



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดกลุ่มตัวอย่างประชากร สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดำเนินการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูล ตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยนักเรียนชายและหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2531 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา จำนวน 253 คน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจะดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้ คือ

ขั้นที่ 1 ให้ตัวอย่างประชากรทั้ง 253 คน ทำแบบทดสอบวัดความถนัดทางภาษา เพื่อแบ่งนักเรียนเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความถนัดทางภาษาสูง กลุ่มที่มีความถนัดทางภาษาปานกลาง และกลุ่มที่มีความถนัดทางภาษาต่ำ โดยมีเกณฑ์การแบ่งดังนี้ กลุ่มที่มีความถนัดทางภาษาสูง คือนักเรียนที่มีผลของคะแนนอยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ขึ้นไป ซึ่งมีจำนวน 114 คน กลุ่มที่มีความถนัดทางภาษาปานกลาง คือนักเรียนที่มีผลของคะแนนอยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 26-75 ซึ่งมีจำนวน 85 คน และกลุ่มที่มีความถนัดทางภาษาต่ำ คือนักเรียนที่มีผลของคะแนนอยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 26 ลงมา ซึ่งมีจำนวน 54 คน

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (simple random sampling) เลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีความถนัดทางภาษาสูง จำนวน 48 คน กลุ่มตัวอย่างที่มีความถนัดทางภาษาปานกลาง จำนวน 48 คน และกลุ่มตัวอย่างที่มีความถนัดทางภาษาต่ำ จำนวน 48 คน โดยในแต่ละกลุ่มตัวอย่างนี้จะประกอบด้วยนักเรียนชาย 24 คน และนักเรียนหญิง 24 คน

ขั้นที่ 3 จัดกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการคัดเลือกในขั้นที่ 2 มาแบ่งเป็นกลุ่มย่อย โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีความถนัดทางภาษาสูง 3 กลุ่ม ๆ ละ 16 คน กลุ่มตัวอย่างที่มีความถนัดทางภาษาปานกลาง 3 กลุ่ม ๆ ละ 16 คน และ

ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีความถนัดทางภาษาต่ำ 3 กลุ่ม ๆ ละ 16 คน โดยในแต่ละกลุ่มนี้จะมีนักเรียนชาย 8 คน และนักเรียนหญิง 8 คน จากนั้นสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลอง (random assignment) เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไม่สามารถเข้ารับการทดลองได้ จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้จริงจึงเหลือเพียง 137 คน ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการจัดกลุ่มตัวอย่างประชากรเข้ากลุ่มทดลอง

ความถนัดทางภาษา	ประเภทตัวอักษรชี้นำ			รวม
	อักษรตัวหนา	อักษรตัวเอน	อักษรตัวใหญ่	
สูง	15	16	15	46
(R) กลาง	16	16	15	47
ต่ำ	14	16	14	44
รวม	45	48	44	137

(R) หมายถึง การสุ่มเลือกและการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลอง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แบบทดสอบความถนัดทางภาษาของสถาบันภาษาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
เกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่างประชากร คือ วิธีการจัดตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์
คะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ขึ้นไป จัดเป็นกลุ่มความถนัดทางภาษาสูง
คะแนนระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 26-75 จัดเป็นกลุ่มความถนัดทางภาษา
ปานกลาง
คะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 26 ลงมา จัดเป็นกลุ่มความถนัดทางภาษาต่ำ
- บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 เรื่องคือ
James' Luck และ Sports and Amusements แต่ละเรื่องแบ่งเป็น 3 บทเรียน
ตามประเภทตัวชี้นำด้วยอักษรคือ

- ก. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตัวชี้นำด้วยอักษรตัวหนา
- ข. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตัวชี้นำด้วยอักษรเอน
- ค. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตัวชี้นำด้วยตัวอักษรตัวใหญ่

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนข้างต้นนี้เป็นบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง เมื่อผู้เรียนตอบคำถามของกรอบเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้องก็จะได้รับการยืนยันคำตอบที่ถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง แต่ถ้าตอบไม่ถูกต้องจะเฉลยคำตอบที่ถูกต้องให้ผู้เรียนได้ทราบทันที สำหรับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ มีขั้นตอนดังนี้ คือ

1. ศึกษาจุดมุ่งหมายของวิชาการอ่านภาษาอังกฤษของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายพุทธศักราช 2524 ของกระทรวงศึกษาธิการ
2. ศึกษาเนื้อหาของวิชาการอ่าน 2 (อ 432) ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการแล้วผู้วิจัยทำการสุ่มอย่างง่ายบทเรียนจากหนังสือ English Exploring แต่งโดย Micheal Thorn ได้เรื่อง James' Luck และสุ่มอย่างง่ายบทเรียนจากหนังสือ Successful Reading 1 แต่งโดย Colin Swatride ได้เรื่อง Sports and Amusements
3. นำเนื้อหาไปให้ผู้เชี่ยวชาญการสอนภาษาอังกฤษ 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (content validity) เพื่อดูความยากง่ายของเนื้อหาและคำศัพท์ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขคำศัพท์ให้ง่ายขึ้น
4. นำเนื้อหาที่ปรับปรุงแล้วนั้นเขียนบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง 2 เรื่อง คือ James' Luck และ Sports and Amusements จากนั้นนำบทเรียนแบบโปรแกรมทั้ง 2 เรื่องไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนแบบโปรแกรมตรวจสอบเกี่ยวกับรูปแบบของบทเรียนแบบโปรแกรม แล้วนำบทเรียนแบบโปรแกรมไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนที่มีสภาพคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างประชากร 1 ห้องเรียน โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 30 คน หลังจากนั้นจึงได้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนแบบโปรแกรมอีกครั้งหนึ่ง ต่อจากนั้นผู้วิจัยนำบทเรียนแบบโปรแกรมที่ปรับปรุงแล้วไปให้ผู้ที่มีความชำนาญในการเขียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ เขียนเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แล้วจึงนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 1 ท่าน ตรวจสอบเพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง
5. ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวแทนตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 6 คน เพื่อตรวจสอบความยากง่ายของบทเรียนและความเหมาะสมของสำนวน ภาษาที่ใช้ ความยากง่ายของคำถาม จากนั้นนำบทเรียนมาปรับปรุงแก้ไข

6. นวัตกรรมเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลองกับนักเรียนจำนวน 6 คน ที่มีความถนัดทางภาษาสูง 2 คน มีความถนัดทางภาษาปานกลาง 2 คน และมีความถนัดทางภาษาต่ำ 2 คน เพื่อดูเวลาเฉลี่ยในการทดสอบ และเพื่อกำหนดเวลาในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการทดลองจริง

3. แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านแบบให้เลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก และมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว ผู้วิจัยสร้างข้อทดสอบจากเนื้อหาเรื่อง James' Luck และ Sports and Amusements เรื่องละ 20 ข้อ รวม 40 ข้อ ซึ่งเป็นคำถามประเภทแปลความ และตีความหมาย เมื่อสร้างเสร็จแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและอาจารย์ผู้สอนรายวิชาการอ่าน 2 (อ 432) ร่วมกันพิจารณาปรับปรุง แล้วนำไปทดลองกับกลุ่มนักเรียนที่มีสภาพคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างประชากร 7 ห้องเรียน โรงเรียนเพชรนิยาศคม จำนวน 287 คน เพื่อนำผลมาวิเคราะห์หาระดับความยากง่ายและอำนาจจำแนก จากนั้นนำไปปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองกับกลุ่มนักเรียนที่มีสภาพคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างประชากรอีก 3 ห้องเรียน คือ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) 1 ห้องเรียน จำนวน 18 คน และโรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง 2 ห้องเรียน จำนวน 60 คน แล้วคัดเลือก เฉพาะข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคือ มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20-.80 ความยากง่ายตั้งแต่ .20-.80 ได้เรื่องละ 10 ข้อ รวม 20 ข้อ

4. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ขนาด 16 บิต พร้อมแผ่นนิมฟ์ข้อมูลและจอภาพจำนวน 16 เครื่อง

3. วิธีดำเนินการทดลอง

1. การเตรียมสถานที่ เครื่องมือและกลุ่มตัวอย่าง

สถานที่ที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ใช้ห้องปฏิบัติการไมโครคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา ผู้เรียน 1 คน ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมจอภาพและแผ่นนิมฟ์ 1 ชุด ผู้วิจัยอธิบายขั้นตอนการใช้เครื่อง ขั้นตอนการอ่าน และขั้นตอนการทำแบบทดสอบอย่างละเอียด พร้อมทั้งฝึกการใช้แผ่นนิมฟ์จนผู้ทดลองเข้าใจวิธีการเรียนทุกคน

2. วิธีดำเนินการทดลอง

เมื่อกลุ่มตัวอย่างเข้านั่งประจำที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยอธิบายวิธีการเรียนทั้งหมด เมื่อนักเรียนเข้าใจแล้วจึงทำการทดลอง ดังต่อไปนี้

1. นักเรียนอ่านเนื้อหาที่มีประเภทตัวชี้้นำด้วยอักษรแบบต่าง ๆ ตามสภาพการทดลอง
2. ผู้วิจัยไม่กำหนดเวลาในการเรียน เมื่อนักเรียนเรียนจบแต่ละเรื่องแล้วให้ทำแบบทดสอบทันที
3. คอมพิวเตอร์บันทึกคะแนนของผู้ทดสอบแต่ละคนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สรุปคะแนนแต่ละเรื่องเมื่อเรียนจบ
4. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดลอง โดยให้ 1 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบถูกและให้ 0 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบผิด

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-Way Analysis of Variance: ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เอสพีเอสเอส-เอกซ์ (Statistical of Package for the Social Sciences VERSION-X: SPSS-X) แล้ววิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของเชฟเฟ (Scheffé)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย