



ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อที่จะรวบรวมข้อมูลได้ตรงตามวัตถุประสงค์ จึงได้มีการดำเนินงานตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กลุ่มตัวอย่างประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1, 2, 3) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2528 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี จำนวน 300 คน จากนักเรียนจำนวน 855 คน และโรงเรียนบูรราชบุรีรังสฤษฎี อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี จำนวน 200 คน จากนักเรียนจำนวน 540 คน กลุ่มตัวอย่างดังกล่าวได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย และกลุ่มตัวอย่างที่จะเข้ารับการทดลองไม่เป็นคนตามอคติ โดยผ่านการทดสอบด้วยเครื่องมือทดสอบตาบอดสี อิชิฮาระ (The Ishihara Color Vision Test)

กลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 500 คนนี้ จะถูกสุ่มเข้ากลุ่มการทดลองเป็น 20 กลุ่ม ๆ ละ 25 คน แต่ละกลุ่มจะถูกสุ่มอีกครั้ง เพื่อเข้ากลุ่มการทดลองตามความซับซ้อนของสีในภาพเขียน และอัตราเวลาในการเสนอตามกลุ่มการทดลองที่แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการจำแนกกลุ่มตัวอย่างประชากรเข้ากลุ่มการทดลองทั้ง 20 กลุ่ม

	สีเหมือนจริง	สีเดียว	ลายเส้นสีเหมือนจริง	ลายเส้นสีเดียว
1 วินาที	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4
3 วินาที	กลุ่มที่ 5	กลุ่มที่ 6	กลุ่มที่ 7	กลุ่มที่ 8
5 วินาที	กลุ่มที่ 9	กลุ่มที่ 10	กลุ่มที่ 11	กลุ่มที่ 12
7 วินาที	กลุ่มที่ 13	กลุ่มที่ 14	กลุ่มที่ 15	กลุ่มที่ 16
9 วินาที	กลุ่มที่ 17	กลุ่มที่ 18	กลุ่มที่ 19	กลุ่มที่ 20



2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบทดสอบตามอคติของอิชิฮาร่า แบบทดสอบนี้ประกอบด้วยชุดของแผ่นสีซึ่งเป็นจุดต่าง ๆ 38 แผ่น ใช้สำหรับวินิจฉัยทั้งผู้ที่ตาบอดสีทั้งหมด และตาบอดสีเฉพาะสีแดงและสีเขียว ในการทดสอบครั้งนี้ใช้เฉพาะแผ่นที่ 2, 3, 4, 5, 6 และ 7

2.2 เครื่องมือทดสอบความจำ เป็นภาพสไลด์ขนาด 2 x 2 นิ้ว จำนวน 180 ภาพ ประกอบด้วยภาพ 4 แบบ ดังนี้

ก. ภาพเขียนสีเหมือนจริง จำนวน 45 ภาพ แบ่งออกเป็น 2 ชุด คือ ภาพชุดตัวเร้า (Stimulus Pictures) 30 ภาพ และภาพชุดทดสอบ (Test Pictures) 15 ภาพ

ข. ภาพเขียนสีเดียว จำนวน 45 ภาพ แบ่งออกเป็น 2 ชุด คือ ภาพชุดตัวเร้า 30 ภาพ และภาพชุดทดสอบ 15 ภาพ

ค. ภาพเขียนลายเส้นสีเหมือนจริง จำนวน 45 ภาพ แบ่งออกเป็น 2 ชุด คือ ภาพชุดตัวเร้า 30 ภาพ และภาพชุดทดสอบ 15 ภาพ

ง. ภาพเขียนลายเส้นสีเดียว จำนวน 45 ภาพ แบ่งออกเป็น 2 ชุด คือ ภาพชุดตัวเร้า 30 ภาพ และภาพชุดทดสอบ 15 ภาพ

ภาพเขียนที่ใช้ เป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ เป็นภาพเขียนที่ผู้เข้ารับการทดสอบไม่เคยเห็นมาก่อน เป็นภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยได้รับการตรวจสอบคุณภาพและแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ

2.3 แบบวัดความจำ เป็นกระดาษคำตอบที่ผู้เข้ารับการทดลองต้องตอบ โดยกาเครื่องหมายถูก (/) และผิด (X) ตามข้อตกลงที่กำหนดให้

3. วิธีดำเนินการทดลอง

3.1 การเตรียมเครื่องมือ

3.1.1 นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปทดสอบหาคุณภาพของเครื่องมือ (Try Out) โดยทดสอบกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนราชโบริกานุเคราะห์ อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี จำนวน 60 คน ในขั้นนี้แบ่งการทดสอบ เป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ทดสอบเกี่ยวกับกระบวนการเสนอภาพให้สอดคล้องกับอัตราเวลาที่กำหนดไว้ เครื่องมือที่สำคัญที่ต้องทดสอบในส่วนนี้คือ เครื่องฉายสไลด์ เทปบันทึกเสียง นาฬิกาจับเวลา ตลอดจนสภาพ และบรรยากาศของห้องทดลอง สิ่งที่ต้องการในการทดสอบนี้คือ ความคล่องตัว และความแม่นยำในการทำงานของเครื่องมือทั้งหมด

ส่วนที่ 2 ทดสอบคุณภาพของ เครื่องมือที่เป็นสไลด์ภาพเขียนจำนวน 200 ภาพ แบ่งออกเป็น 4 ชุด ตามลักษณะของแบบสี ซึ่งแต่ละแบบสีแบ่งเป็นภาพตัวเร้า 30 ภาพ และภาพชุดทดสอบ 15 ภาพ อัตราเวลาที่สู่มการทำการทดสอบคือ 3 วินาทีต่อภาพ เมื่อทุกกลุ่มเข้ารับการทดสอบแล้วนำผลที่ได้มาตรวจวิเคราะห์โดยใช้เทคนิค 27% แบ่ง เป็นกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ แต่ละภาพคำนวณหาระดับความยาก

3.1.2 นำภาพชุดทดสอบไปหาความเชื่อถือได้ และเลือกภาพทดสอบ 30 ภาพ จากภาพทดสอบที่นำมาหาความ เชื่อถือได้โดยนำผลของการหาความ เชื่อถือได้ของภาพสี ทั้ง 4 ชุด มาทำการ เปรียบ เทียบ เป็นรายภาพแต่ละภาพที่เลือกมานั้นต้องมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.25 ขึ้นไป เพื่อนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 4 กลุ่มต่อไป

3.2 การเตรียมสถานที่

สถานที่ที่ใช้ในการทดลอง เป็นห้อง โสตทัศนศึกษาของโรงเรียน เบญจมราชาวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี และโรงเรียนคุรุราษฎร์รังสฤษดิ์ อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ทั้ง 2 โรงเรียนมีห้องโสตขนาดเท่ากัน คือ 12 x 12 เมตร จอรับภาพ เป็นจอติดผนังขนาด

ประมาณ 400 x 500 เซนติเมตร แต่ผู้วิจัยบังคับให้ภาพปรากฏบนจอประมาณ 160 x 200 เซนติเมตร จัดเก้าอี้ระยะนั่งของกลุ่มตัวอย่าง แถวหน้าสุดห่างจากจอประมาณ 3.20 เมตร แถวถัดมานั่งสลับแถวกัน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทุก ๆ คนมองเห็นภาพที่ปรากฏบนจอได้อย่างชัดเจน และแถวหลังสุดห่างจากจอไม่เกิน 9.6 เมตร มุมดูภาพของแต่ละคนไม่เกิน 45° จัดตั้งเครื่องฉายสไลด์ห่างจากจอประมาณ 10 เมตร

3.3 การจัดกลุ่มตัวอย่างประชากร เข้ารับการทดลอง

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่เข้ารับการทดลองครั้งนี้แบ่งออกเป็น 20 กลุ่ม กลุ่มละ 25 คน แต่ละกลุ่มจะได้รับการเสนอภาพกับอัตราเวลาในการเสนอ ดังนี้

กลุ่มที่ 1, 5, 9, 13, 17 จะได้รับการเสนอภาพเขียนสีเหมือนจริงด้วยอัตราเวลา 1 วินาที/ภาพ, 3 วินาที/ภาพ, 5 วินาที/ภาพ, 7 วินาที/ภาพ, 9 วินาที/ภาพ ตามลำดับ

กลุ่มที่ 2, 6, 10, 14, 18 จะได้รับการเสนอภาพเขียนสีเดี่ยวด้วยอัตราเวลา 1 วินาที/ภาพ, 3 วินาที/ภาพ, 5 วินาที/ภาพ, 7 วินาที/ภาพ และ 9 วินาที/ภาพ ตามลำดับ

กลุ่มที่ 3, 7, 11, 15, 19 จะได้รับการเสนอภาพเขียนลายเส้นสีเหมือนจริงด้วยอัตราเวลา 1 วินาที/ภาพ, 3 วินาที/ภาพ, 5 วินาที/ภาพ, 7 วินาที/ภาพ และ 9 วินาที/ภาพ ตามลำดับ

กลุ่มที่ 4, 8, 12, 16, 20 จะได้รับการเสนอภาพเขียนลายเส้นสีเดี่ยวด้วยอัตราเวลา 1 วินาที/ภาพ, 3 วินาที/ภาพ, 5 วินาที/ภาพ, 7 วินาที/ภาพ และ 9 วินาที/ภาพ ตามลำดับ

3.4 การดำเนินการทดลอง

กลุ่มตัวอย่างประชากรทุกคนที่จะเข้ารับการทดลองต้องผ่านการทดสอบตาบอดสี และในการทดสอบตาบอดสีในการวิจัยครั้งนี้มีผู้ไม่ผ่านการทดสอบจำนวน 1 คน ตาบอดสีเขียวกับสีแดง นอกนั้นเป็นผู้ที่มีสายตาในการรับรู้สีเป็นปกติ จำนวน 500 คน

กลุ่มตัวอย่าง เข้ารับการทดลองทีละกลุ่ม เมื่อทุกคนเข้าประจำที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจะทำความคุ้นเคยกับกลุ่มตัวอย่าง พร้อมชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ และเมื่อพร้อมแล้วกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการทดลองโดยมีขั้นตอน ดังนี้

ครั้งที่ 1 การเสนอภาพเร้า (Stimulus Pictures) กลุ่มตัวอย่างจะได้รับ คำสั่งจาก เทปบันทึกเสียง "ให้นักเรียนดูภาพที่ปรากฏบนจออย่างตั้งใจ" แล้วฉายสไลด์ภาพเร้า จำนวน 30 ภาพ การเปลี่ยนภาพ เปลี่ยนตามอัตราเวลาที่กำหนดไว้ในแต่ละกลุ่ม (ในข้อ 2)

เมื่อการเสนอภาพครั้งที่ 1 จบลง กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดิมจะได้รับแจกกระดาษคำตอบ เพื่อทดสอบความจำแบบจำได้

ครั้งที่ 2 การเสนอภาพทดสอบ (Test Pictures) ประกอบด้วยภาพเก่าที่เคยเสนอไปแล้วในครั้งที่ 1 จำนวน 30 ภาพ และภาพที่ไม่เคยปรากฏบนจอนี้มาก่อนซึ่งกำหนดเป็นตัวลวง (Distractors) จำนวน 15 ภาพ แต่ละภาพจะได้รับการสุ่มตำแหน่งให้ปะปน และสลับกันก่อน การเสนอภาพกลุ่มตัวอย่างจะได้รับคำสั่งจาก เทปบันทึกเสียง "ให้นักเรียนดูภาพที่ปรากฏบนจออีกครั้งอย่างตั้งใจ ถ้าภาพใดเคยปรากฏบนจอนี้มาก่อนให้กาเครื่องหมายถูก (/) และถ้าภาพใดไม่เคยปรากฏบนจอนี้มาก่อนให้กาเครื่องหมายผิด (X) ลงในกระดาษคำตอบ เรียงตามลำดับข้อที่กำหนดให้" แล้วฉายสไลด์ภาพชุดทดสอบ จำนวน 45 ภาพ การเปลี่ยนภาพ เปลี่ยนตามอัตราเวลาที่กำหนดให้ (ในข้อ 2)

3. กลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มทั้ง 2 โรงเรียนจะได้รับการทดสอบตามขั้นตอนต่าง ๆ เช่นเดียวกัน

4. นำกระดาษคำตอบที่ได้ไปตรวจให้คะแนนจากคำตอบที่กลุ่มตัวอย่างตอบลงในกระดาษคำตอบ ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน และถ้าตอบผิดจะได้ 0 คะแนน จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบนี้ไปทำการวิเคราะห์ข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผลของภาพเขียนสีเหมือนจริง ภาพเขียนสีเดี่ยว ภาพเขียนลายเส้นสีเหมือนจริง และภาพเขียนลายเส้นสีเดี่ยว กับอัตราเวลาในการเสนอคือ 1, 3, 5, 7 และ 9 วินาที/ภาพ สถิติที่ใช้คือ การวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-Way Analysis of Variance) และทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หลังจากพบว่า มีความแตกต่างจะทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่ โดยใช้วิธีของ ตุ๊กกี (Tukey) โดยใช้โปรแกรม เอสพีเอสเอสเอ็กซ์ (SPSSX)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย