

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบสัมฤทธิผลทางการเรียนวิชาเลขคณิตระหว่างนักเรียนรอบเขา - รอบบาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนเทศบาลนครกรุงเทพ มีลำดับขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

การดำเนินงาน

๑. การกำหนดปัญหา ความมุ่งหมายในการวิจัยและขอบเขตของการวิจัย เพื่อดำเนินงานให้สนองความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

๒. สำรวจโรงเรียนเทศบาลที่ทำการสอนสองรอบ ในระดับประถมศึกษาปีที่ ๔

๓. สร้างแบบทดสอบสัมฤทธิผลการ เรียนวิชาเลขคณิต เพื่อทดสอบความรู้ของนักเรียนโดย

ก. ศึกษาหลักสูตรวิชาเลขคณิตชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

ข. ศึกษาประมวลการสอนวิชาเลขคณิตชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

ค. แบบทดสอบเป็นแบบเลือกตอบ ( Multiple Choice )

ชนิด ๔ ตัวเลือก จำนวน ๑๑๐ ข้อ

ง. ขอบเขตของแบบทดสอบ ครอบคลุมตามหลักสูตรและแยกประเภทไว้ดังนี้

๑. กระทรวงศึกษาธิการ, หลักสูตรประโยคประถมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช ๒๕๐๓ (พิมพ์ครั้งที่ ๒, พระนคร : โรงพิมพ์คุรุสภา), ๒๕๑๒ หน้า ๒.

๒. คณะกรรมการจัดทำประมวลการสอนของเทศบาลนครกรุงเทพ ประมวลการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ตามหลักสูตรประโยคประถมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช ๒๕๐๓ โรงพิมพ์สวนทองถิ่น, ๒๕๐๕. หน้า ๑๗๗ - ๒๒๗.

๑. อนุกรมเลขคณิต

๒. โจทย์ปัญหา

๓. เหตุผล

จ. การทดสอบคุณภาพขอทดสอบ

เมื่อโครงสร้างแบบทดสอบทั้งหมดแล้วนำไปทดสอบ (Pretest) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนเทศบาลวัดสุทัศน์จำนวน ๒๐ คน เพื่อวิเคราะห์ (Item Analysis) แล้วเลือกเอาเฉพาะข้อที่มีความยาก (P) ระหว่าง ๒๐ - ๔๐ % และค่าอำนาจจำแนก (r) ๑.๐ ขึ้นไป โขขทดสอบในเกณฑ์ที่ต้องการ ๕๐ ข้อ แล้วนำไปทดสอบ (Pretest) เป็นครั้งที่ ๒ กับนักเรียนโรงเรียนเทศบาลวัดชัยมงคลเพื่อหาความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยวิธีสูตร<sup>๓</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

๔. การเลือกตัวอย่างประชากร

ก. การวิจัยนี้เกี่ยวกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนเทศบาลที่ทำการสอนสองรอบ ดังนั้นจึงเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรนักเรียนชาย-หญิงที่กำลังเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครกรุงเทพ

ข. สุ่มตัวอย่างประชากรด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) โดยเลือกโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในท้องที่ต่าง ๆ กัน

ค. โรงเรียนที่เลือกเพื่อทำการทดสอบเป็นโรงเรียนแบบสหศึกษา

<sup>๓</sup> ประคอง กรรณสูตร, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (พระนคร : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช) พ.ศ. ๒๕๑๓, หน้า ๑๐๖.

ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

ตารางที่ ๑ รายชื่อโรงเรียนกลุ่มประชากรแบ่งตามรอบเช้า - รอบบ่าย, ชาย-หญิง

โรงเรียน	รอบเช้า		รอบบ่าย		รวม
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
เทศบาลวัดราชบูรณะ	๒๒	๘	๑๕	๑๘	๕๕
เทศบาลวัดสัมพันธวงศ์	๕	๗	๕	๕	๓๐
เทศบาลวัดเทวราชกุญชร	๒๔	๒๓	๕	๑๘	๗๐
เทศบาลวัดคิสีทองสาราม	๔๒	๔๖	๔๕	๓๕	๑๗๘
เทศบาลวัดยานนาวา	๖๓	๕๖	๔๔	๓๐	๑๙๓
เทศบาลวัดสีตาราม	๑๘	๒๐	๓๓	๓๑	๑๐๒
เทศบาลวัดแก้วแจ่มฟ้า	๓๕	๓๕	๑๒	๒๘	๑๑๐
เทศบาลสามเสนนอก	๔๘	๖๗	๕๘	๕๗	๒๖๕
เทศบาลสุทวารามวงษ์	๓๑	๔๐	๕๕	๗๔	๒๐๐
เทศบาลปทุมวัน	๓๕	๓๗	๓๐	๔๐	๑๔๒
	๓๓๑	๓๓๘	๓๑๐	๓๓๖	๑๓๑๑

๕. การรวบรวมข้อมูลมีลำดับขั้นดังนี้ คือ

ก. การทดสอบ

เมื่อได้จัดพิมพ์แบบทดสอบที่วิเคราะห์ซึ่งแก้ไขเรียบร้อยแล้ว และได้นำหนังสือขอความร่วมมือจากโรงเรียนต่าง ๆ ที่ออกโดยกองการศึกษา ฝ่ายการศึกษา และสวัสดิการสังคม เทศบาลนครกรุงเทพแล้ว ได้นำแบบทดสอบและหนังสือขอความร่วมมือเสนอต่อครูใหญ่ทั้ง ๑๐ โรงเรียน เมื่อได้รับอนุญาตแล้วจึงทำการทดสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ใช้เวลาสอบโรงเรียนละ ๑.๓๐ ชั่วโมง

ข. การเก็บข้อมูลจากแบบทดสอบ

เมื่อได้คำตอบแล้ว ทำการเก็บรวบรวมกระดาษคำตอบ

(Answer sheet) โดยแยกตามรอบเช้า - รอบบ่าย เพศชาย - เพศหญิง

แล้วตรวจให้คะแนน ตอบถูกให้ข้อละ ๑ คะแนน ตอบผิดให้ ๐ คะแนน ไม่ตอบให้ ๐ คะแนน

๖. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ไต่จากการทดสอบ นำมาคำนวณงานดังนี้

ก. แจกแจงความถี่ของคะแนนเพื่อจัดลำดับความสามารถในการตอบแบบทดสอบตามรอบเช้า - รอบบ่าย, เพศชาย - เพศหญิง, เพศชายรอบเช้า - เพศชายรอบบ่าย, เพศหญิงรอบเช้า - เพศหญิงรอบบ่าย.

ข. เปรียบเทียบแสดงความแตกต่างระหว่างกลุ่มประชากรโดยใช้ค่าคะแนนเฉลี่ยเสนอเป็นตาราง

ค. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างโดยใช้  $Z$  - test โดยวิธีสูตร

$$Z = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}}$$