

수학학습장애 위험아동의 BASA 1년 사례연구* : RTI 체제 기반 한국형 CBM 적용을 중심으로

김 동 일**

서울대학교 교육학과

고 혜 정***

서울대학교 교육학과

이 해 린

서울대학교 교육학과

《 요 약 》

중재반응모형의 가장 핵심적인 두 가지의 원리는 ‘과학적이고 객관적인 연구에 기반한 중재’를 제공한다는 것과 중재에 대한 ‘아동의 반응’이다. 이를 위해서는 증거기반 교수가 핵심적인 요소라고 할 수 있는데 다양한 데이터를 측정하고 축적하기 위해서는 풍부한 사례연구(Case study)가 가장 기본이 되어야 한다. 본 연구는 총 12개월 동안 이루어졌으며, 2명의 초등학교 저학년 수학학습장애 위험아동에 대하여 4개월 간 총 12회의 중재를 투입하여 대상 아동들의 RTI 단계에서의 중재 반응 여부를 파악하는 사례연구를 수행하였다. 대상아동들에게 중재반응모형을 적용한 후, 교육과정중심 평가를 활용하여 중재에 대한 반응과 진전도를 살펴본 결과, 이들의 수학연산능력이 꾸준히 향상되었다. 이를 통해, 특별한 교육적 요구를 가진 아동에게 RTI가 추구하는 측정평가와 중재가 어떻게 이루어질 수 있을지에 대한 실질적인 예시를 제공하고 방향성을 제안하였다.

주제어 : 수학학습장애 위험아동, 중재반응모형, 교육과정평가, 사례연구

* 본 연구는 2011년도 정부(교육과학기술부, 기초연구지원 인문사회 일반연구)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음(NRF-2011-32A-B00194).

** 제1저자(dikimedu@snu.ac.kr)

*** 교신저자(hjandew@snu.ac.kr)

1. 서론

1977년 이후부터 학습장애여부를 진단하기 위한 방법으로 각광을 받아왔던 능력-성취 불일치 모형은 불일치 정도 결정을 위한 지능검사와 학업성취 수준간의 상관관계 문제, 진단 결과의 일관성 부족 문제(김동일, 홍성두, 2005), 중재의 개입 없이 아동이 실패할 때까지 기다린다는 윤리적인 문제 등을 나타내며 2000년 이후 많은 비판을 받아왔다(Cortiella, 2007). 이에 대한 비판에 미국 국회에서는 미국 장애인 교육법(IDEA, 2004)을 개정함으로써, 학습장애를 진단할 때 중재반응모형(Responsiveness to intervention)을 활용할 수 있도록 권고하였다. 현재 미국의 각 주에서는 중재반응모형을 학습장애 여부를 판별하고 진단하는 데 널리 활용하고 있다. 중재반응모형이란 학습장애를 판별하고 진단하기 위한 능력-성취 불일치 모델의 대안적인 방법으로서, '교수 환경에서 제공되는 다양한 교육적 중재에 대한 학습자의 반응을 연속적으로 평가하여 학습장애를 진단하는 방법(Vaughn & Fuchs, 2003)' 이라고 할 수 있다. 비록 중재반응모형에 대한 정의와 접근법은 국·내외 학자들마다 다양하게 논의하고 있으나, 공통된 핵심적인 진단 및 판별과정은 다음과 같이 도출될 수 있다. 첫째, 학생들은 경험적으로 타당한 수업(중재)을 받는다. 둘째, 중재에 대한 진전도가 점검된다. 셋째, 중재에 반응하지 않는 학생은 집중적이거나 추가적인 다른 수업을 받는다. 넷째, 또 다시 진전도가 점검된다. 마지막으로, 중재에 반응하지 않는 학생은 학습장애아동으로 특수교육 서비스를 받을 적격성을 지닌 것으로 간주된다(Fuchs et al., 2002). 이와 같은 과정을 요약하면, 중재반응모형의 가장 핵심적인 두 가지의 원리는 '과학적이고 객관적인 연구에 기반한 중재'를 제공한다는 것과 중재에 대한 '아동의 반응'이다.

중재반응모형은 학습 진전도 검사를 반복적이고 주기적으로 실시하고, 그 결과를 수업 계획에 반영하는 모델이기 때문에(이대식, 2009), 연구 데이터가 객관적으로 측정되고 축적되는 것이 매우 중요하다. 즉, 중재반응모형에서는 각 아동의 중재 반응에 대해서 역동적 평가를 실시하여 얻은 결과를 수업과정에 적절히 반영할 수 있으며(Gartland & Strosnider, 2005), 이는 곧 아동의 중재에 대해 좀 더 반응하도록 영향을 줄 수 있다. 중재반응모형은 기본적으로 실증적인 자료 중심의 교육활동으로 이루어지기 때문에, 아동의 반응에 대한 의사결정 역시, 관련 자료에 기반하게 된다. 따라서 중재반응모형을 효과적으로 활용하기 위해서는 반복적이고 누적적으로 평가 결과들을 객관적으로 측정해야 하며 이러한 결과들을 체계적인 데이터베이스를 구축하여 관리해야 한다. 이러한 자료들은 단순히 관련 데이터를 누적하여 아동의 진전도를 파악하는 것뿐만 아니라, 학부모 및 학생과의 상담, 교육 책무성 증거 자료 확보, 다양한 정보의 구축 및 제공 등의 목적에도 활용이 가능하다(이대식, 2009).

이를 위해 미국에서는 이미 오래전부터 증거기반교수의 중요성을 강조해왔다(홍성두, 여승수, 2011). 국내에서도 다양한 연구들이 증거기반 실제, 과학적 증거에 기초를 둔 교육 실재를 강조하기 시작한 추세이며, 이와 같은 증거기반실체가 되기 위해서는 실험연구를 통해 얻어진 과학적 증거들이 뒷받침되어야 한다(김유리, 노진아, 2011). 즉, 특수교육 전반에 걸쳐 과학적으로 타당한 방법으로 그 효과성이 입증된 증거기반교수를 적용함으로써 특수교육 대상 아동에게 최선의 교육적 실재를 제공할 수 있다(안지영, 2012).

증거기반교수, 나아가 중재반응교수의 실현을 위한 데이터를 확보하는 방안에는 개별사례보고, 무선 통제 실험, 그리고 메타연구에 이르기까지 다양한 방법들이 존재한다(홍성두, 2010). 특히 다양한 데이터를 측정하고 축적하기 위해서는 풍부한 사례연구(Case study)가 가장 기본이 되어야 한다. 사례연구는 증거기반 실재를 구축할 수 있는 좋은 방법 중의 하나이다(고영숙, 김은경, 2007). 일반적으로 사례연구란 연구자가 연구 대상을 질적, 복합적, 그리고 종합적으로 현상을 서술하고 분석하는 과정으로(Wilson, 1979; 박수연, 1997, 재인용), 자연발생적인 정보와 질적인 정보를 제공하며, 장시간의 연구를 필요로 한다(Johnson, 1992). 따라서 사례연구는 특정 상황에서의 문제점을 연구하거나, 특수한 문제 상황의 개선을 위해서 필수적으로 요구되는 연구 방법이라고 할 수 있다.

특히 특수교육 분야에서 사례연구가 절실히 요구되는 근거는 교육의 대상자가 특별한 요구를 가지고 있다는 점에서 찾을 수 있다. 최중근(2010)은 특수교육 현장에서의 평가활동은 아동의 특별한 교육적 요구에 기초한 조정을 요구한다고 하였다. 말하자면 중재효과성 연구에서 비장애아동이 대상이 될 때에는 그 연구가 표준조건에서 이루어져야 하지만, 장애아동이 대상이 될 경우에는 해당 아동의 특성과 특수성에 부합하는 조건으로 조정이 이루어진 상태에서 중재효과성 연구가 진행되어야 한다는 것이다. 또한 이러한 대상 아동의 특수성은 매우 다양하고 상이하다. 따라서 다양한 각각의 개별 사례연구를 수행함으로써, 이러한 특수성이 변수로서 어떻게 작용하는지를 확인해야 한다. 이와 더불어 사례연구를 통해 각각의 매우 다른 특별한 교육적 요구를 가진 아동에게 어떠한 중재가 가장 효과적인지를 알아내는 작업이 필수적으로 요구된다고 하겠다.

사례연구의 필요성은 학습장애 영역에서도 동일하게 적용된다. 학습장애아동들 역시 각 아동마다 가진 다양성과 장애의 정도가 매우 상이하기 때문에, 진단과 판별에 신중을 기하기 위하여 미국의 경우 중재반응모형을 적용하는 주가 점차 늘어나고 있다. 중재반응접근에서는, 학습장애의 여부를 진단하기 위하여 최소 3개월에서 6개월 간 효과적인 중재를 투입하면서 아동의 반응을 살펴보는 방법을 활용하는데(이대식 2009), 이러한 장기간의 중재 기간을 고려하였을 때 각 대상 아동의 개별 사례에 주목하는 것이 매우 중요하다고 할 수 있다. 실제로 학습장애 아동을 대상으로 사례

연구들을 실시하여, 측정과 중재의 과정 및 그 효과성을 연구한 여러 연구들(이원령, 2005; 최성규, 권정, 2002; 최정미 외, 2006)이 제시되어 왔다. 이렇게 볼 때 사례 연구는 장시간의 중재기간 동안 대상 아동의 학습 진전도와 중재에 대한 반응 정도를 보다 정확하고 세밀하게 파악할 수 있는 효과적인 방법이라 할 수 있다.

아동의 학습 진전도와 중재에 대한 반응정도를 사례연구를 통해 살펴보기 위해서 본 연구에서는 교육과정중심 측정을 적용하였다. 교육과정중심측정은 지속적으로 해당 학습내용을 학습한 정도를 평가하는 것으로, 중재반응모형의 핵심 원리이기도 한 학생의 수행수준에 대한 지속적인 진전도 점검을 가능하게 하는 장점이 있다(하정숙, 2012). 먼저 진단평가 결과에 따라 교수 방법을 결정하며, 중재가 시작되기 전 설정한 목표선에 비해 미달점수를 받은 학생들에게는 과학적인 방법에 기반을 둔 소집단 교육을 실시하고, 교육과정중심측정 도구로 데이터를 수집하고 그래프를 작성하여, 목표선을 향한 학생들의 진전도를 지속적으로 관찰한다(Fuchs et al., 2002). 즉, 교육과정중심측정은 개인의 내적변화에 관심을 두고 아동의 수행수준과 성장정도를 동시에 고려하는 평가방법으로(Fuchs, Fuchs, & Speece, 2002), 반복측정을 통해 아이들의 교수목표의 모니터링 도구로 사용될 수 있으며 중재의 효과성을 검증하고 최적의 중재방법을 찾을 수 있는 정보를 제공할 수 있는 증거자료로 사용될 수 있다(Fuchs & Fuchs, 1998; Marston, 1989).

따라서 본 연구에서는 2명의 초등학교 저학년 수학학습장애 위험아동에 대해 12개월간의 교육과정중심 측정을 통하여 진전도 점검을 실시하고, 이 기간 중 총 4개월간의 중재를 투입하여 대상 아동들의 RTI 단계에서의 중재 반응 여부를 파악하는 사례연구를 수행하였다. 즉, 본 사례연구에서는 초등학교 저학년의 수학 학습장애 위험아동 2명의 중재에 대한 반응과 진전도를 살펴보고, 특별한 교육적 요구를 가진 아동에게 RTI가 추구하는 평가와 중재가 어떻게 이루어질 수 있을지에 대한 실질적인 예시를 제공하고 방향성을 제안하고자 한다. 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 교육과정중심 측정을 활용하여 살펴본 RTI 1, 2단계에서의 아동의 연산 수행수준은 어떻게 변화하는가?

둘째, 교육과정 측정을 활용하여 살펴본 RTI 2단계의 집중적인 소그룹 중재는 효과가 있는가?

II. 연구 방법

1. 연구 대상

서울시내 S초등학교 3학년 학습장애위험아동 2명을 대상으로 사례연구를 진행하였다. 이들은 학교에서 실시한 기초학력진단 검사에서 기초학습부진학생으로 선정된 학생 중에 학급 담임교사 및 특수교사에 의해 수학연산에 큰 어려움을 보이는 것으로 판단되어 추천되었다. 지능검사(KEDI-WISC-IV)를 실시한 결과 지능이 75 이상이었으며, 대상아동에 관한 자세한 정보는 <표 1>과 같다.

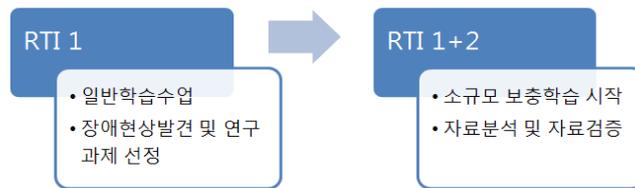
<표 1> 연구 대상자 정보

| 내 용 | 대상자 정보 | |
|--------------|---|---|
| 이 름 | A아동 | B아동 |
| 학 교 명 | 서울 S초등학교 | 서울 S초등학교 |
| 학년(나이) | 3학년 | 3학년 |
| 성 별 | 여(8.6세) | 남(8.2세) |
| 지 능 | KEDI-WISC IV : 101 | KEDI-WISC IV : 77 |
| 수학교과 현재수준 | <ul style="list-style-type: none"> 3학년 수준의 수학수업 내용을 이해하는데 매우 힘들어함. 한자리 수끼리의 더하기, 빼기는 정확하게 수행함. 구구단을 정확히 외우지 못함. 곱셈은 더하기(동수누가)로, 나눗셈은 빼기(동수누감)로 풀어주었을 때 이해함. 받아올림과 받아내림에서 실수가 잦음. | <ul style="list-style-type: none"> 3학년 수준의 수학수업 내용을 거의 따라가지 못하고 있음. 받아올림과 받아내림이 없는 세자리수끼리의 덧셈과 뺄셈에서 실수를 보임. 받아내림을 어려워함. 구구단을 기계적으로 정확히 외우나 곱셈과 나눗셈의 의미를 알지는 못함. |
| 그 외 특성 | <ul style="list-style-type: none"> 수학문장제 문제를 읽는 데 해독상의 어려움이 없음. 읽기 이해 기술은 부족함. 무용 수업과 미술 수업을 좋아함. 밝고 명랑함. | <ul style="list-style-type: none"> 읽기 해독은 정확한 편이나 읽는 속도가 느린 편임. 읽기 이해 기술은 부족함. 문제를 푸는데 늘 자신없어 하지만 수업태도가 매우 좋음. |

2. 연구 절차

본 연구에서는 증재를 실시하고 교육과정중심 측정을 실시하여 진전도를 매달 측정하였다. 아동들의 수행 수준은 1년 동안 측정되었다. 아동들은 3학년 1학기 동안

모든 학급 학생을 대상으로 하는 교실수업 장면에서 배치되어 있었다. 이러한 1학기 동안의 중재는 RTI의 1단계 중재에 해당하는 것으로, 모든 학급아동을 대상으로 제공되는 보편적인 중재상황에서의 수학연산의 수행수준과 진전도가 측정되었다. 한편, 본 사례연구에서 실시한 중재는 3학년 2학기동안 적용되었는데, 아동들은 이들을 위한 집중적인 소규모의 보충수업이 이루어지는 보충수업장면에 배치되었다. 전체일정은 다음 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 사례연구 전체 일정과 RTI 단계

본 사례연구는 RTI가 제안하는 2단계에서의 중재와 더불어, 중재에 대한 반응이 측정되었다. RTI 2단계에서의 소그룹 중재적용은 5단계로 이루어졌고 구체적인 적용과정은 <표 2>와 같다. 중재는 9월부터 12월까지 진행되었으며, 중재는 총 12회기에 걸쳐 실시되었고 중재에 대한 반응 진전도 측정은 첫 회기에 진단 검사를 시작으로 프로그램에서 4회기가 끝날 때마다 기초학습기능검사-수학(BASA-MATH)을 총 4회에 걸쳐 실시하였다.

<표 2> RTI 2단계 적용과정

| | 월 | 주 | 진행내용 |
|--|------------|------------|---|
| [1단계] 기초평가 실시 | 8월 | 4주 | ① 프로그램 일정 및 학습주제 선정: 아동들을 2년 동안 지도해 온 교사와 앞선 기초자료들을 참고하여 교수 영역을 선택하여 일정과 주제를 선정함. ② 학부모 동의서 작성 |
| | 8월 (9월) | 5+ (1주) | ① 학부모님들 컨택: 전화 상담과 프로그램 설명 ② 대상 학생들 컨택 및 기본자료 점검 |
| [2단계] 기초선 설정 ↓ 목표 설정 ↓ 목표선 작성 | 9월 | 2주 | ① 대상 학생들 KEDI-WISC-IV 실시 및 점수 산출 ② 기초선 자료 산출 : BASA-MATH 검사 점수 8월 측정 결과 3회 평균 점수기준으로 기초선을 설정함. ③ 총 교육기간 고려하여 목표 점수 설정 ④ 목표선을 그래프에 작성 |

| | 월 | 주 | 진행내용 |
|---|-----|----|---|
| [3단계] 교수법 결정 및 교수계획 수립 | 9월 | 3주 | - 일정별 교수계획 실시 계획 교수계획안 작성 - BASA 9월 데이터 측정(1차) |
| [4단계] 교수계획내용의 단계적 적용 | 9월 | 4주 | - 1차시 중재실시 |
| | 9월 | 5주 | - 2차시 중재실시 |
| | 10월 | 1주 | - 3차시 중재실시 |
| | 10월 | 2주 | - 4차시 중재실시 BASA-MATH 10월 데이터 측정(2차) |
| | 10월 | 3주 | - 5차시 중재실시 |
| | 10월 | 4주 | - 6차시 중재실시 |
| | 11월 | 1주 | - 7차시 중재실시 |
| | 11월 | 2주 | - 8차시 중재실시 BASA-MATH 11월 데이터 측정(3차) |
| | 11월 | 3주 | - 학교 행사 |
| | 11월 | 4주 | - 9차시 중재실시 |
| [5단계] 형성평가 실시 : 교수 개입 4회 실시 시점에 BASA검사 실시 | 11월 | 5주 | - 10차시 중재실시 |
| | 12월 | 1주 | - 11차시 중재실시 |
| | 12월 | 2주 | - 12차시 중재실시 BASA-MATH 12월 데이터 측정(4차) |
| | 12월 | 3주 | - 진전도 분석 및 RTI 단계에서의 교수적 배치논의 |
| [6단계] 진전도 분석 및 교수 결정 | 12월 | 3주 | - 진전도 분석 및 RTI 단계에서의 교수적 배치논의 |

중재는 1주일에 1번씩, 수업이 끝난 후 교사 연구실에서 3명으로 구성된 소그룹으로 진행되었다. 본 연구에서 적용한 중재는 증거기반 중재방안들이 제시된 체계적인 수학연산 교수 프로그램(김동일, 2014)을 참고하여, 교사가 가르치고자 하는 영역의 내용을 직접 고안한 프로그램을 직접 교수하였다. 중재프로그램은 직접교수의 3단계로 구성된 학습단계를 따랐다. 먼저 도입부에서는 전시학습을 확인하고 검토한 후, 학습 목표를 제시하였으며, 전개부에서는 가르치고자 하는 학습내용을 교사가 직접 설명 및 시범을 보였다. 그런 뒤, 학생과 함께 해볼 것을 유도하여 시행하고, 학생 혼자 해볼 수 있도록 점검하였다. 마지막으로, 오늘 학습한 내용을 재확인하고 독립적인 과제를 제시하였다. 중재는 45분 동안 진행되었으며 중재와 측정은 모두 연구자가 실시하였다.

3. 연구 도구 및 중재 프로그램

1) 측정도구

본 연구에서 아동의 중재반응 진전도는 기초학습기능검사-수학(BASA-MATH)로 측정하였다. BASA-M은 김동일(2008)에 의해 개발된 교육과정 중심측정 평가 도구로서 초등학교에서 수학 기초학습부진학생을 진단하거나 수학 학습장애 학생을 진단하는 도구로 사용될 수 있도록 표준화된 검사이다. BASA-M은 기초학습기능검사와 같이 1회의 학업성취결과는 측정하는 것과 달리 교육과정중심 측정의 원리에 따라 제작된 표준화 검사로 매주 또는 매달 아동의 진전도를 확인하며, 교과목에 대한 일련의 학습 성장을 민감하게 나타내는 지표를 제공한다는 장점이 있다.

각 학년단계의 검사도구와 통합단계의 검사도구로 구성되어 있다. I단계 검사는 1학년 수준, II단계 검사는 2학년 수준, III단계 검사는 3학년 수준, 통합단계는 1,2,3학년의 내용을 모두 다루는 덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈으로 이루어진 사칙연산의 문제들로 구성되어 있으며DIGIT 방식으로 채점된다. 그러나 검사결과, 백분위가 15% 이하인 경우에는 아래 학년단계의 검사, 즉 초등 2학년 학생에게는 I단계, 초등 3학년 이상 학생에게는 II단계 검사를 실시하여 백분위를 확인하도록 한다. 이 검사도구의 신뢰도는 반분신뢰도계수 .73-.93으로 양호한 수준의 내적일관성을 나타냈으며, ACCENT 수학성취도 검사와 상관이 .45-.68호 공인타당도를 확보하고 있다(김동일, 2006).

2) 중재 프로그램

아동을 1월부터 꾸준히 측정해온 연산측정 결과와 1, 2, 3학년의 수학 교육과정을 참고하여 담임 및 특수교사와의 협의 하에 중재영역과 학습주제를 <표 3>과 같이 구성하였다.

<표 3> 중재 프로그램 내용

| 차시 | 영역 | 학습주제 |
|-----|-------|--|
| 1-2 | 덧셈/뺄셈 | 받아올림이 없는 (두 자리 수) + (세 자리 수) 받아내림이 없는 (두 자리 수) - (두 자리 수) |
| 3-4 | 덧셈/뺄셈 | 받아올림이 있는 (두 자리 수) + (두 자리 수) 받아올림이 있는 (두 자리 수) + (세 자리 수) |
| 5-6 | 덧셈/뺄셈 | 받아내림이 있는 (두 자리 수) - (한 자리 수) 받아내림이 있는 (두 자리 수) - (두 자리 수) |

| 차시 | 영역 | 학습주제 |
|-------|--------|--|
| 7-8 | 덧셈/뺄셈 | 받아올림이 있는 (두 자리 수) + (세 자리 수) 받아내림이 있는 (두 자리 수) - (두 자리 수) |
| 9-10 | 곱셈/나눗셈 | (한 자리 수) × (한 자리 수) 나머지가 없는 (한 자리 수) ÷ (한 자리 수) |
| 11-12 | 곱셈/나눗셈 | (십의 배수) × (한 자리 수) 나머지가 없는 (십의 배수) ÷ (한 자리 수) |

3) 중재 계획안 구성

중재영역과 학습주제에 맞게 체계적인 수학연산 교수내용과 방법을 다음 <표 4>와 같이 구성하였다.

<표 4> 중재 계획안

| 차시 | 교수방법/내용 | 기간 | 시간 | 교재 |
|-----|---|-----------------------------|---------|-------------------------|
| 1-2 | 받아올림이 없는 (두 자리수) + (두 자리수) 받아내림이 없는 (두 자리수) - (두 자리수) ① (머리셈을 어려워하는 경우) 자릿수에 맞추어 필산의 세로셈 계산 형식으로 지도하여 자릿수에 맞추어 계산방법 지도 ② 연산부호를 확인하고, 빠르게 연산할 수 있도록 많은 문제를 시간 내에 풀도록 연습 ③ 유사한 문제를 반복적으로 정해진 시간 내에 풀도록 지도 | 9월 4주 - 9월 5주 | 45 분 | 연구자 제작 교재와 교과서 |
| 3-4 | 받아올림이 있는 (두 자리 수) + (두 자리 수) 받아올림이 있는 (두 자리 수) + (세 자리 수) ① 더하여 10이 되는 수, 더하여 10이 넘는 수의 계산 지도 ② (머리셈을 어려워하는 경우) 자릿수에 맞추어 필산의 세로셈 계산 형식으로 받아올림 방법 지도 ③ 많은 수의 유사한 문제들을 반복적으로 정해진 시간 내에 풀도록 지도 ④ 반복적으로 나타나는 오류유형을 확인하여, 오류의 원인 분석 및 해결방법 지도 | 10월 1주 - 10월 2주 | 45 분 | 중재자 제작 교재와 교과서 |
| 5-6 | 받아내림이 있는 (두 자리 수) - (한 자리 수) 받아내림이 있는 (두 자리 수) - (두 자리 수) ① 10의 배수(10, 20, 30 등)에서 한 자리 수 및 두 자리 수 뺄셈 계산 지도 ② 10의 배수가 아닌 두 자리 수에서 한 자리 수 및 두 자리 수 뺄셈 계산 지도 | 10월 3주 - 10월 4주 | 45 분 | 중재자 제작 교재와 교과서 |

202 특수교육 저널: 이론과 실천(제15권 1호)

<표 4>

중재 계획안 (계속)

| 차시 | 교수방법/내용 | 기간 | 시간 | 교재 |
|---------|---|-----------------|-----|----------------|
| | ③ (머리셈을 어려워하는 경우) 자릿수에 맞추어 필산의 세로셈 계산 형식으로 받아내림 방법 지도 ④ 많은 수의 유사한 문제들을 반복적으로 정해진 시간 내에 풀도록 지도 ⑤ 반복적으로 나타나는 오류유형을 확인하여, 오류의 원인 분석 및 해결방법 지도 | | | |
| 7-8 | 받아올림이 있는 (두 자리 수) + (세 자리 수) 받아내림이 있는 (두 자리 수) - (두 자리 수) ① 3-4차시 및 5-6차시의 복습 ② 전 차시에 비해 비교적 복잡한 수로 구성된 다양한 문제들을 풀도록 제시 ③ 반복적으로 나타나는 오류유형을 확인하여, 오류의 원인 분석 및 해결방법 지도 | 11월 1주 - 11월 2주 | 45분 | 중재자 제작 교재와 교과서 |
| 9 - 10 | (한 자리 수) × (한 자리 수) 나머지가 없는(한 자리 수) ÷ (한 자리 수) ① (곱셈의 경우) 구구단의 기계적인 암기를 지양하고, 동수누가 접근, 직사각형 배열 접근을 통해 곱셈의 원리를 이해하도록 지도 ② (나눗셈의 경우) 동수누감 접근과 등분제 접근을 통해 원리를 이해하도록 지도 ③ 관련된 문제들을 반복적으로 정해진 시간 내에 풀도록 지도 | 11월 3주 - 11월 4주 | 45분 | 중재자 제작 교재와 교과서 |
| 11 - 12 | (십의 배수) × (한 자리 수) 나머지가 없는(십의 배수) ÷ (한 자리 수) ① (곱셈의 경우) 수모형을 활용하여 지도 ② (나눗셈의 경우) 동수누감 접근과 등분제 접근을 통해 다양한 방법으로 나눗셈을 계산하도록 지도 ③ 다양한 문제들을 반복적으로 정해진 시간 내에 풀도록 지도 | 12월 1주 - 12월 2주 | 45분 | 중재자 제작 교재와 교과서 |

III. 연구 결과

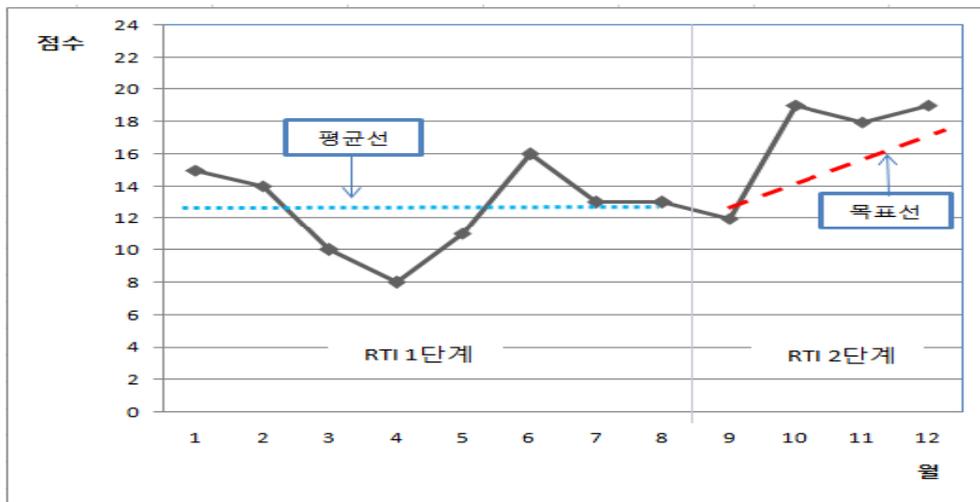
본 연구는 1년 동안 2명의 대상아동의 수학연산 능력을 측정하였으며, 체계적인 수학연산 교수 프로그램(김동일, 2014)을 한 학기 동안 소그룹 지도로 적용하여 그 효과성을 검증한 것으로, 결과는 다음과 같다.

1. 교육과정 중심 측정을 활용한 아동의 연산점수 변화

본 연구에서는 먼저 일반 학급 내에서 모든 학생들에게 보편적으로 적용되는 RTI 1단계에서의 수학연산능력을 교육과정 중심측정도구인 기초기능평가체계-수학(BASA-M)을 사용하여 측정함으로써 그 변화 양상을 살펴보았다. 이러한 변화를 살펴본 후 2학기부터는 9월부터 12월에 이르기까지 총 4개월 동안 일반 교수와 함께 RTI 2단계 중재로서 소집단 보충 수업을 제공함으로써 해당 아동의 성취 수준과 진전도를 파악해 보았다.

1) A 아동의 연구 결과

먼저 한 학기 동안 이루어진 RTI 1단계 중재 기간 동안의 A아동의 BASA-M 성취 수준과 진전도는 <그림 2>와 같다.



<그림 2> 1단계 중재에서의 A아동의 수학연산 점수 변화

<그림 2>에서 확인할 수 있듯이, A아동은 RTI 1단계인 일반적 교수 상황에서 성취도와 진전도에 있어서 향상이 유의하게 이루어지지 않았으며 불안정한 점수 변화를 보이고 있다. 즉, 성취도 측정결과 1월에는 15점이었으나 점점 점수가 하락하여 4월에는 최하점수인 8점을 획득하였다. 이후 6월에는 16점을 받았으나 다시 7월에는 13점으로 점수가 하락하였다. 결국, A학생의 1월부터 7월까지의 한 학기 동안의 성취도 범위는 8~16점인 것으로 나타났으며, 이 기간 동안의 성취도 평균값은

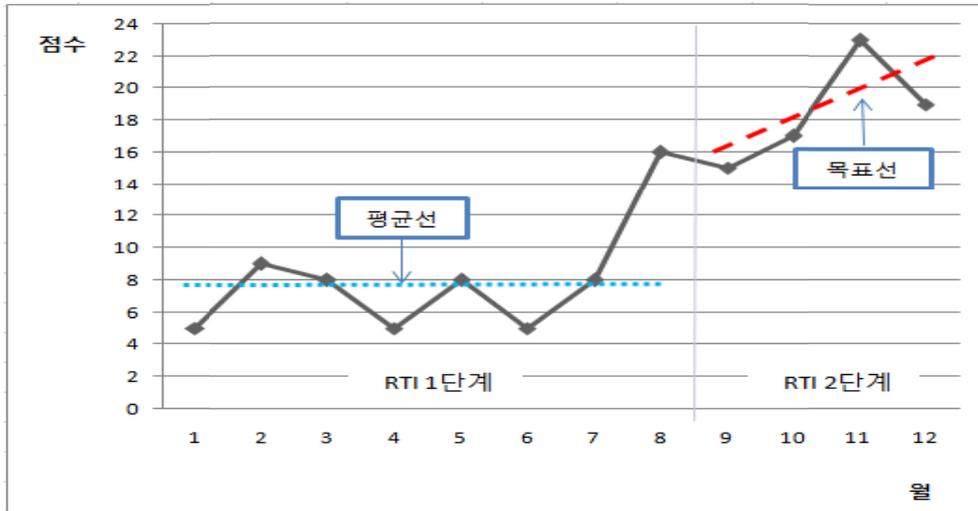
약 12.4점, 중간값은 13점으로서 성취수준의 향상은 거의 이루어지지 않았다. 그래프의 기울기를 통하여 보았을 때 아동의 진전도 역시 거의 나아지지 않은 것으로 나타났다.

그러나, 2학기부터는 집중적인 중재가 제공됨에 따라 점차 점수가 향상되는 결과를 보여주었다. A아동은 3학년을 대상으로 하는 BASA-M의 III단계 검사에서 백분위 15%에 해당하므로, BASA-M 검사 지침에 따라 그 아래 학년 수준의 검사인 II단계의 검사가 활용되었다. 그리고 2단계 중재에서의 목표선은 월 진전도 +1을 기준으로 작성되었으며, 목표선과 함께 아동의 성취도에 따른 발달선도 작성되었다. RTI 2단계 중재는 9월부터 집중적으로 제공되었으며, 그 결과 9월에는 12점, 10월에는 15점, 11월에는 18점, 그리고 12월에는 19점으로 점수가 꾸준히 상승되고 있음을 확인할 수 있었다. 또한 1년 동안 측정된 결과에 따르면 최하 8점에서 최상 19점으로 +11점이 상승되었으며, 발달선이 목표선보다 높은 것으로 나타났다. 따라서 1단계에서의 아동의 검사점수에 비해, 1단계 중재와 함께 2단계의 중재가 집중적으로 제공된 이후의 아동의 수학점수가 유의하게 향상된 점으로 미루어보아, 본 중재와 학교수업을 통해 아동의 연산 정확도가 개선되었음을 확인할 수 있었다.

2) B 아동의 연구 결과

RTI 1단계 중재에서 BASA-M 검사 결과에 따른 B 아동의 점수 변화의 흐름은 <그림 3>과 같다. B 아동은 1, 4, 6월에는 최하점수인 5점을 반복적으로 받았으며, 그 외의 2월, 3월, 5월과 7월에는 3점 혹은 4점 정도의 점수 향상은 있었지만, 점수의 상승과 하락이 반복되는 불안정한 점수 변화의 추이를 나타내고 있다. 1단계 중재에서 B학생의 점수 범위는 5점에서 9점이었으며, 평균값은 6.9, 중간값은 8점으로 매우 저조하게 나타났다.

그러나, 교실 수업이 지속적으로 제공되고 이와 더불어 소집단의 집중적인 중재가 투입됨에 따라, 8월 이후부터는 큰 폭으로 점수가 향상되었다. 9월 검사에서는 15점, 10월과 11월에는 각각 17점, 23점을 받았다. 이후 12월에 19점으로 점수의 하락이 있었으나, 1년간의 점수변화를 살펴보았을 때 최하 5점에서 최고 23점을 기록함으로써 총 18점의 점수가 상승하였음을 알 수 있다. 이러한 결과를 토대로, 지속적으로 제공된 교실수업과 함께, 본 연구의 집중적인 소집단 중재가 투입됨에 따라 B 아동의 수학 연산능력이 향상되었음을 확인할 수 있었다.



<그림 3> 1단계 중재에서의 B아동의 수학연산 점수 변화

2. 2단계 중재적용에 관한 아동의 반응 결과

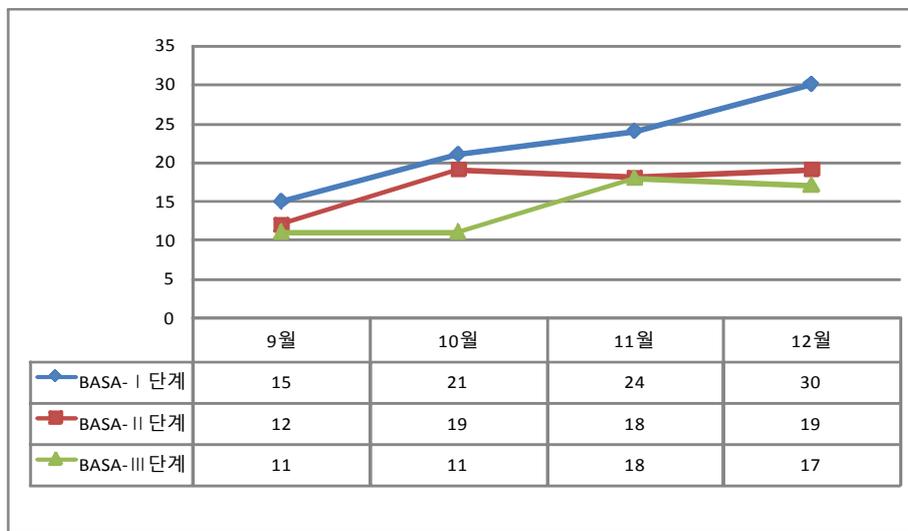
본 연구의 2단계의 소집단 중재가 수학학습장애 위험아동의 연산능력에 미치는 효과를 알아보기 위하여 중재가 적용된 9월, 10월, 11월, 12월 동안의 아동의 BASA-M 측정결과를 살펴보았다. 수학연산 점수는 BASA검사의 1학년 수준, 2학년 수준, 3학년 수준을 모두 측정하였는데, 이는 대상아동의 연령이 3학년이기 때문에 현재 학년 수준의 검사와 기본 덧셈과 뺄셈 연산능력을 포함하고 있는 1학년, 2학년, 3학년 수준 검사를 함께 적용하여 아동의 종합적인 연산능력을 측정하기 위함이었다.

1) A 아동의 연구 결과

A 아동에게 9월부터 매 주 1회씩 총 12차시의 소그룹 집중 중재를 투입하고 BASA 수학 연산 검사 점수를 분석한 결과는 <그림 4>와 같다.

A 아동의 경우 1학년, 2학년, 3학년 수준의 BASA검사에서 꾸준히 점수가 상승함을 확인할 수 있다. 먼저 1학년 수준의 결과는 9월 15점 → 10월 21점 → 11월 24점 → 12월 30점으로 점수가 꾸준히 상승한 것을 발견할 수 있다. 특히, 중재가 시작된 9월의 연산점수는 15점이었으나 12월에는 30점을 받아 연산점수가 2배로 향상되었음을 알 수 있다. 다음으로 2학년 수준의 결과는 9월 12점 → 10월 19점

→ 11월 18점 → 12월 19점으로 점수의 변화가 나타났다. 10월부터 12월까지의 점수변화는 차이가 거의 나지 않으나 중재가 시작된 9월에 비해 총 +7점 상승되었음을 알 수 있다. 한편 3학년 수준의 검사점수는 9월 11점 → 10월 11점 → 11월 18점 → 12월 17점으로 점수가 대체적으로 낮은 수준이긴 하지만, 1학년 검사와 2학년 검사와 마찬가지로 점수가 꾸준히 상승되고 있는 것을 확인할 수 있다. 따라서, A 아동의 경우 본 소집단 집중 중재를 통해, 수학 연산의 정확도가 향상되었음을 알 수 있다.



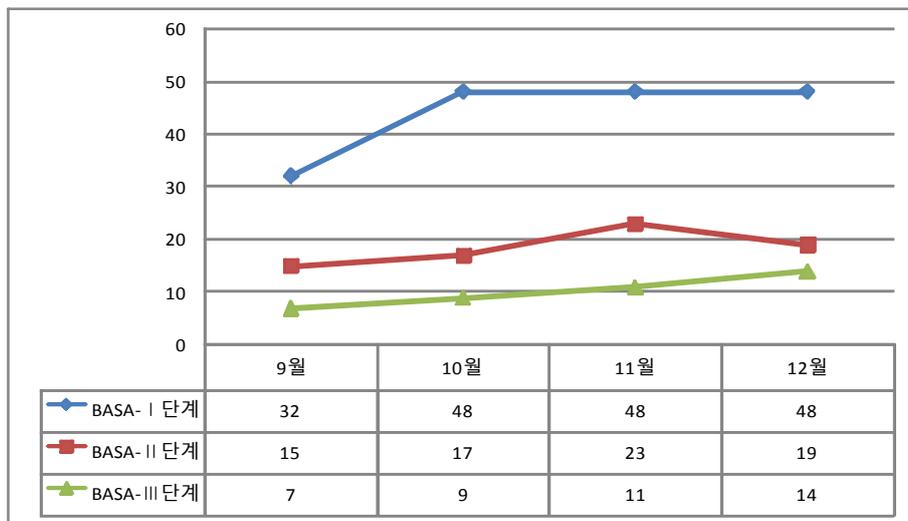
〈그림 4〉 A아동의 중재 실시 후 단계별 수학연산 점수 변화

2) B 아동의 연구 결과

A 아동과 마찬가지로 B 아동에게 9월부터 매주 소집단 집중 중재를 투입하고 4주마다 BASA-M을 측정한 결과, 수학 연산 점수의 변화 추이는 〈그림 6〉과 같다.

〈그림 5〉에서 보는 바와 같이 BASA의 1단계, 2단계, 그리고 3단계 모두 연산 점수가 꾸준히 향상되었음을 확인할 수 있다. BASA-1단계의 경우 9월의 점수 결과가 32점으로 나타난 것에 비해, 10월에는 48점으로 총 +16점의 높은 향상을 나타냈고 이 점수가 11월과 12월까지 안정되어 지속되었다. BASA-2단계의 2학년 수준에서는 9월에는 15점을 기록하였고, 이후 10월과 11월까지 각각 17점과 23점으로 꾸준한 향상을 나타내었다. 12월에는 19점으로 점수가 다소 하락하였으나, 9월부터 12월까지의 최저점수는 15점을 나타내고 최고점수는 23점을 기록한 것으로 보아, 소그룹 중재결과 2학년 수준의 수학 연산 능력 또한 향상되었음을 확인할 수

있다. 마지막으로 3학년 수준의 BASA-3단계 검사에서는 9월 7점을 기록한 것을 시작으로 하여, 9월 7점 → 10월 9점 → 11월 11점 → 12월 14점으로 점수가 지속적으로 증가하였다. 비록 BASA 3학년 수준에서는 큰 폭의 점수 변화는 보이지 않았으나, 점수의 하락 없이 매 월 +2점에서 +3점의 꾸준한 향상을 보임으로써, 9월에 비해 총 +7점의 점수 증가를 나타냈다. 이를 통해 교실 수업과 더불어 소그룹 집중 중재의 결과로 B 아동의 수학 연산 능력이 향상되었음을 확인할 수 있다.



〈그림 5〉 B아동의 중재 실시 후 단계별 수학연산 점수 변화

IV. 논의 및 제언

본 연구에서는 초등학교 3학년의 학습장애위험아동 2명을 대상으로 교육과정 중심 측정도구인 기초학습기능검사-수학(BASA-MATH)를 적용하여, 1년 간 중재 반응모형 1단계와 2단계의 중재를 투입하고 매 달 총 12번의 진단도 측정을 실시하였다. 이 과정에서 1학기에는 중재반응모형 1단계인 모든 학생을 대상으로 한 보편적인 중재, 즉 일반 교실수업을 실시하며 BASA-M를 이용한 측정을 매 월 진행하였다. 다음으로 2학기의 4개월여 동안은 학습장애위험아동 2명만을 대상으로 하여, 수학적 계열성에 근거한 두·세 자리 수의 덧·뺄셈과 곱셈·나눗셈 중재프로그램을 계획하고 총 12차시의 소집단의 집중적인 보충수업을 실시함으로써 중재반응모형 2

단계의 중재를 투입하며 진전도를 측정하였다.

연구 결과에서도 확인된 바와 같이, 두 아동 모두 BASA-M에서 초기 1월 측정결과에 비해 소집단 중재가 실시된 후의 12월 측정결과에서는 수학 점수의 상당한 향상을 나타냄으로써, 중재에 대한 대상 아동들의 반응을 확인할 수 있었다. 특히 소집단 중재가 실시된 후 두 아동의 수학 연산 점수가 크게 향상된 것으로 나타났는데, 이는 중재반응모형의 2단계인 소집단 교수 후 교육과정중심측정을 적용하여 반응을 확인한 결과 수학 곤란 아동의 연산능력이 향상되었다고 보고한 김용욱 외(2011)의 연구 결과와도 일치한다. 마찬가지로 이성환(2009)은 중재반응모형에 의한 3단계의 수학연산 중재가 수학학습부진아동의 연산능력 향상에 유의미한 효과를 가져왔다고 보고하였다.

또한 이러한 결과는 소집단 대상의 직접교수가 수학학습부진 및 수학학습장애 아동의 연산능력의 유의미한 향상을 가져왔다는 이새별(2010)의 연구에서 보고된 점에서도 확인할 수 있다. 이새별(2010)의 연구에서는 본 연구와 유사한 중재프로그램인 수학의 계열성 원리에 의거하여 단계적으로 난이도를 높이며 받아올림·받아내림이 없는 두 자리 수의 덧·뺄셈의 연산부터 받아올림·받아내림이 있는 두·세 자리 수의 덧·뺄셈을 지도하였다. 또한 두 연구 모두 중재를 적용하기 전 BASA-M을 활용하여 대상아동의 학습수준을 분석한 후 그에 적합한 중재반응모형 2단계의 중재 프로그램을 제공하였다.

따라서 본 연구와 선행연구들의 일관된 결과들을 종합해보면, 중재반응모형 2단계의 소집단 대상 직접교수, 교육과정중심측정을 활용한 학습수준의 분석 결과에 의거한 중재프로그램 제공, 수학의 계열성 원리에 따른 연산 중재프로그램 제공 등과 같은 요소들이 대상아동들의 연산능력에 긍정적인 결과를 가져온 것으로 분석할 수 있다.

이상의 연구 결과를 정리해보면, 본 연구는 다음과 같은 의의를 가진다.

첫째, 1년 동안의 아동의 수행수준과 진전도를 꾸준히 확인하여 1년간의 대상아동의 자료를 확보하였다는 점에서 의의가 있다. 본 연구의 데이터는 개인내의 세 시점 이상에서 종단적으로 축적된 것이다. 학생들의 진전도를 매월 진단하여, 이에 획득된 데이터에 기반하여 아동에게 필요한 부가적인 중재를 결정지을 수 있었다. 이는 아동의 중재반응 여부와 중재의 효과성을 판단하는 의사결정의 증거를 축적하기 위하여 학교현장에서 교사들이 아동의 진전도를 지속적으로 관찰, 점검하여야 함을 보여준다.

둘째, 본 연구는 사례연구의 방법으로 실시되었다는 점에서도 그 시사점을 찾을 수 있다. 학습장애 아동들이 가진 다양한 특성과 이로 인한 상이한 요구들을 고려해 보았을 때, 학습장애 분야에서 개별 대상에 초점을 둔 사례연구는 각 학습장애아동에게 적합한 다양한 중재방법들의 증거를 축적할 수 있는 중요한 발판이 될 수 있다.

특히 본 연구는 12개월의 장기간의 진전도 측정과 중재를 실시하였는데, 학습장애 위험아동이 하나의 정형화된 중재반응 특성을 지닌 집단이 아니라 같은 집단 내에서도 상이한 특성을 지닌 이질적인 집단으로 구성되어 있음을 알 수 있었으며(이태수, 김동일, 2006), 사례연구 방법은 이러한 집중적인 중재에 대한 개인의 반응에 따른 향상 정도에 관한 자료를 중단적으로 추적하고 효과적으로 수집함으로써 본 연구 결과를 보다 정확하고 신뢰롭게 만들었다고 할 수 있다.

셋째, 학습장애를 진단 판별함에 있어 계속적으로 거론되고 있는 중재반응모형의 각 단계별 접근과 중재반응모형이 제안하는 증거기반교수의 증거를 확보하는 데이터 수집방법 즉, 교육과정중심의 측정을 실제 교육현장에서 적용하였다는 점에서 현장중심의 연구 결과라 할 수 있다. 중재반응모형에서는 ‘과학적이고 객관적인 연구에 기반한 중재’를 제공함으로써 중재반응모형을 효과적으로 활용하기 위해서는 증거기반 교수가 핵심적인 요소라고 한다. 특정한 중재가 증거기반 교수로 입증되기 위해서는, 중재 연구의 다양한 결과들이 지속적이고 반복적으로 누적되어 중재 결과가 아동에게 효과가 있었음을 증명해야 해야 하는데, 교육과정중심 측정을 통해 이를 시행할 수 있었다(김동일, 이태수, 2005). 수학교과에서 교육과정중심측정은 현재 아동의 수학 기초학습 기술에 대한 역동적 지표로 활용될 수 있으며(Tindal, 1998), 특히, 교육과정중심 측정은 교육과정과 평가 내용간의 연계성이 매우 높기 때문에 학교 현장에서 교사들이 쉽게 적용할 수 있으며 중재반응모델 내에서 아동의 반응여부를 측정하는데 유용하게 사용될 수 있을 것이다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 1년 동안 시행된 사례연구이지만 연구 대상자 수가 2명으로 제한되어 연구 결과를 일반화하기에는 많은 제약이 따른다. 둘째, 본 연구는 대상아동에게 시행한 검사 원점수의 변화로 아동의 반응여부를 점검하였기 때문에 결과 해석에 제한이 있을 수 있다. 사례연구는 연구 대상자를 장기적으로 관찰하면서 양적 접근과 질적 접근을 동시에 취할 수 있는 장점이 있어 연구 대상의 질적이고 종합적인 정보를 수집할 수 있다. 따라서 검사 원점수와 더불어 대상아동이 나타낸 오류의 특성, 아동의 반응을 기록한 그래프의 기울기 또는 발달패턴의 변화 등과 같은 분석을 병행한다면 대상아동에 대한 보다 세밀하고 포괄적인 정보를 수집할 수 있을 것이며 중재의 효과성에 대한 질적 분석 또한 가능할 것이다.

이러한 본 연구의 결과와 제한점을 토대로 후속 연구들을 위한 제언점은 다음과 같다. 첫째, 특수교육과 관련하여 여러 사례연구들이 시행되고 있지만, 연구 주제와 연구 논문의 숫자가 국외에서 시행되는 다양한 사례연구들에 비해서는 매우 부족한 실정이다. 효과적인 중재반응모형의 적용에 전제가 되는 증거기반 교수를 제공하기 위하여 가장 선행되어야 할 과제는 다양한 연구 데이터 및 결과의 객관적인 측정과 축적이므로, 향후에는 보다 많은 사례연구가 시행되어 다양한 연구 결과들이 축적되어야 할 것이다. 이와 더불어 사례연구가 가진 특성을 활용하여, 연구 대상의 양적

분석과 더불어 질적인 분석도 병행함으로써 포괄적이고 종합적인 정보를 수집해야 한다. 둘째, 교육과정중심측정방법은 일반학교 현장에서 수학학습장애 위험아동이나 공존장애 아동의 조기발견과 조기중재에 유용하게 실제 활용될 수 있다. 따라서 외국에서 웨슬러 지능검사가 검증된 많은 사례연구로 그 입지가 탄탄히 다져진 것과 마찬가지로, 우리나라의 대표적인 교육과정 중심평가를 활용한 많은 사례연구가 축적되어 검사도구로서의 신뢰도와 타당도를 확보되어야 교육과정 중심 평가도구로서의 대중성과 확장성을 가지게 될 것이다. 또한 이와 같이 교육과정중심측정에 기초한 다양한 사례연구들이 축적됨과 더불어 그 연구들이 현장에도 효과적으로 전달됨으로써, 과학적인 증거에 기반한 중재방법들이 형성되어가는 각 과정과 결과가 증거 기반교수의 초석이 될 수 있도록 해야 할 것이다. 마지막으로, 현재까지 많은 주목을 받아온 수학 학습장애 연구와 더불어, 앞으로는 공존장애 연구도 활발하게 이루어져야 할 필요가 있다. 현재의 학습장애 분야의 공존장애 연구는 분류와 진단에 그 초점이 맞추어져 있는 추세이며, 교육과정중심측정과 사례연구 방법은 이러한 공존장애 연구에 있어 효과적인 수단이 될 수 있다. 따라서 종단적인 관점에서의 교육과정중심측정을 활용한 연구 및 사례연구는 개별적인 데이터의 수집 및 축적을 가능하게 함으로써 다양한 특성을 지닌 공존장애 아동을 진단하고 확인하는 데 효과적으로 활용될 수 있을 것이다.

참고문헌

- 강종구, 최성규, 허명진 (2007). 읽기장애 아동들을 위한 지도전략-사례연구들을 중심으로-. **언어치료연구**, 16(4), 125-142.
- 고미옥, 박남수 (2010). 특수교육보조원에 대한 통합학급 비장애아동의 인식에 대한 사례 연구. **초등특수교육연구**, 12(1), 77-96.
- 고영숙, 김은경 (2007). 근거기반실제(Evidence-Based Practice)를 구축하기 위한 메타분석: 자폐 범주성 장애인의 사회성과 의사소통을 중심으로. **정서·행동장애연구**, 23(1), 1-27.
- 김동일 (2008). **기초학습기능체제-수학**. 서울: 학지사.
- 김동일 (2014). **바사(BASA)와 함께하는 증거기반 수학 교수-학습 전략**. 서울: 학지사, 발간중.
- 김동일, 이태수 (2005). 직접교수와 진전도 모니터링이 수학학습부진 및 수학학습장애아동의 기초연산능력 및 발달 패턴에 미치는 효과. **특수교육학연구**, 40(3), 171-189.
- 김동일, 홍성두 (2005). 학습장애의 진단을 위한 불일치 판별모델: 개괄과 전망. **아시아교육연구**, 6(3), 209-237.
- 김유리, 노진아 (2011). 발달지체 유아를 대상으로 한 단일대상연구 문헌의 연구방법 분석. **특수아동교육**, 13(4), 357-384.
- 김용욱, 이성환, 안정애, 김영걸 (2011). 수학 학습곤란 아동의 연산능력 향상과 학습장애 위험

- 학생의 선별을 위한 학교기반 중재반응모델 개발에 대한 연구. **특수교육저널: 이론과 실천**, 12(1), 229-265.
- 박말주 (2004). 청각-언어적 중재를 통한 청각장애유아 읽기지도 사례. **특수교육 사례연구**, 5, 65-74
- 박수연 (1997). 교육학에 있어서 사례연구의 중요성. **교육과학연구**, 26, 197-215.
- 박아청 (2006). 교육심리학적 아동연구에서 사례연구 도입의 필요성. **아동교육**, 15(3), 199-210.
- 안지영 (2012). 증거기반 교수에 대한 특수교사와 일반교사의 인식 비교. 석사학위 논문, 서울대학교 대학원.
- 이대식 (2009). 한국형 중재-반응(RTI) 접근법의 탐색: 학습부진 및 학습장애 학생 교수와 평가를 위한 한 가지 대안. **2009년 한국학습장애학회 춘계학술대회 자료집**.
- 이성환 (2009). 중재반응모델이 수학 학습부진아의 연산능력과 수학 학습장애아의 판별 적합성에 미치는 영향. 박사학위 논문, 대구대학교 대학원.
- 이새별 (2010). 중재반응모델에 기초한 직접교수가 수학 학습장애아동, 학습부진아동의 연산 능력에 미치는 효과. 석사학위 논문, 서울교육대학교 교육대학원.
- 이태수, 김동일 (2006). 교육과정중심측정 원리에 기초한 학습장애아동의 중재반응 특성 분석. **특수아동교육연구**, 8(4), 169-187.
- 이원령 (2005). 동시 읽기활동을 통한 학습장애아동의 읽기 명명속도, 정확도 및 읽기오류 분석. **정서·행동장애연구**, 21(4), 257-278.
- 전광조, 김동일 (2007). 불일치모형과 중재반응모형을 넘어서. **2007년 한국학습장애학생 추계 학술대회 자료집**.
- 진홍신 (2010). 불연속 개별시도 훈련(Discrete Trial Training: DTT)을 적용한 수개념 프로그램이 발달장애아동의 수개념 형성에 미치는 효과: 사례연구. **특수교육재활과학연구**, 49(3), 21-56.
- 최경운 (2003). 인공와우수술이 청각장애아동의 언어발달에 미치는 영향에 대한 사례 연구. **특수교육 사례연구**, 4, 59-67.
- 최성규, 권 정 (2002). 삽화를 이용한 대체사교전략이 학습장애아의 읽기와 쓰기 능력에 미치는 효과. **특수아동교육연구**, 4(2), 139-153.
- 최정미, 김성화, 강병주, 변찬석 (2006). 경험이야기 받아쓰기 중재가 학습장애아의 읽기, 쓰기 능력에 미치는 효과. **정서·행동장애연구**, 22(1), 153-174.
- 최종근 (2010). 증거기반 특수교육 실제에서 평가 조정의 의의와 원칙. **학습장애연구**, 7(2), 211-239.
- 하정숙 (2012). 초등학교 저학년 수학학습장애 위험아동을 위한 중재반응모형의 적용 효과. 박사학위 논문, 창원대학교 대학원.
- 홍성두 (2010). 특수교육에 있어서 사례기반추론의 적용가능성에 대한 이론적 탐색. **시각장애 연구**, 26(4), 245-265.
- 홍성두, 여승수 (2011). 증거기반교수의 개념과 연구적 타당성에 관한 이론적 고찰. **특수아동 교육연구**, 13(1), 169-191.
- Cortiella, C. (2007). IDEA 2004 Close Up: Evaluation and Eligibility for specific learning

- disabilities. <http://www.schwablearning.org/articles>.
- Fuchs, L. S., & Fuchs, D. (1998). Treatment validity: A unifying concept for reconceptualizing the identification of learning disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice, 13*(4), 204–219.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., & Speece, D. L. (2002). Treatment validity as a unifying construct for identifying learning disabilities. *Learning Disability Quarterly, 25*(1), 33–45.
- Fuchs, D., Fuchs, L. S., Thompson, A., Al Otaiba, S., Yen, L., Yang, N. J., Braun, M., & O'Connor, R. E. (2002). Exploring the importance of reading programs for kindergartners with disabilities in mainstream classrooms. *Exceptional Children, 68*, 295–311.
- Gartland, D., & Strosnider, R. (2005). NJCLD Position Paper: Responsiveness to Intervention and Learning Disabilities. *Learning Disability Quarterly, 28*(4), 249–260.
- Johnson, K. E. (1992). The relationship between teachers' beliefs and practices during literacy instruction for non-native speakers of English. *Journal of Reading Behavior, 24*, 45–89.
- Marston, D. (1989). *A curriculum-based approach to assessing academic performance: What is it and why do it*. In M. R. Shing(Ed.), *Curriculum-based measurement: Assessing special children* (pp. 18–78). New York: Guilford.
- Tindal, G. (1998). *Assessment in learning disabilities with a focus on curriculum-based measurement*. In B. Y. L. Wong (Eds.), *Learning about learning disabilities* (2ed), Canada: acid-free paper.
- Vaughn, S., & Fuchs, L. S. (2003). Redefining learning disabilities as inadequate response to instruction: The promise and potential problem. *Learning Disabilities Research & Practice, 18*, 137–146.

BASA IMPLEMENTATION FOR CHILDREN WITH LEARNING DISABILITIES: THE ONE-YEAR CBM CASE STUDY IN KOREA

Dongil Kim

Seoul National University

Hyejung Koh

Seoul National University

Haelin Yi

Seoul National University

<Abstract>

Recently, an Response to Intervention(RTI) is a noted for assessment and intervention model for the students with learning disabilities. The two core principles of the RTI model are 'scientifically-based-instruction' and 'students' response to intervention. In order that, the evidence-based-approach is a become key element, so many case studies are fundamentally needed to measure and collect data on students with learning disabilities. For that reason, this case study examined Math CBM progress monitoring during 12 months and provided RTI-tier2 intervention for 4 months of two elementary students at risk for math-learning disabilities. The result showed mathematics calculation skills of two students at risk for math-learning disabilities are steadily improved by the intensive intervention. Therefore, this study provided practical examples and directionality that how to assess and offer the intervention on RTI model to students who request special educational needs.

Key Words : students with math learning disabilities, Response to Intervention (RTI), Curriculum Based Measurement(CBM), Case studymath-learning disabilities

논문 접수: 2014. 02. 03 심사 시작: 2014. 02. 07 게재 확정: 2014. 03. 20