

초등학교 읽기장애학생을 위한 독해력 향상연구의 효과크기 및 조정변수에 관한 분석

김 용 옥*

대구대학교 특수교육과 교수

김 경 미**

대구대덕초등학교 교사

《 요 약 》

본 연구는 읽기장애학생의 독해력 향상에 높은 성과를 가져올 것으로 기대되는 교수의 방향을 제시할 목적으로 초등학교 읽기장애학생의 독해력 중재연구 23편을 CMA V2.0을 사용하여 메타분석 한 것이다. 각 연구에 사용된 교수전략의 효과를 알아보기 위해 연구 대상 23편, 총 24개의 Hedges의 g 값을 산출하고 각 전략들을 예측하기전략, 정교화전략, 조직화전략, 이해점검전략으로 범주화하여 분석한 결과, 평균효과크기는 2.83이며 조직화전략이 가장 큰 효과크기를 가지는 것으로 나타났다. 효과에 영향을 미치는 변인을 알아보기 위해 조정변수 분석을 실시한 결과, 실험설계, 읽기수준, 주당 중재횟수, 측정 도구 등의 변인이 효과크기에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 연구 대상의 학년에 따른 효과크기 차이는 없으나 읽기수준이 해당학년보다 1.5학년 이상 지체된 학생을 대상으로 한 연구의 효과크기가 가장 컸다. 중재조건 면에서는 주 1-2회 실시한 연구가 주 5회 이상이나 3-4회 실시한 연구보다 효과크기가 큰 반면 총 중재 횟수나 중재장소, 훈련도구는 평균효과크기 차이에 영향을 미치지 않는 것으로 밝혀졌다. 독해력 측정도구로 기존도구를 수정·보완한 연구의 평균효과 크기가 교육과정 중심평가 도구를 제작한 연구보다 큰 것으로 나타났다.

주제어 : 읽기장애, 읽기중재, 독해력, 효과크기, 메타분석

* 제1저자(yongkim@daegu.ac.kr)

** 교신저자(k2m421@hanmail.net)

1. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

교육과학기술부는 2011년 7월 ‘학습부진 사각지대 해소 위한 지원 본격 추진’이라는 제하의 보도 자료를 통해 “그 동안 기초학력 미달의 주요 원인임에도 사실상 사각지대에 있었던 정서·행동발달 장애(ADHD, 우울증, 인터넷 중독 등) 및 학습장애(난독증 등) 등 학습부진의 요인별 맞춤형 지원을 위해 서울과 대구, 대전, 전남, 경북 등 5개 교육청에 2년간 600억원을 지원할 계획”이라고 밝혔다. 학습부진의 주요 원인 중의 하나로 학습장애(난독증 등)가 언급된 것을 볼 때 읽기의 중요성과 읽기 장애에 대한 관심이 한층 높아질 것으로 보인다.

읽기가 학습에서 차지하는 비율은 전부라 해도 과언이 아닐 정도로 학습에 있어 읽기는 필수적이다. 읽기는 문자를 읽고 해독하여 의미를 획득하는 것으로써 단어재인(해독)과 읽기이해(독해) 두 개의 과정으로 이루어진다(정혜란, 2003). 이해는 단순히 문장의 뜻을 이해하는 것에서부터 추론적 이해, 비판적 이해까지 포함하며 독해력은 자신의 선행지식과 글에서 제시하는 정보를 결합함으로써 의미를 구성해내는 능동적인 과정(김애화, 2004)으로 능숙한 독자와 서투른 독자를 구분 짓는 중요한 척도가 된다. 읽기에 어려움을 보이는 학생들은 잦은 실패와 좌절로 읽기에의 흥미와 자신감을 잃게 되고, 이것이 낮은 자존감과 열등감, 학습무기력감으로 이어져 시간이 지나고 성장하게 되면서 자연스럽게 읽기성취가 높아지는 것이 아니라 오히려 격차가 더욱 벌어지게 되고 학업뿐 아니라 사회적 기능 발휘에도 제약을 갖게 된다.

문자를 지각함으로써 시작되는 읽기는 해독(단어재인)의 단계를 거쳐 독해의 단계에서 완성 된다고 할 수 있는데, 발달적 측면에서 읽기는 ‘읽기를 위한 학습’과 ‘학습을 위한 읽기’로 구분할 수 있다. 전자는 문자 해독과, 후자는 내용의 이해를 강조하는 독해에 가깝다고 볼 수 있는데 읽기장애를 가지고 있는 학생들은 문자 인식의 원리를 획득한 후에도 읽기이해에 어려움을 느끼는 경우가 많다(정난숙, 2004). 독해력 관련 증재는 글의 내용을 이해하고 요약·정리할 수 있는 학습의 기본열쇠로, 읽기장애학생에게 독해교수 전략의 개입은 국어 뿐 아니라 교육활동 전반의 과제수행에 도움을 준다. 비장애학생은 다양한 교수적 조건 하에서도 스스로 적절한 진보를 이룰 수 있지만 장애학생들은 성취를 위해서 가장 효과적인 교수를 필요(Vaughn & Dammann, 2001)로 하기 때문이다. 초등학교 3학년에 읽기에 어려움을 나타내는 아동의 50%는 성인이 되어서도 지속적으로 읽기 문제를 나타낼 수 있으며, 고학년이 되면 읽기에 능숙한 학생과 서투른 학생의 격차가 더욱 커진다는 연구 결과(Bender, 2008)들은 초등학교 수준에서의 읽기이해력을 향상시킬 수 있는 체계적인

전략교수의 필요성을 뒷받침한다(김의정 외, 2006). 읽기이해 전략교수의 중요성에 관한 인식이 증가하면서 1980년 후반부터 학습장애 학생을 위한 읽기이해 전략을 개발하고 그 효과성을 검증하는 연구가 본격적으로 이루어졌으며, 국내외에서 읽기 장애를 가진 학생들에게 다양한 읽기 교수전략을 적용한 연구와 함께 읽기중재나 특정 교수전략이 학생들에게 어떤 측면에서 영향을 미치는지에 관한 연구도 진행되어 왔다(김애화, 2006).

증거기반교수의 중요성이 부각되고, 교사는 학생들에게 과학적으로 검증된 중재를 투입해야 한다는 주장이 강하게 제기되고 있는 가운데(NRCLD, 2002; 여승수, 홍성두, 2011) 목표를 달성하기 위해 어떠한 방법이 효과적인지를 분석하여 효과가 입증된 교수방법을 실제 교육에 적용할 필요가 있다. 실제로 중재 결과로 나타나는 효과성 간에는 분명한 차이가 있으므로 교사가 학생의 성과를 가장 잘 이끌어 낼 수 있는 교수방법을 선택하는 것은 매우 중요한 과제이다(전병운 외 2010).

