บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาถึงผลของการเล่นสมมติที่มีต่อมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์ด้านความยาว ด้านมวลสาร และด้านปริมาณของของเหลว

กลุ่มตัวอย่าง

เป็นนักเรียนชาย-หญิง ชั้นอนุบาลปีที่ 1 ปีการศึกษา 2528 ของโรงเรียนอนุบาลแสงอรุณ ที่มีอายุระหว่าง 4 ปี 4 เดือน - 5 ปี 5 เดือน ซึ่งผลจากการทดสอบครั้งแรก (Pretest) ปรากฏว่า ยังไม่มีมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์ทั้งสามด้าน ผู้วิจัยใช้วิธีสุ่มแบบง่าย (Simple random sampling) สุ่มนักเรียนชายและหญิงอย่างละ 20 คน ออกจากกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวข้างต้น ต่อจากนั้นใช้วิธีสุ่มแบบง่ายอีกครั้งหนึ่งแบ่งกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มไว้ตามเพศแล้วเป็นกลุ่มทดลอง 20 คน และกลุ่มควบคุม 20 คน โดยแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนชาย 10 คน และนักเรียนหญิง 10 คน ทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของคะแนนมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์ทั้งสามด้านไม่แตกต่างกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยเป็นเครื่องมือทดสอบมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์ 3 ด้าน คือ ด้านความยาว ด้านมวลสาร และด้านปริมาณของของเหลว เครื่องมือนี้แบ่งออกเป็น 2 ชุด ซึ่งเป็นคู่ขนานกัน (Parallel) และใช้ในการทดสอบครั้งแรก (Pretest)และการทดสอบครั้งหลัง (Posttest)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นเตรียมการก่อนทดลอง

ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือที่ใช้ทดสอบมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์ด้านความยาว ด้านมวลสารและด้านปริมาณของของเหลว โดยการคิดค้นคัดเลือกและดัดแปลงจากตำรา เอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ รวมทั้งสร้างเกมการเล่นสมมติขึ้นด้วย ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ คือ Dr. Marry Nixon ซึ่งได้มาเป็น Visiting professor ที่ภาควิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ.2528 ตรวจสอบเพื่อขอคำแนะนำแก้ไข แล้วจึงนำไปทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนอนุบาลพงษ์ภูวดล ที่มีระดับอายุเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน เป็นเพศชายและเพศหญิงเพศละ 10 คน เพื่อหาข้อบกพร่องที่ต้องนำมาแก้ไข

2. ขั้นดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์ทั้ง 3 ด้าน ทำการทดสอบกลุ่มตัวอย่างครั้งแรก (Pretest) เป็นรายบุคคลเพื่อหาผู้ที่ยังไม่มีมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์ โดยมีการแบ่งกลุ่มการมีมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์ของเด็กตามเกณฑ์ดังนี้

ผู้ที่ได้ 0 - 8 คะแนน จัดเป็นผู้ที่ยังไม่มีมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์
ผู้ที่ได้ 9 - 13 คะแนน จัดเป็นผู้ที่มีมโนทัศน์ในขั้นหัวเลี้ยวหัวต่อ
ผู้ที่ได้ 14 - 18 คะแนน จัดเป็นผู้ที่มีมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์

ผลจากการทดสอบครั้งแรก ปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 70 คน ล้วนเป็นผู้ที่ยังไม่มีมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์ ผู้วิจัยจึงสุ่มนักเรียนชายและหญิงอย่างละ 20 คน ออกจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และใช้วิธีสุ่มอีกครั้งหนึ่งแบ่งกลุ่มตัวอย่างทั้ง 40 คน เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน แต่ละกลุ่มประกอบด้วยเพศชายและหญิงเพศละ 10 คน โดยที่ทั้งสองกลุ่มมีคะแนนที่ได้จากการทดสอบมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์ไม่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจัดให้เด็กทั้ง 2 กลุ่ม ได้รับการฝึกการเล่นวันละ 1 ตอน ตอนละ 15 นาที เป็นเวลา 5 วันติดต่อกัน โดยกลุ่มทดลองจะได้รับการฝึกการเล่นสมมติ และเด็กกลุ่มควบคุมจะได้รับการฝึกการเล่นต่อภาพ

การเล่นฝนรูป การเล่นวาดภาพระบายสีตามโครงที่กำหนด การเล่นพับกระดาษ และการเล่นต่อบล็อก หลังจากการเล่นเสร็จลงเป็นเวลา 2 วัน เด็กทั้ง 2 กลุ่มจะได้รับการทดสอบมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์ทั้ง 3 ด้าน เป็นรายบุคคลอีกครั้งหนึ่ง โดยใช้ปัญหาที่เป็นคู่ขนานกับปัญหาที่ใช้ในการทดสอบครั้งแรก

<u>การวิเคราะห์ข้อมูล</u>

1. คำนวณค่าเฉลี่ยคะแนนมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์จากการทดสอบครั้งแรกและการทดสอบครั้งหลัง

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์จากการทดสอบครั้งแรกของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติทดสอบที (t-test)

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์จากการทดสอบครั้งแรก และการทดสอบครั้งหลังภายหลังการเล่นสมมติของกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติทดสอบที (t-test)

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์จากการทดสอบครั้งแรก และการทดสอบครั้งหลังของกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติทดสอบที (t-test)

5. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์จากการทดสอบครั้งหลังของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติทดสอบที (t-test)

6. วิเคราะห์ในเชิงเนื้อหา (Content Analysis)จากคำตอบของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในการทดสอบครั้งหลัง

7. แจกแจงความถี่ของคะแนนมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์จากการทดสอบครั้งหลังของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แล้วแบ่งคะแนนออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับผู้ที่ยังไม่มีมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์ ระดับผู้ที่มีมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์ในขั้นหัวเลี้ยวหัวต่อ และระดับผู้ที่ยังไม่มีมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์ ตามเกณฑ์ที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

8. คำนวณค่าร้อยละของจำนวนเด็กในแต่ละระดับ ซึ่งได้แบ่งไว้ในข้อ 7

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยปรากฏว่า ก่อนการทดลองนั้นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์ทั้ง 3 ด้าน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่ภายหลังการทดลองปรากฏผลว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกการเล่นสมมติมีคะแนนมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์มากกว่าก่อนการเล่นสมมติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และภายหลังการเล่นสมมติกลุ่มทดลองมีคะแนนมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เช่นกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาเปรียบเทียบการฝึกให้เด็กเข้าใจมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์โดยวิธีการเล่นสมมติซึ่งเป็นวิธีโดยอ้อม วิธีการฝึกมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์แบบตรงโดยการสอน และวิธีการเล่นสมมติรวมกับวิธีการฝึกมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์แบบตรงโดยการสอน ว่าวิธีใดจะช่วยให้เด็กเข้าใจมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์ได้ง่ายและดีที่สุด

2. ควรทำการวิจัยในเรื่องนี้ โดยเพิ่มการศึกษาติดตามผลภายหลังการทดสอบครั้งหลังอีกครั้งหนึ่ง เพื่อศึกษาว่าความเข้าใจในมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์ จะยังคงอยู่ในระดับเดิมหรือไม่ เมื่อเวลาผ่านไป