

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้กิจกรรมชิ้นเนคติกส์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออของเด็กปฐมวัย

ตัวอย่างประชากร

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ปีการศึกษา 2535 โรงเรียนแยมสอาด ลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร จำนวน 3 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 31, 32, 31 คน ตามลำดับ รวมประชากรจำนวนทั้งหมด 94 คน
2. การเลือกตัวอย่างประชากร
 - 2.1 คัดเลือกตัวอย่างประชากรห้องเรียน จำนวน 1 ห้องเรียนจากประชากรห้องเรียนที่มีจำนวน 3 ห้องเรียน โดยวิธีการสุ่มแบบง่าย (random sampling)
 - 2.2 จากตัวอย่างประชากรห้องเรียน 1 ห้องเรียน ซึ่งมีจำนวนนักเรียน 32 คน ในจำนวนนี้มีเด็กจำนวน 1 คนที่มีปัญหาในการขาดเรียนบ่อย จึงเหลือนักเรียน 31 คน ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (random sampling) อีกครั้งเพื่อให้ได้ตัวอย่างประชากรนักเรียนจำนวน 30 คน
 - 2.3 ให้ตัวอย่างประชากรจำนวน 30 คน ทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ทั้ง 2 ฉบับ
 - 2.4 คิดคำนวณคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละคนตามเกณฑ์ของคะแนนที่กำหนดไว้ในแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 2 ฉบับ
 - 2.5 เรียงคะแนนจากน้อยไปหามากเพื่อสะดวกในการจับคู่คะแนน
 - 2.6 จับคู่คะแนนของตัวอย่างประชากร จำนวน 30 คน ที่เท่ากันหรือใกล้เคียงกัน (match by pair) เพื่อให้มีการกระจายคะแนนของนักเรียนไปอยู่ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเท่ากัน ซึ่งได้ตัวอย่างประชากรกลุ่มละ 15 คน (ดังรายละเอียดในตารางที่ 8)

2.7 สุ่มอย่างง่าย ให้กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มทดลองที่ใช้กิจกรรมชินเนคติกส์ และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มควบคุมที่ใช้กิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

แผนการจัดประสบการณ์ แบ่งเป็น

1. แผนการจัดประสบการณ์ที่ใช้กิจกรรมชินเนคติกส์ จำนวน 24 แผน
2. แผนการจัดประสบการณ์ที่ใช้กิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 24 แผน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผนการจัดประสบการณ์ทั้ง 2 กิจกรรม ดังรายละเอียดแต่ละแผนต่อไปนี้

1. แผนการจัดประสบการณ์ที่ใช้กิจกรรมชินเนคติกส์ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษาแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

1.2 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่สำคัญในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแผนการจัดประสบการณ์

- 1.3 ศึกษาแนวความคิดของกอร์ดอน (Gordon) ซึ่งมี 6 ขั้นตอน ได้แก่

1.3.1 นำเข้าสู่บทเรียน โดยกิจกรรมต่าง ๆ ตามเนื้อหาในบทเรียน

1.3.2 การสร้างอุปมาแบบตรง โดยให้นักเรียนเสนออุปมาแบบตรง นำบทเรียนไปเปรียบเทียบกับสิ่งอื่นๆ ประมาณ 4 - 6 อย่าง แล้วเลือกเพียง 1 อย่างจากนั้นจึงพิจารณาอุปมาที่เลือกให้ละเอียดในแง่มุมต่าง ๆ

1.3.3 การสร้างอุปมาแบบบุคคล โดยให้นักเรียนสมมุติตัวเองเป็นอุปมาตัวสุดท้าย ที่เลือกในข้อที่ 2 บรรยายความรู้สึกของตัวเองที่เป็นสิ่งนั้น ในมติหรือแง่มุมใหม่ ๆ

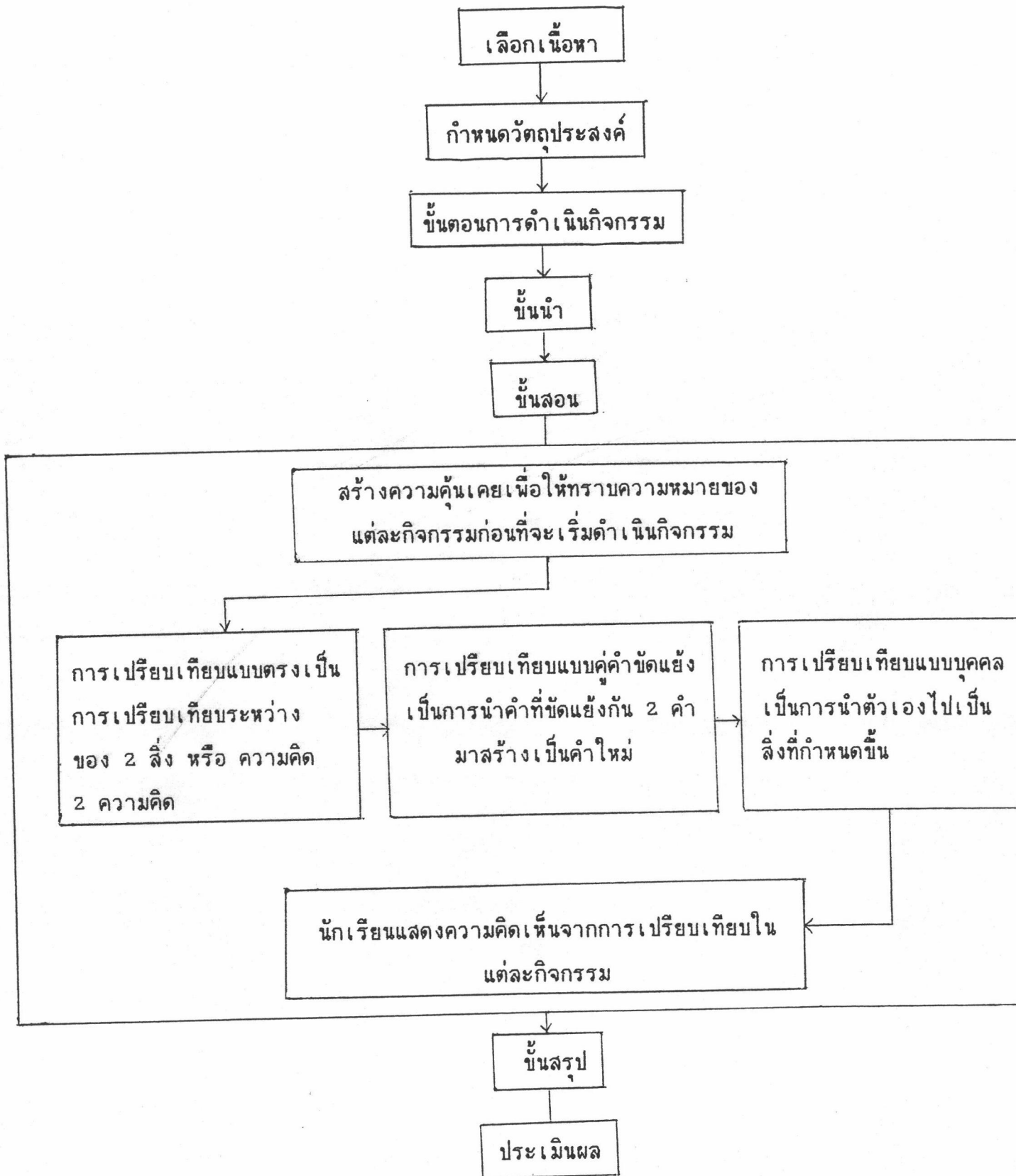
1.3.4 การคิดคู่คำขัดแย้ง นักเรียนสร้างคู่คำขัดแย้งโดยนำคำต่าง ๆ ที่ครูบันทึกไว้ตั้งแต่ขั้นที่ 2 ประมาณ 5-10 คู่คำแล้วเลือกให้เหลือเพียง 1 คู่คำ

1.3.5 การสร้างอุปมาแบบตรงครั้งที่ 2 โดยนำคู่คำขัดแย้งที่เลือกไว้ในขั้นที่ 4 ไปเปรียบเทียบกับสิ่งอื่น ราว 3-5 อย่างแล้วเลือกให้เหลือเพียง 1 อย่าง (พิจารณาอุปมาตัวนี้ให้ละเอียด)

- 1.3.6 การทบทวน

1.3 พัฒนาแนวการสอนโดยใช้กิจกรรมซินเนคติกส์ เนื่องจากพื้นฐานจากแนวคิดของกอร์ดอน(Gordon) มีขั้นตอนที่ซับซ้อนไม่เหมาะกับเด็กในระดับปฐมวัย ผู้วิจัยจึงลดขั้นตอนลง และปรับแนวการสอนดังกล่าวให้เหมาะสมกับความสามารถของเด็กในระดับปฐมวัย ดังแผนภูมิต่อไปนี้

แนวการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมชินเนคติกส์



1.4 สร้างแผนการสอนโดยใช้กิจกรรมชิ้นเนคติกส์ตามแนวการสอนที่พัฒนาขึ้น โดยดำเนินการสร้างดังนี้

ก. ศึกษาเนื้อหาจากแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 เล่ม 1 และเล่ม 2 ผู้วิจัยนำเนื้อหาจากหน่วยการสอนจำนวน 8 หน่วยการสอนมาจัดกลุ่มใหม่เป็นเนื้อหาย่อยๆ หน่วยละ 3 เรื่อง ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เนื้อหาและหน่วยการสอนจากแผนการจัดประสบการณ์

เรื่อง	หน่วย การสอน
1 ส่วนประกอบของพื้นดิน	แผ่นดิน
2 ลักษณะและประโยชน์ ของหิน	ที่รัก
3 ลักษณะและประโยชน์ ของทราย	
4 ชื่อ รูปร่างและลักษณะ ของสัตว์บก	
5 ประโยชน์ของสัตว์บก	สัตว์บก
6 ความเป็นอยู่ของสัตว์	
7 ชื่อและลักษณะของ สัตว์น้ำ	สัตว์น้ำ
8 ปลา	
9 ปู	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

เรื่อง	หน่วย การสอน
10 ชื่อและลักษณะของนก	
11 ส่วนต่าง ๆ ของนก	นกน้อย
12 ที่อยู่ของนก	
13 ชื่อและประโยชน์ ของอาหาร	อาหารดี
14 วิธีปฏิบัติในการ รับประทานอาหาร	มีประโยชน์
15 การเลือกซื้ออาหาร	
16 ชื่อและลักษณะของ ดอกไม้	ไม้ดอก ไม้ประดับ
17 ประโยชน์และโทษ ของดอกไม้	
18 ลักษณะของไม้ใบ	
19 ความแตกต่างของ กลางวันกลางคืน	
20 ลักษณะของดวงอาทิตย์	กลางวัน
21 การปฏิบัติตนในเวลา กลางวัน	กลางวัน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

