	-
ศพ	-	-	7	-

จากตารางแสดงให้เห็นว่า คำว่า “ที่” และ “บาท” ไม่มีรูปแปรของเสียงพยัญชนะท้ายเลย และคำพยางค์เดียวทุกคำ (ยกเว้นคำว่า “ที่” และ “บาท”) มีรูปแปรที่เกิดจากการขาดการสำเนียงระบบเสียง คำที่มีจำนวนการเกิดรูปแปรมากที่สุดคือคำว่า “ลาม” มีจำนวนการเกิดรูปแปร 10 ครั้ง รองลงมาได้แก่คำว่า “เมรุ” มีจำนวนการเกิดรูปแปร 9 ครั้ง คำที่มีรูปแปรที่เกิด

จากการแปรรูป มีเพียง 6 คำ คือว่า “มนต์” “เมรุ” “ขาว” “บุตร” และ “เกียรติ” โดยคำว่า “เมรุ” มีรูปแปรที่เกิดจากการแปรรูปมากกว่าเกิดจากการขาดการสำเนียงระบบเสียงมากถึง 11 ครั้ง คำที่มีรูปแปรเกิดจากการสาเหตุอื่นมีเพียง 13 คำ คำว่า “ฟอก” และ “เงา” มีรูปแปรที่เกิดจากการสาเหตุอื่นมากที่สุดคือ 6 และ 5 ครั้งตามลำดับ และเสียงอ่านคำในรายการคำพยางค์เดียวไม่มีรูปแปรที่เกิดจากการแปรเสียงเลย

แบบทดสอบรายการคำเทียม

ตารางที่ 4.20 แสดงจำนวนครั้งของการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของเสียงอ่านจากแบบทดสอบรายการคำเทียม ตามรูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย 4 แบบ

(ครั้ง)

คำ	รูปแปรเกิดจากการแปรรูป	รูปแปรเกิดจากการแปรเสียง	รูปแปรเกิดจากการขาดการสำเนียงระบบเสียง	รูปแปรเกิดจากการสาเหตุอื่น ๆ
ทะ	-	-	3	-
ผอก	-	-	8	-
กิม	2	-	7	-
ดุน	1	-	2	8
ปิง	-	-	2	2
เด็บ	-	-	4	-
เต็ด	-	-	4	1
แบ้ว	1	-	6	-
โรย	-	-	12	-
ทื่อ	-	-	7	-

จากตารางแสดงให้เห็นว่า คำเทียมที่มีรูปแปรที่เกิดจากการขาดการสำเนียงระบบเสียงมากที่สุดคือคำว่า “โรย” มีจำนวนการเกิดรูปแปร 12 ครั้ง รองลงมาได้แก่คำว่า “ผอก” มีจำนวนการเกิดรูปแปร 8 ครั้ง คำเทียมที่มีรูปแปรที่เกิดจากการแปรรูป มีเพียง 3 คำ คือคำว่า “กิม” “ดุน” และ “แบ้ว” คำที่มีรูปแปรเกิดจากการสาเหตุอื่นมีเพียง 3 คำคือคำว่า “ดุน” “ปิง”

“เด็ด” โดยคำว่า “ตุน” มีจำนวนการเกิดรูปแปรมากที่สุดคือ 8 ครั้ง เสียงอ่านคำในรายการคำเทียบไม่มีรูปแปรที่เกิดจากการแปรเสียงเลย

แบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง

ตารางที่ 4.21 แสดงจำนวนครั้งของการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของเสียงอ่านจากแบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง ตามรูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย 4 แบบ (ครั้ง)

คำ	รูปแปรเกิดจากการแปรรูป	รูปแปรเกิดจากการแปรเสียง	รูปแปรเกิดจากการขาดการสำเนียงกัฏฐะระบบเสียง	รูปแปรเกิดจากสาเหตุอื่นๆ
บอด	-	-	5	-
บอก	-	-	2	-
หมอก	-	-	5	1
หมอบ	-	-	8	2
บาท	-	-	-	-
บาป	-	-	4	-
จับ	-	-	2	2
จะ	-	-	1	-
เล็ก	-	-	1	1
ละ	-	-	4	-
ขาว	-	-	2	-
ขาย	-	-	1	-
ลง	-	-	1	1
ลม	-	-	1	-
เข้มน	1	-	1	2
เข้มน	4	-	4	-

ตารางที่ 4.21 (ต่อ)

(ครั้ง)

คำ	รูปแปรเกิดจาก การแปรรูป	รูปแปรเกิดจาก การแปรเสียง	รูปแปรเกิดจาก การขาดการ สำเนียง สำหรับ เสียง	รูปแปรเกิดจาก สาเหตุอื่นๆ
อ่าน	-	-	2	-
อ่าง	-	-	2	-
ปี	-	-	1	1
ป็น	-	-	4	3

จากตารางแสดงให้เห็นว่า คำที่มีรูปแปรที่เกิดจากการขาดการสำเนียงสำหรับเสียงมากที่สุดคือคำว่า “หมอบ” มีจำนวนการเกิดรูปแปร 8 ครั้ง รองลงมาได้แก่คำว่า “บอด” และ “หมอก” มีจำนวนการเกิดรูปแปร 5 ครั้ง คำที่มีรูปแปรที่เกิดจากการแปรรูป มีเพียง 2 คำ คือว่า “เข้้ม” และ “เข้น” คำที่มีรูปแปรเกิดจากการสาเหตุอื่นมี 8 คำ โดยคำว่า “ป็น” มีจำนวนการเกิดรูปแปรมากที่สุดคือ 3 ครั้ง เสียงอ่านคำในรายการคำคู่เทียบเสียงไม่มีรูปแปรที่เกิดจากการแปรเสียงเลย

ข้อผิดพลาดทางการเขียน

แบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว

ตารางที่ 4.22 แสดงจำนวนครั้งของการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของรูปเขียนจากแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว ตามรูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย 4 แบบ

(ครั้ง)

คำ	รูปแปรเกิดจากการแปรรูป	รูปแปรเกิดจากการแปรเสียง	รูปแปรเกิดจากการขาดการสำเนียงระบบเสียง	รูปแปรเกิดจากสาเหตุอื่นๆ
แตะ	-	4	-	-
ที่	-	-	-	-
พิมพ์	-	12	4	-
ดำ	-	-	1	-
เทอม	1	3	6	-
ถึง	-	1	3	-
หงส์	-	12	7	-
องค์	-	6	5	-
เป็น	-	-	1	-
ผล	-	3	2	-
จันทร์	-	1	2	-
เณร	-	11	7	-
พันธุ์	-	13	2	1
ศูนย์	-	11	8	-
มนต์	-	10	5	-
เมรุ	-	13	8	-
คุณ	-	-	2	-

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

(ครั้ง)

คำ	รูปแปดเกิดจาก การแปรรูป	รูปแปดเกิดจาก การแปรเสียง	รูปแปดเกิดจาก การขาดการ สำเนียง สำหรับระบบ เสียง	รูปแปดเกิดจาก สาเหตุอื่นๆ
เชิญ	-	12	5	-
ฉันท	-	4	2	14
เสาร์	-	1	4	1
เงา	-	-	6	-
ขาว	-	-	2	-
โดย	-	-	3	-
ไว้	-	2	4	-
เขต	-	1	2	-
เปิด	-	-	2	-
พืช	-	3	6	-
เหตุ	-	3	4	-
พุทธ	2	1	1	6
เพชร	2	13	3	-
อิฐ	-	12	6	-
เศษ	-	8	1	-
รถ	1	-	1	-
กิจ	-	4	3	-
บุตร	-	13	5	-
สัตว์	-	2	5	-
รส	-	6	1	-
ชาติ	-	5	2	-
บาท	-	4	-	-
เทศน์	-	18	3	-

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

(ครั้ง)

คำ	รูปแปรเกิดจาก การแปรรูป	รูปแปรเกิดจาก การแปรเสียง	รูปแปรเกิดจาก การขาดการ สำเนียงระบบ เสียง	รูปแปรเกิดจาก สาเหตุอื่น ๆ
คริสต์	-	16	5	-
โกธร	-	11	7	-
แพทย์	-	12	8	-
เกียรติ	-	12	9	-
ศาสตร์	-	12	7	-
โบสถ์	-	15	5	-
ทิศ	-	10	4	-
ทุกข์	-	7	3	-
ภาค	-	7	2	-
ซอลึก	-	17	4	-
ฟอก	-	-	3	-
ยักษ์	-	13	2	-
เมฆ	5	3	1	-
จักร	-	17	3	-
เลข	-	-	3	1
รูป	1	2	1	-
แบบ	-	2	1	-
ลาม	-	10	3	7
ศพ	-	11	3	-

จากตารางแสดงให้เห็นว่า “ที่” ไม่มีรูปแปรของเสียงพยัญชนะท้ายเลย และคำพยางค์เดียวเกือบทุกคำ (ยกเว้นคำว่า “ที่” “ตะ” และ “บาท”) มีรูปแปรที่เกิดจากการขาดการสำเนียงระบบเสียง คำที่มีจำนวนการเกิดรูปแปรมากที่สุดคือคำว่า “เกียรติ” มีจำนวนการเกิดรูปแปร 9 ครั้ง รองลงมาคือคำว่า “ศูนย์” และ “แพทย์” มีจำนวนการเกิดรูปแปร 8 ครั้ง รูปแปรที่เกิดจาก

การแปรรูปมีเพียง 6 คำคือคำว่า “เทอม” “พุทธ” “เพชร” “รถ” “เมฆ” และ “รูป” คำที่มีจำนวนการเกิดรูปแปรรูปมากที่สุดคือคำว่า “เมฆ” มีจำนวนการเกิดรูปแปรรูป 5 ครั้ง สำหรับคำที่มีรูปแปรรูปเกิดจากการแปรเสียงมากที่สุดคือคำว่า “เทศน์” มีจำนวนการเกิดรูปแปรรูป 18 ครั้ง รองลงมาได้แก่คำว่า “ซอล์ก” และ “จักร” มีจำนวนการเกิดรูปแปรรูป 17 ครั้ง ส่วนคำที่มีรูปแปรรูปเกิดจากสาเหตุอื่น ๆ มีเพียง 6 คำได้แก่คำว่า “พันธุ์” “ฉันท” “เสาร์” “พุทธ” “เลข” และ “ลาม” นอกจากนี้คำว่า “พันธุ์” “ฉันท” และ “พุทธ” เป็นคำที่มีรูปแปรรูปที่เกิดจากสาเหตุการแปรเสียงพยัญชนะท้ายครบทั้ง 4 แบบ

แบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง

ตารางที่ 4.23 แสดงจำนวนครั้งของการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของรูปเขียนจากแบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง ตามรูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย 4 แบบ (ครั้ง)

คำ	รูปแปรรูปเกิดจากการแปรรูป	รูปแปรรูปเกิดจากการแปรเสียง	รูปแปรรูปเกิดจากการขาดการสำเนียงรู้ระบบเสียง	รูปแปรรูปเกิดจากสาเหตุอื่น ๆ
บอด	-	3	3	-
บอก	-	1	1	-
หมอก	-	3	2	-
หมอบ	-	11	4	-
บาท	-	1	-	-
บาป	-	6	5	-
จับ	-	4	1	-
จะ	-	3	-	-
เล็ก	-	2	1	-
ละ	-	4	10	-

ตารางที่ 4.23 (ต่อ)

(ครั้ง)

คำ	รูปแปรเกิดจาก การแปรรูป	รูปแปรเกิดจาก การแปรเสียง	รูปแปรเกิดจาก การขาดการ สำเนียงระบบ เสียง	รูปแปรเกิดจาก สาเหตุอื่น ๆ
ขาว	-	-	2	-
ขาย	-	-	-	-
ลง	-	1	1	-
ลม	-	1	-	-
เข้ม	-	3	3	-
เข็น	-	1	3	-
อ่าน	-	2	1	-
อ่าง	-	5	1	-
ปี	-	-	-	-
ป็น	-	1	-	-

จากตารางแสดงให้เห็นว่า คำว่า “ขาย” และ “ปี” ไม่มีรูปแปรของเสียงพยัญชนะท้ายเลย และคำคู่เทียบเสียงส่วนมาก (ยกเว้นคำว่า “บาท” “จะ” “ขาย” “ลม” “ปี” และ “ป็น”) มีรูปแปรที่เกิดจากการขาดการสำเนียงระบบเสียง คำที่มีจำนวนการเกิดรูปแปรมากที่สุดคือคำว่า “และ” มีจำนวนการเกิดรูปแปร 10 ครั้ง รองลงมาได้แก่คำว่า “บาป” มีจำนวนการเกิดรูปแปร 5 ครั้ง สำหรับคำที่มีรูปแปรเกิดจากการแปรเสียงเกิดกับคำคู่เทียบเสียงเกือบทุกคำ (ยกเว้นคำว่า “ขาว” “ขาย” และ “ปี”) คำที่มีจำนวนการเกิดรูปแปรมากที่สุดคือคำว่า “หมอบ” มีจำนวนการเกิดรูปแปร 11 ครั้ง รูปเขียนคำในรายการคำคู่เทียบเสียงไม่มีรูปแปรที่เกิดจากการแปรรูปและรูปแปรที่เกิดจากสาเหตุอื่นๆเลย

แบบทดสอบการหาคำไม่เข้าพวก

ตารางที่ 4.24 แสดงจำนวนครั้งของการแปรเสียงพยัญชนะท้ายของรูปเขียนจากแบบทดสอบการหาคำไม่เข้าพวก ตามรูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย 4 แบบ

(ครั้ง)

คำ	รูปแปรเกิดจากการแปรรูป	รูปแปรเกิดจากการแปรเสียง	รูปแปรเกิดจากการขาดการสำเนียงกรูระบบเสียง	รูปแปรเกิดจากสาเหตุอื่นๆ
ล้น	-	-	1	-
แพะ	-	-	1	-
เงาะ	-	-	3	-
แจก	-	1	-	-
อ่าง	-	3	-	-
ดอก	-	-	-	-
นับ	-	1	1	-
ลบ	-	1	-	-
แคะ	-	2	6	-
ตัด	-	1	1	-
กด	-	-	-	-
ใส่	-	-	-	-
น้ม	-	-	1	-
เล่า	-	-	1	3
ก้ม	-	1	1	-
โลก	-	1	-	-
อ้วน	-	2	-	-
บ้าน	-	1	-	-

ตารางที่ 4.24 (ต่อ)

(ครั้ง)

คำ	รูปแปรเกิดจาก การแปรรูป	รูปแปรเกิดจาก การแปรเสียง	รูปแปรเกิดจาก การขาดการ สำเนียง สำหรับ เสียง	รูปแปรเกิดจาก สาเหตุอื่นๆ
สุด	-	-	-	-
แข่ง	-	1	1	-
โอง	-	2	1	-
แก้ว	-	-	1	-
ตู้	-	-	-	-
เท่า	-	-	2	-
ตาย	-	-	-	-
คอย	-	-	2	-
จม	-	-	-	-
แก้	-	-	-	-
ซื้อ	-	-	-	-
มอบ	-	4	5	-

จากตารางแสดงให้เห็นว่า คำที่มีรูปแปรที่เกิดจากการขาดการสำเนียงสำหรับเสียงมากที่สุดคือคำว่า “แคะ” มีจำนวนการเกิดรูปแปร 6 ครั้ง รองลงมาได้แก่คำว่า “มอบ” มีจำนวนการเกิดรูปแปร 5 ครั้ง สำหรับคำที่มีรูปแปรเกิดจากการแปรเสียงมากที่สุดคือคำว่า “มอบ” มีจำนวนการเกิดรูปแปร 4 ครั้ง รองลงมาได้แก่คำว่า “อ่าง” มีจำนวนการเกิดรูปแปร 3 ครั้ง ส่วนคำที่มีรูปแปรเกิดจากสาเหตุอื่นๆ มีเพียงคำเดียวคือคำว่า “เล่า” มีจำนวนการเกิดรูปแปร 3 ครั้ง รูปเขียนคำในรายการคำไม่เข้าพวกไม่มีรูปแปรที่เกิดจากการแปรรูปเลย

ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการสำเนียงรู้ระบบเสียง

หากพิจารณาลักษณะของข้อผิดพลาดทางการอ่านและการเขียนของเสียงพยัญชนะท้ายของเด็กแต่ละคนตามรูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย 4 แบบข้างต้น สามารถแสดงให้เห็นจำนวนครั้งของการแปรเสียงของคำที่ใช้ในแบบทดสอบ ดังนี้

ข้อผิดพลาดทางการอ่าน

ตารางที่ 4.25 แสดงจำนวนครั้งของการแปรเสียงพยัญชนะท้ายจากเสียงอ่านของเด็กแต่ละคนจากแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว รายการคำเทียม และรายการคำคู่เทียบเสียง ตามรูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย 4 แบบ (ครั้ง)

คนที่	แบบทดสอบ	รูปแปรเกิดจาก การแปรรูป	รูปแปรเกิดจาก การแปรเสียง	รูปแปรเกิดจาก การขาดการ สำเนียงรู้ ระบบเสียง	รูปแปรเกิด จากสาเหตุ อื่นๆ
1	คำพยางค์เดียว	1	-	3	-
	คำเทียม	-	-	3	1
	คู่เทียบเสียง	-	-	1	-
2	คำพยางค์เดียว	2	-	5	1
	คำเทียม	1	-	2	2
	คู่เทียบเสียง	-	-	-	1
3	คำพยางค์เดียว	-	-	32	3
	คำเทียม	-	-	7	1
	คู่เทียบเสียง	1	-	6	1
4	คำพยางค์เดียว	-	-	16	4
	คำเทียม	-	-	3	-
	คู่เทียบเสียง	-	-	1	4

ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

(ครั้ง)

คนที่	แบบทดสอบ	รูปแปรงเกิดจาก การแปรงรูป	รูปแปรงเกิดจาก การแปรงเสียง	รูปแปรงเกิดจาก การขาดการ สำเนียงกรู ระบบเสียง	รูปแปรงเกิด จากสาเหตุ อื่น ๆ
5	คำพยางค์เดียว	1	-	-	-
	คำเทียม	-	-	-	-
	คู่เทียบเสียง	1	-	-	-
6	คำพยางค์เดียว	-	-	6	-
	คำเทียม	1	-	1	-
	คู่เทียบเสียง	-	-	1	2
7	คำพยางค์เดียว	-	-	6	2
	คำเทียม	-	-	1	1
	คู่เทียบเสียง	-	-	-	1
8	คำพยางค์เดียว	1	-	2	-
	คำเทียม	-	-	2	1
	คู่เทียบเสียง	-	-	-	-
9	คำพยางค์เดียว	-	-	48	-
	คำเทียม	-	-	10	-
	คู่เทียบเสียง	-	-	20	-
10	คำพยางค์เดียว	2	-	2	-
	คำเทียม	-	-	-	-
	คู่เทียบเสียง	-	-	-	-
11	คำพยางค์เดียว	1	-	3	-
	คำเทียม	-	-	-	1
	คู่เทียบเสียง	-	-	1	-
12	คำพยางค์เดียว	-	-	2	1
	คำเทียม	-	-	-	1
	คู่เทียบเสียง	-	-	-	-

ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

(ครั้ง)

คนที่	แบบทดสอบ	รูปแปรงเกิดจาก การแปรงรูป	รูปแปรงเกิดจาก การแปรงเสียง	รูปแปรงเกิดจาก การขาดการ สำเนียงกรู ระบบเสียง	รูปแปรงเกิด จากสาเหตุ อื่น ๆ
13	คำพยางค์เดียว	1	-	-	-
	คำเทียม	-	-	1	-
	คู่เทียบเสียง	-	-	-	-
14	คำพยางค์เดียว	1	-	-	1
	คำเทียม	-	-	-	-
	คู่เทียบเสียง	-	-	1	2
15	คำพยางค์เดียว	-	-	15	2
	คำเทียม	-	-	6	-
	คู่เทียบเสียง	-	-	4	4
16	คำพยางค์เดียว	1	-	7	2
	คำเทียม	-	-	2	-
	คู่เทียบเสียง	-	-	-	6
17	คำพยางค์เดียว	1	-	3	-
	คำเทียม	-	-	-	4
	คู่เทียบเสียง	1	-	2	-
18	คำพยางค์เดียว	-	-	7	2
	คำเทียม	-	-	4	2
	คู่เทียบเสียง	1	-	-	2
19	คำพยางค์เดียว	1	-	-	-
	คำเทียม	-	-	2	3
	คู่เทียบเสียง	-	-	-	-
20	คำพยางค์เดียว	1	-	1	1
	คำเทียม	-	-	2	1
	คู่เทียบเสียง	1	-	1	-

ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

(ครั้ง)

คนที่	แบบทดสอบ	รูปแปรงเกิดจาก การแปรงรูป	รูปแปรงเกิดจาก การแปรงเสียง	รูปแปรงเกิดจาก การขาดการ สำเนียงรู้ ระบบเสียง	รูปแปรงเกิด จากสาเหตุ อื่น ๆ
21	คำพยางค์เดียว	1	-	1	-
	คำเทียม	-	-	2	1
	คู่เทียบเสียง	-	-	-	1

จากตารางข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ข้อผิดพลาดทางการอ่านเด็กเกือบทุกคน (ยกเว้นคนที่ 5) มีการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่รูปแปรงเกิดจากการขาดการสำเนียงรู้ระบบเสียง คนที่มีปัญหาการอ่านมากที่สุดคือ เด็กคนที่ 9 และเด็กคนที่ 3 ซึ่งมีปัญหาในการอ่านคำพยางค์เดียวมากที่สุด ซึ่งการที่จะบอกได้ว่า เด็กที่มีปัญหาการอ่านขาดการสำเนียงรู้ระบบเสียงหรือไม่นั้น สามารถเห็นได้จากการอ่านคำเทียม ว่าเด็กสามารถอ่านเสียงพยัญชนะท้ายของคำเทียมได้ ถูกต้องหรือไม่ ส่วนคำในรายการพยางค์เดียวนั้น การที่เด็กอ่านไม่ได้ อาจเกิดจากปัญหาความยากของรูปพยัญชนะท้ายประสม เป็นรูปแปรงที่เกิดจากการแปรเสียง มิได้เกิดจากการขาดการสำเนียงรู้ระบบเสียง

ข้อผิดพลาดทางการเขียน

ตารางที่ 4.26 แสดงจำนวนครั้งของการแปรเสียงพยัญชนะท้ายจากรูปเขียนของเด็กแต่ละคน จากแบบทดสอบรายการคำพยางค์เดียว รายการคำคู่เทียบเสียง และรายการคำไม่เข้าพวก ตามรูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย 4 แบบ

(ครั้ง)

คนที่	แบบทดสอบ	รูปแปรเกิดจาก การแปรรูป	รูปแปรเกิดจาก การแปรเสียง	รูปแปรเกิดจาก การขาดการ สำเนียงรู้ ระบบเสียง	รูปแปรเกิด จากสาเหตุ อื่นๆ
1	คำพยางค์เดียว	1	15	3	1
	คู่เทียบเสียง	-	2	-	-
	คำไม่เข้าพวก	-	-	1	-
2	คำพยางค์เดียว	1	16	7	2
	คู่เทียบเสียง	-	2	-	-
	คำไม่เข้าพวก	-	4	-	1
3	คำพยางค์เดียว	-	2	41	-
	คู่เทียบเสียง	-	10	-	-
	คำไม่เข้าพวก	-	8	-	-
4	คำพยางค์เดียว	-	21	7	3
	คู่เทียบเสียง	-	6	-	-
	คำไม่เข้าพวก	-	2	2	-
5	คำพยางค์เดียว	1	21	2	3
	คู่เทียบเสียง	-	4	-	-
	คำไม่เข้าพวก	-	-	-	-
6	คำพยางค์เดียว	-	27	0	1
	คู่เทียบเสียง	-	3	-	-
	คำไม่เข้าพวก	-	1	1	-

ตารางที่ 4.26 (ต่อ)

(ครั้ง)

คนที่	แบบทดสอบ	รูปแปรงเกิด จากการแปรง รูป	รูปแปรงเกิด จากการแปรง เสียง	รูปแปรงเกิด จากการขาด การสำเนียง รู้ระบบเสียง	รูปแปรงเกิดจาก สาเหตุอื่น ๆ
7	คำพยางค์เดียว	-	21	6	4
	คู่เทียบเสียง	-	9	1	-
	คำไม่เข้าพวก	-	5	-	-
8	คำพยางค์เดียว	-	26	-	-
	คู่เทียบเสียง	-	2	1	-
	คำไม่เข้าพวก	-	1	3	-
9	คำพยางค์เดียว	-	2	43	2
	คู่เทียบเสียง	-	-	5	-
	คำไม่เข้าพวก	-	1	3	-
10	คำพยางค์เดียว	-	26	-	3
	คู่เทียบเสียง	-	3	-	-
	คำไม่เข้าพวก	-	1	1	-
11	คำพยางค์เดียว	-	16	4	3
	คู่เทียบเสียง	-	-	1	-
	คำไม่เข้าพวก	-	1	-	-
12	คำพยางค์เดียว	-	11	1	1
	คู่เทียบเสียง	-	1	-	-
	คำไม่เข้าพวก	-	-	1	1
13	คำพยางค์เดียว	-	11	3	1
	คู่เทียบเสียง	-	-	-	-
	คำไม่เข้าพวก	-	-	1	-
14	คำพยางค์เดียว	2	17	-	2
	คู่เทียบเสียง	-	2	-	-
	คำไม่เข้าพวก	-	-	1	-

ตารางที่ 4.26 (ต่อ)

(ครึ่ง)

คนที่	แบบทดสอบ	รูปแปรงเกิด จากการแปรง	รูปแปรงเกิด จากการแปรง	รูปแปรงเกิด จากการขาด การสำเนียง รู้ระบบเสียง	รูปแปรงเกิดจาก สาเหตุอื่น ๆ
		รูป	เสียง		
15	คำพยางค์เดียว	-	21	9	4
	คู่เทียบเสียง	-	7	2	-
	คำไม่เข้าพวก	-	-	1	-
16	คำพยางค์เดียว	1	13	2	-
	คู่เทียบเสียง	-	2	-	-
	คำไม่เข้าพวก	-	3	1	-
17	คำพยางค์เดียว	-	17	2	2
	คู่เทียบเสียง	-	4	-	-
	คำไม่เข้าพวก	-	1	-	-
18	คำพยางค์เดียว	2	15	9	2
	คู่เทียบเสียง	-	3	4	-
	คำไม่เข้าพวก	-	1	-	-
19	คำพยางค์เดียว	-	15	-	3
	คู่เทียบเสียง	-	1	1	-
	คำไม่เข้าพวก	-	1	-	-
20	คำพยางค์เดียว	-	18	3	5
	คู่เทียบเสียง	-	2	1	-
	คำไม่เข้าพวก	-	-	2	-
21	คำพยางค์เดียว	1	8	9	3
	คู่เทียบเสียง	-	4	-	-
	คำไม่เข้าพวก	-	1	-	1

จากตารางข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ข้อผิดพลาดทางการเขียนเด็กทุกคนมีการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่รูปแปรงเกิดจากการขาดการสำเนียงรู้ระบบเสียง คนที่มีปัญหาการเขียนมากที่สุดคือ เด็กคนที่ 9 และเด็กคนที่ 3 ซึ่งมีปัญหาในการเขียนคำพยางค์เดียวมากที่สุด แต่จะสังเกตได้ว่า ปัญหาการเขียนนั้นพบรูปแปรงที่เกิดจากการแปรเสียงมากกว่ารูปแปรงที่เกิดจากการ

ขาดการสำเนียงรู้ระบบเสียง แสดงให้เห็นว่า ปัญหาการเขียนของเด็กนั้น มิได้เกิดจากการขาดการสำเนียงรู้ระบบเสียง แต่เกิดจากความยากของรูปพยัญชนะท้าย ซึ่งการที่จะบอกได้ว่าเด็กที่มีปัญหาการเขียนขาดการสำเนียงรู้ระบบเสียงหรือไม่นั้น สามารถเห็นได้จากการเขียนคำพยางค์เดียว ว่ารูปพยัญชนะท้ายที่เด็กเขียนในคำพยางค์เดียว เมื่อถอดเสียงออกมาแล้วเสียงพยัญชนะท้ายที่ได้ยังคงความถูกต้องอยู่หรือไม่ หากคำที่เด็กเขียนมีรูปพยัญชนะท้ายที่ผิดไปจากคำ แต่เสียงมีความถูกต้อง ก็จะถือว่าเด็กไม่ขาดการสำเนียงรู้ระบบเสียง

จากตารางที่ 4.25 และ 4.26 ข้างต้นแสดงให้เห็นว่า เมื่อพิจารณาข้อผิดพลาดทางการอ่านและการเขียนของเด็กแต่ละคน จะเห็นได้ว่า เด็กทุกคนมีรูปแบบของเสียงพยัญชนะท้ายที่เกิดจากการขาดการสำเนียงรู้ระบบเสียง แสดงให้เห็นว่าเด็กที่มีปัญหาทางการอ่านและการเขียนส่วนใหญ่ มีปัญหาในเรื่องของการขาดการสำเนียงรู้ระบบเสียง ซึ่งเป็นความสามารถพื้นฐานของการอ่านและเขียนคำ รูปแบบที่เกิดจากการแปรรูป เป็นความผิดพลาดที่เกิดจากความยากง่ายของรูปคำ ส่วนรูปแบบที่เกิดจากการแปรเสียงนั้น แม้เด็กจะอ่านหรือเขียนผิด ก็ไม่ถือว่าขาดความสามารถในการสำเนียงรู้ระบบเสียง เนื่องจากเด็กสามารถรับรู้ได้ว่า คำๆ นั้นมีเสียงพยัญชนะท้าย แต่อาจจะเกิดความสับสนในการถ่ายทอดเสียงดังกล่าวออกมา เนื่องจากเสียงหนึ่งเสียงสามารถแทนได้ด้วยรูปพยัญชนะท้ายหลายรูป หรือเสียงบางเสียงมีความใกล้เคียงกัน เช่น เสียงที่มีฐานกรณ์เดียวกัน หรือเสียงประเภทเดียวกัน

บทที่ 5

ความสัมพันธ์ของรูปแบบการอ่านและการเขียนพยัญชนะท้ายภาษาไทย กับการสำเนียงกัฏฐะระบบเสียง

ในหัวข้อนี้ ผู้ศึกษาจะนำเสนอการวิเคราะห์รูปแบบการอ่านและการเขียนพยัญชนะท้าย ซึ่งสะท้อนลักษณะการสำเนียงกัฏฐะระบบเสียงพยัญชนะท้ายในภาษาไทยของเด็กที่มีปัญหาการอ่านและการเขียน โดยพิจารณาผลของการอ่านและการเขียนพยัญชนะท้ายในการทดสอบของเด็กเป็นรายบุคคล แล้วให้ค่าคะแนนการอ่านออกเสียงพยัญชนะท้ายและการเขียนรูปพยัญชนะท้าย การแสดงระดับการสำเนียงกัฏฐะระบบเสียงพยัญชนะท้ายจะตีความจากค่าคะแนนความถูกต้องของการอ่านและการเขียน ทั้งนี้โดยกำหนดค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านและการเขียนตามแนวทางการศึกษาของ พุทธชาติ โปธิบาล (2554) ในการศึกษาเรื่อง “การศึกษาการสำเนียงกัฏฐะระบบเสียงของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา” ซึ่งกำหนดค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบอ่านและการเขียน ได้แก่

2 คะแนน สำหรับรูปแบบการอ่านและการเขียนถูกต้องทุกส่วน

1 คะแนน สำหรับรูปแบบการอ่านและการเขียนถูกต้องบางส่วน

0 คะแนน สำหรับรูปแบบการอ่านและการเขียนผิด

ในหัวข้อนี้ผู้ศึกษาจะนำเสนอเนื้อหาเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1) การวิเคราะห์รูปแบบการอ่านออกเสียงพยัญชนะท้าย

2) การวิเคราะห์รูปแบบการเขียนพยัญชนะท้าย

3) การตีความความสัมพันธ์ของรูปแบบการอ่านและการเขียนพยัญชนะท้ายกับการ
สำเนียงวรรณยุกต์เสียง

การวิเคราะห์รูปแบบการอ่านออกเสียงพยัญชนะท้าย

การวิเคราะห์รูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายของเด็กเป็นรายบุคคลจะวิเคราะห์จากเสียง
อ่านพยัญชนะท้ายของคำที่ได้จากการทดสอบการอ่านรายการคำเทียบ คำที่ใช้ในแบบทดสอบ
รายการคำเทียบมีเสียงพยัญชนะท้าย 9 เสียงและไม่มีเสียงพยัญชนะท้ายได้แก่

/ʔ/ (อะ)

/k/ (ผอก)

/m/ (มิม)

/n/ (นุน)

/ŋ/ (ปิง)

/p/ (เด็บ)

/t/ (เต็ด)

/w/ (แบ้ว)

/j/ (โหย)

ไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย(ทื่อ)

สาเหตุที่มีคำที่ไม่มีเสียงพยัญชนะท้ายรวมอยู่ในคำเทียบด้วยนั้น เนื่องจากเพื่อใช้ยืนยัน
ว่า เด็กมีความเข้าใจความสัมพันธ์ของรูปเขียน “อ” ว่าใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายหรือเสียงสระ

เพื่อให้สามารถคำนวณคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านในเชิงสถิติได้ ผู้ศึกษา
กำหนดรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและการให้คะแนนรูปแบบการอ่านดังนี้

- รูปแบบการอ่านถูก

รูปแบบการอ่านถูก หมายถึง รูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายที่มีเสียงพยัญชนะท้าย ตรงกับเสียงพยัญชนะท้ายที่ถูกต้องของคำ ในการศึกษาให้ผู้ศึกษากำหนดใช้สัญลักษณ์ A แทน รูปแบบการอ่านถูก และกำหนดคะแนนรูปแบบการอ่านถูกมีค่าเท่ากับ 2 คะแนน เช่น

คำเทียม “เด็บ” มีเสียงพยัญชนะท้ายคือ “-p” และนักเรียนอ่านได้เป็น “-p” รูปแบบ การอ่านนี้จะใช้สัญลักษณ์ A แทน และได้ค่าคะแนนรูปแบบการอ่านเท่ากับ 2 คะแนน

- รูปแบบการอ่านถูกบางส่วน

รูปแบบการอ่านถูกบางส่วน หมายถึง รูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายที่มีเสียง พยัญชนะท้าย แต่เสียงอ่านไม่ตรงกับเสียงพยัญชนะท้ายที่ถูกต้องของคำเทียม ในการศึกษาให้ผู้ ศึกษากำหนดใช้สัญลักษณ์ B แทนรูปแบบการอ่านถูกบางส่วน และกำหนดคะแนนรูปแบบการ อ่านถูกบางส่วนมีค่าเท่ากับ 1 คะแนน เช่น

คำเทียม “เด็บ” มีเสียงพยัญชนะท้ายคือ “-p” แต่นักเรียนอ่านได้เป็น “-k” ซึ่งเป็น เสียงอ่านที่ไม่ตรงกับเสียงพยัญชนะท้ายที่ถูกต้องของคำเทียม รูปแบบการอ่านนี้จะใช้สัญลักษณ์ B แทน และได้ค่าคะแนนรูปแบบการอ่านเท่ากับ 1 คะแนน

- รูปแบบการอ่านผิด

รูปแบบการอ่านผิด หมายถึง รูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายที่ไม่มีเสียงพยัญชนะ ท้าย ในการศึกษาให้ผู้ศึกษากำหนดใช้สัญลักษณ์ C แทนรูปแบบการอ่านผิด และกำหนดคะแนน รูปแบบการอ่านผิดมีค่าเท่ากับ 0 คะแนน เช่น

คำเทียม “เด็บ” มีเสียงพยัญชนะท้ายคือ “-p” แต่นักเรียนไม่อ่านออกเสียงพยัญชนะ ท้ายของคำเทียมเลยรูปแบบการอ่านนี้จะใช้สัญลักษณ์ C แทน และได้ค่าคะแนนรูปแบบการ อ่านเท่ากับ 0 คะแนน

ผลการวิเคราะห์รูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายคำเทียมของเด็กที่มีปัญหาการอ่าน และการเขียนจำนวน 21 คน สามารถแสดงรายละเอียดของรูปแบบการอ่านและคิดค่าคะแนน

ความถูกต้อง รวมทั้งแสดงค่าร้อยละของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมดได้ในตารางดังต่อไปนี้

- เด็กคนที่ 1 มีรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่าน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.1 แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 1

คำ	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
กะ	?			2
ผอก	k			2
กิม	m			2
ดุน		t		1
ปึง	ŋ			2
เด็บ	p			2
เต็ด	t			2
แบ้ว		t		1
โรย		n		1
ทื่อ		?		1
คะแนนความถูกต้องรวม				16
ร้อยละ				80

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 1 มีรูปแบบการอ่านคือ รูปแบบ A จำนวน 6 รูปแบบ และรูปแบบ B จำนวน 4 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 2 มีรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่าน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.2 แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 2

คำ	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
กะ	ʔ			2
ผอก		m		1
กิม		n		1
ดุน		t		1
ปิง		n		1
เต็บ	p			2
เต็ด	t			2
แบ้ว	w			2
โธย		t		1
ทื่อ	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				15
ร้อยละ				75

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 2 มีรูปแบบการอ่านคือ รูปแบบ A จำนวน 5 รูปแบบ และรูปแบบ B จำนวน 5 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 15 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 3 มีรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่าน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.3 แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 3

คำ	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
กะ		η		1
ผอก			∅	0
กีม	m			2
ดุน			∅	0
ปิง		m		1
เดืบ			∅	0
เต็ด			∅	0
แบ้ว			∅	0
โรย			∅	0
ทื่อ	∅			2
คะแนนความถูกต้องรวม				6
ร้อยละ				30

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 3 มีรูปแบบการอ่านคือ รูปแบบ A จำนวน 2 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 2 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 6 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 6 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 30 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 4 มีรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่าน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.4 แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 4

คำ	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
กะ	?			2
ผอก			Ø	0
กิม	m			2
ดุน	n			2
ปิง	η			2
เด็บ	p			2
เต็ด		η		1
แบ้ว	w			2
โธย		n		1
ทือ	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				16
ร้อยละ				80

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 4 มีรูปแบบการอ่านคือ รูปแบบ A จำนวน 7 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 2 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 1 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 5 มีรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่าน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.5 แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 5

คำ	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
กะ	?			2
ผอก	k			2
กิม	m			2
ดุน	n			2
ปิง	η			2
เด็บ	p			2
เต็ด	t			2
แบ้ว	w			2
ทือ		k		1
คะแนนความถูกต้องรวม				19
ร้อยละ				95

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 5 มีรูปแบบการอ่านคือ รูปแบบ A จำนวน 9 รูปแบบ และรูปแบบ B จำนวน 1 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 19 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 95 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 6 มีรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่าน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.6 แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 6

คำ	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
กะ	ʔ			2
ผอก	k			2
กิม		n		1
ดุน	n			2
ปิง	ŋ			2
เด็บ	p			2
เต็ด	t			2
แบ้ว	w			2
โรย			∅	0
ทือ	∅			2
คะแนนความถูกต้องรวม				17
ร้อยละ				85

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 6 มีรูปแบบการอ่านคือ รูปแบบ A จำนวน 8 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 1 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 1 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 17 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 7 มีรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่าน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.7 แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 7

คำ	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
กะ	ʔ			2
ผอก	k			2
กิม		t		1
ดุน		t		1
ปิง	ŋ			2
เด็บ	p			2
เต็ด	t			2
แบ้ว		ŋ		1
โธย		t		1
ทื่อ	∅			2
คะแนนความถูกต้องรวม				16
ร้อยละ				80

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 7 มีรูปแบบการอ่านคือ รูปแบบ A จำนวน 6 รูปแบบ และรูปแบบ B จำนวน 4 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 8 มีรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่าน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.8 แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 8

คำ	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
กะ	ʔ			2
ผอก		ŋ		1
กิม		p		1
ดุน	n			2
ปิง	ŋ			2
เด็บ	p			2
เต็ด		m		1
แบ้ว	w			2
โธย	j			2
ทื่อ	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				17
ร้อยละ				85

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 8 มีรูปแบบการอ่านคือ รูปแบบ A จำนวน 7 รูปแบบ และรูปแบบ B จำนวน 3 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 17 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 9 มีรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่าน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.9 แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 9

คำ	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
กะ			Ø	0
ผอก			Ø	0
กิม			Ø	0
ดุน			Ø	0
ปิง			Ø	0
เด็บ			Ø	0
เต็ด			Ø	0
แบ้ว			Ø	0
โรย			Ø	0
ทื่อ			Ø	0
คะแนนความถูกต้องรวม				0
ร้อยละ				0

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 9 มีรูปแบบการอ่านคือ รูปแบบ C จำนวน 10 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 0 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 0 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด เนื่องจากเด็กคนที่ 9 มีรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายคือ ไม่อ่านออกเสียงของคำเทียมซึ่งประกอบด้วยเสียงพยัญชนะต้น เสียงสระ เสียงพยัญชนะท้าย และเสียงวรรณยุกต์ แต่จะบอกชื่อตัวอักษรที่ประกอบกันเป็นคำ เช่น กิม บอกชื่อตัวอักษรคือ ม ม้า เป็นต้น

- เด็กคนที่ 10 มีรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่าน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.10 แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 10

คำ	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
กะ	ʔ			2
ผอก	k			2
กิม	m			2
ดุน	n			2
ปิง	ŋ			2
เต็บ	p			2
เต็ด	t			2
แบ้ว	w			2
โรย	j			2
ทือ	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				20
ร้อยละ				100

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 10 มีรูปแบบการอ่านคือ รูปแบบ A จำนวน 10 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 11 มีรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่าน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.11 แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 11

คำ	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
กะ	ʔ			2
ผอก	k			2
กิม	m			2
ดุน		t		1
ปิง	ŋ			2
เด็บ	p			2
เต็ด	t			2
แบ้ว	w			2
โรย	j			2
ทื่อ	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				19
ร้อยละ				95

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 11 มีรูปแบบการอ่านคือ รูปแบบ A จำนวน 9 รูปแบบ และรูปแบบ B จำนวน 1 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 19 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 95 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 12 มีรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่าน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.12 แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 12

คำ	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
กะ	ʔ			2
ผอก	k			2
กิม	m			2
ดุน		t		1
ปิง	ŋ			2
เด็บ	p			2
เต็ด	t			2
แบ้ว	w			2
โรย	j			2
ทือ	∅			2
คะแนนความถูกต้องรวม				19
ร้อยละ				95

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 12 มีรูปแบบการอ่านคือ รูปแบบ A จำนวน 9 รูปแบบ และรูปแบบ B จำนวน 1 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 19 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 95 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 13 มีรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่าน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.13 แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 13

คำ	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
กะ	ʔ			2
ผอก	k			2
กิม	m			2
ดุน	n			2
ปิง	ŋ			2
เต็บ	p			2
เต็ด	t			2
แบ้ว	w			2
โธย		t		1
ทือ	∅			2
คะแนนความถูกต้องรวม				19
ร้อยละ				95

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 13 มีรูปแบบการอ่านคือ รูปแบบ A จำนวน 9 รูปแบบ และรูปแบบ B จำนวน 1 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 19 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 95 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 14 มีรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่าน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.14 แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 14

คำ	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
กะ	ʔ			2
ผอก	k			2
กิม	m			2
ดุน	n			2
ปิง	ŋ			2
เต็บ	p			2
เต็ด	t			2
แบ้ว	w			2
โรย	j			2
ทือ	∅			2
คะแนนความถูกต้องรวม				20
ร้อยละ				100

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 14 มีรูปแบบการอ่านคือ รูปแบบ A จำนวน 10 ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 15 มีรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่าน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.15 แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 15

คำ	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
กะ		k		1
ผอก		w		1
กีม	m			2
ดุน		m		1
ปิง			Ø	0
เคีบ		k		1
เคิด			Ø	0
แบ้ว	w			2
โรย			Ø	0
ทื่อ	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				10
ร้อยละ				50

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 15 มีรูปแบบการอ่านคือ รูปแบบ A จำนวน 3 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 4 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 3 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 50 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 16 มีรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่าน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.16 แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 16

คำ	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
กะ	ʔ			2
ผอก	k			2
กิม	m			2
ดุน	n			2
ปิง	ŋ			2
เดืบ			∅	0
เต็ด	t			2
แบ้ว	w			2
โรย	j			2
ทื่อ		p		1
คะแนนความถูกต้องรวม				17
ร้อยละ				85

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 16 มีรูปแบบการอ่านคือ รูปแบบ A จำนวน 8 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 1 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 1 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 17 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 17 มีรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่าน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.17 แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 17

คำ	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
กะ	ʔ			2
ผอก	k			2
กิม		t		1
ดุน		t		1
ปิง	ŋ			2
เด็บ	p			2
เต็ด	t			2
แบ้ว		j		1
โธย		t		1
ทื่อ	∅			2
คะแนนความถูกต้องรวม				16
ร้อยละ				80

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 17 มีรูปแบบการอ่านคือ รูปแบบ A จำนวน 6 รูปแบบ และรูปแบบ B จำนวน 4 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 18 มีรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่าน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.18 แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 18

คำ	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
กะ	?			2
ผอก			Ø	0
กิม			Ø	0
ดุน			Ø	0
ปิง	η			2
เด็บ	p			2
เต็ด	t			2
แบ้ว	w			2
โรย			Ø	0
ทื่อ		t		1
คะแนนความถูกต้องรวม				11
ร้อยละ				55

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 18 มีรูปแบบการอ่านคือ รูปแบบ A จำนวน 5 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 1 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 4 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 11 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 55 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 19 มีรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่าน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.19 แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 19

คำ	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
กะ	?			2
ผอก	k			2
กิม		p		1
ดุน	n			2
ปิง		k		1
เด็บ	p			2
เต็ด		m		1
แบ้ว		?		1
โรย	j			2
ทือ		?		1
คะแนนความถูกต้องรวม				15
ร้อยละ				75

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 19 มีรูปแบบการอ่านคือ รูปแบบ A จำนวน 5 รูปแบบ และรูปแบบ B จำนวน 5 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 15 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 20 มีรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่าน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.20 แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 20

คำ	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
กะ	?			2
ผอก		η		1
กิม			∅	0
ดุน		?		1
ปิง	η			2
เต็บ	p			2
เต็ด	t			2
แบ้ว	w			2
โรย	j			2
ทือ	∅			2
คะแนนความถูกต้องรวม				16
ร้อยละ				80

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 20 มีรูปแบบการอ่านคือ รูปแบบ A จำนวน 7 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 2 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 1 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 21 มีรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่าน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.21 แสดงรูปแบบการอ่านเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านของเด็กคนที่ 21

คำ	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
กะ	?			2
ผอก	k			2
กีม			Ø	0
ดุน			Ø	0
ปิง	ŋ			2
เด็บ	p			2
เต็ด	t			2
แบ้ว	w			2
โรย			Ø	0
ทื่อ	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				14
ร้อยละ				70

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 21 มีรูปแบบการอ่านคือ รูปแบบ A จำนวน 7 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 3 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 14 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 70 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

การวิเคราะห์รูปแบบการเขียนพยัญชนะท้าย

การวิเคราะห์รูปแบบการเขียนพยัญชนะท้ายของเด็กเป็นรายบุคคลจะวิเคราะห์จากรูปเขียนพยัญชนะท้ายของคำที่ได้จากการทดสอบการเขียนตามคำบอก รูปพยัญชนะท้ายที่ใช้ในการทดสอบมีจำนวน 59 รูป ตามเสียงพยัญชนะท้าย 9 เสียงและไม่มีเสียงพยัญชนะท้ายได้แก่

- เสียง /k/	-ก (ฟอก)	-ค (ภาค)	-ข (เมฆ)	-ช (เลข)
	-กซ์ (ทุกซ์)	-กซ์ (ยักซ์)	-ลัก (ขอลัก)	-กร (จักร)
- เสียง /p/	-บ (แบบ)	-ป (รูป)	-ภ (ลาก)	-พ (ศพ)
- เสียง /t/	-ต (เปิด)	-ต (เขต)	-ช (พีช)	-จ (อิฐ)
	-ถ (รถ)	-จ (กิจ)	-ส (รส)	-ท (บาท)
	-ช (เศษ)	-ธ (โกธ)	-ศ (ทิศ)	-ชร (เพชร)
	-ท (พุทธ)	-ตร (บุตร)	-ติ (ชาติ)	-ตุ (เหตุ)
	-รติ (เกียรติ)	-ตว์ (สัตว์)	-ศน์ (เทศน์)	-ทย์ (แพทย์)
	-สถ์ (โบสถ์)	-สตร์ (คริสต์)	-สตร์ (ศาสตร์)	
- เสียง /m/	-ม (เทอม)	-มพ์ (พิมพ์)	-ระอำ (ดำ)	
- เสียง /n/	-น (เป็น)	-ล (ผล)	-ร (เณร)	-ณ (คุณ)
	-ญ (เชิญ)	-รุ (เมรุ)	-นทร์ (จันทร์)	-นย์ (ศูนย์)
	-นธ์ (มนต์)	-นธุ์ (พันธุ์)	-นทร์ (จันทร์)	
- เสียง /ŋ/	-ง (ถึง)	-งส์ (หงส์)	-งค์ (องค์)	
- เสียง /w/	-ว (ขาว)	-ระเอา (เงา)	-ระเอา+ร์ (เสาร์)	

- เสียง /j/ -ย (โดย) -สระไอ (ไว้)
- เสียง /ʔ/ -สระเสียงสั้นไม่ปรากฏรูปพยัญชนะท้าย (ตะ)
- ไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย Ø (ที่)

เพื่อให้สามารถคำนวณคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนในเชิงสถิติได้ ผู้ศึกษากำหนดรูปแบบการเขียนรูปพยัญชนะท้ายและการให้คะแนนรูปเขียนดังนี้

- รูปแบบการเขียนถูก

รูปแบบการเขียนถูก หมายถึง รูปแบบการเขียนพยัญชนะท้ายที่ตรงกับรูปพยัญชนะท้ายที่ถูกต้องของคำทดสอบ ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษากำหนดใช้สัญลักษณ์ A แทนรูปแบบการเขียนถูก และกำหนดคะแนนรูปแบบการเขียนถูกมีค่าเท่ากับ 2 คะแนน เช่น

คำว่า “พันธุ์” มีรูปพยัญชนะท้ายคือ “-นฺ” และนักเรียนเขียนได้เป็น “-น” รูปแบบการเขียนนี้จะใช้สัญลักษณ์ A แทน และได้ค่าคะแนนรูปแบบการเขียนเท่ากับ 2 คะแนน

- รูปแบบการเขียนถูกบางส่วน

รูปแบบการเขียนถูกบางส่วน หมายถึง รูปแบบการเขียนพยัญชนะท้ายไม่ตรงกับรูปพยัญชนะท้ายที่ถูกต้องของคำทดสอบ แต่สามารถอ่านได้เป็นเสียงพยัญชนะท้ายเดียวกันกับเสียงพยัญชนะท้ายที่ถูกต้องของคำทดสอบ ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษากำหนดใช้สัญลักษณ์ B แทนรูปแบบการเขียนถูกบางส่วน และกำหนดคะแนนรูปแบบการเขียนถูกบางส่วนมีค่าเท่ากับ 1 คะแนน เช่น

คำว่า “พันธุ์” มีรูปพยัญชนะท้ายคือ “-นฺ” แต่นักเรียนเขียนได้เป็น “-นร, -นร, -น, -รร” ซึ่งสามารถอ่านได้เป็นเสียงพยัญชนะท้ายเดียวกันกับเสียงพยัญชนะท้ายที่ถูกต้องของคำทดสอบ คือเสียงพยัญชนะท้าย /-n/ รูปแบบการเขียนเหล่านี้จะใช้สัญลักษณ์ B แทน และได้ค่าคะแนนรูปแบบการเขียนเท่ากับ 1 คะแนน

- รูปแบบการเขียนผิด

รูปแบบการเขียนผิด หมายถึง รูปแบบการเขียนพยัญชนะท้ายที่นักเรียนเขียนไม่ตรงกับรูปพยัญชนะท้ายที่ถูกต้องและไม่สามารถอ่านได้เป็นเสียงพยัญชนะท้ายเดียวกันกับเสียงพยัญชนะท้ายที่ถูกต้องของคำทดสอบ ในการศึกษาให้ผู้ศึกษากำหนดใช้สัญลักษณ์ C แทนรูปแบบการเขียนผิด และกำหนดคะแนนรูปแบบการเขียนผิดมีค่าเท่ากับ 0 คะแนน เช่น

คำว่า “พันธุ์” มีรูปพยัญชนะท้ายคือ “-ธุ์” แต่นักเรียนเขียนได้เป็น “-ง, -ช” ซึ่งไม่สามารถอ่านได้เป็นเสียงพยัญชนะท้ายเดียวกันกับเสียงพยัญชนะท้ายที่ถูกต้องของคำทดสอบ รูปแบบการเขียนเหล่านี้จะใช้สัญลักษณ์ C แทน และได้ค่าคะแนนรูปแบบการเขียนเท่ากับ 0 คะแนน

ผลการวิเคราะห์รูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายคำพยางค์เดียวของเด็กที่มีปัญหาการอ่านและการเขียนจำนวน 21 คน สามารถแสดงรายละเอียดโดยจำแนกตามกลุ่มเสียงพยัญชนะท้ายของรูปแบบการเขียนและคิดค่าคะแนนความถูกต้องซึ่งมีคะแนนรวมทั้งหมด 118 คะแนน รวมทั้งแสดงค่าร้อยละของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนพยัญชนะท้ายทั้งหมดได้ตามตารางดังนี้

- เด็กคนที่ 1 มีรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.22 แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 1

เสียง	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
/k/	k			16
/p/	p			8
/t/	t	n , k , ?	Ø	37
/m/	m			6
/n/	n		Ø	20
/ŋ/	ŋ	k		5
/w/	w			6
/j/	j			4
/r/			Ø	0
Ø	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				104
ร้อยละ				88.16

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 1 มีรูปแบบการเขียนคือ รูปแบบ A จำนวน 9 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 4 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 3 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 104 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 88.16 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 2 มีรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.23 แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 2

เสียง	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
/k/	k	m		15
/p/	p	n		7
/t/	t	k , m , n , w , ?		41
/m/	m	n , ɲ		4
/n/	n		Ø	20
/ɲ/	ɲ	k , kn		4
/w/	w	ɲ		5
/j/	j			4
/ʔ/		t		1
Ø	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				103
ร้อยละ				87.29

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 2 มีรูปแบบการเขียนคือ รูปแบบ A จำนวน 9 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 13 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 1 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 103 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.29 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 3 มีรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.24 แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 3

เสียง	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
/k/	k	m , n		13
/p/		k , η		4
/t/	t	k , n , η , kη , kw , kj , nj , j		27
/m/	m	k , kj		4
/n/	n	k , kj , kη , η , t		13
/η/		n , kη		3
/w/	w	k , η		4
/j/	j			4
/ŋ/		k		1
Ø	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				75
ร้อยละ				63.6

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 3 มีรูปแบบการเขียนคือ รูปแบบ A จำนวน 7 รูปแบบ และรูปแบบ B จำนวน 24 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 75 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 63.6 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 4 มีรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.25 แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 4

เสียง	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
/k/	k	m	Ø	13
/p/	p	k		7
/t/	t	k , m , n	Ø	39
/m/	m	?		5
/n/	n	t	Ø	15
/ŋ/		n , t		3
/w/	w	n		5
/j/	j	n		3
/ʔ/	?			2
Ø	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				94
ร้อยละ				79.66

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 4 มีรูปแบบการเขียนคือ รูปแบบ A จำนวน 9 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 11 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 3 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 94 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79.66 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 5 มีรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.26 แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 5

เสียง	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
/k/	k	t , m		14
/p/	p	k , t , m		5
/t/	t	p , k	Ø	39
/m/	m		Ø	4
/n/	n	t		21
/ŋ/	ŋ			6
/w/	w			6
/j/	j			4
/ʔ/	ʔ			2
Ø	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				103
ร้อยละ				87.29

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 5 มีรูปแบบการเขียนคือ รูปแบบ A จำนวน 10 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 8 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 2 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 103 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.29 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 6 มีรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.27 แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 6

เสียง	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
/k/	k			16
/p/	p			8
/t/	t			43
/m/	m	n		5
/n/	n			22
/ŋ/	ŋ			6
/w/	w			6
/j/	j			4
/ʔ/			Ø	0
Ø	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				112
ร้อยละ				94.96

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 6 มีรูปแบบการเขียนคือ รูปแบบ A จำนวน 9 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 1 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 1 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 112 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 94.96 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 7 มีรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.28 แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 7

เสียง	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
/k/	k		Ø	14
/p/	p	w		7
/t/	t	p, k, j, n, η		31
/m/	m	p		5
/n/	n	k	Ø	17
/η/	η	k		5
/w/	w			6
/j/	j	w		3
/ʔ/	ʔ			0
Ø	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				90
ร้อยละ				76.27

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 7 มีรูปแบบการเขียนคือ รูปแบบ A จำนวน 10 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 10 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 2 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 90 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 76.27 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 8 มีรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.29 แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 8

เสียง	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
/k/	k			16
/p/	p			8
/t/	t			46
/m/	m	n		5
/n/	n	t		21
/ŋ/	ŋ			6
/w/	w			6
/j/	j			4
/ʔ/	ʔ			2
Ø	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				116
ร้อยละ				98.31

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 8 มีรูปแบบการเขียนคือ รูปแบบ A จำนวน 10 รูปแบบ และรูปแบบ B จำนวน 2 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 116 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 98.31 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 9 มีรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.30 แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 9

เสียง	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
/k/	k	n	Ø	3
/p/		ʔ	Ø	1
/t/	t	p, ʔ	Ø	4
/m/		t	Ø	1
/n/	n	ŋk	Ø	5
/ŋ/			ŋ	0
/w/			Ø	0
/j/			Ø	0
/ʔ/	ʔ			2
Ø	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				18
ร้อยละ				15.25

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 9 มีรูปแบบการเขียนคือ รูปแบบ A จำนวน 5 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 6 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 8 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 18 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 15.25 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 10 มีรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.31 แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 10

เสียง	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
/k/	k			16
/p/	p			8
/t/	t			46
/m/	m			6
/n/	n			22
/ŋ/	ŋ			6
/w/	w			6
/j/	j			4
/ʔ/	ʔ			2
Ø	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				118
ร้อยละ				100

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 10 มีรูปแบบการเขียนคือ รูปแบบ A จำนวน 10 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 118 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 11 มีรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.32 แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 11

เสียง	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
/k/	k	p		15
/p/	p			8
/t/	t	p , k , m , j	Ø	39
/m/	m		Ø	4
/n/	n	m , t		20
/ŋ/	ŋ			6
/w/	w			6
/j/	j			4
/ʔ/	ʔ			2
Ø	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				106
ร้อยละ				89.83

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 11 มีรูปแบบการเขียนคือ รูปแบบ A จำนวน 10 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 7 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 2 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 106 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 89.83 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 12 มีรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.33 แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 12

เสียง	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
/k/	k	p		15
/p/	p			8
/t/	t	k , n	Ø	42
/m/	m			6
/n/	n	t		20
/ŋ/	ŋ			6
/w/	w			6
/j/	j			4
/ʔ/	ʔ			2
Ø	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				111
ร้อยละ				94.07

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 12 มีรูปแบบการเขียนคือ รูปแบบ A จำนวน 10 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 4 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 1 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 111 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 94.07 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 13 มีรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.34 แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 13

เสียง	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
/k/	k			16
/p/	p			8
/t/	t	n	Ø	41
/m/	m			6
/n/	n			22
/ŋ/	ŋ			6
/w/	w			6
/j/	j			4
/ʔ/	ʔ			2
Ø	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				113
ร้อยละ				95.76

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 13 มีรูปแบบการเขียนคือ รูปแบบ A จำนวน 10 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 1 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 1 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 113 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 95.76 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 14 มีรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.35 แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 14

เสียง	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
/k/	k			16
/p/	p			8
/t/	t			46
/m/	m			6
/n/	n			22
/ŋ/	ŋ			6
/w/	w			6
/j/	j			4
/ʔ/	ʔ			2
Ø	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				118
ร้อยละ				100

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 14 มีรูปแบบการเขียนคือ รูปแบบ A จำนวน 10 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 118 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 15 มีรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.36 แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 15

เสียง	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
/k/	k	p , n , ɲ	Ø	8
/p/	p	t , n		6
/t/	t	n		37
/m/	m	n		4
/n/	n	k , m , w		19
/ɲ/	ɲ	n , t		4
/w/	w	j , m		4
/j/	j	w		3
/ŋ/		n		1
Ø	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				88
ร้อยละ				74.58

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 15 มีรูปแบบการเขียนคือ รูปแบบ A จำนวน 9 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 16 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 1 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 88 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 74.58 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 16 มีรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.37 แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 16

เสียง	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
/k/	k			16
/p/	p	m		6
/t/	t	n , ɲ		44
/m/	m			6
/n/	n	t , ɲ	Ø	17
/ɲ/	ɲ			6
/w/	w			6
/j/	j			4
/ʔ/	ʔ			2
Ø	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				109
ร้อยละ				92.37

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 16 มีรูปแบบการเขียนคือ รูปแบบ A จำนวน 9 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 4 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 3 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 104 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 96.3 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 17 มีรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.38 แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 17

เสียง	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
/k/	k			16
/p/	p			8
/t/	t	p , k		44
/m/	m			6
/n/	n			22
/ŋ/	ŋ			6
/w/	w	ŋ		5
/j/	j			4
/ʔ/			Ø	0
Ø	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				113
ร้อยละ				95.76

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 17 มีรูปแบบการเขียนคือ รูปแบบ A จำนวน 9 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 3 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 1 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 113 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 95.76 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 18 มีรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.39 แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 18

เสียง	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
/k/	k	m , n , ๗		13
/p/	p		Ø	4
/t/	t	n , ๗ , n๗ , w	Ø	40
/m/	m			6
/n/	n	k , t , m		18
/๗/	๗	k		5
/w/	w	๗ , ?		4
/j/	j			4
/r/	?			2
Ø	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				98
ร้อยละ				83.05

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 18 มีรูปแบบการเขียนคือ รูปแบบ A จำนวน 10 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 13 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 2 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 98 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.05 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 19 มีรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.40 แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 19

เสียง	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
/k/	k	p		15
/p/	p			8
/t/	t	p		44
/m/	m			6
/n/	n			22
/ŋ/	ŋ			6
/w/	w			6
/j/	j			4
/ʔ/			Ø	0
Ø	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				113
ร้อยละ				95.76

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 19 มีรูปแบบการเขียนคือ รูปแบบ A จำนวน 9 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 2 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 1 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 113 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 95.76 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 20 มีรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.41 แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 20

เสียง	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
/k/	k	p		15
/p/	p			8
/t/	t			42
/m/	m			6
/n/	n			22
/ŋ/	ŋ			6
/w/	w			6
/j/	j			4
/ʔ/		k		1
Ø	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				112
ร้อยละ				94.96

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 20 มีรูปแบบการเขียนคือ รูปแบบ A จำนวน 9 รูปแบบ และรูปแบบ B จำนวน 2 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 112 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 94.96 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

- เด็กคนที่ 21 มีรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.42 แสดงรูปแบบการเขียนเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนของเด็กคนที่ 21

เสียง	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนนความถูกต้อง
/k/	k		Ø	14
/p/	p			8
/t/	t	k , m ,n		43
/m/	m	t		5
/n/	n	k , j		20
/ŋ/	ŋ			6
/w/	w			6
/j/		n		2
/ʔ/	ʔ			2
Ø	Ø			2
คะแนนความถูกต้องรวม				108
ร้อยละ				91.53

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเด็กคนที่ 21 มีรูปแบบการเขียนคือ รูปแบบ A จำนวน 9 รูปแบบ รูปแบบ B จำนวน 7 รูปแบบ และรูปแบบ C จำนวน 1 รูปแบบ ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายรวม 108 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 91.53 ของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านพยัญชนะท้ายทั้งหมด

การตีความความสัมพันธ์ของรูปแบบการอ่านและการเขียนพยัญชนะท้าย กับการสำเนียงระบบเสียง

จากข้อมูลความสัมพันธ์ของรูปแบบการอ่านและการเขียนพยัญชนะท้ายกับการ
สำเนียงระบบเสียงที่แสดงข้างต้น การตีความค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่าน
และการเขียน สามารถแสดงให้เห็นรูปแบบที่ชัดเจนมากขึ้นเมื่อนำข้อมูลของเด็กที่มีปัญหาการ
อ่านและการเขียนทั้ง 21 คนมาแสดงเปรียบเทียบในตารางดังนี้

