

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรู้ผลของรหัสตัวกลางด้วยคำต่างชนิด และระดับความหมายของคำที่มีต่อการจำคำของนักเรียนที่ใช้ภาษาที่หนึ่งต่างกัน ตลอดจนศึกษาร่วมระหว่างตัวแปรทั้งสาม รวมทั้งผลพลอยได้จากการทดลองที่นอกเหนือจากการทดสอบสมมติฐาน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานเพื่อทดสอบจำนวน 7 สมมติฐาน ซึ่งจะได้อภิปรายผลการทดสอบสมมติฐานทั้ง 7 ข้อเป็นลำดับดังต่อไปนี้

สมมติฐานข้อที่ 1 กล่าวว่า ถ้าให้นักเรียนกลุ่มที่เรียนคำด้วยรหัสตัวกลางด้วยคำชนิดวลีและกลุ่มที่เรียนคำด้วยรหัสตัวกลางด้วยคำชนิดประโยคเรียนคำที่กำหนดให้แล้ว กลุ่มที่เรียนคำด้วยรหัสตัวกลางด้วยคำชนิดประโยค จะจำคำได้หมดโดยใช้จำนวนครั้งการเรียนรู้น้อยกว่ากลุ่มที่เรียนคำด้วยรหัสตัวกลางด้วยคำชนิดวลี ผลการทดลองพบว่า มีดัชนีเลขคณิตของครั้งการเรียนรู้ของกลุ่มที่เรียนคำด้วยรหัสตัวกลางด้วยคำชนิดประโยคน้อยกว่ากลุ่มที่เรียนคำด้วยรหัสตัวกลางด้วยคำชนิดวลี และผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังปรากฏในตาราง 7 พบว่า ความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติ สมมติฐานข้อที่ 1 จึงได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล ผลการทดลองครั้งนี้สอดคล้องกับผลการทดลองของ โรเวอร์ และลินช์ (Rohwer & Lynch 1967 : 551-554) ดีฟฟีและมอนทาจ (Duffy & Montague 1971 : 157-162) อาดามส์ และมอนทาจ (Adams & Montague 1967 : 528-535) แวริง และคณะ (Wearing et al, 1970 : 348-349) สตาโนวิช และเวสต์ (Stanovich & West 1963 : 1-5) บอบโรและเบาเวอร์ (Bobrow & Bower 1969 : 455-461) พิโรลลิ และแอนเดอร์สัน (Pirolli & Anderson 1985 : 136-153) แซคเตอร์และกราฟ (Schacter & Graf 1986 : 432-444) ซึ่งต่างก็ศึกษาพบว่า รหัสตัวกลางด้วยคำชนิดประโยค มีผลต่อการจำคำของผู้เรียน

เมื่อพิจารณาถึงการเรียนคำด้วยรหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดประโยค สามารถอธิบายได้ด้วยเหตุผลที่สำคัญสามประการ กล่าวคือ ประการแรก เกี่ยวกับทฤษฎีการเข้ารหัสในระบบความจำระยะยาวที่เรียกว่า ทฤษฎีรหัสคู่ (Dual-coding theory) ของไพวีโอ (Paivio 1969, 1971) ซึ่งทฤษฎีนี้กล่าวว่า บุคคลมีการเข้ารหัสสองแบบในระบบความจำระยะยาวคือ แบบถ้อยคำและแบบเป็นภาพ การเข้ารหัสทั้งสองแบบนี้มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งสามารถถ่ายจากแบบถ้อยคำไปเป็นภาพ และจากภาพไปเป็นถ้อยคำได้ ดังนั้นในขณะที่ผู้เรียนเข้ารหัสคำเป้าหมายด้วยตัวกลางถ้อยคำชนิดประโยค ความหมายของถ้อยคำในประโยคก็จะถูกเปลี่ยนไปเป็นภาพ ทำให้ผู้เรียนยังมีความสะดวกต่อการจำคำเป้าหมายได้มากขึ้น ประการที่สอง เมื่อคำเป้าหมายถูกประกอบกันเข้าเป็นรหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดประโยค คำ และความหมายของคำต่าง ๆ ในประโยคเกิดการโยงสัมพันธ์กันขึ้น ทำให้คำเหล่านั้นยิ่งมีความหมายมากขึ้น ดังนั้นผู้เรียนจึงมีแรงจูงใจที่จะจำคำเป้าหมายในประโยคได้มากกว่า ประการสุดท้าย การเสนอรหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดประโยคให้ผู้เรียนเรียนนั้น มีการเสนอให้เรียนภาพละ 2 คำเป้าหมาย ดังนั้นอาจเป็นไปได้ว่าผู้เรียนเข้ารหัสคำเหล่านั้นเอาไว้เป็นคู่ ๆ ซึ่งทำให้จำได้เร็วกว่ากลุ่มที่เรียนคำด้วยรหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดวลี เพราะกลุ่มนี้มีการเสนอรหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดวลีให้เรียนภาพละ 1 คำเป้าหมาย

