

บทที่ ๓

การดำเนินการวิจัย

ตัวอย่างประชากร

การวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์พฤติกรรมทางวาจาในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น" ผู้วิจัยใช้ตัวอย่างประชากร คือ นักเรียนที่กำลังเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนที่เป็นนักเรียนชายล้วน และนักเรียนหญิงล้วน จำนวนห้องเรียน ๓๐ ห้องเรียน จากโรงเรียน ๔ โรงเรียน และครูที่ทำการสอนแต่ละห้องเรียน แต่ละระดับชั้น จำนวน ๓๐ คน โดยสังเกตการเรียนการสอนห้องเรียนละ ๒ ครั้ง รวม ๖๐ ครั้ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนการสอนของโอเบอร์ (Ober's Systematic Observation of Teaching) และเพิ่มเติมพฤติกรรมประเภทคำถามเพื่อให้เหมาะสมกับการนำมาใช้ในการวิเคราะห์พฤติกรรมทางวาจาในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ลักษณะของแบบวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนการสอนได้แสดงไว้ในภาคผนวก ก.

ความเที่ยงตรงของการสังเกต (Reliability)

ผู้วิจัยใช้การหาค่าความเที่ยงตรงของการสังเกตโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงตรงของสก็อต (Scott) และ การหาค่า π ($\cdot Pi$) ตามหลักของแฟลนเดอร์ส ซึ่งแสดงไว้ในภาคผนวก ข.

การรวบรวมข้อมูล

๑. ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเทคนิควิธีการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการเรียนการสอนของ
โอเบอร์ และส่วนที่ผู้วิจัยเพิ่มเติมขึ้น จนเข้าใจและแม่นยำ โดยทดลองฝึกหัด ดังนี้

- ๑.๑ ฝึกหัด / ทุก ๆ ๓ วินาที
- ๑.๒ เขียนสัญลักษณ์ของพฤติกรรมต่าง ๆ ทุก ๆ ๓ วินาที
- ๑.๓ ฝึกหัดบันทึกพฤติกรรมทางวาจาในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
จากเทปบันทึกเสียง และหาค่าความเที่ยงตรงของการสังเกต จน
ได้ค่าความเที่ยงตรงของการสังเกต .๘๕
(การหาค่าความเที่ยงตรงของการสังเกต ได้แสดงไว้ใน
ภาคผนวก ข.)

๒. หลังจากฝึกการบันทึกพฤติกรรมทางวาจาในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ จน
ได้ค่าความเที่ยงตรงสูงแล้ว จึงบันทึกพฤติกรรมทางวาจาในการเรียนการสอนจากห้องเรียนจริง
โดยการบันทึกพฤติกรรมทางวาจาในการอภิปรายก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ส่วนในขณะ
ที่ทำกรทดลอง ผู้วิจัยไม่สามารถจดบันทึกพฤติกรรมทางวาจาได้ เพราะการทดลองแต่ละครั้ง
แต่ละระดับชั้น แต่ละเนื้อหาวิชา ไม่เหมือนกัน บางครั้งต้องออกไปทำการทดลองนอกห้องเรียน
ซึ่งทำให้ไม่สามารถจดบันทึกพฤติกรรมทางวาจาได้อย่างสม่ำเสมอทุกห้องเรียน ผู้วิจัยจึงจด
บันทึกพฤติกรรมทางวาจาเฉพาะพฤติกรรมกรอภิปรายก่อนการทดลอง และการอภิปรายหลัง
การทดลอง เท่านั้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

๑. นำพฤติกรรมทางวาจาที่สังเกตได้แต่ละครั้งบันทึกลงในตารางมิติ
๒. หาผลรวมของพฤติกรรมทางวาจาแต่ละประเภทในตารางมิติ
๓. หาค่าร้อยละของพฤติกรรมทางวาจาแต่ละประเภทในตารางมิติ.
๔. หาค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมทางวาจาที่สังเกตได้จากตารางมิติ แยกตามระดับชั้น
เรียน และ เพศของนักเรียน ดังนี้

- ๔.๑ ตารางมติแสดงค่าเฉลี่ยพฤติกรรมทางวาจาที่ปรากฏในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ รวมทุกระดับชั้น และ เพศ
- ๔.๒ ตารางมติแสดงค่าเฉลี่ยพฤติกรรมทางวาจาที่ปรากฏในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ รวมทุกระดับชั้น เพศชาย
- ๔.๓ ตารางมติแสดงค่าเฉลี่ยพฤติกรรมทางวาจาที่ปรากฏในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ รวมทุกระดับชั้น เพศหญิง
- ๔.๔ ตารางมติแสดงค่าเฉลี่ยพฤติกรรมทางวาจาที่ปรากฏในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ม.ศ.๑ เพศชาย
- ๔.๕ ตารางมติแสดงค่าเฉลี่ยพฤติกรรมทางวาจาที่ปรากฏในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ม.ศ.๒ เพศชาย
- ๔.๖ ตารางมติแสดงค่าเฉลี่ยพฤติกรรมทางวาจาที่ปรากฏในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ม.ศ.๓ เพศชาย
- ๔.๗ ตารางมติแสดงค่าเฉลี่ยพฤติกรรมทางวาจาที่ปรากฏในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ม.ศ. ๑ เพศหญิง
- ๔.๘ ตารางมติแสดงค่าเฉลี่ยพฤติกรรมทางวาจาที่ปรากฏในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ม.ศ.๒ เพศหญิง
- ๔.๙ ตารางมติแสดงค่าเฉลี่ยพฤติกรรมทางวาจาที่ปรากฏในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ม.ศ.๓ เพศหญิง

(ตารางมติ ทั้ง ๙ ตาราง ได้แสดงไว้ในภาคผนวก ค.)

