

บทที่ 1

บทนำ

ปัญหาและความเป็นมาของปัญหา

ภาษาเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการติดต่อสื่อสาร เป็นสื่อความคิดและวัฒนธรรม ทำให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกันทั้งคนในชาติและระหว่างชาติ นอกจากนี้ภาษายังนำคนเราไปสู่โลกกว้าง ทำให้เข้าใจวิทยาการใหม่ ๆ รู้ถึงการเปลี่ยนแปลงและการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ในโลก ทั้งยังมีความสำคัญต่อบุคคลทุกเพศทุกวัยในการดำเนินชีวิต ในด้านการศึกษาภาษาเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้เกิดการศึกษและการค้นคว้า ช่วยในการเผยแพร่ความรู้ต่าง ๆ ที่ใคร่มาไหลกว้างขวางออกไป (Walcott 1955 : 41) มุสเซน (Mussen 1963 : 41) กล่าวเน้นถึงความสำคัญของภาษาว่าการเรียนรู้ส่วนใหญ่จากบ้าน โรงเรียน และสื่อมวลชน ต้องใช้ภาษาเป็นสื่อเบื้องต้นในการสื่อสาร การสร้างมโนทัศน์ ตลอดจนกิจกรรมทางสติปัญญา เช่น การจำ การคิด การวางแผน และการตัดสินใจก็ต้องอาศัยภาษาทั้งสิ้น

นักจิตวิทยาสนใจศึกษาภาษาในลักษณะที่ว่าภาษาเรียนรู้ได้อย่างไร โดยคำเกิดขึ้นได้อย่างไร และคนเราเข้าใจโดยคำได้อย่างไร แต่การเข้าใจโครงสร้างของภาษาก็เป็นสิ่งจำเป็นในการศึกษาเรื่องเหล่านี้ อย่างไรก็ตามนักจิตวิทยาสนใจเกี่ยวกับความหมาย (Meaning) มากกว่าที่จะสนใจโครงสร้างของภาษา นักจิตวิทยาจึงมองภาษาว่าเป็นเสมือนระบบสัญลักษณ์ระบบหนึ่งที่ใช้สำหรับการติดต่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ความรู้หรือมโนทัศน์กับผู้อ่านหรือผู้ฟัง นักจิตวิทยาจึงศึกษาภาษาโดยเน้นการแสดงออกทางภาษาหรือการใช้ภาษาอย่างแท้จริง เน้นความสามารถของผู้ใช้ภาษาในการที่จะสร้าง เข้าใจ และจำความหมายของถ้อยคำ (Ellis 1979 : 263) การศึกษาการเรียนรู้โดยคำมักเกี่ยวข้องกับการเกิดการโยงสัมพันธ์ ผู้เข้ารับการศึกษาจึงถูกจัดให้เรียนรายการถ้อยคำ เช่น คำ พยางค์ไรความหมาย ประโยค หรือข้อความที่เป็นคน ๆ (Ellis 1979 : 295-296) ดังนั้นการเรียนรู้โดยคำจึงอาจพิจารณาได้ว่าเป็นกระบวนการ

เกิดการโยงสัมพันธ์โดยคำ (Verbal Association) ซึ่งเป็นการเรียนรู้ประเภทหนึ่ง ในการเรียนรู้แปดประเภทที่กาเย (Gagné : 1977) ใ้คำจำแนกไว้ คือ การเรียนรู้สัญญาณ (Signal Learning) การเรียนรู้สิ่งเร้า-การตอบสนอง (S-R Learning) การเรียนรู้ทักษะ (Skill Learning) การเรียนรู้การโยงสัมพันธ์โดยคำ (Verbal Learning) การเรียนรู้การจำแนก (Discrimination Learning) การเรียนรู้มโนทัศน์ (Concept Learning) การเรียนรู้กฎ (Rule Learning) และการเรียนรู้การแก้ปัญหา (Problem Solving) การเรียนรู้โดยคำเป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้าด้วยการใช้โดยคำ เป็นการเรียนรู้ที่เด็กจะฝึกพูด ฝึกออกเสียงให้ชัดเจน ฝึกเรียกชื่อสิ่งของ เช่น ถ้าเราให้เด็กคว่ำตักสามมิติขึ้นหนึ่งพร้อมทั้งบอกวา "กรวยสามเหลี่ยม" ถ้าสภาวะที่เราเสนอวัตถุให้เด็กดูนั้นเหมาะสมแล้วในเวลาต่อมาเมื่เด็กเห็นวัตถุชิ้นนั้นอีกครั้งหนึ่งเด็กก็สามารถพูดได้ว่า "กรวยสามเหลี่ยม" (Gagné 1977 : 94-95)

การเรียนรู้โดยคำในภาษาไทยของนักเรียนไทยที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ในเขตการศึกษา 2 อันได้แก่ จังหวัดปัตตานี ยะลา นราธิวาส และสตูล นักเรียนมีปัญหारेื่อง การออกเสียงหน่วยเสียงพยัญชนะต้น หน่วยเสียงสระ หน่วยเสียงพยัญชนะสะกด และหน่วยเสียงวรรณยุกต์ กล่าวคือ เสียงพยัญชนะต้น ค นักเรียนออกเสียงเป็น ก ช ออกเสียงเป็น จ ท ออกเสียงเป็น ด พ ออกเสียงเป็น ป เช่น คนไทย ออกเสียงเป็น กนตาย ชาคไทย ออกเสียงเป็น จาคตาย ทำอะไร ออกเสียงเป็น คำอะไร แกงเผ็ด ออกเสียงเป็น แกงเป็ด หน่วยเสียงสระนักเรียนจะออกเสียงสระอือเป็นเสียงสระอุ สระโอะออกเสียงเป็นสระเอ เช่น หมู่ออกเสียงเป็น หมู่ ไมรอค ออกเสียงเป็น แมเราะ สวสระประสมนักเรียนออกเสียงประสมกันไม่สนิท นักเรียนออกเสียงสระเอือเป็นอืออา สระอ้อออกเสียงเป็นอูอา เช่น ไปควน ออกเสียงเป็น ไปควาน (เขตการศึกษา 2 2528 : 84) เสียงพยัญชนะสะกด นักเรียนออกเสียงผิด คือ ตัวสะกดแมงนักเรียนออกเสียงเป็นแมกน แมกมออกเสียงเป็นแมกน แมกษออกเสียงเป็นแมกม แมกกอออกเสียงเป็นแมก.กา แมกคออกเสียงเป็นแมกข

แมกออกเสียงเป็นแมกค (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2528 : 36-39)

หน่วยเสียงพยัญชนะสะกดมักเรียนมาก่อนเสียงสระระหว่างมาตราสะกดแมกค กน กม
พวกหนึ่งและมาตราสะกดแมกค กค กข อีกพวกหนึ่งแต่ไม่ข้ามพวกกัน เช่น สอง ออกเสียงเป็น
สอม สาม ออกเสียงเป็น ส่างหรือसान สอน ออกเสียงเป็น สอมหรือสอง กินส้ม ออกเสียง
เป็น กินซัน กราเกม ออกเสียงเป็น กราบกัน นก ออกเสียงเป็น นค วิทค ออกเสียงเป็น
วิทค เล็ก ออกเสียงเป็น เล็คค ประสาท ออกเสียงเป็น ประสาบหรือประสระ แต่บางครั้ง
จะไม่ออกเสียงพยัญชนะสะกด โดยเฉพาะในมาตราสะกดแมกค กค กข เช่น บุกรก
ออกเสียงเป็น บุรุ (เขตการศึกษา 2 2528 : 85) ส่วนปัญหาเรื่องการออกเสียงหน่วยเสียง
วรรณยุกต์ มาโนชญ์ บุญยานุวัตร (2528 : 13) กล่าวว่า นักเรียนออกเสียงวรรณยุกต์
ไม่ค่อยจะได้ นักเรียนส่วนมากจะออกเสียงเป็นเสียงสามัญเหมือนกันหมด โดยเฉพาะ
วรรณยุกต์จัตวานักเรียนออกเสียงไม่ได้เลยซึ่งสอดคล้องกับ วิจิตรา แสงพลสิทธิ์ (2524 : 41)
ที่กล่าวว่า นักเรียนไทยที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ก็มีปัญหาในเรื่องการออกเสียงวรรณยุกต์
เช่น เลือสี่ขาว นักเรียนออกเสียงเป็น เชือสี่ขาว ชายไซขาว ออกเสียงเป็น คายไตขาว

จากสภาพปัญหาการออกเสียงหน่วยเสียงในภาษาไทยของนักเรียนไทยที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ในเขตการศึกษา 2 ดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยเกิดแนวความคิดความน่าจะทำการศึกษาวิจัยเชิงทดลองเกี่ยวกับการออกเสียงหน่วยเสียงในภาษาไทยหน่วยเสียงใดหน่วยเสียงหนึ่งที่ เป็นปัญหาเบื้องต้นสำหรับเด็กเริ่มเรียน ดังกับปัญหาของการวิจัยครั้งนี้จึงเป็นปัญหาเกี่ยวกับผลของคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกดและหน่วยเสียงสระ เดียวที่มีต่อการเรียนอ่านคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ ทั้งนี้เพื่อศึกษาว่าตัวแปรเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อการอ่านคำของนักเรียนหรือไม่ประการใด ตลอดทั้งศึกษากิริยารวม (Interaction) ระหว่างตัวแปรทั้งสองด้วย

ในการเรียนรู้คำในภาษาไทยของนักเรียนไทยที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ มีองค์ประกอบของคำหลายองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ ซึ่งนักจิตวิทยาการศึกษาหลายท่านได้ทำการศึกษาไว้ดังนี้

สุรศักดิ์ ทีโรโรจน์ (2527) ศึกษาจำนวนพยางค์ที่มีต่อการเรียนอ่านคำไทย ของนักเรียนชั้นเด็กเล็กที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาที่สองจำนวน 34 คน พบว่านักเรียนใช้เวลา หรือจำนวนครั้งการเรียนรู้ในการเรียนอ่านคำหนึ่งพยางค์น้อยกว่าคำสองพยางค์

สุนทร เนียมรุ่งเรือง (2527) ศึกษาระดับความมีความหมายของคำในภาษาไทย ที่มีต่อการเรียนอ่านออกเสียงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ จำนวน 186 คน โดยใช้คำที่มีค่าความมีความหมายสูง 12 คำ และต่ำ 12 คำ ผลปรากฏว่า นักเรียนอ่านออกเสียงคำที่มีค่าความมีความหมายสูงได้มากกว่าคำที่มีค่าความมีความหมายต่ำ

ธรรมธร ภิรมยาภรณ์ (2527) ศึกษาหน่วยเสียงวรรณยุกต์ที่มีต่อการจำพยางค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง จำนวน 32 คน พบว่า นักเรียนใช้จำนวนครั้งการเรียนรู้ในการเรียนอ่านหน่วยเสียงวรรณยุกต์ทั้ง 5 หน่วยเสียง คือ หน่วยเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา แตกต่างกัน กล่าวคือ นักเรียนเรียนหน่วยเสียงวรรณยุกต์โทและตรีได้งายกว่าหน่วยเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก และจัตวา ภายามีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เรียนหน่วยเสียงวรรณยุกต์โทและตรีไม่แตกต่างกัน และเรียน หน่วยเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก และจัตวาไม่แตกต่างกันด้วย