ตารางที่ 5.43 แสดงการเปรียบเทียบรูปแบบการอ่านออกเสียงพยัญชนะท้ายและคะแนนความ
ถูกต้องของรูปแบบการอ่านของนักเรียนที่มีปัญหาการอ่านและการเขียนจำนวน
21 คน

คนที่	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนน ความถูกต้อง	ร้อยละของคะแนน ความถูกต้อง
1	6	4	-	16	80
2	5	5	-	15	75
3	2	2	6	6	30
4	7	2	1	16	80
5	9	1	-	19	95
6	8	1	1	17	85
7	6	4	-	16	80
8	7	3	-	17	85
9	-	-	10	0	0
10	10	-	-	20	100
11	9	1	-	19	95
12	9	1	-	19	95
13	9	1	-	19	95
14	10	-	-	20	100

ตารางที่ 5.43 (ต่อ)

คนที่	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนน ความถูกต้อง	ร้อยละของคะแนน ความถูกต้อง
15	3	4	3	10	50
16	8	1	1	17	85
17	6	4	-	16	80
18	5	1	4	11	55
19	5	5	-	15	75
20	7	2	1	16	80
21	7	-	3	14	70

จากการพิจารณารูปแบบการอ่านและค่าร้อยละของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านออกเสียงพยัญชนะท้ายในตารางที่ 5.43 สามารถจำแนกเด็กทั้งหมดเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านร้อยละ 80-100 และมีรูปแบบการอ่านแบบ A มากที่สุด นักเรียนในกลุ่มนี้มีจำนวน 13 คน ได้แก่

ได้คะแนนร้อยละ 100 จำนวน 2 คน ได้แก่ คนที่ 10, 14

ได้คะแนนร้อยละ 95 จำนวน 4 คน ได้แก่ คนที่ 5, 11, 12, 13

ได้คะแนนร้อยละ 85 จำนวน 3 คน ได้แก่ คนที่ 6, 8, 16

ได้คะแนนร้อยละ 80 จำนวน 4 คน ได้แก่ คนที่ 1, 4, 7, 17

กลุ่มที่ 2 ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านร้อยละ 70-75 และมีรูปแบบการอ่านแบบผสม A+B โดยมีแต่ละรูปแบบเท่ากัน หรือ มีรูปแบบการอ่านแบบผสม A+C นักเรียนในกลุ่มนี้มีจำนวน 3 คน ได้แก่

ได้คะแนนร้อยละ 75 จำนวน 2 คน ได้แก่ คนที่ 2, 19

ได้คะแนนร้อยละ 70 จำนวน 1 คน ได้แก่ คนที่ 21

กลุ่มที่ 3 ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านร้อยละ 50-55 และมีรูปแบบการอ่านแบบผสม A+B+C โดยมีรูปแบบ B+C เท่ากับหรือมากกว่ารูปแบบ A นักเรียนในกลุ่มนี้มีจำนวน 2 คน ได้แก่

ได้คะแนนร้อยละ 55 จำนวน 1 คน ได้แก่ คนที่ 18

ได้คะแนนร้อยละ 50 จำนวน 1 คน ได้แก่ คนที่ 15

กลุ่มที่ 4 ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านร้อยละ 0-30 และมีรูปแบบการอ่านส่วนใหญ่เป็นรูปแบบ C นักเรียนในกลุ่มนี้มีจำนวน 2 คน ได้แก่

ได้คะแนนร้อยละ 30 จำนวน 1 คน ได้แก่ คนที่ 3

ได้คะแนนร้อยละ 0 จำนวน 1 คน ได้แก่ คนที่ 9

เมื่อพิจารณารูปแบบการอ่านประกอบกับคะแนนความถูกต้องแล้วผู้ศึกษาตั้งสมมติฐานว่ารูปแบบการอ่านออกเสียงพยัญชนะท้ายสามารถแสดงความบกพร่องในการสำเนียงรู้ระบบเสียงพยัญชนะท้ายภาษาไทยได้ จึงจะขอเสนอเกณฑ์การพิจารณาความสัมพันธ์ของรูปแบบการอ่านออกเสียงพยัญชนะท้ายกับการสำเนียงรู้ระบบเสียงพยัญชนะท้ายดังนี้

1. คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านตั้งแต่ร้อยละ 80 หมายถึง ไม่มีความบกพร่องในการสำเนียงรู้ระบบเสียงพยัญชนะท้ายภาษาไทย
2. คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านระหว่างร้อยละ 50-79 หมายถึง มีความบกพร่องในการสำเนียงรู้ระบบเสียงพยัญชนะท้ายภาษาไทยระดับปานกลาง-น้อย และความบกพร่องอาจเนื่องมาจากความสับสนเกี่ยวกับรูปของอักษร
3. คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านต่ำกว่าร้อยละ 50 หมายถึง มีความบกพร่องในการสำเนียงรู้ระบบเสียงพยัญชนะท้ายภาษาไทยระดับมาก

ตารางที่ 5.44 แสดงการเปรียบเทียบรูปแบบการเขียนพญชนะท้ายและคะแนนความถูกต้อง
ของรูปแบบการเขียนของนักเรียนที่มีปัญหาการอ่านและการเขียนจำนวน 21
คน

คนที่	รูปแบบ A	รูปแบบ B	รูปแบบ C	คะแนน	ร้อยละของคะแนน
				ความถูกต้อง	ความถูกต้อง
1	9	4	3	104	88.16
2	9	13	1	103	87.29
3	7	24	-	75	63.6
4	9	11	3	94	79.66
5	10	8	2	103	87.29
6	9	1	1	112	94.96
7	10	10	2	90	76.27
8	10	2	-	116	98.31
9	5	6	8	18	15.25
10	10	-	-	118	100
11	10	7	2	106	89.83
12	10	4	1	111	94.07
13	10	1	1	113	95.76
14	10	-	-	118	100
15	9	16	1	88	74.58
16	9	4	3	104	96.3
17	9	3	1	113	95.76
18	10	13	2	98	83.05
19	9	2	1	113	95.76
20	9	2	-	112	94.96
21	9	7	1	108	91.53

จากการพิจารณารูปแบบการเขียนและค่าร้อยละของคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนพยานะท้ายในตารางที่ 5.4 สามารถจำแนกเด็กทั้งหมดเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนร้อยละ 80-100 และมีรูปแบบการเขียนแบบ A มากที่สุด นักเรียนในกลุ่มนี้มีจำนวน 16 คน ได้แก่

ได้คะแนนร้อยละ 100 จำนวน 2 คน ได้แก่ คนที่ 10, 14

ได้คะแนนร้อยละ 98.31 จำนวน 1 คน ได้แก่ คนที่ 8

ได้คะแนนร้อยละ 95.76 จำนวน 3 คน ได้แก่ คนที่ 13, 17, 19

ได้คะแนนร้อยละ 96.3 จำนวน 1 คน ได้แก่ คนที่ 16

ได้คะแนนร้อยละ 94.96 จำนวน 2 คน ได้แก่ คนที่ 6, 20

ได้คะแนนร้อยละ 94.07 จำนวน 1 คน ได้แก่ คนที่ 12

ได้คะแนนร้อยละ 91.53 จำนวน 1 คน ได้แก่ คนที่ 21

ได้คะแนนร้อยละ 89.83 จำนวน 1 คน ได้แก่ คนที่ 11

ได้คะแนนร้อยละ 88.16 จำนวน 1 คน ได้แก่ คนที่ 1

ได้คะแนนร้อยละ 87.29 จำนวน 2 คน ได้แก่ คนที่ 2, 5

ได้คะแนนร้อยละ 83.05 จำนวน 1 คน ได้แก่ คนที่ 18

กลุ่มที่ 2 ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนร้อยละ 60-80 และมีรูปแบบการอ่านแบบผสม A+B โดยมีแต่ละรูปแบบเท่ากัน หรือ มีรูปแบบการอ่านแบบผสม A+C นักเรียนในกลุ่มนี้มีจำนวน 4 คน ได้แก่

ได้คะแนนร้อยละ 79.66 จำนวน 1 คน ได้แก่ คนที่ 4

ได้คะแนนร้อยละ 76.27 จำนวน 1 คน ได้แก่ คนที่ 7

ได้คะแนนร้อยละ 74.58 จำนวน 1 คน ได้แก่ คนที่ 15

ได้คะแนนร้อยละ 63.6 จำนวน 1 คน ได้แก่ คนที่ 3

กลุ่มที่ 3 ได้คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนต่ำกว่าร้อยละ 50 และมีรูปแบบการอ่านแบบผสม A+B+C โดยมีรูปแบบ B+C เท่ากับหรือมากกว่ารูปแบบ A นักเรียนในกลุ่มนี้มีจำนวน 1 คน ได้แก่

ได้คะแนนร้อยละ 15.25 จำนวน 1 คน ได้แก่ คนที่ 9

เมื่อพิจารณารูปแบบการอ่านประกอบกับคะแนนความถูกต้องแล้วผู้ศึกษาตั้งสมมติฐานว่ารูปแบบการเขียนพยัญชนะท้ายสามารถแสดงความบกพร่องในการสำเนียงรู้ระบบเสียงพยัญชนะท้ายภาษาไทยได้ จึงจะขอเสนอเกณฑ์การพิจารณาความสัมพันธ์ของรูปแบบการเขียนพยัญชนะท้ายกับการสำเนียงรู้ระบบเสียงพยัญชนะท้ายดังนี้

1. คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนตั้งแต่ร้อยละ 80 หมายถึง ไม่มีความบกพร่องในการสำเนียงรู้ระบบเสียงพยัญชนะท้ายภาษาไทย
2. คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนระหว่างร้อยละ 50-79 หมายถึง มีความบกพร่องในการสำเนียงรู้ระบบเสียงพยัญชนะท้ายภาษาไทยระดับปานกลาง-น้อย และความบกพร่องอาจเนื่องมาจากความสับสนเกี่ยวกับรูปของอักษร
3. คะแนนความถูกต้องของรูปแบบการเขียนต่ำกว่าร้อยละ 50 หมายถึง มีความบกพร่องในการสำเนียงรู้ระบบเสียงพยัญชนะท้ายภาษาไทยระดับมาก

จากการพิจารณาค่าคะแนนความถูกต้องของรูปแบบการอ่านและการเขียนพยัญชนะท้ายภาษาไทย แสดงให้เห็นว่า สามารถใช้ค่าคะแนนเป็นตัวชี้วัดได้ว่า เด็กมีความบกพร่องในเรื่องของการสำเนียงรู้ระบบเสียงหรือไม่ เนื่องจากหากเด็กไม่มีความบกพร่องของการสำเนียงรู้ระบบเสียงพยัญชนะท้าย เด็กจะสามารถอ่านและเขียนได้ถูกต้อง หรือเด็กรู้ว่าคำที่อ่านหรือคำที่ได้ยินนั้นมีเสียงพยัญชนะท้าย แต่อาจจะไม่ทราบว่าเสียงนั้นคือเสียงใด เด็กจะได้ค่าคะแนนความถูกต้องมากกว่าร้อยละ 70 ส่วนเด็กที่มีความบกพร่องของการสำเนียงรู้ระบบเสียงเพียงเล็กน้อย ซึ่งอาจเกิดจากเด็กขาดความสามารถในการสำเนียงรู้ระบบเสียงจริง คือ เด็กไม่ได้ยินเสียงพยัญชนะท้าย หรือเกิดจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะต้น สระ หรือเสียงวรรณยุกต์ เด็กจะได้ค่าคะแนนความถูกต้องมากกว่าร้อยละ 50 แต่หากเด็กมีความบกพร่องในการสำเนียงรู้ระบบเสียงอยู่ในระดับสูง เด็กจะอ่านและเขียนพยัญชนะท้ายไม่ค่อยได้ เด็กก็จะได้ค่าคะแนนความถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 50

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้ผู้วิจัยจะกล่าวถึงการสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียดดังนี้

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการอ่านและเขียนของเด็กที่มีปัญหาการอ่านและการเขียนในเรื่องของเสียงพยัญชนะท้าย และสร้างแบบทดสอบการสำเนียงการอ่านและเขียนในเรื่องของเสียงพยัญชนะท้ายสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยสร้างแบบทดสอบ 4 แบบ ได้แก่ แบบทดสอบรายการคำพยางค์เดี่ยว 59 คำ แบบทดสอบรายการคำเทียม 10 คำ แบบทดสอบรายการคำคู่เทียบเสียง 20 คำ และแบบทดสอบการหาคำไม่เข้าพวก 10 ข้อ นำแบบทดสอบไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพิบูลประชาสรรค์ กรุงเทพมหานคร จำนวน 21 คน เพื่อวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการอ่านและการเขียนในเรื่องของเสียงพยัญชนะท้าย

ผลการวิจัยพบว่า การแปรเสียงพยัญชนะท้ายจากการอ่านและการเขียน สะท้อนให้เห็นข้อผิดพลาดทางการอ่านและการเขียนพยัญชนะท้ายหลายประเภท ข้อผิดพลาดทางการอ่านมี 7 รูปแบบ ได้แก่ อ่านแบบเดาคำ อ่านตามรูปเขียน อ่านแบบละพยัญชนะท้าย อ่านแบบสลับพยัญชนะท้ายกับพยัญชนะต้น อ่านแบบลดรูปพยัญชนะท้าย อ่านแบบสลับตัวอักษรภายในคำ หรือสับสนรูปพยัญชนะ และอ่านแบบเทียบความหมาย ส่วนข้อผิดพลาดทางการเขียนมี 9 รูปแบบ ได้แก่ เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่มีประเภเสียงหรือฐานกรณ์การออกเสียงเดียวกัน เขียนรูปพยัญชนะอื่นที่ใช้แทนเสียงพยัญชนะท้ายเสียงเดียวกัน เขียนรูปพยัญชนะท้ายประสม เขียนแบบละรูปพยัญชนะท้าย เขียนแบบสลับรูปพยัญชนะท้ายกับพยัญชนะต้น เขียนแบบเพิ่มรูปพยัญชนะท้าย เขียนแบบสลับตัวอักษรภายในคำหรือสับสนรูปพยัญชนะ เขียนสับสนเนื่องจากการฟังเสียง และเขียนแบบเทียบความหมาย ข้อผิดพลาดทางการอ่านที่พบมากที่สุด

คือ การอ่านแบบเดาคำ ข้อผิดพลาดทางการเขียนที่พบบ่อยที่สุดคือ เขียนพยัญชนะท้ายอื่นที่เป็นเสียงประเภทเดียวกัน

เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลพบว่า การแปรเสียงพยัญชนะท้ายจากการอ่านและการเขียนเป็นรายบุคคลพบว่า เด็กแต่ละคนมีลักษณะการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นรูปแบบเฉพาะบุคคล การแปรเสียงพยัญชนะท้ายจากการอ่านที่พบบ่อยที่สุดคือ $t \rightarrow \emptyset$ รองลงมาคือ $n \rightarrow t$ ส่วนการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่พบบ่อยที่สุดคือ $t \rightarrow n$ รองลงมาคือ $t \rightarrow k$ จากการอ่านรายการคำพยางค์เดียวพบว่า ไม่มีเด็กคนใดที่อ่านออกเสียงพยัญชนะท้ายได้ถูกต้องทุกคำเลย เด็ก 3 คนที่อ่านได้ถูกต้องมากที่สุดคือร้อยละ 98.31 รายการคำเทียบ เด็ก 3 คนอ่านออกเสียงพยัญชนะท้ายได้ถูกต้องทั้งหมด และรายการคำคู่เทียบเสียง เด็ก 5 คนอ่านออกเสียงพยัญชนะท้ายได้ถูกต้องทั้งหมด จากการเขียนรายการคำพยางค์พบว่า ไม่มีเด็กคนใดเขียนรูปพยัญชนะท้ายได้ถูกต้องทุกคำเลย คนที่เขียนได้ถูกต้องมากที่สุดคือร้อยละ 77.97 รายการคำคู่เทียบเสียง เด็ก 1 คนเขียนรูปพยัญชนะท้ายได้ถูกต้องทั้งหมด และรายการคำไม่เข้าพวก เด็ก 8 คนเขียนรูปพยัญชนะท้ายได้ถูกต้องมากที่สุดร้อยละ 90

เมื่อพิจารณาคำที่ใช้ในแบบทดสอบพบว่า รายการคำพยางค์เดียว คำที่เด็กอ่านได้ถูกต้องทุกคนคือคำว่า “ที่” และ “บาท” คำที่เด็กเขียนได้ถูกต้องทุกคนคือว่า “ที่” รายการคำเทียบคำว่า “ทะ” เป็นคำที่เด็กออกเสียงพยัญชนะท้ายได้ถูกต้องมากที่สุดคือร้อยละ 85.71 รายการคำคู่เทียบเสียง คำที่เด็กอ่านได้ถูกต้องทุกคนคือคำว่า “บาท” คำที่เด็กเขียนได้ถูกต้องทุกคนคือคำว่า “ชาย” และ “ปี” รายการคำไม่เข้าพวก ข้อที่เด็กเลือกได้ถูกต้องมากที่สุดคือ “ตัด กต ใส” ร้อยละ 71.43

เมื่อวิเคราะห์การแปรเสียงพยัญชนะท้ายจากการอ่านพบว่า เสียง /t/ เป็นเสียงพยัญชนะท้ายที่เกิดการแปรเสียงเป็นเสียงอื่นมากที่สุด คือแปรเป็นเสียงพยัญชนะท้ายเสียงอื่นทุกเสียง ส่วนร้อยละของการเกิดการแปรเสียงมากที่สุดคือเสียง /p/ ร้อยละ 24.42 จากการเขียนพบว่า เสียง /p/ และ /t/ เป็นเสียงพยัญชนะท้ายที่เกิดการแปรเสียงเป็นเสียงอื่นมากที่สุด คือแปรเป็นเสียงพยัญชนะท้ายเสียงอื่นทุกเสียงส่วนร้อยละของการเกิดการแปรเสียงมากที่สุดคือเสียง /p/ ร้อยละ 28.57

นอกจากนี้ข้อผิดพลาดทางการอ่านและการเขียนสะท้อนให้เห็นรูปแบบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย 4 แบบ ได้แก่ การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่รูปแปรเกิดจากการแปรรูป การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่รูปแปรเกิดจากการแปรเสียง การแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่รูปแปรไม่ได้เกิดจากการแปรรูปและแปรเสียง และการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่เกิดจากสาเหตุอื่นๆ ซึ่งการแปรเสียงพยัญชนะท้ายที่รูปแปรไม่ได้เกิดจากการแปรรูปและแปรเสียงนั้น เป็นลักษณะของการแปรที่เกิดจากการขาดการสำเนียงระบบเสียงซึ่งเป็นความสามารถพื้นฐานสำคัญที่ช่วยให้เด็กมีความสามารถในการอ่านและการเขียนคำได้อย่างถูกต้อง ต่างจากรูปแปรที่เกิดจากการแปรรูป และรูปแปรที่เกิดจากการแปรเสียง ที่เป็นเรื่องของความยากง่ายของคำที่พบได้มากในภาษาไทย ซึ่งข้อผิดพลาดทั้งการอ่านและการเขียนส่วนใหญ่ที่พบก็เกิดจากการขาดการสำเนียงระบบเสียง

สำหรับความสัมพันธ์ของรูปแบบการอ่านและการเขียนกับการสำเนียงระบบเสียงนั้นพบว่า ส่วนใหญ่เด็กที่ไม่มีปัญหาการสำเนียงระบบเสียงพยัญชนะท้าย จะมีรูปแบบการอ่านและการเขียนเป็นรูปแบบ A และ B ส่วนเด็กที่มีปัญหาการสำเนียงระบบเสียงพยัญชนะท้าย ส่วนใหญ่จะมีรูปแบบการเขียนทั้ง A B และ C และสามารถใช้อำนาจความถูกต้องตัดสินได้ว่า เด็กมีปัญหาเรื่องการสำเนียงระบบเสียงพยัญชนะท้ายหรือไม่ กล่าวคือ เด็กที่ไม่มีปัญหาการสำเนียงระบบเสียงพยัญชนะท้าย จะมีค่าคะแนนความถูกต้องมากกว่าร้อยละ 70 เด็กที่มีปัญหาการสำเนียงระบบเสียงพยัญชนะระดับกลาง จะมีค่าคะแนนความถูกต้องระหว่างร้อยละ 50-69 ส่วนเด็กที่มีปัญหาการสำเนียงระบบเสียงระดับมาก จะมีค่าคะแนนต่ำกว่าร้อยละ 50 ซึ่งเกณฑ์การพิจารณาความสัมพันธ์ของรูปแบบการอ่านและรูปแบบการเขียนพยัญชนะท้ายกับการสำเนียงระบบเสียงพยัญชนะท้ายดังที่ผู้ศึกษาได้นำเสนอมานั้น อาจนำไปพัฒนาเป็นแบบทดสอบทางภาษาสำหรับนักเรียนที่มีแนวโน้มว่าอาจมีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการอ่านและการเขียนได้ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์ดังกล่าวควรได้รับการศึกษาซ้ำก่อนที่จะนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

อภิปรายผลการวิจัย

อภิปรายผลข้อผิดพลาดทางการอ่าน

จากผลการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการอ่านพบว่า รายการคำพยางค์เดียวมีเพียงสองคำที่เด็กอ่านได้ถูกต้องทุกคน คือว่า “ที่” และ “บาท” อาจเนื่องมาจาก คำว่า “ที่” เป็นคำที่มีความถี่ของการปรากฏสูงสุด ส่วนคำว่า “บาท” เป็นคำที่เด็กพบเห็นและใช้ในชีวิตประจำวันมาก ส่วนคำที่เด็กอ่านผิดมากที่สุดได้แก่คำว่า “เมรุ” เนื่องจากคำดังกล่าว มีรูปพยัญชนะท้ายคือ ร เหมือนเป็นอีกหนึ่งพยางค์ของคำ ทำให้เด็กส่วนใหญ่อ่านแบบ เม-รุ อย่างไรก็ตาม คำว่า “เหตุ” และ “ชาติ” ก็มีลักษณะของรูปพยัญชนะท้ายเช่นเดียวกับคำว่า “เมรุ” คือ CV แต่เด็กก็สามารถอ่านคำทั้งสองได้ถูกต้องมากกว่า อาจเนื่องมาจาก ทั้งสองคำมีความถี่ของการปรากฏมากกว่า คำว่า “เมรุ” ทำให้เด็กพบคำทั้งสองบ่อยครั้ง จนสามารถอ่านได้อย่างถูกต้อง

