

วิธีดำเนินการวิจัย

ลำดับขั้นในการดำเนินงาน

1. การเตรียมเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 กำหนดปัญหา จุดมุ่งหมาย สมมติฐาน ขอบเขต และคำจำกัดความของการวิจัย ตลอดจนประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้

1.2 การเลือกประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, 6, 7 ปีการศึกษา 2514 ของโรงเรียนพิบูลอุปถัมภ์ และโรงเรียนสมถวิลราชธานี การเลือกประชากรนั้นใช้วิธีเลือกจากผู้ที่โคะแนนวิชาสังคมศึกษา ในการสอบประจำภาคกลางที่มีคะแนนใกล้เคียงกัน โดยคัดเด็กชั้นละ 40 คนในแต่ละชั้น และแต่ละโรงเรียนรวมเป็น 240 คน จากนั้นนำนักเรียน 40 คนในแต่ละชั้นแบ่งออกเป็น 2 หมู่ กำหนดให้หมู่หนึ่งเรียนจากการสอนในชั้นเรียนแต่อย่างเดียว และอีกหมู่หนึ่งเรียนในชั้นเรียนแล้วพาไปศึกษานอกสถานที่ทั้งนี้โดยวิธีสุ่มเลือกหมู่



ตาราง 1 เวลาทำการสอน หมู่ที่ ๑๖ ไปศึกษาสถานนอกสถานที่ของแต่ละชั้นทั้ง ๒ โรงเรียน :

บทเรียนที่	ชั้น	โรงเรียน	เวลา	วัน, เดือน, ปี
1	ป. 5	ส.พ.อ.	9.00-10.00	4 ม.ค. 15
2	ป. 5	ส.พ.อ.	9.00-10.00	5 ม.ค. 15
1	ป. 6	ส.พ.อ.	10.00-11.00	4 ม.ค. 15
1	ป. 6	ส.พ.อ.	10.00-11.00	5 ม.ค. 15
1	ป. 7	ส.พ.อ.	9.00-10.00	25 ม.ค. 15
2	ป. 7	ส.พ.อ.	9.00-10.00	8 ก.พ. 15
1	ป. 5	ส.ถ.ร.	9.30-10.20	17 ม.ค. 15
2	ป. 5	ส.ถ.ร.	9.30-10.20	18 ม.ค. 15
1	ป. 6	ส.ถ.ร.	10.30-11.20	17 ม.ค. 15
	ป. 6	ส.ถ.ร.	10.30-11.20	18 ม.ค. 15
1	ป. 7	ส.ถ.ร.	10.30-11.20	27 ม.ค. 15
2	ป. 7	ส.ถ.ร.	10.30-11.20	4 ก.พ. 15

หมายเหตุ ส.พ.อ. โรงเรียนสามัญพิบูลอุปถัมภ์
 ส.ถ.ร. โรงเรียนสมถวิลราชดำริ

ตาราง ๒ เวลาทำการสอน หมู่ที่ไม่พาไปศึกษานอกสถานที่ของแต่ละชั้นทั้ง 2 โรงเรียน

บทเรียนที่	ชั้น	โรงเรียน	เวลา	วัน, เดือน, ปี
1	ป. 5	ส.พ.อ.	9.00-10.00	6 ม.ค. 15
2	ป. 5	ส.พ.อ.	9.00-10.00	7 ม.ค. 15
1	ป. 6	ส.พ.อ.	10.00-11.00	6 ม.ค. 15
2	ป. 6	ส.พ.อ.	10.00-11.00	7 ม.ค. 15
1	ป. 7	ส.พ.อ.	9.00-10.00	26 ม.ค. 15
2	ป. 7	ส.พ.อ.	9.00-10.00	9 ก.พ. 15
1	ป. 5	ส.ถ.ร.	9.30-10.20	19 ม.ค. 15
2	ป. 5	ส.ถ.ร.	9.30-10.20	20 ม.ค. 15
1	ป. 6	ส.ถ.ร.	10.30-11.20	19 ม.ค. 15
2	ป. 6	ส.ถ.ร.	10.30-11.20	20 ม.ค. 15
1	ป. 7	ส.ถ.ร.	10.30-11.20	28 ม.ค. 15
2	ป. 7	ส.ถ.ร.	10.30-11.20	7 ก.พ. 15

หมายเหตุ

ส.พ.อ.

โรงเรียนสามัญพิบูลอุปถัมภ์

ส.ถ.ร.

โรงเรียนสมถวิลราชคำร์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ

1. การพาไปศึกษานอกสถานที่ ซึ่งก่อนจะพานักเรียนไปผู้วิจัยต้องทำการศึกษาค้นคว้าหลายแห่ง
ดังต่อไปนี้

1.1 รถโดยสาร

1.2 สถานที่ที่จะพานักเรียนไป ซึ่งต้องทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเข้ามม ถึง
ตารางที่ 3

ตาราง 3 วันที่ที่พานักเรียนกลุ่มที่ใช้การศึกษานอกสถานที่เป็นอนุกรมของทั้งสองโรงเรียนไป
ศึกษานอกสถานที่

โรงเรียน	บทเรียนที่	ชั้น	เวลา	วัน เดือน ปี
ส.พ.อ.	1	ป. 5	9.00	8 มกราคม 15
ส.พ.อ.	2	ป. 5	10.00	10 มกราคม 15
ส.พ.อ.	1	ป. 6	9.00	9 มกราคม 15
ส.พ.อ.	2	ป. 6	12.00	6 มกราคม 15
ส.พ.อ.	1	ป. 7	9.00	29 มกราคม 15
ส.พ.อ.	2	ป. 7	12.00	8 กุมภาพันธ์ 15
ส.ถ.ร.	1	ป. 5	9.00	22 มกราคม 15
ส.ถ.ร.	2	ป. 5	10.00	21 มกราคม 15
ส.ถ.ร.	1	ป. 6	9.00	23 มกราคม 15
ส.ถ.ร.	2	ป. 6	12.00	20 มกราคม 15
ส.ถ.ร.	1	ป. 7	9.00	29 มกราคม 15
ส.ถ.ร.	2	ป. 7	12.00	4 กุมภาพันธ์ 15

2. เนื้อหาวิชาที่ทำการทดสอบ การทดสอบนี้จะทำทั้ง 3 ชั้น ชั้นละ 2 บทเรียน โดยใช้บทเรียนเหมือนกันทั้ง 2 โรงเรียนดังนี้

- ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - พระปฐมเจดีย์
- สถานเสาวภาและพระบรมมหาราชวัง
- ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 - วัดพนัญเชิงและพระมงคลบทพิตร
- พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติและหอสมุดแห่งชาติ
- ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 - วัดโพธิ์และวัดพระศรีรัตนศาสดาราม
- วัดเบญจมบพิตรและวัดอรุณราชวราราม

3. ข้อทดสอบ ข้อทดสอบทำทั้งหมด 6 ชุดเป็นแบบปรนัยชนิด 4 ข้อเลือก (Multiple Choice) จากหน้าข้อสอบทั้ง 6 ชุดไปทำการทดสอบกับโรงเรียนบ้านบางกะปิ เพื่อคัดเลือก และวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ และความยากง่ายของข้อทดสอบแต่ละข้อ

การเก็บและรวบรวมข้อมูลจากการทดสอบ

การทดสอบนักเรียนทั้ง 2 หมู่ของแต่ละชั้นทั้ง 2 โรงเรียน ทำแตกต่างกันดังนี้คือ

1. หมู่ที่สอนในชั้นเรียนแต่เพียงอย่างเดียวเมื่อสอนเสร็จแล้วจะทำการทดสอบทันที

2. หมู่ที่สอนแล้วพาไปศึกษานอกสถานที่ จะทำการทดสอบเมื่อกลับจากการไปศึกษานอกสถานที่มาแล้ว

จากนั้นอีก 15 วันของการทดสอบแต่ละครั้งดังกล่าวแล้วจะนำข้อสอบเดิมไปทดสอบอีกครั้งหนึ่งเพื่อทดสอบความจำไคนานของนักเรียนอีกครั้งหนึ่ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ไต่จากการทดสอบความเข้าใจในบทเรียน ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์หาวิธีทางสถิติดังนี้

1. ตรวจคะแนนนักเรียนแต่ละข้อโดยให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน
2. เปรียบเทียบคะแนนที่ได้มาโดยวิธีทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่าง

นิยมเลขคณิตโดยใช้ Student Z-test ซึ่งมีวิธีการดังต่อไปนี้¹

2.1 หาค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบของแต่ละกลุ่มจากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$\sum X = \text{ผลรวมของคะแนนที่ได้รับ}$$

$$N = \text{จำนวนประชากร}$$

2.2 หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากสูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

$$X = \text{คะแนนดิบของนักเรียนแต่ละกลุ่ม}$$

2.3 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบการใช้การศึกษานอกสถานที่เป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตร และการสอนในชั้นเรียนตามปกติโดยใช้ Z โดยสูตร

$$Z = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sigma(\bar{X} - \bar{Y})}$$

Z = อัตราส่วนวิกฤต

\bar{Y} = ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มพาไปศึกษานอกสถานที่

\bar{X} = ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มที่สอนในชั้นเรียนตามปกติ

$\sigma(\bar{X} - \bar{Y})$ = ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย

$$\sigma(\bar{X} - \bar{Y}) = \sqrt{\sigma_{\bar{X}}^2 + \sigma_{\bar{Y}}^2 - 2r_{XY} \sigma_{\bar{X}} \sigma_{\bar{Y}}}$$

$$\sigma_{\bar{X}} = \frac{S.D.}{\sqrt{N-1}}$$

$\sigma_{\bar{X}}$ = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของคะแนนแต่ละกลุ่ม

2.4 หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของทั้งสองกลุ่มโดยสูตร

$$r_{XY} = \frac{N\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$\sum Y$ = คะแนนรวมของกลุ่มที่พาไปศึกษานอกสถานที่

¹ ประคอง กรรณสุต. สถิติประยุกต์สำหรับครู พระนคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2508. หน้า 86.

- ΣX = คะแนนรวมของกลุ่มที่สอนในชั้นเรียนตามปกติ
- ΣXY = ผลรวมของผลคูณระหว่างคะแนนของกลุ่มนักเรียน
ที่พาไปศึกษานอกสถานที่กับกลุ่มที่สอนในชั้นเรียน
ตามปกติ