สุมาลี ชุศรี (2527) ศึกษาจำนวนตัวอักษรที่มีต่อการจำคำ กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่พูดภาษามลายูถิ่นในชีวิตประจำวัน จำนวน 128 คน พบว่าในการเรียนคำไทยถาจำนวนตัวอักษรมากขึ้นจำนวนครั้งการเรียนรู้จะมากขึ้นด้วย

จากการศึกษาของนักจิตวิทยาการศึกษาดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าองค์ประกอบเหล่านี้ของคำ มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้คำไทยของนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ คำที่ประกอบด้วย หน่วยเสียงพยัญชนะ สะกดและหน่วยเสียงสระ เดียวกันก็เป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งของคำไทยซึ่งผู้วิจัย คาดว่าจะส่งผลต่อการเรียนอ่านคำของนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่

คำ หมายถึงกลุ่มเสียงที่เล็กที่สุดที่สามารถปรากฏได้โดยลำพังและมีความหมาย (ภาณุจนา นาคสกุล 2524 : 105) คำที่ผู้วิจัยศึกษาเป็นคำนามประเภทชื่อพยางค์เดี่ยว ซึ่งประกอบด้วยหน่วยเสียง 4 หน่วยเสียง¹ คือ หน่วยเสียงพยัญชนะต้นพยัญชนะเดี่ยว หน่วยเสียงสระเดี่ยว หน่วยเสียงพยัญชนะสะกด และหน่วยเสียงวรรณยุกต์เอก โดยเลือก คำเหล่านี้มาจากประมวลคำใหม่ในหนังสือแบบเรียนภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6

ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ตามหลักสูตรการประถมศึกษา พ.ศ. 2521

ดักำหนดคือ C แทน หน่วยเสียงพยัญชนะต้นพยัญชนะเดี่ยว

V แทน หน่วยเสียงสระเดี่ยวสั้น

VV แทน หน่วยเสียงสระเดี่ยวยาว

N แทน หน่วยเสียงพยัญชนะสะกดพยัญชนะนาสิกหรือครึ่งสระ

S แทน หน่วยเสียงพยัญชนะสะกดพยัญชนะกัก

1 แทน หน่วยเสียงวรรณยุกต์เอก

แล้วคำที่ผู้วิจัยศึกษาคัดเป็นรูปแบบได้ 4 รูปแบบ คือ

1. CVN¹ หมายถึงคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะต้นพยัญชนะเดี่ยว (C) หน่วยเสียงสระเดี่ยวสั้น (V) หน่วยเสียงพยัญชนะสะกดพยัญชนะนาสิกหรือครึ่งสระ (N) และหน่วยเสียงวรรณยุกต์เอก (1) เช่น หลั่ง /lan/ คำ /tam/ เข่า /khaw/

2. CVVN¹ หมายถึงคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะต้นพยัญชนะเดี่ยว (C) หน่วยเสียงสระเดี่ยวยาว (VV) หน่วยเสียงพยัญชนะสะกดพยัญชนะนาสิกหรือครึ่งสระ (N)

¹ เมื่อกล่าวถึงหน่วยเสียงใด ผู้วิจัยเขียนสัญลักษณ์ของหน่วยเสียงนั้นอยู่ในรูปเส้นคู่เอน เช่น /p/ แต่เมื่อกล่าวถึงเสียงผู้วิจัยเขียนสัญลักษณ์ของเสียงนั้นอยู่ในวงเล็บเหลี่ยม เช่น [p]

และหน่วยเสียงวรรณยุกต์เอก (1) เช่น ป่าน /pà:n/ คีม /d̄im/

3. cvs¹ หมายถึงคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะต้นพยัญชนะเดี่ยว (c) หน่วยเสียงสระเดี่ยวสั้น (v) หน่วยเสียงพยัญชนะสะกดพยัญชนะกัก (s) และหน่วยเสียงวรรณยุกต์เอก (1) เช่น ผิด /phit/ ปะ /pàʔ/ หลัก /lak/

4. cvvs¹ หมายถึงคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะต้นพยัญชนะเดี่ยว (c) หน่วยเสียงสระเดี่ยวยาว (vv) หน่วยเสียงพยัญชนะสะกดพยัญชนะกัก (s) และหน่วยเสียงวรรณยุกต์เอก (1) เช่น หลาก /lâ:k/

ผู้วิจัยคาดหวังว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ใช้จำนวนครั้งการเรียนรู้ในการเรียนอ่านคำทั้ง 4 รูปแบบดังกล่าวแตกต่างกัน และถ้าเป็นเช่นนั้นแล้วพยากรณ์ได้ว่าเป็นผลมาจากคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงและความหมายที่แตกต่างกัน คือ คำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกดซึ่งมี 2 ระดับ ได้แก่ คำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกดพยัญชนะนาสิกหรือครึ่งสระ และคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกดพยัญชนะกักกับคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวซึ่งมี 2 ระดับ ได้แก่ คำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวสั้นและคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวยาว

เสียงพยัญชนะ หมายถึงเสียงที่เกิดจากลมซึ่งผ่านเส้นเสียงแล้วมาถูกคัดแปลงด้วยอวัยวะหลอดเสียงส่วนต่าง ๆ ภายในปาก หน่วยเสียงพยัญชนะในภาษาไทยมี 21 หน่วยเสียง คือ /p, t, c, k, ʔ, ph, th, ch, kh, b, d, m, n, ŋ, l, r, f, s, h, j, w/¹ หน่วยเสียงพยัญชนะทั้ง 21 หน่วยเสียงปรากฏในตำแหน่งที่พยัญชนะต้นของคำได้ทุกหน่วยเสียง (กาญจนา นาคสกุล 2524 : 67) สำหรับการวิจัยครั้งนี้คำที่สุ่มมาศึกษาเป็นคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะต้น /p, t, c, k, ʔ, ph, th, ch, kh, b, d, h/

¹คู่มืออักษรภาษาไทย ในภาคผนวก 5 หน้า 148-149

หน่วยเสียงพยัญชนะในภาษาไทย 21 หน่วยเสียง ปรากฏในตำแหน่งที่พยัญชนะสะกด
ได้เพียง 9 หน่วยเสียง ได้แก่ /p, t, k, ʔ, m, n, ŋ, j, w/¹
(วิไลวรรณ ขนิษฐานันท์ 2521 : 83) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. พยัญชนะกัก (Stop) หมายถึงเสียงพยัญชนะที่เกิดจากลมที่ออกมาจากปอด
ผ่านเส้นเสียงแล้วมาถูกกัก ณ ที่ใดที่หนึ่งในช่องปากหรือลมมาถูกกักที่เส้นเสียง ลมที่ถูกกัก
แทนที่จะ ระเบิดออกมากลับถูกกลืนลงไปใหม่หรืออาจจะกลายเป็นลมหายใจธรรมดาออกไปทางจมูก
เพราะช่องที่กักลมนั้นไม่เปิดออก หน่วยเสียงพยัญชนะกักมี 4 หน่วยเสียง คือ
/p, t, k, ʔ/

2. พยัญชนะนาสิก (Nasals) หมายถึงเสียงพยัญชนะที่เกิดจากลมที่เปล่งออกมา
ถูกกัก ณ ที่ใดที่หนึ่งในช่องปากแล้วล้นไหลลงเปิดช่องจมูกไหลออกไปทางจมูกได้ หน่วยเสียง
พยัญชนะนาสิกมี 3 หน่วยเสียง คือ /m, n, ŋ/

3. พยัญชนะครึ่งสระ (Semi-Vowels) หมายถึงเสียงพยัญชนะที่เป็นเสียงเลื่อน
ที่เกิดขึ้นระหว่างเสียงสระ 2 เสียง โดยที่อวัยวะที่ใช้ในการออกเสียงจะอยู่ในตำแหน่ง
ของสระใดสระหนึ่งก่อนแล้วเปล่งออกมาในขณะที่เปลี่ยนอวัยวะนั้น ๆ ไปสู่ตำแหน่งของสระ
อีกสระหนึ่ง หน่วยเสียงพยัญชนะครึ่งสระมี 2 หน่วยเสียง คือ /j, w/

หน่วยเสียงพยัญชนะกัก /p, t, k, ʔ/ ซึ่งเป็นหน่วยเสียงในตำแหน่งพยัญชนะสะกด
ของคำเป็นหน่วยเสียงไม่ก้อง แต่หน่วยเสียงพยัญชนะนาสิกและพยัญชนะครึ่งสระ /m, n, ŋ,
j, w/ เป็นหน่วยเสียงก้อง ดังนั้นผู้วิจัยจึงแปรค่าคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกด

¹ /p, t, k, ʔ/ คือหน่วยเสียงพยัญชนะ ระเบิดแต่ปรากฏในตำแหน่งที่พยัญชนะสะกด
จึงเขียนสัญลักษณ์ให้ต่างไปจากหน่วยเสียงพยัญชนะ ระเบิดที่ปรากฏในตำแหน่งที่พยัญชนะต้น
ซึ่งใช้สัญลักษณ์ /p, t, k, ʔ/

ออกเป็น 2 ระดับ คือ คำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกตพยัญชนะนาสิกหรือครึ่งสระ และคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกตพยัญชนะกัก

เสียงสระ หมายถึงเสียงก้องที่เปล่งโดยที่อวัยวะในช่องปากไม่ปิดกั้นหรือทำให้เกิดเป็นช่องแคบจนลมต้องออกมาอย่างเสียดแทรกหรืออย่างที่ทำให้อวัยวะในช่องปากส่วนใดส่วนหนึ่งสัมผัสกัน เสียงสระทำหน้าที่เป็นแกนกลางของพยางค์ หน่วยเสียงสระในภาษาไทย มี 21 หน่วยเสียง แบ่งออกเป็นหน่วยเสียงสระเดี่ยวสั้น 9 หน่วยเสียง ได้แก่ /i, e, ε, w, ɤ, a, u, o, ɔ/ หน่วยเสียงสระเดี่ยวยาว 9 หน่วยเสียง ได้แก่ /i:, e:, ε:, w:, ɤ:, a:, u:, o:, ɔ:/ และหน่วยเสียงสระประสม 3 หน่วยเสียง ได้แก่ /ia, wa, ua/ (กาญจนา นาคสกุล 2524 : 23)

สระเดี่ยวสั้นและสระเดี่ยวยาวมีลักษณะการออกเสียงเหมือนกันทุกประการ แต่ในการออกเสียงสระเดี่ยวยาวเรายังได้ยินเสียงออกไปหรือใช้เวลานานกว่าการออกเสียงสระเดี่ยวสั้น (กรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ 2522 : 21) อุคม วิโรตม์สิขจิตต์ (2518 : 54-56) กล่าวถึงอัตราสั้นยาวของเสียงตามหลักกลศาสตร์ โดยให้ข้อสังเกตจากรูปเสียงสระในภาษาไทยที่ ดร.ซาเธอร์ แอบแรมสัน ได้วิเคราะห์เสียงสระในภาษาไทยโดยใช้เครื่องตรวจเสียง (Sound Spectrograph) จากเสียงของ ดร.เอควีย์ ณ ถลาง ขณะศึกษาอยู่ที่มหาวิทยาลัยโคลัมเบีย สหรัฐอเมริกา ว่าสระเสียงยาวมีความยาวหรืออีกนัยหนึ่งจะต้องใช้เวลานานเกือบ 3 เท่าของสระเสียงสั้น เนื่องจากคำประกอบด้วยเสียงและความหมาย ความสั้นยาวของเสียงในภาษาจึงใช้สื่อความหมายได้ เช่น คำว่า "ซัด" กับ "ซาด" "สัดัว" กับ "สาด" ต่างกันที่ความสั้นยาวของเสียงสระเท่านั้นจึงทำให้ความหมายของคำต่างกันด้วย ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยคำนึงถึงความสั้นยาวของเสียงสระเดี่ยว โดยแปรค่าคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวออกเป็น 2 ระดับ คือ คำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวสั้นและคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวยาว ส่วนคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระประสมผู้วิจัยไม่ได้นำมาเปรียบเทียบในการศึกษาครั้งนี้ เพราะพิจารณาเห็นว่าคำที่ประกอบ

ด้วยหน่วยเสียงสระประสมแตกต่างจากคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวอย่างเห็นได้ชัด เนื่องจากในการออกเสียงสระเดี่ยวเป็นการออกเสียงเพียงสระเดี่ยว ตำแหน่งของลิ้นตั้งแต่เริ่มต้นเสียงจนจบไม่เปลี่ยนแปลง ส่วนเสียงสระประสมเกิดจากสระเดี่ยวสองสระประสมกัน ดังนั้นในการออกเสียงสระประสมตำแหน่งของลิ้นเมื่อเริ่มต้นกับตอนจบไม่เหมือนกันคือตำแหน่งของลิ้นเปลี่ยนไป เช่น การออกเสียงหน่วยเสียงสระ /ia/ เริ่มต้นด้วยเสียง /i/ ซึ่งเป็นเสียงสระหน้าสูงและจบลงด้วยเสียง /a/ ซึ่งเป็นเสียงสระกลางต่ำ (วิไลวรรณ ขนิษฐานันท์ 2521 : 70) กลไกในการออกเสียงสระประสมก็ซับซ้อนมากกว่ากลไกในการออกเสียงสระเดี่ยว

อุดม วิโรตม์ลึกขัตติง (2518 : 80-81) กล่าวว่า -ำ, ไ-, ใ-, เ-า เป็นหน่วยเสียงสระเดี่ยวที่ตามด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกด เพราะ -ำ ก็คือเสียง /am/ นั่นคือเสียงสระ /a/ ตามด้วยเสียงพยัญชนะ /m/ ไ-, ใ- ก็คือเสียง /aj/ นั่นคือเสียงสระ /a/ ตามด้วยเสียงพยัญชนะ /j/ และ เ-า ก็คือเสียง /aw/ นั่นคือเสียงสระ /a/ ตามด้วยเสียงพยัญชนะ /w/ ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงจัดคำที่มีรูป -ำ, ไ-, ใ-, เ-า ประกอบอยู่เป็นคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวสั้น /a/ และหน่วยเสียงพยัญชนะสะกด /m, j, w/ เช่น คำว่า เรา /raw/ ประกอบด้วยเสียงพยัญชนะต้น /r/ หน่วยเสียงสระเดี่ยวสั้น /a/ หน่วยเสียงพยัญชนะสะกด /w/ และหน่วยเสียงวรรณยุกต์สามัญ

เสียงวรรณยุกต์เป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งของคำที่ส่งผลต่อการเรียนอ่านคำไทย ของนักเรียนไทยที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ ดังการศึกษาของ ธรรมรด ภิรมยาภรณ์ (2527) ดังนั้นเพื่อควบคุมหน่วยเสียงวรรณยุกต์ผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาเฉพาะคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงวรรณยุกต์เอก เพราะวรรณยุกต์เอกมีระดับความถี่ของเสียงค่อนข้างคงที่ตลอด พยางค์ กล่าวคือจะมีเสียงกลาง ๆ ประมาณ 120 Hz¹ แล้วจะลดต่ำลงมาประมาณ

¹ Hz อักษรย่อของ Hertz หมายถึง รอบต่อวินาที ซึ่งเป็นหน่วยวัดความถี่ของเสียง

110 Hz อย่างรวดเร็วและวรรณยุกต์เอกเป็นวรรณยุกต์ที่ปรากฏในพยางค์ทุกรูปแบบ แต่วรรณยุกต์สามัญไม่ปรากฏในพยางค์ที่สะกดด้วยพยัญชนะกัก วรรณยุกต์โทไม่ปรากฏในพยางค์ที่มีเสียงสั้นและสะกดด้วยพยัญชนะกัก วรรณยุกต์ตรีไม่ปรากฏในพยางค์ที่ประกลด้วยสระเสียงยาวที่มีตัวสะกดเป็นพยัญชนะกักและวรรณยุกต์จัตวาไม่ปรากฏในพยางค์ที่มีพยัญชนะสะกดเป็นเสียงกัก (ภาณุจนา นาคสกุล 2524 : 99-102)

ตัวแปรที่สำคัญอีกตัวแปรหนึ่งในการวิจัยครั้งนี้คือตัวแปรตาม ในการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ค่านักจิตวิทยาการศึกษาณมวัดตัวแปรตามด้วยวิธีการนับจำนวนครั้งการเรียนรู้ที่ถึงเกณฑ์ (ชัยนาถ นาคบุปผา 2517, ศิริวรรณ วิวัฒน์ศรี 2518, ชูศักดิ์ ตีรนานุกูล 2527, สุมาลี ชูศรี 2527, สุรศักดิ์ ศิโรโรจน์ 2527, ละเอียต มั่นคง 2527) ซึ่งจำนวนครั้งการเรียนรู้ที่ถึงเกณฑ์หมายถึงจำนวนครั้งการเรียนรู้ที่นับจากครั้งการเรียนรู้แรกจนถึงครั้งการเรียนรู้ที่นักเรียนอ่านไม่ได้เป็นครั้งสุดท้ายก่อนที่จะอ่านได้หมดสามครั้ง การเรียนติดต่อกัน และครั้งการเรียนรู้ในทันทีหมายถึงเหตุการณ์ที่ผู้ทดลองเสนอรายการคำใหญ่ให้ผู้เข้ารับการทดลองเรียนอ่าน โดยให้ผู้เข้ารับการทดลองอ่านออกเสียงตามผู้ทดลองครั้งละหนึ่งคำจนหมดรายการซึ่งเรียกว่ารอบเรียนแล้วผู้ทดลองเสนอรายการคำใหญ่ให้ผู้เข้ารับการทดลองดูใหม่และให้ผู้เข้ารับการทดลองอ่านออกเสียงด้วยตนเองจนหมดรายการคำซึ่งเรียกว่ารอบสอบ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวัดตัวแปรตามด้วยการนับจำนวนครั้งการเรียนรู้ที่ถึงเกณฑ์ ทั้งนี้เพราะต้องการให้นักเรียนอ่านคำที่เสนอให้เรียนให้ได้หมดทุกคำและนำจำนวนครั้งการเรียนรู้ที่ถึงเกณฑ์ไปคำนวณค่าความน่าจะเป็นของการอ่านคำได้ในแต่ละครั้งการเรียนรู้ (ค่า c) ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์ข้อหนึ่งของการศึกษาค้นคว้า

เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการนำเอาวิธีการเสนอให้ผู้เข้ารับการทดลองเรียนแบบเรียน-สอบ (Study-Test Method) ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่นักจิตวิทยาใช้ในการศึกษาความจำมาใช้ในการศึกษาการเรียนอ่านคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกดและหน่วยเสียงสระเดี่ยว ผู้วิจัยจัดให้ผู้เข้ารับการทดลองซึ่งเป็นนักเรียนไทยที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่เรียนด้วยวิธี

ดังกล่าวโดยให้เรียนจนถึงครั้งการเรียนรู้ถึงเกณฑ์ (Trials to Criterion) แล้วนำจำนวนครั้งการเรียนรู้ถึงเกณฑ์ของนักเรียนแต่ละคนไปวิเคราะห์ความแปรปรวน 2×2 แฟคตอเรียล ตลอดทั้งคำนวณค่าความน่าจะเป็นของการอ่านคำได้ (ค่า c) ดังนั้นในการเสนอกเอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สอดคล้องกันผู้วิจัยจึงเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. เอกสารเกี่ยวกับความจำและวิธีการศึกษาความจำ
2. เอกสารการวิจัยเกี่ยวกับคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกด
3. เอกสารการวิจัยเกี่ยวกับคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยว
4. เอกสารเกี่ยวกับการคำนวณค่าความน่าจะเป็นของการอ่านคำได้ (ค่า c)

เอกสารเกี่ยวกับความจำและวิธีการศึกษาความจำ

ความจำ หมายถึงผลที่คงอยู่ในสมองหลังจากที่สิ่งเร้าได้หายไปจากสนามสัมผัสแล้ว ผลที่คงอยู่จะอยู่ในรูปของรหัสใด ๆ ที่เป็นผลมาจากการโยงสัมพันธ์ (ไซว เลียมแก้ว 2528 : 8) อัดัมส์ (Adams 1967 : 9) ให้ความหมายของความจำว่า ความจำคือการคงไว้ซึ่งผลของการเรียนรู้หรือความสามารถที่จะระลึกได้หรือรู้จักสิ่งเร้าที่เคยเรียนมาหลังจากได้ทอดทิ้งไว้ชั่วระยะเวลาหนึ่ง และชัยพร วิชชาวุธ (2515 : 89-101) ให้ความหมายในทำนองเดียวกันว่า การเรียนคือกระบวนการสร้างการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมและการจำคือการรักษาไว้ซึ่งผลของการเปลี่ยนแปลง

ความจำมีส่วนสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการเรียนอ่านคำ เพราะการอ่านคือกระบวนการทางสมองที่จะแปลตัวอักษรออกมาเป็นถ้อยคำและความคิดแล้วนำความคิดไปใช้ให้เกิดประโยชน์ (โกชัย สาริกบุตร 2519 : 127) ในการแปลตัวอักษรออกมาเป็นถ้อยคำจะต้องอาศัยความจำไม่น้อย นั่นคือจะต้องจำตัวอักษร จำลักษณะของกลุ่มคำ จำเสียงที่โยงสัมพันธ์กับคำและจำความหมายของคำได้

การอ่านเป็นพฤติกรรมที่ซับซ้อนต้องอาศัยความสามารถหลาย ๆ ด้านสัมพันธ์กัน ดังที่ศาสตราจารย์ บละม้ายมาศ ศรีหัตถ์ กล่าวไว้พอสรุปได้ดังนี้

1. ความสามารถในการรับรู้ (Perception) คือความสามารถใช้สายตา
พินิจพิจารณาความเหมือน ความแตกต่างของสัญลักษณ์ที่เรียกว่าจักษุจำแนก (Visual
Discrimination) สิ่งเกิดอย่างละเอียดและถูกต้อง
2. ความสามารถในการออกเสียง (Vocalization) ออกเสียงตามรูปคำที่จำ
ได้ ออกเสียงหรือพร้อมที่จะออกเสียงตามรูปตัวอักษรที่กำหนด
3. ความสามารถที่จะผสมผสานเสียงพยัญชนะ สระ และตัวสะกดแล้วเปล่งออก
มาเป็นคำพูด
4. ความสามารถในการรับฟัง (Auditory Discrimination) ฟังอย่างพินิจ
พิเคราะห์ ฟังเสียงผู้ที่อ่านให้ฟังแล้วแก้ไขการอ่านของตนเองให้ถูกต้อง
5. ความสามารถในการเข้าใจความหมายของคำและประโยคที่อ่าน
(Comprehension) ความเข้าใจนี้จำต้องอาศัยสติปัญญาและประสบการณ์เดิมเพื่อแปลความ
หมาย บางครั้งอาจต้องสร้างประสบการณ์ตรงเสียก่อนหรืออาจจะระลึกถึงความสัมพันธ์เดิม
ที่เคยมีความเข้าใจก็ได้
6. ความสามารถในการจดจำ (Recognition) จำว่าสัญลักษณ์รูปคำใดอ่าน
ออกเสียงอย่างไร มีความหมายอย่างไร ตลอดจนกลวิธีในการที่จะจำคำนั้น ๆ เพื่อให้อ่าน
ได้ถูกต้องและเข้าใจความหมายทันทีเมื่อพบคำนั้นอีก

ในการเรียนอ่านคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะ สระ และหน่วยเสียงสระเดียว
ของนัก เรียนไทยที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่จะต้องอาศัยความจำมาช่วย กล่าวคือนักเรียน
จะต้องจำรูปและเสียงพยัญชนะ สระ และพยัญชนะ สระ จำลักษณะของกลุ่มคำ จำเสียงที่
โยงสัมพันธ์กับคำและจำความหมายของคำ ดังนั้นผู้วิจัยจะโคกกล่าวถึงโครงสร้างและกระบวนการ
ของความจำเพื่อให้เกิดความเข้าใจและนำไปใช้ในการอธิบายการเรียนอ่านคำของนัก เรียนไทย
ที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ต่อไป

ไสว เสียมแก้ว (2528 อ้างอิงมาจาก Atkinson & Shiffrin 1986 :
85-195) อธิบายถึงโครงสร้างของความจำว่า ความจำเป็นโครงสร้างและกระบวนการ

ซึ่งโครงสร้างของความจำประกอบด้วยระบบ 3 ระบบ คือ ความจำการรู้สึกสัมผัส (Sensory Memory: SM) ความจำระยะสั้น (Short-Term Memory : STM) และความจำระยะยาว (Long-Term Memory: LTM) ระบบความจำทั้งสามระบบสัมพันธ์กันด้วยกระบวนการ 3 กระบวนการ คือ กระบวนการเข้ารหัส (Encoding) เก็บรหัส (Storage) และการถอดรหัส (Retrieval) นอกจากนี้ในระบบโครงสร้างของความจำยังมีกระบวนการอื่น ๆ อีก เช่น การทบทวน การลืม และการควบคุม

ระบบโครงสร้างของความจำ 3 ระบบ ได้แก่

1. ความจำการรู้สึกสัมผัส (SM) หมายถึงการรู้สึกว่ามีบางสิ่งบางอย่างเข้าไปในสมองของเราโดยที่เราเองไม่มีความหมาย เป็นความจำที่ยังไม่ได้รับการตีความ ดังนั้นจึงมีลักษณะ เหมือนสารที่เข้ามากระตุ้น ความจำในระบบนี้มีความจุประมาณ 4 หน่วย ความจำการรู้สึกสัมผัสมีทั้งประเภทจำภาพติดตา จำเสียงก้องหู และจำการกระทำ การลืมที่เกิดขึ้นในความจำระบบนี้เกิดขึ้นได้ทั้งการเลือนหายของรอยความจำและการรบกวน

2. ความจำระยะสั้น (STM) เป็นระบบความจำที่อยู่ถัดจากระบบความจำการรู้สึกสัมผัส เป็นความจำที่ได้รับการตีความให้เข้าใจความหมายตอนแล้ว ซึ่งการตีความสารนำเข้าไปเกิดขึ้นก่อนที่การตอบสนองในระบบความจำการรู้สึกสัมผัสจะเดินทางมาถึงความจำระยะสั้น ความจุของความจำระบบนี้โดยประมาณ 7 ± 2 หน่วย สารจะคงอยู่ได้นาน 30 วินาที การลืมในระบบความจำระยะสั้นเกิดขึ้นจากการเลือนหายของรอยความจำและการรบกวน ถ้ามีเวลาสำหรับการทบทวนมาก ๆ ก็จะสามารถหรือรอยความจำไว้ได้นานและทำให้สารที่ได้รับการทบทวนเข้าไปเก็บในระบบความจำระยะยาวได้มากขึ้น

3. ความจำระยะยาว (LTM) เป็นระบบความจำที่อยู่ถัดจากระบบความจำการรู้สึกสัมผัสและความจำระยะสั้น ความจำระยะยาวหมายถึงบริเวณที่การคงอยู่ของสารที่เข้าป้อนานกว่า 30 วินาที ขึ้นไปโดยไม่จำกัดเวลาของสารที่คงอยู่ และไม่จำกัดปริมาณความจุของสารที่คงอยู่ ความจำในระบบนี้อยู่ในรูปของถ้อยคำ ภาพ และความหมาย การลืมที่เกิดขึ้นได้ทั้งการเลือนหายของรอยความจำและการรบกวน ซึ่งการรบกวนก็มีทั้งการตามระงับและ

การยอนระงับ

กระบวนการของความจำมี 3 กระบวนการ คือ

1. กระบวนการเข้ารหัส หมายถึงการแปลงสารที่เข้าไปในสมอง ซึ่งผ่านเข้าไปทางประสาทสัมผัสให้เป็นอีกรูปหนึ่งที่มีความหมายขึ้น เพื่อประโยชน์ของการจำ การเข้ารหัสแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ

1.1 การเข้ารหัสโดยการโยงสัมพันธ์โดยตรง หลักของการโยงสัมพันธ์กล่าวว่า ถ้าเหตุการณ์หนึ่งเกิดขึ้นและ เกิดอีกเหตุการณ์หนึ่งตามมาเสมอ ๆ แล้วเหตุการณ์ทั้งสองนั้นโยงสัมพันธ์กัน เช่น เมื่อได้ยินคำว่ามะนาวแล้วทำให้เราหลั่งน้ำลายที่ปาก "เสียงพูดคำว่ามะนาว" เป็นเหตุการณ์แรก "การหลั่งน้ำลาย" เป็นเหตุการณ์หลัง เหตุการณ์ทั้งสองนี้เรียกว่าเกิดการโยงสัมพันธ์

1.2 การเข้ารหัสโดยการโยงสัมพันธ์กับความหมาย เป็นการแปลงคำไรความหมายให้เป็นคำที่มีความหมาย เช่น เมื่อเห็นคำว่า "นาฟ" ก็ระลึกถึงคำว่า "นาฬิกา" เมื่อเห็นคำว่า "WOD" ก็เข้ารหัสเป็นคำว่า "WORD" ลักษณะ เช่นนี้จัดเป็นการโยงสัมพันธ์อีกแบบหนึ่ง

2. การเก็บรหัส หมายถึงการคงอยู่ของสารในระบบความจำระยะสั้น และระบบความจำระยะยาว โดยที่รหัสนั้นคงทนต่อการรบกวนของสารอื่น ๆ หรือคงทนต่อการเลือนหายของรอยความจำ

3. การถอดรหัส เป็นการนำเอารหัสออกมาใช้ เช่น รหัส "นาฬิกา" "WORD" เมื่อถอดออกมาแล้วจะได้คำเดิมที่ต้องการ คือ "นาฟ" และ "WOD" ความลำคับ ลักษณะ เช่นนี้เรียกว่าการถอดรหัส

ในการศึกษาความจำนักจิตวิทยานิยมใช้ถ้อยคำเป็นตัวกลางในการศึกษา โดยการจัดให้ผู้เข้ารับการทดลองเรียนรายการถ้อยคำ เช่น คำ พยางค์ไรความหมาย ประโยค หรือข้อความที่เป็นตอน ๆ วิธีการที่ใช้ในการศึกษาความจำมีหลายวิธีซึ่ง เอลลิส (Ellis 1979 : 298-301) อธิบายไว้ดังนี้

1. การเรียนรู้ตามลำดับ (Serial Learning) ผู้ทดลองเสนอรายการคำให้ ผู้เข้ารับการทดลองเรียนในลำดับที่เดียวกันทุก ๆ ครั้ง การเรียน และผู้เข้ารับการทดลองก็ระลึก สิ่งที่เสนอให้เรียนตามลำดับที่ผู้ทดลองเสนอ วิธีการที่ใช้ศึกษาการเรียนรูตามลำดับมี 2 วิธี คือ

1.1 วิธีการคาดคำตอบ (Anticipation Method) ผู้ทดลองเสนอรายการถ้อยคำให้ผู้เข้ารับการทดลองดู 1 ครั้ง ต่อมาผู้ทดลองเสนอให้ผู้เข้ารับการทดลองดูใหม่ ทีละคำโดยให้ผู้เข้ารับการทดลองคาดคำตอบของคำถัดไปคือเมื่อผู้ทดลองเสนอคำที่หนึ่งให้ ผู้เข้ารับการทดลองคาดคำตอบคำที่สอง เมื่อผู้ทดลองเสนอคำที่สองให้ผู้เข้ารับการทดลองคาดคำตอบคำที่สาม เช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนจบรายการคำ ผู้ทดลองเสนอซ้ำเช่นนี้อีกจนผู้เข้ารับการทดลองคาดคำตอบถูกต้องหรือเกิดการเรียนรู้ ด้วยวิธีการนี้จะเห็นว่าคำแต่ละคำทำหน้าที่เป็นทั้งตัวเราและตัวสนอง

1.2 วิธีการระลึก (Recall Method) ผู้ทดลองเสนอรายการคำให้ผู้เข้ารับการทดลองเรียนทีละคำจนหมดรายการ จากนั้นให้ผู้เข้ารับการทดลองระลึกคำที่ให้เรียน ใหมากที่สุดเท่าที่จะระลึกได้โดยให้ถูกต้องตามลำดับที่ผู้ทดลองเสนอให้เรียน

2. การเรียนรู้คำคู่สัมพันธ์ (Paired-Associate Learning) เป็นการเรียน เพื่อให้เกิดการโยงสัมพันธ์ระหว่างคำแต่ละคู่ โดยคำที่เป็นสมาชิกตัวหน้าทำหน้าที่เป็นคำเรา ส่วนตัวหลังทำหน้าที่เป็นตัวสนอง วิธีการที่ใช้ในการศึกษาการเรียนรูคำคู่สัมพันธ์มี 2 วิธี คือ

2.1 วิธีการคาดคำตอบ (Anticipation Method) ผู้ทดลองเสนอรายการคำคู่สัมพันธ์ คำเรา- คำสนอง ให้ผู้เข้ารับการทดลองดู จากนั้นผู้ทดลองเสนอเฉพาะ คำเราและตามด้วยคู่ของคำเรา- คำสนอง เสนอเช่นนี้จนหมดรายการคำ ต่อมาผู้ทดลองเสนอซ้ำอีกครั้งโดยบอกให้ผู้เข้ารับการทดลองคาดคำตอบคำสนองเมื่อเห็นคำเรา หลังจาก ผู้ทดลองเสนอคำเราเพียงลำพังแล้วก็เสนอคำเรา- คำสนองเพื่อเป็นการเฉลยการคาดคำตอบ ของผู้เข้ารับการทดลอง

2.2 วิธีเรียน-สอบ (Study-Test Method) ผู้ทดลองเสนอรายการ คำคู่สัมพันธ์ คำเรา- คำสนอง ให้ผู้เข้ารับการทดลองดู จากนั้นผู้ทดลองเสนอเฉพาะ

รายการคำเราแล้วให้ผู้เข้ารับการทดลองระลึกคำสอนที่คู่กับคำเรานั้น ๆ ผู้ทดลองเสนอด้วยวิธีการเช่นนี้สลับกันไประหว่างรอบเรียนและรอบสอบจนผู้เข้ารับการทดลองเกิดการเรียนรู้

3. การระลึกเสรี (Free Recall) ผู้ทดลองเสนอรายการคำให้ผู้เข้ารับการทดลองเรียนแล้วให้ผู้เข้ารับการทดลองระลึกได้โดยเสรีไม่ต้องคำนึงถึงลำดับที่ก่อนหรือหลัง

4. การเรียนแบบรู้จัก (Recognition Learning) ผู้ทดลองเสนอรายการคำให้ผู้เข้ารับการทดลองเรียนในรอบเรียน จากนั้นในรอบสอบผู้ทดลองจะทดสอบการรู้จักของผู้เข้ารับการทดลอง รอบเรียนและรอบสอบสลับกันไปจนผู้เข้ารับการทดลองเกิดการเรียนรู้ในรอบสอบซึ่งทำการทดสอบการรู้จักผู้ทดลองเสนอคำให้ผู้เข้ารับการทดลองครั้งละหนึ่งคำแล้วให้ผู้เข้ารับการทดลองตอบว่าเป็นคำเก่าหรือคำใหม่ โดยที่คำเก่าหมายถึงคำที่ผู้เข้ารับการทดลองเห็นมาแล้วในรอบเรียน ส่วนคำใหม่นั้นเป็นคำที่ผู้เข้ารับการทดลองไม่เคยเห็นมาก่อน ซึ่งคำใหม่ทำหน้าที่เป็นตัวลวง

จากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับวิธีการศึกษาความจำ ปรากฏดังนี้

สุรศักดิ์ ศิโรโรจน์ (2527) ใช้วิธีการเรียน-สอบ ในการศึกษาอิทธิพลของจำนวนพยางค์ที่มีต่อการเรียนอ่านคำไทย ของนักเรียนชั้นเด็กเล็กที่พูดภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง สิ่งที่เราที่ผู้วิจัยใช้ในการทดลองคือบัตรภาพ-คำ ซึ่งมีภาพ-คำหนึ่งพยางค์และสองพยางค์อย่างละ 1 ชุด ๆ ละ 10 บัตร บัตรคำหนึ่งพยางค์และสองพยางค์อย่างละ 1 ชุด ๆ ละ 10 บัตร ผู้ทดลองจัดให้นักเรียนเข้ารับการทดลองทีละ 1 คน ในรอบเรียนผู้ทดลองเสนอบัตรภาพ-คำให้ผู้เข้ารับการทดลองดู และฟังเสียงอ่านคำแล้วให้ผู้เข้ารับการทดลองอ่านออกเสียงตาม ผู้ทดลองเสนอให้ดูและให้อ่านออกเสียงตามที่ละบัตร โดยใช้เวลาเสนอบัตรละ 6 วินาที ส่วนในรอบสอบผู้ทดลองให้ผู้เข้ารับการทดลองอ่านคำที่ปรากฏในบัตรคำ โดยใช้เวลาในการเสนอให้อ่านบัตรละ 4 วินาที ในการเสนอบัตรภาพ-คำและบัตรคำทั้งในรอบเรียนและรอบสอบผู้ทดลองเสนอเป็นลำดับที่เดียวกัน

มาเรียม นิลพันธุ์ (2529) ใช้วิธีการเรียน-สอบ ในการศึกษาอิทธิพลของคำแวดล้อมและการทบทวนที่มีต่อการอ่านคำไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่พูด

ภาษาแม่อีกกันใน 3 จังหวัดภาคใต้ ผู้ทดลองทำการทดลองกับนักเรียนเป็นรายบุคคล โดยให้นักเรียนแต่ละคนเรียนคำในสไลด์ภาพ-คำ ซึ่งเป็นสไลด์ภาพ-คำที่มีคำแวดล้อม 7 ภาพ-คำ หรือสไลด์ภาพ-คำที่ไม่มีคำแวดล้อม 7 ภาพ-คำ และมีการทบทวนต่างกัน 3 วิธี คือ ครูและนักเรียนทบทวน นักเรียนทบทวนด้วยตนเอง และนักเรียนได้รับการทบทวนจากครู ในรอบเรียน ผู้ทดลองฉายสไลด์ภาพ-คำให้ผู้เข้ารับการทดลองดู ครั้งละหนึ่งภาพ-คำพร้อมกับฟังเสียงอ่านของคำนั้น ๆ แล้วให้ผู้เข้ารับการทดลองอ่านออกเสียงตาม ผู้ทดลองใช้เวลาในการเสนอสไลด์ภาพ-คำ ๆ ละ 5 วินาทีแล้วฉายสไลด์ภาพ-คำไว้อีก 10 วินาทีให้นักเรียนทบทวน ส่วนในรอบสอบผู้ทดลองฉายสไลด์คำซึ่งเป็นคำเป้าหมายที่ต้องการให้นักเรียนอ่าน โดยใช้เวลาในการเสนอสไลด์คำ ๆ ละ 7 วินาที

นายนารี บุญทวี (2529) ใช้วิธีการเรียน-สอบ ในการศึกษาผลของคำเป็นคำตาย และคำที่มีเสียงควบกล้ำที่มีต่อการเรียนรู้การอ่านคำ ของนักเรียนที่พูดภาษาแม่อีกกัน ผู้ทดลองทำการทดลองกับนักเรียนเป็นรายบุคคล โดยให้นักเรียนแต่ละคนเรียนสไลด์ภาพ-คำ 4 ชุด คือ ชุดของคำเป็นที่มีเสียงควบกล้ำ ชุดของคำเป็นเสียงไม่ควบกล้ำ ชุดของคำตายที่มีเสียงควบกล้ำและชุดของคำตายที่มีเสียงไม่ควบกล้ำ ในรอบเรียนผู้ทดลองฉายสไลด์ภาพ-คำให้ผู้เข้ารับการทดลองดูพร้อมทั้งได้ยินเสียงอ่านคำนั้น ๆ แล้วให้ผู้เข้ารับการทดลองอ่านออกเสียงตามทีละคำจนหมดรายการคำ ผู้วิจัยใช้เวลาในการเสนอสไลด์ภาพ-คำ ๆ ละ 5 วินาที ส่วนในรอบสอบผู้ทดลองเสนอสไลด์คำให้ผู้เข้ารับการทดลองอ่านทีละคำจนหมดเช่นเดียวกัน โดยใช้เวลาในการเสนอสไลด์คำ ๆ ละ 5 วินาทีและเว้นช่วงเวลาระหว่างรอบเรียนและรอบสอบ 2 วินาที ทั้งในรอบเรียนและรอบสอบผู้ทดลองเสนอสไลด์คำให้ผู้เข้ารับการทดลองเรียนในลำดับที่เดียวกัน

จากเอกสาร และการวิจัยดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าวิธีการเรียน-สอบ เป็นวิธีที่เหมาะสมและนิยมใช้กันอย่างกว้างขวางในการศึกษาการเรียนรู้อ่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อผู้ทดลองวัดตัวแปรตามด้วยการนับจำนวนครั้งการเรียนรู้ที่ถึงเกณฑ์ ดังนั้นในการศึกษาการเรียนอ่านคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกดและหน่วยเสียงสระ เคี้ยวของนักเรียนที่

พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ ผู้วิจัยจึงใช้วิธีการเสนอคำให้นักเรียนเรียนแบบเรียน-สอบ
ซึ่งสไลด์ภาพ-คำ และสไลด์คำในรอยเรียนและรอบสอบในแต่ละครั้งการเรียน
ปรากฏดังภาคผนวก 4

เอกสารการวิจัยเกี่ยวกับคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกด

สมศรี เทีชรยิม (2520) สร้างแบบฝึกหัดภาษาไทยเรื่อง "ตัวสะกดมาตราแม่กด"
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน
สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยฝ่ายประถมจำนวน 100 คน เมื่อเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลในการ
ทำแบบฝึกหัดก่อนและหลังฝึกซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือกจำนวน 50 ข้อ พบว่า แบบ
ฝึกหัดภาษาไทยเรื่อง "ตัวสะกดมาตราแม่กด" มีประสิทธิภาพ 92.73/84.00 หมายความว่า
นักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 92.73 และสามารถทำข้อสอบหลังจาก
ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 84.00 คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังทำแบบฝึกหัด
มากกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนทำแบบฝึกหัดอย่างมีนัยสำคัญที่ .01

มนัส ศีลาเจริญ (2521) สร้างบทเรียนสำเร็จรูปวิชาภาษาไทยเรื่อง "ตัวสะกด
ภาษาไทย" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และสร้างแบบทดสอบเพื่อนำไปทดสอบนักเรียน
ก่อนและหลังเรียน นำแบบเรียนสำเร็จรูปไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน
วัดสร้อยทองและโรงเรียนวัดประจวบธรรมาศิป์ เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ผลปรากฏว่า
บทเรียนสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 95.80/90.20 ผลการทดสอบก่อนและหลังเรียน
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 แสดงว่าบทเรียนสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นทำให้ผู้เรียน
มีความรู้เพิ่มขึ้นและสามารถนำไปใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมชัย ไชยกุล (2526) สร้างแบบฝึกการอ่านออกเสียงคำที่สะกดด้วยแม่ "กค"
"กค" และ "กบ" สำหรับนักเรียนที่พูดภาษามลายูเป็นภาษาแม่ และเปรียบเทียบความสามารถ
ในการออกเสียงก่อนและหลังการฝึกด้วยแบบฝึกที่สร้างขึ้น ตลอดจนศึกษาปัญหาการออกเสียง
คำที่สะกดด้วยมาตราตั้งกล่าว กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่พูดภาษามลายูเป็นภาษาแม่และเรียน

อยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2523 โรงเรียนมานนังยูโยและโรงเรียน
 บานหงจือไร จำนวน 50 คน ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบก่อนและหลังฝึกและแบบฝึก จำนวน
 5 แบบฝึก ผู้วิจัยดำเนินการฝึกด้วยตนเองโดยฝึกครั้งละโรงเรียน ใช้เวลาฝึกโรงเรียนละ
 15 ครั้ง ๆ ประมาณ 30-40 นาที ผลปรากฏว่านักเรียนออกเสียงตัวสะกดด้วยแม่ "กก"
 "กค" และ "กข" บกพร่องจริง การเปรียบเทียบความก้าวหน้าของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังฝึก
 ด้วยแบบฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยการหาค่า t (t -test) ปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
 ทางสถิติที่ .01 แสดงว่าเมื่อนักเรียนได้รับการฝึกด้วยแบบฝึกชุดนี้นักเรียนสามารถออกเสียง
 คำที่สะกดด้วยแม่ "กก" "กค" และ "กข" ได้ดีขึ้น

จากรายงานการวิจัยดังกล่าวแสดงว่าผู้วิจัยสามารถฝึกให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้คำ
 ที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกดได้ แต่อย่างไรก็ตามผู้วิจัยไม่ได้เปรียบเทียบให้เห็นว่า
 คำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกดหน่วยเสียงใดฝึกยากกว่ากัน

ในการเรียนอ่านคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกดซึ่งเป็นคำในภาษาไทย
 ของนักเรียนไทยที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ย่อมมีอิทธิพลของระบบเสียงพยัญชนะในภาษาแม่
 เข้ามามีเกี่ยวข้อง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับระบบเสียงพยัญชนะของภาษามลายู
 ใน 4 จังหวัดภาคใต้ ดังนี้

ฟุ้งเฟื่อง เครือตราชู (2509) วิทยภาษามลายูในจังหวัดภาคใต้ อันได้แก่ จังหวัดปัตตานี ยะลา นราธิวาสและสตูล พบว่าหน่วยเสียงพยัญชนะมี 18 หน่วยเสียง คือ /p, t, k, b, d, g, c, ʃ, s, h, m, n, ŋ, l, r, w, j/¹ ทุกเสียงมีตำแหน่งที่ต้นคำและระหว่างสระ ในคำพูดภาษากันปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ส่วนมากไม่มีเสียงกัก /p', t', k'/ เป็นตัวสะกด มีเสียงนาสิก /m, n, ŋ/ บางเล็กน้อย แต่คำพูดภาษากันจังหวัดสตูลมีทั้งเสียงกัก /p', t', k'/ และเสียงนาสิก /m, n, ŋ/ และในบางครั้งมีเสียง /h, l, r/ เป็นตัวสะกดอีกด้วย และเมื่อนำหน่วยเสียงพยัญชนะในจังหวัดภาคใต้มาเปรียบเทียบกับหน่วยเสียงพยัญชนะในภาษาไทย ฟุ้งเฟื่อง เครือตราชู (2509 : 47-54) สรุปผลการเปรียบเทียบไว้ดังนี้

1. ในภาษาไทยมีพยัญชนะเสียงกัก 10 เสียง คือ /p, ph, b, t, th, d, c, ch, k, kh/ ใช้เป็นเสียงพยัญชนะต้นได้ทั้งหมดและเป็นเสียงพยัญชนะสะกดได้ 3 เสียง คือ /p', t', k'/

ในภาษามลายูจังหวัดภาคใต้มีพยัญชนะเสียงกัก 8 เสียง คือ /p, b, t, d, c, ʃ, k, g/ ใช้เป็นเสียงพยัญชนะต้นได้ทั้งหมด และกล่าวได้ว่าโดยทั่ว ๆ ไปแล้วไม่มีเสียงใดเป็นเสียงพยัญชนะสะกดได้เลย

ในจำนวนพยัญชนะเสียงกักนี้ ภาษามลายูจังหวัดภาคใต้ไม่มีเสียงกักชนิดที่ออกเสียงหนักหรือลมตามออกมาด้วย คือเสียง /ph, th, kh/ คาดคะเนได้ว่าเสียงทั้งสามจะเป็นเสียงที่มีปัญหาในการออกเสียงสำหรับนักเรียนผู้พูดภาษามลายูที่เรียนภาษาไทย

¹ /g/ คือเสียงหยุดที่เกิดจากลิ้นตอนหลังแตะ เพดานอ่อน เป็นเสียงก้อง เช่น /gu:ru:/ ครู
/j/ คือเสียงประสมของเสียงหยุดและ เสียงเสียดแทรกที่เกิดจากลิ้นตอนกลางแตะ เพดาน เป็นเสียงก้อง เช่น /ja:mu/ ผลฝรั่ง /ŋ/ คือเสียงนาสิกที่เกิดจากลิ้นตอนกลางแตะ เพดาน เป็นเสียงก้อง เช่น /ŋa:ki:/ เพลง

ถึงแม้ว่าภาษามลายูสี่จังหวัดภาคใต้มีเสียงกักชนิดที่ไม่มีลมออกมากด้วย คือ /p, t, k/ ซึ่งเปรียบเทียบกับเสียงชนิดเดียวกันในภาษาไทย แต่เสียง /p, t, k/ ของภาษามลายูในสี่จังหวัดภาคใต้ไม่ใช่เป็นเสียงตัวสะกด ฉะนั้นในการอ่านออกเสียงคำไทย ที่มีเสียงทั้งสามนี้เป็นตัวสะกด นักเรียนผู้พูดภาษามลายูจะออกเสียงได้ยาก ส่วนเสียงกักอื่น ๆ มีลักษณะ เหมือนกันหรือใกล้เคียงกันคาดคะเนว่าจะไม่มีปัญหาใด ๆ

ภาษามลายูสี่จังหวัดภาคใต้มีเสียง /j, g/ ซึ่งไม่มีในภาษาไทย ดังนั้นเสียง ทั้งสองนี้จะ เป็นปัญหาสำหรับนักเรียนไทยที่เรียนพูดภาษามลายูสี่จังหวัดภาคใต้

2. ภาษาไทยมีเสียงเสียดแทรก 3 เสียง คือ /f, s, h/ แต่ภาษามลายู สี่จังหวัดภาคใต้มี 2 เสียง คือ /s, h/ คาดคะเนว่าเสียง /f/ จะเป็นปัญหาสำหรับ นักเรียนผู้พูดภาษามลายูที่เรียนภาษาไทย

3. ภาษาไทยมีเสียงนาสิก 3 เสียง คือ /m, n, ŋ/ ซึ่งใช้ได้ทั้งในตำแหน่งที่ พยัญชนะต้นและพยัญชนะสะกด ส่วนในภาษามลายูสี่จังหวัดภาคใต้มี 4 เสียง คือ /m, n, ŋ, ŋ/ ซึ่งโดยทั่ว ๆ ไปใช้ได้แต่ในตำแหน่งที่พยัญชนะต้นเพียงอย่างเดียว ในตำแหน่งที่พยัญชนะสะกด มีไวยากรณ์ไม่ไวยากรณ์ไม่สม่ำเสมอ จึงคาดคะเนได้ว่าเมื่อเสียงทั้งสามเป็นเสียงตัวสะกดจะมีปัญหา เกิดขึ้นไม่มากนักสำหรับผู้พูดภาษามลายูในสี่จังหวัดภาคใต้

เสียง /ŋ/ มีในภาษามลายูสี่จังหวัดภาคใต้ แต่ไม่มีในภาษาไทย เสียงนี้จะมีปัญหา สำหรับนักเรียนไทยที่เรียนพูดภาษามลายูสี่จังหวัดภาคใต้

4. สำหรับเสียงตกข้างลิ้น /l/ มีทั้งในภาษาไทยและภาษามลายูสี่จังหวัดภาคใต้ มีลักษณะ และ ตำแหน่งที่เหมือนกัน

5. ภาษาไทยมีเสียงลิ้นรู่ /r/ แต่เสียง /r/ ในภาษามลายูสี่จังหวัดภาคใต้
 เค้าที่ใช้โดยผู้ให้ข้อมูลบางคนเป็นเสียงกระดกปลายลิ้นครั้งเดียว ซึ่งก็แตกต่างกันไม่มากนัก
 ผู้พูดภาษามลายูอาจจะเรียนเสียงลิ้นรู่ได้ไม่ยาก นั่นหาสำหรับเสียงนี้อยู่ที่ว่าในสี่จังหวัดภาคใต้
 ใช้เสียง /g>/ คือเสียงกักที่เกิดจากโคนลิ้นและผนังของลำคอแทนเสียง /r/ กันเป็นส่วนมาก
 ในกรณีเช่นนี้เสียง /r/ จะเป็นเสียงที่มีปัญหา

6. สำหรับเสียงครึ่งสระ /w, j/ มีทั้งในภาษาไทยและภาษามลายูสี่จังหวัดภาคใต้
 ในภาษาไทยใช้ได้ทั้งในตำแหน่งพยัญชนะต้นและพยัญชนะสะกด ในภาษามลายูสี่จังหวัดภาคใต้
 ใช้แต่ในตำแหน่งพยัญชนะต้นเท่านั้น แต่โดยเหตุที่ภาษามลายูสี่จังหวัดภาคใต้มีเสียงสระประสม
 /a:u:, a:i:/ ซึ่งออกเสียงคล้ายกับเสียงพยัญชนะ /w, j/ สะกด พอลงจะทำให้ปัญหาเรื่อง
 ตัวสะกด /w, j/ ลดน้อยไปบ้าง

จากการเปรียบเทียบสรุปได้ว่า ในการออกเสียงพยัญชนะในภาษาไทยผู้พูดภาษา
 มลายูสี่จังหวัดภาคใต้จะมีปัญหาดังนี้

1. การออกเสียง /ph, th, kh/ คำไทย พา ทา ทา ผู้พูดภาษามลายูในสี่จังหวัด
 ภาคใต้อาจจะออกเสียงเป็น ปา ตา กา ไปได้

2. การออกเสียงตัวสะกด /p, t, k/ เสียงตัวสะกดอาจจะหายไป และถ้า
 เป็นตัวสะกดหลังเสียงสั้นอาจจะกลายเป็นเสียงกักชนิดที่ออกจากลำคอ คือ [ʔ] คำไทย ภาพ
 พาด ภาค ผู้พูดภาษามลายูสี่จังหวัดภาคใต้อาจจะออกเสียงเป็น ผ่า และคำไทย พับ พัด พัก
 ผู้พูดภาษามลายูสี่จังหวัดภาคใต้อาจจะออกเสียงเป็น พะ

3. การออกเสียง /f/ อาจจะกลายเป็นเสียง /p/ ไปได้

4. การออกเสียงนาสิก /m, n, ŋ/ ที่เป็นตัวสะกดเสียงตัวสะกดอาจจะหายไป
 คำ นาม นาน นาง อาจจะกลายเป็น นา

5. การออกเสียง /r/ อาจจะกลายเป็น /g>/ เช่น รา รี อาจจะกลายเป็น
 กรา กรี

6. การออกเสียงครึ่งสระ /w, j/ เป็นตัวสะกดเสียงตัวสะกดอาจจะหายไป

เช่น ยาว ยาย อาจจะกลายเป็น ยา

จากรายงานการวิจัยภาษาศาสตร์ของ ฟุงเฟื่อง เครือตราชู (2509) แสดงให้เห็นว่านักเรียนไทยที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่จะอ่านคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกตพยัญชนะนาสิกหรือครึ่งสระได้ง่ายกว่าคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกตพยัญชนะกัก เพราะในภาษามลายูถิ่นไม่มีเสียงกัก /p, t, k/ เป็นตัวสะกต แต่มีเสียงนาสิก /m, n, ŋ/ เป็นตัวสะกตบางเล็กน้อย

เอกสารการวิจัยเกี่ยวกับคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยว

นิภา ชวนะพานิช (2517 : 61-62) ได้รวบรวมแบบฝึกหัดที่มีอยู่แล้วตามโรงเรียนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน และสร้างแบบฝึกหัดภาษาไทยเกี่ยวกับการใช้สระเสียงยาวในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น รวมทั้งจัดลำดับความยากของลักษณะ แบบฝึกหัดโดยเรียงจากง่ายไปหายาก และนำไปสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบฝึกหัดทักษะภาษาไทย เรื่องสระเสียงยาว จากอาจารย์โรงเรียนสาธิตจำนวน 50 คน และอาจารย์สังกัดกรมสามัญศึกษาจำนวน 50 คน ปรากฏว่าความคิดเห็นของอาจารย์ทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน คือมีความเห็นว่าการใช้ลักษณะของแบบฝึกหัดส่วนใหญ่ในแบบฝึกหัดทักษะนี้ใช้ได้และมีความเห็นว่าเป็นแบบฝึกหัดทักษะที่ให้เด็กนำไปใช้ได้

ศิรินาถ เพชรทองคำ (2519 : 57-58) สร้างแบบฝึกหัดภาษาไทยเกี่ยวกับสระเสียงสั้นสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 แล้วนำไปสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบฝึกหัดทักษะนี้จากอาจารย์ในสังกัดกรมสามัญศึกษาจำนวน 50 คน และอาจารย์โรงเรียนสาธิตจำนวน 40 คน ปรากฏว่าแบบฝึกหัดทักษะภาษาไทย เรื่องสระเสียงสั้นสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 อยู่ในเกณฑ์เหมาะสมที่จะนำไปให้นักเรียนใช้เป็นแบบฝึกหัดเสริมทักษะเกี่ยวกับสระเสียงสั้น

จากรายงานการวิจัยดังกล่าวแสดงว่าผู้วิจัยสามารถฝึกให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้คำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวได้ แต่อย่างไรก็ตามผู้วิจัยไม่ได้เปรียบเทียบให้เห็นว่าคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวสั้นและคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวยาวคำใด

ศึกษาทบทวน

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบเสียงสระในภาษามลายูจังหวัดภาคใต้ เพราะในการเรียนอ่านคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวของนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ย่อมมีอิทธิพลของระบบเสียงในภาษาแม่เข้ามาเกี่ยวข้อง

ฟ่งเฟื่อง เครือตราชู (2509) วิทยภาษามลายูจังหวัดภาคใต้ พบว่ามีหน่วยเสียงสระเดี่ยวที่ลงเสียงหนัก 7 หน่วยเสียง คือ /i:, e:, ε:, a:, u:, o:, ɔ:/ สระเดี่ยวเสียงเบา 1 หน่วยเสียง คือ /ɾ/ สระประสม 4 หน่วยเสียง คือ /a:i:, a:u:, i:a:, u:a:/ และเมื่อนำหน่วยเสียงสระในภาษามลายูจังหวัดภาคใต้มาเปรียบเทียบกับหน่วยเสียงสระในภาษาไทย ฟ่งเฟื่อง เครือตราชู (2509) สรุปผลการเปรียบเทียบไว้ดังนี้

1. ภาษาไทยมีสระเสียงยาว 9 เสียง คือ /i:, e:, ε:, w:, r:, a:, u:, o:, ɔ:/ ภาษามลายูจังหวัดภาคใต้มี 7 เสียง คือ /i:, e:, ε:, a:, u:, o:, ɔ:/ ไม่มีเสียง /w:/ และ /ɾ:/ เสียง /a:/ ในภาษามลายูเมื่ออยู่ท้ายคำหรือท้ายพยางค์มีเสียงคอนไปทางหลังและริมฝีปากเป็นรูปคอนข้างกลม เลยทำให้มีเสียงคล้าย ๆ /ɔ:/ ไป
2. ในภาษาไทยมีสระเสียงสั้นคู่กับสระเสียงยาวทุกเสียง คือ /i, e, ε, w, r, a, u, o, ɔ/ และเสียงสั้นเหล่านี้เป็นเสียงหนักก็ได้เบาก็ได้ สระเสียงสั้นในภาษามลายูจังหวัดภาคใต้คือสระเสียงยาวที่มีตัวสะกดหรือสระที่มีตัวสะกดแต่เต็มแล้วตัวสะกดหายไปหรือไม่เป็นสระเสียงสั้นที่แท้จริงแต่กึ่งสั้นกึ่งยาว สระเสียงสั้นและเบา /ɾ/ ในภาษามลายูจังหวัดภาคใต้บางที่ออกเสียงเป็น /w/ หรือ /a/ ก็ได้ และเสียงสระ [u] กับ [o] และเสียงสระ [a] กับ [ɔ] มีคุณสมบัติที่ใกล้เคียงกันมาก
3. สระประสมในภาษาไทยเป็นเสียงประสมของสระสูงกับสระต่ำออกเสียงโดยมีน้ำหนักอยู่ที่ส่วนแรก ภาษามลายูจังหวัดภาคใต้มีทั้งเสียงสระประสมของสระสูงกับสระต่ำ และสระต่ำกับสระสูง แต่การออกเสียงสระประสมของภาษามลายูจังหวัดภาคใต้มีน้ำหนักเท่า ๆ กันทั้งสองส่วน บางที่ฟังเหมือนออกเสียง 2 สระต่อกัน

จากการเปรียบเทียบเห็นได้ว่าปัญหาในการออกเสียงสระภาษาไทยไม่มากเท่ากับ

ปัญหาการออกเสียงพยัญชนะ เพราะสระส่วนมากในภาษาทั้งสองมีคุณสมบัติพอ เปรียบเทียบกันได้ มีเสียงสระบางเสียงที่พูดภาษามลายูซึ่งจังหวัดภาคใต้อาจจะออกเสียงสับสนกัน คือ

1. เสียงสระ /wə:/ กับ /ɔ:/
2. เสียงสระ /a:/ กับ /o:/ โดยเฉพาะ เมื่อเป็นเสียงลงท้าย
3. เสียงสระ /w/ กับ /ɔ/
4. เสียงสระ /a/ กับ /o/
5. เสียงสระ /u/ กับ /o/

นอกจากการออกเสียงสระเหล่านี้สับสนกันแล้วผู้พูดภาษามลายูในจังหวัดภาคใต้ อาจประสบปัญหาอื่น ๆ อีกด้วยในการออกเสียงสระภาษาไทยเป็นต้นว่า

1. ออกเสียงสระเสียงสั้นที่ไม่มีตัวสะกดในภาษาไทยไม่สั้นพอ โดยออกเสียงเป็น กิ่งสระสั้นกิ่งสระยาว
2. ออกเสียงสระเสียงสั้นที่ไม่มีตัวสะกดในภาษาไทยเป็นสระเสียงสั้นที่มีเสียงกัก [ʔ] สะกด ซึ่งมีใช้มากในภาษามลายู
3. ออกเสียงสระประสมในภาษาไทยเป็นสระ 2 ส่วน โดยลงน้ำหนักเท่า ๆ กัน เช่น i:a: เป็น i:-a: u:a: เป็น u:-a: เป็นต้น

จากรายงานงานการวิจัยภาษาศาสตร์ของ ฟุ้งเฟื่อง เกร็ดตราชู (2509) แสดงให้เห็นว่านักเรียนไทยที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่จะเรียนอ่านคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวสั้นและคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวยาวได้ไม่แตกต่างกัน แต่ในการวิจัยครั้งนี้คำที่ผู้วิจัยนำมาให้นักเรียนเรียนอ่านเป็นคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกด ซึ่งในระบบเสียงสระภาษามลายูซึ่งจังหวัดภาคใต้สระเสียงยาวจะกลายเป็นเสียงสั้นเมื่อมีเสียงพยัญชนะสะกด ดังนั้นผู้วิจัยคาดหวังว่านักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่จะใช้จำนวนครั้งการเรียนในการเรียนอ่านคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวสั้นน้อยกว่าคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวยาว

เอกสารเกี่ยวกับการคำนวณค่าความน่าจะเป็นของการอ่านคำได้ (คำ c)

ในการคำนวณค่าความน่าจะเป็นของการอ่านคำได้ (คำ c) ในแต่ละครั้งการเรียนรู้ ในการเรียนอ่านคำแต่ละชุดของผู้เข้ารับการทดลองแต่ละคน ตลอดทั้งการคำนวณค่าพยากรณ์ จำนวนคำที่อ่านได้ในแต่ละครั้งการเรียนรู้เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลจริงซึ่งเป็นวัตถุประสงค์ของงานการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยอาศัยหลักการของทฤษฎีเชิงคณิตศาสตร์ซึ่งนักจิตวิทยาสร้าง ขึ้น ทฤษฎีนักจิตวิทยาสร้างขึ้นโดยคำนึงถึงข้อตกลงเบื้องต้นของการเรียนรู้มี 2 ทฤษฎี (Kintsch 1970 : 61-65) คือ

1. ทฤษฎีเส้นตรงอย่างง่าย (Simple Linear Model) เป็นทฤษฎีที่นักจิตวิทยาสร้างขึ้นโดยมีข้อตกลงเบื้องต้นว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการเพิ่มสะสม

2. ทฤษฎีสองขั้นตอนของมาร์คอฟ (Two-State Markov Model) เป็นทฤษฎีที่นักจิตวิทยาสร้างขึ้นโดยมีข้อตกลงเบื้องต้นว่าการเรียนรู้เป็นแบบเกิดหรือไม่เกิด (all-or-none)

ในที่นี้ผู้วิจัยจะกล่าวถึงเฉพาะทฤษฎีสองขั้นตอนของมาร์คอฟ เพราะในการทดลอง ผู้วิจัยให้นักเรียนอ่านรายการคำชุดหนึ่งซึ่งมี 7 คำ ในแต่ละครั้งการเรียนรู้ผู้วิจัยคำนึงว่าคำที่ให้เรียนแต่ละคำนั้นนักเรียนอ่านได้หรือไม่ได้ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีสองขั้นตอนของมาร์คอฟที่ว่าสิ่งที่ให้เรียนนั้นเป็นไปได้ 2 ลักษณะ คือ เกิดการเรียนรู้หรือไม่เกิดการเรียนรู้

ข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญของทฤษฎีสองขั้นตอนของมาร์คอฟมีใจความว่า สิ่งที่ให้เรียนเกิดขึ้นได้ 1 ใน 2 ลักษณะ คือ เกิดการเรียนรู้หรือไม่เกิดการเรียนรู้ ในแต่ละครั้งการเรียนรู้ สิ่งที่ให้เรียนจะเรียนรู้ด้วยความน่าจะเป็น c สิ่งที่ให้เรียนจะออกจากภาวะแรกเริ่ม (Initial State : State I) เข้าสู่ภาวะการเรียนรู้ (Learning State : State L) ในทฤษฎีนี้ไม่มีการล้ม สิ่งที่ให้เรียนเมื่อเข้าไปอยู่ใน State L แล้วยังคงอยู่ใน State L ต่อไป ถ้าสิ่งที่ให้เรียนอยู่ใน State L การตอบถูกจะเกิดขึ้น ถ้าสิ่งที่ให้เรียนอยู่ใน State I การตอบถูกจะเกิดขึ้นด้วยความน่าจะเป็น $(1-p)$ และการตอบผิดจะเกิดขึ้นด้วยความน่าจะเป็น p ค่าการเรียนรู้ c และความน่าจะเป็นของการตอบผิดใน State I คือ p ในทุกครั้งการเรียนรู้ไม่เปลี่ยนแปลง

ข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎีสองขั้นตอนของมาร์คอฟ

1. ข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับภาวะ (State Axiom) ในแต่ละครั้งการเรียนรู้ สิ่งที่ได้รับเรียนจะอยู่ในภาวะแรกเริ่ม (State I) หรือภาวะการเรียนรู้ (State L)
2. ข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนรู้ (Learning Axiom) ในครั้งการเรียนรู้ที่ n สิ่งที่ได้รับเรียนทั้งหมดอยู่ใน State I แต่เมื่อไรก็ตามถ้าผู้เรียนได้รับการเสนอให้เรียนแล้วสิ่งที่ได้รับเรียนจะได้รับการวางเงื่อนไขให้เรียนรู้ด้วยความน่าจะเป็น c ซึ่ง c นี้จะเข้าไปอยู่ใน State L คราวใดสิ่งที่ได้รับเรียนอยู่ใน State L คราวนั้นมันจะคงอยู่ใน State L ต่อไป
3. ข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการตอบสนอง (Response Axiom) ถ้าสิ่งที่ได้รับเรียนอยู่ใน State L แล้วจะตอบถูกเสมอ แต่หาอยู่ใน State I แล้วการตอบผิดจะเกิดขึ้นด้วยความน่าจะเป็น p และการตอบถูกจะเกิดขึ้นด้วยความน่าจะเป็น $(1-p)$
4. ข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความคงที่ (Constancy Axiom) p และ c จะเป็นอิสระแก่กันในทุก ๆ ครั้งการเรียนรู้ n

จากข้อตกลงเบื้องต้นทั้ง 4 ข้อนี้จะได้ระบบทฤษฎีดังนี้

	L	I	Pr (error)
L	1	0	0
I	c	$1-c$	p

ระบบทฤษฎีนี้อธิบายว่า ถ้าสิ่งที่ได้รับเรียนอยู่ใน L แล้วมันจะอยู่ใน L เสมอ ความน่าจะเป็นของการตอบผิดเป็น 0 แต่หาสิ่งที่ได้รับเรียนอยู่ใน I มันจะเข้าไปอยู่ใน L ด้วยความน่าจะเป็น c และเหลืออยู่ใน I ด้วยความน่าจะเป็น $(1-c)$ และความน่าจะเป็นของการตอบผิดใน I เป็น p .

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยไม่ได้มุ่งทดสอบทฤษฎีสองชั้นตอนของมาร์คอฟ แต่เพื่อที่จะนำเอาทฤษฎีนี้ไปอธิบายในการศึกษาความน่าจะเป็นของการอ่านคำได้ในแต่ละครั้ง การเรียนของคำแต่ละชุด (คำ c) และเปรียบเทียบจำนวนคำที่อ่านไคระหว่างข้อมูลจริงกับข้อมูลพยากรณ์ จากครั้งการ เรียนแรกจนถึงครั้ง การเรียนที่อ่านไม่ได้เป็นครั้งสุดท้ายก่อนที่จะอ่านไครหมด 3 ครั้ง การเรียนติดต่อกัน ซึ่งนับว่ามีประโยชน์เพราะครูสามารถรู้ได้ว่าคำแต่ละชุดที่ให้นักเรียนเรียนอ่านนั้นนักเรียนอ่านไครครั้ง การเรียนละกี่คำ นักเรียนจะต้องใช้จำนวนครั้ง การเรียนกี่ครั้ง การเรียนจึงจะอ่านไครหมด จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ พบว่า ชุดักดิ์ ตีรนาถกุล (2527) มาเรียม นิลพันธ์ (2529) กล่าวถึงความน่าจะเป็นของการตอบถูกในแต่ละครั้ง การเรียน (คำ c) ในลักษณะผลพลอยได้จากการศึกษาวิจัย แต่สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการศึกษาโดยกำหนดไว้เป็นจุดประสงค์ข้อหนึ่ง

จากที่ได้อภิปรายมาข้างต้นเกี่ยวกับคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะ สะกด และคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระ เดี่ยว ซึ่งให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้มีอิทธิพลต่อการเรียนอ่านคำ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาตัวแปรทั้งสองนี้และ ได้ตั้งสมมติฐานเพื่อการทดสอบดังต่อไปนี้

สมมติฐาน

1. ถ้าให้นักเรียนเรียนอ่านคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะ สะกดพยัญชนะ นาสสิกหรือครึ่งสระ (a_1) และคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะ สะกดพยัญชนะ กัก (a_2) แล้ว การเรียนอ่านคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะ สะกดพยัญชนะ นาสสิกหรือครึ่งสระ จะใช้จำนวนครั้ง การเรียนน้อยกว่าคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะ สะกดพยัญชนะ กัก
2. ถ้าให้นักเรียนเรียนอ่านคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระ เดี่ยวสั้น (b_1) และคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระ เดี่ยวยาว (b_2) แล้วจำนวนครั้ง การเรียนในการเรียนอ่านคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระ เดี่ยวสั้นจะน้อยกว่าคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระ เดี่ยวยาว
3. ถ้าให้นักเรียนเรียนอ่านคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะ สะกด (A)

และคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยว (B) แล้วจำนวนครั้งการเรียนในการเรียนอ่านคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกดจะแตกต่างกันออกไปตามระดับของคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวหรือมีกริยารวมระหว่างคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกดและคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อรูว่่านักเรียนใช้จำนวนครั้งการเรียนในการเรียนอ่านคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกดพยัญชนะนาสิกหรือครึ่งสระ และคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกดพยัญชนะกักแตกต่างกันหรือไม่
2. เพื่อรูว่่านักเรียนใช้จำนวนครั้งการเรียนในการเรียนอ่านคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวสั้นและคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวยาวแตกต่างกันหรือไม่
3. เพื่อศึกษากริยารวมระหว่างคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกดและคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยว
4. เพื่อศึกษาความน่าจะเป็นของการอ่านคำได้ในแต่ละครั้งการเรียน (ค่า c) ของคำแต่ละชุด ตลอดทั้งศึกษาเปรียบเทียบจำนวนคำที่อ่านได้ในแต่ละครั้งการเรียนระหว่างข้อมูลจริงกับข้อมูลพยากรณ์

ความสำคัญและประโยชน์

1. ด้านความรู้
 - 1.1 ช่วยใหรูว่่าคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกดพยัญชนะนาสิกหรือครึ่งสระ และคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกดพยัญชนะกักนักเรียนอ่านคำได้ไ้เร็ววกว่่ากัน
 - 1.2 ช่วยใหรูว่่าคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวสั้นและคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวยาวนักเรียนอ่านคำได้ไ้เร็ววกว่่ากัน

1.3 ช่วยใหรูวาคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกดและคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดียวกันก็รียารวม (Interaction) หรือไม่

2. คำนการนำไปใช้

2.1 นำไปใช้ในการเรียนการสอน ครูผู้สอนใช้เวลาหรือสอนเน้นคำที่นักเรียนเรียนอ่านได้ช้าใหมากกว่าคำที่นักเรียนเรียนอ่านได้เร็ว

2.2 นำไปใช้ในการเขียนหนังสือแบบเรียนหรือหนังสือประกอบการเรียนในระดับประถมศึกษาสำหรับนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ ช่วยให้ผู้เขียนหนังสือดังกล่าวตระหนักถึงคำที่นักเรียนเรียนอ่านได้ช้าหรือคำที่นักเรียนเรียนอ่านได้เร็ว

2.3 เป็นแนวทางในการวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำที่นักเรียนเรียนอ่านได้ยากเพื่อหาวิธีการที่ทำให้นักเรียนเรียนอ่านได้ง่าย

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง เป็นนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาแม่ผ่านการเรียนชั้นเด็กเล็กและกำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี

2. คำที่นำมาศึกษาเป็นคำนามประเภทชื่อพยางค์เดี่ยวที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะต้นพยัญชนะเดี่ยว หน่วยเสียงสระเดี่ยว หน่วยเสียงพยัญชนะสะกดและหน่วยเสียงวรรณยุกต์เอก โดยเลือกคำเหล่านี้มาจากประมวลคำใหม่ในหนังสือแบบเรียนภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ตามหลักสูตรการประถมศึกษา พ.ศ. 2521 คำที่นำมาศึกษาปรากฏตามภาคผนวก 3

3. ตัวแปร

3.1 ตัวแปรอิสระ

3.1.1 คำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกด แปรค่าออกเป็น 2 ระดับ คือ คำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกดพยัญชนะนวิสิกหรือครึ่งสระและคำที่

ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะ สะกตพยัญชนะ กัก

3.1.2 คำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยว แปรคำออกเป็น 2 ระดับ
คือ คำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวสั้นและคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวยาว

3.2 หัวแปรตาม ไคแก่ คะแนนที่ได้จากจำนวนครั้งการ เรียนที่นับจากครั้ง
การเรียนแรกจนถึงครั้งการ เรียนที่อ่านไม่ได้เป็นครั้งสุดท้ายก่อนที่ผู้เข้ารับการทดสอบอ่านได้หมด
3 ครั้งการ เรียนติดต่อกัน โดยให้คะแนนครั้งการ เรียนละ 1 คะแนน

นियามศัพท์เฉพาะ

1. คำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกตพยัญชนะนาสิกหรือครึ่งสระ หมายถึง คำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกตต่อไปนี้ คือ /m,n,ŋ,j,w/
2. คำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกตพยัญชนะกัก หมายถึงคำที่ประกอบ ด้วยหน่วยเสียงพยัญชนะสะกตต่อไปนี้ คือ /p,t,k,ʔ/
3. คำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวสั้น หมายถึงคำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียง สระต่อไปนี้ คือ /i,e,ɛ,w,ɤ,a,u,o,ɔ/
4. คำที่ประกอบด้วยหน่วยเสียงสระเดี่ยวยาว หมายถึงคำที่ประกอบด้วยหน่วย เสียงสระต่อไปนี้ คือ /i:,e:,ɛ:,w:,ɤ:,a:,u:,o:,ɔ:/
5. อ่านได้ หมายถึงอ่านออกเสียงคำถูกต้องทั้งเสียงพยัญชนะต้น เสียงสระ เสียงพยัญชนะสะกตและเสียงวรรณยุกต์ ภายในช่วงเวลาที่กำหนด
6. ครั้งการ เรียนรู้อ้างถึงเกณฑ์ หมายถึงครั้งการ เรียนที่นับจากครั้งการ เรียนแรก จนถึงครั้งการ เรียนที่อ่านไม่ได้เป็นครั้งสุดท้ายก่อนที่จะอ่านได้หมด 3 ครั้งการ เรียนติดต่อกัน
7. ครั้งการ เรียน 1 ครั้ง หมายถึงเหตุการณ์ผู้ทดสอบเสนอสไลด์ภาพ-คำ ใหญ่ให้ผู้เข้ารับการทดสอบ เรียนโดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบอ่านออกเสียงตามทีละภาพ-คำจนครบ 7 ภาพ-คำ แล้วผู้ทดสอบเสนอสไลด์คำใหญ่ให้ผู้เข้ารับการทดสอบอ่านออกเสียงด้วยตนเองทีละคำ จนครบ 7 คำ