



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกทักษะการเขียนลายมือหวัด เกมบรรจงของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พร้อมทั้งเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนลายมือหวัด เกมบรรจงระหว่างก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรม โดยดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น
2. ประชากรและตัวอย่างประชากร
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างเครื่องมือ
5. การสร้างชุดกิจกรรมฝึกทักษะการเขียนลายมือหวัด เกมบรรจง
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ดังนี้

1. ศึกษารวบรวมข้อมูลจากเอกสาร สิ่งพิมพ์ ตำรา หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) แผนการสอนต่างๆ คู่มือการสอนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. ศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความรู้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนลายมือหวัด เกมบรรจง และการสอนเขียน
3. ศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดในการสร้างแบบฝึกเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบฝึกทักษะการเขียนลายมือหวัด เกมบรรจง

ประชากรและตัวอย่างประชากร

ประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2537 ผู้วิจัยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างประชากรดังนี้

1. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2537 จำนวน 30 คน ของโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย โดยสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นนักเรียนที่มีลายมือไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ได้มาจากการพิจารณาของอาจารย์ประจำชั้น และอาจารย์ผู้สอนภาษาไทยในแต่ละห้อง

2. การเลือกโรงเรียนที่ใช้ในการวิจัย เป็นการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ดังนี้

ก. เป็นโรงเรียนที่มีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งเพื่อเป็นที่ศึกษาวิจัยและทดลองในวิชาการต่าง ๆ และหลักสูตร รวมทั้งเป็นแหล่งสาธิตและเผยแพร่ผลงานทดลองวิจัย

ข. เป็นโรงเรียนที่ผู้บริหารโรงเรียนและคณะครูมีความสนใจและเห็นความสำคัญของการวิจัยและให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยเป็นอย่างดี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบวัดทักษะการเขียนลายมือหวัดแกมบรรจง 1 ชุด ซึ่งแบ่งเป็น 2 ตอน คือ
 - ตอนที่ 1 แบบเขียนตามตัวอย่าง
 - ตอนที่ 2 แบบเขียนอิสระ
2. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะการเขียนลายมือหวัดแกมบรรจง

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- ก. สร้างแบบวัดทักษะการเขียนลายมือหวัดแกมบรรจง 1 ชุด ซึ่งแบ่งเป็น 2 ตอน คือ
 - ตอนที่ 1 แบบเขียนตามตัวอย่าง
 - ตอนที่ 2 แบบเขียนอิสระ
 โดยมีขั้นตอนการสร้างคือ
 1. คัดเลือกคำจากหนังสือเรียนภาษาไทยชุดพื้นฐานภาษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 1 และเล่ม 2 ซึ่งมีทั้งหมด 20 คำ และแบบเขียนอิสระอีก 1 เรื่อง
 2. นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 4 ท่าน ตรวจสอบเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข
 3. สร้างเกณฑ์การวัดคุณภาพการเขียนลายมือหวัดแกมบรรจงโดยใช้เกณฑ์จากคู่มือหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) โดยสรุปได้ดังนี้
 - ก) ฝึกวิธีเขียนพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ให้ถูกต้อง
 - ข) การวางตำแหน่งตัวอักษรให้ถูกต้อง

- ค) การเว้นช่องไฟให้พองาม
- ง) การรักษาระดับบรรทัดในการเขียน
- จ) ตัวอักษรมีหัว หัวไม่บอด
- ฉ) ตัวอักษรให้โตเสมอกัน

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้นำหลักการวินิจฉัยและแก้ไขปรับปรุงลายมือของ Hoskisson and Tompkins (1987) ซึ่งได้ให้หลักเกณฑ์ไว้ดังนี้

1. รูปแบบตัวอักษร (Letter Formation)
2. ขนาดและสัดส่วน (Size and Proportion)
3. ช่องไฟ (Spacing)
4. ความเอียง (Slant)
5. ระดับบรรทัด (Alignment)
6. คุณภาพของเส้น (Line Quality)

