

학습장애 위험군 학생을 위한 수학 문장제 교수·학습 전략에 대한 일반학급 교사들의 인식 및 사용 현황

김 소 희*

서울여자대학교 교육심리학과

《요 약》

이 논문에서는 학습장애 위험군 아동을 위한 일반학급 교사의 일차적 중재와 관련, 수학문장제에 대한 초등학교 교사들의 인식 및 교수·학습전략 사용 현황을 조사하여 그 결과를 분석, 보고하였다. 서울 및 경기도 지역 초등학교에 근무하고 있는 교사 133명을 대상으로 학습장애 위험군 학생에 대한 수학 문장제 교수의 필요성, 문장제 수행에 영향을 미치는 주요 요인, 다양한 교수·학습전략의 사용 및 효과정도에 대한 설문을 실시한 결과, 일반학급 교사들도 학습장애 위험군 학생을 지도하기 위해 전략과 기술의 필요성을 인식하는 것으로 나타났다. 수학 문장제 해결에 영향을 미치는 요인으로서 언어이해력을 가장 중요한 요인으로 평가하였으며, 문장제 지도를 위한 교수·학습 전략 중에서는 교사가 그림을 이용하여 교수하는 전략을 가장 많이 사용하고 있는 것으로 나타났다. 마지막으로 이번 조사 결과를 토대로 각 전략의 현장 적용 측면에서 고려할 점과 제안점에 대하여 논의하였다.

주제어 : 학습장애 위험군 학생, 학습장애, 수학문장제, 문장제 교수전략, 문장제 학습전략, 교사 인식

1. 서 론

1수학교육의 중요한 목적은 학생이 일상생활에서 수학적 지식이 요구되는 다양한 문제를 효과적으로 해결할 수 있는 지식과 기술, 그리고 인지능력을 함양시키고 훈련시키는 데 있다. 수학 문장제는 배운 계산 공식을 그대로 대입하여 정답을 산출하는 기계적인 의미 이상의 응용 가능성과 기능성을 내포하고 있으며, 학생들의 문제해결 능력 형성을 위한 지도법 중 교육 현장에서 가장 많이 사용되고 있는 도구 중 하나이다. 수학 문장제 해결은 단순한 연산 기호에 의한 계산 문제의 해결과는 달리 학생의 읽기 능력, 산술능력, 추리능력이 개입된다(정일호, 2002). 즉, 문장제의 특성 상 읽기와 독해, 그리고 수학적 지식을 적용한 계획의 수립 및 계산과정의 수행이라는 복잡한 인지적인 하위 기술들이 성공적으로 통합되는 과정이 필요하다.

* 교신저자(berlin45@swu.ac.kr)

이렇듯 복잡한 인지과정을 요구하는 수학 문장제 해결이라는 활동은 일반학생들에게도 쉽지 않은 과정인데, 특히 읽기와 수학에서 모두 성취 결함을 보이는 학생의 경우 더욱 큰 어려움과 좌절을 경험하지 않을 수 없게 된다. 그러므로 이러한 학생들을 위한 문장제 교수는 문제 해결 과정에서 각 학생이 가지고 있는 어려움을 파악한 후 이에 대한 적합한 지도전략을 제공함과 동시에 스스로 문제 해결을 할 수 있도록 효과적인 학습전략을 습득하게 할 필요가 있다.

학습장애 학생을 위한 수학적 중재 연구의 효과를 메타분석을 통해 검토한 Maccini와 Hughs(1997)는 직접교수법, 인지전략, 소그룹활동, 컴퓨터 보조학습(CAI) 등을 효과적인 수학 중재 방법으로 제시하였다. 문장제 훈련에 한정해서 유사한 연구를 한 Jitendra와 Xin(1997)은 경도장애 학생 및 수학 학습부진아의 중재에 관한 연구들 중 그림·표·그래프 그리기 전략, 인지전략, 컴퓨터 보조학습의 효과에 대한 연구가 가장 긍정적이고 일치된 중재효과를 보였다고 보고하였다. 학습장애 학생들을 위한 수학 문장제 교수·학습 전략에 대한 선행연구를 고찰한 김소희(2005)의 연구에서는 인지 전략, 시각적 표상화 전략, 핵심어 전략, 컴퓨터 보조학습 전략, 협동모둠지도 전략, 도구조작 전략 등이 긍정적인 효과가 있는 것으로 논의되었다. 이밖에 그 효과가 검증되었거나 실증연구가 이루어지지는 않았지만 활용가능성이 있는 것으로 문헌에서 논의된 전략으로는 개산(estimation) 전략, 양식(pattern) 탐색 전략, 역산 전략, 학생이 만들어 낸 문장제 이용 전략 등이 있다.

이렇게 다양한 교수·학습전략에 관한 연구와 논의가 있어왔으나, 일선의 수학교사들이 다양한 교수·학습전략에 대해 과연 어느 정도 사용하고 있으며 현장에서 인지하는 효과는 어느 정도인가에 대한 정보는 거의 없다. 장해옥(1994)은 대부분의 교사들이 문장제 문제 해결의 전략에 대해 깊이 이해하지 못하는 형편이며, 수학 교육에서 문장제 문제 해결력에 대한 인식의 부족, 교사 중심의 학습지도 및 수업 진행, 결과 중심의 평가 방법 등으로 합리적으로 문제를 해결할 수 있는 능력과 태도를 효과적으로 개발시키지 못하고 있음을 지적하였다. 또한 Maccini와 Gagnon의 연구(2006)에서는 일반교사와 특수교사 모두 학습장애 및 정서장애 학생들에게 수학 교육에 초점을 둔 몇 개의 방법을 사용하고 있는 것으로 나타났다.

최근 학습장애 선별 및 진단에 있어서 기존의 불일치 모형에 대한 대안으로 논의, 실시되고 있는 반응중심중재 모형은 교사가 특정 교과에서 지속적으로 저성취를 보이는 학생을 발견하고 일반학급 내에서 부가적 교정교수를 일차적 중재로 수행하는 단계를 포함한다(Fuchs, Mock, Morgan, & Young, 2003). 우리나라에서 이러한 반응중심중재를 적용하는 기관이 많아질수록 학습장애가 의심되는 학생들을 대상으로 부가적 교수전략을 적용하는 것은 특수학급 교사만의 임무가 아니라 일반학급 교사의 일차적 개입이 불가피하게 요구될 것이다. 중재반응 모형에서는 이러한 중재에 대한 무반응, 즉 일차적 중재를 통해서도 여전히 향상이 저조한 학생들을 상대로 보다 집중적인 이차적 중재를

실시하게 되는데, 여기서 우선 생각해보아야 할 문제는 선행된 일반학급 내의 부가적 교정교수가 갖춘 전문성이다. 주지하는 바와 같이 통합교육이 자리를 잡을수록 특수학급 교사와 일반학급 교사의 공조는 중요하며, 일반학급에서 학습장애를 의심할만한 지속적인 문제를 가진 학생이 발견되었을 때 일반학급 교사가 일차적 중재를 시도하는 경우는 점점 더 많아질 것이다. 만약 일반학급 교사가 학습부진 아동을 포함, 학습장애가 의심되는 모든 저성취 학생을 위한 일차적 중재를 특수교육 교사에게 일임한다면 그것은 바람직한 통합교육이라 할 수 없다. 그러나 일차적 중재에서 중요한 역할을 담당할 일반학급 교사의 교수·학습적 지식과 기술이 부족할 경우 일차적 중재의 기능은 약해질 것이며 그 결과 이차적 중재에서의 부담과 혼란을 피할 수 없게 될 것이다.

