

# 유아기 아동의 신체개념 향상에 관한 연구

고신대학병원 재활의학과 작업치료실

이 호 정

울산과학대학 물리치료과

송 주 영

## A Study on Improvement of Childhood with the Body Concept

Lee, Hyo-Jeong, O.T., M.S.

*Department of Rehabilitation Occupational Therapy, Kosin University Hospital*

Song, Ju-Young, P.T., Ph.D.

*Department of Physical Therapy, Ulsan College*

### <Abstracts>

This study was to investigate the effects of the sensory-motor training program childhood body concept and to investigate the difference between the control group and experimental group. Subjects of the study were compared with children whose age varied from three to four years old, where I.Q was over 100. The major things of this study was as follows;

First, sensory-motor training program was effective with regards to body concept improvement among the three-, four-year-old children. Second, both the experimental group trained by sensory-motor program and the control group trained by cognitive-perceptual training program were revealed a meaningful performance. But, sensory-motor program offering subcognitive sensory body experiences yielded higher mean gains in scores than a cognitive-perceptual program. Sensory-motor learning is more effective than verbal learning is promoting body concept reflected in the ability to draw human figures.

### I. 서론

아동의 활동은 대부분 눈과 귀 등의 감각기관과 손과 발 등 운동기관이 상호 협력하여 이루어 지는 공통점을 가지고 있다. 이와 같이 감각기관과 운동기관의 협응에 의해 이루어지는 행동을 감각-운동통합(sensory-motor integration)이라 부르며, 이러한 감각-운동 기능은

기초교과 학습에 기초가 되며 인간이 가진 여러 능력 가운데서 매우 중요한 능력의 하나이다(한국정신지체 연구회, 1993).

아동의 학습능력의 발달에 있어서 감각, 지각, 인지 또는 개념의 지도에 대한 대표적인 이론들을 제시한 Werner(1941), Piaget(1956), Kephart(1960) 등에 의하면 첫째, 감각-운동의 단계에서는 주로 평형, 조작, 이동에 관한 학습이 이루어지며 그 결과로 신체 의식, 피부 감각, 근육 운동 감각, 평형 감각 등의 운동능력이 발달하고 둘째, 지각의 단계에서는 형태, 위치, 방향, 공간관계 등에 대한 학습이 이루어져 형태 지각, 위치 지각, 방향 지각, 공간관계 지각 등이 발달하며 셋째, 인지 또는 개념의 단계에서는 주로 추상화 및 언어화의 학습 등에 의해 추상화의 능력과 언어화의 능력이 발달한다. 이러한 능력이 기반이 될 때 비로소 교과학습 능력의 향상이 가능하다고 하였다.

감각계를 통해서 아동은 환경으로부터의 감각적 자극을 수용한다. 운동계를 통해서 아동은 물리적 신체 움직임을 시작한다. 지각인지계를 통해서 아동은 감각정보를 인지하고 해석한다. 이러한 체계의 점진적인 발달을 통해서 감각, 운동, 지각, 인지계를 통합하고, 운동활동에서 그들의 신체를 조정하면서 점점 적응이 된다. 이런 체계를 통해서 아동은 운동행동과 지각행동의 학습을 성취하게 된다(Ayres, 1972).

14~16개월 정도 되면 다양한 신체부위의 이름을 정확하게 인지하기 시작하고 27개월 정도 되면 몸의 세부적인 부위를 지적하고, 33개월 정도 되면 성별을 이야기하며 자신의 이름과 성을 말로 표현하게 된다고 한다. '위아래, 앞뒤'와 같은 위치 설명이 형성되는 36개월경이 되면 신체의 부위와 개념에 대한 인지가 완성된다고 볼 수 있는데(Ball등, 1967), Kaplan(1997)은 이러한 신체개념이 만 3~4세 때에 우세해 진다고 밝혔다.

만 3~4세 시기는 빠르게 달리고, 능숙하게 점프하고, 깡충깡충 뛰며, 평균대 위에서 걷고, 놀이 기구에 올라가고, 신체부분 움직임 하나 하나를 모방할 수 있는 시기로서 고유감각이나 전정감각 통합의 소산인 신체개념이 확립되는 시기라고 볼 수 있다. 그래서 본 연구에 사용한 감각-운동 훈련 프로그램도 고유감각과 전정감각을 이용한 활동을 훈련 프로그램으로 사용했으며, 신체개념에 대한 인지가 형성된다는 연구(김영태, 1994; 안소윤, 1983)에 근거하여 인지-지각 훈련 프로그램 즉, 신체지적 게임이나 놀이를 사용하였다. 또한 Berges(1965) 등은 Mannikin Puzzle, Draw-A-Man, Right-Left, Body-Part-Naming and Identification 등을 이용하여 신체개념을 평가한다고 밝혔다. 이것을 Warren(1986)의 연구에서도 사람을 그리게 함으로써 신체개념을 평가하였다고 밝혔다.

따라서 본 연구에서는 만 3~4세 아동을 대상으로 하여 감각-운동 프로그램과 인지-지각 훈련 프로그램을 적용하여 이들의 신체개념 향상에 이 프로그램들이 어떤 영향을 미치는지를 인물화 검사를 통해 연구해 보고자 하였다.

본 연구의 목적은 감각-운동 훈련 프로그램과 인지-지각 훈련 프로그램이 신체개념에 미치는 효과를 비교해 보고 두 프로그램 훈련 후 사후 검사를 통해 두 집단간의 차이를 규명해 보는 것이다.

본 연구의 가설은 다음과 같다.

가설 1. 두 프로그램 훈련 후 만 3~4세 아동 전체 집단에서 신체개념의 향상을 보일 것이다

가설 2. 감각-운동 훈련 프로그램을 적용시킨 실험집단이 비교집단 보다 유의한 차이를 보일 것이다.

가설 3. 훈련 후 사후 검사에서 실험집단과 비교집단 간에 유의한 차이를 보일 것이다.

## II. 연구대상

### 1. 연구 대상

본 연구에서는 생활연령(C.A)이 만 3~4세 이며, 인물화 검사에서 IQ가 100 이상인 신체적, 정서적 장애가 없고 그리기가 가능한 일반아동 20명을 대상으로 하였다. 집단의 구성은 감각-운동 프로그램을 적용시킨 만 3~4세 아동집단 10명을 실험집단이라 명명하고, 인지-지각 훈련 프로그램을 적용시킨 집단 10명을 비교집단이라 하였다.

연구대상자는 모두 20명으로 연령 및 성별, 인물화 검사에 의한 IQ와 원점수를 조사하였다. 검사 대상자들의 평균연령은 실험집단과 비교집단 모두 만 3.5세 이었으며, 그 구성은 두 그룹 모두 3세 남아 2명과 여아 2명, 4세 남아 3명과 여아 3명으로 각각 동일하게 표집하였다. IQ와 원점수는 두 집단간에 유의한 차이가 없었다(표 1, 2).

표 1. 실험집단과 비교집단의 특성

연령	집단	실험집단		비교집단	
		I.Q	원점수	I.Q	원점수
3세		114.25	16.5	114.5	16.5
4세		122.3	20.35	121.5	20.15
평균		118.28	18.8	118.00	18.7

표 2. 지능지수와 원점수에 의한 집단의 특성

구분	N	M		SD		t	
		I.Q	원점수	I.Q	원점수	I.Q	원점수
실험집단	10	119.1	18.8	10.76	3.7		
비교집단	10	118.7	18.7	8.65	3.86	0.092	0.0591

### 2. 연구 방법

본 연구는 감각-운동훈련 프로그램이 유아기 아동의 신체개념에 미치는 효과를 규명하기 위한 것으로 연구 수행 전에 지능지수와 생활연령에 의한 표집을 하였다. 훈련 전 각 개인별로 인물화 검사로 사전검사를 실시 후 본 연구자가 각 집단에게 프로그램을 가지고 일주일에 3회 총 10주간 집단별로 1회당 30분간 실시하였다. 10주 훈련 후 사후검사를 실시하였다. 훈련은 본 연구자와 어린이집 선생님의 감독 하에 실시하였으며, 훈련환경은 아동이 익숙한 어린이집에서 실시함을 원칙으로 한 전후비교 임상적 접근이다. 검사결과는 인물화 검사에 의한 원 점수로 처리하였다.

### 3. 도구

#### 1) 검사 도구

본 연구에서 사용한 검사도구는 F.L.Goodenough가 발전시킨 인물화 검사로써 1973년 우리나라에 맞도록 표준화시킨 인물화에 의한 간편지능검사(DMT)이다.

사람의 모습에 대해 가지고 있는 개념을 그들이 일반적으로 갖고있는 개념의 한 지수로 보려는 것이다. 또한, 인물화에 의해 측정되는 지능은 선천적이고 잠재적인 능력이기 보다 학습에 의해 수정되고 시간에 경과(연령의 증가)에 따라 반응이 풍부해진 지적 성숙을 의미한다. 아동이 그리는 남자상, 여자상의 두 그림을 각 채점 기준에 따라 채점하여 규준에 비추어 결과를 해석하게 된다. 따라서 본 검사의 남자척도, 여자척도의 두 형은 동형검사라 할 수 있으며 채점에 필요한 채점기준은 남자척도가 60점, 여자척도가 60점으로써 각 기준을 통과하는 점수를 세어서 원 점수로 한다. 또 이 검사는 다른 검사로는 어려운 만 3~4세 정도의 유아들에게도 이 검사를 실시할 수가 있다. 아동의 지적수준 경험, 지식과 더불어 성장하는 개념의 발달을 반영하는 통로라고 보는 것이 가장 확실하고 타당한 판단일 것이다. 따라서, 인물화 검사의 결과는 지적 성숙 즉, 신체개념 발달의 측정치로서 가장 유리한 것이다. 따라서, 본 연구에 사용된 검사는 인물화 검사의 원 점수로 한 것이다.

#### 2) 훈련 도구

##### (1) 인지-지각훈련 프로그램

신체지적 훈련 프로그램으로써 주로 노래와 손 유희 프로그램과 거울 앞에서 신체부위를 지적하는 프로그램으로 구성하였다. 신체지적 노래와 손 유희 프로그램은 7가지 프로그램으로 어린이집 선생님과 본 검사자가 함께 진행했으며 거울 앞에서 다양한 신체부위 지적 프로그램도 같은 방법으로 실시하여 노래와 손 유희 프로그램은 1회당 20분 총 600분, 거울 앞에서 행동모사와 신체지적 프로그램은 1회당 10분으로 총 300분을 실시하였다.

##### (2) 감각-운동 훈련 프로그램

① 촉각을 중심으로 한 프로그램 ; 볼 풀장이 들어있는 상자 속에 들어가서 놀기와 맨손을 이용하여 짝을 짓거나 혼자서 온 몸을 문지르고 껴안기, 서로 밀어붙이기, 안기기, 업히기 등의 프로그램.

② 고유수용과 전정감각을 중심으로 한 프로그램 ; 신체를 밀어내고, 당기고, 굽힘으로써 고유수용 및 전정감각을 입력시켜 운동감각과 위치감각을 발달시켜 신체개념 향상을 도모하는 프로그램, 관절을 구부리거나 펴기, 흔들거나 끌거나 밀기, 신체부위를 이용하여 줄을 들고 음악에 맞추어 돌기, 줄을 이마, 목, 허리, 겨드랑이에 끼고 돌기 등의 프로그램, 기구(공, 모포, 매트) 등을 이용하여 몸 압박주기, 작은 스케이트 보드를 타고 이동하기, 홀라 후프 빠져 나가기, 휘감겨진 고무줄 벗기기 등의 18가지 프로그램을 1회당 25분 총 750분, 기초운동 1회당 5분 총 150분을 실시하였다.

### 4. 자료 처리

본 연구에서 사용된 통계적 방법은 각 집단의 원 점수에 의한 평균과 표준편차를 산출하고 그 유의성을 검증하기 위해 t-검증을 하였다.

### III. 연구 결과

#### 1. 전체 아동집단의 훈련효과

실험집단 10명과 비교집단 10명으로 총 20명의 만 3~4세 아동에게서 사전검사 평균 18.75점에서 사후검사 평균 25.4점으로 전체 평균 6.65점의 상승효과를 보였으며 통계적으로  $p < .05$  수준에서 유의한 차이를 보였다(표 3, 그림 1).

표 3. 전체 집단의 훈련 효과

구분	N	M	SD	t
사전검사	20	18.75	3.68	4.63*
사후검사	20	25.4	5.25	

\* $p < .05$

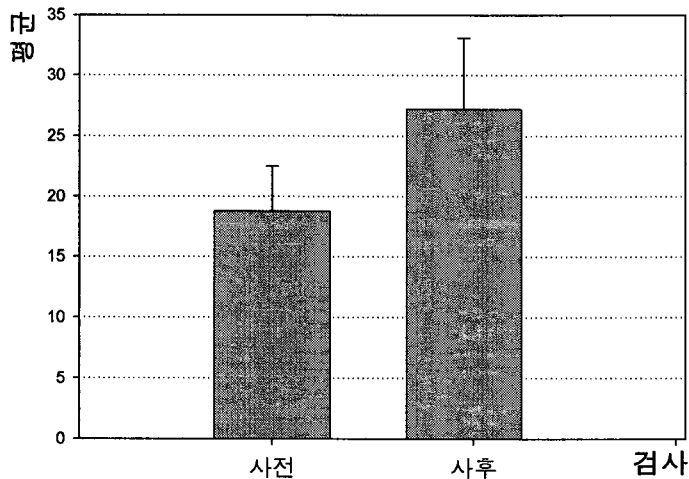


그림 1. 전체집단의 사전, 사후 검사의 평균점수

#### 2. 비교집단과 실험집단의 훈련효과

##### 1) 실험집단의 사전, 사후검사 간의 비교

실험집단 10명의 사전검사 평균이 18.8에서 사후검사 평균은 27.2점으로 8.4점이 상승하였고 통계적으로  $P < .05$  수준에서 유의한 차이를 나타냈다(표 4, 그림 2).

표 4. 실험집단의 훈련 효과

구분	N	M	SD	t
사전검사	10	18.8	3.7	4.52*
사후검사	10	27.2	5.93	

\*P<.05

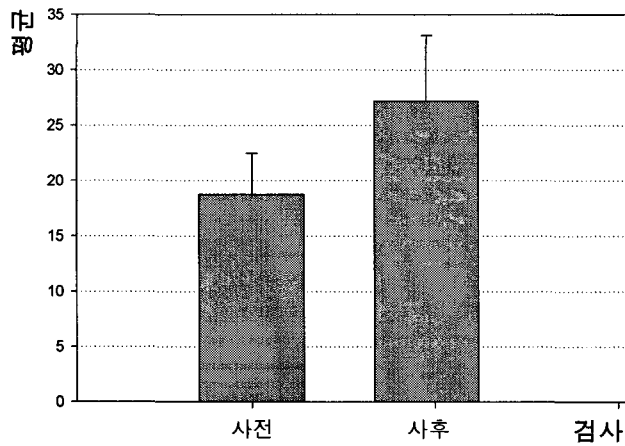


그림 2. 실험집단의 사전, 사후검사의 평균점수

2) 비교집단의 사전, 사후검사 간의 비교

비교집단 10명의 사전검사 평균이 18.7에서 사후검사 평균은 23.6점으로 4.9점이 상승하였고 통계적으로 P<.05 수준에서 유의한 차이를 나타냈다(표 5, 그림 3).

표 5. 비교집단의 훈련 효과

구분	N	M	SD	t
사전검사	10	18.7	3.86	2.93*
사후검사	10	23.6	4.74	

\*P<.05

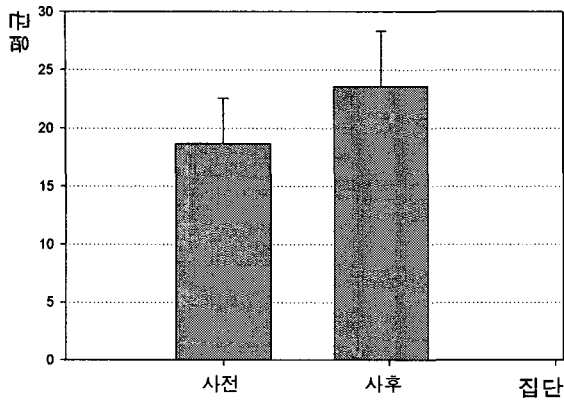


그림 3. 비교집단의 사전, 사후검사의 평균점수

### 3. 사전·사후 검사결과에 의한 집단간의 비교

#### 1) 실험, 비교집단의 사전검사 비교

실험집단 10명과 비교집단 10명의 사전검사 평균은 각각 18.8과 18.7로써 평균점수 0.1점의 점수차를 보였고, 유의수준  $\alpha=0.05$  수준에서 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다 (표 6, 그림 4).

표 6. 실험집단과 비교집단의 사전검사 비교

구분	N	M	SD	t
사전검사	10	18.8	3.7	0.059
사후검사	10	18.7	3.86	

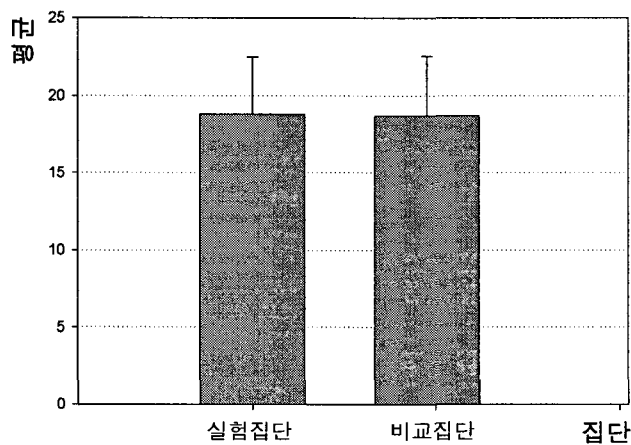


그림 4. 실험집단과 비교집단의 사전검사 평균점수

2) 실험, 비교집단의 사후검사 비교

실험집단 10명과 비교집단 10명의 사후검사 평균은 각각 27.2와 23.6으로써 평균점수 3.6 점의 점수차를 보였고, 유의수준  $\alpha=.05$  수준에서 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았으나 주변적인 차이를 나타냈다고 하겠다(표 7, 그림 5).

표 7. 실험집단과 비교집단의 사후검사 비교

구분	N	M	SD	t
사전검사	10	27.2	5.33	1.595
사후검사	10	23.6	4.74	

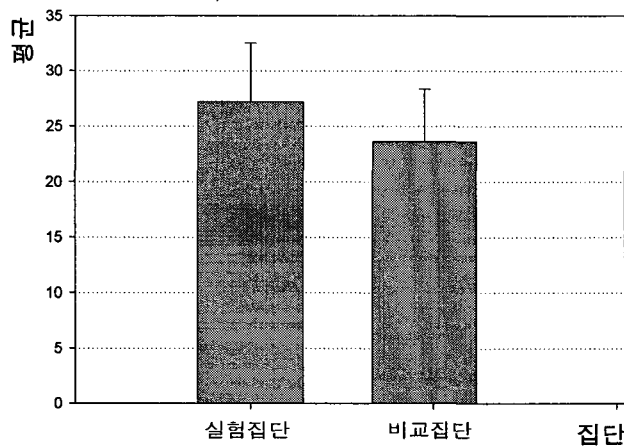


그림 5. 실험집단과 비교집단의 사후검사 평균점수

이상의 연구 결과를 검사별, 집단별로 종합하면 <표 8>과 같다.

결과를 종합하면 사전, 사후검사에서 실험집단과 비교집단 모두 유의수준  $\alpha=.05$  수준에서 유의한 차이를 나타냈지만 실험집단에서 더 높은 유의한 차이를 보였다. 그리고, 사전검사에서는 동질군이었으나 사후검사에서는 실험집단과 비교집단 간에 주변적인 차이를 나타냈으며 이것을 전체로 보면 유의수준  $\alpha=.05$  수준에서 사전, 사후검사의 유의한 차이가 나타났다. 따라서, 감각-운동 훈련 프로그램은 3~4세 아동의 신체개념을 향상시키는데 효과적이라고 본다.

표 8. 검사별, 집단별 검증결과

구분(N)	사전검사		사후검사		t
	M	SD	M	SD	
실험집단(10)	18.8	3.7	27.2	5.33	4.52*
비교집단(10)	18.7	3.86	23.6	4.74	2.93*
t	0.050		1.595		

\* $P<.05$



#### IV. 논의

인물화 검사를 통해 장애아동의 지능 평가와 투사적 관점에서 인성적 평가에 대한 많은 연구가 있었다(Machover, 1949). 특히, 저 연령의 일반아동과 정신지체, 학습장애 아동의 교육적, 심리적 평가를 위한 많은 연구가 있었다(Harris, 1963; Swanson 등, 1989). 인물화 검사에 의해 측정되는 지적 능력은 개념적 성숙을 의미하는데, 사람의 모습에 대해 가지고 있는 개념을 그들이 일반적으로 갖고있는 개념의 한 지수로 보는 것이다. 만 3~4세 때에 확립되는 신체개념을 인물화 검사를 통해 감각-운동의 단계에서 평형, 조작, 이동 등을 포함한 고유, 촉, 진정감각을 통한 신체의식의 변화와 인지-지각 단계의 추상화 및 언어화와 형태, 위치, 방향 등의 지각을 통한 신체의식의 변화를 측정할 수 있다.

신체상 발달을 위한 감각-운동 효과를 밝힌 연구(Ball 등, 1967)와 학습장애 아동의 신체상 발달을 위한 감각통합훈련의 효과를 밝힌 연구(Ayers, 1972)에서 감각-운동 훈련이 신체개념을 향상시켰다고 밝혔다. 또한, 인지-지각적 프로그램이 신체도식 및 신체상 발달과의 관계에 관한 연구에서 신체도식 및 신체상을 발달시키는 특징을 가지고 있다(Henderson, 1973; Medinnus 등, 1966).

여러 연구를 통해 신체개념 발달 평가에 있어 감각-운동 훈련과 인지-지각 훈련이 모두 효과가 있다고 보고되었다(Ball 등, 1967; Medinnus, 1969).

신체개념의 확립은 만 3~4세에 이루어지기에 본 연구에서는 생활연령을 만 3~4세로 제한시켜 살펴보았다. 선행연구들에게서 과제로 사용한 것이 인물화 검사가 가장 많았기에 인물화 검사를 통해 사전, 사후 검사를 실시한 것이다. 본 연구에서는 감각-운동 훈련 프로그램을 적용시킨 실험집단과 인지-지각 훈련 프로그램을 적용시킨 비교집단 간에 효과를 비교해 보고자 하였다. 이것은 만 3~4세 아동이 다른 연령에 비해 감각-운동 훈련을 통한 신체개념 발달에 효과를 보일 것이라는 가정 하에서 연구한 것인데, 선행연구 중 두 프로그램 적용 효과를 비교 연구한 연구가 거의 없었기에 의의 있는 시도라 하겠다. 집단의 선정은 인물화 검사에 의한 지능검사 100 이상, 생활연령 만 3~4세 아동 20명을 선정하여 사전검사에 의한 원점수 평균을 근거로 비교적 균등하게 10명씩으로 분류하여 실험집단과 비교집단으로 나누고 사전검사 실시 후 10주간의 훈련 후 다시 사후검사를 실시하였다.

연구결과를 가설별로 검토해 보고자 한다.

가설 1은 “두 프로그램 훈련 후 만 3~4세 아동 전체집단에서 신체개념의 향상을 보일 것이다.” 라고 설정하였다. 인물화 검사에 의하면 실험집단 10명과 비교집단 10명, 총 20명의 만 3~4세 아동은 평균 6.65점의 상승효과를 보였고,  $t=4.63$ ,  $p<.05$ 에서 유의한 차이가 나타났다. 그러므로 이 가설은 수용되었다.

가설 2는 “감각-운동 훈련 프로그램을 적용시킨 실험집단이 비교집단 보다 유의한 차이를 보일 것이다.” 라고 설정하였다. 인물화 검사에 의하면 실험집단의 사전, 사후검사를 비교해 보면 평균이 8.4점이 상승하였고,  $t=4.52$ ,  $p<.05$ 에서 유의한 차이가 나타났다. 또한 비교집단의 사전, 사후검사를 비교해 보면 평균은 4.9점이 상승하였고  $t=2.93$ ,  $p<.05$ 에서 유의한 차이가 나타났다. 하지만, 실험집단이 비교집단보다 더 높은 유의한 차이를 보였다. 따라서 이 가설은 기각되었다.

가설 3은 “훈련 후 사후 검사에서 실험집단과 비교집단 간에 유의한 차이를 보일 것이다.” 라고 설정하였다. 인물화 검사에 의하면 훈련 전 사전검사는 실험집단과 비교집단에서 평균 차가 0.1점이고 표준편차는 각각 3.7, 3.86 이며,  $t=0.059$ ,  $p>.05$  수준으로 유의한 차이가 없었다. 훈련 후 사후검사는 실험집단과 비교집단에서 평균 3.6점의 점수 차를 보였고 표

준편차는 각각 5.33, 4.74이며,  $t=1.595$ , 5% 수준에서 유의한 차이를 나타내지 않았으나 주변적인 차이를 나타냈다고 하겠다. 따라서, 이 가설은 기각되었다.

## V. 결론

첫째, 감각-운동 훈련 프로그램은 만 3~4세 아동의 신체개념 향상에 효과적이다.

10주간의 훈련 후 검사도구인 인물화 검사에서 사전, 사후검사 결과간에 유의한 차이를 나타내었다.

둘째, 감각-운동 프로그램으로 훈련된 실험집단과 인지-지각 프로그램으로 훈련된 비교집단에서 사후검사 결과 모두 효과를 나타냈지만, 실험집단에서 더 높은 효과를 보였다.

10주간의 훈련 후 실험, 비교집단의 사후검사를 비교해 볼 때 유의한 차이를 보였지만 실험집단에서 더 높은 유의한 차이를 나타냈다.

셋째, 훈련 후 두 집단의 검사결과에서는 주변적인 차이를 나타냈다.

본 연구결과 감각-운동 프로그램과 인지-지각 훈련 프로그램은 일반적인 정상아동뿐만 아니라 장애아동의 신체개념 향상 프로그램으로 사용할 수 있을 것으로 사료된다.

## <참 고 문 헌>

김영태 : 구어·언어 진단 검사, 한국언어치료학회, 1994.

이재신, 김경미 : 작업치료, 도서출판 정담, 1997.

한국 정신지체아 교육 연구회 : 특수아동의 교육, 심리진단 이론과 실제, 도서출판 특수교육, 1993.

안소운, 뇌성마비 아동의 신체 개념 발달을 위한 실험연구, 지산대학논문집, 창간호, 1983.

Ayres J : Sensory integration and learning disorders, Los Angeles, CA. Western Psychological Services, 1972.

Ball TS, Edgar CL : The effectiveness of sensory motor training in promoting generalized body image development. Jspec Educ 4, 387-395, 1967.

Berges J, Lezine I : The Imitation of gesture, Heinemann, London, 1965.

Harris DB : Children's drawings as measures of intellectual maturity : A revision and extension of the goodenough Draw-A-Man test, New York : Harcourt, Brace, World, 1963.

Henderson A : Body schema and the visual guidance of movement. In body senses and perceptual deficit, A Henderson, J Coryell, Editors, Boston, MA : Boston University, 1973.

Kaplan E : Praxis; Development, Von Nostrand, New York, 1977.

Kephart NC : The slow learner in the classroom, Columbus, OH; Merrill, 1960.

Machover K : Personality projection in the drawing of the human figure, Springfield, IL: Thomas CC, 1949.

Medinnus G, Bobitt D, and Hullett J : Effects of training on the Draw-A-Man test, J

Exp Educ, 35, 62-63, 1966.

Piaget J, Inhelder B : The child's concept of space. London; Routledge & Keganpaul, 1956.

Swanson HL and Walson BL : Educational and psychological assessment of exceptional children : The ories, strategies and application, Columbus, OH ; Merrill, 1989.

Warren M : Relationship of constructional apraxia and body concept disorders to dressing performance, AJOT, 35, 431-37, 1986.

Werner H, Strauss A : Psychology of figure ground relations in the child, Journal of Abnormal and Social Psychology, 36, 236-248, 1941.