สำหรับรายการคำที่เขียนไม่ปรากฏคำที่เด็กอ่านได้ถูกต้องทุกคนเลย คำที่อ่านถูกมากที่สุดคือคำว่า “ตะ” คำที่อ่านผิดมากที่สุดคือคำว่า “โรย” ซึ่งอาจเนื่องมาจาก “เติม” มีลักษณะ “ติด” “ตด” “เติม” ส่วนรายการคำคู่เทียบเสียง คำที่เด็กอ่านไม่ผิดเลย ได้แก่คำว่า “บาท” คำที่อ่านผิดมากที่สุด คือคำว่า “ป็น” ซึ่งอาจเนื่องมาจากคำว่า “ป็น” มีลักษณะของรูปคำคล้ายกับคำอื่นมากได้แก่ “ปึก” “ปิด” และ “ปี” จึงทำให้เด็กอ่านแบบเดาคำมากกว่าลองสะกดคำ

สำหรับรูปแปรของคำจากการอ่านพบว่า รายการคำพยางค์เดียว คำที่มีรูปแปรมากที่สุด คือคำว่า “เมรุ” และ “ลาก” ซึ่งคำว่า “เมรุ” มีรูปแปรของคำมากถึง 10 รูป และมีเสียงแปรของเสียงพยัญชนะท้าย 4 เสียงได้แก่ /k/ /t/ /ʔ/ และไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (Ø) ส่วนคำว่า “ลาก” มีรูปแปรของคำ 10 รูป และมีเสียงแปรของเสียงพยัญชนะท้าย 5 เสียงได้แก่ /k/ /n/ /ŋ/ /j/ และไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (Ø) รายการคำที่เขียน คำที่มีรูปแปรมากที่สุด คือคำว่า “แก้ว” มีรูปแปรของคำมากถึง 15 รูป และมีเสียงแปรของเสียงพยัญชนะท้าย 5 เสียงได้แก่ /t/ /ʔ/ /ŋ/ /j/ และไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (Ø) รายการคำคู่เทียบเสียง คำที่มีรูปแปรมากที่สุด คือคำว่า “หมอบ” มีรูปแปรของคำมากถึง 11 รูป และมีเสียงแปรของเสียงพยัญชนะท้าย 4 เสียงได้แก่ /t/ /m/ /n/ และไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (Ø)

นอกจากผลการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการอ่านดังกล่าวข้างต้น ยังพบข้อผิดพลาดทางการอ่านบางลักษณะที่ไม่สามารถสรุปเป็นกฎทางเสียงได้ เช่น

รายการคำพยางค์เดียว

“เทอม”	tʰəəm0	→	pʰwəŋ0
“เณร”	neen0	→	tʰaj0
“เมรุ”	meen0	→	pʰaj3
“ศาสตร์”	saat1	→	cʰwə0
“ทิศ”	tʰit3	→	kʰan0

รายการคำเทียม

แบ้ว	bəw2	→	too0
โธย	tʰooj0	→	din0
กีม	pʰiim0	→	fit3
ผอก	pʰwək1	→	ŋaw0

รายการคำคู่เทียบเสียง

“อ่าน”	ʔaan1	→	pʰəə0
“อ่าง”	ʔaan̩1	→	kʰaan4
“ป็น”	piin0	→	kʰon̩4
“เล็ก”	lek3	→	hee4

เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่ามีเด็กคนหนึ่งมีปัญหาทางการอ่านมาก คือไม่สามารถอ่านเป็นคำได้ อ่านโดยออกเสียงชื่อของพยัญชนะต้น สระ หรือพยัญชนะท้ายของคำนั้นๆ ซึ่งส่วนมากมักเลือกออกเสียงแต่เสียงพยัญชนะต้น มีเพียงบางคำที่เด็กเลือกออกเสียงพยัญชนะท้าย เช่น

องค์	ʔon0	→	ŋ (ง)
พันธุ์	pʰan0	→	n (น)
เชิญ	cʰəən0	→	j (ญ)
เณร	neen0	→	r (ร)
พีช	pʰuut2	→	cʰ (ช)
คริสต์	kʰrit3	→	t (ต)

หรืออีกคนหนึ่งอ่านคำโดยไม่มีส่วนของพยัญชนะต้น สระ หรือพยัญชนะท้ายที่เกี่ยวข้องกับคำที่อ่านเลย เช่น

เทอม	tʰəəm0	→	pʰuəŋ0
เณร	neen0	→	tʰaj0
คุณ	kʰun0	→	fuu0
เชิญ	cʰəən0	→	son4
จันท์	cʰan4	→	kʰaʔ1
ศาสตร์	saat1	→	cʰuə0
ทิศ	tʰit3	→	kʰan4

อภิปรายผลข้อผิดพลาดทางการเขียน

จากผลการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการเขียนพบว่า รายการคำพยางค์เดียว คำที่เด็กเขียนได้ถูกต้องทั้งหมด คือคำว่า “ที่” ซึ่งอาจเนื่องมาจาก คำว่า “ที่” เป็นคำที่มีความถี่ของการปรากฏสูงสุด ทำให้เด็กพบเห็นคำดังกล่าวบ่อยครั้ง จึงสามารถเขียนคำได้ถูกต้อง ส่วนคำที่เด็กไม่สามารถเขียนได้ถูกต้องเลย ได้แก่คำว่า “เมรุ” “คริสต์” “เทศน์” “เกียรติ” และ “ซอลก์” ซึ่งอาจเนื่องมาจากคำว่า “เมรุ” และ “เกียรติ” มีรูปพยัญชนะท้ายไม่ตรงกับเสียง เมื่อเด็กได้ยินเสียงอ่านว่า เมน และ เกียด จึงมักเขียนคำแบบสะกดด้วย -น -ณ และ -ด -ต มากกว่า คำว่า “คริสต์” และ “เทศน์” มีรูปพยัญชนะท้ายซับซ้อน เด็กบางคนทราบว่า คำดังกล่าวมีรูปพยัญชนะท้ายคือ พยัญชนะและตัวการันต์ แต่จำไม่ได้ว่าคือรูป -สต์ และ -ศน์ จึงอาจเขียนรูปอื่นแทน แต่อย่างไร

ก็ตามเสียงพยัญชนะท้ายของคำที่เด็กเขียนนั้นถูกต้องคือเสียง /t/ ส่วนคำว่า “ซอล์ก” เป็นคำที่มีความถี่ของการปรากฏต่ำที่สุดของกลุ่มคำที่นำมาใช้ในแบบทดสอบ จึงทำให้เด็กไม่สามารถเขียนคำดังกล่าวได้ถูกต้อง

สำหรับรายการคำคู่เทียบเสียงคำที่เด็กเขียนได้ถูกต้องทั้งหมดคือ คำว่า “ปี” และ “ขาย” อาจเนื่องจากคำว่า “ปี” เป็นคำที่มีความถี่ของการปรากฏค่อนข้างสูง และเป็นคำที่มีรูปไม่ซับซ้อน คือประกอบด้วย เสียงพยัญชนะต้นและสระ (CV) ไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย ส่วนคำว่า “ขาย” อาจเป็นคำที่เด็กใช้ในชีวิตประจำวันมาก จึงเขียนได้ถูกต้อง คำที่เขียนผิดมากที่สุด คือคำว่า “ละ” อาจมีสาเหตุมาจาก คำดังกล่าวเป็นคำที่มีเสียงพยัญชนะท้ายที่ติดมากับสระ แต่ไม่ปรากฏรูปพยัญชนะท้าย ทำให้เมื่อเด็กได้ยินคำว่ามีเสียงพยัญชนะท้าย เด็กจึงถ่ายทอดเสียงที่ได้ยินออกมาโดยเติมรูปพยัญชนะท้ายเข้าไป

เมื่อวิเคราะห์รายการคำไม่เข้าพวกพบว่ามี 5 ลักษณะคือ

- เลือกคำไม่เข้าพวกได้ถูกต้องและเขียนคำที่เลือกถูก
- เลือกคำไม่เข้าพวกได้ถูกต้องแต่เขียนคำที่เลือกผิด
- เลือกคำไม่เข้าพวกไม่ถูกต้องแต่เขียนคำที่เลือกถูก
- เลือกคำไม่เข้าพวกไม่ถูกต้องและเขียนคำที่เลือกผิด
- คำที่เลือกไม่สัมพันธ์กับช่องที่เลือก

ลักษณะที่พบมากที่สุดคือ เลือกคำไม่เข้าพวกได้ถูกต้องและเขียนคำถูก ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เด็กสามารถแยกความแตกต่างได้ ว่าคำใดที่มีเสียงพยัญชนะท้ายต่างจากคำอื่นและสามารถถ่ายทอดเสียงที่ได้ยินออกมาในรูปเขียนได้ ส่วนในกรณีอื่นได้แก่ เลือกคำไม่เข้าพวกได้ถูกต้องแต่เขียนคำที่เลือกผิด แสดงให้เห็นว่าเด็กสามารถแยกความแตกต่างได้ ว่าคำใดที่มีเสียงพยัญชนะท้ายต่างจากคำอื่น แต่เมื่อต้องถ่ายทอดเสียงที่ได้ยินออกมาในรูปตัวเขียน กลับพบปัญหาคือไม่สามารถเลือกได้ว่าจะใช้รูปพยัญชนะใดมาแทนเสียงที่ได้ยิน สำหรับลักษณะของการเลือกคำไม่เข้าพวกไม่ถูกต้องแต่เขียนคำที่เลือกถูก สะท้อนให้เห็นว่า เด็กอาจจะไม่สามารถแยกความแตกต่างของเสียงพยัญชนะท้ายได้ จึงเลือกคำที่เด็กคุ้นเคยหรือคำที่เด็กสามารถเขียนได้แทน ส่วนลักษณะของการเลือกคำไม่เข้าพวกไม่ถูกต้องและเขียนคำที่เลือกผิดนั้น แสดงให้เห็นว่า เด็กไม่สามารถแยกความแตกต่างของเสียงพยัญชนะท้ายได้ จึงเลือกคำอื่นที่เด็กคุ้นเคยมากกว่า แต่ก็ยังประสบปัญหาในการถ่ายทอดเสียงที่ได้ยินออกมาในรูปเขียน ส่วนกรณีของคำที่

เลือกไม่สัมพันธ์กับชื่อนั้น สะท้อนให้เห็นว่า เด็กอาจจะแยกได้ว่าคำใดแตกต่างจากคำอื่น แต่อาจจะสับสนในเรื่องของลำดับคำ

ข้อผิดพลาดที่พบจากการวิเคราะห์รูปเขียนมีหลายประเภทด้วยกัน ที่พบมากที่สุดคือการเขียนรูปพยัญชนะท้ายอื่นที่เสียงประเภทเดียวกัน รองลงมาได้แก่ ข้อผิดพลาดในเรื่องของรูปพยัญชนะท้ายประสม เป็นที่น่าสังเกตว่าข้อผิดพลาดในเรื่องนี้ มีสาเหตุมาจากการที่รูปพยัญชนะท้ายมีความซับซ้อนและยาก จึงทำให้เด็กเขียนได้ไม่ถูกต้อง อย่างไรก็ตาม หากอ่านคำที่เด็กเขียน จะพบว่า รูปพยัญชนะท้ายผิดแต่เสียงอ่านของคำถูกต้อง ซึ่งคำประเภทนี้พบมากในภาษาไทยและเป็นกลุ่มคำที่เด็กเขียนผิดมาก

สำหรับรูปแปรของคำจากการเขียนพบว่า รายการคำพยางค์เดียว คำที่มีรูปแปรมากที่สุดคือคำว่า “ศาสตร์” มีรูปแปรของคำมากถึง 17 รูป มีเสียงแปรของเสียงพยัญชนะท้าย 3 เสียงได้แก่ /k/ /p/ และไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (Ø) รายการคำคู่เทียบเสียง คำที่มีรูปแปรมากที่สุดคือคำว่า “และ” มีรูปแปรของคำมากถึง 17 รูป มีเสียงแปรของเสียงพยัญชนะท้าย 8 เสียงได้แก่ /p/ /t/ /k/ /n/ /ŋ/ /w/ /j/ และไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย (Ø)

นอกจากผลการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการเขียนดังกล่าวข้างต้น ยังพบข้อผิดพลาดทางการเขียนบางลักษณะที่ไม่สามารถหาเหตุผลมาอธิบายได้ว่า เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น เช่น

รายการคำพยางค์เดียว

- เทอม	tʰəom0	→	มวง	muang0
- เงา	ŋaw0	→	นอน	noon0
- พิมพ์	pʰim0	→	แก๊ะ	keʔ1
- เหตุ	heet1	→	เรอ	rəə0
- ชาติ	cʰaat2	→	นอม	noom0
- เสาร์	saw4	→	เซ้ง	kʰeŋ2

เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคล พบว่ามีเด็กคนหนึ่งมีรูปแบบการเขียนพยัญชนะท้ายที่เป็นลักษณะเฉพาะของตนเอง คือเด็กอาจทราบว่าคำที่ได้ยินนั้นมีเสียงพยัญชนะท้ายแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเสียงนั้นคือเสียงใด เด็กจึงใช้ “ก” หรือ “ก” ตามด้วยพยัญชนะอีกตัวคือ ก+(ง/ย) เป็นเครื่องหมายแสดงเสียงพยัญชนะท้าย เช่น

- ตะ	teʔ1	→	ตก	tak1
- พิมพ์	pʰim0	→	พัก	pʰak3
- จันท์	can0	→	จัก	cak1
- มนต์	mon0	→	มัก	mak3
- จันท์	cʰan4	→	ซัก	cʰak3
- เขต	kʰeet1	→	คัก	kʰak3
- พืช	pʰuut2	→	พีก	pʰuuk2
- เหตุ	heet1	→	หัก	hak1
- พุทธ	pʰut3	→	พุก	pʰuk3
- เศษ	seet1	→	สิก	sik1
- ชาติ	cʰaat2	→	ซัก	cʰaak3
- รูป	tʰuup2	→	ทูก	tʰuk3
- ศพ	sop1	→	สัก	sak1
- เทอม	tʰəəm0	→	ทักย	tʰak3
- เชิญ	cʰəən0	→	ชักย	cʰak3
- คริสต์	kʰrit3	→	ดักย	dak1
- ศาสตร์	saat1	→	ยักย	jak3
- ถึง	tʰuŋ4	→	ทักง	tʰak3
- หงส์	hon4	→	หักง	hak2
- เนน	neen0	→	นักง	nak3
- สัตว์	sat1	→	ยักง	jak3
- รส	rot3	→	รักง	rak3
- ทิศ	tʰit3	→	ทักง	tʰak3

ข้อเสนอแนะ

1. ควรสร้างแบบทดสอบการสำเนียงกัระบบเสียงสำหรับนักเรียนชั้นอื่นๆ เพื่อดูว่าข้อผิดพลาดที่พบในมีความเหมือนหรือแตกต่างจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หรือไม่
2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านและการเขียน ระหว่างเด็กปกติกับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ เพื่อดูว่าปัญหาทางการอ่านและการเขียนของเด็กทั้งสองกลุ่มมีความเหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กาญจนา นาคสกุล. 2545. ระบบเสียงภาษาไทย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ดาราณีย์ จันทรหอม. 2550. การศึกษาความสามารถในการอ่านคำของเด็กที่มีปัญหา
ทางการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกการอ่านคำคล้องจอง. วิทยานิพนธ์การศึกษา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ดุษฎีพร ชานีโรศานต์. 2548. “หน่วยที่ 4 เสียงในภาษาไทย(1)”. ภาษาไทย 3 หน่วยที่ 1-6.
พิมพ์ครั้งที่ 11. สาขาวิชาศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา. 2549. แอลดี...ความบกพร่องในการเรียนรู้. (Online).
www.happyhomeclinic.com/sp04-ld.htm., 14 มิถุนายน 2552.

นิชรา เรื่องดารกานนท์. 2552. ทักษะการอ่านในเด็ก. เอกสารประกอบการบรรยาย
Linguistics Forum “พัฒนาการทางภาษากับความบกพร่องทางการอ่าน” ภาควิชา
ภาษาศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปราจริย์ แท่นทอง. 2546. ความสัมพันธ์ระหว่างการสำเนียงรู้ระบบเสียงกับสมิทธิภาพ
ในการอ่านหนังสือของเด็กไทยกลุ่มอายุ 10 ปี. วิทยานิพนธ์อักษรศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาภาษาศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ผดุง อารยะวิญญู. 2539. การศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ. กรุงเทพฯ : รำ
ไทย เฟลส.

_____. 2544. เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แว่น
แก้ว.

พุทธชาติ โปธิบาล และ วันทนีย์ พันธชาติ. 2550. “รายงานการศึกษาเรื่องแนวทางการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับผู้ที่มีปัญหาทางการเรียนรู้”. สถาบันวิศวกรรมพื้นฟูสมรรถภาพและเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก. ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.

_____. 2551. **เสียงและระบบเสียง**. เอกสารประกอบการสอน ภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

_____. 2554. **การศึกษาการสำเนียงรู้ระบบเสียงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น**. ภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วาสนา เลิศศิลป์. 2551. รายงานการพัฒนานักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ โครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ ปีงบประมาณ 2550. กรุงเทพฯ : เจ.เอ็น.ที.

ศันสนีย์ จัตรคุปต์. 2544. **ความบกพร่องในการเรียนรู้หรือแอลดี : ปัญหาการเรียนรู้ที่แก้ไขได้**. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.

ศรียา นิยมธรรม. 2537. **แบบคัดแยกเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

_____. 2546. **การศึกษาพิเศษ**. กรุงเทพฯ : พัฒนาศึกษา.

ศรีเรือน แก้วกังวาล. 2550. **จิตวิทยาเด็กที่มีลักษณะพิเศษ**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : หมอชาวบ้าน.

สกุณา นองมณี. 2549. การพัฒนาทักษะการอ่านคำที่มีสระประสมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ระดับช่วงชั้นที่ 1 โดยใช้เพลง. สารนิพนธ์การศึกษา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สมาน ทวีเลิศ. 2552. รู้จักแอลดี : เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้. (Online).
www.specialed-center1.com/page/wichakan_Id.htm., 14 มิถุนายน 2552.

อุปกิตศิลปสาร, พระยา. 2511. **หลักภาษาไทย**. พระนคร : ไทยวัฒนาพานิช.

Chard, D. J. and S. V. Dickson. 1999. **Phonological Awareness : Instructional and Assessment Guidelines**. (Online). www.ldonline.org/article/Phonological_Awareness:_Instructional_and_Assessment_Guidelines, 24 กรกฎาคม 2552.

ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation. 1995. **Beginning Reading and Phonological Awareness for Students with Learning Disabilities**. (Online).
www.ldonline.org/article/Beginning_Reading_and_Phonological_Awareness_for_Students_with_Learning_Disabilities, 16 สิงหาคม 2552.

Lyon, G. R. 1995. Toward a definition of dyslexia. In **Annals of Dyslexia** 45: 3-27.

Roth, S. C. 2004. **Learning Disabilities : the interaction of students and their environments**. 5th edition. Pearson Education.

Stanovich, K. E. 1994. Romance and reality. In **The Reading Teacher** 47: 280-291.



ภาคผนวก



ผลการวิเคราะห์การแปรเสียงจากการอ่าน

ในการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการอ่าน พบการแปรเสียงของเสียงพยัญชนะท้าย ซึ่งสามารถจำแนกตามแบบทดสอบการสำเนียงรู้ระบบเสียงได้ดังนี้

รายการคำพยางค์เดียว

คำที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยคำพยางค์เดียวจำนวน 59 คำ แสดงผลการแปรเสียงแยกตามเสียงพยัญชนะท้าย พบการแปรเสียงของเสียงพยัญชนะท้าย ดังนี้

เสียงพยัญชนะท้าย /p/

- แบบ	beɛp1	→	p	beɛp1	(19 คน)
		→	j	baj0	(1 คน)
		→	∅	b0	(1 คน)
- ฐูป	t ^h uup2	→	p	t ^h uup2	(19 คน)
				t ^h uɔp2	(1 คน)
		→	∅	t ^h 0	(1 คน)
- ลาก	laap2	→	p	laap2	(8 คน)
				lap3	(1 คน)
				p ^h aap2	(1 คน)
				raap2	(1 คน)
		→	k	p ^h aak2	(1 คน)
		→	n	laan0	(1 คน)
		→	ŋ	laaŋ0	(1 คน)
		→	j	laaj0	(1 คน)
		→	∅	laa0	(3 คน)

			p ^h aa2	(2 คน)
			aa0	(1 คน)
- ศพ	sop1	→	p sop1	(12 คน)
			sap1	(1 คน)
			p ^h op3	(1 คน)
			p ^h 0	(1 คน)
		→	t p ^h eet2	(1 คน)
			p ^h ot1	(1 คน)
			set3	(1 คน)
		→	? p ^h aʔ3	(1 คน)
		→	n p ^h in0	(1 คน)
		→	ŋ son4	(1 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /t/

- เป็ด	peet1	→	t pæet1	(16 คน)
			pit1	(3 คน)
		→	∅ pii0	(1 คน)
			p0	(1 คน)
- เขต	k ^h eet1	→	t k ^h eet1	(19 คน)
		→	n k ^h on4	(1 คน)
		→	∅ k ^h 0	(1 คน)
- พืช	p ^h uwut2	→	t p ^h uwut2	(16 คน)
			p ^h it2	(1 คน)
			p ^h iit2	(1 คน)
			c ^h 0	(1 คน)

		→	∅	p ^h uuw2	(2 คน)
- รถ	rot3	→	t	rot3	(20 คน)
				t ^h 0	(1 คน)
- พุท	p ^h ut3	→	t	p ^h ut3	(18 คน)
				p ^h uut2	(1 คน)
				t ^h 0	(1 คน)
		→	ʔ	p ^h uʔ3	(1 คน)
- เหตุ	heet1	→	t	heet1	(16 คน)
				cut1	(1 คน)
		→	j	haj4	(1 คน)
		→	∅	hee0	(1 คน)
				h0	(1 คน)
				tuu0	(1 คน)
- เพชร	p ^h et3	→	t	p ^h et3	(13 คน)
				p ^h et2	(1 คน)
				p ^h eet2	(1 คน)
				c ^h et2	(1 คน)
		→	n	p ^h on4	(1 คน)
				p ^h een0	(1 คน)
				p ^h oon0	(1 คน)
				r0	(1 คน)
		→	j	p ^h ooj0	(1 คน)

- อีฐ	ʔit1	→	t	ʔit1	(13 คน)
				ʔuut1	(1 คน)
				t0	(1 คน)
		→	ʔ	ʔiʔ1tiʔ1	(1 คน)
		→	n	tʰiin0	(1 คน)
				tʰin4	(1 คน)
				tʰin0	(1 คน)
				ʔin0	(1 คน)
		→	∅	tii0	(1 คน)
- กิจ	kit1	→	t	kit1	(17 คน)
				cat1	(1 คน)
		→	n	kiin0	(1 คน)
		→	m	kam0	(1 คน)
		→	∅	k0	(1 คน)
- เศษ	seet1	→	t	seet1	(18 คน)
		→	∅	see4	(1 คน)
				saa4	(1 คน)
				aa0	(1 คน)
- บุตร	but1	→	t	but1	(11 คน)
				buut1	(1 คน)
				buut2	(1 คน)
				buut3	(1 คน)
		→	ʔ	buʔ1	(2 คน)
				buʔ1-tʰoon0	(1 คน)
		→	m	tum0	(1 คน)
		→	n	bun0	(1 คน)

		→	∅	b0	(1 คน)
				tuu0	(1 คน)
- สัตว์	sat1	→	t	sat1	(19 คน)
				t0	(1 คน)
		→	n	san4	(1 คน)
- รส	rot3	→	t	rot3	(17 คน)
				rat3	(1 คน)
		→	m	som4	(1 คน)
		→	ʔ	p ^h a72	(1 คน)
		→	∅	r0	(1 คน)
- ชาติ	c ^h aat2	→	t	c ^h aat2	(19 คน)
		→	∅	c ^h aa0-dok1	(1 คน)
				aa0	(1 คน)
- แพทย์	p ^h ɛɛt2	→	t	p ^h ɛɛt2	(18 คน)
				p ^h eet2	(1 คน)
		→	j	p ^h aj0	(1 คน)
		→	∅	p ^h 0	(1 คน)
- บาท	baat1	→	t	baat1	(21 คน)
- เทศน์	t ^h eet2	→	t	t ^h eet2	(13 คน)
				t ^h eet1	(1 คน)
		→	n	t ^h een0	(2 คน)
				sen0	(1 คน)
				n0	(1 คน)

		→	j	t ^h aj0	(1 คน)	
		→	∅	nee0	(1 คน)	
				t ^h oo0	(1 คน)	
-	คริสต์	k ^h rit3	→	t	k ^h rit3	(8 คน)
				k ^h it3	(6 คน)	
				k ^h it3-sw71	(1 คน)	
				riit2	(1 คน)	
				tit3	(1 คน)	
				t0	(1 คน)	
		→	k	t ^h eeek2	(1 คน)	
				leek2	(1 คน)	
		→	ʔ	k ^h aʔ3	(1 คน)	
-	โกรธ	kroot1	→	t	kroot1	(2 คน)
				koot1	(13 คน)	
		→	ŋ	konŋ0	(1 คน)	
				koonŋ0	(1 คน)	
		→	j	klaj0	(1 คน)	
		→	∅	koo0	(1 คน)	
				koo2	(1 คน)	
				k0	(1 คน)	
-	เกียรติ	kiat1	→	t	kiat1	(11 คน)
				klət1	(1 คน)	
				kiat1-tiʔ1	(2 คน)	
		→	n	kiin0	(1 คน)	
				kian0	(1 คน)	
				keen0	(1 คน)	

			kian-0ti71	(1 คน)
	→	ŋ	kɛɛŋ0	(1 คน)
	→	w	kiaw1	(1 คน)
	→	∅	j0	(1 คน)
- ศาสตร์	saat1	→	t saat1	(13 คน)
			set1	(1 คน)
			saat1-ti71	(1 คน)
			saat1-sa0-naa4	(1 คน)
	→	∅	saa4	(2 คน)
			see4	(1 คน)
			aa0	(1 คน)
			cʰɔɔ0	(1 คน)
- ทิศ	tʰit3	→	t tʰit3	(16 คน)
			tʰat3	(1 คน)
	→	m	tʰɔm0	(1 คน)
	→	n	tʰiin0	(1 คน)
			kʰan4	(1 คน)
	→	∅	tʰ0	(1 คน)
- โปสถ์	boot1	→	t boot1	(15 คน)
	→	j	paj0	(1 คน)
	→	∅	boo0	(1 คน)
			buu1	(1 คน)
			boo0-raan0	(1 คน)
			b0	(1 คน)
			loo0	(1 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /k/

- ฟอก	fɔk2	→	k	fɔk2	(7 คน)
				fɔk1	(3 คน)
				fɔk3	(2 คน)
		→	t	fɔt3	(1 คน)
		→	ŋ	fɔŋ0	(6 คน)
				fɔŋ3	(1 คน)
		→	∅	ɔɔ0	(1 คน)
- ภาค	pʰaak2	→	k	pʰaak2	(18 คน)
				pʰaak1	(1 คน)
		→	m	tʰaam4	(1 คน)
		→	∅	pʰ0	(1 คน)
- ทุกข์	tʰuk3	→	k	tʰuk3	(19 คน)
				tʰuuk2	(1 คน)
		→	∅	tʰ0	(1 คน)
- ซอส์ก	cʰɔk3	→	k	cʰɔk3	(14 คน)
				k0	(1 คน)
		→	m	moom0	(1 คน)
		→	n	cʰɔn0	(1 คน)
		→	ŋ	cʰɔŋ0	(1 คน)
				cʰɔŋ2	(1 คน)
		→	∅	cʰɔɔ0	(2 คน)
- ยักษ์	jak3	→	k	jak3	(18 คน)
				k0	(1 คน)

		→	ŋ	tʰaŋ0	(1 คน)
		→	∅	luu0	(1 คน)
- จักร	cak1	→	k	cak1	(16 คน)
				k0	(1 คน)
		→	t	cat1	(2 คน)
				kit1	(1 คน)
		→	∅	cii0	(1 คน)
- เลข	leek2	→	k	leek2	(18 คน)
				reek2	(1 คน)
		→	w	kʰaw4	(1 คน)
		→	∅	l0	(1 คน)
- เมฆ	meek2	→	k	meek2	(19 คน)
		→	∅	mee2	(1 คน)
				m0	(1 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /ʔ/

- แตะ	teʔ1	→	ʔ	teʔ1	(12 คน)
				teʔ1	(6 คน)
				taʔ1	(1 คน)
		→	∅	tee1	(1 คน)
				t01	(1 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /m/

- เทม	t ^h əəm0	→	m	t ^h əəm0	(11 คน)
				t ^h uəm2	(1 คน)
				t ^h uəm0	(3 คน)
				t ^h uəm2	(1 คน)
				moom0	(1 คน)
		→	ŋ	p ^h uəŋ0	(1 คน)
		→	k	t ^h ɛək2	(1 คน)
				t ^h ɛək2	(1 คน)
		→	∅	ʔ0	(1 คน)
- ดำ	dam0	→	m	dam0	(19 คน)
				k ^h am0	(1 คน)
		→	∅	d0	(1 คน)
- พิมพ์	p ^h im0	→	m	p ^h im0	(18 คน)
				p ^h iim0	(1 คน)
		→	w	p ^h iw3-təə2	(1 คน)
		→	∅	p ^h 0	(1 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /n/

- เป็น	pen0	→	n	pen0	(20 คน)
		→	∅	p0	(1 คน)
- ผล	p ^h on4	→	n	p ^h on4	(18 คน)
		→	m	p ^h om4	(2 คน)
		→	∅	p ^h 0	(1 คน)

- จันทร	can0	→	n	can0	(20 คน)
		→	∅	c0	(1 คน)
- เณร	neen0	→	n	neen0	(15 คน)
				nəən0	(1 คน)
				leen0	(1 คน)
				heen4	(1 คน)
				r0	(1 คน)
		→	t	neet2	(1 คน)
		→	j	tʰaj0	(1 คน)
- ศูนย์	suun4	→	n	suun4	(17 คน)
				sun4	(1 คน)
				juun0	(1 คน)
				n0	(1 คน)
		→	t	cut1	(1 คน)
- มนต์	mon0	→	n	mon0	(16 คน)
		→	m	nom0	(2 คน)
				mum0	(1 คน)
		→	∅	ma0-nut3	(1 คน)
				m0	(1 คน)
- พันธุ์	pʰan0	→	n	pʰan0	(14 คน)
				pʰan4	(1 คน)
				n0	(1 คน)
		→	ŋ	pʰaŋ0	(1 คน)
		→	t	pʰet3	(1 คน)
				pʰut3	(1 คน)

			p ^h at3	(1 คน)
			p ^h it3	(1 คน)
- เปรู	meen0	→	n meen0	(1 คน)
		→	t meet2	(2 คน)
		→	k meek2	(1 คน)
		→	ʔ p ^h aʔ3	(1 คน)
			t ^h uʔ1	(1 คน)
		→	∅ mee0-ruʔ3	(7 คน)
			mee0-ruu3	(3 คน)
			mee0-rut3	(1 คน)
			mee0	(2 คน)
			mee4	(1 คน)
			m0	(1 คน)
- เชิญ	c ^h əən0	→	n c ^h əən0	(13 คน)
			c ^h in0	(1 คน)
			j0	(1 คน)
		→	ŋ son4	(1 คน)
		→	t c ^h ot3	(1 คน)
			c ^h et3	(1 คน)
			c ^h it3	(1 คน)
			t ^h eet2	(1 คน)
		→	k c ^h ook2	(1 คน)
- คุณ	k ^h un0	→	n k ^h un0	(18 คน)
			k ^h on0	(1 คน)
		→	∅ k ^h 0	(1 คน)
			fuu0	(1 คน)

-	ฉันท	c ^h an4	→	n	c ^h an4	(16 คน)
					c ^h an0	(1 คน)
					can4	(1 คน)
					n0	(1 คน)
			→	t	c ^h at1	(1 คน)
			→	ʔ	k ^h aʔ1	(1 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /ŋ/

-	ถึง	t ^h uŋ4	→	ŋ	t ^h uŋ4	(16 คน)
					t ^h uŋ4	(2 คน)
					k ^h uŋ4	(1 คน)
			→	k	t ^h uk3	(1 คน)
			→	∅	t ^h 0	(1 คน)

-	หงส์	hon4	→	ŋ	hon4	(14 คน)
					hɔŋ4	(1 คน)
					hoon4	(2 คน)
					p ^h on0	(1 คน)
			→	t	p ^h et2	(1 คน)
			→	k	hok2	(1 คน)
			→	∅	h0	(1 คน)

-	องค์	ʔon0	→	ŋ	ʔon0	(16 คน)
					ʔoon0	(2 คน)
					hon4	(1 คน)
					ŋ0	(1 คน)
			→	k	ŋɔok2	(1 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /w/

- ขาว	k ^h aaw4	→	w	k ^h aaw4	(15 คน)
				k ^h aaw2	(1 คน)
		→	m	ŋaam0	(1 คน)
		→	ŋ	k ^h oŋ4	(1 คน)
		→	∅	k ^h aa2	(1 คน)
				k ^h waa4	(1 คน)
				k ^h 0	(1 คน)
- เงา	ŋaw0	→	w	ŋaw0	(12 คน)
				ŋaw4	(3 คน)
		→	ʔ	ŋaʔ3	(4 คน)
		→	n	ŋaan0	(1 คน)
		→	∅	aa0	(1 คน)
- เสาร์	saw4	→	w	saw4	(19 คน)
				saw2	(1 คน)
		→	∅	aa0	(1 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /j/

- โดย	dooj0	→	j	dooj0	(18 คน)
				daj0	(1 คน)
		→	ŋ	doon0	(1 คน)
		→	∅	d0	(1 คน)
- ไว้	waj3	→	j	waj3	(19 คน)
		→	∅	waa2	(1 คน)

w0

(1 คน)

ไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย

- ที่ $t^{hi}2$ → ∅ $t^{hi}2$ (21 คำ)

รายการคำเทียม

คำที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยคำเทียมพยางค์เดียวจำนวน 10 คำ แสดงผลการแปรเสียงแยกตามเสียงพยัญชนะท้าย พบการแปรเสียงของเสียงพยัญชนะท้าย ดังนี้

เสียงพยัญชนะท้าย /p/

- เต็บ	dep1	→	p	dep1	(8 คน)
				dap1	(1 คน)
				deep1	(1 คน)
				dip1	(1 คน)
				dep3	(1 คน)
				dop3	(1 คน)
				nep1	(3 คน)
				jep3	(1 คน)
		→	k	book1	(1 คน)
		→	∅	dww0	(1 คน)
				dia0	(1 คน)
				d0	(1 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /t/

- เต็ด	təet1	→	t	təet1	(2 คน)
				tet1	(3 คน)
				tit1	(8 คน)
				tit4	(1 คน)
				tot0	(1 คน)
				d0	(1 คน)
		→	m	teem0	(1 คน)
				təem0	(1 คน)
		→	ŋ	tiŋ0	(1 คน)
		→	∅	tii0	(1 คน)
				tuu0	(1 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /k/

- ผอก	pʰɔk1	→	k	pʰɔk1	(3 คน)
				pʰɔk2	(4 คน)
				pʰɔk1	(1 คน)
				pʰok3	(1 คน)
				pʰaak1	(1 คน)
				pʰueak1	(1 คน)
				fɔk1	(1 คน)
				fɔk2	(1 คน)
		→	m	pɔɔm0	(1 คน)
		→	ŋ	fɔɔŋ0	(2 คน)
		→	w	ŋaw0	(1 คน)
		→	∅	pʰɔɔ0	(3 คน)
				ɔɔ0	(1 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /ʔ/

- คะ	t ^h aʔ1	→	ʔ	t ^h aʔ1	(7 คน)
				t ^h aʔ3	(7 คน)
				t ^h əʔ1	(4 คน)
		→	k	t ^h uk3	(1 คน)
		→	ŋ	t ^h ɔŋ4	(1 คน)
		→	∅	t ^h 0	(1 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /m/

- میم	p ^h iim0	→	m	p ^h iim0	(3 คน)
				p ^h im0	(5 คน)
				t ^h um0	(1 คน)
				t ^h əəm0	(1 คน)
				t ^h iim0	(1 คน)
				m0	(1 คน)
		→	n	p ^h in0	(1 คน)
				p ^h in4	(1 คน)
		→	p	p ^h iip1	(1 คน)
				t ^h iip2	(1 คน)
		→	t	p ^h it3	(1 คน)
				fit3	(1 คน)
		→	∅	p ^h ii0	(1 คน)
				p ^h ii4	(2 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /n/

- ดูน	duun0	→	n	duun0	(8 คน)
				dun0	(1 คน)
				n0	(1 คน)
		→	m	duum0	(1 คน)
		→	t	duut0	(1 คน)
				duut1	(5 คน)
		→	ʔ	duʔ1	(1 คน)
		→	∅	duu0	(3 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /ŋ/

- ปิ้ง	puŋ0	→	ŋ	puŋ0	(9 คน)
				bŋŋ0	(1 คน)
				bŋŋ2	(1 คน)
				piŋ0	(5 คน)
				ŋ0	(1 คน)
		→	m	piim0	(1 คน)
		→	n	puwn0	(1 คน)
		→	k	puwk1	(1 คน)
		→	∅	ŋuu0	(1 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /w/

- แบ้ว	bɛw2	→	w	bɛw2	(5 คน)
				bɛw0	(1 คน)
				bɛw1	(2 คน)
				bɛw3	(1 คน)

biw2 (1 คน)

pɛw4 (1 คน)

wɛɛw0 (1 คน)

wɛɛw2 (1 คน)

w0 (1 คน)

→ t boot3 (1 คน)

→ ʔ bɛʔ1 (1 คน)

buaʔ1 (1 คน)

→ j boj1 (1 คน)

→ ŋ bɛɛŋ0 (1 คน)

→ Ø bua0 (1 คน)

too0 (1 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /j/

- ไรย t^hooj0 → j t^hooj0 (7 คน)t^hooj4 (1 คน)t^həəj0 (1 คน)→ t t^hoot2 (4 คน)→ n t^hoon0 (1 คน)

din0 (1 คน)

→ Ø t^hoo0 (3 คน)t^hua0 (1 คน)t^h0 (1 คน)

joo0 (1 คน)

ไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย

- ทื่อ	t ^h uɯɯ0	→	∅	t ^h uɯɯ0	(6 คน)
				t ^h uɯɯ3	(1 คน)
				t ^h uɯɯ4	(6 คน)
				t ^h əə0	(1 คน)
				p ^h aa1	(1 คน)
				ʔ0	(1 คน)
		→	p	t ^h uɯp3	(1 คน)
		→	t	t ^h it3	(1 คน)
		→	k	t ^h uɯk1	(1 คน)
		→	ʔ	t ^h əəʔ1	(1 คน)
				t ^h ɔʔ3	(1 คน)

รายการคำคู่เทียบเสียง

คำที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยคำคู่เทียบเสียงจำนวน 20 คำ แสดงผลการแปรเสียงแยกตามคู่เทียบเสียง พบการแปรเสียงพยัญชนะท้าย ดังนี้

บอด-บอก

- บอด	bɔɔt1	→	t	bɔɔt1	(15 คน)
				baat1	(1 คน)
		→	p	daap1	(1 คน)
		→	k	bɔɔk1	(1 คน)
		→	ʔ	bɔʔ1	(1 คน)
		→	∅	bɔɔ2	(1 คน)
				b0	(1 คน)

- บอ	book1	→	k	book1	(18 คน)
				bok1	(1 คน)
		→	Ø	pow0	(1 คน)
				t0	(1 คน)

หมอก-หมอบ

- หมอก	mook1	→	k	mook1	(14 คน)
				nook1	(1 คน)
		→	t	moot2	(1 คน)
		→	ʔ	hoʔ1	(1 คน)
		→	n	koon1	(1 คน)
		→	ŋ	mooŋ0	(1 คน)
		→	Ø	moo4	(1 คน)
				vv0	(1 คน)
- หมอบ	mooʔ1	→	p	mooʔ1	(8 คน)
				mooʔ2	(2 คน)
				mop3	(1 คน)
		→	t	moot2	(1 คน)
				boot1	(1 คน)
		→	m	moom4	(1 คน)
				haam4	(1 คน)
				ʔom0	(1 คน)
		→	n	hen4	(1 คน)
		→	Ø	moo2	(1 คน)
				moo4	(2 คน)
				h0	(1 คน)

บาท-บาป

- บาท baat1 → t baat1 (21 คน)

- บาป baap1 → p baap1 (17 คน)

→ t baat1 (1 คน)

→ k paak1 (1 คน)

→ Ø paa0 (1 คน)

aa0 (1 คน)

จะ-จ๊ับ

- จะ caʔ1 → ʔ caʔ1 (20 คน)

→ Ø c0 (1 คน)

- จ๊ับ cap1 → p cap1 (16 คน)

p0 (1 คน)

→ t cat1 (2 คน)

→ ʔ caʔ1 (2 คน)

เล็ก-เละ

- เล็ก lek3 → k lek3 (18 คน)

k0 (1 คน)

→ p lep3 (1 คน)

→ ʔ loʔ3 (1 คน)

- เละ leʔ3 → ʔ leʔ3 (6 คน)

leʔ3 (7 คน)

		la71	(1 คน)
		la73	(1 คน)
		le73	(2 คน)
	→	w leɛw3	(1 คน)
	→	∅ leɛ0	(1 คน)
		hee4	(1 คน)
		r0	(1 คน)

ขาว-ขาว

- ขาว	k ^h aaw4	→	w	k ^h aaw4	(15 คน)
				k ^h aaw0	(1 คน)
				k ^h aaw1	(3 คน)
		→	m	k ^h aam0	(1 คน)
		→	∅	aa0	(1 คน)
- ขาย	k ^h aaj4	→	j	k ^h aaj4	(20 คน)
		→	∅	k ^h 0	(1 คน)

ลง-ลง

- ลง	lon0	→	ŋ	lon0	(18 คน)
				k ^h on4	(1 คน)
		→	m	lom3	(1 คน)
		→	∅	l0	(1 คน)
- ลง	lom0	→	m	lom0	(19 คน)
				luam0	(1 คน)
				m0	(1 คน)

เข้ม-เข็น

- เข้ม	k ^h em4	→	m	k ^h em4	(15 คน)
				k ^h em2	(2 คน)
				m0	(1 คน)
		→	n	k ^h en3	(1 คน)
				k ^h ian4	(1 คน)
		→	t	k ^h et1	(1 คน)
- เข็น	k ^h en4	→	n	k ^h en4	(13 คน)
		→	m	k ^h em4	(4 คน)
		→	ŋ	k ^h ɔŋ4	(1 คน)
				k ^h ɛŋ1	(1 คน)
				k ^h ɛŋ4	(1 คน)
		→	∅	k ^h 0	(1 คน)

อ่าน-อ่าง

- อ่าน	ʔaan1	→	n	ʔaan1	(19 คน)
				n0	(1 คน)
		→	∅	p ^h əə0	(1 คน)
- อ่าง	ʔaan1	→	ŋ	ʔaan1	(19 คน)
		→	n	k ^h aan4	(1 คน)
		→	∅	aa0	(1 คน)

ปี-ปีน

- ปี	pii0	→	∅	pii0	(19 คน)
------	------	---	---	------	---------

			p0	(1 คน)
	→	t	pæet1	(1 คน)
- ปีน	piin0	→	n	piin0 (9 คน)
			puwn0	(4 คน)
			n0	(1 คน)
	→	ŋ	kʰoŋ4	(1 คน)
	→	t	pit1	(2 คน)
	→	k	piik1	(3 คน)
	→	∅	pii1	(1 คน)



ผลการวิเคราะห์การแปรเสียงจากการเขียน

ในการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดทางการเขียนพบการแปรเสียงของเสียงพยัญชนะท้าย ซึ่งสามารถจำแนกตามแบบทดสอบการสำเนียงที่รู้ระบบเสียงได้ดังนี้

รายการคำพยางค์เดียว

คำที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยคำพยางค์เดียวจำนวน 59 คำ แสดงผลการแปรเสียงแยกตามเสียงพยัญชนะท้าย พบการแปรเสียงของเสียงพยัญชนะท้าย ดังนี้

เสียงพยัญชนะท้าย /p/

- แบบ	bɛp1	→	p	bɛp1	แบบ	(18 คน)
		→	k	pak1	ปัก	(1 คน)
				pɛk1	แปก	(1 คน)
		→	Ø	b	บ	(1 คน)
- รูป	tʰuup2	→	p	tʰuup2	รูป	(12 คน)
					ทุป	(3 คน)
					ทุบ	(2 คน)
				tʰup3	ทุป	(1 คน)
		→	k	tʰuk3	ทุก	(1 คน)
		→	ʔ	tʰuʔ3	ทุ	(1 คน)
		→	Ø	pruu0	ปรู	(1 คน)
- ลาก	laap2	→	p	laap2	ลาก	(1 คน)
					ลาบ	(4 คน)
					ล่าบ	(1 คน)
				raap2	ราบ	(4 คน)

	saap1	สาป	(1 คน)
		สาพ	(1 คน)
	jeep2	เยบ	(1 คน)
→	t raat2	ราด	(1 คน)
→	k c ^h ook2	โชค	(1 คน)
→	m laam0	ลาม	(1 คน)
→	n caan0	จาน	(1 คน)
		ลาร	(1 คน)
→	ŋ ran0	รัง	(1 คน)
→	w laaw0	ลาว	(1 คน)
→	∅ r	ร	(1 คน)
- ศพ sop1	→ p sop1	ศพ	(7 คน)
		สบ	(5 คน)
	sop3	ชบ	(1 คน)
	soop1	โสบ	(1 คน)
	soop2	โซบ	(1 คน)
→	t p ^h ot3	พด	(1 คน)
→	k sak1	สัก	(1 คน)
→	m som4	ศม	(1 คน)
		สม	(1 คน)
→	∅ soo4	โส	(1 คน)
	s	ส	(1 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /t/

- เขต k ^h eeet1	→ t k ^h eeet1	เขต	(18 คน)
		เบ็ด	(1 คน)
	→ k k ^h ak3	คัก	(1 คน)

		→	∅	ไม่เขียน	(1 คน)
- เปิด	peet1	→	t peet1	เปิด	(18 คน)
			pot1	ปด	(1 คน)
		→	k pek1	เป็ก	(1 คน)
		→	∅ p	ป	(1 คน)
- พี่ช	p ^h uut2	→	t p ^h uut2	พี่ช	(12 คน)
				พิด	(1 คน)
			k ^h uut2	คืด	(1 คน)
			rueat2	เรือด	(1 คน)
		→	k p ^h uuk2	พีก	(1 คน)
		→	n p ^h uun0	พีน	(1 คน)
			p ^h lin4	ผลิน	(1 คน)
		→	∅ p ^h uu0	พื่อ	(1 คน)
			c ^h uu0	ชื้อ	(1 คน)
			p ^h 0	พ	(1 คน)
- เหตุ	heet1	→	t heet1	เหตุ	(14 คน)
				เหต	(1 คน)
				เหตุ	(1 คน)
			het1	เห็ด	(1 คน)
		→	k heek1	เหก	(1 คน)
			hak1	หัก	(1 คน)
		→	∅ rəə0	เรอ	(1 คน)
			e	เ	(1 คน)
- พุท	p ^h ut3	→	t p ^h ut3	พุท	(11 คน)
				พุท	(2 คน)

			พุท	(1 คน)		
			พุธ	(6 คน)		
	→	k	p ^h uk3	พุก	(1 คน)	
- เพชร	p ^h et3	→	t	p ^h et3	เพชร	(3 คน)
				เพรช	(2 คน)	
				เพรต	(2 คน)	
				เพรด	(1 คน)	
				เพ็ด	(1 คน)	
			p ^h eeet2	เพด	(1 คน)	
				เพษ	(1 คน)	
			p ^h eeet1	เผด	(1 คน)	
			p ^h oot2	พอด	(1 คน)	
			heet3	เฮส	(1 คน)	
			c ^h eeet3	เซด	(1 คน)	
			p ^h ot3-7et1	พดเอ็ด	(1 คน)	
	→	k	p ^h reek	เพรก	(1 คน)	
			lek1	เหล็ก	(1 คน)	
	→	ŋ	p ^h aŋ0	พัง	(1 คน)	
	→	n	p ^h εn0	แพน	(1 คน)	
	→	∅	p ^h	พ	(1 คน)	
- เสร	seet1	→	t	seet1	เศร	(10 คน)
				เสร	(2 คน)	
				เสด	(1 คน)	
			seet2	เซด	(1 คน)	
			leet2	เลด	(1 คน)	
			t ^h εet2	แธด	(1 คน)	
			c ^h aat2	ชาด	(1 คน)	

		c ^h eeet2	เซต	(1 คน)
→	k	seek1	เสก	(1 คน)
		sik1	สิก	(1 คน)
→	Ø	s	ส	(1 คน)

-	อิฐ	ʔit1	→	t	ʔit1	อิฐ	(3 คน)
						อิต	(6 คน)
						อิท	(1 คน)
					cit1	จิต	(1 คน)
					t ^h iit1	ฐิต	(1 คน)
					diiit1	ดีด	(1 คน)
					ŋuwt2	งัด	(1 คน)
					ʔuwt2	อัด	(1 คน)
			→	k	ʔak1	อัก	(1 คน)
						กิก	(1 คน)
			→	n	ʔin0	อิน	(1 คน)
						อิน	(1 คน)
						จิ้น	(1 คน)
			→	Ø	ʔ	อ	(1 คน)

-	บุตร	but1	→	t	but1	บุตร	(3 คน)
						บุด	(6 คน)
						บุท	(2 คน)
					p ^h ut3	พุด	(1 คน)
					k ^h ut1	ขุด	(1 คน)
					dut1	ดุด	(1 คน)
			→	k	buk1	บุก	(2 คน)
			→	n	bun0	บัน	(1 คน)
						บัน	(1 คน)

		→	m	bim0	บีม	(1 คน)
		→	ʔ	buʔ1	บุ	(1 คน)
		→	∅	p ^h	พ	(1 คน)
- รถ	rot3	→	t	rot3	รถ	(19 คน)
		→	p	rop3	รภ	(1 คน)
		→	∅	r	ร	(1 คน)
- กิจ	kit1	→	t	kit1	กิจ	(12 คน)
					กิต	(2 คน)
					กิริจ	(1 คน)
				kat1	กัต	(1 คน)
				tʰit1	ถิจ	(1 คน)
				lœt2	ฤๅท	(1 คน)
		→	k	kik1	กิก	(1 คน)
		→	n	kin0	กิริ	(1 คน)
		→	∅	k	ก	(1 คน)
- สัตว์	sat1	→	t	sat1	สัตว์	(14 คน)
					สัตว์	(1 คน)
					สัตว์	(1 คน)
		→	k	jak3	ยัก	(1 คน)
		→	j	saj4	สัย	(2 คน)
		→	w	sua4	สัว	(1 คน)
		→	∅	s	ส	(1 คน)
- เทศน์	tʰeet2	→	t	tʰeet2	เทศ	(2 คน)
					เทศ	(1 คน)
					เทศ	(6 คน)

			เทต	(1 คน)
			เทท	(1 คน)
		t ^h oot2	ทอต	(1 คน)
		t ^h est1	แถุด	(1 คน)
	→	p t ^h eeep2	เทพ	(2 คน)
			เทบ	(2 คน)
	→	k t ^h ak3	ทักว	(1 คน)
	→	n t ^h een0	เทน	(1 คน)
	→	m neem0	เนม	(1 คน)
	→	∅ t ^h	ท	(1 คน)
- รส	rot3	→	t rot3	รส (14 คน)
			รด	(1 คน)
			รต	(1 คน)
			รถ	(1 คน)
		rot3-c ^h aa0	รชชา	(1 คน)
	→	k rok3	รก	(1 คน)
		rak3	ร้ก	(1 คน)
	→	∅ r	ร	(1 คน)
- คริสต์	k ^h rit3	→	t k ^h rit3	คริตร์ (2 คน)
			คริษฐ์	(1 คน)
			คริต	(1 คน)
		k ^h lit3	คลิส	(1 คน)
		k ^h it3	คิต	(6 คน)
			คิตส์	(1 คน)
			คิสต์	(1 คน)
			คิส	(1 คน)
		k ^h it1	ขิต	(1 คน)

	→	k	dak1	ดักย	(1 คน)		
	→	p	k ^h ip3	คิป	(1 คน)		
	→	m	k ^h rim0	คริม	(1 คน)		
	→	n	k ^h iin0	คีน	(1 คน)		
	→	Ø	k ^h	ค	(1 คน)		
			den0-liʔ3-lot3	เต็นลิลด	(1 คน)		
-	ชาติ	c ^h aat3	→	t	c ^h aat3	ชาติ	(14 คน)
						ชาติ	(1 คน)
			→	k	c ^h aak3	ชาก	(3 คน)
					c ^h ak3	ชัก	(1 คน)
			→	m	noom0	นอม	(1 คน)
			→	Ø	c ^h	ช	(1 คน)
-	บาท	baat1	→	t	baat1	บาท	(17 คน)
						บาท	(1 คน)
						บาท	(1 คน)
			→	p	baap1	باب	(1 คน)
			→	k	baak1	บาก	(1 คน)
-	โกรธ	kroot1	→	t	kroot1	โกรธ	(3 คน)
						โกรด	(1 คน)
						โกรษ	(1 คน)
					koot1	โกสษ	(1 คน)
						โกด	(3 คน)
						โกท	(1 คน)
						โกธ	(3 คน)
						โกส	(1 คน)

	→	ŋ	kroon0	โกรง	(1 คน)
			kuan0	กวง	(1 คน)
	→	n	koon0	โกน	(1 คน)
			kan0	ก้านย	(1 คน)
	→	m	krom0	กรม	(1 คน)
	→	Ø	koo0	โก	(1 คน)
		k		ก	(1 คน)
- แพทย์	p ^h et2	→	t	p ^h et2	แพทย์ (1 คน)
				แพทธิ์	(1 คน)
				แพทร์	(1 คน)
				แพด	(3 คน)
				แพท	(3 คน)
			p ^h et1	แผด	(1 คน)
			p ^h eet2	เพท	(1 คน)
			p ^h eet3	เพชด	(1 คน)
	→	k	p ^h ek2	แพก	(1 คน)
	→	n	p ^h en0	แพน	(1 คน)
			p ^h een3	เพ้น	(1 คน)
	→	w	p ^h ew0	แพว	(1 คน)
			p ^h ew0	แพวรี่	(1 คน)
	→	j	p ^h əj0	เพยต์	(1 คน)
	→	Ø	p ^h ε0	แพย์	(1 คน)
			p ^h rε0	แพรย์	(1 คน)
			p ^h	พ	(1 คน)
- เกียรติ	kiat1	→	t	kiat1	เกียด (5 คน)
				เกียด	(1 คน)
				เกียดิ	(1 คน)

		kriat1	เกรียด	(1 คน)
		keet1	เกด	(3 คน)
		kiit1	กีด	(1 คน)
→	n	kian0	เกียน	(1 คน)
		kəən0	เกิน	(1 คน)
		keen0	เกิน	(1 คน)
			เกินง	(1 คน)
→	ŋ	kiaŋ0	เกียง	(1 คน)
→	j	kia0	เกียร์	(1 คน)
		klia0	เกลียว	(1 คน)
		kaj2	กัย	(1 คน)
→	∅	k	ก	(1 คน)
- ศาสตร์	saat1	→ t	saat1	ศาสตร์ (2 คน)
			ศาสตร์	(1 คน)
			ศาสตร์	(1 คน)
			ศาสตร์ย	(1 คน)
			สาด	(2 คน)
			สาด	(1 คน)
			ซาท	(1 คน)
			สตร์	(2 คน)
→	k	saak1	ซาก	(1 คน)
		sok1	สก	(1 คน)
		saak2	ซาก	(1 คน)
		yak3	ยักย	(1 คน)
→	p	sɛɛp1	แซบ	(1 คน)
		saap1	สาบ	(1 คน)
→	∅	saa4	สา	(1 คน)
		sa1-daa0	สดา	(1 คน)

	saʔ1-ŋaa0	สะงา	(1 คน)
	s	ส	(1 คน)
- โปสถ์	boot	→ t boot1	โปสถ์ (1 คน)
			โปด (5 คน)
			โบท (5 คน)
			โบสธ (1 คน)
		hoot1	โหด (1 คน)
	→ k book1	โปก (2 คน)	
		piik1	ปึก (1 คน)
	→ n broon0	โบรณ (2 คน)	
	→ ʔ buʔ1	บุ (1 คน)	
	→ Ø boo0	โบน (1 คน)	
		โบท	(1 คน)
- ทิศ	tʰit3	→ t tʰit3	ทิศ (7 คน)
			ทิด (4 คน)
			ทิต (1 คน)
			ทิตร์ (1 คน)
		tʰiit2	ทืศ (1 คน)
	→ k tʰik3	ทิก (2 คน)	
		tʰak3	ทักง (1 คน)
	→ n tʰin0	ทิน (1 คน)	
	→ ʔ tiʔ1	ติ (1 คน)	
	→ Ø tʰ	ทร์ (1 คน)	
		ท	(1 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /k/

-	ฟอก	fɔɔk2	→	k	fɔɔk2	ฟอก	(12 คน)
					fak3	ฟัก	(1 คน)
					fok3	ฟก	(1 คน)
					pʰɔɔk1	ฝอก	(1 คน)
					pʰok1	ผก	(1 คน)
					sɔɔk2	ซอก	(2 คน)
			→	n	fɔɔn0	ฟอน	(1 คน)
			→	∅	f	ฟ	(1 คน)
					kɔɔ2	ก้อ	(1 คน)
-	ทุกซ์	tʰuk3	→	k	tʰuk3	ทุกซ์	(11 คน)
						ทูก	(3 คน)
					kʰuk3	คูก	(2 คน)
			→	p	tʰup3	ทูป	(2 คน)
			→	n	tʰun0	ทูน	(2 คน)
					kʰun0	คูน	(1 คน)
-	ภาค	pʰaak2	→	k	pʰaak2	ภาค	(12 คน)
						ปาก	(2 คน)
						พาก	(4 คน)
					tʰaak2	ทาก	(1 คน)
			→	p	pʰaap2	ภาพ	(1 คน)
			→	∅		ไม่เขียน	(1 คน)
-	ซอกล์	cʰɔk3	→	k	cʰɔk3	ซอกล์	(1 คน)
						ซอกร์	(1 คน)
						ซอท์ก	(1 คน)

				ซ้อก	(1 คน)	
				ซ้อก	(1 คน)	
				ซ้อก	(1 คน)	
			c ^h วอk2	ซอก	(5 คน)	
			c ^h ak3	ซัก	(1 คน)	
			c ^h ok3	ซก	(1 คน)	
			c ^h aak2	ซาค	(1 คน)	
			c ^h วอk1	จอก	(1 คน)	
			sovok2	ซอก	(1 คน)	
			sok1	เซกาะ	(1 คน)	
		→	ŋ sovŋ0	ซอง	(1 คน)	
		→	n kon3	ก้อน	(1 คน)	
		→	∅ c ^h 0	ช	(1 คน)	
			c ^h วอ0	ชอ	(1 คน)	
-	ยักษ์	jak3	→	k jak3	ยักษ์	(6 คน)
					ยักษ์	(1 คน)
					ยักด์	(1 คน)
					ยักย์	(1 คน)
					ยักร์	(4 คน)
					ยักณย์	(1 คน)
					ยักษ	(1 คน)
					ยัก	(3 คน)
				jaak2	ยาก	(1 คน)
		→	n juwn0	ยีน	(1 คน)	
		→	∅ j	ย	(1 คน)	
-	เมฆ	meek2	→	k meek2	เมฆ	(12 คน)
					เมก	(1 คน)

			เมฆ	(1 คน)
		meek3	เม็ก	(1 คน)
→	m	k ^h eeem4	เหมม	(4 คน)
		meem0	เมม	(1 คน)
→	Ø	m	ม	(1 คน)

- จักร	cak1	→	k	cak1	จักร	(1 คน)
					จักร์	(5 คน)
					จัก	(6 คน)
					จรั๊ก	(1 คน)
				caak1	จาก	(1 คน)
				cok1	จก	(1 คน)
		→	p	cap1	จ๊ป	(2 คน)
		→	t	cat1	จัต	(1 คน)
		→	n	can0	จัน	(1 คน)
				caan0	จาน	(1 คน)
		→	Ø	c	จ	(1 คน)

- เลข	leek2	→	k	leek2	เลข	(17 คน)
		→	ŋ	k ^h eenŋ4	เขง	(1 คน)
		→	m	lem3	เล้ม	(1 คน)
		→	Ø	k ^h a0-nit3	คณิต	(1 คน)
				c ^h a0-laa0	ฉลา	(1 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /ʔ/

- เตะ	teʔ1	→	ʔ	teʔ1	เตะ	(8 คน)
				teʔ1	เตะ	(2 คน)
				toʔ1	เตาะ	(1 คน)

	k ^h ɛ73	แคะ	(1 คน)
→	t tɛɛt1	แตด	(1 คน)
→	k tɛɛk1	แตก	(1 คน)
	tak1	ตัก	(1 คน)
→	n tɛɛn0	แตน	(1 คน)
→	∅ tɛɛ0	แต	(3 คน)
	tɛɛ1	แต่	(1 คน)
	tee1	เต้	(1 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /m/

-	เทอม	t ^h əəm0	→	m t ^h əəm0	เทอม	(6 คน)
					เทิม	(1 คน)
				t ^h ueam0	เทือม	(1 คน)
				t ^h eem0	เทม	(2 คน)
				t ^h om4	ทม	(1 คน)
			→	n t ^h əən0	เทิน	(1 คน)
				t ^h uean0	เทือน	(1 คน)
				t ^h iin0	ทีน	(1 คน)
			→	ŋ muan0	มวง	(1 คน)
			→	p t ^h uwp2	ทืบ	(1 คน)
			→	k t ^h ak3	ทักย	(1 คน)
			→	∅ t ^h əə0	เทอม่	(1 คน)
				t ^h əə0	เทอร์	(1 คน)
				t ^h ee0mɔw0	เทมอ	(1 คน)
				t ^h 0	ท	(1 คน)
-	ด้า	dam0	→	m dam0	ด้า	(20 คน)
			→	∅ dii0	ดี	(1 คน)

- พิมพ์	p ^h im0	→	m	p ^h im0	พิมพ์	(5 คน)
					พิมพ์	(1 คน)
					พิมพ์	(1 คน)
					พิมพ์	(2 คน)
					พิมพ์	(5 คน)
				p ^h im4	พิมพ์	(1 คน)
		→	n	p ^h iin0	พิมพ์	(1 คน)
				p ^h εn0	พิมพ์	(1 คน)
		→	t	p ^h it3	พิมพ์	(1 คน)
				p ^h ot3	พิมพ์	(1 คน)
		→	k	p ^h ak3	พิมพ์	(1 คน)
		→	?	kε71	พิมพ์	(1 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /n/

- เป็น	pen0	→	n	pen0	เป็น	(20 คน)
		→	∅	e	เ	(1 คน)
- ผล	p ^h on4	→	n	p ^h on4	ผล	(16 คน)
				p ^h oon4	ผล	(1 คน)
				k ^h on4	ผล	(1 คน)
				k ^h on0	ผล	(1 คน)
		→	t	bot1	ผล	(1 คน)
		→	∅	huu4	ผล	(1 คน)
- จันทร	can0	→	n	can0	จันทร	(18 คน)
					จัน	(1 คน)
		→	k	cak1	จัน	(1 คน)
		→	∅	caa2	จัน	(1 คน)

- เณร	neen0	→	n	neen0	เณร	(2 คน)
					เณณ	(1 คน)
					เนณ	(2 คน)
					เนน	(3 คน)
					เณน	(1 คน)
				deen0	เดณ	(2 คน)
				den0	เด็น	(1 คน)
		→	ŋ	neen0	เณง	(1 คน)
		→	k	neek2	เณข	(1 คน)
				nok3	นกง	(1 คน)
		→	t	neet2	เณต	(1 คน)
		→	w	naw0	เณว	(1 คน)
		→	Ø	nəə0	เณอ	(1 คน)
				nee0	เณ	(1 คน)
				nɛɛ0	แน	(1 คน)
				n	น	(1 คน)
- มนต์	mon0	→	n	mon0	มนต์	(6 คน)
					มนต์	(1 คน)
					มนธ์	(1 คน)
					มนษ์	(1 คน)
					มน	(3 คน)
				moon0	โมน	(1 คน)
		→	m	dom0	ดม	(1 คน)
					โมม	(2 คน)
		→	t	mot3	มต	(1 คน)
				moot2	มอด	(1 คน)
		→	k	mak3	มัก	(1 คน)
				moək2	มอก	(1 คน)

	→	∅	p	ป	(1 คน)
- พันธุ์	pʰan0	→	n	pʰan0	พันธุ์ (5 คน)
				พันธุ์	(1 คน)
				พันธุ์	(3 คน)
				พันธุ์	(1 คน)
				พัน	(5 คน)
				พร	(2 คน)
			pʰan4	ผัน	(1 คน)
	→	ŋ	tʰaŋ0	ทั้ง	(1 คน)
	→	w	pʰua0	พัว	(1 คน)
	→	t	pʰuwt2	พื้	(1 คน)
- ศูนย์	suun4	→	n	suun4	ศูนย์ (2 คน)
				ศูนย์	(2 คน)
				ศูนย์	(2 คน)
				ศูนย์	(1 คน)
				ศูนย์	(2 คน)
			sun4	ศูนย์	(1 คน)
				ศูนย์	(1 คน)
				ศูนย์	(1 คน)
				ศูนย์	(1 คน)
	→	ŋ	suuŋ4	สูง	(1 คน)
	→	k	suuk1	สูง	(1 คน)
			suk1	สูง	(1 คน)
				สูง	(1 คน)
	→	t	sut1	สูง	(2 คน)
	→	∅	suuj4	สูง	(1 คน)
			สว	สูง	(1 คน)

- เมรุ	meen0	→	n	meen0	เมณ	(3 คน)
				meen0	เมน	(8 คน)
				neen0	เนน	(1 คน)
				min0	มิน	(1 คน)
		→	k	meek2	เมก	(1 คน)
		→	t	meet3	เมต	(4 คน)
					เมต	(1 คน)
				deet1	เดถ	(1 คน)
		→	Ø	m	ม	(1 คน)
- จันท์	c'an4	→	n	c'an4	จันท์	(1 คน)
					จัน	(14 คน)
					จันขร	(1 คน)
				c'aaan4	จาน	(1 คน)
				can0	จัน	(1 คน)
				sin4	สิน	(1 คน)
				n	น	(1 คน)
		→	k	c'ak3	ซัก	(1 คน)
- เชิญ	c'een0	→	n	c'een0	เชิญ	(4 คน)
					เชิน	(2 คน)
				c'een0	เชน	(5 คน)
				c'uean0	เชื่อน	(1 คน)
				c'ian0	เชื่อน	(1 คน)
				c'on0	ชน	(2 คน)
				san0	ซัน	(1 คน)
		→	t	c'eat2	เชิด	(1 คน)
				c'eet2	เชด	(1 คน)
				c'aat2	ชาด	(1 คน)

→ k c^hak3 ชักย (1 คน)

→ Ø c^h ช (1 คน)

- คุณ k^hun0 → n k^hun0 คุณ (17 คน)

k^huun0 คุณ (1 คน)

k^hun0 คุนุ (1 คน)

→ k dak1 ดัก (1 คน)

→ Ø k^h ค (1 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /ŋ/

- ถึง t^huŋ4 → ŋ t^huŋ4 ถึง (13 คน)

t^huŋ1 ถึง (1 คน)

t^huŋ0 ที่ง (1 คน)

k^hiŋ0 คิง (1 คน)

→ n t^hin4 ถิน (1 คน)

→ k t^hwk1 ถีก (1 คน)

t^hwk3 ทีก (1 คน)

t^hak3 ทักง (1 คน)

→ Ø ไม่เขียน (1 คน)

- องค์ ʔoŋ0 → ŋ ʔoŋ0 องค์ (10 คน)

องค์ (1 คน)

องค์ (1 คน)

อง (2 คน)

ʔoon0 โอง (2 คน)

→ n ʔoon0 โอน (1 คน)

ʔan0 อัน (1 คน)

→ t ʔut1 อุด (1 คน)

	→	k	kɔɔk1	กอก	(1 คน)
	→	Ø	ʔ	อ	(1 คน)
- หงส์	hon4	→	ŋ	hon4	หงส์ (2 คน)
				หงษ์	(1 คน)
				หงท์	(1 คน)
				หง	(2 คน)
			hɔɔŋ4	หอง	(1 คน)
			hoon4	โหง	(4 คน)
			heen4	เหง	(1 คน)
			pʰon4	ผง	(1 คน)
			cʰon0	ชรง	(1 คน)
	→	k	hook1	โhook	(1 คน)
			hak1	หัก	(1 คน)
			hok1	หก	(1 คน)
	→	t	hoot1	โหต	(1 คน)
			hɔɔt1	หอด	(1 คน)
	→	n	pʰon1	ผ่น	(1 คน)
	→	Ø	r	ห	(1 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /w/

- ขาว	kʰaaw4	→	w	kʰaaw4	ขาว (18 คน)
				kʰaaw2	ข้าว (1 คน)
		→	ŋ	kʰaŋ4	ข้ง (1 คน)
		→	Ø	kʰaa0	คา (1 คน)
- เงา	ŋaw0	→	w	ŋaw0	เงา (15 คน)
		→	m	ŋaam0	งาม (1 คน)

→	n	nown0	นอน	(1 คน)
→	ŋ	nowŋ0	มอง	(1 คน)
		nonŋ0	นอง	(1 คน)
→	ʔ	nowʔ3	เงาะ	(1 คน)
→	∅	ŋ	ง	(1 คน)

-	เสาร์	saw4	→	w	saw4	เสาร์	(15 คน)
						เสาร์ส์	(1 คน)
						เสาร์	(1 คน)
			→	k	jak3	ยัก	(1 คน)
			→	ŋ	k'en2	เข็ง	(1 คน)
			→	j	saj1	ใส่	(1 คน)
			→	∅	s	ส	(1 คน)

เสียงพยัญชนะท้าย /j/

-	โดย	dooj0	→	j	dooj0	โดย	(13 คน)
					duaj2	ด้วย	(2 คน)
					daj0	ดัย	(1 คน)
					jooj0	โยย	(1 คน)
			→	n	don2	ดัน	(1 คน)
			→	w	doow0	โตว	(1 คน)
			→	∅	daj0	ไต	(1 คน)
					t ^h	ท	(1 คน)

-	ไว้	waj3	→	j	waj3	ไว้	(13 คน)
						้วย	(1 คน)
					waj0	ไว	(1 คน)
					waj2	ไว๋	(1 คน)

		waaj3	ว่าย	(1 คน)
→	n	wan0	วัน	(1 คน)
		wan3	วัน	(1 คน)
→	w	wow2	ว่ว	(1 คน)
→	Ø	w	ว	(1 คน)

ไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย

-	ที่	tʰii2	→	Ø	tʰii2	ที่	(21 คน)
---	-----	-------	---	---	-------	-----	---------

รายการคำคู่เทียบเสียง

บอด-บอก

-	บอด	bɔɔt1	→	t	bɔɔt1	บอด	(11 คน)
						บอท	(1 คน)
					baat1	บาด	(1 คน)
					bit1	บิต	(1 คน)
					ʔot1	อด	(1 คน)
			→	k	bɔɔk1	บอก	(2 คน)
					pak1	ปัก	(1 คน)
			→	n	bɔɔn1	บอน	(1 คน)
						บอร์	(1 คน)
			→	m	bɔɔm1	บอม	(1 คน)
-	บอก	bɔɔk1	→	k	bɔɔk1	บอก	(17 คน)
					baak1	บาก	(1 คน)
					buak1	บวก	(1 คน)
			→	p	bɔɔp1	บอบ	(1 คน)

→ η paanŋ0 ปาง (1 คน)

หมอก-หมอบ

- หมอก mook1 → k mook1 หมอก (4 คน)

mock2 มอก (9 คน)

มอค (1 คน)

book1 บอก (1 คน)

maak2 มาก (1 คน)

mok3 มก (1 คน)

→ t moot1 หมอด (1 คน)

มอวต2 มอด (1 คน)

→ η mowη0 มอง (1 คน)

→ $\emptyset$ มอว4 หมอ (1 คน)

- หมอบ มวvp1 → p มวvp1 หมอบ (2 คน)

มวป2 มอป (4 คน)

→ t moot2 มอด (1 คน)

maat2 มาส (1 คน)

→ k mock1 หมอก (1 คน)

mock2 มอก (1 คน)

ม่ออก (1 คน)

mok1 หมก (1 คน)

mik3 มิกน (1 คน)

→ m mwm0 มอม (3 คน)

bom0 บอม (1 คน)

→ n มวน0 มอน (2 คน)

→ η มวη0 มอง (1 คน)

→ Ø มว๔ หมอ (1 คน)

บาท-บาป

- บาท	baat1	→	t	baat1	บาท	(19 คน)
				paat1	ปาท	(1 คน)
		→	k	baak1	บาข	(1 คน)

- บาป	baap1	→	p	baap1	บาป	(10 คน)
					บาบ	(3 คน)
		→	t	baat1	บาต	(1 คน)
					บทา	(1 คน)
		→	k	baak1	บาก	(2 คน)
		→	ŋ	biŋ0	บิงง	(1 คน)
		→	j	paaj0	ปาย	(1 คน)
		→	ʔ	biʔ1	บี	(1 คน)
		→	Ø	baa0	บา	(1 คน)

จ๊ับ-จะ

- จ๊ับ	cap1	→	p	cap1	จ๊ับ	(15 คน)
				ciip1	จีบ	(1 คน)
		→	t	cat1	จัต	(2 คน)
					จะด	(1 คน)
		→	k	cak1	จัก	(1 คน)
		→	m	cam0	จำ	(1 คน)

- จะ	caʔ1	→	ʔ	caʔ1	จะ	(18 คน)
		→	p	cap1	จ๊ับ	(1 คน)
		→	k	cak1	จะก	(1 คน)
		→	t	cat1	จัต	(1 คน)

เล็ก-เละ

- เล็ก	lek3	→	k	lek3	เล็ก	(17 คน)
				leek2	เลก	(1 คน)
		→	p	lep3	เล็ป	(1 คน)
				leep2	เลป	(1 คน)
		→	m	lem3	เล้ม	(1 คน)
- เละ	leʔ3	→	ʔ	leʔ3	เละ	(3 คน)
				leʔ3	เล๊ะ	(1 คน)
				ləʔ3	เลอะ	(1 คน)
				lɛʔ3	แลอะ	(2 คน)
		→	p	reep2	เรป	(1 คน)
		→	t	rət2	เร็ด	(1 คน)
		→	k	lek3	เล็ก	(1 คน)
				lak3	ลัก	(1 คน)
		→	n	len3	เล้น	(1 คน)
		→	ŋ	reenŋ0	เรง	(1 คน)
				lɛŋŋ0	แลง	(1 คน)
				lonŋ0	ลรง	(1 คน)
		→	j	lia0	เลีย	(1 คน)
		→	w	law0	เลา	(1 คน)
		→	∅	lɛɛ0	แล	(1 คน)
				lɛɛ3	แล้	(1 คน)
				luea0	เลื่อ	(1 คน)
			r		ร	(1 คน)

ขาว-ขาว

- ขาว	k ^h aaw4	→	w	k ^h aaw4	ขาว	(17 คน)
				k ^h aaw0	ขาว	(1 คน)
				k ^h aw4	ขาว	(1 คน)
		→	ŋ	baaŋ2	บั้ง	(1 คน)
		→	∅	k ^h	ข	(1 คน)

- ขาย	k ^h aaj4	→	j	k ^h aaj4	ขาย	(19 คน)
				baaj4	บาย	(1 คน)
				haaj4	หาย	(1 คน)

ลง-ลง

- ลง	loŋ0	→	ŋ	loŋ0	ลง	(18 คน)
				ruŋ3	ร้ง	(1 คน)
		→	n	roon0	โรน	(1 คน)
		→	ʔ	ruʔ3	รุ	(1 คน)

- ลง	lom0	→	m	lom0	ลง	(18 คน)
				lom3	ลัม	(1 คน)
				rom0	รลง	(1 คน)
		→	p	lop3	ลง	(1 คน)

เข้ม-เข็น

- เข้ม	k ^h em4	→	m	k ^h em4	เข้ม	(10 คน)
					เข้ม	(1 คน)
				k ^h em0	เค้ม	(1 คน)

		k ^h eem4	เขม	(3 คน)
→	ŋ	k ^h aŋ4	ข้ง	(1 คน)
		k ^h eŋ0	เคง	(1 คน)
→	p	k ^h εp1	เขป	(1 คน)
→	t	k ^h et1	เข็ด	(2 คน)
→	∅	k ^h	ข	(1 คน)

-	เข็น	k ^h en4	→	n	k ^h en4	เข็น	(10 คน)
						เข็น	(1 คน)
					k ^h een4	เขน	(3 คน)
					k ^h een0	เคน	(1 คน)
					k ^h en0	เค็น	(1 คน)
					k ^h on4	ขน	(1 คน)
			→	p	k ^h eeɸ1	เขป	(1 คน)
			→	t	k ^h et1	เขด	(1 คน)
			→	k	k ^h ak1	ขัก	(1 คน)
			→	ŋ	k ^h εŋ4	แขง	(1 คน)

อ่าน-อ่าง

-	อ่าน	ʔaan1	→	n	ʔaan1	อ่าน	(18 คน)
			→	ŋ	ʔaan1	อ่าง	(2 คน)
			→	k	ʔak1	อัก	(1 คน)

-	อ่าง	ʔaan1	→	ŋ	ʔaan1	อ่าง	(9 คน)
					ʔaan2	อ้าง	(1 คน)
					ʔaan0	าง	(4 คน)
					ʔaawŋ1	อึ่ง	(1 คน)
			→	m	ʔaam1	อ้าม	(2 คน)

→	t	ʔaat1	อาด	(1 คน)
→	k	ʔaak1	าก	(2 คน)
		ʔak1	ักน	(1 คน)

ปี-ป็น

- ปี	pii0	→	∅	pii0	ปี	(21 คน)
- ป็น	piin0	→	n	piin0	ป็น	(16 คน)
				puun0	ป็น	(1 คน)
				pin0	ป็น	(1 คน)
				baan0	บาน	(1 คน)
				tiin0	ตีน	(1 คน)
		→	ŋ	piinŋ0	ป็น	(1 คน)

รายการคำไม่เข้าพวก

ลึ้น แพะ เาะ

ลึ้น	lin3	→	ช่องที่ 1	ลึ้น	lin3	(4 คน)
		→	ช่องที่ 1	ลัก	lak3	(1 คน)
		→	ช่องที่ 2	เบ	bee0	(1 คน)
		→	ช่องที่ 2	เาะ	ŋwʔ3	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	เาะ	ŋwʔ3	(9 คน)
		→	ช่องที่ 3	เาะะ	ŋəʔ3	(2 คน)
		→	ช่องที่ 3	เอาจ	ŋəə0	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	จ้อ	ŋwə3	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	ง	ŋ	(1 คน)

แจก อ่าง ดอก

อ่าง	ʔaan̩1	→	ช่องที่ 2	อ่าง	ʔaan̩1	(6 คน)
		→	ช่องที่ 2	อ่าน	ʔaan̩1	(2 คน)
		→	ช่องที่ 2	อาจ	ʔaan̩0	(3 คน)
		→	ช่องที่ 2	อาก	ʔaak̩1	(1 คน)
		→	ช่องที่ 1	แจก	cɛɛk̩1	(2 คน)
		→	ช่องที่ 1	แจด	cɛɛt̩1	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	ดอก	dɔɔk̩1	(5 คน)
		→	ช่องที่ 1	ตัก	tak̩1	(1 คน)

หับ ลบ แคะ

แคะ	kʰɛʔ3	→	ช่องที่ 3	แคะ	kʰɛʔ3	(4 คน)
		→	ช่องที่ 1	เคะ	kʰeʔ3	(1 คน)
		→	ช่องที่ 2	คัก	kʰak̩3	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	แซรก	kʰrɛɛk̩1	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	แซ็	kʰɛ4	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	แซ	kʰɛɛ4	(3 คน)
		→	ช่องที่ 3	แก๊	kɛɛ2	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	เบ	bee0	(1 คน)
		→	ช่องที่ 1	นัค	nak̩3	(1 คน)
		→	ช่องที่ 1	แนะ	nɛʔ3	(1 คน)
		→	ช่องที่ 2	ลบ	lop̩3	(5 คน)
		→	ช่องที่ 2	ลม	lom̩0	(1 คน)

ตัด กต ใส่

ใส่	saj1	→	ช่องที่ 3	ใส่	saj1	(15 คน)
		→	ช่องที่ 1	ตัน	tan0	(1 คน)
		→	ช่องที่ 1	เต้า	dam0	(1 คน)
		→	ช่องที่ 2	กต	kot1	(3 คน)
		→	ช่องที่ 2	กอด	kwot1	(1 คน)

หุ้ม เล่า ก้ม

เล่า	law2	→	ช่องที่ 2	เล่า	law2	(5 คน)
		→	ช่องที่ 2	เหล้า	law2	(2 คน)
		→	ช่องที่ 2	เหล้า	law1	(1 คน)
		→	ช่องที่ 2	เรา	raw0	(1 คน)
		→	ช่องที่ 2	เร้า	raw3	(1 คน)
		→	ช่องที่ 2	รอบ	rowp2	(1 คน)
		→	ช่องที่ 2	เมา	maw0	(1 คน)
		→	ช่องที่ 1	น้ม	nim2	(2 คน)
		→	ช่องที่ 1	น้ม	nim3	(1 คน)
		→	ช่องที่ 1	นัว	niiw0	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	ก้ม	kom2	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	กม	kom0	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	กอม	kwom0	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	ก้ง	kan0	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	กู	ku71	(1 คน)

โลก อ้วน บ้าน

โลก	look2	→	ช่องที่ 1	โลก	look2	(11 คน)
		→	ช่องที่ 2	โลก	look2	(1 คน)
		→	ช่องที่ 1	โรค	root2	(1 คน)
		→	ช่องที่ 2	อ้วน	ʔuan2	(1 คน)
		→	ช่องที่ 2	อ้วน	ʔuan2	(1 คน)
		→	ช่องที่ 2	อ้วน	ʔuat2	(1 คน)
		→	ช่องที่ 2	อ่อน	ʔoon1	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	บ้าน	baan2	(3 คน)
		→	ช่องที่ 3	บ้าน	baan2	(1 คน)

สุด แข่ง โอง

สุด	sut1	→	ช่องที่ 1	สุด	sut1	(6 คน)
		→	ช่องที่ 2	สุด	sut1	(1 คน)
		→	ช่องที่ 2	แข่ง	kʰɛŋ1	(3 คน)
		→	ช่องที่ 2	แข่ง	kʰɛŋ4	(1 คน)
		→	ช่องที่ 2	ข้าน	kʰaan2	(1 คน)
		→	ช่องที่ 2	เกาะ	kɛʔ1	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	โอง	ʔoon1	(4 คน)
		→	ช่องที่ 3	โอง	ʔoon0	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	โอก	ʔook1	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	โอ	ʔoo0	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	อุก	ʔuk1	(1 คน)

แก้ว ตู๋ เท่า

ตู๋	tuu2	→	ช่องที่ 2	ตู๋	tuu2	(8 คน)
		→	ช่องที่ 1	แก้ว	kɛɛw2	(6 คน)
		→	ช่องที่ 1	แก้ว	kɛɛ2	(1 คน)
		→	ช่องที่ 1	แล้ว	lɛɛw3	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	เท่า	tʰaw2	(2 คน)
		→	ช่องที่ 3	เท้า	tʰaaw3	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	ทัง	tʰaŋ0	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	ราบ	tʰaap2	(1 คน)

ตาย คอย จม

จม	com0	→	ช่องที่ 3	จม	com0	(7 คน)
		→	ช่องที่ 3	โจม	coom0	(1 คน)
		→	ช่องที่ 1	ตาย	taaj0	(10 คน)
		→	ช่องที่ 1	คอย	kʰwɔj0	(1 คน)
		→	ช่องที่ 2	คอน	kʰwɔn0	(1 คน)
		→	ช่องที่ 2	คู	kʰuu0	(1 คน)

แก้ว ชื้อ มอบ

มอบ	mɔwp2	→	ช่องที่ 3	มอบ	mɔwp2	(1 คน)
		→	ช่องที่ 2	มอบ	mɔwp2	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	มอม	mɔwm0	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	มอก	mɔwk2	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	มอง	mɔwŋ0	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	มอด	mɔwt2	(1 คน)
		→	ช่องที่ 3	ม่อ	mɔw2	(2 คน)

- ช่องที่ 3 ม้าง maan3 (1 คน)
- ช่องที่ 3 หมอ mow4 (1 คน)
- ช่องที่ 3 หมอก mowk1 (1 คน)
- ช่องที่ 1 แก้ kɛɛ2 (3 คน)
- ช่องที่ 1 แก้ kɛɛ1 (1 คน)
- ช่องที่ 1 เก้ kee2 (1 คน)
- ช่องที่ 2 ชื้อ cʰuw2 (3 คน)
- ช่องที่ 2 ชื้อ cʰuw3 (1 คน)
- ช่องที่ 2 ชื้อ swu2 (1 คน)

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ – นามสกุล	นางสาวณัฏฐา พิรุณสุวรรณต์
วัน เดือน ปี ที่เกิด	24 ธันวาคม 2528
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	ศิลปศาสตรบัณฑิต (ภาษาไทย) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