จากเหตุผลที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ อาจทำให้ผู้เรียนกลุ่มที่เรียนคำด้วยรหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดประโยคจำคำได้เร็วกว่าผู้เรียนกลุ่มที่เรียนคำด้วยรหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดวลี

สมมติฐานข้อที่ 2 กล่าวว่า ถ้าให้นักเรียนกลุ่มที่เรียนคำซึ่งมีระดับความหมายสูง และกลุ่มที่เรียนคำซึ่งมีระดับความหมายต่ำ เรียนคำที่กำหนดให้แล้ว กลุ่มที่เรียนคำซึ่งมีระดับความหมายสูง จะจำคำได้หมดโดยใช้จำนวนครั้งการเรียนน้อยกว่ากลุ่มที่เรียนคำซึ่งมีระดับความหมายต่ำ ผลการทดลองพบว่ามัชฌิมเลขคณิตของครั้งการเรียนของกลุ่มที่เรียนคำซึ่งมี

ระดับความหมายสูงน้อยกว่ากลุ่มที่เรียนคำซึ่งมีระดับความหมายต่ำ และผลการวิเคราะห์ ข้อมูลดังปรากฏในตาราง 7 พบว่าความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติ สมมติฐานข้อที่ 2 จึงได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล ผลการทดลองครั้งนี้สอดคล้องกับผลการทดลองของสุนทร เนียมรุ่งเรือง (2527) ซึ่งได้ศึกษาพบว่า คำที่มีระดับความหมายสูงทำให้เด็กจำได้ หรืออ่านได้มากกว่าคำที่มีระดับความหมายต่ำ สอดคล้องกับผลการทดลองของ ฉลอง บุญญานันท์ (2509) ที่ศึกษาพบว่า คำที่มีค่าความสัมพันธ์สูงทำให้จำได้เร็วกว่าคำที่มีค่า ความสัมพันธ์ต่ำ สอดคล้องกับผลการทดลองของ รันควิสต์ และฟรีแมน (Runquist and Freeman 1960) ซีคิตและคณะ (Cieutat et al, 1958 : 193-202) คีส (Kiess 1968 : 7-13) มาสเตอร์ส (Masters 1970 : 76-85) มอนทาจ และคีส (Montague & Kiess 1968) วอล์คเกอร์และคณะ (Walker et al, 1970 : 264-267) แวริงและมอนทาจ (Wearing & Montague 1967 : 133-134) พรีตุลัค (Prytulak 1971 : 1-56) ซึ่งต่างก็ศึกษาพบว่าคำที่มีระดับความ หมายสูง ผู้เรียนถอดรหัสง่ายกว่าคำที่มีระดับความหมายต่ำ

เมื่อพิจารณาถึงค่าความหมายของคำ อาจกล่าวได้ว่า ค่าความหมายของคำ เกิดจากการนำคำนั้น ๆ ไปโยงสัมพันธ์กับคำอื่น ๆ ได้อย่างมีความหมายนั่นเอง กล่าวคือ ถ้านำคำนั้นไปโยงสัมพันธ์กับคำอื่น ๆ ได้หลายคำ หลายความหมาย ก็แสดงว่าคำ ๆ นั้น มีค่าความหมายมาก ในทางตรงกันข้าม ถ้านำคำนั้นไปโยงสัมพันธ์กับคำอื่น ได้น้อยก็แสดง ว่า คำนั้นมีค่าความหมายน้อย ดังนั้นอาจเป็นไปได้ว่า คำที่มีระดับความหมายสูงผู้เรียน อาจเคยได้ยินเสียงของคำเหล่านั้นมาก่อนก็ได้ เพราะการใช้ถ้อยคำเพื่อการสื่อสารกัน ในชีวิตประจำวัน คำที่ใช้คู่กับคำอื่น ๆ อยู่บ่อย ๆ มักเป็นคำที่มีระดับความหมายสูง ดังนั้น เมื่อผู้เรียนเรียนคำดังกล่าวด้วยรหัสตัวกลางถ้อยคำ เขาจึงมีโอกาสเข้ารหัสคำเหล่านั้น ด้วยระบบภาพ เสียง และความหมายของคำอีกครั้งหนึ่ง จึงทำให้จำคำเหล่านั้นได้ดีกว่า

ด้วยตนเองผู้เรียนในกลุ่มที่เรียนคำซึ่งมีระดับความหมายสูงจึงจำคำได้เร็วกว่าผู้เรียนที่เรียนคำซึ่งมีระดับความหมายต่ำ

สมมติฐานข้อที่ 3 กล่าวว่า ถ้าให้นักเรียนกลุ่มที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่ง และกลุ่มที่ใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่งเรียนคำที่กำหนดให้แล้ว นักเรียนกลุ่มที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่งจะจำคำได้หมดโดยใช้จำนวนครั้งการเรียนรู้น้อยกว่ากลุ่มที่ใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง ผลการทดลองพบว่าไม่มีขัณขณ์ของครั้งการเรียนรู้ของกลุ่มที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่งน้อยกว่ากลุ่มที่ใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง และผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังปรากฏในตาราง 7 พบว่า ความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติ สมมติฐานข้อที่ 3 จึงได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล ผลการทดลองครั้งนี้สอดคล้องกับผลการทดลองของ รัตนา ศิริพานิช (2507) ที่ศึกษาพบว่านักเรียนที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่งมีความสามารถทางวิชาการและมีความเข้าใจในการฟังภาษาไทยได้ดีกว่านักเรียนที่ใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง สอดคล้องกับผลการทดลองของ มาเรียม นิลพันธุ์ (2529) ที่ศึกษาพบว่านักเรียนที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่งใช้จำนวนครั้งการเรียนรู้คำซึ่งมีคำแวกล้อมและไม่มีคำแวกล้อมน้อยกว่านักเรียนที่ใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ เลอาซา (Laosa 1975 : 617-627) แมดริดและการ์เซีย (Madrid and Garcia 1981 : 624-631) ซึ่งต่างก็ศึกษาพบว่านักเรียนที่ใช้ภาษาอื่นซึ่งเป็นภาษาที่สอง ผู้เรียนจะเรียนรู้ภาษาที่สองได้ช้ากว่าผู้เรียนที่ใช้ภาษาเดียว แต่ผลการวิจัยครั้งนี้ขัดแย้งกับผลการวิจัยของ ชูศักดิ์ ศิริมานุกูล (2527) ซึ่งพบว่านักเรียนที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่ง และนักเรียนที่ใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง ใช้จำนวนครั้งการเรียนรู้คำที่จัดประเภทและไม่จัดประเภทได้ไม่แตกต่างกัน ขัดแย้งกับผลการวิจัยของ ละเอียต มั่นคง (2527) ที่ศึกษาพบว่า นักเรียนที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่ง และนักเรียนที่ใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง ใช้จำนวนครั้งการเรียนรู้คำโดยวิธีเรียน-ทดสอบ และวิธีคาดคำตอบได้ไม่แตกต่างกัน

จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ภาษาที่หนึ่งต่างกันทำให้ผู้เรียนใช้จำนวนครั้งการ  
เรียนต่างกัน สามารถอภิปรายได้ด้วยเหตุผลสองประการคือ ประการแรก ประสบการณ์  
เกี่ยวกับการใช้ถ้อยคำของเด็กที่ใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง กับเด็กที่ใช้ภาษาไทย  
เป็นภาษาที่หนึ่งแตกต่างกัน แม้ว่าเด็กทั้งสองกลุ่มจะเรียนอยู่ในระดับชั้นเดียวกันก็ตาม  
เด็กที่ใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่งนั้น เมื่ออยู่ที่บ้านก็จะใช้ภาษามลายูถิ่นในการสื่อ  
ความหมายกับผู้อื่น และจะใช้ภาษาไทยก็ต่อเมื่ออยู่ที่โรงเรียนเท่านั้น จึงทำให้ทักษะใน  
การใช้ถ้อยคำภาษาไทยมีน้อยเมื่อเทียบกับเด็กที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่งในระดับชั้น  
เดียวกัน เพราะเด็กกลุ่มนี้ใช้ภาษาไทยทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน ประการที่สอง มีการ  
รบกวน (Interference) เกิดขึ้นในระหว่างภาษาที่หนึ่งและภาษาที่สองในกลุ่ม  
นักเรียนที่ใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง ซึ่งนี้อาจจะเป็นเพราะองค์ประกอบของ  
โครงสร้างทางภาษา เช่น หน่วยเสียง พยางค์ คำ ไวยากรณ์ และประโยคระหว่าง  
ภาษาไทยกับภาษามลายูถิ่นแตกต่างกันมาก ดังนั้นเมื่อนักเรียนกลุ่มนี้เรียนคำโดยการ  
เข้ารหัสด้วยตัวกลางถ้อยคำ ซึ่งเป็นภาษาไทย จึงมีการรบกวนเกิดขึ้นในระหว่างภาษาไทย  
และภาษามลายูถิ่น เหตุผลดังกล่าวนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ เซนและโฮ (Chen  
and Ho 1986 : 397-401) ที่ศึกษาพบว่า ผู้เรียนซึ่งอยู่ในวัยเยาว์เพิ่งเริ่มเรียน  
ภาษาอื่นซึ่งเป็นภาษาที่สอง เมื่อเขาจำเป็นต้องใช้ภาษาที่สองอันเป็นภาษาใหม่ของเขา  
แต่ภาษาที่หนึ่งและภาษาที่สองกลับมีการรบกวนเกิดขึ้น ทำให้เรียนรู้ภาษาที่สองได้ช้าลง  
และสอดคล้องกับคำกล่าวของ เฮอรัลล็อก (Hurlock 1964) ที่กล่าวว่า ภาษาทุก  
ภาษามีคำศัพท์ ไวยากรณ์ และการออกเสียงความหมายของแต่ละภาษา เด็กที่ใช้สอง  
ภาษาต้องเรียนรู้ความแตกต่างของสิ่งเหล่านี้ และเมื่อต้องเรียนสองภาษาพร้อมกันทำให้  
มีการรบกวนเกิดขึ้นในทุก ๆ ด้าน

จากเหตุผลที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ อาจทำให้ผู้เรียนกลุ่มที่ใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่งจำทำได้ช้ากว่าผู้เรียนกลุ่มที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่ง

สมมติฐานข้อที่ 4 กล่าวว่า ถ้าให้นักเรียนกลุ่มที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่ง และนักเรียนกลุ่มที่ใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง เรียนคำด้วยรหัสตัวกลางถ้อยคำ ชนิดวลี และด้วยรหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดประโยคแล้ว จะมีปฏิกริยาร่วมระหว่างภาษาที่หนึ่งกับชนิดของรหัสตัวกลางถ้อยคำ เหตุที่ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานเช่นนี้ เนื่องจากมีข้อมูลจากผลการวิจัยของนักวิจัยหลายท่าน เช่น ละเอียต มั่นคง (2527) ได้ศึกษาพบว่า มีปฏิกริยาร่วมระหว่างภาษาที่หนึ่งกับวิธีเสนอคำคู่สัมพันธ์ เช่นและโย (Chen and Ho 1986 : 397-401) ได้ศึกษาพบว่า มีปฏิกริยาร่วมระหว่างภาษาที่หนึ่งกับลักษณะของสิ่งเร้าที่เสนอ และยังพบต่อไปอีกว่ามีปฏิกริยาร่วมระหว่างภาษาที่หนึ่งกับระดับเกรดของผู้เรียน แต่มีนักวิจัยบางท่าน เช่น ชูศักดิ์ ศีรนานุกุล (2527) ได้ศึกษาพบว่า ไม่มีปฏิกริยาร่วมระหว่างภาษาที่หนึ่งกับประเภทของคำ และ มาเรียม นิลพันธ์ (2529) ได้ศึกษาพบว่าไม่มีปฏิกริยาร่วมระหว่างภาษาที่หนึ่งกับคำแวดล้อม แม้ว่าผลการวิจัยดังกล่าวจะขัดแย้งกันบ้างก็ตาม แต่ผลการวิจัยส่วนใหญ่ชี้ให้เห็นว่ามีปฏิกริยาร่วมระหว่างภาษาที่หนึ่งกับตัวแปรอื่น ๆ ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว

จากผลการทดลองครั้งนี้พบว่า ผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของครั้งการเรียนของกลุ่มที่ใช้รหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดวลี และรหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดประโยคที่ระดับการใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่ง มีค่าใกล้เคียงกับผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของครั้งการเรียนของกลุ่มที่ใช้รหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดวลีและรหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดประโยคที่ระดับการใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง และเมื่อให้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏในตาราง 7 พบว่า ความแตกต่างดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลอันนี้ชี้ให้เห็นว่าไม่มีปฏิกริยาร่วมระหว่างภาษาที่หนึ่งกับชนิดของรหัสตัวกลางถ้อยคำ สมมติฐานข้อที่ 4 จึงไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล

การที่ผลการทดลองไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเป็นเพราะว่า รหัสตัวกลางถ้อยคำทั้งชนิดวลีและชนิดประโยค ต่างก็ส่งผลต่อการจำคำของผู้เรียน ทั้งกลุ่มที่ใช้ภาษาไทยและกลุ่มที่ใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง แต่กลุ่มที่ใช้รหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดวลีและรหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดประโยคที่ระบับการใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่งนั้น กลับมีการรบกวนกันขึ้นในระหว่างภาษาที่หนึ่งและภาษาที่สองในขณะที่เรียนคำ จึงทำให้กลุ่มนี้ใช้จำนวนครั้งการเรียนรู้มากกว่ากลุ่มที่ใช้รหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดวลีและรหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดประโยค ที่ระบับการใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่ง แต่กลุ่มที่ใช้รหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดประโยคนั้น ผู้เรียนใช้จำนวนครั้งการเรียนรู้น้อยกว่ากลุ่มที่ใช้รหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดวลี ทั้งที่ระดับของการใช้ภาษาไทยและการใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง ดังนั้นผลการทดลองจึงพบว่า ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างภาษาที่หนึ่งกับชนิดของรหัสตัวกลางถ้อยคำ หรือกล่าวได้ว่า ภาษาที่หนึ่งและชนิดของรหัสตัวกลางถ้อยคำไม่ขึ้นแก่กันและกัน

สมมติฐานข้อที่ 5 กล่าวว่า ถ้าให้นักเรียนกลุ่มที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่ง และนักเรียนกลุ่มที่ใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง เรียนคำซึ่งมีระดับความหมายสูงและคำซึ่งมีระดับความหมายต่ำแล้วจะไม่มีกิริยาร่วมระหว่างภาษาที่หนึ่งกับระดับความหมายของคำ เหตุที่ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานเช่นนี้ เนื่องจากมีข้อมูลจากผลการวิจัยของนักวิจัยหลายท่าน เช่น มาเรียม นิลพันธุ์ (2529) ได้ศึกษาพบว่าไม่มีกิริยาร่วมระหว่างภาษาที่หนึ่งกับการทบทวน และสุนทร เนียมรุ่งเรือง (2527) ได้ศึกษาพบว่าไม่มีกิริยาร่วมระหว่างระดับความหมายของคำ กับการทบทวนโดยการออกเสียง

จากผลการทดลองครั้งนี้พบว่า ผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของครั้งการเรียนรู้ของกลุ่มที่ใช้คำที่มีระดับความหมายสูงและคำที่มีระดับความหมายต่ำ ที่ระบับการใช้ภาษาไทย

เป็นภาษาที่หนึ่ง มีค่าใกล้เคียงกับผลต่างระหว่างมัธยัมเลขคณิตของครั้งการเรียนของกลุ่มที่ใช้คำที่มีระดับความหมายสูงและคำที่มีระดับความหมายต่ำ ที่ระดับการใช้ภาษามลายุทธ์เป็นภาษาที่หนึ่ง และเมื่อได้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏในตาราง 7 พบว่า ความแตกต่างดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลอันนี้ชี้ให้เห็นว่าไม่มีกิริยาร่วมระหว่างภาษาที่หนึ่งกับระดับความหมายของคำ สมมติฐานข้อที่ 5 จึงได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล ผลการทดลองครั้งนี้จึงสอดคล้องกับผลการทดลองของ มาเรียม นิลพันธ์ (2529) และสอดคล้องกับผลการทดลองของ สุนทรี เนียมรุ่งเรือง (2527)

การที่สมมติฐานข้อที่ 5 ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูลอาจเป็นเพราะว่า คำที่มีระดับความหมายสูง ผู้เรียนทั้งกลุ่มที่ใช้ภาษาไทยและกลุ่มที่ใช้ภาษามลายุทธ์เป็นภาษาที่หนึ่งต่างก็เคยได้ยินเสียงของคำมาก่อน เมื่อเรียนคำเหล่านี้โดยการเข้ารหัสด้วยตัวกลางถ้อยคำ ผู้เรียนกลุ่มที่ใช้คำที่มีระดับความหมายสูง ใช้จำนวนครั้งการเรียนน้อยกว่าผู้เรียนกลุ่มที่ใช้คำที่มีระดับความหมายต่ำ ทั้งที่ระดับของการใช้ภาษาไทยและการใช้ภาษามลายุทธ์เป็นภาษาที่หนึ่ง แต่เนื่องจากผู้เรียนกลุ่มที่ใช้คำที่มีระดับความหมายสูงและคำที่มีระดับความหมายต่ำที่ระดับของการใช้ภาษามลายุทธ์เป็นภาษาที่หนึ่งกลับมีการบกพร่องเกิดขึ้นในระหว่างภาษาที่หนึ่งและภาษาที่สองในขณะเรียนคำ จึงทำให้ผู้เรียนกลุ่มนี้ใช้จำนวนครั้งการเรียนมากกว่ากลุ่มที่ใช้คำที่มีระดับความหมายสูงและคำที่มีระดับความหมายต่ำที่ระดับของการใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่ง ดังนั้นผลการทดลองจึงพบว่าไม่มีกิริยาร่วมระหว่างภาษาที่หนึ่งกับระดับความหมายของคำหรือกล่าวได้ว่าภาษาที่หนึ่งและระดับความหมายของคำไม่ขึ้นแก่กันและกัน

สมมติฐานข้อที่ 6 กล่าวว่า ถ้าให้นักเรียนกลุ่มที่เรียนคำด้วยรหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดวลีและกลุ่มที่เรียนคำด้วยรหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดประโยค เรียนคำซึ่งมีระดับความหมายสูงและคำซึ่งมีระดับความหมายต่ำแล้ว จะไม่มีกิริยาร่วมระหว่างชนิดของรหัส



ตัวกลางถ้อยคำกับระดับความหมายของคำ เหตุที่ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานเช่นนี้เนื่องจากมีข้อมูลจากผลการวิจัยของนักวิจัยหลายท่าน เช่น ชวาร์ทซ์ (Schwartz 1971 : 389-395) ได้ศึกษาพบว่าไม่มีกิริยาร่วมระหว่างรหัสตัวกลางถ้อยคำกับลักษณะของการระลึก กิโนชิตาและคณะ (Kinoshita et al, 1985 : 346-362) ได้ศึกษาพบว่า ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างชนิดของรหัสตัวกลางถ้อยคำกับระดับความถี่ของคำ แชคเตอร์และกราฟ (Schacter and Graf 1986 : 432-444) ได้ศึกษาพบว่าไม่มีกิริยาร่วมระหว่างชนิดของรหัสตัวกลางถ้อยคำกับชนิดของการทดสอบ และเขายังพบต่อไปอีกว่า ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างชนิดของรหัสตัวกลางถ้อยคำกับเงื่อนไขของการทดสอบ แต่มีนักวิจัยบางท่าน เช่น สตาโนวิชและเวสต์ (Stanovich and West 1983 : 1-5) ได้ศึกษาพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของรหัสตัวกลางถ้อยคำกับระดับความยากง่ายของคำ แม้ว่าผลการวิจัยที่กล่าวมานี้จะขัดแย้งกันบ้างก็ตาม แต่ผลการวิจัยส่วนใหญ่ชี้ให้เห็นว่าไม่มีกิริยาร่วมระหว่างชนิดของรหัสตัวกลางถ้อยคำกับตัวแปรอื่น ๆ ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว

จากผลการทดลองครั้งนี้พบว่า ผลต่างระหว่างมีขมิ้มเลขคณิตของครั้งการเรียนของกลุ่มที่ใช้คำที่มีระดับความหมายสูง และใช้คำที่มีระดับความหมายต่ำ ที่ระดับของรหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดวลี มีค่าใกล้เคียงกับผลต่างระหว่างมีขมิ้มเลขคณิตของครั้งการเรียนของกลุ่มที่ใช้คำที่มีระดับความหมายสูง และใช้คำที่มีระดับความหมายต่ำที่ระดับของรหัสตัวกลางถ้อยคำชนิดประโยค และเมื่อให้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งปรากฏในตาราง 7 พบว่า ความแตกต่างดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลอันนี้ชี้ให้เห็นว่าไม่มีกิริยาร่วมระหว่างชนิดของรหัสตัวกลางถ้อยคำกับระดับความหมายของคำ สมมติฐานข้อที่ 6 จึงได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล ผลการทดลองครั้งนี้จึงสอดคล้องกับผลการทดลองของ ชวาร์ทซ์ (Schwartz 1971 : 389-395) สอดคล้องกับผลการทดลอง

ของ คิโนชิตาและคณะ (Kinoshita et al, 1985 : 346-362) สอดคล้อง  
กับผลการทดลองของ แซคเตอร์และกราฟ (Schacter and Graf 1986 :  
432-444)

การที่สมมติฐานข้อที่ 6 ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูลอาจเป็นเพราะว่า  
รหัสตัวกลางด้วยคำทั้งชนิดวลีและชนิดประโยคต่างก็ส่งผลต่อการจำคำของผู้เรียนทั้ง  
กลุ่มที่ใช้คำที่มีระดับความหมายสูงและใช้คำที่มีระดับความหมายต่ำ แต่เนื่องจาก  
ผู้เรียนกลุ่มที่ใช้คำที่มีระดับความหมายสูงและใช้คำที่มีระดับความหมายต่ำที่ระดับของรหัส  
ตัวกลางด้วยคำชนิดประโยคนั้น ได้รับการเสนอคำเป้าหมายให้เรียนภาพละ 2 คำเป้าหมาย  
จึงทำให้กลุ่มนี้ใช้จำนวนครั้งการเรียนรู้น้อยกว่าผู้เรียนกลุ่มที่ใช้คำที่มีระดับความหมายสูง  
และคำที่มีระดับความหมายต่ำที่ระดับของรหัสตัวกลางด้วยคำชนิดวลี เพราะกลุ่มนี้ได้รับ  
การเสนอคำเป้าหมายให้เรียนภาพละ 1 คำเป้าหมายเท่านั้น แต่ผู้เรียนกลุ่มที่ใช้คำ  
ที่มีระดับความหมายสูง ใช้จำนวนครั้งการเรียนรู้น้อยกว่ากลุ่มที่ใช้คำที่มีระดับความหมายต่ำ  
ทั้งที่ระดับของรหัสตัวกลางด้วยคำชนิดวลีและรหัสตัวกลางด้วยคำชนิดประโยค ด้วยเหตุนี้  
จึงทำให้ผลการทดลองพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดของรหัสตัวกลางด้วยคำกับระดับ  
ความหมายของคำ หรือกล่าวได้ว่าชนิดของรหัสตัวกลางด้วยคำและระดับความหมายของ  
คำไม่ขึ้นแก่กันและกัน

สมมติฐานข้อที่ 7 กล่าวว่า ถ้าให้นักเรียนกลุ่มที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่ง  
และกลุ่มที่ใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง เรียนคำด้วยรหัสตัวกลางด้วยคำชนิดวลีและ  
รหัสตัวกลางด้วยคำชนิดประโยค ซึ่งประกอบด้วยคำที่มีระดับความหมายสูงและคำที่มีระดับ  
ความหมายต่ำแล้ว ปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาษาที่หนึ่งและชนิดของรหัสตัวกลางด้วยคำจะไม่  
ขึ้นอยู่กับระดับความหมายของคำ หรือไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาษาที่หนึ่ง ชนิดของรหัส  
ตัวกลางด้วยคำ และระดับความหมายของคำ

จากผลการทดลองครั้งนี้พบว่า กิริยาร่วมระหว่างชนิดของรหัสตัวกลางด้วยคำ  
 กับระดับความหมายของคำที่ระดับของการใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่ง และที่ระดับของ  
 การใช้ภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง มีกระสวนที่ไม่แตกต่างกัน และเมื่อได้ทดสอบนัยสำคัญ  
 ทางสถิติดังปรากฏในตาราง 7 แล้วพบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สมมติฐานข้อที่ 7  
 จึงได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล ผลการทดลองครั้งนี้จึงสอดคล้องกับผลการทดลองของ  
 มาเรียม นิลสันท์ (2529) ที่ศึกษาพบว่า ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างภาษาที่หนึ่ง  
 คำแวดล้อมและการทบทวน สอดคล้องกับผลการทดลองของสุนทรี เนียมรุ่งเรือง  
 (2527) ที่ศึกษาพบว่า ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างระดับความหมายของคำ การทบทวน  
 โดยการออกเสียง และระยะเวลาที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมทางภาษาไทยก่อนเข้า  
 เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สอดคล้องกับผลการทดลองของ ชวาร์ทซ์ (Schwartz  
 1971 : 389-395) ที่ศึกษาพบว่าไม่มีกิริยาร่วมระหว่างรหัสตัวกลางด้วยคำ เวลาใน  
 การเสนอ และลักษณะของการระลึก สอดคล้องกับผลการทดลองของ แซคเตอร์และกราฟ  
 (Schacter and Graf 1986 : 432- 444) ที่ศึกษาพบว่าไม่มีกิริยาร่วมระหว่าง  
 ชนิดของรหัสตัวกลางด้วยคำ ชนิดของการทดสอบและเงื่อนไขของการทดสอบ

ผลการทดลองที่ปรากฏเช่นนี้ ทำให้กล่าวได้ว่ากิริยาร่วมระหว่างภาษาที่หนึ่ง  
 และชนิดของรหัสตัวกลางด้วยคำไม่ขึ้นอยู่กับระดับความหมายของคำหรือตัวแปรทั้งสาม  
 ไม่ขึ้นแก่กันและกัน