



บทที่ 2

วิธีดำเนินการและรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของการถอดถอนการปรับพฤติกรรม โดยวิธีพิจารณาเหตุผล - อารมณ์ กับการเสริมแรงทางบวก ที่มีลำดับสลับกัน ต่อการคงอยู่ของพฤติกรรมกรรมการยกมือตอบคำถาม และเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของวิธีพิจารณาเหตุผล - อารมณ์ กับการเสริมแรงทางบวกต่อการเพิ่มของพฤติกรรมกรรมการยกมือตอบคำถาม วิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี ปีการศึกษา 2533 เลือกจากห้องเรียน 3 ห้อง ๆ ละ 3 คน รวม 9 คน และทั้งสามห้องเรียนนี้มีครูสอนภาษาอังกฤษคนเดียวกัน กลุ่มตัวอย่างทั้ง 9 คน ถูกแบ่งให้อยู่ใน 3 กลุ่มทดลอง คือ

กลุ่มทดลอง 1	จำนวน 3 คน
กลุ่มทดลอง 2	จำนวน 3 คน
กลุ่มควบคุม	จำนวน 3 คน

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. เป็นนักเรียนที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษ โดยครูผู้สอนคนเดียวกัน
2. เป็นนักเรียนที่มีพฤติกรรมกรรมการยกมือตอบคำถาม วิชาภาษาอังกฤษต่ำกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนครั้งทั้งหมดที่ครูถามคำถาม (ในการสังเกตแต่ละคาบ)
3. เป็นผู้ที่ยอมรับตนเองว่า มีพฤติกรรมตามข้อ 2 และต้องการที่จะแก้ไข
4. เป็นผู้ที่มีความคิดอย่างไม่มีเหตุผล ต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยสำรวจห้องเรียน ของนักเรียนชั้น ปวช. 1 มีทั้งหมด 5 ห้องเรียน มีครูผู้สอน ภาษาอังกฤษ 1 คน เนื่องจากผู้วิจัยต้องการกลุ่มตัวอย่าง 3 ห้องเรียน ที่มีครูผู้สอนคนเดียวกัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสุ่มเลือกห้องเรียนไว้ 3 ห้องเรียน โดยการจับสลาก
2. ผู้วิจัยสังเกต และบันทึกความถี่ของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม ในชั่วโมง วิชาภาษาอังกฤษ ใช้เวลาการสังเกตคาบละ 50 นาทีเป็นเวลา 4 วัน ติดต่อกัน เพื่อหาค่าเฉลี่ยร้อยละ ของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม ทั้ง 3 ห้องเรียน โดยหาค่าเฉลี่ยร้อยละในแต่ละห้องเรียน แล้วนำค่าเฉลี่ยร้อยละมารวมกันทั้ง 3 ห้อง เอา 3 หาร เป็นค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือ ตอบคำถามทั้ง 3 ห้องเรียน ซึ่งประมาณร้อยละ 20
3. ผู้วิจัยสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม เพื่อหานักเรียนที่มี พฤติกรรมการยกมือตอบคำถามต่ำกว่าร้อยละ 20 พบว่าห้องเรียนที่ 1,2 และ 3 มีนักเรียนที่มี พฤติกรรมดังกล่าว จำนวน 28 คน 16 คน และ 31 คน ตามลำดับ
4. นำนักเรียนจากข้อ 3 มาสัมภาษณ์ และเขียนแบบรายงานตนเอง แล้วคัดเลือกเฉพาะ นักเรียน ที่มีความคิดอย่างไม่มีเหตุผล ต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ และต้องเป็นผู้ที่ต้องการจะ ปรับปรุงตนเอง พบว่าห้องเรียนที่ 1,2 และ 3 มีนักเรียนตามเงื่อนไขที่วางไว้ จำนวน 11 คน 7 คน และ 15 คน ตามลำดับ ซึ่งเป็นนักเรียนหญิงทั้งหมด
5. นำนักเรียนจากข้อ 4 มาสุ่มอย่างง่าย โดยการจับสลาก ให้เหลือห้องละ 3 คน
6. ผู้วิจัยสุ่มเลือกห้องเรียนทั้ง 3 ห้อง เข้ากลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม โดยวิธีการจับสลาก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบบันทึกพฤติกรรม โดยการบันทึกแบบความถี่
2. บัตรบันทึกคะแนนของนักเรียนแต่ละคน (เบียร์รรถกร คือคะแนน)
3. ป้ายประกาศคะแนนสะสม รายสัปดาห์ของนักเรียนแต่ละคน
4. ตารางกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนคะแนน (เบียร์รรถกร)
5. แบบสำรวจตัวเสริมแรง

6. ตัวเสริมแรงแลกเปลี่ยนได้แก่สิ่งของต่างๆที่นักเรียนชอบเช่น กระดาษสะสมสมุดบัญชี นิตยสารเธอกับฉัน ดินสอ ปากกา ไม้บรรทัด ขนมคุกกี้
7. แบบรายงานตนเอง เกี่ยวกับความคิดที่มีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ
8. ข้อคำถามที่ออกเตรียมไว้ สำหรับการถามในแต่ละคาบการสอน
9. แบบเค้าโครงการสัมภาษณ์

การออกแบบการทดลอง

ผู้วิจัยใช้การทดลองแบบ ABB'F Control Group Design โดยให้

- A : เป็นระยะเส้นฐาน
- B : เป็นระยะการทดลอง 1 ในระยะการทดลองนี้ แต่ละกลุ่มตัวอย่าง จะได้รับการทดลอง ดังนี้
- กลุ่มทดลอง 1 ได้รับวิธีพิจารณาเหตุผล - อารมณ์
 - กลุ่มทดลอง 2 ได้รับการเสริมแรงทางบวก
 - กลุ่มควบคุม ได้รับการสอนตามปกติ
- B' : เป็นระยะการทดลอง 2 ในระยะการทดลองนี้ แต่ละกลุ่มตัวอย่าง จะได้รับการทดลอง ดังนี้
- กลุ่มทดลอง 1 ได้รับการเสริมแรงทางบวก
 - กลุ่มทดลอง 2 ได้รับวิธีพิจารณาเหตุผล - อารมณ์
 - กลุ่มควบคุม ได้รับการสอนตามปกติ
- F : เป็นระยะติดตามผลการทดลอง

วิธีดำเนินการทดลอง

การทดลองแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะก่อนทดลอง ระยะทดลอง และระยะติดตามผล ซึ่งในแต่ละระยะนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

ระยะก่อนการทดลอง ในระยะนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้ คือ

1. ฝึกผู้ร่วมสังเกตพฤติกรรม จำนวน 1 คน โดยการสังเกตความถี่ ของพฤติกรรม การยกมือตอบคำถาม วิชาภาษาอังกฤษ ในช่วงเวลา 50 นาที การฝึกผู้สังเกตนี้ ผู้วิจัยต้องอธิบาย

คำจำกัดความของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม ให้ผู้ช่วยผู้วิจัยได้เข้าใจชัดเจนเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ต้องการสังเกต อธิบายวิธีการบันทึกความถี่ในแบบบันทึกความถี่ และแนะนำวิธีการสังเกตพฤติกรรม การฝึกผู้ช่วยผู้สังเกตนี้จะฝึกจนพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องระหว่างผู้สังเกตทั้ง 2 คน (IOR) ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของการสังเกต ในแต่ละคาบ เป็นเวลา 4 วัน ติดต่อกัน

2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เช่น สร้างแบบบันทึกความถี่ของพฤติกรรม เก็บโครงการสัมภาษณ์ สร้างแบบรายงานตนเอง สร้างแบบสำรวจตัวเสริมแรง

3. สังเกตความถี่ของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อหาค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถามของนักเรียนทั้ง 3 ห้องเรียน ค่าเฉลี่ยนี้จะนำไปเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างต่อไป และในการสังเกตนี้ผู้วิจัยยังหาค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งการถามคำถามของครู ในช่วงเวลา 50 นาที และนำค่าเฉลี่ยนี้มากำหนดจำนวนครั้งในการถามคำถามของครู เพื่อให้เท่ากันทุกครั้ง ในการสอนแต่ละคาบ และวิธีการที่จะให้ครูผู้สอนถามคำถามเท่ากันทุกคาบ คือ ผู้วิจัย และครูผู้สอนต้องเตรียมคำถามก่อนการสอนในแต่ละคาบ โดยครูผู้สอนจะถามคำถามเดียวกัน และเท่ากันกับคำถามที่เตรียมไว้ในทุกห้องเรียน

4. ให้นักเรียนกลุ่มทดลองทั้ง 2 ห้องเรียน ทำแบบสำรวจตัวเสริมแรง โดยครูผู้สอนจะแจกแบบสำรวจตัวเสริมแรงให้นักเรียนทุกคน นักเรียนจะเขียนตัวเสริมแรงที่ตนเองพึงพอใจลงในแบบสำรวจตัวเสริมแรง นำแบบสำรวจตัวเสริมแรงนั้นมาพิจารณาคัดเลือกตัวเสริมแรงที่มีความถี่จากมากไปหาน้อย แล้วนำตัวเสริมแรงที่คัดเลือกไว้ มาให้นักเรียนทั้งห้องจัดอันดับตามความชอบจากมากไปหาน้อยอีกครั้ง เพื่อผู้วิจัยจะได้นำมากำหนดเป็นอัตราการแลกเปลี่ยนตัวเสริมแรง และตัวเสริมแรงนี้ ผู้วิจัยจะพิจารณาจากความต้องการของนักเรียนกลุ่มทดลองเป็นสำคัญ

ระยะเวลาทดลอง แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะเสันฐาน และระยะทดลอง ใช้เวลาทั้งหมด 9 สัปดาห์ โดยแต่ละระยะมีรายละเอียด ดังนี้

ระยะเสันฐาน (Baseline) ใช้เวลา 2 สัปดาห์ เริ่มตั้งแต่วันที่ 3 ธันวาคม 2533 ถึงวันที่ 14 ธันวาคม 2533 ในระยะนี้ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลพื้นฐาน โดยการสังเกตความถี่พฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม ในช่วงเวลา 10 นาที ครูจะทบทวนเนื้อหาในการสอนครั้งที่แล้ว ในช่วงนี้ครูผู้สอนจะถามคำถามเป็นระยะ ส่วนในช่วงที่ 2 ใช้เวลา 40 นาที ครูจะสอนเนื้อหาของบทเรียน ในขณะที่สอนครูจะถามคำถามเป็นระยะ โดยผู้วิจัยกำหนดให้ครูผู้สอนถามคำถาม 20 คำถาม ในการสอน 1 คาบ การที่นักเรียนจะตอบคำถาม นักเรียนจะต้องยกมือทุกครั้ง เพราะคนที่ยกมือจึงจะมีสิทธิ์ที่จะตอบคำถาม

ในระยะเสันฐานนี้ กลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่ม จะได้รับวิธีการสอนแบบเดียวกัน ในช่วงเวลาที่เท่ากัน และคำถามเดียวกันด้วย แต่ในระยะนี้ครูผู้สอนยังให้การสอนตามปกติ

ระยะให้การทดลอง (Treatment) ใช้เวลาทั้งหมด 7 สัปดาห์ เริ่มตั้งแต่วันที่ 17 ธันวาคม 2533 ถึงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2534 ในระยะการทดลองนี้ ใช้วิธีการสอน ช่วงเวลา และจำนวนข้อคำถามเท่ากับในระยะเสันฐาน ระยะการทดลองนี้ แบ่งย่อยออกเป็น 2 ช่วง คือ

1. ช่วงการทดลอง 1 (Treatment 1) ในช่วงนี้แต่ละกลุ่มจะได้รับวิธีการทดลอง ดังนี้ คือ กลุ่มทดลอง 1 จะได้รับวิธีพิจารณาเหตุผล - อารมณ์ กลุ่มทดลอง 2 จะได้รับการเสริมแรงทางบวก ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามปกติ โดยรายละเอียดของวิธีการที่ให้แก่กลุ่มทดลอง มีดังนี้

1.1 กลุ่มทดลอง 1 เป็นกลุ่มที่ได้รับวิธีพิจารณาเหตุผล - อารมณ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการกับผู้เข้ารับการทดลองเป็นรายบุคคล โดยผู้รับการทดลองจะเข้าพบผู้วิจัย สัปดาห์ละ 4 ครั้ง ๆ ละ 50 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ผู้วิจัยดำเนินการเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยนัดหมายผู้เข้ารับการทดลองเข้าพบเป็นรายบุคคลในขั้นแรกผู้วิจัยจะอธิบายถึงความสัมพันธ์ของความคิดของบุคคลที่มีต่อเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง จะส่งผลต่ออารมณ์ และพฤติกรรม เพื่อให้ผู้เข้ารับการทดลองเข้าใจอย่างชัดเจนว่าการที่บุคคลเกิดอารมณ์ที่ไม่เป็นสุข หรือพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมนั้น ก็เพราะบุคคลมีความคิดที่ไม่มีเหตุผลต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และในขั้นนี้ผู้วิจัยจะจำแนกความคิดที่มีเหตุผล และความคิดที่ไม่มีเหตุผล ตามลักษณะ 5 ประการ ที่เสนอไว้ในคำจัดความ ให้ผู้รับการทดลองดู

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยจะนำแบบรายงานตนเอง ของผู้รับการทดลอง ที่ผู้รับการทดลองทำไว้ในช่วงก่อนการทดลอง มาวิเคราะห์ตามขั้นที่ 1 เพื่อให้ผู้เข้ารับการทดลองได้เห็นชัดเจน ถึงสาเหตุของการมีอารมณ์ที่ไม่เป็นสุขหรือพฤติกรรมที่ไม่ยกมือตอบคำถามวิชาภาษาอังกฤษเป็นเพราะความคิดที่ไม่มีเหตุผลของเขาต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ

ขั้นที่ 3 ผู้วิจัยต้องชี้แนะให้ผู้เข้ารับการทดลองเกิดความคิดอย่างมีเหตุผล โดยใช้คำถามโต้แย้งความคิดที่ไม่มีเหตุผล เพื่อให้เกิดความคิดที่มีเหตุผลต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ

ขั้นที่ 4 ผู้วิจัยฝึกให้ผู้เข้ารับการทดลองสามารถที่จะวิเคราะห์ตนเอง และใช้วิธีพิจารณาเหตุผล - อารมณ์ เองได้และผู้วิจัยจะให้แบบฝึกคิดไปทำเป็นการบ้าน แล้วนำมาส่ง ในขั้นตอนนี้ หากผู้รับการทดลองสามารถเปลี่ยนความคิดได้ ผู้วิจัยจะให้การเสริมแรงทางสังคม และให้ข้อมูลย้อนกลับ

ขั้นที่ 5 ผู้วิจัยจะทบทวน และสรุปกระบวนการทั้งหมด ให้ปรัชญาชีวิตเพื่อที่จะพัฒนาความคิดอย่างมีเหตุผลตลอดไป

1.2 กลุ่มทดลอง 2 เป็นกลุ่มที่ได้รับการเสริมแรงทางบวก ด้วยเบียร์รถกร ใช้เวลา 3 สัปดาห์ โดยครูผู้สอนจะบอกพฤติกรรมเป้าหมายให้นักเรียนทราบ และบอกอัตราการให้เบียร์รถกร ดังนี้

อัตราการให้ตัวเสริมแรงด้วยเบียร์รถกร

การสอนแต่ละคาบ ในชั่วโมงภาษาอังกฤษ ถ้านักเรียนแสดงพฤติกรรม การยกมือตอบคำถาม 1 ครั้ง จะได้รับคะแนน 1 คะแนนทันที แต่ถ้าคำถามใดที่มีนักเรียนในห้องยกมือ เพื่อตอบคำถาม มากกว่า 1 คน ครูจะสุ่มเรียกชื่อนักเรียน 1 คน เพื่อให้ลุกขึ้นตอบคำถาม ถ้านักเรียน ตอบผิด ก็จะไม่ได้คะแนนในการยกมือครั้งนั้น แต่ถ้านักเรียนที่ลุกขึ้นตอบคำถาม ตอบถูกก็จะได้ คะแนนเพิ่มอีก 1 คะแนน รวมกับคะแนนการยกมือครั้งนั้น เป็น 2 คะแนน

ดังนั้นคะแนนที่ให้อาจเป็น 0,1,2 สำหรับ 0 คะแนน คือ นักเรียนที่ยกมือ ตอบคำถามเมื่อถูกสุ่มเรียกให้ตอบคำถามแล้วตอบผิดจะไม่ได้คะแนนในการยกมือครั้งนั้น ส่วน 1 คะแนน คือนักเรียนยกมือตอบคำถามแต่ไม่ถูกสุ่มเรียกให้ตอบก็จะได้คะแนนในการยกมือครั้งนั้น ส่วน 2 คะแนน คือ นักเรียนที่ยกมือตอบคำถาม เมื่อถูกสุ่มเรียกให้ตอบคำถาม สามารถตอบได้ถูกต้อง

สาเหตุที่ให้คะแนนเป็น 0,1,2 ก็เพื่อป้องกันไม่ให้นักเรียนยกมือเพื่อต้องการคะแนน เพียงอย่างเดียว แต่ยกมือเพราะสามารถตอบคำถามได้ด้วย และคะแนนนี้ก็ถือเป็นเบียร์รถกรนั่นเอง

คะแนนที่นักเรียนได้รับนี้เป็นคะแนนที่ใช้สำหรับแลกเปลี่ยนตัวเสริมแรงเท่านั้น จะสะสมไว้ 1 สัปดาห์ หลังจากนั้นนักเรียนจะนำคะแนนที่สะสมไปแลกเปลี่ยนเป็นตัวเสริมแรงอื่น ๆ ที่นักเรียนต้องการตามตารางการแลกเปลี่ยนที่ครูผู้สอนคิดไว้บนบอร์ดหลังห้องเรียนทุกวันสุดสัปดาห์

1.3 กลุ่มควบคุม ผู้วิจัยเข้าสังเกตพฤติกรรม ในระยะนี้กลุ่มควบคุมจะได้รับการสอนตามปกติ

2. ช่วงการทดลองที่ 2 (Treatment 2) ในช่วงนี้ ทั้ง 3 กลุ่ม จะได้รับวิธีการทดลอง ดังนี้ คือ กลุ่มทดลอง 1 จะได้รับการเสริมแรงทางบวก กลุ่มทดลอง 2 จะได้รับวิธีพิจารณาเหตุผล - อารมณ์ ส่วนกลุ่มควบคุม จะได้รับการสอนตามปกติ รายละเอียดวิธีการที่ให้แก่กลุ่มทดลอง มีดังนี้

1.1 กลุ่มทดลอง 1 เป็นกลุ่มที่ได้รับการเสริมแรงทางบวก ด้วยเบียร์รตกร ผู้วิจัย จะดำเนินการเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง 2 ในช่วงการทดลองที่ 1

1.2 กลุ่มทดลอง 2 เป็นกลุ่มที่ได้รับวิธีพิจารณาเหตุผล - อารมณ์ ผู้วิจัยจะดำเนินการเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง 1 ในช่วงการทดลองที่ 1

1.3. กลุ่มควบคุม จะได้รับการสอนตามปกติ

ในระยะทดลองที่ 1 และ 2 ใช้เวลา 7 สัปดาห์ ผู้วิจัยใช้วิธีการกับกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ดังนี้ คือ กลุ่มทดลอง 1 จะได้รับวิธีพิจารณาเหตุผล - อารมณ์ ก่อนเป็นเวลา 4 สัปดาห์ แล้วจึงจะได้รับการเสริมแรงทางบวกอีก 3 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มทดลอง 2 จะได้รับการเสริมแรงทางบวกก่อนเป็นเวลา 3 สัปดาห์ แล้วจึงได้รับวิธีพิจารณาเหตุผล - อารมณ์ อีก 4 สัปดาห์

ระยะติดตามผล (Follow up) ใช้เวลา 4 สัปดาห์ เริ่มตั้งแต่วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2534 ถึงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2534 ในระยะติดตามผลนี้ ใช้วิธีการสอน ช่วงเวลา และจำนวนข้อคำถาม เท่ากับระยะพื้นฐาน และระยะการทดลอง ในระยะนี้ทุกกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการสอนตามปกติ และผู้วิจัยจะเข้าสังเกตความถี่ของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถามตามปกติทุกห้องเรียน

แผนภูมิแสดงระยะต่าง ๆ ของการทดลอง

กลุ่มทดลอง 1	Baseline A	RET B	B.M B'	Follow up F
	Baseline A	B.M B	RET B'	Follow up F
กลุ่มควบคุม	Baseline A	No Treatment BB'		Follow up F

สัปดาห์ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล จากการสังเกตและบันทึกความถี่ ของพฤติกรรมกรรมการยกมือ
ตอบคำถามในระยะเวลาต่าง ๆ ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ดังต่อไปนี้

ระยะเส้นฐาน ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูล จากการสังเกตและบันทึกความถี่ของพฤติกรรม
กรรมการยกมือตอบคำถาม ในระยะนี้ รวบรวมข้อมูลในสัปดาห์ที่ 1 - 2

ระยะทดลอง ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูล จากการสังเกตและบันทึกความถี่ของพฤติกรรม
กรรมการยกมือตอบคำถาม ในระยะนี้รวบรวมข้อมูลในสัปดาห์ที่ 3 - 9

ระยะติดตามผล ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูล จากการสังเกตและบันทึกความถี่ของพฤติกรรม
กรรมการยกมือตอบคำถาม ในระยะนี้ รวบรวมข้อมูลในสัปดาห์ที่ 10 - 13

วิธีการสังเกตและบันทึกพฤติกรรม

การสังเกตและบันทึกความถี่ของพฤติกรรมกรรมการยกมือตอบคำถาม จะสังเกตเฉพาะใน
ชั่วโมงภาษาอังกฤษ แต่ละห้องเรียนผู้วิจัยจะเข้าสังเกตสัปดาห์ละ 4 คาบ ๆ ละ 50 นาที โดยจะสังเกต
การเกิดหรือไม่เกิดพฤติกรรมกรรมการยกมือตอบคำถาม วิธีการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมจะทำในขณะที่
ครูกำลังสอนเนื้อหา ครูจะให้นักเรียนยกมือก่อนทุกครั้ง เพื่อให้ให้นักเรียนตอบคำถาม ผู้วิจัยและผู้ช่วย
ผู้วิจัยจะสังเกตนักเรียนกลุ่มตัวอย่างว่ายกมือหรือไม่ ในขณะเดียวกันจะบันทึกการสังเกต โดยการ
ใส่หมายเลข '1' เมื่อสังเกตเห็นว่ากลุ่มทดลองเกิดพฤติกรรมกรรมการยกมือตอบคำถาม และใส่หมายเลข
'0' เมื่อสังเกตเห็นว่ากลุ่มทดลองไม่เกิดพฤติกรรมกรรมการยกมือตอบคำถาม ในช่วงเวลาการสังเกตนั้น ๆ
ข้อมูลที่ได้จะนำไปวิเคราะห์ ต่อไป

ผู้สังเกตและบันทึกพฤติกรรม

ใช้ผู้สังเกตพฤติกรรม 2 คน และผู้สังเกตทั้ง 2 คน นี้ต้องได้รับการฝึกสังเกตและบันทึก
พฤติกรรม จนสามารถสังเกตและบันทึกพฤติกรรมได้ตรงกัน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง
ระหว่างผู้สังเกตไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ติดต่อกันไม่ต่ำกว่า 4 คาบ (Kazdin 1982 : 39) จึงจะสามารถ
สังเกตในช่วงทดลองจริงได้

ความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต

ค่าความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (Interobserver - Reliability or Point - by - Point Agreement) คำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$\text{ค่าความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต} = \frac{A}{A + D} \times 100$$

- A คือจำนวนครั้งที่ผู้สังเกตทั้ง 2 คน สังเกตได้ตรงกัน
D คือจำนวนครั้งที่ผู้สังเกตทั้ง 2 คน สังเกตไม่ตรงกัน

ค่าความเที่ยงระหว่างผู้สังเกตทั้ง 2 คน จะต้องมียุทธศาสตร์ตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป จึงจะถือว่า ข้อมูลนี้เชื่อถือได้ (Kazdin 1982 : 39)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำข้อมูลจากการสังเกตความถี่ของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม ในช่วงการสังเกตระหว่างวันที่ 3 ธันวาคม 2533 ถึง วันที่ 14 ธันวาคม 2533 ที่บันทึกแบบ 1,0 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความเที่ยงระหว่างผู้สังเกตไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ในระยะเส้นฐานมาหาค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ยร้อยละของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถามของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละ จากนั้นวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม (winer 1971 : 205 - 207)

2. นำข้อมูลจากการสังเกตความถี่ของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถามในช่วงการสังเกตระหว่างวันที่ 17 ธันวาคม 2533 ถึงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2534 ที่บันทึกความถี่ของพฤติกรรมแบบ 1,0 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าความเที่ยงระหว่างผู้สังเกตไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ในระยะทดลองมาหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และนำค่าเฉลี่ยร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มาวิเคราะห์ความแตกต่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance) เมื่อพบค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงนำมาทดสอบเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe')

3. นำข้อมูลจากการสังเกตความถี่ของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถามในช่วงการสังเกต ระหว่างวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2534 ถึงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2534 ที่บันทึกความถี่ของพฤติกรรมแบบ 1.0 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความถี่ระหว่างผู้สังเกตไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ในระยะทดลอง มาหาค่า ร้อยละ ค่าเฉลี่ยร้อยละ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของพฤติกรรมการยกมือตอบคำถาม ทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม นำค่าเฉลี่ยร้อยละ และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มาวิเคราะห์ความแตกต่าง โดยวิธี วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance) เมื่อพบค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นำมาทดสอบเป็นรายคู่ ด้วยวิธีการของ เชฟเฟ (Scheffe')

4. วิเคราะห์แนวโน้มของพฤติกรรม จากการทดลองในระยะต่าง ๆ ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ทั้งรายกลุ่ม และรายบุคคล โดยการวิเคราะห์ ค่าแนวโน้ม และความลาด (Trend and Slope) ด้วยวิธี Split - Middle Technique (Kazdin 1982 : 311 - 317)