๕. นำค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมทางวาจาที่ปรากฏในตารางมติดังกล่าว ไปหาค่า
 - ๕.๑ อัตราส่วนการพูดของครูกับการพูดของนักเรียน
 - ๕.๒ อัตราส่วนการพูดที่ครูกระตุ้นให้นักเรียนพูดกับครูพูดตามนักเรียน
 - ๕.๓ อัตราส่วนการใช้คำถามของครู กับ การใช้คำถามของนักเรียน
 - ๕.๔ อัตราส่วนการตอบคำถามของครู กับ การตอบคำถามของนักเรียน

๕.๕ อัตราร่วมการยอมรับของครู กับ การยอมรับของนักเรียน

๕.๖ อัตราร่วมการอธิบายของครู กับ การอธิบายของนักเรียน

๖. คำวนหาค่า t เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมทางวาจาในก้านต่าง ๆ ดังนี้
- ๖.๑ การพูดของนักเรียนชายในระดับชั้นที่ต่างกัน
 - ๖.๒ การใช้คำถามของนักเรียนชายในระดับชั้นที่ต่างกัน
 - ๖.๓ การใช้คำถามประเภทเดียวกันของนักเรียนชายในระดับชั้นที่ต่างกัน
 - ๖.๔ การพูดของนักเรียนหญิงในระดับชั้นที่ต่างกัน
 - ๖.๕ การใช้คำถามของนักเรียนหญิงในระดับชั้นที่ต่างกัน
 - ๖.๖ การใช้คำถามประเภทเดียวกันของนักเรียนหญิงในระดับชั้นที่ต่างกัน
 - ๖.๗ การพูดของนักเรียนชายกับการพูดของนักเรียนหญิงในระดับชั้นเดียวกัน
 - ๖.๘ การใช้คำถามของนักเรียนชายกับการใช้คำถามของนักเรียนหญิงในระดับชั้นเดียวกัน
 - ๖.๙ การใช้คำถามประเภทเดียวกันของนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงในระดับชั้นเดียวกัน
 - ๖.๑๐ การตอบคำถามของนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงในระดับชั้นเดียวกัน
 - ๖.๑๑ การพูดของนักเรียนชายกับการพูดของนักเรียนหญิงทุกระดับชั้น
 - ๖.๑๒ การใช้คำถามของนักเรียนชายกับการใช้คำถามของนักเรียนหญิงทุกระดับชั้น
 - ๖.๑๓ การใช้คำถามประเภทเดียวกันของนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงทุกระดับชั้น
 - ๖.๑๔ การตอบคำถามของนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงทุกระดับชั้น

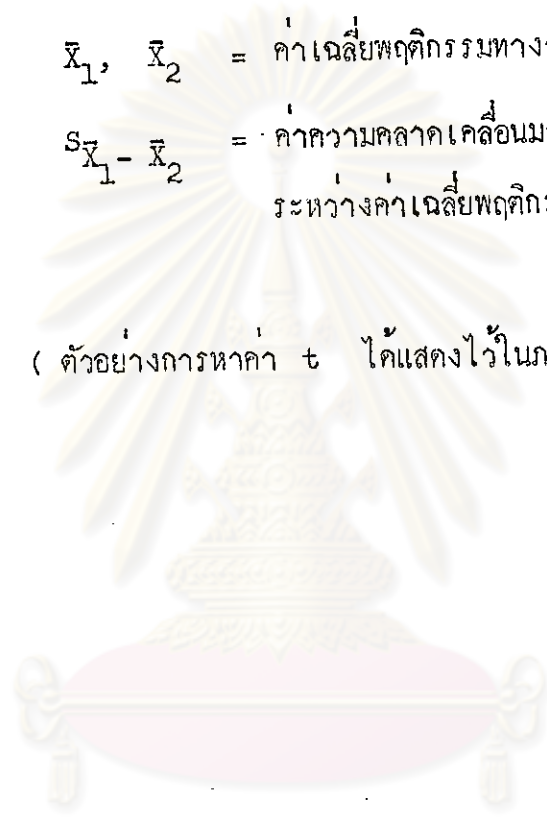
๓. การหาค่า t ใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}}$$

\bar{X}_1, \bar{X}_2 = ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมทางวาจาที่ใช้ในการเปรียบเทียบ

$S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}$ = ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยพฤติกรรมทางวาจา

(ตัวอย่างการหาค่า t ได้แสดงไว้ในภาคผนวก ง.)



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย