



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](#)

교육학석사 학위논문

지적장애 초등학생의
음운처리과정과 초기 읽기간의 관계

2020년 1월

서울대학교 대학원
협동과정 특수교육전공
김수연

지적장애 초등학생의 음운처리과정과 초기읽기기간의 관계

지도교수 김 동 일

이 논문을 교육학석사 학위논문으로 제출함
2020년 1월

서울대학교 대학원
협동과정 특수교육전공
김 수 연

김수연의 석사 학위논문을 인준함
2020년 1월

위 원 장 김 창 대 (인)

부위원장 임 철 일 (인)

위 원 김 동 일 (인)

국 문 초 록

읽기 능력은 지적장애인들의 독립적인 삶을 촉진하며, 삶의 질을 향상시킨다는 점에서 중요성이 높다. 반면에, 지적장애 학생의 읽기에 대한 구체적인 특성 연구는 많지 않다. 지적장애 학생의 인지적 및 언어적 능력의 제한이 그들의 읽기 어려움을 설명하기 때문에 이들의 구체적인 읽기 특성을 연구할 필요가 없다고 여겼기 때문이다(Connors et al, 2001). 그러나 지적장애 학생들의 읽기의 어려움에 기저하는 요인들(예: 인쇄물의 맥락안과 밖에서 말소리를 다루는 음운처리능력; Connors et al, 2001)에 대한 충분한 지식이 주어진다면 이들의 읽기 특성에 대한 이해와 평가, 나아가 교수 계획을 위한 유용한 기초 자료를 제공함으로써 지적장애 학생의 읽기 교육에 활용할 수 있다는 점에서 의의를 갖는다.

따라서 본 연구의 목적은 비 장애 학생의 초기 읽기에 주요한 관련성을 가진다고 밝혀진 음운인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상 등의 음운 처리 능력이 지적장애 초등학생의 초기 읽기와 어느 정도 관련이 있는지 밝히는데 있다.

이에 본 연구는 서울 및 경기도에 소재한 초등학교 특수학급에 재학 중인 63명의 지적장애 초등학생을 대상으로 표준화된 초기 문해 검사도구인 기초학습기능 수행평가체제 : 초기 문해(BASA : EL「Basic Academic Skills Assessment : Early Literacy」)를 사용하여 음운인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상으로 구성된 음운처리능력과 단어인지와 읽기 유창성으로 구성된 초기읽기능력을 측정하였다. 연구 자료의 분석은 먼저 음운인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상, 단어인지 및 읽기유창성 변인의 특성을 알아보기 위해 기술통계 분석을 실시하고, 음운처리과정과 단어 인지 및 읽기 유창성간의 관련성을 살펴보기 위해 음운인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상변인들과 단어인지 및 읽기 유창성 변인들간의 상관분석을 실시하였다. 마지막으로, 지능과 연령의 영향력을 통제한 후 초기 읽기에 대한 음운인식, 음운적 작업 기억, 음운

적 정보회상의 상대적 설명량을 산출하기 위해 지능과 연령변인을 먼저 투입한 후, 음운처리과정의 하위요소를 동시 투입하는 중다회귀 분석을 실시하였다.

연구의 결과 및 논의는 다음과 같다. 첫째, 지적장애 초등학생의 음운 인식능력은 단어 인지 및 읽기 유창성과 가장 높은 상관(단어인지 $r=.662$, $p<.001$; 읽기 유창성 $r=.80$, $p<.001$)을 보였다. 또한 연령과 지능의 영향력을 통제하고 음운인식, 음운적 작업능력 및 음운적 정보회상과의 상대적인 설명력을 분석한 결과, 음운인식은 지적장애초등학생의 단어인지능력과 읽기유창성을 가장 강력하게 설명하는 변인으로 드러났다. 비 장애아동을 대상으로 한 음운 인식과 읽기 간의 관계에 대한 선행연구결과들과 같이, 지적장애 초등학생의 지능과 연령에 관계없이 음운 인식 능력이 단어인지 및 읽기유창성을 강력하게 설명하는 필수적인 변인임을 확인할 수 있었다. 다시 말해 비 장애아동의 읽기 능력과 같이 지적장애 학생의 초기 읽기 능력에도 음운 인식 능력이 중요한 영향을 미치고 있음을 확인하였다.

둘째, 지적장애 초등학생의 음운적 작업 기억 능력은 단어 인지 및 읽기 유창성과 상당한 상관(단어인지 $r=.516$, $p<.001$; 읽기 유창성 $r=.699$, $p<.001$)을 보였다. 그리고 연령과 지능의 영향력을 통제한 후 다른 음운처리과정 요인과의 상대적 영향력을 중다회귀 분석을 통해 알아보았을 때, 단어인지능력을 유의하게 설명하지는 못한 반면에 읽기 유창성은 유의하게 설명하는 것으로 나타났다. 이는 지적장애 초등학생의 음운적 작업 기억능력이 초기 읽기 능력을 독립적으로 예측하는 변인이라기보다는 읽기능력과 유의한 상관을 갖는 변인임을 가늠해 볼 수 있다.

마지막으로, 지적장애 초등학생의 음운적 정보회상능력은 단어인지 및 읽기유창성과 상당한 상관(단어인지 $r=.571$, $p<.001$; 읽기 유창성 $r=.628$, $p<.001$)을 보였지만, 연령과 지능의 영향력을 통제한 후 다른 음운처리과정요인과의 상대적 영향력을 중다회귀분석을 통해 알아보았을 때, 지적장애초등학생의 단어 인지 능력과 읽기 유창성을 유의하게 설명하지

못했다. 본 연구에서 시행한 음운적 정보회상 과제가 사물과 색깔의 음운적 정보회상이었다는 점에 비추어, 상징 즉, 숫자나 문자의 음운을 정보 회상하는 과제의 부재로 인하여 음운적 정보회상이 읽기 능력을 유의미하게 설명하지 못하는 것으로 나타났다고 생각해 볼 수 있다.

주요어 : 지적장애, 음운처리과정, 초기읽기, 음운인식, 단어인지, 읽기 유창성

학 번 : 2012-21473

목 차

| | |
|-----------------------------------|----|
| I. 서론 | 1 |
| 1. 연구의 필요성 및 목적 | 1 |
| 2. 연구문제 | 5 |
| II. 이론적 배경 | 6 |
| 1. 읽기 발달 이론 | 6 |
| 2. 음운처리과정과 초기읽기 | 8 |
| 가. 음운처리과정 | 8 |
| 나. 음운처리과정 하위 요소 간 관련성 | 17 |
| 다. 초기 읽기 | 19 |
| 라. 음운처리능력과 읽기와의 관계 | 23 |
| 3. 지능과 초기읽기 | 25 |
| 4. 지적장애 학생의 음운처리과정 및 읽기 | 27 |
| 가. 지적장애 학생의 인지 발달 특성 | 27 |
| 나. 지적장애 학생의 읽기 발달 특성 | 27 |
| 다. 지적장애 학생의 음운처리과정과 읽기간의 관계 | 30 |
| III. 연구방법 | 36 |

| | |
|-------------------------|-----|
| 1. 연구대상 | 36 |
| 2. 연구도구 | 37 |
| 가. 음운 처리 과정 검사 | 37 |
| 나. 초기 읽기 검사 | 41 |
| 3. 연구절차 | 43 |
| 4. 자료분석방법 | 45 |
| IV. 연구결과 | 47 |
| 1. 단어인지 능력의 설명 변인 | 48 |
| 2. 읽기유창성 능력의 설명변인 | 50 |
| V. 논의 | 52 |
| 1. 연구 결과 및 논의 | 52 |
| 2. 연구의 시사점 | 56 |
| 3. 연구의 제한점 및 제언 | 57 |
| 참고문헌 | 60 |
| Abstract | 71- |

표 목 차

| | |
|---------------------------------------|----|
| [표 III-1] 연구대상학생들의 특성 | 36 |
| [표 III-2] 음운처리 능력 검사의 구성 | 40 |
| [표 IV-1] 음운처리과정과 초기읽기검사 측정치의 기술 통계 · | 47 |
| [표 IV-2] 음운처리과정과 초기읽기기간의 상관 | 48 |
| [표 IV-3] 단어 인지에 대한 중다회귀모형 분석결과 | 49 |
| [표 IV-4] 단어 인지에 대한 중다회귀분석 | 50 |
| [표 IV-5] 읽기 유창성에 대한 중다회귀모형 분석결과 | 51 |
| [표 IV-6] 읽기 유창성에 대한 중다회귀분석 | 51 |

그 립 목 차

| | |
|--|----|
| [그림 II-1] Stackhouse와 Wells(1997)의 언어발달 모델 | 33 |
| [그림 III-1] 연구 절차 | 43 |

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

읽기 능력은 학령기 동안의 학업 성취를 예언하는 중요한 변인 중의 하나이며, 향후 사회구성원으로서 안정적인 직업을 가지고 살아가기 위해 기본적으로 요구되는 능력이다(Calhoon, 2005). 읽기 능력은 특히 지적장애인들에게 있어 보다 근본적인 측면에서 중요성을 지니는데, 읽기 능력이 그들의 구직 기회를 확대시키고, 독립적인 삶을 촉진하며, 이와 더불어 삶의 질을 향상 시킨다는 점에서 더욱 그러하다(Bochner, Outhred, & Pieterse, 2001; Browder & Xin, 1998; Erickson, 2006). 낮은 수준의 읽기 능력은 의사 혹은 의료서비스 제공자와의 기능적 의사소통을 감소시키고, 문어 및 구어로 된 의학적 조언의 이해에 어려움을 초래하여 장애인의 건강에 부적인 영향을 미칠 수 있으며, 장애인의 고용 및 경제적 안정에 영향을 미칠 수 있다(Erickson, 2006).

지적장애 학생의 읽기 능력에 대한 연구 초반에는, 많은 연구자들이나 현장교사들이 지적장애인들에게 읽기는 너무 어려운 과제라고 가정하고 그 중요성을 간과하는 경향이 있었다(Katims, 2000). 그러나 지적장애인의 대부분(67%)이 읽기의 어려움을 동반장애로 가지고 있다는 최근의 통계치(Koritas & Lacono, 2011; Traci et al., 2002)와 함께, 이 어려움은 예방이 가능하다는 연구 결과들이 점차 증가하고 있다(Denton & Mathes, 2003; Foorman & Torgesen, 2001; Mathes et al., 2005; Cunningham, 2001; Koritas & Lacono, 2011; Turk, 2006; Channell et al., 2013). 이는 지적장애 학생들의 읽기의 어려움에 기저하는 요인들(예: 인쇄물의 맥락안과 밖에서 말소리를 다루는 음운처리능력; Connors et al., 2001)에 대한 충분한 정보가 주어진다면, 그들의 읽기의 어려움들은 다소 예방이 가능할 것이라는 것을 암시한다.

일반적인 읽기 발달에 관한 많은 연구들에서 읽기능력 습득의 핵심적인 요소로 음운처리과정(phonological processing ability)을 제시하고 있다(Wagner et al, 1997; Brady & Shankweiler, 1991; Gough, Ehri, & Treiman, 1992; Wager, Torgesen & Rashotte, 1994). 음운처리과정이란 문어의 해호화를 학습함에 있어서 구어의 음운 구조 혹은 소리 구조 즉 음운적 정보를 사용하는 정신 작용을 말하며(Torgesen et al, 2001), 음운인식, 음운적 작업 기억, 장기기억으로부터의 음운적 정보회상의 세 가지 요소로 이루어져 있다(Wagner & Torgesen, 1987; Wagner et al., 1997; Soltani & Roslan, 2013).

음운 인식이란 언어의 개별 소리 혹은 음소를 조작하고 판단을 내리는 능력을 일컬으며(Schuele & Boudreau, 2008), 단어 내의 음소 및 음절의 합성과 분리, 라임 변별하기, 그리고 단어 내의 첫 음절 및 마지막 음절 혹은 첫 음소와 마지막 음소 변별하기, 단어 내의 첫음절과 마지막 음절의 탈락 혹은 초성과 종성 탈락 같은 다양한 과제를 포함하는 포괄적인 용어이다(Soltani & Roslan, 2013). 음운인식은 읽기능력을 예측하는 가장 강력한 변인이며(Torgesen, Al Otaibi, & grek, 2005; 윤미정, 2003; 김선옥, 2003; 김선옥 외, 2004; 장유경, 김숙현, 2003; 홍성인, 2001; Cunningham, 1990), 읽기 습득에 있어서 인지기능이나 수용 언어 능력보다도 더 강력한 예측 변인으로 보고되어 왔다(Gilberston & Bramlett, 1998).

음운적 작업 기억이란 소리를 순서대로 다루고 상기하는 능력을 말한다(Connors et al, 2001). 효과적인 음운적 작업 기억 능력은 단어 혹은 낱자와 관련된 음소의 정확한 표상을 유지하게 하며, 지속적인 낱자 해독과 이해 과정에 인지적 자원을 사용하는 것이 가능하도록 도와(Wagner et al, 1997) 읽기습득에 도움을 주는 것으로 나타났다.

음운적 정보회상은 장기기억으로부터 문자, 단어일부 혹은 단어 전체의 발음을 회상하는 능력을 말하며(Wagner et al, 1993), 이는 주로 5X10열의 격자 무늬판 안에 제시된 일련의 색깔, 사물, 혹은 문자의 이

름들을 회상하는 과제인 빨리 이름대기(혹은 빠른 이름대기, 빠른 명명하기: Rapid Automated Naming 또는 Rapid Naming, 이하 RAN; 박유정, 2015)과제로 측정한다(Soltani & Roslan, 2013).

음운 해독(Decoding) 또는 개별 낱자들을 읽는 능력이 전반적인 읽기 능력을 결정짓는 강력한 요인이며(Gough & Tunmer, 1986; Stanovich, 1991; Connors et al, 2001에서 재인용), 읽기에서의 심각한 문제는 대부분 열악한 음운 처리능력이 내재되어 있다는 사실은 분명하다(Snowling 1981; Siegel, 1993; Stanovich & Siegel, 1994).

그동안 지적장애 학생들을 대상으로 하는 읽기관련 연구들에서 이들의 읽기발달을 위해서 음운처리능력이 요구되는지에 대해 학계의 논란이 되었기에(van Bysterveldt, Gillon, & Moran, 2006), 지적장애 학생들의 음운처리능력의 중요성이 그동안 다른 장애분야에 비해 지적장애 학생들의 읽기교육에서 크게 강조되지 않았다. 따라서 지적장애 학생을 대상으로 음운처리과정의 세 요소들과 읽기능력간의 관련성 및 영향력에 대해 조사한 연구는 많지 않다(Connors, Atwell, Rosenquist, & slich, 2001; Wise, Sevick, Romski, & Morris, 2010; Sauders & DeFulio, 2007; Soltani & Roslan, 2013). 이는 지적장애 학생의 인지적 및 언어적 능력의 제한이 그들의 읽기에서의 어려움을 설명하고 있기 때문에 이들의 읽기 능력과 유의한 상관을 가지며 영향을 미치는 요인들을 따로 연구해야 할 필요가 없다고 치부하는 학계의 경향도 있었다(Connors et al, 2001). 그러나 낮은 지능과 언어적 문제가 지적장애 학생의 읽기 과정상의 어려움을 설명하는 유일한 변인은 아니며(Connors et al, 2001), 정상 범주의 지능을 가진 아동의 초기 읽기에 어려움을 초래하는 요인들이 낮은 지능과 언어 능력을 가진 학생들의 초기 읽기에서의 어려움에도 동일하게 작용하고 있다(Fletcher et al, 1994; Share & Stanovich, 1995; Stanovich & Siegel, 1994; Torgesen, 2001, van des Bos, 1998)는 연구 결과들과 더불어, 지적장애 학생들의 읽기 능력 또한 초등학교부터 중학교까지는 연령의 증가에 따라 꾸준히 증가한다는 연구 결과(Ratz et al, 2013)들은

지적장애인의 읽기의 어려움을 초래하는 요인들에 대해 알아보고 각 요인들과 읽기와의 상관 및 각 요인의 읽기습득에 대한 영향력에 대해 살펴볼 필요성을 암시한다.

따라서 본 연구는 비 장애학생의 읽기 습득에 일반적으로 유의한 영향력을 가진다고 밝혀진 음운 인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상의 지적장애 초등학생의 단어 인지 및 읽기 유창성에 대한 상대적인 영향력을 중다회귀분석을 통해 살펴보고자 한다. 이를 통해 읽기 학습을 본격적으로 시작하는 지적장애 학생들에게 효과적인 읽기 중재 프로그램을 구성하는 데 기반이 되는 기초 자료를 제공하는 데에 그 궁극적인 목적이 있다.

2. 연구문제

1. 음운 인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상 중 지적장애 초등학생의 단어 인지 능력을 설명하는 변인은 무엇인가?
2. 음운 인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상 중 지적장애 초등학생의 읽기 유창성 능력을 설명하는 변인은 무엇인가?

Ⅱ. 이론적 배경

1. 읽기 발달 이론

읽기능력의 발달을 구분하는 것은 학생의 발달 수준에 맞는 적절한 지도 및 평가의 내용 구성, 교재 개발의 근거가 되고, 발달이 늦은 학생과 빠른 학생에 대한 진단과 지도의 효율성에 도움이 된다.

영국의 심리학자 Frith(1986)의 읽기습득 모델에 따르면, 읽기 습득과정은 단계적으로 점차 독립적이고 자동화된 읽기로 발달한다고 하였다. 그림과 글자를 구분하는 로고그래픽 단계 (logographic phase), 글자와 소리를 관계를 이해하는 알파벳 단계 (alphabetic phase) 빠르고 자동적으로 글자를 인식하는 철자적 단계 (orthographic phase)의 읽기 발달 단계를 거쳐 읽기 능력이 발달한다고 규정한다.

Ehri(1991)는 영어나 한글과 같은 알파벳 체계인 문자의 읽기에 가장 큰 역할을 하는 것은 철자와 발음의 관계를 아는 것 즉 단어의 음운정보를 아는 것이 핵심이라고 주장 하면서 글자를 말소리로 전환하는 능력인 해독능력 발달을 4단계로 기술하였다. 구체적으로 살펴보면 낱말을 그림처럼 인식하는 단계인 자소-음소 이해 전 단계, 낱말의 이름과 소리를 알고 있으나 낱말에 적용하여 해독하는 데에는 어려움을 보이는 부분적 자소-음소 이해단계, 자소-음소 대응관계를 기반으로 낱말을 해독하는 단계인 완전한 자소-음소 이해단계, 마지막으로 자소-음소 대응 패턴을 기억에 저장하여 빠르게 해독해내는 자소-음소 통합 단계로 발달한다.

Chall(1983)은 유아의 읽기발달단계가 피아제의 인지발달단계와 유사하다고 보았다. 즉, 읽기발달단계는 독자가 환경에 적응하기 위해 동화와 조절의 과정을 겪은 결과이며 각 단계는 다른 단계와 질적으로 구별되는 특별한 구조와 특성이 있다고 주장하였다. Chall(1983)은 읽기 단계를 6단계로 기술하였는데, 읽기 전 단계부터 5단계까지로 구분하여 설명

하였다. 읽기 전 단계는 로고그래픽 단계(logographic stage)로 낱말을 통글자로 인식하는 단계로 나비는 읽을 수 있으나 나무는 읽을 수 없는 단계를 말한다. 1단계는 알파벳 단계(alphabetic phase)로 초기 읽기와 해독이 시작되는 시기이다. 자소와 음소와의 관계를 배우고 고빈도 낱말과 자소음소대응이 일치하는 낱말을 포함하는 짧은 글을 읽게 된다. 2단계는 철자적 단계(orthographic stage)로 해독기술이 발달할 뿐 아니라 유창성이 증가하여 단순하고 친숙한 이야기를 읽고, 새로운 낱말의 뜻을 이해하기 위해 문맥을 사용하고 낱말의 뜻에 초점이 옮겨간다. 이 단계는 자동적인 재인기술(automatic recognition skill)이 발달하는 중요한 시기이다. 3단계는 읽기를 배우는 단계(learning to read)가 아닌 배우기 위해 읽는 단계(reading to learn)로 나아가는 단계이며 이때의 아동들은 읽을 자료를 선택하고 읽기를 통해 정보를 얻고 배우며 지식을 축적한다. 4단계는 다양한 관점이 생겨 설명문이나 소설 등을 읽고 다양한 관점으로 생각하고 추론하고 비판하는 단계이다. 마지막 5단계는 읽기를 통해 전문적인 지식을 얻고 읽은 내용을 구성 및 재구성하는 단계이다.

위의 연구결과들을 종합해보면 읽기발달단계는 낱말과 그림을 구분하는 단계부터 시작하여 자소-음소대응관계를 이해하여 읽기에 적용하기 시작하면서 해독능력이 증가하고 읽기유창성이 증가하는 철자적 단계를 거쳐 점차적으로 읽기이해에 초점을 맞춰 발달하는 것으로 생각해 볼 수 있다.

2. 음운처리과정과 초기읽기

가. 음운처리과정

음운처리과정(phonological processing ability)이란 문어의 해호화를 학습함에 있어 구어의 음운 구조 혹은 소리 구조 즉 음운적 정보를 사용하는 정신 작용을 말한다(Torgesen et al, 2001). 음운처리과정은 최근 20년간 일반적인 읽기 발달에 관련된 많은 연구들에서 읽기 능력을 습득하는 데에 있어 핵심적인 요소로 제시되고 있다(Wagner et al, 1997; Brady & Shankweiler, 1991; Gough, Ehri, & Tresiman, 1992; Wager, Torgesen & Rashotte, 1994). 이와 더불어 음운처리과정에서의 어려움이 초기 읽기 기술 획득에 있어서 커다란 제약을 줄 수 있다는 결과들이 반복적으로 밝혀졌다(Castles & Colheart, 2004; Catts et al, 1999) 다시 말해 읽기에서의 심각한 어려움은 대부분 열악한 음운처리능력이 연관되어 있다는 사실이 여러 연구의 결과들을 통해 분명해지고 있다(Snowling 1981; Goswami & Bryant, 1990; Rack et al., 1992; Siegel, 1993; Stanovich & Siegel, 1994). 구두언어 능력과 문자언어 능력을 연결시켜 주는 음운처리과정은 다시 하위 범주로 음운 인식(Phonological Awareness), 음운적 작업 기억(Phonological Working Memory), 장기기억으로부터의 음운적 정보회상(Retrieval of phonological information from long term memory)으로 구분하여 설명할 수 있다(Wagner & Torgesen, 1987).

1) 음운인식

음운 인식이란 구어의 소리 구조를 인식하고 접근하는 능력을 일컫는다(Torgesen et al., 1997; Mattingly, 1972). 즉, 단어를 구성하는 개별 음소 혹은 음절들을 식별하고 조작하는 구어능력으로(Torgesen &

Wagner, 1998), 주어진 언어의 개별 소리 혹은 음소를 조작하고 이에 대해 판단하는 능력이다(Schuele & Boudreau, 2008).

음운 인식은 그 동안 수많은 연구들을 통해서 읽기 능력과 관련을 가지며, 더 나아가 향후 읽기 능력을 예측하는 가장 강력한 변인으로 알려져 왔다(Torgesen, Al Otaibi, & grek, 2005; 윤미정, 2003; 김선옥, 2003; 김선옥 외, 2004; 박향아, 2000; 장유경, 김숙현, 2003; 홍성인, 2001; Wagner et al., 2007; Boswami & Bryant, 1990; Cunningham, 1990; Ball & Blachman, 1991). 또한 음운 인식은 읽기 습득에 있어서 인지 기능이나 수용 언어 능력보다도 더 강력한 예측 변인으로 밝혀졌다(Gilberston & Bramlett, 1998). 음운인식과 읽기 능력간의 관계를 살펴본 초기 연구들은 음운 인식능력이 문자를 소리로 바꾸는 것을 학습 하는데 필수라고 밝히고 있다(Liberman et al., 1974). 이와 더불어 초기 문해 단계에 있는 아동은 단어의 구조를 잘 파악할수록 읽기 기술을 보다 잘 습득한다고 한다(Liberman et al., 1974; Adams, 1990). 즉, 단어는 개별 음소로 나눌 수 있고, 개별 음소들을 합하여 단어로 만들 수 있다는 것을 알고 조작할 수 있는 능력이 있다면 이러한 낱자-소리대응 관계에 대해 이해하고 읽기에 적용하여 읽기능력을 습득하고 발달 하는 데에 도움이 될 것이다. 유아를 대상으로 하는 음운인식능력관련 연구들 또한 음운인식 능력이 이후 낱자를 말소리로 바꾸는 능력을 습득하는 데 있어서 중요하다고 주장하였다. 또한 아동들이 단어가 개별 음소로 분리되어지고, 음소는 다시 단어로 합쳐질 수 있다는 것을 이해할 수 있어야 단어를 읽을 때에 글자와 소리간의 대응지식을 사용할 수 있다고 주장하였다(김선옥, 조희숙, 2003).

일반적으로 음운인식 능력은 큰 단위의 음운인식에서부터 시작하여 점차 더 작은 음운단위로 발달이 이루어진다. 즉, 아동의 음운인식능력은 단어, 음절, 음소 순으로 발달한다. 음절 인식이 먼저 이루어지고, 그 다음으로 초두 자음-각운 인식이 이루어지며, 마지막으로 음소 인식 단계로 발달이 진행되는 것이다. 또한, 음운인식능력은 각 연령에 따라 음운

인식의 과제 혹은 수준에 따라 수행률이 다르게 나타난다(김선정, 2005; 홍성인, Goswami, 2000).

연령에 따른 음운인식능력에 대한 연구 결과에 의하면 유아기부터 1학년 시기에 음운인식능력이 가장 빨리 발달한다. 또한, 1학년생들보다 유아들의 음운인식 발달속도가 상대적으로 더 빠르고 개인차가 매우 심하며, 불연속적으로 발달한다(최나야, 2007; Chafouleas 외, 1997; Wesseling & Reitsma, 2001).

Mauer와 Stevens(1997)이 3세 10개월에서 5세의 우수한 음운인식능력을 가진 비 장애아동 17명과 열약한 음운 인식능력을 가진 비 장애아동 26명을 대상으로 음운 인식 능력의 차이에 따른 언어 능력 및 문해 능력을 연구한 결과, 아동의 음운 인식 능력에 따라 문해 능력 및 철자 인식 발달에 차이를 보였다. Mauer와 Stevens(1997)는 낮은 음운 인식 능력을 지닌 아동 집단은 향후 읽기에 어려움을 겪을 가능성이 높으며 조기 진단을 통해 조기에 음운인식 중재를 실시할 필요가 있다고 제안하였다.

음운 인식은 과제의 하위 유형에 따라 차별적으로 읽기 능력을 설명하는 것으로 밝혀졌다. 특히 한글의 경우, 음절 인식과 음절체-종성인식이 음소 인식보다 초기 읽기 능력을 더 많이 설명하는 것으로 나타났다(김애화, 외, 2011; Cho & McBride-Chang, 2005; Kim, 2007, 2009; 김애화, 2012). 하지만 초기 읽기 능력에 미치는 음절 인식, 음절체-종성 인식, 음소 인식의 영향력은 연구마다 다르게 보고되고 있다. 구체적으로 살펴보면, Cho와 McBride-Chang(2005)의 연구는 음절 인식이 가장 높은 설명력을 갖는 것으로 나타났으며, 음소인식(음소탈락)도 읽기능력을 유의하게 설명하는 것으로 드러났다. 이와 비슷하게 김애화 등(2011)은 음절 인식(대치, 탈락, 분리)이 읽기 능력과 가장 높은 상관을 보이고, 음소인식(변별, 대치)이 그 다음으로 높은 상관을 보이며, 음절체-종성 및 초성-각운 인식은 읽기능력을 유의하게 설명하지 않는다고 밝혔다. Kim(2009)의 연구 또한, 음절 인식이 읽기와 가장 높은 상관을 갖는 것으로 드러났으며, 그 다음으로 음절체-종성과 음소 인식의 순서대로 큰

설명량을 가지는 것으로 보고하였다. 한편 Kim(2007)의 연구에서는 음절체-종성 인식이 가장 높은 설명량을 보인 반면, 음절 인식 과제에서의 설명량은 유의하지 않은 것으로 밝혀졌다. 음절 인식이 통계적으로 유의미한 설명량이 나오지 않은 이유를 천정효과(ceiling effect, 평균정답률 95%) 즉, 음절 분절 과제가 다른 음절 인식과제(음절 탈락, 음절 분리, 음절 대치, 음절 변별 등)보다 난이도가 낮았기 때문이라고 설명하고 있다(김애화, 2012).

국내의 연구 결과들은 음절체-종성인식의 읽기능력에 대한 설명량이 유의한지 여부에 가장 큰 차이를 보인다. 특히 Kim(2007, 2009)의 연구에서는 음절체-종성인식능력이 읽기능력을 유의하게 설명한다고 보고한 반면, 김애화 등(2011)의 연구에서는 음절체-종성인식이 유의한 설명량을 갖지 않는 것으로 나타났다. 김애화(2012)는 두 연구 결과의 차이를 음운 인식 과제의 차이에서 기인하는 것으로 해석하고 있다. Kim(2007, 2009)의 연구에서는 하나의 과제(예 : 2007년 연구에서는 변별과제, 2009년 연구에서는 분절과제)를 사용하여 음절, 음절체-종성, 음소 인식을 평가한 반면, 김애화(2011)의 연구에서는 변별과제 뿐만 아니라 분리, 합성, 분절, 탈락, 대치 등을 사용하여 음절, 초성-각운, 음절체-종성, 음소인식을 평가하였기 때문이라고 설명하였다. Kim(2007)는 분절 과제만을 사용하여 음절체-종성인식이 가장 높은 설명량을 보이는 것으로 보고하였고, 음절 분절 과제에서 천정효과가 나타남으로써 음절 인식은 읽기 능력에 대한 설명량이 없는 것으로 나타났다고 해석할 수 있다(김애화, 2012).

2) 음운적 작업기억

음운적 작업기억은 소리를 순서대로 다루고 상기하는 능력으로, Baddeley의 작업기억 모델(1986)에 의하면 소리로 부호화된 순차적인 정보를 처리하는 능력으로 정의할 수 있다(Connors et al, 2001).

Baddeley(1986)의 작업기억 모델은 중앙 집행(central executive), 음운회로(phonological loop), 시공간적 스케치 패드(visuospatial sketchpad), 일화적 버퍼(Episodic Buffer)의 네 가지 요소로 작업 기억을 설명하고 있다(Baddeley & Gathercole, 1992; Gathercole & Baddeley, 1993). Swanson & Howell(2001)에 따르면, 음운적 작업 기억은 주로 중앙 집행과 음운회로와 관련 있다고 한다. 음운 회로는 음운 정보를 단순히 저장하는 저장능력을 일컫는 반면, 중앙 집행은 단순 저장 뿐 아니라 정보의 처리를 포함하는 능력을 의미한다. 일반적으로 음운 회로의 기능을 측정하는 단기기억 과제로는 숫자 바로 따라 하기과 무의미 단어 따라 말하기 등이 활용되고 있으며, 중앙 집행의 기능을 측정하는 작동 기억 과제로는 숫자 거꾸로 따라 하기, 듣기 폭 과제, 읽기 폭 과제 등이 활용되고 있다. (김애화, 2010).

음운적 작업기억에서는 음운 부호화 과정이 일어난다. 음운 부호화 과정이란 음소들의 소리를 모두 찾고 조합하여 전체 단어의 음운 부호가 생성될 때까지 그 소리를 순서대로 작업기억 속에 유지하는 것을 말한다. 작업기억에 대한 광범위한 연구를 진행한 Baddeley(1990)에 의하면 음운적 작업기억은 낱자-소리 대응관계를 습득하는 시기에 읽기 발달에 중요한 기여를 한다. 낱자-소리 대응관계를 학습하는 것은 그 소리들의 안정된 음운론적 표상을 습득하는 것으로 음운적 작업 기억은 소리의 음운론적 표상을 성취하도록 돕는다. 즉, 음운적 작업기억이 읽기의 기초능력이라고 할 수 있는 음운적 표상에 영향을 미친다(김지윤, 2016).

교육학자와 심리학자 모두 음운적 작업 기억 검사를 아동의 지적발달을 측정하는 간편한 지표로 사용하고 있으며, 읽기 발달에 발달적 제약을 주는 특성으로 교육 이론 및 현장에서 중요성을 가진 이슈이다(Gathercole, Baddeley, 1993). 음운적 작업 기억은 읽기 능력을 독립적으로 예측하는 변인이라기보다는 읽기 능력과 유의한 상관을 갖는 변인이라 할 수 있다(김애화, 2010). Wagner와 동료들(1997)이 216명의 유치원 아동을 대상으로 5년간 실시한 종단연구에서, 음운적 작업 기억은 아동

의 읽기 능력과 유의한 상관을 보이기는 했지만 읽기 능력을 독립적으로 설명하거나 예측하지는 못하였다. 특히 Wagner와 동료들(1993)은 음운 인식과 작업 기억이 하나의 단일요소에서 기인한다고 보고하였다.

음운적 작업 기억과 읽기와의 관계를 살펴본 국내·외의 여러 연구들을 살펴보면, 음운적 작업 기억 과제의 수행능력이 읽기 능력을 잘 설명하는 변인이라고 한 연구들도 있고 이와는 대조적으로 음운적 작업 기억이 읽기를 유의하게 설명하지 못함을 증명하는 연구들도 있었다. Gathercole, Willis, & Baddeley(1991)는 음운 인식 및 음운적 작업 기억 능력이 읽기와 어휘능력 발달에 미치는 영향력을 알아보기 위해 만 4세 아동과 5세 아동 집단을 대상으로 횡단 연구를 실시하였다. 그 결과, 음운인식(라임인식) 능력은 만 4, 5세 집단 모두에서 읽기점수와 관련이 있었으나, 음운적 작업 기억 능력은 만 5세 집단의 읽기점수와만 상관을 나타내는 것으로 보고되었다. Ellis와Large(1988)의 연구에서는 또한 만 6세 아동의 음운 인식 능력과 음운적 작업 기억 능력이 추후의 읽기 능력과 매우 강력한 상관을 보였지만, 만 7세 아동은 시 지각 분석 능력, 상징-소리 대응지식, 소리 합치기 능력들이 읽기 능력과 보다 더 강한 상관을 보였다. Ellis와Large(1988)는 이 결과를 읽기 능력이 언어 이해에서부터 시각적 배치요소들의 순서를 분석하는 능력에 이르는 다양한 범위의 능력을 활용하는 다각적인 능력으로 발달함을 보여주는 것이라고 설명하고 있다. Brunswick, N., Martin, G. N. & Rippon, G. (2012)은 읽기 발달에 대한 음운 인식, 음운적 기억, 시·공간적 능력의 영향력에 대하여 알아보기 위하여 유치원 아동 142명을 대상으로 초등학교 2학년까지 종단 연구를 실시하였다. 연구 결과 숫자 따라 하기 과제 수행능력이 향후 읽기 발달과 상관을 보였으며, 라임인식 능력은 읽기 발달 초기에는 향후 읽기능력과 유의한 상관을 보였지만, 초성인식은 유의한 상관을 보이지 않았다고 보고하면서, 음운인식과 음운 기억, 시·공간적 능력 모두 초기 읽기를 위해 필요하지만, 그들의 상대적인 중요성은 읽기 발달이 이루어지는 초기 2년에 걸쳐 변화한다고 밝히고 있다. Gathercole &

Baddeley(1993)에 따르면, 읽기 및 언어발달 관점에서 음운 인식과 음운적 작업 기억은 각기 독립적인 영향력을 나타낸다. 음운 인식은 구어를 구성하는 소리를 구별하는데 있어서 필수조건인 반면에, 음운적 작업 기억은 아동이 친숙하지 않은 단어를 음운적으로 해독할 때에, 음운과 낱자의 관계를 학습하고 아동이 산출하는 소리의 일부분을 저장하는데 모두 사용될 가능성이 있다. 즉, 음운인식과 음운적 작업 기억은 음운적 해독을 포함되는 여러 가지 과정에 있어서 다양하고 차별적인 영향을 미친다고 주장하고 있다.

국내의 미취학 아동을 대상으로 한 음운적 작업 기억에 관한 연구들을 살펴보면, 2-4세의 유아를 대상으로 한 장유경, 김숙현(2003)의 연구에서는 청각 기억과 읽기 수준이 유의한 상관($r=.35$)을 보인 반면에, 5세 아동을 대상으로 한 연구(김선옥, 2003; 김선옥, 조희숙, 2004; 윤미정, 2003; 김선옥 외, 2004)에서는 유아의 음운적 작업 기억이 읽기에 통계적으로 유의한 영향력을 보이지 않는 것으로 나타났다. 읽기 습득기에 있는 4세와 5세 유아 98명을 대상으로 음운처리과정이 단어 읽기에 미치는 영향력을 살펴본 김선옥 외(2004)의 연구결과 또한, 만 5세와 6세 아동 모두에게 음운적 작업 기억이 단어 읽기에 유의한 영향력을 미치지 못했다. 이는 음운적 작업 기억과 읽기와의 상관이 읽기 능력이 발달해감에 따라 어떠한 변화를 보이는데 대해 연구 할 필요성을 암시한다.

3) 음운적 정보회상

장기기억으로 부터의 음운적 정보회상은 장기기억에 저장되어 있는 낱자, 단어의 일부, 또는 전체 단어의 발음을 회상하는 것을 말한다(Wagner et al, 1993). 개별 음소, 단어의 일부, 혹은 전체 단어와 관련된 음운적 부호를 효과적으로 회상할 수 있는 아동의 능력은 단어를 해독할 때에 음운 정보가 유용하게 사용될 수 있도록 한다(Baddeley, 1986). 즉, 단어를 인지할 때 단어 전체를 한 단위로 시각적으로 처리하여 어휘집에

있는 철자 부호로 바로 접근하는 것이 가능하게 하며, 이에 따라 철자 부호가 음운부호로 활성화되는 것이다.

읽기에 어려움을 겪는 아동들이 단어인지를 정확하게 할 수 있으나, 읽기 유창성측면에서 효율성이 떨어지는 이유는 어휘 접근을 통한 단어 인지가 이루어 지지 않았기 때문이다. 즉, 낱자 하나하나를 순차적으로 해독하는 경로가 아니라 단어를 시각적으로 처리하는 어휘 경로를 통해야 단어 인지의 자동성을 촉진시킬 수 있다. 읽기에 어려움을 겪는 아동들이 느리게 읽는 또 다른 이유는 장기기억안의 단어들을 인출하고 발음하는데 있어 효율성에 문제가 있기 때문이다. 장기 기억에 있는 음운 정보에 빠르게 접근할 수 있는 능력은 정확하고 유창한 읽기를 위해 필수적이라고 할 수 있다(서경희, 2002).

장기 기억에 저장되어 있는 음운 정보를 빠르고 쉽게 회상하는 능력은 빨리 이름대기(Rapid Automatized Naming)과제를 통해 평가할 수 있다(Denckla & Rudel, 1976). 빨리 이름대기과제는 명시적인 음운 인식을 요구하지 않는 음운처리과제로 인식되어 왔으며, 빨리 이름대기과제에서 측정되는 명명 속도는 음운적 정보가 회상되는 속도를 반영한다(Laing et al, 2001).

