

학교기반 작업치료에 관한 체계적 고찰

정남해*

*인제대학교 대학원 재활학과

국문초록

목적 : 본 연구는 학교기반 작업치료 중재 및 평가에 관한 근거마련을 위하여 체계적 고찰을 실시하였다.

연구 방법 : 2000년 이후부터 2014년 6월까지 PubMed와 Ovid의 데이터베이스에서 school or children and occupational therapy의 검색용어를 사용하여 검색하여 총 14개의 연구를 선정하였다. 본문을 통해 대상연구의 근거수준, 대상자, 평가도구, 중재영역 및 방법과 효과를 분석하였다.

결과 : 대상자는 정상아동(64.3%)이 가장 많았고, 다음은 자폐(14.4%)이었다. 연령은 6~8세(35.7%)로 가장 많았고, 다음은 5~7세와 5~12세(14.4%)이었다. 중재영역은 글쓰기 및 소근육과 시운동 통합(68.8%)이 가장 많았고, 중재방법은 직접치료(71.4%)가 가장 많았다. 평가도구 분석결과, Beery-Buktenica Test of Visual-Motor Integration (14.9%)가 가장 많았고, 다음은 Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (11.1%)이었다. 학교기반 작업치료의 중재효과에 대한 분석 결과, 시운동 통합, 학습 기술, 참여 수준, 소근육 운동, 놀이, 행동적 문제에서 효과가 있었다.

결론 : 본 연구를 통해 학교기반 작업치료의 중재, 대상자, 평가도구 및 효과에 대한 근거를 마련하였다. 이는 학교기반 작업치료 임상과 연구의 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

주제어 : 아동작업치료, 체계적 고찰, 학교기반 작업치료

I. 서론

아동은 학교 생활을 통하여 지식을 습득하고, 단체생활에 대한 경험을 하고, 성취감과 협동심, 대인관계 및 문제해결 기술을 배우며, 이를 통해 자아개념, 사회관, 가치관을 형성하고 사회환경에 대한 적응능력을 키운다(박미선, 2007). 그러므로 학교는 아동의 지적, 사회적, 정서적 발달에 기여하는 중요한 환경이라고 할 수 있으며 많은 연구가 학교생활에 대한 적응력이 아동의 발달과 적응 및 청소년기나 성인기의 직업적, 사회적 적응에

영향을 미친다고 보고하였다(Bagwell, Newcomb, & Bukowski, 1998).

장애아동들은 학교생활에서 신체적인 어려움 뿐 만 아니라 감정조절의 어려움, 공격성, 무기력 상태 등을 보이며, 결과적으로 조직 활동, 대인관계, 대처 기술 및 학습 기술 습득 등이 어렵다(Barnes, Beck, Vogel, Grice, & Murphy, 2003). 또한 지시 따르기, 쓰기 활동, 의사소통, 그룹 활동, 행동 제어의 어려움과 같은 학교 작업 수행의 어려움을 보인다(Prior, 2001).

아동이 학교생활에 참여하려면 교실과 운동장 등과 같

교신저자: 정남해 (whitenam-hae@nate.com) || * 이 연구는 2014년도 대한감각통합치료학회 연구 지원에 의해 이루어졌음.
접수일: 2014.07.22 || 심사일: 2014.08.11 || 게재확정일: 2014.08.29

이 역동적인 환경에서 학생, 자기 관리자 및 친구로서의 역할을 수행해야 한다(Case-Smith & Holland, 2009). 작업치료사가 장애 아동의 이러한 역할 참여를 지지하려면 실제 환경 내에서 평가 및 중재하는 것이 가장 이상적이다(Rens & Joosten, 2014). 작업치료사는 학교에서 아동의 학습 준비와 그 외 관련 활동을 수행할 수 있도록 도울 수 있다. 이를 위해 사회 기술, 수학, 읽기와 쓰기, 행동 관리, 체육 활동 참여, 자기 도움 기술, 직업/직업 전 참여 등을 포함한 학문적, 비학문적인 중재를 실시한다(Frolek-Clark, Polichino, & Jackson, 2004).

American Occupational Therapy Association (AOTA)의 100주기 비전 중 아동 작업치료는 영아, 유아, 아동, 청소년 및 가족들에게 가정, 의료기관, 학교에서 완벽한 서비스를 제공하는 것이다(AOTA, 2007). 학령기 아동에게 학교는 가장 중요한 환경임에도 불구하고, 학교 기반 작업치료에 대한 근거마련이 부족하다. 오혜원과 김세연(2010)이 보고하길, 국내에서는 학교 기반 작업치료의 역사가 짧기 때문에 작업치료사의 역할 및 필요성에 대한 인식이 부족하여 특수교육지원센터 및 학교 담당자들을 대상으로 작업치료에 대한 인식 홍보가 절실하다고 하였다. 이에 본 연구는 학교기반 작업치료의 근거를 마련하고자, 체계적 고찰을 실시하였다. 세부목적은 다음과 같다. 첫째, 학교기반 작업치료의 효과에 관한 연구 대상자의 진단군과 연령을 알아보고자 한다. 둘째, 학교기반 작업치료의 효과를 측정할 평가도구를 알아보고자 한다. 셋째, 학교기반 작업치료의 중재방법과 효과를 알아보고자 한다.

II. 연구 방법

1. 자료수집 및 분석

1) 포함기준

- (1) 아동을 대상으로 작업치료를 실시하고 효과를 보고한 연구
- (2) 영어로 쓰인 논문
- (3) 키워드에 학교 기반 작업치료가 있거나 연구방법에서 학교에서 실시하였다는 내용이 포함된 경우

2) 배제기준

- (1) 사례연구
- (2) 질적 연구

3) 검색방법과 자료 선정

2000년 이후부터 2014년 6월까지 학회지 온라인 데이터베이스에 등록된 논문만을 포함하였다. 데이터베이스는 PubMed와 Ovid를 사용하였고, 2014년 6월에 school or children and occupational therapy의 검색 용어를 사용하여 검색하였다. PubMed 데이터베이스에서 검색 용어로 검색한 결과, 6183개의 논문이 검색되었다. 제목과 초록을 바탕으로 22개의 연구가 선정되었고, 원문 확인 후 총 8개의 연구를 최종적으로 선정하였다. Ovid 데이터베이스에서 검색 용어로 검색한 결과, 10749개 연구가 검색되었고, 출판 연도, 중복 선별을 거쳐 10621개의 연구가 제외되고, 초록 확인 후 19개의 연구가 선정되었다. 그 중 원문 확인 후 배제 기준에 따라 10개의 연구를 제외하였고, 국내 미소장인 3개의 연구를 제외하여 총 6개의 연구가 포함되었다. 검색과정은 (그림 1)에 제시하였다.

대상연구의 근거 수준은 Arbesman, Scheer와 Lieberman (2008)의 분류에 따라 분석하였다. 14개의 대상연구 중 무작위 대조군 실험인 I수준이 3개(21.4%), 무작위할당이 아닌 두 집단 비교실험인 II수준이 4개(28.6%), 단일 그룹 사전사후검사설계인 III수준이 7개(50%)로, 단일 그룹 사전사후검사설계 연구가 가장 많았다(표 2).

III. 연구 결과

1. 학교기반 작업치료 대상 아동

14개의 대상 연구 중 9개 연구는 정상 아동을 대상으로 하였고 그 중 글쓰기와 소근육 및 시운동 통합의 문제가 있는 아동은 6개(43.0%), 저소득층, 비만, 일반 정상 아동은 각각 1개(7.1%)이었다. 단일 진단군은 자폐가 2개(14.4%)이었다. 대상 연구의 대상 연령을 살펴보면, 6~8세를 대상으로 한 연구가 5개(35.7%)로 가장 많았

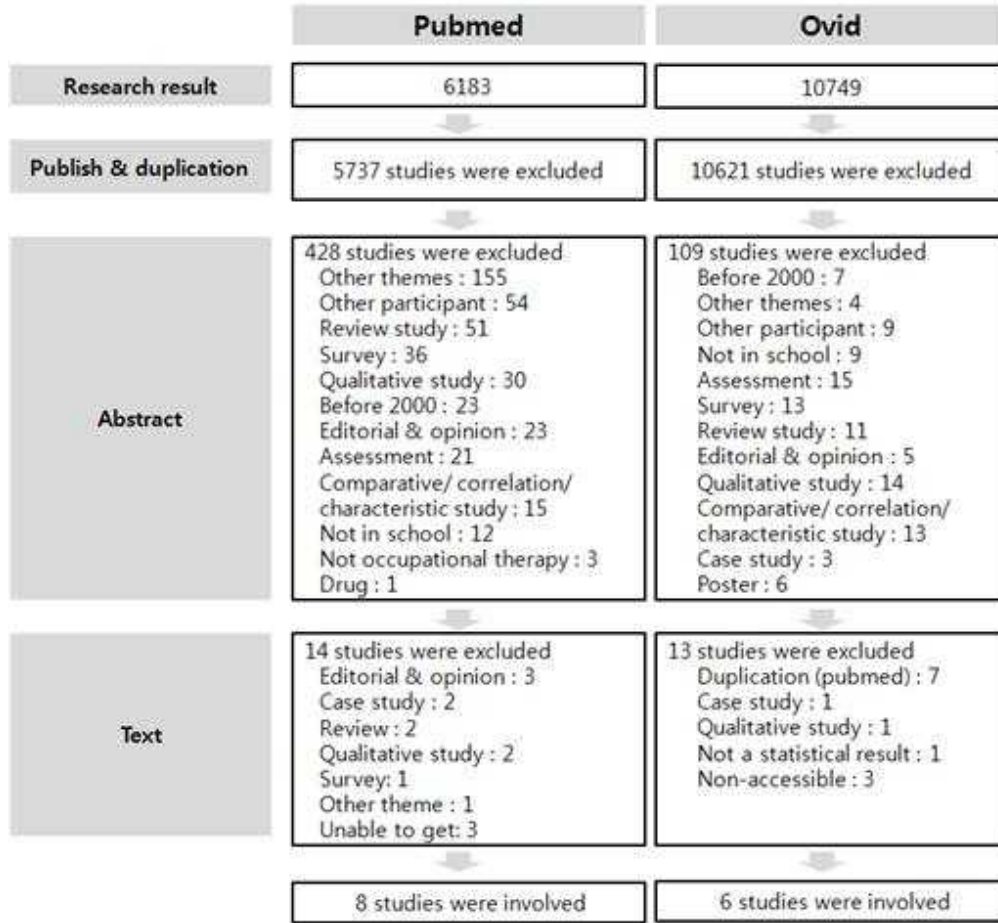


그림 1. 대상 연구 검색 과정

표 1. 대상 연구의 저자, 연도 및 근거수준

연구번호	저자 (연도)	근거수준
1	Howe, Roston, Sheu, & Hinojosa, (2013)	II
2	Ohl, Graze, Weber, Kenny, Salvatore, & Wagreich, (2013)	I
3	Koenig, Buckley-Reen, & Garg, (2012)	II
4	Watson, Ito, Smith, & Andersen, (2010)	III
5	Bazyk, Michaud, Goodman, Papp, Hawkins, & Welch, (2009)	III
6	Bundy, et al, (2008)	III
7	Munguba, Valdés, & da Silva, (2008)	III
8	Ratzon, Efraim, & Bart, (2007)	I
9	Reid, Chiu, Sinclair, Wehrmann, & Naseer, (2006).	III
10	Sams, Fortney, & Willenbring, (2006)	II
11	McGarrigle & Nelson, (2006)	I
12	Bayona, McDougall, Tucker, Nichols, & Mondich, (2006)	III
13	Case-Smith, (2002)	II
14	Frank, et al., (2001)	III

총 14개 연구 포함

표 2. 대상 연구의 근거수준

근거수준	연구 설계 및 방법	논문 수(%)
I	체계적 고찰, 메타분석, 무작위 임상실험 설계	3 (21.4)
II	두 그룹 비교연구, 무작위 임상실험이 아님	4 (28.6)
III	단일 그룹 전후비교연구, 무작위 임상실험이 아님	7 (50.0)
IV	결과 분석을 포함한 설명적 연구	0
V	사례보고와 전문가 의견	0
	질적 연구	0
Total		14 (100.0)

고, 다음은 5~7세와 5~12세가 각각 2개씩(14.4%)이었다(표 3).

2. 학교기반 작업치료의 중재

대상연구에서 실시한 작업치료의 중재영역과 방법을 분석하였다. 중재영역에 대한 결과값은 2개 이상의 중재 영역을 다루는 5개 연구를 포함하여 총 19개로 제시하였다. 중재영역의 경우, 글쓰기 및 소근육과 시운동 통합은 13개(68.8%)로 가장 많았고, 그 외에 상호작용, 식습관, 행동문제, 놀이 학교생활 수행도 및 새로운 문화에 대한 경험은 각각 1개(5.2%)이었다. 중재방법은 직접 치료와 10개(71.4%)로 가장 많았고, 다음은 직접, 간접 및 상담이 복합적으로 실시된 연구가 3개(21.5%), 간접이 1개(7.1%), 상담만 실시한 연구는 없었다(표 4).

3. 학교기반 작업치료의 효과 측정을 위한 도구

대상연구에서 효과 측정을 위한 사용한 표준화된 평가 도구의 측정영역을 살펴보면, 시운동 통합, 글씨 쓰기, 학습 기술, 참여 수준, 소근육 운동, 만족도, 놀이, 문제 행동이었다. 빈도 분석결과, 19개의 표준화된 평가도구가 27회 사용된 것으로 나타났다. 그 중, VMI (Beery-Buktenica Test of Visual-Motor Integration)가 4회(14.9%)로 가장 많았고, 다음은 BOT (Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency)가 3회(11.1%), DTVP (Developmental Test of Visual Perception),

SFA (School Functional Assessment)와 Nine-hole test가 각각 2회(7.4%) 이었다. 그 외에 MHA (Minnesota Handwriting Assessment), ETCH (Evaluation Tool of Children's Handwriting), OSELA (Observation Survey of Early Literacy Achievement), Approximations to Text, SPP (Student Performance Profile), VABS (Vineland Adaptive Behavior Scales-II), COPM (Canadian Occupational Performance Measure), Developmental scale of pencil & crayon grips, PDMS (Peabody Developmental Motor Scales), CFQ (Client Feedback, Questionnaire), ToP (Test of Playfulness), ASQ (Conners' Abbreviated Symptom Questionnaire), TAS (Teacher Awareness Scale), ABC (Aberrant Behavior Checklist)가 각각 1회(3.7%) 이었다(표 5).

4. 학교기반 작업치료의 효과

중재에 대한 효과 분석 시, 객관성을 위하여 통계학적인 유의성이 확인되지 않거나 표준화되지 않은 도구로 평가한 결과는 배제하였다. 시운동 통합, 학습기술, 소운동 영역의 결과 분석시, 일관성을 위하여 하부 항목의 점수는 제외하고 전체 점수를 제시한 결과만을 분석하였으며 참여수준에 대하여 보고한 2개의 연구는 모두 하부 항목의 점수만을 보고하였기 때문에 이들은 포함하여 분석하였다.

시운동 통합에 관한 5개의 평가 결과, 유의한 향상을 보인 결과가 3개, 향상은 있었지만 통계학적으로 유의하

표 3. 대상자의 진단군과 연령

분류	특징 및 진단명	연구 수 (%)	연령	연구 수 (%)
진단없음	글쓰기와 소근육과 시운동 통합 문제	6 (43.0)	5~6세	1 (7.1)
	저소득층	1 (7.1)	6~8세	5 (35.7)
	비만	1 (7.1)	9~11세	1 (7.1)
	일반 정상 아동	1 (7.1)	12~14세	0 (0.0)
다양한 진단군	DS, CP, DD, MR	1 (7.1)	5~7세	2 (14.4)
	PDD, DD	1 (7.1)	5~12세	2 (14.4)
	ASD, LD, DD, 인지장애	1 (7.1)	복합	6~12세
단일 진단	자폐	2 (14.4)	7~10세	1 (7.1)
			7~13세	1 (7.1)
		14(100.0)	14 (100.0)	

ASD: Autism spectrum disorder, CP: cerebral palsy, DD: developmental delay, DS: down syndrome, LD: learning disorder, MR: mental retardation, PDD: pervasive developmental delay

표 4. 중재의 영역과 방법

중재영역	연구 수 (%)	중재방법	연구 수 (%)
글쓰기 및 소근육과 시운동 통합	13 (68.8)	직접	10 (71.4)
상호작용	1 (5.2)	간접	1 (7.1)
식습관	1 (5.2)	상답	0 (0.0)
비적응적 행동문제	1 (5.2)	복합	3 (21.5)
놀이	1 (5.2)		
학교생활수행도	1 (5.2)		
새로운 문화에 대한 경험	1 (5.2)		
			14(100.0)

지 않은 것은 2개이었다. 두 중재 방법에 대하여 비교한 결과를 제외하고, 글쓰기에 대한 1개의 평가 결과는 유의한 수준의 향상이 나타나지 않았다. 학습 기술에 관한 4개의 평가를 분석한 결과, 유의한 향상을 보인 결과가 4개이었다. 참여수준에 관한 4개 연구에 대한 분석결과, 통계학적으로 유의한 향상을 보인 결과가 3개, 유의하지 않은 수준의 향상은 1개이었다. 소근육 운동 결과를 분석한 결과, 통계학적으로 유의한 향상을 보인 결과가 4개, 통계학적으로 유의한 수준은 아니지만 향상을 보인 결과는 1개이었다. 놀이에 대한 총 1개의 연구 결과 중 통계학적으로 유의한 향상을 보인 연구가 1개이었고, 행동적 문제에 대한 총 3개의 연구 결과 중 2개는 통계학적으로 유의한 향상이 있었고, 1개는 통계학적으로 유의한 향상이

이 나타나지 않았다(표 5). 전반적으로 24개의 결과 중에 18개(75.0%)가 통계학적으로 유의한 향상을 보였고, 6개(25.0%)가 통계학적으로 유의한 향상을 보이지 못한 결과이었다. 대상연구에 대한 전반적인 내용은 표 6에 제시되어 있다.

