



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวชิรธรรมสาธิตทั้งชายและหญิง ที่กำลังเรียนภาคปลาย ปีการศึกษา 2527 การคัดเลือกนักเรียนที่มีบุคลิกภาพแบบแสดงตัวและแบบ เก็บตัวกระทำได้โดยให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 480 คน ทำแบบสำรวจบุคลิกภาพ จากนั้นทำการตรวจแบบสำรวจได้แบบสำรวจที่ถูกต้องครบถ้วนจำนวน 447 ชุด เป็นของนักเรียนชาย 225 ชุด นักเรียนหญิง 222 ชุด ทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น เพื่อคัดเลือกนักเรียนแต่ละเพศตามคะแนนที่ได้จากแบบสำรวจบุคลิกภาพ โดยถือว่านักเรียนที่มีคะแนนน้อยกว่ามัชฌิม เลขคณิตลบ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือนักเรียนที่มีบุคลิกภาพแบบ เก็บตัว นักเรียนที่มีคะแนนมากกว่ามัชฌิม เลขคณิตบวกส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือนักเรียนที่มีบุคลิกภาพแบบแสดงตัว

จากนั้นจึงนำนักเรียนในกลุ่มบุคลิกภาพแบบ เก็บตัวและแบบแสดงตัวมาทำการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายอีกครั้ง จัดเป็น

1. กลุ่มบุคลิกภาพแบบ เก็บตัว เพศชาย 15 คน กลุ่มบุคลิกภาพแบบ เก็บตัว เพศหญิง 15 คน
2. กลุ่มบุคลิกภาพแบบแสดงตัว เพศชาย 15 คน กลุ่มบุคลิกภาพแบบแสดงตัว เพศหญิง 15 คน

รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 คน จากนั้นกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการทดลองเรียน กับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสำรวจบุคลิกภาพของชูศักดิ์ ชัมภลลิขิต (ชูศักดิ์ ชัมภลลิขิต 2513) เพื่อสำรวจบุคลิกภาพแบบเก็บตัวและแบบแสดงตัวของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ลักษณะของแบบสำรวจประกอบข้อความที่แสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ทั้งในด้านแสดงตัวและเก็บตัว จำนวน 48 ข้อ โดยให้นักเรียนเลือกตอบรับหรือปฏิเสธข้อความแต่ละข้อความมาตราประเมินค่าซึ่งแบ่งเป็น 7 ระดับ ใช้เวลาประมาณ 30 นาที เหตุที่เลือกใช้แบบสำรวจฉบับนี้ เพราะเป็นแบบสำรวจที่สร้างขึ้นสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยตรง

2. แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

2.1 แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน เป็นข้อสอบชุดเดียวกัน เป็นแบบทดสอบชนิดเติมคำในช่องว่าง จำนวน 40 ข้อ สำหรับการตรวจให้คะแนน ข้อที่ถูกต้องได้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน

2.2 แบบทดสอบชุดนี้ได้แก้ไขปรับปรุงจากของเดิมซึ่งมี 30 ข้อ ทั้งนี้เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

2.3 ตรวจสอบประสิทธิภาพของแบบทดสอบโดยดำเนินเป็นขั้น ๆ ดังนี้

2.3.1 สร้างแบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 50 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนวชิรธรรมสาธิต จำนวน 100 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรที่คิดเลือกไว้

2.3.2 นำแบบทดสอบที่ตรวจแล้วมาวิเคราะห์เป็นรายข้อโดยคำนวณหาระดับความยากง่าย อำนาจจำแนกและหาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 21 (Kuder-Richardson 21) ได้ข้อสอบไว้ทั้งหมด 40 ข้อ มีค่าความเที่ยง 0.74

3. บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ เรื่องคำนำหน้านาม (A, AN, THE) ของลักขณา สุนทรวิท (ลักขณา สุนทรวิท 2518) บทเรียนชุดนี้มีประสิทธิภาพ



93.92/91.25 ซึ่งได้นำมาดัดแปลงเป็นโปรแกรมสำหรับใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์ เพราะลักษณะของบทเรียนทางคอมพิวเตอร์มีลักษณะคล้ายกับบทเรียนแบบโปรแกรม คือเนื้อหาวิชาจะแบ่งเป็นหน่วยย่อย ๆ แต่ละหน่วยผู้เรียนจะได้ตอบสนองทันที อาจเป็นการตอบคำถามหรือเติมคำ และจะทราบผลทันทีว่าถูกหรือผิด ถ้าตอบถูกจึงจะได้เรียนต่อไปถ้าตอบผิดจะได้รับคำอธิบายเพิ่มเติม จะเรียนซ้ำหรือเร็วขึ้นอยู่กับความสามารถของแต่ละบุคคล และบทเรียนนี้ยังเขียนด้วยภาษาอังกฤษทั้งหมด เมื่อนำมาเขียนเป็นบทเรียนสำหรับคอมพิวเตอร์แล้ว สามารถใช้ได้กับไมโครคอมพิวเตอร์ตระกูล Apple II ได้ทุกแบบและอาจใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์ในตระกูลอื่น ๆ ด้วย โดยการดัดแปลงเพียงเล็กน้อย

3.1 การสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เนื่องจากบทเรียนแบบโปรแกรมที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นบทเรียนที่ได้รับการทดสอบแล้วว่ามีความมาตรฐาน การนำบทเรียนนี้ไปใช้กับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเป็นแต่เพียงการเขียนโปรแกรมให้คอมพิวเตอร์แสดงคำอธิบาย และแบบฝึกหัดต่าง ๆ ตามที่ได้จัดทำไว้ในบทเรียนนั้น บทเรียนแบบโปรแกรม เป็นบทเรียนที่ออกแบบลำดับเนื้อหาในรูปแบบของ "กรอบ" หรือ "เฟรม" (Frame) แต่ละกรอบจะเสนอเนื้อหาเป็นขั้นตอนทีละน้อย มีคำถามให้ผู้เรียนได้ฝึกหัด ทุกขั้นตอนของการเรียนมีคำตอบเป็นข้อมูลย้อนกลับทันที และสำหรับบทเรียนโปรแกรมแบบสาขานั้น การเสนอกรอบต่อไปขึ้นอยู่กับว่า ผู้เรียนตอบคำถามถูกหรือผิด ถ้าตอบถูกก็จะไปยังกรอบต่อไป ถ้าตอบผิดก็จะได้รับคำอธิบายในเรื่องเดิมนั้นเพิ่มเติมอีก (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ 2526 : 192-194) จึงจำเป็นที่จะต้องให้ผู้เรียนเห็นแต่เพียงข้อความที่ต้องการเท่านั้น เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้เรียนทราบคำตอบก่อนที่จะทำแบบฝึกหัด

ดังนั้นการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จึงถือหลักที่ว่าให้คอมพิวเตอร์แสดงคำอธิบายและ/หรือคำถามเพียงครั้งละ 1 กรอบเท่านั้น และในการเปลี่ยนกรอบนั้นใช้วิธีลบกรอบเก่าออกจากจอภาพก่อน แล้วจึงแสดงกรอบใหม่ในจอโดยไม่ใช้วิธีเลื่อนตัวอักษรขึ้นข้างบน (Scroll) เพราะจะเกิดความเมื่อยล้าสายตาแก่ผู้เรียนได้

สำหรับการโต้ตอบของผู้เรียนต่อคอมพิวเตอร์ ได้ออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้เป็นแบบกดแป้นตัวอักษรเพียงครั้งเดียวเท่านั้น (Single Character Input) ทั้งนี้เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความสับสนและวิตกกังวลว่าจะใช้เครื่องไม่เป็น ถ้าผู้เรียนกดปุ่มผิด เครื่องคอมพิวเตอร์จะไม่มีปฏิกิริยาใด ๆ แต่จะรองจนกว่าผู้เรียนจะกดปุ่มถูกจึงจะทำงานต่อไป เหตุผลก็คือ ถ้าให้คอมพิวเตอร์แสดงข้อความใด ๆ นอกเหนือจากบทเรียนแล้ว อาจทำให้ตัวหนังสือบนจอภาพเลื่อนเลยจอภาพออกไปได้ และผู้เรียนจะไม่สามารถเรียกข้อความที่ตกขอบจอภาพไปนั้นมาได้ อีก นอกจากนี้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับบทเรียนนี้ ยังได้รับการออกแบบไว้ให้คอมพิวเตอร์ไม่เปลี่ยนข้อความที่แสดงบนจอภาพ จนกว่าผู้เรียนจะต้องการให้เปลี่ยนไปยังกรอบต่อไป (โดยการกดแป้นตัวอักษรที่กำหนดไว้) ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมและตัดสินใจเองว่าพร้อมที่จะอ่านกรอบต่อไปหรือยัง

สำหรับการสร้างความสนใจของผู้เรียนนั้น ได้โปรแกรมให้คอมพิวเตอร์แสดงเสียงที่ต่างกัน เมื่อผู้เรียนตอบคำถามได้ถูกต้องและเมื่อตอบผิด รวมทั้งระหว่างการเปลี่ยนบทใหม่หรือต้องการเน้นคำหรือข้อความที่สำคัญ นอกจากนี้ได้ใช้ตัวอักษรด้านบนพื้นขาว (Inverse) และตัวอักษรกระพริบ (Flash) แทนตัวอักษรขาวบนพื้นดำอย่างปกติ เมื่อต้องการเน้นคำสำคัญอีกด้วย และเพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย คอมพิวเตอร์จะแสดงภาพ (Graphic) ระหว่างบทเรียนแต่ละบทด้วย

3.2 หลังจากสร้างบทเรียนเพื่อใช้กับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสร็จแล้วได้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ และอาจารย์ผู้สอนภาษาอังกฤษช่วยตรวจสอบดูเพื่อปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองใช้ชั้น 1 ต่อ 1 โดยทดลองกับนักเรียนชั้น ม.3 โรงเรียนเตรียมอุดมพัฒนาการที่มีบุคลิกภาพแบบเก็บตัว และแสดงตัว เพศชายและเพศหญิงอย่างละ 1 คน รวม 4 คน แต่ละคนใช้เวลาเรียนโดยเฉลี่ยประมาณคนละ 45 นาที จากนั้นนำบทเรียนมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะนำไปใช้ทดลองจริง.

4. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ Apple II Compatible พร้อมจอภาพและดิสก์ไดรฟ์ (disk drive)

BASIC

3. วิธีดำเนินการทดลอง

1. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อหาคะแนนการทดสอบก่อนเรียน ที่ต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพราะตัวอย่างประชากรมีความสามารถเบื้องต้นไม่เท่ากัน จึง ต้องหาคะแนนก่อนเรียนเพื่อนำมาใช้ปรับคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังการ เรียน

2. ให้นักเรียนแต่ละคนศึกษาบทเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้เรียน จนครบ 5 หน่วยโดยไม่กำหนดเวลาเรียน

3. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังการ เรียนอีกครั้งหนึ่ง เพื่อหาคะแนนการ ทดสอบหลังการ เรียน สำหรับใช้เป็นคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง คำนำหน้านาม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. วิเคราะห์ข้อสอบเพื่อหาค่าความยากง่าย อ่านาจำแนกของข้อสอบและ หาค่าความเที่ยง ใช้สูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 21 (Kuder-Richardson 21)

2. วิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมสองทาง (Two-Way Analysis of Covariance) โดยกำหนดระดับความ เชื่อมั่นที่ 0.05

การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม ใช้สำหรับการทดลองที่กลุ่มตัวอย่างประชากร มีความสามารถเบื้องต้นไม่เท่ากัน โดยปรับข้อมูลที่ได้จากการทดลองให้ เป็นข้อมูลเสมือน ว่าได้จากตัวอย่างประชากรที่มีความสามารถเบื้องต้นเท่ากัน เพื่อให้สามารถทำการ เปรียบเทียบความสามารถหลังการทดลองได้ (ประคอง กรรณสูต 2525 : 309. Keppel 1973 : 477, Hopkins and Glass 1978 : 153) ในทางการศึกษานั้น ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมสำหรับควบคุมตัวแปรที่ไม่สามารถควบคุมได้ในทาง ปฏิบัติ โดยการขจัดอิทธิพลของตัวแปรที่ควบคุมไม่ได้ออกไปจากผลที่ได้จากการทดลอง (Ferguson 1976 : 347) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรที่ควบคุมไม่ได้คือ ความรู้ เรื่องคำนำ นาม