

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง ผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะ ที่มีต่อความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีเพศและความถนัดทางภาษาต่างกันครั้งนี้ ใช้ระเบียบวิธีเชิงทดลอง (Experimental Method) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยเริ่มตั้งแต่การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีดำเนินการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับดังนี้

การเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเซนต์จอห์น ทั้งแผนกชายและหญิง จำนวน 272 คน ทั้งหมดกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 โดยได้ทำการคัดเลือกมาใช้ในการทดลองจำนวน 72 คน ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทดสอบความถนัดทางภาษาของนักเรียนทั้งหมด โดยใช้แบบทดสอบวัดความถนัดทางภาษา ของสถาบันภาษาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลที่ได้ออกมาคือนักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาต่างกัน 3 กลุ่ม ตามวิธีการ 27% โดยแบ่งได้ดังต่อไปนี้

1.1 กลุ่มผู้มีความถนัดทางภาษาดำ คือนักเรียนที่มีผลคะแนนความถนัดทางภาษา อยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไคส์ที่ 1-24 มีจำนวน 68 คน

1.2 กลุ่มผู้มีความถนัดทางภาษาปานกลาง คือนักเรียนที่มีผลคะแนนความถนัดทางภาษาอยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไคส์ที่ 25-75 มีจำนวน 132 คน

1.3 กลุ่มผู้มีความถนัดทางภาษาสูง คือนักเรียนที่มีผลคะแนนความถนัดทางภาษา อยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไคส์ที่ 76-99 มีจำนวน 72 คน

2. คัดเลือกเฉพาะกลุ่มผู้มีความถนัดทางภาษาดำ และกลุ่มผู้มีความถนัดทางภาษาสูง โดยนำมาแบ่งเป็นเพศชายและหญิงได้ 4 กลุ่มดังนี้

2.1 กลุ่มผู้มีความถนัดทางภาษาต่ำเพศชาย มีจำนวน 46 คน

2.2 กลุ่มผู้มีความถนัดทางภาษาต่ำเพศหญิง มีจำนวน 22 คน

2.3 กลุ่มผู้มีความถนัดทางภาษาสูงเพศชาย มีจำนวน 32 คน

2.4 กลุ่มผู้มีความถนัดทางภาษาสูงเพศหญิง มีจำนวน 40 คน

3. เลือกนักเรียนทั้ง 4 กลุ่มมากลุ่มละ 18 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างแบบง่าย (Simple Randomization) จะได้นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองทั้งหมด 72 คน ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างประชากร

ความถนัดทางภาษา	เพศ		รวม
	ชาย	หญิง	
ต่ำ	18	18	36
สูง	18	18	36
รวม	36	36	72

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบความถนัดทางภาษา (Thai Language Aptitude Test - TLAT Form 1 Level I a) ของสถาบันภาษาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งแบบทดสอบนี้เป็นภาษาจรรยา (ภาษาสมมุติ) สามารถวัดความถนัดทางภาษาได้ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาถึงระดับปริญญาตรีในการเรียนวิชาภาษาต่างประเทศมีความยากง่าย (p) 25-75% และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .30 ขึ้นไป จัดว่าเป็นแบบทดสอบที่มีประสิทธิภาพได้มาตรฐาน แบบทดสอบประกอบด้วยข้อสอบ 70 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน ซึ่งมี 5 ภาค

ภาคที่ 1 การเรียนตัวเลขจากภาษาสมมุติ	15 ข้อ
ภาคที่ 2 การฟังและแยกเสียงจากความสัมพันธ์	15 ข้อ
ภาคที่ 3 การชี้ศัพท์โดยอาศัยความหมาย	15 ข้อ
ภาคที่ 4 ความสามารถในการใช้คำ	15 ข้อ
ภาคที่ 5 การวิเคราะห์รูปประโยค	10 ข้อ

2. โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะ เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะของ อาจารย์ ดร. วิชุดา รัตนเพียร ซึ่งสร้างขึ้นจากโปรแกรม HyperCard ในเครื่องคอมพิวเตอร์ Apple Macintosh โดยโปรแกรมนี้จะนำเสนอหน้าจอเป็นสีขาวดำ เนื้อหาเป็นบทเรียนฝึกคำศัพท์ภาษาอังกฤษไม่มีภาพประกอบ จำนวน 2 เรื่อง คือเรื่อง "IN TOWN" และเรื่อง "IN THE COUNTRY"

3. แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน และแบบทดสอบวัดความคงทนในการเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน โดยเป็นแบบทดสอบคำศัพท์ภาษาอังกฤษชนิดเติมคำ 2 เรื่อง คือเรื่อง "IN TOWN" และเรื่อง "IN THE COUNTRY" จำนวนเรื่องละ 20 ข้อ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาหนังสือแบบเรียนวิชาภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของ ดร. วิชุดา รัตนเพียร เพื่อออกแบบและวางแผนการปรับปรุงในด้านเนื้อหา ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะ

2. สอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญในการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อหาขอบข่ายของของคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เหมาะสมกับผู้เรียน ซึ่งจะนำมาเป็นเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จนได้ขอบข่ายหัวข้อเรื่องที่จะนำมาคัดเลือกคำศัพท์ภาษาอังกฤษ 2 เรื่อง คือเรื่อง "IN TOWN" และเรื่อง "IN THE COUNTRY"

3. รวบรวมและคัดเลือกคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่อยู่ในขอบข่ายเรื่อง "IN TOWN" และเรื่อง "IN THE COUNTRY" มาจำนวนเรื่องละ 70 คำ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญในการสอนภาษาอังกฤษในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คัดเลือกคำศัพท์ที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้น และต้องเป็นคำศัพท์ที่นักเรียนไม่เคยเรียนมาก่อน

4. นำคำศัพท์ที่ได้ผ่านการคัดเลือกจากให้ผู้เชี่ยวชาญในการสอนภาษาอังกฤษในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้วจำนวนเรื่องละ 60 คำ มาสร้างเป็นแบบทดสอบ เพื่อให้ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทำ เพื่อดูว่าคำศัพท์ในแบบทดสอบนั้นไม่ง่ายจนเกินไปและเป็นคำศัพท์ที่นักเรียนไม่เคยเรียนมาก่อน ปรากฏว่านักเรียนส่วนใหญ่ไม่เคยเรียนมาก่อน (นักเรียนที่ทำแบบทดสอบนี้จะไม่สุ่มเข้ากลุ่มทดลอง)

5. สุ่มคำศัพท์มาเรื่องละ 50 คำ เพื่อสร้างเป็นแบบทดสอบคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบเติมคำ 2 เรื่อง คือเรื่อง "IN TOWN" และเรื่อง "IN THE COUNTRY" และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญในการสอนภาษาอังกฤษในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตรวจสอบความเหมาะสม

6. นำแบบทดสอบคำศัพท์ภาษาอังกฤษมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ และนำแบบทดสอบที่ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะ 2 เรื่อง คือเรื่อง "IN TOWN" และเรื่อง "IN THE COUNTRY" โดยสร้างตามโปรแกรมบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะ ของดร. วิชิตา รัตนเพียร

7. นำโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้นทั้ง 2 เรื่อง ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตรวจสอบ และทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

8. นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นทั้ง 2 เรื่อง คือเรื่อง "IN TOWN" และเรื่อง "IN THE COUNTRY" ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 คน โดยให้นักเรียนทั้งหมดเรียนคำศัพท์จากบทเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยครูผู้สอนจากนั้นก็ให้นักเรียนฝึกคำศัพท์ที่เรียนจากครู ผู้สอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะเมื่อเรียนจบแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

9. เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยนำแบบทดสอบไปตรวจให้คะแนน 1 คะแนนสำหรับข้อถูก และ 0 คะแนนสำหรับข้อผิด แล้วนำไปวิเคราะห์แบบทดสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) เพื่อหาระดับความยากง่ายและหาอำนาจจำแนกรายข้อ เมื่อได้ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อเรียบร้อยแล้ว (แสดงไว้ในตารางในภาคผนวก ข) เลือกข้อที่มีค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.3 - 0.6 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.4 - 1.0 สุ่มข้อสอบที่เลือกมาเรื่องละ 20 ข้อ ผลปรากฏว่าในบทเรียนเรื่อง "IN TOWN" ระดับความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.4 - 0.6 ส่วนค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.4 - 0.6 และบทเรียนเรื่อง "IN THE COUNTRY" มีระดับความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.4 - 0.6 ส่วนค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.4 - 0.6 เช่นเดียวกัน จากนั้นหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson Formular 20)

การดำเนินการทดลอง

การเตรียมกลุ่มตัวอย่างและเครื่องมือ

1. เตรียมจัดกลุ่มตัวอย่างตามเพศและระดับความถนัดทางภาษา เพื่อให้จะได้กลุ่มตัวอย่างตามแบบแผนที่กำหนด
2. เตรียมแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน และแบบทดสอบวัดความคงทนในการเรียน จำนวน 72 ชุด
3. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 36 ชุด
4. กำหนดให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ได้ทดลองเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เป็นตัวอย่างก่อนการทดลองจริง

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 72 คน ทำแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียน เรื่อง "IN TOWN"
2. ให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 72 คน เรียนบทเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ เรื่อง "IN TOWN" จากครูผู้สอนพร้อมกัน เป็นเวลา 40 นาที
3. ให้นักเรียนกลุ่มทดลองที่มีความถนัดทางภาษาสูงเพศชาย กับนักเรียนกลุ่มทดลองที่มีความถนัดทางภาษาต่ำเพศชาย จำนวน 36 คน ฝึกเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะ เรื่อง "IN TOWN" เป็นเวลา 60 นาที
4. หลังจากนักเรียนกลุ่มทดลองที่มีความถนัดทางภาษาสูงเพศชายกับกลุ่มทดลองที่มีความถนัดทางภาษาต่ำเพศชาย จำนวน 36 คน เรียนจบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง "IN TOWN" ทันที
5. ให้นักเรียนกลุ่มทดลองที่มีความถนัดทางภาษาสูงเพศหญิงกับกลุ่มทดลองที่มีความถนัดทางภาษาต่ำเพศหญิง จำนวน 36 คน ฝึกเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะ เรื่อง "IN TOWN" เป็นเวลา 60 นาที
6. หลังจากนักเรียนกลุ่มทดลองที่มีความถนัดทางภาษาสูงเพศหญิงกับนักเรียนกลุ่มทดลองที่มีความถนัดทางภาษาต่ำเพศหญิงจำนวน 36 คน เรียนจบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แบบฝึกทักษะเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเรื่อง "IN TOWN" ทันที

7. หลังจากนั้น 1 สัปดาห์ ให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 72 คน ทำแบบทดสอบวัดความคงทนในการเรียน เรื่อง "IN TOWN" เพื่อวัดความคงทนในการเรียน

8. หลังจากนั้น 1 สัปดาห์ ทำการทดลองในชั้นตอนที่ 1-8 อีกครั้ง โดยใช้บทเรียนภาษาอังกฤษ เรื่อง "IN THE COUNTRY"

9. นำแบบทดสอบทั้งหมดไปตรวจให้คะแนน เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยระเบียบวิธีทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS-PC⁺ (Statistical Package for the Social Sciences) ในการประมวลผลข้อมูล ซึ่งมีแนวการวิเคราะห์ดังนี้

1. การหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (T-Test)

3. การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม 2 ทาง (Two-Way ANOVA)

4. การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีการของ Tukey (Tukey's Honestly Significant Difference)

5. การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย