

## 학습전략이 학업성취에 미치는 영향: 학습자 특성과 중재조건에 따른 메타분석\*

김동일\*\* · 안예지\*\*\* · 오지원 · 윤지수 · 박새미(서울대학교)  
최수미(건국대학교)

### 국문요약

본 연구의 목적은 학습전략 중재가 학업성취에 미치는 효과를 분석하는 것이었다. 분석대상 논문은 1995년부터 2017년까지 출판된 학술논문 총 71편으로 각 연구에서 산출된 효과크기는 연구대상 관련 변인, 중재 관련변인, 중재효과 관련변인에 따라 분석되었다. 연구결과, 학습전략 중재의 전체효과는 중간 효과크기와 큰 효과크기 사이에 해당하며, 통계적으로 유의하였다. 변인에 따른 학습전략 중재의 효과는 1) 연구대상 관련변인의 학교급 측면에서는 초등학교 저학년에서 가장 큰 효과크기를 보였고, 학습자 특성 측면에서는 일반, 학습부진, 통합집단에서만 통계적으로 유의한 효과가 나타났다. 2) 중재 관련변인에서 중재집단 크기는 일대일, 소집단과 혼재형, 대집단 또는 전체학급의 순서로 모든 값이 유의하였다. 중재 회기수는 11회기 이상 20회기 이하일 때, 학습전략 유형은 상위인지전략이, 그리고 검사도구는 표준화 검사도구를 활용하였을 때 가장 큰 효과크기를 나타냈다. 3) 중재효과 관련변인은 국어, 수학 영역에서 학습전략 중재를 적용하였을 때의 효과크기가 큰 것으로 나타났다. 이와 같은 결과를 바탕으로 본 연구의 함의와 후속 연구에 대하여 논의하였다.

[주제어] 학습전략, 학업성취, 학습자 특성, 중재조건, 메타분석

## I. 서론

초등학교 시기는 기초학력을 습득하여 다음 시기를 준비하는 학습과정의 중요한 기초단계이며, 청소년기는 상급학년으로 진급함에 따라 학업부담이 증가하는 시기로 학습이 가장 중요한 발달과제로 여겨진다(김동일, 방나미, 정여주, 허은, 2010). 초등학생뿐만 아니라 중·고등학생에게도 학습문제는 성적이나 평가를 넘어 학생의 전반적인 자아개념, 대인관계의 발달, 가족관계, 인지 및 정서적 영역 등에 광범위하게 영향을 주는 중요한 요인이다(김동일, 신을진, 황애경, 2002). 학업성취도가 높은 학생은 담임교사의 암묵적인 지지를 많이 받고, 친구들에게 부러움과 호기심의 대상이 되기 때문이다(조한익, 2013). 구체적으로 초등학생인 아동의 경우 높은 학업성취로 인한 담임교사의 지지가 큰 영향을 미치고, 중·고등학생인 청소년의 경우 학업성취가 또래 관계에 미치는 영향력이 매우 크다. 이에 연구자들은 학교급별로 학생들의 학업성취도에 따른 영

\* 이 논문 또는 저서는 2017년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2017S1A3A2066303)

\*\* 주저자, 교수, [dikimedu@snu.ac.kr](mailto:dikimedu@snu.ac.kr)

\*\*\* 교신저자, 박사수료생, [yan13@snu.ac.kr](mailto:yan13@snu.ac.kr)

향력을 인식하고, 이를 높일 수 있는 효과적인 학습전략 및 교수방법에 대한 지속적인 연구를 수행해왔다. 더불어 최근 고등교육의 기회가 확대됨에 따라 학령기 학생은 물론, 성인학습자를 대상으로 한 효과적인 학습전략을 밝히는 연구에 대한 관심은 점차 높아지고 있다(조성연, 문미란, 2007).

학습전략은 학습의 성취도와 수월성을 높이기 위하여 효율적으로 정보를 기억하고 학습하는 것과 관련된 일종의 자기 지시적인 기술, 접근 등으로 학습을 촉진하고, 정보를 수용하고, 인출하기 위한 학습자의 모든 의도적 노력을 포함한다(김계현, 2000; Chamot, 1987; O'Malley & Chamot, 1990). 학습의 성취도와 수월성을 높이기 위한 하나의 도구로 이해되는 학습전략이 학업성취에 미치는 영향에 관하여 대부분의 연구에서는 긍정적인 영향을 보고한다(이원이, 2002; Warr & Downing, 2000). 그 영향은 일반적 인지전략 및 초인지적 학습전략과 교과 특수적인 학습전략으로 구분하여 살펴볼 수 있는데(손충기, 손계정, 2011), 읽기와 수학 교과와 경우 내용 특수적인 학습전략 사용의 효과가 확인되었다.(Golinkoff, 1976; Paris & Oka, 1986; Rohrkemper & Bershon, 1984; Schoenfeld, 1985). 또한, 교수자의 교수방법이 학습전략으로 기능하는 경우와 학습자가 학습전략의 하위요소인 인지 전략을 많이 수행할 때 능동적인 학습참여와 학습 효과를 높인다는 연구결과가 제시되었으며(Flavell, 1979; Zimmerman & Martinez-Pons, 1986), 학습전략의 하위요소인 시간관리 능력은 학업 성취의 중요한 요인이라는 연구 결과도 제시되었다(Britton & Tesser, 1991; Macan et al., 1990). 한편, 이원이(2002)의 연구에서는 인지전략과 상위인지전략은 학습정보를 처리하는 과정에 직접적인 영향을 발휘하여 학업성취에 효과적이었으나, 자원관리전략은 다른 전략과 함께 적용될 때 학업성취에 긍정적인 영향을 미침을 밝혔다(임언, 박혜석, 추지윤, 2014). 이처럼 다수의 연구를 통해 학습전략이 학업성취에 미치는 긍정적인 효과를 알 수 있다. 그러나 학습전략은 학업능력, 상위인지 활용능력, 동기 수준 등과 같은 개인 특성과 학습자의 인지적 능력에 영향을 미치는 환경적인 특성, 즉 중재조건에 의해 그 활용정도 및 효과가 결정될 수 있기에(김형수, 김동일, 황애경, 2006) 이러한 특성을 고려한 효과적인 학습전략을 탐색하고 적용하는 것은 교육현장에서 매우 중요한 과제라 할 수 있다.

이에 학습전략 관련 국내 선행연구들은 학습자의 개인 특성에 따른 학습전략 활용 및 효과를 살펴보기 위한 다수의 연구를 실시하였으며, 그 결과가 누적됨에 따라 다음과 같은 주요한 특징을 발견할 수 있었다. 첫째, 학교급별로 학습전략의 효과가 상이하게 나타났다(김영빈, 함은혜, 황매향, 2017). 예컨대, 오상철, 이문복(2009)과 정미경(2008)은 학습전략 활용과 직접적인 관계가 있는 자기조절학습능력이 연령에 따라 향상된다고 보고하였으나, 김효원(2010)은 오히려 자기조절학습능력이 연령증가와 함께 감소된다는 상반된 결과를 보고하였다. 초등학생과 중학생의 자기관리, 수업참여, 과제해결, 시험치기, 정보처리 등과 같은 학습전략의 효과를 비교한 김명희, 하정희(2008) 또한 초등학생과 중학생이 사용하는 전략의 세부영역은 시험치기기술, 과제해결기술로 유사하게 관찰되었으나, 그 영향력은 초등학생에게 더 큰 것으로 나타났다고 보고하여 연령별 학습전략의 효과가 달라질 수 있음을 시사하였다. 둘째, 학습자의 특성 및 학습전략별 중재의 효과에 관한 선행연구의 결과 또한 교과목에 따라 상이한 결과가 보고되었다. 서유진, 이주영,

문주영, 손승현(2010)은 초등학생 대상 수학 중재 연구의 효과크기를 분석하면서 학급 전체 학생 대상 중재의 효과보다 학습부진 학생 대상 중재가 효과크기가 높게 나타났으며, 학습부진학생 대상 중재에 비하여 학습장애 학생을 대상으로 한 중재의 효과크기가 더 높게 나타났음을 밝혔다. 임남순과 김윤옥(2006)의 연구에서는 초등학교 학습부진 및 학습장애 아동을 대상으로 문장작성 전략의 중재 효과를 살펴보았는데, 학습장애 아동보다 학습부진 아동의 기초선 점수, 전략 사용 점수, 사후 검사 점수가 조금 더 높게 나타났음을 보고하였다. 마지막으로, 학습전략 관련 선행연구들은 연구의 범위를 특정 교과목으로 제한하여 그 효과성을 검증하고 있었다. 교과목별로 효과적인 학습전략의 효과에 대한 이정수와 정영란(2014)의 연구에서는 중학생의 과학성취도에 자기 조절학습전략이 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 이승구와 박승희(2011)의 연구에서는 수학 교과에 대한 학습자원 포괄교수가 수학학업성취도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특정 교과목으로 제한하여 학습전략의 효과성을 검증하는 것은 교과 특수적인 학습전략을 탐색하는데 의미가 있다. 그러나 구체적인 학습전략의 효과를 교과목별로 살펴 전략의 일반화 가능성을 탐색한 연구는 미흡한 상황이다. 종합하면, 학습전략이 단순한 학습에서 더 나아가 효율적인 방법으로 개인의 학습을 촉진하는 하는 도구적인 성격을 가진다는 것을 감안할 때, 학습자 특성과 전략은 물론 학습 내용에 따라서도 효과적인 전략이 달라질 수 있음을 의미한다. 선행 연구들과 같이 학습전략에 대한 구체적인 효과를 확인한다는 것은 매우 중요한 작업이다. 그러나 학습전략이 학업성취도에 미치는 효과에 대하여 학교급, 학습자의 특성 그리고 교과별 특성에 대한 결과는 상반된 결과가 축적되고 있음을 고려할 때, 이러한 차이를 야기하는 변인을 밝히기 위한 종합적인 연구가 필요하다. 이에 상이한 연구결과들을 체계적으로 종합·분석하여 학습자의 특성 및 중재 조건에 따라 현장에 적용될 수 있는 중재 탐색의 필요성이 강조된다.

선행연구들의 결과를 체계적인 차원으로 종합하고 분석하는 방법으로 메타분석을 들 수 있으며, 학습전략이 학업성취에 미치는 효과를 종합하기 위한 메타분석 또한 이원이(2002), 김형수, 김동일, 황애경(2006), 김동일, 라수현, 이혜은(2016), 김동일, 조영희, 전호정(2015)에 의해 이루어졌다. 이원이(2002)는 학습전략 프로그램의 효과성을 검증하기 위하여 1990년부터 2001년까지의 석·박사학위논문 49편을 대상으로 연구를 수행하였다. 이 연구에서는 학습전략의 유형을 인지전략, 상위인지전략, 자원관리전략, 그리고 통합전략으로 구분하여 학업성취를 포함한 인지 능력, 학습전략사용, 정의적 능력에 미치는 영향을 분석하였다. 그러나 학술지 논문에 비해 연구의 질이 확보되지 않은 학위논문만을 대상으로 분석을 실시하였고, 연령 변인에 따른 개인 특성만을 살펴보았다는 제한점이 있다. 김동일, 조영희, 전호정(2015) 연구의 경우, 2005년부터 2015년까지 출판된 국내 학술지 논문 24편을 대상으로 학습전략 중재 효과에 영향을 미치는 다양한 변인을 살펴보았다. 분석대상논문을 선정함에 있어 일반학생, 학습부진 및 학습장애 학생을 비롯한 지적장애 학생을 대상으로 다층메타분석 방법을 활용해 분석을 실시하였다는 특징을 가진다. 학업성취도를 파악하기 위해 사용한 검사 도구와 해당 도구에 대한 기록 정도가 연구에 따라 다른 결과가 보고되었고, 학업성취도를 측정하는 교과 영역이 다양하게 나타난 점을 밝혔다. 이 연구를 통해 학습전략의 의미 및 구성요소, 학습전략 프로그램과 학업성취의 관계를 구체적으로 살펴볼 수 있었다. 그러나 총 24편의 논문을 분석하여 적은 논문 수로 연구 결과를 일반화하기에

어려움이 있으며, 전략의 구성요소나 교수방법에 따라 이질적일 수 있는 학습전략의 유형을 구분하지 않고 학습전략의 종합적인 효과를 학업성취, 전략사용, 인지적 영역, 정의적 영역에 미치는 효과를 탐색했다는 점에서 한계가 있다. 이밖에 김형수, 김동일, 황애경(2006)과 김동일, 라수현, 이해은(2016)의 연구에서는 인지학습전략 또는 메타인지전략으로 학습전략의 유형을 범주화하여 학업성취 및 활용분야의 효과성을 검증하였다.

살펴본 바와 같이, 학습전략 관련 선행 메타분석 연구들은 기존의 학습전략 중재가 학업성취를 비롯한 다양한 영역에 미치는 종합적인 효과를 탐색하였다는데 의의가 있다. 그러나 학습전략의 유형을 세부적으로 분류하고 학습자의 개인 특성 및 중재 특성 변인에 따라 학습전략 적용의 궁극적이 목표인 학업성취에 미치는 구체적인 효과를 검증한 연구는 부재한 실정이다. 특히, 학습전략 유형에 대한 세부 분류가 부재하거나 연구마다 포함하는 문헌의 수가 매우 다른 이유는 학습전략의 유형을 구분하는 기준이 학자마다 상이하기 때문으로 해석될 수 있다. 예컨대, Derry와 Murphy(1986)는 학습전략을 기억 전략(항목, 어휘), 읽기 전략(특정유형 교재), 문제해결기능 전략(산수영역), 정의적 지원전략(모든 영역 기본 기능 학습) 등으로 분류하였다. 문선모(1994)는 학습전략을 주의집중 전략, 시연 전략, 정교화 전략, 조직화 전략, 정의적 전략, 상위인지전략으로, Hattie, Biggs, Purdie(1996)는 인지 전략, 상위인지 전략, 정의적 전략으로 구분하였다. 이처럼 학습전략은 학자의 견해에 따라 분류되는 기준과 방법이 매우 다양한 것을 알 수 있다. 따라서 본 연구는 학습전략에 대한 다양한 학자들의 분류와 논의를 통합하여 기준을 설정하고, 학습전략 중재가 학업성취에 미치는 전반적인 효과를 분석하고자 하였다. 이를 위하여 학습전략 중재가 학업성취에 미치는 영향과 관련된 연구의 전반적인 동향을 확인하고, 중재의 유형과 효과 크기를 학습자 특성 및 중재 조건에 따라 분석하고자 한다. 본 연구를 통하여 학습전략 중재가 학업성취도에 미치는 효과를 체계적으로 살펴봄으로써, 효과적인 프로그램 및 교수 방법에 대한 실제적인 정보를 제공할 수 있을 것이라 기대한다.

## II. 연구방법

### 1. 분석대상 논문 설정

학습전략 중재가 학업성취에 미치는 전반적인 효과를 분석하고자 본 연구는 PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-analysis)의 기준에 따라 (준)집단설계연구를 분석 대상 논문으로 수집하였으며, 그 절차를 자세히 살펴보면 다음과 같다. 우선, 한국교육학술정보원 전자 정보서비스([www.riss4u.net](http://www.riss4u.net)), 한국학술정보 서비스 시스템([www.kiss.kstudy.com](http://www.kiss.kstudy.com)), 누리미디어([www.dbpia.co.kr](http://www.dbpia.co.kr))의 데이터베이스를 활용하여 ‘학습’, ‘학업’, ‘전략’, ‘방략’, ‘프로그램’, ‘중재’, ‘학업성취’ 등의 주제어 조합으로 검색되는 학술지 논문을 720편 확인하였다. 이때, 학습전략 관련 연구들의 전반적인 동향을 살펴보고자 논문의 출판연

도를 제한하지 않았다. 또한 검색된 연구들의 참고문헌을 통해 누락된 연구가 없도록 하는 과정을 통해 65편의 논문을 추가로 확보하였다. 이와 같이 1차적으로 검색된 785편의 논문들은 초록을 검토하여 연구 주제에 부합하는 문헌 133편만 분석대상 논문으로 포함하였다. 다음으로, 133편의 논문 전문을 검토하여 선정된 논문의 분석 대상 적합성을 확인하고자 하였다. 이 과정에서 효과크기 산출에 필요한 통계치를 제공하고 있지 않은 논문(53편), 실험연구가 아닌 논문(5편), 원문접근이 불가능한 논문(1편), 그리고 학술지 논문이 아닌 논문(3편)을 제외하였다. 결과적으로, 1995년부터 2017년까지 총 71편의 논문이 본 연구의 최종 분석대상 논문으로 포함되었다.

## 2. 분석절차

### 1) 자료코딩

수집된 자료의 코딩은 연구자 5인에 의해 다음과 같은 절차로 진행되었다. 첫째, 71편의 자료를 코딩하기 앞서 연구자들은 선행연구를 통해 개발된 분석틀에 맞춰 1편의 연구를 동일하게 코딩하였으며, 코딩과정에서 나타난 불일치는 논의를 통해 합의를 도출하였다. 둘째, 연구들을 동일한 비율로 나누어 개별적으로 코딩을 실시하고, 각 연구자가 코딩한 문헌 중 3편을 무작위로 선정하여 검토하는 과정을 거쳤다. 이 과정에서 산출된 코딩자간 신뢰도는 98.5%로 매우 높게 나타났다. 마지막으로, 연구자들 간의 재합의된 내용을 바탕으로 전반적인 검토과정을 거쳐 코딩자간의 신뢰도를 더욱 높이고자 하였다.

### 2) 자료분석

#### (1) 분석틀

자료의 분석은 연구문제에 따라 이루어졌다. 학습전략 중재가 학업성취에 미치는 영향을 살펴보기 위한 전체 효과크기 분석이 우선적으로 실시되었고, 이후 효과크기에 영향을 미치는 변인들(moderator variables)을 구분하여 분석을 실시하였다. 조절변인은 연구대상 관련변인(학교급, 대상특성), 중재 관련변인(집단크기, 중재 회기수, 학습전략 유형, 검사도구), 중재효과 관련변인(학업성취 영역)으로 설정하였으며, 김동일, 조영희, 전호정(2015), 김형수, 김동일, 황애경(2006), 송인섭, 김수란(2012), 그리고 Mekeachie 외(1986)의 분석틀을 본 연구목적에 맞게 <표 1>과 같이 수정·보완하여 적용하였다.

<표 1> 본 연구의 분석틀

분류		내용
연구대상 관련변인	학교급	초등학교 저학년(1~3), 초등학교 고학년(4~6), 중학생, 고등학생, 대학생, 혼합
	특성	일반학생, 학습부진 및 학습장애, 학습우수, 통합집단

분류		내용
중재 관련변인	집단크기	소집단(2~6명), 중집단(7~14명), 대집단 또는 전체학급(15명 이상), 혼재형
	회기 수	10회 이하, 11회 이상~20회 이하, 21회 이상~30회 이하, 31회 이상
	학습전략 유형	인지전략, 상위인지전략, 자원관리전략, 통합전략
	검사도구	표준화 검사, 비표준화 검사(자작), 비표준화 검사(인용), 혼합
중재효과 관련변인	학업성취 영역	국어, 영어, 수학, 과학, 사회, 혼합, 기타

### ① 연구대상 관련변인

연구대상 관련 변인의 학교급은 초등학교 저학년(1~3학년), 초등학교 고학년(4~6학년), 중학생, 고등학생, 대학생으로 구분하였으며, 이들의 특성은 일반학생, 학습부진 및 학습장애, 학습우수, 통합집단으로 범주화하였다. 여기서 통합집단은 통합학급 학생들을 대상으로 연구를 수행하거나 일반학생과 학습부진 또는 학습장애 학생 모두를 대상으로 연구를 수행한 경우를 의미한다.

### ② 중재 관련변인

중재 집단크기는 일반학생, 학습부진 및 학습장애, 그리고 지적장애 학생들을 대상으로 학습전략 중재의 효과를 분석한 김동일, 조영희, 전호정(2015)에 근거하여 소집단(2명이상 7명 미만), 중집단(7명 이상 15명 미만), 대집단 또는 전체학급(15명 이상), 혼재형으로 구분하였다. 중재 회기 수는 김동일, 조영희, 전호정(2015)과 김형수, 김동일, 황애경(2006), 송인섭, 김수란(2012)의 분석기준을 참고하여 10회를 기준으로 10회 이하, 11회 이상~ 20회 이하, 21회 이상~ 30회 이하, 31회 이상으로 범주화하여 분석하였다.

학습전략의 유형을 구분하는 기준은 학자마다 상이하며 각 분류에 포함되는 전략 또한 매우 다양한 여전히 논의가 이루어지고 있다. 본 연구에서는 일반적인 학습전략 분류기준으로 활용되는 Mekeachie 외(1986)의 연구에 근거하여 학습전략을 인지전략, 상위인지전략, 자원관리전략으로 구분하였으며, 장기간 중재기간 동안 다수의 전략을 복합적으로 사용하는 연구들의 특성을 고려하여 통합전략을 분류기준으로 추가하였다. 인지전략은 학습내용을 읽고 이해하는 것과 관련된 전략으로 자료의 부호화 전략, 사연전략, 정교화 전략 등을 포함한다. 또한 상위인지전략은 학습한 내용에 대해 학습자 스스로가 점검하고 평가할 수 있는 능력으로 계획, 조정, 조절전략을 의미한다. 마지막으로 자원관리전략은 학습 환경의 자원을 조정하여 학습을 지원하는 것으로 시관관리전략, 공부환경관리전략, 노력관리전략 등을 포함한다.

검사도구는 일반적으로 표준화 검사와 비표준화 검사로 구분된다. 그러나 학업성취를 종속변인으로 설정하여 분석을 실시한 선행연구에서는 비표준화 검사를 사용한 연구가 표준화 검사를 사용한 연구에 비해 상대적으로 높은 비율로 나타났으며, 그 유형 또한 다양했다. 따라서 비표준화 검사를 개별 연구의 목적에 따라 개발된 자작 검사와 유사한 연구들에서 개발된 검사도구를 응용한 인용 검사로 구분하여 분류기준을 보다 구체화시켜 검사도구 변인이 전체 학업성취 효과 크기에 미치는 영향을 민감하게 탐색하고자 하였다.

### ③ 중재효과 관련변인

학업성취 영역을 의미하는 중재효과 관련변인은 국어, 영어, 수학, 과학, 사회, 혼합, 기타로 범주화하여 분석하였다. 이때 혼합은 전반적인 학업성취를 측정한 연구나 하나 이상의 교과영역의 성취를 종속변인으로 설정하여 연구를 실시한 경우로 국어, 과학, 수학 등의 영역이 중복되는 경우가 많았다. 기타 학업성취 영역은 앞서 언급된 분류기준에 포함되지 않는 교과로 컴퓨터 또는 프로그래밍을 포함한다.

#### (2) 중재의 효과크기 분석

본 연구에서는 개별 연구에서 산출되는 다수의 효과크기 간 의존성을 통제하기 위하여 연구별 효과크기를 산출하였다. 개별 연구에서 다수의 효과크기는 동일한 대상에게서 얻어진 결과로 효과크기 간에 높은 상관성을 가지며, 이는 제1종 오류 확률을 높일 수 있다(Becker, 2000). 따라서 본 연구에서는 학업성취만을 종속변인으로 설정한 연구를 분석대상으로 선정하고, 다수의 학업성취 효과크기가 산출되는 경우에는 평균 효과크기를 사용하여 효과크기 간 의존성으로 이해 발생하는 제1종 오류를 통제하고자 하였다.

본 연구의 분석대상으로 포함된 (준)집단설계연구의 개별적인 효과크기는 CMA (Comprehensive Meta-Analysis) 2.0을 활용하여 메타분석을 산출하고 분석되었다. 크게 단일집단의 사전-사후 설계모형(8편, 11.27%)과 실험-통제집단 사전-사후 설계모형(63편, 88.7%)이 포함되었다. 동일 집단의 평균차 효과크기를 산출하기 위해서는 사후검사와 사전검사의 평균( $Y_{trt}$ ,  $Y_{crt}$ )의 차이 값을 표준편차로 나누어 계산한다. 따라서 (준)집단설계연구의 단일집단 사전-사후검사 설계모형을 통해 효과성을 검증한 연구들의 경우는 아래의 계산공식을 활용하여 효과크기가 산출된다.

$$d = \frac{Y_{trt} - Y_{crt}}{S_{within}}$$

이 공식에서  $S_{within}$ 을 산출하는 공식은 아래와 같으며,  $r$ 은 사전-사후 검사 점수의 상관관계를 의미한다.

$$S_{within} = \frac{S_{diff}}{\sqrt{2(1-r)}}$$

(준)집단설계연구의 실험-통제집단 사전-사후검사 설계모형을 통해 효과성을 검증한 연구들의 효과크기는 아래의 공식을 활용하여 산출된다. 우선, 실험집단과 통제집단의 사전-사후 평균 값의 차이를 표준편차로 나눈 값을 구하고, 산출된 값들의 차이( $\Delta = g^{trt} - g^{crt}$ )를 계산하여 효과크기가 산출된다.

$$g^{trt} = \frac{Y_{trt} - X_{trt}}{S_x} \quad g^{crt} = \frac{Y_{crt} - X_{crt}}{S_x}$$

### Ⅲ. 연구결과

#### 1. 분석대상 논문의 출판편의 검증

본 연구에서는 연구의 질이 확인되지 않은 논문을 분석에서 제외하고자 연구의 질이 검증된 학술지만을 분석 대상으로 선정하였다. 그러나 학술지는 연구 결과가 통계적으로 유의할 경우 학술지에 출판될 확률이 높아 학술지만을 대상으로 분석을 실시하면 출판편의를 가질 수 있다. 따라서 본 연구에서는 연구의 질이 검증된 학술지만을 대상으로 분석을 실시한 결과가 출판편의를 가지는지를 확인하기 위해 출판편의 여부를 시각적으로 나타나는 깔때기 도표(funnel plot)와 Duval과 Tweedie(2000)의 추정치 가감법(trim & fill)을 활용하여 분석을 실시하였다. 깔때기 도표는 깔때기 모양 내 관측 값들이 대칭적으로 위치할 경우 출판편의가 없다고 해석되는데, 본 연구의 경우 비교적 대칭적인 도표가 산출되어 출판편의가 없다고 판단하였다. 추정치 가감법(trim & fill)분석 결과 또한 분석대상 연구들의 관찰 값과 보정 값이 동일하여 출판편의가 없다고 해석된다(〈표 2〉 참고).

〈표 2〉 추정치 가감법 검증 결과

	조율된 연구물	효과크기	95% 신뢰구간		Q
			하한값	상한값	
관찰 값	—	.620	.506	.735	389,895
보정 값	0	.620	.506	.735	389,895

#### 2. 분석모형 선택을 위한 동질성 검증

결과의 분석은 동질성 검정 결과를 바탕으로 고정효과 모형(fixed-effects model), 랜덤효과 모형(random-effects), 고정효과 범주분석(fixed-effects categorical analysis) 방법 중 하나의 방법이 활용될 수 있다. 동질성 검정은 각 연구에서 산출된 효과크기들이 동일한 모집단에서 추출되었는지를 확인하는 과정으로 효과크기에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 변인을 탐색하는데 중요한 전제가 된다. 동질성 검정 결과, Q값은 389.895로 .001수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 또한 25%이면 낮은 수준, 50%이면 중간 수준, 75% 이상이면 높은 이질성을 가진다고 해석되는  $I^2$ 가 82%로 확인되어 개별 연구물들의 효과크기가 매우 이질적임을 알 수 있다(Higgins & Green, 2008). 이러한 결과에 따라 본 연구에서는 개별 연구들의 효과크기가 이질적인 경우에 활용하는 랜덤효과 모형을 통해 분석을 실시하였다.



〈표 3〉 동질성 검정 결과

연구 수	Q	p	$I^2$	효과크기	95% 신뢰구간		표준오차
					하한값	상한값	
71	389.895	.000	82.046	.525	.480	.570	.023

### 3. 학습전략 중재의 전체효과

본 연구는 학습전략 중재가 학업성취에 미치는 효과와 효과크기에 영향을 미치는 변인을 살펴 보기 위해 71편의 연구를 대상으로 메타분석을 실시하였다. 동질성 검증 결과에 따라 랜덤효과 모형으로 산출된 전체 효과크기는 .620으로 Cohen(1977)이 제시한 해석기준( $\leq .20$ : 작은 효과크기,  $= .50$ : 중간 효과크기,  $\geq .80$ : 큰 효과크기)에 따라 중간 효과크기와 큰 효과크기 사이에 해당 하며, 이는 통계적으로 유의하였다.

〈표 4〉 전체 효과크기

연구 수	효과크기	표준오차	분산	95% 신뢰구간		Z	p
				하한값	상한값		
71	.620	.058	.003	.506	.735	10.615	.000

### 4. 변인에 따른 학습전략 중재의 효과

전체 효과크기에 유의한 영향을 미치는 변인을 탐색하고자 연구대상 관련변인, 중재 관련변인, 그리고 중재효과 관련변인을 조절변인으로 투입하여 분석을 실시하였다. 변인에 따른 학습전략 중재의 효과는 아래와 같다.

#### 1) 연구대상 관련변인

분석대상으로 포함된 71편의 연구들을 연구대상 관련변인에 따라 분석한 결과는 〈표 5〉에 제시 하였다. 우선 학교급을 살펴보면, 학습전략 중재 연구들은 초등학교 저학년(1~3학년)부터 대학생에 이르기까지 다양한 연령대의 학생들을 대상으로 이루어지고 있음을 알 수 있었다. 특히, 초등학교 고학년(39.4%), 고등학생(22.5%), 중학생(19.7%), 초등학교 저학년(11.3%), 대학생(5.6%), 혼합집단(1.4%)의 순으로 학습전략 중재가 제공되고 있어 초등학교 고학년을 대상으로 제공되는 빈도가 가장 높았다. 중재의 효과는 초등학교 저학년에서 가장 큰 효과크기를 보였고( $d = 1.774$ ), 초등학교 고학년과 중학생이 혼합된 혼합집단( $d = .814$ ) 또한 큰 효과크기를 보였다. 뒤를 이은 대학생( $d = .785$ ), 중학생( $d = .633$ ), 초등학교 고학년( $d = .604$ ) 집단의 효과크기는 중간과 큰 효과크기 사이에 위치했으며, 이들 값은 .001수준에서 모두 유의한 것으로 나타났다.

학업성취 향상을 종속변인으로 설정하여 학습전략 중재를 제공한 연구들의 연구참여자는 일반

학생(57.7%), 학습부진 및 학습장애 학생(36.6%), 학업우수 학생(2.8%), 그리고 일반학생과 학습부진 또는 학습장애 학생 모두를 대상으로 하는 통합집단 학생(2.8%)으로 범주화할 수 있었다. 4개 범주에 따른 효과크기 분석결과, 통계적으로 유의한 효과크기는 학업우수 집단을 제외한 일반, 학습부진 및 학습장애, 통합집단에서 확인되었다. 즉, 학습전략 중재는 학습부진 및 학습장애 학생들과 일반 학생들에게 중간과 큰 효과크기를( $d = .819$ ;  $d = .555$ ), 통합집단에는 비교적 낮은 효과크기( $d = .390$ )를 보였다. 이러한 결과는 학습 문제가 우수한 학생들에게 학습전략 중재가 적용되었을 경우에는 중재의 효과를 기대하기 어려운 것으로 해석된다. 이러한 결과는 이미 자신에게 효과적인 학습전략을 적용하여 우수한 학업성취 능력을 가지고 있는 집단에서 자연스럽게 예상되는 결과이나 효과크기의 수가 작아 해석에 주의가 필요하다.

〈표 5〉 연구대상 관련변인에 따른 분석결과

조절변인		효과 크기 수	효과크기	표준오차	분산	95% 신뢰구간		Z	p
						하한값	상한값		
대상 학년	초등학교 저학년	8	1.774	.489	.239	.816	2.733	3.682	.000
	초등학교 고학년	28	.604	.087	.008	.434	.774	6.953	.000
	중학생	14	.633	.107	.011	.424	.841	5.936	.000
	고등학생	16	.352	.050	.002	.255	.450	7.104	.000
	대학생	4	.785	.074	.005	.640	.930	10.619	.000
	혼합	1	.814	.289	.083	.248	1.380	2.820	.005
	계	71	.532	.035	.001	.464	.601	15.300	.000
대상 특성	일반	41	.555	.068	.005	.421	.689	8.121	.000
	학습부진 및 학습장애	26	.819	.123	.015	.578	1.060	6.664	.000
	학업우수	2	.162	.117	.014	-.067	.392	1.387	.165
	통합집단	2	.390	.132	.017	.131	.649	2.947	.003
	계	71	.505	.049	.002	.408	.602	10.227	.000

## 2) 중재 관련변인

중재 관련변인은 중재의 효과에 영향을 미치는 주요변인들이다. 집단크기, 중재 회기 수, 학습 전략 유형, 검사도구 등 중재 관련변인이 전체 효과크기에 미치는 영향을 분석한 결과는 〈표 6〉과 같다. 초등학교 저학년부터 대학생들을 대상으로 한 학습전략 중재 연구들의 대다수(69.0%)는 대집단 또는 전체학급을 대상으로 중재를 제공하는 것으로 나타났으며, 소집단(12.7%), 중집단(9.9%), 일대일(7.0%), 혼재형(1.4%)이 그 뒤를 이었다. 집단크기별 효과크기를 살펴본 결과, 중집단( $d = .886$ ), 일대일( $d = .716$ ), 소집단과 혼재형( $d = .654$ ), 대집단 또는 전체학급( $d = .561$ )으로 혼재형을 제외한 모든 값이 유의하였다.

중재 회기 수는 중재가 학생들에게 얼마나 자주 제공되는지를 검토하여 중재의 강도와 집중도를 확인할 수 있다. 이에 본 연구는 중재 회기 수를 10의 단위로 구분하여 분석한 결과, 11회기에서 20회기 사이에 중재가 가장 빈번하게 제공되고 있음을 확인하였다(59.2%). 효과크기 또한 11회기 이상 20회기 이하가  $d = .791$ 로 가장 큰 효과를 보였다. 21회 이상 30회 이하(7.0%)로 중재가 제공된 경우에도  $d = .771(p < .005)$ 로 큰 효과크기가 나타났지만, 10회 이하(26.8%) 또는 31회 이상(5.6%)으로 중재가 제공될 때의 효과크기는 상대적으로 낮았다( $d = .367$ ;  $d = .456$ )

학습전략유형에 따른 분석을 실시한 결과, 학습전략의 한 개 이상의 전략을 복합적으로 적용하여 학업성취를 향상시키고자 한 연구들의 36.6%로 가장 많았다. 학습내용을 읽고 이해하는 것과 관련된 인지전략 또한 32.4%로 높은 비율을 차지하였다. 효과크기를 살펴보면, 상위인지전략이  $d = .911(p < .005)$ 로 매우 큰 효과크기를 보였으며, 인지전략( $d = .717$ ), 자원관리전략( $d = .562$ ), 그리고 통합전략( $d = .502$ )이 중간과 큰 사이에서 유의한 효과크기를 보였다. 이는 학습하는데 있어서 효과적인 전략을 선택하고 이를 점검할 수 있는 능력이 학업성취에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 나타내는 결과로 해석될 수 있다.

검사도구 사용에 따른 분석결과를 살펴보면, 표준화 검사를 사용한 연구(11.3%)에 비해 연구목적에 따라 연구자가 직접 검사도구를 개발하여 사용하는 자작 또는 선행연구의 검사를 인용하는 경우와 같은 비표준화 검사도구를 사용하는 비율(84.5%)이 현저히 높았다. 이들의 효과크기를 분석한 결과, 규준을 가지고 있는 표준화 검사도구를 활용하여 학업성취를 측정한 연구들의 효과크기가 높게 나타났으며( $d = .783$ ), 다른 연구에서 개발한 검사도구를 인용한 경우( $d = .627$ ), 표준화 검사와 비표준화 검사를 모두 사용한 혼합( $d = .591$ ), 개별 연구목적에 따라 검사도구를 개발한 자작( $d = .589$ )의 순으로 큰 효과크기가 나타났다. 혼합을 제외한 모든 효과크기가 유의한 것으로 나타났고, 이들은 중간보다 크고 큰 효과크기보다는 작은 값을 보였다.

〈표 6〉 중재 관련변인에 따른 분석결과

조절변인	효과 크기 수	효과크기	표준오차	분산	95% 신뢰구간		<i>Z</i>	<i>p</i>
					하한값	상한값		
집단 크기	일대일	5	.716	.069	.005	.579 .852	10.302	.000
	소집단	9	.654	.133	.018	.393 .915	4.911	.000
	대집단 또는 전체학급	49	.561	.069	.005	.427 .696	8.188	.000
	중집단	7	.886	.402	.161	.099 1.673	2.207	.027
	혼재형	1	.654	.375	.140	-.081 1.388	1.745	.081
	계	71	.643	.045	.002	.554 .731	14.224	.000
중재 회기수	10회 이하	19	.367	.048	.002	.272 .462	7.593	.000
	11-20회	42	.791	.098	.010	.598 .983	8.042	.000
	21-30회	5	.776	.235	.055	.316 1.237	3.305	.001
	31회 이상	4	.456	.175	.031	.113 .798	2.605	.009
	결측	1	.920	.304	.092	.324 1.515	3.027	.002

조절변인	효과 크기 수	효과크기	표준오차	분산	95% 신뢰구간		<i>Z</i>	<i>p</i>	
					하한값	상한값			
학습 전략 유형	계	71	.468	.041	.002	.388	.549	11.407	.000
	인지전략	23	.717	.112	.012	.499	.936	6.423	.000
	상위인지전략	12	.911	.235	.055	.451	1.371	3.884	.000
	자원관리전략	10	.562	.106	.011	.355	.769	5.322	.000
	통합전략	26	.502	.071	.005	.363	.640	7.086	.000
	계	71	.580	.051	.003	.480	.679	11.407	.000
검사 도구	표준화	8	.783	.283	.080	.229	1.337	2.771	.006
	자작	24	.589	.072	.005	.447	.731	8.127	.000
	인용	36	.627	.090	.008	.451	.802	7.000	.000
	혼합	3	.591	.364	.132	-.122	1.304	1.625	.104
	계	71	.610	.055	.003	.503	.717	11.175	.000

### 3) 중재효과 관련변인

대부분의 연구들이 주요 교과목의 학업성취 향상을 목적으로 학습전략 중재를 제공하고 있었으며, 이들은 <표 7>과 같이 범주화되고 분석되었다. 큰 효과크기를 보인 교과영역은 국어( $d = 1.302$ )와 수학( $d = .846$ )으로 모두 .001수준에서 통계적으로 유의한 수준을 보였다. 이밖에 기타( $d = .550$ ), 과학( $d = .483$ ), 혼합( $d = .470$ ) 영역에서는 중간보다 조금 크거나 작은 중간 효과크기가 관찰되었다. 마지막으로 작은 효과크기와 중간 효과크기 사이의 값을 가진 영역은 영어( $d = .407$ ), 사회( $d = .388$ )였으며, .05수준에서 유의한 값을 보인다고 해석된다. 정리하면, 국어, 수학 영역에 학습전략 중재를 적용하였을 때 그 효과가 가장 크다고 할 수 있다.

〈표 7〉 중재효과 관련변인에 따른 분석결과

조절변인	효과 크기 수	효과크기	표준오차	분산	95% 신뢰구간		Z	p	
					하한값	상한값			
학업성 취영역	국어	12	1.302	.322	.103	.671	1.933	4.047	.000
	영어	3	.407	.208	.043	.000	.814	1.961	.050
	수학	17	.846	.177	.031	.499	1.193	4.778	.000
	과학	23	.483	.067	.004	.352	.614	7.237	.000
	사회	3	.388	.168	.028	.059	.718	2.308	.021
	혼합	11	.470	.092	.008	.289	.650	5.107	.000
	기타	2	.550	.180	.032	.197	.903	3.054	.002
	계	71	.515	.046	.002	.425	.605	11.196	.000

## IV. 논의

본 연구는 1995년부터 2017년까지 학령기 학생들을 대상으로 실시된 학습전략 (준)실험설계연구 총 71편에 대한 메타분석을 실시하여 다양한 학습자에 효과적인 증거기반실제를 탐색하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 학습전략 연구들의 전체 효과크기는 물론 효과크기에 영향을 미치는 연구대상 관련변인(학교급, 대상특성), 중재 관련변인(집단크기, 중재 회기수, 학습전략 유형, 검사도구), 중재효과 관련변인(학업성취 영역)의 조절변인을 설정하여 메타분석을 실시하였다. 본 연구의 결과를 중심으로 도출한 논의는 아래와 같다.

학습전략 중재가 학업성취에 미치는 전체 효과크기는 중간 효과크기와 큰 효과크기의 사이에 해당하였다. 즉, 학습전략 중재는 학습자들의 학업성취를 촉진하는 데에 있어 통계적으로 유의한 효과가 있다고 볼 수 있다. 이는 선행연구와도 상통하는 결과이며(김형수, 김동일, 황애경, 2006; 여태철, 임효진, 황매향, 2017; 이원이, 2002; 임언, 박혜석, 추지윤, 2014; Warr & Downing, 2000), 다양한 학습자의 학업성취를 촉진하고자 할 때 학습자가 자신의 인지 과정의 효율성을 높이기 위한 목적으로 고안하고 활용하는 다양한 전략, 즉 학습전략(김동일, 2007) 활용의 중요성을 시사하는 결과이다. 인간의 발달은 평생에 걸쳐 이루어지기 때문에 학습 또한 생애주기별 특성에 따라 이루어져야 한다(최운실, 이희수, 변종임, 2003). 연구 참여자의 연령을 제한하지 않고 초등학교 저학년부터 대학생까지 다양한 연령대를 대상으로 학습전략 중재의 효과성을 분석한 본 연구는 초등학교 수준에 제한되어 있던 학습전략 적용 대상의 범위를 전 연령대까지 확장시켜 적용가능성을 검증하였다는 점에서 의의가 있다.

연구대상의 연령에 따른 효과크기를 보면 가장 큰 효과크기를 나타내는 것은 초등학교 저학년 집단이었다. 그 다음으로 초등학교 고학년과 중학생이 혼합된 집단에서 효과크기가 높게 나타났다. 대학생, 중학생, 초등학교 고학년 집단은 중간 효과크기와 큰 효과크기 사이였다. 하지만 연구대상의 연령별 빈도를 보면 초등학교 고학년 집단에서 학습전략 중재가 가장 많이 이루어졌고, 다음으로 고등학생, 중학생, 초등학교 저학년 집단, 대학생, 초등학교 고학년과 중학생이 혼합된 집단 순이었다. 즉, 실제 학습전략 중재가 가장 큰 효과크기를 보이는 것은 초등학교 저학년 집단이지만 학교 현장에서는 저학년 집단보다는 고학년 집단에게 학습전략 중재를 많이 시도하는 경향성을 보여준다. 이는 학습전략을 학습하기 위해서는 초등학교 고학년 수준 이상의 학습능력이 필요하고, 실제 학습상황에 적용하기 시작하는 시기가 또한 심화된 교과 내용을 학습하는 고학년이라는 주장이 힘을 받아왔기 때문이라고 해석된다(김윤옥, 김은정, 2013; Dignath, Buettner, & Langfeldt, 2008). 그러나 최근 초등학교 고학년 시기에 관찰되는 학습전략이 이미 아동기부터 형성된다는 실증적인 연구가 다수 발표되면서 초등학교 저학년 시기부터 학습전략 중재를 제공하는 것의 중요성이 새롭게 주목받고 있다(Bronson, 2000; Biemiller, Shany, Inglis, & Meichenbaum, 1998; Schneider & Lockl, 2002; Perry, VandeKamp, Mercer, & Nordby, 2002; Whitebread, 1999). 학습전략 중재의 효과크기가 가장 큰 집단이 초등학교 저학년 집단으로 나타난 본 연구결과 또한 이러한 주장을 뒷받침한다. 초등학교 저학년은 유아와 달리 나름대

로 자신의 학습 양식을 가지고 있지만, 그 학습 양식은 초등학교에서의 학습보다는 학령기 이전 놀이나 가정에서의 활동 방식을 통해 학습하던 양식을 활용하여 자신만의 학습전략을 형성하고 적응해나가는 특징을 가진다(정광순, 강충열, 권동택, 2011). 즉, 초등학교 저학년 시기는 새로운 학습상황에서 학습 자체에 대한 동기를 가지고 문제해결에 필요한 학습전략을 습득하고, 이를 효과적으로 적용하기 시작하는 중요한 시기이다. 그러므로 향후 학습전략 중재는 중재에 가장 효과적으로 반응하는 초등학교 저학년 집단에 보다 활발하게 적용되어야 할 것이다.

연구 참여자를 특성에 따라 집단을 구분하여 효과크기를 분석한 결과, 학습부진 및 학습장애 집단에서 가장 큰 효과크기, 일반학생 집단에서는 중간 효과크기, 통합집단에서는 작은 효과크기가 관찰되었다. 학습장애 학생은 일반적으로 문제해결 과정에서 효율적인 전략을 선택하고 적용하는데 어려움이 있다는 인지적 특성이 보고된다(Kim, Vaughn, Wanzek, & Wei, 2004). 때문에 다양한 학습상황에서 적용할 수 있는 학습전략 관련 중재 연구들이 학습부진 및 학습장애 학생들의 학업성취를 향상시키는데 큰 영향을 미치는 것을 밝힌 본 연구결과는 매우 고무적으로 해석된다. 또한 상대적으로 작은 효과크기를 보인 일반 및 통합집단의 결과를 통해 볼 때, 학습전략 중재를 제공함에 있어 학생들의 인지적 특성에 따라 동질한 집단을 구성하는 것이 중요함을 시사한다. 동질집단 또는 이질집단과 같은 환경적 요인은 교육적 효과를 결정하는 중요한 요인으로 고려되고 연구되어 왔으나 연구마다 그 결과가 상이하여 합의된 결론에 이르지 못하였다(Baer, 2003; Esposito, 1973; Sanders, Wright, & Horn, 1997; Watson, Kumar, & Michaelson, 1993). 동질집단의 교육적 효과를 주장하는 연구들은 이질집단에서 이루어지는 학생 간의 상호작용은 높은 학업 수행을 방해한다고 보고, 이질집단의 교육적 효과를 지지하는 연구들은 이질적인 특성이 오히려 고차적인 처리전략을 비롯한 학습 수행을 증진시킨다고 주장한다(이동원, 1995; 조영남, 배창식, 2001). 학생들의 학업능력에 따라 집단을 구분하여 분석한 본 연구의 결과는 학습전략 중재가 동질집단에서 제공되었을 때 더 큰 효과크기를 보여 동질집단의 교육적 효과를 지지하는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 바탕으로 향후 학습전략 중재는 학생들의 학업성취 능력을 고려한 동질한 집단에서 이들의 인지적 특성에 따라 제공되어야 할 것이다. 그러나 효과크기의 수가 41개인 일반집단과 달리 통합집단의 효과크기 수는 두 개로 일반화에 주의를 요한다.

중재의 효과에 영향을 미치는 주요 변인들, 즉 집단크기, 중재 회기 수, 학습전략 유형, 검사 도구 등 중재 관련변인이 전체 효과크기에 미치는 영향을 분석한 결과는 다음과 같았다. 첫째, 중재의 강도를 의미하는 집단크기 및 중재 회기 수의 효과크기 중, 집단크기는 혼재형을 제외한 일대일, 소집단, 중집단, 대집단 또는 전체학급이 유의하였다. 효과크기는 7명 이상, 10명 미만으로 구성된 중집단에서 가장 큰 값이 관찰되었다. 이러한 결과는 학습전략을 학습하는 과정에서 구성원과의 상호작용 또는 모델링을 통해 학습하는 것이 더 효과적일 수 있음을 보여주는 결과이다. 이는 학생들이 개별적으로 학업을 수행하는 것보다 또래로부터 긍정적 학습 지원을 받을 수 있는 짝활동 또는 그룹활동이 학생들의 자아효능감이나 학업성취 향상에 영향을 미친다는 Bertucci, Conte, Johnson, & Johnson(2010)의 연구와 40명보다 20명의 학생들이 짝을 지어 활동하는 집단의 학업성취가 더 높다는 Glass와 Smith(1979)의 메타분석 연구와 같은 맥락에서 해석될 수 있다. 중재 회기 수의 경우는 11회기 이상 20회기 이하가 가장 큰 효과크기를 보였고 21회 이상

30회 이하로 중재가 제공된 경우에도 큰 효과크기( $d = .771$ )가 나타났지만, 10회 이하 또는 31회 이상으로 중재가 제공될 때의 효과크기는 상대적으로 낮았다. 이는 학습부진 학생을 대상으로 한 연구에서 11회기에서 15회기 사이가 가장 큰 효과크기를 보인 것과 상응하는 결과이다(송인섭, 김수란, 2012). 이러한 결과를 종합해 볼 때, 집단의 크기는 또래 간 상호작용이 활발하게 이루어 질 수 있는 10명 미만의 중집단에서 11회기 이상 30회기 이하로 중재가 제공될 경우 가장 큰 중재 효과가 나타난다고 볼 수 있다.

둘째, 학습전략유형에 따른 분석을 실시한 결과, 상위인지전략이 매우 큰 효과크기( $d = .911$ )를 보였으며, 인지전략, 자원관리전략, 통합전략은 중간과 큰 사이에서 유의한 효과크기를 보였다. 이러한 결과는 본 연구와 동일하게 McKeachie 외(1986)의 학습전략 분류에 따라 전략별 효과크기를 분석한 이원이(2002)의 연구와 상충되는 결과이다. 이원이(2002)의 연구에서는 인지전략, 상위인지전략, 통합전략, 자원관리전략 순으로 중간에서 큰 사이의 유의미한 효과크기를 나타내었으며 자원관리 전략의 효과크기는 작은 효과크기( $d = .20$ )를 보고하였다. 본 연구에서 가장 큰 효과크기를 나타낸 상위인지전략은 자신의 사고 상태와 능력에 대해 인지하는 것을 포함하여 학습을 계획하고 학습과정을 통제하고 점검하며, 학습 이후 결과를 평가하도록 하는 학습전략 중재를 제공하는 것이 학업성취에 있어 큰 영향을 미친다는 것을 의미한다. 따라서 현장에서는 본 연구결과를 바탕으로 학습자들에게 상위인지전략 사용의 중요성을 설명하여 학습동기를 자극하고 이를 연습할 수 있는 적절한 과제를 제공하거나 전략사용의 체크리스트를 제공함으로써 학업성취 향상을 도모할 수 있을 것이라 기대한다. 더불어 통합전략은 분석대상 논문 71편 중 가장 많은 26편에서 제공된 중재유형으로, 연구자들이 가장 많이 실시한 중재 유형이었으나, 그 효과크기는 가장 낮게 나타났다. 이러한 결과는 학습전략을 통합하여 중재를 제공하는 것보다 단일 유형의 학습전략 중재가 더 효과적일 수 있음을 시사한다고 볼 수 있다. 그러나 이는 김동일, 신을진, 황애경(2002)의 연구에서 통합전략이 학업성취에서 높은 효과(.78)를 보인 점과 이원이(2002)의 연구에서 자원관리전략이 다른 전략과 함께 적용될 때 학업성취에 긍정적인 영향을 미친다는 연구 결과와는 상반되는 결과이기에 통합전략 중재효과에 대한 세밀한 추후연구가 수행될 필요가 있다.

셋째, 검사도구 사용에 따른 효과크기를 분석한 결과, 표준화 검사도구를 활용한 경우, 인용한 경우, 표준화 검사와 비표준화 검사를 모두 사용한 혼합, 자작의 순으로 큰 효과크기가 나타났다. 혼합을 제외한 모든 효과크기가 유의한 것으로 나타났고, 이들은 중간보다 크고 큰 효과크기보다는 작은 값을 보였다. 검사도구는 측정하고자 하는 것을 정확하게 측정하였는지가 중요하며 연구 결과에 직접적인 영향을 미치는 요인이다(Neely, Gregory, & Platts, 1995). 따라서 좋은 연구를 수행하기 위해서는 선행연구 개관을 통해 연구의 주제와 목적에 부합되는 검사도구를 설정해야 한다. 본 연구에 포함된 학습전략 관련 중재연구들은 대부분 선행연구에서 제작된 검사도구를 그대로 인용하거나 개별 연구목적에 부합하게 개발하여 사용한 경우가 다수였다. 특히, 학업성취를 평가하기 위해 교사 또는 연구자 형성평가를 중간고사와 기말고사에 개발하여 적용한 경우도 쉽게 찾아볼 수 있었는데, 이러한 검사도구들은 연구주제와 목적을 잘 반영한다는 장점이 있으나 표준화된 기준을 바탕으로 하는 표준화검사에 비해 안정성을 확보했다고 보기 힘들다. 표준화 검

사도구를 활용하는 것이 전체 효과크기에 가장 큰 영향을 미친다는 본 연구의 결과를 바탕으로 향후 학습전략 중재를 적용하는 연구에서는 표준화 검사도구를 사용하여 학생들의 학업성취를 측정하고자 하는 노력이 이루어져야 할 것이다.

학업성취 영역을 의미하는 중재효과 관련변인을 국어, 영어, 수학, 과학, 사회, 혼합, 기타로 범주화하여 분석한 결과, 국어, 수학 순으로 큰 효과크기를 보였다. 이러한 결과는 학습전략이 성인의 언어능력 및 수리력 향상에 영향을 미친다는 임언, 박혜석, 추지윤(2014)의 연구와 같은 맥락에서 이해될 수 있다. 이밖에 기타, 과학, 혼합 영역 순으로 중간보다 조금 크거나 작은 중간 효과크기가 관찰되었으며, 영어, 사회 영역에서는 작은 효과크기와 중간 효과크기 사이의 값이 나타났다. 정리하면, 국어, 수학 영역에 학습전략 중재를 적용하였을 때 그 효과가 가장 크다고 할 수 있다. 효과크기에 있어 차이가 있었으나 모든 과목에서 통계적으로 유의한 수준을 보였다. 이는 학습전략 중재와 관련한 대부분의 연구들이 주요 교과목의 학업성취 향상을 목적으로 학습 전략 중재를 제공한다는 점을 고려할 때, 고무적인 결과이다. 본 연구는 주요교과목을 구체적으로 구분하여 학습전략이 학업성취 향상에 미치는 효과를 분석하였다는 점에서 의의가 있다.

본 연구의 제한점 및 향후 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 서두에서 언급한 바와 같이 학습전략에 대한 합의된 정의의 부재로 학습전략 메타연구들이 포함하는 분석 대상 논문의 수가 매우 상이하다. 이는 연구 결과의 현장 적용 및 일반화를 위협하는 요소로 작용할 수 있다. 따라서 향후 연구에서는 학습전략의 유형 및 그 특성을 보다 명확히 규명하고자 하는 시도가 이루어질 필요가 있다. 둘째, 본 연구에서는 학습전략에 대한 종속변인을 학업성취로 제한하여 중재 효과에 영향을 미치는 변인들을 체계적으로 분석하였다는 점에서 의의가 가진다. 그러나 학업성취는 학습동기, 학습태도, 자아효능감 등과 같은 정의적 영역과도 밀접한 관련성을 가진다. 따라서 향후 연구에서는 학습전략 중재가 학업성취를 비롯한 정의적 영역에 어떠한 영향을 미치는지 탐색되어야 할 것이다. 셋째, 본 연구에서 제시한 학습전략 중재에 있어 학업성취에 영향을 주는 요인의 분석결과는 교수자가 제한된 시간 내에 교과목 학업성취 향상을 위해 어떤 전략을 활용하는 것이 효과적이고 효율적인지에 대한 정보를 제공한다는 측면에서 교육적 유용성을 지닌다. 그러나 본 연구에서는 전체 효과크기에 영향을 미치는 조절변인을 연구대상 관련변인, 중재 관련변인, 그리고 중재효과 관련변인으로 제한하였다. 후속연구에서는 분석대상논문의 질적 수준은 어떠한지, 검사도구의 타당도와 신뢰도를 보고하였는지, 일반화 검사를 실시하였는지와 같이 본 연구에서 다루어지지 않은 변인들의 영향을 추가로 탐색하여 보다 효과적인 학습전략 중재프로그램의 구안 및 운영을 위한 정보를 제공하여야 할 것이다.



## 참고문헌

- 권대봉 (2001). 인적자원개발의 개념변천과 이론에 대한 종합적 고찰. 서울: 원미사.
- 권성연 (2008). 성인학습자의 성취목표지향성 및 자기조절학습의 관계 연구: 성인 계속교육 학습자와 일반 대학생 간 비교. 교육공학연구, 24(4), 27-52.
- 김경화 (2001). 자기조정학습전략 훈련의 효과 분석. 교육심리연구, 15(4), 23-42.
- 김계현 (2000). 상담심리학연구: 주제론과 방법론. 서울: 학지사.
- 김동일 (2007). 초등학생과 중·고등학생을 위한 알자 청소년 학습전략 검사 실시요강. 서울: 학지사.
- 김동일, 라수현, 이해은 (2016). 메타인지전략의 효과에 관한 메타분석 - 집단설계연구와 단일사례연구의 비교. 아시아교육연구, 17(3), 21-48.
- 김동일, 방나미, 정여주, 허은 (2010). 청소년대상 학습상담 멘토링 중재 개발 및 효과. 청소년상담연구, 18(1), 143-172.
- 김동일, 신을진, 황애경 (2002). 메타분석을 통한 학습전략의 효과연구. 아시아교육연구, 3(2), 71-93.
- 김동일, 조영희, 전호정 (2015). 학습전략 중재의 효과에 관한 메타분석: 다층메타분석의 적용. 학습자중심교과교육연구, 15(11), 403-425.
- 김명희, 하정희 (2008). 학습동기와 학습기술이 학업성취 및 학교적응에 미치는 영향: 초등학생과 중학생 중심으로. 아동교육, 17(2), 33-48.
- 김수정, 김혜은 (2010). 중, 고, 대학생들의 지식과 학습에 관한 신념발달. 인간발달연구, 17(2), 1-22.
- 김영빈, 함은혜, 황매향 (2017). 학습동기, 학습전략, 자기통제성의 학교급별 측정동등성 및 학습부진과의 관계 분석. 교육과정평가연구, 20(1), 87-113.
- 김윤옥, 김은정 (2013). 초등학교 저학년 학생들에 대한 독해 내용정리전략 중재 효과 분석. 학습전략중재연구, 4(2), 71-104.
- 김형수, 김계현 (2005). 아동, 청소년 상담 : 평가-개입 연계전략에 기초한 청소년 학업상담모형. 상담학연구, 6(3), 887-899.
- 김형수, 김동일, 황애경 (2006). 학습자 특성 및 적용 영역별 인지학습전략의 효과. 교육과학연구, 37(2), 43-74.
- 김효원 (2010). 다변량 고차 잠재성장모형을 이용한 자기조절학습과 학업성취도의 종단적 관계 분석. 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 문선모 (1994). 학습방략의 발달과 학업수행. 교육학연구, 32(5), 47-74.
- 박영신, 김의철 (2009). 한국 청소년의 행복: 심리적, 관계적, 경제적 자원과 학업성취의 영향. 한국심리학회지: 문화 및 사회문제, 15(3), 399-429.
- 박소영, 민병철 (2008). '침된 교수방법'이 영어 학업성취도에 미치는 영향: 중학생 지각을 바탕으로. 한국교육, 35(4), 131-151.

- 서유진, 이주영, 문주영, 손승현 (2010). 중재반응 모델 실행을 위한 초등수학 중재연구의 실제 분석. 특수교육저널: 이론과 실천, 11(4), 207-246.
- 손충기, 손계정 (2011). 영어 학습동기와 학습전략이 영어 학업성취에 미치는 효과. 교육종합연구, 9(2), 1-21.
- 송인섭, 김수란 (2012). 학습부진 학생들의 학업성취에 영향을 미치는 중재 방안에 대한 메타분석. 교육방법연구, 24(4), 683-711.
- 여태철, 임효진, 황매향 (2017). 중학생의 자기통제와 학업성취도의 관계: 학습된 무기력과 학습전략의 매개효과. 교육문화연구, 23(1), 315-341.
- 여태철, 황매향, 이대식, 임효진 (2015). 초등학교 저학년 아동의 학습저해요인과 문제행동, 기초 학습기능과의 구조적 관계. 초등상담연구, 14(2), 175-190.
- 오상철, 이문복 (2009). 중·고등학생의 자기 주도 학습 능력 향상 방안 연구. 한국교육과정평가원.
- 은혁기 (2009). 초등학생의 정서지능과 학습기술. 인문학논총, 14(1), 149-170.
- 이동원 (1995). 인간교육과 협동학습. 서울: 성원사.
- 이원이 (2002). 학습전략 프로그램의 효과에 관한 메타분석. 상담과 지도, 37, 209-230.
- 이정수, 정영란 (2014). 중학생의 과학에 대한 태도, 과학 학습 동기 및 자기조절학습 전략과 과학 학업성취도의 구조적 관계 분석. 한국과학교육학회지, 34(5), 491-497.
- 임남순, 김윤옥 (2006). 초등학교 학습장애 아동 및 학습부진 아동에 대한 문장작성전략의 중재 효과. 학습장애연구, 3(2), 29-47.
- 임언, 박혜석, 추지운 (2014). 한국 성인의 학습전략 국제비교 및 역량과의 관계 분석. 고용직업 능력개발연구, 17(1), 131-149.
- 장원규 (2004). 초등학생 학습행위의 영향 요인에 관한 질적 분석. 교육종합연구, 2(2), 257-284.
- 정광순, 강충열, 권동택 (2011). 초등학교 저학년이 학습하는 방식의 특성. 학습자중심교과교육연구, 11(3), 181-203.
- 정미경 (2008). 자기조절학습 구조에 대한 발달적 경향 탐색. 영재와 영재교육, 7(2), 21-38.
- 조성연, 문미란 (2007). 성인학습자의 학업성취도에 영향을 미치는 변인에 관한 연구. 교육학연구, 45(2), 121-149.
- 조영남, 배창식. (2001). 집단보상 및 집단구성 방법에 따른 협동학습이 초등 수학과 학업성취에 미치는 효과. 초등교육연구, 14(2), 119-136.
- 조한익 (2013). HLM을 이용한 교사효능감, 성취목표지향성, 학업성취도 및 주관적 안녕감의 관계 분석. 아동교육, 22(2), 261-276.
- 최상덕 (2009). 대학평생학습의 실태분석과 개혁과제. 동향과 전망, (77), 138-168.
- 최운실, 이희수, 변종임 (2003). 생애단계에 따른 평생교육 체제 모델 탐색. 평생교육학연구, 9(3), 299-325.
- 최종근 (2010). 증거기반 특수교육 실제에서 평가 조정의 의의와 원칙. 학습장애연구, 7(2), 211-239.
- 한국교육개발원 (2008). 증가하는 성인 재교육 및 계속교육 수요 해결위해 교육직업중심 대학, 평생학습형 대학으로 전환 필요. 2008. 7. 3일자 보도자료.
- Baer, J. (2003). Grouping and achievement in cooperative learning. *College Teaching*, 51(4), 169-175.

- Becker, B. J. (2000). Multivariate meta-analysis. In H. E. A. Tinsley & S. D. Brown (Eds.), *Handbook of Applied Multivariate Statistics and Mathematical Modeling* (pp. 499-525). San Diego, CA: Academic Press.
- Bertucci, A., Conte, S., Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2010). The impact of size of cooperative group on achievement, social support, and self-esteem. *The Journal of General Psychology: Experimental, Psychological, and Comparative Psychology*, 137(3), 256-272.
- Biemiller, A., Shany, M., Inglis, A., & Meichenbaum, D. (1998). Factors influencing children's acquisition and demonstration of self-regulation on academic tasks. In D. H. Schunk, & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice* (pp. 203-224). New York: Guilford.
- Bronson, M. (2000). *Self-regulation in early childhood: Nature and nurture*. Guilford Press.
- Britton, B. K. & Tesser, A. (1991). Effects of time-management practices on college grades. *Journal of Educational Psychology*, 83(3), 405-410.
- Brophy, J. E. & Good, T. L. (1986). Teacher behavior and student achievement. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching* (3rd ed., pp. 328-375). Upper Saddle River, NJ: Merrill/ Prentice Hall.
- Chamot, A. U. (1987). The learning strategies of ESL Students, In a Wenden & J. Rubin (Eds). *Learner strategies in language learning* (pp. 71-83). Eaglewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Cohen, J. (1977). *Statistical Power Analysis for Behavioral Sciences* (Rev, ed.). New York: Academic Press.
- Derry, S. J. & Murphy, D. A. (1986). Designing systems that train learning ability: From theory to practice. *Review of Educational Research*, 56(1), 1-39.
- Dignath, C., Buettner, G., & Langfeldt, H. P. (2008). How can primary school students learn self-regulated learning strategies most effectively?: A meta-analysis on self-regulation training programmes. *Educational Research Review*, 3(2), 101-129.
- Duval, S. & Tweedie, R. (2000). Trim and fill: a simple funnel-plot-based method of testing and adjusting for publication bias in meta-analysis. *Biometrics*, 56(2), 455-463.
- Esposito, D. (1973). Homogeneous and heterogeneous ability grouping: Principal findings and implications for evaluating and designing more effective educational environments. *Review of Educational Research*, 43(2), 163-179.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Glass, G. V., & Smith, M. L. (1979). Meta-analysis of research on class size and achievement. *Educational evaluation and policy analysis*, 1(1), 2-16.
- Golinkoff, R.(1976). A comparison of reading comprehension processes in good and poor comprehenders. *Reading Quarterly*, 11, 623-659.
- Hattie, J., Biggs, J., & Purdie, N. (1996). Effects of learning skills interventions on student learning: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66(2), 99-136.

- Higgins, J. P. & Green, S. (2009) Guide to the contents of a Cochrane protocol and review (pp. 51-79). In: Higgins, J. P. T. & Green, S. (eds). *Cochrane Handbook for Systematic Review of Interventions*. Chichester (UK): Wiley-Blackwell.
- Horn, J. L. (1970). Organization of data on life-span development of human abilities. In L. R. Goulet & P. B. Baltes (Eds.), *Life-span Developmental Psychology: Research and Theory*(pp. 423-466). New York: Academic Press.
- Kim, A. H., Vaughn, S., Wanzek, J., & Wei, S. (2004). Graphic organizers and their effects on the reading comprehension of students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 37(2), 105-118.
- Macan, T. H., Shahani, C., Dipboye, R. L., & Phillips, A. P. (1990). College students' time management: Correlations with academic performance and stress. *Journal of Educational Psychology*, 82(4), 760-768.
- McKeachie, W. J., Pintrich, P. R., Lin Y., & Smith, D. A. F. (1986). *Teaching and Learning in the College Classroom*. A Review of the Research Literature. University of michigan: MCRITAC.
- Neely, A., Gregory, M., & Platts, K. (1995). Performance measurement system design: A literature review and research agenda. *International Journal of Operations & Production Management*, 15(4), 80-116.
- O'malley, J. M. & Chamot, A. U. (1990). *Learning Strategies in Second Language Acquisition*. Cambridge University Press.
- Pintrich, P. R., Smith, D., Garcia, T., & Mckeachie, W. (1991). A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). National Center for Research to Improve Post Secondary Teaching and Learning. (Ann Arbor, Michigan).
- Paris, S. & Oka, E.(1986). Children's reading strategies, meta-cognition, and motivation. *Developmental Review*, 6, 25-26.
- Perry, VandeKamp, Mercer, & Nordby (2002). Investigating Teacher-Student Interactions That Foster Self-Regulated Learning, *Educational Psychologist*, 37(1), 5-15.
- Rohrkemper, M. & Bershon, B.(1984). Elementary school students' reports of the causes and effects of problem difficulty in mathematics. *Elementary School Journal*, 85, 127-147.
- Rosenshine, B. & Stevens, R. (1986). Teaching functions. In M. C. Wittrock(Ed.), *Handbook of Research on Teaching* (3rd ed). NY: Macmillan.
- Sanders, W. L., Wright, S. P., & Horn, S. P. (1997). Teacher and classroom context effects on student achievement: Implications for teacher evaluation. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 11(1), 57-67.
- Schneider, W. & Lockl, K. (2002). The Development of Metacognitive Knowledge in Children & Adolescents. In Perfect, T. & Schwartz, B. (Eds.), *Applied Metacognition*. Cambridge, K: Cambridge University Press.
- Schoenfeld, A. (1985). *Mathematical Problem Solving*. Orlando, FL: Academic Press.

- So, Y. H. (2009). *Perspectives on Good Instruction and Achievement Goals in Course Interest*. APA 2009, Toronto, Canada.
- Warr, P. & Downing, J. (2000). Learning strategies, learning anxiety and knowledge acquisition. *British Journal of Psychology*, 91(3), 311-333.
- Watson, W. E., Kumar, K., & Michaelsen, L. K. (1993). Cultural diversity's impact on interaction process and performance: Comparing homogeneous and diverse task groups. *Academy of Management Journal*, 36(3), 590-602.
- Whitebread, D. (1999). Interactions between children's metacognitive processes, working memory, choice of strategies and performance during problem-solving. *European Journal of Psychology of Education*, 14(4), 489-507.
- Zimmerman, B. J. & Martinez-Pons, M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal*, 23(4), 614-628.

## 분석대상논문

- 고영남 (2002). 학습집단 편성과 협동학습 전략이 학업성취와 학습동기에 미치는 효과. 教育方法研究, 14(1), 112-139.
- 강경원, 지경준, 최도성 (2014). 초등학교 과학 수업에서 노래 가사 바꿔 부르기의 적용 효과 분석. 한국초등교육, 25(3), 127-147.
- 강순희, 김덕희 (2006). 경험 귀추적 실험을 활용한 탐구 수업 전략이 고등학교 반응 속도 학습에 미치는 효과. 교과교육연구, 10(2), 423-442.
- 김경현, 정미경, 최운필 (2005). 웹 기반 문제중심학습 프로그램 개발과 학업성취에 미치는 효과 분석. 정보교육학회논문지, 9(1), 1-14.
- 김동렬, 문두호 (2005). 인지수준에 따른 마인드 툴 활용이 학업성취도와 학습동기에 미치는 영향. 컴퓨터교육학회 논문지, 8(6), 33-44.
- 김동렬, 문두호, 손연아 (2006). 동기전략을 적용한 의미망 프로그램 활용 수업이 고등학교 생물 학업성취도와 학습동기에 미치는 효과: 생물 I '유전'단원을 중심으로. 한국과학교육학회지, 26(3), 309-405.
- 김동렬, 손연아, 문두호 (2007). 동기 유발 전략을 적용한 하이퍼미디어 학습 프로그램이 학생들의 인지 수준에 따른 생물 학업 성취도와 학습 동기에 미치는 효과. 생물교육, 35(1), 38-51.
- 김동일, 이태수 (2005). 직접교수와 진전도 모니터링이 수학학습부진 및 수학학습 장애아동의 기초연산능력 및 발달 패턴에 미치는 효과. 특수교육학연구, 40(3), 171-189.
- 김동일, 정광조 (2005). DI(직접교수) 한글읽기프로그램이 읽기학습부진 학생의 읽기능력에 미치는 효과. 정서·행동장애연구, 2(3), 149-169.
- 김만권, 이기학 (2003). 자기조절학습전략 프로그램이 학업성취와 심리적 특성에 미치는 효과. 한국심리학회지: 상담 및 심리치료, 15(3), 491-504.
- 김미정, 우애자 (2015). 주 단위 보고서 작성이 자기 주도적 학습 능력과 과학에 대한 태도 및 학업 성취도에 미치는 영향. 科學教育研究誌, 39(2), 165-179.
- 김미정, 은혁기 (2012). 상보적 수업을 활용한 읽기전략 훈련이 독해력, 초인지, 자기효능감에 미치는 효과. 초등상담연구, 11(2), 299-320.
- 김미정, 이기중 (2001). STS프로그램이 고등학교 학습부진아의 학업성취도와 태도에 미치는 효과. 科學教育論叢, (26), 65-86.
- 김민경, 강옥려 (2010). 상보적 읽기전략 교수가 읽기부진아의 읽기유창성 및 읽기이해에 미치는 영향. 학습장애연구, 7(2), 97-117.
- 김성완, 최용훈 (2005). 웹을 활용한 협력적 문제기반학습이 학습부진아의 쓰기 능력에 미치는 효과. 열린교육연구, 13(3), 147-166.
- 김용권, 남경희 (2003). 개념도를 활용한 학습전략이 과학 학업 성취도와 과학 태도에 미치는 영향: 4학년 1학기 '물질'영역을 중심으로. 科學教育研究, 28, 101-115.

- 김용권, 신상순, 이석희 (2002). 개념도를 적용한 학습전략이 초등학교 아동들의 학업 성취도와 과학적 흥미도에 미치는 영향. 科學教育研究, 27, 115-127.
- 김유미 (2004). 뇌 기반 교수-학습이 아동의 자기조절능력 및 학업성취에 미치는 영향. 教育學研究, 42(1), 83-106.
- 김윤옥, 김은정 (2013). 초등학교 저학년 학생들에 대한 독해 내용정리전략 중재 효과 분석. 학습전략중재연구, 4(2), 71-104.
- 김은영 (2013). 대학생을 위한 행동조절 중심 자기조절학습 프로그램의 개발 및 효과. 교육종합연구, 11(1), 21-44.
- 김은영, 박승호 (2010). 노트필기훈련이 여자대학생의 학습전략, 주의력 및 학업성취도에 미치는 효과. 교육심리연구, 24(3), 525-543.
- 김정섭, 윤현주, 김지희 (2008). 뇌기반 주의집중훈련이 초등학교의 학습태도와 학업성취도에 미치는 영향. 대한사고개발학회 학술대회 발표논문집, 11, 145-162.
- 김정환, 정미수 (2005). 의지조절전략과 행동통제성이 자기조절학습능력 및 학업성취에 미치는 영향. 학습자중심교과교육학회, 5(1), 151-171.
- 김종렬, 변착석 (2011). 블렌디드 러닝이 수학학습부진아의 측정영역 학업성취도와 학습태도에 미치는 효과. 초등특수교육연구, 13(1), 1-23.
- 김진민, 이형철 (2012). 인터넷 자원기반 문제중심학습이 초등학교의 과학과 학업성취도 및 과학에 대한 태도에 미치는 영향. 대한지구과학교육학회지, 5(1), 75-87.
- 김현재, 김계전 (1999). 과학과의 협동학습이 학업성취 및 정의적 특성에 미치는 효과. 과학교육논총, 11, 1-13.
- 김희수 (2008). 읽기이해능력 학습전략 훈련이 중학생의 자기조절 학습기능 습득과 국어 교과 학업성취에 미치는 효과. 교육심리연구, 22(2), 385-403.
- 남미란, 이대식 (2011). 이야기구조 학습전략이 읽기학습부진학생의 독해력과 읽기태도에 미치는 효과. 아시아교육연구, 12(2), 85-103.
- 노원경 (2008). 학습전략 루브릭의 개발 및 효과 연구 : 대학생 학습전략 교육 프로그램을 중심으로. 교육공학연구, 24(2), 259-294.
- 문병상 (2000). 자기효능감 수준에 따른 자기조절학습전략 훈련이 수학문장제 수행에 미치는 효과. 초등교육연구, 13(2), 67-86.
- 민혜숙, 이대식 (2008). 체계적인 반복읽기 프로그램이 읽기학습부진아동의 읽기 유창성과 독해력에 미치는 효과. 아시아교육연구, 9(4), 149-172.
- 박경산, 박재국, 김윤희 (2003). 독해학습전략 훈련이 읽기장애아의 독해력 향상 및 학업성취도에 미치는 효과. 정서·행동장애연구, 19(2), 241-261.
- 박덕희 (2017). 학업 저성취 대학생을 위한 일대일 학습공동체 프로그램 효과 분석. 학습자중심교과교육연구, 17(6), 375-402.
- 박성숙, 이성환 (2007). SQ3R 독해전략프로그램의 적용이 학습부진아의 국어과 교과 독해력과 자기효능감에 미치는 효과. 아동연구, 16, 97-112.
- 박성익, 이희연, 이경숙 (2003). 협동학습 전략이 학업성취와 학습태도에 미치는 효과 : 실업계 고등학교 지리수업을 사례로 하여. 교육학연구, 41(1), 225-251.

- 박송이, 노영순 (2009). 마인드 맵을 활용한 학습부진아의 지도가 수학학습 능력 및 태도에 미치는 영향. 한국학교수학회논문집, 12(2), 243-260.
- 박일수 (2007). TAI 협동학습이 학습부진아의 학업성취 및 학습태도에 미치는 효과. 학습자중심 교과교육연구, 7(2), 141-161.
- 박지민, 임병빈 (2013). 메타인지 독해전략 훈련이 영어 읽기동기와 독해력에 미치는 효과. 언어학연구, 18(1), 89-113.
- 박한숙 (2004). 시험치기 전략 훈련이 학습자의 자기주도적 학습능력 및 학업성취에 미치는 효과. 열린교육연구, 12(1), 97-115.
- 신의정, 이용남 (2004). 외국어학습전략 훈련의 효과에 관한 연구. 教育學研究, 42(2), 591-617.
- 심혜경, 정종진 (2003). 읽기부진아에 대한 자기조절학습전략의 효과. 교육연구논총, 24(1), 105-134.
- 안은실, 김수연 (2006). 또래교수를 활용한 자기질문전략 교수가 읽기부진아의 독해력에 미치는 효과. 학습장애연구, 3(2), 49-70.
- 오상철, 이문복 (2009). 중·고등학생의 자기 주도 학습 능력 향상 방안 연구. 한국교육과정평가원.
- 오후진, 허영애 (2003). 학생중심의 활동학습지를 통한 수학과 학습부진아 지도의 효과분석. 과학교육연구, 34, 27-41.
- 유무언, 김영식 (2010). 성찰일지가 프로그래밍 학업 성취도에 미치는 영향. 한국컴퓨터교육학회 학술발표대회논문집, 14(1), 101-106.
- 윤보경, 김수연 (2011). 또래와의 수학적 의사소통이 학습부진학생의 수학 학업성취도와 자기효능감에 미치는 영향. 학습장애연구, 8(1), 65-84.
- 이경진 (2006). 협동 학습이 과학 학습 부진 학생의 학습 태도와 학업 성취도에 미치는 영향. 경기교육논총, 15, 211-237.
- 이승구, 박승희 (2011). 수학과 학급차원 또래교수가 초등 통합학급 학생들의 수학 학습태도와 수학 학업성취도에 미치는 영향. 초등교육연구, 24(3), 297-324.
- 이시은, 최선영 (2013). 초등과학 수업에서 다중지능 요소별 관찰전략을 활용한 관찰학습이 학생의 관찰능력, 성취도 및 과학적 태도에 미치는 효과. 과학교육연구지, 37(1), 1-10.
- 이영철, 윤상현 (2004). 수학 문장제 해결 전략훈련이 수학 학습부진아의 학업성취와 태도에 미치는 영향. 특수교육저널: 이론과 실천, 5(1), 103-126.
- 이영희, 정종진 (2002). 귀인피드백이 수학 학습부진아의 자기효능감과 학업성취에 미치는 효과. 발달장애학회지, 6(2), 19-41.
- 이종삼 (1995). 학습전략훈련이 학습장애자의 수학 학업성취, 자기조정, 충동성 및 자기효능감에 미치는 효과. 教育學研究, 33(3), 179-206.
- 이태수, 유재연 (2006). 의미구조에 따른 표상기법이 수학학습부진 및 수학학습장애아동의 문장제 문제 해결능력에 미치는 효과. 특수교육저널: 이론과 실천, 7(2), 1-21.
- 임미연, 김광수 (2005). 자기조절학습프로그램이 학습부진아의 학업성취 및 학업 자아개념에 미치는 효과. 초등상담연구, 5(1), 123-150.
- 장세나, 정미선, 문두호 (2009). 웹 기반 자기조절학습전략프로그램이 학업성취도, 자기조절학습 능력, 과학 불안 및 생물 흥미도에 미치는 영향. 교사교육연구, 48(3), 1-14.



- 장인실, 이성규 (2009). 자기조절 학습 프로그램이 수학 학습부진학생의 자기주도적 학습 능력 및 학업성취에 미치는 효과. *초등교육연구*, 22(4), 327-349.
- 전현선, 차영희 (2009). 자기조절 학습전략이 초등학생의 창의성 및 학업성취에 미치는 효과. *學校教育研究*, 5(1), 141-163.
- 정민순, 최성규 (2008). 음악줄넘기 활동이 학습부진아의 사회성과 학업성취도에 미치는 영향. *놀이치료연구*, 12(2), 137-150.
- 정미경 (2011). 초등학생의 자기조절학습 발달경향 분석. *영재와 영재교육*, 10(2), 79-99.
- 정시화, 곽옥금, 김봉곤, 박종근 (2014). 자기조절학습 전략을 이용한 교수-학습 효과: 과학고 학생들을 중심으로. *대한화학회지*, 58(5), 463-477.
- 정시화, 김봉곤, 구인선, 박종근 (2010). 반응속도 실험 수업에서 자기조절 학습 전략이 과학탐구 능력, 과학적 태도 및 학업성취도에 미치는 영향. *한국과학교육학회지*, 30(6), 681-692.
- 정애진, 주희영, 이길재 (2011). 반성적 자기평가를 활용한 메타인지 전략이 고등학생의 유전개념 이해와 메타인지 능력에 미치는 영향. *생물교육*, 39(3), 472-484.
- 정영란, 손대희 (2000). 협동학습 전략이 중학교 생물학습에서 학생들의 학업성취도와 과학에 대한 태도에 미치는 영향. *한국과학교육학회지*, 20(4), 611-623.
- 정영란, 이은파 (2003). 고등학생들의 생물학습에서 개념도와 순환학습을 통합한 수업의 효과. *한국과학교육학회지*, 23(6), 617-626.
- 최은희, 김민경 (2006). 메타인지 전략을 활용한 수업에서의 초등학생의 수학적 추론과 표현에 미치는 효과에 관한 연구. *교과교육학연구*, 10(1), 191-207.
- 하정혜, 윤연기, 김관희 (2014). 행동점검플래너를 적용한 학습전략프로그램이 학습부진학생의 자기주도적 학습능력과 학업성취에 미치는 영향. *교육심리연구*, 28(3), 521-537.
- 허은영 (2009). 방과후학교 자기주도학습 프로그램이 중학생의 자기조절학습전략, 자기효능감, 학업성취도에 미치는 효과. *중등교육연구*, 57(2), 209-234.
- 홍기칠, 임유식 (2011). 사회과 웹기반 문제중심학습이 초등학생의 창의성과 학업성취에 미치는 효과. *사고개발*, 7(1), 29-52.
- 홍성훈 (2008). 자기조절 학습전략 훈련이 중학생의 학습태도와 영어교과 학업성취에 미치는 효과. *중등교육연구*, 56(2), 197-220.
- 홍영수, 황영식 (2009). 칠교바둑놀이가 수학학습부진학생의 도형 추리능력 향상에 미치는 효과. *심리행동연구*, 1(1), 55-69.
- 홍일순, 김성완, 서정만 (2007). 컴퓨터 게임기반학습이 중학교 컴퓨터교과의 학업성취도에 미치는 영향. *韓國컴퓨터情報學會論文誌*, 12(1), 89-94.
- 황순희 (2004). 자기조절학습전략 글쓰기 프로그램이 아동의 글쓰기 능력, 자기조절전략 능력 및 자기효능감에 미치는 영향. *초등교육연구*, 17(2), 345-368.
- 황익환, 하동수, 박종근 (2011). 산, 염기 실험수업에서 자기조절 학습전략이 과학탐구 능력, 과학적 태도 및 학업성취도에 미치는 효과. *중등교육연구*, 23, 67-92.

## Abstract

# The Effect of Learning Strategies on Academic Achievement: A Meta-Analysis based on Learner's Characteristics and Intervention Conditions

Kim, Dongil·An, Yeji·Oh, Jiwon·Youn, Jisoo·Park, Sae-mi(Seoul National University)  
Choi, Sumi(Konkuk University)

The purpose of this study was to analyze the effects of learning strategy interventions on academic achievement. A total of 71 studies that published from 1995 to 2017 were analyzed. The effect size(ES) calculated from each study was analyzed according to participant-related, intervention-related, and dependent variables. As a result, the overall ES of the learning strategy intervention was between medium and large, and was statistically significant. The effect of the learning strategy intervention according to variables was as follows: 1) in the participant-related variables, the largest ES was found in the lower grades of elementary school students and the statistically significant ESs were found in general, underachieving, and integrated groups; 2) in the intervention-related variables, all group sizes were significant in order of one-to-one, small, mixed group, large group or whole class, 11-20 sessions, metacognitive strategies, and standardized measurements indicated the largest ESs; 3) in the dependent variables, the effect of learning strategies in Korean and mathematics were large. Based on these results, implications and suggestions for further studies were discussed.

[Keywords] Learning strategies, Academic achievement, Learner's characteristics, Intervention conditions,  
Meta-analysis