



วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประโยชน์ของภาพ

ไคมีผู้กล่าวถึงประโยชน์ของภาพไว้อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะประโยชน์ทางการเรียนการสอน เช่น กล่าวว่ ภาพสามารถจำลองเอาความจริงมาให้ผู้เรียนได้ศึกษารายละเอียดได้ สามารถนำมาคิดแปลงเพื่อใช้ให้ตรงกับจุดประสงค์ของการเรียนได้ สามารถนำเอาสิ่งที่ยูเรียนไม่เคยพบ หรืออยู่ห่างไกลมาศึกษาในห้องเรียนได้ ช่วยให้ความเข้าใจในสิ่งที่อ่านสมบูรณ์ขึ้น สามารถใช้เป็นแหล่งของการค้นคว้าหาความรู้ได้ ใช้ประกอบในการทํารายงาน เป็นจกรรวมความสนใจของยูเรียน ช่วยแก้ไขรอยประทับจิตใจที่ผิดพลาดมาแต่เคิมิให้ถูกต้องได้ ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ช่วยในการสรุปบทเรียน ช่วยเราอารมณ์และสามารถเปลี่ยนเจตคติของยูเรียนได้ ยูเรียนสามารถดูไคซ้ำ ๆ และนานเท่าไรก็ได้ (สมพงษ์ ศิริเจริญ และคนอื่น ๆ, 2506 : 62 - 66) นอกจากนี้ ภาพยังช่วยให้สามารถระลึกเกี่ยวกับประสบการณ์เคิมิได้ สามารถนำภาพของสิ่งต่าง ๆ มาเปรียบเทียบกันได้ ใช้ประกอบการอธิบายสิ่งที่เป็นกระบวนการหรือมีขั้นตอนได้ ช่วยให้การตัดสินใจที่ถูกต้องยิ่งขึ้น ช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีในห้องเรียน ช่วยสร้างพื้นฐานที่ดีเพื่อการเรียนรู้ที่สูงขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งต่าง ๆ ได้เป็นเวลานาน ช่วยในการตั้งคำถามหรือสร้างปัญหาในเรื่องที่จะเรียน ช่วยให้อ่านข้อความที่มีภาพประกอบ ช่วยส่งเสริมความสนใจเฉพาะของแต่ละบุคคล ช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ใช้ในการสรุปหรือทบทวนบทเรียน และยังสามารถใช้ภาพเพื่อทดสอบเนื้อหาที่เรียนมาแล้วได้

(Williams, 1968 : 4-17)

ภาพ กับการรับรู้

ประสบการณ์ที่ทำให้เกิดการรับรู้ของมนุษย์ ส่วนมากจะเกี่ยวข้องกับภาพมากกว่าที่จะได้รับจากการสัมผัสกับเหตุการณ์นั้น ๆ โดยตรง ภาพจึงทำหน้าที่เป็นตัวแทนเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ โรซินสกี (Rosinski, 1977:170-171) ไคกล่าวถึง

ความสามารถในการรับรู้ภาพของมนุษย์ว่าขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่สำคัญดังต่อไปนี้ คือ

1. ความแตกต่างกันความสามารถของผู้ที่จะรับรู้และตอบสนองต่อภาพนั้น
2. ลักษณะที่แตกต่างกันของภาพที่จะมีผลต่อการเกิดการรับรู้ที่แตกต่างกัน ซึ่ง

ข้อแตกต่างกันดังกล่าวเกี่ยวข้องกับสิ่งสำคัญ 2 ประการ คือ เกี่ยวกับความสามารถในการถ่ายทอดหรือสื่อความหมายของภาพเพื่อให้เกิดความเข้าใจ หรือเป็นทฤษฎีของการสื่อความหมาย (Communication Theory) และเกี่ยวกับความสามารถของภาพในการเป็นตัวแทนของสิ่งที่เป็นจริงตามธรรมชาติ หรือเป็นทฤษฎีของการเป็นตัวแทนของภาพ (Surrogate Theory) ซึ่งทฤษฎีนี้กล่าวว่าความสามารถในการรับรู้จากภาพ ขึ้นอยู่กับความถูกต้องตรงกันระหว่างเนื้อหาของภาพ และความเป็นจริงตามธรรมชาติ หากเนื้อหาของภาพมีความถูกต้องสมบูรณ์ตามธรรมชาติมากขึ้น การรับรู้ข้อมูลต่าง ๆ จากภาพนั้นก็มากขึ้น และหากภาพนั้นสามารถสื่อความหมายต่าง ๆ ได้สมบูรณ์ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด ผลที่ได้ของการรับรู้จากภาพหรือจากของจริงก็ไม่แน่ว่าจะแตกต่างกัน (Hochberg, 1962 ; Gibson, 1966 อ้างจาก Rosinski, 1977) มีตัวอย่างของการทดลองที่สนับสนุนทฤษฎีเหล่านี้ เช่น

ในปี ค.ศ. 1962 ฮอชเบิร์ก และบรูคส์ (Hochberg & Brooks, 1962 : 624-628) ได้ทำการทดลองเพื่อพิสูจน์ว่า เด็กเล็กจะสามารถรับรู้ภาพที่เป็นตัวแทนของสิ่งที่เป็นจริงตามธรรมชาติได้หรือไม่ โดยทดลองกับเด็กทารกซึ่งไม่เคยเห็นหรือรู้จักภาพมาก่อน ด้วยการให้เด็กได้ดูใกล้ชิดกับวัตถุสิ่งหนึ่งอยู่ตลอดเวลา จนกระทั่งเด็กนั้นมีอายุได้ 19 เดือน จึงทำการทดสอบโดยให้เขาดูภาพถ่ายและภาพวาดคล้ายเส้นของวัตถุที่เขาคุ้นเคยนั้น ปรากฏว่าเด็กมีปฏิกิริยาที่แสดงว่าสามารถจดจำวัตถุนั้นได้ ทั้งที่สิ่งที่เด็กได้ดูเป็นเพียงภาพถ่ายและภาพวาดเท่านั้น และเด็กนั้นก็ไม่เคยรู้จัก หรือเรียนรู้เกี่ยวกับภาพเหล่านั้นมาก่อนเลย

และในปี ค.ศ. 1972 ฟาแกน (Fagan, 1972 : 453-476) ได้ทดลองกับเด็กทารกอายุ 4 - 5 เดือน เพื่อศึกษาว่าเด็กวัยนี้จะสามารถจดจำสิ่งต่าง ๆ จากภาพได้หรือไม่ โดยการให้เด็กนั้นได้ดูใกล้ชิดกับบุคคลหนึ่งซึ่งเขาต้องการให้เด็กจำ ต่อมา มีการทดสอบโดยใช้ภาพถ่ายของบุคคลดังกล่าวแล้วนำไปปะปนกับภาพของบุคคลอื่น ๆ ให้

เด็กคูทีละภาพ ปรากฏว่าเด็กแสดงอาการว่าจำภาพของบุคคลนั้นได้ แสดงให้เห็นว่าแม่เด็กทารกอายุเพียง 4 - 5 เดือน ก็สามารถรับรู้จากภาพซึ่ง เป็นตัวแทนของสิ่งที่เป็นจริงตามธรรมชาติได้ ต่อมา ฟาแกนไคทำการทดลองเป็นครั้งที่ 2 โดยใช้ภาพวาดคล้ายเส้นเลียนแบบของจริง ทดลองกับเด็กทารกอายุ 4 - 5 เดือน ด้วยวิธีการเกี่ยวกับการทดลองครั้งแรก ผลปรากฏว่า เด็กไม่สามารถจดจำสิ่งที่ตนคุ้นเคยด้วยการดูจากภาพวาดคล้ายเส้นไค ผลจากการทดลองของ ฮอชเบิร์ก และบรูคส์ (Hochberg & Brooks, 1962) และการทดลองของ ฟาแกน (Fagan, 1972) แสดงให้เห็นว่า ภาพถ่าย และภาพวาดคล้ายเส้น สามารถทำหน้าที่เป็นตัวแทนเพื่อการรับรู้ของสิ่งที่เป็นจริงตามธรรมชาติได้ และลักษณะของภาพที่แตกต่างกันก็มีผลให้เกิดความสามารถในการรับรู้ที่แตกต่างกัน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มีงานวิจัยเกี่ยวกับภาพอยู่เป็นจำนวนมากซึ่งได้ศึกษาเรื่องของภาพในแง่มุมต่าง ๆ กันออกไป การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ภาพเพื่อประกอบการเรียนร้อยแก่ของ เด็ก ซึ่งการวิจัยในลักษณะนี้ส่วนใหญ่จะเป็นผลงานวิจัยในต่างประเทศ จากตัวอย่างดังต่อไปนี้

ในปี ค.ศ. 1974 พีค (Peek, 1974 : 880-888) ได้ศึกษาเรื่องการใช้ภาพเพื่อประกอบการเรียนร้อยแก่ ทดลองกับเด็กนักเรียนระดับ 4 ซึ่งมีอายุระหว่าง 9 - 10 ปี เนื้อหาร้อยแก่เป็นนิทานสำหรับเด็ก ภาพที่ใช้เป็นภาพวาดการ์ตูนง่ายๆ วิธีการทดลองในกลุ่มควบคุมให้อ่านเนื้อหาโดยไม่มีภาพประกอบ ในกลุ่มทดลองให้อ่านเนื้อหาโดยมีภาพประกอบ แต่ในบางภาพเนื้อหาของภาพไม่ตรงตามเนื้อหาร้อยแก่โดยที่ไม่ได้แนะนำเด็กล่วงหน้าเกี่ยวกับภาพที่ไม่ตรงตามเนื้อหา และการทดสอบในภายหลัง เมื่อทดลองเสร็จได้ทำการทดสอบโดยใช้คำถามแบบเลือกตอบ ผลปรากฏว่า คำถามที่ถามเกี่ยวกับเนื้อหาของภาพ และถามเกี่ยวกับภาพที่ตรงตามเนื้อหาของร้อยแก่กลุ่มทดลองตอบคำถามได้มากกว่ากลุ่มควบคุม ส่วนคำถามที่ถามเกี่ยวกับเนื้อหาร้อยแก่เพียงอย่างเดียว ทั้งสองกลุ่มตอบคำถามได้ใกล้เคียงกัน แต่สำหรับคำถามที่เกี่ยวกับเนื้อหาร้อยแก่ที่ใช้ภาพประกอบไม่ตรงตามเนื้อหา กลุ่มทดลองตอบคำถามได้น้อยกว่ากลุ่มควบคุม แสดงว่าการใช้ภาพประกอบที่ไม่ตรงตามเนื้อหา มีส่วนทำให้ความสามารถในการจำเนื้อหาลดลง

ต่อมาในปี ค.ศ. 1979 วิลโลวส์ (Willows, 1979) ได้ทดลองในลักษณะคล้ายกับการทดลองของ พีค (Peck, 1974) โดยทดลองกับเด็กนักเรียน ระดับ 2, 3 และ 4 จำนวน 92 คน ใช้เนื้อหาร้อยแก้วที่มีความยาว 50 - 100 คำ ภาพประกอบเป็นภาพวาดลายเส้นระบายสี แบ่งกลุ่มการทดลองออกเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มที่อ่านเนื้อหาโดยมีภาพประกอบที่ถูกต้อง กลุ่มที่อ่านเนื้อหาโดยมีภาพประกอบที่ไม่ตรงตามเนื้อหา และกลุ่มที่อ่านเนื้อหาเพียงอย่างเดียว ก่อนการทดลองไม่ให้นักเรียนเดิกลงหน้า เกี่ยวกับภาพที่ไม่ตรงตามเนื้อหา บอกแต่เพียงว่าจะมีการทดสอบในภายหลัง การทดสอบความจำเนื้อหาใช้คำถามแบบเลือกตอบ ผลการทดสอบปรากฏว่า กลุ่มที่อ่านเนื้อหาโดยมีภาพประกอบที่ตรงตามเนื้อหา ได้คะแนนสูงกว่ากลุ่มที่อ่านเนื้อหาเพียงอย่างเดียว และกลุ่มที่อ่านเนื้อหาเพียงอย่างเดียว ได้คะแนนสูงกว่ากลุ่มที่อ่านเนื้อหาโดยมีภาพประกอบที่ไม่ตรงตามเนื้อหา

จากผลการทดลองของ พีค (Peck, 1974) และ วิลโลวส์ (Willows, 1979) สรุปได้ว่า การใช้ภาพที่ถูกต้องประกอบในการอ่านเนื้อหา ช่วยให้สามารถจดจำเนื้อหาได้ดีกว่าการอ่านโดยไม่มีภาพประกอบ แต่หากใช้ภาพที่ไม่ตรงตามเนื้อหาที่อ่าน ก็จะเป็นผลให้ความสามารถในการจำเนื้อหาลดลง เกี่ยวกับเรื่องนี้ ในปี ค.ศ. 1982 เลวี และ เลนซ์ (Levie & Lentz, 1982:195-232) ได้รวบรวมเพื่อสรุปผลจากงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวกับการใช้ภาพประกอบการอ่านหรือประกอบในบทเรียน จากการเปรียบเทียบผลการเรียนรูระหว่าง การเรียนด้วยบทเรียนที่มีภาพประกอบ และการเรียนจากเนื้อหาในบทเรียนเพียงอย่างเดียว จากการทดลองของนักวิจัยต่าง ๆ รวม 46 ครั้ง พบว่า การเรียนเนื้อหาโดยมีภาพประกอบ ให้ผลการเรียนรู้ที่ดีกว่าการเรียนจากเนื้อหาเพียงอย่างเดียวถึง 45 ครั้ง และใน 45 ครั้งนี้ มีอยู่ 39 ครั้งที่ได้ผลการเรียนรู้จากการเรียนโดยมีภาพประกอบ และไม่มีภาพประกอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง มีตั้งแต่เด็กนักเรียนในระดับ 2 จนถึงนักศึกษาในระดับวิทยาลัย

ที่กล่าวมานั้น เป็นตัวอย่างผลงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้ภาพเพื่อประกอบการอ่านร้อยแก้ว ต่อไปนี้เป็นผลงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้ภาพเพื่อประกอบในการฟังร้อยแก้ว จากตัวอย่างผลงานวิจัยดังต่อไปนี้

ในปี ค.ศ. 1975 โรเวอร์ และแมทซ์ (Rohwer & Matz, 1975:23-36) ได้ศึกษากับนักเรียนระดับ 4 ซึ่งเป็นชนผิวขาว (Middle Class White) และชนผิวดำ (Lower Class Black) โดยการให้ฟังและดูเนื้อหาที่เป็นสิ่งพิมพ์ (Print) ไปพร้อมกัน กับการให้ฟังเนื้อหาและรูปภาพที่เกี่ยวข้อง เนื้อหานี้ประกอบไปด้วย หลังการทดลอง มีการทดสอบโดยใช้คำถามแบบถูกผิด ผลปรากฏว่า กลุ่มที่ฟังเนื้อหาและรูปภาพประกอบไปด้วยไคคะแนนสูงสุด ทั้งในกลุ่มชนผิวขาวและชนผิวดำ แต่ผลที่เกิดขึ้นจากการที่ได้ดูภาพปรากฏเด่นชัดในกลุ่มชนผิวขาวมากกว่า และยังพบว่าในกลุ่มชนผิวดำที่ได้ฟังเนื้อหาและได้ดูภาพประกอบด้วย สามารถทำแบบทดสอบที่เกี่ยวกับการแสดงความคิดเห็นได้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ดูภาพประกอบ แสดงว่าภาพมีส่วนช่วยเพิ่มความเข้าใจเนื้อหา และช่วยลดความแตกต่างของผลการเรียนรู้ระหว่างชนผิวขาวและชนผิวดำลงได้

ในปีเดียวกัน โรเวอร์ และแฮร์ริส (Rohwer & Harris, 1975:651-657) ได้ศึกษาเพิ่มเติมจากครั้งแรก (Rohwer & Matz, 1975) โดยทดลองกับนักเรียนระดับ 4 ระหว่างกลุ่มชนผิวขาว และกลุ่มชนผิวดำ แบ่งการทดลองออกเป็น 7 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มที่ได้ฟัง เนื้อหาอย่างเดี่ยว (Oral)
2. กลุ่มที่อ่านอย่างเดี่ยว (Print)
3. กลุ่มที่ดูภาพอย่างเดี่ยว (Picture)
4. กลุ่มที่ได้ฟังและอ่านด้วย (Oral plus Print)
5. กลุ่มที่ได้ฟังและดูภาพประกอบด้วย (Oral plus Picture)
6. กลุ่มที่ได้อ่านและดูภาพประกอบด้วย (Print plus Picture)
7. กลุ่มที่ได้ฟัง อ่าน และดูภาพประกอบด้วย (Oral plus Print plus

Picture)

แบบทดสอบที่ใช้หลังการทดลอง มี 3 แบบคือ แบบถูกผิด แบบตอบคำถามอย่างสั้น และแบบระลีกเสรี ผลการทดสอบพบว่า การเสนอเนื้อหาแบบรวมสื่อ (Combined Media) ในผลการเรียนรู้ที่ดีกว่าการเสนอเนื้อหาด้วยสื่อเพียงอย่างเดียว (Single Media) และการรวมสื่อที่เป็นภาพ กับการฟัง จะให้ผลการเรียนรู้ที่ดีกว่าการเสนอด้วยสื่อเพียงอย่างเดียว โดยเฉพาะในกลุ่มชนผิวดำ ส่วนในกลุ่มชนผิวขาวให้ผลดีขึ้นเล็กน้อย

ในปี ค.ศ. 1977 กัทท์แมน เลวิน และเพรสเลย์ (Guttman, Levin & Pressley, 1977:473-480) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ภาพที่มีเนื้อหาสมบูรณ์ และภาพที่มีเนื้อหาไม่สมบูรณ์ เพื่อประกอบการเรียนร่อยแก้ว ครั้งแรกทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 240 คน ซึ่งเป็นนักเรียนระดับอนุบาล ระดับ 2 และระดับ 3 โดยการฟังร่อยแก้วที่เป็นเรื่องสั้น 2 เรื่อง เงื่อนไขการทดลองแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มที่ฟัง เนื้อหาและคุณภาพประกอบที่มีเนื้อหาสมบูรณ์
2. กลุ่มที่ฟัง เนื้อหาและคุณภาพที่มีเนื้อหาไม่สมบูรณ์ประกอบ
3. กลุ่มที่ฟัง เนื้อหาและได้รับคำแนะนำให้สร้างจินตภาพประกอบ
4. กลุ่มที่ฟัง เนื้อหาอย่าง เดียว

ในกลุ่มทดลองที่ได้คุณภาพที่มีเนื้อหาไม่สมบูรณ์ จะได้รับคำแนะนำให้สร้างจินตภาพประกอบ หลังการทดลองมีการทดสอบความจำเนื้อหาด้วยการตอบคำถามแบบปากเปล่า ผลปรากฏว่า กลุ่มที่ฟัง เนื้อหาและคุณภาพที่มีเนื้อหาสมบูรณ์ประกอบ ได้คะแนนสูงสุดในทุกระดับ ส่วนในเงื่อนไขอื่น ๆ ปรากฏว่า ในระดับอนุบาล ผลการเรียนจากการคุณภาพที่มีเนื้อหาไม่สมบูรณ์ และการใช้จินตภาพ ไม่แตกต่างกันไปจากกลุ่มที่ฟัง เนื้อหาอย่าง เดียว ในระดับ 2 ผลการเรียนจากการคุณภาพที่มีเนื้อหาไม่สมบูรณ์ การใช้จินตภาพ และการฟัง เนื้อหาอย่าง เดียว แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ในระดับ 3 ผลการเรียนจากการคุณภาพที่มีเนื้อหาไม่สมบูรณ์ การใช้จินตภาพ ใกล้เคียงกับกลุ่มที่ได้คุณภาพที่มีเนื้อหาสมบูรณ์ และแตกต่างจากกลุ่มที่ฟัง เนื้อหาอย่าง เดียวอย่างมีนัยสำคัญ

ในการทดลองครั้งที่ 2 ทดลองกับนักเรียนอนุบาลจำนวน 96 คนเปลี่ยนเนื้อหาจากเรื่องสั้น มาเป็นเรื่องที่จบภายในประโยค มีทั้งหมด 14 เรื่อง การทดสอบใช้วิธีตอบคำถามคล้ายปากเปล่า ผลปรากฏว่า กลุ่มที่ได้คุณภาพที่มีเนื้อหาสมบูรณ์ประกอบได้คะแนนสูงสุด กลุ่มที่ได้คุณภาพที่มีเนื้อหาไม่สมบูรณ์ได้คะแนนที่ขึ้นใกล้เคียงกับกลุ่มที่คุณภาพที่มีเนื้อหาสมบูรณ์ โดยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ส่วนกลุ่มที่ใช้จินตภาพได้คะแนนต่ำสุด ในการทดลองครั้งที่ 3 ได้ทดลองกับนักเรียนระดับ 1 และระดับ 2 ก็ปรากฏผลเช่นเดียวกับการทดลองทั้งสองครั้งที่ผ่านมา ซึ่ง กัทท์แมน และคนอื่น ๆ (Guttman et al, 1977) ได้สรุปผลการทดลองทั้งหมดว่า เด็กอายุ 5 - 8 ปี จะเป็นช่วงที่เริ่มมีพัฒนาการทางคำ

การใช้จินตภาพ แม้เด็กอายุ 5 ปี ก็สามารถใช่วิธีเรียนด้วยการสร้างจินตภาพได้หากมีการใช้ภาพช่วยในการสร้างจินตภาพ แม้จะเป็นภาพที่ไม่สมบูรณ์ก็ตาม ในเด็กอายุ 8 ปี จะมีความสามารถในการใช้จินตภาพอย่างไคล และหากมีการใช้ภาพประกอบช่วยในการสร้างจินตภาพก็จะไคลดียิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม การใช้ภาพที่มีเนื้อหาสมบูรณ์เพื่อประกอบในการฟังร้อยแก้วก็ยังเป็นวิธีที่ดีที่สุกอยู่นั่นเอง

ในปี ค.ศ. 1978 เลวิน และ เลสโกลด์ (Levin & Lesgold, 1978: 233-243) ได้รวบรวมและสรุปผลจากงานวิจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้ภาพกับการเรียนร้อยแก้ว โดยที่การทดลองเหล่านั้นจะต้องอยู่ในเงื่อนไข 5 ประการ ดังต่อไปนี้ คือ

1. การเสนอเนื้อหา ร้อยแก้ว ต้องเสนอเป็นคำพูด
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองต้องเป็นเด็ก
3. เนื้อหาของร้อยแก้วเป็นประเภทนิทานหรือเรื่องที่แต่งขึ้น
4. การเสนอภาพและเนื้อหาต้องเสนอไปพร้อมกัน
5. การทดสอบผลการเรียนรู้ต้องเป็นการทดสอบการระลึกเนื้อหา

สามารถสรุปได้ว่า การใช้ภาพเพื่อประกอบในการเรียนร้อยแก้ว จะให้ผลการเรียนรู้ที่ดีกว่าการเรียนด้วยการฟังเนื้อหาเพียงอย่างเดียว

ในปี ค.ศ. 1979 เลวิน เบนเคอร์ และเพรสเลย์ (Levin, Bender & Pressley, 1979 : 89-95) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ภาพ และจินตภาพ ที่มีผลต่อการระลึกเนื้อหาหลัก และเนื้อหาปลีกย่อย โดยทดลองกับเด็กนักเรียนระดับ 2 จำนวน 72 คน และระดับ 5 จำนวน 72 คน เนื้อหาที่ฟัง เป็นเรื่องสั้นที่จบในประโยค มีทั้งหมด 10 เรื่อง ในแต่ละเรื่องจะมีส่วนที่กล่าวถึงเนื้อหาหลักและเนื้อหาปลีกย่อย แบ่งเงื่อนไขของการทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มที่ได้ฟังเนื้อหาอย่างเดียว
2. กลุ่มจินตภาพ เป็นกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำให้สร้างจินตภาพขณะที่ฟังเนื้อหา
3. กลุ่มภาพ เป็นกลุ่มที่ได้ดูภาพประกอบขณะที่ฟังเนื้อหา

หลังการทดลองให้ทำแบบทดสอบด้วยการตอบคำถาม 20 ข้อ ซึ่งถามทั้งส่วนที่เป็นเนื้อหาหลัก และเนื้อหาปลีกย่อย ผลของการทดสอบปรากฏว่า

ในข้อมูลที่ เป็น เนื้อหาเล็กน้อย เด็กจะระลึกเกี่ยวกับสี ได้มากกว่าการระลึกเกี่ยวกับลักษณะของสีหน้า เด็กกลุ่มที่ไคคุณภาพทั้ง 2 ระดับ สามารถระลึกทั้ง เนื้อหาหลัก และ เนื้อหาเล็กน้อยได้มากกว่ากลุ่มควบคุม และเด็กทั้ง 2 ระดับ สามารถระลึกเนื้อหาหลักได้มากกว่า เนื้อหาเล็กน้อยในทุก ๆ เงื่อนไข

เกี่ยวกับการใช้จินตภาพ พบว่า ในเด็กระดับ 2 การใช้จินตภาพได้ผลปานกลาง สามารถระลึกเนื้อหาได้มากกว่ากลุ่มควบคุม แต่่น้อยกว่ากลุ่มที่ไคคุณภาพ ในเด็กระดับ 5 การใช้จินตภาพได้ผลดีมาก คือสามารถระลึกเนื้อหาได้มากกว่ากลุ่มควบคุมและใกล้เคียงกับกลุ่มที่ไคคุณภาพ

ผลการทดลองสรุปไคดังนี้ คือ

1. การใช้ภาพ และการใช้จินตภาพ สามารถช่วยให้การ เรียนร้อยแก้วของเด็กดีขึ้นได้ ไม่ว่า เนื้อหาของ เรื่องจะประกอบไปด้วย เนื้อหาหลักและ เนื้อหาเล็กน้อยก็ตาม

2. การใส่เนื้อหาเล็กน้อยลงในภาพหรือในจินตภาพ ไม่เป็นอุปสรรคต่อการระลึกเนื้อหาหลัก

3. การใช้ภาพ ช่วยให้การระลึกเนื้อหาหลักและ เนื้อหาเล็กน้อยดีขึ้น แต่ถ้าเทียบปริมาณกันแล้ว ภาพช่วยในการระลึกเนื้อหาหลัก มากกว่าการระลึกเนื้อหาเล็กน้อย

4. เมื่อเปรียบเทียบเด็กระดับ 2 และระดับ 5 เกี่ยวกับการใช้จินตภาพ พบว่า เด็กระดับ 2 การใช้จินตภาพให้ผลดีกว่าการฟังเนื้อหาอย่างเดียว แต่่น้อยกว่าการใช้ภาพ ส่วนในเด็กระดับ 5 การใช้จินตภาพสามารถช่วยในการระลึกได้มากจนอยู่ในระดับเดียวกันกับการใช้ภาพ แสดงว่าการใช้จินตภาพจะให้ผลมากขึ้นเมื่อนำมาใช้กับเด็กที่โตขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดลองของ กัทท์แมน และคนอื่น ๆ (Guttman et al, 1977) ดังกล่าวมาแล้ว

ต่อมาในปี ค.ศ. 1982 เพรสเลย์ พิกอทท์ และไบรแอนท์ (Pressley, Pigott & Bryant, 1982: 151-161) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเนื้อหาของภาพกับการเรียนร้อยแก้วของเด็ก โดยทดลองกับเด็กวัยก่อนเข้าเรียนซึ่งมีอายุระหว่าง 3 - 4 ปี 6 เดือน จำนวน 126 คน โดยการให้ฟังเรื่องที่จบในประโยค ทั้งหมด 25 เรื่อง ภาพที่ใช้ประกอบ เป็นภาพวาดระบายสี ขนาด 13 x 13 เซนติเมตร แบ่งกลุ่มการทดลองออก

เป็น 7 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มที่ไคฟั้ง เนื้อหาและรูปภาพประกอบที่มีเนื้อหาสมบูรณ์และถูกต้อง
(Completely Matched Picture)
2. กลุ่มที่ไคฟั้ง เนื้อหาและรูปภาพประกอบที่มีเนื้อหาไม่สมบูรณ์ คือมีเพียงภาพ
ของประธาน และท่าทางที่แสดงออก (Actor Action)
3. กลุ่มที่ไคฟั้ง เนื้อหาและรูปภาพประกอบที่มีเนื้อหาไม่สมบูรณ์ คือมีเพียงภาพ
ของประธาน แต่ไม่มีท่าทางที่แสดงออก (Actor Static)
4. กลุ่มที่ไคฟั้ง เนื้อหาและรูปภาพประกอบที่มีเนื้อหาไม่สมบูรณ์ คือมีเพียงภาพ
ของกรรมในประโยคนั้น ๆ (Object Correct)
5. กลุ่มที่ไคฟั้ง เนื้อหา แต่ไครูปภาพประกอบที่ไม่ตรงตามเนื้อหา คือเป็นภาพ
ที่มีเนื้อหาสมบูรณ์ แต่กรรมของประโยคไม่ตรงกับในภาพ (Mismatched Picture)
6. กลุ่มที่ไคฟั้ง เนื้อหาแต่รูปภาพประกอบที่มีเนื้อหาไม่สมบูรณ์และไม่ตรงตาม
เนื้อหา คือมีเพียงภาพของกรรมซึ่งไม่ตรงกับเนื้อหาในประโยค (Incorrect
Object Only)

7. กลุ่มที่ไคฟั้ง เนื้อหาอย่างเดียว (Sentence Only)

การ เสนอภาพและเนื้อหา ใช้ภาพ 1 ภาพ ต่อเนื้อหา 1 เรื่อง ตามเงื่อนไขของแต่ละ
กลุ่มการทดลอง หลังการทดลองมีการทดสอบความจำเนื้อหา ผลปรากฏว่า กลุ่มที่ไค
ภาพที่มีเนื้อหาสมบูรณ์และถูกต้อง (กลุ่ม 1) ไคคะแนนสูงสุด รองลงมาไคแกกลุ่มที่ไค
ประกอบที่มีเนื้อหาไม่สมบูรณ์ (กลุ่ม 2, 3, 4) และกลุ่มที่ไคฟั้ง เนื้อหาอย่างเดียว (กลุ่ม 7)
ส่วนกลุ่มที่ไคภาพไม่ตรงตามเนื้อหา (กลุ่ม 5, 6) ไคคะแนนน้อยที่สุด โดยเฉพาะกลุ่ม 6
ไคคะแนนต่ำที่สุด

ในการทดลองครั้งที่ 2 ทดลองกับเด็กวัยก่อนเข้าเรียน มีอายุระหว่าง 3 ปี
1 เดือน ถึง 4 ปี 7 เดือน จำนวน 52 คน แบ่งกลุ่มการทดลองออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มที่ไคฟั้ง เนื้อหาและรูปภาพประกอบที่มีเนื้อหาสมบูรณ์และถูกต้อง
(Completely Matched Picture)
2. กลุ่มที่ไคฟั้ง เนื้อหาและรูปภาพประกอบที่มีเนื้อหาไม่สมบูรณ์ คือมีภาพของ

ประธานที่แสดงท่าทาง และภาพของกรรมในประโยคนั้น (Actor Action / Object Correct)

3. กลุ่มที่ไคฟัง เนื้อหาและคุณภาพประกอบที่มีเนื้อหาไม่สมบูรณ์ คือมีภาพของประธานที่ไม่แสดงท่าทาง และภาพของกรรมในประโยค (Actor Static / Object Correct)

4. กลุ่มที่ไคฟัง เนื้อหาอย่างเดียว (Sentence Only)

วิธีดำเนินการทดลองต่าง ๆ กระทำเหมือนครั้งแรก เพียงแต่ในกลุ่มทดลองที่คุณภาพประกอบที่มีเนื้อหาไม่สมบูรณ์ (กลุ่ม 2, 3) ไคเพิ่มภาพของกรรมในประโยคนั้นเข้าไปด้วย ผลของการทดสอบปรากฏว่า กลุ่มที่ไคฟัง เนื้อหาและคุณภาพประกอบที่มีเนื้อหาสมบูรณ์ (กลุ่ม 1) ไคคะแนนสูงสุด ส่วนกลุ่มที่คุณภาพประกอบที่มีเนื้อหาไม่สมบูรณ์ (กลุ่ม 2, 3) ไคคะแนนรองลงมา และเป็นที่น่าสนใจว่า เมื่อไคเพิ่มภาพของกรรมเข้าไปช่วยในการเสนอภาพที่มีเนื้อหาไม่สมบูรณ์ ทำให้ผลการทดสอบสูงขึ้นกว่าการทดลองครั้งแรก ส่วนกลุ่มที่ฟังเนื้อหาอย่างเดียว (กลุ่ม 4) ไคคะแนนต่ำสุด

ผลของการทดลองสรุปไคดังนี้ คือ

1. การเรียนร้อยแฉกจากการฟังโดยมีภาพที่มีเนื้อหาสมบูรณ์และถูกต้องประกอบ จะให้ผลการ เรียนรู้ที่ดีที่สุด และดีกว่าการฟัง เนื้อหาอย่างเดียว

2. การใช้ภาพที่มีเนื้อหาไม่สมบูรณ์ประกอบการฟังร้อยแฉก ก็สามารถช่วยให้ไคผลการ เรียนรู้ที่ดีกว่าการฟัง เนื้อหาอย่างเดียว และถ้าหากทำให้ภาพนั้นมีความสมบูรณ์มากขึ้น ก็จะช่วยให้เกิดการ เรียนรู้ที่ดีขึ้นไปอีก

3. การใช้ภาพประกอบที่มีเนื้อหาของภาพไม่ถูกต้องตามเนื้อหาของคำบรรยาย จะทำให้ผลการ เรียนรู้ลดลง ซึ่งตรงกับผลการทดลองของ พีค (Peck, 1974) และ วิลโลวส์ (Willows, 1979).

ในปีเดียวกันนั้น นูเจนท์ (Nugent, 1982 :163-174) ไคศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลการ เรียนรู้ที่เกิดจากสื่อที่ต่างกัน เช่น จาก ภาพ (Visuals) จากเสียงหรือคำพูด (Audio) และจากสิ่งพิมพ์หรือตัวหนังสือ (Print) โดยทดลองกับนักเรียนใน ระดับ 4, 5, 6 จำนวน 201 คน เนื้อหาที่ใช้เป็นร้อยแฉก แบ่งกลุ่มการทดลองออกเป็น

7 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มภาพและสิ่งพิมพ์ (Visual & Print) ใ้ค้รูปภาพ และมีตัวหนังสือบรรยายภาพปรากฏบนจอ
2. กลุ่มภาพ สิ่งพิมพ์ และเสียง (Visual & Print & Audio) ใ้ค้รูปภาพ มีตัวหนังสือบรรยายภาพ และใ้ค้ฟังเสียงอ่านคำบรรยาย
3. กลุ่มภาพและเสียง (Visual & Audio) ใ้ค้รูปภาพและฟังเสียงคำบรรยาย
4. กลุ่มสิ่งพิมพ์และเสียง (Print & Audio) ใ้ค้เห็นตัวหนังสือ และฟังเสียงคำบรรยาย
5. กลุ่มภาพ (Visual Alone) ใ้ค้รูปภาพอย่างเดียว
6. กลุ่มสิ่งพิมพ์ (Print Alone) ใ้ค้เห็นตัวหนังสืออย่างเดียว
7. กลุ่มเสียง (Audio Alone) ใ้ค้ฟังเสียงคำบรรยายอย่างเดียว

หลังการทดลองมีการทดสอบความจำเนื้อหา โดยใช้คำถามแบบเลือกตอบจำนวน 23 ข้อ ผลปรากฏว่า ในเนื้อหาเดียวกัน ไม่ว่าจะเสนอด้วยสื่อใ้ค้ก็ตาม ต่างก็ใ้ค้ผลการเรียนรู้ที่ ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อมีการ เสนอใ้ค้โดยรวมสื่อสองอย่างและเสนอพร้อมกัน เช่นเสนอด้วยภาพพร้อมกับเสียง (กลุ่ม 3) หรือเสนอด้วยภาพพร้อมกับตัวหนังสือ (กลุ่ม 1) ผู้เรียนจะใ้ค้รับผลการเรียนรู้ที่ใ้ค้กว่าการ เสนอด้วยสื่อใ้ค้เพียงอย่างเดียว และเป็นที่น่าสังเกตว่า ในการรวมสื่อใ้ค้ การรวมสื่อประเภทภาพและเสียงเข้าด้วยกัน จะใ้ค้ผลการเรียนรู้ที่ใ้ค้กว่า การรวมสื่อประเภทภาพและตัวหนังสือ และการรวมสื่อทั้งสองวิธีใ้ค้กล่าว ก็ยังใ้ค้ผลการเรียนรู้ที่ใ้ค้กว่าการรวมสื่อประเภทเสียงและตัวหนังสือ ซึ่งผลของการวิจัยนี้ใ้ค้สอดคล้องตาม ทฤษฎีรหัสคู่ ของไพวิโอ (Paivio, 1971) ที่ใ้ค้กล่าวว่ ในการเสนอเนื้อหา ควรเสนอทั้งสิ่งที่เป็นสัญลักษณ์ของ ภาพ และสิ่งที่เป็นสัญลักษณ์ของ ภาษา ไปพร้อม ๆ กัน เพราะจะใ้ค้ผลการเรียนรู้ที่ใ้ค้กว่าการ เสนอเนื้อหาด้วยสื่อใ้ค้เพียงช่องทางใ้ค้

ในปี ค.ศ. 1983 แฮนนาฟิน (Hannafin, 1983:103-109) ใ้ค้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการเพิ่มสิ่งเร้าที่มีต่อการระลึกสิ่งที่เป็นนามธรรมและรูปธรรมในรอยแ้ว ทดลองกับนักเรียนระดับ 3 จำนวน 180 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความสามารถสูง (HI) และกลุ่มที่มีความสามารถต่ำ (LO) เนื้อหารอยแ้วเป็นเรื่องสั้น

5 เรื่อง โดยในเนื้อหาประกอบไปด้วยสิ่งที่ เป็นรูปธรรม (Concrete) และนามธรรม (Abstract) การเสนอเนื้อหา ร้อยแก้วใช้วิธีเปิดเทป ส่วนภาพเสนอด้วยการฉายสไลด์ ซึ่งประกอบด้วยสไลด์ธรรมดา 47 แผ่น และสไลด์ฉายไกลอีก 28 แผ่น แบ่งกลุ่มการทดลองออกเป็น 5 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มเสียง ใ้ฟัง เรื่องจากเทปเสียง (Oral)
2. กลุ่มสไลด์ธรรมดา ใ้ดูภาพจากสไลด์ขนาด 35 มม. ที่ถ่ายแบบปกติโดยใหม่ส่วนสำคัญและรายละเอียดปลีกย่อยของ เนื้อหา ร้อยแก้ว (Simple)
3. กลุ่มสไลด์ฉายไกล ใ้ดูภาพจากสไลด์ธรรมดา และสไลด์ที่ฉายไกลที่แสดงรายละเอียดเฉพาะส่วนที่สำคัญของภาพนั้นด้วย (Close-up)
4. กลุ่มเสียงและสไลด์ธรรมดา ใ้ฟัง เรื่องจากเทปเสียงและดูภาพจากสไลด์ธรรมดา (Oral & Simple)
5. กลุ่มเสียงและสไลด์ฉายไกล ใ้ฟัง เรื่องจากเทป ใ้ดูภาพทั้งจากสไลด์ธรรมดาและสไลด์ฉายไกลด้วย (Oral & Close-up)

เวลาที่ใช้ในการเสนอ กลุ่มละ 15 นาทีเท่ากัน หลังการทดลองมีการทดสอบการระลึกใ้ดูการเขียนตอบอย่างสั้น มีคำถาม 28 ข้อ โดยถามเกี่ยวกับสิ่งที่ เป็นรูปธรรม 14 ข้อ และถามสิ่งที่ เป็นนามธรรม 14 ข้อ ผลปรากฏว่า

กลุ่มที่ฟัง เรื่องอย่างเดียว (กลุ่ม 1) ใ้คะแนนต่ำสุด ส่วนกลุ่มที่ใ้ดูภาพทั้งจากสไลด์ธรรมดาและสไลด์ฉายไกลประกอบการฟังเรื่อง (กลุ่ม 5) ใ้คะแนนสูงสุด กลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถสูง ใ้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถต่ำ ในทุก ๆ เงื่อนไข เด็กจะระลึกเนื้อหาที่เป็นรูปธรรมไ้มากกว่าเนื้อหาที่เป็นนามธรรม ทั้งในกลุ่มที่มีความสามารถสูงและต่ำ ในทุก ๆ เงื่อนไขของการทดลอง และไม่ว่าจะเป็น การทดสอบทันที หรือการทดสอบในภายหลังก็ตาม การคุณภาพประกอบการฟังเรื่อง ใ้ผล การเรียนรู้ที่ดีกว่า การฟังเรื่องอย่างเดียวหรือคุณภาพอย่างเดียว และผลของการทดลอง ครั้งนี้ก็สอดคล้องกับการทดลองของ นูเจนท์ (Nugent, 1982) ในข้อที่ว่า การเพิ่มสื่อ หรือสิ่งเร้าใ้มากขึ้น มีผลใ้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ทั้งนี้เพราะปรากฏว่า กลุ่มที่ดูภาพจากสไลด์ธรรมดาและสไลด์ฉายไกลด้วย ใ้คะแนนสูงกว่ากลุ่มที่ดูภาพจากสไลด์ธรรมดาเพียง

อย่างเกี่ยว และกลุ่มที่ไคฟัง เรื่องพร้อมทั้งไคดูภาพจากสไลด์ธรรมดาและสไลด์ฉายไกล
ควย ไคคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่ไคฟัง เรื่อง แต่ดูภาพจากสไลด์ธรรมดาเพียงอย่างเดียว

ในปีเดียวกัน เพรสเลย์ เลวิน พิกอทท์ เลคอมเต้ และโฮฟ (Pressley,
Levin, Pigott, LeComte & Hope, 1983 :131-143) ไคศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการ
การใช้ภาพที่ไม่ตรงตามเนื้อหา (Mismatched Pictures) ในการเรียนร้อยแก้วของ
เด็ก โดยครั้งแรกทดลองกับนักเรียนในระดับ 2 และ 3 จำนวน 108 คน เนื้อหาของ
ร้อยแก้ว เป็นประโยคสั้น ๆ ที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม มีทั้งหมด 33 ประโยค โดยทำเป็น
2 กลุ่ม คือ กลุ่ม A และกลุ่ม B การเสนอเนื้อหาใช้วิธีเปิดเทปเสียง ภาพที่ใช้
เป็นภาพวาดลายเส้นระบายสีขนาด 13×13 เซนติเมตร และทำเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม
A และกลุ่ม B เช่นกัน โดยใช้ภาพ 1 ภาพ ต่อเนื้อหา 1 ประโยค เงื่อนไขของการ
ทดลองแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้คือ

1. กลุ่มภาพที่ตรงตามเนื้อหา (Matched Pictures) ไคดูภาพที่ตรงตาม
เนื้อหาของประโยคที่ไคฟัง

2. กลุ่มภาพที่ไม่ตรงตามเนื้อหา (Mismatched Pictures) ไคดูภาพที่ไม่
ตรงตามเนื้อหาของประโยคที่ไคฟัง

3. กลุ่มเนื้อหาอย่างเดียว (Story Only) ไคฟังเนื้อหาเพียงอย่างเดียว
ก่อนการทดลอง มีการอธิบายและยกตัวอย่างประกอบแก่ทุกกลุ่ม พร้อมทั้งมีการแนะนำ
เกี่ยวกับคำถามที่ใช้ในแบบทดสอบควย โดยเฉพาะในกลุ่มที่ดูภาพไม่ตรงตามเนื้อหา จะได้
รับการแนะนำก่อนว่า ภาพที่จะไคดูนั้นจะไม่ตรงตามเนื้อหาของประโยคที่ไคฟัง และคำถาม
จะถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่ไคฟังเท่านั้น ใช้เวลาในการเสนอเนื้อหา ประโยคละ 10 วินาที
แบบทดสอบเป็นแบบให้ตอบคำถามอย่างสั้น มีทั้งหมด 33 ข้อ ให้เวลาในการตอบคำถาม
ข้อละ 10 วินาที ผลของการทดสอบ ปรากฏว่า

ในนักเรียนระดับ 2 กลุ่มที่ไคดูภาพตรงตามเนื้อหาที่ไคฟัง (กลุ่ม 1) ไคคะแนน
สูงสุด รองลงมาไคแก่กลุ่มที่ฟัง เนื้อหาอย่างเดียว (กลุ่ม 3) ส่วนกลุ่มที่ดูภาพไม่ตรงตาม
เนื้อหา (กลุ่ม 2) ไคคะแนนต่ำสุด ในนักเรียนระดับ 3 ปรากฏว่า กลุ่มที่ไคดูภาพตรง
ตามเนื้อหาที่ไคฟัง (กลุ่ม 1) ไคคะแนนสูงสุดเช่นกัน รองลงมาไคแก่กลุ่มที่ดูภาพไม่ตรง



คามเนื้อหา (กลุ่ม 2) และกลุ่มที่ฟังเนื้อหาอย่างเคี้ยว (กลุ่ม 3) โค้ดคะแนนต่ำสุด

จากผลของการทดลองดังกล่าว พบว่า การคุณภาพที่ตรงตามเนื้อหา เพื่อประกอบในการฟังร้อยแก้ว ให้นักเรียนระดับที่ศึกษาแก่เด็กทั้งสองระดับ แต่เนื่องจากคะแนนของกลุ่มที่คุณภาพไม่ตรงตามเนื้อหา ยังใหญ่ที่คลุมเครือ เพราะปรากฏว่า ในนักเรียนระดับ 2 กลุ่มที่คุณภาพไม่ตรงตามเนื้อหา โค้ดคะแนนน้อยกว่ากลุ่มที่ฟังเนื้อหาอย่างเคี้ยว แต่ในกลุ่มนักเรียนระดับ 3 กลับปรากฏว่า กลุ่มที่คุณภาพไม่ตรงตามเนื้อหา โค้ดคะแนนมากกว่ากลุ่มที่ฟังเนื้อหาอย่างเคี้ยว จึงเกิดข้อสงสัยว่า การที่กลุ่มที่คุณภาพไม่ตรงตามเนื้อหา ได้รับผลที่แตกต่างกันนี้ จะเป็นผลเนื่องมาจากการให้คำแนะนำที่ชัดเจนเกินไปก่อนการทดลองใช่หรือไม่ เพรสเลย์ และคณะ (Pressley et al, 1983) จึงได้ทำการทดลองเป็นครั้งที่ 2 กับนักเรียนในระดับ 2 และระดับ 3 ทั้งหมด 96 คน โดยมีเงื่อนไขต่าง ๆ เหมือนการทดลองครั้งแรก แต่แยกออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มที่ได้รับคำแนะนำ (Explicit) เป็นกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับเงื่อนไขของการทดลอง และลักษณะของคำถามที่ใช้ในแบบทดสอบ ก่อนการทดลอง
 2. กลุ่มที่ไม่ได้รับคำแนะนำ (Nonexplicit) เป็นกลุ่มที่ไม่ได้รับคำแนะนำใด ๆ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับเนื้อหา หรือเกี่ยวกับคำถามที่ใช้ในแบบทดสอบ
- ผลของการทดลอง ปรากฏว่า สำหรับกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำก่อนการทดลอง ในเงื่อนไขที่โคคุณภาพตรงตามเนื้อหา โค้ดคะแนนสูงสุด รองลงมาได้แก่เงื่อนไขที่คุณภาพไม่ตรงตามเนื้อหา ส่วนในเงื่อนไขที่ฟังเนื้อหาอย่างเคี้ยว โค้ดคะแนนต่ำสุด และในกลุ่มที่ไม่ได้รับคำแนะนำก่อนการทดลอง ในเงื่อนไขที่โคคุณภาพที่ตรงตามเนื้อหา โค้ดคะแนนสูงสุดเช่นกัน รองลงมาได้แก่ในเงื่อนไขที่ฟังเนื้อหาอย่างเคี้ยว ส่วนในเงื่อนไขที่คุณภาพไม่ตรงตามเนื้อหา โค้ดคะแนนต่ำสุด จากผลของการทดลองทั้ง 2 ครั้ง พบว่า การฟังร้อยแก้วโดยมีภาพประกอบที่ตรงตามเนื้อหา จะให้นักเรียนระดับที่ศึกษา การใช้ภาพประกอบที่ไม่ตรงตามเนื้อหา จะทำให้เกิดผลเสียต่อการเรียนรู้ การให้คำแนะนำก่อนจะเป็นประโยชน์สำหรับเงื่อนไขที่คุณภาพไม่ตรงตามเนื้อหา เท่านั้น ส่วนในเงื่อนไขอื่น ๆ การให้คำแนะนำก่อน หรือไม่ให้คำแนะนำ ก็ไม่ใหญ่ผลที่แตกต่างกันแต่อย่างใด