



สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการศึกษาผลของการใช้ตัวชี้แนะ การจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำ ในขั้นการนำเสนอและในขั้นทดสอบการระลึกได้ของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในงานวิจัยเป็นนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง มีอายุระหว่าง 6-7 ปี โรงเรียนอนุบาลจังหวัดสุรินทร์ อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ ประจำปีการศึกษา 2528 จำนวนทั้งสิ้น 180 คน กลุ่มตัวอย่างนี้ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้นจากจำนวนตัวแทนประชากร 321 คน ซึ่งในขั้นแรกแบ่งกลุ่มตัวแทนประชากรจำนวน 321 คน ออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ โดยอาศัยเกณฑ์คะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาภาษาไทยได้กลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง กลุ่มต่ำ ออกมาจำนวนหนึ่ง จากนั้นก็สุ่มตัวอย่างอย่างง่ายออกมาในแต่ละกลุ่ม ได้กลุ่มสูงจำนวน 60 คน ได้กลุ่มปานกลางจำนวน 60 คน และได้กลุ่มต่ำจำนวน 60 คน เท่า ๆ กัน ในลำดับขั้นต่อมาสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่ง โดยจัดแบ่งเป็น 4 กลุ่ม จากกลุ่มที่ได้มาแล้วในขั้นแรก โดยสุ่มจากกลุ่มสูงจำนวน 15 คน จากกลุ่มปานกลาง 15 คน จากกลุ่มต่ำ 15 คน รวมเป็น 1 กลุ่ม 45 คน กระทำดังนี้จนครบทุกกลุ่มก็จะได้ 4 กลุ่ม ๆ ละ 45 คน โดยที่แต่ละกลุ่มมีจำนวนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย สูง ปานกลาง และต่ำ เป็นจำนวนเท่า ๆ กัน จากนั้นก็สุ่มกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม โดยการสุ่มอย่างง่ายเข้ารับการทดลองในแต่ละแบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ สร้างขึ้นเพื่อทดสอบความจำของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง เป็นภาพสีเหมือนจริงประกอบคำ มีขนาด 10" x 10" จำนวน 60 ภาพ สีพื้นของภาพเป็นสีขาว เขียนตัวอักษรด้วยสีเขียว ตำแหน่งของตัวอักษรจะอยู่บริเวณด้านล่างของภาพ ภาพทั้งหมดสามารถจัดแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ได้ 3 หมวดหมู่ คือ หมวดหมู่สัตว์ หมวดหมู่ผลไม้ หมวดหมู่ดอกไม้ อย่างละ 20 ภาพเท่า ๆ กัน ภาพประกอบคำทั้ง 60 ภาพนี้ ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญทางสื่อการสอน 3 ท่าน พิจารณาตรวจเพื่อแก้ไขก่อนที่จะนำไปใช้จริง เมื่อ

แก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทางสื่อการสอนแล้ว ก็นำมาใช้ในการทดลองครั้งนี้ อนึ่ง คำเรียกชื่อภาพแต่ละภาพเป็นคำที่ได้ทดสอบแล้วกับกลุ่มตัวแทนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง ว่านักเรียนระดับนี้เขียนได้

การวิเคราะห์ข้อมูลได้วิเคราะห์หาค่าความแปรปรวนแบบ 2 ทาง และวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคู่โดยวิธีคูกี (Tukey)

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง ที่เรียนด้วยการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นการนำเสนอเพียงขั้นเดียว ให้ผลต่อการระลึกได้ สูงกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง ที่เรียนด้วยการไม่ใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นการนำเสนอและในขั้นทดสอบการระลึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง ที่เรียนด้วยการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นทดสอบการระลึกเพียงขั้นเดียว ให้ผลต่อการระลึกได้ สูงกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง ที่เรียนด้วยการไม่ใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นการนำเสนอและในขั้นทดสอบการระลึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง ที่เรียนด้วยการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นการนำเสนอ และในขั้นทดสอบการระลึก ให้ผลต่อการระลึกได้ สูงกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง ที่เรียนด้วยการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นการนำเสนอเพียงขั้นเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง ที่เรียนด้วยการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นการนำเสนอและในขั้นทดสอบการระลึก ให้ผลต่อการระลึกได้สูงกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง ที่เรียนด้วยการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นทดสอบการระลึกเพียงขั้นเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

5. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง ที่เรียนด้วยการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นการนำเสนอและในขั้นทดสอบการระลึกให้ผลต่อการระลึกได้สูงกว่า

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง ที่เรียนด้วยการไม่ใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบ คำในชั้นการนำเสนอและในขั้นทดสอบการระลึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

อภิปรายผลการวิจัย

จากการที่ได้ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม ตามแบบการใช้ตัวชี้แนะทั้ง 4 แบบ แบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 1 คือผู้รับการทดลองเรียนโดยไม่มีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในชั้นการนำเสนอ และในขั้นทดสอบการระลึก แบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 2 คือผู้รับการทดลองเรียนโดยไม่มีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในชั้นการนำเสนอ แต่มีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นทดสอบการระลึก แบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 3 คือผู้รับการทดลองเรียนโดยมีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในชั้นการนำเสนอ แต่ไม่มีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นทดสอบการระลึก แบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 4 คือผู้รับการทดลองเรียนโดยมีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในชั้นการนำเสนอ และในขั้นทดสอบการระลึก จากนั้นก็นำคะแนนผลการระลึกได้ของกลุ่มตัวอย่างมาหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ผลปรากฏว่าแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 4 3 2 และ 1 มีค่ามัชฌิมเลขคณิตเป็น 27.64 24.00 21.04 และ 18.04 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 ทาง ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า แบบการใช้ตัวชี้แนะทั้ง 4 แบบให้ผลการระลึกได้ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 และเมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคู่โดยใช้วิธีตุกี (Tukey) พบว่าแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 4 ให้ผลการระลึกได้ของกลุ่มตัวอย่างดีที่สุด รองลงมาคือ แบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 3 แบบที่ 2 และแบบที่ 1 ตามลำดับ

ผลการทดลองพบว่า แบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 4 คือผู้รับการทดลองเรียนโดยมีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในชั้นการนำเสนอ และในขั้นทดสอบการระลึก ให้ผลการระลึกได้ของกลุ่มตัวอย่างดีที่สุด น่าจะเป็นเพราะว่าในการระลึคนั้นจะประกอบด้วย การสร้างเหตุการณ์จากความจำและการจำเหตุการณ์ที่สร้างขึ้นได้ (ชัยพร วิชชาวุธ 2520 : 16) การใช้การจัดหมวดหมู่ในชั้นคอนการนำเสนอและการระลึก เป็นการช่วยให้นักเรียนได้บูรณาการข้อมูล ข่าวสาร ไปเก็บไว้ในระบบความจำอย่างเป็นระเบียบ และเมื่อระลึกก็ถูกเรียก

อย่างเป็นระเบียบ เช่นกัน ดังที่ ออซูเบล (Ausubel 1968 : 26-27) กล่าวไว้ว่า

"การนำสิ่งช่วยมาอย่างมาใช้ร่วมกับการใช้สื่อการสอน จะช่วยปรับโครงสร้างของระบบความคิดของบุคคล ให้เชื่อมโยงกับการเรียนรู้และความจำของข้อมูลข่าวสารในสาขาเดียวกันกับที่รับมาใหม่อย่างมีความสัมพันธ์กัน ถ้าโครงสร้างของระบบความคิดจัดลำดับไว้เหมาะสมชัดเจน และมีความมั่นคงไว้ก่อนแล้ว การเรียนรู้สิ่งใหม่จะเกิดขึ้นได้ดีและแม่นยำ แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าโครงสร้างของระบบความคิดจัดลำดับไว้สับสนไม่ชัดเจน หรือไม่ได้สร้างให้เกิดสมาธิมีใจจดจ่อไว้ก่อนแล้ว บุคคลจะรับรู้ และจำความรู้ใหม่ได้น้อยหรือไม่ได้เลย"

นอกจากนี้แล้วการจัดระเบียบหมวดหมู่ของสิ่งเร้าในขั้นการนำเสนอ และในขั้นทดสอบการระลึกจะทำให้การระลึกเป็นไปอย่างถูกต้องแม่นยำตามที่ ชัยพร วิชชาวุธ (2520 : 122-123) ได้ให้ความหมายของการจัดหมวดหมู่ว่า "เป็นการจัดสิ่งเร้าที่กระจัดกระจาย แตกต่างกันให้เป็นระเบียบ เป็นหมวดหมู่ตามลักษณะต่าง ๆ กัน แล้วจำชื่อหมวดหมู่ที่แทน และเพื่อให้สามารถระลึกได้อย่างถูกต้อง เราอาจจำแต่ส่วนปลีกย่อยเพิ่มเติมอีกเล็กน้อยเท่านั้น"

ผลการทดลองนี้สอดคล้องกับผลการทดลองของบจอร์กลันด์ และออนสไตน์ (Bjorklund and Ornstein 1976, Quoted in Corsale and Ornstein 1979 : 238-239)

ซึ่งได้ศึกษาประสิทธิภาพของการจัดระเบียบหมวดหมู่ของภาพ และชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพในขั้นการนำเสนอและในขั้นการระลึก เครื่องมือที่ใช้เป็นรูปภาพ 16 ภาพ ภาพเหล่านี้จัดแบ่งได้เป็น 4 หมวดหมู่ ๆ ละ 4 ภาพ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองคือ นักเรียนระดับชั้นอนุบาลจำนวน 4 กลุ่ม ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่มนี้ได้รับการชี้แนะการจัดหมวดหมู่ที่แตกต่างกัน กลุ่มแรกไม่มีการชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพในขั้นการนำเสนอ และในขั้นการระลึก กลุ่มสองมีการชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพในขั้นการนำเสนอแต่ไม่มีการชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพในขั้นการระลึก กลุ่มสามไม่มีการชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพในขั้นการนำเสนอ แต่มีการชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพในขั้นการระลึก กลุ่มสี่มีการชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพในขั้นการนำเสนอ และในขั้นการระลึก ผลการทดลองปรากฏว่า กลุ่มสี่จะมีผลการระลึกได้ดีที่สุด

เมื่อเปรียบเทียบแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 4 คือผู้รับการทดลองเรียนโดยมีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นการนำเสนอ และในขั้นทดสอบการระลึกกับแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 1 คือผู้รับการทดลองเรียนโดยไม่มีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นการนำเสนอและในขั้นทดสอบการระลึก ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบกันระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ตัวชี้แนะทั้ง 2 ขั้นตอนกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช้ตัวชี้แนะเลย พบว่า แบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 4 ทำให้มีผลการระลึกได้ดีกว่าแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 1 ซึ่งเป็นเพราะว่า การใช้ตัวชี้แนะมีประสิทธิภาพในการทำให้กลุ่มตัวอย่างระลึกได้ดีกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้รับตัวชี้แนะเลย ผลการทดลองในลักษณะนี้สอดคล้องกับผลการทดลองของแลงก์และกริฟฟิธ (Lange and Griffith 1977 : 1498-1502) จากการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของอายุกับการใช้ยุทธวิธีที่เหมาะสม ซึ่งได้ทดลองกับนักเรียนหลายระดับ แบ่งการทดลองออกเป็น 2 ส่วน เพื่อเป็นตัวเปรียบเทียบ ส่วนที่ 1 เสนอรายชื่อสิ่งของคละปะปนกันแล้วให้กลุ่มตัวอย่างเลือกโดยเสรี ส่วนที่ 2 เสนอรายชื่อสิ่งของเป็นหมวดหมู่ แล้วให้กลุ่มตัวอย่างเลือกโดยระบุไว้ให้เป็นหมวดหมู่ ผลการทดลองพบว่า กลุ่มตัวอย่างในระดับเดียวกันนั้น กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอชื่อสิ่งของที่จัดเป็นหมวดหมู่ แล้วให้เลือกเป็นหมวดหมู่ จะเลือกได้ดีกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเสนอชื่อสิ่งของที่จัดไว้คละปะปนกันแล้วให้เลือกโดยเสรี

เมื่อเปรียบเทียบแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 4 คือผู้รับการทดลองเรียนโดยมีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นการนำเสนอ และในขั้นทดสอบการระลึกกับแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 2 คือผู้รับการทดลองเรียนโดยไม่มีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นการนำเสนอ แต่มีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นทดสอบการระลึก ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบกันระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ตัวชี้แนะทั้ง 2 ขั้นตอนกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ตัวชี้แนะเพียงขั้นตอนเดียว คือที่ขั้นตอนทดสอบการระลึก ผลปรากฏว่าแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 4 ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีผลการระลึกได้ดีกว่าแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 2 น่าจะเป็น เพราะว่าการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 2 นั้น ผู้รับการทดลองจะรับข้อมูลเข้ามาอย่างสับสนคละปะปนกัน เก็บไว้ในระบบความจำ เมื่อถูกสั่งให้ระลึกตามตัวชี้แนะโดยจัด

เป็นหมวดหมู่ ในขณะที่ระลึกอย่าง เป็นหมวดหมู่นี้อาจต้องใช้เวลาในการจัดโครงสร้างของข้อมูลเสียใหม่ ทำให้เกิดความล่าช้าในการทบทวน ซึ่งก็เป็นข้อเสียเปรียบ เมื่อเปรียบเทียบกับแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 4 เพราะในการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 4 นั้น มีการจัดระเบียบหมวดหมู่ไว้ในขั้นการนำเสนอแล้ว

ผลการทดลองในลักษณะนี้สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ โมว์ลี, ออลสัน, ฮาล์วส์ และฟราเวลล์ (Moely, Olson, Halwes, and Fravell 1969 : 24-34) ซึ่งได้ศึกษาผลการระลึกซึ่งได้จากการฝึกในขั้นการนำเสนอกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนอนุบาล นักเรียนระดับ 1 3 และ 5 เสนอสิ่งเร้าที่เป็นภาพซึ่งสามารถจัดกลุ่มได้ ให้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งได้รับเงื่อนไข การฝึกให้จัดกลุ่มโดยอาศัยความหมายของสิ่งของนั้น ๆ และให้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งได้รับเงื่อนไขการฝึกให้บอกชื่อกลุ่มของสิ่งของนั้น ๆ เมื่อทดสอบโดยให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม จัดภาพให้เป็นหมวดหมู่โดยระบุชื่อหมวดหมู่ให้ พบว่านักเรียนระดับอนุบาล และนักเรียนระดับ 1 ที่ได้รับการฝึกให้จัดกลุ่มโดยอาศัยความหมายของสิ่งของนั้น ๆ แล้วให้จัดเป็นหมวดหมู่ จะจัดเลือกภาพได้ดีกว่านักเรียนระดับอนุบาลและนักเรียนระดับ 1 ที่ได้รับการฝึกเพียงแค่ระบุชื่อกลุ่มแล้วให้จัดเป็นหมวดหมู่ ซึ่งเงื่อนไขการฝึกให้จัดเป็นกลุ่มโดยอาศัยความหมายของสิ่งของนั้น ๆ แล้วให้เลือกเป็นหมวดหมู่ ก็คล้าย ๆ กันกับแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 4 และเงื่อนไขการฝึกโดยให้บอกชื่อกลุ่มของสิ่งของนั้น ๆ แล้วให้เลือกเป็นหมวดหมู่ก็คล้าย ๆ กับแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 2 นั้นเอง

นอกจากนี้แล้วยังสอดคล้องกับผลการทดลองของบจอร์กลัน และอนสไตน์ (Bjorklund and Ornstein 1976, Quoted in Corsale and Ornstein 1979 : 238-239) ซึ่งได้ศึกษาประสิทธิภาพของการจัดหมวดหมู่ของภาพ และชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพในขั้นการนำเสนอและในขั้นการระลึก ซึ่งผลการทดลองปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพในขั้นการนำเสนอ และในขั้นการระลึกรวม 2 ขั้นตอน มีผลการระลึกได้ดีกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้รับการชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพในขั้นการนำเสนอ แต่มีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพในขั้นการระลึกเพียงขั้นเดียว

