รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

เกษรา ภาภูมิประเสริฐ. ผลของการเล่นสมมติที่มีต่อมโนทัศน์ทางการอนุรักษ์ด้านความยาว ด้านมวลสาร และด้านปริมาณของของเหลว. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.

ชัยพร วิชชาวุธ. การวิจัยเชิงจิตวิทยา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2523.

ชูศรี วงศ์รัตนะ. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.

นิรวรรณ. เล่นอย่างไรให้สร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : บริษัทแปลน พับลิชชิ่ง จำกัด, 2533.

บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น, 2535.

บุญเรียง ขจรศิลป์. สถิติวิจัย 1. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : พิลิกส์เซ็นเตอร์การพิมพ์, 2533.

ประคอง กรรณสูต. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2534.

พยอม อิงคตานุวัฒน์. เด็กกับโรงเรียน. กรุงเทพมหานคร : สมาคมวางแผนครอบครัวแห่งประเทศไทย, 2530.

พรรณทิพย์ ศิริวรรณบุศย์. ทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการ. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.

เพ็ญพิไล ฤทธาคณานนท์. จิตวิทยาการเรียนรู้ของเด็ก. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2536.

_____. พัฒนาการทางพุทธิปัญญา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.

สุภาพ วาดเขียน. เครื่องมือวิจัยทางสังคมศาสตร์ ลักษณะที่ดี ชนิด และวิธีหาคุณภาพ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2525.

ภาษาอังกฤษ

Acredolo, L., and Goodwyn, S. Symbolic gesturing in normal infants. Child development 59 (1988) : 450-466.

Astington, J.W., Harris, P.L, and Olson, D.R. Developing theories of mind. Cambridge : Cambridge University Press, 1988.

Boyatzis, C.J., and Watson, M.W. Preschool children's symbolic represention of objects through gestures. Child Development 64 (1993) : 729-735.

Bretherton, I., Bates, E., McNew, S., Shore, C., Willia, S.C., and Beeghly-Smith, M. Comprehension and production of symbolic in infancy : An experimental study. Developmental psychology 17 (1981) : 728-736.

Burns, S. M., and Brainerd, C.J. Effect of constructive and dramatic play on perspective-taking in very young children. Developmental psychology 15 (1979) : 512-521.

Dansky, J. L. Make believe : A mediator of the relationship between play and associative fluency. Child Development 51 (1980) : 576-579.

Dansky, J. L., and Silverman, I.W. Effects of play on associative fluency in preschool-aged children. Development psychology 9 (1973) : 38-43.

Elder, J. L., and Pederson, D.R. Preschool children's use of objects in symbolic play. Child development 49 (1978) : 500-504.

Emmerich, W., Cocking, R. R., and Sigel, I. E. Relationships between cognitive and social Functioning in preschool children. Developmental Psychology 15 (1979) : 495-504.

Faw, T., and Belkin, G.S. Child psychology. Singapore : McGraw-Hill, 1989.

Fein, G.G. A transformational analysis of pretending. Developmental psychology 11 (1975) : 291-296.

_____. Pretend play : An integrative review. Child Development 52 (1981) : 1095-1118.

Feitelson, D., and Ross, G.S. The neglected factor-play. Human Development 16 (1973) : 210-217.

Fenson, L., and Ramsay, D.S. Effect of modeling action sequences the play of twelve-,fifteen-, and nineteen-month-old children. Child Development 52 (1981) : 1028-1036.

Flavell, J.H. Cognitive Development. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1977.

_____. Cognitive Development. 2nd ed. New Jersey : Prentice-Hall, 1985.

_____. The Developmental psychology of Jean Piaget. New York : D. Van Nostrand , 1963.

Frost, J.L., and Klein, B.L. Children's play and playgrounds. Allyn and Bacon, 1979.

Glass, G.V., and Hopkins, K.D. Statistical menthods in education and psychology. 2nd ed. New Jersey : Prentice-Hall, 1984.

Harris, J.R., and Liebert, R.M. The child : A contempolary view of development. 3rd ed. New Jersey : Prentice -Hall, 1991.

Hetherington, E.M., and Parke, R.D. Child psychology : A contemporary viewpoint. Singapore : McGraw-Hill, 1986.

Inhelder, B. Some aspects of Piaget's genetic approach to cognition. Piaget and Knowledge pp. 22-40. Ed. by Han G. Furth. New Jersey : Prentice-Hall, 1969.

Jackowitz, E.R., and Watson, M.W. Development of object transformations in early pretend play. Developmental psychology 13 (1977) : 212-216.

Johnson, J.E. Relations of divergent thinking and intelligence tests scores with social and nonsocial make-believe play of preschool children. Child Development 47 (1976) : 1200-1203.

Matthews, W.S. Modes of transformation in the initiation of fantasy play. Developmental psychology 13 (1977) : 212-216.

Meadow, S.G., and Morford, M. Gesture in early language : Studies of and hearing children. Merrill-Palmer Quarterly (April 1985) : 145-176.

Pederson, D.R., Green, A.R., and Elder, J.L. The role of action in the development of pretend play in young children. Developmental Psychology 17 (1981) : 756-759.

Pepler, D.J., and Ross, H.S. The effects of play on convergent and divergent problem-solving. child Development 52 (1981) : 1202-1210.

Piaget, J. play, dreams and imitation in children. New York : Norton, 1962.

Reber, A.S. The penguin dictionary of psychology. New York : Viking Penguin, 1985.

Rubin, K.H., Fein, G.G., and Vandenberg, B. Handbook of Child psychology (Vol. 4). New York : John Wiley & Sons ,1983.

Saltz, E. , Dixon , D., and Johnson , J. Training disadvantaged preschoolers on various fantasy activities : Effects on cognitive Functioning and impulse control. Child Development 48 (1977) : 367-380.

Ungerer, J.A., Zelozo, P.R., Kearsley, R.B., and O'Leary, K. Development changes in the representation of object in symbolic play from 18 to 34 months of age. Child Development 52 (1981) : 186-195.

Watson, M.W., and Fisher, K.W. A development sequence of agent use in late infancy. Child Development 48 (1977) : 828-836.

_____. Development of social roles in elicited and spontaneous behavior during the preschool years. Development psychology 16 (1980) : 483-494.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การคำนวณหาค่า Chi-square(Linton and Gallo 1975 : 70-73)

สูตรที่ใช้ $\chi^2 = \frac{N\ (\ ad-bc\ -\ N/2)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$ χ^2 table, Appendix 1 df = 1

a,b,c,d = ความถี่ที่ได้จากการสังเกต ในแต่ละรายการของตารางที่มี 2 รายการทั้งสองด้าน

N = จำนวนผู้ร่วมการทดลองทั้งหมด

2. การคำนวณหาค่า Chi-square แบบ the Fisher test(Runyon 1977 : 45-47)

สูตรที่ใช้ $\chi^2 = \sum_{r=1}^{r}\sum_{c=1}^{r} \frac{(\ fo-fe\ -\ 0.5)^2}{fe}$ df=(c-1)(r-1)

fo = ความถี่ที่ได้จากการสังเกต

fe = ความถี่ที่คาดหวัง

c = จำนวนคอลัมน์

r = จำนวนแถว

3. การคำนวณหาค่า Wilcoxon signed rank test

กลุ่มตัวอย่าง คนที่	คู่ของคะแนน	d	อันดับของ d	อันดับของเครื่องหมาย
1				
2				
3				
.				
.				
.				
				T

T แทน ผลรวมของอันดับที่มีเครื่องหมายเหมือนกันที่มีค่าน้อยกว่า

N แทน ผลรวมของจำนวนเครื่องหมายบวก และเครื่องหมายลบ

d แทน ความแตกต่างระหว่างคะแนนของแต่ละคน

ภาคผนวก ข

การเล่นของกลุ่มทดลอง

<u>การเล่นโดยใช้วัตถุจริง</u>

แบ่งการเล่นออกเป็น 4 เรื่อง ดังนี้

1. การทำความสะอาดห้อง

<u>อุปกรณ์</u>

1. ไม้กวาด	2 ด้าม (เล็กและใหญ่)
2. ที่รองขยะ	1 อัน
3. ถังขยะ	1 ใบ

<u>วิธีการ</u>

ผู้ดำเนินการทดลองพาเด็กเข้ามาในห้อง และบอกเด็กว่า "วันนี้เราจะมาเล่นทำความสะอาดห้องกันนะคะ" ผู้ดำเนินการทดลองและเด็กนำไม้กวาดไปกวาดพื้นห้อง สักครู่ผู้ดำเนินการทดลองไปหยิบที่รองขยะมาใส่ขยะ และนำไปทิ้งลงในถังขยะ จากนั้นส่งที่รองขยะให้เด็กทำบ้าง ผู้ดำเนินการทดลองกล่าวชมเชยเด็กและพาเด็กออกไปจากห้อง

2. แปรงฟัน

<u>อุปกรณ์</u>

1. แปรงสีฟัน	2 อัน (สำหรับเด็กและผู้ใหญ่)
2. ขันตักน้ำ	1 ใบ
3. ถังน้ำ	1 ใบ
4. กาละมัง	1 ใบ
5. ผ้าขนหนูผืนเล็ก	2 ผืน

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลองพาเด็กเข้ามาในห้อง และบอกเด็กว่า "วันนี้เรามาเล่นแปรงฟันกันนะคะ" ผู้ดำเนินการทดลองใช้ขันตักน้ำในถังน้ำขึ้นมาอมบ้วนปาก 2 - 3 ครั้ง โดยบ้วนน้ำลงในกาละมังที่เตรียมไว้ จากนั้นส่งขันให้เด็กทำบ้าง ผู้ดำเนินการทดลองและเด็กใช้แปรงสีฟันแปรงฟันตนเองขึ้น-ลง 8 - 10 เที่ยว จากนั้นจึงบ้วนปากด้วยน้ำอีก 2-3 ครั้ง ผู้ดำเนินการทดลองและเด็กใช้ผ้าขนหนูเช็ดปากตัวเองจนแห้งดี ผู้ดำเนินการทดลองให้เด็กยิงฟันให้ดู กล่าวชมเชยเด็ก และพาเด็กออกไปจากห้อง

3. แต่งตัว

อุปกรณ์

1. หวี	1 อัน
2. กระจก	1 บาน
3. แป้งเด็ก	1 กระป๋อง
4. เสื้อยืด	2 ตัว (สำหรับเด็กและผู้ใหญ่)

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลองพาเด็กเข้ามาในห้อง และบอกเด็กว่า "วันนี้เราจะมาเล่นแต่งตัวกันนะคะ" ผู้ดำเนินการทดลองหยิบกระจกขึ้นมาส่อง พร้อมกับหยิบหวีขึ้นมาหวีผม จากนั้นส่งกระจกและหวีให้เด็กทำบ้าง ผู้ดำเนินการทดลองพาเด็กทาแป้งบนใบหน้าของตนเอง จากนั้นพาเด็กใส่เสื้อยืดที่เตรียมไว้ ผู้ดำเนินการทดลองกล่าวชมเชยเด็ก และพาเด็กออกไปจากห้อง