단어인지와 읽기 이해와의 관계를 연구한 학자들에 따르면 단어를 읽는 속도와 정확성은 읽기 이해에 영향을 미치며, 단어인지 능력이 자동화 될수록 학습자가 부호화 과정이나 문맥 정보에 상대적으로 덜 의존하게 되므로 읽기이해 과정이 더욱 효율적으로 이루어 질 수 있다고 주장한다(Adams, 1990; Norton & Wolf, 2012). 이러한 주장들은 단어인지의 정확성과 더불어 자동화, 즉 속도 측면을 측정할 수 있는 변인인 빨리 이름대기과제(RAN)에 대한 관심과 연구로 이어졌다(박유정, 2015).

빨리 이름대기는 음운 인식과 함께 읽기 성취의 어려움과 관련이 있는 요인이며(Saunders & Defulio, 2007), 읽기 능력 특히 단어인지 및 읽기 유창성을 예측하는 중요한 변인으로 알려졌다(Bowers & Swanson, 1991; Torgesen et al, 1997; Kirby et al., 2003; Wolf & Bowers, 1999;

김애화 외, 2010). 더욱이 표층 표기 체계 언어권에서는 빨리 이름대기가 음운 인식과는 독립적으로 읽기 능력을 예측하는 변인이라는 데에 많은 연구자들의 합의가 이루어지고 있는 추세이다(Wimmer, 1993; Cho & Mcbride - Chang, 2005).

음운적 정보회상은 읽기 발달 초기 단계에서 의미 이해에 접근하는 데 중요하며, 유능한 독자가 친숙하지 않은 단어를 처리할 때 사용하는 방식이다(Wagner & Torgesen, 1987). 따라서 읽기 발달 초기에서 유능한 읽기로 발전하는 데에 필요한 기술이며 읽기 성취와도 관련이 있다. 그러나, 음운적 정보회상의 읽기 능력에 대한 영향력 및 예측력은 과제의 유형에 따라 다르고, 생활 연령에 따라서도 그 정도가 변한다.

과제 유형별 차이를 살펴보면, 일부 연구에서는 숫자와 철자와 같은 상징 자극의 음운적 정보회상과제(RAN)가 읽기 능력을 더 잘 예측하는 것으로 드러난 반면(van den Bos, Zijlstra, & Iutje Spilberg, 2002; Blachman, 1984), Scarborough(1998)의 연구는 색깔과 그림자극에 대한 음운적 정보회상과제(RAN)와 상징자극(숫자, 철자)에 대한 음운적 정보회상과제(RAN)가 읽기를 예측하는 정도가 비슷한 것으로 밝혀졌다.

읽기 발달 단계에 따른 차이를 살펴보면, 몇몇의 연구(Kirby, Parrila, Pfeiffer, 2003; Wagner et al, 1997)에서는 유치원과 초등학교 저학년 시기에는 음운 인식이 읽기에 미치는 영향력이 음운적 정보회상이 읽기에 미치는 영향력보다 더 강하고, 학년이 올라갈수록 음운적 정보회상의 영향력이 더 강해진다고 밝히고 있다. 국내에서 초등학교 4학년 학생 59명을 대상으로 음운적 정보회상능력과 읽기 유창성 및 읽기 이해능력간의 관계를 조사한 결과 읽기 유창성은 음운적 정보회상능력과 상당한 정적 상관을 보이고 읽기이해력은 음운적 정보회상능력과 작지만 유의미한 상관을 보이는 것으로 나타난 안제원(2011)의 연구 결과와 일치한다. 반면에 Schatschneider와 동료들(2002)은 초등학교 1학년부터 2학년으로 읽기능력이 발달하는 과정에서 음운적 정보회상의 영향력이 줄어들음을 밝혀냈다. 국내연구를 살펴보면, 6세 아동을 대상으로 한 이진옥(2003)의 연

구에서는 음운적 정보회상능력과 읽기능력이 유의한 상관($r=.57$)을 보였다. 또한 숫자의 음운적 정보회상과제(RAN)만이 읽기와 상관이 있는 것으로 나타났으며, 철자, 사물, 색깔의 음운적 정보회상과제(RAN)는 유의한 상관을 나타내지 않았다. 김선옥과 조희숙(2004)의 연구에서도 5세의 읽기와 숫자의 음운적 정보회상과제간의 상관($r=.60$)이 유의한 것으로 나타났다. 반면에, 송승하(2002)의 연구에서는 5세와 6세의 읽기와 음운적 정보회상간의 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 김애화 등(2010)은 6세와 초등학교 1학년 학생을 대상으로 철자와 사물의 음운적 정보회상과제를 사용하여 음운적 정보회상과 단어인지간의 관련성을 조사하였다. 연구결과, 6세 아동들에게서는 음운적 정보회상이 단어인지를 유의하게 설명하지 못하는 반면, 1학년 아동들의 단어인지는 유의하게 설명하는 것으로 나타났다.

나. 음운처리과정 하위 요소 간 관련성

위에서 살펴본 음운처리과정의 세 가지 하위요소(음운인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상)들의 관계에 대해 제기되는 질문은 이 세 가지 하위요소들이 모두 동일한 구인을 재고 있는 하위 요인들인지, 개별 요소들이 각기 다른 구인을 재고 있는지 여부에 관한 것이다. Wagner et al(1993)이 제시하는 음운처리과정 요소들 간의 관계에 대한 5가지 모델은 다음과 같다.

첫째로, 기본 모델(Base model) 또는 특정영역모델(Specific ability model)이 있다. 이 모델은 음운처리과정의 세 가지 하위 요소 각각이 다른 기초 능력으로부터 기인한다는 것을 가정한다.

두 번째 모델은 일반적 능력 모델(General ability model)이다. 이 모델은 세 가지 음운처리과정이 하나의 기초능력 혹은 축적된 정보로부터 비롯되었으며, 이 세 가지 과제가 하나의 구인에 대한 불완전한 측정치라는 의견이다.

셋째는, 인식과 사용모델(Awareness and Use model)로, 이 모델은 음운처리과정은 두 가지 능력이 내재하고 있다고 가정한다. 첫 번째 능력은 언어의 음운 구조에 대한 자각적 인식(conscious awareness)으로 음운 인식 과제를 통해 나타난다. 두 번째 능력은 자각적인 인식과 반대되는 음운부호의 실질적인 사용으로, 음운기억과제와 빨리 이름대기(Rapid Automatized Naming)과제를 통해 측정할 수 있다. 자각적 인식은 선언적 지식(declarative knowledge)이며 음운부호의 실제적인 사용은 자각적인 인식 밖의 영역에서 나타나는 인지과정으로 절차적 지식(procedural knowledge)이다. 음운인식은 읽기 교수가 시작되면서 빠른 성장을 보이는데 비하여 다른 두 음운처리과정 요소는 그러한 성장이 보이지 않는다는 연구 결과는 음운처리과정에는 음운인식 및 음운기억/빨리 이름대기로 측정할 수 있는 있는 두 가지 개별적인 내재된 능력이 있다는 것을 암시한다.

넷째, 인식/기억과 부호회상(Awareness/Memory and Code Retrieval model)이다. 이 모델 역시 음운적 처리과정의 두 가지 내재된 능력을 가정한다. 첫 번째 능력은 음운인식과 음운기억과제를 통해 측정되는 영역이다. 여기에는 두 가지 해석이 있을 수 있다. 먼저 음소 수준의 분리(Segment)를 지각하고 조작할 수 있는 능력은 음운인식과제의 수행뿐만 아니라 기억 과제에서의 음운 부호 전략 사용의 효율성 역시 높인다는 것이다. 두 번째는 기억에서의 음운 부호화의 효율성을 더 강조하는 해석이다. 많은 음운 인식 과제들의 수행에 음운 정보를 작업 기억에서 정확히 표상하는 것이 중요하므로 기억에서의 제한은 인식과제의 수행에 직접적인 영향을 끼친다. 두 번째 내재된 능력은 장기기억에 저장된 음운부호의 회상으로 빨리 이름대기(Rapid Automatized Naming)과제를 통해 측정된다.

마지막 모델은 인식/부호회상과 작업기억모델(Awareness/Code Retrieval and Working memory model)로, 이 모델은 인식/부호회상과 작업 기억에서의 음운부호회상의 두 가지 내재된 능력을 가정한다.

Wagner et al(1993)은 이 모델의 실제 가능성이 희박하다고 주장한다.

Wagner와 동료들(1993)은 음운인식과 음운적 작업 기억이 하나의 단일요인에서 기인하며, 장기기억으로부터의 정보회상이 또 다른 하나의 요인에서 비롯된다는 인식/기억과 부호회상 모델(Awareness/Memory and Code Retrieval model)을 지지하였다. 반면, Swank(1994)와 Heath & Hogben(2004)은 세 가지 음운처리과정이 각각 독립적인 요소로부터 기인한다는 기초모델(Base model) 또는 특정영역모델(Specific ability model)을 지지하였다. 이와 같이, 음운처리 요소간의 관련성에 대해서는 여러 연구들이 아직 동일한 결과를 내리고 있지 않다(김선정, 2005).

다. 초기 읽기

1) 단어인지

읽기는 우리의 삶 속에서 획득해야 하는 중요한 능력이며, 평생에 걸쳐 지속적으로 발달해나가야 하는 능력이다. 읽기는 학습자가 글을 읽으면서 의미를 이해하는 과정으로, 인쇄된 글자를 읽고 그 낱말의 의미를 이해하며, 문장과 텍스트 전체의 의미를 이해하는 과정들이 포함된다(김동일 외, 2017).

초기 읽기 기술을 대표하는 다양한 변인 중의 하나로 단어인지(혹은 단어재인; Word Recognition; 홍성두, 2016)를 꼽을 수 있다. 단어인지란 개별 단어의 발음을 파악하여 읽고, 읽은 단어의 의미를 파악하는 것을 말한다(Harris & Hodges, 1995). 개별 단어를 인지할 수 있는 능력은 읽기의 기본적인 기술이며, 단어 인지의 어려움은 읽기 활동 전반에 어려움을 초래한다(김애화, 2012). 단어인지를 능숙하게 수행하기 위해서는 문자 해독 기술이 필수적이다. 다시 말해 단어인지 능력이 뛰어난 아동은 단어를 읽을 때 맥락 정보를 활용하기보다 낱자-소리 대응 지식에 의존하는 반면, 열악한 단어 인지능력을 지닌 아동은 낱자-소리대응에

관한 지식이 부족하여 단어 인지를 위해 맥락정보를 활용하게 된다. 단어를 인지할 때 상황적인 단서나 맥락적인 정보에 주의를 집중하게 되면 결국 작업 기억의 한계로 글의 내용 이해 및 독해력에도 부정적인 영향을 끼치게 된다(김희진, 2009).

읽기를 처음 배우기 시작하는 초기 단계에서 매우 중요한 부분을 담당하는 단어 인지는 일반적으로 취학 전부터 시작하여 초등학교시기에 이르기까지 지속적으로 발달이 이루어지는 것으로 보고되고 있다(김애화, 2009). 단어인지는 특히 읽기를 처음 배우기 시작하는 단계에서 매우 중요한 읽기 기술이다. 많은 연구에서 취학 전 아동이나 초등학교 1학년 아동의 글 읽기는 단어인지 능력의 영향을 받는다고 밝히고 있다(Stanovich, 1991; Juel, 1991, Danemen, 1991; 김우리, 2006에서 재인용). 초기 읽기 단계의 아동들은 개별 낱자를 변별하고 그 말소리를 발음하는 방법을 통하여 단어를 전체로 기억하고 인지하는 양상을 보인다. 그러나 글자를 지속적으로 경험하고 노출될수록 자소-음소대응규칙에 대한 지식이 생기고, 즉시 인지할 수 있는 시각 어휘들이 심성어휘집에 쌓이게 되면서 점차 빠르고 정확하게 단어 인지를 할 수 있게 된다(Lovett et al., 1990). 따라서 단어 인지에 가장 중요한 변인은 음운 처리 능력이라고 할 수 있다. 빠르고 정확한 단어 인지는 단어를 구성하고 있는 음운들을 힘들이지 않고 자동적으로 결합할 수 있을 때 가능하기 때문에, 자소-음소 대응규칙에 대한 체계적인 지식이 매우 중요하다. 읽기에 어려움이 있는 아동의 경우, 초기 읽기수준의 아동처럼 철자-소리대응 규칙에 대한 지식에 의존해야 하며, 이 지식이 완전하지 않기 때문에 자동화되고 유창한 단어 인지로의 전이가 지연된다.

2) 읽기 유창성

읽기유창성(Fluency)이란 글을 정확하고 빠르게 읽는 능력으로, 운율을 살려 자연스럽게 말하듯이 의미단위로 끊어 읽는 것을 말한다(Chard

& Osborn, 1999). 글을 유창하게 읽기 위해서는 인지적 및 언어적 과정이 어휘, 단어, 텍스트 각각의 수준에서 정확하고 자동적으로 처리되어야 하기 때문에 ‘자동성(Automaticity)’라고 부르기도 하는데(Wolf & Katzir-Cohen, 2001), 일반적으로 정확성, 속도 및 운율의 세 가지 하위 구성요소로 정의된다(Hudson. Lane. & Pullen, 2005; National Reading Panel, 2000). 정확성은 단어를 정확하게 인지하거나 해독하는 능력을 말하는데, 해독의 자동성을 습득하기 위해서는 자모 원리에 대한 확실한 이해가 선행되어야 한다. 속도는 연결된 문맥의 수준, 단어수준의 인지속도를 말하며, 운율은 글의 의미 전달을 돕고 놀람, 의문, 감탄 등의 다양한 감성을 전달하는 역할을 한다(우정한 외, 2016). 다시 말해 읽기유창성은 낱자-소리 대응기술 및 음운인식에 대한 이해와 표현이 자동화되는 과정에서 발달하게 되고, 읽기유창성이 발달되어야 읽기와 관련된 깊은 수준의 사고가 연결되는 읽기 이해가 가능해지기 때문에 단어 인지와 읽기 이해를 연결하는 데에 중요한 역할을 한다(안제원, 2011).

Samuels(1988)에 따르면, 유창한 읽기를 위해서는 단어 인지의 정확성 및 자동화 이 두 단계를 모두 갖추어야 하며 읽기 과정에서 단어 인지과정이 정확하고 신속하며 자동적으로 처리되지 않을 경우 읽기에 능숙해질 수 없다고 하였다(박유정, 2006에서 재인용).

단어를 읽는 정확성과 속도로 측정되는 읽기 유창성은 최근에는 문맥에 맞게 감정을 담아 표현할 수 있는 능력까지 포함하고 있다(Yeo, 2008). 정보 처리 이론의 관점에서 읽기 유창성은 자동적인 부호화의 결과로 가정된다(LeBerge & Samuels, 1974). 정보 처리 이론에서 읽기 유창성이 강조되는 이유는 뛰어난 읽기 유창성 능력을 가진 학생들은 문자 해독에 적은 에너지를 사용하기 때문에 읽기 이해에 더 많은 집중을 할 수 있을 것이라는 생각에 근거를 두고 있다. 즉, Leberge와 Samuels(1974)의 이론은 유창성 발달이 먼저 진행되어야만 향후 발달되는 읽기 이해 능력 또한 정상적으로 발달될 수 있음을 전제한다. 즉, 유창성의 숙달이 초기 발달 단계에서 적절히 이루어지지 않으면 향후 독

해 능력에 어려움을 보이게 되고, 읽기 능력 발달에 심각한 장애를 초래할 수 있다(여승수 외, 2010).

Snider와 Tarver(1987)는 Chall(1983)의 읽기 능력 발달 단계 이론을 읽기 저 성취 아동들에게 적용해 본 결과, 읽기 유창성(2단계)이 발달하지 못하면 의미 파악을 위한 읽기(3단계)를 효율적으로 수행할 수 없고, 더불어 이후의 숙달된 읽기 이해 능력을 습득할 수 없다는 악순환의 문제를 밝혀내었다. 이와 더불어 읽기 발달 단계 모형아래에서 읽기 장애는 읽기 발달 단계의 지체, 특히 유창성 단계에서의 지체로 볼 수 있으며, 학령 초기 읽기 능력 구성 요소 중 가장 커다란 기여를 하는 것도 읽기 유창성이다(김동일, 1997).

읽기 곤란을 지닌 아동은 낱자들을 소리로 바꾸는 데 너무 많은 인지적 자원을 소모하게 되어 글의 의미를 이해하고 구성하는 과제에 주의를 기울이는 데에 심각한 어려움을 보인다. 그러나 글을 유창하게 읽는 학생은 문자를 읽는 과정이 자동적으로 이루어지기 때문에 음운화에는 별다른 인지적 노력이 요구되지 않고 문장이해에 주의를 기울일 수 있기 때문에 읽기 이해에 뛰어난 능력을 보일 수 있게 된다(김동일, 2000b).

여러 연구에서 읽기이해에 어려움을 보이는 아동은 그렇지 않은 아동에 비해 글을 느린 속도로 읽으며 각 단어를 개별적으로 인식하지만, 읽기유창성이 높은 아동은 읽기속도가 빠르고 정확성이 높으며, 결과적으로 읽기이해력 또한 높은 것으로 알려져 있다(Deno, 1985; Fuchs. Fuchs. & Maxwell, 1988; Jenkins & Jewell, 1993; Marston, 1989) 이와 같이 읽기유창성은 읽기 이해력을 예측하는 중요한 변인이며, 고차원적인 사고능력과 창의력을 포함하는 수준 높은 읽기 능력을 함양하기 위해서는 반드시 필요한 기초 기술이다(이일화, 김동일, 2003). 반면 지금까지 읽기유창성 관련 연구들은 대개 자소-음소 대응정도가 한글보다 상대적으로 낮은 심층표기체계인 영어를 중심으로 이루어졌다. 또한 국내에서 이루어진 대개의 읽기유창성 관련 연구들(김미배, 배소영, 2012; 김애화, 황민아, 2008; 송은영, 황민아, 2005; 안제원, 방희정, 박현정, 2013; 이일

화, 김동일, 2003) 또한 비 장애 학생을 대상으로 이루어졌다. 더불어 지적장애를 대상으로 연구들이 있으나 이 연구들은 대부분 읽기중재를 실시하고 그 효과를 검증하는 논문들이 대부분이었다. 이에 지적장애영역까지 대상을 확대하여 읽기유창성 관련 연구들이 이루어질 필요가 있다.

라. 음운처리능력과 읽기와의 관계

읽기를 보는 다양한 관점 가운데 근래 주목받는 관점중의 하나가 단순 읽기관점이다. 이는 읽기 이해를 위한 필요한 두 가지 요소가 음운처리과정(phonological processing)능력과 듣기이해(Listening comprehension)능력이라고 보는 관점이다. 이 두 가지 요소는 각각 읽기에 필수적이지만, 능숙한 읽기를 위한 충분조건은 될 수 없다. 초기 읽기 단계의 학습자와 능숙한 읽기 학습자 간에는 읽기의 처리과정에 질적인 차이가 있으며, 음운처리과정능력 및 듣기이해능력의 중요도도 각기 다르다. 초기 읽기 학습자의 단어인식 능력의 향상은 철자적 지식(orthographic knowledge)으로 이루어지며, 이를 위해 음운 분호를 상징 패턴과 연결하는 음운처리과정이 주요한 역할을 하게 된다. 반면 초기 읽기 단계를 넘어 능숙한 읽기 학습자가 되기 위해서는 언어적 지식(Linguistic knowledge)과 세상사 지식(world knowledge)의 듣기이해 기술이 필요하다. 학령기 이후에는 듣기이해 능력이 읽기 능력과 관련이 있는 주요변인이지만, 학령 전기와 초기에는 음운 처리기술이 언어적 지식 혹은 세상사 지식보다 읽기 능력에 있어 더 큰 변수가 된다. 따라서 음운처리과정은 읽기를 학습하는 초기 단계에서 중요한 변수가 된다(김선정, 2005).

음운처리과정에서의 개별적인 혹은 발달적인 차이는 읽기 능력의 습득과 관련이 있는 것으로 드러났으나, 상관의 방향성이나 정도 혹은 기저에 있는 매커니즘에 대해서는 보다 많은 과학에 기반한 연구들(Science-based Researches)을 기반으로 이론적 토대가 성립될 필요가 있다(Wagner et al, 1997; Brady & Shankweiler, 1991; Gough, Ehri, &

Tresiman, 1992; Wager, Torgesen & Rashotte, 1994).

음운처리과정 능력의 개인 간 차이와 단어 수준의 읽기간의 관계를 바라보는 세 가지 견해는 다음과 같다(Wagner et al., 1997). 첫 번째 관점은 음운처리과정에서의 개인 간 차이가 향후의 읽기 발달에 영향을 미친다는 견해이다. 미취학 아동의 음운과정의 수행능력이 향후 단어 읽기능력을 예측한다는 종단연구(Byrne, Freebody, & Gates, 1992; Foorman, Francis, Novy, & Liberman, 1991)의 결과들은 이러한 견해를 뒷받침한다. 두 번째 견해는 읽기 능력에서의 차이가 향후 음운처리 과정의 발달에 영향을 미친다고 보는 관점(Ehri, 1984, 1987; Foorman et al., 1991; Morais et al., 1987)이 있다. 성인 문맹자들에게서 보이는 음운과제들에서의 어려움(Morais, Cary, Alegria, & Bertelson, 1979)과 음운과제에서 “철자 전략”을 사용한다는 증거(Bruck, 1992; Tunmer & Nesdale, 1985)들이 이러한 주장을 뒷받침한다. 음운처리과정과 단어 읽기간의 관계에 대한 마지막 관점은 음운처리과정과 읽기에서의 개인 간 차이는 상호적으로 영향을 미친다는 견해이다. 이는 구어의 소리 구조에 대한 이해 정도가 향후 읽기 능력 발달에 영향을 미치는 동시에, 읽기 능력에서의 차이가 향후의 보다 정교화된 음운 인식능력에 영향을 미친다는 것을 말한다(Perfetti, Beck, Bell, & Hughs, 1987; Stanovich, 1986; Wagner et al., 1994; Wagner et al., 1997에서 재인용).

3. 지능과 초기읽기

읽기의 어려움에 대한 대부분의 연구들은 읽기장애 및 읽기부진 집단을 대상으로 하였다. 이들 집단 모두에서 나타나는 읽기의 어려움에 내재한 문제는 지능에 의해 구별할 필요가 없다는 데에 많은 학자들의 의견이 모아지고 있으며(Siegel, 1992; Stanovich & Siegel, 1994; Swanson & Alexander, 1997), 이들의 읽기의 어려움에 공통적으로 내재되어 있는 대부분의 문제들 중의 하나가 인쇄물의 맥락 안과 밖에 있는 소리 구조를 처리하는 음운처리과정이라는데 학자들의 합의가 이루어고 있다(Conners et al, 2001). 다시 말해, 많은 학자들은 정상 범주의 지능을 가진 아동의 읽기 습득 단계에 어려움을 초래하는 요인들이 학습부진 및 경계선 지적기능 학생들의 초기 읽기에서의 어려움에도 동일하게 작용하고 있다고 보고하고 있다(Fletcher *et al*, 1994; Share & Stanovich, 1995; Stanovich & Siegel, 1994; Torgesen, 2001, van des Bos, 1998).

반면에 지금까지 지적장애 아동의 낮은 지능 지수가 읽기의 어려움을 설명하기 때문에 결함이 있는 특정한 읽기 과정을 살펴볼 필요가 없다(Stanovich,1985)는 전제하에 지금까지 읽기의 어려움에 관한 대다수의 연구들에서는 지적장애라고 불리는 지능지수 70 이하의 아동들을 포함하지 않았다. 그러나 지능지수는 읽기를 습득하는 단계에 있는 아동의 읽기 능력을 예언하는 유일하거나 중요한 예측변수가 아니며, 읽기발달에 관련된 일반적인 연구결과와 같이 음운처리과정이 이들의 읽기능력을 예측하는 강력한 예측변수임이 다수의 연구를 통해 밝혀지고 있다. Siegel(1993)의 연구에서는 읽기장애 학생을 포함한 7세에서 16세까지의 학생들의 지능의 영향력을 통제한 이후에도 음운처리과정이 이후의 읽기능력을 설명하는 강력한 예측변수라고 설명하고 있으며, Stanovich와 동료들(1984)는 56명의 1학년 아동을 대상으로 5년간 종단연구를 실시한 결과, 지능의 영향력을 통제한 이후에도 음운처리과정이 이후의 읽기능

력을 설명하는 강력한 예측변수라고 보고하였다. van des Bos(1998)는 읽기에 어려움을 가진 10세에서 12세 아동을 대상으로 단어인지 능력과 지능, 음운인식 및 명명 속도간의 관계를 조사한 결과, 지능-성취 불일치 기준에 의거한 읽기장애 아동 집단과 낮은 지능과 함께 일반적인 읽기 능력의 어려움을 동반하는 읽기장애 집단 간의 기본적인 인지처리과정의 차이가 없었다고 보고하고 있다. 이는 지능-성취 불일치 준거를 만족하는 읽기장애 집단의 읽기의 어려움의 기저에는 무의미 단어읽기, 음운인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상과 같은 음운적 정보처리의 어려움이 내재하는 것과 같이 낮은 지능과 함께 동반하는 일반적인 읽기의 어려움을 나타내는 읽기장애 집단 또한 음운적 정보처리의 어려움이 이들의 읽기의 어려움에 내재해 있음을 증명한다.

이상의 연구결과들은 지적 능력에 제한을 가진 지적장애 학생들을 대상으로 읽기의 어려움에 대해 일반적으로 초기읽기에 강력한 영향력을 미친다고 알려진 음운처리과정의 영향력에 대해 연구할 필요성을 암시한다.

4. 지적장애 학생의 음운 처리 능력 및 초기 읽기

가. 지적장애 학생의 인지 발달 특성

미국 지적장애 및 발달장애협회(American Association on Intellectual and Development Disabilities: AAIDD)에서는 지적장애를 “지적기능성과 개념적·사회적·실제적 적응기술로 표현되는 적응행동 양 영역에서 유의하게 제한성을 보이는 것이다. 이 장애는 18세 이전에 시작된다.”라고 규정한다. 이와 같이 지적장애는 발달 시기에 나타나는 장애로 동일연령의 학생들에 비해 발달정도가 양적으로 부족할 뿐만이 아니라 질적인 차이도 보인다. 지적장애 학생들은 주의력, 기억력, 모방 및 일반화 등 전반적인 인지처리 과정에서 비 장애학생에 비해 결손이 나타나는 것이 일반적이다. 특히 선택적인 주의집중력에 어려움을 보이기 때문에 학습상황에서 중요한 내용을 선별적으로 집중하는 데에 어려움을 보인다. 인지처리과정의 다른 측면에서 살펴보면 단기기억 및 작업 기억의 정보처리과정에서의 어려움으로 인해 정보의 조작 속도가 느리며 전반적인 기억용량에 한계를 보인다. 이에 더해 학습한 내용에 대한 전이와 일반화에도 어려움을 보이는데 학습한 내용을 새로운 학습에 적용하는 능력이 부족해서 자신이 알고 있는 친숙한 내용으로 과잉일반화를 하는 경우도 있다. 이러한 인지처리상의 결함은 지적장애 학생의 전반적인 학습에도 영향을 미치는데 특히 읽기학습에도 영향을 미쳐서 또래에 비해 현저하게 낮은 읽기학업성취도를 보인다(신현기 외, 2017).

나. 지적장애 학생의 읽기 발달 특성

지적장애 학생들을 대상으로 하는 읽기 성취도 평가 방법상의 어려움과 이들의 광범위한 이질성(heterogeneity)으로 인하여, 지적장애 학생들

의 읽기 능력과 관련된 연구는 이들의 읽기 특성에 대한 연구보다는 읽기 중재의 효과성 검증에 초점을 맞추는 경향이 있었다(Dworschak et al., 2012).

지적장애 학생의 읽기 능력에 관한 몇몇의 연구를 살펴보면 다음과 같다. Ratz & Lenhard(2013)의 연구에 따르면, 중도 및 최중도(Severe or Profound ID)의 학생 대부분은 전혀 읽지 못하였으며 지적장애 학생들의 읽기 능력은 초등학교에서 중등학교까지 꾸준히 성장을 보이나, 그 이후에는 성장을 거의 보이지 않는다고 한다. 또한, Frith의 읽기 모델에 비추어 지적장애 학생의 읽기 능력을 살펴본 결과, 29%의 학생이 전혀 읽지 못했으며, 6.8%의 학생은 문자열 전체와 그 발음간의 단순한 조합에 의거해서 읽는 기호책략단계(logographic strategy)를 보였고, 31%의 학생이 읽을 수 있는 단어가 많아지고 유사한 형태의 단어를 변별하며 단어를 구성하는 자모에 주의를 기울이는 단계인 자모 책략(alphabetic strategy)단계의 읽기 발달을 보였으며, 32%의 학생만이 단어를 개별 자소의 분석이나 음운적 전환 없이 전체로 인지하는 책략을 사용하는 철자 책략(orthographic strategy)수준의 읽기 발달을 보였다고 밝혔다.

지적장애 학생들은 시각적 단서 혹은 지형적 특질을 활용하여 단어를 읽는 표의적 읽기 단계(logographic stage; Ehri, 1994)까지는 느리지만 비 장애학생들과 비슷한 속도로 발달한다. 하지만 이후 자소 원리를 적용하여 읽기를 습득하는 발달단계부터는 낱자-소리 대응을 읽기에 적용하는 데에 어려움을 보이며, 문자 해독 또한 많은 오류를 보이는 것으로 나타났다(김재순, 2017).

많은 연구자들이 지적장애 아동들의 읽기에서의 어려움은 '읽기 장애' 아동과 유사하게 발달적 언어장애를 반영하는 경우가 많으며(Catts, 1989), 특히 구어에서의 음운처리 능력의 결함이 읽기의 기본이 되는 낱자-소리대응 규칙을 습득 하는 데에 어려움을 초래하여 결국은 읽기에 어려움을 가져온다는 연구 결과를 도출하였다.

Feldman과 Wiseman(1980)은 지적장애 학생들은 공통적으로 친숙하지

않은 단어를 읽을 때에 친숙한 단어로 대치하고, 그 단어에 포함된 더 짧은 친숙한 단어만을 읽으며, 단어의 첫 부분보다는 끝부분에서 오류를 많이 보이는 읽기 특성을 보인다고 보고하였다. 전반적으로 가장 많이 쓰이는 단어로 대치하거나 문맥에 의존하는 경향 때문에 이상한 유형으로의 지나친 일반화를 초래한다고 하였다. Robeck(1963) 역시 지적장애 학생이 가장 큰 어려움을 보이는 읽기 기술이 단어 인지이며, 단어인지를 하는데 있어서 낱자-소리 대응 규칙을 사용하기 보다는 앞의 문맥과 뜻이 통하는 유사한 외형이나 시작이 같은 단어로 대치하기 때문이라고 하였다. Sheperd(1967)는 지적장애 학생들이 비 장애 학생들보다 자음과 모음의 오류, 음의 생략과 대치, 역전 현상 등이 더 많이 나타났고 문맥 단서를 이용하는 능력도 유의하게 낮았는데 이는 내용이해보다는 단어를 발음 하는데 더 신경을 쓰기 때문이라고 하였다(이영재, 2000 재인용).

국내에서 수행된 지적장애인들의 읽기 특성에 관한 연구는 다음과 같다. 차희진 등(2011)이 중·고등학교 지적장애 학생을 대상으로 읽기 능력을 조사한 결과, 중학생에 비해 고등학생의 읽기 능력이 더 좋았으며 중등도 지적장애 학생보다는 경도 지적장애 학생의 읽기 능력이 더 좋은 것으로 보고하였다. 박길환(1999)은 지적장애 아동들은 초기 읽기 단계에서 문자의 형태를 인식하는 시각적인 읽기 발달 단계까지는 비 장애아동과 유사한 패턴으로 발달하지만 글자 읽기로 전환하는 과정에서 낱자-소리대응규칙에 대한 지식이 늦게 발달하여 음운의 구조분석, 기능적 단어이해력이 부족하게 된다고 하였다. 이영재(2000) 또한 지적장애 학생들은 해·부호화 능력에서 가장 큰 어려움을 보이며 이는 기본적인 읽기 과정에 어려움이 있음을 암시한다고 보고하였다. 특히, 음운인식 능력이 낮고, 음의 생략, 대치와 오류현상이 많으며 단어인지 기술이 부족한 특징을 보이는데, 이는 문맥 단서를 잘 활용하지 못하고 내용의 이해보다 단어의 발음에 주의를 기울이는 특징을 반영하는 것이라고 설명하고 있다.

이상의 연구들을 종합하여 보면, 지적장애 학생들은 지적기능의 제한

이라는 요인으로 인하여 읽기발달 자체에 한계를 가진다고 한정지을 수 없으며 음운인식 능력 및 낱자-소리 대응 규칙 적용에 어려움으로 인하여 결국 단어인지 및 읽기유창성과 같은 초기읽기에 어려움을 초래하게 된다고 할 수 있다. 이는 지적장애 학생의 음운인식능력 및 낱자-소리대응 규칙 인식발달 혹은 초기 읽기발달의 상관관계들에 대해 연구해볼 필요성을 암시한다.

다. 지적장애 학생의 음운 처리 능력과 초기 읽기

지적장애 학생들을 대상으로 읽기 능력과 음운처리과정의 세 요소 즉, 음운인식, 음운적 작업기억, 음운적 정보회상들의 관련성을 연구한 논문들은 국내·외 모두에서 많이 부족한 실정이다. 지적장애 학생들을 대상으로 하는 읽기관련 연구들에서 이들의 읽기발달을 위해서 음운처리능력이 요구되는지에 대해 학계의 논란이 되어왔었다(van Bysterveldt, Gillon, & Moran, 2006). 즉, 지적장애 학생들의 읽기능력 습득 및 발달을 위해 음운처리능력들이 필요하지 않는다는 연구들(Cossu, Rossini, & Marshall, 1993; 김미인 외, 2006)도 있는 반면에 음운인식능력이 읽기발달에 필수불가결하다(양진희 등, 2007; Kennedy & Flynn, 2003; Snowling, 2002)는 상반된 연구 결과 또한 보고되어 이러한 상반된 연구 결과들로 인해 지적장애 학생들의 음운처리능력의 중요성이 그동안 다른 장애분야에 비해 지적장애 학생들의 읽기교육에서 크게 강조되지 않았기 때문이다.

반면에 지적장애인을 대상으로 하는 읽기연구에서 공통적으로 음운인식능력의 결손이 지적장애 아동들의 읽기 발달이나 학습문제에 영향을 미친다고 보고하고 있으며(van Bysterveldt, Gillon, & Moran, 2006), 이에 더해, 많은 연구들이 지적장애 학생들의 음운처리과정 세 요소와 읽기 능력이 유의미한 관련성을 있음을 이야기하고 있다(Ellis & Large, 1988; Connors et al, 2001; Saunders & Defulio, 2007; Kim & Kemp,

2006; Saunders, 2007; Wise et al, 2010; Soltani & Roslan, 2013). Ellis 와 Large(1988)는 5세 아동의 읽기 능력을 4년 간 조사하는 종단 연구를 통해 지능 수준이 낮은 아동에게도 음운처리과정이 읽기에 관련된 변인 중 가장 결정적인 요소라고 하였다. Wise와 동료들(2010)이 2학년부터 5학년까지의 경도 지적장애 학생 80명을 대상으로 음운 인식 능력과 단어 및 비 단어 읽기기간의 상관을 알아본 결과, 음운인식 능력은 생활 연령과 어휘 능력의 영향력을 통제한 이후에도 의미 단어 및 무의미 단어 읽기 모두에 유의한 영향력을 보인다고 보고하였다. Saunders 와 DeFulio(2007) 또한 경도 지적장애 성인 30명을 대상으로 음운 인식과제 및 사물과 문자의 음운적 정보회상능력과제 점수와 단어 읽기 능력과의 관련성을 연구한 결과, 음운인식 및 정보회상능력 모두 단어읽기능력과 유의한 상관관계를 보였다고 밝혔다. 반면에, 지적장애인의 사물에 대한 음운적 정보회상능력과 단어 인지와의 관련성을 조사한 연구들(Laing et al., 2001; Levy et al., 2003; Saunders & DeFulio, 2007에서 재인용)에서는 단어 인지와의 유의미한 관련성을 보고하지 않았다.

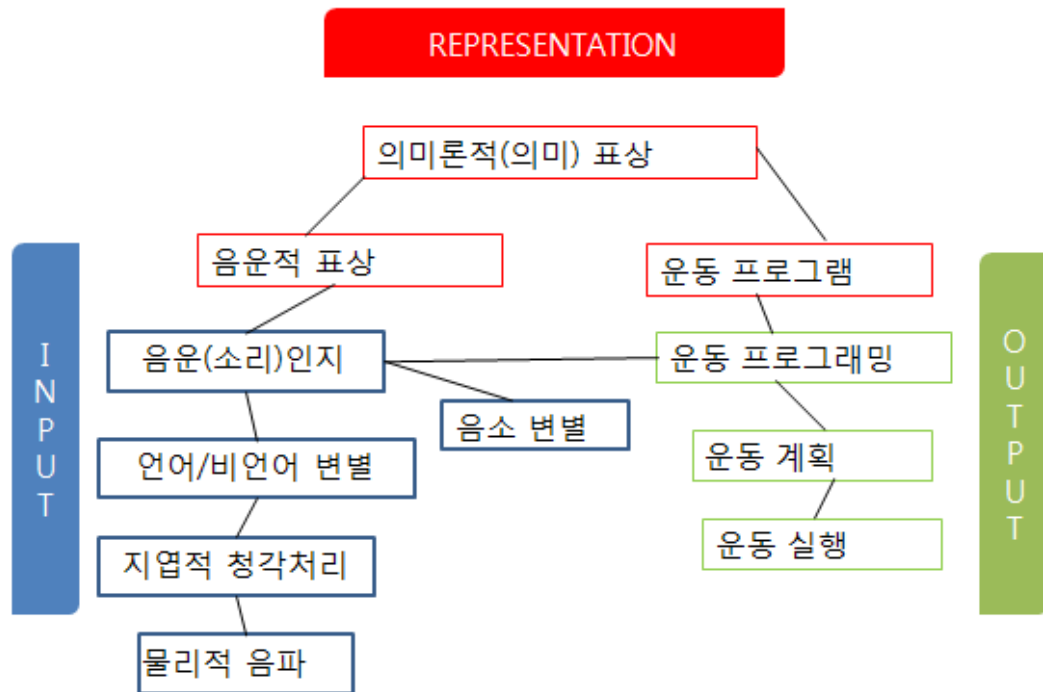
지적장애학생들을 대상으로한 음운처리 과정의 세 요소들의 읽기 능력에 대한 설명량을 조사한 연구들은 다음과 같다. Soltani와 Roslan(2013)은 60명의 15세에서 23세의 페르시아인 경도 지적장애 남학생의 음운인식, 음운적 단기 기억, 음운적 정보회상능력과 해독능력과의 상관과 영향력에 대해 조사하였다. 그 결과, 음운처리과정의 세 요소 모두 해독 능력과 유의한 상관을 보이고 있었으나, 영향력에는 차이가 있었다. 지능의 영향력을 통제한 상태에서 음운인식과 음운적 정보회상은 각각 해독 능력에 독립적인 영향력을 나타내었으나, 음운적 단기 기억은 독립적인 영향력을 나타내지 못했다. 이에 대해 이들은 음운적 단기 기억에서 유지되는 정보는 순서정보(order information: 제시되는 문항의 제시되는 순차적 순서)와 문항정보(item information : 문항의 음운적, 어휘적, 의미적 특성)의 두 가지 유형이 있고, 일반적으로 음운적 기억을 측정하는 과제에는 이러한 정보들이 혼재되어 있는 반면, 이 두 유형의 과제에 내재해 있는

인지과정은 다르다고 설명하고 있다. 또한, 비 장애아동을 대상으로 한 Martinez, Majerus, & Poncelet(2012)의 연구를 근거로 들면서 해독 능력을 유의하게 설명하는 음운 기억 유형은 순서 정보였다고 밝히고 지적장애아동을 대상으로 한 추후연구의 필요성을 제시하고 있다.

반면에, Channell과 동료들(2013)은 6학년에서 11학년의 17명의 경도 지적장애학생(KBIT-2검사결과 정신연령 5세 이상,WRMT-R의 단어인지 검사에서 1문장이라도 읽을 수 있는 아동)과 그들과 동일한 어휘능력을 가진 2학년에서 4학년의 비 장애학생 57명을 대상으로 음운적 해독능력, 단어인지, 철자적 처리능력(orthographic processing), 빨리 이름대기(RAN)능력과 같은 읽기능력을 비교하였다. 그 결과, 음운적 해독능력이 지적장애 학생집단과 비 장애학생 집단의 단어 인지 능력에서의 차이를 유의하게 매개하는 요인으로 나타났으며, 음운인식과 음운기억은 음운적 해독에서 그룹 간 차이를 유의하게 매개하는 요인으로 밝혀졌다. Channell과 동료들(2013)은 이 연구 결과를 바탕으로 지적장애 학생의 단어인지의 능력의 문제는 음운적 해독 즉 음운인식과 음운기억의 결합에 기인하고 있다고 주장하였다.

Connors와 동료들(2001)은 단어 해독에 능숙한 지적장애 초등학생과 열악한 단어해독능력을 가진 지적장애 초등학생들의 인지과정의 차이를 알아보기 위하여 지적장애 초등학생 44명의 지능, 언어 능력, 음소 인식 능력, 음운적 작업 능력을 조사하였다. 그 결과, 단어해독에 능숙한 지적장애초등학생들은 열악한 해독능력을 보이는 학생보다 언어능력, 음소인식, 음운적 기억에서의 재연(rehearsal)능력에서 우수했으며, 일반지능에서는 차이를 보이지 않았다. 연령에 대한 영향력을 통제하였을 때, 음운적 작업 기억에서의 재연 능력만이 두 집단 간에 유의한 차이를 보였다. 이는 뛰어난 음운적 정보를 재연(rehearsal)하는 능력이 단어 해독을 용이롭게 도와준다고 설명할 수 있다. 즉, 단어 읽기를 배울 때, 읽기 습득 단계의 학생들은 단어를 이루는 낱자의 순서와 그 소리들에 초점을 맞추는 한편, 작업 기억 안에 소리들을 기억하고 있어야 하며, 음운적 부호를

재연하는 능력은 해독하는데 있어서 이러한 소리들을 활성화되도록 한다고 설명하고 있다. Connors와 동료들(2001)은 또한 음운적 정보의 재연 능력이 가지는 해독능력에 대한 설명량에 대해 언어와 읽기에서의 어려움은 음운적 입력(input), 표상(representation) 및 인출(output)에서의 어려움이 복합적으로 작용해서 나타났다고 설명한 Stackhouse와 Wells(1997)의 언어발달 모델에 비교하여 설명하였다. 즉, 음운적 단기기억과제, 해독과제, 음소인식과제는 모두 음운적 표상의 활성화가 필요하지만, 음운적 인출(예 : 이전에 알고 있지 않은 단어를 산출하도록 허락하는 무의미 단어를 따라하는 능력인 ‘운동 프로그래밍’)을 필요로 하는 과제는 해독과제와 음운적 작업 기억뿐이라고 보고하면서, 음운적 표상 영역에서의 어려움과 음운적 인출영역에서의 어려움이 복합적으로 작용하여 지적장애 학생의 해독을 어렵게 만드는 것이라고 설명하고 있다.



<그림 II-1> Stackhouse와 Wells(1997)의 언어발달 모델

출 처 : <http://www.slc.cambridgeshire.nhs.uk/ActivitiesIdeasandInfo/ChildDevelopmentAgesandStages/StackhouseandWellsmodel/tabid/1325/language/en-G>

국내에서 지적장애인의 음운처리 과정의 특성에 대해 살펴본 연구는 많지 않으나(김미인, 2005; 서은영, 2005; 양진희, 2007; 강샘이나, 2007; 안성우 외, 2008; 김자경 & 강혜진, 2010; 조성숙 & 김정완, 2016; 정지원 외, 2017), 기억부담이 적은 음운인식 과제를 사용해서 부분적으로 음운처리능력이 발달하고 있는 것으로 보고하는 연구가 주를 이루는 추세이다. 이러한 연구결과들이 보고되면서 지적장애 학생들의 음운처리능력에 대한 관심이 조금씩 증가하고 있다.

지적장애 학생의 음운적 작업 기억과 음운적 정보 회상능력을 살펴 본 연구로는 양진희(2007)가 있다. 양진희(2007)는 초·중·고등학교 지적장애 학생 53명을 대상으로 읽기에 영향을 미치는 변인인 음운 처리 과정의 세 요소, 즉, 음운 인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상 및 낱자지식 및 낱자 소리 대응지식을 조사하여 음운 처리 과정의 발달 특성과 읽기 능력과의 상관 및 영향력에 대해 알아보았다. 그 결과, 지적장애 학생의 음운인식능력은 초·중·고등학교를 거치면서 유의한 향상을 보이지 않았으며, 음운적 작업 기억은 초등학교에서 중학교 사이의 유의한 향상을 음운적 정보회상능력은 초·중고등학교에 걸쳐 유의한 향상을 보고하였다. 또한, 지적장애 학생의 음운인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상 능력은 모두 읽기와 유의한 상관을 보인다고 밝혔다.

양진희(2007)의 연구는 지적장애 학생의 읽기 능력에 영향을 미치는 음운 처리 과정 변인으로 음운 인식 능력 이외에 음운적 작업 기억과 음운적 정보회상능력 변인을 고려했다는 데에 큰 의의가 있지만, 초·중·고등학교 지적장애 학생의 넓은 범위의 연구 참여 대상자를 포함하고 있어 연구 결과를 특정한 발달 단계에 있는 지적장애 학생의 읽기 능력에 일반화하는 데에는 어려움이 있다. 따라서 대상을 보다 세분화하여서 음운 처리과정이 읽기 능력에 미치는 영향력에 대해서도 조사할 필요가 있다.

이상의 결과들을 종합하여 보면 지적장애학생들의 음운처리과정 세 요

소와 읽기 능력이 유의미한 관련성이 있으며 음운인식, 음운적 작업기억, 음운적 정보회상 각각의 하위 요인들의 영향력에 대해 보다 구체적으로 살펴볼 필요성을 암시한다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구대상

본 연구의 대상자는 서울 및 경기 지역에 소재하고 있는 일반초등학교의 특수학급에 재학 중인 지적장애 초등학생 중 시각장애, 청각장애, 지체장애, 정서·행동 장애, 자폐성 장애, 의사소통 장애, 건강장애등의 장애를 중복으로 가지고 있지 않은 학생, 그리고 K-WISC-Ⅲ(곽금주, 박혜원, 김청택, 2001)지능검사 결과 31이상 70미만이며 그림 자음 검사(김영태, 1994)결과 자음정확도가 85% 이상인 지적장애 초등학생을 선별하였다. 남학생 45명, 여학생 18명 총 63명의 지적장애 초등학생을 대상으로 하였다. 연구 대상 학생들의 특성은<표 1>와 같다.

<표 Ⅲ-1> 연구 대상 학생들의 특성

| 성별 | 평균월령 및 표준편차 | 평균 학년 및 표준편차 | IQ평균 및 표준편차 | 그림자음 검사평균 |
|-------------------------|-------------|--------------|-------------|-----------|
| 남 45명 여 18명 계 63명 | 10.21(1.90) | 3.71(3.5) | 56.43(9.97) | 87.15 |

2. 연구 도구

지적장애 초등학생의 음운 처리 과정 및 초기 읽기 능력을 알아보기 위하여 미취학 아동(만 4-5세)을 대상으로 표준화된 초기 문해 검사도구인 기초학습기능 수행평가체제 : 초기문해(BASA : EL 『Basic Academic Skills Assessment : Early Literacy』)(김동일, 2011)를 사용하였다. 다음은 기초학습기능 수행평가체제(BASA : EL 『Basic Academic Skills Assessment : Early Literacy』)(김동일, 2011)을 구성하는 하위검사들의 구체적인 내용을 정리한 것이다.

가. 음운 처리 과정 검사

1) 음운인식 검사

음운 인식 능력 검사는 변별, 합성, 탈락, 대치의 네 가지 요인으로 구성되어 있으며, 각각의 요인을 음절 수준, 음소 수준(홍성인, 2000)으로 분류하여 총 46문항의 여덟 가지의 과제로 구성되어 있다. 이는 음운 인식의 요인들이 크게 라임(Rhyme)의 인식과 단어, 음절, 음소인식 요인으로 이루어지며, 단어, 음절, 음소 인식 요인은 각 수준에서 다시 탈락하기, 결합하기, 변별하기, 분절하기, 대치하기로 이루어진다는 외국의 선행 연구 분석 결과를 한글의 특성을 반영하여 수정한 것이다(김동일, 2011).

음운인식 검사에 포함된 음소는 자음 초성 19개(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅇ, ㅈ, ㅊ, ㅋ, ㅌ, ㅍ, ㅎ, ㅊ, ㅌ, ㅍ, ㅈ, ㅊ), 자음 종성 7개(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅇ), 단모음 8개(ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ)이다. 이중모음 ㅖ, ㅘ는 발음의 난이도를 고려하여 제외하였다(권경안, 1981). 본 검사에 사용된 어휘는 “등급별 국어교육용 어휘”(김광해, 2003)에서 선정되었다.

음운 인식 검사의 신뢰성 검증을 위한 크론바흐 알파계수(Cronbach Alpha Coefficient)는 .90로 산출되어 검사의 신뢰도가 적합한 것으로 나타났다으며, 기초학습기능 수행평가체제 : BASA(김동일, 2004) 및 KISE - BATT(읽기)와의 상관인 .73 및 .59로 유의한 상관을 보이고 있어 준거 타당도도 적합한 것으로 나타났다(김희진, 2009).

2) 음운적 작업 기억 검사

음운적 작업 기억 검사는 숫자 회상 검사와 무의미단어 회상검사로 구성되어 있다. 숫자 회상 검사는 K-WISC-III의 언어성 검사의 보충검사인 “숫자”검사를 수정하여 사용하였는데, 3개에서 6개의 일련의 숫자들을 아동이 동일한 순서로 따라하는 4개의 문항과 2-4개의 숫자들을 반대 순서로 따라하는 4개의 문항, 총 8개의 문항으로 이루어졌다. 무의미단어 회상검사(김선옥, 2005)는 초성-중성-종성(CVC)구조의 낱자 3-6개로 구성된 무의미단어 8문항으로 이루어졌으며, 검사자가 낱자를 1초 간격으로 불러주면 검사 대상자가 다 듣고 똑같은 순서로 따라서 말하도록 구성되어 있다.

음운적 작업검사의 검사-재검사 신뢰도(N=44)는 .76으로 신뢰도가 적합한 것으로 나타났으며, 기초학습기능 수행평가체제 : BASA(김동일, 2004) 및 KISE - BATT(읽기)와의 상관인 .48 및 .53으로 유의한 상관을 보이고 있어 준거 타당도도 적합한 것으로 나타났다.

3) 음운적 정보회상검사

음운적 정보회상 능력은 빨리 이름대기 과제(Rapid Automated Naming Test : RAN)로 측정하게 되며, ‘사물’ RAN 검사와 ‘색깔’ RAN 검사로 구성되어 있다. 사물 RAN검사의 경우 일 음절 단어(예 : 책, 집, 공, 개, 별)를 자극으로 선택하여 반복적으로 나열하여 제시하였으며, 색

깔 RAN 검사는 일찍 발달되며 사용 빈도수가 높은 것으로 보고되는 ‘빨강, 파랑, 노랑, 초록, 검정’을 나열하여 제시하였다. 개별 항목을 5열 5행으로 배열하여 총 25항목씩 50개의 자극을 제시하고, 아동이 스스로 고쳐서 말한 자기-수정을 포함한 정답의 수를 사물 및 색깔의 이름대기 과제를 모두 다 마친 시간으로 나누어 기록하도록 하였다.

음운적 정보회상검사의 검사-재검사 신뢰도(N=44)는 .81로 신뢰도가 적합한 것으로 나타났으며, 기초학습기능 수행평가체제 : 읽기검사 (BASA : Reading) 및 KISE - BATT(읽기)와의 상관이 .34 및 .59으로 유의수준 .01에서 유의한 상관을 보이고 있어 준거 타당도도 적합한 것으로 나타났다.

<표 III-2> 음운처리 능력 검사의 구성

| 과제 | 실시방법 | 예시 | | |
|----------------|---------------------|---|--|---|
| 음운 처리 과정 | 변별 | 음 3개의 2음절 단어를 듣고, 첫음절 절 혹은 끝음절이 다른 단어 변별하기. 음 3개의 1음절 단어를 듣고, 초성 또 소는 종성이 다른 변별하기. | 사자, (하)마, 사과, 모자, 의자, 하(마) (국), 달, 돈 공, 양, (집) | |
| | 탈락 | 음 2음절 단어를 듣고 첫 음절 또는 끝 음절을 빼 나머지를 이야기하기. 음 1음절 단어에서 초성 또는 종성을 소 빼 단어를 이야기내기. | (김)밥, 꽃(병) (ㄱ)ㅏ, 떠(ㄱ) | |
| | 음운 인식 | 음 1음절 단어 2~3개를 듣고 순서대로 절 합하여 이야기하기. | 꿀+벌 → 꿀 벌 | |
| | 합성 | 음 초성-중성(C-V) 혹은 초성-중성-중 소 성(CVC)구조의 음소를 각각 합한 소리를 이야기하기. | ㄱ+내 → 개 ㄱ+ㅏ+ㄴ → 문 | |
| | 대치 | 음 2음절 단어의 첫 음절 또는 끝 음절 절을 다른 음절로 바꾼 단어를 이야기 하기 음 1음절 단어의 초성 또는 종성을 다 소 른 음소로 바꾼 소리를 이야기하기 | 오리 → (머) 리 바지 → 바 (다) 코(ㅏ) → 소 갓(ㅇ) → 강 | |
| | 음운 적 작업 기억 | 숫자 회상 무 의 미 단 어 회 상 | 일련의 숫자들을 듣고, 동일한 순서로 혹은 거꾸로 따라 말하기 1초 간격으로 제시된 초성-중성-중성 (CVC)구조의 낱자로 구성된 무의미 단 어 3-6개를 다 듣고 따라 말하기 | ① 3 - 8 - 6 ② 6 - 1 - 5 - 8 ① 뽕-을-림 ② 통-필-학- 찬 |

| 과제 | | 실시방법 | 예시 |
|--------|------|---|------------------------|
| 음운처리과정 | 음운적 | ‘별, 책, 집, 공, 개’의 5개 사물이 무선으로 반복하여 배열된 25개의 그림을 보고 가능한 빨리 사물의 이름 말하기. | 공-별-개-별-책 책-집-책-개-집 |
| | 정보회상 | 색깔 R A N ‘빨강, 파랑, 노랑, 초록, 검정’의 5개 색깔이 무선으로 반복하여 배열된 25개의 색깔을 보고 가능한 빨리 색깔의 이름 말하기. | 빨강-초록-노랑 -빨강-검정 |

나. 초기 읽기 검사

1) 단어 인지

단어 인지 검사는 문자 해독 능력(Decoding)을 측정하기 위한 것으로 ‘제시된 단어를 얼마나 정확하게 읽는가?’ 즉, 정확성을 측정하기 위한 것이다. 이 검사는 미취학 아동(4-5세 아동)의 연령을 고려하여 고빈도 단어, 저 빈도 단어, 비 단어를 각 규칙성(규칙, 불규칙)에 따라 10개씩 총 30개의 항목을 선정하였다.

단어 인지검사의 검사-재검사 신뢰도(N=44)는 .97이며, cohen의 합치도 계수(Kappar coefficient)로 얻어진 평정자간 신뢰도는 .82(<.01)로 신뢰도가 적합한 것으로 나타났으며, 기초 학습 기능 수행 평가 체제 : 읽기 검사(BASA : Reading) 및 KISE - BATT(읽기)와의 상관인 .81 및 .71으로 유의수준 .01에서 유의한 상관을 보이고 있어 준거 타당도도 적합한 것으로 나타났다.

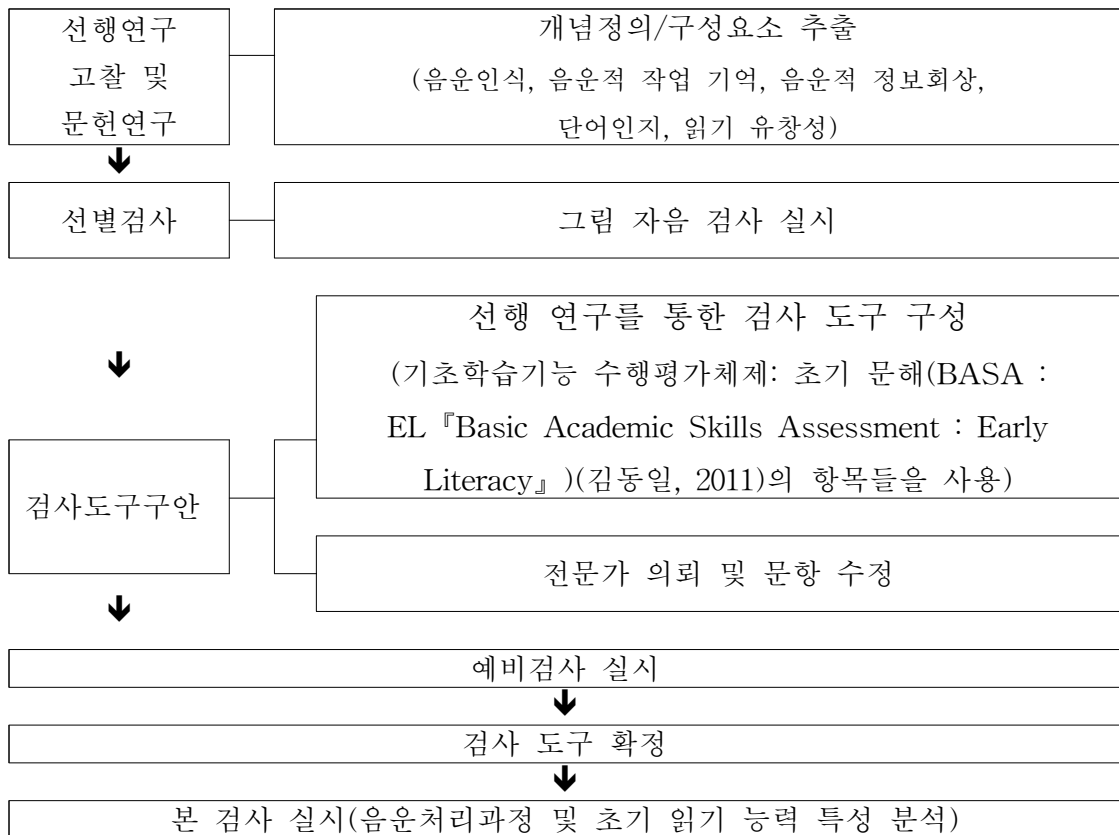
2) 읽기 유창성

읽기 유창성 검사는 ‘주어진 시간 내에 얼마나 많은 글자를 정확히 읽는가를 측정하기 위한 검사’로 정확성과 속도를 동시에 측정한다. 본 연구에서는 읽기 유창성을 측정하기 위하여 표준화된 읽기 유창성 검사인 기초학습기능 수행평가체제 : 읽기 검사(BASA : Reading)의 읽기 검사 자료 1-(1)을 사용하였다. 이는 초등학교 저학년용 동화인 ‘토끼야 토끼야’(김학선, 1991)의 일부를 발췌한 지문으로 1135개의 음절로 이루어져 있다. 1분 동안 아동에게 주어진 본문을 읽게 하고, 1분 동안 바르게 읽은 음절의 수를 기록하도록 한다.

3. 연구절차

본 연구는 선행 연구 고찰 및 문헌 연구, 선별 검사, 지적장애 학생의 초기 읽기 능력에 관한 선행연구 고찰을 통한 검사 도구 구성, 예비 검사 실시, 전문가 의뢰 및 문항 수정, 그리고 본 검사의 일련이 과정으로 설계되었다. 서울 및 경기 지역 초등학교 특수학급 재학생 중 시각 장애, 청각 장애, 지체 장애, 정서·행동 장애, 자폐성 장애, 의사소통 장애, 건강장애 등의 중복 장애가 없는 지적장애 학생을 담임교사의 추천과 부모의 동의를 받은 학생을 대상으로 하였다. 이와 더불어 장애 진단 시 시행된 K-WISC-Ⅲ지능검사결과 31이상 70미만이며, 그림 자음 검사(김영태, 1994)결과 자음 정확도가 85%이상인 지적장애 초등학교 학생을 최종적으로 선별하였다.

<그림 Ⅲ-1> 연구 절차



1) 지적장애 학생의 초기 읽기 능력에 관한 선행연구 고찰을 통한 검사 도구 구성

지적장애 초등학생의 음운처리과정 및 초기읽기능력을 정확하게 측정하기 위하여 국내·외의 음운처리과정 및 초기읽기관련 문헌연구를 통해 음운처리능력(음운인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상)과 초기읽기(단어인지, 읽기 유창성)측정도구를 살펴보았다. 그 결과, 지적장애아동의 읽기발달 패턴이 비 장애 아동의 그것과 질적으로 다르지 않으며, 초·중등학교에 걸쳐 꾸준히 발달한다는 Ratz et al(2013)의 견해에 따라, 국내에서 미취학 아동을 대상으로 표준화된 초기 문해 검사도구인 기초학습기능 수행평가체제: 초기 문해(BASA : EL 『Basic Academic Skills Assessment : Early Literacy』)(김동일, 2011)의 항목들을 사용하였다.

2) 전문가 의뢰 및 문항 수정

특수교육경력 10년 이상인 특수교육 전문가의 의뢰를 실시하였다. 실시 결과, 지적장애아동의 열약한 인지특성 및 언어적 특성을 고려하여 아동의 과제 이해를 도울 수 있는 검사 수정을 사용하기로 결정하였다. 구체적으로 살펴보면, 음운인식검사의 본 검사 제시 전 제시되는 연습문제에서 음절과 음소를 나타내는 도형모양의 반구체물 카드를 사용하여 아동이 과제를 충분히 이해할 수 있도록 하였으며, 연습문제 예시항목의 수를 1항목에서 3항목으로 문항수를 조정하였다.

3) 예비검사

기초학습기능 수행평가체제: 초기문해(BASA : EL 『Basic Academic Skills Assessment : Early Literacy』)(김동일, 2011)의 항목들을 사용하

여 2013년 9월에 경기지역 초등학교에 재학 중인 지적장애 초등학생 5명을 대상으로 예비 검사를 실시하였다. 검사는 아동들의 학교에서 일과 내에서 이루어졌고 연구자 본인이 개별 아동 1명을 대상으로 각각 개인 검사로 실시하였다. 한 아동 당 기초학습기능 수행평가체제 : 초기 문해 (BASA : EL 『Basic Academic Skills Assessment : Early Literacy』) (김동일, 2011)를 실시하는데 소요된 시간은 총 25-30분으로 아동의 음운인식 능력 과제에 대한 이해도 및 집중도에 따라 그 소요 시간이 차이가 있었다.

4) 본 검사 실시

전문가 의뢰를 거쳐 확정된 본 검사를 2013년 09월 10일부터 11월 15일까지 대략 3개월에 걸쳐 서울 및 경기지역 초등학교의 특수학급에 재학 중인 지적장애학생 총 63명을 대상으로 실시하였다. 본 검사에 앞서 그림 자음 검사를 모든 아동에게 실시하였다.

본 검사는 연구자와 10년 이상의 경력을 지닌 특수교육전문가 1명이 참여하였다. 검사 실시 절차의 일관성을 위하여 검사도구 별 하위 영역에 대한 지시문을 제시하였으며, 본 검사 실시 전 연습 문제에서 음절과 음소를 나타내는 도형 모양의 반구체물 카드의 제시와 연습문제 3문항을 제시하였다.

4. 자료 분석 방법

본 자료는 SPSS 18.0을 사용하여 분석하였다.

먼저 음운 인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상, 단어 인지 및 읽기 유창성 변인의 특성을 살펴보기 위하여 기술 통계 분석을 실시하였다. 다음으로 음운 인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상 변인들과

단어 인지 및 읽기 유창성 변인들 간의 Pearson 적률 상관 분석을 실시하고, 지적장애 초등학생의 지능과 연령 변인을 통제한 상태에서 음운 인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보 회상의 단어 인지 및 읽기 유창성에 대한 설명량을 산출하기 위해 지능과 연령변인을 먼저 투입한 후, 음운 처리 과정의 하위요소를 동시 투입하는 중다회귀 분석방법을 실시하였다.

IV. 연구결과

본 연구는 서울 및 경기도 소재 초등학교에 재학 중인 지적장애 학생 63명을 대상으로 이루어졌다. 음운인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상으로 구성된 음운 처리 과정 변인들과 단어 인지, 읽기 유창성으로 이루어진 초기 읽기 능력 변인들의 평균, 표준편차, 왜도 및 첨도가 <표 3>에 제시되어 있다.

<표 IV-1>음운 처리 과정과 초기 읽기 검사 측정치의 기술 통계

| 변인 | 평균 | 표준편차 | 범위 | 왜도 | 첨도 |
|----------|--------|-------|----------|--------|-------|
| 음운인식 | 15.57 | 8.53 | 0-40 | .665 | .556 |
| 음운적 작업기억 | 6.49 | 2.76 | 0-14 | .333 | .652 |
| 음운적 정보회상 | 1.61 | .53 | .47-3.03 | .095 | -.234 |
| 단어인지 | 20.46 | 8.8 | 0-30 | -1.126 | .331 |
| 읽기유창성 | 125.14 | 79.74 | 0-314 | .113 | -.545 |

음운 처리 과정 변인들과 초기 읽기 변인(단어인지, 읽기유창성)들 간의 관련성을 알아보기 위해, 예측 변수들의 측정치와 종속 변인들 간의 상관을 구하였다. 예측 변수는 음운 인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상능력 검사로 구성되어 있으며, 종속 변수로는 단어 인지 능력과 읽기 유창성이 포함된다. 변인들의 상관은 <표 4>에 제시되어 있다. 예측 변수들과 초기 읽기 변인들 간의 상관관계는 $r=.20\sim.40$ 의 값은 약간의 관련성을, $r=.40\sim.70$ 은 상당한 관련성을 $r=.70$ 이상은 매우 강한 관련성을 가지는 것(cohen, 1988)으로 해석하였다.

음운 인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상과 단어 인지와 상관계 분석결과, 세 예측변인 모두 상당한 관련성을 보이는 것으로 나타났다. 음운 처리 과정 중에서 음운 인식 능력이 $r=.662(p<.001)$ 로 단어

인지와 가장 높은 상관관을 보였으며, 그 다음으로는 음운적 정보 회상 $r=.571(p<.001)$, 음운적 작업 기억 $r=.516(p<.001)$ 순으로 단어 인지와 상당한 관련성을 보이는 것으로 나타났다.

음운 처리 과정의 세 예측 변인과 읽기 유창성간의 관계를 살펴보면, 음운 인식 능력이 $r=.80(p<.001)$ 으로 매우 강한 관련성을 보이는 것으로 나타났으며, 다음으로 음운적 작업 기억 $r=.69(p<.001)$, 음운적 정보회상 $r=.628(p<.001)$ 의 순서대로 읽기 유창성과 상당한 관련성을 보이고 있다.

<표 IV-2> 음운 처리 과정과 초기 읽기기간의 상관

| | 음운인식 | 음운적 작업기억 | 음운적 정보회상 | 단어인지 | 읽기유창성 |
|----------|--------|-------------|-------------|--------|-------|
| 음운인식 | 1 | | | | |
| 음운적 작업기억 | .733** | 1 | | | |
| 음운적 정보회상 | .697** | .518** | 1 | | |
| 단어인지 | .662** | .516** | .571** | 1 | |
| 읽기유창성 | .800** | .699** | .628** | .810** | 1 |

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

1. 단어 인지 능력의 설명 변인

연령 및 지능의 영향력을 통제한 상태에서 음운 인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보 회상이 단어 인지 능력을 설명하는 정도를 알아보기 위하여 중다회귀분석(multiple regression analysis)을 수행하였다. 지능과 연령의 영향력을 통제하기 위해 우선 지능과 연령변수가 투입되고 다음으로 음운 처리 과정의 세 변인 모두 함께 투입하여 음운 처리 과정 변인들의 상대적인 영향력 분석에 앞서 독립변수들의 개별 설명변량을 정확히 해석하기 위하여 다중공선성(multicollinearity)확인을 위한 상승변량(VIF : variance inflation factor, $1/(1-R_i^2)$)을 체크하였다. 그 결과, 음

운인식 1.023, 작업기억 2.160, 음운적 정보회상 2.203으로 1에 접근하며 10이하이므로 다중공선성에 큰 문제없이 설명량을 해석할 수 있는 것으로 나타났다. 중다회귀모형 분석결과는 <표 5>과 같이 통계적으로 유의한 수준 하에 있으므로 음운 처리 과정간의 설명력을 비교하기에 적합한 것으로 나타났다($F(5,47)=11.435, p<.000$).

<표 IV-3> 단어인지에 대한 중다회귀모형 분석결과

| | 제공합 | 자유도 | 평균제공 | F |
|--------|----------|-----|---------|----------|
| 선형회귀분석 | 2407.523 | 5 | 481.505 | 11.435** |
| 잔차 | 2400.128 | 57 | 42.108 | |
| 합계 | 4807.651 | 62 | | |

** p<.001

위와 같이 연령과 지능의 영향력을 통제한 후 음운 처리 과정의 세 요소가 모두 투입된 중다회귀모형은 예측 변수가 종속 변수인 단어 인지에 미치는 상대적 설명력을 비교하는 것이 타당한 것으로 판단되어 음운 처리 과정 각 변수의 단어 인지에 대한 상대적 설명력을 살펴보았다. 중다회귀분석 결과 <표 6>과 같이 유의확률 .05미만인 예측변인은 음운 인식인 것으로 나타났다. 음운 인식의 베타(β)값은 .415로 지적장애 학생의 단어 인지 능력에 41.5%의 설명력을 가지고 있는 것으로 나타났다.

<표 IV-4> 단어 인지에 대한 중다회귀분석(N=63)

| 예측변인 | B | β | t | 유의확률 | R ² | ΔR^2 | F |
|------|-------|---------|-------|-------|----------------|--------------|----------|
| 연령 | | | | | .359 | | 16.824** |
| 지능 | | | | | | | |
| 작업기억 | .092 | .029 | .207 | .837 | | | |
| 정보회상 | 1.973 | .120 | .858 | .394 | .501 | .141 | 5.384* |
| 음운인식 | .428 | .415 | 2.309 | .025* | | | |

* p<.05, ** p<.001

2. 읽기 유창성 능력의 설명변인

연령 및 지능의 영향력을 통제한 상태에서 음운인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상의 읽기 유창성에 대한 상대적인 설명력의 크기를 알아보기 위하여 중다회귀분석(multiple regression analysis)을 수행하였다. 지능과 연령의 영향력을 통제하기 위해 우선 연령과 지능 변수가 투입되고 다음으로 음운처리과정의 세 변인을 모두 함께 투입하여 음운처리 과정 변인들의 상대적인 설명력을 분석하기에 앞서 독립변수들의 개별 설명변량을 정확히 해석하기 위하여 다중공선성(multicollinearity) 확인을 위한 상승변량(VIF : variance inflation factor, $1/(1-R_i^2)$)을 체크하였다. 그 결과, 음운인식 2.160, 작업기억 2.160, 음운적 정보회상 1,943으로 1에 접근하며 10이하이므로 다중공선성에 큰 문제없이 설명량을 해석할 수 있는 것으로 나타났다. 중다회귀모형 분석결과는 <표 7>과 같이 통계적으로 유의한 수준 하에 있으므로 음운처리 과정간의 상대적 설명력을 비교하기에 적합한 것으로 나타났다($F(5,57)=24.165, p<.000$).

<표 IV-5> 읽기유창성에 대한 중다회귀모형 분석결과

| | 제곱합 | 자유도 | 평균제곱 | F |
|--------|------------|-----|-----------|----------|
| 선형회귀분석 | 267898.485 | 5 | 53579.697 | 24.165** |
| 잔차 | 126383.230 | 57 | 2217.250 | |
| 합계 | 394281.714 | 62 | | |

** p<.001

위와 같이 연령과 지능의 영향력을 통제한 후 음운 처리 과정의 세 요소가 모두 투입된 중다회귀모형은 예측 변수가 종속 변수인 읽기 유창성 변인에 주는 영향력을 비교하는 것이 타당한 것으로 판단되어 음운처리 과정 각 변수의 읽기 유창성에 대한 상대적 설명력을 살펴보았다. 중다회귀분석 결과 <표 8>과 같이 유의확률 .05미만인 예측변인은 음운 인식, 음운적 작업 기억으로 나타났다. 이 두변수의 베타(β)값은 각각 0.498, 0.232로 읽기 유창성을 각각 49.8%, 23.2%설명하는 것으로 나타났다. 음운 인식이 읽기 유창성에 가장 많은 설명력을 가지고 있으며, 다음으로는 음운적 작업 기억이 읽기 유창성에 유의미한 설명력을 가지고 있다고 해석할 수 있다.

<표 IV-6> 읽기유창성에 대한 중다회귀분석(N=63)

| 예측변인 | B | β | t | 유의확률 | R ² | ΔR^2 | F |
|----------|--------|---------|-------|------|----------------|--------------|----------|
| 연령 지능 | | | | | .376 | | 18.092** |
| 작업기억 | 6.698 | .232 | 2.085 | .042 | | | |
| 정보회상 | 17.342 | .116 | 1.039 | .303 | .679 | .303 | 17.976** |
| 음운인식 | 4.659 | .498 | 3.461 | .001 | | | |

* p<.05** p<.001

V. 논 의

1. 연구 결과 및 논의

본 연구는 읽기 학습을 본격적으로 시작하는 지적장애 초등학생이 읽기 습득을 효과적으로 할 수 있는 중재 프로그램 구안에 기반이 되는 기초 자료를 제공하는 데에 그 궁극적인 목적이 있다. 이에 초기 읽기 발달에 유의한 영향력을 가진다고 알려진 음운 처리 과정들, 즉, 음운 인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상 능력의 단어 인지 및 읽기 유창성과 같은 초기 읽기 능력에 대한 상대적 설명력을 살펴보고자 하였다.

본 연구의 목적 및 필요성에 근거해 제시된 연구 문제는 아래와 같다.

1. 음운 인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상 중 지적장애 초등학생의 단어 인지 능력을 설명하는 변인은 무엇인가?
2. 음운 인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상 중 지적장애 초등학생의 읽기 유창성 능력을 설명하는 변인은 무엇인가?

지적장애 초등학생 63명을 대상으로 기초학습기능 수행평가체제 : 초기 문해(BASA : EL 『Basic Academic Skills Assessment : Early Literacy』)(김동일, 2011)를 실시한 후, 결과 분석을 통해 음운 인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보 회상과 단어 인지 및 읽기 유창성간의 유의한 상관관계를 확인하였다. 또한 지능과 연령의 영향력을 통제한 상태에서 단어 인지 및 읽기 유창성 등의 초기 읽기 능력에 대한 음운 인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상 등의 음운처리 능력들의 상대적 설명량을 중다회귀분석을 통해 살펴보았다.

본 장에서는 연구 문제에 근거하여 밝혀진 연구 결과와 그에 따른 논

의를 정리하고 연구의 시사점을 논하였다. 이어서 연구의 제한점 및 후속 연구에 대한 제언도 제시하였다.

본 연구의 결과 및 논의는 다음과 같다.

첫째, 지적장애 초등학생의 음운 인식 능력은 단어 인지 및 읽기 유창성과 가장 높은 상관(단어인지 $r=.662$, $p<.001$; 읽기 유창성 $r=.80$, $p<.001$)을 보였다. 또한, 연령과 지능의 영향력을 통제하고 음운적 작업 능력 및 음운적 정보회상과의 상대적인 설명력을 분석한 결과, 음운 인식은 지적장애 초등학생의 단어 인지 능력(41.5% 설명력)과 읽기 유창성(49% 설명력)을 가장 강력하게 설명하는 변인으로 드러났다. 이는 비장애 아동과 지적 장애 아동 모두 음운 인식이 읽기 능력을 강력하게 관련성을 가지고 설명한다고 보고한 선행연구들을 지지한다(Connors 외, 2001; Saunders & DeFulio, 2007; Wise 외, 2010; 윤미정, 2003; 김선옥 외, 2004). 4세와 5세 아동 집단 모두에서 단어 읽기 능력을 가장 강력하게 예측한 음운처리과정 변인이 음운 인식이라고 보고한 김선옥 등(2004)의 연구 결과와 6세 아동 집단 및 초등학교 1학년 학생 집단의 단어 인지 능력을 가장 안정적으로 설명하는 변인은 음운 인식이라는 김애화 등(2010b)의 보고와 일치한다. 이는 또한 4-5세 아동의 음운 인식과 읽기 유창성간의 높은 상관을 보고하는 여승수 등(2010)의 연구와 음운 인식능력이 글자를 빠르고 정확하게 읽는 유창성 능력을 예측할 수 있는 읽기 하위 요인이라고 보고한 Burke 등(2009)의 연구 결과를 뒷받침한다. 더불어 지적장애학생들의 음운 인식능력이 초기 읽기 능력을 설명하는 유의한 변인임을 보고한 몇몇의 선행연구(Connors 등, 2001; Soltani & Roslan, 2013; Channell 등, 2013)의 보고 및 음소 인식이 지적장애 학생의 해독능력을 설명해주는 유의한 지표가 된다고 밝힌 Connors 등(2001)의 주장을 뒷받침한다. 이는 비 장애아동을 대상으로 한 음운 인식 연구 결과들과 같이, 지적장애 아동의 지능과 연령 및 다른 인지 처

리 능력에 관계없이 음운 인식 능력이 단어 인지 및 읽기 유창성능력을 강력하게 설명하는 필수적인 변인임을 증명한다. 다시 말해, 비 장애 아동의 읽기 습득 과정에서도 같이 지적장애 학생들의 초기 읽기 능력에도 음운 인식 능력이 중요한 영향력을 가진다고 할 수 있다.

둘째, 지적장애 초등학생의 음운적 작업 기억 능력은 단어인지 및 읽기 유창성과 상당한 상관(단어인지 $r=.516$, $p<.001$; 읽기 유창성 $r=.699$, $p<.001$)을 보였다. 그리고 연령과 지능의 영향력을 통제한 후 단어 인지 및 읽기 유창성에 대한 상대적 설명력을 중다회귀분석을 통해 알아보았을 때, 단어 인지 능력은 유의하게 설명하지 못한 반면에, 읽기 유창성은 유의하게(23.2%의 설명력) 설명하는 것으로 나타났다. 이는 Wagner와 동료들(1997)이 216명의 유치원 아동을 대상으로 5년간 실시한 종단연구에서, 음운적 작업 기억은 아동의 단어 식별 능력과 유의한 상관을 보이기는 했지만 단어 식별 능력을 독립적으로 설명하거나 예측하지는 못했던 결과와 일치한다. 즉, 이 결과는 비 장애아동의 초기 읽기에 대한 음운적 작업 기억의 영향력과 유사하게, 지적장애 아동의 음운적 작업 기억 능력이 초기 읽기 능력을 독립적으로 예측하는 변인이라기 보다는 읽기 능력과 유의한 상관을 갖는 변인이라는 주장을 지지하는 결과라고 해석 할 수 있다.

반면에 이 연구 결과는 경도 지적장애 청소년과 동일한 어휘 능력을 가진 비 장애 아동의 읽기 능력 비교를 통하여, 지적장애 학생의 단어인지의 어려움의 상당부분이 음운 인식과 음운 기억의 결합에 기인하고 있다고 보고한 Channell과 동료들(2013)의 연구결과 및 지적장애 초등학생의 음운적 작업 기억에서의 재연 능력(rehearsal)이 해독 능력을 설명하는 유의한 변인이라고 설명한 Connors 외(2001)의 연구결과와는 일치하지 않는다. 이에 더해 지적장애 학생의 작업 기억에서의 결합 즉, 음운적 부호들을 표상 하는 것에 더해서 음운적 산출을 조합하는 능력을 요구하는 재연화 능력의 결합이 단어 해독의 어려움을 초래한다고 주장한 Connors 외(2001)의 연구를 뒷받침하지 못한다.

단기 기억과 작업 기억 모두 읽기의 어려움을 설명할 수 있는 독립적인 개념이지만 단기 기억은 단어 인지와 같은 낮은 수준의 처리에서 중요한 역할을 하고 보다 높은 수준의 읽기 수행 처리에서는 작업 기억이 더 중요한 역할을 한다고 이야기 한 Swanson(1993)의 주장에 비추어, 지적장애 학생의 단어인지 및 읽기 유창성에 대한 음운적 작업 기억의 차별적 설명량을 생각해 볼 필요가 있다. 즉, 비 장애아동과 마찬가지로, 지적장애아동의 음운적 작업 기억은 단어인지 보다 높은 수준의 읽기 수행 처리에 영향을 미치지 않기 때문에 단어 읽기의 정확도를 강조하는 단어인지에는 유의한 설명량을 나타내지 않았으며, 읽기의 정확성과 속도의 측면을 강조하는 보다 높은 수준의 읽기 유창성 능력에는 유의한 설명량을 보인 것으로 유추할 수 있다.

셋째, 지적장애 초등학생의 음운적 정보회상 능력은 단어 인지 및 읽기 유창성과 상당한 상관(단어인지 $r=.571$, $p<.001$; 읽기 유창성 $r=.628$, $p<.001$)을 보였지만, 연령과 지능의 영향력을 통제한 후 다른 음운 처리과정요인과의 상대적 영향력을 중다회귀분석을 통해 알아보았을 때, 지적장애 초등학생의 단어 인지 능력과 읽기 유창성을 유의하게 설명하지 못했다. 이는 경도 지적장애 성인 30명을 대상으로 단어 인지에 대한 사물과 문자의 음운적 정보회상 능력의 유의미한 설명량을 보고한 Suanders 와 DeFulio(2007)의 연구와 일치하지 않는 반면에, 윌리엄스 증후군 성인을 대상으로 하여 사물의 음운적 정보회상 능력이 단어인지 능력을 유의미하게 설명하지 못한 것으로 보고한 Laing 등(2001)의 연구 및 Levy 등(2003)의 결과와 일치한다.

본 연구에서 시행한 음운적 정보회상 과제가 사물과 색깔의 음운적 정보 회상이었다는 점에 비추어 보면, 상징 즉, 숫자나 문자의 음운을 회상하는 과제의 부재로 인하여 음운적 정보회상이 읽기 능력을 유의미하게 설명하지 못하는 것으로 나타났다고 생각해 볼 수 있다. 이는 사물 자극에 대한 음운적 정보회상과제가 가장 기초적인 발달과제여서 초·중·고 집단 대부분이 쉽게 수행하여 집단 간 유의미한 차이가 없었다는 양진희

(2007)의 연구결과와 일치하며, 음운적 정보 회상과 개별 단어 인지 능력이 절차의 유사함(예: 단어의 구성요소로서의 낱자의 수준을 넘어서기 때문)으로 인하여 유의한 관련성을 가지고 있으며, 낱자의 인지가 단어 인지의 구성 요소 중의 하나이기 때문에 사물의 음운적 정보회상보다 낱자의 음운적 정보회상이 단어인지와 보다 높은 상관을 갖는다는 Suanders 와 DeFulio(2007)의 주장을 뒷받침한다.

2. 연구의 시사점

본 연구가 지적장애 학생의 읽기 교육 연구자 및 현장의 교사들에게 주는 시사점은 다음과 같다.

첫째, 지금까지 지적장애인의 초기읽기에 대해 연구한 논문들은 대부분 음운 인식, 문자 해독 및 단어 인지 능력을 중심으로 이루어졌으며, 논문의 수도 지극히 제한적이었다. 또한 이들을 대상으로 하는 음운인식 연구 대부분은 중재에 대한 효과성을 검증한 논문이어서 지적장애 학생의 초기 읽기 능력의 발달 특성을 면밀히 살피지 못할 뿐만 아니라 음운 인식 이외의 음운적 작업 기억이나 음운적 정보회상등의 음운처리 과정들의 상대적 영향력에 대해서도 밝혀내지 못하였다. 반면에 본 연구에서는 정상범주의 지능을 가진 아동의 초기 읽기에 어려움을 초래한다고 밝혀진 음운인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상능력의 단어인지 및 읽기유창성에 대한 상대적 설명량을 살펴보았다. 분석 결과, 음운인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상능력 모두 지적장애 초등학생의 단어 인지 및 읽기 유창성과 유의한 상관을 보였다. 또한, 지능과 연령의 영향력을 통제한 후에도 음운 인식은 단어 인지 및 읽기 유창성을 유의하게 설명하는 강력한 변인임을 밝혀냈으며, 음운적 작업 기억은 읽기 유창성을 유의하게 설명하는 변인임을 밝혔다. 이 결과는 특수교육 현장의 교사들이나 연구자들, 그리고 임상언어 관련전문가들이 지적장애 초등학생

들의 읽기능력의 문제를 평가하는 데에 있어 음운적 처리과정 능력과의 연속선상에서 구체적인 정보를 제공하고, 그들을 위한 효과적인 읽기 중재를 계획하는데 있어 기반 자료로 활용될 수 있을 것이다.

둘째, 지적장애 학생의 읽기에 대한 대부분의 연구가 문자 해독 혹은 단어 인지 수준에 초점을 맞추어 읽기 발달 과정의 일부만을 살펴보았다면 본 연구는 문자의 해독 수준을 넘어 읽기의 정확성과 속도를 요구하는 읽기 유창성 영역에 대한 음운적 처리 과정의 상대적 설명량을 알아보았다. 그 결과, 지적장애 초등학생의 읽기 유창성 향상을 위해서는 음운인식능력과 음운적 작업 기억이 필수적인 변인임을 확인하였다. 이러한 결과는 향후 지적장애 초등학생에게 효과적인 읽기 유창성 교수를 수립할 때에 고려해야 할 측면에 대해 정보를 제공해 주고, 지적장애 초등학생들의 읽기 수행상의 어려움을 가늠하는 데에 도움을 줄 수 있을 것이다.

3. 연구의 제한점 및 제언

본 연구의 제한점에 근거하여 후속 연구의 발전을 위한 몇 가지 제언을 하고자 한다.

첫째, 학교 현장에서 특수학급에 입급된 특수교육대상학생들을 살펴보면 경계선 지적기능아동(child with borderline intellectual functioning; Di Blasi, Savelli, Zingale, Buono, Di Nuovo, 2014) 학생들과 경도 지적장애 학생들의 경계가 모호한 경우가 많다. 경계선 지적기능아동이라 할지라도 환경적 및 교육적 지원을 받지 못할 경우 고학년으로 갈수록 학습결손 및 환경적·인지적 결손이 축적되어 결국 지적장애 학생(장애인 등에 대한 특수교육법 시행령, 2018)으로 진단하고 특수학급에 입급되어 개별화교육을 받게 되는 경우가 있다. 본 연구에 참여한 지적장애 학생들의 경우 장애 진단 시 시행된 K-WISC-III지능검사결과 31이상 70미만으로 제한하기는 하였지만 학생들의 잠재적인 인지기능 및 적응행동에

대한 고려를 하지 못했다. 따라서 본 연구에서 살펴보고자 한 지적장애 학생들의 읽기 특성을 제대로 반영하고 이 결과를 일반화할 수 있는 연구대상자의 선정방법에 대한 연구가 필요하다.

둘째, 본 연구에 참여한 사례자의 수가 충분하지 못했다는 점을 들 수 있다. 연구에 참여한 아동은 초등학교 특수학급에 재학 중인 지적장애학생 초등학생 63명이었고, 이는 지능과 연령의 영향력을 통제한 후 음운 인식, 음운적 작업기억, 음운적 정보회상의 초기읽기에 대한 상대적 설명량을 살펴보기에는 부족한 숫자라 할 수 있겠다. 한정된 사례수로 인하여 음운처리과정과 초기읽기의 인과관계에 대해 제한된 결론을 내릴 수밖에 없었다. 이후의 연구에서는 보다 더 많은 사례수를 포집하여 이들의 인과관계에 대해 보다 명확하게 밝히고, 지적장애학생들을 위한 읽기 진단도구와 읽기중재프로그램 구성에 보다 체계적이고 구체적인 자료를 제공해야 할 것이다.

셋째, 본 연구에서는 4세에서 5세의 미취학 유아를 대상으로 표준화된 기초학습기능 수행평가체제: 초기 문해(BASA : Early Literacy)를 사용하여 초등학교 지적장애 학생의 음운인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상 및 단어 인지와 읽기 유창성 능력을 측정하였다. 지적장애 학생의 읽기 능력 측정에 대한 내용 타당도 검증 및 지적장애 학생의 인지적 및 언어적 능력을 고려하여 음운인식 과제에서 예시 항목을 증가하였다. 또한 관련 자극에 대한 선택적 주의집중의 어려움을 보이는 지적장애 아동의 검사과제에 대한 인식을 용이하게 하기 위하여 순간적으로 사라지는 청각정보에 비해 상대적으로 오랜 기간 유지되는 시각단서를 제공하기 위하여(신영옥, 2104), 예시문 제시에서 반구체물 도입과 같은 평가수정을 도입하여 실시하였다. 하지만 검사의 과제 구성이 한글을 사용하는 지적장애 아동의 음운처리과정 및 초기 읽기 능력을 측정하도록 구안되었는지에 대한 검증 즉, 측정 불변성에 대한 세밀한 검증은 이루어지지 않았다. 따라서 향후 연구에서는 검사 항목들의 요인 분석 과정을 통하여 검사를 재구성하고 검사의 타당도 및 신뢰도를 보다 엄밀하게 검증

하는 단계가 요구된다.

넷째, 지적장애인의 읽기 능력에 대한 선행 연구에 따르면, 지적장애학생은 음운적 작업 기억 중 재연화 능력에 기능적 어려움이 있으며, 이 어려움은 이들의 읽기능력에 유의미한 영향을 미친다고 하였다. 그러나 본 연구는 음운적 작업 기억의 재연화 능력과 저장 능력을 세분화하여 측정하여 각 과제들이 단어 인지 및 읽기 유창성에 미치는 영향력을 분석하지 않았기에 위 주장을 지지할 수 없었다. 따라서 작업 기억의 세부 과제의 읽기 능력에 대한 상대적 설명력을 알아보는 후속 연구가 이루어져야 할 것이다.

마지막으로, 본 연구는 지적장애 초등학생의 음운 인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보 회상의 단어 인지 및 읽기 유창성에 대한 상대적 설명량을 살펴보고자 하는 목적을 가지고 음운 인식, 음운적 작업 기억, 음운적 정보회상을 예측 변인으로 하고 단어 인지 및 읽기 유창성을 종속 변인으로 하여 상대적 설명량을 분석하였다. 그러나 어휘 능력, 글자 지식, 글자 소리 대응 지식, 듣기이해 능력 같은 다양한 변인들과 읽기 발달과의 관계를 다각적 측면에서 살펴보지 못하였다. 그러나 읽기능력이 언어 이해에서부터 시각적 배치 요소들의 순서를 분석하는 능력에 이르는 다양한 범위의 능력을 활용하는 다각적인 능력으로 발달한다는 측면에서 다양한 변인들과 읽기와의 관계를 살펴보는 후속 연구가 필요할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

- 강샘이나(2007). **다운 증후군 집단의 음운인식 특성과 단어재인 특성 연구**. 석사학위청구논문. 단국대학교 대학원
- 곽금주, 박혜원, 김청택(2001). **한국 웨슬러 아동 지능검사 K-WISC-III**. 서울: 도서출판 특수교육.
- 권경안(1981). **한국 아동의 언어 발달 연구-음운 발달 및 어휘 발달을 중심으로**. 서울: 한국교육개발원.
- 김광혜(2003). **등급별 국어교육용 어휘**. 서울: 박이정.
- 김동일(1997). 읽기장애에 대한 다학문적인 접근과 전망: 전문가 면접조사를 중심으로. **청소년 상담연구**, 5(1), 55-79.
- 김동일(2000a). **기초학습기능 수행평가체제: 읽기 검사(BASA : Reading)**. 서울: 학지사.
- 김동일(2000b). 읽기장애 아동의 진단과 지도를 위한 읽기오류분석 연구: 초등학교사의 지각을 중심으로, **아시아교육연구**, 1(1), 97-116.
- 김동일(2011). **기초학습기능 수행평가체제: 초기 문해(BASA : Early Literacy)**. 서울: 학지사.
- 김동일, 김희주, 안예지, 안성진, 임희진, 황지영 (2017). 난독증 선별을 위한 RTI 적용: 읽기 유창성 프로그램을 중심으로. **교육심리연구**, 31(2), 265-282.
- 김미인(2005). **정신지체학생의 읽기능력과 음운인식능력과의 관계**. 석사학위청구논문. 부산대학교 대학원.
- 김미인, 안성우(2006). 정신지체학생의 단어 재인 능력과 음운인식능력에 관한 연구. **정신지체연구**, 8(2), 183-205
- 김선옥(2003). 유아의 음운지각과 음운기억이 단어 읽기에 미치는 영향. **유아교육논총**, 12, 177-193.
- 김선옥, 공숙자, 조희숙(2004). 음운처리과정이 4세와 5세 유아의 읽기에 미치는 영향. **한국심리학회지: 발달**, 14(2), 15-28.
- 김선옥, 조희숙(2004). 유아의 음운처리과정이 읽기에 미치는 영향: 단어 읽기와 문장 읽고 이해하기를 중심으로. **유아교육연구**, 24(1), 215-240.
- 김선정(2005). **3-6세 일반아동의 음운처리과정 발달연구**. 석사학위청구논문. 이화여자대학교 대학원.

- 김수경(2000). 음운자각 및 음운단기 기억이 한글 읽기에 미치는 영향. 석사학위 청구논문. 카톨릭대학교 대학원.
- 김영태(1994). 그림자음검사를 이용한 취학 전 아동의 자음정확도 연구. **말·언어장애연구**, 1, 7-33.
- 김우리(2006). 읽기 저성취 아동의 음운인식과 초기 읽기의 관계. 석사학위논문. 서울대학교 대학원.
- 김은아(2008). 멀티미디어를 활용한 음운인식훈련이 학령기 정신지체아동의 음절 및 음소인식 능력에 미치는 영향. 석사학위 청구논문. 이화여자대학교 대학원.
- 김애화(2012). 음운 인식 특성 연구 : 음운 인식 단위, 과제 유형, 음절 및 음소 위치 효과를 중심으로. **학습장애연구**, 9(2), 93-111.
- 김애화, 강은영(2010). 초등학교 읽기장애 학생과 일반 학생의 단어인지 특성 비교연구: 단어인지 수행력 및 오류 패턴 비교. **언어청각장애연구**, 15, 632-647.
- 김애화, 유현실, 김의정(2010a). 단어인지, 읽기유창성, 읽기이해에 대한 예측 연구: 5세와 6세 아동을 대상으로 실시한 종단연구. **초등교육연구**, 23(4), 427-453.
- 김애화, 유현실, 김의정(2010b). 음운인식, 빠른 자동이름 대기, 자모지식, 단기기억, 작동기억과 한글인지능력간의 관련성에 관한 연구: 읽기장애 조기선별을 위한 기초 연구. **특수교육학 연구**, 45(1), 247-267.
- 김애화, 유현실, 김의정(2011). 조기 문식성 검사의 개발 및 표준화 연구. **언어청각장애연구**, 16(4), 597-613.
- 김애화, 임화경, 박성희(2009). 초등학생의 단어인지 특성연구. **특수교육학 연구**, 44(2), 157-184.
- 김자경, 강혜진(2010). 단순읽기관점에 따른 지적장애 중학생의 읽기 특성. **지적장애연구**, 12(3), 95-108.
- 김지윤(2016). 음운인식 및 음운 작업기억 훈련이 초등학교 저학년 읽기부진 아동의 읽기능력에 미치는 효과. 석사학위 청구논문. 이화여자대학교 대학원
- 김재순(2017). 지적장애 학생의 단어 학습을 위한 한글 읽기 프로그램 개발 및 적용 사례 연구:훈민정음 제자원리 활용을 중심으로. 석사학위 청구논문. 공주대학교 대학원.

- 김희진(2009). **학령 전 아동의 음운처리과정과 초기읽기의 발달 패턴에 관한 연구**. 석사학위청구논문. 서울대학교 대학원.
- 노소은(2019). 지능수준에 따른 읽기부진 아동의 해독과 철자 예언 변인. **학습자중심교과교육연구**, 19(7), 77-98.
- 박유정(2006). **학령초기 읽기 저성취 아동의 빨리 이름대기 특성 연구**. 석사학위청구논문. 서울대학교 대학원
- 박유정(2015). 국내 읽기 연구에 나타난 RAN 역할 고찰: 읽기부진 및 읽기장애를 중심으로. **학습장애연구**, 12(1), 119-143.
- 서경희(2002). 읽기장애아의 음운처리고찰. **정서·학습장애연구**, 17(2), 43-70.
- 서은영(2005). **경도 정신지체 아동의 음운 인식과 읽기능력의 발달**. 석사학위청구논문. 공주대학교 대학원
- 신수정(2018). **명시적 교수에 기반한 통합파닉스 훈련이 난독증위험학생의 단어재인, 읽기유창성, 철자쓰기에 미치는 효과**. 박사학위청구논문. 서울교육대학교 교육전문대학원
- 신영옥(2014). **시각단서를 활용한 음절구성 중재프로그램이 지적장애 아동의 음운인식 및 말소리 산출에 미치는 효과**. 석사학위청구논문. 대구대학교 재활과학대학원
- 신현기, 김대룡, 김영표(2017). **인지 및 지적장애의 이해(역사적 관점, 현재의 실제 그리고 미래의 방향)**. 서울: 시그마프레스.
- 송승하(2002). **읽기 능력 관련요소에 대한 연구: 언어능력을 중심으로**. 한림대학교 대학원 석사학위청구논문.
- 안성우, 이창환, 양진희, 허민정, 신영주(2008). 정신지체아동과 일반아동의 음운처리능력의 발달적 특성 연구. **지적장애연구**, 10(2), 67-83.
- 안제원(2012). **초등학교 고학년 아동의 읽기능력 예측 - 빠른 이름대기와 실행기능을 중심으로 -**. 석사학위청구논문. 이화여자대학교
- 안제원, 방희정, 박현정(2013). 초등학교 고학년 아동의 빠른 이름대기 및 실행기능과 읽기능력 간의 관계. **한국심리학회**, 26(1), 85-102
- 양진희(2007). **정신지체학생의 음운처리능력과 읽기 능력 특성 연구**. 석사학위청구논문. 부산대학교 교육대학원
- 여승수, 홍성두, 김동일, 김희진(2010). 중재반응모형 활용을 위한 음운인식과 유창성검사간의 기울기 타당화 연구 : 잠재성장모형을 중심으로. **특수교육저널: 이론과 실천**, 11(3), 31-49.

- 우정환, 신화성, 김종훈, 김민주(2016). 초등학교 읽기장애학생과 일반학생의 빠른 이름대기, 읽기유창성, 읽기이해 특성 및 관계 비교. **특수교육재활과학연구**, 55(4), 163-183.
- 이영재(2000). **정신지체아의 PASS 인지 과정과 읽기기능의 관계**. 박사학위 청구논문. 대구대학교
- 이진옥(2003). **빠른 이름대기, 음운인식, 그리고 읽기와의 관계 연구**. 석사학위 청구논문. 한림대학교 대학원
- 윤미정(2003). **유아의 지능, 단기기억 및 음운인식이 읽기에 미치는 영향**. 석사학위 청구논문. 부산대학교 대학원
- 장유경, 김숙현(2003). 유아의 한글 읽기에 영향을 미치는 요인. **한국심리학회: 발달**, 16(3), 87-101.
- 장애인 등에 대한 특수교육법 시행령 (대통령령 제29258호, 2018. 10.30., 일부개정)
- 정지원, 김영태, 강진경, 박희영(2017). 지적장애 청소년의 비단어 따라 말하기와 음운인식 수행능력. **특수교육**, 16(4), 89-111.
- 조성숙, 김정완(2016). 비장애아동과 경도 지적장애 아동의 음운처리와 쓰기능력 비교. **특수교육재활과학연구**, 55(3), 48-504.
- 차희진, 박재국, 김영미(2011). 정신지체학생의 읽기와 쓰기 능력에 대한 연구. **특수아동교육연구**, 13(1), 413-433.
- 최나야(2007) **자모 지식, 음운론적 인식 및 처리능력이 유아의 한글 단어 읽기에 미치는 영향**. 박사학위 청구논문. 서울대학교 대학원
- 홍성두(2016). 자기회귀 교차지연모형을 적용한 학령 전 아동의 음운인식과 단어재인의 종단적 관계 분석. **한국초등교육**, 27(1), 401-421.
- 홍성인(2001). **한국아동의 음운인식 발달**. 석사학위 청구논문. 연세대학교
- Baddeley, A. D. (1986). *Working Memory*. New York: Oxford University Press.
- Baddeley, A. D., & Gathercole, S. E. (1992). Learning to read: the role of the phonological loop. In: *Analytic Approaches to Human Cognition* (eds J. Alegria, D. Holender, J. Junca-de-Morais & M. Radeau), pp. 153-167. North-Holland Press, Amsterdam.
- Brady, S. A., & Shankweiler, D. P. (Eds.). (1991). *Phonological processes in literacy: A tribute to Isabelle Y. Liberman*. Hillsdale, NJ: Lawrence

Erlbaum Associates, Inc.

- Bochner, S., Outred, L., and Pieterse, M. (2001). A study of functional literacy skills in young adults with down syndrome. *International Journal of Disability, Development and Education*, 48(1), 67-89.
- Browder, D. M., & Xin, Y. P. (1998). A meta-analysis and review of sight word research and its implications for teaching functional reading to individuals with moderate to severe disabilities. *The Journal of Special Education*, 32, 130-153.
- Brunswick, N., Martin, G. N. & Rippon, G. (2012). Early cognitive profiles of emergent readers: a longitudinal investigation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 111, 268-285.
- Calhoon, M. B. (2005). Effects of a peer-mediated phonological skill and reading comprehension program on reading skill acquisition for middle school students with reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 38, 424-433.
- Chall, J. S. (1983). *Stages of Reading Development*. Harcourt Brace College Publishers.
- Channell M. M., Loveall, S. J. & Conners, F. A. (2013). Strengths and weakness in reading skills of youth with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 776-787.
- Chard, S. J., & Osborn, J. (1999). Phonics and word recognition instruction in early reading programs: Guidelines for accessibility. *Learning Disabilities Research & Practices*, 14(2), 107-117.
- Cho, K., & McBride-Chang, C. (2005). Correlations of Korean Hangul acquisition among kindergarteners and second graders. *Scientific Studies of Reading*, 91, 3-16.
- Conners, F. A., Atwell, J. A., Rosenquist, C. J., & Sligh, A. C. (2001). Abilities underlying decoding differences in children with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 45(4), 292-299.
- Cunningham, J. W. (2001). The national reading panel report. *reading research quarterly*, 36(3), 326-335.
- Denckla, M. B., & Rudel, R. G. (1976). Rapid automatized naming(RAN):

- Dyslexia differentiated from other learning disabilities. *Neuropsychologia*, *14*, 471-479.
- de Jong, P., & van der Leji, A. (1999). specific differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *19*, 450-466.
- Denton, C. A., & Mathes, P. G. (2003). Intervention for struggling readers: Possibilities and challenges. In B. R. Foorman (Ed.), *Preventing and remediating reading difficulties: Bringing science to scale* (pp. 229 - 251). Timonium, MD: York Press.
- Di Blasi, F. D, Savelli, E., Zingale, M, Buono, S., & Di Nuovo, S. F (2014) Effects of treatment of reading skills in a child with borderline intellectual functioning. *International Journal on Disability and Human Development*, *13*(1), 25-32
- Ellis, N., & Large, B. (1988) The early stages of reading: A longitudinal study. *Applied Cognitive psychology*, *2*, 47-76.
- Erickson, K. (2006). *Literacy and persons with developmental disabilities: why and how?*. (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Background paper prepared for the Education for All Global Monitoring Report 2006).
- Fletcher, J. M., Foorman, B. R., Boudousquie, A. B., Barnes, M. A., Schatschneider, C., & Francis, D. J. (2002). Assessment of reading learning disabilities: A research-based, intervention-oriented approach. *Journal of School Psychology*, *40*, 27-63.
- Fletcher, J. M., Shaywitz, S. E., Shankweiler, D. P., Katz, L., Liberman, I. Y., Stuebing, K. K. Francis, D. I., Fowler, A. E., & Shaywitz, B. A. (1994). Cognitive profiles of reading disability: Comparisons of discrepancy and low achievement definitions. *Journal of Educational Psychology*, *86*, 6-23.
- Foorman, B. R., & Torgesen, J. (2001). Critical elements of classroom and small-group instruction promote reading success in all children. *Learning Disabilities Research and Practice*, *16*, 203-212.
- Frith, U. (1986) A developmental framework for development dyslexia.

- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1993). Phonological Working Memory: A Critical Building Block for Reading Development and Vocabulary Acquisition?. *European Journal of Psychology of Education*, 8, 259-272.
- Gathercole, S. E., Willis, C. S., & Baddeley, A. D. (1991). Differentiating phonological memory and awareness of rhyme: Reading and vocabulary development in children. *British Journal of Psychology*, 82, 387-406.
- Gilberston, M., & Bramlett, R. K. (1998). Phonological awareness screening to identify at-risk readers: Implications for practitioners. *Language, Speech, and Hearing Services in School*, 29, 109-116.
- Gough, P. B., Ehri, L. C., & Treiman, R. (1992). *Reading Acquisition*. Hilldale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7, 6-10.
- Harris, T. L., & Hodges, R. E. (1995). *The literacy dictionary: The vocabulary of reading and writing*. Newark, DE: International Reading Association.
- Katims, D. S. (2000). Literacy instruction for people with mental retardation: Historical highlights and contemporary analysis. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities* 35, 3-15.
- Katims, D. S. (2001). Literacy assessment of students with mental retardation : An exploratory investigation. *Educational and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities* 36, 363-371.
- Kennedy, E. J., Flynn, M. C. (2003). Early phonological awareness and reading skills in children with Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*, 8, 100-109
- Koritas, S., & Lacono, T. (2011). Secondary conditions in people with developmental disability. *American Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 116(1), 36-47.

- Laing, E., Hulme, C., Grant, J., & Karmiloff-smith. (2001). Learning to read in Williams syndrome: Looking beneath the surface of atypical reading development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *42*, 729-741.
- Levy, Y., Smith, J., & Tager-Flusberg. (2003). Word Reading and reading-related skills in adolescents with Williams syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *44*, 576-587.
- Martinez Perez, T., Majerus, S., & Poncelet, M. (2012). The contribution of short-term memory for serial order to early reading acquisition: Evidence from a longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology*, *111*(2012). 708-723.
- Mathes, P. G., Denton, C.A., Fletcher, J. M., Anthony, J. L., Francis, D. J., & Schatschneider, C. (2005). The effects of theoretically different instruction and student characteristics on the skills of struggling readers. *Reading Research Quarterly* *40* (2), 148-182.
- Muter, V., & Snowling, M. (2011). concurrent and longitudinal predictors of reading: The role of metalinguistic and short-term memory skills. *Reading Research Quarterly*, *33*(3), 320-337.
- Oakhill, K. J., & Bryant, P. (2000). Phonological skills and comprehension failure: A test of the phonological processing deficit hypothesis. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, *13*, 31-56.
- Ratz, C., & Lenhard, W. (2013). Reading Skills among among students with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, *34*, 1740-1748.
- Saunders, K. J., & DeFulio, A. (2007). Phonological Awareness and Rapid Naming Predict Word Attack and Word Identification in Adults With Mild Mental Retardation. *American Journal On Mental Retardation*, *112*(3), 155-166.
- Schuele, C. M., & Boudreau, D. (2008). Phonological awareness intervention: Beyond the basics. *Language Speech and Hearing Services in Schools*, *39*(1), 3-20.
- Share, D. L., & Stanovich, K. E. (1995). Cognitive processes in early reading development: A model of acquisition and individual differences. *Issues*

- in Education: Contributions from Educational Psychology, 1*, 1-57.
- Siegel, L. S. (1993). Phonological processing deficits as the basis of a reading disability. *Developmental Review, 13*, 246-257.
- Snowling, M. J. (1981). Phonemic deficits in developmental dyslexia. *Psychological Research, 43*, 219-234.
- Snowling, M. J., Hulme, C., & Mercer, R. C. (2002). A deficit in rime awareness in children with Down syndrome. *Reading and Writing, An Interdisciplinary Journal, 15*, 471-495.
- Soltani, A., & Roslan, S. (2013). Contributions of phonological awareness, phonological short-term memory, and rapid automated naming, toward decoding ability in students with mild intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities, 34*, 1090-1099.
- Stackhouse, J., & Wells, B. (1997). *Children's Speech and Literacy Difficulties: A Psycholinguistic Framework*. Whurr Publishers, London.
- Stanovich, K. E. (1985). Cognitive determinants of reading in mentally retarded individuals. In: *International Review of Research in Mental Retardation*, Vol. 13(eds N. R. Ellis., & N. W. Bray),pp181-214. Academic Press, San Diego, CA.
- Stanovich, K. E., Cuningham, A. E., & Feeman, D. J. (1984). Intelligence, cognitive skills, and early reading progress. *Reading Research Quarterly, 19*, 278-303.
- Stanovich, K. E. (1991). Word recognition: Changing perspectives. In: *Handbook of Reading Research*, Vol. 2 (eds R. Barr., M. L. Kamil., P. B. Mosenthal & P.D. Pearson), pp418-452. Lawrence Erlbaum Associates, Hillside, NJ.
- 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*, 24-53.
- Swanson, H. L. (1993). Working memory in learning subgroups. *Journal of Experimental Psychology, 56*, 87-114.
- Torgesen, J. K. (2001). Theory and practice of intervention. In A. J. Fawcett.

- (Ed.s). *Dyslexia: Theory and good practice*. London: Whurr.
- Torgesen, J. K., Al Otaiba, S., & Grek, M. L. (2005). Assessment and instruction for phonemic awareness and word recognition skills. In H. W. Catts & A. G. Kamhi (Eds.), *Language and reading disabilities* (2nd ed.) (pp. 127–156). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Traci, M., Seekins, T., Szalda-Petree, A. & Ravesloot, C. (2002). Assessing secondary conditions among adults with developmental disabilities: *A preliminary study*. *Mental Retardation*, *40*(2), 119–131.
- Turk, M. A. (2006). Secondary conditions and disability. In M. J. Field, A. M. Jette, & L. Martin (Eds.), *Workshop on disability in America: A new look* (pp. 185–193). Washington, DC: The National Academics Press.
- Van Bysterveldt, A. K., Gillon, G. T., & Moran, C. (2006). Enhancing phonological awareness and letter knowledge in preschool children with dawn syndrome. *International Journal of Disability, Development and Education*, *53*(3), 301–329.
- van des Bos, K. P. (1998). IQ, Phonological Awareness and Continuous-naming speed related to dutch poor decoding children's performance on two word identification tests. *Dyslexia*, *4*, 73–89.
- Wagner, R. K., & Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological and its causal role on the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, *101*, 192–212.
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., Laughon, P., Simmons, K., & Rashotte, C. A. (1993). The development of young readers' phonological processing abilities. *Journal of Educational Psychology*, *85*, 1–20.
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., Rashotte, C. A. (1994). Development of reading-related phonological processing abilities: New evidence of bidirectional causality from a latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology*, *30*(1), 73–87.
- Wagner, R. K., Rashotte, C. A., Hecht, S. A., Barker, T. A., Burgess, S. R., Donahue, J., & Garon, T. (1997). Changing relations between phonological processing abilities and word-level reading as children

- develop from beginning to skilled readers : A 5-year longitudinal study. *Developmental Psychology*, 33, 468-479.
- Wimmer, H. (1993). Characteristics of developmental dyslexia in a regular writing system. *Applied Psycholinguistics*, 14, 1-33.
- Wise, J. C., Sevick, R. A., Ronski, M., & Morris, R. D. (2010). The relationship between phonological processing skills and word and nonword identification performance in children with mild intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 31, 1170-1175.
- Wolf, M. (1997). A Provisional, integrative account of phonological and naming-speed deficits in dyslexia: Implications for diagnosis and intervention. In B. Blachman(Ed.), *Foundations of reading acquisition and dyslexia: Implications for early intervention* (pp. 67-92). Manwah, NJ: Erbaum.
- Wolf, M. & Katzir-Cohen, T. (1997). Reading fluency and its intervention. *Scientific Studies of Reading*. 5(3), 211-239.

Abstract

The effects of Phonological
Processing Ability on the
Reading Ability of Elementary
School Students with
Intellectual Disabilities

Kim Su Youn

Major in Special Education

College of Education

The Graduate School

Seoul National University

Reading literacy has a high importance in that it facilitates the people with intellectual disabilities for their independent life and improves the quality of life. But there are few specific feature studies on reading among the people with intellectual disabilities. The limited cognitive and linguistic abilities in the people with intellectual disabilities account for their difficulty in reading and so it was considered that there would be no need to study their specific

characteristics while reading (Connors et al, 2001). But if the factors underpinning the difficulty of students with intellectual disabilities in reading (e.g. phonological processing ability dealing with speaking voices in and out of the contexts of printed material; Connors et al, 2001) are known enough, this study can be significant in that it can provide the basic data useful for understanding, evaluating and further teaching planning for their reading characteristics and thus be used for reading education for the children with intellectual disabilities.

Therefore, the purpose of this study is to reveal how much the phonological processing abilities including phonological awareness, phonological working memory, and retrieval of phonological information from long term memory which are revealed to have major relevance to the early reading among the students without disabilities are related with the early reading in elementary school students with intellectual disabilities.

Accordingly, this study used BASA (EL 「Basic Academic Skills Assessment : Early Literacy」), standardized testing tool for 63 elementary school students with intellectual disabilities attending special classes in elementary schools located in Seoul and Gyeonggi province in order to measure phonological processing abilities composed of phonological awareness, phonological working memory, and retrieval of phonological information from long term memory and early reading ability composed of word recognition and reading fluency. As study data analysis methodology, first, to identify the characteristics of phonological awareness, phonological working memory, and retrieval of phonological information from long term

memory, word recognition, and reading fluency variables, we conducted a descriptive statistic analysis, and to identify the relevance between phonological processing process, word recognition, and reading fluency, conducted a correlation analysis between phonological awareness, phonological working memory, and phonological information recall variables versus word recognition and reading fluency variables. Finally, to calculate the relative explanation power of phonological awareness, phonological working memory, and retrieval of phonological information from long term memory in early reading, we inputted intelligence and age variables first and then conducted a multiple regression analysis inputting the sub-factors of phonological processing process simultaneously.

The study results and discussions are as follows: first, phonological awareness ability had the highest correlation with word recognition and reading fluency in the elementary school students with intellectual disabilities (word recognition $r=.662$, $p<.001$; reading fluency $r= .80$, $p<.001$). As a result of controlling the influence of age and intelligence and analyzing the relative explanation power compared with phonological awareness, phonological working ability and phonological information recall, it was revealed that phonological awareness was the variable that accounted for word recognition ability and reading fluency most strongly in elementary school students with intellectual disabilities. Like the findings from the preceding studies on the relationship between phonological awareness and reading in children without disabilities, it was found that phonological awareness ability was the essential variable that accounted for word recognition and reading fluency strongly,

regardless of intelligence or age among elementary school students with intellectual disabilities. In other words, like on the reading ability of children without disabilities, we found the important influence of phonological awareness ability on the early reading ability in students with intellectual disabilities, too.

Second, phonological working memory ability showed a significant correlation with word recognition and reading fluency in elementary school students with intellectual disabilities (word recognition $r=.516$, $p<.001$; reading fluency $r= .699$, $p<.001$). After controlling the influence of age and intelligence and then conducting a multiple regression analysis of relative influence compared with other phonological processing process factors, it appeared that word recognition ability was not accounted for significantly, whereas reading fluency was accounted for significantly. This suggests that phonological working memory ability is the variable that has a significant correlation with reading ability rather than the variable that predicts early reading ability independently in elementary school students with intellectual disabilities.

Finally, retrieval of phonological information from long term memory showed a significant correlation with word recognition and reading fluency (word recognition $r=.571$, $p<.001$; reading fluency $r= .628$, $p<.001$) in elementary school students with intellectual disabilities, but after controlling the influence of age and intelligence and then conducting a multiple regression analysis of relative influence compared with other phonological processing process factors, word recognition ability and reading fluency were accounted for significantly in elementary school students with intellectual

disabilities. Given that retrieval of phonological information from long term memory tasks conducted in this study were the phonological information recall of things and colors, it appeared that due to lack of phonological information recall tasks of symbols, e.g. number and letter, retrieval of phonological information from long term memory could not account for reading ability significantly.

keywords : Intellectual Disabilities, Phonological Ability , Early Literacy, Phonological awareness, word recognition, reading fluency

Student Number : 2012-21473