IV. 고 찰

본 연구는 학교기반 작업치료에 대한 근거마련을 위하여 체계적 고찰을 실시하였다. 체계적 고찰을 통해 근거를 제시할 때에는 대상 연구의 질적 수준이 중요하다. 본 연구에서 분석한 대상 연구의 근거 수준을 살펴보면, 단

표 5. 효과를 측정하기 위한 평가 도구와 중재 효과

목표 영역	평가 도구	연구 수 (%)	연구번호	평가전체 또는 하위항목	결과
시운동 통합	VMI	4 (14.9)	1	· 전체	(·)
			2	· 전체	(+)
			5	· 전체	(+)
			8	· 전체	(·)
	DTVP	2 (7.4)	8	· 전체	(+)
			13	· 공간 내 위치 ^a · 따라그리기 ^a	(+) (·)
글쓰기	MHA	1 (3.7)	13	· 전체	(·)
	ETCH	1 (3.7)	1	· 집중 활동 그룹이 시지각 활동 그룹보다 높음	
학습기술	OSELA	1 (3.7)	5	· 전체	(+)
	Approximate to text	1 (3.7)	5	· 전체	(+)
	SPP	1 (3.7)	4	· 전체	(+)
	VABS	1 (3.7)	12	· Work ^a	(+)
				· Finemotor ^a	(·)
	COPM	1 (3.7)	9	· 전체	(+)
참여수준	SFA	2 (7.4)	12	· 일 ^a	(+)
			· 도구 사용 ^a	(+)	
			13	· 일 ^a	(+)
			· 도구 사용 ^a	(·)	
소운동	BOT	3 (11.1)	2	· 전체1	(+)
			8	· 전체	(+)
			· 속도 ^a	(·)	
			13	· 기민성 ^a	(·)
	Nine hole pegboard test	2 (7.4)	5	· 시·운동 조절 ^a	(+)
				· 전체	(+)
Developmental scale of pencil & crayon grips	1 (3.7)	2	· 전체	(·)	
			5	· 전체	(+)
만족	CFQ	1 (3.7)	9	· 통계학적인 결과 아님	
놀이	ToP	1 (3.7)	5	· 전체	(+)
	ASQ	1 (3.7)	9	· 전체	(·)
행동문제	TAS	1 (3.7)	3	· 전체	(+)
	ABC	1 (3.7)	11	· 전체	(+)
	19개	27 (100)			

^a subtest, (+): 통계학적으로 유의한 향상이 있음, (·): 향상하였으나 통계학적으로 유의한 수준이 아님, (-): 통계학적으로 유의하게 나빠짐.

일 그룹의 사전사후 검사 설계인 III 수준이 가장 많은 비율을 차지하고 다음으로 II, I 순이었다. 무작위 대조군 임상실험은 실험과정에 영향을 주는 모든 위험을 차단하는 가장 높은 근거수준의 설계이나(Stolberg, Norman, & Trop, 2004), 본 연구에서는 비율이 낮았다.

대상연구의 대상자를 분석한 결과, 6~8세를 대상으로 한 연구가 가장 많아, 교육 과정의 차이를 고려하였을 때 초등학교 저학년을 대상으로 한 경우가 많고, 초등학교 고학년을 대상으로 한 연구가 적고 중 고등학생을 대상으로 한 연구가 없다는 것을 알 수 있었다. 아동기의 전이시기는 다른 환경 및 사회적 맥락으로의 변화를 경험하는 시기로 성인기를 위한 준비 기술을 습득하는 시기이다(Myers, 2006). 작업치료사는 아동의 전이시기에 낮은 환경과 작업 및 아동의 새로운 요구를 파악하고 이에 대하여 부모를 교육시키는 역할 등을 할 수 있다(Myers, 2006). 하지만 본 연구에 포함된 연구 중 전이시기의 아동을 대상으로 한 연구는 없었다. 또한 청소년기는 신체적, 정서적 및 정신적 기능에 많은 변화가 생기며 동시에 이러한 변화에 따르는 스트레스에 매우 취약한 시기임에도 불구하고(Schweitzer, SethSmith, & Callan, 1992), 집중적인 연구가 부족한 실정이다. 학교기반 작업치료의 대상자는 신경학적, 정신과적 진단이 없는 정상 아동을 대상으로 한 경우가 가장 많았고, 그 중 소근육, 시운동 통합의 문제를 가진 아동이 가장 비율이 높았고 중재 내용으로는 글쓰기 및 소근육과 시운동 통합이 가장 많았다. 이를 통해 학교기반 작업치료의 중재 내용이 이에 초점을 두고 있음을 알 수 있었다. 미국의 개별화된 교육 프로그램(Individual education program; IEP)에는 정신 지체, 청각 장애, 언어장애, 시각장애, 감정 장애, 정형외과적 손상, 자폐, 외상성 뇌손상, 그 외 장애와 특정 학습 장애가 포함된다(Clark, Polichino, & Jackson, 2004). 하지만, 학교기반 작업치료 연구를 분석한 결과, 전체 연구 중 장애단일 장애군은 자폐만이 포함되었고, 다양한 진단군을 포함한 연구에서도 제한된 진단군만이 포함되었다. 앞으로 학교기반 작업치료 효과에 대한 연구에서는 더 폭넓은 진단군이 포함되어야 할 것이다.

Bundy (1995)는 학교기반 작업치료 서비스의 중재 방법을 직접 중재, 간접 중재, 상담으로 분류하였다. 직접 중재는 치료사가 아동에게 치료 서비스를 제공하는 것을

말하고, 간접 중재는 부모나 선생님을 교육하여 치료가 제공되도록 하는 것을 말한다. 본 연구 결과, 학교기반 작업치료의 중재 유형은 직접적인 중재가 가장 많았다. 전통적으로 작업치료는 학교 세팅 내에서 직접적 치료를 수행하여 왔으나 1990년대 초부터 상담적 접근이 점차 소개되기 시작하였다. 이후, 상담접근의 효과에 대하여 보고하는 연구들이 많았고(Dunn, 1990, Thress-Suchy, Roantee, & Pfeffer, 1999), 1996년에는 COTA가 학교기반 상담 작업치료(occupational therapy school-based consultation; OTSBC) 모델을 개발하여 체계화하였다. 학교기반 작업치료는 다양한 팀이 접근하기 때문에(Rainforth, 2002), 선생님이나 부모의 협력이 요구되는 상담 및 교육이 중요한 중재이며(Case-Smith, 2010), 직접, 간접 및 상담이 복합적으로 이루어졌을 때 가장 효과적임을 고려하였을 때(Bayona et al., 2006; Case-Smith, 1997), 직접 중재 외에도 간접 중재 및 상담에 더 관심을 가져야 할 것으로 사료된다.

아동작업치료는 자세 조절, 손 기술, 감각 통합, 시지각, 심리사회적 및 감정, 먹기, 자조 기술과 적응, 놀이, 글쓰기 기술, 보조공학 및 이동성 영역의 중재를 실시한다(Case-smith, 2001). 대상 연구에서 실시한 작업치료의 중재 내용을 분석한 결과, 언급된 중재 외에 새로운 문화에 대한 경험 및 전반적인 학교 생활 수행에 대한 중재가 새롭게 실시된 반면, 심리사회 및 감정과 감각 통합에 대한 중재가 없었다. 작업치료를 받는 대부분의 아동들이 심리·사회적으로 위협하며 치료사가 이들의 행동 중재에 있어 심리사회적 및 감정 영역을 이해하고 접근하는 것은 필수적이기 때문에(Cronin, 2001), 이에 대한 중재 및 평가에 관한 연구가 실시되어야 할 것이다. 또한 학교기반 작업치료에서 감각통합이 중요시 됨에도 불구하고(Roley, Bissell, & Clark, 2009), 본 연구에 감각통합 중재가 없었던 것은 검색 용어의 제한 때문이었을 것으로 사료된다.

본 연구의 중재효과에 대한 분석 결과, 시운동 통합, 학습 기술, 참여 수준, 소근육 운동, 놀이, 행동적 문제에서 효과가 있는 것으로 나타났다. 이는 학교기반 작업치료의 효과를 알 수 있는 결과이다. 하지만 포함연구들이 학교기반 작업치료의 효과를 제한적인 측면에서 입증하여 학교기반 작업치료 중재가 대운동, 일상생활활동, 심리 사회 및 감정 등에 미치는 효과에 대한 연구가 부족

표 6. 학교기반 작업치료에 관한 연구 정리

연구 번호	목적	연구설계/ 대상자	중재	평가도구	결과
1	·집중 활동프로그램과 시지각 운동 활동 프로그램이 아동의 글쓰기 능력에 미치는 효과를 알아보하고자 함	·글쓰기에 어려움이 있는 정상아동 1~2학년 학생 ·N : 72 ·시지각 운동 활동 그룹 : 38 ·집중 활동 그룹 : 34	·회기 당 40~45분, 6주, 총 12회기 ·시지각 운동 활동 그룹: 책자 'My Book of Letters and Numbers and My Book of Shapes' 활동 실시 ·집중 활동 그룹: 학년에 적합한 글쓰기 교과과정, 쓰기 과제와 다른 수준인 글자 형성과 구성에 대한 학습 실시	·MHA ·VMI	·MHA 평가결과, 집중 활동 그룹의 글씨 형태가 시지각 운동 활동그룹보다 유의하게 향상되었고, 속도는 두 그룹 간에 유의한 차이가 없었음 ·두 그룹간의 유의한 차이가 없었음
2	·Tier 1 RtI 프로그램이 아동의 소운동과 시운동 통합 기술에 미치는 효과를 알아보하고자 함	·평균연령: 5세 ·N: 75 ·실험군 : 47명 ·대조군 : 28명	·회기 당 50분, 10주, 총 10회기 ·STEPS-K 프로그램 ·30분씩 직접 중재, 10분씩 소근육 활동, 10분씩 선생님과 상담	·BOT-2 ·VMI ·Developmental scale of pencil and crayon grips ·Therapist Teacher Interaction Log	·실험군이 대조군보다 유의하게 향상됨 ·실험군이 대조군보다 유의하게 향상됨 ·유의한 차이가 없었음 ·치료사는 선생님과 주당 6~33분의 상담시간을 가졌고, 주된 상담 주제는 작업치료를 교과 과정에 어떻게 통합하느냐에 관한 것이었음
3	·ASD아동을 대상으로 GRTL 요가 프로그램의 효과를 알아보하고자 함	·5~12세, ASD 아동 ·N: 46 ·실험군: 24명 ·대조군: 22명	·회기 당 15~20분, 16주간 매일 ·호흡운동, 신체 자세와 운동, 심이완, 구호(chanting) 활동	·ABC	·실험군의 비적응 행동이 대조군보다 유의하게 감소함
4	·공립 특수학교에서 AT 효과를 알아보하고자 함	·5~12세, ASD, LD, 인지 장애와 DD 등 포함 ·N: 13	·한 학기 ·AT 도구 추천, AT 사용에 대한 학생과 선생님 초기 훈련, 학생의 AT 사용에 대한 확인, AT 관리와 사용에 대한 지지	·SPP	·대상자 대부분의 IEP 목표 성취 능력과 전반적인 SPP 수행이 통계학적으로 유의하게 향상됨
5	·작업치료 통합 서비스가 유치원생의 소근육과 글자 쓰고 읽는 능력에 미치는 효과를 알아보하고자 함.	·5~7세 ·N: 37 (DS: 3, CP: 1, MR: 4, DD: 4, 정상아동 : 25)	·18~28회기, 7개월 ·일주일에 2일, 수업에 작업치료 서비스를 실시함. ·간접 서비스: 선생님 상담, 작업치료 준비 및 계획, 부모 상담 ·직접 서비스: 관련 수행 기술 향상을 위한 그룹과 개별 평가 및 중재	·PDMS-2 ·VMI ·Nine-hole pegboard ·Developmental sequence ·Hearing and recording sounds	·유의한 효과 있음 ·유의한 효과 있음 ·유의한 효과 있음 ·유의한 효과 있음 ·유의한 효과 있음

			·OSELA	·유의한 효과 있음
			·Approximation to Text	·유의한 효과 있음
6	·학교 운동장에서 실시한 작업치료가 놀이다움(playfulness)에 미치는 효과를 알아보고자 함	·5~7세, 정상아 ·N : 20	·11주간 ·운동장에 타이어, 곡식 꾸러미, 물이 담긴 플라스틱 통, 튜브, 천 조각, 폼, 나무 조각, 캔 등의 도구를 제공하고 자유 놀이하도록 함	·ToP ·선생님과 인턴 ·유의하게 향상됨 ·중재 후, 아동은 더욱 사회적이고, 창의적임
7	·비만아동에게 두 상호작용 게임을 활용한 작업치료 영향 교육 프로그램의 효과를 알아보고자 함	·8~10세 정상아 ·N: 200	·건강한 식단, 적절한 칼로리와 관련된 비디오 게임과 보드게임을 활용한 영양 교육 방법	·관찰 ·아동들은 통계학적으로 유의하게 보드게임보다 비디오게임을 선호함. ·보드게임에서 경쟁이 더 두드러진 반면, 비디오 게임에서 승리, 계획, 즐거운 태도가 더 나타났다. ·인터뷰 ·음식 선택에 대하여 학습하였으나 학습에 있어서 지속적인 중재의 필요성은 느끼지 못한다고 응답함
8	·소근육 운동과 글쓰는 운동 기술에 대한 단기 치료의 효과를 알아보고자 함	·정상아동 중 시 운동 통합능력이 하위 21% 미만인 1학년 ·N: 52 ·실험군: 24 ·대조군: 28	·12회기, 한 회기 당 45분 ·운동 학습이론, 다감각 이론, 기민성과 시운동의 정상 발달언구를 기반으로 소근육 활동(10~15분)과 연필과 종이 활동(30~35분)으로 구성	·DTVP-2 ·BOT-2 ·실험군이 대조군보다 유의한 향상을 보임 ·실험군이 대조군보다 유의한 향상을 보임
9	·OTSBC 서비스를 받는 학생의 기능적 능력과 학생의 문제에 대한 선생님의 인식의 변화를 알아보고자 함	·평균 7세, 소근육 운동 및 대근육 운동 문제를 가진 PDD, DD 아동 ·N: 91	·봄학기 ·선생님, 특수교사, 보조교사 및 학생 보호자에게 다감각, 생체 역학과 자세 접근과 같이 특수화된 접근과 소근육 과제 분석 및 보조 도구 사용에 대한 교육 실시	·COPM ·TAS ·CFQ ·유의하게 향상됨 ·학생의 특별한 문제에 대한 선생님의 인식은 긍정적으로 변화하였으나 통계학적으로 유의하지 않음. ·선생님의 84.4%가 완벽 또는 좋음, 10.3%가 보통 또는 나쁨, 5%가 모르겠음이라고 응답하였고, 보호자 중 81.1%가 완벽 또는 좋음, 11.3%가 보통 또는 나쁨, 7.5%가 모르겠음이라고 응답함.
10	·일반 작업치료 또는 동물을 동반한 작업치료를 받은 자폐아동들의 사회적 상호작용과 언어적 사용을 비교하고자 함.	·7~13세 자폐아동 ·N: 22	·평균 회기 당 26.3분(일반 작업치료), 28.5분(동물 동반 작업치료), 2~12회기, 15주 ·고유수용성, 전정 기능과 감각, 운동 기능, 언어, 사회적 상호작용에 초점을 두고 일반 작업치료는 그네, 점토, 인형 놀이 활용, 동물 동반 작업치료는 라마스, 강아지, 토끼 등 활용	·관찰 ·일반 작업치료보다 동물을 동반한 회기 시 더 많은 사회적 상호작용과 언어적 사용을 보임.

11	·글씨 쓰기, 가위 사용, 시운동 협응과 학습 행동 향상을 위한 작업치료 기술 개발 프로그램의 효과를 알아보기 위함	· 학습 기술의 문제로 작업치료를 받은 적이 있는 초등학교 1학년	· 회기당 80분, 6회기, 6주 · 감각운동, 생체역학과 교수-학습 이론을 바탕으로 야외 활동(10~20분), 앉기 자세, 기능적 연필 쥐기, 글씨 쓰기의 안정성과 자세(5분), 글씨 쓰기 와 가위 활동(20~30분)	·VMI ·ASQ ·글씨 쓰기 ·가위사용	·유의한 향상이 나타나지 않음 ·유의한 향상을 보임 ·유의한 향상을 보임 ·유의한 향상을 보임
12	· 상담 모델에 따른 학교 기반 작업치료를 받은 아동들의 문어 의사소통 과 소근육 기술의 향상을 여부를 알아보고자 함	· 5~8세, 소근육 활동에 어려움이 있는 정상아동 · N : 22	· 5~10회 방문, 한 학기 4단계 프로그램 · 목표 영역 설정 → 협동적 개별 평가 → 협동적 상담 전략 개발 → 상담과 전략의 통합	·VABS-C ·SFA	· 문서 의사소통기술의 유의한 향상이 있었으나 소근육 기술을 유의한 향상이 없었음 · 문서 작업과 도구 사용에서 유의한 향상이 나타남
13	· 학교 기반 작업치료 서 비스가 학생의 손글씨 쓰기에 미치는 영향을 알아보고자 함	· 글씨 쓰기 능력 이 부족한 7~10 세 아동 · N : 38 · 실험군 : 29명 · 대조군 : 9명	· 주 1회, 7개월간 실시 · 생체역학적 접근 또는 운동학적 기술, 발달학적 접근, 시각과 운동학적 단서 사용, 감각 통합, 신경 운동학적 접근을 복합적으로 적용	·DTVP ·BOT-2	· 공간 내 위치능력에서 실험군이 대조군보다 유의하게 향상된 반면, 전경 배경과 따라 그리기는 유의한 차이가 없었음 · 실험군은 대조군에 비하여 속도와 기민성 향상이 유의한 차이가 없었던 반면, 시운동 조절은 통계학적으로 유의한 향상을 보임
				·Nine-hole peg test	· 대조군보다 실험군에서 유의한 향상을 보임
				·ETCH	· 두 그룹의 유의한 차이가 없었음
				·SFA	· 실험군은 대조군에 비하여 문서 작업이 유의하게 향상된 반면, 도구 사용은 유의한 차이가 없었음
14	· 방과후 프로그램으로 '이야기-문화 램'을 실시하고 그 과에 대하여 알아보자 함	· 5~12세, 저소득 층 정상아동 · N: 69	· 8주 · 작업과학과 기초한 방과 후 프로그램으로서 이야기 기본 구조 셋팅, 다른 장르로 분석하고 이야기를 만들기, 다양한 매체를 활용하기의 순서로 구성됨.	· 프로그램 효과에 대한 설문지	· 학생들은 도전적이고 즐거운 활동에 참여할 때 기술이 향상되는 것을 경험한다고 보고함 · 활동이 창의적이고, 팀을 기반으로 하고 매체를 활용한 활동에 대한 만족도가 가장 높았음.

ABC-Community: Aberrant Behavior Checklist-Community, ASD: Autism Spectrum Disorders, ASQ: Conners' Abbreviated Symptom Questionnaire, AT: Assistive Technologies, BOT-2: Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, CFQ : Client Feedback, Questionnaire, COPM: Canadian Occupational Performance Measure, CP: Cerebral palsy, DD: Developmental delays, DS: Down syndrome, DTVP: Developmental Test of Visual Perception, ETCH: Evaluation Tool of Children's Handwriting, GRTL : Get Ready to Learn classroom yoga program, IEP: Individualized education program, LD: Learning disorder, MHA: Minnjesota Handwriting Assessment, MR: Mental retardation, OSELA: Observation Survey of Early Literacy Achievement, OTSBC: Occupational Therapy school-based consultation, PDMS-2: Peabody Developmental Motor Scales-2, RCT: Randomized controlled trials, RTI: Response to Intervention, SFA: School Functional Assessment-Version 3.0, SPP: Student Performance Profile, STEPS-K: Specialized Teaching and Enhancement of Performance Skills for Kindergarteners program, TAS: Teacher Awareness Scale, ToP: Test of Playfulness, VABS-C: Vineland Adaptive Behavior Scales-Classroom Edition, VMI : Beery-Buktenica Test of Visual-Motor Integration

하다. 차후 연구에서는 다양한 영역에서의 중재 효과를 입증할 필요가 있다.

V. 결 론

본 연구는 학교기반 작업치료의 효과에 관한 근거기반 마련을 위하여 체계적 고찰을 실시하였다. 총 14개의 연구가 분석되었고 분석결과는 다음과 같다.

첫째, 학교기반 작업치료의 효과에 관한 연구 대상자의 연령은 6~8세, 그룹별로 보면 소근육 운동의 문제를 가진 정상아동이 가장 많았고, 다음은 자폐 아동이었다. 둘째, 학교기반 작업치료는 간접 및 상담보다 직접치료가 많았고, 중재내용은 글쓰기 및 소근육과 시운동 통합이 가장 많았다. 셋째, 학교기반 작업치료의 중재 효과를 측정하기 위하여 Beery-Buktenica Test of Visual-Motor Integration를 가장 많이 사용하였고, 다음은 Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency이었다. 넷째, 중재 효과는 통계학적으로 유의한 결과가 전체의 75%이었다. 차후, 학교기반 작업치료는 전이시기의 아동과 다양한 진단군을 대상으로 실시되어야 하며 중재내용의 다양화, 폭 넓은 평가 실시를 통해 그 효과가 입증되어야 할 것이다. 본 연구를 통해 학교기반 작업치료 연구의 경향을 알 수 있었으며 차후 연구 방향을 제시하였다는 데 의의가 있다.

참 고 문 헌

박미선. (2007). *초등학교 학생의 학교생활적응에 관한 연구*. 석사학위논문, 관동대학교. 강릉.

오혜원, 김세연. (2010). 특수교육지원센터와 학교에 기반을 둔 치료지원 서비스 전문가의 근무환경 및 직무 만족도 조사 : 작업치료 전공자를 중심으로. *대한작업치료학회지*, 18(2), 23-37.

American Occupational Therapy Association. (2006, 1, 20). AOTA's Centennial Vision, 2014년 7월 29일 출력. <http://www.aota.org/-/media/Corporate/Files/AboutAOTA/Centennial/>

Background/Vision1.pdf

Arbesman, M., & Logsdon, D. W. (2011). Occupational therapy interventions for employment and education for adults with serious mental illness: A systematic review. *American Journal of Occupational Therapy*, 65(3), 238-246.

Bagwell, C. L., Newcomb, A. F., & Bukowski, W. M. (1998). Preadolescent friendship and peer rejection as predictors of adult adjustment. *Child Development*, 69(1), 140-153.

Barnes, K. J., Beck, A. J., Bogel, K. A., Grixe, K. O., & Murphy, D. (2003). Perceptions regarding school-based occupational therapy for children with emotional disturbances. *American Journal of Occupational Therapy*, 57(3), 337-341.

Bayona, C. L., McDougall, J., Tucker, M. A., Nichols, M., & Mandich, A. (2006). School-based occupational therapy for children with fine motor difficulties: Evaluating functional outcomes and fidelity of services. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 26(3), 89-110.

Bazyk, S., Michaud, P., Goodman, G., Papp, P., Hawkins, E., & Welch, M. A. (2009). Integrating occupational therapy services in a kindergarten curriculum: A look at the outcomes. *American Journal of Occupational Therapy*, 63(2), 160-171.

Bundy, A. C. (1995). Assessment and intervention in school-based practice: Answering questions and minimizing discrepancies. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 15(2), 69-88.

Bundy, A. C., Lockett, T., Naughton, G. A., Tranter, P. J., Wyver, S. R., Ragen, J., et al. (2008). Playful interaction: Occupational therapy for all children on the school playground. *American Journal of Occupational Therapy*, 62(5), 522-527.

Case-Smith, J. (1997). Variables related to successful school-based practice. *Occupational Therapy*

- Journal of Research*, 17(2), 133–153.
- Case-Smith, J. (2001). *Occupational therapy for children*. (eds.). London: Mosby.
- Case-Smith, J. (2002). Effectiveness of school-based occupational therapy intervention on handwriting. *American Journal of Occupational Therapy*, 56(1), 17–25.
- Case-Smith, J. (2010). An overview of occupational therapy for children. In J. Case-Smith & J. C. O'Brien (Eds.), *Occupational therapy for children* (6th ed., pp. 1–21). St. Louis MO: Elsevier-Mosby.
- Case-Smith, J., & Holland, T. (2009). Making decisions about service delivery in early childhood programs. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 40(4), 416–423.
- Clark, G. F., Polichino, J., & Jackson, L. (2004). Occupational therapy services in early intervention and school-based programs. *American Journal of Occupational Therapy*, 58(6), 681–685.
- Cronin, A. F. (2001). Psychosocial and emotional domains, In J. Case-Smith (Ed.), *Occupational Therapy for Children*. London: Mosby.
- Dunn, W. (1990). A comparison of service provision models in school-based occupational therapy services : A pilot study. *The Occupational Therapy Journal of Research*, 10(5), 300–320.
- Frank, G., Fishman, M., Crowley, C., Blair, B., Murphy, S. T., Montoya, J. A., et al. (2001). The new stories/new cultures after-school enrichment program: A direct cultural intervention. *American Journal of Occupational Therapy*, 55(5), 501–508.
- Frolek-Clark, G., Polichino, J., & Jackson, L. (2004). Occupational therapy services in early intervention and school-based programs. *American Journal of Occupational Therapy*, 58(6), 681–685.
- Howe, T. H., Roston, K. L., Sheu, C. F., & Hinojosa, J. (2013). Assessing handwriting intervention effectiveness in elementary school students: A two group controlled study. *American Journal of Occupational Therapy*, 67(1), 19–27.
- Koenig, K. P., Buckley-Reen, A., & Garg, S. (2012). Efficacy of the get ready to learn yoga program among children with autism spectrum disorders: A pretest-post test control group design. *American Journal of Occupational Therapy*, 66(5), 538–546.
- McGarrigle, J., & Nelson, A. (2006). Evaluating a school skills programme for Australian indigenous children: A pilot study. *Occupational Therapy International*, 13(1), 1–20.
- Munguba, M. C., Valdes, M. T., & da Silva, C. A. (2008). The application of an occupational therapy nutrition education programme for children who are obese. *Occupational Therapy International*, 15(1), 56–70.
- Myers, C. T. (2006). Exploring occupational therapy and transitions for young children with special needs. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 26(3), 73–88.
- Ohl, A. M., Graze, H., Weber, K., Kenny, S., Salvatore, C., & Wagreich, S. (2013). Effectiveness of a 10-week tier-1 response to intervention program in improving fine motor and visual-motor skills in general education kindergarten students. *American Journal of Occupational Therapy*, 67(5), 507–514.
- Prior, K. (2001). Occupational therapy with school-aged children. In L. Lougher (Ed.), *Occupational therapy for child and adolescent mental health*. New York: Churchill Livingstone.
- Rainforth, B. (2002). The primary therapist model: Addressing challenges to practice in special education. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 22(2), 29–51.
- Ratzon, N. Z., Efralm, D., & Bart, O. (2007). A short-term graphomotor program for improving writing readiness skills of first-grade students. *American Journal of Occupational Therapy*,

- 61(4), 399–405.
- Reid, D., Chiu, T., Sinclair, G., Wehrmann, S., & Naseer, Z. (2006). Outcomes of an occupational therapy school-based consultation service for students with fine motor difficulties. *Canadian Journal of Occupational Therapy, 73*(4), 215–224.
- Rens, L., & Joosten, A. (2014). Investigating the experiences in a school-based occupational therapy program to inform community-based paediatric occupational therapy practice. *Australian Occupational Therapy Journal, 61*(3), 148–158.
- Roley, S. S., Bissell, J., & Clark, G. F. (2009). Providing occupational therapy using sensory integration theory and methods in school-based practice. *American Journal of Occupational Therapy, 63*(6), 823–842.
- Sams, M. J., Fortney, E. V., & Willenbring, S. (2006). Occupational therapy incorporating animals for children with autism: A pilot investigation. *American Journal of Occupational Therapy, 60*(3), 268–274.
- Schweitzer, R. D., Seth-Smith, M., & Callan, V. (1992). The relationship between self-esteem and psychologic adjustment in young adolescents. *Journal of Adolescence, 15*(3), 83–97.
- Stolberg, H. O., Norman, G., & Trop, I. (2004). Randomized controlled trials. *American Journal of Roentgenology, 183*(6), 1539–1544.
- Thress-Suchy, L., Roantee, E., & Pfeffer, N. (1999). Mothers', fathers', and teachers' perceptions of direct and consultative occupational services. *School System Special Interest section Quarterly, 6*, 1–2.
- Watson, A. H., Ito, M., Smith, R. O., & Andersen, L. T. (2010). Effect of assistive technology in a public school setting. *American Journal of Occupational Therapy, 64*(1), 18–29.

Abstract

A Systematic Review on Effects of School-Based Occupational Therapy

Jung, Nam-Hae, M.S., O.T.*

*Dept. of Rehabilitation Science, Graduate School of Inje University

Objective : This study was conducted to determine effects of school-based occupational therapy through a systematic review

Methods : We systematically reviewed studies published in PubMed and Ovid from 2000 to June 2014 using keyword 'school' or 'children' and 'occupational therapy'. Fourteen studies were selected. The level of evidence, participants, assessment, intervention area, method and effects were analyzed by reviewing full text.

Results : The most group and age of participants were normal child with fine motor difficulties and 6~8 years old in selected studies. The most target area of intervention was handwriting, fine motor and visuo-motor integration (68.8%) and the most method was direct treatment (71.4%). The top on the assessment was Beery-Buktenica Test of Visual-Motor Integration (14.9%) and next was Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (11.1%). Effects of school based occupational therapy were founded in the visual motor integration, learning skill, level of participation, fine motor, play and behavioral problem.

Conclusion : This systematic review provides evidence concerning the participants, intervention, assessment and effects of school based occupational therapy. It should be used for basic data for the research and practice of school-based occupational therapy.

Key words : occupational therapy for children, school-based occupational therapy, systematic review