효과적인 중재임을 증명하기 위한 방법으로 알려져 있는 메타분석은 동일한 연구 주제를 가지고 실시된 개별연구의 결과를 양적인 방법으로 통합하여 종합적인 결과를 도출하는 연구 방법으로(Pillemer, 1980; Rosenthal et al., 2006; 오성삼, 2009; 서미옥, 2011) 분석 자료가 되는 모든 처치의 효과크기를 계산하여 평균을 산출해 내며, 다른 변인들과의 상관여부를 분석하는 자료 분석 과정을 따른다. 중재 연구가 증가하면서 특수교육분야에서도 메타분석의 필요성이 대두되었으며, 근래의 증거기반교수로의 변화 동향으로 인해 마땅히 이루어져야 할 기본적인 연구 방법으로 인식되고 있다. 읽기의 최종 목적은 읽기이해로 글자해독에는 어려움이 없지만 여전히 읽기에 어려움을 보이는 학생에게 독해력 증진을 위한 읽기교수는 필수적이다. 국외의 읽기 중재와 관련된 연구들은 영역별, 학년별로 세분화되어 문헌연구 및 메타분석이 활발하게 이루어지고 있고, 국내 일반교육분야에서도 요약하기나 질문생성과 같은 전략훈련이 독해에 미치는 영향을 메타분석으로 밝힌 연구들이 있다(이효진 외, 2012). 하지만 국내 특수교육 분야에서는 읽기중재 연구가 많이 이루어지고 있는데 비해 어떠한 전략이 독해력 향상에 효과적인지를 밝힌 연구가 부족한 실정이다(안정애, 2006; 김동일 외, 2009). 읽기장애학생의 읽기특성과 요구를 고려한 교수를 위해 지금까지 이루어진 독해관련 중재 연구를 종합하고 체계적으로 분석할 메타분석연구가 필요하다.

따라서 본 연구에서는 2000년 이후 국내에서 발표된 초등학교 읽기장애학생 중재에 관한 연구 중 독해력 향상에 중점을 두고 이루어진 연구들을 중심으로 첫째, 투입된 교수전략의 유형에 따라 효과크기에 어떠한 차이가 있는지 알아보고 둘째, 효과크기에 영향을 미치는 변수(연구 대상, 중재조건 등)를 분석하여 읽기장애학생의 독해력을 향상시키기 위한 효과적인 교수의 방향을 제안하고자 한다.

2. 연구 문제

연구의 목적을 달성하기 위한 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 읽기장애학생의 독해력 향상을 위한 중재 연구의 교수전략 유형별 효과의 크기는 어떠한가?

둘째, 읽기장애학생의 독해력 향상을 위한 중재 연구의 연구 대상, 중재조건에 따른 효과크기는 어떠한가?

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상은 우리나라 초등학교 읽기장애학생을 대상으로 한 중재 연구 중 독해력 향상에 중점을 둔 연구 23편이다. 구체적인 자료 수집 방법과 선정기준은 다음과 같다.

1) 자료 수집

주제와 관련한 연구 대상을 찾기 위해 국내 주요 검색사이트인 학술연구정보서비스(RISS), 누리미디어(DBpia), 학지사 뉴 논문, 국회도서관 사이트에서 학위논문, 학술지 게재 논문을 검색하였다. 데이터베이스 검색 시 “읽기장애”, “읽기학습장애”, “읽기중재” “독해력” 등을 주제어로 사용하였고, 상세검색 기능을 이용하여 조건을 “읽기장애 and 독해력 not 중학교”로 유형을 제한하고, 이 중 자료 선정기준에서 제시한 포함준거와 제외준거를 모두 만족시킬 경우를 연구 대상으로 선정하였다.

2) 자료 선정 기준

관련된 자료가 너무 방대할 경우 자료 수집의 어려움이 있고 전체 유의도 검정이나 효과크기를 계산하는데 있어 과대평가될 수 있으므로 각종 연구출처를 포괄적으로 이용하되, 교수법 위주로 이루어진 연구가 많은 2000년 이후 발표된 연구들로 범위를 제한하고 2012년 6월 이후에 발표된 연구는 포함하지 않았다. 분석대상 논문의 포함조건은 다음과 같다.

- 첫째, 연구 대상을 국내 초등학교 읽기장애학생으로 하고,
- 둘째, 독립변인이 읽기중재 프로그램이며,
- 셋째, 종속변인이 독해력 및 독해력 향상과 관련된 연구이어야 한다.
- 넷째, 메타분석에 필요한 효과크기(ES)를 산출할 수 있는 평균, 표준편차, 유의도(p), t , F 값 등을 기술한 실험연구로, 실험-통제집단 비교연구 뿐 아니라 사전-사후 검사, 단일대상연구를 포함한다.

데이터베이스 검색 결과 나타난 47편의 학위논문과 학술지논문 중 원문보기가 불가능한 연구와 읽기장애를 확실하게 명시하지 못한 연구 즉, 읽기장애 위험학생, 학습장애아, 읽기저성취 학생, 읽기부진아, 독해부진아를 대상으로 한 연구는 제외하였다. 이상의 포함조건 외에도 학위논문과 학술지에 중복으로 게재된 경우 학위논문을 제외하고 학술지 논문을 분석대상으로 포함하였다. 이 같은 기준으로 최종 선정된 논문은 총 23편으로 이 중 학위논문은 15편, 학술지논문은 8편이다.

2. 연구 절차

- 1단계: 표집된 연구들의 특성을 별도의 코딩양식을 만들어 매뉴얼에 따라 정리하였다.
- 2단계: 연구의 효과크기를 산출하여 중재의 효과를 수치로 나타내었다.
- 3단계: 독립변인으로 사용된 교수전략의 유형을 범주화 한 후, 효과크기를 비교하였다.
- 4단계: 연구 대상, 중재조건에 따른 효과의 크기를 비교하여 분석하였다.

3. 자료 분석

1) 자료코딩

코딩양식은 김애화(2006)가 국내 학습장애 중재 연구 문헌분석에서 사용한 분석틀을 기반으로 국내 특수교육관련 문헌연구에서 사용한 변인을 참고하여 본 연구자와 대학원에서 학습장애교육을 전공하고 있는 교사 한 명의 협의 하에 연구의 목적에 맞게 수정하여 완성하였다. 코딩내용은 개별 연구에 대한 기초정보, 연구 대상자 특성(학년/연령, 성별, 특수교육경험, 지능, 읽기성취 수준), 중재정보(중재 내용 및 절차, 실시자, 장소, 총 회기 수, 회기별 시간, 교수전략 유형, 훈련도구, 중재충실도 유무), 종속변인(측정도구, 측정점수) 결과를 포함하였다.

중재전략으로 사용된 교수전략들은 서경희(2001)의 연구에 따라 예측하기전략, 정교화전략, 조직화전략, 이해점검전략의 네 가지 전략으로 범주화 하였다. 연구의 독립변인으로 사용된 전략을 그대로 사용하였으며, 4가지 범주로 분류하기 어려운 경우, 분석대상 논문에 기술되어 있는 전략의 구성요소와 내용을 근거로 4가지 범주 안에 포함되도록 분류하였다. 예를 들어, 과정중심읽기지도는 읽기의 각 과정에 적합한 인지적 방략을 사용하여 훈련하는 것으로 이야기구성도작성법, 다시 말하기 등이 있는데 본 연구의 분석대상 논문은 이야기구성도 작성법 위주로 중재하였으므로 조직화전략으로 분류하였다. 자기점검전략은 학생이 이해정도를 스스로 확인하는 과정으로 이해점검전략으로 분류하였다. K-W-L 기법은 학생이 주제에 대해 알고 있는 것, 더 알고 싶은 것, 알게 된 것을 자기 점검하면서 읽는 전략으로 본문회고하기와 함께 이해점검전략으로 분류하였으며, 또래지도 독해훈련프로그램은 정교화 전략 훈련자료가 투입되었으므로 정교화 전략으로 분류하였다. 김경숙(2002)의 읽기·쓰기 통합형 협동학습의 경우 인물, 배경, 배경, 문제, 문제해결 시도, 최종적 문제해결을 구체화하는 활동을 짝을 지어 하는 것으로 조직화전략에 포함시켰다. 이 외에도 총체적 언어학습의 경우 연구 대상 3편 모두 동화를 활용하고, 프로그램 구성내용에 정교화, 심상만들기, 질문생성하기 등의 전략이 포함되어 있으므로 정교화전략으로 분류하였다.

2) 효과크기의 산출 및 해석

(1) 실험연구

집단 실험연구의 효과크기는 실험집단과 비교집단의 평균점수 차이를 통합된 표준편차로 나누어 산출하였고, 사전-사후 검사 설계에 따른 효과크기의 산출 공식은 사전점수와 사후점수 간의 평균획득 점를 사전점수의 표준편차로 나누었다.

$$ES(d) = \frac{\bar{X}_e - \bar{X}_c}{S_{pooled}}, \quad ES(d) = \frac{\Delta_2 - \Delta_1}{S_c}$$

연구 대상의 표본수가 20이하로 비교적 적을 경우, 효과크기가 실제보다 크게 산출되는 경향이 있으므로 소표본(small sample size)으로 인한 문제점을 교정하기 위해 Hedges의 g 공식을 적용하였다.

$$ES' = ES \left(1 - \frac{3}{4N-9} \right)$$

(2) 단일대상연구

단일대상연구의 효과크기는 중재 구간과 기초선 구간 사이의 비중복자료 비율(PND)를 계산하여 효과크기를 산출하였다. PND는 Scruggs와 그 동료들이 단일대상 연구를 종합하기 위해 처음으로 사용한 방법으로 비중복자료의 백분율을 구하기 위해 비중복자료의 수를 중재 점의 총 수로 나눈다. 본 연구의 대상은 목표행동의 증가에 초점을 둔 연구이므로 기초선에서 얻은 가장 높은 점수보다 향상된 점수를 보이는 중재기간의 회기를 중재의 총 회기수로 나눈 값을 %하여 구하였다. PND가 정상분포가 아니므로 이상치에 영향을 덜 받는 중앙값을 평균대신에 사용하기 위해 각 중재에 대한 PND를 계산하여 참여자의 수로 나누어 평균을 구하고 중앙치를 결정하였다.

메타분석의 목적인 자료합성을 위해 단일대상연구에서는 PND외에도 ES를 산출하였다. 이 때, 실험연구와 같은 방법으로 계산하되 대상아동의 기초선 기간의 획득점수 평균과 표준편차, 중재기간의 획득점수 평균과 표준편차를 사용하였다.

(3) 동질성 검정

내적타당도를 높이기 위해 초등학교 읽기장애학생의 독해력 향상전략 연구들의 통계치를 공통의 효과크기로 변환한 후, 동질성 검정을 실시하였다. 수집대상의 효과크기가 모집단과의 동질성 전체조건을 충족시키는가에 대한 여부를 알아보기 위한 것으로 아래와 같은 식을 적용하였다.

$$Q = \sum (w \times ES^2) - \frac{[\sum (w \times ES)]^2}{\sum w}$$

통계량 Q 값은 자유도가 (k-1)인 χ^2 의 분포를 따르며, p 값이 유의하지 않거나 χ^2 의 한계 값보다 적으면 분석대상 자료는 동질적이라는 결론을 내리게 된다. I^2 는 통계적 이질성의 지표로서 연구들 사이의 전체 변동량 중 실질적인 변동이 차지하는 비율을 말한다. 메타분석 결과에 대한 연구들 간의 이질성 영향력의 크기를 정량화하고 그 불일치성을 평가하는데 사용될 수 있으며, 50%가 넘는 값은 상당히 고려할 만하다(Duvall, 2005; 정인숙 외, 2011).

$$I^2 = \frac{Q_{\text{통계량}} - df}{Q_{\text{통계량}}} \times 100 \quad (df = \text{포함된 연구 수} - 1)$$

동질성 검정 결과 분석대상 연구들로부터 산출된 효과크기의 값들이 이질적이라면 평균효과크기를 단순 비교하기 어려우므로, 무작위효과모형(Random effect model)을 적용하여 교정된 역변량 가중치를 사용하여 평균효과크기와 신뢰구간을 다시 계산하였다. 이는 특수교육분야에서의 메타분석은 개인내 차와 개인 간 차가 매우 심한 특수교육요구아동들을 연구 대상으로 하기 때문에 반드시 무작위효과(Random effect)모형을 활용해야 한다는 여승수, 홍성두(2011)의 연구 결과를 반영한 것이다.

(4) 신뢰구간

각 연구별 산출된 효과크기는 아래의 공식에 의해서 평균 효과크기와 평균 효과크기의 표준오차를 산출하였다.

- 평균 효과크기 : $\overline{ES} = \frac{\sum wES}{\sum w}$ (ES: 효과크기, w: 역변량가중치)

- 평균 효과크기의 표준오차 : $se_{\overline{ES}} = \sqrt{\frac{1}{\sum w}}$ (w: 역변량가중치)

(역변량가중치 : $w = \frac{1}{se^2}$, $se = \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2} + \frac{ES^2}{2(n_1 + n_2)}}$)

개별 연구 결과들에 대한 평균 효과크기를 구한 후 평균효과크기의 신뢰구간을 산출하였다.

- 하한값 = $\overline{ES} - 1.96(se_{\overline{ES}})$
- 상한값 = $\overline{ES} + 1.96(se_{\overline{ES}})$ (95% 신뢰구간)

3) 자료 처리

각 분석 대상의 메타분석을 위한 통계처리는 MS Excel 2007을 사용하여 기초적인 자료를 코딩하고 Wilson(2002)의 매크로 세트를 이용하여 각 논문의 효과크기를 산출하였다. 산출된 결과에 대한 출판편향 및 동질성 검정을 분석을 위해서 CMA(Comprehensive Meta-Analysis) V2.0을 사용하였다.

4. 분석자간 신뢰도

객관성과 신뢰도를 높이고자 연구자와 대학원에서 학습장애교육을 전공하고 있는 교사 한명이 분석기준에 따라 독립적으로 분석한 후 분석자간 신뢰도를 산출한 결과 88%의 신뢰도를 보였으며, 일치하지 않은 부분에 대해서는 재논의를 통해 합의하였다.

III. 연구 결과 및 논의

1. 교수전략 유형별 효과크기

연구 대상 23편의 논문 중 독립변인으로 2개의 전략을 사용하여 각각 결과를 도출한 연구가 있어 총 24개의 효과크기를 산출하였다. 대부분의 연구가 20인 이하의 학생을 대상으로 하였으며 23편의 연구에 참여한 총 학생수가 121명에 불과하다는 사실을 볼 때, 초등학교 읽기장애학생을 대상으로 한 중재 연구는 표본수가 적어 효과크기가 실제 값보다 크게 산출될 경향이 있으므로 효과크기 보정을 한 Hedges의 g 값을 산출하여 효과를 비교하였다.

1) 전체 연구의 평균 효과크기

연구 대상의 독립변인인 교수전략은 초등학교 읽기장애학생의 독해력 향상에 효과가 있는 것으로 나타났다. 각 연구의 효과크기는 다음과 같다.

<표 1> 각 연구 대상의 효과크기

순	유형	교수전략	연구자 (연도)	연구설계	대상자 수	효과크기		표준 오차
						중앙치 PND(%)	ES' (Hedges' s g)	
1	예측 하기	예측하기와 자기질문 전략 병행훈련	임미주(2009)	단일대상연구	3	90.48	5.27	1.73
2		예측하기 전략	이경연(2005)	단일대상연구	3	94.11	10.84	3.23
3		예상도 작성법	신현인, 정대영 (2003)	사전-사후검사	5		0.43	0.64

<표 1> 각 연구 대상의 효과크기 (계속)

순	유형	교수전략	연구자 (연도)	연구설계	대상자 수	효과크기		표준 오차	
						중앙치 PND(%)	ES' (Hedges' s g)		
4	정 교 화	수정된 SQ3R 독해전략 훈련	조정숙, 김진희 (2008)	단일대상연구	3	90	10.63	3.18	
5		동화를 통한 총체적 언어학습	동현정(2006)	단일대상연구	3	72.72	4.01	1.42	
6		삼화중심의 e-book 프로그램	최현수(2005)	단일대상연구	3	91.67	5.39	1.76	
7		또래지도	모영란(2004)	단일대상연구	4	91.67	3.29	1.25	
8		질문 만들기 전략	임정연(2006)	집단실험연구	실험12 통제12		1.99	0.5	
9		SQ3R	이미영(2006)	사전-사후검사	12		1.36	0.45	
10		정교화독해전략	이미영(2006)	사전-사후검사	12		1.42	0.46	
11		자기질문방략	문중녀(2005)	사전-사후검사	5		4.94	1.27	
12		멀티미디어동화중심의 총체적언어학습	차일례(2003)	사전-사후검사	6		0.78	0.6	
13		총체적 언어학습	김지은, 정대영 (2001)	사전-사후검사	3		2.76	1.14	
14		조 직 화	다시 말하기와 이야기 구성도 병행교수	김혜자(2008)	집단실험연구	실험6 통제6		5.04	1.18
15			그래픽조직자를 활용한 이야기 문법 교수	이승혜(2008)	단일대상연구	3	80	13.05	3.85
16	과정중심 읽기훈련		이수자, 정대영 (2007)	단일대상연구	3	95.24	3.68	1.34	
17	의미구조도 작성법 훈련		박선희(2006)	단일대상연구	3	72.43	9.89	2.97	
18	이야기 구성도 완성훈련		정종희(2004)	단일대상연구	4	90	2.93	1.02	
19	이야기구성도 작성훈련		이수자, 정대영 (2006)	사전-사후검사	3		2.82	1.15	
20	읽기· 쓰기 통합형 협동학습		김경숙(2002)	사전-사후검사	5		1.38	0.7	
21	자기점검전략		윤지혜(2010)	단일대상연구	3	100	11.67	3.47	
22	이 해 점 검	본문회고전략	최영미(2009)	집단실험연구	실험10 통제10		0.63	0.46	
23		KWL 이용 협동학습	이계영(2003)	사전-사후검사	3		2.14	1.02	
24		통합교육환경에서의 KWL기법 훈련	구남희, 정대영 (2000)	사전-사후검사	3		0.56	0.83	

단일대상 연구는 PND(비중복자료 비율)를 함께 제시함.

단일대상연구의 경우 비중복자료비율(PND)을 산출하여 함께 비교하였는데, <표 1>에서 보는 바와 같이 모든 단일대상연구가 중앙치 PND 70% 이상으로 큰 효과를 가진다고 해석할 수 있다.

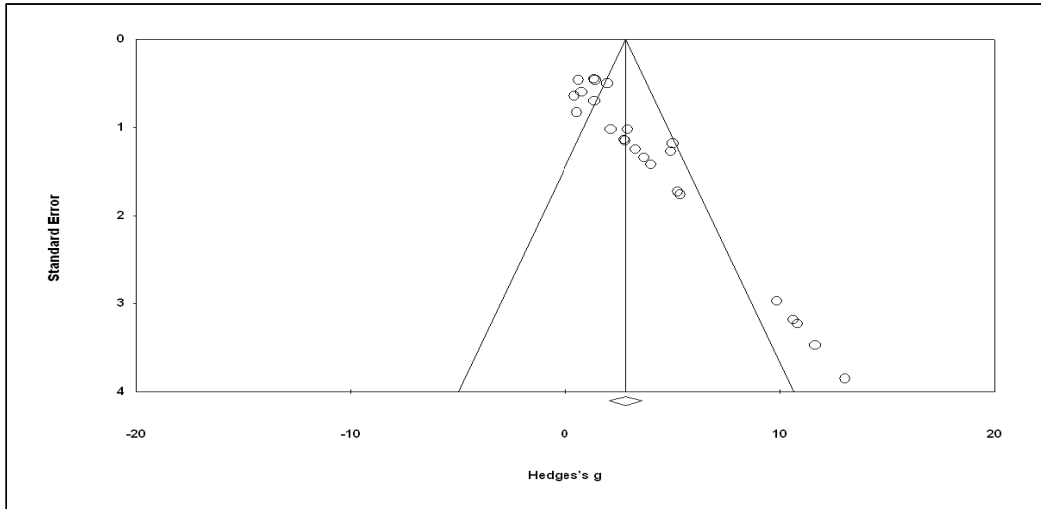
CMA V2.0으로 Hedges의 g값과 표준오차를 이용하여 동질성 검정을 한 결과 Q값이 88.38(P=.000), I²가 73.98%로 나타났다. Q 값의 분포는 x² 분포와 동일하므로 df(자유도)=23일 때 p=.001 수준에서 x² 한계 값 49.7 보다 크면 동질성에 대한 귀무가설은 기각되고, 분석대상의 자료는 이질적인 것으로 간주한다. 효과크기들의 분포가 동질적이지 않은 경우 산출된 평균효과크기의 값은 집단분포를 대표하는 값으로서 적절한 값이 되지 못하므로 무작위효과모형의 평균효과크기와 표준오차, 신뢰구간을 채택하였다. 결과, 연구 대상의 독립변인인 교수전략은 평균효과크기가 2.83(p<.001)으로 95% 신뢰수준에서 신뢰구간이 2.07 ~ 3.56으로 유효하며, 초등학교 읽기장애학생의 독해력 향상에 매우 효과가 있는 것으로 나타났다.

<표 2> 동질성검정과 평균 효과크기 (p<.05)

	연구 수	Effect size and 95% confidence interval				Test of null		Heterogeneity(이질성)			
		효과 크기	표준 오차	하한값	상한값	Z-value	P-value	Q-value	df(Q)	P-value	I ² (%)
Fixed	24	1.78	.17	1.45	2.11	10.479	.000	88.375	23	.000	73.98
Random	24	2.83	.34	2.07	3.56	7.295	.000				

<그림 1>은 각 연구의 결과를 x축에, 표본크기나 효과크기 추정값(주로 표준오차)에 대한 정확성의 척도를 y축에 그린 것으로 도식이 뒤집힌 깔때기(funnel) 모양과 유사하여 퍼널 플롯(Funnel plot)이라고 하는데, 출판편향이나 다른 원인에 의한 편향을 발견하는 단순한 방법의 하나이다. 출판편향은 메타분석에서 잠정적으로 내적타당도를 위협하는 요인이므로 결과분석에 고려되어야 한다. 그림을 보면 본 연구 대상의 효과크기들은 비대칭적인 분포를 하고 있음을 알 수 있다. 이러한 비대칭성이 출판편향에 의한 것인지를 알아보기 위해 학술지 논문과 미간행 학위논문 간에 효과크기 차이가 있는지를 알아본 결과, 두 집단 간 편차(Q_B)가 4.35(p=.037)로 p<.05 수준에서 통계적으로 유의미하며, 미간행 학위논문의 효과크기가 3.44로 학술지 연구의 효과크기보다 큰 것으로 나타났다. 이는 학술지가 학위논문 등에 비해 긍정적인 결과에 치우쳐 출판편향을 범하기 쉽다는 일반적인 사실과 다르므로 이러한

비대칭성은 출판편향에 의해서 나타난 것이 아니라 본 연구의 대상이 주로 소규모 연구이기 때문으로 보인다.



<그림 1> 효과크기에 의한 표준오차의 Funnel plot

2) 교수전략 유형별 효과크기 비교

중재전략으로 사용된 교수전략들을 예측하기전략, 정교화전략, 조직화전략, 이해점검전략의 네 가지 전략으로 범주화하여 효과크기를 비교한 결과는 다음과 같다.

교수전략 유형별 동질성 검정결과 집단 간 편차(Q_B)가 12.93($p=.005$)로 $p < .05$ 수준에서 통계적으로 유의미하며, 전략 유형별로 효과크기에 차이가 있는 것으로 나타났다. 각각의 전략의 평균효과크기를 살펴보면 먼저, 예측하기전략에 포함된 연구는 3편으로 동질성 검정 결과 Q 값이 15.83일 때 p 값이 .000으로 자료가 이질적인 것으로 보고 무작위효과모형을 적용하였다. 이때 평균효과크기는 4.79, 95% 수준의 신뢰구간은 $-0.55 \sim 10.13$ 으로 나타났다. 이해점검전략에 포함된 연구 4편 역시 동질성 검정 결과 Q 값이 11.61, p 값이 .009로 이질적인 것으로 나타나 무작위효과모형의 평균효과크기 1.72를 채택하였다. 정교화전략에 포함된 연구 10편과 조직화전략에 포함된 연구 7편 모두 동질성 검정 결과 이질적인 것으로 나타나 효과크기는 각각 2.51과 4.02로 볼 수 있다.

동질성 검정결과 이질적으로 나타났던 집단의 효과크기를 무작위효과모형을 적용, 교정된 역변량 가중치를 사용하여 다시 계산하고 동질성 검정을 한 결과는 <표 3>과 같다. 교수전략 유형별 평균 효과크기는 2.68(95% 신뢰구간 1.94 ~ 3.42)로

.8 이상이면 큰 효과라고 판단하는 Cohen(1988)의 해석 방법에 비해서도 아주 큰 효과라고 볼 수 있다. 집단 간 편차도 Q 값이 3.82일 때, $p=.282$ 로 유의하지 않아 동질적인 것으로 나타났으므로 평균효과크기를 단순비교 할 수 있다.

〈표 3〉 중재유형별 동질성 검정과 평균효과크기 ($p < .05$)

유형	연구 수	평균효과크기	표준오차	95% 신뢰구간		Q _B (df=3)
				하한값	상한값	
예측하기전략	3	4.79	2.72	-0.55	10.13	3.82 ($p=.282$)
이해점검전략	4	1.72	.96	-0.15	3.60	
정교화전략	10	2.51	.47	1.59	3.42	
조직화전략	7	4.02	.93	2.20	5.85	
overall	24	2.68	.38	1.94	3.42	

중재유형별로 평균효과크기를 비교하면 예측하기전략이 가장 높은 효과크기를 나타내었고, 조직화전략, 정교화전략이 뒤를 이었다. 그러나 예측하기전략과 이해점검전략은 평균 효과크기는 크게 나타났으나 신뢰구간에 0이 포함되어 있어 통계적으로 유의하지 않으므로(유의하지 않을 뿐 “효과가 없다”는 것을 증명하는 것은 아님) 조직화전략이 가장 큰 효과크기를 가진다고 말할 수 있다. 본 연구에서 조직화전략으로 분류된 교수전략은 대부분 이야기구성도 훈련 프로그램으로 이야기구성도는 인물, 배경, 목적, 문제, 사건 및 해결방법과 같은 질문을 통해 이야기의 구조를 이해하는데 도움을 준다.

2. 조정변수 분석

교수전략의 유형 이외에 초등학교 읽기장애학생의 독해력 향상에 영향을 미치는 변인을 알아보기 위해 연구 대상, 중재조건별로 효과크기를 비교한 결과는 다음과 같다.

변인별로 살펴보기 전에 먼저, 집단실험연구와 사전-사후검사를 묶어서 실험연구로 보고 단일대상연구 설계와 효과크기 면에서 차이가 있는지를 분석하였다. 실험연구는 13편이며, 단일대상연구는 11편이다. SQ3R과 정교화 독해전략이 독해력 향상에 미치는 효과를 연구한 이미영(2006)의 연구는 2가지 전략을 각기 다른 집단에 실시하여 결과를 도출하였으므로 2편으로 간주하였다. 검정결과 실험연구와 단일

대상연구 모두 이질적인 것으로 나타나 무작위효과모형을 적용한 평균효과크기를 채택하여 비교하였다. 단일대상연구의 평균효과크기 5.82는 실험연구의 평균효과크기는 1.65를 훨씬 넘어서는 것으로 나타났다. 집단 간 편차(Q_B) 또한 $p < .05$ 수준에서 통계적으로 유의미하므로 독해력 향상 연구들은 실험설계에 따라 평균효과크기가 달라진다고 할 수 있다. 단일대상연구의 효과크기가 큰 것은 실험연구에 비해 상대적으로 표본 수가 적어서 단일 이탈값에 의해 과도하게 영향을 받았을 가능성이 있기 때문인 것으로 보인다.

1) 연구 대상별 변인 분석

첫째, 연구 대상의 학년에 따른 효과크기 차이가 있는지를 알아보기 위해 학년이 기재되지 않은 1편을 제외하고, 1-4학년 학생을 대상으로 한 연구 11편과 5-6학년을 대상으로 한 연구 12편을 대상으로 분석하였다. 각 연구들은 동질성 검정결과 이질적인 것으로 판명되어 무작위효과모형의 평균효과크기와 표준오차, 95% 수준의 신뢰구간을 채택하였다. 그러나 집단 간 편차(Q_B)는 $p < .05$ 수준에서 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타나 연구 대상의 학년에 따른 효과크기의 차이는 없으며, 거의 모든 학년에서 큰 효과를 가진다고 볼 수 있다.

둘째, 대상학생 판별기준에 관한 것으로, 모든 연구에서 기초학습기능검사 결과 읽기 I 또는 읽기 II에서 해당학년 수준보다 지체되는 정도를 선정기준으로 제시하였다. 각 연구에서 제시한 기준을 0.5 - 1.0학년 이상, 1.5학년 이상, 2.0학년 이상으로 나누어 읽기지체 정도에 따라 효과크기에 차이가 있는지를 알아보았다. <표 4>와 같이 집단 간 편차(Q_B)는 8.52로 $p < .05$ 수준에서 통계적으로 유의미한 것으로 나타나 연구 대상의 읽기지체 정도에 따라 효과크기에 차이가 있는 것으로 밝혀졌다. 각 집단의 효과크기 비교를 위해 집단내의 동질성 검정을 실시한 결과 0.5-1.0학년 이상과 1.5학년 이상을 기준으로 제시한 연구들은 이질적이므로 무작위효과모형의 효과크기 1.57과 4.90을 채택하고, 2.0학년 이상을 기준으로 제시한 연구들은 동질적이므로 효과크기가 1.96이다. 이를 통해 볼 때 읽기지체정도를 1.5학년 이상으로 제시한 연구의 효과크기가 가장 크며, 2.0학년 이상, 0.5 - 1.0학년 이상을 제시한 연구 순인 것으로 나타났다.

<표 4> 읽기지체 정도에 따른 평균효과크기 (p < .05)

읽기지체 정도	연구 수	model	Effect size and 95%confidence interval				Heterogeneity			Q _w (df=21)	Q _B (df=2)
			평균 효과크기	표준 오차	하한값	상한값	Q	P-value	I ² (%)		
0.5-1.0 학년 이상	9	Fixed	1.41	.22	.99	1.84	20.52	.009	61.02	79.85 (p = .000)	8.52 (p = .014)
		Random	1.57	.39	.82	2.33					
1.5학년 이상	12	Fixed	2.53	.32	1.90	3.16	56.53	.000	80.54		
		Random	4.90	.90	3.13	6.66					
2.0학년 이상	3	Fixed	1.96	.54	.91	3.01	2.80	.246	28.62		
		Random	2.11	.67	.79	3.42					

이상의 결과를 종합해 볼 때 연구 대상의 학년에 따른 효과크기 차이는 없으나, 읽기수준이 해당학년보다 1.5학년 이상 지체된 학생을 선정한 연구가 가장 효과가 크다고 할 수 있다.

2) 중재조건별 변인 분석

주당 회기 수, 총 중재 횟수, 중재 장소, 훈련도구에 따라 효과크기의 차이가 있는지를 알아보기 위해 중재조건별 변인을 메타분석 하였다.

첫째, 주당 중재 회기 수를 제시하지 않은 2편을 제외하고, 주 1-2회 실시한 연구 3편, 주 3-4회 실시 연구 8편, 주 5회 이상 실시한 연구 11편을 대상으로 평균효과크기에 차이가 있는지를 알아보았다. 동질성 검정결과 각 집단은 이질적이며, 집단 간 편차(Q_B)는 p=.007로 유의미한 수준에서 차이가 있음을 알 수 있다. 주 1-2회 실시한 연구는 동질적이며 평균효과크기는 4.61, 주 5회 이상 실시한 연구의 평균효과크기 2.83, 주 3-4회 실시한 연구는 1.95로 주 1-2회 실시한 연구가 가장 큰 효과크기를 가지는 것으로 나타났다.

<표 5>

주당 회기 수에 따른 평균효과크기

($p < .05$)

주당 회기 수	연구 수	model	Effect size and 95%confidence interval				Heterogeneity			Q _w (df=19)	Q _B (df=2)
			평균 효과크기	표준 오차	하한값	상한값	Q	P-value	I ² (%)		
주 1-2회	3	Fixed	4.61	.97	2.71	6.51	4.90	.086	59.14	68.91 ($p = .000$)	9.95 ($p = .007$)
		Random	5.48	1.72	2.11	8.85					
주 3-4회	8	Fixed	1.51	.22	1.07	1.94	23.35	.001	70.03		
		Random	1.95	.48	1.01	2.90					
주 5-6회	11	Fixed	1.83	.29	1.27	2.39	40.66	.000	75.41		
		Random	2.83	.63	1.59	4.06					

둘째, 총 중재 횟수에 따라 효과에 차이가 있는지를 알아보았다. 총 중재 횟수가 10-20회인 연구가 11편, 21-30회인 연구가 2편, 40회 이상인 연구는 11편으로 10-20회와 21-30회를 30회 이하로 묶고, 40회 이상의 연구와 효과크기를 비교하였다. 각 집단에 속한 연구들은 이질적이므로 무작위효과모형의 효과크기를 채택하였으나 집단 간 편차(Q_B)는 p 값이 .918로 $p < .05$ 수준에서 유의하지 못하므로 총 중재 횟수 간에는 평균효과크기에 차이가 없는 것으로 나타났다.

셋째, 중재 장소에 따른 효과크기 차이를 알아본 결과는 <표 6>과 같다. 학교 외에서 이루어진 연구 1편과 실시장소를 밝히지 않은 연구 1편을 제외한 22편의 연구를 일반학급 교실(특별실 포함)과 특수학급교실(학습도움실)로 나누어 비교하였다. 각 집단에 속한 연구들은 이질적이거나 집단간 차이(Q_B)를 볼 때, p 값이 .368로 통계적으로 유의미한 수준을 벗어나므로 독해력 향상 효과에 영향을 미치는 중재 장소는 일반학급 교실이나 특수학급교실이나 차이가 없다고 할 수 있다. 이는 이예다나(2010)가 학습 장애 학생을 위한 읽기중재를 메타분석에서 특수학급에서 중재하는 것이 가장 효과가 크다고 밝힌 결과와는 상충되는데, 본 연구 대상논문들의 연구 방법이 단일대상연구나 소수의 학생을 대상으로 한 사전-사후검사가 많으며 대부분 아침시간이나 방과 후 시간 등 수업 이외 시간에 중재가 이루어진 것과 관련이 있어 보인다.

<표 6> 중재 장소에 따른 평균효과크기 ($p < .05$)

중재 장소	연구 수	model	Effect size and 95%confidence interval				Heterogeneity			Q _w (df=20)	Q _B (df=1)
			평균 효과크기	표준 오차	하한값	상한값	Q	P-value	I ² (%)		
일반학급 교실	11	Fixed	1.81	.24	1.34	2.29	31.18	.000	67.93	80.10 ($p = .000$)	1.05 ($p = .306$)
		Random	2.34	.34	1.58	2.89					
특수학급 교실	11	Fixed	2.49	.50	1.51	3.47	48.92	.001	79.56	80.10 ($p = .000$)	1.05 ($p = .306$)
		Random	4.12	.87	2.50	5.90					

넷째, 연구 방법에 훈련도구를 명시하지 않은 연구 3편을 제외한 21편의 연구를 교과서 내용 여부에 따라 구분하고 분석한 결과, 훈련도구에 따른 평균효과크기는 <표 7>에서 보는 바와 같이 집단 간 편차가 유의미한 수준을 충족시키지 못하므로 훈련도구가 교과서 내용이든 교과서 외의 내용이든 효과크기 차이에 크게 영향을 미치지 않음을 알 수 있다.

<표 7> 훈련도구에 따른 평균효과크기 ($p < .05$)

훈련도구	연구 수	model	Effect size and 95%confidence interval				Heterogeneity			Q _w (df=19)	Q _B (df=1)
			평균 효과크기	표준 오차	하한값	상한값	Q	P-value	I ² (%)		
교과서 내용	14	Fixed	1.77	.23	1.33	2.21	54.48	.000	76.14	74.97 ($p = .000$)	0.24 ($p = .624$)
		Random	2.78	.53	1.74	3.82					
교과서 외	7	Fixed	1.60	.27	1.07	2.12	20.50	.002	70.73	74.97 ($p = .000$)	0.24 ($p = .624$)
		Random	2.38	.61	1.18	3.58					

3) 독해력 측정도구에 따른 효과크기 차이

마지막으로 종속변인인 독해력 측정도구가 효과크기에 미치는 영향을 알아보았다. 측정도구를 제시하지 않은 1편과 기타 2편의 연구를 제외하고, 교육과정 중심 평가 도구를 제작한 연구 11편과 기존도구 수정 보완하여 사용한 연구 10편의 동질

성검정과 평균효과크기를 구하였다. 동질성 검정결과 각 집단은 이질적이며, 집단 간 편차(Q_B)는 $p=.019$ 로 통계적으로 유의미하여 집단간 효과크기에 차이가 있으며, 기존도구를 수정 보완한 연구의 평균효과크기는 3.21로 교육과정중심평가 도구를 제작한 연구의 평균효과크기 2.21 보다 큰 것으로 나타났다.

IV. 결론 및 제언

1. 결 론

중재 연구에 사용된 교수전략의 효과크기 비교 및 효과에 영향을 미치는 변인을 분석하는 방법으로 이루어진 본 연구의 결론은 다음과 같다.

첫째, 읽기장애학생의 독해력 향상을 위한 중재 연구의 교수전략 유형별 효과를 알아보기 위해 연구 대상 23편, 총 24개의 Hedges의 g 값을 산출한 결과 평균효과크기가 2.83으로 매우 큰 효과가 있는 것으로 나타났다. 전체 연구 대상 중 연구 결과가 통계적으로 유의하지 않은 연구가 4편 있었으나 효과적인 연구만을 대상으로 분석할 경우 결과가 편향될 가능성이 높기 때문에 메타분석 하는데 제외하지 않았다. 전략 유형별로는 예측하기전략이 가장 높은 효과크기를 나타내었고, 조직화전략, 정교화전략이 뒤를 이었다. 그러나 예측하기전략과 이해점검전략은 평균 효과크기는 크게 나타났으나 신뢰구간에 0이 포함되어 있어 통계적으로 유의하지 않으므로, 조직화전략이 가장 큰 효과크기를 가진다고 볼 수 있다. 본 연구에서 조직화 전략으로 분류된 교수전략은 대부분 이야기구성도 작성 프로그램으로 이야기 구조에 대한 이해를 높여 비슷한 구조를 가진 이야기를 이해하는데 도움을 준다.

둘째, 교수전략의 유형 이외에 효과크기에 영향을 미치는 변인을 알아보기 위해 조정변수분석을 실시한 결과, 다른 변인에 비해 실험설계변인이 효과크기에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 연구 대상 논문들의 평균효과크기가 다른 중재연구들에 비해 큰 것은 연구 대상 논문들에서 단일대상연구가 차지하는 비율이 높기 때문인 것으로 보인다. 각 교수전략 유형에 단일대상연구가 차지하는 비율을 분석한 결과 단일대상 연구 비율은 예측하기 전략(66.7%, 효과크기 4.79) > 조직화전략(57.1%, 4.02) > 정교화전략(40%, 2.51) > 이해점검전략(25%, 1.72) 순이었으며, 이는 효과크기의 순서와 동일하였다. 효과크기 산출에 있어 소표본 편향을 보정하기 위해 연구 대상 표본 수가 20이하일 때 적용하는 Hedges의 g 공식을 적용하였음에도 불구하고 단일대상 연구의 경우 대상학생이 3-4명으로 표본의 수가 적으므로 효과크기가 단일 이탈 값

에 의해 과도하게 영향을 받은 것으로 추정된다.

연구 대상의 학년에 따른 효과크기 차이는 없으며, 거의 모든 학년에서 큰 효과를 가지나 읽기수준이 해당 학년보다 1.5학년 이상 지체된 학생을 선정한 연구가 가장 효과가 큰 것으로 나타났다. 중재조건 면에서는 주당 중재 회기 수에 따라 평균 효과크기에 차이가 있었다. 주 1-2회 실시한 연구가 주 5회 이상이나 3-4회 실시한 연구보다 효과크기가 큰 것으로 나타난 반면, 총 중재 횟수는 평균효과크기에 영향을 미치지 않는 것으로 밝혀졌다. 학교 외에서 이루어진 연구 1편과 실시장소를 밝히지 않은 연구 1편을 제외한 22편의 연구를 통해 중재 장소가 미치는 영향을 알아본 결과, 일반학급교실(특별실 포함)이나 특수학급교실(학습도움실)이나 효과크기에 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 본 연구 대상논문들의 연구 방법이 단일대상 연구나 소수의 학생을 대상으로 한 사전-사후검사가 많으며 대부분 아침시간이나 방과 후 시간 등 수업이외의 시간에 별도로 중재가 이루어져 상대적으로 환경적인 방해를 적게 받는다는 점에서 두 환경에서 차이가 없기 때문인 것으로 보인다. 훈련 도구 또한 효과크기 차이에 크게 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으나 종속변인인 독해력 측정도구가 효과크기에 미치는 영향을 알아본 결과, 기존도구를 수정·보완한 연구의 평균효과크기가 교육과정 중심평가 도구를 제작한 연구보다 큰 것으로 나타났다.

2. 제 언

학습장애 진단영역에 있어서 중재반응모형(Responsiveness To Intervention)이 강조됨에 따라 과학적으로 검증된 중재 자료의 필요성이 논의되고 있다. 또한 효과가 입증된 교수방법을 실제교육에 적용하는 증거기반교수가 교육전반에서 대두되며 특수교육분야에서도 메타분석을 통해 중재 연구의 효과를 밝히려는 노력이 있어왔다. 하지만 학습장애 학생을 위한 학습전략이나 읽기중재, 수학중재와 같은 광범위한 주제로 메타분석이 이루어졌을 뿐, 읽기장애학생의 독해력 향상에 관한 통합연구는 이루어진 바가 없었다.

본 연구는 읽기장애학생의 독해력 향상에 효과적인 교수전략을 분석하기 위해 집단실험연구와 단일대상연구 뿐 아니라 준 실험연구의 결과를 망라하여 통합분석을 시도하였다. 그러나 단일대상연구의 경우 실험연구와 효과크기를 통합 분석할 수 있는 계산 공식이 명확하게 정의되어 있지 않으며, 사전-사후검사와 같은 준 실험설계는 성숙, 선택편향, 시험효과와 같은 내적타당성을 위협하는 요인에 노출되어 있다는 점에서 연구 결과를 함께 통합하는 것에 어려움이 있다. 단일대상연구 설계 연구가 상대적으로 많은 특수교육분야에서 메타분석과 같은 연구 결과들의 양적종합을

적용하기 위해 단일대상연구 설계에 맞는 효과크기 계산법이 고안되어야 한다. 단일대상연구의 효과크기 계산 공식이 명확하게 정의되어야만 실험연구와 단일대상연구의 효과크기 통합 분석이 신뢰성을 확보할 수 있을 것이다.

최대한 측정과 표집오차를 줄이고, 보다 정확한 평균효과크기를 산출하기 위해 통합된 표준편차 값을 사용하고 사례 수에 따라 가중치 부여하여 소표본 편향을 보상하였으며, 효과크기의 동질성 검정을 실시하여 메타분석의 내적타당도를 높이고자 하였다. 또한 메타분석 전문 소프트웨어인 CMA를 사용하여 통계 검정력을 높이고 출판편향까지 분석하여 메타분석의 질적 향상을 도모하였으며, 조정변수 분석을 실시하여 효과크기에 영향을 미치는 변인을 다각도로 살펴보았다. 하지만 이러한 노력에도 불구하고 자료수집과정에서 누락된 연구들이 존재할 수 있으며, 동질성 검정으로 연구의 질을 평가하였다 하더라도 신뢰성이 부족한 논문이 분석대상에 포함되었을 가능성이 있어 메타분석결과에 오차가 있을 수 있다. 연구 대상 논문들 중 중재충실도가 나타난 연구가 2편에 불과하다는 사실은 이를 뒷받침 하는데, 읽기장애학생의 독해력 향상 관련 연구뿐 아니라 국내 연구에서는 중재충실도를 제시하고 있는 연구가 매우 드문 상황(김영표, 2008)이므로 추후 메타분석의 신뢰성을 높이기 위해서라도 개별연구들의 중재충실도를 확보하는 것이 중요하다. 연구 대상을 읽기장애학생의 독해력 향상연구로 한정된 결과, 선행연구를 통해 학습장애 학생의 읽기이해 향상에 효과가 있는 것으로 밝혀진 전략들이 연구 대상에 포함되지 않았으며, 사후 검사결과를 바탕으로 효과크기를 비교하였을 뿐, 유지 및 일반화에 대한 효과 분석이 이루어지지 않았다는 점에서 연구의 한계가 있다.

통합연구로서 메타분석의 가치는 선정된 주제에 관해 보다 광범위한 연구의 결과들을 한데 모아 신뢰할 만하고 타당한 결과를 도출하는데 있으므로 본 연구의 결과와 제한점을 토대로 후속 연구에 제언하면 첫째, 실험연구와 단일대상연구, 사전-사후 검사의 결과를 통합하는 방법에 대한 연구가 이루어질 필요가 있고 둘째, 중재연구 실시자들은 중재충실도를 확보하여 연구의 질을 높일 필요가 있으며 셋째, 학습장애 학생들에게 효과가 있는 것으로 밝혀진 교수전략은 읽기장애학생의 독해력에 어떠한 효과가 있는지를 밝히는 연구가 이루어질 필요가 있다고 하겠다.

참고문헌

- 김동일, 고은영, 정소라, 이유리, 이기정, 박중규, 김이내 (2009). 국내 학습장애 연구의 동향 분석. **아시아교육연구**, 10(2), 283-347.
- 김동일, 신을진, 황애경 (2002). 메타분석을 통한 학습전략의 효과연구. **아시아교육연구**, 3(2), 71-93.
- 김영표 (2008). 수학문장제 문제해결력 증대 효과 메타분석. 박사학위 논문, 단국대학교 대학원.
- 김애화 (2006). 학습장애학생을 위한 중재연구에 관한 문헌분석. **특수교육저널: 이론과 실천**, 7(4), 265-299.
- 김애화, 김의정 (2006). 읽기부진학생의 읽기이해점검력 및 읽기이해 특성 연구. **특수교육저널: 이론과 실천**, 7(4), 101-119.
- 김의정, 최혜승, 장대준 (2006). 연구기반 읽기교수가 학습장애아동의 읽기유창성 및 읽기이해에 미치는 효과. **특수교육연구**, 13(2), 247-274.
- 서경희 (2001). 학습장애아의 읽기 이해 개선을 위한 교수법. **난청과 언어장애연구**, 24(3), 65-81.
- 서미옥 (2011). 메타분석연구의 고찰과 연구방법론적 제안. **교육학연구**, 49(2), 1-23.
- 안정애 (2006). 국내 읽기학습장애 연구의 진단방법 분석. **특수교육저널: 이론과 실천**, 7(1), 311-329.
- 여승수, 홍성두 (2011). 특수교육에서의 증거기반교수를 위한 다층모형 메타분석(Multilevel Meta-Analysis) 활용 방안 탐색. **특수교육학연구**, 46(1), 223-238.
- 오성삼 (2009). **메타분석의 이론과 실제**. 서울: 건국대학교 출판부.
- 이효진, 오희화, 최경호 (2012). 독해력 증진 프로그램 효과에 대한 메타분석. **한국데이터정보과학회지**, 23(3), 447-455.
- 전병운, 권희연 (2010). 국내 읽기장애아 중재방법에 관한 연구동향 분석. **아시아교육연구**, 11(2), 265-296.
- 정난숙 (2004). 읽기장애아동의 독해력 설명변인 연구. 석사학위 논문, 부산대학교 대학원.
- 정인숙, 전성숙, 황선경, 김동희, 하주영 역 (2011). **체계적 문헌고찰과 메타분석**. 경기: 수문사.
- 정혜란 (2003). 자기감독중재가 초등학교 학습장애 학생의 과제수행 행동 및 읽기 성취에 미치는 영향. 석사학위 논문, 이화여자대학교 대학원.
- 허승준, 정중희 (2004). 이야기 재연 전략 훈련이 학습장애 아동의 읽기 이해력과 유창성 향상에 미치는 효과. **특수교육저널: 이론과 실천**, 5(1), 369-387.
- 홍성두, 여승수 (2011). 증거기반교수의 개념과 연구적 타당성에 관한 이론고찰. **특수아동교육연구**, 13(1), 169-191.
- Bender, W. N. (2008) *Learning disabilities 6/e: Characteristics, Identification, and Teaching Strategies*, Allyn and Bacon, USA.
- Hugh W. Catts. Alan G. Kamhi et al. *Language and Reading Disabilities 2/e*. 김정미 외 역(2008). **언어와 읽기장애**. 제2판, 서울: 시그마프레스.

- Duvall, S. (2005). The trim and fill method. In H. R. Rothstein, A. J. Sutton & M. Bornstein (Eds.), *Publication bias in meta-analysis: Prevention, assessment, and adjustment* (pp. 128-144). West Sussex: John Wiley & Sons.
- National Research Center on Learning Disabilities. (2002). Common Ground Report. In Marston D. (2005), Tiers of intervention in responsiveness to intervention: Prevention outcomes and learning disabilities identification pattern, *Journal of Learning Disabilities, 38*, 539-544.
- Pillemer, D. B., & R. J. Light. (1980). "Synthesizing outcomes: How to use research evidence from many studies." *Harvard Educational Review, 50*, 176-195.
- Rosenthal, D. A., Hoyt, W. T., Ferrin, J. M., Miller, S., & Cohen, N. D. (2006). Advanced methods in meta-analytic research; applications and implication for rehabilitation counseling research. *Rehabilitation Counseling Bulletin, 49*, 234-246.
- Vaughn, S., & Dammann, J. E. (2001). Science and sanity in special education. *Behavioral Disorders, 27*(1), 21-29.

Effect Size and Moderator Analysis on Studies on Reading Comprehension Improvement for Elementary Students with Reading Disabilities

Kim, Yong-Wook

Daegu University

Kim, Kyung-mi

Daeduk Elementary School

<Abstract>

The purpose of this study is to suggest the way of instructional strategies, in which is expected to cause the high accomplishment in the reading comprehension improvement of elementary students with reading disabilities. To do this end, 23 intervention studies that were related to reading comprehension strategies were selected. The results were meta-analyzed by using CMA (Comprehensive Meta Analysis) 2.0 version program. To evaluate the effect of the instructional strategies used in each study, a total of 24 Hedges' s g values were calculated. The overall mean effect size for all studies was 2.83, so the effect was proved to be very positive and effective. Research strategies are divided into four areas - Predicting strategy, Elaboration strategy, Organization strategy and Comprehension-monitoring strategy in accordance with Seo(2001)'s category. Organization strategy was proved to be the most effective instruction method. Moderator analysis showed that variables such as study design, reading level, the number of intervention per week, measurement tool influenced on the effect size. There was no difference in effect size according to student's year. However, studies on students who was fallen over 1.5 years behind their age in academic reading performance is more effective. In condition of intervention, studies which conducted 1-2 times per week had more effective than the others. In terms of the number of total intervention and place, there was no meaningful difference. And studies with modified and complemented measurement tools had bigger effect size than with curriculum-based measurement tools.

Key Words : reading disabilities, reading intervention and strategies, reading comprehension, effect size, Meta-analysis

논문 접수: 2013. 05. 05 심사 시작: 2013. 05. 12 게재 확정: 2013. 06. 23