เมื่อเปรียบเทียบแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 4 คือผู้รับการทดลองเรียนโดยมีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นการนำเสนอ และในขั้นทดสอบการระลึก กับแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 3 คือผู้รับการทดลองเรียนโดยมีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นการนำเสนอ แต่ไม่มีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นทดสอบการระลึก ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบกันระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ตัวชี้แนะทั้ง 2 ขั้นตอนกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ตัวชี้แนะเพียงขั้นเดียว คือในขั้นการนำเสนอ ผลปรากฏว่า แบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 4 ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีผลการระลึกได้ดีกว่าแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 3 น่าจะเป็นเพราะว่า ตามแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 3 นั้น ขาดความสัมพันธ์ต่อเนื่องของเหตุการณ์ในขั้นการนำเสนอและในขั้นการระลึก ถึงแม้ว่าการรับข้อมูลข่าวสารไปไว้ในระบบความจำจะเป็นหมวดหมู่ ซึ่งทำให้กลุ่มตัวอย่างมีผลการระลึกที่ดีขึ้นก็ตาม กล่าวคือ ดีกว่าการใช้ตัวชี้แนะในขั้นการระลึก แต่ไม่ใช้ตัวชี้แนะในขั้นการนำเสนอ (Bower 1970, 18-46) แต่เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำทั้ง 2 ขั้นตอน คือในขั้นการนำเสนอและในขั้นการระลึก ความได้เปรียบของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการใช้ตัวชี้แนะทั้ง 2 ขั้นตอนก็ยังมากกว่า ซึ่งทำให้การระลึกมีระบบที่ดีกว่ากัน ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้แบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 4 มีผลการระลึกที่ดีกว่า ซึ่งตามความเห็นของ คอรัลและออนสไตน์ (Corsale and Ornstein 1979 : 241) ชี้ให้เห็นว่า "โดยทั่วไปแล้ว การระลึกได้นั้นจะแปรผันไปตามยุทธวิธีที่นำเสนอ แต่ในบางสถานการณ์ก็ไม่เป็นเช่นนั้น เพราะความสัมพันธ์ระหว่างการนำเสนอ และการระลึกมีความสลับซับซ้อนมาก แต่อย่างน้อยที่สุดการจัดระเบียบในขั้นการระลึกก็ให้ผลการระลึกดีขึ้น" ผลการทดลองในลักษณะนี้ก็สอดคล้องกับงานวิจัยของ บจอร์กลันด์และออนสไตน์ (Bjorklund and Ornstein 1976, Quoted in Corsale and Ornstein 1979 : 238-239) ซึ่งได้ศึกษาประสิทธิภาพการจัดหมวดหมู่ของภาพ และชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพในขั้นการนำเสนอและในขั้นการระลึก ซึ่งผลการทดลองปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพในขั้นการนำเสนอ และในขั้นการระลึกรวม 2 ขั้นตอน มีผลการระลึกดีกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพในขั้นการนำเสนอ แต่ไม่มีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพในขั้นการระลึก

สรุปได้ว่า การใช้ตัวชี้แนะ การจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำทั้ง 2 ชั้นตอน ส่งผลให้ผู้รับการทดลองระลึกได้ดีกว่าการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำเพียงชั้นเดียวหรือไม่ใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำเลย

เมื่อเปรียบเทียบแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 3 คือผู้รับการทดลองเรียนโดยมีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในชั้นการนำเสนอ แต่ไม่มีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในชั้นทดสอบการระลึก กับแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 1 คือผู้รับการทดลองเรียนโดยไม่มีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในชั้นการนำเสนอและในชั้นทดสอบการระลึก ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบกันระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำเพียงชั้นเดียว คือที่ชั้นการนำเสนอกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่เลยทั้ง 2 ชั้นตอน ผลปรากฏว่า แบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 3 มีผลทำให้กลุ่มตัวอย่างระลึกได้ดีกว่าแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 1 น่าจะเป็นเพราะว่าตามแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 1 นั้น นักเรียนจะรับข้อมูลเข้ามาอย่างสับสน คละปะปนกัน และเมื่อให้ระลึกอย่างไม่เป็นหมวดหมู่ ทำให้ผลการระลึกได้ของนักเรียนต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่น ๆ ส่วนแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 3 นั้น ผู้รับการทดลองจะรับข้อมูลเข้ามาอย่างเป็นระเบียบเป็นหมวดหมู่เก็บไว้ในระบบความจำ เมื่อถูกสั่งให้ระลึกก็จะระลึกได้ง่ายขึ้น เพราะไม่เสียเวลาในการจัดโครงสร้างของความคิดใหม่

ผลการทดลองในลักษณะนี้สอดคล้องกับผลงานวิจัยของบาวเออร์ (Bower 1970 : 18-46) ซึ่งได้ศึกษาเปรียบเทียบวิธีการเสนอสิ่งเร้าที่เป็นคำโดยจัดแบ่งคำเหล่านั้นออกเป็น 2 ชุด ชุดหนึ่งมีการจัดคำอย่างเป็นระเบียบหมวดหมู่ อีกชุดหนึ่งประกอบด้วยคำในชุดเดียวกัน แต่จัดคละปะปนกันไม่เป็นระเบียบหมวดหมู่ เสนอคำซึ่งจัดไว้แล้วให้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง การระลึกให้ระลึกแบบเสรี ผลการทดลองปรากฏว่านักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ระลึกได้แตกต่างกัน โดยใช้เวลาเท่า ๆ กัน นักเรียนที่ได้ศึกษาคำในชุดที่จัดไว้เป็นหมวดหมู่ ระลึกได้ 65% ส่วนนักเรียนที่ได้ศึกษาคำในชุดที่จัดไว้คละปะปนกัน ระลึกได้เพียง 19% เท่านั้น



ซึ่งสรุปได้ว่า การจัดหมวดหมู่ในขั้นตอนการนำเสนอเพียงขั้นเดียว มีผลทำให้ผู้รับการทดลองระลึกได้ดีกว่าการที่ไม่ใช้การจัดหมวดหมู่ในขั้นการนำเสนอ และในขั้นการระลึกทั้ง 2 ขั้นตอน

เมื่อเปรียบเทียบแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 2 คือผู้รับการทดลองเรียนโดยไม่มี การใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นการนำเสนอ แต่มีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ในขั้นทดสอบการระลึก กับแบบการใช้ตัวชี้แนะที่ 1 คือผู้รับการทดลองเรียนโดยไม่มี การใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นการนำเสนอและในขั้นการระลึก ซึ่งเป็น การเปรียบเทียบกันระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่เพียงขั้นเดียวคือที่ขั้นการ ระลึก กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่เลยทั้ง 2 ขั้นตอน ผลการทดลองปรากฏว่า แบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 2 มีผลทำให้กลุ่มตัวอย่างระลึกได้ดีกว่าแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 1 น่าจะเป็นเพราะว่าประสิทธิภาพของการชี้แนะการจัดหมวดหมู่ในขั้นการระลึก มีผลทำให้กลุ่ม ตัวอย่างระลึกได้ดีนั่นเอง ทัลฟริงและทอมสัน (Tulving and Thomson 1973 : 352-373) ได้กล่าวไว้ว่า "ในเรื่องเงื่อนไขของการจัดระเบียบในขั้นการระลึก ควรมีส่วนช่วยให้ผลการระลึกดีขึ้น เมื่อการระลึกได้นั้นผสมผสานกับกิจกรรมการแปลความหมายของสิ่งเร้านั้น"

ผลการทดลองในลักษณะนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของวอร์ดเดน (Worden 1976 : 519-529) ซึ่งได้ทดลองกับนักเรียนระดับ 2 และระดับ 5 และระบุให้เลือกประเภทของ สิ่งของที่สามารถจัดกลุ่มหรือเรียงลำดับกันได้ ผลการทดลองพบว่านักเรียนระดับ 2 ชอบจับ กลุ่มของสิ่งเร้า โดยจัดเป็นหมวดหมู่มากกว่าจัดแบบลำดับขั้นซึ่งจากผลการทดลองของวอร์ดเดน นี้ สิ่งที่เป็นข้อสังเกตคือ นักเรียนระดับ 2 มีความสามารถในการเลือกสิ่งของเป็นหมวดหมู่ ได้ซึ่งปกติแล้วนักเรียนระดับ 2 จะยังไม่รู้จักการแยกประเภทหรือจัดหมวดหมู่เลย (Corsale and Ornstein 1979 : 238)

สรุปได้ว่า การจัดหมวดหมู่ในขั้นการนำเสนอเพียงขั้นเดียว มีผลทำให้ผู้รับการทดลองระลึกได้ดีกว่าการที่ไม่ใช้การจัดหมวดหมู่ในขั้นการนำเสนอ และในขั้นการระลึก รวม 2 ขั้นตอน

เมื่อพิจารณาแบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 1 คือผู้รับการทดลองเรียนโดยไม่มีการชี้แนะการจัดหมวดหมู่ในขั้นการนำเสนอ และในขั้นทดสอบการระลึกพบว่า มีผลทำให้กลุ่มตัวอย่างระลึกได้น้อยที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ ซึ่งนั่นก็เป็นเพราะว่านักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่งนี้ยังไม่รู้จักใช้ยุทธวิธีการจัดระเบียบหมวดหมู่เลย ดังงานวิจัยของลิเบอร์ตีและออนสไตน์ (Liberty and Ornstein 1973 : 169-186) งานวิจัยของเจคอบโบริวิทซ์ (Jacobowitz 1974, Quoted in Corsale and Ornstein 1979 : 249-250) และงานวิจัยของเฟรนด์ลี, ออนสไตน์ และบจอร์กลันด์ (Friendly, Ornstein, and Bjorklund 1976, Quoted in Corsale and Ornstein 1979 : 226-230) ซึ่งสรุปจากงานวิจัยดังกล่าวได้ดังนี้

1. อายุมีความแปรผันโดยตรงกับผลการระลึก โดยที่นักเรียนที่มีอายุมากกว่าจะระลึกได้ดีกว่านักเรียนที่มีอายุน้อยกว่า
2. นักเรียนที่มีอายุน้อย ต่ำกว่าระดับ 3 ลงมายังไม่รู้จักใช้ยุทธวิธีการจัดระเบียบ ในขณะที่นักเรียนที่มีอายุมากกว่าหรือผู้ใหญ่ จะใช้ยุทธวิธีการจัดระเบียบอย่างอัตโนมัติ

สิ่งที่ เป็นข้อคิดที่สำคัญคือ แบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 1 นั้น เป็นแบบการสอนของครูโดยทั่ว ๆ ไปเป็นส่วนมาก ซึ่งสอนตามปกติธรรมดา ไม่มีการใช้ตัวชี้แนะการจัดระเบียบเป็นหมวดหมู่ของข้อมูลหรือของสื่อการสอน โดยเฉพาะสื่อที่เป็นรูปภาพและบัตรคำ และไม่คำนึงถึงการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ในขั้นตอนของการเรียนการสอน เช่น ในขั้นการนำเสนอและในขั้นทดสอบการระลึกทำให้เกิดผลเสียต่อการเรียนของนักเรียนได้ ซึ่งผลเสียนี้เกิดกับนักเรียนที่มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนทุกระดับ ดังปรากฏในผลงานวิจัยนี้ ซึ่งพบว่านักเรียนที่สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนทั้งระดับสูง ปานกลาง และต่ำ มีผลการระลึกได้ต่ำสุดเมื่อไม่ใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ ทั้งในขั้นการนำเสนอและในขั้นการระลึก ผลการระลึกของนักเรียนดีขึ้นกว่าแบบแรกก็คือ แบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 2 ซึ่งมีการใช้ตัวชี้แนะในขั้นทดสอบการระลึก แต่ไม่ใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ในขั้นการนำเสนอ ผลการระลึกของนักเรียนจะดีขึ้น เมื่อใช้แบบการใช้ตัวชี้แนะแบบที่ 3 คือมีการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ในขั้นการนำเสนอ แต่ไม่ใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่

ในขั้นทดสอบการระลึก ถึงแม้ว่าจะไม่ใช่ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ในขั้นทดสอบการระลึก แต่ผลการระลึกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่งที่ดีที่สุด เมื่อใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ในขั้นการนำเสนอและในขั้นทดสอบการระลึก ดังนั้นถ้าครูผู้สอนมีความ เข้าใจในการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของสื่อการสอนที่ถูกต้อง ก็น่าจะทำให้ นักเรียนมีผลการ เรียนดีขึ้น

สรุปในด้านความต้องการของเด็กในวัยนี้ การรับรู้สิ่งเร้าและการแสดงออกของเด็ก โดยการระลึกนั้น ถึงแม้ว่าผลงานวิจัยเกี่ยวกับความจำของเด็กกับผู้ใหญ่ให้ผลสอดคล้องกันว่าผู้ใหญ่จำได้มากกว่าเด็ก และในการจำนั้นผู้ใหญ่จะสร้างความสัมพันธ์กันในระหว่างข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ เป็นหมวดหมู่มากกว่าเด็ก ซึ่งสรุปได้ว่าเด็กจะจำได้น้อยกว่า และจะจำอย่างไม่เป็นระบบ กล่าวกันว่า เด็กเล็กยังไม่รู้จักยุทธวิธีการจัดระเบียบหมวดหมู่ ซึ่งเป็นเครื่องช่วยในการระลึก แต่นั่นก็ไม่ได้หมายความว่า เด็กจะไม่ต้องการข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่จัดเป็นหมวดหมู่ อย่าง เป็นระเบียบ ตรงกันข้าม เด็กต้องการข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่จัดเป็นระเบียบหมวดหมู่ เช่นกัน ดังนั้น การใช้การจัดระเบียบหมวดหมู่ก็เพื่อช่วยให้ เด็กสร้างมโนทัศน์ได้ง่าย ทำให้เด็กสามารถ จำได้ และเรียกข้อมูลในระบบความจำได้ง่ายขึ้น เช่นงานวิจัยของบาว เออร์, บจอร์กสันด์ คอร์เชล, ออนสไตน์ โม่วี่ ฯลฯ ตามที่กล่าวมาแล้ว การใช้ตัวชี้แนะ การจัดหมวดหมู่ของภาพประกอบคำในขั้นการนำเสนอ และในขั้นทดสอบการระลึกจะเป็นทั้ง 2 ขั้นตอน หรือเพียงขั้นตอนเดียวในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการเรียนการสอนก็ตาม จะมีผลทำให้นักเรียนตอบสนองและมีผลการระลึกได้ดีกว่าการไม่ใช่ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่เลย การทดลองที่ผ่านมาทั้งหมดน่าจะเป็นข้อคิดสำหรับครูผู้สอนในการพัฒนาการเรียนรู้อันของเด็ก หากครูผู้สอนมีความ เข้าใจ และสนใจที่จะนำเอาเทคนิค และกลวิธีการชี้แนะมาประกอบในการสอนของครูแล้ว จะทำให้การเรียนของนักเรียนได้ผลดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. สภาพของนักเรียนที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่มีวุฒิภาวะปกติ น่าจะลองศึกษากับ เด็กที่มีวุฒิภาวะผิดปกติไปบ้าง เช่นเป็นเด็กที่เรียนช้า อาจได้ผลการทดลองและข้อค้นพบที่น่าสนใจ

2. สิ่งที่น่าสนใจเพิ่มเติม เช่น ความคงทนของการจำภายหลังจากทดสอบการระลึก
อาจเว้นระยะเวลาไว้ระยะหนึ่งแล้วแต่จุดมุ่งหมายของผู้ดำเนินการทดลอง เพื่อศึกษาประสิทธิภาพ
ของการใช้ตัวชี้แนะการจัดหมวดหมู่ของสื่อการสอน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย