

## 구체물 및 보충과제를 활용한 시지각 훈련 프로그램이 지적장애 학생의 시지각 발달과 주의집중에 미치는 영향\*

원 양 은\*\*

거창 셋별 초등학교

표 윤 희\*\*\*

위덕대학교 특수교육학부

---

### 《 요 약 》

---

본 연구에서는 구체물 및 보충과제를 활용한 시지각 훈련 프로그램의 실행이 지적장애 학생의 시지각 발달과 주의집중에 미치는 영향을 알아보려고 하였다. 이를 위해 G군 소재의 특수학급 3곳에 재학 중인 지적장애 학생 12명(남아 6명, 여아 6명)을 선정하였다. 중재는 총 18회기로 구성하였으며, 매 회기마다 30분씩 주 3~4회 총 6주간 진행되었다. 종속변인 측정을 위해 K-DTVP-2, FAIR 주의집중력 검사 도구를 사용하였고, 실험 집단과 통제 집단 간의 시지각 발달 및 주의집중 점수에 통계적으로 유의미한 차이가 있는지 검정하기 위하여 맨 휘트니 유 검정과 윌콕슨 부호-순위 검정을 실시하였다. 본 연구의 결과는 다음과 같다. 첫째, 일반 시지각, 시각-운동 통합에서 실험 집단과 통제 집단 간 사전-사후 점수 차에서 통계적으로 유의미한 차이가 있어 중재가 지적장애 학생의 시지각 발달에 긍정적인 영향을 미쳤음을 알 수 있다. 둘째, 주의집중 능력을 비교한 결과, 실험 집단과 통제 집단 간 사전-사후 점수 차에 있어서 통계적으로 유의미한 차이는 없었으나 실험 집단 내의 사전-사후 점수 차에서 통계적으로 유의미한 차이를 보여 중재가 주의집중에 긍정적인 영향을 미쳤음을 알 수 있다. 본 연구는 기존의 시지각 훈련 프로그램에 구체물 탐색과 조작 활동, 보충과제를 활용하여 중재의 요소를 강화시킨 중재를 통해 지적장애 학생의 시지각 발달을 촉진시키고 주의집중 및 지속시간을 향상시켰다는데 그 의의가 있다.

---

주제어 : 구체물 및 보충과제를 활용한 시지각 훈련 프로그램, 시지각 발달, 주의집중

---

\* 위 논문은 제1저자의 석사학위논문 수정 및 보완한 것임.

\*\* 제1저자(wye0305@naver.com)

\*\*\* 교신저자(yhpyo@uu.ac.kr)

## 1. 서론

### 1. 연구의 필요성 및 목적

우리의 일상생활 중 이루어지는 대부분의 행동들은 시지각과 연관되지 않는 것이 거의 없다고 할 수 있다. 시지각 능력은 문자 학습을 위한 기초 기능으로 이는 학습 준비를 위한 중요한 요소이다. 시지각 능력은 우리의 모든 일상생활 활동과도 밀접하게 관련되어 있지만, 특히 읽기, 쓰기, 셈하기와 같은 초기 학교 학습의 성공에 필수적인 영향을 미치는 활동을 수행하기 위한 선행기능이라고 할 수 있다. 그러나 대부분의 지적장애 학생들이 이러한 시지각 능력을 충분히 습득하지 못한 상태로 문자 학습을 시작하기 때문에 초기의 학교 학습에 실패하는 경우가 많으므로 지적장애는 물론 문자 학습이 어려운 학습 장애아의 시지각 능력을 향상시킬 수 있는 적절한 훈련을 제공할 필요가 있다(여광웅, 2003).

시지각과 학습 간의 관련성에 관한 연구에서는 학생이 교과학습 이전에 갖추어야 하는 학습준비기능에 있어서의 시지각 능력이 특히 강조되고 있으며(김선중, 1997; 백인정, 2005; 양영미, 2003; 여광웅, 노창수, 강미라, 박현옥, 2000; 이해균, 이근매, 2005; 장승철, 2008; 천하영, 1999), 학습준비 기능의 부족은 학교생활에서의 부적응, 사회생활에서의 부적응을 낳고 정서적인 면에까지 영향을 미친다는 점에서 시지각 능력에 대한 관심이 고조되고 있다. 그러나 대부분의 지적장애 학생들은 시지각 발달 프로파일에서 비장애 학생과 상이한 시지각 발달의 양상을 보이고, 사물의 크기나 위치와 같은 특성을 파악하는데 어려움을 느끼며 상하좌우와 같은 공간의 위치를 지각하는데 어려움을 가지고 물체의 위치를 정확하게 파악하지 못하거나 둘 이상의 물체에 대하여 상호간의 위치와 관계를 파악하는데 어려움을 느끼는 등 공간 지각에 있어서 어려움을 가지고 있다.

이러한 시지각 장애를 가진 학생은 운동과 놀이 및 사회생활에도 잘 적응하지 못하는 특징을 보이며 주의집중 능력에도 심각한 문제가 있는 것으로 보고되고 있다. 이들은 또한 특정자극에 선택적으로 주의 집중하여 지각하는 능력이 부족하며 이런 주의집중의 어려움 때문에 도형과 소지의 변별이 어렵고, 산만성으로 인해 문자 학습에 큰 지장을 준다는 것이다. 이처럼 지각과 감각에 있어 장애를 가지고 있는 지적장애 학생들은 지식이나 주변 환경을 학습하는데 적지 않은 어려움을 가지고 있으므로 이들을 대상으로 시지각 기능을 발달시키고 주의집중 능력을 향상시키기 위한 훈련이 필요하다(강혜정, 1993).

시지각의 발달을 촉진하고 다양한 도움을 주기 위해 개발된 것이 시지각 훈련 프로그램인데(여광웅, 2003), 이 프로그램은 이미 다양한 학생들에게 적용되어 그

효과가 입증된 바 있다(안봉철, 2001). 지적장애 학생의 시지각 능력과 주의집중에 관한 연구를 살펴보면 시지각 훈련 프로그램이 지적장애 학생의 지각 및 주의집중에 효과적인 것으로 나타났고(안봉철, 2001; 양영미, 2003), 김선중(1997)은 지적장애 학생 18명을 대상으로 시각변별 훈련을 실시한 결과, 선택적 주의집중 기능과 학습 준비 기능이 전반적으로 향상되었다고 보고하였다. 또한 강유석(2003)은 시지각 훈련 프로그램이 지적장애 학생의 시지각 능력을 향상시키는데 매우 긍정적인 영향을 미쳤다고 보고하였으며, 이태구(1999)는 지적장애 학생들은 과제를 수행하는데 많은 시간이 소요되고 실패가 잦은 것은 학습경험이 원인이 아니라 주의력 결함이 가장 큰 원인이라고 하였다. Poon, Li-Tsang, Weiss와 Rosenblum(2010)의 연구에서는 시지각 및 시각-운동 통합 훈련 프로그램 중재를 학습에 어려움이 있으며 쓰기 수행에 문제가 있는 26명의 초등학교 1학년 학생을 대상으로 실시한 결과, 학생들의 쓰기 지속시간이 늘어나게 되었다고 보고하였다. 지적장애 학생들이 여러 자극에 반응하고 그 자극을 변별하고 두 가지 이상의 감각으로 사물을 식별하도록 하기 위해서는 감각 운동과의 협응 등이 중요하다(이상춘, 조인수, 1998)고 하였고, Ellis와 Dulaney(1991)는 지적장애 학생들이 정보를 처리하는 방식에는 차이가 있으며 적절한 교수 방법과 교재가 필요하다고 하였으므로 구체물을 활용하여 조작-접근할 수 있는 다양한 시지각 훈련 프로그램 개발이 이루어져야 할 필요성이 있다(우수찬, 2003).

기존의 시지각 훈련 프로그램을 지적장애 학생에게 적용하여 다양한 측면에서 효과가 입증된 연구(강유석, 2003; 김선중, 1997; 백인정, 2005; 안봉철, 2001; 우수찬, 2003; 양영미, 2003; 천하영, 1999)가 있으나 지적장애 학생의 특성을 고려하여 시지각 훈련 프로그램을 수정 및 보완한 중재를 실시한 연구는 매우 제한적이다. 선행연구들에서 사용한 시지각 훈련 프로그램은 여광웅(1994)이 번역한 것으로 48개의 과제를 구성해 놓은 것인데, 몇몇 연구(안봉철, 2001; 우수찬, 2003; 양영미, 2003)에 의하면 유색연필을 사용하는 단순한 학습지 형태로 장애학생들이 주의집중이 잘 되지 않았으며 흥미를 보이지 않았다고 하였다. 또한 실수를 하였을 경우에 하나씩 지워야 하는 번거로움도 발견되었으며 주의집중과 흥미도를 높일 수 있는 구체물 등을 이용하여 조작하면서 접근할 수 있는 프로그램의 개발이 요구된다고 하였다.

그러므로 본 연구에서는 학생의 흥미, 집중력을 고려하여 각 훈련과제를 경험하게 할 때 일상생활에서 쉽게 접할 수 있는 주변 환경의 구체물(동그라미, 네모, 세모로 구성된 물건)을 탐색하고, 구체물(색모래, OHP필름, 색종이, 여러 색의 실, 셀로판지, 천사점토, 와이어, 글라스테코 등)을 조작하는 활동을 활용하는 프로그램을 계획하여 지적장애 학생에게 실행해 보고자 한다. 이와 함께 훈련 과제수행 중 어려워하는 것은 보충과제를 구성하여 지도함으로써 구체물 및 보충과제를 활용한 시지각 훈련 프로그램이 지적장애 학생의 시지각 및 주의집중에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보고자 한다.

## 2. 연구 문제

본 연구의 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 구체물 및 보충과제를 활용한 시지각 훈련 프로그램이 지적장애 학생의 시지각 발달에 어떠한 영향을 미치는가?

둘째, 구체물 및 보충과제를 활용한 시지각 훈련 프로그램이 지적장애 학생의 주의집중에 어떠한 영향을 미치는가?

## II. 연구 방법

### 1. 연구 참여자

본 연구의 참여자는 G군 소재의 O, S, G초등학교 특수학급에 입학된 지적장애 학생 12명이다. 실험 집단에 배치된 지적장애 학생 6명은 O초등학교 특수학급 소속 3명, S초등학교 특수학급 소속 3명이었고, 통제 집단은 G초등학교 특수학급 소속 지적장애 학생 6명이었다. 이들의 연령은 7세 11개월에서 11세 6개월 사이에 분포하였다.

연구에 참여하는 지적장애 학생의 기본적인 선정기준은 다음과 같다.

첫째, 특수교육대상자로 지적장애로 장애명을 진단받은 학생, 둘째, K-WISC-III 지능검사 전체점수가 75 이하인 학생, 셋째, 시지각 발달 검사(K-DTVP-2)에서 일반 시지각 척도 점수가 90 이하인 학생, 넷째, 주의력 검사(FAIR주의력 검사)에서 선택주의력, 자기통제력, 지속성 주의력의 표준점수가 70 이하인 학생, 다섯째, 연구 참여에 부모의 동의를 받은 학생으로 선정하였다.

이러한 선정기준으로 대상을 시지각에 문제가 있고 주의집중이 잘 되지 않는 지적장애 학생으로 한정하다보니 실험 집단 확보가 어려워 6명의 지적장애 학생을 실험 집단으로 구성하였다. 이러한 과정을 거쳐 선정된 실험 집단에 속한 지적장애 학생의 IQ, 시지각 발달 검사(K-DTVP-2), 주의력검사(FAIR 주의력 검사) 결과, 교사면담 결과를 바탕으로 다른 학교의 비슷한 연령의 학생 중 짝짓기를 통해 6명을 통제 집단에 배치하였다.

<표 1>은 실험 집단 학생의 기본정보와 사전검사 결과이고, <표 2>는 통제 집단 학생의 기본정보와 사전검사 결과이다.

집단 배치 후 IQ, 시지각 능력, 주의력 결과에 집단 간 차이가 있는지 알아보았다.

두 집단은 Levene의 등분산 검정에서 통계적으로 유의미한 차이가 없었으며 정규분포 가정에서도 통계적으로 유의미한 차이가 없어 등분산 검정과 정규분포가정이 성립하였으나 표본크기(Sample size)가 작으므로 비모수 통계인 맨 휘트니 U 검정(Mann-Whitney U Test)을 사용하여 두 집단 간의 차이 유무를 확인하였다.

검정 결과 세 영역의 점수 모두에서 통계적 유의 수준 .001에서 유의미한 차이가 없어 두 집단이 동질 집단임을 입증할 수 있었다.

<표 1> 실험 집단의 사전검사 결과

번호	성별	연령	IQ	DTVP-2				주의집중			
				영역	GVP	MRP	VMI	영역	P	Q	C
A	남	8/11	70	표준 점수	67	67	70	표준 점수	9	15	10
				백분위	1	1	2	스태나인	2	3	2
				기술 평정	매우 부족	매우 부족	부족				
B	남	9/8	30	표준 점수	56	52	65	표준 점수	1	5	4
				백분위	<1	<1	1	스태나인	1	2	1
				기술 평정	매우 부족	매우 부족	매우 부족				
C	여	9/3	56	표준 점수	79	90	70	표준 점수	6	12	6
				백분위	8	25	2	스태나인	2	3	2
				기술 평정	부족	평균	부족				
D	남	9/8	60	표준 점수	81	78	85	표준 점수	12	16	14
				백분위	10	7	16	스태나인	3	3	3
				기술 평정	평균 이하	부족	평균 이하				
E	남	10/9	72	표준 점수	115	105	123	표준 점수	77	21	68
				백분위	84	63	94	스태나인	6	4	6
				기술 평정	평균 이상	평균	우수				
F	여	9/7	46	표준 점수	99	90	108	표준 점수	5	6	5
				백분위	47	25	70	스태나인	2	2	2
				기술 평정	평균	평균	평균				

<표 2> 통제 집단 사전검사 결과

번호	성별	연령	IQ	DTVP-2				주의집중			
				영역	GVP	MRP	VMI	영역	P	Q	C
A'	여	9/2	56	표준 점수	68	63	75	표준 점수	1	1	1
				백분위	1	< 1	5	스태 나인	1	1	1
				기술 평정	매우부 족	매우 부 족	부 족				
B'	여	10/2	64	표준 점수	94	80	108	표준 점수	1	1	1
				백분위	35	9	70	스태 나인	1	1	1
				기술 평정	평균 이하	평균 이하	평균				
C'	남	8/8	73	표준 점수	82	75	90	표준 점수	18	21	16
				백분위	12	5	25	스태 나인	3	4	3
				기술 평정	평균 이하	부 족	평균				
D'	여	7/11	65	표준 점수	84	83	87	표준 점수	1	4	1
				백분위	14	13	19	스태 나인	1	2	1
				기술 평정	평균 이하	평균 이하	평균 이하				
E'	남	11/6	74	표준 점수	83	72	95	표준 점수	6	4	5
				백분위	13	3	37	스태 나인	2	1	2
				기술 평정	평균 이하	부 족	평균				
F'	여	10/10	72	표준 점수	94	80	108	표준 점수	11	49	14
				백분위	35	9	70	스태 나인	3	5	3
				기술 평정	평균	평균 이하	평균				

〈표 3〉 집단별 연구 참여 학생 선정 관련변인에 대한 맨 휘트니 U 검정 결과

구분		실험 집단( $n=6$ )	통제 집단( $n=6$ )	u	Z	p
		M(SD)	M(SD)			
KEDI-WISCIV	IQ	55.66(15.76)	67.33(6.97)	8.00	-1.607	.108
K-DTVP-2	일반시지각	82.83(21.37)	84.16(9.60)	14.00	-.642	.521
	운동감소 시지각	84.00(22.55)	75.50(7.28)	12.00	-.962	.336
	시각-운동 통합	79.66(15.18)	93.83(12.79)	7.50	-1.690	.091
FAIR 주의집중	선택주의력	18.33(28.98)	7.83(6.55)	16.50	-.242	.809
	자기통제력	12.50(6.15)	17.50(18.51)	17.50	-.080	.936
	지속성 주의력	17.83(24.85)	8.16(6.67)	15.00	-.483	.629

## 2. 실험 장소

본 연구는 G군의 소재지에 있는 O초등학교, S초등학교, G초등학교의 특수학급(면적이 50m<sup>2</sup> 이상)에서 이루어졌다. 실험 집단인 O초등학교 특수학급, S초등학교 특수학급에서는 중재 활동 중 시지각 훈련 프로그램 이외에 다른 요인이 실험에 영향을 주지 않도록 시지각 훈련 프로그램과 관련된 치료 활동과 수업 환경적 통제가 이루어졌다. 프로그램 중재 시 교사와 학생이 눈 맞춤이 될 수 있도록 교사와 학생 간의 거리를 좁혀 자리를 배치하였으며, 책상 위에는 훈련과제 해결에 필요한 구체물만 제시함으로써 주위 환경으로부터 집중력이 분산되지 않도록 하였다.

## 3. 연구 도구

### 1) 구체물 및 보충과제를 활용한 시지각 훈련 프로그램

본 연구에서 사용한 중재 프로그램은 구체물 및 보충과제를 활용한 시지각 훈련 프로그램으로 여광웅(1994)이 변안한 시지각 훈련 프로그램을 지적장애 학생의 수준에 맞게 난이도 초·중·고급으로 시각과 운동의 협응, 도형과 소지의 지각, 지각

적 향상성, 공간위치의 지각, 공간관계의 지각 5개 영역을 포함하여 48개의 과제를 구성한 기존의 시지각 훈련 프로그램에 구체물을 활용한 시지각 훈련프로그램과 보충과제를 추가하여 재구성한 프로그램이다. 기존에 실시한 훈련 프로그램은 유색연필을 사용하는 단순한 학습지형태로, 장애학생들이 프로그램에 잘 주의집중하지 못했으며, 또한 흥미를 보이지 않았고 실수를 하였을 경우에 하나씩 지워야 하는 번거로움도 발견되었으므로 주의 집중과 흥미를 높일 수 있는 구체물을 이용하여 조작하는 프로그램 개발에 대한 요구(안봉철, 2001; 양영미, 2003)가 있었다. 그러므로 본 연구에서는 학생의 흥미, 집중력을 높이기 위해 각 훈련 과제로 중재 시 일상생활에서 쉽게 접할 수 있는 주변 환경의 구체물(동그라미, 네모, 세모로 구성된 물건) 탐색 및 구체물(색모래, OHP필름, 색종이, 여러 색의 실, 셀로판지, 천사점토, 와이어, 글라스 데코 등)조작 활동을 활용하였다. 또한 기존의 연구에서는 훈련과제를 단순히 여러 번 반복하여 보고 학생이 수행하지 못하면 다음과제로 넘어가도록 하였으나, 본 연구에서는 훈련 과제수행 중 어려워하는 것은 보충과제를 구성하여 지도하였다.

보충과제는 시지각 훈련 프로그램 320개 중 여광응이 구성한 48개의 시지각 훈련 프로그램 안에서 영역이 유사하거나 학생에게 가르치고자 하는 목적이 비슷한 훈련과제를 선정하여 보충과제로 지도하였다. 지도 방법은 기존의 훈련과제 방법과 유사하게 구체물을 이용하여 지도하였으며 시지각 훈련 프로그램 및 보충과제(38개)를 함께 실시하였다. 구체적인 내용은 <표 4>와 같다.

<표 4> 구체물 및 보충과제를 활용한 시지각 훈련 프로그램 내용

번호	훈련영역 과제내용	구체물 활용 훈련과제	보충과제
1(VM)	보조선 따라 선긋기 (수평선)	실, 천사점토로 수평선 긋기	VM-3
2(VM)	보조선 따라 선긋기 (동근선)	실, 천사점토로 동근선 긋기	VM-4,5
3(PC)	같은 모양 찾기 (정사각형)	색종이로 정사각형 모양을 잘라 대입해 모양 찾기	PC-2,3
4(VM)	보조선 따라 선긋기 (수평선)	실, 천사점토 수평선 긋기	VM-16
5(PC)	같은 모양 찾기 (원)	주변에 원모양의 구체물을 찾아보고 동그라미 모양의 색종이 대입해 원모양 찾기	VM-24,25
6(PC)	같은 모양 찾기 (타원)	주변에 타원모양의 구체물을 찾아보고 동그라미 모양의 색종이 대입해 타원모양 찾기	VM-24,25
7(PC)	같은 모양 찾기 (세모)	주변에 세모모양의 구체물을 찾아보고 동그라미 모양의 색종이 대입해 세모모양 찾기	VM-24,25
8(FG)	같은 모양 찾기 (원)	주변의 원모양 구체물을 대입해보고 같은 모양 찾기	FG-6



번호	훈련영역 과제내용	구체물 활용 훈련과제	보충과제
9(VM)	보조선 따라 선긋기 (사선)	실, 천사점토로 사선 선긋기	VM-29,30
10(PC)	같은 모양 찾기 (교회와 집)	글라스 테코로 교회와 집을 따라 긋고 같은 모양 찾기	PC-12
11(PS)	거꾸로 된 자세 (위,아래)	원숭이그림을 위아래로 조작하여 위아래 구분하기	PS-1
12(VM)	점 잇기 (수평선)	실을 이용하여 수평선 긋기	VM-41
13(PS)	도형 전체의 역전과회전 (좌,우,상,하)	색종이로 삼각형을 잘라 모양 대입해보고 찾기	PS-7
14(FG)	교차선 알기 (3개의 선)	(노랑,초록,빨강)실을 각각의 선에 대입해보고 3개의 선 알기	FG-10
15(PC)	같은 모양 찾기 (삼각형)	색종이로 삼각형을 오려 대입하여 모양 찾기	PC-26
16(VM)	보조선 따라 선긋기 (직선,곡선)	실을 이용하여 직선, 곡선 긋기	VM-49
17(PC)	같은 모양 찾기 (원과 타원)	천사점토로 원과 타원을 만들어 같은 모양 찾기	
18(PS)	도형 전체의 위치 (역전)	OHP필름 위에 같은 모양을 본뜨고 모양을 대입해서 찾기	
19(PS)	세부의 위치 (부분위치의 변화)	도형에 제시되어 있는 부분에 스티커를 붙여 같은 모양 찾기	PS-14,15
20(SR)	도형완성 (모방놀이)	실로 빠진 곳에 선을 그어보고 도형완성하기	
21(FG)	겹쳐진 그림 (2중으로 겹친 것)	다른 색의 색지에 2중 그림을 오려 겹쳐진 그림 찾기	
22(FG)	겹쳐진 그림 (3중으로 겹친 것)	다른 색의 색지에 3중 그림을 오려 겹쳐진 그림 찾기	
23(FG)	숨은 그림 찾기 (6각형)	OHP필름을 육각형 모양을 따라 그리고 대입하여 육각형 찾기	FG-18
24(FG)	숨은 그림 찾기 (정삼각형)	OHP필름을 정삼각형 모양을 따라 그리고 대입하여 육각형 찾기	FG-34,36
25(PC)	도형과 소지 변별 (원)	주변의 구체물을 탐색해보고 원의 크기가 같은 것을 찾아 원모양 찾기	
26(SR)	점 잇기 (4개의 점)	위쪽과 같이 색모래를 뿌려 4개의 점 잇기	
27(SR)	점 잇기 (4개의 점)	위쪽과 같이 색모래를 뿌려 4개의 점 잇기	
28(FG)	겹친 도형 (시각차폐)	삼각형, 사각형, 원도형을 오려 대입해보고 겹쳐진 도형을 똑같이 만들어 도형 알기	FG-25

138 특수교육 저널: 이론과 실천(제14권 1호)

번호	훈련영역 과제내용	구체물 활용 훈련과제	보충과제
29(FG)	그림완성 (빠진 곳 그리기)	OHP필름 위에 제시된 그림을 그리고 대입하여 빠진 곳 완성하기	FG-30
30(PC)	기하도형의 크기비교 (대,중,소)	색종이로 대,중,소 정사각형을 잘라 대입하여 같은 크기의 정사각형 찾기	PC-40
31(VM)	보조선 없이 직선 긋기 (짧은 수직선)	수막대를 담장 널빤지에 올려 직선 긋기	VM-58.59
32(PS)	세부의 위치 (역전, 회전)	OHP필름에 음영이 되어 있는 부분을 찾아 대입하여 제시된 도형과 다른 것 찾기	
33(PC)	기하도형의 크기 비교 (4종류 크기)	색종이로 정사각형을 대입하여 크기에 따라 번호적기	PC-45
34(VM)	보조선 없이 사선 긋기 (빗금)	색모래를 뿌려 사선의 의미 알고 사선 긋기	
35(SR)	유사성과 차이성 찾기 (짜짓기)	OHP필름 위에 그림을 그려 같은 모양 찾기	
36(VM)	보조선 없이 직선 긋기 (3개의 점 잇기)	와이어를 이용하여 삼각형을 만들어 3개의 점 잇기	VM-28
37(PS)	세부의 위치 (짜짓기)	OHP필름 위에 그림을 그려 같은 모양 찾기	
38(FG)	겹쳐진 그림 (3중으로 겹친 것)	OHP필름 위에 3개의 그림을 그려 조작활동을 하여 3중으로 겹친 그림 찾기	
39(PS)	세부의 위치 (짜짓기)	도형의 이름을 알고 색연필을 이용하여 세부의 위치 찾기	
40(FG)	겹쳐진 그림 (2중으로 겹친 것)	OHP필름 위에 2개의 그림을 그려 조작활동을 하여 3중으로 겹친 그림 찾기	FG-52
41(FG)	겹쳐진 그림 (3중으로 겹친 것)	OHP필름 위에 3개의 그림을 그려 조작활동을 하여 3중으로 겹친 그림 찾기	FG-53
42(SR)	점 잇기 (6개의 점)	와이어를 이용하여 위쪽 도형과 같은 모양을 만들어 6개의 점 만들기	
43(SR)	점 잇기 (9개의 점)	와이어를 이용하여 위쪽 도형과 같은 모양을 만들어 9개의 점 만들기	
44(SR)	세부의 위치 (이류과제)	왼쪽에 있는 동작을 따라하고 다른 행동하는 것 찾기	
45(SR)	점 잇기 (9개의 점)	성냥개비를 이용하여 위쪽 도형과 같은 모양을 만들어 9개의 점 만들기	
46(SR)	점 잇기 (16개의 점)	성냥개비를 이용하여 위쪽 도형과 같은 모양을 만들어 16개의 점 만들기	
47(SR)	부분의 조합 (그림짜맞추기)	부분을 잘라 그림모양 맞추기	SR-61
48(SR)	기하도형의 조립 (부분의 결합)	도형의 모양을 잘라 대입해보고 부분 결합하기	SR-64

## 2) 시지각 발달 측정도구: 시지각 발달 검사(K-DTVP-2)

시지각 발달 검사 도구인 K-DTVP-2는 시지각 기능장애를 정확하게 진단하기 위해 개발된 것으로, 시각훈련을 통해 시지각 기능을 개선시키기 위한 지도 훈련 프로그램의 효과를 검정할 때 사용할 수 있는 평가 도구이다. 이 도구는 여광웅, 문수백, 조용태(2003)가 Frostig(1964)의 시지각 발달검사를 분석하여 편역한 검사 도구이다. K-DTVP-2는 눈-손 협응, 공간위치, 따라 그리기, 도형-배경변별, 공간관계, 시각통합, 시각-운동속도, 형태항상성의 8개의 하위영역으로 구성되어 있다.

이렇게 8개의 하위영역을 믿을 수 있는 점수로 측정된 것을 종합척도 지수(composite quotients)라고 한다. 종합척도 지수는 일반 시지각 척도, 운동-감소 시지각 척도, 시각-운동 통합척도 세 개의 종합척도 나뉜다. 첫째, 일반 시지각 척도(GVP: general visual perception)는 8개의 하위검사를 종합한 점수로 소위 '시지각'이라 부르는 능력을 가장 잘 측정해준다. 둘째, 운동-감소 시지각 척도(MRP: motor-reduced visual perception)는 운동개입이 최소화된 4개영역의 하위검사의 총합으로 하위영역 공간위치, 도형-배경, 시각통합, 형태항상성을 말하는 것으로 학생을 진단하고 학생이 지니고 있는 문제의 본질을 이해하는데 사용된다. 셋째, 시각-운동 통합척도(VMI: visual-motor Integration)는 운동 개입이 뚜렷한 4개의 하위영역의 총합으로 눈-손 협응, 따라 그리기, 공간관계, 시각-운동 속도를 말하는 것으로 서투른 손 움직임이나 눈-손 운동 협응의 어려움을 진단할 수 있다.

## 3) 주의집중 검사도구: FAIR 주의집중력 검사

본 연구에서는 지적장애 학생의 주의집중의 변화를 측정하기 위하여 FAIR 주의집중력 검사를 사용하였다. FAIR 주의집중력 검사는 프랑크푸르트 주의집중력 검사(Frankfurter Aufmerksamkeits-Inventar)의 약자로 Moosbrugger와 Oehlschlagel에 의해 제작되었고 오현숙(2002)이 번안한 표준화한 검사로서 만 8세 부터 성인까지 사용할 수 있다.

FAIR 주의집중력 검사결과는 4가지로 나타나는데 '표시 값 M'은 작업지시 이해도를 나타낸다. 따라서 주의집중과는 직접적인 관계가 없고 단지 검사 요강에 따른 행동 또는 완벽한 표시 원칙에 관한 지표로 본 연구의 결과에서는 해석하지 않았다. 선택주의력(P)은 규정된 검사시간 동안에 집중해서 작업한 검사 아이템의 양을 표현한 것으로, 집중적인 작업을 성공적으로 사용한 인지적 자원의 크기, 즉 용량을 반영한다. 따라서 제한된 시간 속에서 얼마나 많은 정보를 방해자극을 물리치는 가운데 옹계 작업하는지를 측정할 수 있다. 자기통제력(Q)은 옹은 판단의 비례치를 나타낸다. 얼마나 빨리 작업할 것인지와 얼마나 옹계 작업할 것인지의 딜레마 속에서 얼마나 질적으로 잘 집중할 수 있는지를 측정할 수 있다. 지속성 주의력(C)은 지속

적으로 유지된 집중력의 크기로서 작성, 그리고 활성화력과 같은 뇌 에너지 활성화 수준과 연관이 있으며 얼마나 오랫동안 주의집중이 지속될 것인지에 해당되는 지속성 주의기능을 동시에 측정할 수 있다.

#### 4. 연구 설계 및 절차

##### 1) 연구 설계(사전-사후 실험 통제 집단 설계)

본 연구에서는 구체물 및 보충과제를 활용한 시지각 훈련 프로그램이 지적장애 학생의 시지각 발달과 주의집중에 미치는 효과를 살펴보기 위하여 사전-사후 실험 통제 집단 설계를 사용하였다(성태자, 시기자, 2006).

<표 5> 실험 설계 모형

집단구분	사전 검사	중재	사후 검사
	K-DTVP-2 FAIR주의집중검사	시지각 훈련 프로그램	K-DTVP-2 FAIR주의집중검사
실험 집단	○	○	○
통제 집단	○	×	○

##### 2) 연구 절차

본 연구는 2012년 8월 16일부터 11월 2일까지 3개월간에 걸쳐 실시되었으며, 사전검사, 중재, 사후검사로 이루어졌다. 연구 참여자 선정 및 기초자료 수집은 2012년 8월 16일부터 9월 14일까지 실시하였으며 사전검사는 2012년 9월 14일부터 9월 25일까지 실시하였다. 지적장애 학생의 시지각 발달 및 주의집중의 변화를 알아보기 위한 중재는 2012년 9월 25일부터 10월 29일까지 주 3~4회를 실시하여 약 6주 동안 총 18회기에 걸쳐서 이루어졌다.

###### (1) 사전 검사

본 연구에서는 시지각 훈련 프로그램이 시지각 발달과 주의집중에 미치는 영향을 알아보기 위하여 중재를 시작하기 전 학생의 시지각 발달 및 주의집중을 측정하기 위해 검사를 실시하였다.

## (2) 중재

시지각 훈련 프로그램 중재는 각 학교에서 중재자가 실험 집단 학생을 대상으로 실시하였는데, 실험 집단이 O초등학교와 S초등학교 두 학교에 분산되어 있으므로 중재가 충실하게 이루어질 수 있도록 매 회기마다 수업 지도안을 작성하여 수업을 동일하게 실시하도록 하였다. 두 학교에서의 실험 장소, 중재 방법의 차이를 최소화하기 위해 중재충실도를 측정하였으며, 두 실험 집단 모두 규모가 비슷한 특수학급에서 중재를 실시하였고, 주의집중과 관련하여 시간의 간섭을 최소화하기 위해 두 실험 집단 모두 오전 및 오후 시간에 중재 회기를 골고루 배치하였다.

실험 집단과 통제 집단은 모두 특수학급에 배치된 학생으로 모두 유사한 학교일과 시간표대로 수업이 진행되었으나 차이점은 실험 집단은 구체물 및 보충과제를 활용한 시지각 훈련 프로그램을 제공받았고, 통제 집단은 구체물 및 보충과제를 활용한 시지각 훈련 프로그램을 제공받지 않았다는 점을 들 수 있다.

한 회기당 2~3개, 많게는 4개의 과제를 실시하였으며, 과제의 유사성 및 난이도에 따라 한 회기당의 과제해결의 수를 결정하였다. 보충과제는 시지각 훈련 프로그램 320개 중 여광응이 구성한 48개의 시지각 훈련 프로그램 안에서 영역이 유사하거나 학생에게 가르치고자 하는 목적이 비슷한 것을 선정하였다.

구체물 및 보충과제를 활용한 시지각 훈련 프로그램은 총 18회기로 구성하였으며, 각 연구자의 교실에서 실시하였다. 매 회기마다 30분, 주3~4회 총 6주간 실시하였다. 한 개의 훈련과제마다 세 번의 연습을 하도록 하였는데 첫 번째, 구체물을 가지고 훈련과제를 경험하게 하였고 두 번째, 각 훈련과제는 투명필름 밑에 학습지를 끼워 손가락 및 유색연필로 1회 이상 반복연습 한 후 마지막으로 달성 가능할 때 직접 학습지에 실시하도록 하였다. 학생이 3회 이상 수행하지 못할 때는 다음과제로 넘어갔으며, 과제수행 중 어려워하는 것은 연구자가 구성한 보충과제로 수업시간에 보충지도를 실시하였다. 구체적인 한 회기의 수업지도안 예시는 <부록 1>에 제시하였고, <표 6>은 시지각 훈련 과제 및 보충과제 실시방법의 예시이다.

<표 6> 시지각 훈련 과제 및 보충과제 실시방법 예시

과제번호	구분	훈련 방법
1. VM-2 보조선 따라 선긋기 (수평선)	기존 훈련방법	길 한가운데로 달려가게 한다. 길가에 닿거나 길 밖으로 나오지 않게 선을 긋게 한다(길의 폭이 조금 좁아지고 두 개의 과제가 주어짐)
	구체물을 이용한 훈련방법	길 가운데에 실을 자유롭게 놓아보게 한 후 천사점토를 길게 만들어 사람이 집, 꽃을 찾아가는 길 가운데에 올려보도록 한다. 자유자재로 길을 탐색하고 색연필로 길 가운데로 선을 긋게 한다.
	보충과제 훈련방법 VM-3	길 가운데에 실을 자유롭게 놓아보게 한 후 천사점토를 길게 만들어 사람이 집, 나무를 찾아가는 길 가운데에 올려보도록 한다. 자유자재로 길을 탐색하고 색연필로 길 가운데로 선을 긋게 한다.

실험 집단과 통제 집단 학생은 모두 동일 학령군의 특수학급 학생으로 실험 집단과 통제 집단 모두 유사한 일과의 특수 학급 수업을 제공 받는 상황으로 실험 집단 학생에게는 특수 학급 수업 외에 총 18회기의 시지각 훈련 프로그램을 제공하였고, 통제 집단은 실험 집단과 유사한 특수 학급 수업 외에 시지각 훈련 프로그램을 제공받지 않았다.

(3) 사후 검사

본 연구에서는 구체물 및 보충과제를 활용한 시지각 훈련 프로그램 중재 후 시지각 발달과 주의집중에 미치는 영향을 알아보기 위하여 한국판 시지각 발달검사(K-DTVP-2)와 FAIR 주의집중력 검사를 사전검사와 동일하게 중재가 끝난 직후부터 3일 동안 사후검사를 실시하였다.

5. 중재충실도

본 연구에서는 실험 집단의 학생이 6명으로 O초등학교 3명, S초등학교 3명으로 분리되어 있다. 이에 따른 중재의 차이를 최소화 하기 위해 교육경력 및 연령이 비슷한 중재자와 함께 시지각 훈련 프로그램 중재를 실시하였다. 두 명의 중재자가 중재를 실시하므로 연구의 타당도 및 신뢰도를 높이기 위한 목적으로 다음과 같은 과정을 거쳤다.

첫째, 3차에 걸친 중재자간의 협의를 하였다. 1차 협의에서는 연구 대상으로 선정된 학생들의 현재 수준을 파악하고 연구자와 중재자 사이에 생길 수 있는 이해의 차이를 좁히는데 중점을 두었다. 2차 협의에서는 학생에게 측정하고자 하는 시지각

발달 검사 및 주의집중에 관한 프로그램의 이해와 검토하는데 중점을 두었다. 마지막으로 3차 협의에서는 실질적인 프로그램 실시 방법을 함께 논의하는 시간을 가졌다. 둘째, 중재를 정확히 실시하기 위하여 매 회기마다 수업 지도안을 구성하여 수업을 동일하게 실시하도록 하였다. 셋째, 중재를 정확히 실시하는지 알아보기 위하여 체크리스트를 작성하여 중재충실도를 측정하였다. 중재충실도 체크리스트의 항목은 장소, 준비활동, 프로그램 활동, 정리활동으로 4가지 항목이 포함하여 총 10문항으로 구성하였다. 중재 충실도 체크리스트는 중재 5회기까지는 2회기마다 측정하였으며 7회기 부터는 3회기마다 측정하였다. 본 연구 실시기간 동안 총 7회를 측정하였다. 백분율을 산출한 결과, 두 중재자간 평균은 95점으로 나타났다.

$$\text{중재충실도} = \frac{\text{실제로 실행한 중재 단계의 점수}}{\text{실행해야 할 중재단계의 총 점수}} \times 100$$

## 6. 자료 처리 방법

본 연구에서 실험 집단과 통제 집단의 차이를 살펴보기 위해 시지각 발달 검사(K-DTVP-2)와 주의집중 검사(FAIR 주의집중력 검사)로 측정한 자료는 SPSS 18.0 Version 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 구체물 및 보충과제를 활용한 시지각 훈련 프로그램 중재에 참여한 실험 집단과 참여하지 않은 통제 집단 간의 시지각 발달 및 주의집중의 사전-사후 점수 차에 대해 통계적으로 유의미한 차이가 있는지 검정하기 위하여 맨 휘트니 U 검정(Mann-Whitney U Test)을 실시하였다. 그리고 실험 집단과 통제 집단 간의 사전-사후 점수 차이에 통계적으로 유의미한 차이가 없는 경우에는 실험 집단의 사전-사후 점수 간에 유의미한 차이가 있는지를 검정하기 위해서 윌콕슨 부호-순위 검정(Wilcoxon's signed-ranks Test)을 실시하였다.

### III. 연구 결과

본 장에서는 구체물 및 보충과제를 활용한 시지각 훈련 프로그램이 지적장애 학생의 시지각 발달 및 주의집중에 미친 영향은 다음과 같다.

#### 1. 시지각 훈련 프로그램이 시지각 발달에 미치는 효과

구체물 및 보충과제를 활용한 시지각 훈련 프로그램 중재에 참여한 실험 집단과 참여하지 않은 통제 집단의 시지각 발달에 미치는 효과를 알아보기 위하여 지적장애 학생의 시지각 발달 능력은 시지각 발달 검사(K-DTVP-2)로 측정하였다. 실험 집단과 통제 집단 학생 점수의 평균과 표준편차는 <표 7>과 같다.

<표 7> 시지각 발달 (K-DTVP-2) 점수에 대한 두 집단의 학생 점수의 평균과 표준편차

구분	실험 집단(n=6)		통제 집단(n=6)	
	사전M(SD)	사후M(SD)	사전M(SD)	사후M(SD)
일반시지각	82.83(21.37)	105.66(19.17)	84.16(9.60)	92.66(8.62)
운동-감소 시지각	82.83(21.37)	101.66(17.60)	75.50(7.28)	83.16(12.41)
시각-운동통합	88.50(22.58)	108.83(20.96)	94.33(12.90)	103.00(9.67)

<표 7>에서와 같이 일반 시지각(GVP)의 변화는 실험 집단 사전검사와 사후검사 평균이 각각 82.83(SD=21.37)과 105.66(SD=19.17)로 나타났고 통제 집단 사전검사와 사후검사 평균이 각각 84.16(SD=9.60)과 92.66(SD=8.62)으로 나타났다. 운동-감소 시지각(MRP)의 변화는 실험 집단의 사전검사와 사후검사 평균이 82.83(21.37)과 101.66(17.60)로 나타났고, 통제 집단 사전검사와 사후검사 평균이 각각 75.50(7.28)과 83.16(12.41)으로 나타났다. 시각-운동 통합(VMI)의 변화는 실험 집단 사전검사와 사후검사 평균이 각각 88.50(22.58)과 108.83(20.96)으로 나타났고, 통제 집단 사전검사와 사후검사 평균이 각각 94.33(12.90)과 103.00(9.67)으로 나타났다.

본 연구에서는 시지각 훈련 프로그램 중재 후 실험 집단과 통제 집단 간 시지각 검사 사전-사후 점수 차에 대해 통계적으로 유의미한 차이가 있는지 검정하기 위해 맨 휘트니 유 검정(Mann-Whitney U Test)을 실시하였다. 결과는 <표 8>과 같다.



<표 8> 실험 집단과 통제 집단 간 시지각 검사 사전-사후 점수 차에 대한 맨 휘트니 유 검정(Mann-Whitney U Test) 결과

구분	평균	표준 편차	평균 순위	순위합	U	Z	p
일반 시지각	15.66	10.15	9.00	54.00	3.00	-2.410	.016*
운동-감소 시지각	12.66	10.76	8.00	48.00	9.00	-1.446	.148
시각-운동 통합	19.16	14.31	8.92	53.50	3.50	-2.330	.020*

\* $p < .05$

<표 8>에서 보는 바와 같이 실험 집단과 통제 집단 사전-사후 시지각 발달 점수의 차이가 일반 시지각 척도, 시각-운동 통합 척도는 유의수준 .05에서 모두 유의미한 차이를 나타냈다. 그러나 운동-감소 시지각 척도는 유의수준 .05에서 유의미한 차이를 나타내지 않았다. 시지각 발달 점수 중 일반 시지각 척도(GVP: general visual perception)는 8개의 하위검사를 종합한 점수로 '시지각'이라 부르는 능력을 가장 잘 측정해주는 것으로, 실험 집단의 학생이 구체물 및 보충과제를 활용한 시지각 훈련 프로그램에 참여하지 않은 통제 집단의 학생보다 일반 시지각에서 통계적으로 유의미한 차이가 있다고 하는 것은 시지각 훈련 프로그램 중재가 지적장애 학생의 시지각 발달에 긍정적인 영향을 미쳤다고 볼 수 있다.

## 2. 시지각 훈련 프로그램이 주의집중에 미치는 효과

주의집중은 하위영역 선택주의력, 자기통제력, 지속성 주의력으로 구분되는 주의집중 검사도구(FAIR 주의집중력 검사)로 측정하였다.

실험 집단과 통제 집단 학생 점수의 평균과 표준편차는 <표 9>와 같다.

<표 9> 주의집중력(FAIR주의집중력검사)점수에 대한 두 집단의 학생 점수의 평균과 표준편차

구분	실험 집단(n=6)		통제 집단(n=6)	
	사전M(SD)	사후M(SD)	사전M(SD)	사후M(SD)
선택적 주의집중(P)	18.33(28.98)	64.00(37.84)	7.83(6.55)	32.66(30.35)
자기 통제력(Q)	18.33(28.98)	64.00(37.84)	17.50(18.51)	39.83(35.85)
지속적 주의력(C)	17.83(24.85)	61.33(36.88)	8.16(6.67)	33.66(28.87)

<표 9>에서와 같이 선택적 주의력(P) 발달의 변화는 실험 집단 사전검사와 사후검사 평균이 각각 18.33(SD=28.98)과 64.00(SD=37.84)로 나타났고, 통제 집단 사전검사와 사후검사 평균이 각각 7.83(SD=6.55)과 32.66(SD=30.35)으로 나타났다. 자기 통제력(Q) 발달의 변화는 실험 집단 사전검사와 사후검사 평균이 각각 18.33(SD=28.98)과 64.00(SD=37.84)으로 나타났고 통제 집단 사전검사와 사후검사 평균이 각각 17.50(SD=18.51)과 39.83(SD=35.85)으로 나타났다. 지속적 주의력(C) 발달의 변화는 실험 집단 사전검사와 사후검사 평균이 각각 17.83(24.85)과 61.33(36.88)으로 나타났고, 통제 집단 사전검사와 사후검사 평균이 각각 8.16(6.67)과 33.66(28.87)으로 나타났다.

시지각 훈련 프로그램 중재 후 실험 집단과 통제 집단 간의 사전-사후 점수 차에 대해 통계적으로 유의미한 차이가 있는지 검정하기 위해 맨 휘트니 유 검정(Mann-Whitney U Test)을 실시하였다. 결과는 <표 10>과 같다.

<표 10> 실험 집단과 통제 집단 간의 주의집중 검사 사전-사후 점수 차에 대한 맨 휘트니 유 검정 결과

구분	평균	표준 편차	평균 순위	순위합	U	Z	p
선택 주의력(P)	35.25	31.39	7.67	46.00	11.00	-1.121	.262
자기 통제력(Q)	31.91	36.18	7.67	46.00	11.00	-1.121	.262
지속성 주의력(C)	34.50	29.94	7.50	45.00	12.00	-.961	.337

\*p<.05

<표 10>에서와 같이 실험 집단과 통제 집단의 사전-사후 점수 차에 대한 맨 휘트니 검정(Mann-Whitney U Test)결과 선택 주의력, 자기 통제력, 지속성 주의력은 유의수준 .05에서 모두 유의미한 차이가 나타나지 않았으나, 실험 집단 내의 사전-사후 점수 변화가 통계적으로 유의미한 것인지 알아보기 위해 윌콕슨 부호-순위 검정(Wilcoxon's signed-ranks Test)을 실시하였다. <표 11>은 실험 집단 내의 사전-사후 검사 점수에 대한 윌콕슨 부호-순위 검정(Wilcoxon's signed-ranks Test)결과이다.

<표 11> 실험 집단 내의 주의집중 검사 사전-사후 점수 차에 대한 윌콕슨 부호-순위 검정 결과

구분	N	평균차	평균 순위	순위합	Z	p
선택 주의력(P)	6	45.66	3.50	21.00	-2.201*	0.28*
자기 통제력(Q)	6	41.50	3.50	21.00	-2.201*	0.28*
지속성주의력(C)	6	43.50	3.50	21.00	-2.201*	0.28*

\* $p < .05$

<표 11>에서와 같이 실험 집단 내의 선택 주의력, 자기 통제력, 지속성 주의력 모두가 유의수준 .05에서 유의미한 차이가 나타났다. 이와 같은 결과는 실험 집단과 통제 집단 간의 유의미한 차이는 없었으나 실험 집단 내 사전-사후검사 점수에는 유의미한 차이가 있어 시지각 훈련 프로그램 중재가 주의집중 영역의 하위 영역인 선택적 주의집중, 자기 통제력, 지속성 주의력에 모두 긍정적인 영향을 미쳤다고 볼 수 있다.

#### IV. 논의 및 제언

본 연구는 특수학급에 있는 지적장애 학생을 대상으로 구체물을 이용한 시지각 훈련 프로그램을 중재하여 지적장애 학생의 시지각 발달 및 주의집중 향상에 변화를 살펴보았으며 연구를 통하여 얻은 결과는 다음과 같다.

첫째, 실험 집단의 학생이 시지각 훈련 프로그램에 참여하지 않은 통제 집단의 학생보다 일반 시지각 척도, 시각-운동 통합 척도에서 통계적으로 유의미한 차이가 있다고 하는 것은 시지각 훈련 프로그램 중재가 지적장애 학생의 시지각 발달에 영향을 미쳤다고 결론 내릴 수 있다. 일반 시지각 척도, 운동-감소 시지각 척도, 시각-운동 통합척도 세 개의 중합척도 지수중에서 일반 시지각 척도(GVP: general visual perception)는 8개의 하위검사를 종합한 점수로 소위 '시지각'이라 부르는 능력을 가장 잘 측정해주는 척도로써 두 집단 간의 사전-사후 변화에 유의미한 차이가 있어 시지각 훈련 프로그램 중재가 시지각 발달에 긍정적 영향을 미쳤음을 알 수 있다.

둘째, 주의집중에서 실험 집단의 학생이 시지각 훈련 프로그램에 참여하지 않은 통제 집단의 학생과 통계적으로 유의미한 차이가 없어 시지각 훈련 프로그램 중재가 지적장애 학생의 주의집중 발달에 직접적인 영향을 미치지 않았다고 할 수 있다. 그러나 실험 집단 내의 사전-사후 변화는 주의집중의 하위영역인 선택주의력, 자기통제력, 지속성 주의력 모두에서 유의미한 차이를 보여 실험 집단의 변화를 살펴본다면 시지각 훈련 프로그램 중재가 주의집중에 긍정적 영향을 미쳤음을 알 수 있다.

이러한 연구 결과를 중심으로 본 연구가 갖는 의미를 논의 한 후 연구의 제한점을 기반으로 후속 연구를 위한 제언을 하고자 한다.

### 1. 시지각 훈련 프로그램이 시지각 발달에 미친 영향

본 연구에서 구체물 및 보충과제를 활용한 시지각 훈련 프로그램 중재가 지적장애 학생의 시지각 발달에 미치는 영향을 살펴본 결과, 실험 집단과 통제 집단 간의 시지각 검사 사전-사후 점수 차에서 통계적으로 유의미하게 나타나 구체물 및 보충과제를 활용한 시지각 훈련 프로그램의 효과를 입증하였다. 이는 시지각 훈련 프로그램을 통해 시지각의 발달을 가져온 것은 선행 연구(안봉철, 2001; 우수찬, 2003; 양영미, 2003; 장승철, 2011; 허선희, 1995)들의 결과를 지지하는데, 이러한 결과에 영향을 미친 요인에 대하여 논의하고 몇 가지 시사점을 제공하고자 한다.

첫째, 기존의 지적장애 학생을 위해 구성한 시지각 훈련 프로그램 48개를 구체물을 활용하여 시지각 훈련 프로그램(여광웅, 1994)을 중재함으로써 지적장애 학생의 감각을 자극해 시지각 발달에 주요한 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다. 기존의 연구(안봉철, 2001; 양영미, 2003; 우수찬, 2003; 장승철, 2011; 허선희, 1995)에서는 여광웅이 지적장애 학생을 위해 구성한 시지각 훈련 프로그램(48개)을 기존의 훈련방법으로 실시하였으나, 본 연구에서는 Piaget와 Inhelder의 감각운동기의 유아들은 감각과 운동에 의존하여 자신들의 현실을 구성하며 감각과 지각 그리고 운동 활동이 유아의 발달 과업이라고 한 주장에 근거하여 감각을 더욱 자극할 수 있도록 구체물을 탐색하고 조작하는 활동을 활용한 시지각 훈련 프로그램을 실시하였다. 예를 들어, 과제 26번의 경우 기존의 훈련과제 실시방법은 4개의 점을 잇는 것으로 쌍선 위에 있는 것과 같은 형태가 되도록 유색연필로 2~3회 이상 반복 연습한 후 훈련과제에 직접 그림을 그려보는 활동이다. 그러나 본 연구에서는 손으로 위쪽의 선을 따라 가본 후 풀로 선을 따라 그은 후 자신이 원하는 색모래를 뿌려 나타나는 선을 관찰한 후 쌍선 위에 있는 모양과 같은 형태가 되도록 4개의 점을 훈련과제에 직접 실시하도록 하였다. 이처럼 다양한 구체물을 탐색하고 조작하는 활동을 통해 시지각 발달 영역에서 지각 항상성, 공간관계 지각에 유의한 영향을 미쳐 시지각 발

달에 영향을 미친 것으로 보인다.

김남순(2005)은 지적장애 학생의 인지적 학습 특성은 생활주변에서 일어나는 새로운 것에 대한 관심과 흥미가 단기적이고 단일하여 쉽게 흥미를 잃으므로 오랜 시간 다양한 활동으로 반복하고 연습하는 것이 필요하다고 하였다. 그래서 본 중재에서는 구체물을 자유롭게 탐색하여 찾아보거나 훈련과제에 제시되어 있는 행동을 묘사해 보는 활동 중심의 프로그램을 구성하였는데, 예를 들면, 과제 40번과 같이 두 사람이 겹쳐 있는 그림에서 각 사람을 다른 색으로 나타내는 기존의 훈련과제 방법을 훈련과제에 나와 있는 사람의 행동을 따라 해보고 OHP로 따라 그린 후 똑같이 대입하는 활동이 있다. 이러한 활동이 신체 움직임을 통한 공간관계 및 공간위치 지각력에 영향을 주어 시지각 발달에 긍정적인 영향을 미친 것으로 해석할 수 있다.

둘째, 기존의 연구(안봉철, 2001; 양영미, 2003; 우수찬, 2003; 장승철, 2011; 허선희, 1995)에서는 훈련과제를 여러 번 수행하고 학생이 수행하지 못하면 다음과제로 넘어가도록 하였으나, 본 연구에서는 훈련과제 수행 중 학생에게 부족한 부분을 보충과제를 구성하여 지도하였다. 예를 들어, 훈련과제 30번의 경우 기하도형의 크기를 비교하는 것으로 쌍선 위쪽에 제시된 정사각형과 크기가 같은 것만 찾아 아래에서 찾아 표시하는 과제이다. 이것을 구체물을 통한 탐색, 조작하는 활동을 통해 정사각형의 크기를 대·중·소를 비교하고 색종이로 오려 대입하여 크기를 비교하여 같은 것만 찾아 선을 따라 표시하고 찾도록 하였다. 이 훈련과제가 잘 되지 않았을 때 유사한 과제를 지각 향상성(PC)에 관련된 영역에서 찾고 기존의 훈련과제와 유사한 과제를 찾아 훈련을 실시하였다. 훈련과제 30번은 PC-39번으로 보충과제는 PC-40번을 구성하여 실시하였다. 이렇듯 48개의 훈련과제와 하위영역이 유사하거나 학생에게 가르치고자 하는 목적이 비슷한 훈련과제를 선정하여 보충과제로 제시한 것이 시지각 발달에 긍정적인 영향을 미친 것으로 해석할 수 있다.

## 2. 시지각 훈련 프로그램이 주의집중에 미친 영향

본 연구 결과, 실험 집단과 통제 집단 간의 주의집중(선택 주의력, 자기 통제력, 지속성 주의력) 검사 사전-사후 점수 차에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 실험 집단의 학생과 시지각 훈련 프로그램에 참여하지 않은 통제 집단의 학생 간 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것은 시지각 훈련 프로그램 중재가 지적장애 학생의 주의집중 발달에 영향을 미치지 않았다고 결론 내릴 수 있다. 그 이유로 학생이 주의집중에 있어서 충분한 변화를 보이기에 6주라는 중재 시간이 다소 짧아 유의미한 차이를 기대하기 어려웠을 것으로 생각이 된다.

그러나 실험 집단 내의 사전-사후 점수 변화를 비교해 보면 선택적 주의집중, 자기 통제력, 지속성 주의력 모두에서 실험 집단 내의 사전-사후 점수의 차이는 유의 수준 .05에서 유의미한 차이가 나타났다. 이러한 결과를 통해 시지각 훈련 프로그램 중재가 실험 집단의 선택적 주의집중, 자기 통제력, 지속성 주의력에 긍정적인 영향을 미쳤음을 알 수 있다.

본 중재를 통해 연구자가 연구 참여자를 관찰한 결과 질적인 변화가 있었는데 첫째, 학생과 중재자 간 눈 맞춤을 하는 시간이 길어졌다. 다양한 활동을 통해서 훈련과제에 집중하는 시간이 길어지고, 훈련과제 외에도 일상생활에서 교사 및 또래들과 눈 맞춤 지속시간이 길어진 모습을 관찰할 수 있었다. 둘째, 자신이 찾고자 하는 구체물에 초점을 맞추는 활동을 통해 다른 수업 시간에서도 일정한 관련자극에 초점을 맞추고 무관한 자극에는 주의를 기울이지 않는 선택적 주의 집중력이 발달된 모습을 볼 수 있었다. 셋째, 실시된 모든 훈련과제는 한 가지 활동이 끝나면 주의를 산만해지지 않도록 책상 위의 모든 재료 치우고 다음 활동으로 들어가도록 하여 주의 산만함을 줄이고자 하였다. 그 결과, 중재가 종료 된 후에도 수업 시 다른 활동에 들어가기 전에 활동을 정리하는 모습을 보였다. 또한 주변 환경에 주의를 뺏기지 않고 자신이 하고 있는 활동에 집중하려는 의지가 엿보였다. 넷째, 또래들과의 관계 개선에도 변화를 보였다. 중재를 실시하는 동안 비슷한 수준의 또래들과 함께 프로그램에 참여하면서 또래관계에 적극적으로 참여하려고 하였으며, 준비물인 가위, 풀 등을 또래에게 양보하는 모습을 보였고 대화하려는 횟수가 증가하는 모습을 관찰할 수 있었다. 이처럼 주의집중에서 실험 집단과 통제 집단 간에 통계적으로는 유의미한 차이를 나타내지는 않았으나, 중재 시 또는 중재 후 관찰한 모습에서는 실험 집단의 주의집중에 있어서 변화를 찾아볼 수 있었으며 실험 집단 내의 사전-사후 간의 변화가 유의미하게 있었으므로 지속적인 중재가 이루어진다면 실험 집단과 통제 집단간의 주의집중 점수 차에서 통계적으로 유의미한 차이를 나타낼 수 있을 것으로 생각된다.

앞에서 밝힌 본 연구의 결과와 의의에도 불구하고 본 연구의 결과는 다음과 같은 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 첫째, 시지각에 문제가 있는 지적장애 학생이라는 제한된 선정 기준으로 인해 연구 참여자를 확보하는데 어려움이 있었다. 기존의 연구에서는 3~4명을 대상으로 아동의 사전-사후 변화를 측정하였으나 본 연구에서는 실험 집단과 통제 집단의 사전-사후 변화를 측정하여 시지각 훈련 프로그램의 중재 효과를 증명하려 하였다. 그러나 연구 참여자가 소수인 12명이므로 본 연구에서 얻은 결과를 일반화하는 것은 어렵다는 것이 제한점으로 남는다. 둘째, 시지각 훈련 프로그램 중재의 효과를 높이기 위해 2012년 8월부터 11월까지 4개월간에 걸쳐 실험을 수행하였으나 종속변인이 시지각 발달과 주의집중인 점을 감안할 때 더 오랜 기간 중재를 제공하는 것이 효과적일 것으로 보인다. 셋째, 본 연구에서 살펴본 시지각

발달 능력과 주의집중력은 K-DTVP-2와 FAIR 주의집중력 검사도구만을 사용해 측정할 것으로, 다양한 검사 도구를 활용하여 시지각 발달 능력과 주의집중력을 측정하지 못했다는 것이 연구의 제한점으로 남는다.

본 연구의 결과와 제한점을 토대로 교육 현장에서의 적용과 후속 연구를 위한 제언을 하면 다음과 같다. 첫째, 시지각 훈련 프로그램 중재의 효과를 시지각 발달 및 주의집중 뿐만 아니라 학습 준비도, 공간 지각력, 운동기능 발달, 소근육기능 향상, 또래관계 향상 등 다양한 종속변인을 통해 알아볼 필요가 있다. 둘째, 구체물을 이용한 시지각 훈련 프로그램 중재 시 재료의 유연성, 점성 등 다양한 특성이 있기에 재료의 특성을 이해하고 훈련과제에 적절하게 활용을 하는 것이 좋을 것이다. 또한 학생에 따라 수준별로 적절하게 구체물을 제시하고 그 특성을 고려하여 과제를 실시할 필요성을 갖는다. 마지막으로 기존의 시지각 훈련 프로그램에 구체물 및 보충과제를 활용하여 중재를 실시하였으나, 기존 48개의 프로그램을 이용하였기에 개별 학생의 특성을 고려하여 개별화한 중재 프로그램을 실행하지는 못하였으므로 후속 연구에서는 개별 학생의 수준을 고려한 다양한 프로그램이 연구 개발되어 적용되어야 할 것이다.

## 참고문헌

- 강유석 (2003). 시지각 훈련 프로그램이 정인지체 아동의 조작 운동 기술에 미치는 영향. 석사학위 논문, 서울대학교 대학원.
- 김남순 (2005). **정인지체학생 교육의 이론과 실제**. 서울: 교육과학사.
- 김선중 (1997). 시각변별 훈련이 정인지체아의 선택적 주의집중과 학습준비기능에 미치는 효과. 석사학위 논문, 대구대학교 대학원.
- 문수백, 여광웅, 조용태 (2003). **한국판 시지각 발달 검사-전문가 지침서(3판)**. 서울: 학지사.
- 백인정 (2005). 미술표현활동을 활용한 시지각 훈련 프로그램이 정인지체 아동의 읽기, 쓰기, 시지각에 미치는 효과. 석사학위 논문, 진주교육대학교 교육대학원.
- 성태자, 시기자 (2006). **연구방법론**. 서울: 학지사.
- 안봉철 (2001). 시지각 훈련 프로그램이 정인지체아의 주의집중과 지각발달에 미치는 효과. 석사학위 논문, 대구대학교 특수교육대학원.
- 양영미 (2003). 시지각 훈련 프로그램이 정인지체아의 주의집중과 학습준비도에 미치는 영향. 석사학위 논문, 창원대학교 교육대학원.
- 우수찬 (2003). 초등학교 수학수업에서 쌓기 나무 활동 지도를 통한 공간감각신장에 관한 연구. 석사학위 논문, 대구대학교 교육대학원.
- 이정은 (2009). 시지각 훈련 프로그램이 뇌성마비 학생이 시지각과 손기능에 미치는 효과. 석사학위 논문, 충남대학교 보건대학원.

152 특수교육 저널: 이론과 실천(제14권 1호)

- 이상춘, 조인수 (1998). **정신지체아 교육**. 전주: 신아출판사.
- 여광응 (2003). **시지각 훈련 프로그램-이론과 실제 (2판)**. 경기도: 한국학술정보(주).
- 여광응 (1994). **시지각 훈련 프로그램**. 대구: 대구대학교 출판부.
- 오현숙 (2002). **입상실무가를 위한 FAIR 주의력 검사**. 서울: 중앙적성출판사.
- 여광응, 노창수, 강미라, 박현옥 (2000). 정신지체아의 문자지도 방법 개선을 위한 수업모형과 프로그램 구안 실제. **특수교육 저널: 이론과 실천**, 1(1), 139-166.
- 이해균, 이근매 (2005). 뇌손상 저시력 아동의 전반적인 발달 촉진을 위한 훈련 프로그램의 구안 및 적용 효과. **특수교육 저널: 이론과 실천**, 6(1), 213-232.
- 장승철 (2008). 시지각 훈련 프로그램이 수학학습장애아의 공간지각력에 미치는 효과. 석사학위 논문, 전주대학교 교육대학원.
- 천하영 (1999). 시지각 훈련이 정신지체아의 문자학습 준비기능 향상에 미치는 영향. 석사학위 논문, 전남대학교 교육대학원.
- 허선희 (1995). Frosting 시지각 훈련 프로그램이 유아의 시지각 및 학습준비도에 미치는 효과. 석사학위 논문, 대구대학교 교육대학원.
- Benton, A. L. (1964). Psychological evaluation and defferential diagnosis, In H. A. Stevens and R. Heber(eds). *Mental retardation: A review of research*. The University of Chicago Press.
- Ellis, Norman R., & Dulaney, Cynthia L. (1991). Further Evidence for Cognitive Inertia of Persons with Mental Retardation. *American Journal on Mental Retardation*, 95(6), 613-621.
- Poon, W. K., Li-Tsang, W. C., Weiss, P. T., & Rosenblum, S. (2010). The Effect of a Computerized Visual Perception and Visual-Motor Integration Training Program on Improving Chinese Handwriting of Children with Handwriting Difficulties. *Research in Developmental Disabilities: A Multidisciplinary Journal*, 31(6), 1552-1560.



## Effect Of Visual Perception Training Program using Concrete Objects and Supplement Tasks On Visual Perception Development And Attention Of Students with Intellectual Disabilities

**Won, Yang Eun**

Geochang Saetbyeol Elementary School

**Pyo, Yun Hui**

Department of Special Education, Uiduk University

### <Abstract>

The purpose of this study is to examine the effects of visual perception training program on the visual perception development and attention.

12 students (6 boys, 6 girls) were selected according to interview of teachers, preliminary observation and specific criteria for standard. The visual perception training program intervention was consisted of 18 sessions, and progressed for 30 minutes each session, 3-4 times a week during 6 weeks.

The Mann-Whitney U Test and Wilcoxon's signed-ranks Test was conducted in order to examine whether there was statistically significant difference between experiment group and control group.

The results of this study are as follows:

First, the students in experiment group showed more statistically significant difference in general visual perception.

Second, There was no statistically significant difference in attention between experiment group and control group. However there is pre-post changes of experimental group, positive effect on the attention.

This study has an implication for extending the duration and promoting the development of visual perception by visual perception training program using exploration of concretes and operational activities.


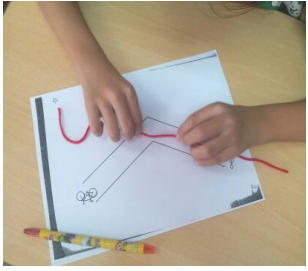

154 특수교육 저널: 이론과 실천(제14권 1호)

**Key Words :** visual perception training program, using concrete objects and supplement tasks, development of visual perception, attention concentration

---

논문 접수: 2013. 02. 05 심사 시작: 2013. 02. 14 게재 확정: 2013. 03. 25

<부록 1> 구체물 및 보충과제를 활용한 시지각 훈련 프로그램 수업 지도안 예시

과제번호	8.9.10		회기	3회기
준비물	(파란,빨강)색연필, OHP필름, 실, 가위, 글라스데코		시간	30분
교사준비 활동	1. 글라스 데코의 사용방법을 미리 알려주기 2. 준비물 준비하기			
학습단계	활동내용			
준비활동	교사가 제시하는 준비물 챙기기 활동에 대한 교사의 설명 듣기 글라스데코 활용방법 듣기			
학습내용	활동1 FG-6	- 같은 모양 찾기(원) 1. 그림에서 눈덩이(원) 모양 찾아보기 2. 그림에서 눈덩이(원) 모양과 같은 모양 교실에서 찾아보기 (크기는 상관없음) 3. 그림에서 눈덩이(원) 모양과 같은 모양 찾고 손으로 따라 테두리 그려보기 4. 눈덩이(원) 모양과 같은 모양에 파란색 색연필로 색칠하기		
	활동2 보충 VM-29,30	- 보조선 따라 선긋기(사진) 1. 실을 이용하여 길 위에 자유자재로 탐색하기 2. 길이에 맞게 실 잘라보기 3. 손가락으로 여러 번 길 한가운데로 선 그어 보기 4. 색연필로 종이위에 길 한가운데로 선 긋기		
	활동3 보충 PC-10	- 같은 모양 찾기(교회와 집) 1. 교회와 집의 다른 점에 대해서 이야기를 나눈 후 교회와 집 구별하기 2. 종이위에 OHP 필름을 올리고 난 후 글라스 데코로 테두리 따라 그림 그리기 (그림을 그린 후 말리기) 3. 손가락으로 교회와 집 테두리 따라 그려보기 4. 집은 빨간색, 교회는 파란색으로 색연필로 테두리만 따라 그리기		
정리활동	주변정리하기 자신이 한 것은 포트폴리오 파일에 끼워 정리하기			
유의점	- 학생에게 충분한 설명 뒤 학생이 스스로 할 수 있는 최대한의 기회 부여하기 - 글라스데코가 손에 묻지 않도록 지도하기 - 활동이 끝나고 나서는 주의를 산만해지지 않도록 재료 치우고 다음 활동으로 들어가기 - 학생이 잘 수행하지 못할 경우에는 활동마다 해당되는 보충과제 실시하기			