



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

교육학박사학위논문

시각장애 아동의
읽기 이해 특성 및 읽기 경험 분석

2017년 2월

서울대학교 대학원
협동과정 특수교육 전공
정 소 라

국문요약

우리는 매일 일상생활의 곳곳에서부터 어려운 서적을 탐독하는 과정에 이르기까지 다양한 읽기 활동을 수행하고 있다(김동일, 최종근, 2004). 읽기는 단순히 문자를 해독하는 것에서 나아가, 독자가 글에 제시된 내용을 파악함과 동시에 자신이 가지고 있는 배경지식을 바탕으로 글에 내포된 의미를 추론하고, 비판하고 이러한 종합적 활동을 바탕으로 심미적으로 감상하는 일련의 복합적이며 상호작용적인 과정으로 이루어져 있다(노명완, 1990).

한편 읽기는 시각적 작용을 수반하는 활동이다. 우리는 글을 읽는 과정에서 눈으로 활자를 지각할 뿐만 아니라, 시각을 통해 글 읽기의 배경지식을 형성하는 다양한 경험을 하며, 삽화나 도표를 통하여 글에 대한 정보를 입수하고, 이미지를 떠올리거나, 도해조직자를 활용하는 등 일련의 시각을 활용한 활동들을 수행한다.

이에 따라서 시각장애 아동들은 읽기에 있어 시각적 제약에 수반되는 어려움을 갖는다. 시각장애 아동들은 이러한 문자들에 대한 노출이 정안 아동에게서와 같이 생애 초기에서부터 자연스럽게 이루어지지 못하며, 대부분 문자를 학령기에 접어들면서 배우게 됨에 따라 문자 학습의 속도가 느리고, 읽기 속도도 느리며, 철자 지식에 있어서도 결함(정은혜, 김영일, 2007)을 갖는 등의 어려움을 갖는다. 특히 시각장애 아동은 읽기 이해에 결정적인 영향을 미치는 요인으로 알려진 어휘지식과 작업기억에 있어서도 어려움을 갖는 것으로 보고되어 왔다(Beal & Shaw, 1998; Bernard, LeJeune, & Kimbrough, 2006; Logie, 1990)

하지만 시각장애 아동들은 정안 아동과 동일한 교육과정을 적용받으며, 동일한 교과서로 교육 받고 있음에 주목해야 하겠다. 이는 시각장애 아동들은 감각적 결함 이외에는 정안 아동들과 동일한 학습 능력을 가

지고 있으며, 이에 따라 동일한 수준의 교육적 성취가 가능할 것으로 기대되는 집단임을 뜻한다. 그러나 선행된 연구들은 시각장애 아동들의 읽기에 있어서의 낮은 학업 성취와 읽기에서의 어려움을 보고하였다(김은주 등, 2002; 김은주 등 2003; 최종근, 김동일, 김은주, 2005). 즉, 시각장애 아동들은 동일한 성과가 기대되는 집단으로 공교육 체계에 포함되어 있으나, 실제 아동들의 수행은 기대에 미치지 못함을 의미한다. 그러나 또 한편으로는 시각장애를 가진 일부의 학생 가운데에서는 우수한 성취를 보이는 인구들이 존재함이 보고되고 있다(김동일 외, 2012). 이에 본 연구에서는 시각장애 아동이 시각적 제약으로 인하여 갖는 읽기에서의 특성을 밝히며 그에 따른 어려움과 이를 극복하기 위한 대처 기술을 탐색함으로써, 시각장애 아동의 읽기에 대한 교육적 지원 방안을 모색하고자 하였다.

본 연구에서는 시각장애 특수학교와 서울 소재 일반학교에 재학 중인 시각장애 아동 76명 및 정안 아동 300명을 연구대상으로 선정하였다. 또한 검사도구로는 읽기 이해 및 어휘지식의 측정을 위하여 ACCENT 국어영역 검사를 활용하였으며, 중앙실행기, 음운루프, 시공간잡기장을 측정하기 위하여 선행연구에서 활용된 검사도구 및 KEDI-WISC IV를 활용하였다. 또한 설문지 및 개방형 면담 질문지를 바탕으로 면담을 실시하였다. 본 검사 실시에 앞서 예비검사를 통하여 검사의 신뢰도 및 타당도 그리고 문항의 난이도와 검사 실시 지침을 점검하였다.

한편 자료의 분석은 일원분산분석을 통하여 전맹, 저시력, 정안 아동 및 정안 저성취 아동의 읽기 이해, 어휘지식, 작업기억의 차이를 비교하였다. 또한 중다회귀분석을 통하여 전맹, 저시력, 정안, 및 정안 저성취 아동의 사실적 이해와 추론적 이해에 대한 영향 요인을 탐색하였다. 그리고 전체 아동 기준 상위 25%에 해당하는 시각장애 아동을 군집분석하여 읽기이해 수준별 어휘지식과 작업기억의 양상을 파악하였으며, 이를 기반으로 시각장애 아동의 읽기 이해 수준별 군집들 가운데 면담자를 선정하고, 이들의 읽기 경험에 대한 면담자료를 질적으로 분석하였다.

본 연구는 연구 1과 연구 2로 구분하여 연구 1에서는 통계적 분석 방법으로 집단 간의 차이를 검증함으로써 특성을 밝혔고, 연구 2에서는 질적 분석 방법으로 시각장애 아동의 읽기 경험을 탐색하였다.

본 연구의 결과 및 그에 따른 논의는 다음과 같다. 첫째, 전맹, 저시력, 정안 아동의 어휘지식, 작업기억 그리고 읽기 이해에 대한 차이 검증 결과 전맹과 저시력의 시각장애 아동들은 정안 아동과 저학년 수준에서는 추론적 이해, 어휘지식, 시공간잡기장을 제외하고 유의미한 차이를 나타내지 않는다. 그러나 고학년 수준에서는 사실적 이해에서도 시각장애 아동이 정안 아동보다 유의하게 낮은 수행을 나타냈다. 따라서 학년이 높아짐에 따라 시각장애 아동들이 갖는 읽기에 있어서의 어려움이 심화됨을 알 수 있다.

또한 정안 저성취 아동과 비교한 결과 저학년과 고학년 모두에서 정안 저성취 아동이 시각장애 아동보다 시공간잡기장에서 유의하게 높은 수행을 보이며, 이를 제외하고는 저학년의 사실적 이해에서 시각장애 아동이 정안 저성취 아동보다 유의하게 높은 점수를 보이는 것을 제외하고는 모든 변인에서 유의한 차이가 나타나지 않아 시각장애 아동과 정안 저성취 아동들이 유사한 어려움을 나타냄을 알 수 있었다.

둘째, 전맹, 저시력, 정안 아동의 읽기 이해 영향 요인을 비교한 결과, 사실적 이해에 있어 세 집단의 영향 요인으로 어휘지식이 공통적으로 나타났다. 그러나 추론적 이해에 있어서는 정안 아동의 경우에는 어휘지식이 영향 요인으로 대두된 반면, 전맹과 저시력 아동의 추론적 이해에 있어서는 시공간잡기장의 설명력을 발견할 수 있었다. 따라서 시각적 제약을 갖는 시각장애 아동들은 특히 복합적 사고를 요하는 추론적 이해의 해결에 있어서 시각적 정보처리 능력에 영향을 받음을 유추할 수 있다. 특히 이러한 능력이 정안아동에게도 요구되지만, 시각적 결함으로 인한 특성은 시공간잡기장 능력의 읽기에 대한 보다 큰 기여를 설명하는 것으로 예측된다. 반면 정안 저성취 아동에게서도 시공간잡기장이 유의한 영향변인으로 나타났다.

셋째, 읽기 경험에 대한 면담을 실시한 후 질적 분석방법을 활용하여 자료를 분석하였다. 분석 결과 시각장애 아동들이 읽기에서 갖는 어려움이 도출되었으며, 부모나 교사의 지원과 경험들을 바탕으로 전략을 체득하고 읽기에 이를 활용함으로써 읽기 이해를 성취해나가는 것으로 나타났다. 그러나 이러한 지원과 경험이 대부분 부모나 교사와 같은 주변인의 개인적 차원에서 이루어지고 있다는 점에서 사회적 지원 체제 마련의 필요성이 제기되었다.

본 연구의 시사점 및 한계점은 다음과 같다. 먼저 시각장애 아동의 읽기 교육을 위하여 조기 교육의 활성화와 맞춤형 교재 및 교구 개발이 요구된다. 조기의 문자 교육은 아동에게 읽기의 기능적 측면만이 아니라 심리적 측면의 긍정적 영향을 줄 수 있다는 점에서 그 의의가 큰 것으로 나타났다. 또한 시각장애를 고려한 교구 및 교재가 극히 일부에 그치고 있음에 따라 이에 대한 연구와 개발이 요구된다. 한편 선천적 전맹이거나 시각적 정보를 보유하고 있지 못한 후천적 전맹 아동의 경우에도 시각적 표상화 훈련을 통한 사물이나 개념의 이미지화가 가능한 것으로 나타났다. 또한 이러한 훈련이 읽기 이해의 주요 전략으로 작용하는 것으로 나타났다. 끝으로 시각장애 아동에 대한 교육이 부모와 가정만의 책임에서 벗어나 사회적 책무와 관리 속에서 이루어질수록 도모하기 위하여 교육의 전반적 체계의 정립을 통한 체제적 공교육화가 요구되었다.

본 연구가 갖는 이러한 시사점에도 불구하고, 제기되고 있는 한계점과 그에 따른 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 시각장애 아동 중 특수학교에 재학 중인 아동만을 그 대상으로 함에 따라서 연구 대상에 있어서의 한계를 갖는다. 향후 보다 다양한 환경에 있는 시각장애 아동을 대상으로 한 연구가 후속되어야 할 것이다.

둘째, 본 연구에서는 시각장애 아동의 읽기 경험을 분석하기 위하여 아동을 대상으로 한 면담만을 실시하였다. 그러나 아동의 특성상 자신의 경험을 온전히 구술하는 데에 한계가 있다. 또한 다양한 정보원으로부터의 다각적 접근을 통한 입체적 해석이 요구되는 바, 후속되는 연구에서

는 다양한 구성원을 대상으로 한 자료 수집이 요구된다.

셋째, 본 연구는 초등학생에 국한하여 어휘지식, 작업기억 그리고 읽기 이해의 관계를 분석하였다. 초등학교 시기는 읽기의 발달이 폭발적으로 이루어지는 시기라는 점에서 그 의의를 지니나 중학교 및 고등학교 시기 시각장애 아동에 대한 연구의 축적을 통하여 발달 성향을 파악하고, 미래를 전망하는 교육적 조치를 강구해야 할 필요가 제기된다.

넷째, 본 연구는 어휘지식과 작업기억이라는 읽기 관련 두 변인만을 중심으로 읽기 이해를 점검하고 있다. 그러나 읽기는 복합적 요인이 작용하는 고도의 정신작용으로, 독자의 심리적이거나 사회문화적 요인 또한 영향을 미친다. 향후 연구에서는 이에 대한 폭넓은 고려를 바탕으로 탐색적 접근이 후속되어야 할 것이다.

주요어 : 시각장애 아동, 초등학생, 저성취 아동, 전맹 아동, 저시력 아동, 읽기 이해, 어휘지식, 작업기억, 중앙실행기, 음운루프, 시공간잡기장

학 번 : 2011-30468

목 차

I. 서론	1
1. 연구의 필요성 및 목적	1
2. 용어의 정의	8
II. 이론적 배경	10
1. 읽기 이해	10
2. 작업기억과 읽기이해의 관계	14
3. 어휘지식과 읽기이해의 관계	21
4. 시각장애 아동의 읽기 특성	23
III. 연구 1 : 시각장애 아동과 정안아동의 읽기 이해 차이 분석	37
1. 연구대상	37
2. 연구도구	38
3. 예비연구	42
4. 연구절차	51
5. 분석방법	53
6. 연구결과	53

IV. 연구 2 : 시각장애 아동의 읽기 경험 분석	75
1. 연구대상	75
2. 연구도구	78
3. 연구절차	79
4. 분석방법	81
5. 연구결과	82
V. 논의 및 결론	109
1. 시각장애 아동과 정안 아동의 차이	109
2. 어휘지식, 작업기억 및 읽기 이해의 영향 요인 분석	111
3. 시각장애 아동의 읽기 경험 분석	114
VI. 시사점 및 한계점	119
1. 연구의 시사점	119
2. 연구의 한계점 및 제언	125
참고문헌	127
영문요약	153

표 목 차

<표 II-1> 읽기 과정에 따른 전략	15
<표 II-2> 정안 아동과 시각장애 아동의 읽기 발달	26
<표 III-1-1> 연구 대상	38
<표 III-2-1> 연구 도구	39
<표 III-3-1> 예비 연구 대상	42
<표 III-3-2> 읽기 이해 예비 검사의 문항 난이도와 신뢰도	47
<표 III-3-3> 작업기억 예비검사의 문항 난이도 및 타당도와 신뢰도	48
<표 III-3-4> 작업기억 예비검사의 문항 난이도 및 타당도와 신뢰도	49
<표 III-6-1-1> 읽기 이해의 평균과 표준편차	54
<표 III-6-1-2> 어휘지식 및 작업기억의 평균과 표준편차	57
<표 III-6-1-3> 시각장애 아동과 정안 아동의 차이 검증	59
<표 III-6-1-4> 시각장애 아동과 정안 저성취 아동의 차이 검증	60
<표 III-6-2-1> 전체 아동의 읽기이해, 어휘지식, 작업기억의 상관분석	62
<표 III-6-2-2> 전맹 아동의 읽기이해, 어휘지식, 작업기억의 상관분석	62
<표 III-6-2-3> 저시력 아동의 읽기이해, 어휘지식, 작업기억의 상관분석	64
<표 III-6-2-4> 정안 아동의 읽기이해, 어휘지식, 작업기억의 상관분석	65

<표 III-6-2-5> 정안 저성취 아동의 읽기이해, 어휘지식, 작업기억의 상관분석	66
<표 III-6-2-6> 전맹 아동의 사실적 이해 영향 요인 분석	67
<표 III-6-2-7> 저시력 아동의 사실적 이해 영향 요인 분석	68
<표 III-6-2-8> 정안 아동의 사실적 이해 영향 요인 분석	69
<표 III-6-2-9> 정안 저성취 아동의 사실적 이해 영향 요인 분석 ...	70
<표 III-6-2-10> 전맹 아동의 추론적 이해 영향 요인 분석	71
<표 III-6-2-11> 저시력 아동의 추론적 이해 영향 요인 분석	72
<표 III-6-2-12> 정안 아동의 추론적 이해 영향 요인 분석	73
<표 III-6-2-13> 정안 저성취 아동의 추론적 이해 영향 요인 분석	74
<표 IV-1-1> 상위 25% 시각장애 아동의 장애 및 학년	75
<표 IV-1-2> 상위 수행 시각장애 아동 군집별 어휘지식, 작업기억, 읽기 이해 양상	76
<표 IV-1-3> 면담 대상자 정보	78
<표 IV-5-1> 읽기 어려움과 극복을 위한 대처 기술	84

그림 목 차

[그림 II-1] Baddeley(1986)의 작업기억 모형	16
[그림 II-2] Baddeley(2000)의 수정된 작업기억 모형	19
[그림 IV-5-1] 상위수행 시각장애 아동 군집별 어휘지식, 작업기억, 읽기 이해 양상	85
[그림 IV-5-2] 하위수행 시각장애 아동 군집별 어휘지식, 작업기억, 읽기 이해 양상	87

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

읽기는 교육 상황을 포함한 우리들의 일상생활 전반에 걸쳐 중요한 의미를 갖는 활동이다. 실제로 우리는 일상생활을 영위하기 위하여 도로의 이정표와 같은 간단한 시각적 확인에서부터, 학업이나 업무 수행을 위하여 어려운 서적을 읽는 활동에 이르기까지 다양한 형태의 읽기 활동을 수행한다(김동일, 최종근, 2004).

읽기란 크게 해독과 이해로 구성된다. 그러나 흔히 우리가 읽기라고 부르는 활동은 단순히 글을 잘 읽고 그 뜻을 아는 해독의 단계에 그치는 것이 아니라, 독자가 글 속의 명제들을 이해하고 그 명제들을 사전지식이나 경험과 통합하여 인지구조를 형성함으로써 그 의미를 구성하는 이해의 단계를 가리킨다(가경신, 2003; 김희수, 석창미, 2004).

한편 읽기 이해는 그 단계에 따라 크게 사실적인 이해와 추론적 이해의 범주로 구분할 수 있다. 읽기의 사실적 이해란 글 속에 문자적으로 제시된 내용에 대한 이해를 의미한다. 한편 추론적 이해란, 사실적 이해와는 대조적으로 글에 제시되지 않았으나 글의 내용 간에 유기적인 간격이 존재할 때, 이를 보충하기 위하여 형성되는 표상을 일컫는 개념이다(신종호, 권희경, 2004). 이는 글에 제시된 정보에 대한 단순한 이해를 넘어 독자의 언어지식이나 내적 표상을 글과 연결하여 글 전체를 재구조화하고 재구성하는 작업을 의미한다. 이처럼 사실적 이해와 추론적 이해 각각은 관여하는 인지 작용의 복잡성이 질적으로 다르다(Alptekin, Ercetin, 2009).

일찍이 읽기가 갖는 학습 및 생활 전반에 걸친 영향력과 그 중요성에 주목하여, 읽기에 영향을 미치는 다양한 변인들에 대한 연구들이 수행되어 왔다. 초기 연구에서의 단순읽기모형(Simple view of reading)에서는

해독과 듣기 이해의 두 요인이 읽기 이해를 예측하는 변인으로 여겨졌다(Dreyer & Katz, 1992; Hoover & Gough, 1990). 그러나 연구적 노력들의 축적 결과, 최근에는 읽기를 설명하는데 있어 보다 다양한 요소들의 복합적 작용을 기반으로 읽기 이해를 예측해야한다는 움직임이 일어났다(Georgion, Das & Hayward, 2009).

이후 꾸준한 연구의 산물로서 읽기 해독의 주요 요인으로 음운인식(De Jong & Van der Leik, 1999), 빠른 자동 이름대기(Rapid Answering Naming, RAN)(Bowers & Swanson, 1991; Torgesen et al., 1997; Wolf & Bowers, 1999), 자모지식(Muter et al., 2004)등이 대두되었다. 또한 읽기 이해를 예측하는 주요 요인들로는 읽기유창성(이일화, 김동일, 2003; Cutting & Scarborough, 2006; Jenkins et al., 2003; Tilstra et al., 2009), 어휘지식(김경선, 김동일, 2013; Ouellette, 2006; Ricketts, Nation & Bishop, 2007; Yovanoff et al., 2005), 작업기억(Sesma et al., 2009; Vellutino, Scanlon, & Lyon, 2000; Locascio et al., 2010), 음운인식(이일화, 2005; Johnston & Kirby, 2006) 등의 요인들이 제시되고 있다.

이러한 읽기 관련 변인들을 밝혀내는 연구들에 기반하여, 국내외에서는 읽기에서의 어려움을 갖는 아동들을 대상으로 한 읽기 관련 변인들의 양상을 점검하며, 이를 중재하기 위한 다양한 연구 및 교육적 방안이 모색되어 왔다. 구체적으로 살펴보면, 학령기 아동들에게 나타나는 읽기에서의 문제들을 밝히기 위하여 유아기부터 학령기에 이르는 아동들의 언어 발달을 추적하는 일련의 연구들이 진행되어 왔다(Catts, 1993; Catts et al., 1999; Catts et al., 2002; Simkin & Conti-Ramsden, 2006; Storch & Whitehurst, 2002). 이에 따르면 학령기 아동들의 읽기 문제는 초기 읽기 단계의 언어능력에 의한 영향을 크게 받는 것으로 나타났으며, 특히 어휘 지식의 결핍은 읽기 문제에 주요한 영향을 미치는 변인으로 밝혀졌다(김경선, 김동일, 2013; 김애화 외, 2010; 이일화, 김동일, 2003; 정미란, 2008).

한편 작업기억에 있어서도 읽기 저성취 집단에서의 유의하게 낮은 수행이 보고되고 있다. 작업기억의 세 하위 영역인 중앙실행기(Swanson, &

Berninger, 1995; Swanson et al., 2006), 음운루프(송중용, 1999; Gathercole, 2006; Swanson, 2006; Swanson & Berninger, 1995), 그리고 시공간잡기장(이순아, 김희수, 2003; Fincher-Kiefer, 2001; Swanson, 2006; Swanson, & Berninger, 1995; Gathercole, 2006) 각각에 있어 읽기에 어려움을 갖는 독자와 일반 수행을 보이는 독자 간의 차이들이 제시되었다.

아울러 이러한 어려움을 해소하기 위하여, 각각의 변인들의 처치를 위한 다양한 중재 방안들 또한 제시되고 있다. 1980년대 후반부터 꾸준히 이뤄져온 읽기 장애 및 저성취 아동을 위한 중재 연구들은, 최근에 이르러서는 문헌분석을 통한 종합적인 시사를 얻기에 이르기까지 그 흐름이 이어져 오고 있다(Fomess, Kavale, Blum, & Lloyd, 1997; Swanson, Carson, & Sachse-Lee; 1996, Swanson, & Hoskyn 1998). 이러한 흐름은 국내 연구에서도 반영되어(김동일 외, 2009; 김애화, 2006; 김우리, 고은영, 2012; 김우리, 고혜정, 김동일, 2013; 서화자, 서한보미, 박현주, 2011; 이은림, 1999), 읽기에 어려움을 갖는 아동들에 대한 중재 연구는 개별 중재 프로그램 뿐 아니라, 그 동향을 집대성함으로써 실제적 효과를 검증하고 교육적 실천 방안에 대하여 고민하는 연구들 또한 이루어지는 등 활발한 연구적 움직임이 이루어지고 있다.

주목해야 할 점은, 읽기의 과정이 시각적 기능에 결정적인 영향을 받는다는 점이다. 다시 말해 읽기란 활자화된 글에 대하여 시각과 인지 간에 일어나는 처리과정이다(Bernard, LeJeune, & Kimbrough, 2006). 읽기에 있어 활자는 눈을 통하여 망막에 비추지며, 이는 더 많은 처리를 위하여 뇌로 전달된다. 뇌는 상위의 인지적 기능을 적용하여 임의의 상징을 의미있는 단어와 문장으로 바꾸게 되며, 다시금 이는 보다 구체적이거나 추상적인 사고로 표상된다. 나아가 읽기에 있어서 시각은 시각을 통하여 문자를 접하는 것뿐만 아니라 다양한 경험의 기회를 제공함으로써 개념과 어휘를 습득하도록 돕고, 시각적 자극을 통하여 읽기 이해의 원천이 되는 경험의 폭을 확대할 수 있도록 도모한다는 점에서 그 의의를 갖는다.

시각장애 아동의 경우 시각의 장애로 인하여 읽기 경험에서의 제약을 가지며, 이에 따라 개념과 어휘의 습득에 있어 결함을 갖는다(임안수, 1997). 비록 공식적인 읽기 교육은 학령기 이후부터 시작되지만, 그 이전부터 정안 아동들은 시각을 활용하여 읽기를 학습하는 환경에 노출되며(Kupetz, 1993; Lawhon, 2000), 시각적인 경험들을 바탕으로 임의의 상징과 실제 사물 혹은 추상적 개념을 나타내는 어휘의 의미들을 체화해 가게 된다(Klein, 1981). 그러나 시각에 장애가 있을 경우 읽기에서 필요한 일련의 활동을 수행함에 있어 시각적인 자극이 제한된다. 따라서 시각장애인들은 다른 감각기관을 활용하여 읽기에 접근해야 하며, 이는 언어학적인 결함 특히 문자에 대한 습득과 이해에서의 어려움으로 나타난다(Tadic, Pring, & Dale, 2010; Koeing, & Farrenkopf, 1997). 특히 시각 이외의 감각을 활용하여 문자를 학습해야 함에 따라 문자에 대한 습득 시기가 늦어지며(Bernard, LeJeune, & Kimbrough, 2006; Tadic et al., 2010), 시각적 경험의 제약으로 인하여 의미를 알지 못하고(Bernard, LeJeune, & Kimbrough, 2006; Millar, 1985), 단순히 간접적인 경험이나 청각적으로 제시되는 정보에 의존하여 익히게 된 어휘들을 사용하는 언어중심주의에 빠지기도 한다(최성규, 2004; Harley, 1963).

한편 시각이 인지발달에 있어 중요한 역할을 한다는 점에서(Scholl, 1973), 시각장애 아동은 인지적 특성에 있어서도 정안 아동과 차이를 보이는 것으로 나타났다. 시각장애 아동들은 시각적 정보가 결여된 촉각과 청각만을 통하여 입력된 정보를 바탕으로 외부세계를 조직화하고 통합하나(Fraiberg, Siegel, & Gibson, 1966). 이는 정안 아동의 그것과 동일한 기능을 수행하지 못하는 것으로 알려져 왔다(Warren, 1984). 구체적으로 시각장애 아동은 경험의 제약으로 인하여 환경에 관한 정보를 받아들이는 속도가 느리고(Bernard et al., 2006), 환경 탐색의 욕구가 낮고(Groenveld & Jan, 1992), 환경 조절에 대한 자기효능감이 낮으며(Tunick, Dial & Paul, 1998), 단편적으로 획득하고 단순한 개념으로 왜곡하는 경향이 있는 것으로 나타났다(Kephart Kepar & Schwartz, 1974). 특히 이

러한 인지적 특성은 시각장애 아동의 언어 능력 확대의 기회를 제한하며, 이에 따라 시각장애 아동의 언어 발달에 지체를 초래하고(Mills, 1983), 특히 공간개념에 대하여 학습이 어렵고, 감각적인 경험과 일치하지 않는 말이나 단어를 사용하게 하는 것으로 나타났다(Cutsforth, 1951).

최근의 작업기억 이론에서는 이러한 시각장애인들의 인지적 처리과정 및 정보 기억의 특성에 주목하여, 시각장애인과 정안인의 작업기억을 비교 분석하는 일련의 연구들을 수행하였다(김은정, 2007; Beal & Shaw, 2008; Cornoldi, Cortesi & Preti, 1991; Roder & Rosler, 2003). 연구 결과 시각장애인들은 정안인들보다 작업기억 용량이 낮은 것으로 제시되며(Beal & Shaw, 2008; Swanson & Dianna, 2009), 특히 Cornoldi와 그의 동료들이 진행한 일련의 연구들은 시각장애인에게서 나타나는 시공간잡기장애 있어서의 한계를 밝혔다(Cornoldi, Cortesi, & Preti, 1991; Cronoldi & De Beni, 1988; Cornoldi et al., 1989).

실제로 시각장애 아동들에게서는 읽기에 있어서 느린 읽기 속도(김은희, 1997; 이태훈, 2015; Lowenfeld, 1975; Nolan & Ashroft, 1969; Rosa, Huertas, & Simon, 1993), 낮은 음운인식 수준(Crawford, Elliott, & Hockman, 2006)과 어휘지식 수준(Pring, 1984) 등이 보고되고 있다. 특히 김은주 등(2002), 김은주 등(2003) 그리고 최종근, 김동일, 김은주(2005)에서 이루어진 일련의 연구에서는 시각장애 중학생과 고등학생을 대상으로 읽기 성취를 정안 학생과 비교한 결과, 기초학습 영역 및 기본 학습 영역 모두에 걸쳐 나타나는 시각장애 학생들의 저성취를 밝히고 있다. 정은혜, 김영일(2007) 또한 정안 아동과의 비교를 통하여 시각장애 아동에게서 문법지식에의 오류가 보다 다양하게 나타남을 밝혔으며, 정안 아동이 갖는 낮은 어휘력을 보고한 연구도 찾을 수 있다.

하지만 시각장애 아동들은 나이가 들면서 점차 반복적인 훈련과 청각 및 촉각과 같은 다른 감각을 통한 보상으로 이러한 어려움을 극복하는 것이 가능한 것으로 알려지고 있다(정동영 외, 2010). 시각장애 아동의 읽기 관련 변인들과의 영향관계와 그 발달의 전체 양상 또한 정안 아동과 다르지

않음이 주장된다(Brambring & Troster, 1994; Craig, Hough, Churchwell, & Schmitt, 2002). Bernard, Lejeune, 그리고 Kimbrough (2006)는 시각장애 아동의 읽기 발달을 대표적인 읽기 발달 이론인 Chall(1983)의 읽기 발달 이론과의 비교를 통해, 학령기에 접어들면서 읽기를 시작하게 되는 시각장애 아동들은 정안 아동보다 다소 늦은 시기에 읽기 기술들을 익히게 됨에 따라 초등학교 저학년 시기에는 읽기에서 어려움을 가짐을 밝힌다. 그러나 점차 학년이 증가해 감에 따라 정안 아동과 동일한 수준의 읽기 기술을 동일한 양상으로 숙달해갈 수 있음을 제안한다.

Carreiras,와 Alvarez(1999) 또한 시각장애 아동의 읽기 과정을 단어, 문단, 문장 수준으로 구분하여 분석한 결과, 정안 아동의 그것과 동일하게 이루어짐을 밝혔다. 일부의 시각장애인들의 작업기억 용량에 대한 연구들 또한 시각장애인의 작업기억이 정안인과 같이 발달에 따라 증가하며, 정안인들의 읽기에서와 같이 시각장애인의 읽기에 있어서도 작업기억의 높은 상관과 영향이 나타남을 제안하였다(이해성, 2012; Bernard et al., 2006).

시각장애가 있음에도 불구하고 우수한 읽기 수행을 나타내는 연구 결과들 또한 이어지고 있다. Simons 등(1998)은 시각장애인이 읽기의 과정에 있어 장애로 인한 한계에 대한 보상에 초점을 두고 보다 복잡적이고 통합적인 읽기 과정을 수행함을 강조한다. 김동일 등(2012)에 따르면 주변인의 지원, 우수한 지능, 학업 전략의 효율적 사용 등의 지원 하에 시각장애학생들도 우수한 성취를 나타낼 수 있음이 제안되었다.

이상에서 살펴 본 바와 같이 시각장애 아동들은 시각적 결함으로 인하여 읽기에 어려움을 갖는다. 특히 읽기 이해에 영향을 미치는 주요한 변인인 어휘지식과 작업기억에 있어 시각적 결함으로 인한 어려움이 두드러지는 것으로 나타났다. 특수교육은 장애아동이 장애로 인하여 나타내는 개인차를 고려한 교육 모형을 설계하고 이를 학교 중심 프로그램을 통하여 공교육 체제 내에서 제공하는 데에 그 목적이 있다. 특히 읽기는 학문적 성취를 결정하는 다양한 요소 가운데에서도 기초가 되는 결정적 기술로서 중요성을 갖는다. 이에 본 연구에서는 시각장애 아동들

이 시각의 장애로 갖는 읽기 이해 및 어휘지식, 작업기억에서의 결함에 주목하고 그 특성 및 읽기 경험을 분석함으로써 시각장애 아동의 읽기를 위한 보다 적절한 교육적 중재 방안을 모색하고자 한다.

특히 본 연구는 초등학교 시기가 읽기 발달에 있어 결정적인 영향력을 가짐에도 불구하고(김경선, 김동일, 2013), 초등학교 시각장애 아동에 관한 연구들은 매우 제한적으로 이루어져 왔음에 주목하였다. 더욱이 초등학교 시기 전반에 걸친 학년의 차이를 고려하고, 동일한 독립변인을 투입함으로써 읽기 이해를 조망하는 연구는 실시된 바가 없다.

본 연구는 두 가지 하위 연구로 구분하여 시각장애 초등학생 아동의 읽기 이해 특성 및 읽기 경험을 분석하였다. 또한 본 연구는 연구 대상과 연구 방법도 두 가지로 분류하였다. 먼저 연구 대상은 크게 시각장애 아동과 정안 아동을 함께 대상으로 두 하위 연구로 분류하여 통계적 분석 방법을 통해 연구를 실시하였다. 특히 읽기에 있어 어려움을 갖는 것으로 알려진 읽기 저성취 아동과 시각장애 아동을 비교함으로써, 읽기 저성취 아동에 관한 방대한 누적된 연구적 성과들의 시각장애 아동에의 적용 가능성을 탐색하였다. 또한 시각장애 아동만을 대상으로는 면담에 기반한 질적 분석 방법을 통해 연구를 실시하였다.

연구 1. 시각장애 아동의 읽기 특성 분석

연구 문제 1-1) 시각장애 아동은 정안 아동과 읽기 이해, 어휘지식, 작업기억에 있어 차이가 있는가?

연구 문제 1-2) 시각장애 아동과 정안 아동과 읽기 이해 영향 요인에 있어 차이가 있는가?

연구 2. 시각장애 아동의 읽기 경험 분석

연구 문제 2) 시각장애 아동이 읽기에서 경험하는 어려움과 이를 극복하기 위한 대처 기술은 무엇인가?

2. 용어의 정의

1) 시각장애

본 연구에서는 시각장애를 그 교육적 정의에 기반하여 정의하였다. 즉, 시각의 장애로 시각을 활용한 학습 및 일상생활이 불가능한 장애 정도를 '전맹'으로 정의하며, 시각을 활용한 학습 및 일상생활이 제한적으로나마 가능한 장애 정도를 '저시력'으로 정의하였다.

2) 읽기 이해

제시된 글을 읽고 내용을 파악하고, 내용에 대한 읽기 이해도 평가를 풀어 점수화한 것으로 그 정도를 나타낸다. 본 연구에서 읽기 이해도 평가지는 ACCENT 국어영역 검사 중 읽기 검사로 한다. 또한 읽기 이해의 하위 영역은 사실적 이해와 추론적 이해로 정의한다.

3) 어휘지식

어휘란 사물, 사건, 현상을 나타내는 단어들의 집합을 의미하며, 어휘지식이란 이러한 어휘들이 가지고 있는 양적 측면과 질적 측면에 대한 이해를 의미한다(김광해, 1993). 곧, 어휘지식이란 얼마나 많은 양의 어휘에 대한 정보를 보유하고 있는가 그리고 어휘를 구성하는 어휘소의 의미와 그 관계를 파악하는 능력을 뜻한다. 본 연구에서 어휘지식은 ACCENT 국어 검사를 통하여 측정된 능력으로 정의하였다.

4) 작업기억

작업기억이란 어떤 정보를 유지하고 있으면서 동시에 그 정보나 다른 정보를 처리하는 제한된 용량의 처리과정을 말한다(Just & Carpenter, 1992). 본 연구에서 작업기억은 언어성에 초점을 맞추어 여러 과제를 수행하는 동안 정보를 일시적으로 저장하고 유지하고 조작하는 체제로 정의하였다. 작업기억은 중앙실행기, 음운루프, 시공간잡기장으로 구성되는 Baddely(1986)의 모형을 기반으로 하였다.

중앙실행기는 구분된 과제의 수행을 조정하고, 인출 계획이나 전략을 바꾸고, 주의를 집중하거나 무관한 자극의 방해를 억제하며, 장기기억에서 활성화된 정보를 유지, 조작하는 역할을 수행하는 체제이다(송중용, 1999). 본 연구에서 중앙실행기를 읽기와 관련되어 주의 집중하여 정보를 저장하고 회상하는 체계로 보면 '읽기 폭' 과제와 '숫자 거꾸로 따라하기' 검사로 측정된 능력으로 정의하였다.

음운루프는 음운정보를 일시적으로 저장하고, 시각적으로 입력된 정보를 음운부호로 바꾸는 역할을 하는 것으로(이태화, 2001), 본 연구에서는 일상적이지 않은 단어를 저장하고 회상하는 '무의미 단어 따라하기'와 '숫자 따라하기' 검사로 측정된 능력으로 정의하였다.

시공간잡기장은 공간적인 정보를 수동적으로 저장하고, 시각적으로 제시되는 자극에 대한 일시적인 저장 체계로서(이태화, 2001), 본 연구에서는 시각적으로 제시되는 정보를 시공간적으로 반응하는 체계로 보고 이를 위해 사각형 매트릭스 검사로 측정된 능력으로 정의하였다.

5) 읽기 경험

본 연구에서 읽기 경험이란 읽기의 과정에서 경험하는 어려움과 대처 기술을 의미한다. 즉, 아동이 글을 접하고 이를 숙지하는 일련의 과정에서 경험하는 '어려움'과 그러한 어려움에 대처하기 위하여 개발하고 활용한 '대처 기술'을 중심으로 읽기에서 이루어지는 경험으로 그 의미를 정의하였다.

II. 이론적 배경

본 연구는 시각장애 아동들이 읽기에 있어서 갖는 특성을 정안 아동과 비교하고, 이를 위한 교육적 지원 방안을 모색하는 것을 그 목적으로 한다. 이를 위하여 본 연구의 이론적 배경에서는 선행되어온 읽기 이해와 어휘지식 및 작업기억을 읽기와의 관계를 중심으로 검토하였다. 또한 시각장애 아동의 읽기 관련 연구들을 종합함으로써, 시각장애 아동의 읽기 수행 및 그 영향 요인에 관한 연구들을 개관하였다.

1. 읽기 이해

읽기는 글자를 해독하는 과정과 이해하는 과정으로 구성되며(Catts et al., 2006), '이해'한다는 것은 주어진 정보를 바탕으로 의미를 재구성하는 것으로(Johnson-Laird, 1983), 읽기 이해의 과정은 독자가 글을 읽고 이해하기 위하여 이를 해석하고, 추론하며 비판하는 일련의 사고 활동이 일어나는 과정으로 구성된다.

따라서 읽기란 단순히 눈을 통하여 입력되는 글의 정보를 기계적으로 받아들이는 것만이 아니라, 복잡한 사고의 과정을 거쳐 독자가 능동적으로 의미를 재구성해가는 과정을 뜻한다. 즉, 텍스트 상에 제시된 내용으로부터 의미를 정확하게 읽어가는 것만이 아니라, 글의 내용과 관련하여 독자가 기존에 가지고 있는 지식을 바탕으로 텍스트 혹은 담화를 구성하는 것을 가리킨다.

1) 읽기 이해 모형

초기의 읽기 이해 모형에 대한 연구에서는 읽기의 과정을 글 수준에서 제시되는 정보들에 대한 해부호화의 과정으로 보았다. 즉, 읽기 이해를 단순히 문자 부호들을 처리함으로써 글 이해에 이르는 상향식 모형으로 본 것이다(Gough, 1972). 그러나 상향식 모형은 글을 읽는 과정에서 발생하는 독자 요인을 고려하지 못했다는 비판을 받으며, 글을 읽는 과정에서 이루어지는 종합적인 인지적 작용들을 설명하지 못한다는 한계를 갖는다.

이러한 지적 하에 하향식 모형이 새롭게 제기되었다. 하향식 모형에서는 글을 읽는 과정을 독자를 중심으로 한 의미 구성 과정으로 보았다(Goodman, 1976). 즉, 하향식 모형에서는 독자가 가지고 있는 선행지식, 언어지식이 텍스트에 제시된 언어와 작용하여 읽기 이해가 이루어진다고 보고 있다. 하지만 이러한 하향식 모형은 읽기 이해의 상위 차원의 정보 처리 및 읽기 기능을 강조하는 반면, 읽기에 있어서 기본적으로 이루어지는 하위 기능들을 간과하고 있다는 한계를 갖는다.

상향식 모형과 하향식 모형 모두 장점과 한계를 가지고 있음이 제안되었다. 즉, 읽기란 단순한 문자의 해부호화의 연속적인 과정도 아니며, 독자의 선행지식과 언어적 지식에 기반하여 이루어지는 활동만도 아니며, 이 두 가지 활동이 함께 이루어짐과 동시에 텍스트와 독자가 상호작용하는 과정임이 강조되었다. 이러한 주장 하에 상향식 모형과 하향식 모두를 상호 보완한 상호작용 모형이 제시되었다(Rumelhart, 1977),

상호작용 모형에서는 텍스트에 제시된 내용이 '이해'에 앞서 독자가 가지고 있는 사전지식들에 의하여 '해석'된다고 본다. 이 때 투입되는 사전지식들로는 Rumelhart(1977)는 통사론적 지식, 의미론적 지식, 어휘론적 지식, 정서법적 지식을 들고 있다. 또한 Rumelhart에 따르면, 이러한 네 가지 지식의 요소들은 '메시지 센터'라는 운영 기제에서 상호 작용하면서 문자에 대한 시각적 인지를 처리하게 된다. 통사론적 지식, 의미론적 지식, 어휘론적 지식, 정서법적 지식의 네 가지 지식은 상호 간에 정보를 교환하고 작용하면서 하위 차원의 정보처리에서 상위 차원의 정보

처리를 동시에 이루어내는 것으로 상정되었다.

한편 Kintsch(1998)는 읽기 이해에 있어 인지 이론의 개념을 적용하여 ‘상황모형(situation model)’을 제안하였다. 상황모형에서는 텍스트 요소 및 텍스트 내용과 관련하여 독자 개인이 지니고 있는 배경지식이나 경험은 물론, 언어에 대한 지식, 일반적인 상식 그리고 구체적인 전문지식 등과 같은 다양한 지식들이 읽기 이해의 과정에서 통합과 재구성의 과정을 거쳐 생성되며, 장기기억에 이를 저장함으로써 하나의 모형이 만들어진다고 본다. 즉, 독자는 글을 읽으면서 각 개인만의 고유한 재구성과 통합의 과정을 거쳐 상황모형을 구성하게 되는 것이며, 독자 개인이 지니고 있는 지식의 양과 질에 따라 각기 다른 형태의 상황모형이 만들어지는 것이다.

2) 사실적 이해와 추론적 이해

글을 읽고 텍스트와 담화를 구성해가기 위하여 의미론 및 통사론적 측면과 같은 제시된 내용으로부터 직접적으로 얻을 수 있는 정보를 사실적 이해라고 한다(Walker, Munro, & Rickards, 1998). 즉, 사실적 이해에 있어서 독자는 텍스트에 명확하게 제시된 단어의 의미론적 해석을 위한 어휘집의 활용, 단어의 글 수준에서의 해석, 통어적 해석 등과 같은 하위 수준의 언어학적 수행을 통하여, 의미론 및 통사론적 측면에서의 담화를 구성한다. 따라서 사실적 이해는 저자가 직접 제시하고 있는 내용에 대한 이해를 의미하는 것일 뿐, 저자가 실제로 텍스트를 통하여 이야기하고자 하는 바에 대한 이해를 의미하지는 않는다는 점에서 깊이 있는 이해로 간주되지는 못한다(King, 2007).

통상적으로 사실적 이해에서는 자동화된 인지적 처리를 통하여 텍스트 기반의 지엽적 결합이 이루어지는 반면, 추론적 이해에 있어서는 인지적 처리과정에서의 의도된 노력을 통하여 ‘전체적 결합’이 이루어진다(Ozuru, Dempsey, & McNamara, 2009). 즉, 사실적 이해의 과정에서 독자는 명확

하게 제시된 텍스트 상의 의미를 이해함으로써, 지엽적으로 텍스트상의 정보들을 결합한다. 이러한 지엽적인 결합의 단계에서 독자는 텍스트를 구성하는 문장과 단락 각각의 의미를 파악하고, 이를 통해 각 단락의 상호관련성과 문장에 내재된 명제를 파악한다. 일련의 연속적인 문장 혹은 단락에 대한 이러한 인지적 처리의 결과로서 독자는 담화의 일관성에 기여하기 위하여 추론적 이해에 이르게 된다(Alptekin, Ercetin, 2011).

추론적 이해란 텍스트에 제시된 요소들과 독자의 관련지식을 통합함으로써 저자가 의미하는 바를 논리적으로 해석하는 것을 의미한다. 추론적 이해에서 활용되는 텍스트 상의 명시되는 요소로는 대용지시 참조, 연결어, 표지, 전환적 구문, 수사적 술어 등이 해당되며, 이들을 독자의 관련 지식인 어휘지식, 텍스트 유형에 대한 지식, 텍스트 이해과정에서 형성되는 담화적 모형을 바탕으로 문장 내부 및 상호적으로 통합함으로써 추론적 이해에 관여한다(Alptekin, Ercetin, 2009).

Perfetti(1989)는 읽기의 상황모형을 근간으로 추론적 이해를 설명한다. 추론적 이해란 텍스트 기반의 표상에 의한 텍스트의 의미와 상황모형에서 제시되는 텍스트 해석 간의 차이로 구성된다(Perfetti, 1989). 이러한 차이는 텍스트 상에 제시된 개념적 간극이 멀수록 일관된 전체적 결합을 이끌어내기 위하여 다양한 사고가 이루어진다. 즉, 추론적 이해는 텍스트에 대한 보다 논리적이고 실용적인 이해에 접근하기 위하여 수행되는 인지적 활동이다.

3) 읽기 전략

읽기 이해에 있어서 가장 중요한 일은 읽기 목표를 달성하기 위하여 구체적인 전략을 학습하는 일이다. 여기에서 읽기 목표란 다양하고 복잡하며, 이를 달성하기 위한 전략도 그러하다. 따라서 이러한 전략들을 어떠한 방식으로 통합하는가가 읽기 목표 달성의 관건이다(최영환, 1995). 읽기 전략은 연구자에 따라 다양하게 구분되지만 대체로 읽기 과정에

따른 전략과 읽기 기능에 따른 전략으로 구분된다. 읽기 과정에 따른 전략은 읽기가 진행되는 읽기 전, 읽기 중, 읽기 후의 각 과정으로 구분된다. 각각의 과정에 따른 전략은 <표 II-1>과 같이, 읽기 전 활동으로는 제목, 표지 등을 토대로 한 연상하기, 미리보기, 예측하기 전략이 활용된다. 또한 읽기 중 활동으로는 훑어보기, 중심생각 찾기, 글 구조 파악하기, 추론하기, 건너뛰며 읽기와 같은 전략들이 활용된다. 한편 읽은 후에는 요약하고, 비판하며 창조적으로 읽는 전략들을 통해 글의 내용을 정리하고 재창조하는 작업이 이루어진다. 그러나 이영택(2005)은 이러한 일련의 과정이 선형적이지 않으며, 읽기가 이루어지는 각 활동 단계에서 발생할 수 있음을 역설한다.

2. 작업기억과 읽기 이해의 관계

1) 작업기억의 초기 모형

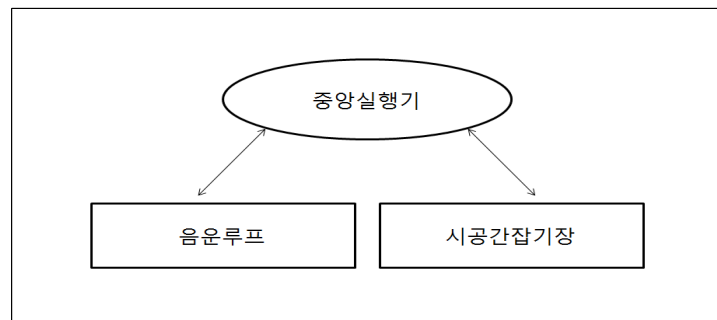
작업기억은 즉시적인 처리와 관련 정보의 일시적 저장이 이루어지는 공간이다(Baddely, 1986; Cowan, 1999; Oberauer, 2002). 작업기억은 단기기억 이론에서 도출되었다. 기억모형에서 하나의 단일적인 단원 체계를 단기기억(short-term memory, Atkinson & Shiffrin, 1968)이라 하였다. 그러나 단기기억에 대한 초기의 모형들이 너무 단순하다는 등의 문제점들이 지적되면서, 1970년대 중반에 작업기억의 개념이 대두되었고, 1980년대 후반 이후에는 작업기억이라는 개념이 단기기억이라는 개념을 점차 대체하게 되었다. 단기기억이 하나의 단일체계가 아닌 여러 하위체계로 되어 있다는 개념에서 출발한 작업기억 모형은 Baddeley(1986;

<표 II-1> 읽기 과정에 따른 전략1)

구분	전략
읽기 전	연상하기 선행지식 회상 및 활성화를 통하여 글 속의 정보와 교섭 가능하도록 준비하기
	예측하기 제목, 사진, 기타 정보를 통해 책의 내용 예측하기
	미리보기 제목, 저자, 두께, 첫 문장이나 마지막 문장, 눈에 띄는 문장을 미리보아 글의 장르, 문맥, 제재, 글 난도, 글 조직에 대한 정보 파악
읽기 중	훑어보기 전부 읽지 않고 정보를 파악하기 위한 읽기 전략
	중심생각 찾기 핵심어 찾기, 반복되는 단어 찾기, 중요한 제재, 제목과 관련된 내용 찾기 등을 통한 중심생각 찾기
	글 구조 파악하기 개요를 파악함으로써 글의 구조 파악하기. 주로 그 래픽 조직자를 사용
	추론하기 글에서 얻어진 정보와 자신의 지식에 기반을 둔 추론활동. 추론을 통한 생략된 내용에 대한 정보 보완
	건너뛰며 읽기 글의 내용, 형식, 필자의 관점, 문체, 강조점, 독자의 배경 지식과 관심을 관련시키는 방법 등에 대한 정보를 얻기 위하여 빠르게 책을 읽는 과정
읽기 후	요약하기 중요하며 간결한 내용에 대하여 글 전체 구조를 파악하기 위하여 주제 문장을 표현하면서 글의 내용 요약하기
	비판적으로 읽기 읽은 내용과 독자의 생각 관련시키기를 통한 비판 활동
	창조적으로 읽기 글 내용에 대한 독자의 사고작용 확산방법

1) 최현섭 등(2005)에서 발췌 후 수정

1990)에 의하여 제안되었다. Baddeley(Baddeley & Hitch, 1974; Baddeley, 1986)는 [그림 II-1]과 같이 세 개의 하위체계로 구성된 작업 기억 모형을 제안하였다.



[그림 II-1] Baddeley(1986)의 작업기억 모형
(Baddeley, 2003a 재인용, p. 191)

[그림 II-1]에 제시된 바와 같이, 작업기억에는 구어 및 음향 정보에 관련된 음운루프(phonological loop), 시각적 정보에 관련된 시공간잡기장(visuospatial sketchpad), 그리고 이들을 관장하는 중앙실행기(central executive)로 구성된다. 두 개의 보조장치인 음운루프와 시공간잡기장은 보조장치 또는 노예체제라고 불린다. 시공간잡기장은 공간적, 시각적, 그리고 운동적 정보를 일시적으로 저장하고 조작할 수 있는 하나의 단일화된 표상으로 통합하는 기능을 한다(Baddeley, 2012). 중앙처리장치는 주의통제의 역할을 하는 것으로 가정된다. 보다 구체적으로 두 개의 노예체제로부터의 입력을 조절하는 능력, 재생계획이나 전략을 전환하는 능력, 한 자극에 초점을 두는 능력, 그리고 장기기억의 정보를 간직하고 조작하는 능력을 가진다(Savage et al., 2007).

시공간잡기장은 시각적이며 공간적인 정보와, 궁극적으로 영상적인 형

태로 부호화되어야 할 자료를 처리하고 저장하는 종속체제이다. 음운루프에 비하여 그 구조와 기능에 대한 이론적 발전은 더디나, 시공간잡기장의 중요한 특징들이 밝혀지고 있다. 시공간잡기장에 대한 최초의 체계적인 연구는 Baddeley(1968)의 연구에 의하면, 시각자극에 대한 심상을 기억 속에 떠올리면서 심상의 특성에 대한 대답을 하게 할 때, 음성으로 대답하거나 답지에서 손가락으로 가리키며 답하게 하면 시공간적 방식으로 답하는 후자에서만 심상을 떠올리는 것을 방해하는 결과를 보였다.

또한 Baddeley(1986)의 연구에서 피험자들은 시각적 추적과제를 수행하는 동시에 시각적인 심상을 조직화하는 과제와 언어적 저장을 요구하는 이중과제를 수행하게 할 때 시각적 심상 과제가 시각적 추적과제에 의해 간섭을 일으킨다는 것을 발견하였다. 이는 시각적 심상 과제가 언어적 저장을 하는 과제와 분리되어 시공간 잡기장에서 수행되었다는 것을 시사한다.

음운루프가 음운론적 저장과 음성화 시연의 두 가지 체계로 구성되어 있는 것으로 밝혀져온 데에 반하여, 시공간잡기장은 단일한 체계로서 알려져 왔다. 그러나 Baddely와 Logie(1999)는 위치 등에 관련한 공간적 정보와 색깔 등과 관련한 시각적 정보를 다루는 적어도 두 가지 하위 체계가 있음을 제안한다. 한편 Logie와 동료들의 일련의 연구들(Logie, 1995; Reisberg & Logie, 1993; Salway, & Logie, 1995)은 시공간잡기장을 시각적 캐시(visual cache)와 내부 스크라이브(inner scribe)로 구성됨을 제안한다. 시각적 캐시는 형태와 색상과 같은 시각적인 특성을 가진 정보를 다루며 시각적 인지 체제의 활성화와 밀접하게 연관된다. 한편 내부 스크라이브는 움직임의 순서에 관한 정보를 다루며 시각적 캐시의 시연과 관련되는, 음운 루프의 음성화 시연 처리과정과 다소 유사한 역할을 갖는 것으로 제안된다.

2) 작업기억과 읽기 이해의 관계

다양한 연구들을 통하여 작업기억의 읽기 이해에의 기여가 밝혀져 오고 있다(Daneman & Merikle, 1996). 작업기억은 친숙하지 않은 단어들의 해독, 친숙한 단어의 의미적 지식인출, 읽은 내용 기억하기, 읽어나가야 할 구절 예측하기 등과 같은 다면적인 과정을 동시에 관여하기 위한 충분한 인지적 자원을 활용함으로써 이해를 촉진하는 사고이다(Sesma et al., 2009). 구체적으로 살펴보면 중앙실행기는 전략의 선택 및 음운루프와 시공간잡기장으로부터 정보의 인출과 통합, 정보 조정의 기능을 맡는다. 또한 음운루프는 언어 정보를 일시적으로 저장하여 반복 연습하는 음성적·언어적 저장고와 저장된 언어정보 처리장치로 이루어져 있으며, 시공간잡기장은 그림, 사진 등의 시각적·공간적 정보를 일시적으로 저장하여 처리하는 영역이다(Baddeley, 1986).

작업기억은 읽기 이해에 있어서 긍정적 영향을 미치는 응집성을 높이는 한편, 부정적 영향을 미치는 인지과부하를 낮추어 주는 것으로 밝혀졌다. 따라서 작업기억의 수준은 읽기 성취 수준과 유의한 정적 관계를 나타내는 것으로 밝혀져 왔으며(고선희, 최경순, 황민아, 2009; 김희수, 석창미, 2004; 김희수, 염시창, Schallert, 2001; 안성우, 허민정, 김미경, 2011; 이순아, 2002; Gathercole et al., 2006; Nevo, & Breznitz, 2011),

특히 작업기억과 읽기 이해의 관계를 밝힌 Swanson과 동료들이 수행한 일련의 연구들은 작업기억이 갖는 정보처리와 저장에 있어 제한된 기능으로 인하여, 능숙한 독자와 그렇지 못한 독자를 구분하는 데 있어 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 왔다(Swanson, 1999; Swanson, & Alexander, 1997; Swanson, & Berninger, 1995; Swanson, & Howell, 2001). 실제로 다양한 연구에서 읽기부진 아동들에게서 나타나는 세 가지 작업기억 하위 변인 모두에서 결함이 보고되고 있다(도경수, 이은주, 2006; 백수진 외, 2007; Conti-Ramsden, Botting, & Faragher, 2001; De Jong, 2006; Redmond, 2005; Stokes et al., 2006).

읽기장애 아동은 중앙실행기에 결함을 보이는 것으로 나타났다(백수진 외, 2007; 송은영, 2003; 송종용, 1999; 이은주, 2004; 조순이, 2006; Gathercole, 2006; Swanson, 2006; Swanson & Berninger, 1995). 이들은 중앙실행기가 읽기 이해나 추리와 같은 상위 수준의 처리에서 중요한 역할을 하는 등 읽기 이해에 우선적으로 관계되어 중앙실행기가 읽기에서의 어려움들에 결정적인 영향을 미친다는 연구결과를 제시하였다. 이러한 발견은 읽기장애 아동의 중앙집행부의 기능에 결손이 있음을 나타낸다(송종용, 1999). 이는 읽기에 있어서 정보를 통제하고 처리하는 능력이 변수로 포함되어 있다는 의미를 갖는다.

읽기장애 아동은 음운루프의 결함을 가지고 있다는 연구들(송종용, 1999; Gathercole, 2006; Swanson, 2006; Swanson & Berninger, 1995)에서는 읽기장애 아동이 일반아동보다 조음통제 과정의 음운론적 기록 기능의 사용이나 작동의 결함으로 낯선 단어나 무의미 단어를 산출하지 못한다고 한다. 또한 Stanovich(1998)와 Vellutino, Scanlon, 그리고 Spearing(1995)은 자소-음소 대응기술로 쓰여진 글을 음운부호로 바꾸는 해부호화 능력과 음운단기기억 용량은 읽기능력에서 가장 중요한 기술이라 설명하고 있다. 이는 Baddeley(1992)의 작업기억의 중앙실행기와 음운루프가 읽기활동에서 중요한 역할을 한다고 설명한 것과 일치하는 부분이다. 즉, 음운루프의 결함은 단어재인과 관련되어 있고, 음운처리능력에 어려움을 갖는 사람은 음운처리에 작업기억 용량을 많이 사용하기 때문에 이해에 필요한 작업기억 용량은 부족하게 됨을 의미한다.

마지막으로 읽기장애 아동은 일반아동과 비교하였을 때 시공간잡기장의 결손이 나타난다는 연구들(이순아, 김희수, 2003; Fincher-Kiefer, 2011; Swanson, 2006; Gathercole, 2006)도 제안되고 있다. Baddeley(2003) 또한 시공간잡기장은 공간적-시각적 정보와 운동 정보를 일시적으로 저장하고 처리하여 단일화된 표상화로 통합하는 기능을 하며, 음운루프 보다는 관여성이 낮으나 읽기과제 수행과 관계가 있다고 밝혔다.

한편 읽기에 어려움을 가진 집단의 하위 그룹을 분리하여 작업기억의

특성을 설명하는 작업 또한 이루어지고 있다(Swanson, & Berninger, 1995; Swanson et al., 2006). 그 결과 중앙실행기는 읽기 이해에 그리고 음운루프는 단어재인에 관계되며, 단어재인과 읽기 이해 모두 낮은 성취를 보이는 집단은 중앙실행기와 음운루프 모두에 복합적인 결함이 있는 것으로 나타났다.

독자의 수준만이 아니라 읽기 과정의 수준 또한 작업기억의 영향을 받는다. 앞서 살펴본 바와 같이, 읽기는 텍스트에 제시되어 있는 표면적인 부호들의 성격 및 그에 대한 독자의 사실적 이해와 추론적 이해의 정도에 따라 다양하게 이루어진다. 이에 있어 작업기억은 본질적인 인지적 부하에 관여한다는 점에서, 읽기 과제가 사실적 이해에 관한 것인가 혹은 추론적 이해에 관한 것인가에 따라 각기 다르게 작용한다(Sweller, 1994).

작업기억의 처리과정 및 저장 기능이 독자의 읽기에서의 인지적 작용에 미치는 영향을 고려할 때, 작업기억의 읽기에서의 역할은 특히 사실적 이해와 추론적 이해 각각이 다양한 수준의 표상적 구조를 지닌다는 점에서 중요성을 갖는다. 이는 작업기억이 사실적 이해와 추론적 이해 각각에 있어서 관여하는 복잡성의 수준이 질적으로 다르기 때문이다. 즉, 자동화되어 처리되거나 보다 덜 통제된 정보처리 과정을 포함에 따라서, 작업기억은 사실적 이해에 있어서는 추론적 이해에서 요구되는 도식의 형성이나 자동화가 상대적으로 쉬운 수준에서 이루어지며, 텍스트 하위 수준의 개별적 언어적 작용에 주로 의존한다. 한편 텍스트의 복잡성에 있어서 인지적 활동의 난이도가 높고 다양한 활동을 요하는 추론적 이해에 있어서는 고도로 통제된 인지적 처리를 요하게 된다(Rupp et al., 2006).

실제로 사실적 이해와 추론적 이해의 정도를 확인하는 질문에서도 이들의 차이가 나타난다. 사실적 이해에 대한 질문이 주로 정보의 회상에만 영향을 주는 것으로 나타났다. 이에 반하여 추론적 이해에 대한 질문은 자료에 대한 주의, 정보의 재조직과 정교화와 같은 고차적 정보처리 과정을 거치는 것으로 밝혀지고 있다(Peverly & Wood, 2001; Pi-Sui-Hsu, & Dwyer, 2004).

나아가 작업기억이 매개하는 장기기억 또한 사실적 이해와 추론적 이해에 각기 다르게 관여하는 것으로 밝혀져 왔다. 이는 장기기억에서 저장되었던 도식이 사실적 이해와 추론적 이해 각각에 있어 각기 다른 수준으로 활성화되고 재구조화되기 때문이다(Sasaki, 2000). 일반적으로 과제가 어려울수록 장기기억의 정보가 작업기억의 처리과정에서의 기여를 더 많이 함의한다고 알려져 있다(Kintsch, Healy, Hegarty, & Pennington, 1999). 또한 추론적 정교화와 같은 고차원적 사고활동은 일반적으로 장기기억에 기반한 지식 구조의 활용 없이 이루어지기 어렵다(Calvo, 2001).

3. 어휘지식과 읽기 이해의 관계

어휘는 단어들의 집합적 개념으로 어휘지식이란 단일 단어에 대하여 뜻을 이해하고 있는 것을 넘어, 문맥 속에서의 단어 의미를 추론하며, 단어 간의 관계를 이해하고 이를 글에 대한 이해 및 언어사용상황에 활용할 수 있는 지식을 의미한다(김애화, 김의정, 김자경, 최승숙, 2012). 다시 말해 어휘지식은 단순히 단일 단어 혹은 관용구의 차원에 그치는 것이 아니라, 문장 혹은 글 수준의 의미론과 통사론, 그리고 나아가 실제 발화가 이루어지는 맥락에서의 화용론적 지식으로도 연결됨으로써 읽기 이해의 전제 조건이 된다. 즉, 어휘는 언어 능력 가운데 가장 기본적이며 동시에 중핵적인 능력으로 꼽을 수 있다(김광해, 1997).

어휘지식은 양적 측면과 질적 측면으로 구분할 수 있다(김광해, 1997). 즉, 양적 측면이란 어휘의 양 자체를 말하는 것이며, 발음과 철자, 단어의 구조와 같은 어휘의 형태적 측면, 단어의 다의적 측면, 다른 단어들과의 의미 관계에 대한 어휘의 의미적 측면 그리고 단어의 기능과 상황에 따른 사용의 제약, 적절하고 효과적인 단어의 사용 능력, 그리고 상황에 적절한 단어의 의미 파악과 빠르고 효과적인 단어 처리와 같은 어휘의 화용적 측면에 대한 질적 측면으로 구성된다.

어휘는 글을 이루는 하나의 단위로서, 어휘에 대한 지식은 글에 대한 이해를 직접적으로 돕는 도구가 된다. 동시에 어휘지식은 독자가 보유하고 있는 언어적 지식뿐 아니라 일반 지식 및 전문 지식을 나타내는 가늠자로서 기능한다는 점에서 읽기 이해에 중요한 역할을 한다 (Anderson, & Freebody, 1985). 이는 읽기가 단순히 제시된 텍스트에 대한 해독의 차원이 아닌 독자가 지니고 있는 배경지식의 영향 하에서 이루어지는 상호작용적인 재구성과 통합의 작용이기에, 풍부한 어휘지식을 바탕으로 독자는 읽기 이해를 이루어나갈 수 있는 것이다.

이처럼 어휘지식이 읽기 이해에 미치는 영향을 고려하여, 읽기에 있어 결함을 갖는 집단에 대한 어휘 관련 연구들 또한 활발하게 이루어져 왔다. 김애화(2013)는 일반학생과 비교를 바탕으로 읽기장애 아동의 어휘에서 나타나는 오류의 양상을 살펴보았으며, 황민아, 최경순(2011)은 읽기 이해 부진 아동에게서 나타나는 어휘 이해의 특성을 분석하였다. 또한 손승현 등(2016), 김성숙, 김윤옥(2008), 최성규, 남상직(2004), 최성규, 조영옥(2004) 등은 읽기장애 및 읽기부진 아동의 어휘력 중재를 위한 프로그램을 고안하고 그 효과를 검증하였고, 김동일 등(2015)은 읽기장애 및 읽기부진 아동들을 위한 어휘력 향상 중재 효과의 메타 분석 연구를 실시함으로써, 중재적 접근 연구의 동향을 분석하고 그 지향을 제시하였다. 한편 양민화(2008)와 서선진(2006)은 다양한 어휘 교수방법을 검토하고 이를 읽기장애 아동에게 적용하기 위한 방안을 제안한다.

특히 김애화, 황민아(2008)는 초등학교 고학년인, 4학년부터 6학년까지의 일반학생과 그 가운데 읽기 부진 학생을 구분하여 읽기 영향 요인을 분석하였다. 분석 결과 일반학생과 읽기 부진 학생 모두를 포함한 전체 학생의 경우와 읽기 부진 학생 집단의 모두에서 어휘지식은 읽기의 강력한 영향 요인으로 대두되었다. 또한 김경선(2013)은 초등학교 3학년의 그리고 김동일, 김경선(2013)은 초등학교 4학년 아동의 읽기이해력 발달에 영향을 미치는 변인을 연구한 결과 동일하게 어휘지식을 유의한 변인으로 밝히고 있다. 한편 초등학교 1학년부터 6학년까지의 모든 초등학

교 시기의 아동을 대상으로 읽기 이해 예측변인을 분석한 김애화 등(2010)은 그 결과에서 저학년과 고학년 모두에서 어휘지식이 읽기 이해의 중요한 변인으로 제시하고 있다.

해외에서 이루어진 연구들 또한 초등학생 아동들의 읽기 이해에 대한 강력한 영향 요인으로 어휘지식을 제안한다(Malatesha, 2005; Ouellete & Beers, 2010; Roth, Speece & Cooper, 2002). Roth, Speece와 Cooper(2002)는 유치원에서 초등학교 시기까지 아동들에 대한 종단연구를 통하여 그리고 Sinatra와 Royer(1993)는 유치원에서 초등학교에 이르는 아동들에 대한 횡단연구를 통하여 어휘지식이 읽기 이해의 강력한 영향 요인임을 밝혔다. 특히 Sinatra와 Royer(1993)는 초등학교 취학 이전보다도 초등학교 취학 이후 학년 수준이 높아짐에 따라 점점 더 아동들에게서 어휘지식이 읽기 이해를 예측하는 강력한 요인이 됨을 밝혔다.

한편 원성옥(2002)은 청각적 정보에 결핍을 갖는 청각장애 아동들이 갖는 어휘지식의 양적·질적 측면에서의 결함에 주목하고 이에 대한 지도가 읽기 이해에 미치는 영향을 분석하였다. 특히 원성옥의 연구는 읽기 이해 수준이 낮은 독자들의 경우 어휘지식 뿐만 아니라 어휘지식에 대한 맥락적 이해가 어렵다는 점과 청각장애 아동들도 맥락적 이해에 어려움을 갖는다는 사실에 초점을 두고, 청각장애 아동의 읽기 이해 수준에 따른 효과적 중재 방안을 제안한다. 한편 이영미(2013)는 초등학교 1학년부터 6학년까지의 청각장애 아동의 읽기 이해 영향 요인을 탐색한 결과, 어휘지식이 읽기 이해에 영향을 미치는 주요한 요인으로 나타났다.

4. 시각장애 아동의 읽기 특성

1) 시각장애 아동의 읽기 발달

시각은 인간이 감각하는 것에 대한 총체적인 개념을 제공하고 초기에

획득된 모든 다른 감각에 대한 주요 통합자로서 기능한다(김경아, 1997). 그러나 선천성 전맹 시각장애 아동들은 공간에 대한 인지, 움직임, 탐색을 위한 외부로부터의 시각적 자극이 부족함에 따라 촉각과 청각적 지각을 통하여 정보를 받아들임으로써 시각적 자극을 대체하게 된다(Cratty, & Sams, 1968). 한편 저시력 시각장애 아동과 후천성 전맹 시각장애 아동의 경우에는 일부 제한적으로나마 시각을 활용한 인지가 가능하거나 시각적 경험을 가졌다는 점에서 전맹 시각장애 아동 및 정안 아동과 구별되는 특성을 갖는다(강보순, 2007).

이러한 시각적 감각을 활용한 인지에서의 차이로 인하여 초래되는 시각장애 아동에게 나타내는 언어습득에서의 차이와 관련하여 1980년대 초반부터 연구들이 이루어졌다(Harley, Truan, & Sanford, 1997; McGinnis, 1981; Wormsley, 2004). 연구들에 따르면 시각장애 아동은 시각의 장애로 인하여 언어적 환경에 노출되는 기회가 제한되며, 시각 이외의 감각을 통하여 언어를 학습해 감에 따라 읽기 습득과정에서 차이를 갖게 된다. 즉, 정안 아동은 처음 음소를 먼저 배우지 않고 자연스럽게 눈으로 글자를 보고 문자 형태로 글자를 접하게 된다. 그리고 교육 과정을 통해서도 통문자로 단어를 익혀 음소를 정확하게 배우고 난 후 비로소 글자를 읽게 된다. 그러나 시각장애 아동의 경우에는 문자를 자연스럽게 접하게 되는 것이 아니라, 정규 교육기관에서 교사에 의하여 의도적으로 글자를 배우게 된다. 또한 통문자가 아닌 음소를 먼저 배우며, 전맹 시각장애 아동의 경우에는 촉각을 이용해 점자를 익히게 된다.

다양한 연구들은 유아기에는 시각장애 유아와 일반 유아 사이에 언어 발달에 차이가 나타나지만, 성장에 따라 시각장애 아동의 언어 발달 수준이 일반 아동의 그것에 이르게 된다고 밝히고 있다(이해균, 2000; Brambring & Troster, 1994; Craig, Hough, Churchwell, & Schmitt, 2002). 이들에 따르면 시각장애 아동은 시각적 자극의 제한으로 읽기 기능 습득에 어려움을 갖는다. 특히 정안 아동들이 학령기 이전부터 문자를 직접 배우거나 문자 환경에 익숙해지는 것과 달리, 시각장애 아동은

간판, TV, 신문 등 자신을 둘러싼 일상적인 환경에서 문자가 존재한다는 것을 정안 아동보다 훨씬 늦게 인식한다.

또한 시각장애 아동들은 듣기, 촉각, 냄새, 맛 등을 이용한 감각 기제를 사용하여서만 문자 및 문자에 대한 의미 습득이 가능함에 따라 추상적인 의미나 '산', '바다', '달'과 같이 촉각이나 청각을 활용하여 습득이 어려운 단어들의 의미를 터득하는 데에 어려움을 갖는다. 또한 대부분의 시각장애 아동들은 초등학교 입학 이후부터 점자를 배우기 시작함에 따라 저학년 시기에 정안 아동보다 읽기에서 두드러지는 어려움을 나타낸다. 그러나 점자 읽기 기술을 습득해감에 따라 초등학교 고학년에 이르러서는 비장애 아동과 같은 수준의 읽기 기술을 습득하게 된다. Bernard, LeJeune와 Kimbrough(2006)의 연구에서는 Chall(1983)이 제안한 일반 아동의 읽기 발달 단계 모델과 비교하여 <표 II-2>와 같이 시각장애 아동의 읽기 발달을 제안한다.

그러나 일부의 연구들은 시각의 손상으로 인하여 시각장애 아동들이 지속적으로 언어학습에서의 어려움을 경험함을 보고한다(Bernard, & LeJeune, 2006; Dodd & Conn, 2000; Gillion, & Young, 2002; Tadic, Pring, & Dale, 2010). 이들은 시각은 언어학습에서 매우 중요한 감각기관으로, 시력에 장애가 있는 사람들은 언어학적으로 큰 어려움을 가지며, 특히 의사소통의 중요한 도구로 사용되는 문자 습득에 큰 어려움을 갖게 됨을 밝힌다(Tadic, Pring, & Dale, 2010). 또한 이와 같은 초기 문자 습득에서의 어려움은 읽기 발달에 있어 많은 혼란을 야기하며(김동일 외, 2010; Dodd & Conn, 2000), 독해력의 부족과 읽기장애를 야기하게 됨은 물론 중·고등교육을 거쳐 성인에 이르기까지 읽기 생활에 부정적인 결과를 초래하는 것으로 알려졌다(Tadic et al., 2010).

Flanagan(1966), Millar(1988), 그리고 Millar(1990)는 시각장애 아동의 읽기 성취에 있어서의 낮은 성취를 보고하고 있다. 실제 국내에서 이루어진 조사연구들 또한 이와 동일한 결과를 제시한다. 중학교 3학년 시각

<표 II-2> 정안 아동과 시각장애 아동의 읽기 발달 2)

구분	연령, 학년	정안 아동	시각장애 아동
0단계 읽기 전단계	6개월~ 6세	읽는 체 하거나 알파벳 문자의 이름, 일부 상징 을 재인	시각을 제외한 감각기제 와 보호자의 상세한 설명 을 통해 언어의 개념을 학습
1단계 읽기 해독 및 음운 단계	6~7세 초등학교 1~2학년	문자소-음소 규칙 학습. 일음절단어 소리 산출, 간단한 텍스트 읽기, 약 600단어 정도 읽음	점자(정자, 약자)를 배우 기 시작. 점자는 낱자를 구별하는 법과 특별한 개 념에 대해 표현하는 낱자 의 결합을 확인하는 학습 을 함
2단계 확인 및 유창성과 활자로부터 분리단계	7~8세 초등학교 2~3학년	단순한 이야기를 유창하 게 읽음. 기본적인 재인 기술을 통합. 일화 단어 읽기, 의미파악하기, 약 3000단어 정도를 읽음	약자점자를 좀 더 많이 사용하고 낱자를 해석하 는 동안 기억에서 단어를 저장하는 방식을 사용하 여 읽는 속도가 빨라짐
3단계 새로운 것을 학습하기 위한 단계	9~14세 초등학교 고학년	새로운 지식을 학습하기 위해 읽음	의미를 이해하기 위하여 새로운 정보를 계속 습득
4단계 다양한 관점의 단계	15~17세 중학교~ 고등학교	다양한 관점을 가지고 광범위한 자료를 읽음	다양한 지각적 관점을 가 지게 되며, 질적으로 복 잡하고 다양한 정보를 읽 을 수 있음
5단계 구성과 재구성의 단계	18세 이상 고등학교 ~성인	자기 정의적 목적을 가 지고 읽음. 자신이 가지 고 있는 지식과 타인의 지식을 통합하기 위해 읽음	중요한 점을 파악하고 최 근의 지식에 맞추어 분석 하고, 높은 수준의 추상 적인 수준에 새로운 지식 을 이해하며 통합

장애 아동과 비장애아동의 학업성취도를 비교한 결과, 시각장애 아동들

2) Bernard, LeJeune와 Kimbrough(2006)에서 발췌 후 수정

의 읽기 성취는 비장애 아동과 비교하여 매우 낮은 것으로 나타났다. 구체적으로 기초학습의 경우 비장애 아동은 약 1~5%가 학습부진으로 나타난 반면 시각장애 아동의 경우 약 24~38%가 학습부진으로 판정되는 것으로 나타났다. 또한 기본학습의 경우에도 비장애 아동은 약 6~13% 가량이 학습부진으로 판정되는 반면, 시각장애 아동의 경우에는 24~63% 가량이 학습부진으로 판정되었다(김은주 등, 2002). 한편 고등학생을 대상으로 시각장애 학생과 비장애 학생의 국어 학업성취를 비교한 결과 비장애 아동의 경우 기초학력 미달에 해당되는 학생이 7%이내인데 반하여, 시각장애 학생의 경우는 40~50% 내외가 이에 해당하는 것으로 나타났다(김은주 등, 2003). 이러한 연구들을 통하여 발달의 과정을 거치 가면서 시각장애 학생들이 경험하는 읽기에서의 어려움은 더욱 증대되는 것을 알 수 있다.

이처럼 시각장애 아동들이 초기의 단어 습득에 있어서는 비장애 아동들보다 지체되지 않지만, 발달의 과정을 거치면서 점차 어려움을 경험하게 되는 원인으로는 시자극의 결여 및 시각적 경험의 제약으로 인한 차이 등으로 인한 어휘와 관련된 표상을 습득하는데 있어서는 어려움을 갖기 때문인 것으로 제안된다(Bernard, LeJeune, & Kimbrough, 2006; Millar, 1987). 즉, 읽기가 단순히 문자를 해독하는 것이 아니라 독자가 글 속의 명제들을 이해하고, 이를 인지 과정을 통하여 처리해가는 과정이라는 점에서 시각장애인들의 시각적 경험의 제약으로 인한 인지적 특성으로 말미암아 상위 수준의 읽기 과정에서 어려움을 경험하는 것이다.

2) 전맹 시각장애 아동의 읽기 특성

전맹 시각장애 아동들은 점자를 주요 문자로 사용한다. 점자에 대한 촉각의 사용은 묵자에서 단어 인지와 비교할 수 있는 지각적 인지 연합의 복잡하고 추상적인 수준이다(Mangold, 1977).

점자는 점 글자 하나하나가 읽기의 지각 단위이며(Foulke, 1971;

Noland, & Kederis, 1969), 점자를 구성하는 점의 개수보다는 오히려 점의 배열이나 특이한 모양이 결정적인 변수가 된다(Noland, & Kederis, 1969). 단어는 그 단어를 구성하는 점자들을 연속적으로 재인한 다음에 그것들을 모두 통합하여 재인해야 하며(Foulke, 1971), 따라서 점자 읽기에서는 묵자 읽기에서보다 더 높은 지적 능력이 요구되고(Noland, & Kederis, 1969; 임안수, 박중휘, 2002), 시간도 더욱 많이 걸린다(한성희, 1989; Meyers, Ethington, & Ashcroft; 1958). 그리고 한글 점자 이외에 수학, 과학, 음악, 외국어, 그리고 특수 문장부호까지 구별해서 표기해야 하므로 이들을 지각하는데 많은 노력이 뒤따라야 하고, 이 모든 점자들은 촉각에 의한 공간 지각이 되어야 하는 특징을 갖는다(김은희, 1997).

점자는 6개의 점을 조합하여 형성되는 64개의 점형 각각에 의미가 부여된 문자이다. 점자는 초성, 중성, 종성을 칸마다 따로 써야하는 풀어쓰기 원칙이 적용된다(박순희, 2007). 점자는 정자점자와 약자점자로 나눌 수 있다. 정자점자는 초성 자음 13자, 중성 자음 14자와 모음 21자로 구성되어 있으며, 약자점자는 글자에 포함된 자모의 일부를 생략하거나 글자가 차지하는 점칸을 줄인 27개의 약자와 접속을 나타내는 낱말들에 대한 약어가 있다(임안수, 이해균, 박중휘, 김정현, 2008).

더욱이 전맹 시각장애 아동들이 갖는 취학 전 문자에 대한 접근의 어려움은 초등학교와 연계되어 학습부진으로 이어질 위험이 있다(Dodd & Conn, 2000). 점자를 배우기 전인 읽기 전 단계의 시각장애 아동은 추상적인 방법으로 문자를 습득하므로 개념을 정확히 인지하지 못하고 단순히 주변의 설명으로 인하여 학습하게 된다(Tadic et al., 2010). 또한 점자를 배우는 학령기 시각장애 아동은 촉각적 감각으로 읽기를 하는 어려움과 정자점자와 약자점자로 나누어지는 특성으로 인하여 혼란을 경험한다(Dodd & Conn, 2000). 나아가 점자를 배우기 시작하는 학령기 초기의 이러한 어려움은 중·고등학교로까지 이어져 지속적인 읽기 이해 부족이나 학업 부진을 유발할 위험을 갖는다(Tadic et al., 2010).

또한 점자는 촉각에 의한 공간 지각이 되어야 하므로 묵자 읽기보다

느릴 수밖에 없다. 한 번에 한 단어 이상의 읽기가 가능한 묵자 읽기와 달리, 점자 읽기에서는 한 자씩 읽게 되어 문자의 전 단어를 인식하는데 더 많은 시간이 걸리는 것이다(Lowenfeld, 1975).

점자 읽기의 속도와 관련하여 Nolan과 Ashcroft(1969)는 시각장애 아동의 평균 점독 속도는 정안 아동의 읽기 속도의 절반에도 미치지 못한다고 밝혔다. 국내에서도 박삼숙(1995)은 시각장애 아동이 점자읽기에 있어서 정안 아동에 비해 3.2배 느리다고 하였으며, 김은희(1997)의 정안 아동과 시각장애 아동의 읽기 속도 비교 연구에서 1분당 평균 정독 속도가 초등학생은 2.18배, 중학생은 2.42배, 고등학생은 2.25배로 평균 약 2.3배 가량 정안 학생이 더 빠르다고 하였다.

또한 과거 최근 점자정보단말기와 화면해설프로그램과 같은 보조공학 기기에 이르기까지 다양한 매체를 통하여 소리를 통한 읽기 활동도 많은 전맹 시각장애인의 읽기 방법으로 활용되고 있다(박중휘, 김미선, 2012). 비록 촉각 및 청각적 지각에 관하여 발달적 위계를 명확하게 정의할 만한 근거가 마련되어 있지는 않다. 하지만 전맹 시각장애 아동의 경우에는 특히 시각을 대신하여 촉각 및 청각이 보상 감각으로 사용되고 있는 것으로 여겨지고 있다. 특히 시각장애인에게 촉각 및 청각적 지각은 학습에서만 아니라 이동, 방향정위, 독립 보행에 있어 매우 중요하다(Weiner, 1980).

한편 시각장애인의 청독에 관한 연구에서 Foulke, Amster, Nolan 그리고 Bixler(1962)는 청독이 점독보다 훨씬 더 같은 시간 내에 많은 내용을 이해하는 데에 효과적이며, Foulke와 Robinson(1970)은 청독에 대한 선호도가 점독보다 높음을 밝혔다. 그러나 청독은 참조에 어려움을 가지며, 자료를 통제하기가 어렵고, 독자로 하여금 수동적인 태도를 갖게 하여 집중력이 떨어질 수 있다는 점에서 문제가 지적된다(임안수, 1997).

