บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบพื้นหลังสำหรับตัวอักษรบนจอคอมพิวเตอร์กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยที่มีต่อความยากง่ายในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษา มีลำดับขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

<u>กลุ่มตัวอย่าง</u>

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 โรงเรียนวัดดอกไม้ สังกัดสำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 90 คน ซึ่งเลือกจากกลุ่มประชากรด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย จากจำนวนประชากรทั้งหมด 113 คน ซึ่งผ่านการทดสอบสายตาด้วยแบบทดสอบความปกติของสายตาด้วยแผ่นป้ายวัดสายตาชนิดตัวเลขของสเนลเลน นักเรียนในกลุ่มตัวอย่างคนใดมีสายตาไม่ปกติและได้รับการแก้ไขโดยใช้แว่นสายตาหรือใส่เลนส์ ถือว่ามีสายตาปกติ

ผู้วิจัยจัดกลุ่มตัวอย่างตามคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มวิชาทักษะภาษาไทยด้านการอ่าน ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 ที่ได้แปลงเป็นคะแนนเปอร์เซนไตล์ โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

ก. กลุ่มผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านสูง คือนักเรียนที่ได้คะแนนเปอร์เซนไตล์ 80 - 94 จำนวน 37 คน มีนักเรียนชาย 18 คน นักเรียนหญิง 19 คน

ข. กลุ่มผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านปานกลาง คือนักเรียนที่ได้คะแนนเปอร์เซนไตล์ 65 - 79 จำนวน 37 คน มีนักเรียนชาย 18 คน นักเรียนหญิง 19 คน

ค. กลุ่มผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านต่ำ คือนักเรียนที่ได้คะแนนเปอร์เซนไตล์ 50 - 64 จำนวน 39 คน มีนักเรียนชาย 18 คน นักเรียนหญิง 21 คน

จากนั้นผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจากนักเรียนในแต่ละกลุ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยด้านการอ่าน ได้นักเรียนกลุ่มผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านสูง ปานกลาง และต่ำ กลุ่มละ 30 คน แบ่งเป็นนักเรียนชาย 15 คน และนักเรียนหญิง 15 คน ต่อจากนั้นได้จัดกลุ่มตัวอย่างตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเข้ารับการทดลอง ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.1

ตาราง 3.1 แสดงการแบ่งจำนวนกลุ่มตัวอย่างตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย

ระดับผลสัมฤทธิ์ทางเรียน	เพศ	จำนวน
สูง	ชาย	15
	หญิง	15
ปานกลาง	ชาย	15
	หญิง	15
ต่ำ	ชาย	15
	หญิง	15

<u>เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย</u>

1. แผ่นป้ายวัดสายตาปกติของสเนลเลน ประกอบด้วยชุดตัวเลขหรือตัวหนังสือ ซึ่งมีขนาดใหญ่และเล็กลงตามลำดับจากแถวบนลงข้างล่าง

2. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ จอภาพขนาด 14 นิ้ว ความละเอียดของจอ 480 x 600 จุดต่อตารางนิ้ว (dpi)

3. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 โปรแกรม ประกอบด้วยรูปแบบของพื้นหลัง จำนวน 6 ประเภทๆ ละ 10 ลักษณะ ในแต่ละลักษณะจะมีคำอ่านภาษาไทย 1 คำ เสนอบนจอภาพในตำแหน่งเดียวกันทุกครั้ง โดยโปรแกรมจะควบคุมและกำหนดเวลาให้กลุ่มตัวอย่างอ่านแต่ละคำ 2 วินาที เขียนคำตอบ 5 วินาที แล้วจะให้สัญญาณเสียงเพื่อเตรียมอ่านคำต่อไป โปรแกรมนี้บรรจุคำอ่านและพื้นหลัง (background) จำนวนทั้งสิ้น 60 ชุด นำเสนอทั้ง 6 ประเภทผสมสลับกันไป ซึ่งโปรแกรมดังกล่าวมีขั้นตอนการพัฒนาดังนี้

3.1 รูปแบบของพื้นหลัง

ก. คัดเลือกภาพถ่ายเหมือนจริงจาก CD-ROM (ยกเว้นแบบระดับคล้ำสีที่สามารถสร้างขึ้นจากโปรแกรม Power Point ได้เลย) โดยพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในคำจำกัดความของแบบพื้นหลังแต่ละประเภท แล้วนำไปจัดองค์ประกอบภาพและปรับแต่งสีเพื่อให้เป็นวรรณะ (Tone) สีน้ำเงินด้วยโปรแกรม Photo Studio ได้รูปแบบของพื้นหลังทั้ง 6 ประเภทๆ ละ 20 ลักษณะ รวม 120 ลักษณะ

ข. บรรจุตัวอักษรแบบ CordiaUPC สีขาว มีเส้นขอบ (outline) สีน้ำเงินคำว่า "ทดสอบ" ขนาดความสูง 17 มิลลิเมตรไว้บริเวณกลางภาพเพื่อใช้พิจารณาแทนคำอ่าน

ภาพ 3.1 แสดงลักษณะตัวอักษรที่นำมาใช้ในการทดลอง

ค. นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านศิลปะจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไข และดูความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity)

ง. นำโปรแกรมทดสอบไปให้กลุ่มตัวอย่างนำร่อง ได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสวนหลวง จำนวน 15 คน แบ่งเป็นนักเรียนชาย 8 คน นักเรียนหญิง 7 คน เลือกแบบพื้นหลังที่มีความง่ายในการอ่านทีละคนโดยไม่จำกัดเวลา คนละ 2 รอบ รอบแรกให้พิจารณาเลือกครั้งละ 20 ลักษณะบนจอภาพเดียวกัน รอบที่สองให้พิจารณาเลือกครั้งละ 1 ลักษณะ ขนาดขยายเต็มจอภาพ โดยทั้งสองรอบให้แต่ละคนระบุแบบพื้นหลังละ 10 ลักษณะตามลำดับความง่ายในการอ่านตัวอักษร ปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 3.2 แสดงคะแนนการเลือกลักษณะพื้นหลังเพื่อนำมาใช้ในการทดลอง

	แบบระดับคล้ำสี	แบบรูปทรงเรขาคณิต	แบบรูปทรงอินทรียรูป	แบบรูปทรงอิสระ	แบบภาพทิวทัศน์ฯ	แบบภาพสถาปัตยกรรม
	ครั้งที่1-ครั้งที่2	ครั้งที่ 1-ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1-ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1-ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1-ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1-ครั้งที่ 2
1.	10-12	11-15	8-4	8-11	14-12	7-3
2.	8-7	10-14	4-3	6-8	6-4	6-2
3.	5-5	14-14	9-13	9-10	3-4	9-12
4.	8-11	9-12	10-12	12-14	10-12	9-13
5.	7-4	4-4	10-12	11-13	7-3	6-5
6.	8-7	1-6	5-3	11-8	1-6	5-4
7.	7-3	7-3	11-14	4-2	10-5	10-11
8.	11-10	6-4	10-12	9-7	5-2	13-13
9.	5-2	3-2	1-6	8-13	4-3	6-4
10.	4-7	14-12	10-11	7-8	7-4	8-15
11.	12-14	4-2	10-10	6-9	10-8	11-3
12.	11-15	3-2	7-8	6-5	2-2	6-4
13.	8-6	10-10	3-5	6-3	10-7	10-12
14.	6-5	10-3	9-11	7-2	8-3	3-6
15.	11-9	9-2	4-2	2-7	3-6	6-5
16.	9-12	10-13	9-10	7-7	11-12	2-7
17.	4-8	9-12	8-2	9-9	10-12	6-9
18.	3-2	5-9	6-3	8-10	11-14	8-6
19.	6-3	3-8	6-3	6-2	10-12	11-8
20.	7-8	8-3	9-7	8-2	13-15	8-11

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จ. นำผลการเลือกของทุกคนทั้งสองรอบมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย แล้วคัดเฉพาะลักษณะพื้นหลังที่ได้รับการเลือกมากที่สุด จำนวน 10 ลักษณะในแต่ละประเภทพื้นหลัง ได้รูปแบบพื้นหลังมาใช้ในการทดลองรวมทั้งสิ้น 60 ลักษณะ (ดูภาคผนวก)

3.2 รูปแบบของคำอ่าน

ก. ศึกษาหลักสูตรกลุ่มวิชาทักษะภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ข. เจาะจงเลือกคำที่มีความง่ายในการอ่านจากบัญชีคำกลุ่มวิชาทักษะภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากเนื้อหาจำนวน 10 บทเรียน กับบทอ่านนอกเวลาอีก 6 เรื่อง โดยมีเกณฑ์เป็นคำสองพยางค์ ประกอบด้วยพยัญชนะ 4 ตัว และสระ 1 ตัวบนเส้นบรรทัดปกติ รวมกับสระหรือวรรณยุกต์ที่อยู่เหนือหรือใต้เส้นบรรทัดอีก 1 ตัว ได้จำนวนคำตามเกณฑ์ที่กำหนด 90 คำ (ดูภาคผนวก) นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จำนวน 3 ท่าน พิจารณาเลือกคำที่เหมาะสมได้จำนวน 60 คำ ดังต่อไปนี้

1. กระทุง	2. กระปุก	3. กันดาร	4. ข่มเหง
5. ขวัญตา	6. ขุนมาร	7. โขดหิน	8. คำขวัญ
9. คุกคาม	10. จังหวะ	11. จันทรา	12. โจมจับ
13. ฉันเพล	14. ชาญชัย	15. ดอกไม้	16. ต้นจาน
17. ต้นตาล	18. ต้นไทร	19. ตะกรุด	20. ตับจาก
21. ตัวนาค	22. ทัดทาน	23. นักเลง	24. นิพพาน
25. บังอาจ	26. บันดาล	27. ประชิด	28. ประชุม
29. ประณีต	30. ประดับ	31. ประทับ	32. ประมุข
33. ปรึกษา	34. ปิดภาค	35. ผักกาด	36. ผ้านวม
37. ฝากฝัง	38. พงหญ้า	39. พระทัย	40. ไพร่พล
41. ฟาดฟัน	42. มีดบาด	43. ร้อนใน	44. รางวัล
45. รายได้	46. โรมรัน	47. โรมรุก	48. ว่องไว
49. สวมใส่	50. สังเกต	51. สังเวย	52. สังหาร
53. สันดาน	54. สารพิษ	55. สืบสาน	56. สูญหาย
57. ห่วงใย	58. เหตุผล	59. อินทรา	60. อุกอาจ

