

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยแบ่งเสนอการดำเนินงานวิจัย ดังนี้คือ

1. ตัวอย่างประชากร
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การดำเนินการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### ตัวอย่างประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยนักเรียนชาย หญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2528 ของโรงเรียนวัดยางลุ่มธาราราม จำนวน 105 คน และโรงเรียนวัดดุสิตาราม จำนวน 90 คน โดยนำนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้งหมด จำนวน 220 คน มาทำการทดสอบสายตาปกติด้วยเครื่องมือทดสอบสายตาปกติของ สเนลเลน (Snellen) และการทดสอบตาบอดสีด้วยเครื่องมือทดสอบตาบอดสีชื่ออิชิฮารา (Ishihara Test) แล้วจัดนำนักเรียนที่มีสายตาปกติและผ่านการทดสอบตาบอดสี มาลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (จำนวน 195 คน เป็นนักเรียนโรงเรียนวัดยางลุ่มธาราราม จำนวน 105 คน และโรงเรียนวัดดุสิตาราม จำนวน 90 คน .จากนั้น นำกลุ่มตัวอย่างมาทำการลุ่มตัวอย่างอย่างง่ายอีกครั้ง โดยจัดเป็น 13 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บัตรคำที่เขียนตัวอักษร ขนาด 4" x 8" จำนวน 65 บัตร โดยแต่ละบัตรคำจะไม่ซ้ำกัน ในแต่ละบัตรจะมีตัวอักษรขนาดเดียวกันจำนวน 4 ตัวอักษรต่อ 1 บัตรคำ ซึ่งแมคคัลลอคซ์ สรุปผลการวิจัยว่าตัวอักษรขนาดธรรมชาติประมาณ 4 ตัว จะตกบริเวณที่มีความชัดมากที่สุด ในดวงตา และความถูกต้องในการจำของผู้มีทักษะดี ประมาณ 5 - 15 ตัวอักษรในการหยุดสายตาแต่ละครั้ง (ธงชัย หงษ์จร 2528 : 15)

ตัวอักษรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นตัวอักษรไทยแบบมานพ 2 ซึ่ง ลูกระสีห์ ฉิ่ง ถิน (2523 : 1 - 64) ได้ทำการวิจัยแล้วว่า เป็นแบบที่มีความง่ายเหมาะกับการดูและอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ขนาดและสัดส่วนของตัวอักษร คือ ตัวอักษรไทยที่มีความสูง 1.50 ซม. ความกว้าง 0.90 ซม. และความหนาเส้น 0.15 ซม. ซึ่ง รงชัย หงษ์จร (2528 : 39) ได้ทำการวิจัยแล้วว่าเป็นขนาดและสัดส่วนของตัวอักษรไทย ที่มีความง่ายในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ระยะห่าง 6 เมตร

การกำหนดสีตัวอักษรและสีพื้นหลังที่ใช้เป็นเครื่องมือทดลองนั้น กำหนดสีตัวอักษร คือ สีดำ สีน้ำเงิน สีเขียว เนื่องจากสีดำเป็นสีที่ใช้ในสิ่งพิมพ์ทั่วไป ส่วนสีน้ำเงินและสีเขียว นั้น วรรณีย์ แยมประทุม (2513 : 26) กล่าวว่า เป็นสีเข้มแต่ไล่ไล่กว่าสีดำ ทั้งยังเป็นสีที่เด็กประถมชอบ และก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีบนพื้นขาว และกำหนดสีพื้นหลัง คือ สีขาว สีแดง สีน้ำเงิน สีเหลือง สีเขียว เนื่องจากสีขาวเป็นสีที่เป็นพื้นหลังของสิ่งพิมพ์ทั่วไป สีเขียวเป็นสีซึ่งลบลายตา เป็นสีเย็นและเห็นได้ง่าย (มนัส นามวงศ์ 2527 : 26) และยังเป็นสีหนึ่งของแม่สีแสง ส่วนอีก 3 สีนั้นเป็นแม่สีธรรมชาติ

ดังนั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จึงมีสีตัวอักษรและสีพื้นหลังดังต่อไปนี้

1. อักษรสีดำบนพื้นขาว
2. อักษรสีน้ำเงินบนพื้นขาว
3. อักษรสีเขียวบนพื้นขาว
4. อักษรสีดำบนพื้นน้ำเงิน
5. อักษรสีเขียวบนพื้นน้ำเงิน
6. อักษรสีดำบนพื้นเขียว
7. อักษรสีน้ำเงินบนพื้นเขียว
8. อักษรสีดำบนพื้นเหลือง
9. อักษรสีน้ำเงินบนพื้นเหลือง
10. อักษรสีเขียวบนพื้นเหลือง
11. อักษรสีดำบนพื้นแดง

12. อักษรสีน้ำเงินบนพื้นแดง

13. อักษรสีเขียวบนพื้นแดง

บัตรคำที่ใช้ในการวิจัยมีขนาด 4" x 8" บรรจุตัวอักษรไทย บัตรคำละ 4 ตัวอักษร และในแต่ละสีตัวอักษรและสีพื้นหลังจะใช้บัตรคำ จำนวน 5 บัตรคำ รวมทั้งสิ้น 65 บัตรคำ

