

วิธีดำเนินงานและรวบรวมข้อมูล

ลำดับขั้นในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้

๑. การเตรียมเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดลอง
๒. การเก็บรวบรวมข้อมูล



การเตรียมเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดลอง

๑. กำหนดปัญหา ความมุ่งหมาย สมมุติฐาน ขอบเขต และนิยามของคำที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ตลอดจนผลซึ่งคาดว่าจะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้

๒. คัดเลือกตัวอย่างประชากร

คัดเลือกจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนเทศบาลวัดสมณานัมมวโรวิหาร จำนวน ๔ ห้องเรียน มีนักเรียนห้องละ ๓๕ คน รวมทั้งสิ้น นักเรียน ๑๔๐ คน ได้นำนักเรียนทั้งหมดนี้ทำการทดสอบเชาวปัญญาแบบ Progressive Matrices ชุดสำหรับเด็ก (๑๕๔๗) ประเมินค่า IQ จากตารางของ WISC (Wechsler Intelligence scale for children) โดยความร่วมมือของศูนย์สุขวิทยาจิต กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข) ทดสอบวันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๑๔ แล้วสุ่มนักเรียนออกมา ๖๐ คน ส้ารอง ๑๐ คน ให้มีลักษณะทางเชาวปัญญาและอายุคล้ายกัน แบ่งนักเรียนออกเป็น ๒ กลุ่ม กลุ่มละ ๓๐ คน และส้ารองกลุ่มละ ๕ คน เพื่อเข้ารับการทดลองแทนเมื่อนักเรียนที่เข้ารับการทดลองจริง ๆ มีเหตุขัดข้องเข้ารับการทดลองไม่ได้

๑ สมทรง สุวรรณเลิศ, การประเมินค่า WISC และ WAIS IQ จากคะแนน Progressive Matrices, วารสารสมาคมจิตแพทย์, ปีที่ ๑๓, ฉบับที่ ๓, กรกฎาคม-กันยายน ๒๕๑๑, หน้า ๒๐๕-๒๑๑.

๓. เตรียมเนื้อหาบทเรียนและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

๓.๑ บทเรียนวิชาต่าง ๆ ที่จะจัดสอนทางโทรทัศน์ของเทศบาลนครหลวง นั้น ได้จัดทำเป็นโครงการตลอดปี ตั้งแต่เริ่มปีการศึกษาใหม่ในภาคต้น ดังนั้น ในการทดลองครั้งนี้จึงได้ใช้รายการสังคมศึกษา ซึ่งกำหนดอยู่ในโครงการนั้น โดยความร่วมมือของหัวหน้าหมวดโทรทัศน์ศึกษา (นางบุญรัตน์ เลิศวิทยา) ซึ่งให้ความสะดวกในการสอน บทเรียนทางโทรทัศน์ของผู้วิจัย ในการจัดหาอุปกรณ์และเขียนบทโทรทัศน์

บทเรียนสังคมศึกษาทางโทรทัศน์ในการทดลองครั้งนี้ มี ๔ เรื่อง คือ

๑. เมืองลพบุรี
๒. เมืองอยุธยา
๓. เมืองนครปฐม
๔. ประเทศลังกา

๓.๒ สร้างข้อทดสอบเกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียนทั้ง ๔ เรื่องนั้นเป็นแบบปรนัย ชนิด ๔ ตัวเลือก โดยให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงหนึ่งคำตอบเท่านั้น เพื่อใช้ทดสอบความเข้าใจในบทเรียน ข้อทดสอบเรื่องที่ ๑, ๒, ๓ มีเรื่องละ ๑๕ ข้อ สำหรับเรื่องที่ ๔ มี ๑๐ ข้อ

๔. การทดสอบก่อนการทดลองและวิเคราะห์ข้อสอบ

๔.๑ นำข้อสอบแต่ละเรื่อง ไปทำการทดสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนเทศบาลวัดราชบูรณะ และโรงเรียนเทศบาลวัดเทวราชกุญชร เพื่อวิเคราะห์ ความเชื่อถือได้และความยากง่ายของข้อทดสอบ โดยวิธีวิเคราะห์แบบ Biserial r Method ^๒ โดยเอาคำตอบของนักเรียนเพียง ๒๗ % ของเด็กที่ได้คะแนนมาก และ ๒๗ % ของเด็กที่ได้คะแนนน้อย มาทำการวิเคราะห์ นำเปอร์เซ็นต์ถูกของแต่ละข้อทั้ง

^๒ Henry E. Garrett, Testing for Teachers, American Book Company, New York, 1959, pp. 215-218.

๒ กลุ่ม มาเปรียบเทียบกันเป็นคู่ ๆ แล้วเปิดดูค่าของ p (ระดับความยากง่ายของข้อสอบ) และ r (อำนาจจำแนกเด็กเก่ง-อ่อน) จากตารางวิเคราะห์ข้อสอบของ Chung-Teh Fan ^๓

๔.๒ บทโทรทัศน์วิชาสังคมศึกษา ออกอากาศในวันจันทร์ เวลา ๑๐.๒๕-๑๐.๔๕ น. และออกอากาศซ้ำในวันศุกร์ เวลาเดียวกัน สัปดาห์เว้นสัปดาห์ ดังนั้น ในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้ทำการสอนทางโทรทัศน์ ในห้องส่งสถานีโทรทัศน์ไทยทีวีช่อง ๔ ออกอากาศสดในครั้งแรก และบันทึกเทปไว้ออกอากาศซ้ำในรายการที่สอง ตามวันดังนี้

- เมืองลพบุรี ครั้งที่ ๑ วันจันทร์ที่ ๒๐ ธันวาคม ๒๕๑๔
 - ครั้งที่ ๒ วันศุกร์ที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๑๔
 - เมืองอยุธยา ครั้งที่ ๑ วันศุกร์ที่ ๗ มกราคม ๒๕๑๕
- (หมายเหตุ - เรื่องนี้ออกอากาศครั้งเดียว เนื่องด้วยวันจันทร์ที่ ๑ มกราคม ๒๕๑๕ เป็นวันหยุดราชการ)

- เมืองนครปฐม ครั้งที่ ๑ วันจันทร์ที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๑๕
- ครั้งที่ ๒ วันศุกร์ที่ ๒๑ มกราคม ๒๕๑๕
- ประเทศลังกา ครั้งที่ ๑ วันจันทร์ที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๑๕
- ครั้งที่ ๒ วันศุกร์ที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๑๕

การเก็บและรวบรวมข้อมูลจากการทดลอง

ในการทดลองได้ให้นักเรียนกลุ่มควบคุมเรียนกับผู้วิจัย ในวันพุธที่ ๒๐ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๑๔, ๖, ๑๘ มกราคม และ ๒ กุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๑๕ เวลา ๑๐.๓๐ น. นักเรียนกลุ่มทดลองให้เรียนจากรายการโทรทัศน์ศึกษา ช่อง ๔ เวลา ๑๐.๒๕-๑๐.๔๕ น.

^๓ Chung-Teh Fan, Item Analysis Table, Educational Testing Service, Princeton, New Jersey, U.S.A., 1952.

ซึ่งสอนโดยผู้วิจัย ในรายการซ้ำครั้งที่สองของแต่ละบทเรียน คือ ในวันศุกร์ที่ ๒๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๑๔, ๗, ๒๑ มกราคม และ ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๑๕ บทเรียนที่สอนนักเรียน ทั้งสองกลุ่มนี้เป็นบทเรียนเดียวกัน และสอนในช่วงเวลาเดียวกันทุกครั้ง

หลังจากจบบทเรียนแต่ละเรื่องแล้ว ทุกครั้งจะทำการทดสอบนักเรียนทั้งสองกลุ่ม ด้วยข้อทดสอบที่เตรียมไว้

หลังจากนั้น ได้นำข้อทดสอบชุดเดิมทุกชุดไปทำการทดสอบอีกครั้งหนึ่ง เพื่อวัด ความจำ ในวันที่ ๑๒ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๑๕ เวลา ๑๐.๓๐ น.

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ไต่จากการทดสอบวัดความเข้าใจ และความจำ ในบทเรียน ผู้วิจัยนำมา วิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติดังต่อไปนี้

๑. นำคะแนนที่นักเรียนทั้งสองกลุ่มทำข้อทดสอบมาตรวจและให้คะแนน ข้อละ ๒ คะแนน และหาคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม

๒. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบความเข้าใจ โดยวิธีทดสอบความมี นัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตจากข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน โดยใช้

Student's T. Test

สูตร

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \cdot \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}}}$$

$$t = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sqrt{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}}$$