

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหาและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ทางภาษา (verbal learning) ได้เริ่มขึ้นอย่างจริงจังหลังจากที่ เอบ빙เฮาส์ (Ebbinghaus) นักจิตวิทยาชาวเยอรมัน ได้ศึกษาทดลองเรื่องการเรียนรู้ทางภาษาและความจำ (retention) ในปี ค.ศ. 1885 โดยสร้างพยางค์ไร้ความหมาย (nonsense syllable) ขึ้นเป็นเครื่องมือในการทดลอง ผลจากการศึกษาเป็นที่ยอมรับกันว่า เอบ빙เฮาส์ เป็นบุคคลแรกที่นำเอาการทดลอง อย่างมีระบบ ระเบียบ เกี่ยวกับการเรียนรู้ทางภาษามาใช้ หลังจากงานทดลองของเอบ빙เฮาส์ มีผู้ให้ความสนใจศึกษาค้นคว้าอย่างกว้างขวาง ต่างพยายามสร้างเครื่องมือและใช้วิธีการศึกษาแตกต่างกันไป หลายแบบหลายอย่างด้วยกัน ทั้งนี้เพื่อวิเคราะห์ตัวแปรที่มีผลต่อกระบวนการเรียนรู้และความจำออกมา²

วิธีการที่นักจิตวิทยานำมาใช้ในการทดลอง เกี่ยวกับการเรียนรู้ทางภาษามีอยู่หลายวิธีการ วิธีการที่ให้ผู้เรียนเรียนแบบคำโยงคู่ (Paired - associate learning) เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ในการศึกษาเรื่องนี้ และเป็นวิธีที่มีผู้นิยมใช้กันอย่างกว้างโดยทั่วไป³

การเรียนรู้แบบคำโยงคู่ (Paired - associate learning)

คินส์⁴ (Kintsch) กล่าวว่ากระบวนการในการเรียนคำโยงคู่เปรียบเหมือนการเรียนรู้

¹ Leo Postman, and Geoffrey Keppel, Verbal Learning and Memory (Harmondsworth, Middlesex, England: Penquin Book Ltd., 1969), P.9.

² Charles N. Cofer, Verbal Learning and Verbal Behavior (New York: McGraw - Hill Book Company, Inc., 1961), P. 1.

³ Walter Kintsch, Learning, Memory and Conceptual Process (New York: John Wiley & Sons, Inc., 1970), P.3.

⁴ Ibid.

คำศัพท์ภาษาต่างประเทศ ซึ่งผู้เรียนจะต้องเทียบคำในภาษาต่างประเทศกับคำในภาษาของตนที่มีความหมายตรงกันเป็นคู่ ๆ โดยที่คำภาษาต่างประเทศจะทำหน้าที่เป็นคำเร้าทำให้นึกถึงคำในภาษาของตนที่เป็นคำตอบสนอง คู่⁵ (cognate) อธิบายว่าการเรียนแบบคำโยงคู่เป็นการเรียนที่ผู้เรียนพยายามสร้างความสัมพันธ์ ระหว่างสิ่งเกี่ยวข้องกัน 2 สิ่งของแต่ละคู่ เช่น หมายเลขโทรศัพท์ของนาย ก. คือ 25138 และหมายเลขโทรศัพท์ของนาย ข. คือ 49775 การเรียนรู้อาจเกิดขึ้น ก็เมื่อขั้นแรกผู้เรียนแยกว่า หมายเลขของนาย ก. คืออะไร และของนาย ข. คืออะไร ขั้นต่อไปก็สร้างความสัมพันธ์ระหว่างนาย ก. กับหมายเลขโทรศัพท์ของเขาเช่นกัน แล้วเรียนความสัมพันธ์ของแต่ละคู่ที่สร้างขึ้น ดังนั้นจึงมีผู้เห็นว่ากระบวนการในการเรียนคำโยงคู่ จะมีอยู่ 2 ขั้นด้วยกันคือ ขั้นแรก เป็นขั้นที่ผู้เรียนเรียนว่า คำตอบสนองของคำเร้าแต่ละคำคืออะไร (response-learning phase) และขั้นที่สองเป็นขั้นที่ผู้เรียนเรียนการเชื่อมโยงคำตอบสนองให้เข้ากับคำเร้าเฉพาะคู่ (association phase) เช่นนี้ จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้คำคู่ได้อย่างถูกต้อง⁶

