

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

ประชากร

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลสังกัดโรงเรียนเอกชนอำเภอสาร์ภี จังหวัดเชียงใหม่ ลักษณะโรงเรียนตามพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชนมาตรา 15 อายุระหว่าง 5 ปี ถึง 5 ปี 11 เดือน 30 วัน ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2542

กลุ่มตัวอย่างและวิธีการเลือก

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นอนุบาล 2 และ อนุบาล 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542 โรงเรียนวรานีกุล อำเภอสาร์ภี จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 66 คน มีขั้นตอนการคัดเลือกดังนี้
ขั้นตอนแรก เป็นการเลือกโรงเรียนที่จะใช้ทำการทดลอง ซึ่งมีวิธีการดังนี้ คือ
ขั้นที่ 1 ทำการศึกษาโรงเรียนที่จะใช้ทำการทดลองโดยอาศัยเกณฑ์ในการคัดเลือก 2 ประการคือ

1. เป็นโรงเรียนที่มีความพร้อมในการเข้าร่วมการทดลอง โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของสถานที่ที่ใช้ในการทดลอง ต้องสามารถจัดให้กลุ่มทดลองได้รับฟังเสียงดนตรีในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่สามารถได้ยินเสียงดนตรีดังกล่าว

2. มีจำนวนนักเรียนชั้นอนุบาลที่มีอายุระหว่าง 5 ปี ถึง 5 ปี 11 เดือน 30 วัน ไม่น้อยกว่า 60 คน

โดยจากการสำรวจโรงเรียนอนุบาลในอำเภอสาร์ภี ที่มีลักษณะโรงเรียนตามพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน มาตรา 15 พบว่า มีทั้งหมด 8 แห่ง ดังนี้คือ

1. โรงเรียนวรานีกุล
2. โรงเรียนสืบเกียรติธรรม
3. โรงเรียนอนุบาลครุฑวิทย์
4. โรงเรียนสุริยวรรณ
5. โรงเรียนอนุบาลวัยเนรมิต
6. โรงเรียนอนุบาลสุปรางค์

7. โรงเรียนอนุบาลพิมมาลา

8. โรงเรียนอนุบาลดวงกมล

และจากการบันทึกจำนวนนักเรียนชั้นอนุบาลแต่ละแห่งในปีการศึกษา 2542 พบว่ามีเพียงโรงเรียนวรานีกุล ที่มีจำนวนนักเรียนชั้นอนุบาลที่มีอายุระหว่าง 5 ปี ถึง 5 ปี 11 เดือน 30 วัน ไม่น้อยกว่า 60 คน ประกอบกับโรงเรียนวรานีกุลนับว่าเป็นโรงเรียนที่มีความพร้อมในการทดลอง กล่าวคือ มีห้องปรับอากาศที่สามารถจัดให้กลุ่มทดลองได้รับฟังเสียงดนตรีในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่สามารถได้ยินเสียงดนตรีดังกล่าว ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเลือกโรงเรียนวรานีกุล เป็นโรงเรียนที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ขั้นตอนที่สอง เป็นการสุ่มกลุ่มตัวอย่างสำหรับทำวิจัย ซึ่งมีวิธีการ ดังนี้คือ

ขั้นที่ 1 คัดเลือกนักเรียนชั้นอนุบาลที่มีอายุ 5 ปี ถึง 5 ปี 11 เดือน 30 วัน ซึ่งมีทั้งหมด 71 คน

ขั้นที่ 2 ทำการทดสอบระดับสติปัญญา(MPC)และความสามารถทางด้านสติปัญญาของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบทดสอบ K-ABC

ขั้นที่ 3 จับคู่ (Match Pair) กลุ่มตัวอย่างโดยให้กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะคล้ายคลึงกันในเรื่องของระดับสติปัญญา (MPC) เพศ ชั้นเรียน ตามวิธีการดังนี้

1. จัดเรียงลำดับคะแนนระดับสติปัญญา (MPC) ที่ได้จากแบบทดสอบ K-ABC จากน้อยไปหามาก แยกตามเพศ และชั้นเรียน
2. จับคู่ (Match Pair) กลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนระดับสติปัญญา (MPC) จากแบบทดสอบ K-ABC ใกล้เคียงกัน แยกตามเพศ และชั้นเรียน

จากขั้นตอนนี้ ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัย 33 คู่ ที่มีความคล้ายคลึงกันทางด้านระดับสติปัญญา (MPC) เพศ และชั้นเรียน

ขั้นที่ 4 นำกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากขั้นที่ 3 แต่ละคู่มาทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลาก ได้กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 33 คน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n=27)		กลุ่มควบคุม (n=27)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	11	40.74	11	40.74
หญิง	16	59.26	16	59.26
รวม	27	100.00	27	100.00
การศึกษาสูงสุดของบิดา				
ประถมศึกษา	8	29.63	6	22.22
มัธยมศึกษาตอนต้น	2	7.41	2	7.41
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	11	40.74	11	40.74
อนุปริญญา/ปวส.	3	11.11	7	25.93
ปริญญาตรี	3	11.11	1	3.70
รวม	27	100.00	27	100.00
การศึกษาสูงสุดของมารดา				
ประถมศึกษา	12	44.44	9	33.33
มัธยมศึกษาตอนต้น	1	3.70	1	3.70
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	7	26.93	7	25.93
อนุปริญญา/ปวส.	6	22.22	8	29.63
ปริญญาตรี	1	3.70	2	7.41
รวม	27	100.00	27	100.00
อาชีพของบิดา				
รับจ้าง	16	59.26	17	65.38
รัฐวิสาหกิจ	3	11.11	-	0.00
รับราชการ	5	18.52	3	11.54
ค้าขาย	3	11.11	6	23.08
รวม	27	100.00	26	100.00
อาชีพของมารดา				
รับจ้าง	19	73.08	17	62.96
รัฐวิสาหกิจ	1	3.85	1	3.70
รับราชการ	2	7.69	2	7.41
ค้าขาย	4	15.38	7	25.93
รวม	26	100.00	27	100.00

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n=27)		กลุ่มควบคุม (n=27)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของบิดามารดา				
ต่ำกว่า 5,000 บาท	-	0.00	2	7.41
5,000-15,000 บาท	19	70.37	17	62.96
สูงกว่า 15,000 บาท	8	29.63	8	29.63
รวม	27	100.00	27	100.00
สถานภาพสมรสของบิดามารดา				
อยู่ด้วยกัน	23	85.19	26	96.30
หย่าร้าง	3	11.11	-	0.00
บิดา/มารดาเสียชีวิต	1	3.70	1	3.70
รวม	27	100.00	27	100.00

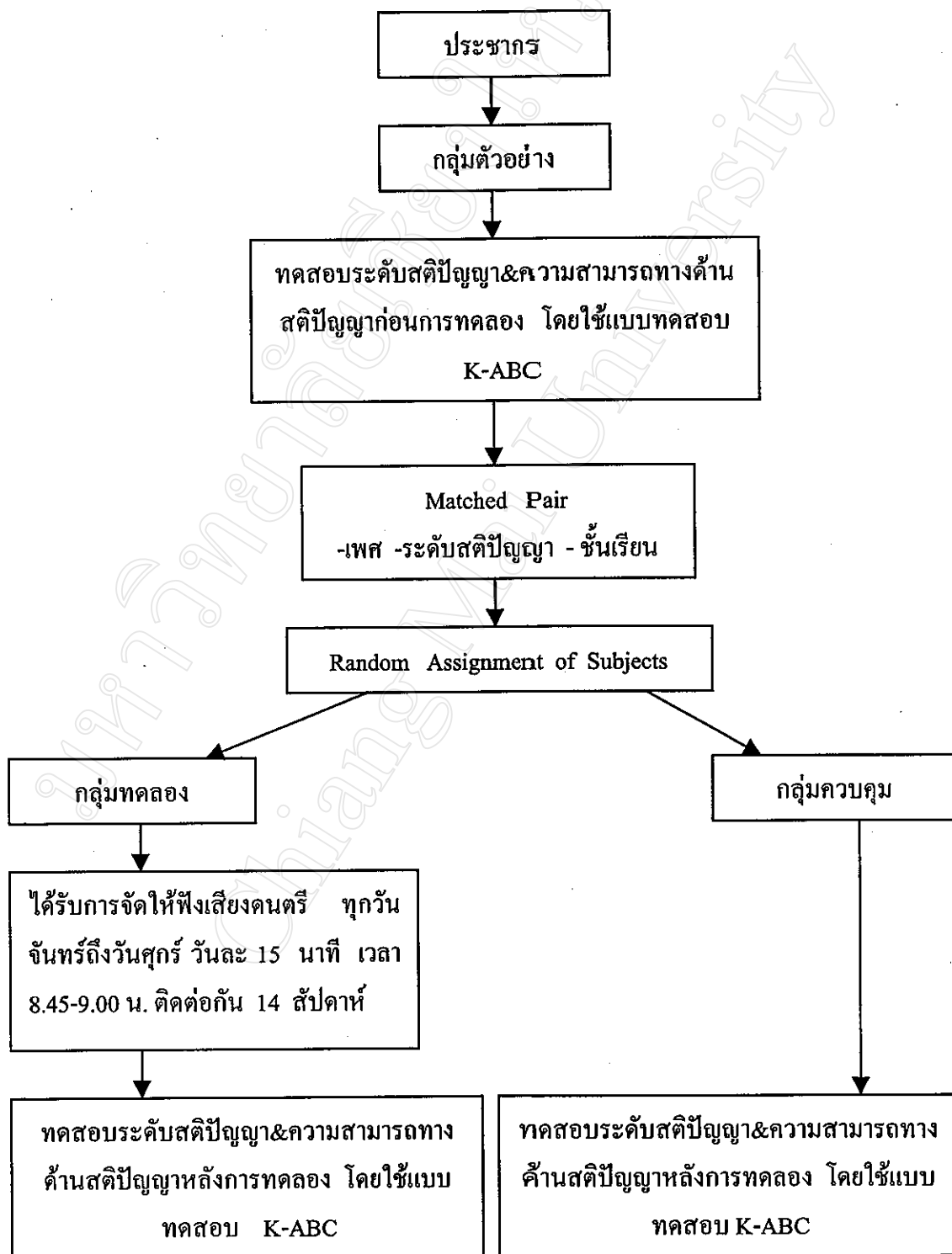
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้งานวิจัยครั้งนี้ มีดังต่อไปนี้

1. เครื่องเล่น ซีดี 1 เครื่อง
2. ซีดีเพลง "Air on the G String" ของ Bach, J. S. เป็นเพลงบรรเลงที่มีความยาว 4 นาที 54 วินาที เนื่องจากในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดให้กลุ่มทดลองฟังเสียงดนตรีวันละ 15 นาที ดังนั้นจึงกำหนดให้กลุ่มทดลองฟังเพลงนี้ติดต่อกัน 3 รอบ
3. แบบทดสอบ Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC) สร้างขึ้นในปี ค.ศ. 1983 โดย Alan S. Kaufman และ Nadeen L. Kaufman ชุดของการทดสอบสติปัญญา (Mental Processing Composite -MPC) ซึ่งประกอบด้วย 4 มาตรการ คือ Sequential Processing, Simultaneous Processing, Mental Processing Composite และ Nonverbal เป็นแบบทดสอบระดับสติปัญญาสำหรับเด็กอายุ 2 ปี 6 เดือน ถึง 12 ปี 6 เดือน มีค่าความเที่ยงสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน อยู่ในช่วง .86 ถึง .93
4. แบบสอบถามลักษณะทางประชากร (Demographic Data) ของกลุ่มตัวอย่างได้แก่ ชื่อ อายุ เพศ ชั้น การศึกษาสูงสุดของบิดา การศึกษาสูงสุดของมารดา อาชีพของบิดา อาชีพของมารดา รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของบิดามารดา สถานภาพสมรสของบิดามารดา

แบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบทดลอง (Experimental Research) โดยใช้แบบการทดลองที่เรียกว่า Pretest-Posttest Control Group Design ซึ่งมีแบบแผนการทดลองดังนี้



ภาพที่ 2 แสดงแบบการวิจัย

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ขั้นเตรียมการทดลอง

1.1 ทำหนังสือจากภาควิชาจิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไปยัง ศิษษาธิการอำเภอสาร์ภักดิ์ เพื่อขอทราบข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนอนุบาล ในอำเภอสาร์ภักดิ์ ที่สังกัด โรงเรียนเอกชน ตามพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชนมาตรา 15

1.2 ทำหนังสือจากภาควิชาจิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่พร้อม ทั้งแนบโครงร่างการทำวิจัยไปยัง คุณครูคะนอง คนเล็ก ครูใหญ่โรงเรียนวรานีกุล ซึ่งเป็นโรงเรียน อนุบาลที่เลือกใช้เป็นสถานที่ทำวิจัยเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเข้าร่วมการวิจัย

1.3 การเตรียมสถานที่ทำการทดลอง ผู้วิจัยติดต่อขออนุญาต ครูใหญ่ โรงเรียนวรานีกุล ใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นห้องปรับอากาศที่สามารถควบคุมเสียงดนตรีมิให้ผ่านออกไป ข้างนอก และขณะเดียวกันก็สามารถควบคุมเสียงจากภายนอกมารบกวนทดลองได้ในช่วงเวลา 8.45-9.00 น. ทุกวันจันทร์ถึงวันศุกร์ เป็นระยะเวลาติดต่อกัน 14 สัปดาห์

1.4 การเตรียมกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยติดต่อกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัย โดยผ่านครูประจำชั้น เพื่ออนุญาตให้นักเรียนเข้าร่วมการทดลอง

1.5 การเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยโปรแกรมพัฒนา สติปัญญา แบบสอบถามลักษณะทางประชากร ชุดแบบทดสอบวัดสติปัญญา K-ABC เครื่องเล่น ซีดี และ ซีดีเพลง "Air on the G String" ของ Bach, J. S.

2. ขั้นตอนการทดลอง

นักเรียนกลุ่มทดลองได้รับการจัดให้ฟังเสียงดนตรีตามโปรแกรมพัฒนาสติปัญญาที่สร้าง ขึ้น เป็นระยะเวลาติดต่อกัน 14 สัปดาห์ ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนวรานีกุล อำเภอสาร์ภักดิ์ จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่วันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2542 ถึงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2543 ทุกวันจันทร์ ถึงวันศุกร์ วันละ 15 นาที ในช่วงเวลา 8.45-9.00 น.

3. ขั้นสิ้นสุดการทดลอง

หลังจากสิ้นสุดการจัดให้กลุ่มทดลองรับฟังเสียงดนตรีตามโปรแกรม ทำการทดสอบระดับสติปัญญาและความสามารถทางด้านสติปัญญาของนักเรียนที่เข้าร่วมการวิจัยทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบ K-ABC

ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรในการวิจัยได้แก่

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่ การฟังเสียงดนตรี
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่
 - 2.1 ระดับสติปัญญา (Mental Processing Composite : MPC)
 - 2.2 ความสามารถทางด้านสติปัญญา แบ่งเป็น 20 ด้าน ดังนี้
 1. การวิเคราะห์ (Analysis)
 2. ความสนใจในรายละเอียด (Attention to Visual Detail)
 3. ความสนใจในการคิด การใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาทั่วไป (Fluid Ability)
 4. การจัดระบบการรับรู้ (Perceptual Organization)
 5. การเลียนแบบจากตัวแบบ (Reproduction of a Model)
 6. ความจำระยะสั้นจากการได้ยิน (Short-Term Memory Auditory)
 7. ความจำระยะสั้นจากการเห็น (Short-Term Memory Visual)
 8. ความสามารถทางมิติสัมพันธ์ (Spatial Ability)
 9. การประสานสัมพันธ์กันระหว่างมือและตา (Visual-Motor Coordination)
 10. การรับรู้จากการเห็น (Visual Organization Without Essential Motor Activity)
 11. การแยกแยะรายละเอียดที่สำคัญออกจากรายละเอียดที่ไม่สำคัญ (Distinguishing Essential From Nonessential Detail)
 12. การเข้าใจภาษาเบื้องต้น (Early Language Development)
 13. ความจำระยะยาว (Long-Term Memory)
 14. ความสามารถด้านจำนวน (Number Facility)

15. ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนรวม-ย่อย การสังเคราะห์ (Part-Whole Relationships-Synthesis)
 16. การใช้เหตุผล (Reasoning)
 17. การเข้าใจภาษาจากการได้ยิน (Verbal (Auditory) Comprehension)
 18. การใช้ภาษา (Verbal Expression)
 19. การรับรู้ทางตาต่อสิ่งเร้าที่เป็นนามธรรม (Visual Perception of Abstract Stimuli-Designs-Symbols)
 20. การรับรู้ทางตาต่อสิ่งเร้าที่เป็นรูปธรรม (Visual Perception of Meaningful Stimuli-People-Things)
3. ตัวแปรควบคุม (Control Variables) ได้แก่
 - 3.1 ระดับสติปัญญา (MPC) ก่อนการทดลอง
 - 3.2 เพศ
 - 3.3 ชั้นเรียน

วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้จะวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS/PC วิธีการทางสถิติที่ใช้ มีดังต่อไปนี้

1. สถิติบรรยาย (Descriptive Statistic) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency distribution) ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean) เพื่อใช้สรุปข้อมูลลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง
2. ใช้ t-test (Dependent) เพื่อพิสูจน์สมมติฐานข้อที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6