

วิธีดำเนินงานและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ลำดับขั้นในการดำเนินงาน

1. การเตรียมเก็บรวบรวมข้อมูล
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล



การเตรียมเก็บรวบรวมข้อมูล

1. กำหนดปัญหาและความมุ่งหมายของการวิจัยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ตามหัวข้อในบทที่ 1

2. การคัดเลือกตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้จากการประกาศและชักชวนด้วยวาจา ซึ่งได้แก่นักเรียน นิสิต นักศึกษา จากสถาบันต่าง ๆ ที่ยังไม่เคยผ่านการพิมพ์ดีดสัมผัสมาก่อน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษจำนวน 40 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มแรกเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน

กลุ่มที่สองเป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 20 คน

3. การเตรียมและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการ

ดังนี้

3.1 คัดขอความช่วยเหลือจากโรงเรียนโสตทัศนศึกษาในการใช้สถานที่และอุปกรณ์ หรือสื่อต่าง ๆ ที่ใช้ในการสอนพิมพ์ดีด ซึ่งได้แก่แผนภูมิ-แป้นอักษรไฟฟ้า เทปบันทึกเสียงบทเรียน สมุดแบบฝึกหัดพิมพ์ดีดเบื้องต้นของโรงเรียน ตำราเรียนพิมพ์ดีดภาษาไทยเบื้องต้นแบบพัฒนา ฉบับเรียนหลักของสมาคมชาวเลขและพิมพ์ดีดแห่งประเทศไทย เครื่องพิมพ์ดีดแบบปักตะโชติ

3.2 ผลิตภัณฑ์แสดงลักษณะการทรงตัวที่ถูกต้องและแสดงวิธีการใช้เครื่องพิมพ์ดีดจำนวน 27 เฟรม

4. จัดสร้างแบบสอบถาม สํารวจความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อการเรียนและประสิทธิภาพของสื่อต่าง ๆ ที่ใช้ในการสอน

5. จัดเตรียมแบบทดสอบ โดยขอจากสมาคมชาวเลขและพิมพ์ดีดแห่งประเทศไทย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การทดลอง ดำเนินการทดลองเป็น 2 ระยะ ระยะแรกระหว่างวันที่ 4 - 29 กุมภาพันธ์ กลุ่มทดลอง 15 คน กลุ่มควบคุม 5 คน ระยะที่สองระหว่างวันที่ 10 มีนาคม - 4 เมษายน กลุ่มทดลอง 5 คน กลุ่มควบคุม 15 คน

1.1 กลุ่มทดลองสอนโดยวิธีใช้สื่อประสม วันละ 1 ชั่วโมงทุกวัน ยกเว้นวันเสาร์และอาทิตย์ รวมเวลาสอนทั้งหมด 19 ชั่วโมง ส่วนชั่วโมงที่ 20 เป็นชั่วโมงที่ใช้ในการสอบ

1.2 กลุ่มควบคุมสอนโดยวิธีธรรมดา วันละ 1 ชั่วโมงทุกวัน ยกเว้นวันเสาร์และอาทิตย์ รวมเวลาสอนทั้งหมด 19 ชั่วโมง ส่วนชั่วโมงที่ 20 เป็นชั่วโมงที่ใช้ในการสอบ

2. การทดสอบ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบภายหลังที่ผู้เรียนเรียนไปแล้ว 19 ชั่วโมง โดยในตอนต้นชั่วโมงที่ 20 ให้ผู้เรียนฝึกพิมพ์ข้อสอบตามลำพัง ประมาณ 10 นาที เพื่อเป็นการซ้อมมือ และเป็นการตรวจสอบเครื่องพิมพ์ดีดว่าอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ สามารถใช้ในการสอบได้ แล้วจึงให้พิมพ์จับเวลา 2 ครั้ง ๆ ละ 5 นาที

3. การตรวจสอบ ผู้วิจัยเป็นผู้ตรวจผลงานพิมพ์ของผู้เรียนทั้งสองกลุ่ม โดยคำนวณหาจำนวนเคาะที่พิมพ์ได้ทั้งหมด และจำนวนเคาะที่พิมพ์ผิดทั้งหมด จากผลงานพิมพ์ครั้งที่ผู้เรียนแต่ละคนพิมพ์ได้ที่ดีที่สุด

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากการตรวจสอบทั้งหมด มาวิเคราะห์ตามลำดับขั้นดังนี้¹

¹วินัย ไชยอุดม, เรื่องเดิม, หน้า 113 - 115.

4.1 คำนวณหาอัตราความเร็วในการพิมพ์สีคของตัวอย่างประชากรแต่ละกลุ่ม
โดยใช้สูตร

$$GWAM = \frac{G}{T}$$

GWAM = อัตราความเร็ว

G = จำนวนเกาะที่พิมพ์ได้ทั้งหมด

T = จำนวนเวลา เป็นนาทีที่ใช้ในการพิมพ์

4.2 คำนวณหาอัตราจำนวนคำสุทธิ/นาที ในการพิมพ์สีคของตัวอย่างประชากร
โดยใช้สูตร

$$NWAM = \frac{G - E}{T} \times 10 (E)$$

NWAM = จำนวนคำสุทธิ/นาที

G = จำนวนเกาะที่พิมพ์สีคได้ทั้งหมด

E = จำนวนเกาะที่พิมพ์ผิด

T = จำนวนเวลา เป็นนาทีที่ใช้ในการพิมพ์

4.3 คำนวณหาระดับความแม่นยำในการพิมพ์สีคของตัวอย่างประชากรแต่ละกลุ่ม
โดยใช้สูตร

$$A = \frac{G - E}{G} \times 100$$

A = ระดับความแม่นยำ

G = จำนวนเกาะที่พิมพ์ได้ทั้งหมด

E = จำนวนเกาะที่พิมพ์ผิด

4.4 คำนวณหาค่าเฉลี่ยซึ่งเป็นตัวแทนคะแนนทั้งหมด โดยใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

\bar{X} = มัชฌิม เลขคณิต

X = คะแนนดิบ

N = จำนวนประชากร

4.5 คำนวณหาค่าการกระจายของคะแนนจากค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}}$$

S.D. ∴ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.6 คำนวณหาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิมเลขคณิต โดยใช้สูตร

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{S.D.}{\sqrt{N-1}} = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N(N-1)}}$$

$\sigma_{\bar{x}}$ = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

4.7 ทดสอบภาวะแห่งความแปรปรวนของตัวอย่าง โดยใช้สูตร

$$F = \frac{\sigma_1^2}{\sigma_2^2}$$

4.8 คำนวณหาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิต โดยใช้สูตร

$$\sigma_{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)} = \sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}$$

$\sigma_{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}$ = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

4.9 ทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างของมัชฌิมเลขคณิต โดยใช้สูตร

$$C.R. = t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sigma_{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}}$$

C.R. ∴ t = อัตราส่วนวิกฤต