따라서 이 연구에서는 학습장애가 의심되는 학생을 위한 수학 문장제 교수 현황을 초등학교 일반학급 교사들을 대상으로 설문을 통해 조사하였다. 연구에서 밝히고자 한 문제는 다음과 같다.

- 연구문제 1. 학습장애 위험군 학생을 위한 수학 문장제 지도에 대한 일반학교 교사들의 인식은 어떠한가?
- 연구문제 2. 학습장애 위험군 학생의 수학 문장제 해결에 영향을 미치는 요인들에 대한 일반학교 교사들의 인식은 어떠한가?
- 연구문제 3. 학습장애 위험군 학생을 위한 수학 문장제 지도에 사용되는 각각의 교수/학습 전략에 대하여 일반학교 교사들의 이용정도는 어떠한가?
- 연구문제 4. 학습장애 위험군 학생을 위한 수학 문장제 지도에 사용되는 각각의 교수/학습 전략에 대하여 일반학교 교사들이 인식하는 효과의 정도는 어떠한가?

연구문제에서 언급한 ‘학습장애 위험군 학생’은 앞서 언급한 학습장애가 의심되는 학생을 지칭하는 용어로서 김애화·신현기·한경근·황민아·이준석·박현(2006)의 연구에서 사용된 용어와 정의를 따랐다. 즉, 이 연구에서 학습장애 위험군 학생은 “일반적으로 학습부진 학생, 저성취 학생, 위험군 학생, 혹은 잠재적 학습장애학생과 비슷한 개념”(p. 376)이라 정의할 수 있다.

II. 수학 문장제 교수·학습 전략

이 장에서는 이 연구에 포함된 주요 수학 문장제 교수·학습전략들을 선행연구를 토대로 정리하고자 한다. 인지 전략은 일련의 문제 해결 단계를 익히고 여러 문제에 반복적으로 적용하는 활동을 통해 논리적 사고과정 및 체계적 수행 활동을 내재화하도록 돕

는 교수전략이자 학습전략으로서 관련 문헌 및 연구에서 가장 빈번히 논의되고 있는 방법이다 (예, Mercer & Mercer, 1998; Montague & Applegate, 1993). 인지전략은 연구자마다 다양한 내용으로 구성되는데, 예를 들어 김윤옥(2000)의 “문제풀이” 전략은 (1) ‘문’제를 읽고 문제에서 요구하는 사항을 찾기-문제상황 파악, (2) (문제를 풀기 위해서) ‘제’일 중요한 것이 무엇인지 생각하기-계획 수립, (3) (식을 세워) ‘풀’어서 답을 찾기-등식 수립, (4) (계산이 끝났으면) ‘이’제 계산하기-계산단계 이렇게 네 가지 과정으로 구성되어 각 단계의 첫 자가 전략의 이름을 형성함으로써 학습자가 전략의 단계를 쉽게 암기할 수 있도록 도와준다. 한편 Montague와 Bos(1986)가 고안한 문제 해결 모형은 보다 많은 단계를 포함하여, (1) 문제 읽기, (2) 문제 상황 설명해 보기, (3) 그림 그리기, (4) 목표 설정하기, (5) 계획 세우기, (6) 어렵잡아 암산하기, (7) 계산 및 검산하기로 이루어져 있다.

그림을 이용한 문장제 교수전략과 그림·표·그래프 그리기 학습전략은 문제 상황을 그림이나 도식으로 표상화하여 학생들이 문제를 정확히 파악하고 해결을 하는 데에 도움이 되는 전략이다. Montague, Bos, Doucette(1991)의 탐색적 조사연구는 문장제 해결에서 평균 이상의 성취를 보이는 저성취를 보이는 학습장애 학생 간에 표상 전략의 질에서 유의한 차이가 있음을 보여주고 있다. 평균 이상의 성취를 보이는 학생들은 전형적으로 문제를 스스로 심상화하거나 문제가 어려울 경우에는 그림을 그린다고 응답한데 비해 학습장애 학생들은 문제 해결을 돕는 심상을 자주 사용하지 않았다고 응답하였다. Garderen(2002)의 연구에서도 영재 학생들은 학습장애 학생들에 비해 시각적 심상을 유의하게 더 자주 사용하였고, 학습장애 학생들은 문제를 해결하는 동안에 전형적으로 더 적은 표상 전략을 사용하는 것으로 나타났다.

핵심어 전략은 문제해결에 적합한 계산 방법을 선택, 계획하기 위해 학생들로 하여금 사칙연산을 선택하는데 도움을 줄만한 특정 단어들(예, ‘모두’, ‘각각’ 등)을 찾게 하여 이를 통해 계산을 유도하는 방식이 가장 많이 사용되며, 일반 및 특수 교사들이 문장제 지도에 자주 사용하는 전략으로 알려져 있다(Burn & Lash, 1988; Sowder, 1988). 그러나 핵심어 전략은 학생들로 하여금 문장제에 제시된 총체적 상황을 고려하지 않은 채 기계적으로 핵심어를 찾아 문제풀이를 하는 역작용을 초래할 수 있다. 저학년에서는 핵심어에만 집중해도 문제를 풀 수 있는 단순문장제를 주로 다루고 있어 기존의 방법으로도 문장제 수행이 가능하나, 고학년으로 올라갈수록 기존의 핵심어 전략은 학생들에게 잘못된 문제해결 방식과 혼란을 가져올 수 있다. 김소희(2005)는 핵심어 전략을 계산 방법의 선택을 돕는 도구로 사용하는 대신, 문장 상황의 정확한 이해를 위한 읽기와 독해를 촉진 시키는 도구로 사용할 때 학습장애 학생의 문장제 해결능력 향상 측면에서 효과적인 결과를 얻었음을 보고하였다. 이러한 연구결과는 핵심어 전략의 사용이 문장제 해결의 선수과정인 정확한 독해과정에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다는 가능성을 제시하고 있다.