เรื่อง	หน่วย การสอน
22 โรคที่เกิดจากยุง	
23 โรคที่เกิดจากแมลงวัน	พาหะ
24 โรคที่เกิดจากหนู	นำโรค

บ. เขียนแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมชินเนคติคส์ เรื่องละ 1 แผน
รวม 24 แผน

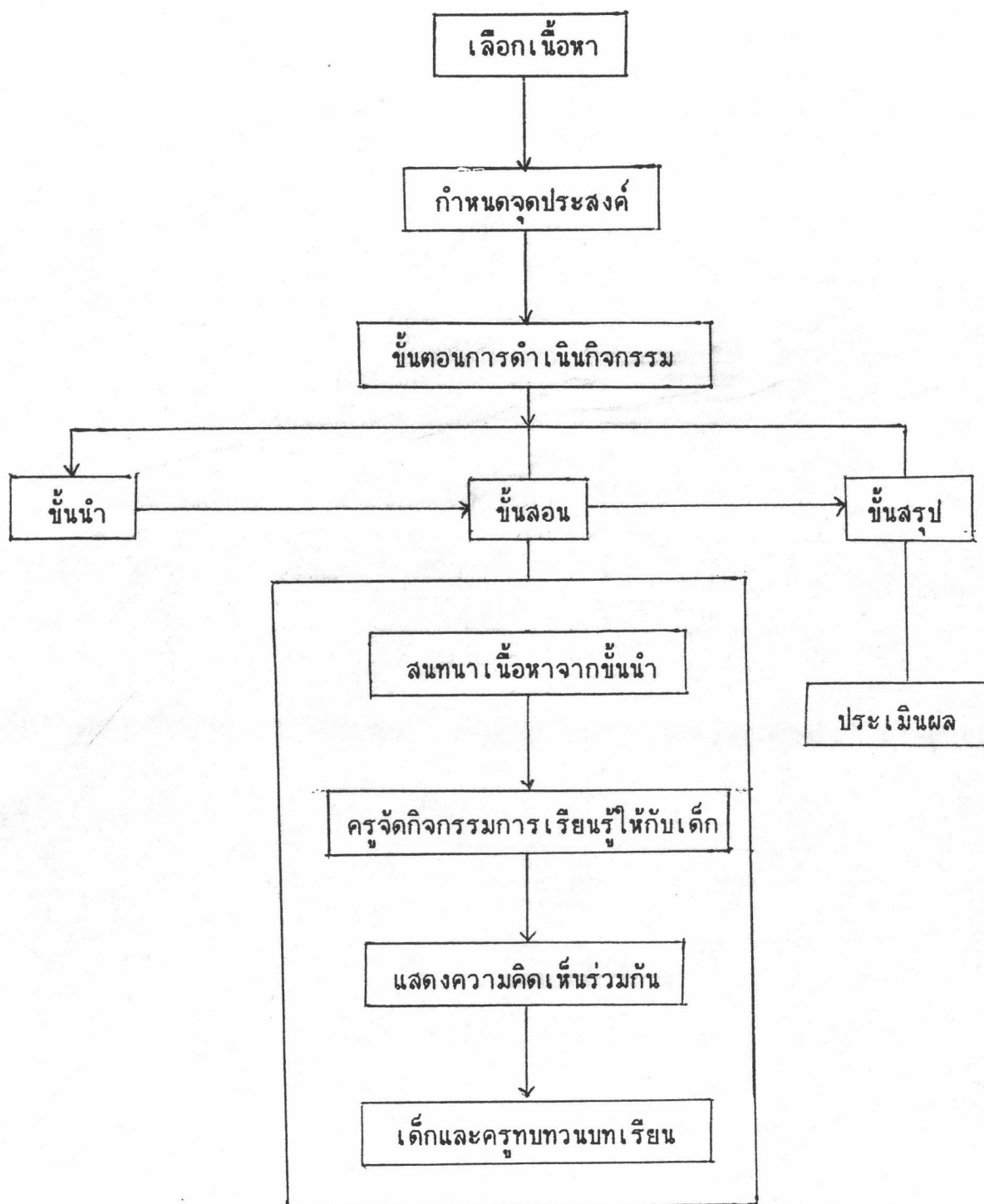
1.5 นำแผนการจัดประสบการณ์ที่ใช้กิจกรรมชินเนคติคส์ ทั้ง 24 แผน
ไปเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจพิจารณาและให้คำแนะนำ อีกทั้งผู้วิจัย
ได้นำไปทดลองกิจกรรมละ 1 แผน กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน ที่
โรงเรียนอนุบาลนาเวศม์เพื่อศึกษาความเหมาะสมในด้านระยะเวลาความยากง่ายของ
ภาษาที่ใช้ ความเหมาะสมของกิจกรรมอุปกรณ์แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

2. แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาล
ปีที่ 3 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาแผนการสอนตามแนวการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 สำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาเอกชน

2.2 สรุปลักษณะการจัดประสบการณ์ตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ดังรายละเอียดตามแผนภูมิต่อไปนี้

แนวการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมตามแผนการจัด
ประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน



2.3 สร้างแผนการสอนโดยใช้กิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จากเนื้อเรื่องที่แบ่งไว้ในตารางที่ 1 จำนวน 24 แผน

2.4 นำแผนการจัดประสบการณ์ที่ใช้กิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ทั้ง 24 แผนไปเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจพิจารณาและให้คำแนะนำ อีกทั้งผู้วิจัยได้นำไปทดลองกิจกรรมละ 1 แผน กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน ที่โรงเรียนอนุบาลวนาเวศม์เพื่อศึกษาความเหมาะสมในด้านระยะเวลา ความยากง่ายของภาษาที่ใช้ ความเหมาะสมของกิจกรรมอุปกรณ์แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 อย่างคือ

1. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษา (Creative Thinking With Word)

2. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อ แบบ ก. ของ ทอแรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking Figural Form A) ฉบับภาษาไทยซึ่งแปลโดย ดร. อารี รังสินันท์

1. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษา

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษา จำนวน 1 ฉบับ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กิจกรรม กิจกรรมละ 6 ข้อ รวม 18 ข้อ เวลาที่ใช้กิจกรรมละ 10 นาที รวมเวลา 10 นาที ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

1.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้าง และการใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ (กรมวิชาการ, 2534)

1.3 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ (กรมวิชาการ, 2534)

1.4 นำข้อมูลและแนวคิดต่างๆ ที่ได้มาสร้างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษา และเกณฑ์การให้คะแนน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ก. สร้างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษาเป็นแบบอัตโนมัติจำนวน 1 ฉบับ ซึ่งจะวัดความสามารถในการตอบคำถามโดยใช้การเปรียบเทียบทั้ง 3 แบบ รวม 18 ข้อ เนื้อหาในแบบทดสอบนำมาจากแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ได้แก่

กิจกรรมที่ 1 เป็นแบบทดสอบที่ดัดแปลงมาจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ วอลแลชและโคแกน(Wallach and Kogan ม.ป.ป. อ้างถึงใน กรมวิชาการ, 2534) ซึ่งใช้วิธีการเปรียบเทียบจากคำที่ครูกำหนด ให้เด็กคิดคำเหมือนจากคำที่ครูกำหนดให้ โดยคิดหาคำตอบให้ได้มากที่สุด มีจำนวน 6 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที

กิจกรรมที่ 2 เป็นแบบทดสอบที่ดัดแปลงมาจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทาง ภาษาซึ่งเป็นการวัดผลการคิดแบบขอเนกนัยทางภาษาในรูปของความสัมพันธ์(DMR) ของ กิลฟอร์ด(Guilford, 1967)โดยใช้การเปรียบเทียบจากคำที่ครูกำหนด ให้นักเรียนบอก ลักษณะที่แตกต่างกันหรือ ตรงกันข้ามของคำที่กำหนด โดยคิดหาคำตอบให้มากที่สุด มี จำนวน 6 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที

กิจกรรมที่ 3 เป็นแบบทดสอบที่ดัดแปลงมาจากแบบทดสอบแบบผลที่จะเกิดตามมา ของทอแรนซ์(Torrance ม.ป.ป. อ้างถึงใน กรมวิชาการ, 2532) โดยใช้วิธีการ เปรียบเทียบจากเหตุการณ์ที่ครูกำหนด และให้เด็กบอกถึงความรู้สึกจากเหตุการณ์นั้นให้ได้ คำตอบมากที่สุด และคิดหาคำตอบที่แปลกใหม่ มีจำนวน 6 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที

ข. สร้างเกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษา ดังต่อไปนี้

1. คะแนนความคิดริเริ่ม(Originality)

การตรวจให้คะแนนความคิดริเริ่มจะตรวจให้คะแนนในกิจกรรมที่ 1 และ กิจกรรมที่ 3 คะแนนความคิดริเริ่มให้คะแนนตามสัดส่วนความถี่ของคำตอบที่กลุ่มตัวอย่างตอบ ตามวิธีการของ ครอปเพลย์ (Cropley, 1966) คำตอบใดที่กลุ่มตัวอย่างตอบซ้ำกันมาก ๆ ก็จะได้คะแนนน้อย หรือไม่ได้เลย ถ้าคำตอบซ้ำกับคนอื่นน้อยหรือไม่ซ้ำกับคนอื่น จะได้คะแนนมากขึ้นเกณฑ์การให้คะแนนมีดังนี้

คำตอบที่ซ้ำกัน	คะแนนที่ได้
12 %	0
6-11 %	1
3-5 %	2
2 %	3
ไม่เกิน 1 %	4

การตรวจให้คะแนนความคิดริเริ่มใช้วิธีนับความถี่ของคำตอบที่กลุ่มตัวอย่างตอบ โดยขีดเป็นรอยคะแนนความถี่จนครบทุก ๆ คน จึงตรวจสอบความถี่นั้น เทียบกับเกณฑ์ข้างต้นแล้วให้คะแนน

ตัวอย่างการตรวจให้คะแนนความคิดริเริ่ม

กิจกรรมที่ 1

(0) งู เหมือนกับอะไรได้บ้าง

คำตอบ

งู เหมือน ไล่เดือน ถั่วฝักยาว ปลิง ดินสอ ปากกา ถั่วงอก ผักบุ้ง เชือก รถไฟ
จากคำตอบนำมานับจำนวนความถี่ของคำตอบซึ่งแต่ละคำตอบได้คะแนนดังนี้

คำตอบ (%)	คะแนนที่ได้
ไล่เดือน(5%)	2
ถั่วฝักยาว(5%)	1
ปลิง(4%)	2
ดินสอ(15%)	0
ปากกา(12%)	0
ถั่วงอก(1%)	4
ผักขี้	2
เชือก(14%)	0
รถไฟ(15%)	0
รวมคะแนน	11

กิจกรรมที่ 3

(0) ถ้านักเรียนเป็นแพรงลบกระดาน นักเรียนจะรู้สึกอย่างไร

คำตอบ

1. รู้สึกเจ็บ
2. รู้สึกว่าตัวเองสกปรก
3. รู้สึกจุกจิก
4. รู้สึกคัน
5. รู้สึกอึดอัด

จากคำตอบนำมานับจำนวนความถี่ของคำตอบซึ่งในแต่ละคำตอบได้คะแนนดังนี้

คำตอบ (%)	คะแนนที่ได้
1. รู้สึกเจ็บ (4%)	2
2. รู้สึกว่าตัวเองสกปรก (2%)	3
3. รู้สึกจุกจิก (7%)	1
4. รู้สึกคัน (11%)	0
5. รู้สึกอึดอัด (6%)	1
รวมคะแนน	7

2. คะแนนความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)

การตรวจให้คะแนนความคิดคล่องแคล่วจะตรวจให้คะแนนในกิจกรรมที่ 2 และกิจกรรมที่ 3 โดยการนับจำนวนคำตอบที่เด็กตอบ คำตอบละ 1 คะแนน คำตอบที่ซ้ำกัน ก็จะได้คะแนนเพียงคำตอบเดียว

ตัวอย่างการตรวจให้คะแนนความคิดคล่องแคล่ว

กิจกรรมที่ 2

(0) โทรทัศน์ กับ นาฬิกา ไม่เหมือนกันอย่างไร

คำตอบ

1. โทรทัศน์มีขนาดใหญ่ - นาฬิกามีขนาดเล็ก
2. โทรทัศน์ใช้ดูข่าว - นาฬิกาใช้ดูเวลา
3. โทรทัศน์ใช้ไฟฟ้า - นาฬิกาใช้ถ่าน
4. โทรทัศน์เป็นสี่เหลี่ยม - นาฬิกาเป็นวงกลม
5. โทรทัศน์หนัก - นาฬิกาเบา

การนับคะแนน

มีจำนวนคำตอบ 5 คำตอบ จะได้คะแนน 5 คะแนน

กิจกรรมที่ 3

(0) ถ้านักเรียนเป็นแปรงลบกระดานนักเรียนจะรู้สึกอย่างไร

1. รู้สึกเจ็บ
2. รู้สึกว่าตัวเองสกปรก
3. รู้สึกจู้จี้
4. รู้สึกคัน
5. รู้สึกอึดอัด

การนับคะแนน

มีจำนวนคำตอบ 5 คำตอบ จะได้คะแนน 5 คะแนน

3. คะแนนความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)

การตรวจให้คะแนนความคิดยืดหยุ่นจะตรวจในกิจกรรมที่ 1 และกิจกรรมที่ 2 การให้คะแนนจะให้จากจำนวนของทิศทางของคำตอบโดยคิดคะแนนทิศทางละ 1 คะแนนดังนี้

ตัวอย่างการตรวจให้คะแนนความคิดยืดหยุ่น

กิจกรรมที่ 1

(0) งู เหมือนกับอะไรได้บ้าง

คำตอบ

งู เหมือน ไม้เตี๊ยม ถั่วฝักยาว ปลิง ดินสอ ปากกา ถังงอก ผักบุ้ง เชือก รถไฟ

การนับคะแนน

เราสามารถนำมาจัดเป็นทิศทางได้หลายทิศทางดังนี้

ทิศทางที่ 1 ประเภทสัตว์ คือ ไม้เตี๊ยม ปลิง

ทิศทางที่ 2 ประเภทของใช้ คือ ดินสอ ปากกา เชือก

ทิศทางที่ 3 ประเภทผัก คือ ถั่วฝักยาว ถังงอก ผักบุ้ง

การนับคะแนน จากคำตอบสามารถแบ่งได้เป็น 3 ทิศทาง จะได้คะแนน

เป็น 3 คะแนน

กิจกรรมที่ 2

(0) ไทรทัศน์ กับ นาฬิกา ไม่เหมือนกันอย่างไร

คำตอบ

1. ไทรทัศน์มีขนาดใหญ่ - นาฬิกามีขนาดเล็ก
2. ไทรทัศน์ใช้ดูข่าว - นาฬิกาใช้ดูเวลา
3. ไทรทัศน์ใช้ไฟฟ้า - นาฬิกาใช้ถ่าน
4. ไทรทัศน์เป็นสี่เหลี่ยม - นาฬิกาเป็นวงกลม
5. ไทรทัศน์หนัก - นาฬิกาเบา

เราสามารถนำมาจัดเป็นทิศทางได้หลายทิศทาง ดังนี้

ทิศทางที่ 1 ประเภทขนาด คือ ไทรทัศน์มีขนาดใหญ่ - นาฬิกามีขนาดเล็ก

ทิศทางที่ 2 ประเภทรูปร่างลักษณะ คือ ไทรทัศน์เป็นสี่เหลี่ยม - นาฬิกาเป็นวงกลม

ทิศทางที่ 3 ประเภทประโยชน์ คือ ไทรทัศน์ใช้ดูข่าว - นาฬิกาใช้ดูเวลา

ทิศทางที่ 4 ประเภทคุณลักษณะ คือ ไทรทัศน์ใช้ไฟฟ้า - นาฬิกาใช้ถ่าน

ไทรทัศน์หนัก - นาฬิกาเบา

การนับคะแนน จากคำตอบสามารถแบ่งได้เป็น 4 ทิศทาง จะได้คะแนน

เป็น 4 คะแนน

ผู้วิจัยสามารถสรุปคะแนนแต่ละด้านของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัย

ภาษาดังนี้

ความคิดสร้างสรรค์	กิจกรรมที่ 1	กิจกรรมที่ 2	กิจกรรมที่ 3
ความคิดคล่องแคล่ว	-	/	/
ความคิดริเริ่ม	/	-	/
ความคิดยืดหยุ่น	/	/	-

สาเหตุที่ผู้วิจัยวัดคะแนนความคิดสร้างสรรค์ฉบับละ 2 ด้าน ด้วยเหตุที่ว่าในกิจกรรมที่ 3 นั้น เราไม่สามารถวัดคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดคะแนนเพียงกิจกรรมละ 2 ด้านเท่านั้น

1.5 นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษา ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ (Try Out) ครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับตัวอย่าง ประชากรจำนวน 10 คน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของภาษาและแนวทางการตอบแบบทดสอบ

1.6 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยภาษาจากการทดลองครั้งที่ 1 แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาความตรงตามเนื้อหา (content validity) ตลอดจนการใช้ภาษา และแนวทางการแก้ไขปรับปรุง

1.7 การนำแบบทดสอบที่ผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน และปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) ครั้งที่ 2 กับนักเรียนที่ใกล้เคียงกับตัวอย่างประชากรจำนวน 30 คน เพื่อพิจารณาหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษา ดังนี้

1.7.1 หาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบฮอยท์ (Hoyt's Analysis of Variance)

$$\text{สูตร } r_{xx} = \frac{S^2}{S^2}$$

(ประกอบ กรรณสูตร, 2529)

1.7.2 หาค่าอำนาจจำแนกบุคคลของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร

$$F_{df} = \frac{MS_p}{MS_e}$$

(ประกอบ กรรณสูตร, 2529)

1.7.3 หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของคะแนนแต่ละบุคคล โดยใช้สูตรของ John, Palmer 0 : 1961

$$SE = \sqrt{\frac{SS \text{ ของส่วนที่เหลือ}}{df \text{ ระหว่างบุคคล}}}$$

(ประกอบ กรรณสูตร, 2529)

ผลจากการคำนวณค่าทางสถิติ ปรากฏว่า ได้ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบทดสอบโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบออยท์เป็น 0.64 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของคะแนนแต่ละบุคคลเท่ากับ 7.23 หน่วยคะแนน และโดยเฉลี่ยแบบทดสอบสามารถจำแนกบุคคลได้ ณ ระดับความมีนัยสำคัญ .05

2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ แบบ ก. ของทอแรนซ์

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก. ของทอแรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking Figural Form A) ซึ่ง ดร. อารี รังสินันท์ ได้แปลและดัดแปลงแบบทดสอบนี้ให้หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู (2522) นำไปใช้ในการวิจัย เรื่องความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไทยในระดับอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบที่ใช้วัดความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว และความคิดละเอียดลออซึ่งเป็นแบบทดสอบชนิดให้ภาพ (Non-Verbal Tasks) ประกอบด้วยกิจกรรม 3 ชุด คือ

กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction) โดยให้ต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด เป็นกระดาษสติ๊กเกอร์รูปไข่ 1 รูป

กิจกรรมที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion) โดยให้ต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด เป็นรูปเส้นในลักษณะต่าง ๆ มีจำนวน 10 ภาพ

กิจกรรมที่ 3 (Parallel Line) โดยต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนาน จำนวน 30 คู่

กิจกรรมทั้ง 3 ชุด ให้เวลาสอบกิจกรรมชุดละ 10 นาที เมื่อหมดเวลา กิจกรรมหนึ่งต้องเริ่มทำกิจกรรมชุดถัดไปทันที กิจกรรมทั้ง 3 ชุด จึงใช้เวลา 30 นาที

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้เฉพาะกิจกรรมที่ 1 และกิจกรรมที่ 2 กิจกรรมละ 10 นาที รวมใช้เวลา 20 นาที

การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ จะตรวจให้คะแนนตามคู่มือการตรวจให้คะแนน ซึ่งกรมการฝึกหัดครูทำไว้ แบ่งออกเป็น 3 ด้านดังนี้

ก. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)

การให้คะแนนความคิดคล่องแคล่วจะตรวจในกิจกรรมที่ 2 และในกิจกรรมที่ 3 เท่านั้น

ข. ความคิดริเริ่ม (Originality)

การให้คะแนนความคิดริเริ่มขึ้นอยู่กับความถี่ทางสถิติของภาพที่แตกต่างกันไปจากธรรมดา

ค. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

การให้คะแนนความคิดละเอียดลออ แต่ละภาพให้คะแนนต่ำสุด 0 คะแนน ภาพที่มีรายละเอียดแต่ละส่วนให้คะแนนส่วนละ 1 คะแนน ไม่ว่าจะต่อเติมในตัวเองหรือ ขอบหรือส่วนที่ว่างรอบ ๆ สิ่งที่กำหนดให้ อย่างไรก็ตามสิ่งที่ต่อเติมจะต้องดูแล้วสมจริงและ มีความหมายการคิดคำนวณความคิดละเอียดลออ ในช่วงคะแนนโดยการประมาณจากสเกล 5 สเกล

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ด้วยรูปภาพ แบบ ก นี้ กรมฝึกหัดครู ได้นำผลการทดสอบมาหาค่าความเชื่อมั่นในการให้คะแนน (Reliability of Scoring) โดยให้ผู้ที่มีความชำนาญในการให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ 2 คน ให้คะแนนแบบทดสอบชุดเดียวกัน ได้ค่าสหสัมพันธ์ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออเป็น 1.00 .99 .99 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์สูง และหาค่าความเที่ยงตรง โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดคล่องแคล่วกับความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่วกับความคิดละเอียดลออ และความคิดริเริ่มกับความคิดละเอียดลออ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3,123 คน ได้ค่าสหสัมพันธ์เป็น 0.89, 0.75 และ 0.70 ตามลำดับ ณ ระดับนัยสำคัญที่ชั้นเรียนและแยกตามเพศแล้วปรากฏว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 3 ยังอยู่ในลักษณะเดิม คือ ได้ค่าสหสัมพันธ์ค่อนข้างสูงและมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 เหมือนกันหมด ซึ่งพอสรุปได้ว่าความเที่ยงตรงอยู่ในเกณฑ์ดี (กรมฝึกหัดครู 2521)

สำหรับการตรวจให้คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของตัวอย่างประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้หาความตรง (Validity) ในการให้คะแนนโดยการศึกษาวิธีตรวจและฝึกการให้คะแนน แบบทดสอบนี้กับผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านนี้

ส่วนในเรื่องการหาความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบ ผู้วิจัยใช้ค่าความเที่ยงจากงานวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้จากการฟังนิทานด้วยการเล่าโดยให้หุ่นกับรูปภาพ" ของขวัญฟ้า รังสิยานนท์ (2532) ซึ่งได้นำแบบทดสอบนี้ไปสอบนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลล่ออุทิศ สหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ สวนดุสิต กรุงเทพมหานคร จำนวน 60 คน แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาความเที่ยงของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ชุดนี้ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่าง ความคิดคล่องแคล่วกับความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่วกับความคิดละเอียดลออ

และความคิดริเริ่มกับความคิดละเอียดลออ ได้ค่าสหสัมพันธ์เป็น .94, .76, และ .73 ตามลำดับ

ข. เกณฑ์ในการให้คะแนนแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ แบบ ก. ของทอแรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking Figural Form A) ฉบับภาษาไทยซึ่งแปลโดย ดร. อารี รังสินท์มีดังนี้

การตรวจให้คะแนนสำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วัดคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ ซึ่งมีรายละเอียดของการให้คะแนนดังนี้

1. คะแนนความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

การตรวจให้คะแนนความคิดละเอียดลออ จะตรวจในกิจกรรมที่ 1 และ กิจกรรมที่ 2 จากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพ แบบ ก ของทอแรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking Figural Form A) ฉบับภาษาไทยซึ่งแปลโดย ดร. อารี รังสินท์

ในการให้คะแนนความคิดละเอียดลออ มีดังนี้

1. แต่ละภาพให้คะแนนต่ำสุด 1 คะแนน
2. ส่วนละเอียดที่ต่อเติมภาพ เพื่อขยายหรืออธิบายภาพให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ถือเป็น

ความคิดละเอียดลออ

ดังนั้น การตรวจให้คะแนนความคิดละเอียดลออ คือให้ 1 คะแนน ส่วนละเอียดแต่ละส่วนที่ต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ขึ้นไม่ว่าจะต่อเติมในตัวสิ่งเร้าหรือของหรือส่วนที่ว่างรอบๆ สิ่งที่กำหนดให้ อย่างไรก็ตามสิ่งที่ต่อเติมจะต้องดูแล้วสมจริงและมีความหมาย

เกณฑ์ในการให้คะแนนความคิดละเอียดลออ

1. ส่วนรายละเอียด ทุกส่วนที่ไม่ซ้ำกันให้ 1 คะแนน
2. การระบายสีเพื่อเน้นความสมจริงมากขึ้น
3. การแรเงา ใช้สีอ่อนหรือสีแก่
4. การตกแต่งประดับประดาภาพให้มีความหมายมากขึ้น
5. การตกแต่งที่ทำให้ภาพเปลี่ยนแปลงและมีความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
6. ส่วนละเอียดที่ขยายเพื่อประกอบความเข้าใจภาพให้มากขึ้นโดยไม่ต้องมีคำอธิบาย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปยังผู้อำนวยการ และครูประจำชั้นของโรงเรียนแย้มสอาด ลาดพร้าว กรุงเทพมหานครที่เป็นตัวอย่างประชากร

2. ก่อนการดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยให้ตัวอย่างประชากรทำการทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 2 ฉบับ ในวันที่ 18-27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2535 หลังจากนั้นเริ่มดำเนินการทดลอง โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนด้วยตนเองให้กับกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้กิจกรรมซินเนคติกส์และกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้กิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 สำนักงานกรมการการศึกษาเอกชนด้วยตนเองตามแผนที่สร้างขึ้น กลุ่มละ 24 แผน โดยใช้เวลาในการทดลองกลุ่มละ 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 2 แผน ใช้เวลาแผนละ 30 นาที ตั้งแต่ วันที่ 7 ธันวาคม พ.ศ. 2535 ถึงวันที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2536 ช่วงเวลาที่ทดลองคือ 9.30 - 10.00 และ 10.00 - 10.30 ซึ่งเป็นช่วงกิจกรรมในวงกลม ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 กำหนดการจัดประสบการณ์

ลำดับที่	วัน	เวลา	9.30-10.00	10.00-10.30
1	วันจันทร์ที่ 7	ธันวาคม พ.ศ.2535	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
	วันพุธที่ 9	ธันวาคม พ.ศ.2535	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
	วันศุกร์ที่ 11	ธันวาคม พ.ศ.2535	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
2	วันจันทร์ที่ 14	ธันวาคม พ.ศ.2535	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
	วันพุธที่ 16	ธันวาคม พ.ศ.2535	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
	วันศุกร์ที่ 18	ธันวาคม พ.ศ.2535	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
3	วันจันทร์ที่ 21	ธันวาคม พ.ศ.2535	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
	วันพุธที่ 23	ธันวาคม พ.ศ.2535	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
	วันศุกร์ที่ 25	ธันวาคม พ.ศ.2535	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
4	วันจันทร์ที่ 28	ธันวาคม พ.ศ.2535	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
	วันพุธที่ 30	ธันวาคม พ.ศ.2535	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
	วันศุกร์ที่ 1	มกราคม พ.ศ.2536	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
5	วันจันทร์ที่ 4	มกราคม พ.ศ.2536	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
	วันพุธที่ 6	มกราคม พ.ศ.2536	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
	วันศุกร์ที่ 8	มกราคม พ.ศ.2536	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
6	วันจันทร์ที่ 11	มกราคม พ.ศ.2536	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
	วันพุธที่ 13	มกราคม พ.ศ.2536	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
	วันศุกร์ที่ 15	มกราคม พ.ศ.2536	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง

ตารางที่ 2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	วัน	เวลา	9.30-10.00	10.00-10.30
7	วันจันทร์ที่	18 มกราคม พ.ศ.2536	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
	วันพุธที่	20 มกราคม พ.ศ.2536	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
	วันศุกร์ที่	22 มกราคม พ.ศ.2536	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
8	วันจันทร์ที่	25 มกราคม พ.ศ.2536	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
	วันพุธที่	27 มกราคม พ.ศ.2536	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
	วันศุกร์ที่	29 มกราคม พ.ศ.2536	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง

3. ให้ตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม ทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับเดิม ในวันที่ 1-10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2536 และนำคะแนนที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูล

1. ตรวจสอบให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยให้คะแนนตามองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน คือ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ และหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. ตรวจสอบให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์จากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยตรวจสอบคู่มือการตรวจให้คะแนนของกรมการฝึกหัดครู

3. ตรวจสอบให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์จากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยตรวจสอบตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

4. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์และแยกตามองค์ประกอบ แต่ละด้าน หลังการทดลองของกลุ่มที่เรียนโดยใช้กิจกรรมชินเนตติกส์กับกลุ่มที่เรียนโดยใช้กิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์อนุบาลปีที่ 3 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน โดยการทดสอบค่าที ($t - test$) ดังสูตร

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{N\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{N - 1}}}$$

D = ผลต่างของคะแนนหลังการทดลองของความคิดแต่ละด้าน (ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดละเอียดลออ และความคิดยืดหยุ่น) ของกลุ่มที่เรียนโดยใช้กิจกรรมชินเนคติกส์กับกลุ่มที่เรียนโดยใช้กิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

ΣD^2 = ผลรวมของผลต่างยกกำลังสองของคะแนนหลังการทดลองของกลุ่มที่เรียนโดยใช้กิจกรรมชินเนคติกส์กับกลุ่มที่เรียนโดยใช้กิจกรรมตามแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 3 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

N = จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

(ประคอง วรรณสุด, 2528)

5. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ และแยกองค์ประกอบแต่ละด้านก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ของกลุ่มที่เรียนโดยใช้กิจกรรมชินเนคติกส์ โดยการทดสอบค่าที (t - test) ดังสูตร

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{N\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{N - 1}}}$$

D = ผลต่างของคะแนนหลังการทดลองกับก่อนการทดลองของความคิดแต่ละด้าน (ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดละเอียดลออ และความคิดยืดหยุ่น) ของแต่ละกลุ่ม

ΣD^2 = ผลรวมของผลต่างยกกำลังสองของคะแนนหลังการทดลอง กับก่อนการทดลอง

N = จำนวนนักเรียนแต่ละกลุ่ม

(ประคอง วรรณสุด, 2528)