특수교육저널: 이론과 실천
The Journal of Special Education: Theory and Practice
2012. 6. 제13권 2호, pp. 267~289.

장애학생의 과학교육에 관한 국내 문헌 분석 연구

최 미 영*
단국대학교 박사과정
신 현 기
단국대학교 특수교육과 교수

《 요 약 》

본 연구는 장애학생의 과학교육 연구의 동향과 연구 주제의 특성을 알아보기 위해 국내학술지에 발표된 논문들을 분석하였다. 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 장애학생을 대상으로 한 과학교육 연구물의 수는 매우 제한적이었다.

둘째, 장애학생과 특수교사를 대상으로 한 연구는 많았지만, 통합학급 일반교사를 대상으로 한 연구는 거의 없었으며, 학생을 대상으로 한 연구에서는 과학교육에서 주요 변인으로 보고 있는 성차는 고려되지 않았다.

셋째, 연령분포로는 영유아를 대상으로 한 연구는 전혀 없었고, 장애 유형도 일부에만 국한된 연구가 대부분이었다.

넷째, 연구방법으로는 적용 효과를 알아보기 위한 질적연구방법 보다는 과학교육의 실태를 알아보기 위한 조사연구와 같이 양적연구방법을 이용한 연구의 수가 절대적으로 많았다.

다섯째, 연구 주제(내용)로는 과학 교수, 교육과정, 과학 학습의 맥락 및 특성과 상호작용에 대한 주제가 가장 많았다.

이러한 결과를 바탕으로 논의와 후속연구의 방향 및 시사점을 제안하였다.

주제어 : 장애학생, 과학교육, 연구 동향, 문헌 분석

* 제1저자, 교신저자(mychoi@dankook.ac.kr)

www.kci.go.kr

Ⅰ. 연구의 필요성 및 목적

지금의 과학교육 개선을 이끈 미국 국가 연구 위원회(NRC, 1996)의 국가 과학 교육 표준(NSES)에서는 모든 학생들이 과학적 소양을 성취해야 함을 목표로 내세웠다. 물론 "모든"이라는 말에는 나이, 성(gender), 소수 민족, 장애(disability), 과학에서의 동기, 흥미 혹은 열의와는 관계없이 모든 학생들이 그 대상이다.

2004년 IDEA에서는 전문성을 지닌 교사의 자격으로 국어와 수학 이외에 과학 교과를 언급하고, 이상의 교과영역에서 주 정부 공인 표준평가 기준(High Objective Uniform State Standard of Evaluation[HOUSSE])에 부합하는 교과내용 및 교수 방법에서의 전문성을 갖출 것을 제안하였다(재인용, 김애화, 박현, 2010).

하지만 전국의 특수학교 교사들을 대상으로 한 2008 특수교육실태조사의 '개별화교육계획 작성 영역'에 대한 응답을 보면, 전체 455명 응답자 중 214명(47.0%)이 '모든 교과'를, 86명(18.9%)이 '국어, 수학 등 일부 도구교과 중심'으로 작성하는 반면, 5명(1.1%)만이 '사회, 과학 등 일부 내용교과' 영역에서 개별화교육계획을 작성한다고 답하였다(노선옥 외, 2008). 또한 특수학교 장애 유형별에서는, 정신지체만이 '사회, 과학 등 일부 내용교과' 영역에서 개별화교육계획을 작성하는 것으로 나타났으며(5명, 1.9%), 학교급에 따른 각 교과별 응답 역시 국어가 176명(17.0%), 수학이 168명(16.2%), 사회가 136명(13.1%), 과학이 110명(10.6%)으로, 과학 교과보다는 도구 교과인 국어와 수학을 중심으로 개별화교육계획을 작성하는 것으로 조사되었다.

특수교육은 흔히 '특별히 설계된 교수'로 정의되어 1950년대를 시작으로 다양하고 특수한 교수기법을 개발하는 데 초점을 두고 이루어져 왔다. 이러한 보편적인 정의는 교육내용으로 간주되는 교과교육을 무시한 정의이며, 이것으로 인해 특수교육은 그동안 교과교육을 제대로 연구하지 않았고, 언급하지도 않았다. 즉 특수교육은 정의에서부터 실제에 이르기까지 교과교육을 제대로 고려한 적이 없으며, 아직도 그런 현실은 지속되고 있다고 할 수 있다(한국특수교육교과교육학회, 2008)

남경욱, 신현기(2007)의 연구 역시 국내 특수교육 내 문헌 분석 연구가 장애영역별, 연구방법별, 장애학생 연령별, 특정 학술지별 혹은 주제별로 이루어져 왔음을 보고하고 있지만, 교과와 관련된 종합적인 문헌 분석 연구는 거의 수행되지 않았음을 알 수 있다.

이에 본 연구는 지금까지 국내에서 발표된 장애학생 과학교육 관련 연구의 동향을 분석하고자 한다. 특히 연구 주제(내용)에 있어서는 국제 과학교육 연구 동향을 반영해 NARST[1]의 기준에 따라 분석하여 논의하고, 이를 바탕으로 일반교육접근으로서의 장애학생 과학교육 연구의 방향 및 시사점을 얻고자 한다.

www.kci.go.kr

Ⅱ. 연구 내용 및 방법

1. 연구 문제

연구 목적에 따라 설정한 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 국내 학술지에 따른 장애학생 과학교육 연구의 동향은 어떠한가?

둘째, 연구 대상에 따른 장애학생 과학교육 연구의 동향은 어떠한가?

셋째, 연구 유형 및 자료 수집 방법에 따른 장애학생 과학교육 연구의 동향은 어떠한가?

넷째, 연구 주제(내용)에 따른 장애학생 과학교육 연구의 동향과 주제별 특성은 어떠한가?

2. 분석 대상

특수교육 분야에서 과학교육을 주제로 한 논문이 학위논문에서 다수 나타났지만, 문헌 분석 결과의 객관적이고 신뢰 있는 해석을 위해 한국연구재단에서 선정한 KCI등재 및 등재후보 학술지 논문으로만 분석 대상으로 선정하였다. 다만 포괄적인 문헌 확보를 위해 기존의 특수교육 내 중재연구 문헌 분석에서와 같이 학술지의 범위를 특수교육 전문 학술지로만 한정하지 않았으며, 과학, 특수, 장애 각각을 주제어로 입력하여 분석 대상 논문을 검색하였다.

사용한 검색 엔진은 '한국교육학술정보원(KERIS)'의 'RISS', '누리 미디어'의 'DBPIA', '한국학술정보(주)'의 'KISS'로, 2012년 3월 31일까지 발간된 논문 가운데 54편이 분석 대상으로 검색되었다. 또한 인터넷 검색에서 누락되는 논문이 발생되는 점을 고려하여 학술지별로 수작업 검색하여 7편의 논문을 추가하였다. 그러나 특수교육 전문 학술지에 실린 논문이더라도 과학 영재와 일반 유아를 주제로 한 논문(3편)은 제외하였고, 학습부진아를 포함하여 장애학생을 대상으로 한 최종 58편의 논문을 분석 대상으로 선정하였다.

---

1) NARST(National Association for Research in Science Teaching; 미국과학교육학회)는 연구를 통해 과학 교수-학습의 향상에 전념해 온 전 세계적인 전문가 조직이다. 1928년 시작된 이후로, NARST는 과학교육 분야에서 활발한 연구를 계속해오고 있으며, 이를 통해 과학 지식을 전달하고 있다. NARST의 궁극적인 목표는 모든 학습자들이 과학적 소양(science literacy)을 성취하도록 돕는 데 있다.

www.kci.go.kr

3. 분석 기준 및 방법

분석틀을 만들기 위해 과학교육 및 특수교육 내 문헌 분석 관련 선행 연구들을 고찰하였고, 우선 분석의 큰 범주는 권재술(1994)이 제시한 과학교육 연구의 세 요소인 연구의 대상, 연구의 내용, 연구의 방법 측면에서 선택하였다. 이 중 연구 대상별 하위 범주는 남경욱, 신현기(2007)의 연구와 조현근(2009)의 연구를 참고하였고, 연구 유형별 하위 범주는 연구 방법론 서적(성태제, 2002; 이종규, 2007; 이종승, 2009)을 참고하였다. 연구의 내용 측면은 NARST(2006)에서 제시한 연구 주제 범주와 각 범주에 속하는 연구 내용을 기준으로 하였고, 연구의 방법 측면은 절차나 목적 혹은 자료의 수집과 분석 방법 등을 동시에 고려하여 연구 유형 및 자료 수집 방법으로써 함께 분석·기술하였다. 이후 과학교육 박사 1인과 특수교육 박사 1인을 통해 분석틀에 대한 타당성을 확인받았고, 완성된 분석틀은 <표 1>과 같다.

<표 1> 분석틀

분석 범주	분석 내용 및 하위 범주		
연구 대상	학생(학년, 성별, 장애유형 등), 교사(일반교사, 특수교사, 일반+특수교사), 기타(관리자, 행정가, 대학 교수/교육과정 및 교과서/문헌(논문)/관련 기관)		
연구 유형	실험연구	진실험 연구	사전사후검사 통제집단 설계
			사후검사 통제집단 설계
		준실험 연구	단일대상 설계
			단일집단 사전사후 검사 설계
			이질집단 사전사후 검사 설계
			이질통제집단 설계
	기술연구	조사연구	
		발달연구	종단(추세)연구
			횡단연구
		상관연구	
		인과비교연구	
		사례연구	
		내용분석	
		메타분석	
	개발연구	프로그램 개발	
		검사도구 개발	
	문화기술적연구		
	실행연구		
	역사연구		
	기타		
자료 수집 방법	문헌 고찰, (표준화)검사, 질문지법, 면접법, 전화조사, 관찰법, 척도법		
연구 주제(내용)	<표 9> NARST Strand Descriptions(2006) 참조		

www.kci.go.kr

4. 신뢰도 확보

<표 1>의 분석틀에 따라 학부에서 과학을 전공한 2인(특수교육학 박사학위자 1인+박사과정생 1인)이 각자 분석한 것에 대해 각 범주별로 분석자간 신뢰도를 산출하였으며, 연구 주제(내용) 범주를 제외한 모든 범주에서 분석자간 신뢰도는 100%였다. 그러나 연구 주제(내용) 범주에 있어서는 분석 결과가 일치하지 않은 몇몇 논문이 있어 연구자간 논의를 거쳐 합의점을 찾아 조정하였고, 이에 대한 최종 분석자간 신뢰도는 92.0%였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 국내 학술지별 특성

<표 2>는 국내 학술지에 발표된 장애학생 과학교육 문헌들을 연도별로 분석한 것이다.

<표 2> 연도별 문헌 분포

등급	학술지명	84'	89'	96'	99'	00'	01'	02'	03'	04'	05'	06'	07'	08'	09'	10'	11'	전체
등재	특수교육저널: 이론과 실천	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1	•	•	1	3	2	1	8
	특수교육학연구	•	•	•	1	1	•	1	1	1	1	•	•	•	•	•	•	6
	한국과학교육학회지	1	•	•	1	•	•	1	•	•	•	•	•	•	3	•	•	6
	새물리	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3	•	3	6
	특수교육연구	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2	•	•	2	•	•	4
	시각장애연구	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1		1	1	3
	특수아동교육연구	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1	•	•	1	1	•	3
	한국생물교육학회지	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1	2	•	3
	지적장애연구[2]	•	•	•	•	•	•	•	1	•	•	•	•	•	•	•	1	2
	중복·지체부자유아교육	•	1	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2
	특수교육재활과학연구	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2	2
	교원교육	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2	•	•	•	•	•	2
	유아특수교육연구	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1	•	•	•	•	1
	발달장애연구	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1	•	•	•	1
	언어청각장애연구	•	•	•	•	•	•	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
	초등교육연구	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1	•	•	1
	재활복지	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1	•	•	•	•	•	•	1
	교과교육학연구	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1	•	1
	교육과학연구	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1	•	•	1
	한국 초등교육	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1	•	1
등재 후보	특수교육	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1	•	1	2
	통합교육연구	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1	1
전체		1	1	1	2	1	0	3	2	1	3	5	1	3	16	8	10	58

www.kci.go.kr

전체 58편의 논문 중 대부분은 특수교육 학계에서 발행되는 학술지에서 발표된 것으로 나타났으며(총 37편, 63.8%), 그 중 '특수교육저널: 이론과 실천' 학술지에 가장 많이 게재되었다(8편, 13.8%). 연도별로는 1984년에 처음 학습부진학생을 대상으로 하여 과학교육 연구가 시작되긴 하였으나, 1990년대를 통틀어 겨우 5편(8.6%)의 논문만이 발표되었다. 그러나 2000년도에 들어서는 발표된 논문의 수가 2006년이 5편(8.6%), 2009년이 가장 많은 16편(27.6%), 2010년 8편(13.8%), 2011년 10편(17.2%)으로써 대체로 증가하였다.

그러나 <표 2>의 학술지들이 대개 한 호에 발표하는 논문의 수가 약 10~20편 내외임을 감안하면, 특히 '특수교육저널: 이론과 실천' 학술지의 경우, 2012년 3월 31일까지 발표된 논문의 수가 873편인 것과 비교해 볼 때, 장애학생 대상의 과학교육 연구 논문의 수가 매우 적음을 알 수 있다(8편, 0.9%).

2. 연구 대상별 특성

〈표 3〉 연구 대상별 분석

연구 대상		논문 수(편)	
학생	일반학생	8	38
	장애학생	23	
	일반 + 장애학생	7	
교사	일반교사	0	12
	특수교사	7	
	일반 + 특수교사	5	
기타	관리자, 행정가, 대학 교수	0	11
	교육과정 및 교과서	5	
	문헌(논문)	5	
	관련 기관	1	
전체		61(연구 대상 중복 논문 3편 포함)	

2) 1999년 창간 당시 명칭은 '정신지체연구'였으나, 2008년 제10집 2호부터 '지적장애연구'로 변경됨.

www.kci.go.kr

<표 3>은 연구 대상에 따라 분석한 것으로, 학생을 대상으로 한 연구가 38편(62.3%)으로 가장 많았으며, 교사를 대상으로 한 연구가 12(19.7%)편이었다. 학생을 대상으로 한 연구 중에서는 장애학생이 가장 많았으며(23편, 60.5%), 일반학생만을 대상으로 한 연구는 8편(21.1%)이었다. 기타에서는 교육과정 및 교과서, 문헌(논문)을 대상으로 한 연구가 각각 5편(8.2%)이었다. 그러나 일반교사만을 연구하거나 관리자, 행정가 및 대학 교수 등을 대상으로 한 연구는 없었다.

<표 4> 장애학생 성별 분석

성별	논문 수(편)
남학생	7
여학생	1
남학생 + 여학생	10
구분 없음	12
전체	30

<표 4>는 장애학생을 대상으로 한 연구들을 성(gender)에 따라 분석한 것으로, 전체 30편 중 성별 구분을 밝히지 않은 연구(12편, 40.0%)가 가장 많았고, 그 다음으로는 남학생과 여학생을 함께 연구한 논문(10편, 33.3%)이 많았다. 단일 성을 대상으로 한 연구에서는 여학생(1편, 3.3%)보다 남학생을 대상으로 한 연구가 더 많았는데(7편, 23.3%), 연구 결과에서 장애학생의 성차를 중요 변인으로 고려해 기술한 연구는 전혀 없었다.

<표 5> 학교급・학생 유형별 분석

학교급	학생 유형	논문 수(편)	전체(편)	
유치원	일반유아	0	0	48
	장애유아	0		
초등학교	일반학교	9	15	
	특수학교	6		
중학교	일반학교	8	18	
	특수학교	10		
고등학교	일반학교	3	8	
	특수학교	5		
대학교	일반교육	2	7	
	특수교육	5		

(주 : 전체 48편 중 학교급 및 학생 유형이 중복인 논문은 9편임).

www.kci.go.kr

<표 5>는 연구 대상 중 수혜자 측면에서 학교급·학생 유형별로 문헌을 분석한 것으로, 학교급에서는 중학생을 대상으로 한 연구가 가장 많았고(18편, 37.5%), 그 다음으로는 초등학생을 대상으로 한 연구가 많았다(15편, 31.3%). 학생 유형에서는 특수학교 중학생을 대상으로 한 연구(10편, 20.8%)와 초등학교 통합학급 내 장애학생을 대상으로 한 연구(9편, 18.8%)등이 많았는데, 유아를 대상으로 한 연구는 전혀 조사되지 않았다.

<표 6> 장애 유형별 분석

장애 유형	논문 수(편)
장애 전반	16
정신지체	16
시각장애	11
학습부진	7
청각장애	6
지체장애	3
학습장애	1
정서·행동장애	1
기타	1
전체	62

(주 : 전체 62편 중 장애 유형이 중복인 논문은 4편임)

<표 6>은 연구 대상이나 목적을 장애 유형에 따라 분석한 것이다. 전체 62편 중 장애 전반에 대한 연구와 정신지체를 대상으로 한 연구가 가장 많았으며(각각 16편, 25.8%), 그 다음으로는 시각장애가 11편(17.7%)으로 많았다. 그러나 학습부진이 7편(11.3%), 청각장애가 6편(9.7%), 지체장애 연구가 3편(4.8%)인 것에 비해, 학습장애, 정서·행동장애를 대상으로 한 연구는 그 수가 적었다. 기타 연구로는 뇌병변이 있었다.

www.kci.go.kr

3. 연구 유형 및 자료 수집 방법별 특성

〈표 7〉 연구 유형 및 자료 수집 방법에 따른 분석

유형	세부 유형	설계 및 자료 수집 방법	해당 논문	논문 수(편)
실험연구	진실험 연구	사전사후검사 통제집단 설계	강순자 외(1999)	5
			김석진, 정동영(2011)	
			김지숙, 김영욱(2002)	
			양인숙, 신현기(2004)	
			이민애, 박윤배(2002)	
		사후검사 통제집단 설계	김주영 외(2010)	1
	준실험 연구	단일대상 설계	김성자, 박현옥(2008)	3
			최성규, 이종배(2009)	
			황인영, 김수연(2005)	
		단일집단 사전사후검사 설계	김동렬(2010)	4
			이해균, 박순호(2005)	
			최성규(2009a)	
			최성규(2009b)	
		이질집단 사전사후검사 설계		0
		이질통제집단 설계		0
기술연구	조사연구	문헌 고찰	김승국, 이학동(1999)#	6
			김애화, 박현(2010)	
			소효정(2007)	
			신현기(2003)	
			유장순(2006)	
			최재완(2009)	
		(표준화)검사	권치순 외(2010)#	1
		질문지법	권치순 외(2010)#	20
			김대룡, 신현기(2011)	
			김상은, 정진수(2010)	
			김영한, 이진희(2011)	
			김정현, 박현옥(2010)	
			김주영 외(2010)#	
			김홍정, 임성민(2011)	
			김화숙(2002)	
			박태선, 이해균(2008)	
			이범홍, 김영민(1984)	
			이영철, 신은희(2011)	
			이윤정, 임성민(2010)	
			이지선, 박승희(2009)	

www.kci.go.kr

〈표 7〉 연구 유형 및 자료 수집 방법에 따른 분석 (계속)

유형	세부 유형	설계 및 자료 수집 방법	해당 논문	논문 수(편)
			정인숙, 송영준(2009)	
			정정진(2009)	
			조미로(2005)	
			차현수, 박종호(2011)	
			차현수 외(2009)#	
			하미경, 김현주(2000)	
			황순영 외(2006)	
		면접법	강보순(2011)#	9
			권치순 외(2010)#	
			김승국, 이학동(1999)#	
			이동주, 권요한(2009)	
			이윤정 외(2011)#	
			이윤정, 임성민(2009)#	
			임성민, 최연희(2009)	
			정진수 외(2009)	
			차현수 외(2009)#	
		전화조사	강옥려(2006)	1
		관찰법	강보순(2011)	6
			김승국, 이학동(1999)#	
			김영한, 김성옥(2011)	
			이윤정 외(2011)#	
			이윤정, 임성민(2009)#	
			장상경, 유준희(2009)	
		척도법	임성민, 김소정(2009)	1
	발달연구	종단(추세)/횡단연구		0
	상관연구		민성애(1989)	1
	인과비교연구			0
	사례연구		강경숙 외(2009)	4
			김광엽(1996)	
			임성민, 김성애(2009)	
			장상경, 유준희(2009)	
	내용분석		강창욱(2003)	3
			김승현 외(2008)	
			전병운 외(2010)	
	메타분석			0
개발연구	프로그램개발			0
	검사도구개발		이창호 외(2011)	1
문화기술적연구				0
실행연구			정은영, 강영심(2006)	1
역사연구				0
기타		교사 토의	김승국, 이학동(1999)#	1
		설명(이론 등 제시)	정동일(2006)	1

(# : 자료 수집 방법이 2개 이상인 연구로, 전체 69편 중 11편의 논문이 이에 해당함)

www.kci.go.kr

<표 7>은 연구 유형과 설계, 자료 수집 방법에 따라 문헌을 분석한 것이다. 문헌 분석 연구에서는 자주 연구 방법에 따라 크게 양적 연구, 질적 연구 등으로 분석하고 있으나, 본 연구에서는 설계와 자료 수집 방법에 초점을 맞춘 분석틀을 사용하였다.

연구 유형에서는 기술연구 중 조사연구가 전체 58편 중 43편(74.1%)으로 가장 많았는데, 주로 '학교 과학교육 실태', '교사의 과학에 대한 인식 및 태도'나 '학생들의 과학학습 유형 및 태도' 등을 조사한 연구였다. 설계 및 자료 수집 방법에서는 조사연구 중 질문지법(20편, 34.5%)이 가장 많았으며, 그 다음으로는 면접법(9편, 15.5%), 문헌 고찰과 관찰법(6편, 10.3%)이 많았다. 질적연구방법을 사용한 연구로는 '과학과 교육과정 수정 적용'과 같은 '사례연구'(4편, 6.9%)와 교과서를 대상으로 한 내용분석(3편, 5.2%), '특수교사의 과학과 교육과정 실행'에 관한 실행연구(1편, 1.7%)' 등이 있었으나, 수는 매우 적었다.

<표 8> 실험연구별 변인 분석

해당 논문	독립변인	종속변인
강순자 외(1999)	법률학적 모형 STS 프로그램	학업성취도, 과학에 대한 태도
김동렬(2010)	PDODE 수업 전략	세포분열 개념 이해, 과학 학습 동기
김석진, 정동영 (2011)	안내된 환경 탐구활동	과학 개념(생물 오개념) 변화
김성자, 박현옥 (2008)	과학실험 방법 훈련	과학 실험 불안감, 탐구능력
김주영 외(2010)	다수준 포함 교수법	과학 학업성취도, 과학 태도
김지숙, 김영욱 (2002)	학습자료 유형 (시각, 시각 + 설명자막)	과학 개념 이해력
양인숙, 신현기 (2004)	직접 참여 과학학습	수질 환경교육 지식 습득, 환경 보전 태도
이민애, 박윤배 (2002)	LT 모형 수업처치, 학습부진아 유형	성취도, 과학에 대한 태도
이해균, 박순호 (2005)	STS 수업	과학 관련 태도
최성규(2009a)	과학 표적어휘 수어 조어 활동	사회·정서 적응력
최성규(2009b)	과학 표적어휘 수어 조어 활동	마인드맵 어휘 개수
최성규, 이종배 (2009)	일상적 개념지도, 과학적 개념지도	과학 어휘력
황인영, 김수연 (2005)	교수적 수정 (Instructional adaptation)	수업 참여도, 문제행동, 학습 목표 달성도

www.kci.go.kr

<표 8>은 연구 유형이 실험연구인 경우, 변인 상호간의 관계양상에 따라 독립변인과 종속변인으로 구분하여 분석한 것으로 전체 58편의 논문 중 13편(22.4%)이 이에 해당한다. 독립변인은 대부분이 교수-학습 전략 및 방법에 관한 것이었고, 종속변인은 학생의 과학 개념 변화, 개념 이해력, 어휘력 향상에 대한 것과 과학에 대한 태도, 실험 불안감 해소, 환경 보전 태도 등 다양하게 연구가 이루어지고 있었다.

4. 연구 주제(내용)별 특성

<표 9> 연구 주제(내용)별 분석

연구 주제 범주	연구 내용	해당 논문	논문 수(편)
A. 과학 학습: 이해, 개념 변화	이해와 개념 변화를 위한 학생들의 학습	김상은, 정진수 (2010)	8
		김홍정, 임성민 (2011)	
		민성애(1989)	
		이윤정 외(2011)	
		이윤정, 임성민 (2009)	
		임성민, 최연희 (2009)	
		이창호 외(2011)	
		정진수 외(2009)	
B. 과학 학습: 맥락, 특성과 상호작용	학습 환경, 교사-학생, 학생-학생 상호작용, 그 외의 학습에 영향을 주는 요소들	권치순 외(2010)	11
		김대룡, 신현기 (2011)	
		김정현, 박현옥 (2010)	
		김화숙(2002)	
		박태선, 이해균 (2008)	
		유장순(2006)	
		이범홍, 김영민 (1984)	
		이영철, 신은희 (2011)	
		이지선, 박승희 (2009)	
		장상경, 유준희 (2009)	
		정정진(2009)	

www.kci.go.kr

〈표 9〉 연구 주제(내용)별 분석 (계속)

연구 주제 범주	연구 내용	해당 논문	논문 수(편)
C. 과학 교수 (유치원 ~ 초6)	특성과 전략, 교사의 개념 지식, 교육학적 지식, 교육학적 내용 지식, 교수 자료와 전략	강창욱(2003)#	14
		김석진, 정동영 (2011)	
		김승국, 이학동 (1999)#	
		김영한, 김성옥 (2011)	
		김애화, 박현 (2010)#	
		김주영 외(2010)	
		김지숙, 김영욱 (2002)	
		신현기(2003)#	
		차현수 외(2009)	
		최성규(2009a)	
		최성규(2009b)	
		최성규, 이종배 (2009)	
		최재완(2009)#	
		황인영, 김수연 (2005)	
D. 과학 교수 (중1 ~ 고3)	특성과 전략, 교사의 개념 지식, 교육학적 지식, 교육학적 내용 지식, 교수 자료와 전략	강순자 외(1999)	12
		강창욱(2003)#	
		김광엽(1996)	
		김동렬(2010)	
		김성자, 박현옥 (2008)	
		김승국, 이학동 (1999)#	
		김애화, 박현 (2010)#	
		신현기(2003)#	
		양인숙, 신현기 (2004)	
		이민애, 박윤배 (2002)	
		이해균, 박순호 (2005)	
		최재완(2009)#	
E. 대학에서의 과학 교수 학습	교수의 개념 지식, 교육학적 지식, 교육학적 내용 지식, 학생들의 이해와 학습, 개념변화		0

www.kci.go.kr

〈표 9〉 연구 주제(내용)별 분석 (계속)

연구 주제 범주	연구 내용	해당 논문	논문 수(편)
F. 비형식적 맥락의 과학 학습	박물관에서의 과학 교수, 야외 실습, 지역사회 프로그램, 의사소통 매체 프로그램, 방과 후 학교 프로그램	임성민, 김소정 (2009) 차현수, 박종호 (2011)	2
G. 예비 과학 교사 교육	예비 과학 교사의 전문성 계발, 교육 프로그램과 정책, 현장 경험, 예비 과학 교사 교육 개혁 (reform) 관련 쟁점들	이윤정, 임성민 (2010) 조미로(2005) 하미경, 김현주 (2000) 황순영 외(2006)	4
H. 현직 과학 교사 교육	교사의 연속적인 전문성 신장, 교사 재교육 프로그램과 정책, 현직 교사 교육 개혁 관련 쟁점들		0
I. 반성적인 실천	교사의 탐구, 현장 연구, 자기 장학(self-study practices and transformative education[3])		0
J. 교육과정, 평가, 사정	교육과정 개발, 개선(change), 실행, 보급, 평가, 그리고 교수 학습의 대안적인 사정	강경숙 외(2009) 강보순(2011)# 강옥려(2006) 김승현 외(2008) 김영한, 이진희 (2011) 이동주, 권요한 (2009) 임성민, 김성애 (2009) 전병운 외(2010) 정동일(2006) 정은영, 강영심 (2006) 정인숙, 송영준 (2009)	11
K. 문화, 사회, 성 쟁점	평등과 다양성에 대한 쟁점들: 사회문화, 다문화, 이중 언어, 인종/윤리, 성 평등에 대한 연구		0
L. 교육 공학	컴퓨터, 상호 작용 매체, 비디오, 기타 공학	강보순(2011)# 소효정(2007)	2
M. 과학의 역사, 철학, 사회학	과학교육과 관련된 과학의 역사, 철학, 사회학		0
N. 환경 교육	경험 연구, 지속 가능한 발달을 위한 교육, 지역의 과학 문화		0
O. 정책[4]			0

(# : 연구 주제 범주가 2개 이상인 연구로, 6편의 논문이 이에 해당함)

www.kci.go.kr

<표 9>는 NARST가 2006년 학술대회에서부터 제시하고 있는 연구 주제 범주 (Strand Descriptions)와 각 범주별 연구 내용 기준에 따라 문헌을 분석한 것이다.

전체 58편 중 C 범주가 14편(24.1%)으로 가장 많았고, 그 다음 D가 12편(20.7%)으로 '과학 교수' 연구가 거의 반을 차지하였다. 그 다음으로는 B와 J 범주(각각 11편, 19.0%)와 A 범주(8편, 13.8%)가 많았다. 이 밖에도 G 범주(4편, 6.9%), F, L 범주(각 2편, 3.4%)가 조사되었지만, 7개 범주(E, H, I, K, M, N, O)에 대해서 조사된 연구는 없었다.

<표 10> 연구 주제 범주 분석 비교

연구 주제 범주	본 연구(2012)	박지영, 김희백(2007)
A. 과학 학습: 이해, 개념 변화	8(13.8)	156(23.5)
B. 과학 학습: 맥락, 특성과 상호작용	11(19.0)	29(4.4)
C. 과학 교수(유치원 ~ 초6) D. 과학 교수(중1 ~ 고3)	26(44.8)	180(27.1)
E. 대학에서의 과학 교수 학습	0(0.0)	10(1.5)
F. 비형식적 맥락의 과학 학습	2(3.4)	31(4.7)
G. 예비 과학 교사 교육	4(6.9)	18(2.7)
H. 현직 과학 교사 교육	0(0.0)	26(3.9)
I. 반성적인 실천	0(0.0)	11(1.7)
J. 교육과정, 평가, 사정	11(19.0)	125(18.9)
K. 문화, 사회, 성 쟁점	0(0.0)	22(3.3)
L. 교육 공학	2(3.4)	40(6.0)
M. 과학의 역사, 철학, 사회학	0(0.0)	14(2.1)
N. 환경 교육	0(0.0)	1(0.2)
O. 정책	0(0.0)	·

표 안의 숫자는 논문 수 : 편(%)

3) Transformative education(전환 교육)은 성인 경험의 재구조화, 반성, 전환을 추구. 우리가 가진 관점을 검토하고, 의문시하고, 확인하고, 수정하는 과정이다 (http://www.abiva.com.ph/emags/transformative-education.html).

4) 마지막 범주인 '정책'은 2009년부터 추가됨(Strand Key, 2009).

www.kci.go.kr

<표 10>은 연구 주제 범주에 따라 분석한 것으로, 최근 2001년부터 2006년까지의 국내 과학교육 연구 주제를 분석한 박지영, 김희백(2007)의 연구 결과와 비교하여 나타내었다. '과학 교수'에 대한 연구(C+D 범주)가 전체 연구의 절반을 차지할 정도로 가장 많았는데, 이는 박지영, 김희백(2007)의 연구 결과와 일치하였다. 뿐만 아니라 교육과정, 평가(J 범주)에서도 비슷한 수준으로 연구가 많은 것으로 조사되었다. 그러나 이와는 다르게 '학생들의 과학 학습의 이해, 개념 변화'에 관한 A 범주와 '과학 학습의 맥락, 특성과 상호작용'에 관한 B 범주에 있어서는 분석 결과가 상반되게 나타났다.

Ⅳ. 논의 및 결론

1. 논 의

국내 학술지를 중심으로 장애학생 과학교육 연구 동향 및 연구 주제별 특성을 분석한 본 연구의 결과를 논의하면, 첫째, 장애학생 과학교육 연구가 1980년대 중반부터 시작되었음에도 2012년 현재까지 발표된 연구의 수는 겨우 58편밖에 되지 않았다. 뿐만 아니라 특수교육 관련 전문 학술지가 아닌 그 외의 학술지에 발표된 논문은 21편으로, 일반 과학교육 전공자들의 장애학생 대상 연구 역시 많지 않았다. 시각장애교육의 연구동향을 분석(정지훈, 이영미, 2009)한 선행 연구를 보더라도 '교과교육'을 주제로 한 연구가 가장 많았지만, 국어, 수학, 미술, 체육 등의 교과에 주로 연구가 집중되어 있어, 본 연구의 분석 결과와 마찬가지로 현재까지 장애학생 대상 과학교육 연구는 그리 활성화되지 못하고 있었다.

둘째, 연구 대상별로는 주로 학생과 교사를 대상으로 한 연구가 많았음에도, 장애학생의 과학교육을 담당하는 일반교사 대상의 연구는 거의 없었다. 통합교육을 지향하고 있는 현 시점에서 볼 때, 장애학생들의 효과적인 과학 학습 및 수행을 위해 통합학급 일반교사를 대상으로 한 과학교육 연구는 간과해서는 안 된다.

셋째, 과학은 특히 남녀의 성차에 따라 학생들의 과학 학습에 차이가 나타나는 학문으로써 잘 알려져 있다. TIMSS와 PISA에 의하면 우리나라 학생의 성차는 다른 참가국에 비해 훨씬 높은 것으로 나타났으며, 이러한 현상은 성취도뿐 아니라 태도 영역에서도 일관되게 나타나고 있어 성별 불균형을 뚜렷하게 나타내고 있다(최경희, 신동희, 이향연, 2008). 그러나 분석 논문 중 특히 양인숙, 신현기(2004)의 연구와 민성애(1989)의 연구에서는 실험집단과, 비교집단으로 다수의 장애학생을 집단 설계

www.kci.go.kr

하여 연구하였음에도 성차 변인은 고려되지 않고 있었다. 즉 일반과학교육 분야에서는 학생의 성차를 변인으로 하는 연구가 많이 수행되어져 오고 있는데 반해, 특수교육 내에서는 장애학생 성차를 고려한 과학교육 연구가 진행되지 않고 있다. 이는 장애학생들의 개별적이고 독특한 장애적 특성으로 인해 연구 대상의 수가 매우 한정적인데다가 다수의 동질 집단으로 표집하여 비교하기가 어렵기 때문일 것이다. 그럼에도 불구하고 국제 과학교육 연구에서 문화 및 성을 쟁점(범주 K: 14.3%)으로 하는 연구 주제가 활발히 진행되고 있음을 참고해(Tsai, Wen, 2005), 장애학생 대상의 과학교육 연구에서도 성을 주요 변인으로 고려할 필요가 있다.

넷째, 학교급 및 학생 유형별에서는 초·중학생을 대상으로 한 연구가 주로 많았고, 고등학생 대상의 연구도 소수 있었지만 유아를 대상으로 한 연구는 전혀 없어, 장애학생 과학교육 연구가 특정 학년의 학생들에게만 집중되고 있었다. 2012년 3월부터 시행된 만 5세 누리과정(보건복지부 고시 제2011-106호)에서는 영유아가 호기심을 가지고 주변 세계를 탐구하며, 일상생활에서 과학적 문제해결능력을 기르는 것을 목표로 하고 있어 영유아의 탐구적 태도 함양은 주요 내용 범주이다(한국보육교사교육연합회, 2012). 또한 조기특수교육의 중요성과 의의에서 보더라도 장애를 가졌거나 가진 것으로 의심되는 장애영유아를 대상으로 한 과학교육 연구는 매우 중요하다.

다섯째, 장애 유형으로는 주로 정신지체, 시각장애, 청각장애, 그리고 학습부진을 대상으로 한 연구가 많았고, 정서·행동장애, 자폐성장애, 지체장애, 학습장애 대상의 연구는 매우 적었다. 즉 장애학생 과학교육 연구가 장애영역 전반에 걸쳐 고르게 수행되지 않고 있었다. 그러나 '모든 학생을 위한 과학교육'을 표방하는 현 흐름을 따른다면, 이질적 특성의 장애와 같이 대상의 수가 매우 제한적이더라도 연구 대상에서 배제하지 않도록 해야 한다.

여섯째, 연구 유형에서는 질문지법, 면접법, 문헌 고찰, 관찰법 등을 통한 조사연구가 가장 많았고, 상대적으로 내용분석, 사례연구, 실행연구 등의 질적연구방법을 적용한 연구는 그 수가 적었다. 실험연구에 있어서는 일반 과학교육이 다수의 집단을 대상으로 한 진실험 연구가 대부분인 것에 반해, 특수교육에서는 장애학생들의 개별적 특성으로 인해 단일대상 혹은 단일집단 설계의 준실험 연구가 주로 행해지고 있었다. 따라서 앞으로의 장애학생 과학교육 연구에서는 더욱 의미 있고 종합적인 연구 내용 확보를 위해 다양한 연구 설계와 자료 수집 방법을 적용한 연구들이 수행되어져야 할 것이다.

일곱째, 연구 주제(내용)에서는 '과학 학습' 측면(A, B 범주)을 제외한 대부분의 범주에서 박지영, 김희백(2007)의 연구 결과와 일치하였으며, 7개 연구 주제 범주(E, H, I, K, M, N, O)에 대한 연구는 매우 적은 것으로 나타났다. 특히 문화, 사회, 성 쟁점(범주 K)의 연구 주제의 경우에는, Tsai와 Wen(2005)의 국제 과학교육 연구

www.kci.go.kr

동향 결과(범주 K: 14.3%)와 큰 차이를 보이고 있었다. 이것은 장애인을 비롯한 여성, 소수 민족(이민자 혹은 다문화 학생) 등 과학교육에서 소외되어 왔던 계층에 대한 관심이 국제적으로 높아지고 있는 것으로서, 국내 과학교육 연구자들의 많은 관심이 요구되는 연구 주제라 하겠다.

2. 결 론

일반교육접근으로서의 장애학생 과학교육 연구의 방향 및 시사점을 얻고자 장애학생 과학교육 연구의 국내 동향 및 주제별 특성을 분석한 본 연구의 결론은 다음과 같다.

우선 현재까지 발표된 장애학생 과학교육 연구의 수는 매우 적었으며, 학생과 교사를 대상으로 한 연구는 그 수가 많았음에도 일부 학교급・학년・성별에만 집중되어 있었다. 또한 장애 유형이나 특성이 다양한 학생들을 대상으로 연구하지 못하였고, 연구 방법 역시 다양하게 적용되지 못하는 것으로 나타났다. 뿐만 아니라 가장 중요한 연구 주제(내용)에서도 연구들이 특정 주제에 편중되어 있었다.

마지막으로 본 연구의 제한점과 연구의 의의 및 시사점을 간략하게 언급하면, 우선 연구의 제한점은 학습부진을 포함하여 장애학생 과학교육 연구의 수가 58편으로 많지 않기 때문에 연도별 각 연구 주제의 변화 양상을 알아보기는 어려웠다는 것이다.

그럼에도 후속연구의 방향성을 제시하는 측면에서 보면, 본 연구에서 가장 중요한 부분이라고 할 수 있는 연구 주제(내용)별 분석 결과를 최근 일반과학교육에서의 연구 동향과 비교하여 제시하고 있어, 장애학생 과학교육 연구의 방향 및 시사점을 제공하는 연구 의의를 가진다. 즉 그동안 연구가 협소하거나 편중되었던 연구 대상, 장애 유형, 연구 유형, 연구 주제(내용) 등에 있어서는 더 많은 연구가 진행되어야 함을 보여주는 것이다. 나아가 박지영, 김희백(2007)의 연구에서처럼 국제 장애학생 과학교육 연구의 동향을 분석하여 본 연구의 결과와 비교해서 살펴본다면, 더욱 더 해당 영역에서의 연구 필요성과 의의를 가지게 될 것은 분명하다.

www.kci.go.kr

참고문헌

권재술 (1994). 학교 과학교육의 과제와 과학교육 연구의 방향. **한국과학교육학회지, 14**(1), 103-108.

김애화, 박 현 (2010). 학습장애 및 학습부진아동을 위한 과학교수에 관한 문헌분석. **특수교육저널: 이론과 실천, 11**(1), 147-175.

남경욱, 신현기 (2007). 정신지체아동 대상 중재연구 문헌 분석: 1990년 이후 국내 학술지 논문을 중심으로. **정신지체연구, 9**(1), 43-70.

노선옥, 김현진, 김은숙, 박성우, 신재훈, 이정현 (2008). **2008특수교육실태조사.** 경기: 국립특수교육원.

박지영, 김희백 (2007). 국내의 과학교육 연구 동향 분석 – 한국과학교육학회지와 한국생물교육학회지의 논문을 중심으로 –. **한국생물교육학회지, 34**(5), 551-565.

성태제 (2002). **교육연구방법의 이해.** 서울: 학지사.

이종규 (2007). **질적 연구방법론.** 서울: 교육과학사.

이종승 (2009). **교육・심리・사회 연구방법론.** 경기: 교육과학사.

정지훈, 이영미 (2009). 시각장애교육에 관한 국내 연구동향 분석과 조망 –「시각장애연구」 학술지를 중심으로–. **시각장애연구, 25**(2), 121-139.

조현근 (2009). 유아특수교육 연구동향 분석 연구: 1994년 ~ 2007년 학술지 중심으로, 석사학위 논문, 단국대학교 대학원.

최경희, 신동희, 이향연 (2008). 과학교육에서의 성별 차이 현황과 해결 방안. **여성학논집, 25**(2), 117 -158.

한국보육교사교육연합회 (2012). **특수아동지도.** 경기: 양서원.

한국특수교육교과교육학회 (2008). **특수교육 교과교육론.** 경기: 교육과학사.

E-NARST News. (2006). http://www.narst.org/news/e-narstnews_july_2006_.pdf. Vol 49(2), p. 5.

Individuals with Disabilities Education Improvement Act. (2004). PL108-446, 20U.S.C. 1400et seq.

National Association of Research in Science Teaching. (2006). NARST 2006 final program. (http://www.narst.org/conference/2006_final.pdf). accessed: Nov. 1 2006.

National Research Council. (1996). *National Science education standards.* Washington, DC: National Academy Press.

Strand Key. (2009). http://www.narst.org/annualconference/2009_final_program.pdf. p 8.

Tsai, C., & Wen, M, L. (2005). Research and trends in science education from 1998 to 2002: A content analysis of publication in selected journals. *International Journal of Science Education, 21*(1), 3-14.

www.kci.go.kr

분석문헌

강경숙, 최세민, 유장순, 김희규 (2009). 정신지체학생의 교육과정적 통합을 위한 초등학교 과학과 교육과정 수정 적용사례. **초등교육연구, 22**(3), 287-314.

강보순 (2011). 저시력학생의 과학과 디지털교과서 멀티미디어자료 접근성과 수업만족도 분석. **시각장애연구, 27**(2), 107-132.

강순자, 권주희, 여성희 (1999). 법률학적 모형에 의한 STS 프로그램이 고등학교 학습부진아의 학업성취도와 태도에 미치는 효과. **한국과학교육학회지, 19**(2), 248-255.

강옥려 (2006). 특수학교 과학 교육과정의 문제점과 개선방향-기본교육과정을 중심으로-. **교원교육, 22**(2), 114-125.

강창욱 (2003). 교과관련 수화에 대한 형태론적 분석. **특수교육학연구, 38**(1), 1-21.

권치순, 박병태, 유주선 (2010). 서울 지역의 초등학교 과학학습 부진아에 대한 배경 요인 조사 연구. **한국 초등교육, 21**(1), 219-232.

김광엽 (1996). 기본적 생활과학 학습요소 보충을 위한 탐구학습 능력 신장. **중복·지체부자유아교육, 27,** 69-92.

김대룡, 신현기 (2011). 초등 통합학급 과학수업에서 장애학생에게 요구되는 과학교육활동에 대한 교사들의 인식. **통합교육연구, 6**(2), 51-70.

김동렬 (2010). PDODE 수업 전략이 중학교 학습부진 학생들의 세포분열 개념 이해와 과학 학습 동기에 미치는 영향. **한국생물교육학회지, 38**(4), 547-559.

김상은, 정진수 (2010). 생물 분류와 가설 생성 시 청각장애 대학생과 일반 대학생의 뇌파 비교 분석. **한국생물교육학회지, 38**(4), 621-630.

김석진, 정동영 (2011). 안내된 환경 탐구활동을 통한 지적장애아동의 생물개념 변화 분석. **지적장애연구, 13**(3), 1-21.

김성자, 박현옥 (2008). 과학실험 방법훈련이 고등학교 정신지체학생의 불안감 및 탐구능력에 미치는 효과. **발달장애연구, 12**(1), 97-112.

김승국, 이학동 (1999). 맹학교 과학 교육의 문제점과 개선 방안. **특수교육학연구, 33**(2), 5-33.

김승현, 차정호, 김인환 (2008). 초등학교 과학과 점자 교과서에 나타난 시각 자료의 점역 실태 분석. **특수교육저널: 이론과 실천, 9**(3), 457-475.

김영한, 김성옥 (2011). 과학과 교수적 수정이 정신지체아의 과학과 의사표현력에 주는 의미. **특수교육재활과학연구, 50**(2), 101-130.

김영한, 이진희 (2011). 기본교육과정 과학과 교사용지도서 내용에 대한 정신지체학교 과학 담당 교사의 인식 특성. **특수교육재활과학연구, 50**(3), 197-219.

김애화, 박 현 (2010). 학습장애 및 학습부진학생을 위한 과학교수에 관한 문헌분석. **특수교육저널: 이론과 실천, 11**(1), 147-175.

김정현, 박현옥 (2010). 시각장애학생의 학습 유형과 과학적 태도의 관계. **시각장애연구, 26**(4), 167-183.

김주영, 김수연, 이대식 (2010). 다수준 포함 교수법을 적용한 과학 수업이 통합학급 아동의 학업성취도와 과학 태도에 미치는 영향. **교과교육학연구, 14**(1), 165-182.

www.kci.go.kr

김지숙, 김영욱 (2002). 시각자료와 설명자막의 활용이 청각장애학생의 과학개념 이해에 미치는 효과. **언어청각장애연구, 7**(3), 144-159.

김홍정, 임성민 (2011). 힘과 운동에 대한 지체장애 중학생과 비장애 중학생의 개념 이해 비교. **새물리, 61**(7), 651-658.

김화숙 (2002). 장애학생을 위한 과학교육 실태 조사 연구. **특수교육학연구, 37**(1), 153-177.

민성애 (1989). 지체부자유학생과 일반학생의 과학과 학습능력 수준의 비교연구. **중복·지체부자유아교육, 13**(1), 73-87.

박태선, 이해균 (2008). 시각장애학생의 과학 학습 태도 연구. **시각장애연구, 24**(3), 99-123.

소효정 (2007). 유아특수교육에서 학습공학 활용의 가능성과 고려점: 해외 문헌연구 분석. **유아특수교육연구, 7**(3), 141-164.

신현기 (2003). 과학적 개념의 실생활 적용을 통한 경도장애아동 학습효율화 방안. **정신지체연구, 5,** 115-133.

양인숙, 신현기 (2004). 직접 참여 과학학습이 정신지체학생의 수질환경에 대한 지식습득과 태도형성에 미치는 효과. **특수교육학연구, 38**(4), 311-334.

유장순 (2006). 일반학교에 통합된 장애학생의 성공적인 과학수업을 위한 지원체제. **특수교육연구, 13**(2), 53-82.

이동주, 권요한 (2009). 초등학교 통합학급의 과학과 교육과정 조정에 관한 질적 연구. **특수아동교육연구, 11**(2), 165-209.

이민애, 박윤배 (2002). 학습부진아 유형별 처치프로그램이 중학생의 과학 성취도와 과학에 대한 태도에 미치는 효과. **한국과학교육학회지, 22**(4), 750-756.

이범홍, 김영민 (1984). 학습 부진아의 과학에 대한 태도 및 과학적 태도 조사 연구. **한국과학교육학회지, 4**(1), 26-33.

이영철, 신은희 (2011). 초등 특수학교 교사와 초등 특수학급 교사의 발달장애학생의 과학교과 운영에 대한 인식 비교 연구. **특수교육, 10**(3), 33-54.

이윤정, 김홍정, 도경애, 정진수, 임성민, 김인환 (2011). 지적장애 학생의 소리 개념 이해 조사. **새물리, 61**(3), 227-233.

이윤정, 임성민 (2009). 청각정보를 활용한 물리실험에서 시각장애학생들의 관찰 능력 분석. **새물리, 58**(2), 138-147.

이윤정, 임성민 (2010). 장애학생들의 과학교육에 대한 예비 특수교사들의 과학교수학습 자기효능감 조사. **특수교육저널: 이론과 실천, 11**(1), 203-216.

이지선, 박승희 (2009). 장애학생이 통합된 중학교 과학수업 실태 및 과학교사와 특수교사 간 협력요구. **교육과학연구, 40**(3), 81-116.

이창호, 남윤석, 권순우 (2011). 장애학생, 학습부진학생, 일반학생들의 과학적 개념 및 오개념 비교 분석 연구. **특수교육저널: 이론과 실천, 12**(1), 261-279.

이해균, 박순호 (2005). STS 수업이 시각장애학생의 과학에 관련된 태도에 미치는 영향. **특수교육저널: 이론과 실천, 6**(2), 1-23.

임성민, 김성애 (2009). 통합교육 환경에서 과학교육의 실천 원리와 적용 가능성 탐색. **한국과학교육학회지, 29**(1), 79-89.

www.kci.go.kr

임성민, 김소정 (2009). 과학관의 장애학생을 위한 시설과 프로그램 및 전시물 조사. **한국과학교육학회지, 29**(6), 680-692.

임성민, 최연희 (2009). 정신지체학생의 빛에 대한 개념 이해 조사. **새물리, 58**(2), 156-164.

장상경, 유준희 (2009). 중학교 통합학급에서 과학 수업 중 정신 지체 학생의 학습 활동 분석. **한국과학교육학회지, 29**(5), 477-491.

전병운, 김해경, 오숙현 (2010). 특수학교 기본교육과정의 과학교과서 내용의 오류 분석 - 지구영역을 중심으로 -. **특수아동교육연구, 12**(3), 119-138.

정동일 (2006). 특수학교 과학과 교수-학습지도 이론과 실제-국민공통기본교육과정 중심-. **교원교육, 22**(2), 126-137.

정은영, 강영심 (2006). 정신지체 특수학교 과학수업을 통한 특수교사의 교육과정 실행 연구. **특수아동교육연구, 8**(2), 253-281.

정인숙, 송영준 (2009). 2008년 개정 특수학교 기본 교육과정 과학과 교과서에 대한 교사의 만족도 및 요구분석. **특수교육연구, 16**(2), 3-31.

정정진 (2009). 정신지체 특수학교 초등과정의 과학교과 운영 실태에 대한 인식 조사. **특수교육저널: 이론과 실천, 10**(4), 59-79.

정진수, 유지영, 김성곤, 윤성규 (2009). 고등학교 시각장애 학생들의 눈의 구조와 기능 개념 조사. **한국생물교육학회지, 37**(1), 38-46.

조미로 (2005). 특수아동의 과학교육에 관한 특수교육 예비교사의 인식. **재활복지, 9**(1), 111-140.

차현수, 박종호 (2011). 시각장애학생의 이해를 위한 비장애 학생들의 과학 시각장애 체험활동. **새물리, 61**(4), 323-332.

차현수, 백남권, 박종호 (2009). 시각장애 초등학생 학습을 위한 수평잡기 저울의 개발. **새물리, 58**(4), 419-425.

최성규 (2009a). 과학교과 어휘에 대한 수어 조어 활동이 청각장애학생의 사회·정서 적응력에 미치는 효과. **특수교육저널: 이론과 실천, 10**(2), 175-193.

최성규 (2009b). 청각장애학생의 과학교과 어휘에 대한 수어 조어활동이 마인드맵 어휘 형성에 미치는 효과. **특수교육연구, 16**(2), 205-230.

최성규, 이종배 (2009). 일상적 개념지도와 과학적 개념지도가 청각장애학생의 과학교과 어휘력에 미치는 효과 비교. **특수교육저널: 이론과 실천, 10**(1), 207-228.

최재완 (2009). 통합학급의 장애학생과 일반학생을 위한 학급차원 또래교수 연구에 대한 고찰. **특수교육, 8**(1), 185-205.

하미경, 김현주 (2000). 경도정신지체 학생의 과학교육에 관한 예비특수교사의 인식. **특수교육학연구, 35**(2), 231-252.

황순영, 정은영, 이미아 (2006). 예비 초등교사와 예비 특수초등교사의 과학교수에 대한 태도 연구. **특수교육연구, 13**(2), 111-130.

황인영, 김수연 (2005). 교수적 수정이 정신지체 아동의 수업 참여도, 문제행동, 학습 목표 달성도에 미치는 영향. **특수교육학연구, 40**(1), 179-199.

www.kci.go.kr

A Research Synthesis in Science Education for Students with Disabilities in Korea

Choi, Mi Young
Dankook University
Shin, Hyun Ki
Dankook University

<Abstract>

This study investigated the research synthesis and trend in science education for students with disabilities in Korea. The results of this study were as follows.

First, there was 51 researches in science education for students with disabilities so far.

Second, there was many researches for students with disabilities and special education teachers but teachers in inclusive classroom. And gender differences were not considered as a major variable for students.

Third, there was no researches for preschoolers. And most researches were studied for part types of disabilities.

Fourth, the researches used quantitative research methods like survey research were much more than that used qualitative research methods.

Fifth, the largest research was about contexts, characteristics and interactions in science learning, curriculum and science teaching to research topics(contents).

Then implications and directions for further research based on analysis results were proposed.

Key Words : students with disabilities, science education, research trend, research synthesis

논문 접수: 2012. 05. 04 심사 시작: 2012. 05. 16 게재 확정: 2012. 06. 18

www.kci.go.kr