

## 마인드맵을 활용한 읽기·쓰기 교수방법이 자폐스펙트럼장애 청소년의 질문에 대한 반응과 작문의 길이에 미치는 효과\*

길 한 아\*\*

고려대학교 교육학과 박사과정

손 승 현\*\*\*

고려대학교 교육학과

---

### 《 요 약 》

---

본 연구는 마인드맵을 활용한 읽기·쓰기 교수가 자폐스펙트럼장애 청소년의 질문에 대한 반응과 작문의 길이가 증진되는지를 알아보기 위해 실시되었다. 중재는 글을 읽고 쓰는 것은 가능하지만, 이야기나 교과서를 읽고 세세한 내용 파악에 어려움이 있고, 읽은 내용을 적절한 문장으로 요약과 문장 구성력에 어려움이 있는 학생 3명을 대상으로 하였으며, 대상자간 중 다 간헐 기초선 설계를 사용하여 중재의 효과를 검증하였다. 대상 학생의 읽기학년기준에 맞춰 국어 교과서에 나오는 이야기 글감을 수집 및 수정하여 중재에 활용하였으며, 시각적 단서를 포함하고 있는 마인드맵을 활용하여 읽기·쓰기 교수를 하였다. 연구 결과, 마인드맵을 활용한 읽기·쓰기 교수는 대상학생의 질문에 대한 반응과 작문의 길이에 긍정적 영향을 미친 것으로 나타났으며, 중재가 끝난 후에도 질문에 대한 반응과 작문의 길이가 유지됨을 확인할 수 있었다. 이처럼, 마인드맵을 활용한 읽기·쓰기 교수는 일반학생 및 학생장애 학생들 뿐 아니라 자폐스펙트럼장애 학생들에게도 효과적임을 제시할 수 있다.

---

주제어 : 마인드맵, 읽기·쓰기 교수, 청소년 자폐 학생, 질문에 대한 반응, 작문의 길이

---

\* 본 논문은 제 1저자의 석사학위 논문 일부를 수정 및 요약하였음.

\*\* 제 1저자 (ebboong@korea.ac.kr)

\*\*\* 교신저자 (sshysk@korea.ac.kr)

## 1. 서론

### 1. 연구의 필요성 및 목적

학령기 학생들에게 읽기와 쓰기 능력은 학교 수업 환경에서 학습 기회의 확장과의사소통과 밀접한 관련이 있다(Nation & Norbury, 2005). 읽기와 쓰기의 낮은 능력은 수업결손, 학습 흥미저하, 자신감 결여 등의 여러 가지 문제를 보일 수 있으며, 나아가 또래 관계에서도 악영향을 미쳐서 낮은 학업수행 결과 뿐 아니라 학교생활 부적응을 초래할 수 있다(김선희, 박현숙, 2003; 심경희, 김은경, 2015).

이처럼 읽기와 쓰기능력은 교육현장 안에서 독립적인 생활을 하기 위한 중요한 기술이라 할 수 있지만(Wahlberg & Magriano, 2004), 일반 학생들과 달리 자폐스펙트럼장애 학생은 글을 읽고 이해하는 전략과(O'Connor & Klein, 2004) 쓰기전략을 습득 및 활용 하는 데 어려움을 겪고 있다(Myles, Huggins, Rome-Lake, Hagiwara, Barnhill & Griswold, 2003).

이는 자폐스펙트럼장애 학생들의 인지적 처리 과정의 결손(Randi, J., Newman, T., & Grigorenko, E. L., 2010)으로 인해 단어와 문장의 뜻을 이해하는데 어려움을 가지고 있고(김소연, 이소현, 2011; 서경희, 김미경, 2004; 조은숙, 이윤경, 2006), 중앙응집력 결핍으로 전체를 파악하기 보다는 부분에 집착하는 특성을 근거로 하여(Asberg, J., Kopp, S., Berg-Kelly, K., & Gillberg, C., 2010), 정보를 통합하거나 전체 의미를 파악해야 하는 과제에 큰 어려움을 겪고 있기 때문이다(서경희, 김미경, 2004). 또한, 글을 쓰기 위해 필요한 인지적, 언어적 과정들을(Singer & Bashir, 2004) 동시에 관리 하지 못하거나 많은 부분에 결핍을 가지고 있어(Anzalone & Williamson, 2000) 글을 만들고, 조직화하며, 수정하는데 어려움을 가지고 있다(Anzalone & Williamson, 2000).

최근 연구에서 자폐스펙트럼장애 학생들이 보이는 읽기·쓰기 문제에 대해 관심이 증가하고 있지만(Hale & Tager-Flusberg, 2005; Nation et al., 2006; O'Connor & Klein, 2004, 김소연 외 2011 재인용, 정은혜 외 2013), 자폐스펙트럼장애 학생들이 가지고 있는 문제행동과 사회적 상호작용에 주목하느라 상대적으로 덜 집중 받아왔다(O'Connor & Klein, 2004). 이는 자폐스펙트럼장애 학생들에게 읽기와 쓰기를 가르쳐도 변화가 없을 것이라는 교사의 부정적인 예측들이 원인이 되기도 한다(Downing, 2005). 또한, 특수교육 영역에서 다양한 읽기·쓰기 교수방법들이 효과가 기대되어지는 실제로 알려져 있으나, 이는 학습 장애나 지적장애 대상으로 한 연구가 많이 치중되어 있고, 자폐스펙트럼장애 학생 대상으로 실시된 연구는 드물었다(Chiang & Lin, 2007). 따라서 자폐스펙트럼장애 학생에게 적용할 읽기·

쓰기 교수방법에 대한 연구가 체계적으로 이루어져야 할 필요가 있다(Chiang & Lin, 2007; O'Connor & Klein, 2004).

자폐스펙트럼장애 학생들은 시각적 정보처리에 강점을 가지고 있다(Lovaas, 1994). 대부분의 정보를 이해하는데 언어보다 시각적인 것을 더 쉽게 이해하고 많이 사용하는(Cafiero, 1998; Lovaas, 1994) 시각적 학습자이다. 따라서 자폐스펙트럼장애 학생에게 읽기 및 쓰기 전략을 선택할 경우 그들이 강점을 보이는 시각적 정보처리 과정을 활용하는 것을 고려해 볼 수 있을 것이다.

시각적 정보를 활용하는 학습법 중 하나로 마인드맵(Mind Map)을 들 수 있는데, 마인드맵 이론은 영국의 토니 부잔(Tony Buzan)이 개발한 마음속의 생각지도 학습법으로, 빈 종이의 가운데 부분에 주제어를 표현하고, 다양한 선과 상징, 글씨, 이미지를 사용한 방사형의 시각적인 지도로 조직화하는 학습 방법을 말한다. 이 학습법은 국내·외 교육 현장에서 읽기·쓰기능력 향상에 꾸준히 활용되어왔다. Wong & Ong(2007)은 학습 어휘 및 읽기이해능력에 대한 마인드맵의 효과를 측정했다. 연구에 대한 학생들의 결과는 마인드맵이 학생들의 읽기이해를 높이는 데 효과적이라는 것을 증명했고, 교사와 학생의 읽기 지도 시 사용하는 것에 대해 긍정적인 태도를 보여주었다. Kaufman(2010)의 연구에서 마인드맵은 읽기 활동 동안 사용할 수 있는 가장 유용한 기술이라 말하고 있다. 이는 비선형 형식을 사용함으로써 새로운 정보를 쉽게 구조화하고 내용들을 한눈에 볼 수 있어 읽기 활동에 적합하다고 하였다. Al-Jarf(2009)는 마인드맵을 사용하여 실험집단과 대조군과의 작문 실력을 비교하였는데, 실험군이 대조군보다 유의하게 높은 결과를 보여주었다. 실험 그룹은 연구 후 설문 조사를 사용하여 마인드 맵 도구가 창의적인 사고를 장려했으며 글쓰기 아이디어를 창안하고 구성하는 속도가 빨라졌다고 보고하였다. 국내 교육 현장에서도 창의적 생각 촉진 및 기억력 증진에 효과적이라고 알려져 여러 형태로 적용되고 있다. 일반 교육 현장에서 이루어진 연구를 통해 다양한 교과 영역에서 마인드맵을 활용한 학습 효과가 입증되어 왔고(김미경, 2000; 김영숙, 2002; 이종필, 2002; 정진희, 2007), 특히 특수교육 현장에서도 마인드맵을 활용한 읽기 및 쓰기 능력 향상 효과도 입증되고 있다. 자폐스펙트럼장애 대상(김은경 외, 2010; 김소연, 이소현, 2011), 학습장애 또는 학습부진 대상(이혜숙, 2003; 남상직, 2004; 최성규 외, 2004; 민천식 외, 2006; 장원경, 2010), 지적장애 대상(민장순, 2003; 박경희, 2003; 문금희, 2006; 김수현, 2008; 이영철 외, 2009; 김병수 외, 2011; 지경민 외, 2012)에게 적용되어 읽기 및 쓰기 능력이 향상되었음이 보고된 바 있다. 이처럼 마인드맵 전략은 자폐스펙트럼장애 학생들이 가지고 있는 시각적 특성에도 부합되나, 그동안 일반 학생과 학습에 어려움을 가지고 있는 일부 장애 학생에 국한되어 그 효과가 입증되어 왔기 때문에 자폐스펙트럼장애 학생들에게 확대 적용해 볼 필요가 있다.

따라서 본 연구에서는 자폐스펙트럼장애 학생들의 읽기·쓰기 능력을 증진

시킴을 위한 전략으로 시각적 사고를 촉진하는 마인드맵 전략을 교수하고자 하며, 이를 통해 자폐스펙트럼장애 학생들의 질문에 대한 반응과 작문의 길이가 회기가 지남에 따라 어떻게 변화하는지를 관찰하고, 질문에 대한 반응과 작문의 길이가 중재 종결 후에도 유지되는지 알아보는데 그 목적을 두고자 한다. 본 연구의 연구문제는 다음과 같다.

1. 마인드맵을 활용한 읽기·쓰기 교수가 자폐스펙트럼장애 청소년의 이야기 글의 질문에 대한 반응에 미치는 영향은 어떠한가?
2. 마인드맵을 활용한 읽기·쓰기 교수가 자폐스펙트럼장애 청소년의 작문의 길이에 미치는 영향은 어떠한가?
3. 마인드맵을 활용한 읽기·쓰기 교수의 효과는 중재 종료 후에도 유지되는가?

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구에는 자폐스펙트럼장애로 진단받은 고등학생 3명이 참여하였다. 대상학생들은 한글을 읽고 쓰는 것은 가능하지만, 이야기나 교과서를 읽고 세세한 내용과 약에 어려움이 있고, 읽은 내용을 적절한 문장으로 요약과 문장으로 구성하는데 어려움이 있는 학생으로 선정하였다. 대상학생별 특성은 <표 1>에 제시하였다.

#### 1) 대상학생 A의 특성

대상학생 A는 고등학교 1학년에 재학 중인 남학생으로 음독능력보다 독해 능력의 점수가 낮게 평정된 학생이다. 대상학생 A의 읽기능력은 2~3문단, 15~20줄로 이루어진 동화책 정도의 글을 읽을 줄은 알지만 끊어 읽기에 어려움을 가지며, 3문단 정도가 넘어가면 집중하지 못하고 다른 생각을 하는 경우가 있다. 그리고 음독능력보다는 이해 능력이 낮아서 읽은 내용에 대한 읽기이해와 활용이 잘 되지 않아 문제를 풀거나 읽은 내용에 대해 이야기 하는데 어려움을 가진다. 쓰기부분에서는 글 쓰기 활동에 자발적으로 잘 참여를 하고, 비교적 성실히 참여는 하나 이야기를 읽고 4-5문장의 요약 글을 쓰고, 생각이나 사건의 근거나 원인을 제시하여 글을 쓰는 것에 어려움을 가지고 있다. 또한 연결어를 부자연스럽게 쓰는 경우가 많다. 하지만, 띄어쓰기, 맞춤법, 어휘다양성, 문장 부호는 적절하게 잘 사용하여서 대상학생 A가

쓴 내용을 상대방이 읽는 데는 큰 어려움이 없다. 따라서 좀 더 체계적이고 단계적인 읽기이해 및 쓰기 전략을 제공하여 읽은 내용을 잘 파악하고, 자신의 생각을 쓸 수 있는 지도가 필요하다.

## 2) 대상학생 B의 특성

대상학생 B는 고등학교 1학년에 재학 중인 여학생으로 음독능력보다 독해 능력의 점수가 낮게 평정된 학생이다. 대상학생 B의 읽기능력은 1~2문단, 15줄 내외로 이루어진 이야기 내용에 대한 읽기이해와 활용은 가능하지만, 읽기 속도가 매우 빨라 답을 찾기 위해서는 5~6번 반복적인 읽기를 하고, 시간이 지날수록 내용파악력이 많이 떨어지는 특성을 가지고 있다. 쓰기부분에서는 글쓰기 활동에 대해 교사의 지시를 잘 따르며 주어진 과제를 성실히 해결하려고 노력은 하나 글을 잘 완성하지 못하고, 3문장 이상의 글쓰기에 어려움이 있다. 또한, 주어진 이야기를 읽고 요약은 어느 정도 가능하지만 생각이나 사건의 근거나 원인을 제시 하지 않는다. 단, 띄어쓰기, 맞춤법 등의 어문 규칙은 비교적 잘 지켜서, 상대방이 대상학생 B의 글을 읽는 데는 어려움이 없다. 따라서 좀 더 체계적이고 단계적인 읽기이해 및 쓰기 전략을 제공하여 읽은 내용을 잘 파악하고, 자신의 생각을 쓸 수 있는 지도가 필요하다.

## 3) 대상학생 C의 특성

대상학생 C는 고등학교 2학년에 재학 중인 남학생으로 음독능력보다 독해 능력의 점수가 낮게 평정된 학생이다. 대상학생 C의 읽기능력은 2~3문단, 15~20줄로 이루어진 동화책 정도의 글을 읽을 줄은 알고, 발음이 명료하다. 그리고 1~2문단을 읽고 사실을 묻는 질문에 답을 할 수 있고, 문제를 읽고 이해는 할 수 있다. 하지만, 음독능력보다는 이해 능력이 낮다. 쓰기부분에서는 과제가 주어지면 1~2 문장의 짧은 글을 쓰기는 하지만, 생각이나 사건의 근거나 원인은 거의 제시하지 않는다. 또한, 띄어쓰기, 맞춤법에 비해 주어진 낱말을 이용하여 문장 만들기에 어려움이 있다. 하지만, 문장 부호 사용은 적절하게 사용한다. 따라서 좀 더 체계적이고 단계적인 읽기이해 및 쓰기 전략을 제공하여 읽은 내용을 잘 파악하고, 자신의 생각을 쓸 수 있도록 하는 지도가 필요하다.

〈표 1〉 대상학생 별 특성

|                           | 대상학생 A   | 대상학생 B  | 대상학생 C  |         |        |
|---------------------------|----------|---------|---------|---------|--------|
| 성별                        | 남        | 여       | 남       |         |        |
| 생활 연령                     | 만16세     | 만16세    | 만17세    |         |        |
| CARS                      | 36       | 34      | 33      |         |        |
| [백분위 점수(환산 점수)]           |          |         |         |         |        |
| KISE<br>-BA<br>TT<br>(읽기) | 선수<br>기능 | 14      | 14      | 14      |        |
|                           | 음독<br>능력 | 21 (22) | 23 (75) | 24 (91) |        |
|                           | 독해<br>능력 | 낱말이해    | 8 (5)   | 9 (5)   | 13 (9) |
|                           |          | 문장완성    | 3 (2)   | 4 (2)   | 6 (8)  |
|                           |          | 어휘선택    | 3 (4)   | 3 (4)   | 6 (7)  |
| 문장배열                      |          | 5 (5)   | 7 (13)  | 7 (11)  |        |
| 짧은글이해                     | 1 (2)    | 1 (1)   | 5 (4)   |         |        |
| KISE<br>-BA<br>TT<br>(쓰기) | 선수<br>기능 | -       | -       | -       |        |
|                           | 쓰기<br>능력 | 표기기능    | 17(6)   | 18(8)   | 20(19) |
|                           |          | 어휘구사력   | 16(5)   | 17(7)   | 17(7)  |
|                           |          | 문장구사력   | 10(3)   | 14(3)   | 16(3)  |
|                           |          | 글 구성력   | 8(2)    | 11(4)   | 12(4)  |

## 2. 연구 설계

이 연구는 마인드맵 활용 읽기 및 쓰기 지도가 자폐스펙트럼장애 청소년의 질문에 대한 반응과 작문의 길이에 미치는 영향을 살펴보고자 3명의 대상학생에게 대상자간 중다 간헐 기초선 설계(multiple probe baseline design across participants)를 실시하였다. 본 연구는 기초선, 중재, 유지의 단계로 진행되었으며 모든 회기는 녹화되었다. 기초선 단계의 첫 번째 측정은 세 명의 학생 모두에게 시행되었으나 대상학생 A에 대한 측정이 연속적으로 이루어지는 동안 대상학생 B와 C에 대한 측정은 간헐적으로 실시되었다. 대상학생 A에 대한 기초선 자료가 연속 3회기 안정이 되면, 대상학생 A에게 중재를 적용하였고, 대상학생 A의 중재 1단계 자료가 연속 3회기 안정되었을 때, 대상학생 B의 기초선 자료를 수집하였다. 대상학생 C에게도 같은

절차를 적용시켰다. 중재단계는 1단계와 2단계로 나누어 진행하였는데, 중재 1단계의 자료가 연속 3회기 안정성을 보이면, 중재 2단계가 진행되고, 그 후 중재 2단계에서 세 학생 모두 3회기 연속성을 보일 때 중재를 종료하였다. 유지는 중재 종료 후 2주가 지난 후 기초선과 동일한 조건으로 4회기에 걸쳐 이루어졌다.

### 3. 연구 도구

본 연구에서는 마인드맵을 이용한 읽기·쓰기 전략을 교수하기 위하여 학생들의 읽기학년규준을 반영하여 이야기 글감을 선정한 뒤 수정하여 교재로 사용하였다. 또한, 마인드맵을 그릴 수 있는 뼈대 도식과 이미지 자료를 제공해 주었다.

#### 1) 이야기 글감

본 연구에서 사용하는 이야기 글감은 대상학생의 읽기학년규준에 따라 서울시교육청 초등학교 5~6학년 국어 교과서와 국어 활동 교과서에 나오는 이야기 내용 중 육하원칙의 6가지 요소 중 4가지 이상에 대한 정보를 명확히 포함하고 있는 글감 20개를 1차 수집하였다. 이후 부모 3인과 복지관 담당교사 1인에게 의뢰하여 1차 수집된 20개의 글감 중 대상학생에게 흥미를 불러일으킬 수 있고, 본 연구의 목적에 부합한다고 생각되는 글감을 추천받았으며, 그 중 2명 이하의 추천을 받은 글감 12개를 제외한 8개의 글감이 2차적으로 선정되었다. 이후 특수교육전문가 2인과 함께 내용 타당도를 검증하여 대상학생의 읽기학년규준에 맞게 초등학교 고학년의 읽기수준으로 수정 후 사용하였다. 이야기의 길이와 구문의 복잡성은 교과서 분석에 기초하여 결정하였다. 김애화 외(2013)의 연구에 의하면 초등학교 교과서를 분석한 결과 초등학교 5학년 교과서의 이야기 글의 평균 문장 수는 40~45개, 문장 당 평균 어절 수는 7~11개임을 확인할 수 있었다. 따라서 본 연구에서 이를 참고하여 이야기 글감 수정기준을 다음과 같이 설정하였다.

첫째, 이야기 글감은 육하원칙에 해당하는 정보 중 4가지 이상을 포함해야 한다. 둘째, 한 이야기는 4단락으로 이루어져야 한다. 셋째, 한 단락은 10문장을 넘지 않아야 한다. 넷째, 한 문장 안에 3가지 이상의 정보(예, 누가, 언제, 어디서)가 포함되지 않아야 한다. 3가지 이상의 정보를 포함할 경우 2문장으로 나누어 제시한다. 다섯째, 문장 당 평균 어절 수는 7개로 이루어져야 한다. 이와 같은 절차를 따라 선정된 이야기 글감은 난중일기, 마지막 숨박꼭질, 글쓰기 숙제, 함께함의 지혜, 양초도깨비, 사람은 무엇으로 사는가, 개가 남긴 한마디, 서영이의 하루 총 8개이다.

## 2) 마인드맵 뼈대 도식

대상학생이 글을 읽고 마인드맵을 완성해 나갈 수 있는 틀을 제공해준다. 마인드맵 틀은 김소연, 이소현(2011)의 연구를 참고하였다. 마인드맵 틀은 도화지 중심 부분에 원을 그려 제목을 적고, 이미지 자료를 붙일 수 있도록 만든다. 큰 가지는 육하원칙 요소를 적어주고, 대상학생이 큰 가지를 확인하고, 작은 가지 위에 핵심어를 채워 넣는 방식으로 활용하였다.

## 3) 이미지자료

대상학생이 핵심어를 이미지화 하는데 활용 할 수 있는 사진이나 그림 형태의 이미지 자료를 제공해준다. 이것은 글의 전체적인 주제나 제목과 직접적으로 관련되어 있으며 중심이미지로 활용하였다. 이외에도 이야기 속 핵심어와 관련된 이미지자료 5~7개를 추가적으로 선정하여 제공하였다. 학생들은 뼈대도식을 채워 나가는 과정에서 제공 받은 이미지 자료를 직접 사용할 수 있으며, 주어진 이미지 자료를 참고하여 자신이 직접 그림으로 표현하거나 그림 위에 글씨를 적어 글의 내용을 도식화 하는데 활용하였다.

# 4. 관찰 및 측정

## 1) 질문에 대한 반응 관찰 및 측정

본 연구에서 질문에 대한 정반응율을 측정하기 위해 읽기 이야기 글감 속 사실 정보를 묻는 읽기이해 과제지를 제공하였고, 과제지의 문항을 이해하고 알맞은 답을 찾아 적는 능력을 평가하였다.

읽기이해 과제지는 뼈대도식에서 상위 핵심어를 묻는 문항과 작은 가지인 하위 핵심어를 묻는 문항과 비슷하게 구성되어 있다. 본 연구에서 사용된 읽기이해 과제지의 내용이 타당한지 알아보기 위하여 특수교육전공 대학원생 2인과 함께 논의를 하였다. 1차적으로 각 이야기 글감에 대한 상위 핵심어인 육하원칙을 묻는 문항 1문항씩 총 6문항, 각각의 상위 핵심어와 연결되는 하위 핵심어 문항 6문항, 이야기 주제 1문항으로 총 12문항을 제작한 후, 대상학생에게 적합하지 않는 난이도나 이야기 글감에서 문항의 답을 찾기 어렵거나 애매한 문항을 제외하여 최종 문항 선정하였다. 최종 문항은 큰 가지에 연결되는 상위 핵심어인 육하원칙 (누가, 언제, 어디서, 무엇을, 어떻게, 왜)을 묻는 문항이 각각 1문항씩 포함하고 있고, 하위 핵심어 문항 3문항, 이야기 주제 1문항, 총 객관식 10문항으로 구성되어져있다. 또한, 학생

들이 문항 내용에 집중 할 수 있도록 육하원칙에 해당하는 요소에 밑줄을 치고 두껍게 제시해 주었다.

문항의 배점은 상위 핵심어를 묻는 문항은 2점씩 배점하였고, 하위 핵심어를 묻는 문항은 상위 핵심어보다 좀 더 추론을 요하는 문항이기에 각 문항에 5점씩 배점하였다. 마지막 주제를 묻는 문항은 10점으로 배점하였다. 질문에 대한 답은 제시된 이야기 글 또는 마인드맵에서 찾을 수 있는 것이며, 알맞은 단어를 찾아 객관식으로 선택할 수 있게 구성된다. 읽기이해 과제 정반응율은 다음과 같은 공식에 의해 산출 되었다.

$$\text{읽기이해 과제 정반응율}(\%) = \frac{\text{학생이 얻은 점수}}{\text{읽기이해 과제의 배점별 문항수} \times \text{배점}} \times 100$$

## 2) 작문의 길이 관찰 및 측정

본 연구에서는 자폐스펙트럼장애 학생이 마인드맵을 활용하여 주어진 글감의 내용을 요약 및 확장 능력을 파악하기 위함으로써, 쓰기 능력 중 양적 측면인 작문의 길이만을 측정하였다.

### (1) 글의 양적 분석 : 작문의 길이 분석 기준

작문의 길이는 김봉진(2001), 윤송이(2008)의 채점기준을 참고하여 전체 단어의 수를 토대로 측정하였다. 채점 기준은 다음과 같다. 학생들이 주어진 글감을 읽은 후 마인드맵을 통해 정리한 내용을 토대로 내용을 확장하여 쓴 글쓰기 과제에서 사용한 단어들의 수를 세어 계산하였다. 단어 수는 명사, 대명사, 수사, 동사, 형용사, 관형사, 부사, 감탄사, 조사의 9품사 중 조사를 제외한 8품사로 제한하여 측정하였다. 복합명사와 복합동사는 사전에 등재되어 있는 경우에는 하나의 단어로 보았으나 흔히 복합명사나 복합동사처럼 쓰여도 사전에 각각 따로 등재되어 있으면 두 개의 단어로 보았다. 낱말이 강조되어 반복되는 경우는 하나의 단어로 계산했으며, 앞뒤 문맥과 맞지 않는 접속부사와 해독할 수 없거나 의미 없이 반복된 단어는 측정에서 제외하였다.

## 5. 연구 기간 및 장소

본 연구의 실험은 2016년 9월 12일~2016년 11월 30일까지 총 12주에 걸쳐서 진행되었다. 연구 대상학생 선정을 위한 자료 수집은 2016년 8월 22일~29일에 실시하였으며, 이야기 글감 선정을 위한 글감 수집 및 선정, 글감 수정은 9월 5일~11일

1주에 걸쳐 진행되었다. 본 실험은 주 5회, 회기 당 35분씩 진행되었고, 모든 실험 절차는 대상학생이 다니고 있는 복지관 치료실에서 1:1로 이루어졌다.

## 6. 실험 절차

본 연구는 기초선, 중재, 유지의 단계로 진행되었고, 기초선 4회기, 중재 24회기(중재 1단계 : 4회기, 중재 2단계 : 20회기), 유지 4회기가 실시되었다. 세부적인 내용은 다음과 같다.

### 1) 기초선

이야기 글감과 뼈대도식, 이미지 자료, 읽기이해 및 쓰기 과제지를 책상위에 올려놓은 상태에서 중재자가 말로 과제를 제시해 주었으며, 그 외에 제시된 자료를 활용할 것에 대한 어떠한 촉진도 제공하지 않은 상태에서 질문에 대한 정반응율과 작문의 길이를 측정하였다.

### 2) 중재

마인드맵이라는 새로운 읽기 및 쓰기 전략의 습득과 독립적 사용을 도모하기 위해 뼈대도식, 이미지 자료를 제시하였으며, 대상학생이 글을 읽고 마인드맵을 완성할 수 있게 뼈대도식을 제공해주었다. 본 연구에서 사용한 마인드맵 교수는 김소연(2011)의 연구를 참고 및 수정하여 사용하였다.

1~4회기에 이르는 동안 마인드맵의 기본적인 개념을 이해하고, 마인드맵을 익숙하게 사용할 수 있도록 하는 것에 중점을 두고, 독해 학습지를 읽고 마인드맵을 활용하여 내용을 정리해 보고 질문에 답하는 활동에 대하여 교사의 시범과 언어적 지도 중심으로 이루어졌다.

마인드맵 훈련이 끝난 후, 마인드맵 읽기·쓰기 전략 교수를 실시하였으며, 모든 중재는 연구자의 의해 진행되었다. 본 연구에서 사용한 마인드맵 읽기 전략은 소리 내어 읽기, 마인드맵 그리기, 다시 확인하기 3개 과정으로 이루어졌다. 또한 본 연구에서는 학생이 처음 접하는 '마인드맵'이라는 읽기·쓰기 전략을 충분히 이해하고 친숙하게 여겨 가능한 한 독립적으로 사용할 수 있도록 돕기 위해, 회기가 지남에 따라 교사의 촉진 정도와 학생의 주도성에 차등을 두어 교수·학습 활동을 진행하였다. 이에 따라 시범단계, 교사주도 연습단계, 학생주도 연습단계로 회기가 진행되면서, 중재자는 촉진을 점차적으로 줄여나가게 되며 읽기·쓰기 중재가 교사 주도에서 학생 주도로 연결될 수 있도록 하였다. 회기별 마인드맵을 활용한 읽기·쓰기 훈련

단계는 다음<표 2>와 같다.

<표 2> 회기별 마인드맵을 활용한 읽기이해·쓰기 훈련 단계

| 단계            | 주요 활동   |
|---------------|---|
| 소리 내어 읽기      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 단워별로 끊어서 소리 내어 주어진 글감을 처음부터 끝까지 소리 내어 읽기</li> <li>• 이해가 되지 않는 부분은 표시하기</li> </ul>  |
| 마인드맵 그리기      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 중심이미지 그리기, 큰 가지 확인하기, 핵심어 찾기, 작은 가지 그리기 순으로 진행되며, 중심이미지 그리기를 제외한 나머지 3가지 (큰 가지 확인하기, 핵심어 찾기, 작은 가지 그리기)는 1회당 3번씩 반복하여 그리기</li> <li>1. 중심이미지 그리기 : 뼈대 도식 가운데 부분에 있는 타원형의 동그라미를 지칭하는 것으로, 이곳에 글의 제목이나 글과 관련된 사진을 찾아 붙이는 단계</li> <li>2. 큰 가지 확인하기 : 중심이미지에서 뺀어 나간 두꺼운 가지를 지칭하는 것으로, 상위 핵심어라고 부름. 상위핵심어에는 육하원칙 요소들이 적혀 있으며, 학생들이 주어진 글감에서 찾아야하는 육하원칙이 무엇인지 확인하는 단계</li> <li>3. 핵심어 찾기 : 주어진 글감에서 큰 가지에 해당하는 육하원칙 요소들을 찾아 밑줄을 치는 단계</li> <li>4. 작은 가지 그리기 : 두꺼운 가지에서 뺀어나간 실선을 지칭하는 것으로, 하위 핵심어라고 부름. 상위핵심어와 관련된 요소들을 옮겨 적거나, 그림 또는 사진을 활용하여 자유롭게 정리하는 단계</li> </ul> |
| 다시 확인하기       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 제시된 뼈대 도식에 빈 칸은 없는지, 빠트린 핵심어는 없는지 확인하기</li> <li>• 수정이 필요하다고 생각되는 부분이 있다면 수정하기</li> </ul>   |
| 읽은 내용 요약하여 쓰기 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 완성된 뼈대 도식을 통해 내용을 파악 한 후, 상위핵심어와 하위 핵심어를 이용하여 요약 문장을 구성하기</li> </ul>   |
| 이야기 확장하여 쓰기   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 읽은 이야기 글감과 완성된 요약 문장을 토대로, 자신의 생각이나 이야기 내용을 첨가하여 이야기 확장하기</li> <li>• 쓰기 결과물을 가지고 발표해보고, 이야기 나누기</li> </ul>   |

### 3) 유지

유지는 중재 종료 2주 후에 기초선과 같은 환경에서 측정하였다. 이야기 글감, 뼈대 도식, 이미지 자료, 읽기이해 및 쓰기 과제지를 제공해주되, 그것을 활용하도록 촉진하지 않은 상태에서 과제를 수행하도록 하였다.

## 7. 관찰자간 신뢰도

관찰에 들어가기 전 중재자 외 특수교육전공 대학원생 2명과 함께 본 연구에서 정의한 측정기준에 대해 충분히 논의를 하고 관찰 과정을 익혀 관찰 일치도가 90%에 도달했을 때 측정을 시작하였다. 연구 총 회기의 30%인 9회기 (기초선 1회기, 중재 7회기, 유지 1회기)에 대한하여 무작위로 자료를 수집하고 관찰자간 신뢰도를 측정하였다. 질문에 대한 반응 정반응율의 대한 관찰자간 신뢰도는 기초선, 중재, 유지 단계에서 대상학생 세 명 모두 100%의 평균을 나타냈으며, 작문의 길이 측정 정반응율의 대한 관찰자간 신뢰도는 기초선, 중재, 유지 단계에서 대상학생 A는 평균 98%, 대상학생 B는 평균 99%, 대상학생 C는 평균 99%로 높게 나타났다. 질문에 대한 반응 정반응율과 작문의 길이 측정에 대한 신뢰도를 산출하는 공식은 다음과 같다.

$$\text{질문에 대한 반응 정반응율에 대한 신뢰도} = \frac{\text{채점 결과가 동의된 문항수}}{\text{읽기이해 과제 총 문항수}} \times 100$$

$$\text{작문의 길이 측정에 대한 신뢰도} = \frac{\text{채점 결과가 동의된 단어수}}{\text{쓰기 과제 총 단어수}} \times 100$$

## 8. 중재충실도

본 연구에서는 연구자가 독립변인인 마인드맵을 활용한 중재를 정확하게 실시하였는지 알아보기 위하여 중재충실도를 측정하였다. 중재충실도는 특수교육전공 대학원생 2인이 녹화된 비디오를 보고 연구자가 중재를 실시한 총 회기의 30%인 7회기를 표집하여 중재가 적용되는 상황에서 중재자 행동을 관찰 및 분석하여 중재충실도 검사지(심경희, 2015)를 통해 중재 행동을 평가하였다. 중재충실도를 평가하는 항목은 각 3점 척도로 이루어져있다. 중재충실도 결과는 대상학생 A는 평균 96%, 대상학생 B는 98%, 대상학생 C는 96%로 높게 나타났다.

$$\text{중재 충실도} = \frac{\text{획득한 점수}}{\text{전체 점수}} \times 100$$

## 9. 사회적 타당도

본 연구에서는 연구자가 독립변인인 마인드맵을 활용한 중재의 사회적 타당도를

검사하기 위하여 양명희, 김확용(2002)의 사회적 타당도 척도를 사용하였다. 검사는 중재가 끝난 후 실시되었다. 사회적 타당도는 검사결과와 관계가 있는 대상학생들의 부모와 대상학생이 다니고 있는 복지관의 담당 사회복지사 선생님 2명, 총 5명에게 평가하도록 하였다. 검사지의 평점 점수 체계는 3점은 '그렇다', 2점은 '보통이다', 1점은 '그렇지 않다'로 3점 척도를 기준으로 한 10개 문항으로 이루어져 있다. 사회적 타당도 결과, 중재 목표 영역의 평점 점수 평균은 2.9점, 중재 절차 영역의 평점 점수 평균은 2.8점, 중재 결과 영역의 평점 점수 평균은 2.9점을 나타냈다.

### III. 연구 결과

본 장에서는 마인드맵을 활용한 읽기·쓰기 교수가 자폐스펙트럼장애 청소년의 질문에 대한 반응과 작문의 길이에 어떠한 영향을 미쳤는지에 대한 실험 결과를 제시하고 이를 분석하였다.

#### 1. 마인드맵을 활용한 읽기·쓰기 교수가 자폐스펙트럼장애 청소년의 질문에 대한 반응에 미치는 영향

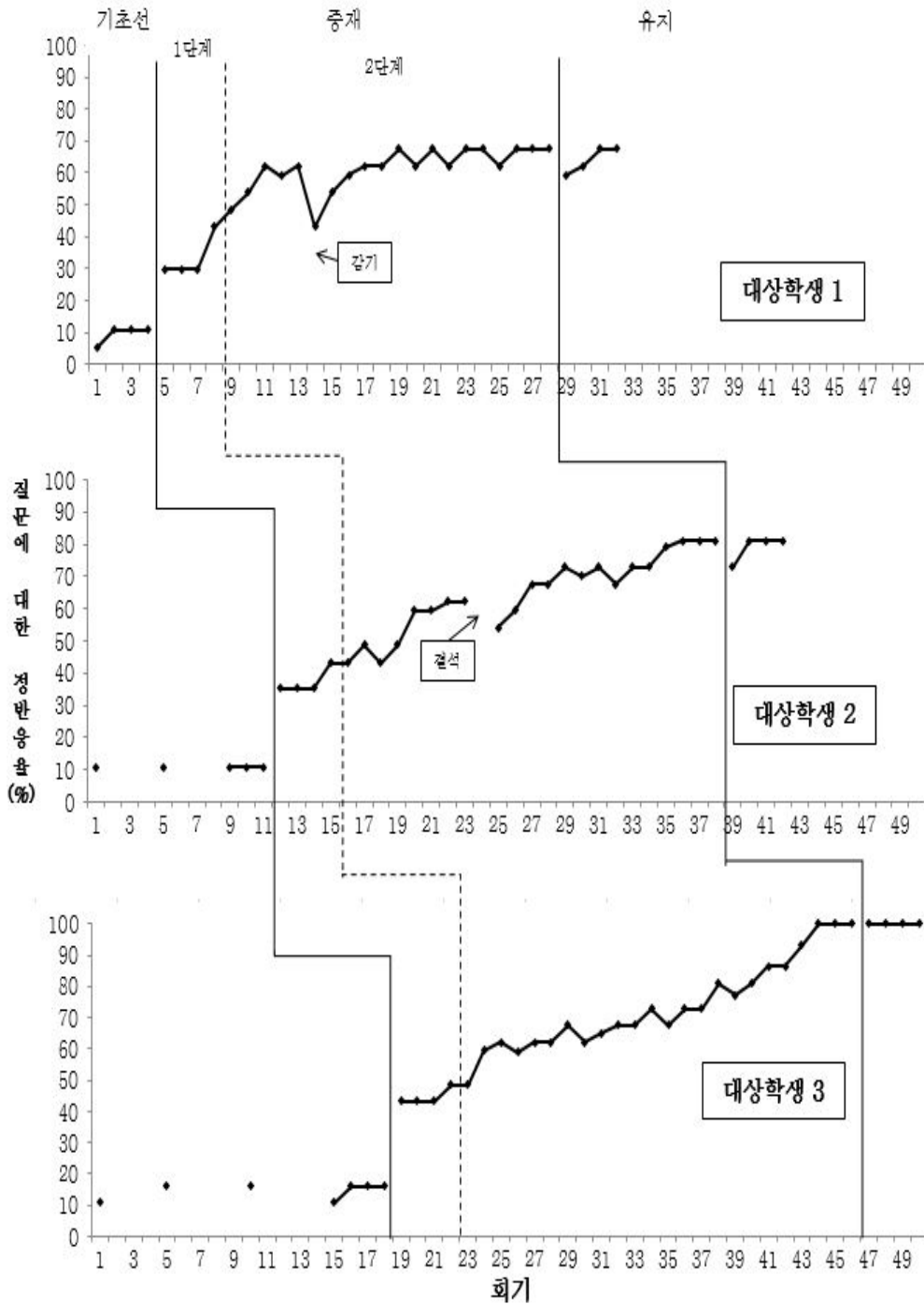
본 연구에서는 마인드맵을 활용한 읽기·쓰기 교수가 질문에 대한 정반응율에 미치는 영향을 측정하였으며, 그 결과는 <그림1>로 제시되어 있다.

대상학생 A는 기초선 관찰 1회기에 5.4%의 질문에 대한 정반응율을 보였으나 회기가 지나가면서 증가 추세를 보이며 기초선을 10.8%로 마무리 하여 평균 9.45%의 정반응율을 나타내었다. 기초선 마지막 회기에 10.8%의 낮은 정반응율을 보이던 대상학생 A는 중재가 시작되고 첫 회기에 29.7%의 질문에 대한 정반응율을 보임으로써 약 20% 상승이라는 긍정적인 변화를 보여주었다. 11회기부터 13회기까지는 62.1%의 질문에 대한 정반응율을 지속적으로 유지하며 꾸준히 증가 추세를 보였으나, 14회기에 대상학생 A의 감기 증세로 인해 43.2%로 약 20%가 급감소하는 추세를 보였다. 그 이후 회기부터는 꾸준히 증가추세를 보였으며 19회기에 67.5%라는 정반응율을 보이며 22회기와 25회기에 소폭 하락을 제외하고는 19회기부터 중재 종결 시점까지 총 8번의 67.6%의 정반응율을 보이며 중재기간을 종결하였다. 따라서 중재 기간의 정반응율 평균은 58.05%를 나타냈으며 기초선기간의 9.45%보다 약 50%로 향상됐음을 알 수 있었다.

대상학생 B는 기초선 기간 동안 평균 10.8%의 질문에 대한 정반응율을 보여

주었다. 기초선 기간 동안 감소 추세 없이 10.8%의 정반응율을 유지하며 마무리 한 뒤, 중재 첫 회기에 35.1%를 기록하며 기초선보다 약 25% 증가한 모습을 보였다. 마인드맵 훈련을 하는 기간 총 4회기 중 3회기동안 35.1% 정반응율을 유지하다가 훈련이 끝나는 마지막 회기에 43.2%로 증가한 모습을 보이며 마인드맵 활용 읽기·쓰기 훈련을 시작하였다. 이후 지속적으로 증가하다가 18회기 대상학생 B의 결석으로 프로그램을 참여하지 못하였다. 그 이후 회기인 19회기에 다시 마인드맵 활용 읽기·쓰기 훈련을 실시하였을 때는 결석하기 전 회기인 17회기 정반응율 62.1%보다 낮은 54%의 정반응율을 보이며 감소추세를 확인할 수 있었다. 이 후 다시 증가세로 접어들며 23회기 72.9%의 질문에 대한 정반응율을 보이며 중재가 시작된 첫 회기보다 약 38% 향상된 모습을 확인할 수 있었다. 중재 종결 시점까지 총 4번의 81%의 정반응율을 보여주며 중재를 기록하였다. 중재기간의 질문에 대한 정반응율 평균은 60.96%로 기초선기간의 질문에 대한 정반응율인 10.8%보다 약 50%로 향상되었음을 확인할 수 있었다.

대상학생 C는 기초선 기간 동안 평균 14.65%로 3명의 학생 중 가장 높은 정반응율을 보이며 시작하였다. 기초선 1회기에는 10.8%의 정반응율을 보였으나 기초선 종결 시점까지 3회기동안 변동 없이 16.2% 정반응율을 보이며 중재를 시작하였다. 중재가 시작되고 첫 회기에 43.2%의 질문에 대한 정반응율을 보이며 기초선보다 약 30% 상승하였고, 3명의 대상학생 중 가장 높은 상승률을 보였다. 이는 대상학생들을 선정할 당시 측정하였던 기초학력검사 결과에서도 알 수 있듯이, 3명의 대상학생 중 가장 높은 정반응율을 가지고 있음을 다시 한 번 확인할 수 있었다. 26회기에는 81% 질문에 대한 정반응율을 보였으며, 중재 종결 시점까지 2회기동안 100%의 질문에 대한 정반응율을 보이며 중재를 마쳤다. 100%의 질문에 대한 정반응율을 나타낸 것은 대상학생 C 뿐 이었으며, 이는 대상학생 C는 건강상의 이유나 결석 없이 프로그램을 참여하여 질문에 대한 정반응율에서도 높은 반응율을 보였음을 알 수 있었다. 대상학생 C의 중재기간동안 질문에 대한 정반응율 평균은 69.15%이며 기초선보다 약 55% 향상되었음을 확인할 수 있었다.



<그림 1> 대상학생별 질문에 대한 정반응율(%)

## 2. 마인드맵을 활용한 읽기·쓰기 교수가 자폐스펙트럼장애 청소년의 작문의 길이에 미치는 영향

본 연구에서는 마인드맵을 활용한 읽기·쓰기 교수가 작문의 길이에 미치는 영향을 측정하였고, 그 결과는 <그림 2>에 제시되었다. <그림 2>에 제시된 바와 같이 대상학생 모두 기초선 조건에서 평균 35개 이하의 낮은 쓰기 단어 수를 보였으나, 중재가 시작한 이후부터 평균 쓰기 단어 수가 증가하는 모습을 보였다.

대상학생 A의 중재 기간 평균 단어 수는 24(14-42)개로 기초선 기간의 평균 단어 수 12(10-14)개보다 100% 증가하였다. 기초선 첫 회기에 가장 많은 단어 수를 작성하였고, 그 이후 기초선 4회기까지 조금씩 감소하는 추세를 보였다. 8회기에 단어 수 16개를 작성 한 후 증가 추세를 보이기 시작하였고, 그 이후 13회기에 23개의 단어 수를 작성하였지만, 14회기 대상학생 A의 감기 증세로 인해 기초선 기간에 측정되었던 14개의 단어 수로 다시 대폭 감소함을 확인할 수 있었다. 그 이후 15회기에 바로 증가를 보였으며, 그 이후 23회기 37개의 단어 수를 작성하며 그 후 감소는 있었지만 큰 감소추세를 보이지 않았고, 중재 마지막 회기인 27회기에 최고 단어 수인 38개를 작성하며 중재를 마무리 하였다.

대상학생 B의 중재 기간 평균 단어 수는 37(29-27)개로 기초선 기간의 평균 단어 수 26(23-27)개보다 34.6% 증가하였다. 대상학생 A보다는 낮은 증가율을 보였으며, 기초선 기간에 측정된 단어 수와 중재기간에 측정된 단어 수가 큰 폭으로 차이가 나지 않음을 알 수 있었다. 그 이유는 대상학생을 선정할 당시 측정하였던 기초학력검사(쓰기)에서도 알 수 있듯이, 대상학생 A보다는 대상학생 B가 처음부터 더 많은 어휘를 습득하고 있었고, 문장을 구성하는 능력 또한 대상학생 A보다는 높았기에 증가하는 폭이 더 작았을 것이라고 예상되었다. 중재가 시작된 6회기에 기초선 마지막 회기에 측정된 단어 수 26개보다 4개 증가한 30개를 작성하였지만, 그 이후 조금 감소하다가 10회기 35개 단어 수를 작성하며 증가추세를 보이기 시작하였다. 계속 조금씩 증가하며 17회기 38개 단어 수를 작성하였지만, 그 다음 회기인 18회기 대상학생 B의 결석으로 프로그램을 참여하지 못하였다. 그 이후 회기인 19회기에 다시 마인드맵 활용 읽기·쓰기 훈련을 실시하였을 때는 33개의 단어 수를 작성하며 소폭 감소하였음을 확인하였다. 하지만, 다시 증가추세를 보이며 큰 감소는 없었으며, 중재 종결 시점까지 총 2회기 동안 가장 많은 단어 수인 46~47개 단어 수를 작성하며 마무리 지었음을 확인할 수 있었다.

대상학생 C의 중재 기간 평균 단어 수는 53(39~68)개로 기초선 기간의 평균 단어 수 35(34~37)개보다 51.4% 증가하였다. 기초선 첫 회기에 가장 많은 단어 수를 작성하였고, 그 이후 기초선 기간 동안 소폭의 감소와 증가를 보였으며, 중재가 시작되자마자 39개의 단어 수를 작성함으로써 증가 추세가 시작되었다. 그 이후 큰

감소 없이 계속 증가를 하였으며, 17회기 단어 수 50개를 작성하며 세 명의 학생 중 가장 짧은 기간에 큰 증가폭을 보여주었다. 그 이후로도 조금의 감소만을 보이며 계속 증가 추세를 이어갔으며, 27회기에 단어 수 60개를 넘으며 중재 종결시점까지 계속 60개 이상의 단어 수를 작성하며 마무리를 지었다. 대상학생 C의 가장 많은 단어 수는 68개이다.

### 3. 변화된 질문에 대한 반응과 작문의 길이 유지

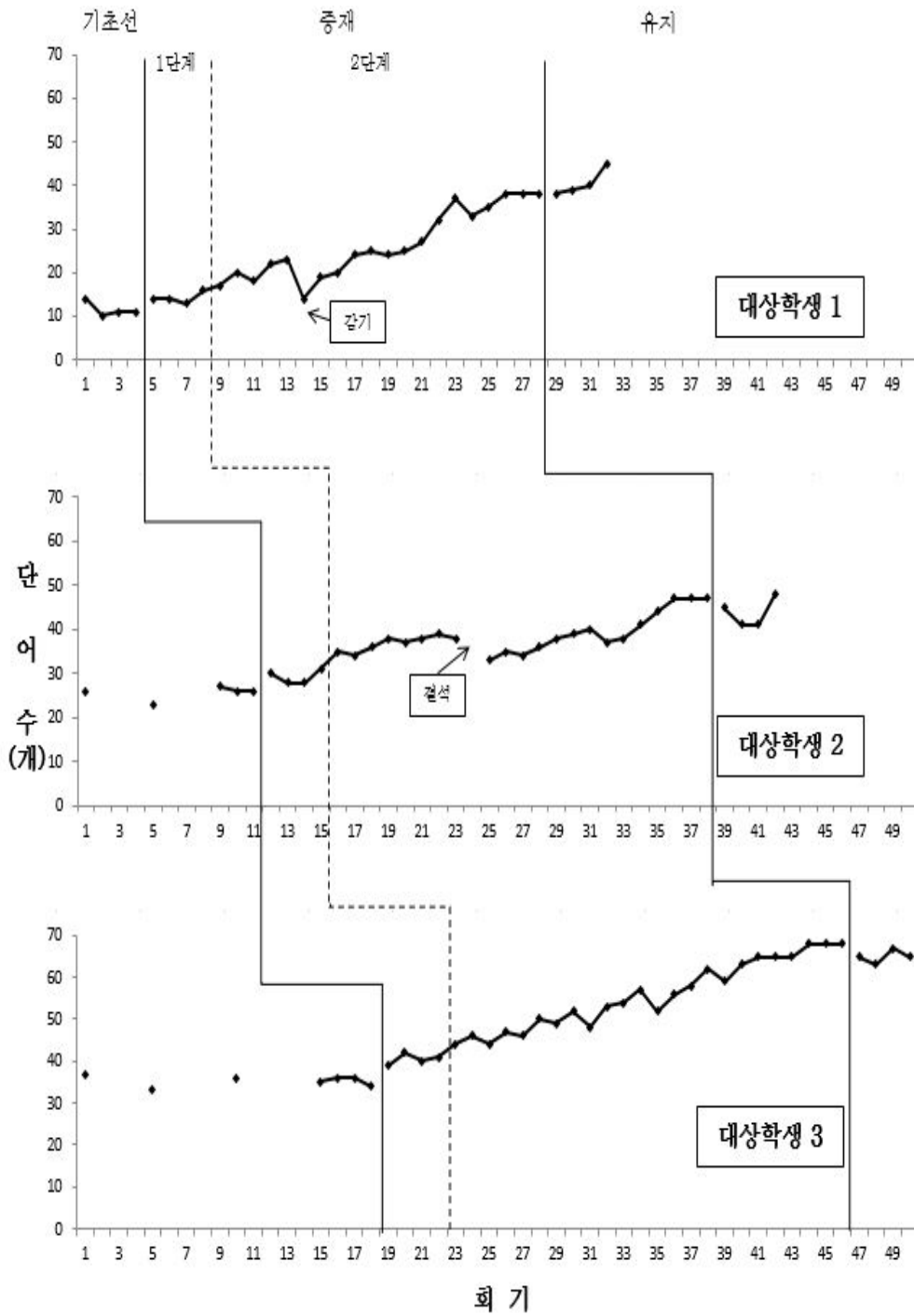
유지 기간 동안 대상학생 3명의 질문에 대한 반응과 작문의 길이가 기초선 수준보다 의미 있게 증가하였으며, 중재 기간과 비교할 때 모두 더 높은 수준으로 유지되고 있음을 관찰 할 수 있었다.

대상학생 A의 경우, 4회 유지 관찰 시기 동안 질문에 대한 정반응율 평균은 64.13%가 나왔으며, 중재 기간 질문에 대한 정반응율 평균보다 6% 향상되었다. 작문의 길이는 중재기간 마지막 회기에 달성한 최고 단어수보다 낮은 단어 수를 유지 기간 4회기동안 보여주긴 하였지만, 큰 폭으로 감소한 것이 아니었으며, 유지 기간 마지막 회기에 본인의 최고치를 달성하며 마무리 지었음을 확인하였다.

대상학생 B 역시 유지 관찰 시기 동안 질문에 대한 정반응율 평균은 78.97%로 중재기간보다 높았으며, 유지 기간 4회중 3회 연속으로 최고 정반응율을 보이며 마무리 하였다. 유지 기간에 나타난 작문의 길이는 유지 마지막 회기에 중재기간에 달성한 최고 단어수보다 많은 단어수를 보이며 마무리 하였다.

마지막으로, 대상학생 C 또한, 유지 관찰 시기 동안 질문에 대한 정반응율 평균 100%를 보이며, 유지기간 4회기 모두 100%의 정반응율을 보였음을 확인할 수 있었다. 유지 기간에 보여준 작문의 길이는 중재기간에 달성한 최고 단어 수보다는 모두 낮았지만, 중재 후반과 비슷한 수준으로 유지되고 있음을 확인할 수 있었다.

대상학생 3명 모두 기초선 기간에 비해 큰 폭으로 상승한 질문에 대한 정반응율 및 쓰기 단어 수를 보였으며, 중재 기간의 평균과 비교하여도 의미 있는 증진이 있었음을 확인할 수 있었다.



<그림 2> 대상학생별 쓰기 단어 수(개)

## IV. 논의 및 제언

본 연구는 읽기이해 및 쓰기에 어려움을 보이는 청소년 자폐스펙트럼장애 학생들을 대상으로 이야기 글감을 활용한 마인드맵 교수를 실시한 결과, 청소년 자폐스펙트럼장애 학생들의 질문에 대한 정반응율 및 작문의 길이가 증진되었으며, 증진된 결과가 중재 종료 후에도 유지됨을 관찰할 수 있었다.

마인드맵을 활용한 읽기·쓰기 교수가 청소년 자폐스펙트럼장애 학생들의 질문에 대한 정반응율 및 작문의 길이에 효과를 본 연구는 다음과 같은 의의를 지닌다.

첫째, 본 연구에서는 자폐스펙트럼장애 학생들이 보이는 시각적 사고의 강점을 활용할 수 있는 마인드맵을 읽기·쓰기 전략으로 교수하였다. 이는 그동안 자폐스펙트럼장애 학생들이 보이는 시각적 정보처리 영역에서의 강점은 여러 문헌들을 통해 알려져 왔기 때문이다(Grandin, 1995; Lovaas, 1997; Tissot & Evans, 2003; Quill, 1998). 마인드맵을 활용한 읽기·쓰기 전략이 질문에 대한 반응율을 향상시킨 본 연구결과는 Doctomow와 Wittrok, Marks(1978)의 연구와 같이 맥락을 한다. 이는 마인드맵이 글감의 상위 핵심어와 하위 핵심어들을 파악하고, 요약하며, 추측하기와 같은 초인지적 활동들이 포함되어 있어 자폐스펙트럼장애 학생들의 읽기이해 능력을 향상시켰다는 결과와 일치하고 있다. 또한, 작문의 길이 향상을 입증한 본 연구 결과는 김상규(2005)의 연구에서 마인드맵 활동을 통한 일기쓰기 지도가 학습부진아의 단어 수와 문장 수의 증가를 가져왔다는 연구결과와 그 맥락을 같이한다. 또한, Buzan과 Israel(1994)의 연구에서 마인드맵이 방사형 구조로 단어와 내용을 구조화하여 쓰기, 말하기 검사에서 유의미한 결과를 나타낸 연구결과와 그 맥락을 같이 한다. 따라서 본 연구에서 질문에 대한 반응과 작문의 길이에 긍정적인 효과가 나타날 수 있었던 이유 역시, 마인드맵이라는 시각적 도구를 활용하였기 때문이었다고 생각한다.

둘째, 마인드맵을 활용한 읽기·쓰기 학습은 자폐스펙트럼장애 학생에게 구조화된 전략을 가르쳐 학습의 동기를 유발하고, 주의 집중 시간을 향상시켰다. 자폐스펙트럼장애 학생들이 보이는 학습에 대한 낮은 동기 수준은 이미 여러 문헌을 통해 언급되어 왔기 때문에(Koegel & Egel, 1979; Olley, 1992; Simpson & Myles, 2007), 본 연구에서는 단순히 정보를 읽고 문제를 해결하는 수업이 아닌 구조화된 전략인 마인드맵을 활용하였다. Brooks(1968)는 마인드맵은 언어적 단서 뿐 아니라 비언어적 단서(그림, 색깔, 곡선 등)를 사용함으로써 자폐스펙트럼장애 학생들의 수업 활동에 보다 흥미를 부여한다고 하였다. 이러한 연구는 본 연구 결과와 같은 맥락을 한다. 이처럼 본 연구에서는 마인드맵 활동이 동기유발이 되어 이전보다 적극적으로 수업에 참여했고, 주의 집중 시간이 향상된 것을 알 수 있었다. 이로 인해

중재 후반부로 갈수록 주의집중 시간도 늘어났다. 따라서 학생들의 질문에 대한 반응과 작문의 길이 향상에 긍정적인 영향을 끼쳤으며, 이러한 결과는 시각적 지원이 학생들의 주의를 집중시키고, 이해하는데 도움을 준다는 선행연구와 일치하는 결과이다(Cohen & Sloan, 2007; Hodgdon, 1995; Quill, 1997).

셋째, 본 연구에서 질문에 대한 반응과 작문의 길이 향상에 보다 효과적인 지도 방안으로 마인드맵을 활용하였다. 마인드맵은 쓰기와 읽기 활동 과정에서 적절한 안내자가 되었으며, 각각의 활동 과정에서 적절한 안내자가 되었지만, 작문의 길이 보다는 질문에 대한 반응에 더 큰 향상을 확인할 수 있었다. 이는 시각적 사고를 통해 방사형으로 조직화하는 마인드맵이 학생들이 표현하고자 하는 내용을 글로 쓰는 능력보다는 읽은 내용을 체계적으로 파악하고, 글의 내용을 파악하는 능력에 더 효과적임을 확인하는데 의의가 있었다.

넷째, 본 연구에서는 자폐스펙트럼장애 학생의 읽기 수준에 맞는 이야기 글감을 선정하여 보다 성공적인 읽기 경험을 줌으로써 자연적 강화를 통해 더욱더 질문에 대한 정반응율과 작문의 길이가 향상되었다. 자폐스펙트럼장애 학생들은 학습 과제의 정반응율을 보이는 경우가 매우 드물기 때문에 높은 난이도나 복잡한 구조의 문제를 제공해주면 학습 동기가 부족해지기 쉬우며, 잠재적으로는 자연적 강화를 감소 및 소거시켜 학습의 악영향을 미칠 수 있기 때문에 학업 성취 경험과 강화가 중요하다(Koegel & Egel; 1979. Koegel & Koegel; 1995, Simpson & Myles, 2007). 따라서 본 연구는 자폐스펙트럼장애 학생들의 학년 수준이 아닌 읽기 수준을 고려한 이야기 글감 선정과 복잡한 구조의 마인드맵 교수가 아닌 육하원칙으로 이루어진 보다 간단한 구조를 활용하여 자폐스펙트럼장애 학생들의 질문에 대한 반응과 작문의 길이 향상을 확인하는데 의의가 있다.

본 연구는 마인드맵을 활용한 읽기·쓰기 교수가 청소년 자폐스펙트럼장애 학생의 질문에 대한 정반응율 및 작문의 길이에 긍정적인 효과를 보였다고 하였으나, 다음과 같은 제한점을 지닌다.

첫째, 본 연구는 3명의 자폐스펙트럼장애 학생을 대상으로 하였기 때문에 이 결과를 모든 자폐스펙트럼장애 학생에게 일반화시키기는 어렵다.

둘째, 본 연구에서 사용한 읽기이해 과제지 문항은 문단의 수, 문장의 수, 문장의 길이, 한 문장이 제공하는 정보의 수 등 수정하여 난이도를 조절하고자 하였으며, 특수교육전공 대학원생 2인과 함께 내용 타당도 검증도 마쳤으나, 난이도를 완벽하게 통제하였다고 보기 어렵다.

셋째, 본 연구에서 육하원칙이 들어간 이야기 글감만을 선정하고 진행하였으므로, 읽기이해 역시 사실적 정보 파악 능력으로 한정하여 측정하였다. 따라서 읽기이해 과제지에 사용되었던 질문들은 글을 이해하고 푸는 문제이기 보다는 글감 안에서 답을 찾을 수 있는 문항들로만 구성되었다.

넷째, 실험 기간 동안 진행에 미치는 간접적인 영향을 완벽하게 배제할 수 없었다. 시간을 정해놓고 특정시간에 실험 관찰 및 중재가 실시되었기 때문에, 건강상의 문제, 결석, 학생의 기분이나 피로 등의 영향이 결과에 영향을 받았다.

다섯째, 본 연구에서는 일반화 관찰을 실시하지 못하였으므로 다른 조건의 상황에서도 학습된 읽기·쓰기 교수를 사용할 수 있는지 확신하기 어렵다.

본 연구의 결과와 제한점을 토대로 후속 연구들을 위하여 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구에서는 마인드맵을 1:1 상황에 적용을 하였으나, 대집단이나 소그룹상황에서도 활용할 수 있을 것이다. 마인드맵은 브레인스토밍, 토론 등 집단의 의견을 공유하고 모으는 상황에서 자주 활용되어지는 방법이며, 글자 뿐 아니라 멀티미디어 매체 등을 통해 자유롭게 사용할 수 있다. 따라서 다양한 능력과 특성을 보이는 학생들이 모여 있는 집단 상황에도 적용해 볼 수 있을 것이다.

둘째, 본 연구에서는 마인드맵을 활용하여 읽기·쓰기 교수를 하였으나 마인드맵을 활용하여 읽기 교수를 할 때는 일반적으로 읽기 전, 중, 후 전략을 사용하여 각각의 적용 효과를 본다. 하지만, 본 연구에서는 읽기 후에 마인드맵을 활용하여 읽기 이해 능력이 향상 되는지를 확인하였다. 따라서 다양한 읽기 전, 중, 후 전략을 사용하여 각각 적용했을 때의 효과와 함께 적용했을 때의 효과를 나타내는 후속연구가 필요하다.

셋째, 본 연구에서는 학생의 질문에 대한 정반응율 및 작문의 길이의 변화를 측정하였다. 흔히 읽기영역은 모든 학습의 기초가 되고, 쓰기 역시 읽기와 연관이 된다고 하는데, 후속연구에서는 향상된 읽기 및 쓰기 능력이 다른 교과영역의 학업 성취에도 긍정적 영향을 미치는지 알아보는 연구가 요구된다.

넷째, 본 연구에서는 유지 검사 기간과 회기가 매우 짧았다. 후속연구에서는 중재 종료 후, 기간을 충분히 갖고 중재가 끝난 후에 자폐스펙트럼장애 학생들이 마인드맵을 활용하여 읽기이해 및 쓰기 능력이 유지가 잘되고 있는지 지속적으로 결과를 확인하는 연구가 요구된다.

## 참고문헌

- 권순우, 윤병천 (2003). 마인드맵을 통한 언어지도가 청각장애 학생의 어휘력 향상에 미치는 효과. **언어치료연구**, 12, 131-146.
- 김광욱, 조성재, 김화수 (2015). 자폐 스펙트럼 장애 아동의 읽기기술에 관한 연구동향. **특수교육저널: 이론과 실천**, 16(1), 307-330.

## 70 특수교육 저널: 이론과 실천(제19권 제2호)

- 김정일, 허유승 (2008). 컴퓨터 활용 비디오 모델링이 자폐성 아동의 단어 철자쓰기 증진에 미치는 효과. **재활복지**, 12, 83-99.
- 김병수 (2011). 마인드맵을 활용한 쓰기 교수방법의 수정이 중학교 지적장애학생의 문장 구사력과 글 구성력에 미치는 영향. 석사학위논문. 한국교원대학교 교육대학원
- 김선희, 박현숙 (2003). 반구 자극 중재가 난독증 아동의 읽기 향상에 미치는 효과. **특수교육학연구**, 38, 57-84.
- 김소연, 이소현 (2011). 생활 속 글감을 활용한 마인드맵 교수가 중학교 자폐 학생의 읽기 전략 수행 및 읽기 이해에 미치는 영향. **자폐성장애연구**, 11(1), 1-22.
- 김수현 (2008). 생활문을 활용한 마인드 맵 프로그램이 정신지체 아동의 어휘력에 미치는 영향. 미간행 석사학위논문, 단국대학교 특수교육대학원, 경기.
- 김은경, 방선주 (2010). 과정중심 쓰기 교수가 자폐성 장애 학생의 쓰기 능력에 미치는 효과. **정서·행동장애연구**, 26(3), 151-178.
- 김지영, 전병운, 권희연 (2009). mapping) 프로그램이 학습장애아동의 초교쓰기 능력 및 쓰기 태도에 미치는 영향. **Journal of Emotional & Behavioral Disorders**, 25(3), 279-309.
- 남상직 (2004). 마인드 맵 학습 전략이 학습장애아동의 어휘력에 미치는 효과. 대구대학교 특수교육대학원 석사학위논문.
- 문금희 (2006). 마인드 맵핑 프로그램을 활용한 읽기 훈련이 정신지체 학생의 독해력에 미치는 효과. 미간행 석사학위 청구논문. 충남: 공주대학교 교육대학원.
- 민장순 (2003). 마인드맵 기법을 활용한 교사와의 상호작용 활동이 정신지체 아동의 어휘 표현 및 쓰기 능력에 미치는 효과. 특수교육총연합회.
- 박경희 (2003). 마인드 맵 이용한 교사의 역동적 언어지도가 정신지체아동의 어휘력 신장에 미치는 효과. 미간행 석사학위논문, 대구대학교 특수교육대학원, 경북.
- 박미정 (2006). 총체적 언어 접근법이 학령기 자폐성 아동의 읽기와 쓰기 능력개선에 미치는 효과. 대구대학교 대학원 석사학위논문.
- 서경희, 김미경 (2004). 고기능 자폐아의 중앙응집. **정서·행동장애연구**, 20(1), 315-336.
- 손한미 (2006). 마인드 맵을 이용한 언어지도가 단순 언어장애 아동의 어휘력과 이야기 꾸미기 능력에 미치는 효과. 미간행 석사학위논문, 창원대학교 대학원, 경남.
- 심경희, 김은경 (2015). 그래픽 조직자 활용 읽기지도가 자폐스펙트럼장애 중학생의 설명글 읽기이해에 미치는 영향. **정서·행동장애연구**, 31(3), 553-577.
- 양명희, 김황용 (2002). 개별 피험자 연구에서 사회적 타당도 검사의 중요성. **정서·행동장애연구**, 18(3), 91-111.
- 유은영, 강은희 (2010). 소그룹 마인드 맵 중재가 경직형 뇌성마비 아동의 어휘력 향상에 미치는 효과. **지체중복건강장애연구 (구 중복·지체부자유아교육)**, 53(1), 141-156.
- 이영철, 김성리 (2004). 마인드 맵 활동이 뇌성마비아동의 읽기와 쓰기에 미치는 영향. **언어치료연구**, 13, 89-110.
- 이혜숙 (2003). 마인드 맵 프로그램이 학습장애 아동의 어휘력 신장에 미치는 효과. 대구대학교 석사학위논문.

- 장원경 (2010). 마인드맵 기법을 활용한 다시 말하기 전략이 읽기학습장애 중학생의 읽기 유창성과 읽기 이해력에 미치는 영향. 창원대학교 석사학위논문.
- 정은혜, 곽승철, 전병운 (2013). 자폐성장애 학생의 쓰기중재 연구 동향. **정서·행동장애연구**, 29(3), 383-408.
- 조명숙 (2005). 마인드 맵 활동이 언어발달지체아동의 언어능력 향상에 미치는 효과. 미간행 석사학위논문, 대구대학교 대학원, 경북.
- 조은숙, 이윤경 (2006). 고기능 자폐스펙트럼장애 아동의 낱말재인 및 읽기이해 특성. **Communication Sciences & Disorders**, 11, 208-218.
- 최성규, 남상직 (2004). 마인드 맵 학습 전략이 학습장애아동의 어휘력에 미치는 효과. **특수교육저널: 이론과 실천**, 5(1), 341-367.
- 편도원, 곽승철, 전병운, 임경원 (2009). 자폐성 장애아동의 읽기이해에 관한 연구 동향. **특수교육학연구**, 44, 279-306.
- Al-Jarf, R. 2009. Enhancing freshman students' writing skills with a mind mapping software. Paper presented at the 5th International Scientific Conference, eLearning and Software for Education, Bucharest, April 2009.
- Anzalone, M. E., & Williamson, G. G. (2000). Sensory processing and motor performance in autism spectrum disorders. *Autism spectrum disorders: A transactional developmental perspective*, 9, 143-166.
- Asberg, J., Kopp, S., Berg-Kelly, K., & Gillberg, C. (2010). Reading comprehension, word decoding and spelling in girls with autism spectrum disorders (ASD) or attention-deficit/hyperactivity disorder (AD/HD): Performance and predictors. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 45(1), 61-71.
- Cafiero, J. (1998). Communication power for individuals with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 13(2), 113-121.
- Chiang, H. M., & Lin, Y. H. (2007). Reading comprehension instruction for students with autism spectrum disorders: A review of the literature. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 22(4), 259-267.
- Cohen, M. J., & Sloan, D. L. (2007). Visual supports for people with autism: a guide for parents and professionals. Woodbine House.
- Downing, J. A., & Sample, K. J. (2005). Promoting fluency in adolescents with reading difficulties. *Intervention in School and Clinic*, 40(4), 243-246.
- Gajria, M., Jitendra, A. K., Sood, S., & Sacks, G. (2007). Improving comprehension of expository text in students with ld a research synthesis. *Journal of learning disabilities*, 40(3), 210-225.
- Gately, S. E. (2008). Facilitating reading comprehension for students on the autism spectrum. *Teaching Exceptional Children*, 40(3), 40-45.
- Hale, C. M., & Tager-Flusberg, H. (2005). Social communication in children with autism: The relationship between theory of mind and discourse development. *Autism*, 9(2), 157-178.

- Hodgdon, L. Q. (1995). Solving Social-Behavioral Problems Through. Teaching children with autism: Strategies to enhance communication and socialization, 265.
- Kaufman, J. (ny). 3 Simple Techniques to Optimize Your Reading Comprehension and Retention. In The Personal MBA. Retrieved March 10, 2010.
- Koegel, R. L., & Egel, A. L. (1979). Motivating autistic children. *Journal of Abnormal Psychology, 88*(4), 418.
- Koegel, R. L., & Koegel, L. K. E. (1995). Teaching children with autism: Strategies for initiating positive interactions and improving learning opportunities. Paul H Brookes Publishing.
- Myles, B. S., Huggins, A., Rome-Lake, M., Hagiwara, T., Barnhill, G. P., & Griswold, D. E. (2003). Written language profile of children and youth with Asperger syndrome: From research to practice. *Education and Training in Developmental Disabilities, 36*(2), 362-369.
- Nation, K., & Norbury, C. F. (2005). Why reading comprehension fails: Insights from developmental disorders. *Topics in language disorders, 25*(1), 21-32.
- Nation, K., Clarke, P., Wright, B., & Williams, C. (2006). Patterns of reading ability in children with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders, 36*(7), 911.
- O'Connor, I. M., & Klein, P. D. (2004). Exploration of strategies for facilitating the reading comprehension of high-functioning students with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders, 34*(2), 115-127.
- Olley, J. G., & Gutentag, S. S. (1999). Autism: historical overview, definition and characteristics. *Autism: identification, education and treatment*. 2nd ed. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 3-22.
- Quill, K. A. (2000). Do-Watch-Listen-Say: Social and Communication Intervention for Children with Autism. Paul H. Brookes Publishing Co., PO Box 10624, Baltimore, MD 21285-0624.
- Randi, J., Newman, T., & Grigorenko, E. L. (2010). Teaching children with autism to read for meaning: Challenges and possibilities. *Journal of autism and developmental disorders, 40*(7), 890-902.
- Simpson, R. L., & Myles, B. S. (Eds.). (2007). *Educating children and youth with autism: Strategies for effective practice*. Pro Ed.
- Singer, B. D., Bashir, A. S., Silliman, E. R., & Wilkinson, L. C. (2004). EmPOWER: A strategy for teaching students with language learning disabilities how to write expository text. *Language and literacy learning in schools, 239-272*.
- Tissot, C., & Evans, R. (2003). Visual teaching strategies for children with autism. *Early Child Development and Care, 173*(4), 425-433.

Wahlberg, T., & Magliano, J. P. (2004). The ability of high function individuals with autism to comprehend written discourse. *Discourse Processes*, 38(1), 119-144.

Wong,A., & Ong Lee, L. 2007. “Introducing Mind Map in Comprehension” , Educational Research Association 2007.

The effects of Reading and Writing Strategy  
Using Mind-Map on the Response to Questions  
and Length of Compositions by Adolescent Students  
with Autism Spectrum Disorder

**Kil, Han-Ah**

Korea University

**Son, Seung-Hyun**

Korea University

<Abstract>

The Purpose of this study was to investigate the effects of Reading and Writing Strategy Using Mind-Map on the Response to Questions and Length of Compositions by Adolescent Students with autism spectrum disorder.

In this study, three autism spectrum disorder students who have difficulties in reading comprehension compared to word recognition and writing skills were participated. To improve their reading comprehension and writing skills, Mind-Map strategy was taught using visually supported task organizer. A multiple probe baseline design across participants was used to assess intervention effects.

The results of this study are summarized as follows: First, The Response to Questions of three autism spectrum disorder students was improved through the Mind-Map strategy instruction using reading material from story and maintained after withdrawal of intervention. Second, Length of Compositions by three autism spectrum disorder students were improved through the Mind-Map strategy instruction using reading material from story and maintained after withdrawal of intervention.

This result implies that autism spectrum disorder students can learn reading and writing strategy and manage their performance independently. Moreover, this study proves that the Mind-Map strategy is useful for students with autism spectrum disorder as well as other students with learning disabilities or mental retardation.

**Key Words** : Autism Spectrum Disorder, Mind-Map strategy, Reading and Writing strategy, Response to Questions, Composition

---

논문 접수: 2018. 02. 07 심사 시작: 2018. 02. 07 게재 확정: 2018. 05. 02