4. ปลูกต้นไม้

อุปกรณ์

1. กระถางต้นไม้	1 ใบ
2. บัวรดน้ำต้นไม้	1 ใบ
3. ถังใส่ดิน	1 ใบ
4. ต้นไม้เล็ก ๆ	1 ต้น

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลองพาเด็กเข้ามาในห้อง และบอกเด็กว่า "วันนี้เราจะมาเล่นปลูกต้นไม้กันนะคะ" ผู้ดำเนินการทดลองและเด็กช่วยกันเทดินจากถังใส่ในกระถางต้นไม้จนเต็ม จากนั้นผู้ดำเนินการทดลองวางต้นไม้ลงตรงกลางกระถาง และบอกให้เด็กกดดินรอบ ๆ ต้นไม้ให้แน่น ผู้ดำเนินการทดลองบอกให้เด็กช่วยรดน้ำต้นไม้ให้ด้วย ผู้ดำเนินการทดลองกล่าวชมเชยเด็กและพาออกไปจากห้อง

การเล่นโดยใช้วัตถุอื่นแทนวัตถุที่อ้างถึง

แบ่งการเล่นออกเป็น 4 เรื่อง ดังนี้

1. ทำขนมบัวลอย

อุปกรณ์

1. ดินน้ำมันสีต่าง ๆ
2. ถ้วยของหวาน 1 ใบ
3. ช้อนของหวาน 1 คัน
4. แก้วใส่น้ำ 1 ใบ

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลองพาเด็กเข้ามาในห้อง และบอกเด็กว่า "วันนี้เราจะมาเล่นทำขนมบัวลอยกัน สมมติให้ดินน้ำมันนี้เป็นแป้งทำขนม เรามาช่วยกันปั้นขนมบัวลอยกันนะคะ" ผู้ดำเนินการทดลองและเด็กช่วยกันปั้นดินน้ำมันเป็นก้อนกลมเล็กใส่ลงในถ้วยประมาณ 10 ก้อน จากนั้น ผู้ดำเนินการทดลองจึงเทน้ำจากแก้วใส่ในถ้วยจนท่วมก้อนดินน้ำมัน ผู้ดำเนินการทดลองบอกให้เด็กใส่ช้อนลงในถ้วย จากนั้นผู้ดำเนินการทดลองจะถามเด็กว่า สิ่งที่อยู่ในถ้วยเป็นขนมบัวลอยจริง ๆหรือไม่ ให้เด็กอธิบายถึงลักษณะสมมติ และลักษณะที่แท้จริงของดินน้ำมัน ถ้าเด็กตอบไม่ได้ ผู้ดำเนินการทดลองจะอธิบายให้ฟัง และให้เด็กอธิบายซ้ำอีกครั้ง จากนั้นกล่าวชมเชยเด็ก และพาเด็กออกไปจากห้อง

2. รีดผ้า

อุปกรณ์

1. กระดาษสา 2 แผ่น
2. กล่องใส่ดินสอ 1 อัน
3. โต๊ะรองรีดผ้า 1 ตัว

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลองพาเด็กเข้ามาในห้อง และบอกเด็กว่า "วันนี้เราจะมาเล่นรีดผ้ากัน สมมติให้กระดาษสาเป็นผ้า และกล่องใส่ดินสอเป็นเตารีดนะคะ" ผู้ดำเนินการทดลองคลี่กระดาษสาลงในโต๊ะรองรีด แล้วใช้กล่องดินสอถูไปมาบนกระดาษ สักครู่จึงบอกให้เด็กทำบ้าง ผู้ดำเนินการทดลองถามเด็กว่าสิ่งที่อยู่ในมือเป็นเตารีดจริง ๆ หรือไม่ ให้เด็กอธิบายลักษณะสมมติและลักษณะที่แท้จริงของกล่องดินสอ ถ้าเด็กตอบไม่ได้ ผู้ดำเนินการทดลองจะอธิบายให้ฟัง และให้เด็กอธิบายซ้ำอีกครั้ง จากนั้นกล่าวชมเชยเด็ก และพาออกไปจากห้อง

3. เขียนหนังสือ

อุปกรณ์

1. ตะเกียบ 1 คู่
2. ผ้าเช็ดหน้า 1 ผืน

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลองพาเด็กเข้ามาในห้อง และบอกเด็กว่า "วันนี้เราจะมาจะมาเล่นเขียนหนังสือกัน สมมติให้ผ้าเช็ดหน้าเป็นกระดาษและตะเกียบเป็นดินสอนะคะ" ผู้ดำเนินการทดลองและเด็กพากันเขียนหนังสือไปได้ครู่หนึ่ง จากนั้นผู้ดำเนินการทดลองจะถามเด็กว่า สิ่งที่อยู่ในมือเป็นดินสอจริง ๆ หรือไม่ ให้เด็กอธิบายลักษณะสมมติและลักษณะที่แท้จริงของตะเกียบ ถ้าเด็กตอบไม่ได้ ผู้ดำเนินการทดลองจะอธิบายให้ฟัง และให้เด็กอธิบายซ้ำอีกครั้ง จากนั้นกล่าวชมเชยเด็กและพาเด็กออกไปจากห้อง

4. กินบะหมี่

อุปกรณ์

1. ไหมปักสีเหลือง	2 มัด (ตัดเป็นเส้นยาว 10 ซม.)
2. จาน	2 ใบ
3. ปากกา	4 ด้าม

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลองพาเด็กเข้ามาในห้อง และบอกเด็กว่า "วันนี้เราจะมาเล่นกินบะหมี่กัน สมมติให้ไหมปักเป็นเส้นบะหมี่ และปากกาเป็นตะเกียบนะคะ" ผู้ดำเนินการทดลองและเด็กพากันกินบะหมี่ในจาน โดยใช้ปากกาคีบเส้นไหม จากนั้นผู้ดำเนินการทดลองจะถามเด็กว่า สิ่งที่ถืออยู่ในมือเป็นตะเกียบจริง ๆ หรือไม่ และให้อธิบายลักษณะสมมติและลักษณะที่แท้จริงของปากกา ถ้าเด็กตอบไม่ได้ ผู้ดำเนินการทดลองจะอธิบายให้ฟังและให้เด็กอธิบายซ้ำอีกครั้ง จากนั้นกล่าวชมเชยเด็ก และพาเด็กออกจากห้อง

การเล่นโดยใช้ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายแทนวัตถุที่อ้างถึง

แบ่งการเล่นออกเป็น 4 เรื่อง ดังนี้

1. ดื่มน้ำหวาน

อุปกรณ์

ขวดน้ำ 1 ขวด

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลองพาเด็กเข้ามาในห้อง และบอกเด็กว่า "วันนี้เรามาเล่นดื่มน้ำหวานกัน สมมติให้มือเป็นแก้วน้ำนะคะ" ผู้ดำเนินการทดลองทำมือข้างหนึ่งให้มีลักษณะเหมือนเป็นแก้วน้ำและบอกให้เด็กทำตาม ผู้ดำเนินการทดลองยกขวดน้ำขึ้น โดยสมมติว่ามีน้ำหวานอยู่ในขวด เทน้ำหวานลงในแก้วสมมติของตัวเองและของเด็ก ผู้ดำเนินการทดลองชวนเด็กดื่มน้ำหวานจากแก้ว โดยทำท่ายกแก้วน้ำสมมติขึ้นดื่ม จากนั้นผู้ดำเนินการทดลองจะถามเด็กว่ามีแก้วน้ำอยู่จริง ๆ หรือไม่ ให้เด็กอธิบายลักษณะสมมติและลักษณะที่แท้จริงของแก้วน้ำ ถ้าเด็กตอบ

ไม่ได้ ผู้ดำเนินการทดลองจะอธิบายให้ฟัง และให้เด็กอธิบายซ้ำอีกครั้ง จากนั้นกล่าวชมเชยเด็ก และพาเด็กออกไปจากห้อง

2. ตอกตะปู

อุปกรณ์

แผ่นไม้อัด (ขนาด 8 x 12 นิ้ว) 1 แผ่น

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลองพาเด็กเข้าไปในห้องและบอกเด็กว่า "วันนี้เรามาเล่นตอกตะปูกัน สมมติให้มือเป็นค้อน และ นิ้วมือเป็นตะปูนะคะ" ผู้ดำเนินการทดลองวางนิ้วชี้ลงบนแผ่นไม้อัดโดยให้นิ้วตั้งฉากกับแผ่นไม้ จากนั้นกำมืออีกข้างหนึ่งลักษณะเหมือนค้อนตอกตะปู ทำท่าทุบลงบนนิ้วชี้ 2-3 ครั้ง โดยบอกให้เด็กทำตาม ผู้ดำเนินการทดลองถามเด็กว่ามีค้อนอยู่จริง ๆ หรือไม่ ให้เด็กอธิบายลักษณะสมมติและลักษณะที่แท้จริงของค้อน ถ้าเด็กตอบไม่ได้ ผู้ดำเนินการทดลองจะอธิบายให้ฟังและให้เด็กอธิบายซ้ำอีกครั้ง จากนั้นกล่าวชมเชยเด็กและพาเด็กออกไปจากห้อง

3. ล้างจาน

อุปกรณ์

1. จาน 2 ใบ

2. กะละมัง 1 ใบ

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลองพาเด็กเข้าไปในห้องและบอกเด็กว่า "วันนี้เรามาเล่นล้างจานกัน สมมติให้ฝ่ามือเป็นฟองน้ำสำหรับล้างจานนะคะ" ผู้ดำเนินการทดลองทำท่าล้างจานในกะละมังโดยใช้ฝ่ามือข้างหนึ่งถูไปมาในจาน พร้อมกับบอกให้เด็กทำตาม ผู้ดำเนินการทดลองถามเด็กว่ามีฟองน้ำอยู่จริง ๆ หรือไม่ ให้เด็กอธิบายลักษณะสมมติและลักษณะที่แท้จริงของฟองน้ำล้างจาน ถ้าเด็กตอบไม่ได้ ผู้ดำเนินการทดลองจะอธิบายให้ฟังและให้เด็กอธิบายซ้ำอีกครั้ง จากนั้นกล่าวชมเชยเด็กและพาเด็กออกไปจากห้อง

4. หั่นผัก

อุปกรณ์

1. เขียงไม้ 1 อัน

2. แตงกวา 2 ผล

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลองพาเด็กเข้าไปในห้องและบอกเด็กว่า "วันนี้เรามาเล่นหั่นผักกัน สมมติให้นิ้วชี้เป็นมีดนะคะ" ผู้ดำเนินการทดลองหยิบแตงกวา 1 ผล วางลงบนเขียงแล้วทำท่าหั่นแตงกวาโดยใช้นิ้วชี้ พร้อมกับบอกให้เด็กทำตาม จากนั้นผู้ดำเนินการทดลองจะถามเด็กว่ามีมีดอยู่จริง ๆ หรือไม่ ให้เด็กอธิบายลักษณะสมมติและลักษณะที่แท้จริงของมีด ถ้าเด็กตอบไม่ได้ ผู้ดำเนินการทดลองจะอธิบายให้ฟังและให้เด็กอธิบายซ้ำอีกครั้ง จางนั้นกล่าวชมเชยเด็กและพาเด็กออกไปจากห้อง

การเล่นโดยใช้วัตถุในจินตนาการแทนวัตถุที่อ้างถึง

แบ่งการเล่นออกเป็น 4 เรื่อง ดังนี้

1. ปัดฝุ่น

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลองพาเด็กเข้ามาในห้องและบอกเด็กว่า "วันนี้เรามาเล่นปัดฝุ่นกัน สมมติว่าเรากำลังถือไม้ขนไก่อยู่นะคะ" ผู้ดำเนินการทดลองกำมือข้างหนึ่งเหมือนกับว่ากำลังถือด้ามไม้ขนไก่อยู่ โดยบอกให้เด็กทำตาม จากนั้นผู้ดำเนินการทดลองพาเด็กไปทำท่าปัดฝุ่นที่ผนังห้องด้านหนึ่ง ผู้ดำเนินการทดลองถามเด็กว่ามีไม้ขนไก่อยู่จริง ๆ หรือไม่ ให้เด็กอธิบายถึงลักษณะสมมติ ถ้าเด็กตอบไม่ได้ ผู้ดำเนินการทดลองจะอธิบายให้ฟังและให้เด็กอธิบายซ้ำอีกครั้งจากนั้นกล่าวชมเชยเด็ก และพาเด็กออกไปจากห้อง

2. ขุดดิน

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลองพาเด็กเข้ามาในห้องและบอกเด็กว่า "วันนี้เรามาเล่นขุดดินกัน สมมติว่าเรากำลังถือเสียมขุดดินอยู่นะคะ" ผู้ดำเนินการทดลองกำมือทั้งสองข้างเหมือนกับว่ากำลังถือด้ามเสียมอยู่ โดยให้มือข้างหนึ่งอยู่สูงกว่ามืออีกข้างหนึ่งพร้อมกับบอกให้เด็กทำตาม จากนั้นผู้ดำเนินการทดลองพาเด็กทำท่าขุดดินที่พื้นห้อง ผู้ดำเนินการทดลองถามเด็กว่ามีเสียมอยู่จริงหรือไม่ ให้เด็กอธิบายถึงลักษณะสมมติ ถ้าเด็กตอบไม่ได้ ผู้ดำเนินการทดลองจะอธิบายให้ฟังและให้เด็กอธิบายซ้ำอีกครั้ง จากนั้นกล่าวชมเชยเด็กและพาเด็กออกไปจากห้อง

3. ซักผ้า

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลองพาเด็กเข้ามาในห้องและบอกเด็กว่า "วันนี้เรามาเล่นซักผ้ากัน สมมติว่าเรากำลังถือแปรงซักผ้าอยู่นะคะ" ผู้ดำเนินการทดลองทำมือเหมือนกำลังจับแปรงซักผ้า และทำมืออีกข้างเหมือนกำลังถือผ้าอยู่ โดยบอกให้เด็กทำตาม จากนั้นผู้ดำเนินการทดลองพาเด็กทำท่าใช้แปรงแปรงผ้า ผู้ดำเนินการทดลองถามเด็กว่ามีแปรงซักผ้าอยู่จริง ๆ หรือไม่ ให้เด็กอธิบายถึงลักษณะสมมติ ถ้าเด็กตอบไม่ได้ ผู้ดำเนินการทดลองจะอธิบายให้ฟัง และให้เด็กอธิบายซ้ำอีกครั้ง จากนั้นกล่าวชมเชยเด็ก และพาเด็กออกไปจากห้อง

4. ตักข้าวใส่จาน

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลองพาเด็กเข้ามาในห้องแล้วบอกเด็กว่า "วันนี้เรามาเล่นตักข้าวใส่จานกัน สมมติว่าเรากำลังถือทัพพีตักข้าวอยู่ และมีหม้อข้าวและจานวางอยู่บนโต๊ะนะคะ" ผู้ดำเนินการทดลองทำมือเหมือนกำลังถือทัพพีตักข้าวอยู่ โดยบอกให้เด็กทำตาม จากนั้นผู้ดำเนินการทดลองทำท่าตักข้าวใส่จานสมมติ ผู้ดำเนินการทดลองถามเด็กว่ามีทัพพีตักข้าวอยู่จริง ๆ หรือไม่ ให้เด็กอธิบายถึงลักษณะสมมติ ถ้าเด็กตอบไม่ได้ ผู้ดำเนินการทดลองจะอธิบายให้เด็กฟัง และให้เด็กอธิบายซ้ำอีกครั้งหนึ่ง จากนั้นกล่าวชมเชยเด็กและพาเด็กออกไปจากห้อง

การเล่นของกลุ่มควบคุม

1. ตกปลา

อุปกรณ์

1. ถาดวงกลมมีช่องว่างใส่ปลาตัวเล็ก ๆ

2. เป็ดตกปลา

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลองอธิบายวิธีการเล่นให้เด็กเข้าใจ จากนั้นให้เด็กทำการตกปลาโดยหย่อนเป็ดลงไปที่ตัวปลาให้แม่เหล็กตรงปลายเป็ดดูดตัวปลาขึ้นมา โดยผู้ดำเนินการทดลองร่วมเล่นกับเด็กด้วย

2. ต่อภาพ

อุปกรณ์

1. กรอบไม้ที่มีช่องสำหรับใส่ชิ้นส่วนของภาพ

2. ชิ้นส่วนของภาพ เครื่องมือต่าง ๆ

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลองอธิบายวิธีการเล่นที่เด็กเข้าใจ จากนั้นให้เด็กทำการใส่ชิ้นส่วนของภาพต่าง ๆ ลงในช่องของชิ้นส่วนนั้น ๆ โดยผู้ดำเนินการทดลองร่วมเล่นกับเด็กด้วย

3. ระบายสี

อุปกรณ์

1. แผ่นกระดาษที่มีโครงภาพรูปผลไม้

2. บากกาเมจิกสีต่าง ๆ

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลองอธิบายวิธีการเล่นให้เด็กเข้าใจ จากนั้นให้เด็กระบายสีโดยใช้บากกาเมจิก โดยผู้ดำเนินการทดลองร่วมเล่นกับเด็กด้วย

4. ปั้นดินน้ำมัน

อุปกรณ์

ดินน้ำมันสีต่าง ๆ

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลองอธิบายวิธีการเล่นให้เด็กเข้าใจ จากนั้นแจกดินน้ำมันให้เด็กปั้นเป็นรูปผลไม้ตามตัวอย่าง โดยผู้ดำเนินการทดลองร่วมเล่นกับเด็กด้วย

5. ร้อยลูกปัด

อุปกรณ์

1. ลูกปัดสีต่าง ๆ

2. เชือก

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลองอธิบายวิธีการเล่นให้เด็กเข้าใจ จากนั้นให้เด็กร้อยลูกปัดสีต่าง ๆ ลงในเชือกที่แจกตามตัวอย่าง โดยผู้ดำเนินการทดลองร่วมเล่นกับเด็กด้วย

6. ต่อตัวต่อ

อุปกรณ์

ตัวต่อพลาสติกสีต่าง ๆ

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลองอธิบายวิธีการเล่นให้เด็กเข้าใจ จากนั้นให้เด็กต่อตัวต่อเป็นรูปต่าง ๆ ตามตัวอย่าง โดยผู้ดำเนินการทดลองร่วมเล่นกับเด็กด้วย

7. พับกระดาษ

อุปกรณ์

กระดาษสีต่าง ๆ ตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลองอธิบายการเล่นให้เด็กเข้าใจ จากนั้นแจกกระดาษให้เด็กพับเป็นรูปเรือหรือจรวดตามตัวอย่าง โดยผู้ดำเนินการทดลองร่วมเล่นกับเด็กด้วย

8. ต่อบล็อก

อุปกรณ์

บล็อกไม้รูปสี่เหลี่ยม, สามเหลี่ยม, ทรงกระบอก, ขนาดต่าง ๆ

วิธีการ

ผู้ดำเนินการทดลอง อธิบายวิธีการเล่นให้เด็กเข้าใจ . จากนั้นให้เด็กต่อบล็อกเป็นรูปต่าง ๆ ตามตัวอย่าง โดยผู้ดำเนินการทดลองร่วมเล่นกับเด็กด้วย

ภาคผนวก ค

วัตถุที่ใช้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. หวีพลาสติก
2. กระจกส่องหน้า
3. ขันน้ำพลาสติก
4. แปรงสีฟันสำหรับเด็ก
5. แก้วน้ำพลาสติก
6. ช้อน
7. ส้อม
8. ตะเกียบ
9. บากกา
10. ดินสอ
11. ยางลบดินสอ
12. กรรไกรขนาดเล็กปลายมน
13. ไม้กวาด
14. ไม้ขนไก่ปัดฝุ่น
15. แปรงซักผ้า
16. แว่นตา
17. ที่คัดเล็บ
18. ตลับยาหม่อง
19. กระเป๋าเงิน
20. ผ้าเช็ดหน้า
21 โทรศัพท์
22. กระป๋องแป้ง
23. ค้อนตอกตะปูขนาดเล็ก
24. บัวรดน้ำต้นไม้พลาสติก
25. ไม้บรรทัด
26. ทัพพีตักข้าว
27. ขวดน้ำพลาสติก
28. หลอดกาแฟ
29. ที่เย็บกระดาษขนาดเล็ก
30. ตัวหนีบผ้า

วัตถุที่ใช้แทนวัตถุที่อ้างถึง

1.	แปรงซักผ้า	แทน	ไม้ขนไก่
2.	ช้อน	แทน	กระจก
3.	แว่นตา	แทน	กรรไกร
4.	หวี	แทน	ขันน้ำ
5.	กระเป๋าเงิน	แทน	บัวรดน้ำต้นไม้
6.	ผ้าเช็ดหน้า	แทน	ยางลบ
7.	ตลับยาหม่อง	แทน	ปากกา
8.	ดินสอ	แทน	แปรงสีฟัน
9.	ปากกา	แทน	ตะเกียบ
10.	บัวรดน้ำต้นไม้	แทน	ไม้กวาด
11.	ยางลบ	แทน	ผ้าเช็ดหน้า
12.	ที่ตัดเล็บ	แทน	ดินสอ

ส่วนของร่างกายที่ใช้แทนวัตถุที่อ้างถึง

1.	ฝ่ามือ	แทน	ไม้กวาด
2.	นิ้วหัวแม่มือ	แทน	ยางลบ
3.	นิ้วชี้	แทน	ปากกา
4.	ฝ่ามือ	แทน	บัวรดน้ำต้นไม้
5.	นิ้วชี้	แทน	แปรงสีฟัน
6.	นิ้วชี้และนิ้วกลาง	แทน	ตะเกียบ
7.	นิ้วชี้	แทน	ช้อน
8.	นิ้วมือทั้ง 5 นิ้ว	แทน	หวี
9.	ฝ่ามือ	แทน	ไม้ขนไก่
10.	ฝ่ามือ	แทน	กระจก
11.	ฝ่ามือ	แทน	ผ้าเช็ดหน้า
12.	นิ้วชี้และนิ้วกลาง	แทน	กรรไกร

ท่าทางการใช้วัตถุในจินตนาการแทนวัตถุที่อ้างถึง

1. ทามือเหมือนกาลังถือหวีทาท่าหวีผม
2. ทามือเหมือนกาลังจับกระจกทาท่ายกขึ้นส่องหน้า
3. ทามือกาลังจับผ้าเช็ดหน้าทาท่ายกขึ้นเช็ดหน้า
4. ทามือเหมือนกาลังจับชันน้าทาท่ายกขึ้นเทใส่ตัว
5. ทามือเหมือนกาลังถือแปรงสีฟันทาท่าแปรงฟัน
6. ทามือเหมือนกาลังจับช้อนทาท่าตักอาหารใส่ปาก
7. ทามือเหมือนกาลังกาด้ามตะเกียบทาท่ายกขึ้นใส่ปาก
8. ทามือเหมือนกาลังจับดินสอทาท่าเขียนหนังสือ
9. ทามือเหมือนกาลังจับยางลบทาท่าลบกระดาษ
10. ทามือเหมือนกาลังถือกรรไกรทาท่าตัดกระดาษ
11. ทามือเหมือนกาลังถือไม้กวาดทาท่ากวาดพื้น
12. ทามือเหมือนกาลังถือบัวรดน้าต้นไม้ทาท่ารดน้าต้นไม้

ลำดับการนำเสนอชนิดวัตถุที่ใช้ในการทดสอบ คนที่ 13-24

ลำดับที่ของผู้รับการทดสอบ	ลำดับของวัตถุในการนำเสนอ											
13	1	2	12	3	11	4	10	5	9	6	8	7
14	2	3	1	4	12	5	11	6	10	7	9	8
15	3	4	2	5	1	6	12	7	11	8	10	9
16	4	5	3	6	2	7	1	8	12	9	11	10
17	5	6	4	7	3	8	2	9	1	10	12	11
18	6	7	5	8	4	9	3	10	2	11	1	12
19	7	8	6	9	5	10	4	11	3	12	2	1
20	8	9	7	10	6	11	5	12	4	1	3	2
21	9	10	8	11	7	12	6	1	5	2	4	3
22	10	12	9	12	8	1	7	2	6	3	5	4
23	11	1	10	1	9	2	8	3	7	4	6	5
24	12	2	11	2	10	3	9	4	8	5	7	6

โดยที่ หมายเลข 1 หมายถึง หวี

2 หมายถึง กระจก

3 หมายถึง ผ้าเช็ดหน้า

4 หมายถึง ขันน้ำ

5 หมายถึง แปรงสีฟัน

6 หมายถึง ช้อน

7 หมายถึง ตะเกียบ

8 หมายถึง ดินสอ

9 หมายถึง ยางลบ

10 หมายถึง กรรไกร

11 หมายถึง ไม้กวาด

12 หมายถึง บัวรดน้ำต้นไม้

คะแนนความสามารถในการใช้วัตถุในจินตนาการของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระดับอายุ 2 ปี

กลุ่มทดลอง

ลำดับที่	เพศ	Pre-test	Post-test	follow-up
1	ญ	0	0	0
2	ช	0	1	1
3	ญ	0	1	1
4	ญ	0	0	0
5	ช	1	2	1
6	ช	0	0	0
7	ญ	0	0	0
8	ช	0	0	0
9	ช	0	1	0
10	ช	0	1	0
11	ญ	1	2	2
12	ญ	0	0	1

กลุ่มควบคุม

ลำดับที่	เพศ	Pre-test	Post-test	follow-up
1	ช	0	0	0
2	ช	0	0	0
3	ญ	0	0	0
4	ญ	1	0	0
5	ญ	1	1	1
6	ช	0	1	1
7	ญ	0	0	0
8	ช	1	2	1
9	ช	0	0	0
10	ญ	0	0	1
11	ญ	0	0	0
12	ช	0	0	0

คะแนนความสามารถในการใช้วัตถุในจินตนาการของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระดับอายุ 3 ปี

กลุ่มทดลอง

ลำดับที่	เพศ	Pre-test	Post-test	follow-up
1	ญ	1	3	2
2	ช	1	2	1
3	ญ	0	1	0
4	ญ	1	2	1
5	ช	2	4	3
6	ช	0	0	0
7	ญ	0	2	1
8	ช	0	2	1
9	ช	1	4	2
10	ช	1	2	2
11	ญ	0	2	2
12	ญ	0	0	0

กลุ่มควบคุม

ลำดับที่	เพศ	Pre-test	Post-test	follow-up
1	ช	0	0	1
2	ช	1	2	2
3	ญ	2	2	1
4	ญ	0	1	0
5	ญ	1	1	1
6	ช	0	0	0
7	ญ	0	0	0
8	ช	1	0	1
9	ช	0	0	0
10	ญ	0	0	0
11	ญ	0	0	0
12	ช	0	0	0

Wilcoxon matched-pairs signed ranks test

ระดับอายุ 2 ปี

กลุ่มทดลอง

คนที่	หลังการทดลอง	ก่อนการทดลอง	d	อันดับ d	อันดับเครื่องหมาย
1	Ø	Ø	Ø	-	
2	1	Ø	1	3.5	
3	1	Ø	1	3.5	
4	Ø	Ø	Ø	-	
5	2	1	1	3.5	
6	Ø	Ø	Ø	-	
7	Ø	Ø	Ø	-	
8	Ø	Ø	Ø	-	
9	1	Ø	1	3.5	
10	1	Ø	1	3.5	
11	2	1	1	3.5	
12	Ø	Ø	Ø	-	

T = Ø

N = 6, α = .Ø5, T = 2

T คำนวณ < T ตาราง ปฏิเสธ $H_Ø$

กลุ่มควบคุม

คนที่	หลังการทดลอง	ก่อนการทดลอง	d	อันดับ d	อันดับเครื่องหมาย
1	Ø	Ø	Ø	-	
2	Ø	Ø	Ø	-	
3	Ø	Ø	Ø	-	
4	Ø	1	-1	-2	2
5	1	1	Ø	-	
6	1	Ø	1	2	
7	Ø	Ø	Ø	-	
8	2	1	1	2	
9	Ø	Ø	Ø	-	
10	Ø	Ø	Ø	-	
11	Ø	Ø	Ø	-	
12	Ø	Ø	Ø	-	
					T = 2

N = 3, α = .Ø5, T = Ø

T คำนวณ > T ตาราง ยอมรับ $H_Ø$

กลุ่มทดลอง

คนที่	ระยะติดตามผล	ก่อนการทดลอง	d	อันดับ d	อันดับเครื่องหมาย
1	Ø	Ø	Ø	-	
2	1	Ø	1	2.5	
3	1	Ø	1	2.5	
4	Ø	Ø	Ø	-	
5	1	1	Ø	-	
6	Ø	Ø	Ø	-	
7	Ø	Ø	Ø	-	
8	Ø	Ø	Ø	-	
9	Ø	Ø	Ø	-	
10	Ø	Ø	Ø	-	
11	2	1	1	2.5	
12	1	Ø	1	2.5	
					T = Ø

N = 4, α = .Ø5, T = Ø

T คำนวณ = T ตาราง ปฏิเสธ $H_Ø$

กลุ่มควบคุม

คนที่	ระยะติดตามผล	ก่อนการทดลอง	d	อันดับ d	อันดับเครื่องหมาย
1	Ø	Ø	Ø	-	
2	Ø	Ø	Ø	-	
3	Ø	Ø	Ø	-	
4	Ø	1	-1	-2	2
5	1	1	Ø		
6	1	Ø	1	2	
7	Ø	Ø	Ø	-	
8	1	1	Ø	-	
9	Ø	Ø	Ø	-	
1Ø	1	Ø	1	2	
11	Ø	Ø	Ø	-	
12	Ø	Ø	Ø	-	
					T = 2

N = 3, α = .Ø5, T = Ø

T คำนวณ > T ตาราง ยอมรับ $H_Ø$

ระดับอายุ 3 ปี

กลุ่มทดลอง

คนที่	หลังการทดลอง	ก่อนการทดลอง	d	อันดับ d	อันดับเครื่องหมาย
1	3	1	2	7.Ø	
2	2	1	1	2.5	
3	1	Ø	1	2.5	
4	2	1	1	2.5	
5	4	2	2	7.Ø	
6	Ø	Ø	Ø	-	
7	2	Ø	2	7.Ø	
8	2	Ø	2	7.Ø	
9	4	1	3	1Ø	
1Ø	2	1	1	2.5	
11	2	Ø	2	7.Ø	
12	Ø	Ø	Ø	-	
					T = Ø

N = 1Ø, α = .Ø5, T = 1Ø

T คำนวณ < T ตาราง ปฏิเสธ $H_Ø$

กลุ่มควบคุม

คนที่	หลังการทดลอง	ก่อนการทดลอง	d	อันดับ d	อันดับเครื่องหมาย
1	Ø	Ø	Ø	-	
2	2	1	1	2	
3	2	2	Ø	-	
4	1	Ø	1	2	
5	1	1	Ø	-	
6	Ø	Ø	Ø	-	
7	Ø	Ø	Ø	-	
8	Ø	1	-1	-2	2
9	Ø	Ø	Ø	-	
10	Ø	Ø	Ø	-	
11	Ø	Ø	Ø	-	
12	Ø	Ø	Ø	-	
					T = 2

N = 3, α = .Ø5, T = Ø

T คำนวณ > T ตาราง ยอมรับ $H_Ø$

กลุ่มทดลอง

คนที่	ระยะติดตามผล	ก่อนการทดลอง	d	อันดับ d	อันดับเครื่องหมาย
1	2	1	1	3.5	
2	1	1	Ø	-	
3	Ø	Ø	Ø	-	
4	1	1	Ø	-	
5	3	2	1	3.5	
6	Ø	Ø	Ø	-	
7	1	Ø	1	3.5	
8	1	Ø	1	3.5	
9	2	1	1	3.5	
10	2	1	1	3.5	
11	2	Ø	2	7.Ø	
12	Ø	Ø	Ø	-	

T = Ø

N = 7, α = .Ø5, T = 3

T คำนวณ < T ตาราง ปฏิเสธ $H_Ø$

กลุ่มควบคุม

คนที่	ระยะติดตามผล	ก่อนการทดลอง	d	อันดับ d	อันดับเครื่องหมาย
1	1	Ø	1	2	
2	2	1	1	2	
3	1	2	-1	-2	2
4	Ø	Ø	Ø	-	
5	1	1	Ø	-	
6	Ø	Ø	Ø	-	
7	Ø	Ø	Ø	-	
8	1	1	Ø	-	
9	Ø	Ø	Ø	-	
10	Ø	Ø	Ø	-	
11	Ø	Ø	Ø	-	
12	Ø	Ø	Ø	-	
					T = 2

N = 3, α = .Ø5, T = Ø

T คำนวณ > T ตาราง ยอมรับ $H_Ø$

ประวัติผู้เขียน

นางสาว อารยา ฤทธิ์ถาชัย เกิดเมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน 2507 ที่จังหวัดชัยนาท สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์และผดุงครรภ์ชั้นสูงจากวิทยาลัยพยาบาลนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา เมื่อปีการศึกษา 2530 ปัจจุบันรับราชการเป็นวิทยาจารย์ ที่วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ เข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2535