ตัวอักษรต่าง ๆ ที่ใช้ในบัตรคำเป็นตัวอักษรที่เลือกกลุ่มมาโดยมีลำดับที่ ดังนี้ คือ

1. เขียนตัวพยัญชนะภาษาไทย ทั้งหมด 42 ตัว (ยกเว้นตัว ข และ ค ซึ่งไม่ใช้แล้ว) ลงบนเทปกาวที่ปิดข้างหลังไม้สีเหลี่ยมแผ่นเล็ก ๆ

2. แบ่งพยัญชนะจากข้อ 1 ไล่กล่อง เรียงลำดับความถี่ที่ปรากฏในการใช้ภาษาไทย ตามที่ ธีระ อาชว เมธี (2518 : 13) กล่าวไว้ดังนี้

ก. ความถี่สูงมี น ร ง ก อ ม ว ค ท ล

ข. ความถี่ปานกลางทางสูงมี ห ป ต จ ล บ ต ข พ ย ย

ค. ความถี่ปานกลางทางต่ำมี ผ ถ ค ญ ภ ษ ฐ ฬ

ง. ความถี่ต่ำมีตัว ฉ ฟ ฎ พิ ฌ ฎ ท ฒ ฮ

3. ลุ่มตัว อักษรตามที่แบ่งไล่ไว้ในกล่องทั้ง 4 กล่อง ขึ้นมาทีละกล่อง กล่องละตัว จนครบ 4 ตัว เขียนผลการหยิบลุ่มได้ แล้วไล่คืนกระทำดังนี้ จนครบ 65 บัตร

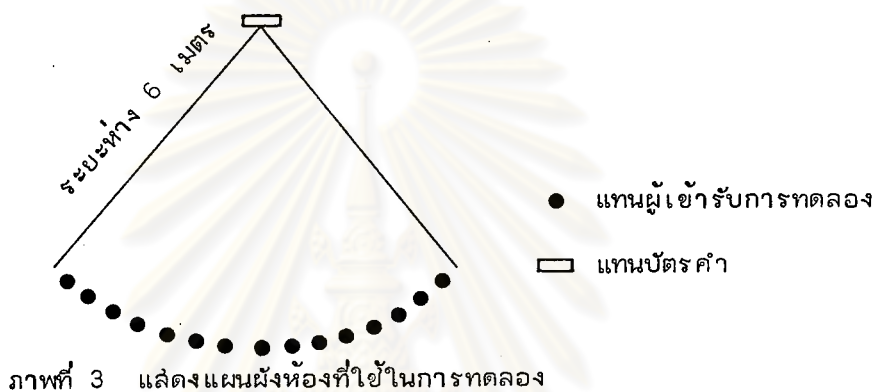
4. สร้างบัตรตามที่ลุ่มได้

#### การดำเนินการทดลอง

ก่อนทำการทดลองเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลได้นำเครื่องมือไปทดลองใช้และทดสอบวิธีดำเนินการกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนวัดปุระาวาส จำนวน 75 คน เพื่อพิจารณาหาข้อบกพร่องและนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้ในการวิจัย โดยแบ่งเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน นั่งห่างจากบัตรคำเป็นระยะทาง 6 เมตร ผลการทดลองเป็นที่น่าพอใจ และผู้วิจัยได้ปรับเวลาที่เหมาะสมในการมองเป็นบัตรคำละ 2 วินาที

การดำเนินการทดลองผู้วิจัยแบ่งกลุ่มการทดลอง เป็น 13 กลุ่ม โดยให้ผู้เข้ารับการทดลองเข้าห้องทำการทดลองครั้งละกลุ่ม จำนวน 15 คน แต่ละกลุ่มจะได้ดูทุกสื่อบัตร แต่ลำดับสีในการดูของแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน (Counterbalance)

แต่ละกลุ่มจะนั่งตามที่นั่งซึ่งจัดที่นั่งให้ผู้เข้ารับการทดลองได้เห็นบัตรคำ เป็นระยะทางเท่า ๆ กันทุกคน เป็นระยะทาง 6 เมตร โดยจัดเป็นแถวโค้ง เพื่อมิให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องระยะทางในการมองเห็น ดังรูป



ผู้วิจัยชี้แจงวิธีปฏิบัติตนของผู้เข้ารับการทดลอง โดยให้ผู้เข้ารับการทดลองมองดูตัวอักษรในบัตรคำ โดยใช้เวลา 2 วินาทีต่อ 1 บัตรคำ เขียนรายงานผลการอ่านใช้เวลา 10 วินาที และพักสายตา 5 วินาที ต่อ 1 บัตรคำ กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการเล่นอบัตรคำที่ละบัตรคำจนครบ 65 บัตรคำ

การให้คะแนนจะถือเป็นตัวอักษรที่ถูกแต่ละตัว โดยมีเกณฑ์ว่าตัวอักษรที่เขียนรายงานได้ถูกต้องถือว่าอ่านได้ถูกต้องให้ตัวเลข 1 คะแนน ตัวอักษรที่เขียนรายงานผิดถือว่าผิดและไม่ให้คะแนน ช่องที่ผู้รับการทดลองไม่เขียนเว้นว่างไว้ จะไม่คิดคะแนน นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

หาค่าเฉลี่ยของความยากง่ายในการอ่านของแต่ละกลุ่มและคู่ลี และหาค่าเฉลี่ยของความยากง่ายในการอ่านของทั้ง 13 คู่ลีตัวอักษรและสีพื้นหลัง . เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยนั้นด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One-Way Analysis of Variance with repeated measures) และวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยวิธีเชฟเฟ (Scheffe test for all possible comparison)



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย