

บทที่ 2

วิธีดำเนินการ

กลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษานี้ กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียน วัดควนสำโรงจำนวน 66 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มา 2 ห้องเรียน จากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ทั้งหมด 11 ห้องเรียนโดยวิธีการจับฉลาก นำรายชื่อ นักเรียนทั้งสองห้องที่สุ่มได้มาละกัน แล้วจับฉลากแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 33 คน ซึ่งจัดให้ นักเรียนกลุ่มแรก เป็นกลุ่มควบคุม และนักเรียน กลุ่มที่สอง เป็นกลุ่มทดลอง ส่วนครูผู้สอนไคแก่ครูประจำชั้นของนักเรียนทั้งสองห้อง สอนสลับกันห้องละ 1 คาบเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบทดสอบ เรื่อง เวลาและเงิน แบบฝึกหัดท้ายบทเรียนและกิจกรรม ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบ เรื่อง เวลาและเงิน แบบทดสอบนี้ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยขอออก ข้อทดสอบตามเนื้อหาของบทเรียน เรื่อง เวลาและเรื่อง เงินในหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แบบทดสอบที่สร้างขึ้นนี้มีจำนวนข้อย่อยทั้งหมด 20 ข้อ ในแต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์และครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนที่ทำการทดลอง ตรวจสอบความแม่นยำตามเนื้อหา (content validity) แล้วนำแบบทดสอบไป ทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 คน ใช้เวลาในการทดสอบ 40 นาที นำผลการทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์เป็นรายข้อ โดยการทำ ค่าอำนาจจำแนก และค่าความยากง่าย คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ระหว่าง .20 → .63

มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .30 ขึ้นไป เพราะค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกที่อยู่ในช่วงนี้สามารถที่จะแยกนักเรียนเก่ง นักเขียนอ่อนได้ หลังจากคัดเลือกข้อสอบแล้ว ใ้คหน้าแบบทดสอบฉบับใหม่ที่มีจำนวนข้อสอบ 11 ข้อมาปรับปรุงและนำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 53 คน ใ้เวลาในการทดสอบ 20 นาที นำผลการทดสอบมาหาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีของ ลูเคอร์ ริชาร์ดสัน สูตรที่ 21 (Kuder Richardson formula 21) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ .6501

2. แบบฝึกหัด เป็นคำถามท้ายบทเรียนที่ให้นักเรียนทำภายหลังเสร็จสิ้นการสอนแบบฝึกหัดทั้งหมดมี 10 ชุด แต่ละชุดมีข้อย่อย 8 - 10 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงเพิ่มเติมจากแบบฝึกหัดเรื่อง เวลาและเรื่อง เงินในหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3. กิจกรรม กิจกรรมที่ใช้ในการทดลองได้มาจากการคัดเลือกกิจกรรมที่นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเสนอมา กิจกรรมดังกล่าวได้แก่ การฟังเพลง การฟังนิทาน การเล่นหูกบาย การเล่นฟุตบอล การระโกศเชือก การปั้นดินน้ำมันและการระบายสี (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก)

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ก่อนดำเนินการทดลองให้นักเรียนทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองทำ

Pre-test

2. การทดลองแบ่งออกเป็นครั้งย่อยๆ 10 ครั้งทำการทดลองวันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที แบ่งเวลา 60 นาทีออกเป็น 3 ช่วง ช่วงละ 20 นาที ในช่วงแรกครูสอนจะสอนเนื้อหาของบทเรียน ช่วงที่สอง เป็นช่วงเวลานำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน ช่วงสุดท้ายเป็นเวลาของกิจกรรม ใช้เวลาในการทดลองทั้งหมด 2 สัปดาห์

^I Jum C. Nunnally, Education Measurement and Evaluation.

(New York: McGraw-Hill Book Company, 1972) p.167-198.

2.1 กลุ่มควบคุม ผู้สอนจะสอนเนื้อหาในช่วง 20 นาทีแรก ช่วงที่สอง นักเรียนจะได้รับแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน ช่วงสุดท้ายครูผู้สอนจะกำหนดกิจกรรมให้นักเรียน นักเรียนทุกคนจะได้รับกิจกรรมเหมือนกันหมด

2.2 กลุ่มทดลอง การทดลองในแต่ละครั้งแบ่งออกเป็น 3 ช่วง เช่นเดียวกับกลุ่มควบคุม ในช่วงแรกผู้สอนจะสอนเนื้อหา ช่วงที่สองนักเรียนจะได้รับแบบฝึกหัดเรื่องเดียวกันกับที่ครูผู้สอนสอนในวันนั้น ส่วนช่วงที่สามนั้น ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการวางเงื่อนไขไว้ดังต่อไปนี้

ก. ในสัปดาห์แรกเมื่อหมดเวลาช่วงที่สองแล้ว นักเรียนคนใดทำแบบฝึกหัดเสร็จภายในกำหนดเวลา 20 นาที ก็จะได้รับสิทธิให้เลือกกิจกรรมใด 1 ชนิด นักเรียนคนใดทำแบบฝึกหัดไม่เสร็จภายในเวลาที่กำหนดก็จะไม่ได้รับกิจกรรมใดๆ

ข. ในสัปดาห์ที่สอง เมื่อหมดเวลาช่วงที่สองแล้ว นักเรียนคนใดทำแบบฝึกหัดเสร็จและมีจำนวนข้อที่ถูกเป็น 60 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนข้อในแบบฝึกหัด จะได้รับสิทธิให้เลือกกิจกรรมใด 1 ชนิด นักเรียนคนใดทำแบบฝึกหัดไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดก็จะไม่ได้รับสิทธิใดๆ

3. ภายหลังจากการทดลองให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มทำ Post - test

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้ t-test เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างความแตกต่างของคะแนนทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย