

학령전기 아동의 글씨 쓰기에 영향을 미치는 요인에 관한 연구

김원진*, 왕근철**, 김두리***, 최인영****, 허진아*****, 최유정*****, 장문영*

*인제대학교 의생명공학대학 작업치료학과

**홍익재활병원 작업치료실

***서울아산병원 작업치료실

****연세의료원 작업치료실

*****카톨릭대학병원 작업치료실

*****박윤희 아동발달센터

국문초록

목적 : 학령전기 아동의 글씨 쓰기 명료도 및 속도와 지각-운동 기술의 상관관계를 확인하고, 글씨 쓰기에 가장 영향을 주는 요인을 알아보고자 하였다.

연구방법 : 덴버 발달 선별 검사를 통하여 정상 발달로 선별된 23명의 학령 전기 아동(평균 연령=68.61개월, SD=2.04)을 대상으로 글씨 쓰기 명료도 및 속도 측정을 위하여 한글 자모 쓰기 검사지를 사용하여 자음과 모음을 쓰도록 하였다. 시지각과 시각-운동 통합 수행 능력 측정을 위하여 시지각 발달 검사를 사용하였고, 소운동 협응 수행 능력 측정을 위하여 Grooved pegboard test를 사용하였다.

결과 : 글씨 쓰기 명료도와 전반적인 시지각, 비운동성 시지각, 시각-운동 통합, 우세손 소동작 협응의 상관관계는 없었으며, 글씨 쓰기의 속도는 전반적 시지각과 우세손 소동작 협응 항목에서 유의한 상관관계를 보였다. 회귀 분석 결과 글씨 쓰기 속도에 가장 큰 영향을 주는 요인은 전반적 시지각 항목이었다.

결론 : 만 5~6세 학령 전기 아동의 전반적 시지각 능력의 발달을 향상시키기 위한 중재를 제공하는 것이 글씨 쓰기의 속도 능력을 향상시킬 수 있다는 것을 알 수 있다.

주제어 : 글씨 쓰기 명료도 및 속도, 학령전기 아동, 한글 자모 쓰기 검사

I. 서 론

글씨 쓰기는 초등학교 수업시간에 일반적으로 요구되는 능력들을 수행하기 위해 습득하여야 하는 작업 수행과 학문적 기술이며(Weintraub & Graham, 1998), 이후의 학업 성취에 필수적인 능력이다(Graham & Harris, 2000). 학령기 아동의 수업시간 내 소운동 작업수행 중 글씨 쓰기 영역은 31~60%를 차지한다(Mchale & Cermak, 1992).

글씨 쓰기는 일반적으로 5~6세경에 유치원이나 초등학교에 들어가면서부터 학습과 연습에 의해 습득된다(최혜륜, 1988). 이러한 글씨 쓰기는 아동의 자존감 형성에 중요할 뿐 아니라 성공적인 학업을 위한 주요한 구성요소이다(Sassoon, 1990; Stewart, 1992). 따라서 글씨 쓰기는 저학년 아동이 습득해야 할 중요한 기능적 기술이다(Schneck, 1991).

글씨 쓰기에 있어서 작업치료사의 역할은 학령 전기 아

동의 글씨 쓰기 준비기능에 중점을 두어 글씨 쓰기를 평가 및 증재하는 것이다(Amundson, 2001). 작업치료사는 아동 개개인에 맞게 글씨 쓰기를 방해할 수 있는 운동, 감각, 자세, 지각 제한에 대한 치료를 제공하고(Stephens & Pratt, 1989), 글씨 쓰기 어려움과 관련된 감각 운동요소, 지각 요소를 확인하고 분석하여 수행 요소의 능력이 향상되면 글씨 쓰기 수행의 새로운 기술로 일반화 시키는 것을 도울 수 있다(Cornhill & Case-Smith, 1996).

글씨 쓰기 수행능력 평가의 주요한 척도는 명료도와 속도이다(Bonney, 1992; Mather & Roberts, 1995). 글씨 쓰기 명료도(handwriting legibility)란 글씨의 읽기 가능한 정도(readability)를 말하며 글씨 쓰기 능력 평가 요소 중 하나이다(우은실, 2005). 글씨의 명료도를 향상시키기 위해서는 운동감각, 소운동 협응, 시각-운동 통합, 시지각, 운동계획 등의 글씨 쓰기 전단계의 준비기술(readiness skill)이 필요하다(Cornhill & Case-Smith, 1996; Tseng & Murray, 1994; Volman 등, 2006). 협응 동작은 글씨 쓰기 시간과 관련성이 있는데(Sovik et al., 1982), Berninger와 Rutberg(1992)의 글씨 쓰기 속도에 관한 조사에서 52.5%가 정밀 동작의 저하로 글씨 쓰기가 지연된다고 하였다. 아동의 글씨 쓰기 속도는 글씨 쓰기의 능숙도와 질에 영향을 미치는데(Graham & Berninger, 1998), 다른 아동보다 과제를 늦게 마치거나 글씨쓰기를 회피하는 경향으로 글씨 쓰기 발전에 나쁜 영향을 줄 수 있다(Berninger & Rutberg, 1992). Wann(1987)은 글씨 쓰기 속도가 느린 아동들은 시각-운동 통합을 포함하는 시각적 처리과정에 크게 의존한다고 하였다. 한 연구에서는 초등학교 3~5학년 아동의 16%가 느린 속도의 글씨 쓰기와 낮은 명료도를 가졌기 때문에 글씨 쓰기 문제를 가진다고 밝혔고, 느린 속도만으로도 필기의 문제점이 나타난다고 설명하였다(Karlsdottir & Stefansson, 2002). 이밖에 글씨 쓰기에 영향을 미치는 요인들은 바른 자세-앉기, 손의 위치, 상체를 숙이는 정도-와 필기도구를 바르게 잡는 방법-쓰기 보조공학 기기를 잡는 위치, 손가락의 모양, 종이와의 각도-등이 있다(정해동, 2004).

글씨 쓰기의 준비기술에 관한 선행 연구에 따르면 Sovik(1981)은 시각-운동 통합이 글씨를 쓰는데 가장 중요한 요소라고 밝혔으며, Rubin과 Henderson(1982)은 Bender Visual Motor Gestalt Test(BVMGT)의 점수로 시각-운동 통합이 글씨 쓰기 명료도와 상관관계가 있음

을 밝혔다. 그러나 초등학교 3~5학년의 중국 아동들을 대상으로한 Tseng과 Murray(1994)의 연구에서는 비운동성 시지각은 글씨 쓰기 명료도에 영향을 미치나 운동감각과 글씨 쓰기 능력은 상관관계가 없었으며, Rubin과 Henderson(1982)의 Test of Motor Impairment(TMI)를 이용한 연구에서도 소운동 조절과 글씨 쓰기의 상관관계는 없는 것으로 나타났다.

국내 연구에서는 홍은경(1987), 차미자(1992), 김문희(2000) 등에 의해 아동의 쓰기 특성을 알아보는 연구들이 주로 진행되었고 준비기술로서 선 긋기 능력의 발달을 확인하는 수준의 연구가 이루어졌다. 정해동(2001)은 뇌성마비 아동을 대상으로 글씨 쓰기와 시각-운동 통합 능력의 연관성을 알아보았고, 민경철 등(2008)은 학령전기 아동의 글씨쓰기 명료도와 시지각 능력과의 상관관계를 확인하여 명료도에 가장 큰 영향을 주는 요인이 눈-손 협응과 따라 그리기임을 제시하였다.

글씨 쓰기의 수행을 평가하기 위해 선행연구들에서는 명료도 또는 속도만을 연구하고, 명료도와 속도를 글씨 쓰기에 필요한 준비기술과의 연관성을 표준화된 검사 도구를 사용하여 확인한 연구는 부족하였다. 따라서 본 연구에서는 학령전기 아동을 대상으로 글씨 쓰기 명료도 및 속도와 시각-운동 기술의 상관관계를 확인하고, 일반적 특성 중 성별에 따른 글씨 쓰기 능력을 비교하고, 글씨 쓰기에 가장 영향을 미치는 요인이 무엇인지 알아보려고 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 2009년 9월 14일부터 9월 21일까지 김해시 어방동 소재의 K 유치원에 재원 중인 아동 23명을 대상으로 하였다.

대상자 선정 조건은 다음과 같다.

- 1) 덴버 발달 선별 검사 시행 결과 정상 발달에 있는 아동
- 2) 자신의 이름을 스스로 쓸 수 있는 아동
- 3) 주요 정신질환과 신경계 질환 혹은 신체적 손상 등을 가지고 있지 않은 아동
- 4) 본 연구에 필요한 지시를 이해하고 수행할 수 있는 아동

표 1. 일반적 특성

	인원수(명)	연령(개월)
남	13	69.15±2.19
여	10	67.90±1.66

2. 연구 도구 및 방법

1) 시지각 발달 검사 Developmental Test of Visual Perception(Second Edition) (DTVP-2)

DTVP-2는 4세에서 10세 아동의 시지각 및 시각-운동능력을 파악하고 아동이 가지고 있는 시지각 문제를 확인할 수 있는 시지각 발달검사이다. 이 검사는 눈-손 협응(Eye-hand coordination), 공간 내 위치(Position in space), 따라 그리기(Copying) 전경-배경 지각(Figure Ground perception), 공간 관계(Spatial Relationship), 시각통합(Visual closure), 시각-운동 속도(Visual-motor speed), 형태 항상성(Form constancy)의 여덟 가지 영역이 있다. 검사에 소요되는 시간은 약 30분 정도이다. 검사-재검사 신뢰도는 8개 하위 검사 항목의 경우 $r=.83\sim.95$, 종합척도의 경우 $r=.94\sim.95$ 이며 검사자간의 신뢰도는 $r=.93\sim.99$ 이다(Hammill 등, 1993).

2) Grooved pegboard test

손끝으로 물체를 다루는 민첩성 검사이다. 이 도구는 25개의 열쇠 모양의 홈이 뚫어진 판과 열쇠 모양의 25개의 핀으로 구성되어 있으며 열쇠 모양의 핀을 홈에 맞게 돌려서 넣어야한다. 이 검사는 대부분의 pegboard 보다 좀 더 복잡한 시각-운동 협응 능력이 요구된다. 시각-운동 협응 능력과 조작성 및 기민성뿐만 아니라 직업평가에서도 사용된다. 성인과 아동 모두에게 적용이 가능하다. Grooved pegboard test 검사자간 신뢰도는 $r=.65\sim.81$ 이다(Carmeli 등, 2008).

3) 한글 자모 쓰기 검사

한글 자모는 기본 자음 14자, 기본 모음 10자이다. 이 검사는 위 칸에 자모의 예시를 주고 아래 칸에 보조선이 그려진 자모를 주어 덧쓰기를 하게 구성되어있다. 자모의 글꼴과 크기는 한글 신명조체 48포인트 이고, 네모 칸은 2.5cm×2.5cm 이다. 한글 자모 쓰기 검사의 검사자간 신

뢰도는 $r=.95$ 이고 검사-재검사 신뢰도는 $r=.65$ 이다(정해동, 2004)(그림 1).

3. 연구 절차

본 연구에서 텐버 발달 선별 검사로 정상 발달에 있다고 판별된 아동을 대상으로 시지각 발달 검사를 사용하여 시지각과 시각-운동 통합 능력을 평가하였다. 그리고 Grooved pegboard를 사용하여 아동의 소운동 협응 능력을 평가하였다. 마지막으로 우세손으로 연필(HB)을 잡고 자모 쓰기 검사를 사용하여 글씨 쓰기 명료도를 평가하였다.

본 연구에서는 대상 아동의 책걸상을 그대로 사용하여 1:1로 교실에서 실시하였다. 전체 검사 수행에 걸린 시간은 30~40분이었고 검사 중 쉬는 시간 없이 진행하였다. 검사는 인제대학교 작업치료학과 3학년 학생 8명이 표준화된 지침에 따라 진행하였다. 판별기준(정해동, 2004)에 따라 각 자모에 대하여 정확하게 쓰면 1점으로 채점하였고 총점은 24점이다. 일관적인 채점을 위하여 작업치료 학생 1명이

ㄱ	ㄴ	ㄷ	ㄹ	ㅁ	ㅂ
ㄱ	ㄴ	ㄷ	ㄹ	ㅁ	ㅂ
ㅅ	ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㅌ
ㅅ	ㅇ	ㅈ	ㅊ	ㅋ	ㅌ
ㅍ	ㅎ	ㅊ	ㅊ	ㅊ	ㅊ
ㅍ	ㅎ	ㅊ	ㅊ	ㅊ	ㅊ
ㅏ	ㅑ	ㅓ	ㅕ	ㅗ	ㅛ
ㅏ	ㅑ	ㅓ	ㅕ	ㅗ	ㅛ

그림 1. 한글 자모 쓰기 검사지

표 2. 글씨 쓰기 명료도 판별 기준

판별기준	
O인 경우 (1점)	X인 경우 (0점)
<ul style="list-style-type: none"> · 자·모의 형태를 바르게 나타내었으며, 누구나 알아볼 수 있는 것 · 선, 획이 보조선에서 2.5mm이상 벗어나지 않게 쓴 것 · 직선이나 곡선을 보조선의 선보다 1/4 이상 길게 쓰지 않은 것 · 직선이나 곡선을 보조선의 선보다 1/4 이상 짧게 쓰지 않은 것 · 연속되는 선의 일부가 끊어지지 않고 선의 만나는 점이 닿아있는 것 · 직선이나 곡선이 첨가되지 않은 것 	<ul style="list-style-type: none"> · 자·모의 형태를 전혀 나타내지 못하거나, 자·모라고 알아보기 어려운 것 · 선, 획이 보조선에서 2.5mm이상 벗어나게 쓴 것 · 직선이나 곡선을 보조선의 선보다 1/4이상 길게 쓴 것 · 직선이나 곡선을 보조선의 선보다 1/4이상 짧게 쓴 것 · 연속되는 선의 일부가 끊어져 불연속 선이 되었거나 두 선의 만나는 점이 닿아있지 않는 것 · 직선이나 곡선이 첨가된 것

실시하였다(표 2).

이가 없었다(U=53.00, p=.483)(표 3).

4. 분석 방법

2. 시지각 발달 검사 측정 결과

성별에 따른 글씨 쓰기 명료도 및 속도를 분석하기 위하여 Mann Whitney test로 분석하였다. 글씨 쓰기 명료도 및 속도와 전반적인 시지각, 비운동성 시지각, 시각-운동 통합, 눈-손 협응 항목의 상관관계를 확인하기 위해 피어슨 상관관계 분석(Pearson product-moment correlation coefficients)을 시행하였다. 분석 결과 유의한 차이가 있는 것으로 밝혀진 항목 중 글씨 쓰기 명료도와 속도에 영향을 미치는 변수의 영향을 알아보기 위해 다중선형회귀 분석을 시행하였다. 자료 처리를 위해 SPSS WIN 15.0을 사용하였다.

전반적인 시지각 지수의 평균 지수는 121.61점, 비운동성 시지각 지수는 103.65점, 시각-운동 통합 지수는 136.00점이었다(표 4).

3. Grooved pegboard test 측정 결과

Grooved pegboard test 시 우세손의 측정 결과는 평균 40.59초, 비우세손의 측정 결과는 47.51초이었다(표 5).

4. 글씨 쓰기 명료도, 시지각 발달 검사, Grooved pegboard test의 상관관계

글씨 쓰기 명료도는 전반적인 시지각, 비운동성 시지각, 시각-운동 통합, 우세손 소운동 협응 항목과의 유의한 상관관계를 보이지 않았다(표 6).

III. 연구 결과

1. 글씨 쓰기 명료도와 속도 측정 결과

글씨 쓰기 명료도 측정 결과 전체 평균 점수는 12.13점이었다. 남아의 글씨 쓰기 명료도는 평균 12.08점, 여아는 12.20점으로 성별에 따른 명료도에는 유의한 차이가 없었다(U=61.00, p=.832). 그리고 글씨 쓰기 속도에서도 남아의 평균 시간은 74.36초, 여아는 67.83초로 유의한 차

5. 글씨 쓰기 속도, 시지각 발달 검사, Grooved pegboard test의 상관관계

글씨 쓰기 속도는 우세손의 소운동 협응(r=0.390)과

표 3. 성별에 따른 글씨 쓰기 명료도 및 속도 측정 결과

구분	평균±표준편차		전체	U	p value
	남	여			
명료도(점)	12.08± 5.09	12.20± 6.56	12.13± 5.64	61.00	.832
속도(초)	74.36±22.34	67.83±16.44	71.52±19.84	53.00	.483

*p<.05

표 4. 시지각 발달 검사 측정 결과 (점)

구분	평균±표준편차			평균 지수 범위
	전반적인 시지각	비운동성 시지각	시각-운동 통합	
남	122.38±10.05	103.31±14.11	139.38± 9.75	90-110
여	120.60±10.88	104.10±15.18	131.60±10.38	
전체	121.61±10.21	103.65±14.25	136.00±10.56	

표 5. Grooved pegboard test 측정 결과 (점)

구분	평균±표준편차		
	남	여	전체
우세손	40.81± 8.67	40.31± 7.25	40.59±19.84
비우세손	50.35±13.89	43.82±10.43	47.51±12.68

표 6. 글씨 쓰기 명료도, 시지각 발달 검사, Grooved pegboard test의 상관관계

	글씨 쓰기 명료도	전반적 시지각	비운동성 시지각	시각-운동 통합
글씨 쓰기 명료도				
전반적 시지각	.270			
비운동성 시지각	.297	.859		
시각-운동 통합	.296	.576	.237	
우세손 소운동 협응	-.009	-.327	-.198	-.362

*p<.05

전반적 시지각($r=0.305$) 항목과의 유의한 상관관계를 보였으며 비운동성 시지각, 시각-운동 통합 항목과는 유의한 상관관계를 보이지 않았다(표 7).

6. 글씨 쓰기에 영향을 주는 요인

다중 선형 회귀모형을 통하여 전반적인 시지각, 비운동성 시지각, 시각-운동 통합, 우세손 소운동 협응이 글씨

쓰기 명료도와 속도에 영향을 주는지 알아보았다. 글씨 쓰기 명료도에 대한 4가지 독립 변인의 회귀모형을 분석한 결과 회귀모형은 유의하지 않은 것으로 나타났다.

글씨 쓰기 속도를 종속 변인으로 전반적인 시지각, 비운동성 시지각, 시각-운동 통합, 우세손 소운동 협응을 독립 변인으로 선정하여 회귀모형을 분석하였다. 글씨 쓰기 속도에 영향을 주는 요인은 전반적 시지각과 우세손의 소운동 협응 항목이었으며 그 중 전반적 시지각이 더 큰 영향

표 7. 글씨 쓰기 속도, 시지각 발달 검사, Grooved pegboard test의 상관관계

	글씨 쓰기 속도	전반적 시지각	비운동성 시지각	시각-운동 통합
글씨 쓰기 속도				
전반적 시지각	.305*			
비운동성 시지각	.146	.859*		
시각-운동 통합	.188	.576*	.237	
우세손 소운동 협응	.390*	-.327	-.198	-.362*

*p<.05

표 8. 글씨 쓰기 속도에 영향을 주는 요인

모델	adjusted R ²	β	t	p
전반적 시지각	.350	1.202	2.359	.030
우세손 소운동 협응		.594	3.180	.005

을 미치는 것으로 나타났다. 전반적 시지각과 우세손 소운동 협응이 글씨 쓰기 속도의 변동(variance)에 미치는 영향에 대한 설명력은 35% [F=3.958, p=0.018, p<.05]이었다(표 8).

IV. 고 찰

본 연구는 학령전기 아동 23명을 대상으로 글씨 쓰기 명료도와 속도에 대해 우세손 소운동 협응, 시각-운동 통합, 시지각과의 상관관계를 조사하고, 이 중 글씨 쓰기에 가장 영향을 미치는 하위 항목을 알아보고자 하였다. 연구 결과 글씨 쓰기 명료도와 4가지 독립변인의 상관관계는 없었으며 글씨 쓰기의 속도는 전반적 시지각 및 우세손 소운동 협응 항목에서 유의한 상관관계를 보였다.

글씨쓰기의 명료도는 근거리 모사하기, 글자의 배열, 크기, 기울기, 정렬과도 관계가 있다(Bonney, 1992; Mather & Roberts, 1995). 문장을 모사하는 글씨 쓰기를 평가한 Volman 등(2006)의 연구에서는 글씨 크기, 정렬, 띄어쓰기, 글자 형태 유지 등을 기준으로 채점하였으며 글씨 쓰기에 어려움이 있는 아동 그룹에서 모사하기(coping)가, 일반 아동에서는 손의 기민성이 글씨 쓰기에 영향을 주는 요인으로 밝혀졌다. 또한 Tseng과 Murray(1994)의 연구에서는 한자 문장 쓰기 검사를 통해 모사하기, 눈-손 협

응, 미세 운동 협응 등의 항목과 글씨 쓰기 준비기술과의 연관성을 확인한 결과 전체 아동에서는 모사하기와 눈-손 협응이, 글씨 쓰기에 어려움이 없는 아동에서는 비운동성 시지각이 글씨 쓰기 명료도에 영향을 주는 요인임을 제시하였다. 이처럼 문장의 쓰기 능력은 학령기 아동이 주로 사용하는 능력이므로 평가할 필요가 있다. 그러나 본 연구에 사용된 한글 자모 쓰기 검사는 근거리 모사하기 방법을 사용하여 각 모음과 자음을 모사하는 능력을 평가하는 것으로 글자의 배열 또는 정렬 등을 평가할 수는 없으므로 단어 또는 문장 쓰기를 통한 글씨 쓰기의 명료도를 평가하는 도구와는 차이가 있다.

글씨 쓰기 준비기술로 시지각을 평가한 Bal(2006)의 연구에서는 시지각이 글자 형성, 간격 조절, 글자 방향, 글자 크기 유지 등의 글씨 쓰기를 구성하는데 필요한 주요한 요소라고 밝혔다. 정신지체 아동을 대상으로 시지각 훈련을 적용한 후 그림 표현의 유무와 형태, 크기, 위치의 적절성 등에서 유의미한 효과를 보였다. 그러나 정상 발달 아동을 대상으로 한 본 연구에서는 시지각 항목과 글씨 쓰기 모사능력은 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 이 결과는 평가 시 아동의 시각적인 측면을 고려하지 않고 시력이나 시야에 문제가 있는 아이들을 사전에 검사하지 않은 점이 결과에 영향을 주었을 것이라 생각된다.

글씨 쓰기와 소운동 협응과의 상관관계를 조사한 Rubin과 Henderson(1982)의 연구에서는 글씨 쓰기의 명료도

와 소운동 협응은 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 본 연구에서도 동일한 결과를 보였다. 본 연구에서는 한글 자모 쓰기 평가 시 세 손가락 집기와 같은 연필 잡기 동작이 사용된 반면, 소운동 협응 평가 시에는 Grooved pegboard test의 경우 손 끝 잡기를 사용하였다. 따라서 글씨 쓰기의 명료도를 평가하는 잡기와 소운동 협응을 평가하는 잡기 동작의 차이가 연구 결과와 연관이 있을 것이라고 생각된다.

Sovik(1981)은 시각-운동 통합과 글씨 쓰기의 관계에 대하여 7~11세 사이의 미국과 노르웨이 아동 180명을 대상으로 연구한 결과, 시각-운동 통합이 글씨 쓰기 수행에서 가장 중요한 기술이라는 것을 발견하였다. Rubin과 Henderson(1982)은 BVMGT의 점수로 시각-운동 통합과 글씨 쓰기 점수를 비교하였고, 서투른 글씨 쓰기 능력을 가진 아동의 점수가 능숙한 글씨 쓰기 능력을 가진 아동보다 낮은 시각-운동 통합 점수를 받았다고 보고하였다. 그러나 본 연구에서는 글씨 쓰기 명료도와 시각-운동 통합은 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 본 연구에서는 아동의 글씨쓰기 명료도를 확인하기 위해 한글 자모 쓰기 검사를 사용하였는데, 전체평가의 가장 마지막에 이루어진 명료도 검사가 아이들의 주의력과 집중력의 감소로 연구결과에도 영향을 주었을 것이라 생각한다. 집중력은 아동이 글씨쓰기를 효과적으로 수행하기 위해 필요하다(Amundson, 1992). 집중력이 낮은 경우 글씨 쓰기의 명료도와 속도는 영향을 받을 수 있을 것이다.

글씨 쓰기의 속도는 환경, 도구, 아동의 학업 성취도 등에 따라 달라질 수 있다(Bonney, 1992; Feder & Majnemer, 2007). 그러므로 글씨쓰기 속도를 비교할 때 이러한 요인들을 고려하는 것이 중요하다. 또한 학습 모델에 기초한 아동의 한글 학습 정도는 학령전기 아동의 글씨 쓰기 지도에 영향을 미친다(Graham 등, 2000; Jones & Christiansen, 1991; Roberts & Samuels, 1993). 그러나 본 연구 대상자 선정 시 자신의 이름을 스스로 쓸 수 있는 아동으로만 기준을 제시하여 아동의 한글 학습정도를 파악하는데 다소 제한이 있어, 이러한 한글 학습 정도가 종속변인에 영향을 미쳤을 것이다.

본 연구의 대상은 김해시 어방동 소재의 K 유치원에 재원 중인 아동을 선정하여 부분적인 표본을 추출하였기 때문에 본 연구의 결과를 일반화하기에는 어려움이 있다. 따라서 추후 연구에서는 보다 많은 대상자와 지역적 분포를

고려하여 연구가 이루어져야 할 것이다. 글씨 쓰기 명료도와 속도 평가에 사용된 한글 자모 쓰기 검사는 보조선이 있는 도구이므로 아동이 근거리의 자음과 모음을 모사하기보다는 제시된 보조선을 보고 따라 그렸을 가능성이 있을 것이다. 본 연구의 글씨 쓰기 명료도 평가에 사용된 한글 자모 쓰기 검사는 표준화되지 않은 평가도구이다. Minnesota Handwriting Assessment(MHA)(Reisman, 1999), Test of Handwriting Skill(THS)(Gardner, 1982), Evaluation Tool of Children's Handwriting(ETCH)(Amundson, 1995)과 같이 미국에서는 표준화된 영문 글씨 쓰기 평가도구가 많이 개발되어 있으며, 명료도를 구성하는 요인들을 먼 거리 모사하기, 받아쓰기, 작문 등의 다양한 방법을 사용하여 평가하고 있다. 그러나 국내에는 아직 표준화된 다양한 방법을 이용한 글씨 쓰기 평가도구가 부족한 실정이다. 따라서 앞으로 국내 작업치료사에 의한 글씨 쓰기에 대한 연구 및 평가도구 개발이 요구된다.

본 연구에서는 명료한 글씨 쓰기를 위한 능력으로써 소운동 협응, 시각-운동 통합, 시지각 능력만을 평가하였지만 이러한 요인 뿐 아니라 아동의 악력, 잡기 기술, 손 안 조작을 고려한 추후 연구가 필요할 것이다. 또한 본 연구 결과를 토대로 작업치료사의 학령전기 아동의 글씨 쓰기도 및 중재 시에 속도의 향상을 위해 시지각과 우세손 소운동 협응과 관계된 다양한 치료적 접근을 제공한다면 학령전기 아동들의 글씨 쓰기 속도를 향상시킬 수 있을 것이다. 이러한 결과는 작업치료에 있어서 근거 기반의 자료를 제시함으로써 효과적인 중재를 제시할 수 있다.

V. 결 론

본 연구는 정상발달 학령전기 아동 23명을 대상으로 전반적인 시지각, 비운동성 시지각, 시각-운동 통합, 우세손 소운동 협응이 글씨 쓰기 명료도와 속도에 영향을 주는지 알아보았다.

글씨 쓰기 명료도 측정 결과 전체 평균 점수는 24점 만점 중 12.13점이었다. 글씨 쓰기 속도 측정 결과 전체 평균 시간은 71.52초이었다. 전반적인 시지각 지수의 평균 지수는 121.61점, 비운동성 시지각 지수는 103.65점, 시각-운동 통합 지수는 136.00점이었고 Grooved pegboard

test 시 우세손의 측정 결과는 평균 40.59초, 비우세손의 측정 결과는 47.51초이었다. 글씨 쓰기 속도에 영향을 주는 요인은 전반적 시지각과 우세손 소운동 협응 항목이었으며, 글씨 쓰기 속도의 변동(variance)에 미치는 영향에 대한 설명력은 35% [F=3.958, p=0.018, p<.05]이었다.

작업치료사는 쓰기 영역에서 어떤 요인이 아동에게 문제가 되는지를 판단하고 글씨 쓰기에 영향을 주는 요인을 확인하는 것이 중요하다. 이러한 결과를 바탕으로 학령 전기 아동의 글씨 쓰기 속도를 효과적으로 향상시키고자 할 때 전반적인 시지각과 우세손 소운동 협응 능력의 평가와 증제가 우선 시 되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 김문희. (2000). *정신지체 아동의 쓰기 전단계 연구: 선 그리기 중심으로*. 석사학위논문, 아주대학교, 수원.
- 민경철, 정민예, 정보인 등. (2008). 학령전기 아동의 글씨 쓰기 명료도와 시지각 능력과의 상관관계. *대한작업치료학회지*, 16(3), 1-12
- 우은실. (2005). *자기평가 중심학습이 초등학생의 쓰기 능력 및 효능감에 미치는 영향*. 석사학위논문. 한국교원대학교, 창원.
- 정해동. (2001). *뇌성마비 아동의 쓰기 동작 특성에 관한 연구*. 박사학위논문, 단국대학교, 서울.
- 정해동. (2004). 뇌성마비 아동의 쓰기 평가 및 특성에 관한 고찰. *특수교육저널*, 5(2), 115-133.
- 차미자. (1992). *유아의 쓰기 경향에 관한 연구*. 석사학위논문. 이화여자대학교, 서울.
- 최혜륜. (1988). 아동의 쓰기 발달. *특수아동임상연구*, 1, 2-4.
- 홍은경. (1987). *유아의 한글 쓰기에 있어서의 오류 및 글자의 안정성에 관한 연구*. 석사학위논문, 중앙대학교, 서울.
- Amundson, S. J. (1992). Handwriting: evaluation and intervention in school settings. In: Case-Smith J, Pehoski C, editors. *Development of Hand Skills in the Child*. Rockville, MD: American Occupational Therapy Association, 63-78.
- Amundson, S. J. (1995). *Evaluation tool of children's handwriting*. Honer, AK: OT Kids.
- Amundson, S. J. (2001). Prewriting and handwriting skills. In J. Case-Smith (Ed.), *Occupational therapy for children* (4th ed., pp. 545-570). Philadelphia: Mosby.
- Bal, D. (2006). Occupation of school : Handwriting. In J. W. Solomon, & J. C. Obrien(Eds.), *Pediatric skills for occupation therapy assistants*(2nd ed., pp. 433-460). Philadelphia: Mosby.
- Berninger, V. W., & Rutberg, J. (1992). Relationship of finger function to beginning writing: Application to diagnosis of writing diagnosis of writing disabilities. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 34, 198-215.
- Bonney, M. A. (1992). Understanding and assessing handwriting difficulty: perspectives from the literature. *Australian Journal of Occupational Therapy*, 39, 7-15.
- Cornhill, H., & Case-Smith, J. (1996). Factors that relate to good and poor hand writing. *American Journal of Occupational Therapy*, 50(9), 732-739.
- Carmeli, E., Bar-Yosof, T., Ariav, C. et al. (2008). Perceptual-motor coordination in persons with mild intellectual disability. *Disability and Rehabilitation*, 30(5), 323-329.
- Feder, K. P., & Majnemer, A. (2007). Handwriting development, competency, and intervention. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49, 312-317
- Frankenburg, W. K., Dodds, J., Archer, P. et al. (1992). The Denver II: a major revision and re-standardization of the Denver Developmental Screening Test. *Pediatrics*, 89, 91-97.
- Gardner, M. F. (1982). *Test of Visual Perceptual Skills*. Seattle: Special Child Publisher.
- Graham, S., & Berninger, V. (1998). Development of Handwriting Speed and Legibility in Grades 1-9. *The Journal of Education Research*, 92

- (1), 42-52.
- Graham, S., & Harris, K. R. (2000). The role of self-regulation, and transcription skills in writing and writing development. *Educational Psychology, 35*, 3-12.
- Graham, S., Harris, K. R., Fink, B. (2000). Is handwriting causally related to learning to write? Treatment of handwriting problems in beginning writers. *Journal of Educational Psychology, 92*, 620-633.
- Hammill, D. D., Pearson, N. A., & Voress, J. K. (1993). *Developmental Test of Visual Perception* (2nd ed.). Texas: pro-ed.
- Jones, D., Christiansen, C. A. (1991). Relationship between automaticity in handwriting and students' ability to generate written text. *Journal of Educational Psychology, 91*, 44-49.
- Karlsdottir, R., & Stefansson, T. (2002). Problems in developing functional handwriting. *Perceptual and Motor Skills, 1*(94), 623-662.
- Mather, N., & Roberts, R. (1995). *Informal assessment and instruction in written language: A Practitioner's guide for students with learning disabilities*. VT: Clinical Psychology Publishing Company.
- Mchale, K., & Cermak, S. A. (1992). Fine motor activities in elementary school: preliminary findings and provisional implications for children with fine motor problems. *American Journal of Occupational Therapy, 46*, 898-903.
- Reisman, J. E. (1999). *Minnesota handwriting assessment*. Los Angeles: Psychological Corporation.
- Roberts, G. I., Samuels, M. T. (1993). Handwriting remediation: a comparison of computer-based and traditional approaches. *The Journal of Educational Research, 87*, 118-125.
- Rubin, N., & Henderson, S. (1982). Two sides of the same coin: Variations in teaching methods and failure to learn to write. *Special Education: Forward Trends, 9*(4), 17-24.
- Sassoon, R. (1990). *Handwriting: A New Perspective*. Cheltenham: Stanley Thornes.
- Schneck, C. M. (1991). Comparison of pencil-grip patterns in first graders with good and poor writing skills. *American Journal of Occupational Therapy, 45*, 701-706.
- Sovik, N. (1981). An experimental study of individualized learning/instruction in copying, tracking and handwriting, based on feedback principles. *Perceptual and Motor Skills, 53*, 195-215.
- Sovik, N., Arntzen, O., & Teulings, H. L. (1982). Interactions among overt process parameters in handwriting motion and related graphic production. *Journal of Human Movement Studies, 8*, 103-122.
- Stephen, L. C., & Pratt, P. N. (1989). School work tasks and vocational readiness. In P. N. Pratt & A. S. Allen (Eds.), *Occupational therapy for children*(2nd ed.), St. Louis: C.V. Mosby.
- Stewart, S. R. (1992). Development of written language proficiency: methods for teaching text structure. In S. Case-Smith (Ed.), *Communication Skills and Classroom Success*. Eau Claire, WI: Thinking Publications, 419-432.
- Tseng, M. H., & Murray, E. A. (1994). Differences in perceptual-motor measures in children with good and poor handwriting. *Occupational Therapy Journal of Research, 14*(1), 19-36.
- Volman, M. J., Schendel, B. M., & Jongmans, M. J. (2006). Handwriting difficulties in primary school children: A search for underlying mechanisms. *American Journal of Occupational Therapy, 60*, 451-160.
- Wann, J. P. (1987). Trends in the refinement and optimization of fine-motor skills: Observations from an analysis of the handwriting of primary school children. *Journal of Motor Behavior, 19*, 13-37.

Weintraub, N., & Graham, S. (1998). Writing legibly and quickly : A Study of children's ability to adjust their handwriting to meet common classroom demands. *Learning Disability Research Practice*, 13, 146-152.

Abstract

A Study on Factors Influencing Handwriting of Preschool Children

Kim, Won-Jin^{*}, M.O.T., O.T., Wang, Gun-Chul^{**}, B.O.T., O.T.,
Kim, Du-Ri^{***}, B.O.T., O.T., Choi, In-Young^{****}, B.O.T., O.T.,
Heo, Jin-A^{*****}, B.O.T., O.T., Choi, Yu-Jeong^{*****}, B.O.T., O.T.,
Chang, Moon-Young^{*}, Ph.D., O.T.

^{*}Dept. of Occupational Therapy, College of Biomedical Science and Engineering, Inje University

^{**}Dept. of Occupational Therapy, Hong-Ik Rehabilitation Hospital

^{***}Dept. of Occupational Therapy, A-san Medical Center

^{****}Dept. of Occupational Therapy, Yonsei University Medical Center

^{*****}Dept. of Occupational Therapy, The Catholic University Hospital

^{*****}Dept. of Occupational Therapy, PYH Children Developmental Center

Objective : This study investigated the relationships of handwriting legibility and perceptual-motor skills, and handwriting speed and perceptual-motor skills. And identified the predictors that most affect the handwriting of preschool children.

Methods : Twenty-three typically developing preschool aged children (mean age: 68.61 months, SD=2.04) were selected through the Korean-Denver Developmental Screening Test-2(K-DDST-2). The children were tested with regard to handwriting legibility, visual perception, visual-motor integration and fine-motor coordination.

Results : First, a significant relationship was not found among handwriting legibility, visual perception, visual-motor integration and fine-motor coordination. Second, a significant relationship was found among handwriting speed, visual perception and fine-motor coordination. Third, stepwise multiple regression analyses showed that general visual perception were significant predictors for handwriting speed.

Conclusion : Occupational therapists should evaluate children's visual perception levels utilizing a standardized test, and focus on general visual perception in order to improve handwriting skill(speed). Also, occupational therapists are expected to play an important role in the management and treatment of children's handwriting skills.

Key Words : handwriting legibility and speed, Korean letter copying test, preschool children