นักจิตวิทยานำวิธีการทดลองแบบคำโยงคู่มาใช้ เพื่อศึกษากระบวนการเรียนรู้ทางภาษา โดยใช้เครื่องมือ (material) ในการทดลองหลายอย่าง เช่น คำ (words) ตัวเลข (numbers) และพยางค์ไร้ความหมาย (nonsense syllables) เป็นต้น นอกจากนี้ก็พยายามจัดสภาพของเครื่องมือในลักษณะต่างๆกันไป และลักษณะต่าง ๆ เหล่านี้ นักจิตวิทยาพบว่า เป็นตัวแปรสำคัญที่มีผลทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้เร็ว หรือช้า⁷ จากงานทดลองที่ผ่านมา พบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในการเรียนคำโยงคู่ มีดังนี้

⁵ J.O. Cook, "Research in Audio-Visual Communication" Instructional Technology (New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1968), p. 281.

⁶ James Deese, and Stewart H. Hulse, The Psychology of Learning (3rd ed.; Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha, Ltd., 1967), p. 295.

⁷ John Jung, Verbal Learning (New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1968), p. 49.

ความมีความหมาย (Meaningfulness)

กิบสัน⁸ (Gibson) กล่าวว่า ความมีความหมายเป็นลักษณะของคำ (item) ทางคำพูด หรือทางสายตา ที่ทำให้คำ ๆ นั้นมีลักษณะต่างไปจากคำอื่น ๆ นักจิตวิทยาที่ศึกษาทดลองด้านการ เรียนรู้ทางภาษากล่าวถึงความมีความหมายของคำว่า เป็นค่าเฉลี่ยค่าความสัมพันธ์ (association value) ของพยางค์ไว้ความหมายแต่ละพยางค์ หรือของคำแต่ละคำที่ได้รับจากการเสนอพยางค์ หรือคำให้ผู้รับการทดลองดู และให้แต่ละคนบอกว่าพยางค์นั้นหรือคำนั้นทำให้นึกถึงคำอะไรบ้าง ภายในเวลาที่กำหนด ถ้าคำใดหรือพยางค์ใดทำให้นึกถึงคำอื่น ๆ ได้มากก็ถือว่ามีความสัมพันธ์หรือ มีความมีความหมายสูง⁹ และเมื่อนำเอาความมีความหมายของคำมาเป็นตัวแปรในการทดลองการ เรียนคำโยงคู่ ผลจากการทดลองของซูตค, สต็อกเวล และโนเบิล¹⁰ (Cieutat, Stockwell, and Noble, 1958) ที่ศึกษาผลของความมีความหมายของคำทั้งที่เป็นคำเร้าและคำตอบสนองต่อการ เรียนคำโยงคู่ ปรากฏว่าความมีความหมายของคำไม่ว่าจะใช้เป็นคำเร้าหรือคำตอบสนองจะ ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เร็วขึ้น แต่ถ้าใช้เป็นคำตอบสนองจะมีผลทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็วกว่า ใช้เป็นคำเร้าซึ่งผลการทดลองนี้ได้รับการสนับสนุนจากงานทดลองต่อมาที่ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้¹¹

ความคุ้นเคย (Familiarization)

ความคุ้นเคยหรือเรียกอีกอย่างว่าอัตราปรากฏ (frequency) ของคำทางภาษาเป็น ตัวแปรหนึ่งที่นักจิตวิทยาสนใจศึกษา เซฟฟิลด์¹² (Sheffield, 1946) ศึกษาผลของจำนวนและ ตำแหน่งของคำที่คุ้นเคยในการเรียนคำโยงคู่ ผลการทดลองพบว่าคำตอบสนองที่คุ้นเคยมาก่อน จะช่วยให้การเรียนรู้เร็วขึ้น ต่อมาอันเดอร์วูดและซูลซ์¹³ (Underwood, and Schulz, 1961) ทำการทดลองในเรื่องนี้ก็พบว่าในการเรียนคำโยงคู่คำตอบสนองที่คุ้นเคยจะเรียนรู้ได้เร็วกว่าคำเร้า

⁸Cofer, op.cit., p. 212.

⁹Deese, and Hulse, op.cit., p. 251.

¹⁰Kintsch, op.cit., p. 15.

¹¹Ibid.

¹²Jung, op.cit., p. 66.

ที่คุ้นเคย ซึ่งผลที่ได้รับสนับสนุนผลการทดลองของ เซฟฟิลด์ ในระยะต่อมา แกนนอน และ โนเบิล¹³ (Gannon, and Noble, 1961) ทดสอบผลของจำนวน และตำแหน่งของความคุ้นเคย ในการเรียนคำโยงคู่ เช่นเดียวกัน แต่ผลการทดลองปรากฏว่า การเรียนคำเร้าที่คุ้นเคยเรียน ได้เร็วกว่า การเรียนคำตอบสนองที่คุ้นเคย ซึ่งขัดแย้งกับผลการทดลองที่แล้ว ๆ มา ฮูลซ์ และทักเกอร์¹⁴ (Schulz, and Tucker, 1962) สนใจผลที่ขัดแย้งกันในเรื่องนี้ โดยตั้งข้อสมมุติฐานว่า การที่แกนนอน และโนเบิล ให้ผู้รับการทดลองออกเสียงคำเร้าระหว่างการเรียน คำโยงคู่ อาจเป็นผลทำให้เกิดการเรียนรู้ คำเร้าที่คุ้นเคยได้สูง เพราะเนื่องด้วยการ ที่ผู้เรียนคุ้นเคยกับคำเร้าระหว่างการฝึกหัด เมื่อถึงการทดลองผู้เรียนก็สามารถออกเสียงได้เร็วกว่า ผู้เรียนที่ไม่ได้ฝึกความคุ้นเคยคำเร้ามาก่อน เขาได้ทำการทดสอบสมมุติฐานของเขา ผลพบว่า การให้ผู้เรียนออกเสียง และไม่ออกเสียงคำเร้า มีผลทำให้เกิดการเรียนรู้ต่างกัน การออกเสียงคำเร้าช่วยให้การเรียนรู้ดีขึ้น ส่วนการไม่ออกเสียงมีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้ทางลบ คือ ถ้าจำนวนความคุ้นเคยกับคำเร้าเพิ่มขึ้น และผู้เรียนที่ไม่ออกเสียงคำเร้าขณะเรียนการเรียนรู้จะลดลง

ดังนั้นผลที่ได้รับจากการศึกษาทั้งหมด ยังคงความเห็นไม่ได้ว่าคำที่คุ้นเคยในคำนำเร้า หรือคำตอบสนองจะมีอิทธิพลในการเรียนมากกว่ากัน เพราะทั้งนี้ยังขึ้นกับกระบวนการที่นักการทดลองแต่ละคนใช้ แต่ก็พอสรุปได้ว่าความคุ้นเคยเป็นตัวแปรอย่างหนึ่ง ที่มีผลการเรียนในการเรียนคำโยงคู่

ความคล้ายคลึง (Similarity)

กิบสัน¹⁵ (Gibson) เป็นบุคคลแรกที่สนใจศึกษาผลของความคล้ายคลึงภายในรายการต่อการเรียนรู้ โดยเฉพาะความคล้ายคลึงกันของสิ่งเร้า เขาใช้หลักการสรุปความเหมือนของสิ่งเร้า (stimulus generalization) มาอธิบายในเรื่องนี้ โดยกล่าวว่า การที่ให้ผู้เรียน

¹³Jung , loc. cit.

¹⁴Ibid., p. 57.

¹⁵Ibid., p. 61.

เรียนรายการที่คำเร้ามีความคล้ายคลึงกัน ผู้เรียนจะสรุปความเหมือนของสิ่งเร้าเดิมกับสิ่งเร้าใหม่ คือนำเอาคำตอบสนองของสิ่งเร้าเดิม ไปใช้เป็นคำตอบสนองของสิ่งเร้าใหม่ ที่มีความคล้ายคลึงกัน ยิ่งสิ่งเร้ามีความคล้ายคลึงกันมาก แนวโน้มที่ผู้เรียนจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่คล้ายคลึงกัน ในลักษณะเดียวกันก็มากขึ้น ซึ่งมีผลทำให้การเรียนรู้อาจเกิดช้าตามไปด้วย ก็นั่น ทำการทดลองเพื่อทดสอบ ผลความคล้ายคลึงกันของสิ่งเร้าในการเรียนคำโยงคู่ โดยกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรายการที่มีระดับความคล้ายคลึงของสิ่งเร้าต่างกัน ในแต่ละรายการ ผลพบว่า การเรียนรายการที่มีความคล้ายคลึงของสิ่งเร้าสูง เรียนได้ช้ากว่าการเรียนรายการที่มีความคล้ายคลึงของสิ่งเร้าต่ำ รันควิสต์¹⁶ (Runquist) ได้ทำการทดลองเพื่อศึกษาผลของความคล้ายคลึงกันทางเสียงของคำเร้า ในการเรียนคำโยงคู่ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วยรายการคำโยงคู่ 3 รายการ กำหนดให้คำเร้าที่ใช้ในรายการทั้ง 3 รายการมีระดับการออกเสียงที่คล้ายคลึงกันแตกต่างกันออกไป ใช้กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มเรียนแต่ละรายการ ผลการทดลองพบว่า กลุ่มที่เรียนรายการที่มีคำเร้าออกเสียงคล้ายคลึงกันสูง ใช้เวลาเรียนนานที่สุด รันควิสต์ให้คำอธิบายว่าเป็นเพราะคำที่ออกเสียงคล้ายคลึงกัน รบกวนซึ่งกันและกัน ทำให้ผู้เรียนเกิดการสรุปความเหมือนของสิ่งเร้าเดิมและสิ่งเร้าใหม่ ซึ่งเป็นผลกระทบบกกระเือนต่อการเรียนทำให้ผู้เรียนต้องใช้เวลาในการเรียนเพิ่มขึ้น สำหรับความคล้ายคลึงกันคำตอบสนองที่มีผลต่อการเรียนนั้น จากการทดลองของอันเดอร์วูด¹⁷ (Underwood) พบว่า ถ้ากำหนดให้คำตอบสนอง มีความคล้ายคลึงกันในการเรียนคำโยงคู่ จะมีผลทำให้การเรียนยากขึ้น แต่พบว่าถ้าเพิ่มจำนวนความคล้ายคลึงมากขึ้นจะมีผลซับซ้อนต่อการเรียนคืออาจทำให้การเรียนรู้อาจเกิดเร็วขึ้น หรือช้าลงก็ได้

¹⁶Willard N. Runquist, " Acoustic Similarity among Stimuli as a Source of Interference in Paired - Associate Learning, " Journal of Experimental Psychology, 83(1970), 319-322.

¹⁷Kintsch , op.cit., p.13.

จากการศึกษาดลของความคล้ายคลึงภายในรายการต่อการเรียนในกำรเรียนคำโยงคู้ โดยเฉพาะความคล้ายคลึงกันของคำเร้าจึงแสดงให้เห็นว่าคำเร้าที่มีความคล้ายคลึงกันสูง จะเป็นผลทำให้ผู้เรียนเรียนได้ช้าลง ทั้งนี้เพราะคำที่คล้ายคลึงกันทำให้ผู้เรียนสับสนและเกิดการสรุปความเหมือนของสิ่งเร้าเดิม และสิ่งเร้าใหม่นั้นเอง

ภาพในใจ (Imagery)

โดยทั่วไปคนเราทุกคนจะต้องเคยนึกสร้างภาพขึ้นในใจ ต่างกันที่ว่าแต่ละบุคคล จะสามารถนึกสร้างภาพได้เร็วหรือช้าเพียงใด และจะนึกสร้างภาพได้แจ่มชัดมีรายละเอียดได้มากน้อยแค่ไหนเท่านั้น แพรวีโอ¹⁸ (Paivio) เป็นบุคคลแรกที่นำเอาการสร้างภาพในใจมาเกี่ยวข้องกับกำรเรียนรู้ทางภาษา เขา ริเริ่มนำคำที่กระตุ้นให้เกิดภาพมาเป็นเครื่องมือในการศึกษาทดลองโดยมีความคิดว่าคำที่กระตุ้นให้เกิดภาพจะช่วยให้กำรเรียนรู้ง่ายขึ้น เขาอธิบายถึงคำที่กระตุ้นให้เกิดภาพว่าเป็นคำที่ได้มาจากกำรที่ให้ผู้รับกำรทดลองประเมินความยากง่าย ที่จะกระตุ้นให้เกิดภาพของคำหนึ่ง ๆ โดยให้ประเมินจาก "ง่ายมาก.....ถึงยากมาก" ง่ายมาก หมายถึงว่าคำ ๆ นั้น กระตุ้นให้เกิดภาพในทันทีทันใด ส่วนยากมากแสดงว่าคำ ๆ นั้น กระตุ้นให้เกิดภาพช้ามาก หรือไม่ทำให้เกิดภาพเลย แพรวีโอ ได้ทำกำรทดลองเพื่อศึกษา ผลของคำที่กระตุ้นให้เกิดภาพในการเรียนคำโยงคู้ ในการทดลองเขาควบคุมกำรเปลี่ยนแปลง คำของคำที่กระตุ้นให้เกิดภาพทั้งด้านคำเร้า และคำตอบสนองผลปรากฏว่ากำรเปลี่ยนแปลงด้านคำเร้า จะมีผลทำให้กำรเรียนง่ายขึ้น มากกว่ากำรเปลี่ยนแปลงด้านคำตอบสนอง นอกจากนี้เขายังพบว่าคำที่ใช้ในการเรียน ถ้าเป็นคำรูปธรรม (concrete) จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้เร็วกว่า คำที่เป็นนามธรรม (abstract) ดังนั้นจากผลที่ได้ เขาจึงตั้ง

¹⁸ E.R. Hilgard, R.C. Atkinson, and R.L. Atkinson, Introduction to Psychology (5th ed.; New York, Chicago, San Francisco, Atlanta: Harcourt Brace Jovanovich, Inc., 1971, p. 242.

¹⁹ Kintsch, op.cit., p. 17.

สมมุติฐานว่า คำเร้าที่เป็นรูปธรรมจะช่วยให้การเรียนรู้ง่ายกว่าคำเร้าที่เป็นนามธรรม ในการเรียนคำโยงคู่ โดยที่คำเร้ารูปธรรมจะไปกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดภาพได้รวดเร็ว และภาพจะทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างคำเร้า และคำตอบสนองทำให้การเรียนรู้ง่ายขึ้น แมกกาย²⁰ (McGuire) สนใจเกี่ยวกับสมมุติฐานการกระตุ้นทำให้เกิดภาพในใจ เขาใช้กระบวนการเปลี่ยนรหัส (Coding process) อธิบายในเรื่องนี้ เขากล่าวว่าขณะที่เสนอคู่คำเร้า และคำตอบสนองให้ผู้เรียนดู คำเร้าและคำตอบสนองจะถูกเปลี่ยนรหัสไปเป็นภาพเมื่อถึงครั้งการทดสอบ คำเร้าจะทำหน้าที่เป็นสื่อของภาพประกอบทั้งหมด และภาพจะเป็นตัวเชื่อมโยง ทำให้ผู้เรียนถอดรหัสออกมา เป็นคำตอบสนองในรูปของภาษาที่ถูกต้อง ดังนั้นตามสมมุติฐานที่ว่าคำเร้าที่เป็นรูปธรรมจะช่วยให้การเรียนรู้ง่ายกว่าคำเร้าที่เป็นนามธรรม แมกกาย จึงให้ความเห็นว่าคำเร้าที่เป็นรูปธรรม จะช่วยในการเปลี่ยนรหัสและเป็นตัวเชื่อมโยงกับคำตอบสนองได้ดีกว่าคำเร้าที่เป็นนามธรรมเป็นผลทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็วขึ้น

ยิลและแพวริโอ²¹ (Yuille, and Paivio, 1968.) ได้ศึกษาผลของการใช้คำแนะนำที่กระตุ้นให้เกิดภาพและคำแนะนำทางอ้อมคำเป็นตัวแทนเชื่อมโยงในการเรียนคำโยงคู่ การทดลองแบ่งออกเป็น 2 ชั้น ชั้นแรกเป็นการฝึกให้ผู้รับการทดลองรู้จักใช้ตัวเชื่อมโยงตามคำแนะนำกลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ใ้รับคำแนะนำให้เชื่อมโยงคำคู่ด้วยการสร้างภาพขึ้นในใจ กลุ่มที่ 2 ใ้รับคำแนะนำให้เชื่อมโยงคำคู่ด้วยอ้อมคำ และกลุ่มที่ 3 ใ้รับคำแนะนำให้ท่องคำคู่ขึ้นซ้ำ ๆ เช่น ถ้าเสนอคำคู่ว่า สวน - เงิน (garden - money) ผู้รับการทดลองกลุ่มที่ 1 อาจนึกสร้างภาพสวนที่มีเงินอยู่ในนั้น ส่วนกลุ่มที่ 2 อาจสร้างประโยคว่าผักในสวนทำให้ใ้รับเงิน และกลุ่มที่ 3 ท่องคำคู่ขึ้นซ้ำจากนั้นแบ่งผู้รับการทดลองทั้งหมดออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งใ้เรียนหาการคำโยงคู่ที่มีคำเร้าและคำตอบสนอง เป็นค่านามรูปธรรม

²⁰Allan Paivio, and Stephen A. Madigan, "Imagery and Association Value in Paired-Associate Learning," Journal of Experimental Psychology, 76 (1968), 35.

²¹John C. Yuille, and Allan Paivio, "Imagery and Verbal Mediation Instructions in Paired - Associate Learning," Journal of Experimental Psychology, 78(1968), 436 - 441.

อีกกลุ่มหนึ่งให้เรียนรายการคำโยงคู่ที่มีคำเร้าและคำตอบสนองเป็นคำนาม นามธรรม ผลการทดลองปรากฏว่าผู้รับการทดลองที่ใช้การสร้างภาพ เรียนได้เร็วที่สุดและผู้รับการทดลองที่ใช้ถ้อยคำเรียนช้าลง ส่วนผู้รับการทดลองที่ท่องซ้ำเรียนได้ช้าที่สุด ในการเรียนรายการคำโยงคู่ทั้ง ๔ รายการ และยังพบว่าการเรียนรู้รายการที่มีคำเร้าและคำตอบสนองเป็นคำนามรูปธรรม เรียนเร็วกว่ารายการที่มีคำเร้าและคำตอบสนองเป็นคำนามนามธรรม การทดลองขั้นที่สองแบ่งกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็น 4 กลุ่ม ใช้รายการคำโยงคู่ 4 รายการ รายการที่ 1 มีคำเร้าและคำตอบสนองเป็นคำนามรูปธรรม รายการที่ 2 มีคำเร้าเป็นคำนามรูปธรรมและคำตอบสนองเป็นคำนามนามธรรม รายการที่ 3 มีคำเร้าเป็นคำนามนามธรรมและคำตอบสนองเป็นคำนามรูปธรรม และรายการที่ 4 มีคำเร้าและคำตอบสนองเป็นคำนามนามธรรม ให้แต่ละกลุ่มเรียนแต่ละรายการ ผลพบว่าคำนามรูปธรรมมีผลทำให้การเรียนเร็วขึ้นไม่ว่าจะใช้เป็นคำเร้าหรือคำตอบสนอง แต่ถ้าใช้เป็นคำเร้าจะช่วยให้เรียนได้เร็วกว่าและพบว่าผู้รับการทดลองที่ฝึกใช้การสร้างภาพและที่ฝึกใช้ถ้อยคำ เป็นตัวเชื่อมโยง ได้คะแนนการระลึกสูงกว่าผู้รับการทดลองที่ฝึกโดยการท่องซ้ำในการเรียนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

ผลที่ได้รับจากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าคำแนะนำที่ใช้ให้ผู้รับการทดลองสร้างภาพเป็นตัวเชื่อมโยงช่วยทำให้การเรียนรู้ง่ายขึ้น และยังแสดงว่าถ้าใช้คำนามรูปธรรมในการเรียนคำโยงคู่จะมีผลทำให้ผู้เรียนเรียนได้เร็วขึ้นอีกด้วย

สำหรับในเมืองไทยมีผู้ให้ความสนใจศึกษาอิทธิพลของการสร้างภาพในใจต่อการเรียนและทำการทดลองไว้ก็ฉีระ อาชวเมธี²² ได้ศึกษาผลของการกระตุ้นให้เห็นภาพพจน์ในการเรียนคำโยงคู่กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาจำนวน 51 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 17 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วยรายการคำโยงคู่ 3 รายการ แต่ละรายการมีคำคู่ 10 คู่ รายการทั้ง 3 รายการ มีคำตอบสนองเหมือนกันหมด คือเป็นตัวเลขไทยตั้งแต่ 0-9 แต่แตกต่างกันที่คำเร้าคือ รายการที่ 1 มีคำเร้าเป็นพยัญชนะไทยเสียง ๒๑ เช่น ค, ข รายการที่ 2 มี

²² ฉีระ อาชวเมธี, การกระตุ้นให้เห็นภาพพจน์ในการเรียนคำโยงคู่ รายงานการทดลองฉบับที่ 4, 2517.

มีคำเร้าเป็นพยัญชนะไทยเสียงไม่ซ้ำ เช่น ค, ง. และรายการที่ 3 มีคำเร้าเป็นสระในภาษาไทยให้ผู้รับการทดลองแต่ละคนเรียนแต่ละรายการ ผลการทดลองปรากฏว่าผู้รับการทดลองทั้ง 3 กลุ่ม ใช้เวลาในการเรียนคำโยงคู่ 3 รายการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งทั้งนี้เขากล่าวว่าอาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองน้อยไป แต่ถ้าพิจารณาคุณค่าเฉลี่ยที่ได้รับในแต่ละกลุ่มจะพบว่ารายการคำโยงคู่ที่คำเร้าเสียงไม่ซ้ำใช้เวลาเรียนน้อยที่สุดรายการที่คำเร้าเป็นสระใช้เวลาเรียนเพิ่มขึ้น ส่วนรายการที่คำเร้าเสียงซ้ำใช้เวลาเรียนมากที่สุด ในกรณีนี้เขาให้เหตุผลว่าพยัญชนะจะสามารถกระตุ้นให้เห็นภาพได้ดีกว่าสระ เพราะพยัญชนะ มีชื่อเรียกที่เป็นรูปธรรม เช่น ก "โก" จึงทำให้เรียนคำเร้าที่พยัญชนะเสียงไม่ซ้ำได้เร็วกว่าสระ และการที่เรียนสระได้เร็วกว่าพยัญชนะเสียงซ้ำอาจเป็นเพราะเสียงที่ซ้ำกันทำให้เกิดการรบกวนซึ่งกันและกัน และเป็นผลกระทบบกระเทือนการกระตุ้นให้เห็นภาพทำให้การเรียนช้าลง

จากการทดลองของ ชีระ อาชวเมธี จะเห็นว่าผู้ทำการทดลองไม่ได้กำหนดให้ผู้รับการทดลองอ่านคำเร้า ดังนั้นจึงไม่สามารถควบคุมการกระตุ้นให้เกิดภาพของคำเร้าในผู้รับการทดลองได้ ผู้รับการทดลองเมื่อเห็นคำเร้าเช่น "ส" อ่านกำหนดรหัสในใจเป็น "สอ" หรือ "สอ เสือ" ก็ได้ ซึ่งถ้าเป็นแบบหลังผู้รับการทดลองจะเห็นภาพพจน์ได้ดีกว่า การไม่สามารถควบคุมการกระตุ้นให้เกิดภาพของคำเร้าในผู้รับการทดลองอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้.....

...ชีระ อาชวเมธี ไม่สามารถแสดงอิทธิพลของการกระตุ้นให้เห็นภาพ และการซ้ำกันของเสียงในคำเร้าได้ชัดเจนโดยนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยเห็นว่าถ้ามีการกำหนดให้ผู้รับการทดลองอ่านคำเร้ากำหนดรหัสใดแน่นอน ก็น่าจะช่วยให้เห็นอิทธิพลของการกระตุ้นให้เห็นภาพและการซ้ำกันของเสียงในคำเร้าของรายการคำโยงคู่ที่ ชีระ อาชวเมธี ใช้ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงต้องการจะทำการทดลองทดสอบดูให้แน่นอน

ในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยจัดสภาพการณ์ให้ผู้รับการทดลองเรียนรายการคำโยงคู่ 2 รายการ จากรายการที่ ชีระ อาชวเมธี ใช้รายการหนึ่งมีคำเร้าเป็นพยัญชนะไทยเสียงไม่ซ้ำเช่น ค, ง. ส่วนอีกรายการหนึ่งมีคำเร้าเป็นพยัญชนะไทยเสียงซ้ำเช่น ค, ข. คำตอบสนองทั้ง 2 รายการเป็นตัวเลขไทยตั้งแต่ 0 - 9 แต่ละรายการประกอบด้วยคำคู่ 10 คู่ ในการเรียนใช้วิธีกำหนดรหัสโดยอ่านเป็น 2 วิธี คือวิธีกำหนดรหัสโดยกระตุ้นให้เห็นภาพเช่น - อ่าน "ง" เป็น "งู" และวิธีกำหนดรหัสโดยออกเสียงพยัญชนะเช่น อ่าน "ง" เป็น "งอ" เพื่อศึกษาคุณผลของการใช้รหัสตามกำหนด และการใช้รายการที่คำเร้ามีความคล้ายคลึงต่างกัน

ในการเรียนคำโยงคู่ นำผลมาเปรียบเทียบกัน

โดยอาศัยผลงานข้างต้นที่พบว่าในการเรียนคำโยงคู่ การเรียนโดยใช้การกระตุ้นให้
เห็นภาพจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้เร็วขึ้น และการเรียนรายการที่คำเร้ามีความคล้ายคลึงทาง
เสียงสูงจะเป็นผลทำให้การเรียนรู้อาจ ผู้วิจัยจึงนำมาตั้งสมมุติฐานในการทดลองดังนี้

