

บทที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัยและวิธีรวบรวมข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นอนุบาลซึ่งมีอายุระหว่าง 5-6 ปี ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนอนุบาลเลาหิตร อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน จำนวน 40 คน เป็นชาย 20 คน หญิง 20 คน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบแยกชั้น (Stratified Sampling) จากเด็กชั้นอนุบาลที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ซึ่งมีความรวมทั้งหมด 129 คน เป็นชาย 68 คน หญิง 61 คน

แบ่งกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มครั้งแรกออกเป็น 2 กลุ่ม โดยวิธีการสุ่มคือ

1. กลุ่มตัวอย่างที่ 1 เป็นเด็กนักเรียนจำนวน 20 คน เป็นชาย 10 คน หญิง 10 คน มีอายุเฉลี่ย 5 ปี 6 เดือน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ 2 เป็นเด็กนักเรียนจำนวน 20 คน เป็นชาย 10 คน หญิง 10 คน มีอายุเฉลี่ย 5 ปี 7 เดือน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ภาพถ่ายชนิดสี ขนาด 6 X 4 นิ้ว เป็นภาพแท่งไม้ขีดเรียงเป็นรูปร่างต่าง ๆ จำนวน 15 ภาพ
2. ภาพวาดชนิดสี ขนาด 6 X 4 นิ้ว เป็นภาพแท่งไม้ขีดเรียงเป็นรูปร่างต่าง ๆ ซึ่งมีแบบการขีดเรียงเหมือนกับภาพถ่ายจำนวน 15 ภาพ
3. แท่งไม้รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาด 4.5 X 4.5 X 2 ซม. จำนวน 6 แท่ง
แท่งไม้รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดใหญ่ ขนาด 4.5 X 9 X 2 ซม. จำนวน 6 แท่ง
แท่งไม้รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดเล็ก ขนาด 2.3 X 9 X 2 ซม. จำนวน 6 แท่ง
แท่งไม้รูปทรงสามเหลี่ยมมุมฉาก ขนาด 9 X 4.5 X 2 ซม. จำนวน 6 แท่ง

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยสร้างขึ้นโดยดัดแปลงจาก เครื่องมือทดสอบการรับรู้ความลึก ในรูปภาพที่ใช้ในการทดลองของดรีโกสกี (Deregoski 1968 : 167) ประกอบด้วยแท่งไม้ รูปทรงสี่เหลี่ยมจตุรัสสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดใหญ่ สี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดเล็ก สามเหลี่ยมมุมฉาก หน้าแท่งไม้เหล่านี้มาเรียงเป็นรูปร่างต่าง ๆ ตามระนาบตั้งและระนาบนอนให้มีระยะใกล้หรือไกลจากผู้สังเกตแตกต่างกัน การเรียงแท่งไม้แต่ละแบบจะประกอบด้วยแท่งไม้ลักษณะและจำนวนต่างกัน

ถ่ายรูปแท่งไม้ที่จัดเรียงไว้ตามแบบด้วยกล้องถ่ายภาพชนิดเลนส์ปกติ ฟิล์มสีธรรมดา และอัดขยายลงบนกระดาษขนาด 6 X 4 นิ้ว ภาพถ่ายที่ใช้มีจำนวน 23 ภาพ

เครื่องมือชุดภาพวาดสร้างขึ้นโดยการวาดตามแบบรูปภาพที่ถ่ายจากของจริงลงบนกระดาษแข็งสีขาวขนาด 6 X 4 นิ้ว จำนวน 23 ภาพ เพื่อควบคุมให้ภาพถ่ายและภาพวาดมีองค์ประกอบของรูปแตกต่างกัน เฉพาะส่วนที่ต้องการศึกษาเท่านั้นคือ

1. ความชัดเจนของเส้นขอบนอกที่แสดงส่วนสำคัญของวัตถุ
2. ลักษณะของแสงและเงา
3. ความสม่ำเสมอของพื้นผิวและสีของวัตถุในรูป

เครื่องมือที่สร้างขึ้นนี้ได้นำไปทดลองใช้กับเด็กวัย 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียน มงคลวิทยา จังหวัดสุพรรณ จำนวน 24 คน เป็นชาย 12 คน หญิง 12 คน แบ่งเด็กเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 12 คน เป็นชาย 6 คน หญิง 6 คน โดยวิธีการสุ่มแบบแยกชั้น (Stratified Sampling) ทดสอบเด็กกลุ่มที่ 1 ด้วยเครื่องมือชุดภาพวาดและทดสอบเด็กกลุ่มที่ 2 ด้วยเครื่องมือชุดภาพถ่าย หลังจากนั้นนำผลที่ได้จากการทดสอบเด็กทั้ง 2 กลุ่มมาหาค่าเฉลี่ยรวม เพื่อเรียงลำดับความยากง่ายของกิจกรรมที่ใช้ในการทดลองแต่ละภาพ โดยใช้คะแนนเฉลี่ยของความถูกต้องในแต่ละภาพเป็นเกณฑ์ในการตัดสิน

ภาพที่ใช้ในเครื่องมือการทดสอบแต่ละชุดซึ่งจะนำไปใช้ในการวิจัยนั้น มีจำนวนชุดละ 15 ภาพ แบ่งเป็นภาพที่ใช้ในการฝึก 2 ภาพ ภาพที่ใช้ในการทดสอบ 13 ภาพ โดยคัดเลือกจากภาพที่มีคะแนนเฉลี่ยของความถูกต้องอยู่ระหว่าง 60-85%

กำหนดเวลาที่เด็กส่วนใหญ่สามารถทำกิจกรรมจากรูปภาพได้สำเร็จในแต่ละภาพโดยใช้เกณฑ์ตัดสินจากเวลาที่เด็กจำนวน 80% ของจำนวนเด็กทั้งหมดสามารถทำได้สำเร็จเรียบร้อย

* ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

1. สดสภาพภายในห้องทดลองโดยให้สิ่งรบกวนความสนใจของเด็กน้อยที่สุด คือ ให้เด็กได้อยู่ตามลำพังกับผู้วิจัย และสดให้มีเฉพาะอุปกรณ์การทดสอบอยู่บนโต๊ะเท่านั้น
2. ทำการทดสอบเด็กเป็นรายบุคคลโดย
 - การทดสอบครั้งที่ 1
 - กลุ่มตัวอย่างที่ 1 ใช้รูปแบบฝึกและรูปที่ใช้ในการทดสอบแบบภาพวาด
 - กลุ่มตัวอย่างที่ 2 ใช้รูปแบบฝึกและรูปที่ใช้ในการทดสอบแบบภาพถ่าย
3. เว้นระยะการทดสอบเป็นเวลา 1 สัปดาห์ เพื่อป้องกันผลที่อาจเกิดจากการถ่ายโยงการเรียนรู้ในการทดสอบครั้งที่ 1
4. ทดสอบครั้งที่ 2 โดย
 - กลุ่มตัวอย่างที่ 1 ใช้รูปแบบฝึกและรูปที่ใช้ในการทดสอบแบบภาพถ่าย
 - กลุ่มตัวอย่างที่ 2 ใช้รูปแบบฝึกและรูปที่ใช้ในการทดสอบเป็นแบบภาพวาด

ตารางแสดงระยะต่าง ๆ ของการทดลอง

กลุ่มตัวอย่างที่ 1	ทดสอบด้วย เครื่องมือชุดภาพวาด	พัก	ทดสอบด้วย เครื่องมือชุดภาพถ่าย
กลุ่มตัวอย่างที่ 2	ทดสอบด้วย เครื่องมือชุดภาพถ่าย	พัก	ทดสอบด้วย เครื่องมือชุดภาพวาด
	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3

วิธีการทดลอง

ในการทดลองทุกครั้งผู้วิจัยจะอธิบายให้เด็กทราบว่า จะให้เด็กเล่นเกม "เรียง
แท่งไม้" เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความวิตกกังวลในขณะที่ทำการทดลอง

การทดลองแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นตอนการฝึกให้เด็กเข้าใจความหมายของคำว่า "เหมือน" และเข้าใจถึง
การเรียงแท่งไม้ให้เหมือนกับแบบในภาพ

2. ขั้นตอนการทดลองการรับรู้รูปภาพ

ขั้นตอนการฝึกมีวิธีดำเนินการดังนี้

1. ให้เด็กดูแท่งไม้รูปร่างและขนาดต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดลอง โดยการชี้ให้ดูและ
บอกชื่อแท่งไม้ให้เด็กฟัง

2. นำแท่งไม้ที่ไม่เหมือนกันให้ดูทีละคู่ และให้เด็กตอบว่าเหมือนหรือไม่ ถ้าตอบผิด
ผู้วิจัยอธิบายให้เด็กเข้าใจอย่างถูกต้อง

3. หีบแ่งไม้ 1 แ่งให้เด็กดูและให้เด็กหีบแ่งไม้ที่เหมือนกับแ่งไม้ที่ให้ดู ถ้าทำผิดผู้วิจัยอธิบายให้เข้าใจอย่างถูกต้อง

4. เรียงแ่งไม้ให้เด็กดู และบอกให้เรียงตามแบบ ถ้าทำผิดผู้วิจัยอธิบายและให้ทำใหม่อย่างถูกต้อง

5. นำภาพแบบฝึกให้เด็กดูและให้เรียงแ่งไม้ให้เหมือนตามแบบในภาพ ถ้าทำผิดผู้วิจัยอธิบายและให้ทำใหม่อย่างถูกต้อง ภาพแบบฝึกที่ใช้มีจำนวน 2 ภาพ

ลักษณะที่ใช้พิจารณาความถูกต้องคือ จำนวนของวัตถุในภาพ รูปร่างและขนาดของวัตถุในภาพ ตำแหน่งของวัตถุในภาพ และระนาบของการจัดเรียงวัตถุในภาพ

ในขั้นตอนการฝึกแต่ละขั้นเมื่อเด็กทำผิด ผู้วิจัยจะทำซ้ำในขั้นตอนเดิมใหม่หลังจากอธิบายให้เข้าใจอย่างถูกต้องแล้ว เพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจของเด็ก ถ้าเด็กไม่เข้าใจและไม่สามารถทำตามขั้นตอนการฝึกได้ครบหลังจากที่ได้อธิบายซ้ำเป็นจำนวน 5 ครั้งจะถือว่าเด็กไม่สามารถรับการทดสอบโดยวิธีที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้และจะต้องตัดออกจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้

ขั้นตอนการทดสอบการรับรู้รูปภาพ

1. นำภาพที่ใช้ในการทดสอบให้เด็กดูและเรียงแ่งไม้ตามแบบ เรียงลำดับภาพจากง่ายไปยาก

2. บันทึกผลการทดสอบเมื่อเด็กทำสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดในแต่ละภาพ โดยไม่บอกให้ทราบว่าทำถูกหรือผิด และจะให้คำชมเชยทุกครั้งที่ได้ทำสำเร็จ

3. เมื่อเด็กทำกิจกรรมในแต่ละภาพเสร็จ ให้เก็บแ่งไม้ไว้ที่เดิมก่อนจะเริ่มทำการทดสอบในภาพต่อไป

เกณฑ์ในการให้คะแนน

เกณฑ์ในการให้คะแนนการรับรู้ภาพที่ใช้ในการทดลองแต่ละภาพกำหนดจากความถูกต้องของการวัด เรียงแ่งไม้ดังนี้คือ

- | | | |
|---------------------------------------|---|-------|
| - เรียงจำนวนแ่งไม้ในภาพถูกต้อง | 1 | คะแนน |
| - ไม้แ่งไม้ที่มีรูปร่างและขนาดถูกต้อง | 1 | คะแนน |
| - วางตำแหน่งแ่งไม้ถูกต้อง | 1 | คะแนน |
| - จัดวางระนาบของแ่งไม้ได้ถูกต้อง | 1 | คะแนน |

รวมคะแนนสูงสุดในแต่ละภาพ 4 คะแนน และในส่วนที่ผิดจะได้รับคะแนนเป็น 0 คะแนน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลทำได้ดังนี้

1. หาค่าคะแนนรวมของการรับรู้ภาพของเด็กแต่ละคน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 52 คะแนน คะแนนที่ได้จากเด็กแต่ละคนจะประกอบด้วยคะแนน 2 ชุด คือคะแนนที่ได้รับจากการทดสอบด้วยเครื่องมือชุดภาพวาด และคะแนนที่ได้จากการทดสอบด้วยเครื่องมือชุดภาพถ่าย
2. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการรับรู้ภาพแบบภาพถ่าย ในกลุ่มตัวอย่างที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ 2 และกลุ่มตัวอย่างที่ 1 รวมกับกลุ่มตัวอย่างที่ 2
3. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการรับรู้ภาพแบบภาพวาด ในกลุ่มตัวอย่างที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ 2 และกลุ่มตัวอย่างที่ 1 รวมกับกลุ่มตัวอย่างที่ 2
4. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการรับรู้ภาพแบบภาพถ่าย และค่าเฉลี่ยของคะแนนการรับรู้ภาพแบบภาพวาด ในกลุ่มตัวอย่างที่ 1 โดยการทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากสูตร t -dependent
5. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการรับรู้ภาพแบบภาพถ่าย และค่าเฉลี่ยของคะแนนการรับรู้ภาพแบบภาพวาด ในกลุ่มตัวอย่างที่ 2 โดยการทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากสูตร t -dependent

6. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการรับรู้รูปภาพแบบภาพถ่ายและค่าเฉลี่ยของคะแนนการรับรู้รูปภาพแบบภาพวาด ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 รวมกับกลุ่มตัวอย่างที่ 2 โดยการทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากสูตร t -dependent
7. หาค่าคะแนนรวมของการรับรู้ภาพในแต่ละด้านของเด็กแต่ละคน ซึ่งประกอบด้วย
 คะแนนความถูกต้องด้านจำนวน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 13 คะแนน
 คะแนนความถูกต้องด้านรูปร่างและขนาดของวัตถุ มีคะแนนเต็ม 13 คะแนน
 คะแนนความถูกต้องด้านการจัดวางตำแหน่งของวัตถุ คะแนนเต็ม 13 คะแนน
 คะแนนความถูกต้องด้านการจัดวางระนาบของวัตถุ คะแนนเต็ม 13 คะแนน
 คะแนนที่ได้จากเด็กแต่ละคนประกอบด้วยคะแนนการรับรู้รูปภาพที่ได้จากการทดสอบด้วยเครื่องมือชุดภาพวาดและคะแนนการรับรู้รูปภาพที่ได้จากการทดสอบด้วยเครื่องมือชุดภาพถ่าย
8. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการรับรู้รูปภาพแบบภาพถ่ายในแต่ละด้าน โดยเป็นค่าเฉลี่ยจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 รวมกับกลุ่มตัวอย่างที่ 2
9. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการรับรู้รูปภาพแบบภาพวาดในแต่ละด้านโดยเป็นค่าเฉลี่ยจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 รวมกับกลุ่มตัวอย่างที่ 2
10. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของการรับรู้ภาพถ่ายและค่าเฉลี่ยของการรับรู้ภาพแบบภาพวาดในแต่ละด้านเป็นรายคู่ โดยการทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากสูตร t -dependent