ค. นำคำที่ได้มาจัดเข้ากลุ่มโดยแบ่งตามลักษณะโครงสร้างตัวอักษรในแต่ละคำ แล้วเฉลี่ยทุกกลุ่มคำไปจัดวางบนรูปแบบพื้นหลังทั้ง 6 ประเภทด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย โดยเสนอคำทั้งหมดด้วยตัวอักษรแบบ CordiaUPC สีขาว มีเส้นขอบ (outline) สีน้ำเงิน ขนาดความสูง 17 มิลลิเมตร

3.3 หาช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการอ่านแต่ละหน้าจอ

ก. นำแบบของพื้นหลังที่ได้รับการคัดเลือกและคำอ่านที่จัดสร้างขึ้นมาทำเป็นโปรแกรมทดสอบความยากง่ายของรูปแบบพื้นหลังตัวอักษร

ข. นำโปรแกรมทดสอบความยากง่ายไปให้กลุ่มตัวอย่างนำร่อง ได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนปทุมวัน จำนวน 15 คน แบ่งเป็นนักเรียนชาย 8 คน นักเรียนหญิง 7 คน ทดลองอ่านและเขียนเพื่อจับเวลา โดยเริ่มจับเวลาตั้งแต่คำที่กำหนดให้อ่านหายไปจากจอภาพจนกระทั่งเขียนเสร็จ แล้วนำเวลาที่ใช้ในการเขียนของนักเรียนทั้ง 15 คน มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ได้เวลาในการเขียนคำแต่ละจอภาพเท่ากับ 4.51 วินาที ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับเป็น 5 วินาที เพื่อความเหมาะสม (ดูภาคผนวก)

3.4 นำผลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างนำร่องมาจัดสร้างเป็นเครื่องมือการวิจัยที่สมบูรณ์แล้วนำไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดชัยมงคล จำนวน 10 คน แบ่งเป็นนักเรียนชาย 5 คน และนักเรียนหญิง 5 คน

4. แบบกรอกคำตอบการทดสอบ ซึ่งมีเนื้อหาอยู่ 3 กลุ่ม (ดูภาคผนวก)

กลุ่ม 1 สำหรับให้กลุ่มตัวอย่างกรอกรายละเอียดเกี่ยวกับ ชื่อ นามสกุล เพศ และอายุ

กลุ่ม 2 เป็นช่องสำหรับผู้ทำการทดสอบกรอกผลการวัดสายตา

กลุ่ม 3 เป็นช่องสำหรับกรอกข้อความที่อ่านได้จากจอภาพ

<u>การดำเนินการทดลอง</u>

1. การเตรียมสถานที่และเครื่องมือ

สถานที่ที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือห้องโสตทัศนศึกษา โรงเรียนวัดดอกไม้ กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลองครั้งละ 1 คน ผู้วิจัยได้จัดเตรียมเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ไว้พร้อมที่กลุ่มตัวอย่างจะเริ่มอ่านได้ทันทีเมื่อพร้อม

2. วิธีดำเนินการทดลอง

การทดลองแบ่งเป็น 2 รอบ ดังนี้

รอบที่ 1 ให้กลุ่มตัวอย่างดูภาพลำดับที่ 1-30 แล้วเขียนบันทึกคำที่อ่านได้จากจอภาพลงในแบบกรอกคำตอบ

รอบที่ 2 ให้กลุ่มตัวอย่างดูภาพลำดับที่ 31-60 แล้วเขียนบันทึกคำที่อ่านได้จากจอภาพลงในแบบกรอกคำตอบ

ระยะเวลาระหว่างรอบกำหนดให้เป็นช่วงพักสายตาของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจะสลับให้กลุ่มตัวอย่างคนต่อไปมาเข้ารับการทดลอง

<u>การเก็บรวบรวมข้อมูล</u>

การให้คะแนน ถ้าเขียนคำที่เห็นบนจอภาพได้ถูกต้องให้คำละ 1 คะแนน ถ้าเขียนผิดจากคำที่ปรากฏ หรือเว้นว่าง ไม่ให้คะแนน

<u>การวิเคราะห์ข้อมูล</u>

หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความยากง่ายในการอ่านของแต่ละกลุ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพื้นหลัง เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยนั้นด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางชนิดวัดซ้ำ (Two - Way Analysis of Variance with repeated measures) และวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยวิธีดูกีย์ (T- method) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย