

수공예활동과 글씨쓰기활동이 양손협응(Bilateral coordination)에 미치는 영향

최혜숙*

*동남보건대학교 작업치료과

국문초록

목적 : 본 연구는 수공예활동과 글씨쓰기활동이 과제를 수행할 때 양손협응에 미치는 영향에 대해 알아보
고자 하였다.

연구방법 : 손 기능에 장애가 없는 20대 대학생 30명을 선정하여 무작위방법으로 10명씩 세 군으로 나누었
다. 실험군 1(수공예활동), 실험군 2(글씨쓰기활동), 대조군으로 배분하였다. 중재 전, 후에 각각의 양손협
응의 정도를 비교하기 위하여 Jebsen-taylor hand function test, Purdue pegboard test, Minnesota
manual dexterity test를 시행하였다.

결론 : 수공예활동과 글씨쓰기 훈련 전, 후를 비교한 결과 중재 후에 실험군 1(수공예활동)과 실험군 2(글씨
쓰기활동)에서 손 기능 및 양손협응에 긍정적인 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 특히, 실험군 1(수공
예활동)은 Jebsen-taylor hand function test 항목에서 실험군 2(글씨쓰기활동)는 Purdue pegboard test
항목에서 중재 후에 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

결론 : 수공예활동은 과제를 수행할 때 양손협응을 향상시키고 글씨쓰기활동은 손의 기민성을 향상시킨다
는 것을 알 수 있었다. 즉, 수행하는 과제에 따라 수공예활동과 글씨쓰기활동이 미치는 영향이 다르다는
것을 알 수 있었다. 후속 연구에서는 모든 연령과 다양한 수공예활동과 글씨쓰기활동에 대한 다각도의 연
구가 수행된다면 협응능력 제한이 있는 사람의 작업 중재 방법에 도움이 되리라 생각한다.

주제어 : 글씨쓰기, 비우세손, 손 기능, 수공예, 양손협응, 우세 손

I. 서론

인간은 자신의 정신과 의지에 의하여 손을 사용함
으로써 활발한 활동을 한다. 그 활동은 인간의 건강을
유지하는 데 영향을 미치며, 손의 사용은 환경과 자신
을 연결해주는 하나의 매스미디어 역할을 한다(Lee,

Oh, Kim, Lee, & Kim, 1999). 손은 일상생활동작을
수행하기 위한 중요한 수단으로써 손 기능의 증진은
다양한 감각정보를 받아들이는 기회를 제공하여 놀이 활
동, 일상생활동작, 작업수행능력을 향상시킨다(Exner,
1990; Yoo, Chun, Oh, & Chun, 1997).

상지동작에서 양측협응은 인간의 운동조절(motor

control)에 있어 가장 기본적인 요소 중 하나이며 (Weigelt, Rieger, Mechsner, & Prinz, 2007), 팔과 손에 관련된 여러 종류의 양측성 행동을 포함한다 (MacKenzie., Christine, Marteniuk., & Ronald, 1985). 이러한 양측협응은 동시에 손 운동이 일어날 때 상호적 또는 교차하여 움직이는 운동으로 대부분의 작업 활동을 통해 조작(manipulation)을 하거나 일상생활 활동을 수행할 때 매우 중요한 기능이다(MacKenzie, Christine, Marteniuk, & Ronald, 2003).

양측성 상지 훈련은 편측으로 상지를 훈련할 때보다 양측이 동시에 움직일 때 대뇌 피질 내 억제자 감소하여 양측 반구가 더욱 활성화 되고(Stinear, & Byblow, 2004), 이는 양측 반구간의 균형 잡힌 상호 작용을 일으킨다(Ferbert, Vielhaber, Meincke, & Buchner, 1992). 최근 여러 연구자들에 의해 손상측과 정상측 상지를 동시에 움직이게 하여 운동기능회복을 유도하는 양측성운동에 대한 연구가 이루어지고 있다(Cauraugh, & Summers, 2005).

An과 Kim(1990)은 수예와 공작활동은 여러 가지 재료를 이용해 다양한 형태를 만들어 내며 창조적이면서도 조형성이 매우 강한 활동이라고 하였으며. 수예와 공작활동의 대상은 신체장애, 정신질환, 소아발달장애, 손 손상, 노인질환 등 광범위한 장애에 적용될 수 있다고 했으며, Hong 등(2012)은 수예공작은 목적 있는 활동으로써 치료적 가치가 있으며 동기와 만족감을 향상시키는 역할을 한다고 했다. 이는 작업치료의 근본적인 원칙이기 때문에 수예공작은 치료적으로 중요한 도구이다(Randomski, 1995).

글씨 쓰기는 서명하기, 편지쓰기, 메모하기, 필기시험, 수표쓰기 또는 신청서 작성과 같은 생활의 필수적인 기술로 서면으로 표현되는 의사소통 수단이다(Feder, Majnemer, & Synnes, 2000). Maeland(1992)은 글씨쓰기가 촉각과 운동 감각 뿐만 아니라 시각운동 협응 능력, 운동계획, 인지와 지각기술들을 포함하는 복잡한

지각 운동기술이라고 하였다. 또한, Feder와 Majnemer (2007)는 쓰기 수행과 관련된 운동지각 요소는 손안 조작성을 포함하는 정교한 운동조절, 양측통합, 운동계획과 시각 운동통합, 시지각, 운동감각, 지속적인 집중력을 언급하였다. Gong(2009)의 연구에서는 글씨쓰기 훈련은 뇌졸중 편마비 환자의 손 기능 향상 및 잡기와 쥐기의 근력 향상에 효과가 있는 것으로 나타났다. 비록 일부 대상자에서는 잡기와 손끝잡기에서 변화가 나타나지 않았지만, Lee(2010)의 연구에서는 뇌졸중 편마비 환자의 장악력, 외측잡기, 3점 잡기, 손끝 잡기 모든 항목에서 근력이 향상되는 결과로 나타났다.

상지 및 손의 기능장애는 일상생활동작의 독립적 수행을 방해하고 재활치료의 예후에 큰 영향을 미친다(Exner, 1990). 중추신경계 손상 환자에 대한 작업치료 중재 접근법은 치료적 접근법(remedial approach)과 보상적 접근법(adaptive approach)이 있다.

본 연구는 우세손의 장애가 있을 비우세손의 기능을 향상시키기 위한 보상적 접근법(adaptive approach)의 하나로 수공예활동과 글씨쓰기 훈련의 치료 및 중재 효과에 대한 기초자료를 마련하고자 한다. 또한, 비장애인을 대상으로 수공예활동과 글씨쓰기활동이 양측협응 증진에 미치는 영향을 알아보려고 시도하였다.

II. 연구 방법

1. 연구대상 및 기간

손 기능에 장애가 없는 20대 대학생을 무작위방법으로 총 30명 선정하여 각 군별로 10명 씩 세 군으로 나누었다. 세 군은 실험군 1(수공예), 실험군 2(글씨쓰기) 그리고 대조군이였다. 수공예와 글씨쓰기활동은 각각 10회기 동안 실시하였으며, 연구기간은 2014년 7월 1일부터 7월 31일까지였다. 본 연구의 대

Table 1. Demographic characteristics

(N=30)

Characteristic	Variables	N	%
Gender	Male	12	40.0
	Female	18	60.0
Dominant hand	Rt.	27	90.0
	Lt.	3	10.0
Age	16-20 years	6	20.0
	21-25 years	24	80.0

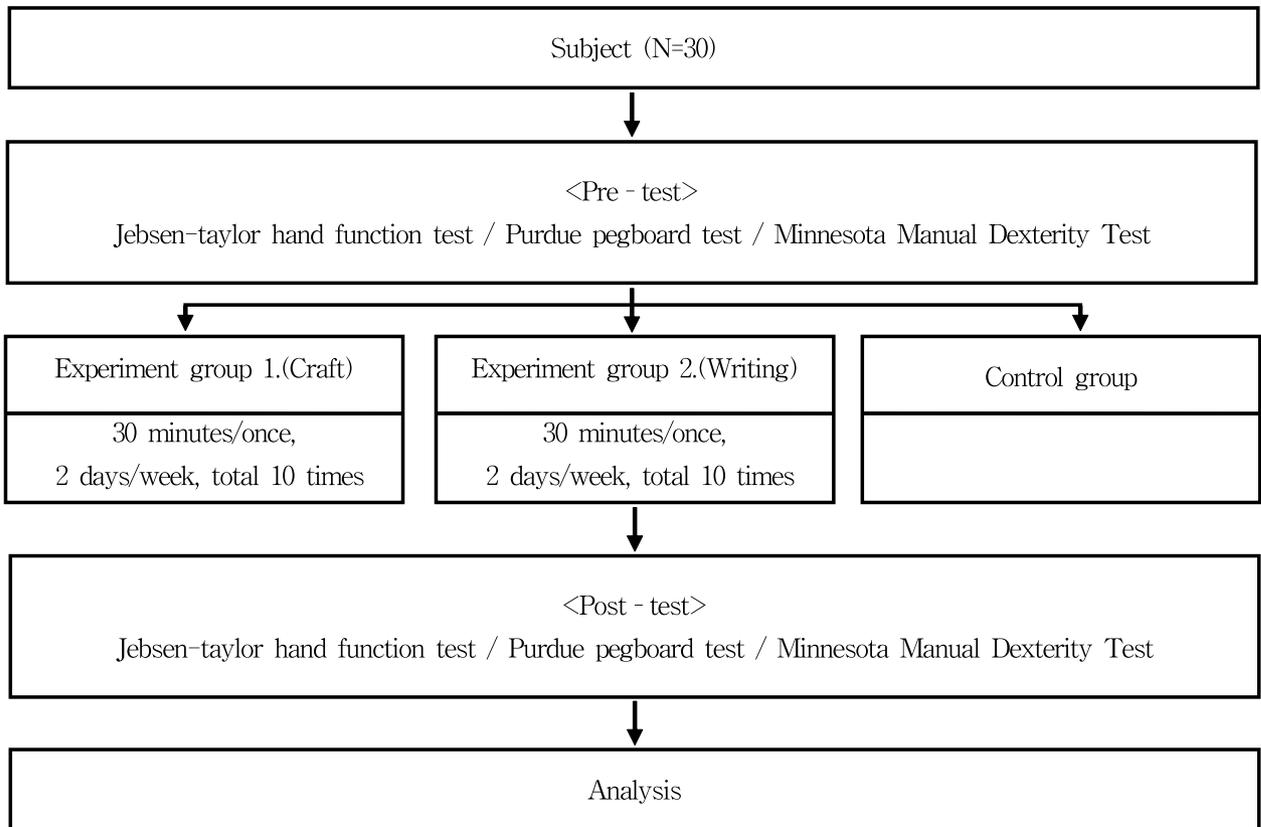


Figure 1. Procedure

상자 선정 조건은 다음과 같다.

- 첫째, 외상이나 질병으로 인해 손의 사용에 제한이 없는 자
- 둘째, 수공예활동을 전문직으로 일하지 않은 자
- 셋째, 연구 참여에 동의하고, 연구 기간 동안 일정하게 참여할 수 있는 자 대상자의 일반적인 특성은 다음과 같다(Table 1).

2. 연구 절차

양손의 기능 차이를 확인한 후 중재를 하였다. 중재는 1회당 30분씩 실시하고, 주 2회, 5주 동안 총 10회기로 하였다. 사후평가는 중재 전 평가와 동일하게 5주 후에 재평가하였다. 연구의 전체적인 절차는 다음과 같다(Figure 1).

3. 연구 중재

1) 수공예활동

수공예활동은 경력 5년 이상의 작업치료사 3명이

임상에서 쉽게 적용 할 수 있고 간단한 설명으로도 따라할 수 있는 활동으로 선정하였다. 실험 진행은 오전과 오후 2개의 그룹으로 5명씩 나누고 주 2회씩, 총 5주 동안 실시하였다(Figure 2).

2) 글씨쓰기활동

글씨쓰기활동은 수공예활동과 동일한 시간에 주 2회씩, 5주 동안 총 10회 실시하였다(30분/1회기). 글씨쓰기활동은 밝고 소음이 없는 조용한 실내에서 실시하였으며, 자세는 의자 등받이에 등을 기대고 허리를 편 상태로 진행하였다, 원고지는 몸에서 20cm정도 떨어지게 놓았다. 또한, 우세 손으로 원고지를 고정하고 비우세손으로 연필을 쥐 자세로 시행하였다. 검사 전에 피검자에게 검사의 목적과 이유에 대해서 충분히 설명하였으며 글씨쓰기의 내용은 박성우 시인의 「난 빨강」으로 하였다. 글씨쓰기 방법은 옮겨 적기 용이하게 한글문서 기준 15포인트로 된 내용을 부여하고 피검자가 원고지에 옮겨 적도록 하였다. 글씨쓰기는 10cm이상의 연필을 사용하고, 지우개는 사용하지 않았으며 잘못 썼을 경우에는 지우지 않고, 옆 칸에 다시 쓰게 하였다.

Session	Activity	Cronbach's α	Session	Activity	Cronbach's α
1	Foil art 	.751	6	Making frame 	.642
2	Typing 	.824	7	Clay 	.798
3	Horticulture 	.823	8	Blowing with recorder 	.742
4	Stacking cups 	.602	9	Dye crafts 	.823
5	Folding paper 	.751	10	Scratch 	.654

Figure 2. Craft activity

4. 연구 도구

중재효과를 알아보기 위한 측정도구로 Jebsen-taylor hand function test, Purdue pegboard test, Minnesota manual dexterity test를 사용하였다. 측정 도구는 중재 전과 후에 한 번씩 총 2회 시행하였다. 또한, 모든 평가는 각 도구의 평가방법에 따라서 대상자의 우세손을 고려하여 실시하였다. 즉, Jebsen-taylor 평가는 비우세손부터, Purdue pegboard와 MMDT 평가는 우세손부터 실시하였다.

1) Jebsen-taylor hand function test

Jebsen, Taylor, Trieschmann, Trotter과 Howard (1969)에 의해 개발된 손 기능 평가 도구로 과제를 수행하는데 걸리는 시간을 측정하는 표준화된 평가 도구로 7가지 하위검사(짧은 문장 쓰기, 카드뒤집기, 장

기말 쌓기, 작은 물건 넣기, 먹기 흉내 내기, 크고 가벼운 깡통 옮기기, 크고 무거운 깡통 옮기기)로 구성되어있다. 7개의 하위항목을 수행하는데 소요되는 시간을 초(sec)단위로 각각 기록하며, 검사-재검사 신뢰도는 0.67-0.99이다.

2) Purdue pegboard test

Tiffin(1948)에 의해 개발된 손의 기민성을 평가하는 평가도구이며, 4가지 하위검사(오른손, 왼손, 양손, 조립)로 구성되어 있다. 점수는 30초 동안 정확하게 꽂은 페그의 총 개수를 측정하며 총 세 번 측정 후 평균값을 내며, 검사-재검사 신뢰도는 0.60-0.79이다.

3) Minnesota Manual Dexterity Test

눈과 손의 협응 운동과 손의 작업과 관련하여 손과 팔의 기민성을 측정하는 표준화된 평가도구로(Lee,

& Jung, 2002) 4가지 하위검사(농기, 뒤집기, 옮겨놓기, 뒤집어 놓기)가 있다. 점수는 총 수행시간을 초시계를 이용하여 측정하고, 이 도구의 검사-재검사 신뢰도는 0.87-0.95이다.

5. 연구 분석

수집된 자료의 결과 분석을 위한 통계 처리는 상용 통계 프로그램인 윈도우용 SPSS 21.0을 사용하였다. 연구 대상자의 일반적 특성은 빈도분석을 실시하였다. Jebsen-taylor hand function test, Pegboard test Minnesota manual dexterity test에서 중재 전 실험군 1(수공예활동), 실험군 2(글씨쓰기활동), 대조군 세 그룹 간에 차이를 보이는 지 알아보기 위해서 Kruskal Wallis test를 실시하였다. 각 그룹 내에서 수공예와 글씨활동 활동 전, 후의 변화는 윌콕슨 부호순위 검정(Wilcoxon signed rank test)을 사용하였

다. 통계학적 유의 수준 α 는 .05로 하였다.

III. 연구 결과

손 기능에 장애가 없는 20대 대학생 30명을 대상으로 작업치료실에서 쉽게 적용할 수 있는 수공예활동과 글씨쓰기활동의 실험군1, 실험군2, 대조군의 결과와 동질성 검사결과는 Table 2와 같이 Jebsen, Purdue, MMDT에서 세 집단 간에 유의한 차이가 없었다($p>.05$).

1. Jebsen-taylor hand function test 결과

비우세손이 왼손인 대상자(27명) 중에서 실험군 1(수공예)이 모든 항목에서 중재 후에 통계적으로 유의한 차이를 보였고, 실험군 2(글씨쓰기)는 writing, picking up small object, picking up large light

Table 2. Homogeneity test of 3 groups before intervention

		Experiment group 1	Experiment group 2	Control group	<i>p</i>	
		<i>Mean±SD</i>	<i>Mean±SD</i>	<i>Mean±SD</i>		
Jebsen	Lt.	1)	29.21±11.24	23.05±7.72	23.99±9.40	
		2)	5.20±1.32	4.37±0.97	4.78±0.87	
		3)	6.22±0.92	6.81±1.21	6.88±1.67	
		4)	13.50±2.45	13.72±5.50	13.64±4.56	.974
		5)	3.67±0.70	3.40±1.27	3.62±0.86	
		6)	4.16±0.72	4.33±0.74	4.01±1.13	
		7)	4.22±0.85	4.36±1.25	4.11±1.26	
	Rt.	1)	12.04±4.29	10.45±2.51	9.95±3.51	
		2)	4.77±1.00	4.12±.84	3.97±0.71	
		3)	6.28±1.62	6.21±1.12	6.28±1.90	
		4)	11.54±2.52	10.84±2.92	10.92±3.60	.786
		5)	3.38±0.54	3.08±1.11	3.26±0.93	
		6)	4.11±1.08	3.94±0.91	3.79±0.84	
		7)	3.73±0.67	3.98±1.16	3.67±1.08	
Purdue	Lt.	15.50±3.03	15.50±1.72	15.60±2.32	.368	
	Rt.	17.00±2.58	15.60±2.27	16.50±2.71	.368	
	Both	13.70±1.49	12.40±1.27	13.60±2.07	.368	
	Assemble	37.10±10.34	34.70±7.5	37.10±6.87	.368	
MMDT	Placing	70.80±6.44	78.00±10.06	68.90±7.13	.368	
	One-hand turning	72.90±5.65	71.90±8.85	64.80±8.82	.368	
	Two-hand turning	66.80±9.44	72.60±20.58	67.00±13.06	.368	

1) Writing, 2) Turning, 3) Picking up small object, 4) Simulated feeding, 5) Stacking checkers, 6) Picking up large light object, 7) Picking up large heavy object

* $p<.05$

Table 3. Jebsen-taylor hand function score between groups

Item	Experiment group 1			Experiment group 2			Control group			
	Pre_test	Post_test	<i>p</i>	Pre_test	Post_test	<i>p</i>	Pre_test	Post_test	<i>p</i>	
Lt.	1)	29.21±11.24	19.17±6.57	.005*	23.05±7.72	16.19±5.30	.005*	23.99±9.40	24.61±9.14	.285
	2)	5.20±1.32	3.82±0.76	.007*	4.37±0.97	3.96±0.75	.059	4.78±0.87	4.21±0.93	.017*
	3)	6.22±0.92	5.56±0.53	.037*	6.81±1.21	5.56±0.48	.005*	6.88±1.67	6.95±1.65	.508
	4)	13.50±2.45	9.76±1.82	.005*	13.72±5.50	11.14±3.46	.092	13.64±4.56	13.25±4.45	.646
	5)	3.67±0.70	2.81±0.65	.022*	3.40±1.27	3.13±1.08	.799	3.62±0.86	3.83±1.06	.721
	6)	4.16±0.72	3.03±0.36	.007*	4.33±0.74	3.27±0.39	.005*	4.01±1.13	4.20±1.00	.241
	7)	4.22±0.85	3.00±0.40	.005*	4.36±1.25	3.28±0.45	.007*	4.11±1.26	4.06±0.93	.721
Rt.	1)	12.04±4.29	9.86±2.68	.022*	10.45±2.51	11.44±3.40	.241	9.95±3.51	10.03±2.51	.508
	2)	4.77±1.00	3.31±0.58	.005*	4.12±.84	3.46±.54	.022*	3.97±0.71	3.16±1.03	.009*
	3)	6.28±1.62	5.57±0.64	.333	6.21±1.12	5.71±0.64	.241	6.28±1.90	5.60±0.90	.139
	4)	11.54±2.52	9.02±1.89	.059	10.84±2.92	9.59±2.34	.284	10.92±3.60	10.82±3.78	.878
	5)	3.38±0.54	2.56±0.74	.022*	3.08±1.11	3.00±0.92	.799	3.26±0.93	3.59±0.65	.139
	6)	4.11±1.08	2.94±0.50	.005*	3.94±0.91	3.16±0.42	.009*	3.79±0.84	3.64±0.46	.878
	7)	3.73±0.67	2.86±0.52	.005*	3.98±1.16	3.12±0.33	.009*	3.67±1.08	3.61±1.10	.799

1) Writing, 2) Turning, 3) Picking up small object, 4) Simulated feeding, 5) Stacking checkers, 6) Picking up large light object, 7) Picking up large heavy object
**p*<.05

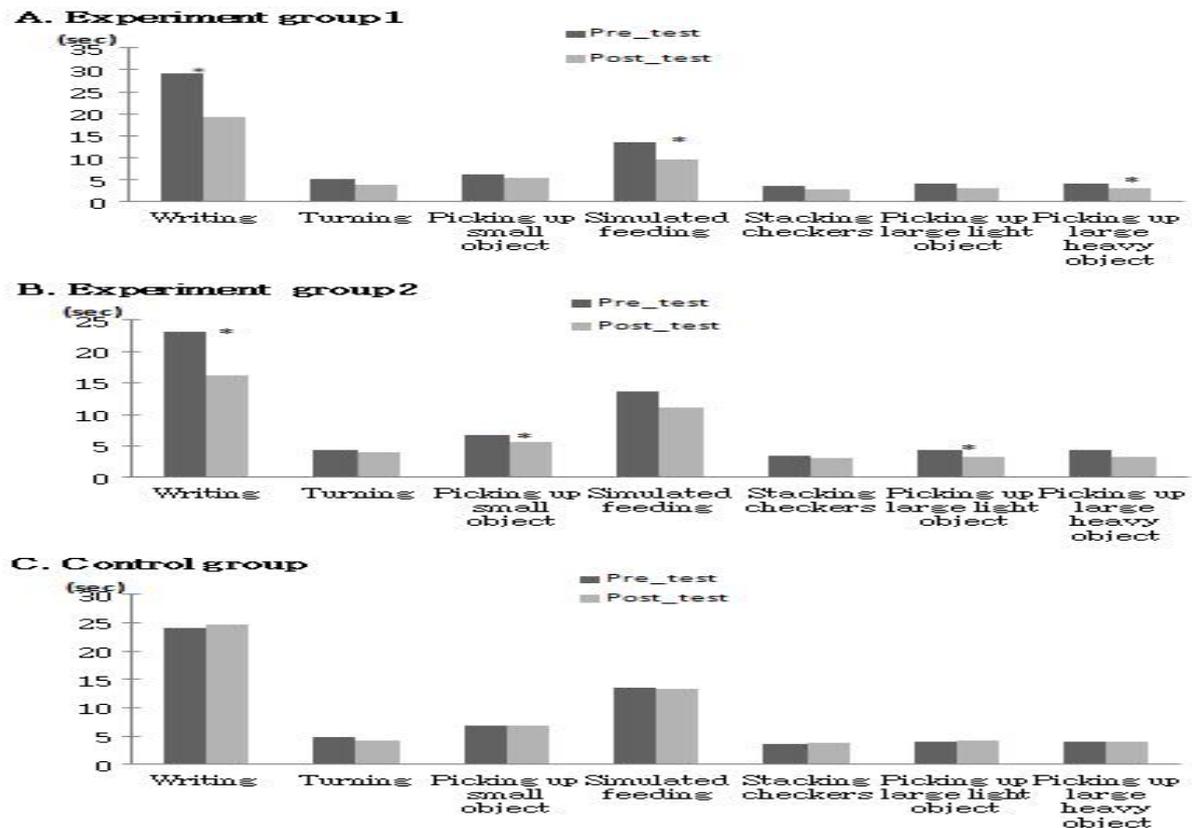


Figure 3. Jebsen-taylor hand function score between groups

object, picking up large heavy object 항목에서 시간이 단축되었으며 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 대조군의 경우는 실험군 1(수공예)과 실험군 2(글씨쓰

기)와 비교하였을 때, turning 항목에서만 통계적으로 유의한 차이가 있었다(Table 3, Figure 3).

Table 4. Purdue pegboard score between groups

Item	Experiment group 1			Experiment group 2			Control group		
	Mean±SD			Mean±SD			Mean±SD		
	Pre_test	Post_test	p	Pre_test	Post_test	p	Pre_test	Post_test	p
Lt.	15.50±3.03	16.70±2.16	.118	15.50±1.72	17.20±1.93	.007*	15.60±2.32	15.10±2.77	.397
Rt.	17.00±2.58	17.90±1.91	.119	15.60±2.27	17.30±1.77	.049*	16.50±2.71	16.00±2.98	.357
Both	13.70±1.49	14.70±1.70	.087	12.40±1.27	14.80±3.12	.016*	13.60±2.07	13.50±2.12	.783
Assemble	37.10±10.34	40.80±7.18	.282	34.70±7.5	40.80±7.21	.011*	37.10±6.87	36.70±6.40	.634

*p<.05

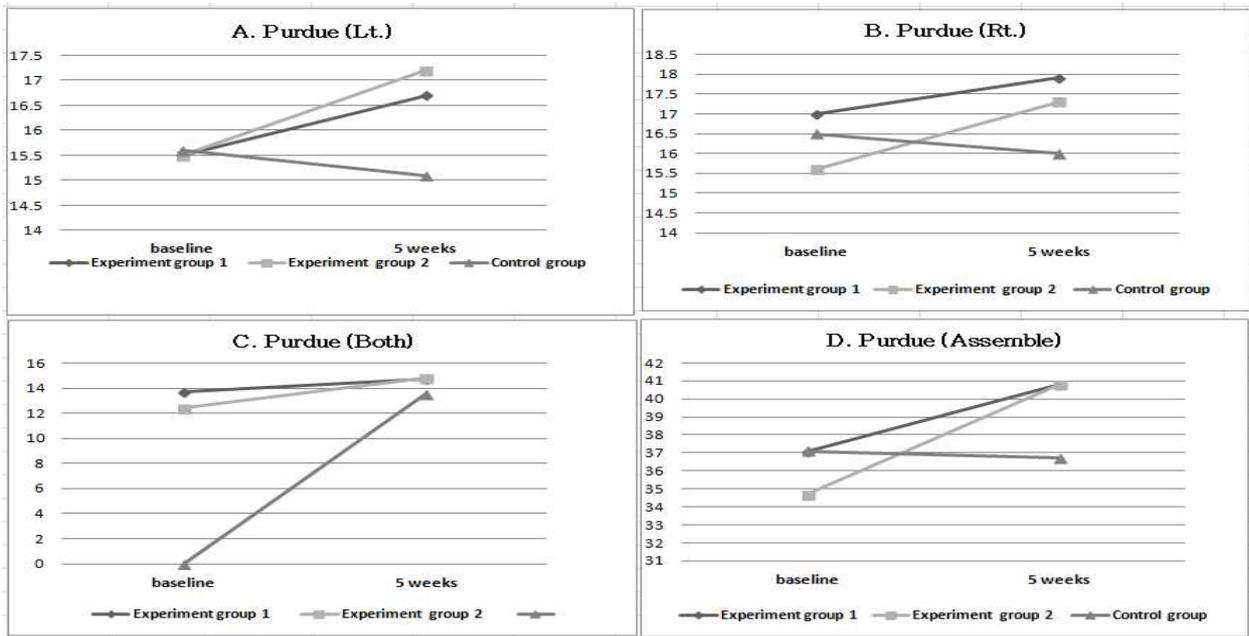


Figure 4. Purdue pegboard score between groups

2. Purdue pegboard test의 결과

Purdue pegboard 평가결과는 실험군 2(글씨쓰기)의 모든 항목에서 통계적으로 유의하였다(Table 4, Figure 4).

3. Minnesota manual dexterity test의 결과

Minnesota manual dexterity 평가에서는 실험군 1(수공예)과 실험군 2(글씨쓰기) 모두에서 중재 후에 시간이 단축되었다. 실험군 1(수공예)에서 특히, one-hand turning 항목에서 유의한 차이를 보였고, 실험군 2(글씨쓰기)에서는 placing과 one-hand turning 항목에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 대조군

은 모든 항목에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다 (Table 5, Figure 5).

IV. 고찰

손은 자신과 다른 사람의 신체, 그리고 사물과의 접촉을 통한 과제 수행에서 사용되는 유용한 도구로서 뺏기, 잡기, 옮기기, 놓기, 손 안에서의 조작, 양손사용의 기능들이 있다(Gong, 2009). 특히, 양손협용 또는 양손의 조절은 타이핑, 단추 잠그기, 병뚜껑 열기, 악기 연주하기 등의 일상생활동작 및 직업과 관련된 여러 가지 활동은 잘 발달되고 학습된 양손협용 능력을 요구한다(Kim, & Jeon 2008).

이에 본 연구는 손 기능에 장애가 없는 20대 대학

Table 5. Minnesota manual dexterity score between groups

Item	Experiment group 1			Experiment group 2			Control group		
	Mean±SD			Mean±SD			Mean±SD		
	Pre_test	Post_test	p	Pre_test	Post_test	p	Pre_test	Post_test	p
Placing	70.80±6.44	69.20±4.19	.372	78.00±10.06	73.50±8.03	.016*	68.90±7.13	72.10±8.79	.123
One-hand turning	72.90±5.65	63.20±6.36	.025*	71.90±8.85	66.50±7.75	.012*	64.80±8.82	64.40±13.62	.779
Two-hand turning	66.80±9.44	63.70±7.62	.185	72.60±20.58	70.70±12.89	.553	67.00±13.06	69.30±17.02	.475

*p<.05

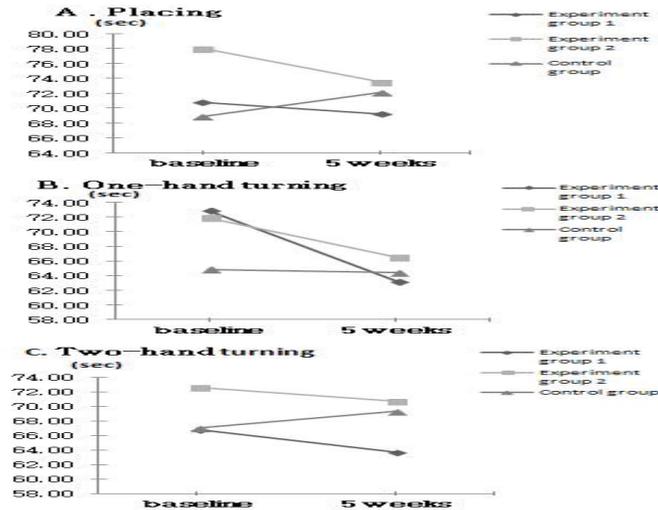


Figure 5. Minnesota manual dexterity score between groups

생을 대상으로 양손협응을 향상시키기 위한 중재로 수공예활동과 글씨쓰기 훈련을 각 군별로 적용하고, 중재 전과 후에 기능차이를 알아보았다.

비우세손이 왼손인 대상자(N=27) 중에서 수공예활동 군은 Jebson-taylor 모든 항목에서 중재 후에 변화가 있었고, 글씨쓰기활동군은 writing, picking up small object, picking up large light object, picking up large heavy object 항목에서 향상된 결과가 있었다. Purdue pegboard 평가에서는 글씨쓰기활동군에서만 통계적으로 유의한 차이가 있었다. MMDT 평가에서는 수공예활동 군은 one-hand turning 항목에서 글씨쓰기활동군은 placing과 one-hand turning 항목에서 통계학적으로 유의한 차이가 있었다.

수공예활동과 글씨쓰기활동이 손 기능 및 양손협응에 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 정상 남녀 대학생 24명을 대상으로 한 Kim, Yoo, Lee, Lee와 Jang(2013)의 연구에서 글씨쓰기 훈련 군, 근력훈련 군, 대조군 중에서 글씨쓰기 훈련 군이 근력훈련군보다

손 기능이 향상된 결과를 얻었으며, 이는 본 연구의 결과와 일치하였다. 특히, Purdue pegboard에서 시간이 단축된 결과를 비추어 보았을 때, 글씨쓰기활동이 손의 기민성을 향상시킨다는 것을 알 수 있었다.

Park과 Jeong(2002)은 정상 성인을 대상으로 Jebson-taylor hand function 하위항목인 쓰기(writing)항목의 4가지 문장 간 시간차이가 있는지를 비우세손과 우세손을 구분하여 비교하였을 때 비우세손의 문장쓰기에서 각 문장간 시간차이가 있었고, 우세손으로 쓰기를 했을 때 보다 더 많은 시간이 소요되었다. 따라서, 글씨쓰기활동에서 우세손에 비해 비우세손의 기능이 저조한 것을 확인할 수 있었으며 본 연구에서의 비우세손으로 글씨쓰기활동을 적용한 것은 의미가 있다고 생각한다.

또한, 발달장애 아동 30명을 대상으로 수예공작활동이 시지각 발달에 미치는 영향을 알아본 결과에서 수예공작활동을 한 실험군(N=15명) 아동의 시지각 발달에 긍정적인 영향을 미치는 결과를 가져왔다. 그

리고 경도 정신지체아동에게 다양한 미술활동을 적용한 Kim(2002)의 연구에서도 중재 후에 소근육 운동 능력이 향상되었다. 이처럼, 작업치료에서 많이 활용되는 수공예활동의 치료효과는 많은 연구를 통해 입증되었다.

Park(2014)의 연구에서는 학령기 지적장애아동 10명을 대상으로 도예활동, 양초공예, 점토공예, 종이공예, 비즈공예와 같은 수예공작 프로그램 적용했을 때 아동의 손기술 발달에 미치는 효과를 Jebsen-taylor hand function test로 검사하였다. 하위항목들을 살펴보면, 비우세손의 경우 먹는 흉내 내기 항목을 제외한 여섯 가지 항목에서 통계적으로 유의하였으며, 우세손의 경우 짧은 문장 쓰기와 먹는 흉내 내기 항목을 제외한 다섯 가지 항목에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 이와 같이 본 연구에서도 Jebsen-taylor hand function test를 비우세손과 우세손을 구분하여 적용하지 못한 것이 제한점으로 남는다. 그리고 대상자의 우세손에 대한 비율이 맞지 않았으며, 대상자의 연령 범위가 20대로 국한되어 있어서 모든 연령에 일반화하는데 제한이 따르며, 수공예활동을 선택한 이유에 대한 타당성을 입증하는 것이 필요할 것으로 생각된다.

후속 연구에서는 다양한 연령층을 고려하고 비우세손과 우세손을 구분하여 중재하는 것이 선행되어야 하며 또한, 손 기능 및 협응력 수준에 따라 수공예활동과 글씨쓰기활동의 난이도를 조절하여 적용하는 것이 중요할 것으로 생각되며 임상에서 장애로 인하여 편측을 사용하는 환자들에게 치료적용을 할 때에 도움이 되리라 생각된다.

V. 결 론

본 연구는 수공예활동과 글씨쓰기활동이 손 기능 및 양손협응에 긍정적인 영향을 미치는지 알아보고자 실시하였다. 연구기간은 2014년 7월 1일부터 7월 31일까지 진행되었다. 연구대상자 선정 기준에 따라 손 기능에 장애가 없는 20대 대학생 30명을 무작위로 선발하여 실험군 1(수공예), 실험군 2(글씨쓰기), 대조군으로 배분하여 실험군 1은 수공예활동, 실험군 2는 글씨쓰기활동 중재를 하고 대조군은 중재하지 않았다. 중재 전과 후에 각 군의 손 기능 평가를 위해

Jebsen-taylor hand function test, Purdue pegboard test, Minnesota manual dexterity test를 시행하였다.

본 연구의 결과에 따른 결론은 다음과 같다.

1. 대조군에 비해 수공예활동과 글씨쓰기활동이 손 기능 및 양손협응에 긍정적인 영향을 미쳤다.
2. 글씨쓰기활동 군이 수공예활동을 중재한 군보다 손의 기민성의 향상을 가져왔다.

이상의 결과를 통해 수공예활동과 글씨쓰기활동이 손 기능, 양손협응, 기민성에 영향을 미친다는 것을 알 수 있었다. 결론적으로 임상에서 hand function을 향상시키는 재활치료를 적용할 때 수예공작 및 글씨쓰기활동을 시행하는 것이 효과적일 것이라고 제안한다.

Reference

- An, Y. K., Kim, C. I. (1990). *Decorate and Making*. Paju: Mijinsa
- Cauraugh, J. H., & Summers J. J. (2005). Neural plasticity and bilateral movements: A rehabilitation approach for chronic stroke. *Progress in neurobiology*, 75(5), 309-320.
- Exner C. E. (1990). *Development of hand functions*. *Occupational Therapy for Children*. St Louis: Mosby.
- Feder, K. P., & Majnemer, A. (2007). Handwriting development, competency, and intervention. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(4), 312 - 317.
- Feder, K. P., Majnemer, A., & Synnes, A. (2000). Handwriting: Current Trends in Occupational Therapy Practice. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 67(3), 197-204.
- Ferbert, A., Vielhaber, S., Meincke, U., & Buchner, H. (1992). Transcranial magnetic stimulation in pontine infarction: correlation to degree of paresis. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 55, 294-9.
- Gong, M, H. (2009). The Effectiveness of handwriting training in adults with a brain injury. published master's thesis, University of

- Dongshin, Naju.
- Hong, J. R., Kim, H. R., Yang, K. H., Yang, Y. A., Chae, S. K., Choi, H. S. (2012). Crafts for occupational therapy. Seoul: Gyeochuk Munwhasa.
- Jebsen, R. H., Taylor, N., Trieschmann, R. B., Trotter, M. J., & Howard, L. A. (1969). An objective and standardized test of hand function. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 50(6), 311-319.
- Kim, M. H., Jeon, H. S. (2008). The influence of different objects and target locations of dominant hand on the non-dominant hand movement kinematics in bimanual reaching. *Physical Therapy Korea*, 15(3), 44-52.
- Kim, M. J., You, Y. M., Lee, H. J., Lee, H. J., Jang, C. (2013). Effects of the Handwriting Training and the Muscle Strength Training on the Function and Muscle Strength of Non-Dominant Hand. *Journal of Korean Society of Integrative Medicine*, 1(2), 23-35.
- Kim, M. S. (2002). Effects of art activities on the fine-motor skills and visual perception of children with mild mental retardation. published master's thesis, University of Inje, Gimhae.
- Lee, S. H. (2010). The effects of handwriting training on power grip and pinch power of stroke patients with hemiplegia. published master's thesis, University of Dankook, Jukgeon.
- Lee, S. H., Jung, M. Y. (2002). Normative Data of Complete Minnesota Dexterity Test. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 10(2), 119-126.
- Lee, T. Y., Oh, J. K., Kim, H. Y., Lee, K. S., Kim, M. H. (1999). The Effects of the Involved Upper Extremity's Function on the Dexterity of Uninvolved Hand in Stroke Patients. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 7(1), 56-67.
- MacKenzie, Christine, L., Marteniuk, & Ronald G. (1985). Motor skill: Feedback, knowledge, and structural issues. *Canadian Journal of Psychology/Revue canadienne de psychologie* 39(2), 313-337.
- Maeland A. F. (1992). Handwriting and perceptual-motor skills in clumsy, dysgraphic, and 'normal' children. *Perceptual and Motor Skills*, 75(3), 1207-1217.
- Page, S. J., Elovic, E., Levine, P., & Sisto, S. A. (2003). Modified constraint-induced therapy and botulinum toxin A: A promising combination. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 82(1), 76-80.
- Park, J. S. (2014). The effects of art craft on hand skill and visual perception for the children with intellectual disability. published master's thesis, University of Dankook, Jukgeon.
- Park, K. Y., Jeong, M. Y. (2002). Comparing the Four Korean Sentences of Writing Subtest in Administration of Jebsen-Taylor Hand Function Test. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 10(1), 35-41.
- Randomski, M. V. (1995). There is more to life than putting on your pants. *American Journal of Occupational Therapy*, 49(6), 487-490.
- Stinear J. W., & Byblow, W. D. (2004). An interhemispheric asymmetry in motor cortex disinhibition during bimanual movement. *Brain Research*, 1022(1-2), 81-87.
- Tiffin, J., & Asher, E. J. (1948). The purdue pegboard: norms and studies of reliability and validity. *Journal of Applied Psychology*, 32(3), 234-247.
- Weigelt, M., Rieger, M., Mechsner, F., & Prinz, W. (2007). Target-related coupling in bimanual reaching movements. *Psychological Research*, 71(4), 438-447.
- Yoo, E. Y., Chun, S. I., Oh, H. C., Chun, J. S. (1997). The Cognitive Perceptual Performance in Relation to Activities of Daily Living in Stroke Patients. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 5(1), 8-19.

Abstract

Study on Effect of Crafts and Hand-writing on Bilateral Coordination

Choi, Hyaе-Sook*, Ph.D., O.T.

*Dept. of Occupational Therapy, Dongnam Health College

Objective : The purpose of this study was to identify the effect of crafts and handwriting on bilateral coordination during task performance.

Methods : Randomly selected 30 college students without hand disability were invited for the study, and grouped 3(test group 1 for crafts, test group 2 for handwriting, and control group) with 10 students per group respectively. Then Jebsen-taylor hand function test, Purdue pegboard test, and Minnesota manual dexterity test were employed for evaluating changes before and after the intervention.

Results : After training intervention of crafts and handwriting for two test groups, test groups showed better bilateral coordination significantly than the control group. Especially test group 1(crafts) showed a bigger difference at Jebsen-taylor hand function test, and likely test group 2(handwriting) did at Purdue pegboard test.

Conclusion : It was found that crafts increase bilateral coordination, while handwriting increase hand dexterity during task performance. That is, crafts and handwriting affect tasks differently. Further studies applying various crafts and handwriting for many age groups will be helpful for identifying the better way of occupational intervention for individuals in lack of bilateral coordination.

Key Words : Bilateral coordination, Crafts, Dominant hands, Hand function, Hand writing, Non-dominant hands