ผู้วิจัยได้นำหลักเกณฑ์การวัดคุณภาพลายมือของกระทรวงศึกษาธิการรวมทั้งหลักการวินิจฉัยและแก้ไขปรับปรุงลายมือของ Hoskisson and Tompkins (1987) มาปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมกับตัวอักษรไทย เพื่อนำมาสร้างเป็นแบบประเมินทักษะการเขียนซึ่งมีลักษณะเป็นแบบวัดคุณภาพ ดังนี้

เกณฑ์ในการวัดคุณภาพลายมือ

	ดีมาก 5	ดี 4	เกือบดี 3	พอใช้ 2	แก้ไข 1
1. โครงสร้างของตัวอักษร หัวอักษรเห็นได้ชัดเจน					
2. ขนาดและสัดส่วนของตัวอักษร ตัวอักษรมีขนาดเท่ากันเห็นได้ชัดเจน					
3. การเว้นระยะช่องไฟ ช่องไฟของตัวอักษรเท่ากันเห็นได้ชัดเจน					
4. ความตรงของตัวอักษร ตัวอักษรตรงและมีระเบียบเห็นได้ชัดเจน					
5. คุณภาพของเส้น เส้นมีความหนักเบาเท่ากันเห็นได้ชัดเจน					
6. ลีลาของเส้น เส้นตัวอักษรอยู่ในแนวเดียวกันเห็นได้ชัดเจน					

วิธีให้คะแนน โดยนับตัวพยัญชนะ ของนักเรียนแต่ละคนให้ได้ครบ 20 ตัวแรก แล้วจึงให้คะแนน
ดังนี้

ให้ 5	คะแนน	เมื่อมีความไม่ชัดเจน	0-4	ตัว
ให้ 4	คะแนน	เมื่อมีความไม่ชัดเจน	5-8	ตัว
ให้ 3	คะแนน	เมื่อมีความไม่ชัดเจน	9-12	ตัว
ให้ 2	คะแนน	เมื่อมีความไม่ชัดเจน	13-16	ตัว
ให้ 1	คะแนน	เมื่อมีความไม่ชัดเจน	17-20	ตัว

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดเกณฑ์คุณภาพลายมือไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 4 ท่าน
ตรวจสอบความเหมาะสมซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่ามีเหมาะสมดีแล้วจึงได้นำไปใช้เป็นเกณฑ์การตรวจให้
คะแนน

4. นำแบบวัดทักษะการเขียนลายมือหัดแกมบรรจงที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 ที่มีใช้
ตัวอย่างประชากร จำนวน 30 คน

3. การกำหนดหลักกิจกรรม ขั้นตอนการจัดกิจกรรม และเกณฑ์คุณภาพการเขียนลายมือ
 วัตถุประสงค์ของงาน ดังต่อไปนี้

ข. ผู้วิจัยได้กำหนดหลักการจัดกิจกรรมในชุดกิจกรรมฝึกทักษะการเขียนลายมือวัตถุประสงค์
 ดังต่อไปนี้

1. ลำดับขั้นการฝึกเขียนลายมือวัตถุประสงค์ มีขั้นตอนทำนองเดียวกันกับการคัด
2. เขียนเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนจึงจะทำได้ดี การสอนจึงต้องฝึกอย่างต่อเนื่องและเป็นระยะ

เวลานานพอสมควร

3. การฝึกให้เด็กวินิจฉัยลายมือของตนเอง และแก้ไขปรับปรุงตามเกณฑ์มาตรฐานจะช่วยให้
 เด็กสามารถปรับปรุงลายมือของตนเองได้ด้วยตัวเองตลอดเวลา โดยไม่ต้องอาศัยการช่วยเหลือจากผู้อื่น
 โดยดูจากความชัดเจนของตัวอักษรดังนี้

- ก) โครงสร้างของตัวอักษร
- ข) ขนาดและสัดส่วนของตัวอักษร
- ค) การเว้นระยะช่องไฟ
- ง) ความตรงของตัวอักษร
- จ) คุณภาพของเส้น
- ฉ) ลีลาของเส้น

4. กิจกรรมการสอนเขียนลายมือวัตถุประสงค์ที่ดี ต้องสอดคล้องกับธรรมชาติของ
 ผู้เรียนที่เป็นเด็ก เกมจึงเป็นกิจกรรมสำคัญที่สามารถจัดได้หลากหลาย และเหมาะสมกับธรรมชาติของเด็ก
 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ค. ขั้นตอนการจัดชุดกิจกรรมฝึกทักษะการเขียนลายมือวัตถุประสงค์ ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาจาก
 แนวทางการฝึกเขียนของ Hoskisson and Tompkins (1987) โดยแบ่งไว้ 5 ขั้นตอนคือ

1. ชี้นำเสนอ
2. ชี้นำกำหนดโครงสร้าง
3. ชี้นำสรุป
4. ชี้นำฝึกฝน
5. ชี้นำไปใช้

ง. ผู้วิจัยได้นำหลักการจัดกิจกรรมและการฝึกให้เด็กรู้จักวินิจฉัยลายมือของตนเอง ตลอดจน
 ลีลาการเขียนอักษรไทย และธรรมชาติในวัยนี้ ผู้วิจัยจึงนำขั้นตอน และหลักการเขียน มาสร้างเป็นแผน
 การฝึก โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมดังนี้

ขั้นตอน	กิจกรรม
1. ชื่อนำเสนอวิธีเขียน	ครูให้ผู้เรียนทำกิจกรรม หรือเล่นเกมต่าง ๆ โดยกำหนดวิธีเขียน และเกณฑ์การเขียนให้เป็นกติกาส่วนหนึ่งของการเล่น
2. ชื่นทบทวนวิธีเขียน	ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนตัวอักษรที่ต้องเขียน
3. ชื่นฝึกฝน	ครูให้นักเรียนฝึกเขียนด้วยตนเอง
4. ชื่นวินิจฉัย	ครูให้นักเรียนวินิจฉัยลายมือของตนเอง ตามเกณฑ์ที่กำหนด
5. ชื่นแก้ไขและนำไปใช้	นักเรียนทำกิจกรรมโดยนำตัวอักษรที่บกพร่องมาเขียนซ้ำอีกครั้ง

จ. ผู้วิจัยเขียนชุดกิจกรรมฝึกทักษะการเขียนลายมือหวัดเกมบรรจงทั้ง 45 ชุด

- คัดเลือกคำโดยนำคำและประโยคทั้งหมดมาจากหนังสือเรียนภาษาไทย ชุดพื้นฐานภาษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 1 และเล่ม 2 โดยให้ตัวอักษรที่ฝึกมีครบทั้ง 44 ตัว
- ดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมฝึกทักษะการเขียนลายมือหวัดเกมบรรจง รวมทั้งหมด 45 ชุด โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

แผนการฝึก	ชื่อเรื่องการฝึก	องค์ประกอบการเขียน
1.	ภาพประทับใจ	การเขียนคำ
2.	หาคู่	การเขียนคำ
3.	กรูสมบัติ	การเขียนคำ
4.	ต่อทางให้ด้วย	การเขียนคำ
5.	ประสมคำจากภาพ	การเขียนคำ
6.	คำตรงข้าม	การเขียนคำ
7.	จำได้ไหม	การเขียนคำ
8.	ใครมาก่อนกัน	การเขียนคำ
9.	เรียงใหม่ให้ด้วย	การเขียนคำ
10.	เก็บดอกไม้มาฝาก	การเขียนคำ
11.	เข้าป่าล่าสัตว์	การเขียนคำ
12.	ต่อคำ	การเขียนคำ
13.	รู้แล้วรีบบอก	การเขียนคำ
14.	อักษรสลับที่	การเขียนคำ

แผนการฝึก	ชื่อเรื่องการฝึก	องค์ประกอบการเขียน
15.	คิดคำใหม่	การเขียนคำ
16.	เรียงให้ถูก	การเขียนประโยค
17.	ต่อรูปหาคำ	การเขียนประโยค
18.	หนังสือพิมพ์มหาสนุก	การเขียนคำ
19.	สนุกกับต่อคำ	การเขียนประโยค
20.	ถามฉันที	การเขียนประโยค
21.	ต่อให้ติด	การเขียนประโยค
22.	คิดให้คล้องจอง	การเขียนประโยค
23.	เขียนเป็นขบวน	การเขียนประโยค
24.	คำโฆษณา	การเขียนประโยค
25.	บรรยายสรรพคุณ	การเขียนประโยค
26.	เรียงคำใหม่	การเขียนประโยค
27.	คิดแล้วเขียน	การเขียนประโยค
28.	ภาพนี้มีอะไร	การเขียนประโยค
29.	คำขวัญ	การเขียนประโยค
30.	ประกาศเชิญชวน	การเขียนประโยค
31.	สำนวนไทย	การเขียนประโยค
32.	คำพังเพย	การเขียนประโยค
33.	คำสุภาพ	การเขียนประโยค
34.	นักเขียนน้อย	การเขียนประโยค
35.	กิจกรรมวันหยุด	การเขียนประโยค
36.	ประโยคปฏิเสธ	การเขียนประโยค
37.	ถ้าฉันเป็น...	การเขียนข้อความ
38.	คำอวยพรปีใหม่	การเขียนข้อความ
39.	คำอวยพรวันเกิด	การเขียนข้อความ
40.	เลือกคำตามใจ	การเขียนข้อความ
41.	บิงโก	การเขียนข้อความ
42.	เรื่องนั้นฉันแต่งเอง	การเขียนข้อความ

แผนการฝึกที่	ชื่อแผนการฝึก	องค์ประกอบการเขียน
43.	เขียนเรื่องจากภาพ	การเขียนข้อความ
44.	แต่งเรื่องให้จบ	การเขียนข้อความ
45.	เริ่มต้นให้ด้วย	การเขียนข้อความ

3. นำแผนการฝึกที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 4 ท่าน เพื่อตรวจสอบดูความเหมาะสม และเห็นควรที่จะปรับปรุงแก้ไข มีทั้งหมด 10 แผน ดังนี้

แผนการฝึกที่	ชื่อแผนการฝึก	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ
4.	ต่อทางให้ด้วย	คำว่า ดวง ยากเกินระดับ ป.3
8.	ใครมาก่อนกัน	ให้เรียงคำตามพจนานุกรมจะยากเกินไป
9.	เรียงใหม่ให้ด้วย	เรียงคำตามพจนานุกรมมีสระด้วยยากเกินไป
12.	ต่อคำ	ควรมีลูกศรชี้ให้นักเรียนต่อคำได้
16.	เรียงให้ถูก	ไม่ควรแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นเพศต่างค้ ให้แบ่งเป็นจำนวนเต็ม
17.	หนังสือพิมพ์มหาสนุก	นักเรียนต้องตัดคำจากหนังสือพิมพ์จะใช้เวลาทันหรือไม่
28.	ภาพนี้มีอะไร	ภาพที่จะใช้ควรเป็นภาพที่เด็กคุ้นเคย
32.	คำพังเพย	ให้เด็กเขียนความหมายเองยากเกินไป
33.	คำสุภาษิต	ให้เด็กเขียนความหมายเองยากเกินไป
45.	เริ่มต้นให้ด้วย	ยากเกินไปที่จะให้เด็กเขียนเริ่มต้นเรื่อง

4. เกณฑ์การให้คะแนน มีลักษณะเป็นแบบวัดคุณภาพดังนี้

เกณฑ์ในการวัดคุณภาพลายมือ

	ดีมาก	ดี	เกือบดี	พอใช้	แก้ไข
	5	4	3	2	1
1. โครงสร้างของตัวอักษร ตัวอักษรเห็นได้ชัดเจน					
2. ขนาดและสัดส่วนของตัวอักษร ตัวอักษรมีขนาดเท่ากันเห็นได้ชัดเจน					
3. การเว้นระยะของไฟ ช่องไฟของตัวอักษรเท่ากัน เห็นได้ชัดเจน					
4. ความตรงของตัวอักษร ตัวอักษรตรงและมีระเบียบ เห็นได้ชัดเจน					
5. คุณภาพของเส้น เส้นมีความหนักเบาเท่ากัน เห็นได้ชัดเจน					
6. ลีลาของเส้น เส้นตัวอักษรอยู่ในแนวเดียวกัน เห็นได้ชัดเจน					

วิธีให้คะแนน โดยนับตัวพยัญชนะ ของนักเรียนแต่ละคนให้ได้ครบ 20 ตัวแรก แล้วจึงให้คะแนน ดังนี้

ให้ 5 คะแนน	เมื่อมีความไม่ชัดเจน	0-4	ตัว
ให้ 4 คะแนน	เมื่อมีความไม่ชัดเจน	5-8	ตัว
ให้ 3 คะแนน	เมื่อมีความไม่ชัดเจน	9-12	ตัว
ให้ 2 คะแนน	เมื่อมีความไม่ชัดเจน	13-16	ตัว
ให้ 1 คะแนน	เมื่อมีความไม่ชัดเจน	17-20	ตัว

5. ขั้นตอนในการปรับปรุงแผนการฝึก เพื่อให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 มีดังนี้

ขั้นที่ 1 การทดสอบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing)

ทดลองใช้แผนการฝึกขั้นที่ 1 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 ของโรงเรียนพิชญศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 5 คน โดยสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นนักเรียนที่มีลายมือไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยนำแผนการฝึกที่ผู้ทรงคุณวุฒิ

ทั้ง 4 ท่าน ได้ให้ข้อเสนอแนะทั้ง 10 ชุด มาทดลองใช้เพื่อศึกษาถึงความเหมาะสมของเนื้อหาและกิจกรรมที่จัด ความชัดเจนและความน่าสนใจของแผนการฝึกตลอดจนเวลาที่ใช้ในการทำแผนฝึก

ในขั้นที่ 1 นี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ไขแผนการฝึกได้ดังนี้

แผนการฝึกที่	ชื่อแผนการฝึก	ปัญหาที่พบ
4	ต่อทางให้ด้วยคำว่า "ดวง"	เด็กสามารถต่อคำออกไปได้มาก
8	ใครมาก่อนกัน	เด็กเรียงคำตามพจนานุกรมไม่ได้
9	เรียงใหม่ให้ด้วย	เด็กเรียงคำตามพจนานุกรมไม่ได้
12	ต่อคำ	เด็กเขียนต่อไม่ถูกทิศทาง
16	เรียงให้ถูก	เด็กแบ่งกลุ่มไม่ได้ถ้าเป็นเศษสตางค์
17	หนังสือพิมพ์มหาสนุก	นักเรียนมีปัญหาว่าจะตัดตัวไหนบ้าง ตัดสินด้วยตนเองไม่ถูก
28	ภาพนี้มีอะไร	ใช้ภาพไดโนเสาร์เด็กจึงทำได้
32	คำพังเพย	เด็กไม่ทราบความหมายจึงเขียนไม่ได้
33	คำสุภาพ	เด็กไม่ทราบความหมายจึงเขียนไม่ได้
45	เริ่มต้นให้ด้วย	เด็กสามารถทำได้

ขั้นที่ 2 การทดสอบภาคสนาม (Field Testing)

ทดลองการใช้แผนการฝึกขั้นที่ 2 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 ของโรงเรียนวัดदानสำโรง สังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จำนวน 15 คน โดยสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นนักเรียนที่มีลายมือไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยได้นำแผนการฝึกจากการทดสอบขั้นที่ 1 ซึ่งพบปัญหาและได้แก้ไขดังนี้