직접교수법에서는 교사가 선행사건-반응-결과의 연쇄적 제시를 원칙으로, 체계적인 수업내용의 전달과 즉각적인 피드백을 제공하는 것이 핵심이다(Gersten, Woodward, & Darch, 1986). 구체적으로, (1)목표 전략에 대한 명료한 단계별 시범, (2)전략의 각 단계에 대한 숙련(mastery), (3)학생들의 오류에 대한 즉각적인 수정, (4)교사중심의 활동에서 독립적인 학습으로의 점진적 전환, (5)다양한 연습문제들을 통한 연습, (6)전략의 수행에 대한 평가 등이 직접교수법을 구성하는 핵심요소라 할 수 있다(Gersten, Caarnine, Woodward, 1987). 또한 이 전략을 사용하는 수업이 효과적이기 위해서는 (1)교수-학생 간의 적극적 상호 의견교환, (2)적절한 자극과 단서의 제공 및 이에 대한 점진적 소거, (3)명료한 학습목표 제시, (4)학생의 향상에 대한 지속적 관찰도 필요하다(Mercer & Mercer, 1998). 직접교수법은 교사 주도적 중재뿐 아니라 컴퓨터 보조학습을 이용한 문장제 지도 프로그램의 콘텐츠 개발에서도 주요 구성요소로 활용되곤 한다(예, Babbitt & Miler, 1996).

소그룹활동들은 소규모의 집단에 공동의 학습 목표가 주어지고 이것을 달성하기 위해 구성원이 협력과 의사소통을 통하여 학습을 하는 전략이다. 하나의 문장제를 협력하여 해결하는 과정에서 학생은 여러 구성원의 다양한 관점에서 과제에 접근 할 수 있으므로 비판의식의 형성, 수학에 대한 동기유발, 자신의 문제해결 과정을 되돌아보는 자기반성적 학습의 기회를 경험할 수 있다. 소그룹활동은 동료 간의 상호작용은 물론 참가한 학생들의 흥미와 동기를 증가시키며 수학적 능력을 증가시킬 가능성을 내포하는데, 이는 소그룹활동의 가장 큰 장점이라 할 수 있다(최호경, 2006). Calhoon과 Fuchs(2003)는 소그룹활동과 교육과정을 기반으로 한 수학적 수행이 학습장애 학생들에 미치는 효과연구 결과, 이러한 수학적 수행에 관한 중재를 받은 학생들이 통제 집단에 비해 수학적 계산 기술이 유의하게 높게 향상되었음을 제시하였다. 질문지에서 학생들과 교사들은 소그룹활동이 계산 기술을 향상시키는데 도움이 된다고 느꼈으며 수학에서 동기를 향상시키고 과제를 더 열심히 하게 되었다고 보고하였다.

도구조작방법은 수 개념을 비롯하여 다양한 수학적 개념을 이해하는데 유용하게 사용되어져 온 전략이다(Marsh & Cooke, 1996). 주지하는 바와 같이 수학적 개념 학습 지도는 학생의 수준과 필요에 따라 (1)도구 조작을 통한 이해 (2)영상적 자료를 통한 이해 (3)상징적 자료를 통한 추상적 개념 이해를 단계적으로 적용할 수 있다. Miler & Mercer(1993)는 문장제 교수에서 위의 세 가지 활동이 산출하는 효과를 연구한 결과, 학습장애 학생에게 도구 조작 전략이 효과가 있음을 보고하였다.

양식탐색 전략은 글자 그대로 문제 상황에 반복적으로 등장하는 양식(Pattern)을 발견하여 이를 토대로 수식을 세워 문장제를 해결하는 전략이다. 학생들은 주로 표로 구성된 정보들의 빈 칸에 들어갈 다음의 정보를 예측하는 저학년 수준의 활동에서 시작하여 스스로 주어진 정보를 이용해 표를 구성하고 정보에 내재된 반복적인 양식을 찾아내는 고차적 활동을 하게 된다. 이처럼 문장제에 포함된 수량적 정보에서 숨은 양식을 찾

아내는 훈련은 일상생활에서 발생하는 일련의 수학적 문제 상황에서 반복되는 양식을 찾아내고 이를 토대로 다음에 나타날 결과를 논리적으로 추론하는 분석능력을 함양시키는 기능적 가능성이 있다. 그러나 현재로서는 수학 문장제 교수 영역에서 이 전략을 사용한 중재 프로그램의 개발 및 그 효과를 검증한 연구를 찾을 수 없다.

역산은 주어진 상황의 결과적 수치를 제시하고 학생들로 하여금 그러한 결과가 나오기까지 일어난 사건을 적용하여 처음에 주어져 있었을 수량적 정보를 구하도록 요구하는 유형의 문장제를 지도할 때 유용한 전략이다. 역산전략을 배움으로써 학생들은 하나의 문장제를 해결하기 위해서 다양한 방법이 존재할 수 있음을 알게 될 수 있다 (Karmos & Karmos, 1986).

문장제 작성활동은 학생들이 자신의 개인적 경험과 일상적 활동을 소재로 문장제의 내용을 구성하고 이를 해결하는 활동이다. 교사들은 이 전략을 활용함으로써 학생들이 일상적 상황에서의 문제해결 활동과 수학 문장제 수업과의 관계를 보다 현실감 있게 이해하고, 자신이 만든 문제를 친구들이 풀도록 함으로서 수학 문장제 수업에 대한 적극적인 관심과 개입을 유도할 수 있다(Silverman, Winograd, Strohauer, 1992). 단, 이 전략을 사용하기 전에, 수학실력이 저조한 학생들이 만들어낸 문장제는 고득점 학생들에 비해 핵심이 결여되고 덜 조직적이며 주제와의 연관성이 적다는 선행연구의 지적(Winograd, 1993)을 고려해야 한다. 문장제 작성 활동의 목적이 작문실력의 향상에 있는 것이 아닌 만큼, 교사는 학생이 제시하는 내용을 토대로 학생이 보다 완성도 있는 문장제를 구성할 수 있도록 피드백을 제공하며 함께 문장제를 구성하는 것도 한 방법이 될 수 있을 것이다.

III. 연구방법

1. 연구대상

학습장애 위험군 학생의 수학 문장제 교수법에 대한 일반학교 교사들의 인식을 조사하기 위해 일선 초등학교 교사들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 그 결과 경기도 및 서울지역 초등학교에서 근무하는 교사 133명의 응답 내용을 분석에 사용하였다. 참여교사의 일반적 배경 및 교육경력, 수학 지도시간, 그리고 2007년 3월부터 지도한 학생들 중 학습장애 위험군 학생 수에 관한 정보는 <표 1>의 내용과 같다. <표 2>는 교사들이 최근 연수 프로그램 등을 통해 수강한 수학지도법 관련 강좌 및 문장제 교육관련 강좌에 관한 정보이다.

<표 1> 조사 참여 교사들의 일반적 배경 및 교수·학생관련 정보

		F	%
성별	남	15	11.28
	여	118	88.72
교육경력	5년 이하	43	32.33
	6-10년	30	22.56
	11-15년	11	8.27
	16-21년	23	17.29
	21년 이상	25	18.80
	무응답	1	0.75
주당 수학지도시간	3시간	4	3.01
	4시간	105	78.95
	5시간	12	9.02
	6-10시간	4	3.01
	무응답	8	6.02
학습장애 위험군 학생	0명	39	29.32
	1-2명	62	46.52
	3-4명	20	15.04
	5-9명	7	5.26
	무응답	2	1.50
전체	133	100.0	

<표 2> 최근 3년 간 연수프로그램 등을 통해 수강한 수학지도법 과련 강좌 및 문장제 교육관련 강좌의 수강여부

	수학 지도법 연수		문장제 관련 연수	
	F	%	F	%
받아본 적 있다	19	14.29	5	3.76
받아본 적 없다	114	85.71	124	93.23
합계	133	100.00	129	96.99

2. 연구도구 및 연구절차

이 연구의 조사를 위해 사용한 도구는 학습장애 학생을 위한 교수·학습전략에 대한 선행연구와 문헌들을 검토한 후 연구목적에 적합하도록 연구자가 직접 제작하였다. 설문지 문항을 작성한 다음, 교육대학원에 재학 중인 초등학교 교사 10명에게 예비조사를 실시하였고 학습장애 학생을 대상으로 수학 문장제를 포함, 학습 지도경력이 13년 되는

학습치료사 2명으로 구성된 현장전문가에게 설문에 포함된 문항에 대한 내용타당도를 구하였다. 이 과정에서 드러난 문제점을 보완하여 설문지 제작을 마무리하고, 서울 소재 3개 대학의 교육대학원생 및 예비조사에 참여한 10명의 교사들이 재직하고 있는 서울 및 경기도 소재 10개 초등학교를 방문, 설문조사를 실시하였다.

설문지 문항의 구성 및 내용은 다음과 같다. 먼저, 참여교사의 일반적 배경(성별/교육경력)과 대상학생 및 수학지도현황에 대한 기본정보(대상학생의 일반적 환경/주 평균 수학지도 시수/학습장애 위험군 학생 및 장애가 의심되는 학생 수/최근 3년간 수학지도법 관련 교사연수프로그램 수강 강좌 수/ 최근 3년 간 수학 문장제 관련 연수교육 수강 여부)를 파악하고자 하였다.

연구를 위한 주제별 문항구성은 이 연구의 연구문제 순으로 나누어 섹션별로 정리하였다. 첫째, 문장제 지도에 대한 교사들의 일반적 인식을 조사하기 위하여, (1) 학습장애 위험군 학생들을 위한 수학 문장제 지도의 중요성, (2) 학습장애 위험군 학생들에게 문장제를 지도할 때 교사들이 인식하는 어려움의 정도, (3) 학습장애 위험군 학생을 지도하기 위해 일반학급 교사가 수학 문장제 지도전략 및 기술을 습득하는 것에 대한 교사들의 인식, (4) 일반적으로 단순 계산능력과 비교하여 수학 문장제 해결능력이 갖는 중요성에 대해 교사들의 의견을 구하는 항목을 포함하였다. 문장제 지도의 중요성 및 어려움에 대한 인식은 각각 '전혀 아니다'부터 '매우 그렇다'까지 구분하여 5단계 라이커트 척도에 응답하도록 하였다.

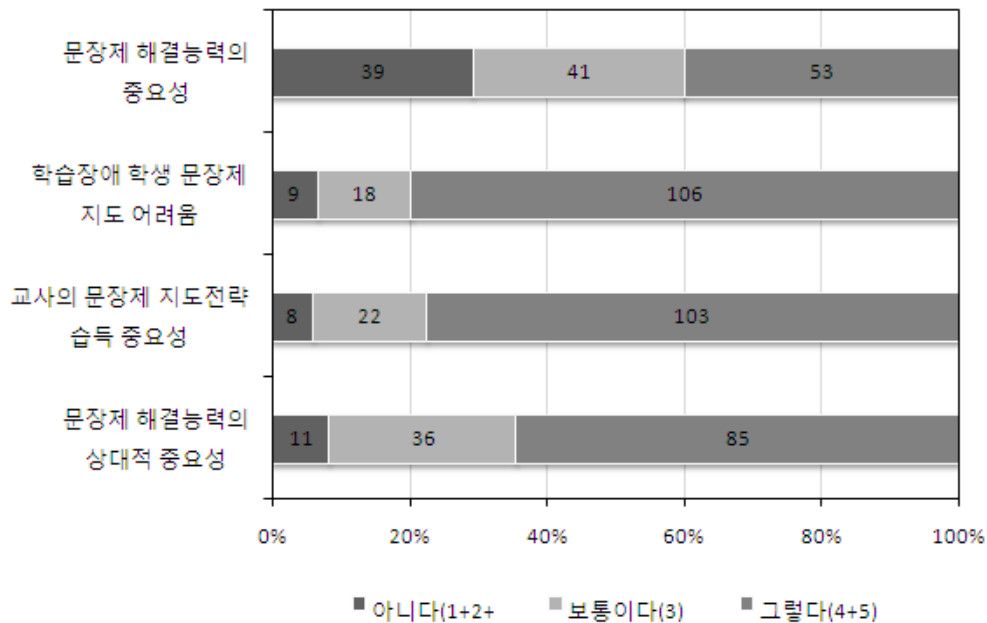
둘째, 학습장애 위험군 학생의 수학 문장제 해결에 영향을 미치는 요인들에 대한 일반학교 교사들의 의견을 조사하기 위하여 (1) 언어이해력, (2) 듣기/말하기 능력, 수학적 사실에 대한 지식(예, 수 개념, 대소비교 등), (3) 문장제 내용으로부터 문제해결에 필요한 단서를 찾는 능력, (4) 사칙연산의 적용능력(식 구성 능력), (5) 계산능력, (6) 전략사용능력에 대해 각 요인이 갖는 중요도의 순위를 조사하였다.

마지막으로, 서론에서 고찰한 교수·학습전략과 설문의 내용타당도 검증에 참여한 패널들의 도움을 받아 첨부한 문장제 전략(검산, 자기말로 설명하기)들에 대해, 교사가 수업에서 실제로 이용하는 정도를 '전혀 사용하지 않음,' '가끔 사용,' '보통 사용,' '자주 사용,' '항상 사용'까지 5단계 라이커트척도로 구분하였다. 또한 각 전략에 대해 교사가 인지하는 효과의 정도를 '전혀 효과 없음,' '별로 효과 없음,' '보통임,' '효과적임,' '매우 효과적임'으로 구분하여 이에 응답하도록 하였다.

IV. 연구결과

1. 수학 문장제 지도에 대한 의견

현직교사가 학습장애 위험군 학생에게 수학 문장제 지도를 하는데 있어서 그 중요성과 어려움에 대해 어떻게 인식하고 있는지에 대한 응답의 결과를 <표 3>에 제시하였다. 학습장애 위험군 학생들에게 문장제 해결지도가 중요하다고 생각하는지에 대해 교사들은 “보통”수준의 중요도를 갖는다고 응답하였다(M=3.13, SD=1.14). <표 3> 및 [그림 1]에서 보듯이, 학습장애 위험군 학생을 위한 문장제 해결 능력의 중요성에 대해서 교사들의 인식은 중요하지 않다는 의견에서 매우 중요하다고 생각하는 의견까지 폭넓게 분포되어 있는 것으로 나타났다. 79.7%(106명)의 교사들이 학습장애 위험군 학생들의 문장제 지도에 어려움이 있다고 응답하였고, 이에 따라 77.44%(103명)이 일반교사가 학습장애 위험군 학생을 위한 문장제 지도 전략을 갖추는 것이 중요하다고 응답하였다. 문장제 해결 기술과 전략이 연산능력과 비교해서 갖는 상대적 중요성에 대한 일반적 의견을 묻는 질문에는 63.91%(85명)의 교사들이 문장제 해결 기술이 상대적으로 중요하다고 응답하였다.



[그림 1] 문장제 지도에 대한 조사 참여 교사들의 의견 빈도분포

<표 3> 문장제 지도에 관한 조사 참여 교사들의 의견 평균

	N	M	SD
학습장애 위험군 학생들에게 있어서 문장제 해결능력의 중요성	133	3.13	1.14
학습장애 위험군 학생에게 문장제를 지도하는 어려움	133	4.26	.96
일반학급 교사가 학습장애 위험군 학생 지도를 위해 문장제 지도 전략·기술을 갖추는 것의 중요성	133	4.11	.89
기본 계산능력과 비교, 문장제 해결 능력의 상대적 중요성	132	3.89	.96

2. 수학 문장제 해결에 영향을 미치는 요인

학습장애 위험군 학생들의 수학 문장제 해결에 영향을 미치는 각 요인들에 대해 교사들이 중요도 순으로 순위를 매긴 자료는 다음과 같은 절차로 순위를 분석하였다. 먼저 7개의 항목을 교사에게 제시한 후 각 요인의 중요도를 1-7까지 순위를 매기도록 하여 원자료를 수집하고, 각 교사의 응답에서 중요도 1위, 2위, 3위로 나타난 주요 요인이 어떤 것인지 알아보았다. 그 결과 <표 4>의 내용과 같이 교사들은 학습장애 위험군 학생의 수학 문장제 해결에 우선적으로 영향을 미치는 중요한 능력이 언어이해력(문장 독해력 포함)이라고 응답한 것으로 나타났다.

<표 4> 학습장애 위험군 학생들의 문장제 해결 수행에 영향을 미치는 요인

	1순위 응답		2순위 응답		3순위 응답	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
언어이해력	106	79.70	10	7.52	9	6.77
단서발견능력	9	6.77	58	43.61	29	21.80
듣기,말하기능력	7	5.26	20	15.04	1	.75
수학적 지식	7	5.26	25	18.80	43	32.33
전략 사용 능력	2	1.50	4	3.01	9	6.77
사칙연산적용능력	1	.75	11	8.27	29	21.80
산술적 해결능력	1	.75	5	3.76	12	9.02

이 분석에서 1순위로 응답한 항목이 언어이해력에 지나치게 집중되어 있어 여타 항목의 상대적인 중요성을 파악하기 어려웠다. 이에, 추가로 각 항목에 대하여 해당 항목

이 문장제 해결에 있어 1~3순위에 해당한다고 응답한 경우의 빈도를 측정해 보았다. 이 경우에도 언어이해력이 1~3순위에 해당한다는 응답이 가장 많았고(125명, 93.98%), 다음은 단서발견능력(72.18%), 수학적 지식(56.39%), 사칙연산 적용능력(30.83%), 듣기·말하기능력(21.05%), 산술적 해결능력(13.53%) 순이었다.

<표 5> 학습장애 위험군 학생들의 문장제 해결 수행에 영향을 미치는 요인 1-3순위 응답률

	빈도	백분율
언어이해력	125	93.98
단서발견능력	96	72.18
수학적 지식	75	56.39
사칙연산적용능력	41	30.83
듣기·말하기능력	28	21.05
산술적 해결능력	18	13.53
전략 사용 능력	15	11.28

3. 문장제 지도를 위한 교수·학습전략의 이용 및 인지된 효과

교사들이 학습장애 위험군 학생에게 문장제 해결을 지도하는데 사용하는 교수·학습 전략의 이용정도 및 각 교수·학습전략에 대해 교사들이 인지하는 효과의 정도를 묻는 질문에 응답한 결과는 <표 6>의 내용과 같다. 설문에 제시된 총 14가지 교수·학습전략 중 교사들은 그림이용(수학 문장제에 대한 이해를 돕고 문제해결방법을 알려주기 위하여 교사가 그림을 이용해 설명하는 것)을 가장 많이 사용하는 것으로 나타났다($M=3.98$, $SD=.85$). 각 교수·학습전략에 대해 교사가 인지하는 효과의 크기 면에서도 그림이용은 가장 효과적인 교수법이라는 의견이 나타났다($M=4.03$, $SD=.83$). 그러나 <표 6>에서 볼 수 있듯이 교사가 수업에서 전략을 이용하는 정도의 순위와 실제로 인지하고 있는 효과 측면에서의 순위가 반드시 일치하는 것은 아니었다. 가장 자주 사용되는 것으로 나타난 전략($m=3.5$ 이상)은 (1)교사의 그림이용, (2) 인지전략, (3) 직접교수, (4) 핵심어 사용 순이었고, 가장 효과적이라고 인지된 전략은 (1) 그림이용, (2) 도구이용·직접 해보기, (3) 핵심어 사용, (4) 인지전략 순으로 이었다. 그러나 교사들이 많이 사용하는 것으로 나타난 직접교수법의 경우 실제로 교사들이 인지하고 있는 효과의 측면에서는 총 14개 전략 중 9위로 나타났으며, 도구이용·직접 해보기 전략은 교사들이 수업지도 시에 자주 사용하는 편은 아니면서도 매우 효과적이라고 인식하고 있는 것으로 나타났다.

<표 6> 문장제 지도를 위한 교수·학습전략의 이용정도 및 인지된 효과의 정도¹⁾

	이용정도			효과인식			Paried t-test	
	M	SD	N	M	SD	N	t	df
그림이용	3.98	.85	133	4.03	.83	133	-.77	132
인지전략	3.59	.91	131	3.62	.87	131	-.45	130
직접교수	3.55	.83	130	3.43	.82	130	1.66	129
핵심어 사용	3.55	.94	132	3.67	.93	132	-1.99*	131
검산	3.47	.99	129	3.54	1.02	129	-1.03	128
그림,표,그래프	3.43	1.08	133	3.59	1.06	133	-2.82**	132
도구이용,직접해보기	3.40	1.00	131	3.72	.90	131	-4.40***	130
패턴찾기	3.35	1.01	132	3.49	1.00	132	-2.62*	131
역산	3.27	.94	131	3.38	.91	131	-1.91	130
자기말로 설명	3.19	1.02	131	3.46	.85	131	-3.64***	130
문장제 작성	3.18	1.05	130	3.32	1.07	130	-1.68	129
소그룹 활동	2.75	1.09	130	3.03	.98	130	-4.11***	129
체크리스트	2.46	1.07	130	2.88	.99	130	-5.28***	129
컴퓨터 프로그램 사용	2.36	1.13	128	2.64	1.13	128	-3.74***	127

1) 평균 이용정도가 높은 전략 순으로 정렬하였음.

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

실제 이용정도와 인지된 효과정도 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이는 전략이 무엇인지 알아보기 위해 대응표본 t 검증을 실시한 결과도 <표 6>에 제시하였다. 결과에서 알 수 있듯이 실제 이용정도와 인지된 효과의 정도 간에 통계적으로 유의한 차이를 보인 전략은 소그룹활동, 도구이용·직접 해보기, 문장제 상황에 대해 자기말로 설명하기, 체크리스트 활용, 핵심어 전략, 학생의 그림·표·그래프 이용전략, 패턴찾기, 컴퓨터 보조학습 프로그램(CAI)이다. 유의한 차이를 보인 모든 전략들은 실제 이용정도에 비해 교사들이 인지하고 있는 효과정도가 높은 전략들로서, 그 반대의 경우에 해당하는 교수·학습전략은 없는 것으로 나타났다.

V. 논 의

이 연구의 결과는 일반학급 교사들이 학습장애 위험군 학생을 지도하는 일차적 책임에 대해 책임감과 전문성의 필요를 인지하고 있음을 제시하고 있다. 학습장애 위험군 학생을 지도하기 위해 일반학급 교사가 필요한 전략과 기술을 갖추는 것에 대한 의견을

문는 질문에 79.7%의 교사들이 중요하다고 답하였다. 그러나 동시에 조사 대상의 80%에 달하는 교사들이 학습장애 위험군 학생들에게 문장제 해결을 지도하는 데 있어서 어려움을 느낀다고 응답하였다. 이는 <표 2>에 제시한 낮은 연수기회 혹은 참여도와도 관계가 있을 것이다. 문장제 해결은 무엇보다 교사의 지도내용과 기술에 크게 의존하고 있음을 고려할 때(Moore & Carnine, 1989), 특수학급 교사는 물론 일반학급 교사들을 위해서도 다양한 문제해결 전략에 대한 교수기술과 지식을 제공받을 수 있는 자료원을 안정적으로 지원하는 것이 필요할 것으로 생각된다.

본 조사에 참여한 교사들은 학습장애 위험군 학생들의 수학 문장제 해결에 영향을 미치는 각 요인들 중 언어이해력(문장 독해력)이 가장 중요하며, 다음으로 문장제 내용 안에서 해결에 중요한 단서를 발견하는 능력이 중요하다고 응답하였다. 언어이해력은 문제에서 제시된 전반적인 상황을 이해하는 능력으로서, 문제의 해결과정을 수행하기 위한 첫 단계에 해당한다. 그러나 문장제에 제시된 전반적 상황을 이해한 후 학습장애 의심군 학생들이 자동적으로 문제의 실제적 해결에 필요한 단서와 불필요한 단서를 정확히 구별하기를 기대하는 것은 무리일 것이다. 핵심어 전략에 대한 높은 이용도와 인지된 효과의 정도는 교사들이 단지 계산방법의 유도뿐 아니라 단서발견 활동을 지도하기 위한 전략으로서 핵심어 전략을 선택하기도 한다는 유추를 가능케 한다.

학습장애 위험군 학생이 문장제를 해결하는 데 가장 마지막으로 영향을 미치는 요인이 문장제 전략 사용능력이라고 응답한 교사들의 의견도 같은 맥락에서 이해할 수 있다. 이는 일견 의외의 결과로도 보여지나, 일선에서 학습장애 위험군 학생에게 수학 문장제를 가르치는 교사의 입장에서는 일단 문장 독해력이 우선되어야 효과적인 전략의 사용도 가능하다는 시급성의 측면에서 응답한 것이라는 해석이 가능하다. 많은 학습장애 위험군 학생들이 읽기독해에서 어려움을 가지고 있는 것은 주지하는 사실이나, 수학 문장제 해결능력이 갖는 도구적 가치로 미루어 볼 때 한 학생의 읽기독해 능력이 만족할만한 수준으로 향상될 때까지 기다려 수학 문장제를 가르칠 수는 없다. 그러므로 연구자들이 기존의 문장제 전략에 읽기독해 전략의 요소와 단서발견 전략을 적용한 보다 포괄적인 프로그램을 개발하는 것은 교사들의 수학 문장제 지도를 보다 효율적으로 지원한다는 차원에서 의미 있는 시도가 될 수 있을 것으로 보인다.

서론에서 선행연구 고찰을 통해 언급된 교수·학습전략의 이용정도와 효과에 대한 교사들의 응답은 대부분의 전략에 대해 보통 이상의 이용정도를 나타내고 있는 것으로 보고되었다. 그 중 교사가 그림을 이용하여 문제 상황을 설명하는 교수전략인 “그림이용”이 가장 많이 쓰이는 것으로 나타났다. 교사들이 문장제 풀이를 설명하고 지도하는데 효과적인 지도방법이라면 학생들 스스로 이와 같은 전략을 사용하였을 때도 같은 효과를 기대할 수 있을 것이다. 그러나 “그림·표·그래프 그리기”전략을 “그림이용” 전략과 같은 것으로서 학생들이 스스로 활용하도록 가르치는 학습전략이라는 설명과 함께 질문에 제시하였을 때, 교사들은 상대적으로 이를 수업에서 많이 이용하지 않는 것으로 보

고하였다. 수학 문장제 교수의 궁극적 목적이 학생들로 하여금 학습장면 및 일상생활에서 당면하는 상황에 대해 독립적이고 효과적인 문제해결자가 되도록 지도하는 것임을 생각할 때, 앞으로 문장제 수업에서 학습전략 교수에 대한 관심과 비중은 지금보다 높아져야 할 것이다. 이 전략과 관련, <표 6>에 제시된 결과는 이번 조사에 참여한 교사들도 이 전략에 대해 인지하고 있는 효과의 정도는 실제 이용정도에 비해 유의하게 높음을 보여주고 있다.

위의 “그림·표·그래프 그리기” 전략도 그렇거니와 도구이용·직접 해보기, 자기말로 설명하기, 체크리스트 활용, 소그룹활동에 대한 설문결과에서 동일하게 나타난 현상은 전략의 이용정도와 인지된 효과 간의 유의한 격차이다. 추측 가능한 한 가지 이유는 수학 문장제 지도 시 교사의 문장제 풀이 시범 및 설명에 할당된 시간에 비해 수업에서 학생들이 전략을 사용하여 독립적으로 문장제를 풀고 교사의 피드백을 받는 데 할당된 시간은 상대적으로 적은 것이 아닐까하는 점이다. <표 6>에서 보는 바와 같이 교사들이 인지하고 있는 효과에 비해 이용정도가 상대적으로 낮은 것으로 나타난 전략들은 대부분 교수전략이 아니라 학습전략들이다. 그러나 교사의 시범을 보고 자동적으로 그 전략을 사용 수 있을 것이라고 기대하는 것은 학습장애 위험군 학생들의 경우 상당히 무리일 것으로 판단된다. 수학 문장제 지도의 궁극적인 목표가 학생들이 일상생활에서 수학적 문제 상황을 독립적으로 해결할 수 있는 능력을 배양하는 것임을 고려할 때, 이 학생들을 위한 학습전략의 지도 및 전략을 충분히 연습할 기회를 제공하는 것은 매우 중요하다고 할 수 있다.

인지전략에 대한 교사들의 이용도와 효과에 대한 높은 평가는 선행되었던 많은 효과연구의 결과를 생각할 때 연구와 현장 간의 연계가 잘 이루어진 증거로 해석할 수 있을 것이다. 그러나 인지전략을 효과적으로 교수하기 위하여 문제해결 단계가 적힌 체크리스트를 이용하는 정도는 높지 않은 것으로 나타났다. 설문에서 체크리스트 이용에 대한 문항에는 “문제해결 단계가 적힌 체크리스트를 이용해 중요한 단계를 건너뛰지 않았는지 확인하고 문제해결단계를 내재화 한다”라는 설명이 함께 실려 있었다. 학습장애 위험군 학생들의 특성 상 문제 해결의 절차적 단계를 내재화하고 중요한 단계에 대한 생략 없이 정확하게 인지전략을 수행하는 데 있어서 체크리스트는 매우 유용하게 활용할 수 있는 교수·학습도구이다. 그렇다면 학생들이 인지전략을 내재화하고 독립적으로 수행하도록 돕기 위해 체크리스트를 쓰지 않는 대신 일선교사들이 사용하는 방법이 무엇인지 궁금하지 않을 수 없다. 따라서 이 전략에 대한 이번 설문의 결과는 향후 후속연구에서 현장관찰 및 패널토의를 통해 수학 문장제 교수·전략의 현황을 보다 깊이있게 조사할 필요성을 시사한다.

서론에서 제시한 바와 같이 직접교수법, 인지전략, 소그룹활동, 컴퓨터 보조학습은 다양한 문장제 교수·학습전략에 대한 선행연구 고찰에서 안정된 효과를 보인 것으로 논의되어온 전략들이다(예, 김소희, 2005; Maccini & Hughs, 1997; Jitendra & Xin, 1997).

이 연구에 참여한 교사들의 경우 직접교수법과 인지전략의 이용도는 높으나 사용하고 있으나 소그룹활동, CAI에 대한 이용도는 낮은 것으로 나타났다. 국내에서도 소그룹활동과 CAI가 문장제 지도에서 갖는 효과연구가 점차 활발하게 이루어지면서 그 결과가 긍정적으로 보고되고 있는 점을 고려한다면, 현장에서 이들 전략이 갖는 낮은 이용도는 연구와 현장 간의 불일치를 나타낸다고 볼 수 있을 것이다. 이러한 불일치의 이유로 첫째는 교사연수를 통해 충분한 정보가 지원되지 않는 점과 둘째, 수업진행 및 기자재 보급 면에서 부딪히는 현실적 장애를 생각할 수 있는데, 이 문제들에 대해서는 향후 지속적인 논의와 개선이 이루어질 필요가 있다.

역산전략의 경우 낮은 이용도와 함께 인지된 효과의 정도도 낮게 나타났다. 이와 같은 결과는 이들 전략에 대한 효과연구가 희소하다는 사실에서 그 이유를 찾을 수도 있을 것이나, 교과서에 수록된 수학 문장제가 역산을 사용해서 풀어야 할 만큼 다양한 문제형태를 갖추고 있지 않다는 점도 이유가 될 수 있을 것이다. 문장제 작성 활동 역시 낮은 이용도와 효과정도를 보인 것으로 나타났는데, 이와 같은 결과는 학습장애 위험군 학생이 적은 어휘량, 철자 및 쓰기표현의 어려움, 작문을 위한 사고의 조직적 구성에서의 어려움 등을 가지고 있는 경우, 문장제 작성활동을 수학수업에서 활용하기에는 현실적 제약이 크기 때문일 것으로 판단된다. 그러나 전술한 두 전략은 지금까지 교과서 혹은 교수장면으로부터 멀리두기에는 앞서 2장에서 제시한 바와 같이 내포된 기능적 가치가 크다. 앞으로 이러한 전략을 보다 효과적으로 사용할 방법을 모색하는 것도 후속연구에서 시도해야 할 작업일 것이다.

이제까지 학습장애 위험군 학생의 수학 문장제 교수법에 대한 교사의 인식조사에서 나타난 결과를 보고하고 논의하였다. 이 연구결과를 일반화하는 데 있어서는 몇 가지 연구 상의 제한점이 고려되어야 할 것이다. 첫째는 표집이 갖는 대표성의 문제이다. 이 연구는 서울시내 세 곳의 교육대학원에 재학 중인 초등학교 교사들과 그들이 재직 중인 학교의 교사들을 대상으로 자료를 수집하였다. 이러한 점이 조사 결과에 특정한 방향으로 영향을 주었을 것으로 여겨지는 점은 발견할 수 없었으나, 이들이 지역 및 학생들의 경제·사회적 배경 등 여러 가지 측면에서 고르게 대표성을 지녔는가하는 점은 신중히 판단해야 할 문제일 것이다. 둘째, 수학 문장제 지도에 사용되는 다양한 교수·학습전략의 이용정도와 인지하고 있는 효과의 정도에 대한 설문에서, 낮은 이용정도를 보인 전략들에 대해 교사들이 인지하고 있는 효과의 정도는 유의하게 높게 나타난 점에 대한 다른 해석의 여지가 있을 수 있다. 이는 교사들이 실제로 그렇게 인지하고 있는 것일 수도 있지만, 한편으로는 이러한 전략들을 실제로 자주 실행해보지 못한 상태에서 막연히 효과가 좋을 것으로 기대하고 있음을 나타내는 결과일 가능성을 배제할 수 없다. 따라서 전술한 바와 같이 향후 교수법 현황에 대한 조사연구는 현장관찰 연구와 패널교사들과의 면접을 통한 연구가 병행되는 것이 바람직할 것이다.

이와 같은 제한점에도 불구하고 이 연구의 의의는 문헌에 제시된 수학기문장제 지도

전략들이 현재 학습장애 위험군 학생의 원적학급이거나 장차 그렇게 될 일선현장에서 다루어지는 현황에 대한 전반적 정보를 제공한 것에서 찾을 수 있을 것이다. 학습의 주체가 학습자임을 생각할 때 향후 수험문장제 및 교수·학습전략의 현황에 대한 연구에서는 각 전략에 대하여 교사는 물론 학생들의 평가를 조사하는 것도 의미 있는 작업이 되리라 생각한다.

참고문헌

- 김소희(2005). 수학적 문제해결을 위한 중재전략에 관한 고찰: 학습장애 학생들을 중심으로. **학습장애연구**, 2(1), 65-91.
- 김윤옥(2000) **학습장애아동을 위한 교수-학습전략**. 서울: 교육과학사.
- 김애화·신현기·한경근·황민아·이준석·박현(2006). 학습장애 위험학생 선별검사 개발에 관한 예비연구 결과: 문항내적합치도와 내용타당도를 중심으로. **특수교육연구**, 41(3), 351-384.
- 장해옥(1994). 자기조정전략 훈련이 수학지체학생의 문장제 수학 문제해결력에 미치는 영향. 석사학위논문, 단국대학교 교육대학원.
- 정일호(2002). 문제풀이과정 학습전략이 학습장애아동의 수학과 문장제 문제 해결능력 신장에 미치는 효과. **특수아동교육연구**, 5(2), 191-209.
- 최호경(2006). 협동학습의 시너지 효과를 이용한 교실에서의 수학적 모델링 실현에 관한 사례연구. 석사학위논문, 서강대학교 교육대학원.
- Burns, R. B., & Lash, A. A. (1988). Nine seventh-grade teacher's knowledge and planning of problem-solving instruction. *The Elementary School Journal*, 88, 369-386.
- Case, L. P., Harris, K.R., & Graham, S. (1992). Improving the mathematical problem-solving skills of students with learning disabilities: Self-regulated strategy development. *The Journal of Special Education*, 26, 1-19.
- Calhoon, M., & Fuchs, L. (2003). The effects of peer-assisted learning strategies and curriculum-based measurement on the mathematics performance of secondary students with disabilities. *Remdial and Special Education*, 24(4), 235-245.
- Fuchs, D., Mock, D., Morgan, P. L., & Young, C. L. (2003). Responsiveness-to-intervention: Definitions, evidence, and implications for the learning disabilities construct. *Learning Disabilities Research and Practice*, 18, 157-171.
- Gersten, R., Carnine, D., & Woodward, J. (1987). Direct instruction research: The third decade. *Remedial and Special Education*, 8(6), 48-56.
- Gersten, R., Woodward, J., & Darch, C. (1986). Direct instruction: A research-based approach to curriculum design and teaching. *Exceptional Children*, 53, 17-31.
- Goldman, S. R., & Pellegrino, J. W. (1987). Information processing and educational microcomputer technology: Where do we go from here? *Journal of Learning Disabilities*, 20, 144-154.
- Jitendra, A., & Xin, Y. (1997). Mathematical word problem solving instruction for students with mild disabilities and students at risk for math failure: A research synthesis. *The Journal of Special Education*, 30, 412-438.
- Kamos, J. S., & Kamos, A. H. (1985). *Strategies for problem solving* (Report No. CE-042-422). Springfield, IL: Illinois State Board of Education, Department of Adult, Vocational and Technical Education. (ERIC Document Reproduction Service No. ED

- 262218).
- Maccini, P., & Gagnon, J. C. (2006). Mathematics instructional practices and assessment accommodations by secondary special and general educators. *Exceptional Children, 72*(2), 217-234.
- Maccini, P., & Hughs, C. A. (2000). Effects of problem-solving strategy on the introductory algebra performance of secondary students with learning disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice, 15*, 10-21.
- Marsh, L. G., & Cooke, N. L. (1996). The effects of using manipulatives in teaching math problem solving to students with learning disabilities. *Learning Disabilities Research Practice, 11*, 58-65.
- Mercer, C. D., & Mercer, A. R. (1998). *Teaching Students with Learning Problems* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Miller, S. P., Mercer, C. D. (1993). Using a graduated word problem sequence to promote problem solving skills. *Learning Disabilities Research & Practice, 8*, 169-174.
- Montague, M., & Applegate, B. (1993). Mathematical problem solving characteristics of middle school students with learning disabilities. *Journal of Special Education, 27*, 175-201.
- Montague, M., & Bos, C. (1986). The effect of cognitive strategy training on verbal math problem solving performance of learning disabled adolescents. *Journal of Learning Disabilities, 19*, 26-33.
- Montague, M., Bos, C., & Doucette, M. (1991). Affective, cognitive, and metacognitive attributes of eighth-grade mathematical problem solvers. *Learning Disabilities Research & Practice, 6*, 145-151.
- Moore, L. J., & Carmine, D. (1989). Evaluating curriculum design in the context of active teaching. *Remedial and Special Education, 10*(4), 28-37.
- Reys, R. E., Suydam, M., & Lindquist, M. M. (1984). *Helping Children Learn Mathematics*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Silverman, F., Winograd, K., & Strohauser, D. (1992). Student-generated story problems. *Arithmetic Teacher, 40*(8), 6-12.
- Sowder, L. (1988). Children's solutions of story problems. *Journal of Mathematical Behavior, 7*, 227-238.

Current Practice of Mathematical Word Problem Solving Strategies for Students At-Risk for Learning Disabilities

Sohee Kim

Dept. of Educational Psychology, Seoul Women's University

<Abstract>

The purpose of the study is to investigate current practice of mathematical word problem solving instruction for students at-risk for learning disabilities(LD). The survey data gathered from 133 elementary school teachers were analyzed to examine teacher's perception regarding the importance of word problem solving to the students, the extend to which the teachers use and perceive each instructional method/strategy for teaching word problem solving to students with LD. Findings of the study revealed that many teachers perceived the importance of general education teacher's competence for teaching the students. The participants responded that reading comprehension is the most important factors for the students successfully solving word problems. They also reported that, among the methods and strategies listed, instruction using drawings made by the teacher was the strategy the most useful and the most effective. Results showed that there were some strategies showing statistically significant discordance between the extend to use and the perceived effectiveness. Issues and implications regarding the findings were also discussed.

Key words: At risk for learning disabilities, Learning disabilities, Mathematical word problem solving, Word problem solving instruction, Word problem solving strategies, Teacher perception

논문 접수: 2008. 2. 5 심사 시작: 2008. 2. 15 게재 확정: 2008. 6. 20