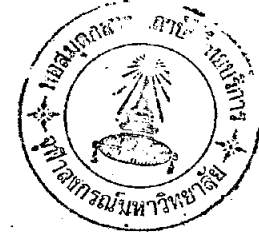


วิธีดำเนินการวิจัย



กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนชาย หญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2523 ของโรงเรียนสามัคคีวิทยาคม อายุระหว่าง 7 ถึง 12 ปี โดยแบ่งเป็น 3 ช่วงอายุคือ 7-8 ปี 9-10 ปี และ 11-12 ปี ผู้วิจัยให้นักเรียนตอบแบบสอบถามวัดสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม แล้ววิเคราะห์ผลที่ได้จากแบบสอบถามและแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมสูง และกลุ่มที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ สุ่มตัวอย่างมาสถานภาพละ 16 คน ในแต่ละระดับอายุ โดยให้ทั้งสองเพศมีจำนวนเท่ากัน ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างระดับอายุละ 32 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 96 คน

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

ใช้วิธีการสุ่มแบบผสมดังนี้

1. สุ่มขั้นแรก เป็นการสุ่มแบบแยกพวก (Stratified Random Sampling) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างตามระดับอายุและสถานภาพทางเศรษฐกิจสังคมที่ต้องการศึกษา โดยมีขั้นตอนการสุ่มคือ

1.1 สสำรวจข้อมูลจากทะเบียนนักเรียนโรงเรียนเพื่อให้ได้สถิติจำนวนนักเรียนที่มีอายุระหว่าง 7-8 ปี 9-10 ปี และ 11-12 ปี

1.2 ให้นักเรียนทั้ง 3 กลุ่มอายุ ตอบแบบสอบถามวัดสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม วิเคราะห์ผลที่ได้จากแบบสอบถาม แบ่งนักเรียนในแต่ละระดับอายุ ตามสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

2. สุ่มชั้นที่ 2 เป็นการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) เพื่อได้กลุ่มตัวอย่างประชากรในแต่ละกลุ่มที่ของ การศึกษามีจำนวนเท่ากัน รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1

จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตามระดับอายุของแต่ละสถานภาพทาง เศรษฐกิจ และสังคม

อายุ (ปี)	7-8		9-10		11-12		รวม
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
กลุ่มสูง	8	8	8	8	8	8	48
กลุ่มต่ำ	8	8	8	8	8	8	48
	16	16	16	16	16	16	96
รวม	32		32		32		96

เครื่องมือที่ใช้

1. แบบสอบถามวัดสถานภาพทาง เศรษฐกิจและสังคมของ นิยะดา ศรีจันทร์¹ สาเหตุที่เลือกใช้เพราะแบบสอบถามนี้สร้างขึ้นโดยการรวบรวมเกณฑ์ที่นักวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศใช้สร้างแบบสอบถาม เพื่อวัดสถานภาพทาง เศรษฐกิจและสังคมโดยเฉพาะไว้อย่างละเอียดแล้ว

¹นิยะดา ศรีจันทร์, "ความสามารถทางการคิดเชิงเชื่อมโยงและเชิงมโนทัศน์ของเด็กไทยที่มีสถานภาพทาง เศรษฐกิจและสังคมต่างกัน," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520), หน้า 151-157.

สรุปเป็นเกณฑ์ที่ใช้ตัดสินสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม คือ อาชีพ การศึกษา และรายได้ของ บิคามารคา

ในค่านาชีพและการศึกษา ผู้วิจัยยังใช้เกณฑ์เดิม ส่วนรายได้ของบิคามารคานั้น ต้อง เปลี่ยนแปลงตามภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน จากการสำรวจรายได้ของครัวเรือนในเขตกรุงเทพมหานครครั้งล่าสุด เมื่อปี พ.ศ.2518-2519 พบว่า ครัวเรือนมีรายได้โดยเฉลี่ยเดือนละ 3,866 บาท¹ เมื่อศึกษาค่าเงินเฟ้อจากปี พ.ศ.2519-2524 มีค่าเป็น 52.7 เปอร์เซ็นต์² เมื่อนำค่าเงินเฟ้อมาคำนวณรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนของปี 2524 พบว่า รายได้เฉลี่ยเพิ่มขึ้น เป็น 5,933.82 บาท ผู้วิจัยจึงใช้รายได้สูงกว่า 6,000 บาท เป็นดัชนีบอกรายได้ของผู้มี รายได้สูง

จากการพิจารณาค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำในเขตกรุงเทพมหานคร เฉลี่ยต่อคน วันละ 54 บาท³ นำค่าจ้างนี้มาคำนวณรายได้เฉลี่ยของครอบครัว พบว่า มีรายได้เฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ 3,240 บาท ต่อเดือน ผู้วิจัยจึงใช้เกณฑ์ต่ำกว่า 3,000 บาท เป็นดัชนีบอกรายได้ของผู้มี รายได้น้อย

จากเหตุผลที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงกำหนดเกณฑ์แบ่งคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับ สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่างกัน ดังนี้คือ

¹ สำนักงานสถิติแห่งชาติ, รายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ.2518-2519 เขตกรุงเทพมหานคร (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2520), หน้า 19.

² Bank of Thailand, "Consumer Price Index for whole Kingdom by Regions," Monthly Bulletin 21(January 1981), pp.84-85.

³ สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี, "ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ," ราชกิจจานุเบกษา 138 (5 กันยายน 2523), หน้า 5-7.

✓ กลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมสูง หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่มีบิดามารคามีการศึกษาตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ขึ้นไป หรือเทียบเท่า ประกอบอาชีพในลักษณะที่เป็นวิชาชีพ เช่น แพทย์ อาจารย์ นักกฎหมาย หรือรับราชการ ตั้งแต่ชั้นโท (ซี.3) ขึ้นไป มีรายได้รวมกันสูงกว่า 6,000 บาทต่อเดือน

✓ กลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่มีบิดามารคามีการศึกษาต่ำกว่าระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประกอบอาชีพที่ท่องเที่ยวทักษะหรือแรงงานมากกว่าความสามารถทางวิชาชีพ หรือรับราชการชั้นตรี (ซี. 2) เป็นอย่างสูง มีรายได้รวมกันไม่เกิน 3,000 บาทต่อเดือน

2. แบบทดสอบวัดการคิดแบบอนุรักษันความยาว พื้นที่ และปริมาตร ตามทฤษฎีเพื่อเจท์ ซึ่งผู้วิจัยได้ดัดแปลงจากแบบทดสอบวัดมโนทัศน์เกี่ยวกับความทรงไว้ทางคานความยาว พื้นที่ และปริมาตร ของ มณี เลิศปัญญาบุษ¹ ขั้นตอนของการดัดแปลงเครื่องมือมีดังนี้คือ

1. ศึกษาเครื่องมือทดสอบการคิดแบบอนุรักษันทางคานความยาว พื้นที่ และปริมาตรจากงานวิจัยที่มีผู้ศึกษาไว้
2. คัดเลือกข้อความมาคานละ 3 ข้อ เพื่อเพิ่มเติมกับข้อความเดิมอีกคานละ 3 ข้อ จึงรวมเป็นข้อความคานละ 6 ข้อ
3. ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษาทั้งระดับอายุและสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม โดยเลือกทดสอบกับนักเรียนระดับอายุ 7-8 ปี 9-10 ปี และ 11-12 ปี ระดับอายุละ 4 คน เพศละ 2 คน รวมทั้ง 3 ระดับอายุใช้เด็ก 12 คน เพื่อศึกษาขอบพร้อมของเครื่องมือที่ใช้

¹มณี เลิศปัญญาบุษ, "มโนทัศน์ของนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษาเกี่ยวกับความทรงไว้ของคานความยาว พื้นที่ และปริมาตร," หน้า 76 - 90.

4. คัดเลือกข้อคำถามที่ใช้ได้มาแต่ละ 3 ข้อคำถาม จัดเป็นแบบทดสอบการคิดแบบอนุรักษ์ ทางด้านความยาว พื้นที่ และปริมาตร ซึ่งผู้วิจัยนำมาใช้วัดการคิดของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว

ลักษณะของแบบทดสอบวัดการคิดแบบอนุรักษ์ แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ

- | | | |
|---------------------------------|--------------------|-------|
| 1. การคิดแบบอนุรักษ์ด้านความยาว | ประกอบด้วยข้อคำถาม | 3 ข้อ |
| 2. การคิดแบบอนุรักษ์ด้านพื้นที่ | ประกอบด้วยข้อคำถาม | 3 ข้อ |
| 3. การคิดแบบอนุรักษ์ด้านปริมาตร | ประกอบด้วยข้อคำถาม | 3 ข้อ |

การทดลองประกอบด้วยคำถาม 3 ประเภท¹ คือ

1. ประเภทให้ทาย (predict) ผู้ทดลองให้ผู้รับการทดลองตอบคำถามว่า "เท่า" หรือ "ไม่เท่า" โดยมีได้เห็นของจริง
2. ประเภทให้ตัดสิน (judge) ผู้ทดลองแสดงตัวอย่างให้ผู้รับการทดลองเห็น เพื่อให้ผู้รับการทดลองตัดสินจากสิ่งที่เห็น โดยตอบว่า "เท่า" หรือ "ไม่เท่า" กัน
3. ประเภทให้อธิบาย (explain) ให้อธิบายหรือให้เหตุผลว่า "ทำไมจึงเท่า" หรือ "ทำไมจึงไม่เท่า"

การให้คะแนนแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

- ก. ประเภทให้ทาย ถ้าตอบว่า "เท่า" ได้ 1 คะแนน ถ้าตอบว่า "ไม่เท่า" ได้ 0 คะแนน
- ข. ประเภทให้ตัดสิน ถ้าตอบว่า "เท่า" ได้ 1 คะแนน ถ้าตอบว่า "ไม่เท่า" ได้ 0 คะแนน

¹Elkind, "Children's Discovery of Conservation of Mass Weight and Volume : Piaget Replication Study II," Research Readings in Child Psychology, pp. 406-412.

ค. ประเภทให้อธิบายหรือการให้เหตุผล ถ้าตอบเข้าหลักเกณฑ์การคิดแบบ
เอกลักษณ์ (Identity) หลักการคิดแบบชดเชย (Compensation)
หลักการคิดแบบย้อนกลับ (Reversibility) หรือการคิดแบบรวมส่วน
ย่อยเข้าด้วยกัน อย่างใดอย่างหนึ่ง ได้ 1 คะแนน ถ้าไม่เข้าหลักเกณฑ์
ดังกล่าวมาแล้ว จะได้ 0 คะแนน

การทดสอบเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทั้ง 3 ด้าน มีกระดาษบันทึกคำตอบที่วางรูปแบบไว้โดย
เฉพาะสำหรับผู้ทดสอบในวันที่ยกคำตอบของผู้รับการทดลอง (รายละเอียดดังแสดงไว้ในภาคผนวก ข)

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบกลุ่มตัวอย่างที่ได้สุ่มไว้แล้ว โดยใช้วิธีการทดสอบการคิดแบบอนุรักษ์
เป็นรายบุคคล ให้ผู้รับการทดลองตอบคำถามประเภทให้ทาย ประเภทให้ตัดสินใจ และประเภทให้
อธิบาย โดยไม่จำกัดเวลาในการตอบ ผู้ทดสอบบันทึกคำตอบของผู้เข้ารับการทดลองลงในกระดาษ
บันทึกคำตอบที่วางรูปแบบไว้โดยเฉพาะ นำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ดังกล่าวมา
แล้ว และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้แยกวิเคราะห์คะแนนการคิดแบบอนุรักษ์ทั้งด้านความยาว ด้านพื้นที่ และด้าน
ปริมาตร ตามขั้นตอนดังนี้

1. เรียงลำดับคะแนนการคิดแบบอนุรักษ์แต่ละด้าน ตั้งแต่คะแนนต่ำสุด จนถึงคะแนน
สูงสุด ของแต่ละระดับอายุและสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม แล้วจัดแบ่งคะแนนออกเป็น 3
ระดับ ตามเกณฑ์ของเพียเจท์ ดังนี้คือ

1.1 พวกที่ได้คะแนน 0-2 จัดเป็นพวกที่ยังไม่มีโน้ตค้นทางการคิดแบบอนุรักษ์
(Non-conservational Stage)

1.2 พวกที่ไคตะแน 3-6 จัดเป็นพวกที่อยู่ในขั้นหัวเลี้ยวหัวต่อ

(Transitional Stage)

1.3 พวกที่ไคตะแน 7-9 จัดเป็นพวกที่มีมโนทัศน์ทางการคิดแบบอนุรักษ์แล้ว

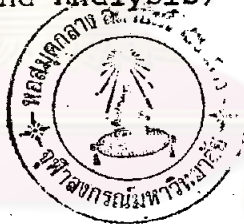
(Conservational Stage)

2. คำนวณค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนในแต่ละระดับอายุ และสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ที่จัดอยู่ใน 3 พวก ตามที่แบ่งไว้ในข้อ 1

3. วิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง¹ (Two-Way Analysis of Variance) ของคะแนนการคิดแบบอนุรักษ์แต่ละด้าน โดยมีระดับอายุและสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม เป็นตัวแปรอิสระ

4. ถาผลการวิเคราะห์ในข้อ 2 มีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดแบบอนุรักษ์ตามระดับอายุ โดยวิธีการของนิวแมน คูลส์² (Newman Keuls Test)

5. วิเคราะห์แนวโน้ม³ (Trend Analysis) เพื่อศึกษาถึงลักษณะพัฒนาการของการอนุรักษ์แต่ละด้านตามระดับอายุ



¹B.J. Winer, Statistical Principles in Experimental Design (New York : McGraw-Hill, Inc., 1971), pp. 435-445.

²George A. Ferguson, Statistical Analysis in Psychology and Education (Tokyo : McGraw-Hill Kogakusha, Ltd., 1976), pp. 297-300.

³Winer B.J., Statistical Principles in Experimental Design, pp. 179-182.