3) 저시력 시각장애 아동의 읽기 특성

저시력 시각장애 아동은 다양한 문자매체에 접근하기 어렵고, 자발적인 읽기 활동을 통해 얻을 수 있는 다양한 경험을 하는데 제한을 받으며(Lowenfeld, 1973), 더욱이 정안 아동과 비교하여 읽기에 대한 실패의 경험과 좌절을 더 많이 경험한다(강보순, 2005).

저시력 시각장애 아동의 시력과 읽기 특성에 따라 문자매체에 따른 읽기 효율성이 달라진다. 저시력 시각장애 아동은 안질환과 그에 따른 시력 특성을 다양하게 나타내며, 같은 안질환이라 하더라도 시력 특성은 다르게 나타난다. 이러한 시력특성은 저시력 시각장애 아동의 읽기 시간, 눈의 피로 등에 영향을 미치기 때문에 저시력 시각장애 아동 개개인의 시력과 읽기 특성을 고려한 문자매체 선정이 이루어져야 한다.

저시력 시각장애 아동이 사용하는 문자매체에는 점자, 큰 글자, 확대경을 사용한 보통글자, 녹음도서 등이 있다(임안수, 1997). 저시력 시각장애 아동의 문자매체 선정은 기능시력 평가를 통하여 아동의 시력과 읽기 특성, 시력 사용 능력과 범위에 대한 평가와 시력을 가장 잘 사용할 수 있는 학습 환경에 대한 정보를 수집하고 읽기 효율성 평가를 통하여 이루어져야 한다.

송정연(2001)은 저시력 시각장애 아동에게 문자 학습 초기부터 각 개인의 시기능을 진단 평가하여 그에 적합한 큰글자, 확대 독서기, 확대경 등의 확대 독서매체 등을 활용하여 문자의 정확한 형태를 인지하는 읽기 지도가 필요하다고 하는 한편, Rex(1999)는 잔존시력을 사용하여 읽기 활동을 하면 읽기 자료를 쉽게 구할 수 있고, 읽기 속도가 빠르며, 더 다양한 읽기 자료에 접근 할 수 있으며 보다 쉽게 읽을 수 있다는 점에서 목자 교육을 주장한다. 그러나 적절한 기능평가와 보조기기 없이 이루어지는 목자위주의 교육은 부정적인 결과를 초래하는 것으로 나타났다(강보순, 2005).

한편 임안수(1997)는 저시력 학생의 지각 범위가 비장애 학생의 그것보다 좁음에 따라 자료를 눈에 가까이 가져가 읽거나 확대 자료를 사용할 때에 전체와 부분을 동시에 보지 못함을 지적한다. 즉, 저시력 학생

들은 읽고 있는 부분과 전체의 관계를 알기 어렵고, 원하는 부분을 찾는 데 어려움을 느끼며, 부분적인 정보를 찾는데 시간에 오래 걸린다는 특징을 갖는다.

4) 시각장애 아동의 읽기에 영향을 미치는 요인

읽기가 갖는 학업 및 일상생활에서의 중요성과 읽기가 시각을 기반으로 하는 활동이라는 점에 주목하여 시각장애 아동들의 읽기와 관련 변인들에 대한 연구들이 수행되어 왔다.

① 전맹 시각장애 아동의 읽기 이해 관련 변인 연구

전맹 시각장애 아동의 읽기 이해 관련 변인에 관하여 점자 읽기 유창성, 음운인식, 단어 재인, 작업기억 등에 대한 연구가 이루어졌다.

먼저 전맹 시각장애 아동의 읽기 유창성과 관련한 연구들은 시각장애 아동들이 점자 읽기 유창성에 있어서 정안 아동보다 2-3배 가량의 느린 읽기 유창성을 보임을 보고하고 있다(김은희, 1997; 이태훈, 2016; 설창훈, 1995; 하성숙, 1980; Trent, Truan & Mila, 1997). 이러한 읽기 유창성에서의 어려움에 있어 Pring(1994)에 따르면 정안 아동의 경우 한 글자를 읽고 다음 글자로 넘어가는 과정에서 시각적으로 이전의 글자를 확인할 수 있는 반면, 시각장애 아동들은 이를 모두 기억에 의존해야 한다는 점에서 인지적 부담으로 기인한 것으로 해석한다. 또한 Bernard 등(2006)은 시각장애 아동의 경우 해부호화의 과정에서 점자 해석에 있어서 일반 활자와는 다른 인지적 요소에 의존하기 때문에 정안 아동보다 느리다고 지적하고 있다.

특히 시각장애 아동의 경우 읽기 유창성은 실명 시기, 중복 장애 유무, 조기 교육 유무, 점독 방식, 점자 학습 기간 등의 다양한 요인들에 의하여 영향을 받는 것으로 알려져 있다(임안수, 박중휘, 2002; Emerson

et al., 2009; Laroche et al., 2012; Wright et al., 2009). 이태훈(2016)은 전맹 시각장애 아동의 읽기 유창성에 영향을 미치는 요인들에 대한 탐색 결과 조기의 점자 학습, 점자 학습기간 양손 점독이 주요한 요인임을 밝히고 있다. 한편 Wormesley(1996)는 점자 읽기 유창성 향상을 위한 손 움직임 훈련이 양손 점독을 능숙하게 함으로써 읽기 유창성 향상에 기여함을 밝힘으로써 점자 읽기 유창성 향상을 위한 교육적 지원 방안을 제안한다.

전맹 시각장애 아동의 음운인식이란 촉각을 통하여 문자를 지각하고 지각한 문자를 음성기호로 옮기는 과정 즉, 촉각을 통한 해독능력을 뜻한다(Hatton, Erickson, Lee, 2010). Gillon과 Young(2002)은 전맹 시각장애 아동과 정안 아동의 음운 인식 능력을 비교한 결과 전맹 시각장애 아동들에 있어서 동일 연령의 정안 아동보다 어려움을 가지며, 3세 어린 집단과 유사한 수준임을 밝혔다. 또한 음운 인식을 첫 모음 인식, 음절 인식, 음소 인식, 두음 전환, 음소 활용에 대하여 각 집단별로 분석한 결과 전맹 시각장애 아동과 3세 어린 집단 간의 유사한 패턴이 발견되었다.

한편 김광욱, 김화수(2012)는 시각장애 아동의 음운인식을 음절인식과 음소인식으로 구분하여 연령 간 비교를 실시하였으며, 이의 단어 읽기, 읽기 속도, 읽기 정확도, 읽기 이해력과 관계를 분석하였다. 연구 결과 시각장애 아동은 음절인식에 있어서는 음소 인식에 있어서는 연령에 따른 차이가 나타났다. 또한 단어 읽기는 음절 인식과 읽기 속도는 음소 인식과 관련되며, 읽기 정확도는 음소 인식과 읽기 이해력은 음소 및 음절인식과 관련됨을 밝히고 있다.

Pring(1994)에 따르면 선천적 전맹 아동의 초기 읽기 단계에서 음운 인식 능력은 정안 아동의 초기 읽기 단계와 비슷하며, 시각장애 아동의 단어 읽기(word reading)에 있어 가장 중요한 요소로 음운인식을 꼽을 수 있는 것으로 나타났다. Gillon과 Young(2002) 또한 시각장애 아동의 음운 인식이 읽기와 높은 상관을 가짐을 밝히고 있다.

다음으로 단어 재인과 관련하여, 전맹 시각장애 아동의 단어 재인은

두 가지 측면에서 특징을 갖는다. 첫째, 전맹 시각장애 아동은 단어 재인에 있어 촉각을 통하여 인지 과정을 거친다. 즉, 정안 아동은 “보고-말하는” 과정을 통해 단어 재인을 하게 되는 반면, 시각장애 아동은 “만지고-말하는” 과정을 통해 단어 재인을 이루게 된다(Pring, 1984). 둘째, 전맹 시각장애 아동은 일반 활자가 아닌 6개의 점으로 이루어진 점을 기반으로 한 점자를 활용한다. 점자는 하나의 점이 보유하는 정보량이 높고, 복잡한 구조를 가짐에 따라 점자 읽기는 활자 읽기보다 높은 사고처리를 요하는 것으로 알려져 왔다(Bernard et al., 2006).

끝으로 전맹 시각장애인의 연령별 중앙실행기와 음운루프에 대하여 연구를 수행한 이해성(2012)에 따르면, 시각장애 아동 또한 일반 아동과 같이 발달에 따라 작업기억 용량도 커짐을 확인할 수 있다. 또한 이와 함께 언어적 발달 또한 연령의 증가와 함께 이루어짐을 확인하였다. 특히 중앙실행기 및 음운루프가 점자 읽기 속도와의 유의한 상관관계를 가짐을 밝히고 있어 시각장애인의 집행기능이 읽기에 미치는 효과에 대하여 기초 연구로서의 함의를 갖는다.

② 저시력 시각장애 아동의 읽기 이해 관련 변인 연구

저시력 시각장애 아동 읽기 이해 관련 변인들에 대한 연구는 주로 읽기 유창성 및 문법지식에 초점을 두고 이루어져 왔다. 먼저 읽기 유창성에 있어서 저시력 아동은 읽기에 있어 낮은 시각 폭(visual span)을 가짐에 따라 시야에 들어오는 글자의 수가 적고 이에 따라 시간이 많이 걸리는 단점을 갖는다(Scholl, 1989). Aulls(1982)와 송정연(2004) 그리고 강보순(2007) 또한 저시력 시각장애 아동이 갖는 낮은 읽기 유창성을 지적하고, 이를 위한 교육적 중재 방안으로서 적절한 문자 매체의 선정과 반복 읽기를 제안하고 있다.

문법지식과 관련하여 차항미(2002)는 저시력 시각장애 아동과 정안 아동의 한글맞춤법과 표준어에 관한 사용실태를 조사하였다. 그 결과 저시

력 시각장애 아동은 정안 아동보다 높은 오류율을 보이며, 특히 형태적 요소와 표준어에 대한 부분에 있어 저시력 시각장애 아동들이 어려움을 가짐을 지적하였다. 김효동(1992) 또한 맞춤법 표기에 관한 연구를 실시한 결과 저시력 시각장애 아동들에게서 높은 오류율이 나타남을 밝혔다. 한동일(2007)은 이와 같은 높은 오류율에 주목하여, 저시력 시각장애 아동들이 문법지식 습득에서 갖는 어려움을 분석하였다. 그 결과 저시력 시각장애 아동들은 글자 식별에 있어 형태적 혼동성과 글자의 다획 구성으로 인한 구조적 복잡성으로 인한 어려움을 호소하며, 구체적으로 읽기 어려운 글자로는 자음으로는 ‘ㄹ, ㅂ, ㅇ, ㅎ’, 모음으로는 ‘ㅏ, ㅑ, ㅓ’가 높은 수준의 난이도를 가짐을 밝혔다.

③ 전맹 및 저시력 시각장애 아동의 읽기 이해 관련 변인 연구

한편 다수의 연구들은 전맹 및 저시력 시각장애 아동 모두를 대상으로 읽기 이해 관련 변인에 대하여 분석하고 있다. 구체적으로, 어휘지식, 문법지식 그리고 작업기억 관련 연구들이 이에 해당한다.

먼저 어휘지식에 관한 연구들에 따르면, 의식적·무의식적 시각적 각성 상태에 있는 정안 아동의 경우 망막에 맺혀지는 수많은 정보에 의해 어휘와 개념을 익히게 되지만, 시각장애 아동은 능동적으로 접근하지 않으면 이러한 정보에서 소외됨에 따라 어휘지식 습득에 어려움을 갖는다(차향미, 2002). 구체적으로 살펴보면 이해균, 김옥현(2011)이 중·고등학교 시각장애 학생과 정안 학생의 어휘지식을 비교한 결과, 중학생보다는 고등학생이 그리고 시각장애 학생보다는 정안 학생이 어휘지식이 높은 수준인 것으로 나타났다. 또한 중학교 정안 학생과 고등학교 시각장애 학생의 어휘지식이 유사한 수준인 것으로 나타났다.

최우주(2007)는 어휘지식을 형태, 의미, 화용에 대한 지식으로 구분하여 시각장애 고등학생과 정안 고등학생의 어휘지식을 탐색하였다. 그 결과 어휘의 형태에 대한 지식 가운데 단어의 구조적 측면, 어휘의 의미에

대한 지식 가운데에서는 사전적 의미, 문맥적 의미, 의미관계에 대하여 시각장애 아동은 정안 아동보다 어려움을 갖는 것으로 나타났다. 그러나 화용적 지식에 있어서는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 즉, 시각장애 아동은 형태적 의미적으로 어휘지식을 습득하는 데에는 일정 부분 정안 아동에 비하여 어려움을 가지나, 보유하고 있는 어휘지식을 실제 언어사용 상황에서 활용하는 데에는 큰 어려움이 없음을 알 수 있다.

한편 시각장애 아동의 맞춤법과 관련하여 작업기억과 읽기의 높은 상관은 개인의 특성이나 개인이 속한 집단의 특성에 관계없이 작업기억이 읽기의 유의한 영향 요인이 될 것을 함의한다(Alptekin & Ercetin, 2009). 시각장애 아동의 읽기 영향 요인으로 중앙실행기를 살펴보는 연구들 또한 이루어져왔다. 중앙실행기와 관련한 연구로 김은정(2007)은 읽기 폭 검사를 실시하여 시각장애인과 비장애인을 비교하였다. 그 결과 시각장애인이 비장애인보다 높은 작업기억 용량을 가지고 있는 것으로 나타났다. 그러나 Beal과 Shaw(2008)가 실시한 숫자회상 검사 결과에서는 이와 상반되게 비장애인보다 낮은 수준의 작업기억 용량이 제안되었다. 이러한 결과는 김은정(2007)은 대학생을 대상으로 그리고 Beal과 Shaw(2008)는 중고등아동을 대상으로 실시하였다는 점에서 발달에 따른 차이인가에 대한 후속 연구를 통한 검증이 요구된다.

다음으로 시각장애 아동의 문법지식에 대한 연구를 살펴보면 공통적으로 정안 아동과 비교하여 음운론적 지식, 형태적 지식 모두에 걸쳐 어려움을 갖는 것으로 보고되고 있다(이해균, 차향미, 2004; 정은혜, 김영일, 2007). 이와 같은 문법지식에서의 어려움에 대하여 정은혜, 김영일(2007)은 시각장애 아동들은 학령기 이전에 문법적 지식에 대한 충분한 사전 교육이 이루어지지 않고 있으며, 학령기 이후에도 문법지식 습득이 의도적 교육 상황이나 독서 활동과 같은 한정적인 방법을 통해 이루어짐에 따른 것으로 파악한다.

다수의 시공간잡기장애 관한 연구들(Cornoldi, Cortesi, & Preti, 1991; Cronoldi & De Beni, 1988; Cornoldi et al., 1989; De Beni & Cornoldi,

1988; Logie, 1990)은 시각장애인에게서 나타나는 시공간잡기장에서의 한계를 제시한다. 작업기억에 대한 개념이 Baddeley(1986)에 의하여 구체화되기 전에 이루어진 일부 연구들에서도, 시공각적 단기기억과 관련하여 시각장애인들의 어려움을 보고하였다(Millar, 1975; Shagan & Goodnow, 1973). 그러나 이는 국내에서 이루어진 김은정(2007)의 결과와는 일치하지 않는다. 김은정(2007)은 시각장애인과 비장애인의 작업기억 특성을 공간적 읽기 과제(시공간잡기장 과제)를 통하여 비교하였다. 그 결과 두 작업 기억의 하위 변인 모두에서 시각장애인이 비장애인보다 높은 작업기억 용량을 가지고 있는 것으로 나타났다. 이 또한 선행연구들이 각기 다른 연령대의 대상을 다루고 있으며, 이들의 장애 정도에 대한 구체적인 없는 등의 한계를 나타내고 있음에 따라 향후 연구적 노력을 통한 보완이 필요하겠다.

Ⅲ. 연구 1 : 시각장애 아동과 정안 아동의 읽기 이해 차이 분석

연구 1은 시각장애 아동이 시각적 장애로 인하여 갖게 되는 읽기 특성을 정안 아동과의 비교를 중심으로 살펴봄으로써 시각장애 아동의 읽기 현황을 점검하고, 시각장애 아동을 위한 읽기 교육의 방안을 모색하는 것을 그 목표로 한다.

1. 연구 대상

연구 1은 시각장애 아동과 정안 아동의 읽기에서의 차이를 비교하기 위하여 초등학교에 재학 중인 시각장애 아동과 정안 아동들을 연구 대상으로 선정하였다. 이에 본 연구에서는 서울, 대전, 광주, 부산, 경기, 강원, 충북, 전북 소재 시각장애 특수학교 초등부에 재학 중인 시각장애 아동과 서울 소재 일반학교에 재학 중인 정안 아동을 그 연구 대상자로 선정하였다. 특히 시각장애 아동들의 경우 시각장애 특수학교가 각 시도 별로 1개 내외만이 설치되어 있으며, 충북 시각장애를 제외하고는 각 학년별로 1~2명의 연구 대상만이 포함되는 학교도 있는 등 연구 대상자가 매우 제한적이다. 이에 본 연구에서는 대상자 확보를 위하여 「2015 특수교육 통계」(교육부, 2015)를 기반으로 전국에 있는 시각장애 특수학교에 연구 참여를 요청하였으며, 각 학교 및 아동의 조건에 따라 학교를 통한 단체 방문이나 개별 자택 방문 등의 다양한 방법을 통하여 연구를 실시하였다.

연구 대상자들은 본 연구 참여에 동의하는 아동들을 대상으로 하되, 지능검사 결과 85이하로 보고되었거나 지적장애 및 발달지체 등에 대한 장애 진단을 받은 아동은 제외하였다. 또한 검사 실시 결과 무응답이 전

체 문항은 50% 이상이거나, 읽기 이해도 성취 점수가 0점인 아동은 연구 대상에서 제외하였다.

이상의 과정을 거쳐 시각장애 아동 76명과, 정안 아동 300명이 연구 대상으로 선정되어 연구를 실시하였다. 연구 대상자의 구체적인 구성은 <표 III-1-1>과 같다.

<표 III-1-1> 연구 대상

구분	시각장애			정안 (%)	(저성취 (% of 정안))	계 (%)
	전맹 (%)	저시력 (%)	소계 (%)			
저학년	15 (3.99)	18 (4.79)	33 (8.78)	149 (39.63)	37 (12.33)	182 (48.40)
고학년	25 (6.65)	18 (4.79)	43 (11.44)	151 (40.16)	30 (10.00)	194 (51.60)
계	40 (10.64)	36 (9.57)	76 (20.21)	300 (79.79)	67 (22.33)	376 (100.00)

2. 연구 도구

<표 III-2-1>은 연구 1의 연구 도구를 요약하여 제시하고 있다. 모든 검사 도구는 연구자가 검사의 내용 영역을 추출 한 후, 표준화 검사도구 및 선행연구의 검사 도구를 토대로 1차 예비 검사 문항을 출제하였다. 이를 관련 전문가 협의회를 거쳐 검토 후 수정 제작하였다. 특히 점자 및 확대 목자 검사 도구에 대해서는 추가적으로 성인 시각장애인 자문단의 감수를 받았다. 예비 검사 문항에 대하여 예비 검사를 실시하였다. 예비 검사 실시 후, 실시 과정 및 결과에서 도출된 특성 및 문제점에 따라 수정·보완하여 본 검사 도구를 제작하여 사용하였다.

<표 III-2-1>에 제시된 바와 같이 아동의 읽기 이해 및 어휘지식을 측정하기 위하여 서울대학교 특수교육연구소에서 제작한 ACCENT 저학년

<표 III-2-1> 연구 도구

구인		도구	문항 수
읽기 이해	사실적 이해	ACCENT 국어영역 검사	20
	추론적 이해		
	어휘지식	ACCENT 국어영역 검사	10
	중앙실행기	듣기 폭	10
		숫자 거꾸로 따라하기	16
작업 기억	음운루프	무의미 단어 따라하기	20
		숫자 따라하기	16
	시공간잡기장	사각형 매트리스 형태 기억 과제	10
		사각형 매트리스 순서 기억 과제	8

(1~3학년) 및 고학년용(4~6학년) 읽기 검사지(김동일, 신중호, 2003)를 활용하였다. 검사는 피검자가 원하는 시간 만큼 응답할 수 있도록 허용하였으며, 검사지의 신뢰도는 사실적 이해 문항이 .66, 추론적 이해 문항이 .71, 어휘지식 문항이 .67로 신뢰로운 수준을 나타내었다. 집단별로 살펴 보았을 때, 전맹 시각장애 집단의 신뢰도는 사실적 이해 문항이 .71, 추론적 이해 문항이 .69, 어휘지식 문항이 .72이며, 저시력 시각장애 집단의 신뢰도는 사실적 이해 문항이 .68, 추론적 이해 문항이 .74, 어휘지식 문항이 .65이고, 정안 집단의 신뢰도는 사실적 이해 문항이 .65, 추론적 이해 문항이 .70, 어휘지식 문항이 .67인 것으로 나타났다.

또한 타당도는 사실적 이해 문항이 .64~.72, 추론적 지식 문항이 .52~.74, 그리고 어휘지식 문항이 .59~.76의 구인타당도가 나타났다. 집단별로 살펴보면 전맹 시각장애 집단의 사실적 이해 문항의 타당도는 .62~.81, 추론적 지식 문항이 .56~.73, 그리고 어휘지식 문항이 .63~.81의 구인타당도가 나타났다. 저시력 시각장애 집단의 사실적 이해 문항의 타당도는 .61~.82, 추론적 지식 문항이 .64~.77, 그리고 어휘지식 문항이 .62~.72의 구인타당도가 나타났다. 그리고 정안 집단의 사실적 이해 문항

의 타당도는 .58~.87, 추론적 지식 문항이 .60~.72, 그리고 어휘지식 문항이 .55~.72의 구인타당도가 나타났다.

또한 아동의 작업기억에 대한 검사들은 선행연구 및 표준화된 검사도구를 토대로 재구성하여 활용하였다. 먼저 중앙실행기를 측정을 위해서는 읽기 폭 검사와 숫자 거꾸로 따라하기 검수가 수행되었다. 읽기 폭 검사를 위하여 송종용(1999)이 한글읽기장애 아동의 작업기억 특성 검사에서 사용한 읽기 폭 검사를 수정 및 보완하여 사용하였다. 읽기 폭 검사에서 아동은 독립된 문장을 듣고 이어서 문장과 관련성이 없는 하나의 단어를 듣게 된다. 그 후 아동은 문장의 진위를 판단하고, 문장 뒤에 들은 단어를 회상하여 구두 응답하여야 한다. 단어를 올바르게 회상하였더라도, 문장의 진위에 대한 판별이 오답인 경우에는 해당 문항은 0점 처리되었다. 검사는 검사자와 아동이 일대일로 진행하였으며, 검사자가 구두로 문장과 단어를 들려주고, 아동은 검사자의 말을 듣고 구두로 답하는 형태로 진행하였다.

한편 숫자 거꾸로 따라하기 검사는 이태화(2001)가 사용한 검사를 활용하였다. 숫자 거꾸로 따라하기 검사는 검사자가 불러주는 숫자를 듣고 이를 뒤에서부터 거꾸로 회상하여 응답하는 방식으로 진행되었다. 숫자 거꾸로 따라하기 검사 또한 검사자와 아동이 일대일로 진행하였으며, 검사자가 구두로 문장과 단어를 들려주고, 아동은 검사자의 말을 듣고 구두로 답하는 형태로 진행하였다. 이상의 읽기 폭 검사 및 숫자 거꾸로 따라하기 검사를 통하여 측정한 중앙실행기 검사의 신뢰도를 나타내는 Cronbach α 계수는 .65로, 중앙실행기 검사는 신뢰로운 수준으로 나타났으며, 구인타당도는 .74~.80으로 나타났다. 집단별로 살펴보면 신뢰도 계수는 전맹 집단 .74, 저시력 집단 .72, 정안 집단 .71로 나타났다. 타당도는 전맹 집단 .67~.82, 저시력 집단 .64~.73, 정안 집단 .60~.81로 나타났다.

음운루프를 측정하기 위하여 무의미 단어 반복하기 검사와 숫자 따라하기 검사를 실시하였다. 먼저 무의미 단어 반복하기 검사는 BASA 초기읽기에서 사용하는 무의미 음절 따라 말하기 과제를 사용하였다. 무의

미 단어 반복하기 검사는 의미론적으로 뜻을 가지지 않는 낱글자의 조합으로 이루어진 무의미 단어를 듣고, 이를 그대로 회상하는 방식으로 진행되었다. 무의미 단어 반복하기 검사 또한 검사자와 아동이 일대일로 진행하였으며, 검사자가 구두로 문장과 단어를 들려주고, 아동은 검사자의 말을 듣고 구두로 답하는 형태로 진행하였다.

숫자 따라하기 검사는 KEDI-WISC IV의 숫자 따라하기 검사를 전문가 협의회 및 예비 검사를 거쳐 수정하여 제작하였다. 숫자 따라하기 검사는 검사자로부터 일련의 숫자 세트를 듣고, 이를 그대로 회상하는 방식으로 진행되었다. 숫자 따라하기 검사 또한 검사자와 아동이 일대일로 진행하였고, 음성으로 문항을 제시하고 구두로 응답하는 방식으로 이루어졌다. 음운루프 검사의 신뢰도를 나타내는 Cronbach α 계수는 .66으로, 음운루프 검사는 신뢰로운 수준으로 나타났으며, 구인타당도는 .74~.78로 나타났다. 집단별로 살펴보면 신뢰도 계수는 전맹 집단 .67, 저시력 집단 .64, 정안 집단 .64로 나타났다. 타당도는 전맹 집단 .71~86, 저시력 집단 .74~80, 정안 집단 .59~78로 나타났다.

또한 시공간잡기장 검사는 Logi 등(1990)이 사용한 사각형 매트리스 검사를 수정 및 보완하여 사용하였다. 사각형 매트리스 검사는 가로 세로 3X3 형태의 사각형 매트리스 내에 검사 실시 단계에 따라 검은색으로 칠한 칸의 숫자를 늘려가며 진행되었다. 아동은 형태 기억 검사에서는 검은색 칸의 위치를 기억하여 회상하였으며, 순서 기억 검사에서는 검은색 칸의 위치를 바꿔가며 차례로 2개 및 3개의 매트리스를 제시한 후 순서대로 검은색 칸의 위치를 기억하여 회상하여야 한다. 시공간잡기장 검사도구의 신뢰도를 나타내는 Cronbach α 계수는 .66으로 신뢰로운 수준인 것으로 나타났으며, 구인타당도는 .75~.78로 나타났다. 집단별로 살펴보면 신뢰도 계수는 전맹 집단 .64, 저시력 집단 .72 정안 집단 .63으로 나타났다. 타당도는 전맹 집단 .66~82, 저시력 집단 .78~82, 정안 집단 .64~73로 나타났다.

3. 예비 연구

1) 예비 연구 대상

예비 연구는 서울특별시에 소재하고 있는 A초등학교에 재학 중인 2, 3, 4, 5학년 학생 40 및 시각장애 특수학교에 재학 중인 2, 3, 4, 5학년 학생 8을 대상으로 실시하였다. A초등학교에서는 담임교사로부터 읽기 저성취 아동과 일반성취 아동을 각각 구분하여 추천을 받은 후, 추천 받은 학생 가운데 무작위로 각 학년 당 저성취 아동 2명과 일반성취 아동 4명을 선정하였다. 또한 시각장애 특수학교에서도 무작위로 선정한 각 학년 당 2명의 학생을 예비 연구 대상으로 선정하였다. <표 III-3-1>은 예비 연구 대상자들의 정보를 요약한다.

<표 III-3-1> 예비 연구 대상

학년	집단구분	성별		계 (%)
		남 (%)	여 (%)	
저학년	시각장애	2 (4.17)	2 (4.17)	4 (8.33)
	정 안	10 (20.83)	10 (20.83)	20 (41.67)
	전 체	12 (25.00)	12 (25.00)	24 (50.00)
고학년	시각장애	3 (6.25)	1 (2.08)	4 (8.33)
	정 안	10 (20.83)	10 (20.83)	20 (41.67)
	전 체	13 (27.08)	11 (22.92)	24 (50.00)
총 계	시각장애	5 (10.42)	3 (6.25)	8 (16.67)
	정 안	20 (41.67)	20 (41.67)	40 (83.33)
	전 체	25 (52.08)	23 (47.92)	48 (100.00)

시각장애 학생들 중 전맹 학생은 점자를 그리고 저시력 학생은 확대 목자를 활용하여 예비 검사에 응하였다. 그러나 4학년의 저시력 학생 1명의 경우 검사 당일 눈의 컨디션이 좋지 못하고, 점자 학습이 이루어지

지 않아 문항 대독을 통하여 예비 검사에 참석하였다. <표 III-3-1>에 제시된 바와 같이, 예비 연구 대상으로 선정된 초등학교 정안 및 시각장애 학생 총 48명 가운데 저학년 및 고학년 학생은 각각 24명(50.00%), 그리고 시각장애 학생은 총 8명(16.67%), 그리고 정안 학생은 총 40명(83.33%)이었다. 한편 이 가운데 남학생이 25명(52.08%)이며, 여학생이 23명(47.92%)로 나타났다.

2) 연구 도구의 재구성 과정

예비 연구에서는 읽기 이해, 어휘지식 그리고 작업기억을 측정하기 위하여 ACCENT 국어영역 검사 저학년용 및 고학년용, 읽기 폭 검사, 숫자 거꾸로 따라하기 검사, 무의미 단어 따라하기 검사, 숫자 따라하기 검사, 사각형 매트리스 형태 기억 과제, 사각형 매트리스 순서 기억 과제 등 모두 8가지 검사를 활용하였다.

(1) 읽기 이해 및 어휘지식 예비 검사 : ACCENT 국어 영역 검사

서울대학교 교육연구소(2001)의 ACCENT 국어 영역 검사는 초등학교 저학년용과 고학년용으로 구분되어 있다. 예비 연구에서는 현장 경력 10년 이상의 특수교육 교사 3인(박사 학위 소지자 2인, 석사 학위 소지자 1인) 및 일반교육 초등교사 1인(석사 학위 소지자)으로 구성된 전문가 협의회를 통하여, ACCENT 국어 영역 검사 문항 가운데 사실적 이해 10문항과 추론적 이해 10문항으로 구성된 총 20문항을 읽기 이해 검사지로 구성하였다. 또한 어휘지식 10문항을 추출하여 어휘지식 검사지로 구성하였다.

(2) 작업기억 예비 검사(중앙실행기) : 듣기 폭

예비 연구에서는 듣기 폭을 측정하기 위하여 송중용(1999)이 사용한

읽기 폭 검사를 재구성하여 활용하였다. 예비 검사에서 학생들은 독립된 하나의 문장을 듣고 관련성이 없는 하나의 단어를 듣는다. 그 후 학생들은 문장의 진위를 판단한 후, 문장을 듣고 난 다음 들었던 단어를 회상하여 구술해야 한다. 문장의 진위가 틀렸을 경우, 단어를 적절하게 회상하였더라도 그 문항은 0점 처리한다. 읽기 폭 예비 검사 도구는 총 10개의 문항으로 구성하며, 충분한 연습을 사전에 할 수 있도록 3개의 예시 문항도 제작하였다.

(3) 작업기억 예비 검사(중앙실행기) : 숫자 거꾸로 따라하기

예비 연구에서 활용한 숫자 거꾸로 따라하기 예비 검사는 이태화(2001)가 사용한 숫자 거꾸로 따라하기 검사를 활용하였다. 숫자 거꾸로 따라하기 예비 검사에서 학생은 검사자가 음성으로 제시한 숫자를 듣고 순서를 거꾸로 회상하면서 응답하여야 한다. 예비 검사 도구는 15개 문항으로 구성되며, 2개 숫자부터 9개 숫자까지 숫자 수를 하나씩 늘려가며 구성되었다. 숫자 거꾸로 따라하기 예비 검사 또한 충분한 연습을 검사 전에 할 수 있도록 3개의 예시 문항을 제작하였다.

(4) 작업기억 예비 검사(음운루프) : 무의미 단어 따라하기

무의미 단어 따라하기 예비 검사를 위하여 BASA 초기 읽기의 무의미 단어 따라하기 검사를 전문가 협의회를 통하여 수정 후 사용하였다. 무의미 단어 따라하기 예비 검사에서 학생은 언어적 의미를 가지지 않은 낱글자의 조합으로 이루어진 단어를 듣고 들은 대로 구술하여야 한다. 무의미 단어 따라하기 검사는 총 20개 문항으로 구성하였으며, 단어의 음절 수에 따라 2음절 단어부터 6음절 단어까지 각 4개의 문항으로 구성하였다. 무의미 단어 따라하기 예비 검사 또한 사전에 충분한 연습이 이루어질 수 있도록 3개의 예시 문항을 제작하였다.

(5) 작업기억 예비 검사(음운루프) : 숫자 따라하기

숫자 따라하기 예비 검사는 KEDI-WISC IV의 숫자 따라하기 과제를 전문가 협의회를 통하여 재구성하여 사용하였다. 숫자 따라하기 예비 검사에서 학생은 검사자가 음성으로 불러주는 숫자를 듣고 기억하였다가 들은 순서대로 숫자를 회상하여 응답하여야 한다. 숫자 따라하기 예비 검사는 총 20개 문항으로 구성되며, 2개 숫자부터 9개 숫자까지 숫자 수를 하나씩 늘려가며 각 2~3개 문항씩으로 구성하였다. 검사 실시 이전에 충분한 연습이 이루어질 수 있도록 3개의 예시 문항을 제작하였다.

(6) 작업기억 예비 검사(시공간잡기장): 사각형 매트리스 형태 기억 및 순서 기억

사각형 매트리스 형태 기억 및 순서 기억 예비 검사는 Logi 등(1990)이 사용한 사각형 매트릭스 검사를 전문가 협의회를 거쳐 수정 및 보완하여 사용하였다. 사각형 매트릭스 형태 기억 검사에서는 학생에게 가로 세로 3X3열로 구성되었으며, 각각 2개, 3개, 혹은 4개의 칸이 검은 색으로 채워져 있는 사각형 매트릭스를 3초간 제시한다. 그리고 가로 세로 3X3열로 구성된 비어 있는 사각형 매트릭스에서 방금 보았던 매트릭스의 검은 색이 어디에 있는 지를 회상하여 가리키도록 한다. 형태 기억 검사는 검은 칸이 1개부터 5개까지 하나씩 그 수를 늘려가면서 총 10개의 문항으로 구성된다.

또한 사각형 매트릭스 순서 기억 검사에서는 학생에게 가로 세로 3X3열로 구성되었으며, 각각 1개 혹은 2개의 칸이 검은 색으로 채워져 있는 사각형 매트릭스를 3초간 제시한다. 그리고 다시 각각 다른 곳에 1개, 혹은 2개의 칸이 검은 색으로 채워져 있는 사각형 매트릭스를 3초간 제시한다. 그리고 가로 세로 3X3열로 구성된 비어 있는 사각형 매트릭스에서

방금 보았던 매트릭스의 검은 색이 첫 번째와 두 번째 각각 어디에서 어디로 이동하였는가를 회상하여 가리키도록 한다. 순서 기억 검사는 검은 색이 1칸씩 총 2개의 매트릭스가 한 세트인 문항 2개, 2개의 검은 칸이 제시되는 총 2개의 매트릭스가 한 세트인 문항 2개, 검은 칸이 1칸씩 총 3개의 매트릭스가 한 세트인 문항 2개, 그리고 검은 칸이 2개씩 총 3개의 매트릭스가 한 세트인 문항 2개의 총 8개 문항으로 구성된다.

사각형 매트릭스 형태 기억 예비 검사 도구와 순서 기억 예비 검사 도구는 전맹 시각장애 아동을 위하여 매트릭스의 행렬 및 검은 칸을 점자 제작용 투명 테이프에 점자 제작과 같은 방식으로 점을 찍어 8절 용지에 붙여서 제작하였다. 또한 저시력 시각장애 아동을 위한 검사 도구는 매트릭스의 행렬 및 검은 칸을 A4 용지 전체 크기로 출력하여 제작하였다. 이상의 예비 검사 도구는 제작 후 각각 성인 전맹 시각장애인과 성인 저시력 시각장애인으로부터 감수를 받았다. 또한 전문가 협의회 결과 저시력 시각장애인용으로 제작한 검사 도구가 정안 아동에게도 동일하게 적용하여도 무리가 없을 것으로 판단되어 같은 형태로 제작하여 사용하였다.

3) 예비 연구 결과

(1) 읽기 이해 및 어휘지식 예비 검사

일반 성취를 보이는 정안 아동에 대한 ACCENT 검사는 표준 조건과 조정 조건을 나누어 실시하였다. 즉, 표준 조건에서는 일반 성취 집단의 각 학년별 4명의 아동에게 예비 검사를 위하여 제작된 ACCENT 예비 검사 도구(총 30문항)를 45분 동안 풀도록 하였다. 한편 조정 조건에서는 각 학년별 4명의 아동에게 원하는 시간 만큼 문제를 풀도록 하였다. 그 결과 두 피검 조건 집단 간의 유의한 차이가 나타나지 않았다.

한편 저시력 아동과 전맹 아동의 경우 읽기 속도가 정안 아동에 비하

여 느린 점을 고려하여, 수학 능력 시험 등에서 각각 1.5배와 1.7배의 시간 연장을 적용받고 있다. 그러나 이는 고등학교 수준에서 이루어지는 검사이며 예비 연구 대상자는 아직 읽기가 완전히 숙달되지 않은 초등학생임을 고려하여, 예비 연구에서는 표준 조건의 피검 시간을 정안 아동의 2배에 해당하는 90분으로 설정하고, 조정 조건에서는 원하는 시간 만큼 문제를 풀도록 하였다. 그 결과 정안 아동과 같이 두 피검 조건 집단 간의 유의한 차이가 나타나지 않았다.

한편 문항 대독으로 검사에 응한 피검자의 경우에는 총 63분의 시간이 소요되었으며, 다른 두 피검 조건과의 비교 결과 역시 유의한 차이를 나타내지 않았다. 따라서 피검 시간의 통제 여부가 수행 결과에 영향을 미치지 않는 것으로 나타나, 본 검사에서는 ACCENT 검사를 피검 시간에 제한을 두지 않고 실시하였다.

읽기 이해 예비 검사 중 사실적 이해 10문항과 추론적 이해 10문항 그리고 어휘지식 10문항의 난이도와 변별도는 다음 <표 III-3-2>에 제시된 바와 같다.

<표 III-3-2> 읽기 이해 예비 검사의 문항 난이도와 신뢰도

	문항 난이도(%)				타당도	신뢰도
	시각장애		정안			
	전맹	저시력				
사실적	65	56	60	.64~.81	.836	
추론적	60	61	68	.58~.74	.841	
어휘지식	62	63	67	.55~.68	.763	

<표 III-3-2>에 제시된 바와 같이 읽기 이해 예비 검사의 문항 난이도 점검 결과, 4지선다형의 이상적인 정답률로 간주되는 60% 내외의 정답률을 나타내었다. 또한 정답률이 0%인 문항이 발견되지 않았으며, 100%인 문항은 1문항 발견되었다. 요인분석을 통하여 구인타당도를 확인한

결과 .50 이상의 타당도가 도출되었다. 또한 문항 내적 일관성 지수인 Cronbach α 계수로 측정한 신뢰도가 .60 이상으로, 읽기 이해 및 언어지식 예비 검사는 높은 신뢰도를 갖는 것으로 나타났다.

(2) 작업기억 검사

작업기억 검사인 중앙실행기(읽기 폭, 숫자 거꾸로 따라하기) 및 음운루프(무의미 단어 반복하기, 숫자 따라하기)의 4개 검사는 연구자가 직접 소리내어 읽어주고 아동이 소리내어 반응하도록 진행하였다. 예비 검사 진행 이전에 3회 이상의 연습을 통하여 충분히 진행 방식에 대하여 아동이 파악할 수 있도록 유도하였으며, 3초 이상 응답하지 못할 때에는 다음 문항을 제시하였다. 또한 검사자와 피검사자가 일대일로 진행하였다. 작업기억 검사 중 중앙실행기 및 음운루프의 난이도와 변별도는 다음 <표 III-3-3>에 요약하여 제시하였다.

<표 III-3-3> 작업기억 예비검사의 문항 난이도 및 타당도와 신뢰도

		문항 난이도(%)				타당도	신뢰도
		시각장애		정안			
		전맹	저시력	일반	저성취		
중앙실행기	1	62	51	59	32	.58~.82	.65
	2	57	48	57	25		
음운루프	3	62	53	52	38	.61~.79	.66
	4	65	55	53	43		

1: 읽기 폭 2: 숫자 거꾸로 따라하기 3: 무의미 단어 반복하기 4: 숫자 따라하기

선다형이 아닐 경우 문항 난이도는 50% 내외를 가장 이상적인 것으로 간주한다. 이에 비추어볼 때, <표 III-3-3> 에 제시된 바와 같이 예비 검사 도구로 활용된 중앙실행기와 음운루프의 문항 난이도는 대체로 양호한 것으로 나타났다. 요인분석을 통하여 구인타당도를 확인한 결과 .50

이상의 타당도가 도출되었다. 또한 Cronbach α 계수는 .60 이상으로, 신뢰도 면에서도 적합한 것으로 나타났다.

한편 시공간잡기장 검사를 위한 사각형 매트리스 형태 및 순서 기억하기 검사는 정안 아동들에게 각 과제 제시 시간이 3초임을 고려하여, 우선 시각장애 아동 가운데 3학년과 4학년 전맹 및 저시력 아동 4명에게 이의 2배에 해당하는 6초의 시간을 허용하였다. 그러나 6초의 시간이 너무 길다는 반응이 있어, 나머지 2학년과 5학년 전맹 및 저시력 아동 4명에게는 4초의 시간을 허용하였다. 그 결과 두 검사 조건에서의 수행 결과 간에 유의한 차이가 나타나지 않았다. 따라서 본 검사에서는 사각형 매트리스 형태 및 순서 기억 검사는 4초 간 제시하였으며, 경우에 따라 더 시간이 필요하다고 할 경우 2초 동안 추가적으로 제시하였다. 사각형 매트리스 검사 또한 검사자와 피검사자가 일대일로 진행하였다. 작업기억 검사 중 시공간잡기장의 난이도와 변별도는 다음 <표 III-3-4>에 요약하여 제시하였다.

<표 III-3-4> 작업기억 예비검사의 문항 난이도 및 타당도와 신뢰도

	문항 난이도(%)			타당도	신뢰도
	시각장애		정안		
	전맹	저시력			
1	71	42	70	.74~.78	.613
2	72	40	79		

1: 사각형 매트리스 형태 기억, 2: 사각형 매트리스 순서 기억

<표 III-3-4>에 따르면, 난이도는 정안 일반 성취 집단 및 전맹 집단을 기준으로 볼 때 70~80% 정도의 정답률을 나타내었다. 따라서 비교적 쉬운 문항으로 구성되었다고 볼 수 있으나, 저시력과 저성취 아동을 기준으로 볼 때 40~50% 가량의 정답률을 나타내어 전체 집단의 시공간잡기장 능력을 변별하는 데에는 적절한 것으로 판단된다. 요인분석을 통하여 구인타당도를 확인한 결과 .50 이상의 타당도가 도출되었다. 또한 신뢰

도를 나타내는 Cronbach α 계수가 .6 이상으로, 신뢰할 만한 수준의 검사 도구임을 알 수 있다.

4) 예비 검사의 조정

이상과 같이 나타난 예비 검사 결과를 바탕으로 다음의 사항들을 본 검사에서 수정하여 반영하였다. 첫째, 점자가 미숙하거나 건강 상의 이유 등으로 점자나 확대 목자 읽기가 어려운 시각장애 학생에게는 문항 대독을 통하여 읽기 이해 및 어휘지식 검사에 참여하도록 하였다.

둘째, 읽기 이해 및 어휘지식 검사 실시 시간을 피검자가 원하는 만큼 부여하였다. 따라서 속도 검사가 아닌 역량 검사 방식으로 실시하였다.

셋째, 검사 실시 과정에서 확대 목자 시험지 제작에 있어 확대경을 이용하는 학생들이 주로 A4용지의 조작성을 편하게 여기며, A3 용지를 선호하는 학생들은 확대경을 이용하지 않기 때문에 큰 글자가 필요하다는 학생들의 의견이 있었다. 또한 큰 글자에 대한 선호도 한글 HWP 프로그램 기준 17포인트로 의견이 모아졌다. 글자 폰트는 견고딕체 사용에 대하여 이의가 없었다. 이를 반영하여 A3 용지에는 17 포인트의 견고딕체로, A4용지에는 11 포인트의 견고딕체로 제작하였다.

넷째, 중앙실행기와 음운루프 검사 결과 검사 문항의 수가 많고 동일한 측정이 반복된다는 피검자와 검사자의 지적에 따라 숫자 거꾸로 따라하기 검사는 20개의 2개부터 9개 숫자 세트로 구성된 문항 중 2개 숫자 세트로 구성된 문항을 사전 연습을 위한 예비 문항으로 조정하고, 총 16개 문항으로 조정하였다. 숫자 따라하기 검사 또한 3개씩 세트로 구성된 문항들을 2개 숫자 세트로 조정하여, 총 16문항으로 조정하였다.

다섯째, 이상의 예비 연구에서 실시한 검사 실시 과정에 대하여 검사 지침을 작성하고, 연구보조자 훈련에 활용하였다.

4. 연구 절차

1) 검사도구 개발 및 구성

본 연구는 연구 문제 해결을 위하여 읽기 이해 및 어휘지식과 작업기억 검사를 실시하였다. 먼저 읽기 이해, 어휘지식 및 작업기억 검사 실시를 위하여 본 연구에서는 표준화 검사 도구 및 선행 연구에서 사용한 검사 도구를 선정한 후, 본 연구의 목적 및 연구대상에 맞추어 수정 후 사용하였다. 또한 시각장애 아동을 위하여 점역 및 확대목자 작업을 거쳐 검사 도구를 제작하였다. 모든 검사 도구는 교육 경력 10년 이상(특수교육 경력 포함)의 박사 학위 소지자 2인과 석사 학위 소지자 1인으로 구성된 전문가협의회를 거쳐 제작하였다. 또한 점자 및 확대 목자 검사 도구들에 대해서는 성인 시각장애인으로부터 감수를 거쳤다.

2) 연구윤리위원회 승인

본 연구는 연구 제반의 계획과 방법에 관하여 서울대학교 연구윤리위원회(IRB)의 2015년 9차 심의를 거쳤다. 심의 결과 최종적으로 2015년 5월 연구윤리위원회로부터의 승인을 득하였다.

3) 자료수집 대상 학교 선정

자료수집 대상을 모집하기 위하여 우선 서울 소재 일반학교 및 서울, 대전, 광주, 부산, 강원, 경기, 충북, 전북 소재 시각장애 특수학교를 선정하고, 학교장의 허가를 득하였다. 그 후 개별 학교에서 연구에 대한 설명회를 가지고 연구의 목적과 연구 실시 방법 그리고 향후 연구 관련 자료의 보존 및 폐기 사항 등에 대한 안내를 제공하였다. 이후 연구 참여 희망 아동 및 학부모들로부터 동의를 얻고 동의서를 작성하였다.

4) 예비 검사 및 전문가 협의를 통한 수정

검사 도구와 검사 지침 점검을 위한 예비 검사를 2015년 5월 실시하였다. 그 후 전문가 협의회를 거쳐 수정 및 보완작업을 수행하였다. 예비 검사는 연구자와 교육학 학사 학위 및 교사자격증을 소지한 1명의 보조 연구자가 실시하였다. 본 연구에서는 예비 연구를 통하여 본 연구에서 사용된 표준화 검사도구 및 선행 연구를 바탕으로 재구성한 검사도구의 적합성을 점검하였다. 또한 예비 연구 과정 및 결과를 토대로 연구 절차에 대한 시사점을 얻기 위하여 실시되었다.

5) 검사자 훈련

연구에 검사자로 참여하는 개별 학급 담당 교사 및 교육학 학사 학위를 소지한 보조 연구자를 대상으로 검사자 훈련을 실시하였다. 검사자 훈련에서는 검사 지침을 설명하고 검사를 시연하였다.

6) 자료 수집

2015년 6월부터 7월까지 읽기 이해 검사 및 어휘지식과 작업기억 검사를 실시하였다. 검사 가운데 읽기 이해 검사와 어휘지식 검사는 정안 집단의 경우에는 모두 집단 검사 형태로 실시되었으며 개별 학급 담당 교사가 검사를 실시하였다. 시각장애 집단의 경우에는 문항 대독을 희망한 시각장애 학생 및 검사 실시 상황에 따라 부분적으로 개별 검사 형태로 실시하였다. 한편 작업기억 검사는 모든 집단에 대하여 개별검사 형태로 실시하였다. 시각장애 학생들에 대한 읽기 이해 검사와 어휘지식 검사 및 전체 학생에 대한 작업기억 검사는 연구자와 교육학 학사 학위 및 교사자격증을 소지한 1명의 보조 연구자가 실시하였다.

7) 자료 입력

본 연구에서 실시한 검사결과에 대하여 연구자 및 보조 연구자 1인이 검사지에 대한 채점에 참여하였으며, 연구자가 검사 자료를 입력하였다. 평정자 간 합치도 점검을 위하여 20%의 자료를 무작위 선정하여 확인 채점하였으며, 그 결과 검사자 간의 98%의 일치율이 나타났다. 면담 결과 수집된 자료는 녹음된 내용을 진술한 그대로 전사하였다.

5. 분석 방법

연구 1에서는 통계적 분석방법을 활용하여 연구문제를 분석하였다. 연구문제 1-1)을 검증하기 위하여 어휘지식, 작업기억, 읽기 이해의 결과에 대한 전맹과 저시력의 시각장애 집단과 정안 집단의 수행 정도를 일원 분산분석을 통하여 실시하였다. 연구문제 1-2)를 검증하기 위하여 먼저 장애 및 학년별 집단의 사실적 이해 영역과 추론적 이해 영역의 두 읽기 이해를 종속변인으로 하고, 어휘지식과 작업기억을 독립변인으로 하는 중다회귀 분석을 실시하였다.

6. 연구 결과

1) 시각장애 아동과 정안 아동의 차이 비교

(1) 시각장애 아동과 정안 아동의 읽기 이해 차이 비교

전맹, 저시력, 그리고 정안 아동 및 정안 아동 중 저성취 아동의 사실

적 이해, 추론적 이해 그리고 읽기 이해 총점의 평균과 표준편차는 <표 III-6-1-1>과 같다.

<표 III-6-1-1> 읽기 이해의 평균과 표준편차

구분	읽기 이해						
	사실적 이해		추론적 이해		총점		
	M (SD)	효과 크기*	M (SD)	효과 크기*	M (SD)	효과 크기*	
전체	전체	5.29 (2.20)	-	6.70 (2.50)	-	11.99 (4.36)	-
	전맹	4.40 (2.86)	0.46	5.28 (2.75)	0.76	9.68 (5.35)	0.65
	저시력	4.11 (2.21)	0.68	4.39 (2.59)	1.15	8.50 (4.56)	1.00
	정안	5.55 (2.02)	-	7.17 (2.22)	-	12.72 (3.87)	-
	(저성취)	3.19 (1.41)	1.35	4.07 (1.85)	1.52	7.27 (2.79)	1.62
저학년	전체	4.45 (1.94)	-	6.07 (2.56)	-	10.51 (4.12)	-
	전맹	3.53 (2.45)	0.50	4.53 (2.47)	0.79	8.07 (4.76)	0.70
	저시력	3.83 (2.23)	0.38	4.06 (2.55)	0.97	7.89 (4.59)	0.75
	정안	4.61 (1.82)	-	6.46 (2.41)	-	11.07 (3.80)	-
	(저성취)	2.49 (1.07)	1.42	3.14 (1.36)	1.70	5.62 (1.75)	1.84
고학년	전체	6.08 (2.13)	-	7.30 (2.30)	-	13.38 (4.12)	-
	전맹	4.92 (3.01)	0.63	5.72 (2.87)	0.28	10.64 (5.54)	0.82
	저시력	4.39 (2.23)	1.03	4.72 (2.65)	0.69	9.11 (4.59)	1.32
	정안	6.47 (1.77)	-	7.87 (1.77)	-	14.34 (3.19)	-
	(저성취)	4.07 (1.28)	1.55	5.23 (1.74)	0.59	9.30 (2.48)	1.76

*Cohen's *d*값, 정안 집단 대비

구체적으로 살펴보면, 전체 아동의 사실적 이해 평균은 5.29점, 추론적 이해 평균은 6.70점, 그리고 읽기 이해 총점의 평균은 11.99점인 것으로 나타났다. 전맹 아동의 사실적 이해 평균은 4.40점, 추론적 이해 평균은 5.28점, 그리고 총점은 9.68점이며, 저시력 아동의 사실적 이해 평균은 4.11점, 추론적 이해 평균은 4.39점, 그리고 총점은 8.50점인 것으로 나타났다. 또한 정안 아동의 사실적 이해 평균은 5.55점, 추론적 이해 평균은 7.17점 그리고 총점은 12.72점인 것으로 드러났다. 그리고 정안 저성취

아동의 사실적 이해 평균은 3.19점, 추론적 이해 평균은 4.07점, 그리고 총점의 평균은 7.27점인 것으로 제시되었다.

저학년 아동 전체의 사실적 이해 평균은 4.45점, 추론적 이해의 평균은 6.07점이며 읽기 이해 총점의 평균은 10.51점인 것으로 나타났다. 이 가운데 전맹 아동의 사실적 이해 평균은 3.53점, 추론적 이해 평균은 4.53점, 총점은 8.07점이며, 저시력 아동의 사실적 이해 평균은 3.83점, 추론적 이해 평균은 4.06점, 그리고 총점은 7.89점인 것으로 나타났다. 이에 반하여 정안 아동은 사실적 이해의 평균은 4.61점, 추론적 이해의 평균은 6.46점, 총점의 평균은 11.07점인 것으로 나타났다. 또한 정안 아동 가운데 저성취 아동의 사실적 이해 평균은 2.49점, 추론적 이해 평균은 3.14점, 그리고 총점의 평균은 5.62점인 것으로 나타났다.

고학년의 경우 아동 전체의 사실적 이해 평균은 6.08점, 추론적 이해 평균은 7.30점, 그리고 총점은 13.38점인 것으로 나타났다. 전맹 아동의 사실적 이해 평균은 4.92점, 추론적 이해 평균은 5.72점, 그리고 총점은 10.64점이며, 저시력 아동의 사실적 이해 평균은 4.39점, 추론적 이해 평균은 4.72점, 총점의 평균은 9.11점인 것으로 나타났다. 또한 정안 아동의 사실적 이해 평균은 6.47점, 추론적 이해 평균은 7.87점, 그리고 총점의 평균은 14.34점인 것으로 제시되었다. 그리고 정안 저성취 아동의 사실적 이해 평균은 4.07점, 추론적 이해 평균은 5.23점, 그리고 총점의 평균은 9.30점인 것으로 나타났다.

또한 이상의 기술 통계치들의 값을 비교하기 위하여 정안 집단을 기준으로 효과크기를 Cohen's d 값을 통해 비교하였다. 일반적으로 Cohen's d 값은 .2 이하일 때 효과크기가 작다고 판단하며, .8 이상일 때 효과크기가 크다고 해석한다(Cohen, 1988). 읽기 이해의 평균과 표준편차의 효과크기를 비교한 결과 사실적 이해에 있어서는 저학년 집단 가운데에는 정안 집단과 정안 저성취 집단 간, 고학년 집단에서는 정안 집단과 저시력 집단 및 정안 저성취 집단 간, 전체 집단에서는 정안 집단과 정안 저성취 집단 간에 높은 효과크기가 나타났다. 또한 추론적 이해

에 있어서는 저학년 집단에서는 정안 집단과 저시력 및 정안 저성취 집단 간, 고학년 집단에서는 정안 집단과 저시력 집단 간, 전체 집단에서는 정안 집단과 저시력 및 정안 저성취 집단 간의 높은 효과크기가 나타났으며, 저학년의 정안 집단과 전맹 집단 및 전체 집단에서의 정안 집단과 전맹 집단 간에도 .7 이상의 비교적 높은 효과크기가 제시되었다. 한편 읽기 이해 총점을 기준으로 살펴보았을 때에도 정안 집단과 저시력 집단 및 정안 저성취 집단 간에 높은 효과크기가 나타나는 것으로 제시되었다.

(2) 시각장애 아동과 정안 아동의 어휘지식 및 작업기억 차이 비교

시각장애 및 정안 아동의 어휘지식 및 작업기억의 평균과 표준편차는 <표 III-6-1-2>와 같다. 전체 아동의 어휘지식 및 작업기억을 살펴본 결과, 전체 아동의 어휘지식 평균은 6.49점, 중앙실행기의 평균은 17.49점, 음운루프의 평균은 25.21점, 시공간잡기장의 평균은 11.66점인 것으로 나타났다. 먼저 전맹 아동의 어휘지식 평균은 5.40점, 작업기억 가운데 중앙실행기의 평균은 17.80점, 음운루프의 평균은 25.55점, 그리고 시공간잡기장의 평균은 8.90점이며, 저시력 아동의 어휘지식의 평균은 4.56점, 작업기억 가운데 중앙실행기의 평균은 18.50점, 음운루프의 평균은 26.11점, 그리고 시공간잡기장의 평균은 7.47점인 것으로 나타났다. 다음으로 정안 아동의 어휘지식의 평균은 6.87점, 작업기억 중 중앙실행기의 평균은 17.33점, 음운루프는 25.06점, 그리고 시공간잡기장의 평균은 12.53점인 것으로 나타났다. 또한 정안 아동 중 저성취 아동의 평균은 5.09점, 작업기억 중 중앙실행기의 평균은 15.24점, 음운루프의 평균은 23.06점, 그리고 시공간잡기장의 평균은 10.88점으로 제시되었다.

저학년 아동 전체의 사실적 이해의 평균은 5.72점, 작업기억 가운데 중앙실행기의 평균은 16.64점, 음운루프의 평균은 24.22점, 그리고 시공간잡기장의 평균은 11.00점인 것으로 나타났다. 저학년 전맹 아동의 어

<표 III-6-1-2> 어휘지식 및 작업기억의 평균과 표준편차

구 분	어휘지식		작업기억						
			중양실행기		음운루프		시공간잡기장		
	M (SD)	효과 크기*	M (SD)	효과 크기*	M (SD)	효과 크기*	M (SD)	효과 크기*	
전 체	6.49 (2.32)	-	17.49(4.69)	-	25.21(6.12)	-	11.66 (3.55)	-	
전 체	전 맹	5.40 (2.54)	0.64	17.80(7.41)	0.08	25.55(5.91)	0.08	8.90 (4.42)	1.01
	저시력	4.56 (2.83)	0.93	18.50(7.58)	0.20	26.11(7.18)	0.16	7.47 (4.95)	1.29
	정 안	6.87 (2.05)	-	17.33(3.68)	-	25.06(6.02)	-	12.53 (2.55)	-
	(저성취)	5.09 (2.06)	0.87	15.24(4.05)	0.54	23.06(5.77)	0.33	10.88 (3.21)	0.57
저 학 년	전 체	5.72 (2.31)	-	16.64 (4.61)	-	24.22 (6.02)	-	11.00 (3.79)	-
저 학 년	전 맹	4.93 (1.39)	0.62	17.33(6.24)	0.15	24.67(6.21)	0.11	7.53 (4.39)	1.21
	저시력	3.56 (2.83)	0.99	16.89(7.93)	0.06	25.61(7.31)	0.24	5.89 (4.99)	1.51
	정 안	6.06 (2.16)	-	16.54(3.87)	-	24.01(5.85)	-	11.97 (2.75)	-
	(저성취)	3.86 (1.55)	1.17	13.62(3.78)	0.76	21.24(5.90)	0.47	9.84 (2.90)	0.75
고 학 년	전 체	7.21 (2.09)	-	18.29(4.64)	-	26.14(6.08)	-	12.28 (3.19)	-
고 학 년	전 맹	5.68 (3.02)	0.82	18.08(8.14)	0.11	26.08(5.78)	0.36	9.72 (4.32)	0.98
	저시력	5.56 (2.53)	1.00	20.11(7.06)	0.36	26.61(7.23)	0.40	9.06 (4.50)	1.14
	정 안	7.66 (1.58)	-	18.11(3.32)	-	26.10(6.02)	-	13.09 (2.20)	-
	(저성취)	6.60 (1.54)	0.68	17.23(3.48)	0.26	25.30(4.81)	0.24	12.17 (3.15)	0.34

*Cohen's *d*값, 정안 집단 대비

휘지식 평균은 4.93점, 작업기억 중 중양실행기 평균은 17.33점, 음운루프의 평균은 24.67점, 그리고 시공간잡기장 평균은 7.53인 것으로 나타났다. 또한 저학년 저시력 아동의 어휘지식 평균은 3.56점, 작업기억 중 중양실행기 평균은 16.89점, 음운루프의 평균은 25.61점, 그리고 시공간잡기장 평균은 5.89점인 것으로 드러났다. 또한 정안 아동의 어휘지식 평균은 6.06점, 작업기억 중 중양실행기 평균은 16.54점, 음운루프의 평균은 24.01점, 그리고 시공간잡기장의 평균은 11.97점인 것으로 제시되었다. 또한 정안 아동 가운데 저성취 아동의 어휘지식 평균은 3.86점, 작업기억 중 중양실행기의 평균은 13.62점, 음운루프의 평균은 21.24점, 그리

고 시공간잡기장의 평균은 9.84점인 것으로 제시되었다.

한편 고학년 아동의 전체의 평균을 살펴보면, 어휘지식은 7.21점, 중앙실행기는 18.29점, 음운루프는 26.14점, 그리고 시공간잡기장은 12.28점으로 나타났다. 고학년 전맹 아동의 어휘지식의 평균은 5.68점, 작업기억 중 중앙실행기의 평균은 18.08점, 음운루프의 평균은 26.08점, 그리고 시공간잡기장의 평균은 9.72점이며, 고학년 저시력 아동의 어휘지식의 평균은 5.56점, 작업기억 중 중앙실행기의 평균은 20.11점, 음운루프의 평균은 26.61점, 그리고 시공간잡기장의 평균은 9.06점인 것으로 나타났다. 그리고 고학년 정안 아동의 평균은 7.66점, 작업기억 중 중앙실행기의 평균은 18.11점, 음운루프의 평균은 26.10점, 시공간잡기장의 평균은 13.09점이며, 정안 아동 중 저성취 아동의 경우 어휘지식의 평균은 6.60점, 작업기억 중 중앙실행기의 평균은 17.23점, 음운루프의 평균은 25.30점, 시공간잡기장의 평균은 12.17점인 것으로 제시되었다.

어휘지식에 있어서는 저학년 집단에서는 정안 집단과 저시력 및 정안 저성취 집단 간에, 고학년 집단에서는 정안 집단과 전맹 및 저시력 집단 간에, 전체 집단에서는 정안 집단과 저시력 및 정안 저성취 집단 간에 높은 효과크기가 나타났다. 작업기억 가운데 중앙실행기에 있어서는 저학년 집단의 정안 집단과 정안 저성취 집단 간에서만 높은 효과크기가 나타났으며 음운루프에서는 모두 .5 이하의 효과크기를 나타내어 상대적으로 적은 효과크기가 나타났다.

한편 작업기억 중 시공간잡기장에서는 저학년의 경우에는 정안 집단과 전맹, 저시력 및 정안 집단에서 높은 효과크기가 나타났으며 정안 집단과 정안 저성취 집단 간에서도 .7 이상의 비교적 높은 효과크기가 나타났다. 또한 고학년과 전체 학년의 경우 정안 집단과 전맹 및 저시력 집단 간에서 높은 효과크기가 제시되었다.

(3) 시각장애 아동과 정안 아동의 차이 검증

시각장애 아동과 정안 아동의 읽기 이해와 어휘지식 그리고 작업기억의 차이를 검증하기 위하여 일원분산분석을 실시한 결과는 <표 III-6-1-3>에 제시된 바와 같다.

<표 III-6-1-3> 시각장애 아동과 정안 아동의 차이 검증

		전체			저학년			고학년		
		F	post-hoc	부분 η^2	F	post-hoc	부분 η^2	F	post-hoc	부분 η^2
읽기 이해	사실적	11.08***	3>1,2	.165	3.17	-	.054	13.41***	3>1,2	.123
	추론적	31.58***	3>1,2	.145	11.17**	3>1,2	.111	27.95***	3>1,2	.226
어휘지식		23.43***	3>1,2	.112	11.62***	3>1,2	.115	18.88***	3>1,2	.165
작업 기억	중앙 실행기	1.10	-	.066	.23	-	.083	1.54	-	.061
	음운 루프	.54	-	.063	.61	-	.067	.058	-	.061
	시공간 잡기장	6.94***	3>1,2	.246	38.91***	3>1,2	.303	28.34***	3>1,2	.229

*** $p < .001$

1: 전맹 집단, 2: 저시력 집단, 3: 정안 집단

구체적으로 살펴보면, 먼저 저학년 아동의 읽기이해와 어휘지식, 작업기억의 차이 검증 결과, 사실적 이해와 중앙실행기 및 음운루프에 있어서 시각장애 아동과 정안 아동 간의 유의한 차이는 나타나지 않았다. 그러나 추론적 이해와 어휘지식 그리고 시공간 잡기장에서는 시각장애 아동들이 정안 아동보다 유의하게 낮은 수행 수준을 보였다.

그러나 고학년 아동들에서는 저학년 아동들의 수행 수준 차이 검증 결과에 더하여 사실적 이해에 있어서도 유의하게 낮은 수행 수준을 보였다. 전체 아동에 대한 수행 수준 차이 검증 결과 또한 고학년 아동에 대한 검증 결과와 동일하게 사실적 이해와 추론적 이해 그리고 어휘지

식 및 시공간잡기장에서 시각장애 아동이 정안 아동보다 유의하게 낮은 수행 수준을 보였다.

즉, 시각장애 정도에 관계없이 저학년 시각장애 아동들은 추론적 이해 및 어휘지식과 시공간잡기장에서 정안 아동보다 낮은 수행 수준을 보였다. 이에 더하여 고학년 시각장애 아동들은 사실적 이해에 있어서도 정안 아동보다 낮은 수행 수준을 보임에 따라 읽기 이해에 있어서의 어려움이 학년 수준이 높아짐에 따라 증가하는 것으로 나타났다.

(4) 시각장애 아동과 정안 저성취 아동의 차이 검증

시각장애 아동과 정안 아동 가운데 저성취 아동의 읽기 이해와 어휘 지식 그리고 작업기억의 차이를 검증하기 위하여 일원분산분석을 실시한 결과는 <표 III-6-1-4>에 제시된 바와 같다.

<표 III-6-1-4> 시각장애 아동과 정안 저성취 아동의 차이 검증

		전체			저학년			고학년		
		F	post-hoc	부분 η^2	F	post-hoc	부분 η^2	F	post-hoc	부분 η^2
읽기	사실적 이해	4.76*	1,2>3	.074	4.21*	1,2>3	.112	1.00		.373
	추론적 이해	3.38*	1,2>3	.164	3.11		.085	.91		.407
	어휘지식	1.19		.067	2.32		.065	1.49		.233
작업기억	중양 실행기	4.11*	1,2>3	.065	3.33		.090	1.18		.313
	음운 루프	3.61		.069	3.45		.093	.31		.737
	시공간 잡기장	8.82***	3>1,2	.112	6.75**	3>1,2	.168	4.40*	3>1,2	.061

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

1: 전맹 집단, 2: 저시력 집단, 3: 정안 저성취 집단

<표 III-6-1-4>에 제시된 바와 같이, 저학년 수준의 경우 사실적 이해에 있어서는 전맹 및 저시력의 시각장애 아동들이 정안 저성취 아동보다 유의하게 높은 성취를 보였다. 그러나 추론적 이해, 어휘지식, 작업기억 중 중앙실행기와 음운루프에서의 집단 간 유의한 차이는 나타나지 않았다. 또한 시공간잡기장에서는 정안 저성취 집단이 저시력 집단보다 높은 성취를 보였다.

고학년 집단에서는 사실적 이해와 추론적 이해 모두에서 시각장애 아동과 정안 저성취 집단 간의 유의한 차이가 나타나지 않았다. 또한 어휘지식과 작업기억 중 중앙실행기와 음운루프에서 유의한 차이가 나타나지 않았다. 한편 시공간잡기장에서는 저학년 집단과 동일하게 정안 저성취 집단이 저시력 집단보다 높은 성취를 보였다.

2) 읽기 이해 영향 요인 분석

본 장에서는 시각장애 및 정안 아동의 집단별 읽기 이해에 영향을 미치는 요인에 대하여 분석하였다. 먼저 읽기 이해, 어휘지식, 작업기억 간의 상관관계를 분석하였으며 다음으로 사실적 이해와 추론적 이해 각각에 영향을 미치는 변인을 분석하였다.

(1) 읽기 이해, 어휘지식, 작업기억의 상관분석 결과

시각장애 및 정안 아동의 읽기이해, 어휘지식 및 작업기억 간의 상관분석을 실시하였다. 먼저 전체 아동의 읽기이해, 어휘지식 및 작업기억의 상관분석 결과는 <표 III-6-2-1>과 같다. 전체 아동의 사실적 이해와의 상관분석 결과에서 어휘지식과 시공간잡기장에서는 .5 이상의 그리고 중앙실행기와 음운루프에서는 .3 이상의 상관이 나타났다. 또한 추론적 이해와의 상관분석 결과에서 어휘지식과 시공간잡기장에서는 .5 이상의 상관이 나타났으며, 그 뒤를 이어 중앙실행기와 음운루프의 순으로 유의한 상관

<표 III-6-2-1> 전체 아동의 읽기이해, 어휘지식, 작업기억의 상관분석

	1	2	3	4	5
2	.720**				
3	.640**	.652**			
4	.447**	.423**	.463**		
5	.384**	.280**	.296**	.394**	
6	.557**	.590**	.565**	.407**	.191**

1: 사실적 이해, 2: 추론적 이해, 3: 어휘지식, 4: 중앙실행기, 5: 음운루프, 6: 시공간잡기장

** $p < .01$

이 나타났다.

다음으로 전맹 아동의 읽기이해, 어휘지식 및 작업기억의 상관분석 결과는 <표 III-6-2-2>와 같다.

<표 III-6-2-2> 전맹 아동의 읽기 이해, 어휘지식, 작업기억의 상관분석

	1	2	3	4	5	
전체	2	.815**				
	3	.612**	.709**			
	4	.702**	.707**	.719**		
	5	.672**	.564**	.561**	.578**	
	6	.717**	.824**	.650**	.720**	.579**
	저학년	2	.870**			
3		.411	.427			
4		.549*	.635*	.308		
5		.375	.450	.362	.313	
6		.737**	.866**	.358	.739**	.505
고학년		2	.779**			
	3	.660**	.792**			
	4	.771**	.746**	.822**		
	5	.826**	.618**	.655**	.714**	
	6	.687**	.792**	.762**	.736**	.614**

1: 사실적 이해, 2: 추론적 이해, 3: 어휘지식, 4: 중앙실행기, 5: 음운루프, 6: 시공간잡기장

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

<표 III-6-2-2>에 제시된 바와 같이 전맹 아동의 읽기이해, 어휘지식

그리고 작업기억의 상관분석 결과, 전체 집단에 대한 분석 결과보다 대체로 높은 상관이 제시되었다. 전체 전맹 아동의 사실적 이해와의 상관 분석 결과 시공간잡기장, 중앙실행기, 음운루프와 어휘지식의 순으로 유의한 상관이 나타났다. 시공간잡기장과 중앙실행기에서는 음운루프에서는 약 .7 이상의 높은 상관이 제시되었다. 한편 추론적 이해와의 상관 분석 결과 시공간잡기장, 어휘지식, 중앙실행기, 그리고 음운루프의 순으로 높은 상관이 제시되었다. 이 가운데 시공간잡기장, 어휘지식, 중앙실행기에서는 약 .7 이상의 높은 상관이 나타났다.

저학년 전맹 아동의 사실적 이해와 유의한 상관을 나타낸 변인으로는 시공간잡기장과 중앙실행기가 나타났으며, 시공간잡기장에서는 .7 이상의 높은 상관이 나타났다. 또한 추론적 이해와는 시공간잡기장과 중앙실행기의 순으로 유의한 상관을 갖는 것으로 드러났다. 추론적 이해에서 또한 시공간잡기장에서 .7 이상의 높은 상관이 제시되었다. 한편 고학년 전맹 아동에 대한 분석 결과, 음운루프, 중앙실행기, 시공간잡기장 그리고 어휘지식이 사실적 이해와 유의한 상관을 나타냈다. 또한 추론적 이해는 어휘지식과 시공간잡기장 그리고 중앙실행기, 음운루프와 유의한 상관을 보였다. 고학년 전맹 아동의 읽기 이해, 어휘지식, 작업기억의 상관분석 결과 추론적 이해 중 음운루프를 제외한 모든 변인에서 약 .7 이상의 높은 상관이 나타났다.

다음으로 저시력 아동의 읽기 이해, 어휘지식, 작업기억의 상관분석 결과는 <표 III-6-2-3>과 같다. 저시력 아동의 읽기이해, 어휘지식 그리고 작업기억의 상관분석 결과, 전맹 아동과 유사하게 전체 집단에 대한 분석 결과보다 대체로 높은 상관이 제시되었다. 저시력 아동 전체의 상관을 분석한 결과 사실적 이해와 유의한 상관을 갖는 변인으로는 시공간잡기장, 어휘지식, 중앙실행기 그리고 음운루프 등이 나타났다. 특히 시공간잡기장, 어휘지식 및 중앙실행기는 약 .8의 높은 상관이 나타났다. 또한 추론적 이해와는 중앙실행기, 어휘지식, 시공간잡기장, 음운루프의 순으로 유의한 상관을 갖는 것으로 드러났다. 이 가운데 중앙실행기와

<표 III-6-2-3> 저시력 아동의 읽기 이해, 어휘지식, 작업기억의 상관분석

		1	2	3	4	5
전체	2	.805**				
	3	.814**	.702**			
	4	.778**	.706**	.805**		
	5	.585**	.565**	.585**	.678**	
	6	.823**	.694**	.787**	.803**	.574**
저학년	2	.838**				
	3	.910**	.857**			
	4	.827**	.735**	.809**		
	5	.451	.477*	.454	.512*	
	6	.891**	.785**	.832**	.745**	.347
고학년	2	.766**				
	3	.744**	.551*			
	4	.719**	.667**	.785**		
	5	.715**	.644**	.770**	.874**	
	6	.772**	.602**	.669**	.854**	.852**

1: 사실적 이해, 2: 추론적 이해, 3: 어휘지식, 4: 중앙실행기, 5: 음운루프, 6: 시공간잡기장

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

어휘지식에서는 약 .7의 높은 상관이 나타났다.

저학년 저시력 아동의 사실적 이해는 어휘지식, 시공간잡기장 및 중앙실행기에서 유의한 상관이 제시되었다. 한편 추론적 이해와의 상관을 분석한 결과 어휘지식, 시공간잡기장, 중앙실행기, 그리고 음운루프의 순으로 유의한 상관이 나타났다. 이 가운데 추론적 이해에 있어 음운루프와의 상관을 제외한 모든 영역에서 약 .7 이상의 높은 상관이 제시되었다.

고학년 저시력 아동의 사실적 이해와의 상관을 분석한 결과 시공간잡기장, 어휘지식, 중앙실행기 그리고 음운루프에서 유의한 상관이 나타났으며, 모두 .7 이상의 높은 상관을 보였다. 그리고 추론적 이해에 있어서는 중앙실행기, 음운루프, 시공간잡기장 그리고 어휘지식의 순으로 유의한 상관이 제시되었다. 모든 변인은 추론적 이해와 .5 이상의 상관을 보였다.

정안 아동의 읽기이해, 어휘지식, 작업기억의 상관분석 결과는 <표 III-6-2-4>에 제시된 바와 같다.

<표 III-6-2-4> 정안 아동의 읽기 이해, 어휘지식, 작업기억의 상관분석

		1	2	3	4	5
전체	2	.662**				
	3	.582**	.564**			
	4	.340**	.384**	.379**		
	5	.339**	.249**	.250**	.289**	
	6	.400**	.373**	.359**	.285**	.101
저학년	2	.611**				
	3	.569**	.621**			
	4	.352**	.483**	.492**		
	5	.456**	.316**	.334**	.290**	
	6	.370**	.372**	.354**	.319**	.196*
고학년	2	.629**				
	3	.397**	.289**			
	4	.193*	.124	.076		
	5	.137	.074	.034	.232**	
	6	.316**	.254**	.220**	.150	-.090

1: 사실적 이해, 2: 추론적 이해, 3: 어휘지식, 4: 중앙실행기, 5: 음운루프, 6: 시공간잡기장

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

전체 정안 아동의 읽기 이해, 어휘지식, 작업기억의 상관 분석 결과 앞서 살펴본 시각장애 아동보다 대체로 낮은 상관이 나타났다. 사실적 이해와 유의한 상관을 나타내는 변인으로 어휘지식, 시공간잡기장, 중앙실행기 그리고 음운루프 등이 나타났다. 또한 추론적 이해와는 어휘지식, 중앙실행기, 시공간잡기장, 그리고 음운루프의 순으로 유의한 상관을 갖는 것으로 드러났다. 사실적 이해와 추론적 이해에서 어휘지식과 작업기억은 모두 .6 이하의 상관을 나타내었다.

저학년 정안 아동의 사실적 이해와 유의한 상관을 갖는 변인으로는 어휘지식, 음운루프 그리고 시공간잡기장과 음운루프가 나타났다. 또한 추론적 이해와 유의한 상관을 나타내는 변인으로는 어휘지식, 중앙실행기, 시공간잡기장 그리고 음운루프가 제시되었다. 추론적 이해와 어휘지식의 상관을 제외한 모두에서 .6 이하의 상관이 제시되었다. 한편 고학년 정안 아동의 사실적 이해와 유의한 상관을 갖는 변인으로는 어휘지식, 시공간

잡기장과 중앙실행기가 나타났다. 추론적 이해와 유의한 상관을 갖는 변인으로는 어휘지식과 시공간잡기장이 제시되었다. 고학년 정안 아동의 사실적 이해와 추론적 이해 모두에서 .4 이하의 상관이 나타났다.

정안 저성취 아동의 읽기이해, 어휘지식, 작업기억의 상관분석 결과는 <표 III-6-2-5>에 제시된 바와 같다.

<표 III-6-2-5> 정안 저성취 아동의 읽기 이해, 어휘지식, 작업기억의 상관분석

		1	2	3	4	5
전체	2	.454**				
	3	.455**	.523**			
	4	.426**	.414**	.527**		
	5	.329**	.245*	.287*	.247*	
	6	.589**	.615**	.442**	.574**	.142
저학년	2	.030				
	3	.074	.234			
	4	-.008	.324	.470**		
	5	.280	.103	.137	.134	
	6	.455**	.507**	.465**	.483**	.212
고학년	2	.333				
	3	.188	.242			
	4	.513**	.111	.172		
	5	.036	.008	-.020	.064	
	6	.542**	.560**	.085	.512**	-.258

1: 사실적 이해, 2: 추론적 이해, 3: 어휘지식, 4: 중앙실행기, 5: 음운루프, 6: 시공간잡기장

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

전체 정안 저성취 아동의 읽기이해, 어휘지식, 작업기억의 상관분석 결과에서는 사실적 이해와 유의한 상관을 보이는 변인으로 시공간잡기장, 어휘지식, 중앙실행기, 그리고 음운루프의 순으로 나타났다. 추론적 이해와 유의한 상관을 보이는 변인으로는 시공간잡기장, 어휘지식, 중앙실행기 그리고 음운루프의 순으로 나타났다.

정안 저성취 아동의 읽기 이해, 어휘지식, 작업기억의 상관분석 결과

앞서 살펴본 시각장애 및 전체 정안 아동보다 낮은 상관이 나타났으며 유의한 변인도 상대적으로 적게 제시되었다.

저학년 정안 저성취 아동의 경우 사실적 이해와 유의한 상관을 보이는 변인으로는 시공간잡기장만이 나타났다. 또한 추론적 이해와 유의한 상관을 보이는 변인으로도 시공간잡기장만이 나타났다. 한편 고학년 정안 저성취 아동의 경우 사실적 이해와 유의한 상관을 보이는 변인으로는 시공간잡기장과 중앙실행기이 나타났으며, 추론적 이해와 유의한 상관을 보이는 변인으로는 시공간잡기장만이 제시되었다.

(2) 사실적 이해 영향 요인 분석

본 연구에서는 읽기 이해의 영역 중 사실적 이해와 추론적 이해 각각에 대한 집단별 영향 요인을 분석하였다. 먼저 전맹 아동의 사실적 이해에 대한 영향 요인 분석 결과는 <표 III-6-2-6>에 제시하였다.

<표 III-6-2-6> 전맹 아동의 사실적 이해 영향 요인 분석

모형	독립변수	B	SE	β	adj R^2	t	F
전체	1 시공간잡기장	.464	.073	.717	.501	6.335	40.138***
	2 시공간잡기장	.319	.081	.493	.592	3.929	29.338***
	음운루프	.188	.061	.387		3.087	
저학년	1 시공간잡기장	.411	.104	.737	.508	3.929	15.440**
고학년	1 음운루프	.430	.061	.826	.668	7.024	49.338***
	2 음운루프	.293	.079	.561	.726	3.681	32.867***
	실행기능	.137	.056	.370		2.428	

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

<표 III-6-2-6>에 분석된 바와 같이, 저학년 전맹 아동의 사실적 이해의 유의한 영향 요인으로는 시공간잡기장이 도출되었다. 저학년 전맹 아

동에 있어 어휘지식은 50.8%의 고유설명력을 갖는 것으로 나타났다. 고학년 전맹 아동의 경우 음운루프와 실행기능이 유의한 영향 요인으로 나타났다. 음운루프는 고학년 전맹 아동의 사실적 이해에 있어 66.8%의 고유설명력을 가지며, 어휘지식은 이에 5.8%의 추가 설명력을 갖는 것으로 제시되었다. 전체 전맹 아동의 사실적 이해에 대한 유의한 영향 요인으로는 시공간잡기장과 음운루프가 도출되었다. 전맹 아동전체의 사실적 이해에 있어 시공간잡기장은 50.1%의 고유설명력을 가지며, 음운루프는 이에 9.1%의 추가 설명력을 나타내는 것으로 밝혀졌다.

저시력 아동의 사실적 이해에 대한 영향 요인은 <표 III-6-2-7>과 같이 분석되었다.

<표 III-6-2-7> 저시력 아동의 사실적 이해 영향 요인 분석

모형	독립변수	B	SE	β	adj R^2	t	F
전체	1 시공간잡기장	.368	.043	.823	.669	8.463	71.624***
	2 시공간잡기장	.214	.063	.480	.736	3.405	49.715***
	어휘지식	.342	.110	.437		3.103	
저학년	1 어휘지식	.716	.082	.910	.817	8.756	76.664***
	2 어휘지식	.430	.124	.546	.871	3.473	58.324***
	시공간잡기장	.195	.070	.437		2.780	
고학년	1 시공간잡기장	.382	.079	.772	.571	4.857	23.587***

*** $p < .001$

저학년 저시력 아동의 사실적 이해의 유의한 영향 요인으로 어휘지식과 시공간잡기장이 도출되었다. 저학년 저시력 아동의 어휘지식은 81.7%의 고유설명력을 갖는 것으로 나타났다. 또한 시공간잡기장은 5.4%의 추가 설명력을 갖는 것으로 나타났다. 한편 고학년 저시력 아동의 경우 시공간잡기장이 유의한 영향 요인으로 나타났다. 시공간잡기장은 고학년 저시력 아동의 사실적 이해에 있어 57.1%의 고유설명력을 갖는 것으로

나타났다.

저시력 아동 전체의 사실적 이해에 대한 유의한 영향 요인으로는 시공간잡기장과 어휘지식이 도출되었다. 저시력 아동 전체의 사실적 이해에 있어 시공간잡기장은 66.9%의 고유설명력을 가지며, 어휘지식은 6.7%의 추가 설명력을 갖는 것으로 나타났다.

정안 아동의 사실적 이해 영향 요인은 <표 III-6-2-8>과 같이 분석되었다.

<표 III-6-2-8> 정안 아동의 사실적 이해 영향 요인 분석

모형	독립변수	B	SE	β	adj R^2	t	F
저학년	1 어휘지식	.479	.057	.569	.319	8.379	70.213***
	2 어휘지식	.394	.057	.469	.395	6.906	49.262***
	음운루프	.093	.021	.299		4.414	
고학년	3 어휘지식	.349	.059	.414	.415	5.903	36.060***
	음운루프	.088	.021	.285		4.255	
	시공간잡기장	.111	.045	.168		2.483	
전체	1 어휘지식	.444	.084	.397	.152	5.280	27.880***
	2 어휘지식	.385	.084	.344	.202	4.601	19.994***
	시공간잡기장	.193	.060	.241		3.218	
전체	3 어휘지식	.375	.083	.336	.219	4.531	15.024***
	시공간잡기장	.205	.060	.256		3.441	
	음운루프	.044	.021	.149		2.053	
전체	1 어휘지식	.573	.046	.582	.337	12.363	152.846***
	2 어휘지식	.495	.048	.503	.377	10.292	91.390***
	시공간잡기장	.174	.039	.219		4.486	
전체	3 어휘지식	.446	.048	.454	.414	9.302	71.322***
	시공간잡기장	.171	.038	.217		4.568	
	음운루프	.068	.015	.203		4.437	

*** $p < .001$

저학년 정안 아동의 사실적 이해의 영향 요인으로 어휘지식, 음운루프, 그리고 시공간잡기장이 제시되었다. 어휘지식은 31.9%의 고유설명력을 갖는 것으로 나타났다. 또한 음운루프는 7.6%, 시공간잡기장은 2.0%의 추가설명력을 보였다. 고학년 정안 아동의 경우에는 어휘지식, 시공

간잡기장, 음운루프가 유의한 영향 요인으로 제시되었다. 고학년 정안 아동에게서 어휘지식은 15.2%의 고유 설명력을 가지며, 시공간잡기장은 5.0% 그리고 음운루프는 1.7%의 추가 설명력을 갖는 것으로 나타났다.

전체 정안 아동의 사실적 이해 영향 요인 분석 결과 어휘지식, 시공간잡기장 그리고 음운루프가 유의한 영향 요인으로 도출되었다. 어휘지식은 33.7%의 고유설명력을 가지며, 시공간잡기장은 4.0%의 추가설명력을 갖는 것으로 나타났다. 또한 음운루프는 3.7%의 추가설명력을 나타내었다.

<표 III-6-2-9>는 정안 저성취 아동의 사실적 이해 영향 요인 분석 결과를 제시한다.

<표 III-6-2-9> 정안 저성취 아동의 사실적 이해 영향 요인 분석

모형	독립변수	B	SE	β	adj R^2	t	F	
저학 년	1	시공간잡기장	.168	.056	.455	.185	3.027	9.162**
	2	어휘지식	.342	.110	.437	.736	3.103	49.715***
고학 년	1	시공간잡기장	.221	.065	.542	.269	3.414	11.625**
	2	어휘지식	.368	.043	.823	.669	8.463	71.624***
전 체	1	시공간잡기장	.368	.043	.823	.669	8.463	71.624***
	2	어휘지식	.342	.110	.437	.736	3.103	49.715***

*** $p < .001$

저학년 정안 저성취 아동의 사실적 이해 영향 요인 분석결과 시공간잡기장이 유의한 영향 요인으로 나타났으며, 18.5%의 고유설명력을 갖는 것으로 제시되었다. 고학년 정안 저성취 아동의 사실적 이해 영향 요인 분석결과에서도 시공간잡기장이 유의한 영향 요인으로 나타났으며, 26.9%의 고유설명력을 갖는 것으로 제시되었다.

전체 정안 저성취 아동의 사실적 이해 영향 요인 분석 결과에서는 시공간잡기장과 어휘지식이 유의한 영향 요인으로 나타났다. 시공간잡기장의 고유설명력은 66.9%이며, 어휘지식은 6.7%의 추가설명력을 갖는 것

으로 나타났다.

(3) 추론적 이해 영향 요인 분석

다음으로 본 연구에서는 시각장애 아동과 정안 아동의 추론적 이해에 대한 영향 요인을 분석하였다. 전맹 아동에 대한 추론적 이해의 영향 요인 분석 결과는 <표 III-6-2-10>과 같다.

<표 III-6-2-10> 전맹 아동의 추론적 이해 영향 요인 분석

모형	독립변수	B	SE	β	adj R^2	t	F	
저학 년	1	시공간잡기장	.488	.078	.866	.731	6.252	39.088***
	2	어휘지식	.751	.121	.792	.612	6.229	38.798***
고학 년	1	어휘지식	.427	.167	.450	.686	2.548	27.211***
	2	시공간잡기장	.298	.117	.449	.686	2.538	27.211***
전 체	1	시공간잡기장	.514	.057	.824	.670	8.957	80.221***
	2	어휘지식	.327	.122	.301	.716	2.684	50.259***

*** $p < .001$

<표 III-6-2-10>에서 살펴볼 수 있는 바와 같이, 저학년 전맹 아동의 추론적 이해의 유의한 영향 요인으로는 시공간잡기장에 의하여 약 73.1%가 설명되고 있다. 한편 고학년 전맹 아동의 추론적 이해의 유의한 영향 요인으로는 어휘지식과 시공간잡기장에 의하여 68.6%가 설명되었다. 이 가운데 어휘지식의 고유설명력은 61.2%이며, 시공간잡기장은 약 7.4%를 추가로 갖는 것으로 나타났다. 한편 전체 전맹 아동의 추론적 이해를 예측하는 변인으로는 시공간잡기장과 어휘지식이 도출되었다. 시공간잡기장은 전맹 아동 전체의 추론적 이해에 있어 약 67.0%의 고유설명력을 갖는 것으로 나타났다. 또한 어휘지식은 4.6%의 추가설명력을 갖는

것으로 밝혀졌다.

다음으로 저시력 아동에 대한 추론적 이해의 영향 요인 분석 결과는 <표 III-6-2-11>과 같다.

<표 III-6-2-11> 저시력 아동의 추론적 이해 영향 요인 분석

모형	독립변수	B	SE	β	adj R2	t	F
저학 년	1 어휘지식	.773	.116	.857	.718	6.653	44.261***
고학 년	1 중앙실행기	.251	.070	.667	.411	3.586	12.857**
전 체	1 중앙실행기	.241	.041	.706	.484	5.816	33.822***

*** $p < .001$

<표 III-6-2-11>에 제시된 바와 같이, 저학년 저시력 아동의 추론적 이해 영향 요인으로는 어휘지식만이 유의한 변인으로 드러났다. 또한 고학년 저시력 아동의 추론적 이해 영향 요인으로는 중앙실행기가 유의한 변인으로 도출되었다. 중앙실행기의 고학년 저시력 아동에서의 추론적 이해에 대한 고유설명력은 41.1%를 나타내었다.

끝으로 저시력 아동 전체의 추론적 이해 영향 요인 또한 중앙실행기만이 유의한 변인으로 제시되었다. 저시력 아동 전체에서의 추론적 이해에 대한 중앙실행기의 고유설명력이 약 48.4%에 해당하는 것으로 밝혀졌다.

한편 정안 아동의 추론적 이해 영향 요인 분석 결과는 <표 III-6-2-12>와 같다. 저학년 정안 아동의 추론적 이해 영향 요인으로는 어휘지식, 중앙실행기, 시공간잡기장이 나타났다. 어휘지식은 정안 아동의 추론적 이해에 있어 38.2%의 고유 설명력을 갖는 것으로 드러났다. 또한 정안 아동의 추론적 이해에 있어 중앙실행기는 3.7% 및 시공간잡기장은 1.3%

의 추가 설명력을 갖는 것으로 나타났다.

또한 정안 아동에 대한 추론적 이해의 영향 요인 분석 결과는 <표 III-6-2-12>와 같다.

<표 III-6-2-12> 정안 아동의 추론적 이해 영향 요인 분석

모형	독립변수	B	SE	β	adj R^2	t	F
저학	1 어휘지식	.692	.072	.621	.382	9.610	92.352***
	2 어휘지식	.564	.080	.506	.419	7.038	54.451***
	중양실행기	.145	.045	.234		3.248	
학년	어휘지식	.542	.082	.470		6.417	
	3 중양실행기	.129	.045	.207	.432	2.860	38.580***
	시공간잡기장	.123	.059	.140		2.084	
고학	1 어휘지식	.444	.084	.397	.152	5.280	27.880***
	2 어휘지식	.385	.084	.344	.202	4.601	19.994***
	시공간잡기장	.193	.060	.241		3.218	
학년	어휘지식	.375	.083	.336		4.531	
	3 시공간잡기장	.205	.060	.256	.219	3.441	15.024***
	음운루프	.044	.021	.149		2.053	
전	1 어휘지식	.611	.052	.564	.315	11.781	138.793***
	2 어휘지식	.529	.055	.488	.347	9.669	80.524***
	중양실행기	.120	.030	.199		3.937	
체	어휘지식	.476	.056	.439		8.485	
	3 중양실행기	.102	.030	.170	.369	3.366	59.266***
	시공간잡기장	.146	.044	.167		3.349	

*** $p < .001$

고학년 정안 아동의 추론적 이해에 있어 어휘지식, 시공간잡기장, 음운루프가 유의한 영향 요인으로 제시되었다. 어휘지식은 고학년 정안 아동의 추론적 이해에 있어 15.2%의 고유설명력을 가지며, 시공간잡기장은 5.0%의 추가설명력을 그리고 음운루프는 1.7%의 추가설명력을 갖는 것으로 나타났다.

전체 정안 아동의 추론적 이해에 있어서는 어휘지식, 중양실행기, 시공간잡기장이 유의한 영향 요인으로 도출되었다. 고학년 정안 아동의 추론적 이해에 있어 어휘지식은 31.5%의 고유설명력을 갖는 것으로 나타

났다. 한편 중앙실행기는 3.2% 그리고 시공간잡기장은 2.2%의 추가설명력을 갖는 것으로 나타났다.

한편 정안 저성취 아동의 추론적 이해 영향 요인 분석 결과는 <표 III-6-2-13>에 제시되어있다.

<표 III-6-2-13> 정안 저성취 아동의 추론적 이해 영향 요인 분석

모형	독립변수	B	SE	β	adj R^2	t	F	
저학 년	1	시공간잡기장	.237	.068	.507	.235	3.476	12.080**
	2	어휘지식	.281	.092	.312	.440	3.037	26.878***
고학 년	1	시공간잡기장	.308	.086	.560	.289	3.575	12.783**
	2	어휘지식	.281	.092	.312	.440	3.037	26.878***
전 체	1	시공간잡기장	.355	.056	.615	.369	6.287	39.531***
	2	어휘지식	.275	.059	.477	.440	4.645	26.878***

정안 저성취 아동의 추론적 이해에 대한 영향 요인 분석 결과, 시공간잡기장이 저학년과 고학년 모두에서 유의한 영향 요인으로 나타났다. 저학년 정안 저성취 아동의 추론적 이해에 있어서는 시공간잡기장이 23.5%의 고유설명력을 갖는 것으로 제시되었다. 또한 고학년 정안 저성취 아동의 추론적 이해에 있어서는 시공간잡기장이 28.9%의 고유설명력을 갖는 것으로 제시되었다. 전체 정안 저성취 아동의 추론적 이해에 대한 영향 요인 분석 결과에서는 시공간잡기장과 어휘지식이 유의한 영향 요인으로 나타났다. 시공간잡기장은 전체 정안 저성취 아동의 추론적 이해에 있어 36.9%의 고유설명력을 가지며, 어휘지식은 7.1%의 추가설명력을 갖는 것으로 나타났다.

IV. 연구 2 : 시각장애 아동의 읽기 경험 분석

연구 1에서는 시각장애 아동과 정안 아동 및 정안 아동 가운데 저성취 아동과의 비교를 통하여, 시각장애 아동의 읽기 특성을 비교 분석하였다. 그 결과 시각장애 아동들이 갖는 읽기에서의 어려움과 읽기 수행에 있어서 정안 아동과 서로 다른 요인으로부터 영향을 받고 있음을 알 수 있었다. 이에 연구 2에서는 시각장애 아동의 읽기 이해 수준에 따른 하위 유형을 분류하고 그 특성을 탐색하며 각 하위 유형의 읽기 경험을 질적으로 분석하고자 한다. 이를 통하여 연구 2는 시각장애 아동이 갖는 읽기 특성 및 읽기에서 경험하는 '어려움'과 그에 대한 극복을 위한 '대처 기술'을 알아봄으로써 시각장애 아동에 대한 교육적 지원 방안을 모색하는 것을 그 목표로 한다.

1. 연구대상

연구 2에서는 연구 1의 전체 아동을 기준으로 읽기 이해 수준이 상위 25% 및 하위 25%에 해당하는 시각장애 아동을 1차로 선정한 후, 그 가운데 최종 연구 2의 대상을 선정하였다. <표 VI-1-1>은 상위 25%에 해당하는 시각장애 아동에 대한 정보를 제시한다.

<표 IV-1-1> 상위 25% 시각장애 아동의 장애 및 학년

		전 맹(%)	저시력(%)	총 계(%)
저학년	2학년	-	1(5.88)	1(5.88)
	3학년	2(11.76)	2(11.76)	4(23.53)
고학년	4학년	3(17.65)	1(5.88)	4(23.53)
	5학년	7(41.18)	1(5.88)	8(47.06)
총 계		12(70.59)	5(29.41)	17(100.0)

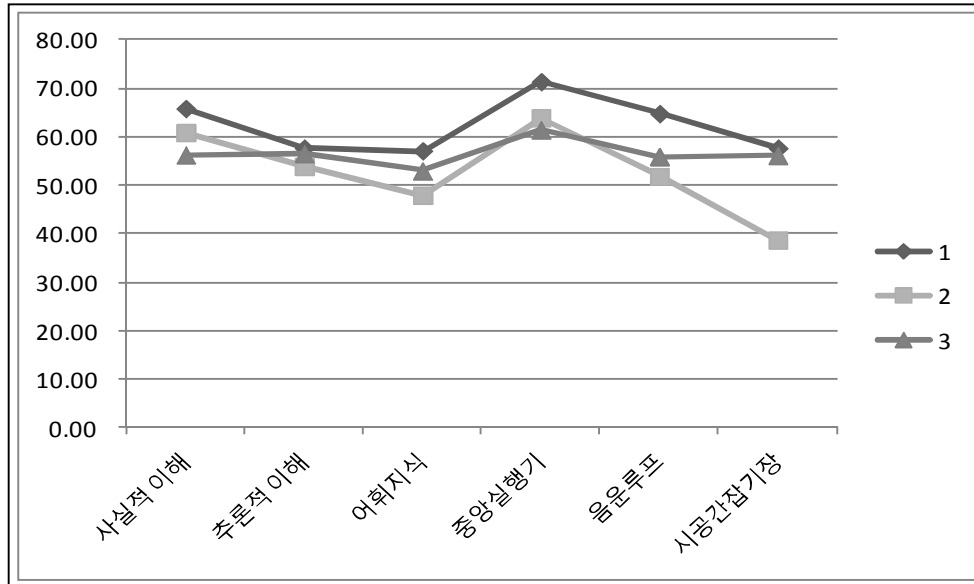
<표 IV-1-1>에 제시된 바와 같이, 상위 25%에 해당하는 시각장애 아동은 총 17명이며 전맹 아동 가운데에는 3학년 2명(11.76%), 3학년 3명(17.65%) 그리고 5학년 아동이 7명(41.18%) 등 총 12명(70.59%) 분포되어 있는 것으로 나타났다. 또한 저시력 아동은 2학년 1명(5.88%), 3학년 2명(11.76%) 그리고 4학년 1명(5.88%) 그리고 5학년 1명(5.88%) 등 총 5명(29.41%)인 것으로 드러났다. 다음으로 이상의 상위 25%에 해당하는 시각장애 아동의 읽기 이해 하위 유형을 군집분석을 통하여 분석하였다.

연구 1에서 설정한 전체 연구대상의 읽기 이해 수준 상위 25%에 해당하는 절단점을 기준으로 선별된 상위 집단의 시각장애 아동은 총 17명인 것으로 나타났다. 17명의 상위 수행 시각장애에 대하여 군집분석을 실시한 결과 총 3개의 하위 군집이 도출되었다. <표 IV-1-2> 및 [그림 IV-1-1]은 군집분석 결과 도출된 하위 군집의 읽기 이해, 어휘지식 그리고 작업기억의 수행 수준을 개관한다.

<표 IV-1-2> 상위 수행 시각장애 아동 군집별 어휘지식, 작업기억, 읽기 이해 양상

군 집	N	사실적이해		추론적이해		어휘지식		중앙실행기		음운루프		시공간집기장	
		M	효과 (SD) 크기*	M	효과 (SD) 크기*	M	효과 (SD) 크기*	M	효과 (SD) 크기*	M	효과 (SD) 크기*	M	효과 (SD) 크기*
1	8	65.77	-	57.69	-	57.06	-	71.34	-	64.77	-	57.64	-
		(4.04)		(6.74)		(4.28)		(3.01)		(2.43)		(2.58)	
2	3	60.83	0.87	53.86	0.76	47.89	2.13	63.88	1.28	51.83	2.36	38.75	6.44
		(6.95)		(2.31)		(4.32)		(7.69)		(7.37)		(3.25)	
3	6	56.28	2.44	56.52	0.23	52.92	0.65	61.39	2.31	55.92	2.33	56.11	0.47
		(3.72)		(2.06)		(7.92)		(5.29)		(4.78)		(3.74)	
전 체	17	61.55	-	56.60	-	53.98	-	66.51	-	59.36	-	53.77	-
		(6.07)		(4.88)		(6.48)		(6.55)		(6.80)		(7.78)	

*Cohen's *d*값, 1군집 대비



[그림 IV-1-1] 상위 수행 시각장애 아동 군집별 어휘지식, 작업기억, 읽기 이해 양상

<표 IV-1-3> 및 [그림 IV-1-1]에 제시된 바와 같이 읽기 이해 상위 수행 시각장애 아동은 3개의 군집으로 분류되었다. 구체적으로, 모든 영역에서 최상위의 수행을 보이는 1군집(최상위 수행 군집), 그리고 낮은 시공간잡기장을 보이는 2군집(시공간잡기장 하위 수행 군집) 및 2군집과 유사한 양상을 보이지만 시공간잡기장 수행 점수가 2군집 보다 높고, 중앙실행기 점수가 세 군집 가운데 가장 낮게 나타난 3군집(중앙실행기 하위 수행 군집)으로 구분할 수 있었다. 그러나 Cohen' *d*값을 분석한 결과 3군집은 1군집과의 비교에 있어 효과크기가 낮은 것으로 제시되었다.

시각장애 아동의 읽기 경험 분석을 위하여, 이론적으로 적합한 대상자를 인위적으로 표집하는 유의적 표집방법(purposive)을 사용하였다 (Strauss & Corbin, 1998). 전체 집단 기준 읽기 이해 상위 25%에 해당하는 시각장애 아동 가운데 상위 군집 중 최상위 수행 군집과 시공간잡기장 하위 수행 군집 아동 가운데 면담에 동의하고 적극적으로 연구에 참여한 총 9명의 시각장애 아동을 그 대상으로 선정하였다.

분석대상을 수행 수준에 따라 구분한 것은, 각 수행 수준별 아동의 경험을 분석함으로써 읽기의 과정에서 나타나는 어려움과 그에 따른 결과를 보다 뚜렷하게 제시할 수 있는 집단에 대한 분석이 연구적 시사점이 보다 클 것으로 판단되었기 때문이다. 또한 모든 하위 군집별 아동에 대한 분석을 실시하지 못한 것은, 피면담자의 말하기 수준, 검사의 상황 등에 따라서 응답의 질이 낮은 자료는 제외하였기 때문이다. 이러한 과정을 거쳐 최종 분석대상이 된 면담자의 정보는 <표 IV-1-3>과 같다.

<표 IV-1-3> 면담 대상자 정보

성명	학 년	군집 구분	장애 유형	성별	실명(발명) 시기	선호 읽기	읽기 기간
A	4	1군집	전맹	남	5세 이전	점자	4~5년
B			저시력	남	5세 이후	확대목자	4~5년
C	5	1군집	전맹	여	선천적	점자	4~5년
D			저시력	여	5세 이후	확대목자	4~5년
E	3	2군집	전맹	남	5세 이전	점자	3~4년
F	4		전맹	여	5세 이전	점자	4~5년
G	5	2군집	전맹	남	선천적	점자	4~5년
H	4		전맹	남	5세 이전	점자	4~5년
I	4	3군집	저시력	여	5세 이후	확대목자	3~4년
J	5		저시력	여	5세 이후	확대목자	3~4년

1군집: 읽기이해 상위_최상위 수행 군집, 2군집 : 읽기이해 상위_시공간잡기장 하위 수행 군집, 3군집 : 읽기 이해 상위_시공간잡기장 상위 수행 군집

<표 IV-1-3>에 제시된 바와 같이, 본 연구에서는 총 8명의 연구대상자 중 1군집 아동은 4명(전맹 2명, 저시력 2명), 2군집 아동은 3명(전맹 3명), 3군집 아동은 2명(전맹 1명, 저시력 1명) 이 분포되어 있는 것으로 나타났다.

2. 연구도구

연구 2는 시각장애 아동들의 읽기 수행 수준에 따른 특성을 파악하고, 각 수준별 아동들에게서 나타나는 읽기에서 경험하는 어려움과 그러한 어려움을 극복하기 위하여 활용하는 전략을 알아봄으로써 시각장애 아동에 대한 읽기 교육 방안을 모색하는 것을 그 목표로 하였다.

질문지를 토대로 한 면담을 실시하였다. 본 연구의 질문지는 시각장애 아동의 읽기 관련 선행연구에서 나타난 읽기에서의 어려움과 그에 따른 대책 기술 개발 과정과 읽기에서의 활용 방법을 중심으로 구성하였다.

질적 분석의 성공여부는 상당부분 연구자의 역량과 자질에 달려있으며(Padgett, 2001), 연구자 그 자체가 분석도구가 된다(Strauss & Corbin, 1998). 따라서 질적 분석에서 연구자는 질적 분석 방법을 숙지하고 연구주제에 대한 전문가로서의 경험과 그에 따른 민감성을 필요로 한다. 본 연구자는 박사과정 동안 질적 연구 방법론을 수강하여 이론적 방법을 숙지하고, 실제로 질적 분석 방법을 활용한 연구에 여러 차례 분석자로 참여한 경험이 있다. 또한 학부에서 국어교육을 전공하였고 대학원 석사과정에서 특수교육을 전공하였다. 그리고 시각장애 특수학교에서 국어과 교사로 근무하였으며, 2010년부터 현재까지 대학교 장애학생지원센터에서 근무하며 장애대학생의 학업을 지원해왔다. 이러한 연구자의 전문적 배경은 장애 아동의 읽기를 보다 깊이 있게 이해하고 연구의 민감성을 높이는데 도움이 되었다.

3. 연구절차

본 연구의 자료수집은 시각장애 아동을 대상으로 한 질문지에 기초한 면담을 통하여 이루어졌다. 면담은 연구자가 연구대상이 경험한 사건에 대한 과정을 확인할 수 있으며, 이야기식 자료로서 연속적인 형태를 갖는 연구 방법이다(하정, 2007). 한편 면담 진행과정의 엄정성을 기하기 위하여, Padgett(1998)이 제안한 전략을 다음과 같이 고려하였다. 첫째,

삼각검증을 위하여 면담 상황에 연구자와 연구보조자가 함께 참여하여 면담 내용의 의미를 숙고하고 내포된 개념을 찾고자 하였다. 둘째, 동료 지지로서 특수교육전공 박사학위 소지자로부터 협의와 조언을 받아 면담 질문 및 면담 진행 방식을 수정하는 과정을 거쳤다.

면담 실시 과정에서 연구대상의 동의하에 면담 내용을 녹음하였으며, 특히 연구대상과 라포를 형성하기 위하여 연구자의 초등학교 시절 읽기 관련 경험들을 이야기하면서 면담을 시작하였다. 면담 초기에는 개방형 질문으로 “처음 글을 언제, 어떻게 배웠나요?”, “평소 책 읽기를 어떻게 하고 있나요?” 로 시작하였다. 면담이 진행됨에 따라 점점 구체적인 질문을 하여 시각장애 아동들이 어떤 과정을 통해 읽기를 경험하였는지를 탐색하였다. 예를 들면, “좋았던 부분은 어떤 이유로 좋았고, 어려운 점은 어떤 이유로 어려웠나요?”, “어려운 점들을 어떻게 해결하고 있나요?”, “처음 글을 읽을 때와 비교하여 어떤 부분이 달라졌나요?” 와 같은 질문을 통해 참여자들의 경험의 구조와 과정을 조명하였다.

면담 결과 수집된 자료는 녹음된 내용을 진술한 그대로 전사하였다. 이후 전사된 자료를 읽으면서 지속적 비교법(constant comparison)을 통하여 질적 분석 방법으로 분석하였다. 지속적 비교법은 자료를 수집하고 분석해 나가는 과정에서 출현하는 개념들을 지속적으로 비교하여 그 차이점과 유사점을 바탕으로 범주화하는 작업을 의미한다. 사건을 명확하게 하기 위한 사건 대 사건 비교와 은유와 비유를 통한 이론적 비교를 통하여 사고를 촉진하고 이론적 표본추출을 돕는다(Strauss & Corbin, 1998). 특히 하위 집단별 특성에 따라 개념을 추출하기 위하여 각 집단별로 구분한 후 원자료를 분석하였다. 이 과정에서는 원자료로부터 가능한 다양한 개념을 추출하기 위하여 원자료의 내용을 지속적으로 비교하면서 하나의 문장씩 분석해 나가는 줄 단위 분석법을 채택하였다.

초기에는 문헌고찰을 토대로 장애 정도에 따른 읽기 경험에서의 유사점과 차이점을 찾기 위해 전맹과 저시력 아동을 비교하였다. 그 결과 읽기에서 갖는 어려움에서는 전맹과 저시력 아동 간의 차이가 나타났으나

읽기에서 활용하는 전략에서는 장애 정도에 따른 차이가 발견되지 않았다. 그보다는 읽기 이해, 어휘지식, 작업기억의 양상에 따른 집단별 차이가 중요하게 영향을 미치는 요인으로 분석되어서, 이들의 수행 수준이 높은 아동과 그렇지 못한 아동에게서 나타나는 차이가 어떻게 읽기에서 활용하는 전략에 영향을 미치는지 숙고하면서 지속적으로 비교해나갔다.

지속적 비교 결과 도출된 자료를 분해하고, 개념화하고, 이론을 형성하도록 분석하고자 개방코딩(open coding), 축코딩(axial coding) 선택코딩(selective coding)을 실시하였다. 개방코딩은 개념을 밝히고 그 속성과 차원을 발견해내는 분석과정이며, 축코딩은 한 범주의 축을 중심으로 속성과 차원의 수준에서 범주를 하위범주와 연결시키는 과정이다. 또한 선택코딩은 핵심범주를 발견하여 이론을 통합시키고 정교화하는 과정이다.

이상의 과정에서 연구자와 연구 보조자는 여러 차례 숙독하며 연구 참여자들이 공통적으로 언급한 내용을 중심으로 개념과 범주를 도출하고, 참여자의 장애 정도, 읽기 이해 수준이나 전략의 양상 등을 고려하여 보다 세부적인 개념 및 범주를 도출하였다. 이렇게 개별적으로 도출한 개념이나 범주를 바탕으로 연구자와 연구 보조자 그리고 동료지로서 참여한 특수교육전공 박사학위 소지자는 공통되는 개념 및 범주와 차별되는 개념 및 범주를 다시 검토하였다.

4. 분석방법

본 연구의 자료분석은 Strauss와 Corbin(1998)이 제시한 개방코딩, 축코딩, 선택코딩에 따라 이루어졌다. 개방코딩 단계는 자료를 통해 현상에 이름을 붙이고 개념을 도출하며 범주화하는 단계이다(Strass & Corbin, 1998). 본 연구에서 개념은 연구대상의 진술이 의미하는 바에 대한 추상적 해석을 통하여 명명하였다. 즉, 아동의 읽기경험에서 나타나는 중심현상과, 그 중심현상에 영향을 미치는 개인적 조건, 상황적 조

건과 중재적 조건 그리고 전략과 결과의 과정을 있는 그대로 탐색하고, 시각장애 아동의 읽기 과정의 유형을 정리하였다.

이를 위하여 면담 결과 수집된 자료는 녹음된 내용을 진술한 그대로 전사하였다. 이후 전사된 자료를 읽으면서 지속적 비교법을 통하여 질적 분석방법인 개방코딩, 축코딩, 선택코딩의 순으로 분석하였다. 또한 가능한 다양한 개념을 추출하기 위하여 원자료를 지속적으로 비교하면서 하나의 문장씩 분석해 나가는 줄 단위 분석법을 채택하였다. 주요하게 나타나는 개념들에 대하여 부호화하는 과정을 거쳐 핵심 개념을 생성하는 개방 코딩을 실시하였다. 이후 생성된 핵심범주들을 연결시켜 나감으로써 하위범주를 생성하는 축코딩을 실시하였으며, 최종적으로 하위 범주들을 통합하고 핵심 범주를 도출하는 선택 코딩을 실시하였다. 그리고 생성된 핵심범주를 기반으로 이야기 윤곽을 전개하고 시각장애 아동의 읽기 과정을 분석하였다. 끝으로 핵심범주를 중심으로 각 범주의 속성과 차원에 따른 상관관계를 정형화하였으며, 이러한 정형화에 따른 유형화에 기반 한 시각장애 아동의 읽기 과정의 유형을 분석하였다.

5. 연구결과

연구 1에서 살펴본 바와 같이 시각장애 아동은 읽기에 있어서 정안 아동과 사실적 이해와 추론적 이해에 있어서 보다 큰 어려움을 갖는 것으로 밝혀졌다. 또한 읽기에 대한 영향 요인에 있어서도 정안 아동과는 서로 다른 양상을 나타내었다. 연구 2에서는 시각장애 아동이 갖는 이러한 어려움이 어떠한 요인에서 기인한 것인지 살펴보고자 한다. 또한 이와 같은 어려움에도 불구하고, 읽기를 성취해내는 시각장애 아동들이 채택하는 대처 기술을 유형별로 살펴봄으로써 시각장애 아동을 위한 교육적 지원 방안을 모색하고자 한다.

개방코딩 과정에서 면담 결과를 지속적 비교법을 통해 개념을 도출하

고, 유사한 개념을 하위범주로 분류한 후 보다 큰 범주로 재범주화하였다. 그 결과 읽기 어려움과 대처 기술을 중심으로 범주를 재조합하여 개인적 조건, 환경적 조건, 중심현상으로 어려움을 구분하였으며, 중재적 조건과 대처기술을 분류하였다. 그 결과 시각장애 학생의 읽기 어려움과 대처 기술은 <표 IV-5-1>과 같이 정리되었다.

<표 IV-5-1>에 나타난 바와 같이, 시각장애 아동의 읽기 이해 과정을 분석한 결과 개인적 조건으로 신체적 어려움, 읽기 과정에서의 신체적 한계, 그리고 읽기 방식에 대한 고유하고 다양한 선호가 도출되었다. 또한 환경적 조건으로는 점자 체계와 확대 목자 읽기 방식의 특성, 교재의 부족, 시각장애 관련 정보의 부족, 그리고 교육기관의 부족 등이 제시되었다. 이에 따라 중심현상으로 읽기 이해 과정의 어려움이 나타났다. 구체적으로 도출된 중심현상은 언어지식 습득에서의 어려움과 읽기 과정에서 요구되는 전략 습득의 한계로 요약된다.

하지만 이러한 중심현상은 부모와 교사의 지원, 다양한 읽기 관련 경험, 개인의 노력 그리고 조기 문자 습득 등이 중재적 조건으로 작용하면서 읽기 이해 전략의 개발이 전략으로 작용한 결과로 읽기 속도가 증가하고, 어휘와 문법에 대한 언어지식이 늘어나며, 읽기 이해가 향상되고 읽기에 대한 자신감이 형성되는 것으로 나타났다.

하지만 이런 중심현상은 부모, 가족, 혹은 교사와 같은 주변인들로부터의 지원, 다양한 직간접적 경험, 그리고 조기의 문자 습득과 같은 중재적 조건들이 작용하면서, 자기만의 전략 개발이라는 전략을 이끌게 되고 그 결과로서 글 내용에 대한 시각적 표상화, 글 내용에 대한 언어적 이해 그리고 읽기 및 학업에 대한 긍정적 태도를 경험하게 되는 것으로 나타났다.

<표 IV-5-1> 읽기 어려움과 극복을 위한 대처 기술

유목화		범주		
어 려 움	개 인 적 조 건	전명	촉각의 어려움	촉각의 둔하니까 속도도 빨리 안 늘고 좀 읽다보면 손이 아파서
			제시 방식 선호	자세하게 나오는 게 좋은데
			개인차	양 많은거 보다 간단한게 좋다고 하고
	읽기 특성에 따른 어려움	저시력	읽기 자세의 어려움	엎드린 것도 아니고 안 엎드린 것도 아니게 읽으니까 한 손에는 책 잡고 다른 손에는 확대경 잡고 글자 따라서 몸도 움직여야 하니까 CCTV는 익숙해지려면 오래걸리고 책상 높이에 따라서도 자세가 불편하고요 있다면 어깨도 아프고 허리도 아프고
			다양한 선호	큰 글씨가 아니라 굵은 글자 너무 넓으면 빈칸 같고, 좁으면 한 글자 같고 까만 바탕에 흰글자를 좋아하기도 하고 저는 좀 크게 좋은데, 그냥 보통 글자를 확대경으로 보는 애도 있고
			장애로 인한 어려움	저시력
			진행성 장애	예전에 이만큼 안 보이던 게 지금은 이만큼 더 안보이고

유목화		범주	
어 려 움	장애로 인한 어려움	진행성 장애	눈이 더 나빠지니까 책 보는 거 보다는 책을 보면 눈이 나빠질 것 같아서 안 보게 되고
		체력적 한계	잘 아프고 학교도 잘 빠지고 병원도 계속 다니니까
	읽기 방식의 특성	점자 습득 과정의 어려움	시간도 많이 걸리고 노력도 들고 엄마랑 매일 울면서 했죠 엄마도 이걸 어떻게 가르쳐 줘야 할지 모르니까, 그냥 읽으라고
		점자 특성에 따른 어려움	글자랑 숫자랑 영어랑이 다 똑같아서 책이 두꺼우니까 보기도 싫고, 안가지고 다니고
		확대 매체 및 자료 활용의 어려움	비싸서 학교에서만 하고, 집엔 없고 휴대형은 저한테 안 맞는데 CCTV는 또 어렵고 책을 움직이면서 보는데 책도 크니까
		맞춤형 교재 및 교구의 부족	직접 만져볼 수 없는 건 설명이 있어야 하는데 그런 책은 없고 도서관에도 우리가 읽을 건 잘 없고 확대도서라는 건 그냥 이렇게 밖에서는 아예 못봤고
	교재 및 교구의 부족	기존 교재 및 교구의 부적절성	확대 도서가 없지만 있더라도 글자 크게 같은 게 그냥 하나로 되어서 학교에 있는 거 중에도 전맹애들은 못 쓰는 게 많고 교과서는 크게 확대만 한 거라
		교재에 대한 낮은 접근성	어디에 누가 가지고 있는지 알 수 없죠 점자책 하나 만들려면 일단 다 타이핑은 해서 줘야 뽑을 수 있고

유목화		범주		
려 움	환 경 적 조 건	정보의 부족	시각장애에 대한 낮은 이해	눈으로 보면 그냥 아는 거니까 어떻게 이걸 말로 알려줘야 하는지 뭐가 필요한지 어떻게 해줘야 하는지 모르니까
			시각장애 관련 정보의 부족	어디서 이런 걸 해주는지 몰라서 저희 동네엔 복지관도 없고 특수학교도 없고
			특수학교가 갖는 어려움	특수학교가 없으니까 멀리서 다니거나 옮기기도 힘들고 저희 반은 저 빼고 다 중복이라서 저는 그냥 제가 알아서 하고
		교육기관의 부족	일반학교 접근의 어려움	입학하려고 했는데 학교에서 어떻게 해줘야 할지 모르겠다고
			기타 교육기관의 부족	애들이 놀리고 왕따시키고 그래서 특수학교로 왔어요 학원 다니는 건 생각해본 적도 없고 복지관은 좀 쉬운거 위주로 해서
	중 심 현 상	언어지식 습득의 어려움	어휘 및 개념 습득의 어려움	'사과' '배'도 먹어봐야 배우니까 '많다' '복잡하다' '빽빽하다' 이런 차이도 한참 걸리고 말로 배워요 감정이나 그런 것도 보고 아는 게 아니니까 하나하나 비교하고 분류하고 그러는 게 아니라 그냥 말로 배우니까 누가 읽거나 말해주는 거니까 몰라도 그냥 넘어가고
			문법지식 습득의 어려움	글자가 두 개로도 보이고 "ㅈ", "ㅊ" 이런 거 안 보이고 문장, 문단이 한눈에 안보이니까 어디가 끝인지 부호는 진짜 확인 못하고 줄이 바뀌면 다음 줄 찾아서 읽는데 잘 놓치고

유목화		범주		
어 려 움	중 심 현 상	언어지식 습득의 어려움	문법지식 습득의 어려움	글자랑 부호가 차이가 나는 게 아니라 써주는 게 아니라 글자를 말로 알려주니까 듣고 공부해야해서 책을 많이 안보니까 문법도 모르는 거라고 처음부터 약자를 안 배워서 맨날 생각해봐야 알고 '그래서' '그리고' 이런 건 나올 때 마다 헛갈려요
		읽기 과정에서 요구되는 학습 전략 습득의 한계	내용 정리의 어려움	메모를 해도 책에다가 못하고 따로 해서 보는 거고 밑줄이나 형광펜 이런 건 안 되니까 딱 보이는 게 아니니까 다시 찾으려면 한참 봐야하고
			시각 정보 활용의 어려움	표 같은 건 설명해줘도 모르겠고, 특히 그래프 삽화는 점자로는 설명도 잘 안 나오니까 거의 안 보고
			시각적 표상의 어려움	그런 거(도해조직자)는 해주는 선생님은 해줘도 대부분 그냥 넘어가고 책에도 그런 거(도해조직자)는 다 생략이에요 직접 해본 게 아니면 들어 본거나 설명 들은 걸 상상해서 해야 하는데 도형 그런 거는 어떻게 하는 건지 이해가 안 되어서요 풍경이나 그런 내용도 그냥 글자로 이해해서 바다가 나와도 제가 바다를 거울에 갔으면 그게 기억나는 거지

유목화		범주
중재적 조건	주변인의 지원	부모의 지원 항상 엄마가 다 설명해주면서 가르쳐주고 만져봐서 알만한 건 엄마가 만들어서 만져보게 스키가 뭐냐고 물으면 썰매라도 타보게 해주고 여기저기 점자로 다 붙여서, 손 닿는 데는 다 점자로
		교사의 지원 선생님이 못질하고 톱질해서 만들어서 만져보게 해주고 이런 거 읽는 것도 다 선생님이 타이핑해서 뽑아 주신거 선생님이 우리는 다 해봐야 안다고 다 해보라고
	개인의 노력	독서 경험 확대 읽을게 없으니까 읽은 거 계속 또 읽고 CD도 진짜 많이 듣고 엄마가 녹음해줘서 듣기도 하고
		적극적인 읽기 자료 확보 '추천도서' 이런 거 보면 다 (점자로) 만들어달라고 조르고 오디오 CD 같은 거 하루종일 틀어놓고
	조기 문자 습득 이제 나도 읽을 수 있다 싶고 반에서도 저만 읽을 줄 알고 책 읽는 게 재밌어지고 읽어 봐야겠다 글자를 아니까 혼자서 볼 수 있어서	
대처 기술	기억하기 모르는 거 나오면 엄마나 선생님한테 물어보고 바로바로 외우고 시각장애인으로 사는 게 외우는 거에 적응하는 거 같아요 눈이 안보이니까 남들 보듯이 다 외우려고 리듬 타듯이 음 붙여서 외우면 잘되고 설명하듯이 가르쳐주는 것처럼 다시 말하면서 외우고 어느 내용 다음이 뭐 다음이 뭐 그 위치도 어디쯤인지 같이 외우고	

유목화	범주
내용 조직하기	(도해조직자) 직접 손으로 적는 건 아니지만 머릿속으로 상상해서 중요한 거 아닌 거, 반대 되는 거 같은 거 그런 거를 머릿속으로 정리하면서
대처 기술	시각적 표상화
	어떤 일이 일어났다 하는 걸 읽으면 정말 그 자리에 있는 것처럼 읽으면서 계속 생각해서 글 내용을 덩어리 지어서 순서나 관계 같은거 파악하고 모르는 건 최대한 만져보는 것처럼 설명 듣고 그걸 떠올려보고 본 적 없어도 보이는 것처럼 보이는 사람들이 아는 것처럼 설명해 보려고 하고
	글 내용에 대한 언어적 이해
	색깔이나 그런 것도 그냥 다 말로 기억하는 거고 감정 같은 거나 아름답다 뭐 그런 것도 말로 기억하고

(1) 어려움 : 개인적 조건

시각장애 아동의 읽기 이해의 어려움은 크게 개인적 조건과 환경적 조건으로 구분하여 살펴볼 수 있었다. 먼저 어려움 가운데 개인적 조건은 '읽기 특성에 따른 어려움'과 '장애로 인한 어려움'이라는 범주로 나타났다. 이는 읽기를 접하고 숙달해가는 과정에서 생애 초기부터 자연스럽게 읽기를 수행하게 되는 정안 아동과 달리, 시각의 장애로 인하여 독특한 방식으로 읽기를 수행하게 된다는 점에서 발생하는 신체적인 어려움들 그리고 그에 따른 한계로 드러났다.

가. 읽기 특성에 따른 어려움

① 전맹 아동 : 촉각의 어려움

전맹 아동들은 점자를 습득하기 위하여 촉각을 활용해야 한다. 그러나 모든 전맹 아동들이 처음부터 점자를 읽을 수 있을 만큼의 예민한 촉각이 발달되어 있는 것은 아니며, 촉각의 발달 또한 훈련의 과정을 거쳐 이루어지는 것으로 나타났다. 따라서 전맹 아동들은 촉각의 민감도의 개인차로 인한 어려움을 경험한 것으로 나타났다.

처음 이제 하라고 하는데, 이거랑 이거랑 다르다고 읽어보라고 하는데 다른지 잘 구분이 안 되고. 엄마랑 맨날 울면서 했어요. 점자 배울 때가 제일 힘들었어요.(연구대상자 H)

처음 배울 때는, 와 진짜 큰일났다. 하나도 모르겠다. 그랬었고. 점이 다르다고 하는데 다른지도 모르겠고 뭐가 뭔지 모르겠고 답답하고... 하기 싫는데 엄마가 시키고 선생님이 시키니까...(연구대상자 G)

이제 계속 하니까 조금씩 읽는데. 처음에는 진짜 한 글자씩,

‘나는 학교에 갑니다’면 나... 는... 학... 교... 뭐 이렇게도 겨우 겨우 읽을 정도로 느렸고. 이제 그거를 또 계속 읽다보니까 조금씩 속도가 붙고.(연구대상자 C)

특히 촉각이 둔하거나 촉각 자체에 질환이 있는 경우에는 점자를 배우고 읽어 나가는 속도가 불가피하게 느린 것으로 나타났다. 느린 점자 읽기 속도는 학습 시간을 더욱 길어지게 함에 따라 촉각의 피로도가 쌓이게 한다는 점에서 전맹 아동들의 어려움을 가중시키는 것으로 드러났다.

촉각이 예민해야 빨리 배우고 속도도 나오고 그래야 이제 눈으로 보는 것처럼 읽을 수 있는데. 저는 촉각이 둔하니까 속도도 빨리 안 늘고. 또 손가락도 금방 아프고.(연구대상자 H)

또한 전맹 아동 가운데에는 점자를 계속해서 손가락 끝의 감각을 이용해서 읽어야 함에 따라, 읽기 시간이 길어질 경우 촉각의 피로도를 느끼는 정도에 따라서도 읽기에 영향을 받는 것으로 드러났다.

오래 읽으면 손이 좀 둔해져서 잘 모르겠어요. 아프고요. 한.. 한... 삼십분 정도 읽으면 아픈 것 같은데요.(연구대상자 F)
좀 읽다보면 손이 아파서 못 읽어요. 읽으려고 해도 잘 안 읽혀요. 몇 점인지 모르겠고. 그래서 한참 쉬었다가 읽어야 하고 (연구대상자 H)

② 전맹 아동 : 그림 설명방식에 대한 선호의 개인차

전맹 시각장애 아동들은 자신이 이해하는 방식, 개인적인 관심사나 흥미 등에 따라서 원하는 시각적 자료에 대한 설명방식에 있어 다양한 선호의 개인차를 보였다. 그러나 현재 교과서 상에는 간략한 그림만이 점

자료로 제시되며, 대부분은 생략되어 있어 교사나 주변인에 이에 대한 정보를 온전히 의지해야하는 상황인 것으로 나타났다.

저는 자세히 나오는게 좋은데 또 어떤 애는 간단한 게 좋다고 하고. 저는 다 얘기해주면 좋겠어요. 색깔도 모양도 다 정 말 만져볼 수 있는 것 같이. 그런데 또 그러면 책이 길어지니까... 그런게 싫은 애들도 있고.(연구대상자 E)

③ 저시력 아동 : 읽기 자세의 어려움

저시력 아동들은 글자와 눈을 가까이 두고 글을 읽어야 함에 따라 옆드린 자세를 오래 유지해야 하는 것으로 밝혀졌다. 특히, 확대경 등을 사용하더라도 어깨, 허리, 목 등에 부담을 주는 자세가 불가피하며, 확대경을 조작하거나 손으로 잡고 있어야 함에 따라 불편함이 따르는 것으로 드러났다.

목도 아프고, 어깨도 아프고... 거의 얼굴을 책상에 딱 붙이고, 이걸 옆드린 것도 아니고 안 옆드린 것도 아닌 상태로 책을 보니까요.(연구대상자 D)

확대경을 잡고 있어도 몸을 숙이는 거는 마찬가지로예요. 그리고 확대경 잡아야 되고, 책도 잡아야 되고 또 몸도 계속 움직여야 되죠. 하니까 힘들어요.(연구대상자 I)

④ 저시력 아동 : 읽기 방식에 대한 고유하고 다양한 선호

저시력 시각장애 아동들은 시력 정도에 따라서 선호하는 글자체, 글자 간격, 글자 크기 등이 다양한 것으로 나타났다. 그러나 교과서를 비롯한 다양한 교재들은 이러한 선호를 반영하지 못한 것으로 드러났으며, 이에

따라서 읽기 유창성 향상에 어려움을 갖는 것으로 나타났다.

큰 글자는 우리한테 필요한 게 아닌데. 굵은 글자가 필요한 건데.. 확대자료 달라고 하면 대부분 그냥 크게 뽑아서 주거든요. 또 글자 사이가 너무 커져버리면 이게 끝난 건지 아니면 이어진 건지 구분이 힘들어요. 근데 또 너무 붙어버리면 한 글자 같고. 무슨 글자인지 잘 구분이 안 돼요.(연구대상자 J)

나. 장애로 인한 어려움

① 저시력 아동 : 눈의 피로도

저시력 아동 가운데에는 활용 가능한 시력의 정도가 언제나 일정하게 유지되지 않는 아동들이 있는 것으로 나타났다. 특히 진행성 시각장애를 가지고 있는 아동들은 지속적으로 시력의 손상을 가짐에 따라 읽기에 어려움을 크게 갖는 것으로 드러났다.

몸이 안 좋으면 눈도 안 보이고. 몸 안 좋은 날에는 눈이 제일 먼저 안 좋아지니까... 책 보기 힘들고 잘 안보여요. 또 눈 나 빠지니까.(연구대상자 B)

저는 예전엔 이만큼 안보이던게 지금은 이만큼 더 안 보이고. 점자를 배워야 할 것 같다는 생각도 드는데 아직은 그냥 해보려고 하는데(연구대상자 J)

② 저시력 아동 : 시각 폭의 한계

저시력 아동들은 한 번에 볼 수 있는 글자의 양이 제한됨에 따라서 어려움을 갖는 것으로 밝혀졌다. 예를 들어, 저시력 아동들은 전체 글의

구조를 파악함에 있어 줄 바꿈이나 들여쓰기 등의 형태적 요소를 확인하는 데에 한계를 갖는 것으로 나타났다. 또한 단어의 길이, 구와 절의 구분, 문장과 문단의 구분 등에 있어서도 어려움을 나타내었다.

줄이 바뀌면 바로 그 다음 줄로 넘어가기가 힘들고요. 줄을 또 찾아서 앞으로 가기까지 줄을 계속 보고 있기도 힘들고요. 계속 본다고 봐도 놓칠 때도 많고요. 앞으로 가서 읽었던 단어를 기억해서 다시 줄을 찾아서 읽는다고 보시면 돼요.(연구대상자 I)

③ 전맹·저시력 공통 : 시각적 단서 활용과 시각적 표상화의 어려움

시각장애 아동들은 글에 함께 제시되는 그림, 도표, 그래프 등으로부터의 정보를 얻기 힘든 것으로 드러났다. 또한 교과서에서 읽기 후 활동으로 두루 제시되는 도해조직자의 활용이 시각적 결함으로 인하여 어렵거나 불가능하다는 점에서 어려움을 갖는 것으로 나타났다.

시각장애인들한테는 사실 사진이나 그림 같은 거 책에 있는 그런 걸 볼 수가 없으니까. 어떤 거는 그것만 봐도 알 수 있는데... (면담자: 저시력인 친구들은 도움이 될까요?) 저시력이라도 그런 걸 다 보고 이해되는 건 아니고요.(연구대상자 I)

(2) 어려움 : 환경적 조건

환경적 조건에서는 어떠한 현상이 발생하는 데 있어 영향을 미치는 상황적 환경적 조건을 분석하였다. 본 연구의 주제와 관련한 환경적 조건으로는 '점자 체계와 확대 목자 읽기 방식의 특성', '교재의 부족', '정보의 부족', '교육기관의 부족'이 도출되었다. 즉, 시각장애 아동들은 읽

기 과정에 있어서 읽는 방식의 독특성에 따르는 어려움들과 교재, 교육 기관, 관련 정보 등과 같은 기본적인 체제의 부족으로 인한 어려움을 갖는 것으로 나타났다. 특히 앞서 개인적 조건이 장애 정도에 따라 이용하는 읽기 수단이 다르다는 점에서 그 범주가 두드러지게 구분되었다. 그에 반하여 환경적 조건에서는 대부분의 범주들이 장애 정도에 따른 구분 없이 동일하게 도출되었다.

가. 읽기 방식의 특성

① 전맹 아동 : 점자 습득 과정에서의 어려움

시각장애 전맹 아동들은 점자를 학습하는 과정에서 다양한 어려움을 갖는 것으로 나타났다. 첫째, 전맹 아동들이 점자를 학습하기 위해서는 적어도 일 년 이상의 시간이 소요되는 것으로 나타났다. 특히, 이러한 점자 학습은, 문자에 대한 교육이 생애 초기부터 가정 내에서 이루어지는 정안 아동들의 일반적인 사례들과 달리, 주로 별도의 시설에서 이루어지거나 학령기 이후에 이루어는 경우가 많아 시간 소요에 따른 부담이 큰 것으로 나타났다.

엄마랑 매일 ooo(복지관) 가서 공부 했었어요. 일반 애들은 그냥 눈으로... 막 그냥 돌아다니고 TV만 틀어도 볼 수 있는 건데, 우리는 일일이 만져야 배울 수 있는 거니까. 시간도 많이 걸리고 노력도 들고.(연구대상자 C)

한편 올바른 점독법을 습득하는 과정 또한 개인에 따라서 차이가 큰 것으로 나타났다. 또한 습득된 점독법은 개인의 읽기에 지속적인 영향을 미치는 것으로 드러났다.

약자는 아직도 헛갈려요. 처음부터 약자를 안배워서 맨날 생각해보야 알겠고. 읽다가 약자에서 항상 멈칫. 아 이거 뭐지. 그리고 '그래서', '그리고' 같은 거는 나올 때마다 헛갈리고...
(연구대상자 E)

② 전맹 아동 : 점자 특성에 따른 어려움

전맹 아동들이 읽기에 있어서 갖는 외부적 취약 요인으로, 점자가 갖는 특성으로 인한 어려움들도 찾을 수 있었다. 묵자에 비하여 부피가 큰 특징으로 인하여, 도서의 휴대가 어렵고, 부피로 인한 심리적 부담감을 갖는 것으로 나타났다. 또한 한글, 숫자, 영어, 기호 등이 모두 동일한 표기 방식을 공유하기 때문에 따르는 어려움을 호소하는 의견도 찾을 수 있었다.

교과서요? 동생(정안)은 집에 교과서 맨날 가져 오죠. 저는 한번도 책 가지고 간 적이 없어요. 어떻게 가져가요. 다른 애들도 없을 걸요. 너무 두껍고 그러니까 또 책이 두꺼오니까 보기도 싫고 안 가지고 다니고(연구대상자 E)

③ 저시력 아동 : 확대 매체 및 확대 교재 활용의 어려움

저시력 아동들의 경우에는 읽기를 위하여 다양한 확대 매체를 활용하는데, 확대매체를 조작하며 읽기 과정에서 활용하는 과정에서 어려움을 호소하였다. 또한 확대교재의 조작에도 어려움을 갖는 것으로 나타났다.

이 책(확대교과서)이 이걸 들고 보기도 힘들고요. 책상에도 이걸 놓으면 다른 걸 놓기가 힘들고요. 책상에 놓고 몸을 움직이면서 봐야 되는데, 책이 크니까 움직여야 되는 거리도

크고(연구대상자 I)

나. 교재 및 교구의 부족

다양한 읽기 활동을 위한 전맹 아동용 교재 및 교구가 부족한 점도 외부적 취약 요인으로 드러났다. 시각장애 특수학교에 갖추어진 교재 및 교구도 시각장애 아동을 위한 어휘 및 개념 지도에 충분하지 못한 것으로 나타났다.

책이.... 없죠. 촉각 책이라고 있는데. 그거는 대부분 아주 어린 애들용이고. 병아리 털이 보들보들 해놓고 털 붙여놓고 그런 수준. 점자책도 안 많고. 또 점자책은 오래되면 점자가 꺼져요. 내려앉아요.(연구대상자 E)

저시력 아동들은 시각의 특성에 따라 다양한 형태의 활자 자료를 선호하는 것을 앞서 살펴볼 수 있었다. 그러나 대부분의 서적들은 단일한 형태로 제작되며, 학교에서 사용하는 교과서도 일괄적으로 제작되고 있어 학생들의 읽기 활동에의 접근에 어려움을 초래하는 것으로 나타났다.

교과서에 그림도 있고 해도.. 그림이랑 글자가 계속 여기저기 있잖아요. 그림은 항상 이쪽 글자는 항상 이쪽 그런 게 아니니까 한참 봐야 보이고. (중략) 교과서는 크게 확대만 한거라 안맞고. 굵은 글씨가 잘 보이는 건데(연구대상자 J)

다. 정보의 부족

전맹 및 저시력 아동들이 공통적으로 갖는 읽기 관련 외부적 취약 요인으로서는 먼저 주변인들, 특히 가족들 가운데 시각장애인이 없는 경우

시각장애에 대한 정보가 부족한 점을 찾을 수 있었다. 시각장애인 가족이 없는 경우 주로 어머니가 아동의 읽기 교육을 담당하게 되는데, 적절한 정보와 자료들을 찾고, 교육을 제공하며, 이를 지원하는 데에 어려움을 경험한 것으로 나타났다.

엄마도 잘 모르니까. 어디에 가야 되는지. 언제부터 점자를 배워야 되는지. 어떻게 배우는 건지. 또 저희는 000(소도시)에 사니까 더 그런 게 없고.(연구대상자 A)

표가 있거나 그림이 있거나 그런 거를 엄마가 설명을 해줘야 되는데. 처음에는 엄마도 어떻게 해야 될지 모르고 저도 엄마 말을 이해를 못하고. 제가 표를 너무 이해를 못해서 빈 그릇을 갖다놓고 표가 이렇게 있다고 만져보라고 이 칸에는 뭐고 이 칸에는 뭐고... 근데 제가 이해를 못하고.(연구대상자 C)

라. 교육기관의 부족

관련 교육기관도 제한적임에 따라 시각장애 아동들이 학습할 수 있는 환경이 매우 열악함을 확인할 수 있었다. 일반 사설학원에서 시각장애 아동을 수용하는 데에 현실적인 한계가 있는 것으로 보인다. 특수학교의 경우에도 시각장애 특수학교는 각 시도별로 1개 내외로 설치되어 있어 시각장애 학생들의 교육 기회가 매우 제한적임을 알 수 있다. 또한 시각장애 아동의 특성 및 시각장애 특수학교 내에 중복장애 인구가 증가함에 따라, 교사의 교과지도에 대한 집중도가 분산되고 있는 것으로 나타났다.

학원은 당연히 못 가죠. 학원 다니는 건 생각해본 적도 없어요(중략) 인터넷도 안 해봤고... 선생님이 주는 거랑 엄마가 주는 거랑 그렇게만...(연구대상자 A)

생각해보면 만 애들은 그냥 선생님이 딱 보여주면 끝나는데
우리는 다 선생님이 일일이 돌아다니면서...뭐 오목거울, 볼록
거울 같은 것도 우리는 다 선생님이 일일이 돌아다니면서 만
져보게 해주셔야 하고(연구대상자 I)

(3) 어려움 : 중심현상

중심현상에서는 분석 결과 도출된, 읽기 과정에 있어 아동들이 경험하
는 중심이 되는 현상을 분석하였다. 본 연구의 근거자료로부터 도출된
중심현상은 '읽기 이해 과정에서 경험하는 언어지식과 학습 전략 습득에
서의 어려움'이다. 시각장애 아동들은 읽기의 과정에서 어휘, 개념, 문법
지식과 같은 언어지식 습득에서 어려움을 갖는 것으로 나타났다. 또한
읽기의 숙달을 위하여 요구되는 다양한 학습 전략들의 습득에서의 어려
움도 경험하는 것으로 나타났다.

가. 언어지식 습득의 어려움

① 전맹 아동 : 어휘 및 개념 습득의 어려움

전맹 아동들은 시각적 정보와 경험의 한계로 인한 어려움을 갖는 것
으로 나타났다. 특히 복합적인 사고과정의 산물인 추상어의 습득만이 아
니라, 일반적으로 시각적 정보를 활용하여 정안 아동의 경우 비교적 쉽
게 습득할 수 있는 구체어의 습득에서도 어려움을 호소하였다.

예를 들어서 뭐 개구리라고 하면. 일반 애들은 개구리 사진을
보거나 동영상을 보면 되는데. 우리는 비슷한 느낌의 천을 만
져본다든가 아니면 소리를 듣는다든가. 근데 개구리랑 뱀이랑
다 똑같은 천이고 막(연구대상자 E)

② 전맹·저시력 아동 공통 : 문법지식 습득의 어려움

전맹 아동들의 경우 문법적인 지식들 특히 맞춤법이나 문장의 관계 등을 파악할 때 시각적 자료의 활용이 어렵고, 주로 청각적 제시에 의존하여 학습함에 따른 어려움을 갖는 것으로 나타났다. 또한 문장 기호의 학습, 약자 점자의 학습에 있어서도 점자의 형태가 제한적임에 따른 어려움이 있는 것으로 나타났다.

저시력 시각장애 아동들은 시각적 기능의 손상으로 인하여 한계를 가짐에 따라 철자나 교정부호 등의 문법적 지식을 습득하는 데에 어려움을 갖는 것으로 나타났다. 특히 쌍자음, 겹자음, 이중모음 등의 복잡한 형태의 글자를 변별하는데 있어 시각장애로 인한 어려움을 호소하였다.

나. 읽기 과정에서 요구되는 학습 전략 습득의 한계

① 내용 정리의 어려움

읽기 이해를 위한 주요 활동인 중심내용 찾기, 요약하기 및 내용 정리 등에 있어 시각장애 아동들은 어려움을 갖는 것으로 나타났다. 특히 전맹 아동의 경우 밑줄 긋기나 메모하기와 같은 언어사용 기능을 활용하여 중심내용을 찾고 글의 내용을 요약하기 위한 활동들에 있어 점자를 활용할 경우 한계가 있는 것으로 드러났다.

점자를 읽으면 양도 많은데 또 형광펜으로 표시하거나 할 수가 없으니까... 내용을 다시 찾아 읽으려면 시간이 너무 많이 걸리고. (중략) 포스트잇을 붙여본 적도 있는데 잘 모르겠더라
고요(연구대상자 C)

② 시각적 표상화의 어려움

글의 내용 정리에 있어 두루 활용되고 있는 시각적 표상이나 도해조직자의 활용에 전맹 아동들은 어려움을 갖는 것으로 나타났다. 시각적 표상/도해조직자를 활용하는 것에 대하여 특히 선천적 전맹 아동의 경우에는 그 개념 습득 자체에 어려움을 보였다. 또한 후천적 전맹 아동의 경우에도 시각적 표상/도해조직자를 내용 정리에 활용하는 데에는 한계를 갖는 것으로 나타났다.

그렇게(도해조직자) 정리하라고 배우기는 하는데... 네모에 그림 이렇게 이렇게 있고, 처음 중간 끝.. 그 정도까지는 알 수 있는데, 근데 복잡해지면 모르겠던데요(연구대상자 A)

전맹 시각장애 아동과 동일하게 잔존 시력이 있는 저시력 아동들에게서도 시각적 표상/도해조직자의 활용에는 한계를 갖는 것으로 나타났다. 저시력 아동들의 경우에는 전맹 시각장애 아동보다는 시각적 표상/도해조직자에 대하여 알고 있었으나, 실제 읽기 상황에 이를 적용할 때에는 비교적 간단한 수준에 그치는 것으로 드러났다. 또한 시각 폭의 한계도 시각적 표상/도해조직자 활용에 부정적 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

눈으로 보고 하기에는 잘 안보이죠. 이런 모양 같은 거가 한번에 보이지가 않으니깐. 어떻게 생긴 건지 미리 알거나 아니면 옆에서 설명해주면 그래도 눈으로 보고 할 수 있는데 혼자서 그냥 이렇게 보여주면 한참 걸려요(연구대상자 J)

(4) 중재적 조건

중재적 조건으로는 구체적인 상황이나 환경에 작용하여 전략을 형성

하도록 촉진하는 요인들을 분석하였다. 본 연구의 근거자료로부터 도출된 중재적 조건은 ‘주변인의 지원’, ‘개인의 노력’ 그리고 ‘조기 문자 습득’이 있었다. 즉, 시각장애 아동들은 주변인들로부터의 지원을 바탕으로 직간접적인 다양한 경험을 하고, 조기에 문자를 습득함으로써 읽기를 숙달해가는 것으로 나타났다.

특히 최상위 수행 집단의 경우 주변인의 지원과 다양한 경험이 두드러진데 반하여, 시공간잡기장 하위 수행 집단에서는 이러한 주변의 지원과 다양한 경험의 영역이 다루어지지 못하였다. 이는 시각장애 아동들의 경우 주변으로부터의 지원과 경험을 통한 시각적 장애에 대한 보상을 바탕으로 시공간적 개념을 습득하고 이에 관한 인직적 처리 능력을 개발함을 알 수 있다.

가. 주변인의 지원

시각장애 아동들은 부모나 교사와 같은 주변인들로부터의 적극적인 지원을 바탕으로 우수한 읽기 경험을 할 수 있는 것으로 나타났다. 부족한 교재·교구, 제한적인 읽기 경험 등을 부모나 교사의 노력으로 보완하고 있는 부분을 찾을 수 있었다.

엄마가 먼저 점자를 배웠고. 그래서 막 집안에 여기저기에 저 손 닿는 데에다가 점자로 찍어 놓고. 엄마가 제 손 닿는 데에는 다 점자로. 어떤 책에서 얘기때 좋아하는 장난감에도 다 붙이라고 했대요. 저희 엄마는 저 완전 얘기때. 기어다닐때부터 장난감에다가 점자를 하나만 붙이면 모를까봐 막 앞에 뒤에 다 막 붙이고(연구대상자 H)

엄마가 저랑 같이 공부해요 항상. 저가 보고 싶다고 하는 거 있으면 다 점자로 만들어 주시고. 저보다 잘 할 거예요 우리 엄마가(연구대상자 A)

나. 개인의 노력

시각장애 아동들은 읽기에서의 어려움을 극복하기 위하여 다양한 방식으로 읽기 경험을 확대해 나가기 위한 노력을 기울이는 것으로 나타났다. 구체적으로, 반복하여 읽기, 많이 읽기, 오디오북이나 동영상과 같은 멀티미디어 활용하기 등이 있는 것으로 드러났다. 이처럼 시각장애 아동들은 읽기의 직·간접적인 경험들을 확대해 나가면서 읽기 관련 경험에서의 제약을 극복하고 있는 것으로 밝혀졌다.

빨리 읽고 싶어서 막 많이 읽고, 읽고 읽고 또 읽고, 외울 정도로 막 읽고 그랬어요(연구대상자 B)

점자로 된 거 읽을게 없으니까. 계속 읽은 거 또 읽고. 나중에는 너무 많이 읽어서 첫 단어만 봐도 거기 무슨 내용인지 알 정도로 다 외우고(연구대상자 H)

시각장애 아동들 가운데에는 주변에서 도움을 구하기 어려운 경우에도 개인의 노력을 통해서 독서량을 늘리고, 적극적으로 읽기 자료를 확보하는 등의 노력을 통해 다양한 읽기 경험을 쌓아 온 것으로 나타났다.

뭐 몇 학년 추천도서 이런 거 어디서 구하면 엄마한테 막 점자책 만들어 달라고 하고. 복지관에 만들어 달라고 하고. 또 교회에 봉사 나오는 분들한테도 해달라고 하고(연구대상자 G)

다. 조기 문자 습득

시각장애 아동들의 경우 일상생활에서의 문자 습득에 제약이 따름을 앞서 살펴보았다. 그러나 시각장애 아동들도 조기에 문자를 습득할 경

우, 읽기에 대하여 자신감과 능동적인 태도를 가질 수 있게 되는 것으로 나타났다. 더욱이 이처럼 조기에 문자를 습득한 경우, 보다 다양하고 긍정적인 읽기 경험을 하게 되는 것으로 나타났다.

점자를 읽을 수 있게 되면서부터는, 책 보는 게 재밌었어요. 이제 나도 읽을 수 있다 싶고. 뭐 그런 생각이 들었어요.(연구대상자 E)

책을 읽어봐야 겠다. 혼자서도 읽을 수 있겠다. 그런 게 또 가능하니까 자꾸 보게 되고. 저만 잘 읽으니깐 친구들도 막 읽어보라고 하고 선생님들도 칭찬해주고(연구대상자 H)

(5) 대처 기술

대처 기술에서는 읽기 이해에서의 어려움을 대처하고 조절하기 위하여 채택하는 기술들을 분석하였다. 시각장애 아동들은 읽기에 있어서 자신만의 읽기를 위한 전략을 체득함으로써 읽기를 이루어가는 것으로 나타났다. 도출된 구체적인 전략으로는 '기억하기', '내용 조직하기', '시각적 표상화 훈련', '글 내용에 대한 언어적 이해'가 나타났으며, 특히 최상위 수행 집단의 경우 시각적 표상화 훈련을 그리고 시공간잡기장 하위 수행 집단의 경우 글 내용에 대한 언어적 이해가 두드러지는 대처 기술로 제시되었다.

가. 상위 수행 군집 공통 : 기억하기

시각장애 아동들이 활용하는 글자인 점자나 확대목자는 모두 부피가 커서 내용을 찾아 읽는 데에 어려움이 따른다. 또한 시각장애 아동들은 시각을 활용하여 글을 한눈에 보고 특정 단어나 내용을 찾아 읽을 수 있는 것이 아니라, 일일이 내용들을 다시 확인해야 한다. 특히 점자를

사용하는 전맹 아동들의 경우 메모하기나 밑줄 긋기와 같은 읽기 중 활동에 어려움이 있다. 시각장애 아동들은 이러한 어려움을 극복하기 위한 방안으로 다양한 기억하기 전략을 활용하는 것으로 나타났다. 시각장애 아동들은 내용을 읽으면서 내용 정보를 구체적으로 기억하기 위한 전략을 사용하기도 하고, 글을 읽는 과정에서 내용이 제시된 위치 정보를 기억하기 위한 노력도 기울이는 것으로 나타났다.

읽으면서 최대한 기억하려고 노력해요. 읽는 중간에 중요하겠
다 싶은 내용은 머릿속에 꼭 기억해 놓고. 순서대로 기억하
기도 하고요. 그런데 이런 거는 사실 평소에도 많이 하잖아요.
메모하는 게 어려우니까. 숙제도 그렇고.. 전화번호나 생일 같
은 것도 거의 저는 다 외우려고 노력해요. (중략) 저도 처음에
는 힘들었던 것 같은데 하다보니까 이제 외우는 걸 잘하게 된
것 같아요. 시각장애인으로 사는데 기억하는 거에 적응하는거
같아요(연구대상자 D)

혼잣말로라도 제가 설명하면서 이해하는게 제일 쉬워서... 읽
고 다시 설명하고, 그러면서 기억하게 됐는데. (면담자: 아, 평
소에도 기억하려고 노력을 해요?) 따로 책에 표시할 수가 없
다보니까... 어떤 거는 다시 설명할 때 음을 붙여서 노래하듯
이. 리듬 타듯이 그렇게 하면 잘 외워져요(연구대상자 C)

나. 상위 수행 군집 공통 : 내용 조직하기

시각장애 아동들은 글의 내용을 이해하는데 있어서 내용 조직화를 위
한 다양한 전략들을 활용하는 것으로 나타났다. 이는 앞서 시각장애 아
동들이 내용 정리 및 도해조직자 활용에 어려움을 갖는 것과는 상반되
는 결과로, 내용 조직화 전략을 읽기 이해에 적절하게 활용하는 능력을
갖추는 것이 시각장애 학생들에게는 읽기의 주요한 전략 중 하나인 것

을 알 수 있다.

복잡한 내용은.. 딱 글자를 박아 놓고. 머릿속에 딱 가운데다가 딱 중간에 박아놓고. 관련된 거 딱딱딱 연결해서 이런 식의 그림에다가 읽은 내용을 정리한다던가(연구대상자 C)
글 읽으면서 계속 중요한 내용은 뭘지 생각하고. 중요한 거 아닌 거, 반대 되는 거 같은 거 그런 거를 머릿속으로 정리하면서 읽어야 기억도 잘 되고 뭘 읽었는지(연구대상자 F)

다. 최상위 수행 군집 : 시각적 표상화

시각장애 아동들은 시각적 표상화 기술의 체득을 통하여 잔존 시력이 있는 저시력 아동들의 경우에는 시각적 정보의 획득과 이의 읽기 과정에의 활용을 할 수 있게 되는 것으로 나타났다.

그니까 공간을 나눠서 이쪽에는 누구누구가 있는 게 어디를 간다 머릿속으로 그림을 그리는 거예요. 뭐 그렇게 그러면 기억이 잘 나요. 어떤 일이 일어났다 하는 걸 읽으면 정말 그 자리에 있는 것처럼 읽으면서 계속 생각해서 기억하고. 이렇게 교과서에도 그림이 나와서 순서대로 맞추라고 하는 것처럼 머릿속으로도 그렇게 정리하려고해요(연구대상자 B)

또한 잔존 시력이 없거나 시각적 기억을 보유하지 못한 전맹 아동의 경우에도 시공간적 개념의 습득을 통하여 읽기에 필요한 다양한 시각적 표상을 활용하는 것으로 드러났다.

그림으로 생각하는 게 이제는 쉬운 게 뭐... 부피라는 단어도 그냥 설명으로 들으면 모르는데 그림을 보면 알잖아요. 그런

걸 듣고 또 선생님이 이렇게 만져보게 주면 만져보기도 하고,
그리고 나서 그림으로 떠올려서 기억하고(연구대상자 C)

라. 시공간잡기장 하위 수행 군집 : 글 내용에 대한 언어적 이해

시각장애 아동들은 읽기를 수행하는 과정에서 시각적인 활동에 제약을 가짐에 따라서 기억하거나 내용 조직화를 위한 기술을 채택하고, 이를 바탕으로 주로 언어적 기억을 중심으로 내용을 이해하게 되는 것으로 나타났다. 또한 이러한 과정에서 점차 글 읽기 속도가 빨라지고, 글을 읽고 내용을 기억하는 일련의 글 읽기 활동이 빨라짐에 따라 글의 내용을 보다 양적으로나 질적으로 이해하게 되는 것으로 나타났다. 아동 가운데에는 시각적인 정보도 모두 언어적으로 전환하여 이해하는 특이성을 갖는 아동도 찾을 수 있었다.

그게 익숙하니까. 사실 우리는 그거 말고도 기억해야 하는 게 많고 물건을 어디 뒀는지 어디에 뭐가 있는지. 그리고 계속하니까 더 빨라지고 또 빨라지니까 더 잘하게 되고요.(연구대상자 E)

색깔이나 이런 것도 다 말로 기억하는 거예요. 옷도 만져보고 아 이런 촉감에 이런 거는 무슨 색이고 이거는 뭐랑 어울리고... 또 이 색깔은 어떤 느낌이고 뭐 그런 거를 다 기억하고. 책에서도 하얀 오리라고 하면 그냥 머릿속에 하얀 오리 이렇게 입력하고 노란 오리라고 하면 노란 오리가 입력하고. 글자로. 점으로. 예쁘다 아름답다 쓸쓸하다 이런 거 뭔가 만져서 알거나 하기 힘든 거는 다 말로 기억하고 좋은 거 안좋은 거 이런 설명들로(연구대상자 F).

머릿속에 떠올린다는 게 어떤 느낌이나 뭐 이런 거 보다도 주로 점자, 점으로 찍어서 (중략) '바닷가에서 모래 놀이하는

아이'라고 하면 그냥 그 글자를 기억하는 거고, 다른 것도 딱히 시각적인 느낌 같은걸 떠올리지는 않아요. 그냥 글자를 기억하려고 하는 편이고. (중략) 모르는 내용이면 그것도 그냥 기억하고. 어차피 모르면 외워야하지 않나요.(연구대상자 F)

이상에서 살펴본 바와 같이 시각장애 아동의 읽기 어려움에 따른 대처 기술은 읽기 이해 수행 수준에 따라 분류한 각 군집별로 구분하여 그 특성이 제시되었다. 특히 주목할 만한 점은 시각적 경험과 능력에 제약을 갖는 시각장애 아동들도 지원과 훈련을 바탕으로 시각적 개념의 형성과 표상화가 가능하다는 점이다.

또한 이러한 시각적 개념 형성과 표상화가 어려운 경우 아동들은 시각적인 부분도 언어적으로 이해하기 위한 시도를 통하여 읽기 이해에 접근하는 것으로 나타났다. 그러나 글 내용에 대한 언어적 이해는 고차원적 읽기 이해에 있어 한계를 드러내었으며, 이러한 한계 극복을 위해서는 부모나 교사로부터의 지원과 다양한 경험을 통한 시각적 개념 형성과 표상화를 위한 시도가 기반되어야 하는 것으로 나타났다.

V. 논의 및 결론

본 연구에서는 시각장애 아동의 읽기 이해 및 어휘지식과 작업기억의 특성을 정안 아동과의 비교를 통하여 탐색하였다. 또한 시각장애 아동의 읽기 경험에 대한 질적 분석을 통하여 시각장애 아동들의 읽기에서의 어려움과 전략을 분석하였다. 본 장에서는 이상의 분석을 토대로 밝혀진 결과들을 중심으로 시각장애 아동의 읽기에 대하여 종합적으로 고찰하고 제언해보고자 한다.

시각장애 아동의 읽기 특성을 정안 아동의 읽기 수행 정도와의 비교를 통하여 살펴보는 접근은 시각장애 아동이 갖고 있는 시각적 결함과 그로 인하여 초래되는 학업 수행에서의 어려움에 초점을 맞추게 한다는 점에서 그 위험성이 있다. 그러나 정안 아동의 읽기 관련 선행 연구들이 활발하게 이루어져 왔음에 비추어, 정안 아동과의 비교는 시각장애 아동을 이해하는 데에 중요성을 갖는다. 즉, 결함을 가진 집단과 비결함 집단의 차이를 비교함으로써, 그를 기반으로 교육적 중재 방안을 모색하는 초석을 마련할 수 있다는 점에서 의의를 갖는 접근법이다(최종근, 김동일, 김은주, 2005). 특히 현재 시각장애 아동들은 일반교육의 교육과정을 동일하게 적용받고 있다는 점에서, 정안 집단과의 비교를 바탕으로 한 교육 현황에 대한 진단과 교육적 지원 방안의 모색이 요구된다. 본 연구의 결과에 대한 요약과 그에 대한 논의점은 다음과 같다.

1. 시각장애 아동과 정안 아동의 차이

시각장애 아동과 정안 아동의 읽기 이해, 어휘지식 및 작업기억의 비교에 있어, 저학년과 고학년에서 각기 다른 양상이 확인되었다. 즉, 저학

년에는 시각장애 아동과 정안 아동 간에 사실적 이해와 중앙실행기, 음운루프에 있어 차이가 나타나지 않았다. 그러나 추론적 이해, 어휘지식, 시공간잡기장에서는 시각장애 아동이 정안 아동보다 유의하게 낮은 수행을 보였다. 그러나 고학년 아동에서는 사실적 이해와 추론적 이해의 읽기 이해의 모든 영역과 시공간잡기장에서 시각장애 아동이 정안 아동보다 유의하게 낮은 수행을 보였다. 즉, 저학년 아동의 사실적 이해를 제외한 모든 읽기 영역과 어휘지식 그리고 시공간 잡기장에 있어 시각장애 아동은 정안 아동보다 큰 어려움을 가짐을 알 수 있다. 또한 고학년 집단에서는 이에 사실적 이해에서의 어려움도 더해져서, 학년 수준이 높아짐에 따라 읽기에서의 어려움이 심화됨을 예측할 수 있다. 또한 이러한 결과는 중학교와 고등학교 수준에서 장애 학생과 비장애 학생의 학업성취수준을 분석한 김은주 등(2002), 김은주 등(2003) 그리고 최종근, 김동일, 김은주(2005)의 결과와 일치한다.

한편 시각장애 아동과 정안 아동 중 하위 25%의 성취를 보이는 저성취 아동을 비교한 결과, 시공간 잡기장에 있어서는 정안 저성취 아동이 모든 학년 수준에 걸쳐 유의하게 높은 수행을 보였다. 그러나 저학년의 사실적 이해를 제외한 모든 영역에서 시각장애 아동과 정안 저성취 아동의 차이가 나타나지 않았다. 김은주 등(2002) 또한 정안 아동과 시각장애 아동의 기초학습부진과 기본학습부진 비율을 비교한 결과, 기초학습의 경우 비장애 아동은 약 1~5%가 학습부진으로 나타난 반면 시각장애 아동의 경우 약 24~38%가 학습부진으로 판정되는 것으로 나타났다. 또한 기본학습의 경우에도 비장애 아동은 약 6~13% 가량이 학습부진으로 판정되는 반면, 시각장애 아동의 경우에는 24~63% 가량이 학습부진으로 판정됨을 유사하게 제시하였다.

이상의 결과는 두 가지 함의를 제공한다. 첫째, 시각장애 아동의 읽기 이해 수준은 정안 저성취 아동과 유사하며, 정안 저성취 아동이 갖는 읽기에서의 곤란과 동일한 수준의 어려움을 호소함을 예측할 수 있다. 둘째, 시각장애 아동은 사실적 이해보다도 추론적 이해에 더 큰 어려움을

갖는 것으로 나타났다. 사실적 이해는 추론적 이해보다 하위의 인지 작용을 요하는 활동이라는 점에서, 시각장애 아동들이 갖는 추상적 사고의 한계와 그에 따른 읽기에서의 어려움을 유추할 수 있다.

반면 읽은 내용의 언어적 정보를 기억하는 작용을 하는 음운루프나 읽기 과정을 점검하고, 자신의 사전 지식으로부터 정보를 인출하여 읽기를 구성해 가도록 조절하는 중앙 실행기에서의 결함은 나타나지 않았다. 이러한 발견은 시각장애 성인과 정안 성인의 중앙실행기 및 음운루프를 비교하고 있는 일련의 연구들(김은정, 2007; Millar, 2004; Ronnber, & Nilson, 1987)과 일치하는 결과이다. 그러나 Beal과 Shaw(2008) 그리고 Swanson과 Luxenberg(2009) 등의 연구에서는, 시각장애 아동에게 있어 중앙실행기 및 음운루프의 유의미하게 낮은 수행이 나타남을 제안하고 있는 등 아직 그 관계가 명백하게 밝혀지지 못하고 있다.

더욱이 연구가 수행되는 사회문화적 환경이나 대상의 연령은 연구 결과 해석에 매우 중요한 영향을 미치는 요인이다. 더욱이 언어의 사용과 기능은 사회문화적 요인으로부터 큰 영향을 받는다(김광해, 1999). 따라서 본 연구의 발견점은 지금까지 이뤄져온 선행연구의 결과들과 비교하여 신중하게 접근해야 할 필요가 제기되었다. 특히 중앙실행기와 음운루프 모두가 이미 읽기에 미치는 분명한 영향력이 밝혀진 요인이라는 점에서(이한구, 2011; 최나야, 2007; Swanson, 1994). 중앙실행기와 음운루프에 있어 시각장애 아동과 정안 아동 간의 차이가 발견되지 않았음에도 두 집단 간에 읽기 이해에서의 차이가 발생하고 있다는 점은, 보다 면밀한 연구적 접근을 요하는 결과이다.

2. 어휘지식, 작업기억 및 읽기 이해의 영향 요인 분석

사실적 이해는 글에 직접적으로 제시된 명제들에 대하여 이해하고 있는가에 대한 점검으로서, 이러한 활동에 있어서 독자는 자신이 가진 사

전지식을 바탕으로 글의 내용을 처리하는데 소요되는 인지적 부담을 줄일 수 있다는 점에서 어휘지식이 주요하게 작용하는 것으로 밝혀져 왔다(이영택, 2005; 김경선, 김동일, 2013). 그러나 이러한 발견들은 정안 아동을 대상으로 한 것으로서, 시각장애 아동을 대상으로 한 본 연구의 결과를 토대로 선행 연구물의 결과들과의 비교가 요구된다.

본 연구의 결과에서는 사실적 이해에 있어 정안 아동의 경우, 전 학년에 걸쳐 어휘지식이 가장 강력한 영향 요인으로 나타났다. 이는 선행 연구의 결과(김경선, 김동일, 2013; 김애화 외, 2010; 이일화, 2005; 정미란, 2008)를 지지하는 발견으로서 그 의의를 갖는다. 그러나 전맹 아동의 경우 저학년에서는 시공간잡기장이 가장 강력한 영향 요인으로 나타났으며, 고학년에서는 음운루프가 가장 큰 설명력을 가진 영향 요인인 것으로 나타났다. 한편 저시력 아동의 사실적 이해에 대한 영향 요인으로 저학년에서는 정안 집단과 동일하게 어휘지식이 가장 큰 설명력을 갖는 변인으로 나타났으며, 고학년 집단의 경우에는 시공간잡기장이 나타났다. 즉, 사실적 이해에 대한 영향 요인에 있어서 시각장애 집단은 정안 집단과 차이를 보이며, 시각장애 집단 내에서도 각기 다른 양상을 갖는다.

이러한 결과는 사실적 이해에서 주로 요구되는 활동인 시각을 활용하여 관련 내용을 다시 찾아 읽거나, 메모하거나 밑줄긋기와 같은 학습 전략을 활용하는 데에 시각적 제약이 따르기 때문에 주로 기억에 의존하게 된다(임안수, 1997)는 데에서 그 원인을 유추할 수 있다. 즉, 시각장애 아동들은 사실적 이해의 과정에서 단기적인 기억을 처리하는 활동을 동시에 요구받게 되며 이에 따라 작업기억의 각 하위 영역들의 기능으로부터 그 과정에 있어 영향을 받게 되는 것이다. 특히 장애가 보다 중한 전맹 아동은 모든 학년 수준에 걸쳐 이러한 특성이 나타났으며, 장애가 상대적으로 경한 저시력 아동은 고학년에서만 이러한 특성이 반영되고 있다.

한편 정안 아동 중 저성취 아동의 읽기 이해 영향 요인 분석 결과 저학년과 고학년 모두에서 시공간잡기장 만이 유의한 영향 요인으로 제시

되었다. 이는 백수진(2007)의 결과와 일치하는 것으로 시각장애 아동들이 시각적 결함으로 인하여 시공간잡기장애 의존하는 것과는 달리, 정안 저성취 아동의 경우 읽기에 있어서는 음운적 정보가 아닌 시각적 정보에 의존하는 경향이 있음을 나타낸다.

추론적 이해에 있어서 저학년 정안 집단은 어휘지식과 중앙실행기가 그리고 고학년 정안 집단에서는 어휘지식이 가장 강력한 영향 요인으로 도출되었다. 이는 어휘지식을 토대로 추론적 사고를 통한 읽기가 가능하다는 점에서, 어휘지식을 추론적 이해의 유의한 영향 요인으로 제안하는 선행 연구들의 제안(김경선, 김동일, 2013; 정미란, 2008)으로부터 지지받을 수 있는 발견이다.

그러나 시각장애 집단의 경우에는 이와 다소 다른 양상이 발견되었다. 저학년 전맹 집단에서는 저학년의 경우 시공간잡기장애 그리고 고학년에서는 어휘지식이 유의한 영향 요인으로 나타났다. 또한 저시력 집단의 경우 저학년 집단에서는 어휘지식이 고학년 집단에서는 중앙실행기가 유의한 영향 요인으로 나타났다.

이처럼 전맹 집단의 경우에는 정안 집단과 달리 시공간잡기장애 추론적 이해에서 결정적인 역할을 하고 있음을 알 수 있다. 이는 곧 중도의 시각적 결함을 갖는 전맹 집단이 고차원적 인지 작용을 요하는 추론적 이해에 있어 시공간잡기장애를 활용한 시각 및 공간적 정보의 일시적인 저장과 처리가 주요한 역할을 함을 시사한다고 볼 수 있다. 그러나 학년 수준이 높아짐에 따라 어휘지식이 유의한 영향 요인으로 제시되고 있음은 학년 수준이 높아지면서 전맹 아동들의 추론적 이해에 있어서 정안 아동과 유사한 기제가 작동하게 됨을 예측할 수 있는 발견이다.

또한 저시력 집단의 추론적 이해 영향 요인으로 제시된 중앙실행기는 단기 기억과 장기 기억 간의 매개 역할을 수행하면서, 장기 기억으로부터의 사전지식을 도출하고 이를 바탕으로 추론의 기능을 수행하게 한다는 그 본래의 기능을 상기할 때(정용석, 2007; Swanson, 2004), 저시력 아동들의 추론적 이해에는 정안 아동을 대상으로 수행된 연구에서 밝혀진 것

과 유사한 기제가 작용하는 것을 유추할 수 있다.

그리고 정안 저성취 아동의 경우에는 추론적 이해에 있어서도 사실적 이해와 같이 저학년과 고학년 모두에서 시공간잡기장만이 유의한 예측 변인으로 제시되었다. 이는 정안 저성취 아동은 읽기 이해의 수준과 관계없이 시각적 요소에 의존적임을 알 수 있는 동시에, 시각장애 아동과 정안 저성취 아동의 읽기 이해 수준이 유사하다 하더라도, 읽기 이해가 이루어지는 역동은 각기 다를 수 있는 발견이다.

이러한 결과는 시각장애 아동들의 읽기 과정 특성 분석 결과에서 그 이유를 찾을 수 있다. 즉, 시각적 표상화가 자유로운 정안 아동에 비하여, 시각적 자극에 결함을 갖는 시각장애 아동들은 읽기 활동 전반에 걸쳐 시공간적 개념의 습득 여부가 읽기에 있어서도 결정적인 영향력을 미침을 알 수 있다. 한편 기술 통계 분석 결과, 시각장애 집단은 대부분의 변인에 있어 정안 집단보다 높은 분산을 보임을 알 수 있다. 이는 곧 이러한 집단 간 분산의 차이로 인하여 통계적 분석 결과 도출되는 영향 요인에 영향을 미칠 수 있음을 시사한다. 따라서 결과 해석에 있어서 각 변인이 갖는 중요도와 기여도에 대하여 신중하게 탐색할 필요가 있다. 즉, 본 연구결과에서 제시된 영향 요인 각각은 각 집단의 읽기 이해에 있어서 다른 변인들과의 비교에 있어 큰 기여를 하는 요인임에는 분명하지만, 동시에 그 각각이 읽기 이해의 과정에서 일어나는 중요도의 측면을 간과해서는 안 될 것이다.

3. 시각장애 아동의 읽기 경험 분석

시각장애 아동들이 경험하는 읽기 과정을 분석한 결과, 시각장애 아동들은 장애로 인하여 직간접적으로 유발되는 다양한 어려움으로 인하여 '읽기 이해 과정에서 경험하는 언어지식과 학습 전략 습득에서의 어려움'을 중심현상으로 경험하는 것으로 나타났다. 그러나 도움과 노력을

통하여 자신만의 읽기 전략을 체득해 나가고, 이를 기반으로 읽기를 이루는 일련의 과정을 경험한다.

시각장애 아동은 시력의 제한으로 문자의 존재를 정안 아동보다 늦게 지각하게 되며(현은자 외, 2001), 대부분 촉각이 왕성하게 발달하는 유아기를 지나 학령기에 들어서면서 점자를 배우게 된다(임안수, 1997). 더욱이 점자는 그 체계가 복잡하고, 장시간 읽을 경우 손가락의 피로도를 갖게 되어 장시간 학습이 어렵다는 한계를 갖는다(김동연, 1991). 또한 저시력 아동들의 경우에도 읽기에 있어서 시력의 정도나 상태에 영향을 크게 받음에 따라(차향미, 2002), 자료 제시 방식에 있어 다양한 선호를 갖는 것으로 밝혀졌다(이해균, 1995). 이는 시각장애 아동들은 읽기 과정에 있어서 신체적인 어려움과 한계를 경험하며, 신체적으로 읽기 방식에 대한 고유하고 다양한 선호를 가짐에 따른 어려움을 갖는다는 본 연구의 결과와 일치한다.

또한 본 연구에서는 점자나 확대목자 등의 읽기 매체가 갖는 특성으로 인한 어려움과 교재 및 교구, 교육기관 그리고 관련 정보로 인한 어려움이 나타났다. 이는 선행연구들에서도 동일하게 점자의 경우 목자에 비하여 체계가 복잡하고(임안수, 1997), 보다 복합적인 사고가 요구되는 문자라는 점에서 그 습득의 어려움이 지적되어 왔다. 저시력 아동의 경우에도 확대 목자 사용에 따르는 어려움(박순희, 2006)과 함께, 적절한 매체를 선정에의 어려움이 나타나고 있다(강보순, 2005). 이에 일련의 문해매체 선정을 위한 연구들이 이루어져 오고 있으며(송정연, 2001; Caton, 1994; Koenig & Holbrook, 1991), 김영일(2003)은 시각장애학생의 문해매체 선정의 4가지 원칙으로 학생 개별화의 원칙, 문해도구 다중성의 원칙, 기초 문해 우선의 원칙 및 매체 대상 합치성의 원칙을 제안하고 있다.

무엇보다도 시각장애 아동 읽기 교육에 있어 현재 우리 사회의 교육 인프라에 대한 지적들이 있어 왔다. 2016년 현재 우리나라의 시각장애 초등 아동은 총 234명이며, 이는 전체 초등 교육기에 있는 장애 인구의

0.9%에 해당한다(교육부, 2016). 그러나 최근 자폐성장애나 지적장애 등 과의 중복 장애 아동의 수가 증가하고 있으며(박현옥, 김정현, 2009), 이러한 중복 장애 아동의 수 또한 전체 통계치에 포함되어 있음을 고려할 때, 시각장애 만을 가진 아동의 수는 매우 극소수임을 알 수 있다. 또한 우리나라 전국에 설립되어 있는 시각장애 학교는 단 12개로, 서울의 2개 시각장애 특수학교가 설치되어 있는 것을 제외하고, 전국의 시도별로 1개 내외의 학교가 설치되어 있는 것으로 나타난다.

이는 곧 본 연구 결과에서 제시된 시각장애 교육 인프라의 부족에 따른 시각장애 아동의 읽기에서의 어려움을 지지하는 수치들이다. 김현애(2004)는 시각장애 아동들이 읽기에 있어 적절한 교육적 지도의 경험이 부족하고, 점자나 확대 목자로 제작된 교재가 부족하며, 도서관의 이용이 불편한 점 등에 대하여 지적하며 시각장애 아동의 읽기 환경의 열악함을 밝혔다. 조미경(2003) 또한 시각장애 유아의 독서지도를 위하여 다양한 교재 및 교구 개발이 필요함을 역설하고 있다. 또한 강종구, 김라경(2011)은 장애인 집단 내에서 시각장애 인구의 낮은 비중과 시각장애 전문가의 부족으로 말미암아 시각장애 관련 연구가 저조함을 지적하면서, 이에 따른 교육적 인프라의 부족을 제안하고 있다.

시각의 장애는 읽기 관련 기술의 습득을 어렵게 한다(Koenig & Holbrook, 1999)는 선행 연구의 결과와 동일하게 본 연구의 결과, 시각장애 아동들은 언어지식의 습득과 학습 전략 습득에서 어려움을 갖는 것으로 나타났다. 시각장애 아동들의 언어지식에서의 어려움은 최우주(2007)의 시각장애 아동과 정안 아동의 어휘지식에 대한 비교 연구나, 정은혜와 김영일(2007)의 시각장애 아동과 정안 아동의 맞춤법 수행 수준 비교 연구에서도 잘 나타난다. 특히 거리, 시간개념, 형태, 공간 지각과 같은 시각적 기능의 영역만이 아니라 환경적인 상호작용과 문제 해결 그리고 의사결정의 기회를 박탈하기 때문에 추상적이고 고차원적인 사고에도 지체를 초래하는 것으로 알려져 있다(임안수, 1999).

그러나 이러한 어려움에도 불구하고 시각장애 아동들은 조기에 문자를

숙달할 경우 읽기에 있어서 문해 기술의 측면이나 심리적 측면 모두에 걸쳐 긍정적인 영향을 받는 것으로 나타났다. 이는 시각장애인의 조기의 문자 숙달이 학령기 이후의 읽기 이해에도 긍정적인 영향을 미친다는 선행 연구 결과(Emerson et al., 2009; Laroche et al., 2012; Wright et al., 2009)를 지지하는 발견이다. 또한 시각장애 아동들은 읽는 과정에서 메모를 하기 어렵고, 읽은 내용을 다시 찾아 읽는 과정에서도 어려움을 갖지만 이러한 어려움을 기억하기 전략이나 내용 조직하기 전략과 같은 언어사용 기술을 적극적으로 활용함으로써 해결하는 것으로 나타났다.

여기에서 주목할 점은, 시각장애 아동들이 사용하는 언어사용 기술들은 대개 일반적인 읽기 교육상황에서도 두루 사용되는 기술이나 이러한 기술들을 시각장애 아동들은 대개 개인 수준에서 획득하였거나, 가정 내에서 부모의 지도하에 획득한 것으로 나타났다. 즉, 학교 교육의 장면에서는 일반적으로 이루어지는 읽기 관련 기술들의 습득이 상당부분 이루어지지 못하고 있는 것으로 나타났다. 이에 대한 이유로 시각장애 아동들은 중복장애 아동들이 많음에 따라 교사의 교과지도 집중도가 분산되며, 점자교육이나 확대매체 교육 등을 위하여 국어 교육 시간의 상당부분이 투자되고 있음에 따른 것으로 분석되었다.

아울러 부모나 교사의 지원은 시각장애 아동의 읽기 경험에 있어 주요하게 작용하는 중재적 조건의 하나이다. 이는 시각장애 아동들의 읽기 경험에 있어 제도적 혹은 학교 교육 수준의 지원 시스템이 아닌 교사 혹은 부모 개인 수준의 지원이 보다 큰 영향을 하고 있음을 시사한다. 아동들이 밝힌 부모와 교사로부터의 지원을 살펴보면 점자책이 부족하여 가족이 직접 교재를 제작하거나, 확대묵자 교과서의 글자가 아동의 시력에 적합하지 않아 교사가 직접 교과서의 글자를 아동에 맞게 제작하여 출력하여 제공하였다는 등의 내용을 확인할 수 있다. 따라서 이는 시각장애 아동들에게 적절하고 충분한 지원이 이뤄질 경우 시각장애 아동의 읽기 발달에 긍정적인 결과를 유도할 수 있다는 발견임과 동시에 오늘날 교육 현장에서 이뤄지고 있는 시각장애 아동에 대한 지원의 한

계를 나타내는 결과이기도 하다.

더욱이 주의를 기울여야 할 점은 이러한 아동들이 체득하여 읽기의 과정에 전략으로 작용하게 되는 자기만의 전략도 중재적 조건의 영향을 받는다는 점이다. 즉, 주변인으로부터의 지원을 통하여 시각적 표상화나 시공간적 정보에 대한 충분한 자극을 받은 아동은 언어적 능력과 시공간적 정보처리의 능력을 혼합하여 읽기를 성취해 나가는 반면, 개인의 노력으로 읽기 이해를 이루어가는 아동들은 시공간적 정보의 처리도 모두 언어적으로 전환하여 수행하는 등 온전히 언어적 형태로 읽기를 성취하고 있었다. 이러한 차이에 있어 궁극적인 출발점은 곧 주변인의 지원 여부와 정도인 것으로 나타났다. 즉, 부모 혹은 교사 개인 차원에서 이루어지는 시각장애 아동에 대한 지원의 한계를 보여주는 부분이다.

VI. 시사점 및 한계점

1. 연구의 시사점

본 연구의 목적은 시각장애 아동들의 읽기 이해에서의 특성과 그 과정을 분석함으로써 시각장애 아동들의 읽기 이해의 현황과 그 요구를 파악하고, 이를 기반으로 교육적 지원 방안을 모색하는 데에 있다. 이에 본 연구에서 제언하는 시각장애 아동의 읽기 이해 향상을 위한 시사점은 다음과 같다.

1) 시각장애 유아 조기 교육 프로그램 및 부모교육 프로그램

시각장애 유아는 시각장애로 인하여 환경적인 경험과 시각적 자극의 제약을 가짐에 따라서 언어 능력의 발달의 확대에 있어 기회를 제한 받는다(Mills, 1983). 이러한 발달상에 나타나는 시각장애로 인한 제약을 보상하는 것은 취학 이전에 시작되어야 함이 강조된다(임안수, 1995). 시각장애 유아의 언어발달은 감각 운동기까지는 정안 아동과 유사하나(Adelson, 1983), 발달해 감에 따라 어휘와 언어의 개념을 습득하는 데에 간접적인 설명에 주로 의존하게 됨에 따라 언어중심주의에 빠질 위험이 크다(Burlingham, 1965). 또한 촉각과 청각을 활용하여 외부세계에 대한 도식을 형성하지만 이러한 도식은 정안 아동이 시각을 활용하여 형성하는 도식과 동일한 기능을 수행하지 못하는 것으로 알려져 있다(Warren, 1984). 시각장애아동의 경우 대부분 지적인 능력에 있어서 일반 아동과 큰 차이가 없는 것으로 보고되고 있다. 그러나 시각장애아동이 시각의 장애로 인하여 생애 초기부터 갖게 되는 발달 기간 동안의 다양한 경험 및 자극의 부재와 결여는 인지적 능력의 형성에 많은 영향을 미치는 것

으로 지적되고 있다(정동영 외 2014).

이에 임안수(2008)는 시각장애 유아에 대한 조기교육과 개별화 가족 서비스 계획의 수립과 시행을 역설한다. 이에 따르면 시각장애 유아기에 있어 조기교육의 여부는 발달상의 큰 차이로 나타남을 지적하며, 특히 이를 위한 가족의 적극적인 참여와 지원이 요구됨을 강조함으로서 체계적인 개별화 가족 서비스 계획(IFSP)의 필요성을 제시하고 있다. 또한 이러한 어려움을 보상하기 위하여 읽기 전단계에서의 점자에의 노출의 필요성과 읽기 관련 개념의 발달 및 신체적 훈련의 필요성을 제기하였다. 특히 정안 아동과 달리 점자 읽기를 위하여 시각장애 아동의 경우 팔운동이나 손가락의 민감성 훈련 등이 수반되어야 함을 알 수 있다(임안수, 1997).

본 연구의 결과 또한 조기에 문자를 습득한 아동들의 경우 높은 자존감, 읽기에 대한 긍정적인 태도, 적극적인 읽기 태도 그리고 빠른 읽기 속도 등이 나타나는 것으로 분석되었다. 이는 점자 읽기 유창성에 관한 이태훈(2015) 및 Laroche 등(2012)의 연구나 성인 시각장애인의 읽기 이해에 대한 영향 요인에 관한 Trent 등(1997)의 연구와 동일하게 조기의 읽기 숙달이 읽기 이해와 읽기에서의 성공에 영향을 미친다는 결과를 얻을 수 있다. 조미경(2003) 또한 조기의 문자교육은 시각장애 아동으로 하여금 문해기술의 발달과 함께 일상생활 기술과 경험의 지평 확대에도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 전망하였다.

하지만 본 연구의 결과에 나타난 바와 같이 시각장애 아동에게 문자를 조기에 교육하기 위해서는 주로 가정 내의 보호자가 문자 지도에 대한 책임을 가지고, 교육기관을 직접 찾아다니며, 장시간에 걸쳐 지도를 받아야 하는 어려움이 있는 것으로 나타났다. 또한 이러한 과정에 장애에 대한 선입견이나 장애수용과 같은 복합적인 문제들도 동반하여 나타났다.

따라서 시각장애 아동을 위한 조기 문자 교육의 활성화를 위해서보다 전방위적이고 체계화된 접근이 요구된다. 즉, 영아기 시각장애 아동을

둔 부모들을 대상으로 한 심리적 접근 프로그램과 시각장애 관련 정보를 제공하는 프로그램이 두루 제공될 필요가 제기된다. 특히 저시력 아동의 경우 부모로부터 정안 아동과 같이 행동하기를 바라는 기대를 받게 됨에 따라 생활 전반에 걸친 긴장을 가지며, 시각장애인과 정안인 모두에 포함되지 못한다는 불안감을 갖는 것으로 나타났다(임안수, 1995). 또한 부모들 또한 시각장애 자녀에 대하여 부정, 과잉보호, 그 밖의 다양한 정서적·행동적 문제를 가지며 만약 사회적·경제적 상황의 악영향이 더해질 경우 시각장애 아동이 포함된 가정은 이중의 어려움을 경험하게 된다(임안수, 2008). 가족에 중점을 둔 시각장애 아동의 가족에 대한 적절한 지원과 지도가 필요한 부분이다.

또한 방문지도나 온라인 지도와 같은 교육적 지원 방안을 병행함으로써 부모가 가지게 되는 시각장애 아동 교육에 대한 책무를 사회적 시스템이 함께 짊어질 수 있는 구조적 접근이 필요하겠다.

2) 시각장애 아동 맞춤형 교재 및 교구 개발

시각장애 아동에게 교재 및 교구의 제공은 시각적 결함을 보상하는 가장 직접적이고 빠른 접근 방법이다. 그러나 본 연구의 결과에서도 제시된 바와 같이 시각장애 아동들은 적절한 읽기 교재 및 사전지식 형성을 위한 교구들을 제공받거나 활용하고 있지 못한 것으로 나타났다. 김은희(1999)는 시각장애 아동들을 대상으로 제공되는 도서들을 분석한 결과 주로 초등학교 시기의 아동을 대상으로 하는 도서들이 제작되고 있으나, 그 내용을 살펴보면 동화나 위인전 등의 내용에 집중되어 있는 한편, 분량이 많은 것으로 나타났다. 시각장애 아동들의 경우 초등학교에 들어서면서 글자를 읽기 시작함을 고려할 때, 이러한 도서 제작 현황은 시각장애 아동에 적합한 기회 제공이 되지 못함이 제기된다.

특히 시각장애 아동들은 정안 아동과 동일한 교육과정을 적용받으며, 동일한 교육내용 및 교과서로 학습하고 있음에 주목해야한다. 이에 따라

점자책은 간단한 표나 도형, 지도 등을 제외하고는 시각적 정보에 대한 부분이 언어적 해설 없이 생략되어 있다. 또한 확대목자의 경우에도 학교에서 보급되고 있는 확대교과서는 일반교과서를 단순 확대한 것으로 본 연구의 결과를 통해 다양한 문제점이 지적되었다. 예를 들어, 확대교과서는 글자와 그림의 배열방식이 일정하지 않아 읽기에 어렵고, 글자를 단순히 확대하여 제시함으로써 저시력 장애 학생들의 시력에 적합하지 않는 것으로 나타났다. 또한 크기가 큰 관계로 조작과 휴대에 어려움이 따르는 것으로 나타났다. 따라서 이러한 문제를 해소하고 시각장애 아동들이 적절한 교재와 교구를 가지고 적합한 환경에서 교육받을 수 있도록 도모하기 위해서는 시각장애 아동이 갖는 다양한 요구에 대하여 우선적으로 파악하고, 그에 입각하여 교재 및 교구를 개발하기 위한 노력이 이루어져야 할 것이다.

3) 시각적 표상화 훈련 프로그램의 개발

시각장애 아동들은 흔히 시각에 있어서의 장애와 시각적 경험의 결여로 인하여 시각적 표상화에 어려움을 갖는 것으로 간주된다. 하지만 전맹 인구들도 정신적 시각화가 가능하며 나아가 시각장애인과 정안인의 시각화에 내재되어 있는 기제는 크게 다르지 않은 것으로 이야기되고 있다(e.g., Aleman et al., 2001; Kerr, 1983; Vecchi, 1998; Zimler & Keenan, 1983). 더욱이, 시각적 표상이란 단순한 시각을 통한 인지적인 입력 보다도 정보의 다양한 원천을 활용하여 일련의 구조화된 처리체계를 거친 최종적인 산물로 여겨진다(Cornoldi et al., 1998)는 점에서 시각장애인의 시각적 표상화의 가능성을 찾을 수 있다.

본 연구의 결과 선천적 전맹 아동이나 영유아기에 실명하여 시각적 경험을 전혀 가지지 못하는 아동의 경우에도 적절한 지원과 훈련을 통하여 글 읽기에 과정에서 시각적 표상화와 도해조직자를 활용한 읽기 활동이 가능함을 알 수 있었다. Vecchi, Tinti와 Cornoldi(2004) 또한 이

러한 결과와 일치하게 선천적 전맹 시각장애인에 대한 시각적 표상화 능력을 발견하였다.

시각적 표상화에 어려움을 갖는 아동들에게서는 시각적인 내용도 모두 언어적으로 접근하려는 시도를 찾을 수 있었다. Harley(1963)는 시각장애인들의 이러한 접근에 대하여, 본질에 대한 파악이 아닌 자신만의 개념체계에 본질을 옥여넣는 언어중심주의에 빠질 위험이 크다고 지적한다. 즉, 언어화하여 시각적인 현상을 이해하는 것은 일견 시각장애의 특성에서 기인한 현상 파악의 특성이라고 보일 수 있으나, 심도있게 분석하였을 때에는 이러한 접근은 한계를 갖게 된다는 것이다.

또한 도해조직자나 시각적 표상화는 글을 읽는 과정에 작용하는 주요 전략의 하나로서(강옥려, 2004; 김우리, 고혜정, 2010; 이순희, 2008), 시각장애 아동도 시각적 이미지에 대한 훈련을 받게 될 경우 정안 아동과 유사한 수준의 활용이 가능할 것이라는 잠재력이 본 연구를 통하여 드러났다. 다만 시각장애 아동의 시기능 수준과 시각적 이미지의 보유 정도 등에 따라서 정안 아동에게 제시되는 시각적 표상화나 도해조직자 활동의 수준을 면밀히 조정할 필요성이 제기된다.

따라서 이러한 일련의 기능 평가와 그에 기반한 단계적 훈련 프로그램의 개발이 요구된다. 현재 시각장애 아동들은 대부분 교사 개인 혹은 부모 개인의 노력을 바탕으로 이러한 훈련을 받고 있는 것으로 나타났으며, 경우에 따라서는 이러한 훈련이 시각장애 아동에게 무용할 것이라고 판단하고 읽기 활동에서 제외하고 있는 모습도 본 연구를 통하여 찾을 수 있었다. 하지만 시각장애 아동의 잠재력을 확인할 수 있었으며, 시각장애 아동이 이러한 활동을 통하여 혜택을 받을 수 있다는 점에서 향후의 탐색적이고 지속적인 연구들을 통하여 이에 대한 탐구가 이루어져야 할 것이다.

4) 시각 및 학습 중복장애 아동에 대한 고찰

학습장애 아동의 진단과 분류에 대한 논의는 학습장애 분야에서 꾸준히 제기되는 쟁점 가운데 하나이다. 「장애인 등에 대한 특수교육법」에서는 시각장애란 '개인의 내적 요인으로 인하여 듣기, 말하기, 주의 집중, 기억, 문제해결 등의 학습 기능이나 읽기, 쓰기, 수학 등 학업성취 영역에서 현저하게 어려움이 있는 사람'을 말한다. 그러나 IDEA(1999)에서는 학습장애에는 일차적으로 시각·청각·운동장애 또는 지적장애나 환경적·문화적·경제적 불이익의 결과로 학습 문제를 일으키는 아동을 포함시키지 않는다.

하지만 본 연구 결과에 따르면, 시각장애 연구 대상 가운데 절반가량이 전체 연구대상 대비 하위 25%에 준하는 읽기 성취를 갖는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Daughtery와 Moran(1982)의 시각장애 아동을 대상으로 한 연구에서 전체 연구대상자의 3분의 2가량에서 학습장애 혹은 학습장애 위험군으로 간주되는 능력과 성취 불일치가 나타남이 보고된 것과 유사하다. 임안수(1995)는 시각장애 아동 가운데 능력-성취 불일치를 나타내는 인구들을 제안하면서 시각 학습 중복장애 아동의 존재에 대한 교육적 지원 방안 모색의 필요성을 제기하였다. Arter(1998) 또한 점자 난독증(Braille Dyslexia)의 개념을 제시하면서, 시각장애 인구 가운데 학습장애의 출현 가능성에 대하여 시사한다.

장애의 분류와 명명은 그에 따른 낙인의 위험성을 촉발할 수 있음에 따라 신중한 논의가 요구된다(김동일 등, 2010). 특히 명명에 따라서 장애 당사자가 수혜 받을 수 있는 교육적·사회적·문화적 혜택이 반드시 수반되어야 하며, 그 혜택의 양과 질이 명명에 따른 위험성을 뛰어넘을 수 있어야 한다. 학습장애에 대한 명명에 있어 시각적 결함을 갖는 집단이 배제된 것은 이러한 논지에 기반한다. 하지만 명명에 따른 교육적 혜택이 수반됨을 고려해야 하는 것과 같이, 명명하지 않음에 따른 교육적 혜택에 대한 논의도 고려되어야 할 부분이다.

다시 말해 시각장애를 학습장애 배제 준거로 채택한다는 것은, 시각의 장애로 인한 학습상의 어려움을 함의하며 이에 따른 교육적 대응방안이

모색되어야 한다는 것이다. Haager, Klingner와 Vaughn(2007) 또한 학습 장애의 배제 준거로 채택되는 신체적·사회적·문화적·경제적 환경의 차이를 고려하여 교육적 접근을 할 필요성을 제기하면서, 증거에 기반 한 중재 접근의 필요성을 강조하였다.

2. 연구의 한계점 및 제언

앞서 논의한 바와 같이, 본 연구는 시각장애 아동들의 읽기 이해와 관련 변인들의 양상을 밝히고, 그 읽기 과정을 규명함으로써 교육적 시사점을 제공한다는 중요한 의의를 가짐에도 불구하고, 다음과 같은 몇 가지 제한점을 가지고 있다.

첫째, 본 연구는 시각장애 특수학교에 재학 중인 시각장애 아동들을 그 대상으로 하고 있다. 그러나 연구의 과정에서 일부의 시각장애 특수학교의 아동들을 연구에 참여시키지 못하였으며, 특히 일반학교에 재학 중인 시각장애 아동들을 연구에 포괄하지 못하였다. 시각장애 아동은 따라서 본 연구의 결과는 특수학교 시각장애 아동들이 갖는 특수성은 반영하고 있는 반면, 일반학교에 재학 중인 시각장애 아동들의 특성을 담고 있지 못하다는 한계를 갖는다. 따라서 향후 보다 폭넓은 연구대상자를 대상으로 읽기 관련 연구들이 후속되어야 할 필요가 제기된다.

둘째, 본 연구는 시각장애 아동의 읽기 과정의 경험에 대하여 시각장애 아동만을 대상으로 면담을 진행하였다. 이러한 접근 방식은 아동 당사자의 생각과 입장을 연구에 담을 수 있다는 장점을 갖는 반면, 현상과 관련하여 이루어지는 다차원적인 측면을 고려할 수 없다는 한계도 갖는다. 따라서 후속되는 연구들은 교사, 학부모, 시각장애 교육 전문가와 같은 다양한 정보원으로부터 수집된 시각장애 아동의 읽기 과정에 관한 연구들이 이루어져야 하겠다.

셋째, 본 연구는 초등학교 시각장애 아동의 학년별 특성을 살펴보고

있다. 그러나 초등학교 시기에 국한하여 시각장애 아동의 읽기 특성을 살핌으로써, 초등학교 시기 전과 후의 전반적인 발달의 양상 특히 점자, 확대목자, 음성과 같은 선호 문자매체에 따르는 변화의 양상을 입체적으로 분석하는 데에 그 한계를 갖는다. 또한 선행되어온 시각장애 아동의 읽기 관련 연구가 많지 않고, 그에 따라 시각장애 아동에 대한 교육적 처치 역시 미진한 실정이다. 그러므로 후속되는 연구들은 보다 다양한 학년의 시각장애 아동에 대한 연구를 진행함으로써, 탐색적 연구 자료들의 축적을 바탕으로 시각장애 연구를 위한 기초 자료를 구축해 나아가야 할 것이다.

넷째, 본 연구는 시각장애 아동의 어휘지식과 작업기억을 중심으로 읽기 이해를 점검하였다. 그러나 읽기란 독자 내적 요인과 외적 요인의 복합적 작용과 아울러 텍스트의 통일성, 일관성, 응집성과 같은 텍스트 자체의 요인 그리고 사회·문화적 환경의 요인이 복합적으로 작용하는 과정이라는 점에 주목해야 한다. 따라서 이러한 다양한 요인들의 영향 관계에 대한 보다 광범위하고 폭넓은 영향관계에 대한 탐색이 후속되어야 할 필요가 제기된다.

참고문헌

- 가경신(2003). 읽기 능력과 읽기 인지 변인과의 상관. **독서연구**, **15**, 243-269.
- 강보순. (2005). 저시력 학생의 큰글자와 확대경을 사용한 보통글자 읽기 효율성 비교 기초연구. **특수교육학연구**, **40**, 1-22.
- 강보순. (2007). 문자매체에 따른 반복읽기가 저시력 학생의 읽기 효율성의 변화에 미치는 영향. **특수교육저널: 이론과 실천**, **8**(1), 339-361.
- 강옥려(2004). 학습장애학생을 위한 그래픽 조직자의 이로적 근거와 적용. **특수교육** **3**(1), 5-29.
- 고선희, 최경순, 황민아(2009). 읽기 폭 과제로 측정된 정상아동의 작업 기억 발달. **언어청각장애연구**, **14**(3), 303-312.
- 교육부(2016). **2016년 특수교육 통계**.
- 김경선, 김동일. (2013). 읽기장애 위험아동의 읽기 이해 발달 특성에 관한 연구. **특수교육학연구**, **48**(3), 207-225.
- 김경아(1997). 선천성 맹학생, 후천성 맹학생, 약시 학생 사이의 평면과 입체 표현의 특징 비교 연구. 동국대학교 일반대학원 석사학위 청구논문.
- 김광욱, 김화수(2012). 10세, 12세 선천적 시각장애 아동의 음운인식과 점자읽기와의 관계. **특수교육저널: 이론과 실천**, **13**(4), 533-551.
- 김광해(1993). **국어 어휘론 개설**. 서울: 집문당.
- 김광해(2004). **국어 어휘론 개설**. 서울: 집문당.
- 김동연(1991). **시각손상아의 지도**. 대구: 동아문화사.
- 김동일, 고은영, 정소라, 이유리, 이기정, 박중규, 김이내. (2009). 국내 학습장애 연구의 동향 분석. **아시아교육연구**, **10**(2), 283-347.
- 김동일, 김희진, 홍성두, 여승수, 이기정(2010). 읽기장애위험군 조기선별

- 을 위한 음운처리과정 변인탐색. **유아특수교육연구**, **10(1)**, 141-160.
- 김동일, 김정선, 정소라, 김우리야, 김수연(2012). 우수 장애학생의 학업 리질리언스: 대학 입시의 학습경험 분석을 중심으로. **특수교육학연구**, **47(2)**, 197-221.
- 김동일, 신종호(2003). **ACCENT: 국어-학업성취종합검사**. 서울대학교 교육연구소.
- 김동일, 이대식, 신종호(2009). **학습장애 아동의 이해와 교육**. 서울: 학지사.
- 김동일, 최종근(2004). 학습장애 조기선별을 위한 읽기 전 능력검사의 현황과 개발 방향. **교육학연구**, **42(3)**, 275-299.
- 김애화, 유현실, 황민아, 김의정, 고성룡(2010). 초등학생의 읽기 이해 능력 예측 변인에 관한 연구. **언어치료연구**, **15(3)**, 357-380.
- 김애화(2006). 학습장애학생을 위한 중재연구에 관한 문헌분석. **특수교육저널: 이론과 실천**, **7(2)**, 265-299.
- 김영일(2003). 시각장애 학생의 문해매체 선정 전략. **한국시각장애연구회 제19회 학술대회 자료집**.
- 김영진(1993). 작업기억내에서의 한국어 통사처리과정. **한국심리학회지 인지 및 생물**, **5(1)**, 153-169.
- 김우리, 고은영(2012). 국내 학습장애 읽기 이해 중재의 효과분석. **학습장애연구**, **9(3)**, 179-203.
- 김우리, 고희정, 김동일. (2013). 학습장애 및 학습부진학생을 위한 그래픽조직자 중재 연구 분석. **특수교육학연구**, **48(1)**, 229-251.
- 김은정(2007). **비장애인과의 비교를 통해 알아본 시각장애인의 작업기억 특성**. 서울대학교 석사학위 청구논문.
- 김은주, 김동일, 박경숙, 안수경(2002). **한국 장애아동의 학업성취도 분석 연구**. 경기 : 국립특수교육원.
- 김은주, 김동일, 박경숙, 최종근(2003). **장애아동의 국가수준 학업성취도 평가 참여 방안 연구**. - 시각장애, 청각장애, 지체부자유아동

을 중심으로 -. 경기 : 국립특수교육원.

- 김은희(1997). 점독행동 양식에 따른 맹학생의 읽기 속도 비교 연구. **시각장애아연구**, 1997(1), 103-117.
- 김은희(1999). 눈의 해부와 생리. **저시력의 이해와 복지대책 세미나 자료집**.
- 김정자(2011). 시각장애 아동의 일상생활능력과 인지능력에 관한 연구. **대한보조공학기술학회지**, 3(1), 65-74.
- 김현애. (2004). **시각장애아 독서지도 방법과 실제**. 서울 : 독서치료 연구실.
- 김희수, 석창미(2004). 읽기학습에서 개념도 제시, 작동기억 및 자기조절 학습 능력이 읽기 성취에 미치는 효과. **교육연구**, 27, 37-62.
- 김희수, 염시창, Schallert(2001). 계열적 텍스트 학습에서 사전지식, 작동 기억 및 텍스트 유형이 학업성취도에 미치는 효과. **교육정보방송연구**, 7(4), 5-31.
- 김희진(2009). **학령 전 아동의 음운처리과정과 초기읽기의 발달 패턴에 관한 연구**. 서울대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 노명완(1990). 읽기의 개념과 읽기지도의 문제점. **교육한글**, 3, 5-44.
- 도경수, 이은주(2006). 텍스트 유형과 작업기억이 읽기 정상 아동과 읽기 지진 아동의 텍스트 이해에 미치는 영향. **인지과학**, 17(3), 191-206.
- 박도영. (2011). 다층구조방정식모형에 의한 학교교육효과의 경향 분석. **교육평가연구**, 24(2), 345-376.
- 박삼숙. (1995). **맹학생과 일반 학생의 검사 소요시간 비교 연구**. 석사학위 청구논문, 공주대학교.
- 박순희(2006). **시각장애학생의 이해와 교육**. 서울: 학지사
- 박순희. (2007). 시각장애학생을 위한 보편적 학습 설계로서의 교수 적합화 적용. **시각장애 연구**, 23(2), 79-95.
- 박중휘, 김미선(2012). 시각장애학교 교사의 점자정보단말기 사용에 대한 인식과 활용실태. **시각장애연구**, 28(4), 61-75.
- 박현옥, 김정현(2009). 구체물을 활용한 수학활동이 시각-정신지체 중복

- 장애학생의 수학 개념 및 문제행동이 미치는 효과. **시각장애 연구**, **25(2)**, 27-44.
- 방길순(2004). **시각장애학교 독서교육에 대한 교사의 인식과 개선방안**. 대구대학교 교육대학원 석사학위 청구논문.
- 백수진, 안성우, 서유경, 신영주(2007). 읽기장애 아동과 일반아동의 작업 기억 특성 비교 연구. **정서·행동장애연구**, **23(3)**, 265-300.
- 서화자, 서한보미, 박현주 (2011). 단일대상연구를 중심으로 한 학습장애 아동의 읽기 중재 연구분석. **학습장애연구**, **8(3)**, 53-80.
- 석창희(2002). **작동기억 및 영어 사전지식 정도와 영어 읽기 부진과의 관계**. 전남대학교 교육대학원 석사학위 청구논문.
- 송은영(2003). **읽기 부진 아동의 음운인식, 빠른이름대기, 작업기억 특성 연구**. 단국대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 송정연. (2001). **반복읽기가 저시력 아동의 읽기 유창성에 미치는 영향**. 석사학위논문, 대구대학교 교육대학원 석사학위 청구논문.
- 송종용(1999). **한글 읽기장애 아동의 작업기억 특성**. 서울대학교 대학원 박사학위 청구논문.
- 신종호, & 권희경. (2004). 읽기 이해과정을 구성하는 하위인지능력에 대한 개인차 연구. **교육심리연구**, **18(1)**, 197-218.
- 안성우, 허민정, 김미경(2011). 학령기 전 아동의 음운인식과 작업기억 구성요소 간의 관련성 분석. **특수아동교육연구**, **13(3)**, 289-312
- 원호택, 신민섭, 송종용(2000). 작업기억과 해부호화 기술이 한글 읽기장애에 미치는 영향. **한국심리학회지 임상**, **19(4)**, 771-792.
- 유현주, 김미라, 이정모(2006). 작업기억의 개인차: 무관련 정보 억제의 차이. **인지과학**, **17(3)**, 207229.
- 윤여탁(2000). 한국어교육에서 문화의 위상과 역할. **국어교육연구**, **7**, 221-308.
- 이경화(2001). **읽기교육의 원리와 방법**. 서울: 박이정
- 이병택, 김경중, 조명한(1996). 읽기폭에 따르는 언어처리의 개인차: 작업

- 기억과 언어 이해. **한국심리학회지: 인지 및 생물**, **8**(1), 59-85.
- 이삼형(1998). 언어 사용 교육과 사고력: 텍스트의 이해를 중심으로. **국어교육연구**, **5**(1), 223-251.
- 이순아(2002). 메타인지와 작동기억이 읽기학습에 미치는 영향. 전남대학교 대학원 석사학위논문.
- 이순아, 김희수(2003). 읽기학습에 영향을 미치는 메타인지와 작동기억의 관계. **교육공학연구**, **19**(2), 41-64.
- 이순희(2008). 유추와 개념도가 읽기 학습 이해에 미치는 영향. 홍익대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 이영택(2005). 언어사용기능영역의 이해. 서울: 형설.
- 이은림(1999). 학습장애 연구에 관한 최근 동향 분석: 국내 자료를 중심으로. **정서행동장애연구**, **14**(2), 247-269.
- 이은주(2004). 읽기 장애 아동들의 읽기 이해와 작업기억과의 관계. 성균관대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 이은주, 심현섭(2003). 무의미 음절 따라말하기를 통한 단순조음음운장애 아동과 정상아동의 음운기억 수행능력 비교연구. **언어치료연구**, **8**(2), 127-145.
- 이일화(2005). 읽기 저성취 초등학생의 언어 지식과 독해력과의 관계. 서울대학교 대학원 박사학위 청구논문.
- 이일화, 김동일(2003). 읽기 유창성과 독해력 수준과의 관계: 초등학교 저학년 학생을 중심으로. **교육심리연구**, **17**(4), 1-24.
- 이태화(2001). 정신지체아동의 작업기억 발달 특성. 대구대학교 박사학위 청구논문.
- 이태훈(2015). 시각장애학교 맹학생의 점자 읽기 유창성에 관한 연구. **시각장애연구**, **31**(4), 1-22.
- 이태훈(2016). KOLRA 낱말 읽기 유창성 선별 검사의 점자판에 대한 타당도 연구. **시각장애연구**, **23**(3), 129-140.
- 이해균(1995). **시각장애아교육**. 대구: 대구대학교 출판부.

- 이해균(2000). **시각장애아교육**. 대구: 대구대학교 출판부.
- 이해성(2012). **시각장애 아동의 작업기억과 점자읽기 발달**. 대구대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 임안수(1997). **시각장애아 교육**. 재활공학.
- 임안수(2003). **시각장애아 교육**. 서울: 도서출판해동.
- 임안수, 박중휘(2002). 시각장애 학생의 점독 속도에 관한 연구. **시각장애아연구**, **18**(1), 27-41.
- 임안수, 이해균, 박중휘, 김정현(2008). **점자는 내 친구**. 대구: 대구대학교 출판부.
- 임현정, 김난옥. (2011). 학교활동 경험이 진로성숙도에 미치는 영향. **한국청소년연구**, **22**(3), 261-281.
- 정미란(2013). 초등학교 3-6학년 읽기 이해부진학생의 읽기 이해 예측 변인 탐색. **학습장애연구**, **10**(3), 79-103.
- 정미란(2008). 초등학교 3~6학년 읽기 이해 부진학생의 단어 유추. **언어치료연구**, **18**(3), 51-64.
- 정미란(2009). 초등학교 3~6학년 읽기 이해 부진학생의 이야기 글 읽기 이해: 사실적 정보이해와 추론. **언어치료연구**, **18**(3), 51-64.
- 정용석(2007). 최근 작업기억 모형에 관한 연구: 한글 읽기장애아동에의 시사. **특수교육저널: 이론과 실천**, **8**(3), 1-21.
- 정은혜, 김영일(2007). 시각장애초등학생과 정안초등학생의 한글맞춤법 수행수준 및 오류양상 비교. **시각장애연구**, **23**(2), 52-54.
- 조미경(2003). **시각장애유아의 독서 지도 실태 및 개선 방안**. 단국대학교 특수교육대학원 석사학위 청구논문.
- 조순이(2006). **읽기장애 아동의 언어성 작업기억과 읽기 이해 관계**. 단국대학교 교육대학원 석사학위 청구논문.
- 조혜자, 이재호. (1997). **글 이해와 추론과정: 추론의 유형과 특성**. 서울: 학지사.
- 차향미(2002). **시각장애 학생과 정안 학생의 한글맞춤법과 표준어 사용**

- 비교 연구. 미간행 석사학위 청구논문: 대구대학교 특수교육대학원.
- 최나야(2007). **자모 지식, 음운론적 인식 및 처리능력이 유아의 한글 단어 읽기에 미치는 영향**. 서울대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 최영환(1995). 언어 능력 신장의 관점에서 본 '언어 지식' 영역의 지도 내용. **언어지식교육, 2**, 177-208.
- 최우주(2006). **시각장애학생과 정안학생의 어휘력 비교 연구**. 단국대학교 석사학위 청구논문.
- 최종근, 김동일, 김은주(2005). 국가 수준 학업 성취도 평가에서 시각장애 학생을 위한 검사시간 연장의 효과 분석. **교육평가연구, 18(1)**, 153-175.
- 최지혜(2014). 교사 지도성이 초등학생의 학업 성취도에 미치는 영향에 관한 다층분석. **초등교육연구, 27(3)**, 163-187.
- 최현섭, 최명환, 노명완, 신헌재, 박인기, 김창원, 최영환(2005). **국어교육 학개론**. 경기 : 삼지원.
- 한성희(1989). 시각장애아교육방법의 문제와 개선방향. **특수교육논총, 6**, 23-67.
- 현은자, 임안수, 서현아, 백금남(2000). 시각장애 유아의 그림책 개발을 위한 부모와 교사의 요구도 조사. **특수교육학연구, 35(3)**, 373-402.
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Willis, C., & Adams, A. M. (2004). A structural analysis of working memory and related cognitive skills in young children. *Journal of Experimental Child Psychology, 87*, 85-106.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. *Psychology of Learning and Motivation, 2*, 89-195.
- Baddeley, A. D., & Logie, R. H. (1999). The multiple-component

- model. In A. Miyake & P. Shah (Eds.), *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control* (pp. 28 - 61). New York: Cambridge University Press.
- Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science*, 255, 556-559.
- Baddeley, A. (2003a). Working memory and language: an overview. *Journal of Communication Disorders*, 36, 189-208.
- Baddeley, A. (2003b). Working memory: Looking back and looking forward. *Nature Reviews, Neuroscience*, 4, 829-839.
- Baddeley, A., & Hitch, G. (1974). Working memory. In G. A. Bower(Ed.), *Recent advances in learning and motivation*(pp. 47-90). New York: Academic Press.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory?. *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423.
- Baddeley, A. (2003). Working memory and language: An overview. *Journal of Communication Disorders*, 36(3), 189-208.
- Baddeley, A. (2012). Working memory: theories, models, and controversies. *Annual Review of Psychology*, 63, 1-29.
- Baddely, A. (1986). *Working memory*. Oxford, GB: Oxford University Press.
- Beal, C. & Shaw, E. (2008). Working memory and math problem solving by blind middle and high school students: Implications for universal access. In K. McFerrin et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2008* (pp. 5011-5016). Chesapeake, VA: AACE.
- Bernard, A., Lejeune. B. J., & Kimbrough, B. T. (2006). Developmental

- stages of reading processes in children who are blind and sighted. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 1(6), 36-46.
- Bowers, P. G., & Swanson, L. B. (1991). Naming speed deficits in reading disability: Multiple measures of a singular process. *Journal of Experimental Child Psychology*, 51(2), 195-219.
- Brambring, M., & Tröster, H. (1994). The assessment of cognitive development in blind infants and preschoolers. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 88, 9-9.
- Brambring, M., & Troster, H.(1994). The validity problem and the instruction problem in the assessment of cognitive development in blind infants and preschoolers. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 88, 9-18.
- Carreiras, M., & Alvarez, C. J. (1999). Comprehension processes in braille reading. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 93, 589-595.
- Caton, H. (1994). *Tools for selecting appropriate learning media*. American printing house for the blind.
- Catts, H. W., Fey, M. E., Zhang, X., & Tomblin, J. B. (1999). Language basis of reading and reading disabilities: Evidence from a longitudinal investigation. *Scientific Studies of Reading*, 3(4), 331-361.
- Catts, H. W., Fey, M. E., Tomblin, J. B., & Zhang, X. (2002). A longitudinal investigation of reading outcomes in children with language impairments. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45(6), 1142-1157.
- Catts, H. W., & Weismer, S. E. (2006). Language deficits in poor comprehenders: A case for the simple view of reading. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49(2),

278-293.

- Catts, H. W. (1993). The relationship between speech-language impairments and reading disabilities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 36*(5), 948-958.
- Chall, J. (1983). *Stages of reading development*. New York: McGraw-Hill.
- Conti Ramsden, G., Botting, N., & Faragher, B. (2001). Psycholinguistic markers for specific language impairment (SLI). *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 42*(6), 741-748.
- Cornoldi, C., Cortesi, A., & Preti, D. (1991). Individual differences in the capacity limitations of visuospatial short-term memory: Research on sighted and totally congenitally blind people. *Memory & Cognition, 19*(5), 459-468.
- Cornoldi, C., De Beni, R., Roncari, S., & Romano, S. (1989). The effects of imagery instructions on total congenital blind recall. *European Journal of Cognitive Psychology, 1*, 321-331.
- Cowan, N. (1999). An embedded-process model of working memory. In A. Miyake & P. Shah(Eds.). *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control*(pp. 62 - 101). New York: Cambridge University Press.
- Craig, C. J., Hough, D. L., Calvin, C., & Schmitt, V.(2002). A statewide study on the literacy of students with visual impairments. *Journal of Visual Impairment & Blindness, 6*(1), 452-455.
- Craig, C. J., Hough, D. L., Churchwell, C., & Schmitt, V. (2002). A statewide study on the literacy of students with visual impairments. *Journal of Visual Impairment & Blindness 96*(6), 452-455.

- Craig, C. J., Hough, D. L., Churchwell, C., & Schmitt, V. (2002). A statewide study on the literacy of students with visual impairments. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 96(6), 452-455.
- Cratty, B. J., & Sam, T. A. (1968). *The body image of blind children*. New York: American Foundation for the Blind.
- Crawford, S., Elliott, R. T., & Hoekman, K. (2006). Phoneme, grapheme, onset-rime and word analysis in braille with young children. *British Journal of Visual Impairment*, 24(3), 108-116.
- Cronoldi C., & De Beni, R. (1988). Weakness of imagery without visual experience: The case of the total congenital blind using imaginal mnemonics. In M. Denis, J. Engelkamp, & J. T. E. Richardson(Eds.), *Cognitive and neuropsychological approaches to mental imagery*(pp. 393-401). Dordrecht: Martinus Nijhoff.
- Cunningham, A. E., & Stanovich, K. E. (1997). Early reading acquisition and its relation to reading experience and ability 10 years later. *Developmental Psychology*, 33(6), 934.
- Cutting, L. E., & Scarborough, H. S. (2006). Prediction of reading comprehension: Relative contributions of word recognition, language proficiency, and other cognitive skills can depend on how comprehension is measured. *Scientific Studies of Reading*, 10(3), 277-299.
- Cutting, L. E., Materick, A., Cole C. A., Levine, T. M., & Mahone E. M. (2009). Effect of fluency, oral Language, and executive function on reading comprehension performance. *Annals of Dyslexia*, 59, 34-54.

- Daneman, M., & Carpenter, P. A. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 450-466.
- De Beni, R. & Cornoldi, C. (1988). Imagery limitations in totally congenitally blind subjects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 14, 650-655.
- De Jong, P. F., & Van der Leij, A. (1999). Specific contributions of phonological abilities to early reading acquisition: Results from a Dutch latent variable longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 91(3), 450.
- De Jong, P. (1998). Working memory deficits of reading disabled children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 70, 75-95.
- De Jong, P. (2006). Understanding normal and impaired reading development: A working memory perspective. *Working Memory and Education*, 33-60.
- Devine, D. (1993). A study of reading ability groups: primary school children's experiences and views. *Irish Educational Studies*, 12(1), 134-142.
- Dodd, B., & Conn, L. (2000). The effect of the braille orthography on blind children's phonological awareness. *Journal of Research in Reading*, 23, 1-11.
- Dreyer, L. G., & Katz, L. (1992). An examination of "The simple view of reading". In *National Reading Conference Yearbook*.
- Emerson, R. W., Holbrook, M. C., & D'Andrea, F. M. (2009). Acquisition of literacy skills by young children who are blind: Results from the ABC Braille Study. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 103(10), 610-624.
- Fincher-Kiefer, R. (2001). Perceptual components of situation models.

- Memory & Cognition*, 29(2), 336-343.
- Forness, S. R., Kavale, K. A., Blum, I. M., & Lloyd, J. W. (1997). Mega-analysis of meta-analyses: What works in special education and related services. *Teaching Exceptional Children*, 29(6), 4.
- Foulke, E., Amster, C. H., Nolan, C. Y., & Bixler, R. H. (1962). *The comprehension of rapid speech by the blind*. U. S. Department of health, education and welfare.
- Gathercole, S. E., Alloway, T. P., Willis, C., & Adams, A. M. (2006). Working memory in children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 93(3), 265-281.
- Gathercole, S. E. (2006). Nonword repetition and word learning: The nature of the relationship. *Applied Psycholinguistics*, 27(4), 513.
- Georgiou, G. K., Das, J. P., & Hayward, D. (2008). Revisiting the "simple view of reading" in a group of children with poor reading comprehension. *Journal of Learning Disabilities*, 42(1), 76-84.
- Gillon, G., & Young, A. (2002). The phonological-awareness skills of children who are blind. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 96(01), 38-49.
- Goldman, S. R., Hogaboam, T. W., Bell, L. C., & Perfetti, C. A. (1980). Short-term retention of discourse during reading. *Journal of Educational Psychology*, 72(5), 647-655.
- Gottardo, A., Stanovich, K. E., & Siegel, L. S. (1996). The relationships between phonological sensitivity, syntactic processing, and verbal working memory in the reading performance of third-grade children. *Journal of Experimental Child Psychology*,

63(3), 563-582.

- Gottesman, M. (1973). Conservation development in blind children. *Child Development, 44*(4), 824-827.
- Gough, P. B. (1972). One second of reading. *Visible Language, 6*(4), 291-320.
- Gunning, T. G. (2002). *Assessing and correcting reading and writing difficulties*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Hall, A. (1981). Mental images and cognitive development of congenitally blind. *Journal of Visual Impairment & Blindness, 75*(7), 281-285.
- Harley, R. K. (1963). *Verbalism among blind children: An investigation and analysis*(No. 10). New York, NY: American foundation for the blind.
- Harley, R. K., Truan, M. B., & Sanford, L. D. (1997). *Communication skills for visually impaired learners: Braille, print, and listening skills for students who are visually impaired*. Springfield IL: Charles C Thomas Pub Ltd.
- Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing, 2*(2), 127-160.
- Jenkins, J. R., Fuchs, L. S., Van Den Broek, P., Espin, C., & Deno, S. L. (2003). Sources of individual differences in reading comprehension and reading fluency. *Journal of Educational Psychology, 95*(4), 719.
- Johnson-Laird, P. N. (1983). *Mental models: Towards a cognitive science of language, inference, and consciousness*(No. 6). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Malatesha, J. R. (2005). Vocabulary: A critical component of comprehension. *Reading & Writing Quarterly, 21*(3), 209-219.

- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1992). A capacity theory of comprehension: individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99(1), 122.
- Kintcsch, W. (1993). Information accretion and reduction in text processing. *Inference in Discourse Processes*, 16(1-2), 193-202.
- King, J., & Just, M. A. (1991). Individual differences in syntactic processing: The role of working memory. *Journal of Memory and Language*, 30(5), 580-602.
- Koeing, A. J., & Farrenkopf, C. (1997). Essential experience to undergird the early development of literacy. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 91(1), 14-24.
- Koenig, A. J., & Holbrook, M. C. (1991). Determining the reading medium for visually impaired students via diagnostic teaching. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 85(2), 61-68.
- Kupetz, B. N. (1993). A shared responsibility: nurturing literacy in the very young. *School Library Journal*, 39(7), 28-31.
- Laroche, L., Boulé, J., & Wittich, W. (2012). Reading speed of contracted french braille. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 106(1), 37-54.
- Lawhon, T. (2000). Creating language and print awareness environments for young children. *Contemporary Education*, 71(3), 5.
- Locascia, G., Mahone, E. M., Eason, S. H., & Cutting, L. E. (2010). Executive dysfunction among children with reading comprehension deficits. *Journal of Learning Disabilities*, 43(5), 441-454.
- Logie, R. H., Zucco, G. M., & Baddeley, A. D. (1990). Interference

- with visual short-term memory. *Acta Psychologica*, 75(1), 55-74.
- Logie, R. (1995). *Visuo-spatial Working Memory*. UK: Erlbaum
- Logie, R. H. (2014). *Visuo-spatial Working Memory*. Psychology Press.
- Logie, R. H. (1990). Visuo-spatial processing in working memory. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 38(A), 229-247.
- Lowenfeld, B. (1973). *The visually handicapped child in school*. New York, NY: John Day Company.
- Lowenfeld, B. (1975). *The changing status of the blind: From separation to integration*. Springfield, Illinois: Charles C. Thomas Publisher.
- Mangold, S. S. (1977). *The mangold developmental program of tactile perception and braille letter recognition*. Castro Valley, CA: Exceptional Teaching Aids.
- Masoura, E. V., MacGinitie, W. H., Kamons, J., Kowalski, R. L., MacGinitie, R. K., & MacKay, T. (2006). Establishing the link between working memory function and learning disabilities. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, 4(2), 29-41.
- McGinnis, A. R. (1981). Functional linguistic strategies of blind children. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 75(5), 210-214.
- Meyers, E., Ethington, D., & Ashcroft, S. (1958). Readability of Braille as a function of three spacing variables. *Journal of Applied Psychology*, 42(3), 163.
- Millar, S. (1975). *Reading by touch*. New York, NY: Routledge.
- Millar, S. (1977). Tactual and name matching by blind children. *British Journal of Psychology*, 68(3), 377-387.
- Millar, S. (1985). The perception of complex patterns by touch.

- Perception*, 14(3), 293-303.
- Millar, S. (1986). Studies on touch and movement: their role in spatial skills and braille. *British Journal of Visual Impairment*, 4(1), 4-6.
- Millar, S. (1987). Perceptual and task factors in fluent braille. *Perception*, 16(4), 521-536.
- Millar, S. (1988). Prose reading by touch: The role of stimulus quality, orthography and context. *British Journal of Psychology*, 79(1), 87-103.
- Millar, S. (2004). Reading by touch in blind children and adults. In *Handbook of Children's Literacy*(pp. 437-457). Springer Netherlands.
- Moreno, R. & Meyer, R. E. (2004). Personalized messages that promote science learning in virtual environments. *Journal of Educational Psychology*, 96(1), 165-173.
- Moreno, R., & Meyer, R. E. (2000). Engaging students in active learning: the case for personalized multimedia message. *Journal of Educational Psychology*, 92(4), 724-733.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M. J., & Stevenson, J. (2004). Phonemes, rimes, vocabulary, and grammatical skills as foundations of early reading development: evidence from a longitudinal study. *Developmental Psychology*, 40(5), 665.
- Nation, K., & Snowling, M. J. (1998). Semantic processing and the development of word-recognition skills: Evidence from children with reading comprehension difficulties. *Journal of Memory and Language*, 39(1), 85-101.
- Nevo, E., & Breznitz, Z. (2011). Assessment of working memory components at 6years of age as predictors of reading

- achievements a year later. *Journal of Experimental Child Psychology*, 109(1), 73-90.
- Nolan, C. Y., & Ashcroft, S. C. (1969). The visually handicapped. *Review of Educational Research*, 39(1), 52-70.
- Nolan, C. Y., & Kederis, C. J. (1969). *Perceptual Factors in Braille Word Recognition*. American Foundation for the Blind.
- Oberauer, K. (2002). Access to information in working memory: Exploring the focus of attention. *Journal of Experimental Psychology-Learning Memory and Cognition*, 28(3), 411-421.
- Ouellette, G., & Beers, A. (2010). A not-so-simple view of reading: How oral vocabulary and visual-word recognition complicate the story. *Reading and Writing*, 23(2), 189-208.
- Ouellette, G. P. (2006). What's meaning got to do with it: The role of vocabulary in word reading and reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 98(3), 554.
- Passolunghi, M. C., & Siegel, L. S. (2001). Short-term memory, working memory, and inhibition control in children with difficulties in arithmetic problem solving. *Journal of Experimental Child Psychology*, 80(1), 44-57.
- Pring, L. (1994). Touch and go: learning to read Braille. *Reading Research Quarterly*, 29(1), 67-74.
- Pring, L. (1984). A comparison of the word recognition processes of blind and sighted children. *Child Development*, 55(5), 1865-1877.
- Redmond, S. M. (2005). Differentiating SLI from ADHD using children's sentence recall and production of past tense morphology. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 19(2), 109-127.
- Reisberg, D., & Logie, R. (1993). The ins and outs of working

- memory: Overcoming the limits on learning from imagery. *Advances in Psychology*, 98(7), 39-76.
- Ricketts, J., Nation, K., & Bishop, D. V. (2007). Vocabulary is important for some, but not all reading skills. *Scientific Studies of Reading*, 11(3), 235-257.
- Rönnberg, J., & Nilsson, L. G. (1987). The modality effect, sensory handicap, and compensatory functions. *Acta Psychologica*, 65(3), 263-283.
- Roth, F. P., Speece, D. L., & Cooper, D. H. (2002). A longitudinal analysis of the connection between oral language and early reading. *The Journal of Educational Research*, 95(5), 259-272.
- Rumelhart, D. E. (1977). *Introduction to human information processing*. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Salway, A. F., & Logie, R. H. (1995). Visuospatial working memory, movement control and executive demands. *British Journal of Psychology*, 86(2), 253-269.
- Savage, R., Lavers, N., & Pillay, V. (2007). Working memory and reading difficulties: What we know and what we don't know about the relationship. *Educational Psychology Review*, 19(2), 185-221.
- Scheerens, J., & Creemers, B. P. (1996). School effectiveness in the Netherlands: The modest influence of a research programme. *School Effectiveness and School Improvement*, 7(2), 181-195.
- Scholl, G. (1973). Understanding and meeting developmental needs. In B. Lowenfeld(Ed.). *The Visually Handicapped Children in School*(pp. 61-92). New York, NY: The John Day Company.

- Sesma, H. Mahone, E. M., Levine, T., Eason, S. H., Cutting I. E., (2009). The contribution of executive skills to reading comprehension. *Children Neuropsychology*, 15(3), 232-246.
- Shagan, J., & Goodnow, J. (1973). Recall of haptic information by blind and sighted individuals. *Journal of Experimental Psychology*, 101(2), 221-226.
- Siegel, L. S. (1994). Working memory and reading: A life-span perspective. *International Journal of Behavioral Development*, 17(1), 109-124.
- Siegel, L. S., & Ryan, E. B. (1989). The development of working memory in normally achieving and subtypes of learning disabled children. *Child Development*, 60(4), 973-980.
- Simkin, Z., & Conti-Ramsden, G. (2006). Evidence of reading difficulty in subgroups of children with specific language impairment. *Child Language Teaching and Therapy*, 22(3), 315-331.
- Smits, B. W. G. M., & Mommers, M. J. C. (1976). Differences Between Blind and Sighted Children on WISC Verbal Subtests. *New Outlook for the Blind*, 70(6), 240-6.
- Roth, F. P., Speece, D. L., & Cooper, D. H. (2002). A longitudinal analysis of the connection between oral language and early reading. *The Journal of Educational Research*, 95(5), 259-272.
- Stanovich, K. E. (1993). Romance and reality. *Reading Teacher*, 47(4), 280-280.
- Stanovich, K. E., & Siegel, L. S. (1994). Phenotypic performance profile of children with reading disabilities: A regression-based test of the phonological core variable-difference model. *Journal of Educational Psychology*,

86(1), 24-53.

- Stokes, S. F., Wong, A. M., Fletcher, P., & Leonard, L. B. (2006). Nonword repetition and sentence repetition as clinical markers of specific language impairment: The case of Cantonese. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 49*(2), 219-236.
- Storch, S. A., & Whitehurst, G. J. (2002). Oral language and code-related precursors to reading: evidence from a longitudinal structural model. *Developmental Psychology, 38*(6), 934.
- Sinatra, G. M., & Royer, J. M. (1993). Development of cognitive component processing skills that support skilled reading. *Journal of Educational Psychology, 85*(3), 509-519.
- Swanson, H. L., & Berninger, V. (1995). The role of working memory in skilled and less skilled readers' comprehension. *Intelligence, 21*(1), 83-108.
- Swanson H. L., Howard. C. B., & Saew, L. (2006). Do different components of working memory underlie different subgroups of reading disabilities? *Journal of Learning Disabilities, 39*(3), 252-269.
- Swanson, H. L. (1994). Short-term memory and working memory do both contribute to our understanding of academic achievement in children and adults with learning disabilities?. *Journal of Learning Disabilities, 27*(1), 34-50.
- Swanson, H. L., & Beebe-Frankenberger, M. (2004). The relationship between working memory and mathematical problem solving in children at risk and not at risk for serious math difficulties. *Journal of Educational Psychology, 96*(3), 471.

- Swanson, H. L., Carson, C., & Sachse-Lee, C. M. (1996). A Selective Synthesis of Intervention Research for Students with Learning Disabilities. *School Psychology Review, 25*(3), 370-91.
- Swanson, H. L. (1993). Working memory in learning disability subgroups. *Journal of Experimental Child Psychology, 56*(1), 87-114.
- Swanson, H. L. (1999). Reading comprehension and working memory in skilled readers: Is the phonological loop more important than the executive system?. *Journal of Experimental Child Psychology, 72*(1), 1-31.
- Swanson, H. L. (2006). Cross-sectional and incremental changes in working memory and mathematical problem solving. *Journal of Educational Psychology, 98*(2), 265-281.
- Swanson, H. L., & Berninger, V. (1995). The role of working memory in skilled and less skilled reader's comprehension. *Intelligence, 21*(1), 83-108.
- Swanson, H. L., & Siegel, L. (2001). Learning disabilities as a working memory deficit. *Issues in Education, 7*(1), 93-102.
- Swanson, H. L., & Hoskyn, M. (1998). Experimental intervention research on students with learning disabilities: A meta-analysis of treatment outcomes. *Review of Educational Research, 68*(3), 277-321.
- Swanson, H. L., & Luxenberg, D. (2009). Short-term memory and working memory in children with blindness: Support for a domain general or domain specific system?. *Child Neuropsychology, 15*(3), 280-294.
- Tadić, V., Pring, L., & Dale, N. (2010). Are language and social communication intact in children with congenital visual

- impairment at school age? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(6), 696-705.
- Tadic, V., Pring, L., & Dale, N. (2010). Are language and social communication intact in children with congenital visual impairment at school age? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(6), 696-705.
- Tilstra, J., McMaster, K., Van der Broek, P., Kendeou, P., & Rapp, D. (2009). Simple but complex: Components of the simple view of reading across grade levels. *Journal of Research in Reading*, 32(4), 383-401.
- Torgesen, J. K., Wagner, R. K., Rashotte, C. A., Burgess, S., & Hecht, S. (1997). Contributions of phonological awareness and rapid automatic naming ability to the growth of word-reading skills in second-to fifth-grade children. *Scientific Studies of Reading*, 1(2), 161-185.
- Trent, S. D., & Truan, M. B. (1997). Speed, accuracy, and comprehension of adolescent braille readers in a specialized school. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 91(5), 494-500.
- Van der Kolk, C. J. (1977). Intelligence testing for visually impaired persons. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 71(4), 158-163.
- Van der Sluis, S., Van der Leij, A., & De Jong, P. F. (2005). Working memory in Dutch children with reading-and arithmetic-related LD. *Journal of Learning Disabilities*, 38(3), 207-221.
- Vecchi, T. (2001). Visuo-spatial processing in congenitally blind people: is there a gender-related preference? *Personality and*

Individual Differences, 30(8), 1361-1370.

- Vellutino, F. R., Scanlon, D. M., & Lyon, G. R. (2000). Differentiating Between Difficult-to-Remediate and Readily Remediated Poor Readers More Evidence Against the IQ-Achievement Discrepancy Definition of Reading Disability. *Journal of Learning Disabilities*, 33(3), 223-238.
- Vellutino, F. R., Scanlon, D. M., & Spearing, D. (1995). Semantic and phonological coding in poor and normal readers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 59(1), 76-123.
- Weiner, W. R. (1980). Audition, R. L., Welch and B. B. Blash(eds). *Foundation of orientation and mobility*. New York, NY: American foundation for the blind.
- Willms, J. D., & Raudenbush, S. W. (1988). *A longitudinal hierarchical linear model for estimating school effects and their stability*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, April, 1988.
- Wolf, M., & Bowers, P. G. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology*, 91(3), 415.
- Wormsley, D. P. (2004). *Braille literacy: A functional approach*. New York, NY: American Foundation for the Blind.
- Wright, T., Wormsley, D. P., & Kamei-Hannan, C. (2009). Hand movements and braille reading efficiency: Data from the Alphabetic Braille and Contracted Braille Study. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 103(10), 649.
- Yovanoff, P., Duesbery, L., Alonzo, J., & Tindal, G. (2005). Grade level invariance of a theoretical causal structure predicting reading comprehension with vocabulary and oral reading

fluency. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 24(3), 4-12.

Yuill, N., Oakhill, J., & Parkin, A. (1989). Working memory, comprehension ability and the resolution of text anomaly. *British Journal of Psychology*, 80(3), 351-361.

Abstarct

A Study on the Reading Comprehension
and Reading Experiences of
Visually-Impaired Children

A Dissertation for the Degree
of
Doctor of Philosophy in Education
by
Sora Jeong

Major Advisor: Dongil Kim, Ph.D.
Major in Special Education

Department of Education
The Graduate School
Seoul National University

People usually read various things, such as simple traffic signs or difficult books for research.(Kim & Choi, 2004). Reading means not only "decoding" but also "comprehension". Comprehension is a complex process that involves interactions between the reader and the text; particularly, comprehension requires the reader to identify the contents presented in the text, and to infer and criticize the meaning of the text/context using their own background knowledge. Furthermore, comprehension also requires that the reader synthesize all of these things and appreciates the text.(Roh, 1990)

Therefore, reading is supposed to be the result of these various factors, that interact with each other, and especially vocabulary and working memory have become two of the most important influential factors of reading. Vocabulary stimulates the reader to identify the contents of the text, in particular, those directly presented in the text during reading. At the same time, diverse experiences for obtaining vocabulary and information about the vocabulary helps to widen reader's background knowledge can also be a basis for semantics, syntax, and pragmatics all of which lay a foundation for reading comprehension. So we can conclude that vocabulary is a critical and influential factor for reading comprehension(Kim, 1993).

Working memory is known to be also involved in the reading process. The central executive, a factor of working memory, has the role of understanding, criticizing, creating and restructuring the contents from text by retrieving information from long-term memory. Also a phonological loop and visuo-spatial sketchpad, conceptualized as two sub-structures of the central executive, is known to be responsible for processing the inputs related with phonetic and visual information.

On the other hand, reading is accompanied by visual activities. People recognize printed words with their visual sensors, their eyes, and they also identify the main idea of a text from other elements of a book such as illustration and graphs. Moreover, we can scan or skip the whole text or sometimes imagine the contents, highlight the main idea, or take note before/during/after reading to predict or summarize the text. All of these activities require visual function.

Therefore, children with visual impairment have difficulties in reading comprehension due to their visual limitations. Children with visual impairment use diverse media, braille or magnified printed words. However, compared to sighted children, children with visual impairment are not naturally exposed to these media, braille, magnified printed words, or voices, and almost all visually-impaired children start to learn "Hangul(Korean characters)" around school age. So it takes children with visual impairment a long time to learn the characters and results in their low reading fluency and low orthography knowledge(Chung & Kim, 2007).

In this context, it is worth noting that children with visual impairment study the same school curriculum as sighted children, and they use same textbooks. This means that children with visual impairment are expected to have the "same" learning abilities despite their disability, and accordingly they are expected to have the same potential to acquire educational achievement at the same level as that of sighted children. However, literatures have found low reading achievement in children with visual impairment(Kim et al., 2002; Kim et al., 2003; Choi, Kim, and Kim, 2005). In other words, children with visual impairment are included in the public education system because they are expected to have the same academic achievement

ability, but their actual reading performance does not meet the expected level. However, on the other hand, some children with visual impairment have proven their excellency in academic achievement(Kim et al., 2012).

The participants of this study are elementary school students; 76 children with visual impairments attending special schools students with visual impairment in Seoul, Daegu, Gwanju, Busan, Gyeonggi, Gangwon, Chungbuk, and Jeonbuk. And 149 sighted children in Seoul. The participants are excluded when they are reported to have a low IQ level; 85 or below, or have disability in addition to visual impairment. Also, participants are excluded if they take the test insincerely or the results indicate that their answers may be false. Through these steps, 300 children are selected as preliminary participants. But there were 76 children with visual impairment and 300 sighted children. So considering statistical perspectives, sighted children are selected via randomized selection, and finally 149 children(76 children with visual impairment and 73 sighted children) are selected as the study participants.

The method of this study is the ACCENT Korean test for reading comprehension and vocabulary. For working memory, central executive, phonological loop, and visuo-spatial sketchpad, this study use the test from literatures and KEDI-WISC IV. Also, this study use questionnaires for the interviews. Prior to the actual test, this study examines the reliability, validity, and level of difficulty through a pilot test. And then the researcher trains the assistant researcher on the basis of the guidelines for the test.

For the analysis of the data, Firstly, this study compares the differences among blind, low-vision, sighted children, and low

achievement group among sighted children via one-way ANOVA. Second, this study explores predictor for the reading comprehension of blind, low vision, sighted children, and low achievement group among sighted children through multiple regression. Thirdly, this study divide children with visual impairment into high-achieving and then it is classified as a sub-cluster using cluster analysis. Finally, this study selects interviewees among the sub-clusters, and it uses qualitative analysis for analysis of the data from the interviews about reading experiences.

The results of this study and the discussions are as follows:

Firstly, the results of the investigation for differences in vocabulary, working memory, and reading comprehension among blind, low-vision and sighted children show that, in the lower grade, there are no differences among the three groups except when it comes to inferential comprehension,, vocabulary, and the visuo-spatial sketchpad. But in the higher grade, there is a statistically significant difference between children with visual impairments and sighted children. Children with visual impairment have a low achievement level compared with sighted children except when it comes to the central executive and phonological loop. Accordingly, as the grade gets higher, visually-impaired children's reading difficulties become greater. Also, the results of the investigation among blind, low-vision and low achievement group among sighted children show there are not much difference among three groups.

Second, the results of the comparing predictor of blind, low-vision sighted children, and low achievement among sighted children, show that the three groups have vocabulary as their predictor for fact comprehension. But for inferential comprehension, the visuo-spatial

sketchpad is a predictor for blind and low-vision children, while it was vocabulary for the sighted. This means that especially in problem solving for inferential comprehension, which requires readers to utilize complex thinking strategies, children with visual impairments, who have limited visual function, are affected by their ability to process visual information. This ability is required of sighted children also, but due to low-vision and blind children's limited visual function, their ability to process visual information is more dependent on their reading comprehension than in the case of sighted children. Also, the visuo-spatial sketchpad is a predictor for low achievement group among sighted children for both of fact and inferential comprehension.

The results of the qualitative analysis on the interviews according to sub-clusters show that, there are some differences of sub-clusters in environmental conditions, mediation conditions, strategies according to these two conditions, and results. Especially among high-achieving children, there are great differences in using visual function for reading comprehension according to the amount of supports from parents or teachers and the degree of various experiences related with reading. The focus on this result is that almost all of these kinds of supports or experiences are at the personal-level and level and involve the parents or teachers. Therefore, it is required to prepare a social supports system for the education of students with visual impairment.

The implications and limitations of this study are as follows: First, an early literacy education program and individualized teaching materials and tools should be developed for children with visual impairment. The results of this study, indicate that an early literacy

education program could be helpful for children with visual impairments not only in functional aspects, but also in psychological aspects.

However there are only limited materials and tools for the education of children with visual impairment. Thus, research and development on such materials and tools are strongly needed. Meanwhile, visual representation could contribute to the advancement of reading comprehension of children with visual impairment even though they have congenital or acquired blindness or don't have visual memory. Accordingly, systemized programs for the guidance and training of visual representation for children with visual impairment are required. Lastly, an overall educational system and infrastructures need to be established for children with visual impairment so that they may benefit from educational services starting early on in life.

Although this study has these implications for the education of children with visual impairment, there are some limitations and proposals for future studies as follows:

First, the participants of this study are limited to children with visual impairment in special schools for children with visual impairment, so further studies need to be conducted on children with visual impairment in general education schools and so on. Children with visual impairment from diverse environments could suggest further information regarding the current status and implications.

Second, in this study, the interviewees are limited to children with visual impairment. Also, children have some limitations in describing their experiences, and information from various informants would allow multilateral approaches to the study questions and

multi-dimensional analysis.

Third, the participants of this study were limited to elementary school students. During elementary school-age, one's reading ability develops urgently, so it is considered as a critical period for reading development. But it also has the implication of comparing middle- and high-school levels altogether. It might suggest more specific information for the development of a future-oriented educational system.

Fourth, this study explores two reading-related factors: vocabulary and working memory. However, reading is a complex cognitive activity, and psychological or socio-cultural factors could affect reading. Therefore, future studies should consider these various factors.

Key words: children with visual impairment, blind children, low-vision children, elementary school students, reading comprehension, vocabulary, working memory, central executive, phonological loop, visuo-spatial sketchpad

Student Number : 2011-30468