แผนการฝึกที่	ชื่อแผนการฝึก	การแก้ไขปัญหา
8	ใครมาก่อนกัน	นำแผ่นป้ายอักษร ก-ฮ มาให้ดู
9	เรียงใหม่ให้ด้วย	นำแผ่นสระที่เรียงตามพจนานุกรมมาให้ดู
12	ต่อคำ	ทำลูกศรชี้ให้ไปตามลูกศร
16	เรียงให้ถูก	แบ่งกลุ่มเด็กเป็นเงินจำนวนเต็ม
17	หนังสือพิมพ์มหาสนุก	ตัดตัวอักษรให้เด็กเลือกเอาเอง
32	คำพังเพย	เขียนความหมายใส่บัตรคำ
33	คำสุภาพ	เขียนความหมายใส่บัตรคำ

หลังจากทดสอบเสร็จแล้วพบว่านักเรียนสามารถทำได้และไม่มีปัญหาอีก

ขั้นที่ 3 ดำเนินการทดลองดังนี้

ทดลองใช้แผนการฝึกกับตัวอย่างประชากรชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2537 ของโรงเรียนสาธิต แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 30 คน โดยสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นนักเรียนที่มีลายมือไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

ผู้วิจัยได้นำแผนการฝึกที่ผ่านการทดลองและแก้ไขปรับปรุงดีแล้ว นำมาดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. อธิบายให้นักเรียนเข้าใจวัตถุประสงค์ของการทดลองใช้แผนการฝึกรวมทั้งข้อแนะนำในการทำแผนการฝึก
2. ให้นักเรียนทำแบบวัดทักษะการเขียนลายมือหัดเกมบรรจงก่อนการทดลองใช้แผนการฝึก
3. ให้นักเรียนทำแผนการฝึกทุกวันจันทร์-วันพฤหัสบดี ใช้เวลา 30 นาที
4. ให้นักเรียนทำแบบวัดทักษะการเขียนลายมือหัดเกมบรรจง หลังการทดลองใช้แผนการฝึกด้วยแบบทดสอบชุดเดิมที่ใช้ทดสอบก่อนการทดลองใช้แผนการฝึก
5. นำคะแนนจากการทำแผนการฝึก มาหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ว่ามีประสิทธิภาพจริงตามที่ตั้งสมมติฐานหรือไม่

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปยังอาจารย์ใหญ่โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โรงเรียนวัดदानสำโรง และโรงเรียนพิชญศึกษา
2. ทดสอบทักษะการเขียนลายมือหัดเกมบรรจงก่อนเริ่มใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการเขียนลายมือหัดเกมบรรจง
3. ดำเนินการทดลอง การสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการเขียนลายมือหัดเกมบรรจง โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอน เริ่มดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2537 ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน 2537 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ. 2538 สัปดาห์ละ 4 วัน ตั้งแต่วันจันทร์ - วันพฤหัสบดี วันละ 30 นาที ในช่วงเวลา 8.00-8.30 น. รวม 12 สัปดาห์
4. ทดสอบทักษะการเขียนลายมือหัดเกมบรรจงหลังเสร็จสิ้นการใช้ชุดกิจกรรมด้วยแบบวัดทักษะการเขียนลายมือหัดเกมบรรจง

วิเคราะห์ข้อมูล

1. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะการเขียนลายมือหัดเกมบรรจงด้วยแบบวัดทักษะการเขียนลายมือหัดเกมบรรจง ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมมาทดสอบค่าที (t-test)
2. นำคะแนนที่ได้จากการทำชุดกิจกรรมฝึกทักษะการเขียนลายมือหัดเกมบรรจงทั้ง 45 ชุด และแบบวัดทักษะการเขียนลายมือหัดเกมบรรจง มาหาค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฝึกทักษะการเขียนลายมือหัดเกมบรรจง
3. นำคำตอบจากแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่ฝึกทักษะการเขียนลายมือหัดเกมบรรจงมาหาค่าความถี่และร้อยละของแต่ละรายการ