

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย



1. กลุ่มตัวอย่างประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยนักเรียนชายหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2528 ของโรงเรียนรัฐบาลสหศึกษาขนาดกลางจำนวน 3 โรงเรียน ดังนี้ โรงเรียนวัดสามัคคีสุทธาวาส โรงเรียนวัดฉัตรแก้วจงดลณี และโรงเรียนวัดวิมุตยาราม จำนวนโรงเรียนละ 40 คน รวมทั้งสิ้น 120 คน ทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น โดยคัดเลือกนักเรียนตามคะแนนรวมของผลการสอบประจำภาคของปีการศึกษาที่ผ่านมา เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มสูง คือนักเรียนที่มีผลการเรียนอยู่ในระหว่าง เปอร์เซนต์ไคล์ที่ 75-99

กลุ่มต่ำ คือนักเรียนที่มีผลการเรียนอยู่ในระหว่าง เปอร์เซนต์ไคล์ที่ 1-24

จากนั้นจึงนำนักเรียนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำนี้มาทำการสุ่มตัวอย่าง อย่างง่ายอีกครั้ง จัดเป็น

1. กลุ่มสูง ก. 30 คน กลุ่มสูง ข. 30 คน

2. กลุ่มต่ำ ก. 30 คน กลุ่มต่ำ ข. 30 คน

รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 120 คน จากนั้นกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการทดลองดังนี้

1. กลุ่มสูง ก และกลุ่มต่ำ ก เข้ารับการทดลองเรียนด้วยแผนภูมิที่นำเสนอนี้โดยอาศัยวิธีสอนแบบอุปมาน

2. กลุ่มสูง ข และกลุ่มต่ำ ข เข้ารับการทดลองเรียนด้วยแผนภูมิที่นำเสนอนี้โดยอาศัยวิธีสอนแบบอนุमान

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนภูมิการสอน

1.1 แผนภูมิที่ใช้ในการทดลอง เป็นภาพวาดสีเหมือนเครื่องประกอบคำบรรยายเรื่อง "จำพวกของสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง" ตามเนื้อหาของบทเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 ซึ่งขนาดของแผนภูมิคือ $27\frac{1}{2}'' \times 19\frac{1}{2}''$

1.2 เนื้อหาที่ใช้สอนแบ่งเป็น 6 ตอน ตอนละ 1 แผนภูมิ รวมทั้งหมดในแต่ละวิธีการนำเสนอ 6 แผนภูมิ ดังนี้คือ ตอนที่ 1 จำพวกสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง ตอนที่ 2 ลักษณะที่สำคัญของสัตว์จำพวกปลา ตอนที่ 3 ลักษณะที่สำคัญของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ ตอนที่ 4 ลักษณะที่สำคัญของสัตว์เลื้อยคลาน ตอนที่ 5 ลักษณะที่สำคัญของสัตว์ปีก และตอนที่ 6 ลักษณะที่สำคัญของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (ดังแสดงไว้ในภาคผนวก)

1.3 การสร้างแผนภูมิการสอน ดำเนินการสร้างเป็นขั้นตอน ดังนี้คือ

ก. ศึกษาหลักสูตร จุดประสงค์ กำหนดเนื้อหา

ข. ศึกษาขั้นตอน และแนวทางของวิธีการนำเสนอเนื้อหาแบบอุปมาน

และอนุমান

ค. ออกแบบแผนภูมิด้วยภาพ และคำบรรยายตามหลักวิธีการนำเสนอเนื้อหาแบบอุปมาน และอนุमान โดยใช้การสอนชนิดแบบอธิบาย

ง. หลังจากผลิตแผนภูมิเสร็จแล้วได้นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ และอาจารย์ผู้สอนตรวจสอบดูเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น แล้วนำไปทดลองกับกลุ่มนักเรียน จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะนำไปใช้ทดลองจริง

2. แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

2.1 แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน เป็นข้อสอบที่คล้ายคลึงกันสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัย จัดที่ระดับความรู้ตาม เกณฑ์ของบลูม (B.S. Bloom 1956 : 50-54) เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าตอบถูกต้องเพียงคำตอบเดียว สำหรับการตรวจให้คะแนนข้อที่ถูกจะได้ 1 คะแนน

2.2 การสร้างข้อสอบ สร้างข้อสอบโดยออกข้อสอบให้กลุ่มเนื้อหาตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่กำหนดให้

2.3 ตรวจสอบประสิทธิภาพของแบบทดสอบโดยดำเนินเป็นขั้น ๆ ดังนี้

2.3.1 นำแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ที่ได้สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างประชากร จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนวัดอาวุธวิสิศคาราม เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ

2.3.2 นำแบบทดสอบที่ได้นำไปทดสอบแล้วมาวิเคราะห์เป็นรายข้อ เพื่อหาระดับความยากง่าย และอำนาจจำแนกโดยใช้เทคนิคกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ 27% โดยแยก

วิเคราะห์แต่ละชั้น จะได้กลุ่มสูง 8 คน กลุ่มต่ำ 8 คน แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าระดับความยากง่าย .20-.80 และค่าอำนาจจำแนก .21-.76 ได้ข้อสอบไว้ทั้งหมด 30 ข้อ แล้วนำข้อสอบ 30 ข้อ มาหาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-Richardson 20) ซึ่งได้ค่าความเที่ยง 0.88

3. วิธีดำเนินการทดลอง

1. ผู้รับการทดลองทำแบบทดสอบก่อนเรียนใช้เวลาในการทดสอบ 30 นาที
2. เมื่อทดสอบแต่ละกลุ่มแล้ว จะทำการสอนด้วยแผนภูมิการสอนที่นำเสนอเนื้อหาแบบอุปมาน และแบบอนุมานตามกลุ่มที่จัดไว้ จำนวน 6 แผ่น ใช้เวลาแผ่นละ 10 นาที รวมเวลากลุ่มละประมาณ 60 นาที
3. ทำการทดสอบกลุ่มทดลองแต่ละกลุ่มด้วยแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้เวลาประมาณ 30 นาที รวมเวลาทั้งหมดที่ใช้ตั้งแต่เริ่มทำการทดลองจนสิ้นสุดการทดลองรวมเป็น 2 ชั่วโมง
4. นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. วิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อหาค่าความยากง่าย และอำนาจจำแนกของข้อสอบ โดยใช้หลักเทคนิค 27 % และหาค่าความเที่ยงใช้สูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-Richardson 20)

2. วิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-Way Analysis of Variance) โดยใช้โปรแกรม เอส ที เอส เอส (SPSS = Statistical Package for the Social Science) โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 0.05 หลังจากนั้นจึงทำการเปรียบเทียบโดยการนำค่าเฉลี่ย (Cell Mean) มากำหนดลงกราฟเพื่อแสดงค่าปฏิสัมพันธ์ (Possible Interaction)