ข้อสมมุติฐานของการวิจัย

1. การกำหนดรหัสคำเร้าโดยการกระตุ้นให้เห็นภาพจะทำให้เรียนรายการคำโยง
คู่ได้เร็วกว่าการกำหนดรหัสคำเร้า โดยออกเสียงพยัญชนะ
2. การเรียนรายการคำโยงคู่ ที่มีคำเร้าเสียงซ้ำ จะเรียนได้เร็วกว่าการเรียนราย
การคำโยงคู่ ที่มีคำเร้าเสียงไม่ซ้ำ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการทดลองเรื่องรหัสตามกำหนดของคำเร้าในการเรียนคำโยงคู่นี้ผู้วิจัยมีความมุ่ง
หมายเพื่อ

1. ศึกษาผลการเรียนคำโยงคู่โดยการกำหนดรหัสคำเร้าในรูปกระตุ้นให้เห็นภาพ
และในรูปการออกเสียงพยัญชนะ
2. ศึกษาว่าการเรียนคำโยงคู่ที่มีลักษณะคำเร้าแตกต่างกันแบบไหนจะใช้เวลาเรียน
ได้เร็วหรือช้ากว่ากัน และในขณะที่เดียวกันขึ้นอยู่กับวิธีการกำหนดรหัสคำเร้าด้วยหรือไม่

คำจำกัดความของการวิจัย

การกำหนดรหัสโดยกระตุ้นให้เห็นภาพหมายถึงการที่ผู้รับการทดลองอ่านออกเสียง -
พยัญชนะที่เป็นคำเร้าตามที่ผู้ทำการทดลอง กำหนดเพื่อให้ผู้รับการทดลองนึกเห็นภาพคำเร้านั้น
เช่น "ก" อ่านออกเสียงว่า "ไก" เป็นต้น

การกำหนดรหัสโดยออกเสียงพยัญชนะ หมายถึงการที่ผู้รับการทดลองออกเสียงพยัญชนะ
ที่เป็นคำเร้าตามที่ผู้ทำการทดลองกำหนดให้อ่านออกเสียงพยัญชนะตามปกติ เช่น "ก" อ่านออก
เสียงว่า "กอ" เป็นต้น

รายการคำเร้าเสียงไม่ซ้ำ หมายถึงรายการคำโยงคู่ที่มีคำเร้าเป็นพยัญชนะไทยที่ไม่มีการออกเสียงซ้ำกันเดยหัง 10 คำ คำเร้าหัง 10 คำมีดังนี้คือ ด, ง, ค, ศ, ฉ, จ. บ, ศ, ฉ, น, ห.

รายการคำเร้าเสียงซ้ำหมายถึง รายการคำโยงคู่ที่มีคำเร้าเป็นพยัญชนะไทยที่มีการออกเสียงซ้ำกันเป็นคู่ 5 คู่ แต่ละคู่มีเสียงซ้ำกันดังนี้ ค - ข, ด - ฐ, ล - ล, ย - ฉ, ส - ศ.

การเรียนคำโยงคู่หมายถึง การเรียนโดยการใช้คำ 2 คำ นำมาคู่กัน ใช้ทดสอบการเรียน ความคิด และความจำ ในการเรียนผู้รับการทดลองต้องจำให้ได้ว่าคำไหนคู่กับคำไหน คำที่อยู่ทางซ้ายมือจะเป็นคำที่เร้า (stimulus) คำที่อยู่ทางขวาจะเป็นคำตอบสนอง (response) ในการทดลองจะทดสอบโดยให้คำเร้าแก่ผู้รับการทดลอง แล้วผู้รับการทดลองจะต้องตอบโดยใช้ คำตอบสนองที่เป็นคำคู่กับคำที่เร้า นั้น ๆ ถ้าผู้รับการทดลองสามารถตอบสนองต่อคำที่เร้าได้ถูกต้องครบจำนวนคู่ที่กำหนดให้เรียนได้ 2 ครั้งติดต่อกัน ก็ถือว่าผู้รับการทดลองผู้นั้นเรียนคำโยงคู่ ได้ สำเร็จ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ช่วยแนะนำผู้เรียนให้กำหนดรหัสของคำเร้าในการเรียน ความสัมพันธ์ของคำเร้า และคำตอบสนอง
2. ช่วยในการสอนเด็กเกี่ยวกับการเรียน ความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ โดยรู้ว่าจะกำหนดรหัสอย่างไร จึงจะช่วยให้จำได้เร็ว
3. เป็นประโยชน์ในการนำไปสร้างอุปกรณ์การสอน ปรับปรุงวิธีการอ่านลัญลักษณ์ต่าง ๆ
4. ทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ในเรื่องนี้ ซึ่งจะ เป็นพื้นฐานความรู้ในการวิจัยขั้นต่อไป