

난독증 진단도구 개발을 위한 타당화 예비 연구*

김 용 옥**

대구대학교 특수교육과

우 정 한***

대구사이버대학교 특수교육학과

김 영 결

대구사이버대학교 특수교육학과

김 남 진

대구대학교 특수과학교육사업단

김 윤 옥

공주교육대학교 초등교육학과

《 요 약 》

읽기능력은 초기 학령기 동안 성취해야 할 중요한 능력 중의 하나이지만, 난독증은 이러한 읽기에 심각한 어려움을 가진다. 본 연구는 읽기에 특별한 어려움을 가진 난독증을 진단하기 위한 도구를 개발하고, 도구의 적합성을 알아보려고 하였다. 이를 위해 국내·외의 읽기 및 난독증 관련 선행연구와 읽기 관련 검사도구 등을 분석하여 11개 소검사와 24개의 하위검사 및 이에 따른 외 검사문항으로 구성된 난독증 진단도구를 개발하였다. 그리고 일반학생, 읽기부진학생 및 읽기장애학생 총 263명을 대상으로 타당화 예비연구를 실시하였다.

개발된 도구의 타당화를 검증한 결과 첫째, 신뢰도에서 문항내적합치도는 전체 .815로 높게 나왔고, 측정의 표준오차는 .328~2.025로 낮게 나왔다. 둘째, 타당도에서 내용타당도는 국내·외 선행문헌 및 검사분석을 통해 확인하였고, 구인타당도는 소검사간 상관, 확인적 요인분석 및 집단 차이 비교를 실시한 결과 개발한 진단도구는 난독증을 포함한 읽기에 어려움을 보이는 학생을 진단하기에 적합한 것으로 나타났다. 이러한 연구의 결과에 기초하여 향후 난독증 진단도구 표준화를 위한 제안점을 논의하였다.

주제어 : 난독증, 난독증 진단도구, 읽기장애, 읽기

* 이 논문은 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2014S1A5A2A03065731)

** 제 1저자, 대구대학교 특수교육학과 교수, 한국특수교육문제연구소장 (yongkim@daegu.ac.kr)

*** 교신저자 (wjh680@dcu.ac.kr)

1. 서론

“사람이 만든 책보다 책이 만든 사람이 더 많다.”는 말이 있다. 이 말은 독서 즉 책 읽기의 중요성을 이야기한다. 이러한 읽기는 초기 학령기 학교 교육에서 반드시 성취해야 할 기본적인 능력 중의 하나로, 만약 읽기에 어려움이 있다면 국어 교과뿐만 아니라 다른 과목의 학습에 어려움을 초래하고, 결국 학교생활 나아가 사회생활에도 어려움을 초래할 수 있다.

읽기란 텍스트를 해독하고 이해하여 의미를 구성하고 사고를 확장시키는 행위로, 읽기는 크게 글을 바르게 읽는 해독/단어인지와 읽은 글을 이해하는 읽기이해로 구성된다. 읽기발달의 단계(Chall, 1983)에 의하면 읽기의 궁극적인 목표는 읽기이해인데, 이를 위해서는 단어인지가 선행되어야 하고 이에 기초하여 유창한 읽기 및 읽기이해가 이루어져야 한다. 그런데 이러한 읽기의 첫 단계인 단어인지에 어려움이 있는 경우가 바로 난독증이다. 즉 난독증(dyslexia)이란 듣고 말하는 데에는 어려움이 없지만 문자를 해독하는 단어인지에 어려움이 있는 것으로, 이러한 어려움으로 인한 이차적인 결과로 독해문제와 읽기경험의 감소 등을 포함할 수 있다(Catts, 2005; International Dyslexia Association, 2002).

이러한 난독증이 우리나라에서 이슈가 된 것은 최근의 일이다. 2013년 9월 강은희 국회의원 주최로 난독증에 대한 간담회가 열렸고, 2014년 4월 중순부터 EBS에서 “글자에 갇힌 아이들”이라는 시리즈로 난독증을 집중취재하여 방송하는 등의 일들이 있었다. 그 결과 읽기에 어려움이 있는 자녀의 학부모를 포함하여 교사와 학교 관계자 및 교육정책 관계자들이 난독증에 대해 더 많은 관심을 가지게 되었고, 이들을 지원하고자 애쓰고 있다. 교육부에서도 기초학력 지원사업과 연계하여 난독증 학생들을 지원하고자 노력하여, 2014년 ‘난독증 선별 체크리스트’ 개발 및 표준화하였고(김윤옥 외, 2014), 이에 기초하여 우리나라 난독증 학생의 통계 추정 수치를 발표하였다(김윤옥 외, 2015). 교육부의 ‘난독증 현황과악 연구보고’에 의하면 우리나라 초등학생들의 난독증 추정치는 약 1%로 나왔으며, 난독증 고위험군은 2.2%, 저위험군은 1.4%로 추정되었다. 이와 같은 수치로 볼 때 우리나라 초등학생의 약 4.6%가 난독증을 포함한 읽기에 심각한 어려움을 가지고 있다고 볼 수 있다. 그러나 아쉽게도 난독증 학생의 추정에 대한 정보만 있을 뿐 난독증 학생의 정확한 출현율에 대한 정보는 없는 실정인데, 이는 결국 난독증을 진단·평가할 수 있는 난독증 진단도구가 없기 때문이다. 이러한 이유로 선행연구들(김용옥, 우정한, 신재한, 2015; 김윤옥 외, 2015)이 난독증 진단도구 개발의 필요성을 강조하고 있다. 즉 난독증을 포함한 읽기에 어려움을 가진 학생들에게 그들의 능력과 요구에 적합한 교육을 제공하기 위해서는 그들이 가지고 있는 읽기의

어려움을 정확하게 진단·평가해야 한다. 왜냐하면 읽기란 복잡한 인지적 과정으로, 성공적인 읽기를 위해서는 음운인식, 해독/단어인지, 유창성, 어휘 및 읽기이해 등의 여러 가지 하위 기술들이 필요하기 때문이다(National Reading Panel, 2000).

국내의 경우에도 학생들의 읽기능력을 진단·평가하기 위한 읽기 진단도구들이 개발되어 있는데, 이러한 도구들은 크게 기초학력평가의 한 부분으로 읽기를 평가하는 도구들과 읽기능력에 초점을 두고 평가하기 위한 도구들로 나눌 수 있다. 먼저 기초학력평가의 한 부분으로 읽기를 평가하는 도구들에는 ‘기초학습기능검사(박경숙, 윤점룡, 박효정, 1989: 문자와 낱말 및 독해력 검사)’, ‘국립특수교육원 기초학력검사(이하 KISE-BAAT. 박경숙 외, 2008: 선수기능, 음독능력, 독해능력)’, ‘기초학습기능수행평가체제(이하 BASA)-읽기(김동일, 2006; 읽기유창성 검사, 빈칸메우기 검사)’ 등이 있다. 그러나 이 검사들은 읽기 성취 정도는 평가할 수 있으나 읽기의 다양한 하위 기술들을 평가하기에는 제한점이 있다. 다음으로 읽기능력에 초점을 둔 평가도구에는 ‘읽기성취 및 읽기인지처리 능력검사(RA-RCP. 김애화 외, 2014)’와 ‘한국어 읽기검사(KOLRA. 배소영 외, 2015)’ 등이 있다. ‘읽기성취 및 읽기인지처리 능력검사’는 3개의 읽기성취검사(단어인지, 읽기유창성, 읽기이해)와 6개의 읽기인지처리능력검사(자모지식, 빠른 자동이름대기, 음운기억, 문장 따라 말하기, 듣기이해, 어휘)로 구성되어 있다. 그리고 ‘한국어 읽기검사’는 선별검사(읽기 설문지, 낱말 띄기 유창성), 핵심검사(해독, 읽기이해, 문단글 읽기유창성, 듣기이해) 및 상세검사(음운처리능력, 쓰기)의 3개 검사로 구성되어 있다. 이 검사들은 읽기능력을 평가하기에 훌륭한 평가도구들이다. 그러나 전자의 경우, 난독증 읽기 실패의 가장 주된 요인으로 고려되는 음운인식(Mather & Wendling, 2012; Rief & Stern, 2010)을 평가할 수 없고, 읽기유창성과 읽기이해 및 듣기이해, 그리고 어휘검사 등에서 학년성이 적절히 고려되지 않고 있다. 후자의 경우, 자·모음의 이름을 알고 정확하게 소리낼 수 있는 음운인식과 해독의 기초가 되는 자모지식(Christo, Davis & Brock, 2009) 및 읽기이해를 위한 기초인 동시에 인지처리능력의 하위 요인인 어휘와 구어기술 등을 평가할 수 없다. 그리고 음운인식의 경우에도 검사요소가 제한적이며, 읽기유창성을 제외한 읽기이해와 듣기이해 등에서 학년성을 고려한 구체적인 평가가 어려운 점이 있어서 난독증을 진단하는 데에 한계를 가진 것으로 분석된다.

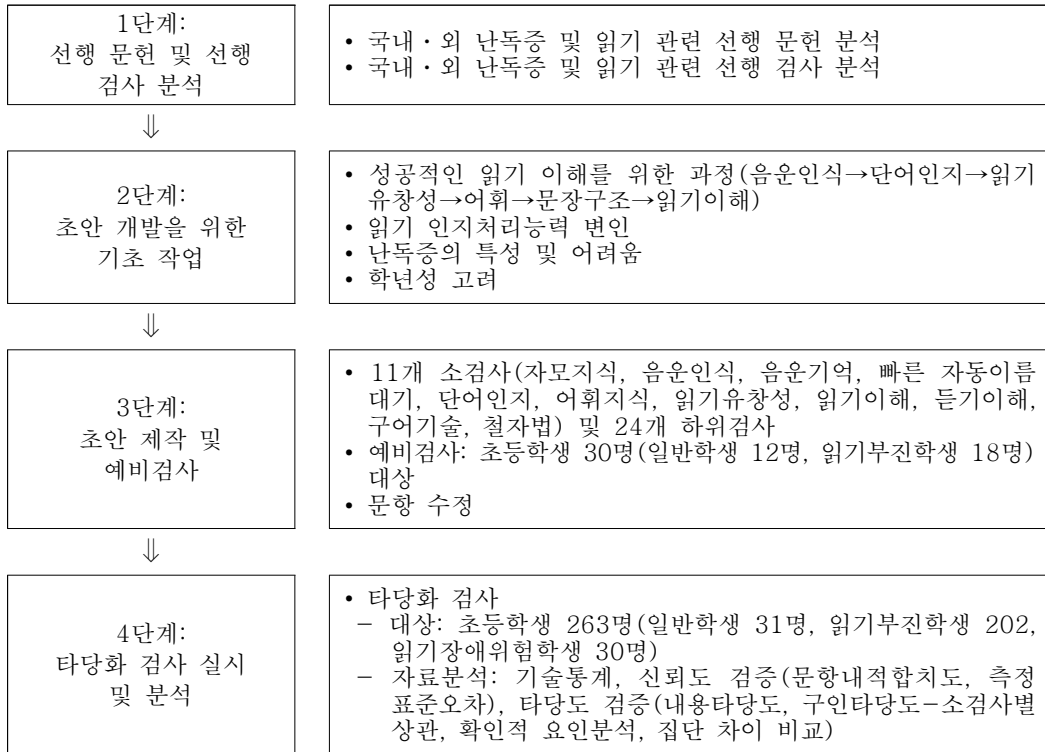
따라서 음운인식, 해독 및 단어인지, 철자법 및 이로 인한 읽기유창성, 어휘와 읽기이해 등에 독특한 어려움을 가진 난독증을 정확하게 진단할 수 있는 종합적인 진단도구가 필요하다. 이러한 진단도구는 읽기장애 유형별 읽기 어려움을 정확히 파악하고, 그들의 어려움과 요구에 맞는 교육적 서비스의 제공을 가능하게 할 것이다. 나아가 이들을 지원하기 위한 교육정책을 수립·실천하기 위한 자료로 활용할 수 있을 것이다. 그렇게 할 때 더 이상 난독증 학생들이 학교 및 공교육에서 소외되지 않고(신영화, 2013), 성공적인 학습경험을 할 수 있을 것이다.

이에 본 연구는 단어인지를 포함한 읽기에 심각한 어려움을 가진 난독증을 진단할 수 있는 진단도구를 개발하고, 개발된 진단도구의 표준화에 앞서 도구의 적합성을 알아보려고 한다. 이를 위한 본 연구의 구체적인 목적은 첫째, 난독증 진단도구를 개발하고, 둘째, 개발한 진단도구의 신뢰도와 타당도를 검증하는 것이다.

II. 연구방법

1. 개발과정

본 난독증 진단도구는 다음과 같은 과정을 거쳐 개발되었다. (1) 선행문헌 및 선행검사 분석, (2) 초안 개발을 위한 기초 작업(기준 설정), (3) 초안 개발 및 예비검사, (4) 타당화 검사 실시 및 분석. 이상의 과정을 도표화하면 다음 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 난독증 진단도구 개발 과정

2. 검사 대상자

본 연구는 개발한 난독증 진단도구의 문항 적합성을 알아보고 신뢰도와 타당도를 산출하기 위한 목적으로 실시하였다. 따라서 검사 대상자의 지역 안배는 크게 고려하지 않고, 대구광역시와 경상북도 지방의 초등학생들을 대상으로 2015년 6월부터 7월 중순까지 자료를 수집하였다. 대상 학생은 총 263명이고, 학생 유형은 세 집단으로 일반학생 31명, 읽기부진학생 202명, 그리고 읽기장애학생 30명으로 나누었다. 그 이유는 이들 집단 간에는 읽기성취의 차이가 분명하여 개발한 진단도구의 변별력을 확인할 수 있기 때문이다(Tholen et al., 2011). 그리고 대상 학생들의 학년은 어느 한 학년에 편중되지 않게 1학년부터 6학년까지의 모든 학생들을 표집하였다.

본 연구의 검사 대상자를 구체적으로 살펴보면, 첫째, 읽기부진학생을 표집하기 위해 학교 선정은 대구와 경북 지방의 학교 규모(학생수) 및 지역을 고려하여 각 지방마다 대, 중, 소규모의 학교를 각각 2개씩 모두 12개 학교를 표집하였다. 읽기부진학생은 학급에서 학년 초 국어교과학습 진단평가에서 하위 10% 이하의 학생으로 담임교사에 의해 읽기학습이 부진하다고 추천받은 학생들이다. 둘째, 읽기장애학생은 13개 초등학교(대구-6개교, 경상북도-7개교. 읽기부진학생 표집학교 외 1개교 추가)의 특수학급에서 학습장애(읽기)로 특수교육서비스를 받고 있는 학생들(1~6학년별로 5명씩: 남-18명, 여-12명, 총 30명)을 대상으로 하였다. 셋째, 일반학생은 읽기장애학생이 재학하고 있는 통합학급의 학생들(1학년 6명, 2~6학년별로 5명씩: 남-14명, 여-17명, 총 31명)로 읽기학습부진이 아닌 학생을 무작위로 선정하였다. 본 연구의 검사 대상자에 대한 자세한 내용은 <표 1>과 같다.

<표 1> 검사 대상자 (단위: 명, %)

구분		학생유형			전체
		일반학생	읽기부진학생	읽기장애학생	
학년	1	6(19.4)	40(19.8)	5(16.7)	51(19.4)
	2	5(16.1)	36(17.8)	5(16.7)	46(17.5)
	3	5(16.1)	27(13.4)	5(16.7)	37(14.1)
	4	5(16.1)	34(16.8)	5(16.7)	44(16.7)
	5	5(16.1)	28(13.9)	5(16.7)	38(14.4)
	6	5(16.1)	37(18.3)	5(16.7)	47(17.9)
전체		31(11.8)	202(76.8)	30(11.4)	216(100.0)

3. 측정 도구

본 연구의 난독증 진단검사는 단어인지와 읽기이해를 포함한 읽기성취에 관련되는 하위 영역 및 읽기를 위한 인지처리능력 변인에 따른 읽기 어려움을 알기 위해 자모지식 검사, 음운인식 검사, 음운기억 검사, 빠른 자동이름대기 검사, 단어인지 검사, 어휘지식 검사, 읽기유창성 검사, 읽기이해 검사, 듣기이해 검사, 구어기술 검사 및 철자법 검사의 11개 검사로 구성하였다. 각 소검사에 대한 자세한 내용은 다음과 같다.

1) 자모지식 검사

자모지식(letter knowledge)이란 알파벳을 구성하는 자음과 모음의 이름을 알고 정확하게 소리낼 수 있는 능력으로, 자모지식 검사는 선행검사(예: 읽기성취 및 읽기인지처리능력 검사; Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills)와 국내 선행연구(예: 김애화, 유현실, 김의정, 2010; 장석경, 2009; 최나야, 이순형, 2007)을 기반으로 자음/모음 이름검사와 초성/중성 소리검사의 2개 하위 검사로 개발하였다.

(1) 자음/모음 이름

자음과 모음 이름검사는 자음 19개와 모음 21개로 구성하였다. 이 검사의 경우 중지점이 없이 학생에게 모든 문항을 검사하며, 학생이 자음과 모음의 이름을 정확하게 말하면 정답으로, 틀리게 말하거나 무응답이면 오답으로 처리하였다. 각 문항의 정답은 1점, 오답은 0점으로 채점하여 총점을 산출하였다.

(2) 초성/중성 소리

초성과 중성 소리검사는 초성소리 18개와 중성소리 16개로 구성하였다. 이 검사도 중지점이 없이 학생에게 모든 문항을 검사하며, 학생이 초성과 중성의 소리를 정확하게 말하면 정답으로, 틀리게 말하거나 무응답이면 오답으로 처리하였다. 각 문항의 정답은 1점, 오답은 0점으로 채점하여 총점을 산출하였다.

2) 음운인식 검사

음운인식(phonological awareness)이란 구어에서 사용되는 여러 말소리들을 지각하고 조작할 수 있는 능력으로, 음운인식 검사는 국내외 선행검사(예: Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills; The Dyslexia Checklist; The Phonological Awareness Test-2)와 선행연구(예: 김애화, 유현실, 김의정, 2010; 이지현, 2011; 최나야, 이순형, 2007; Mather & Wendling, 2012)을 기반으로

개발하였다. 음운인식 검사는 음절인식, 초성-각운/음절체-종성 인식, 음소인식의 3개 하위영역으로 구성되었다. 음운인식 검사에서 사용된 어휘는 김광혜(2003)의 ‘등급별 국어교육용 어휘’, 장현진 등(2014)의 ‘초등학생 교육용 기초어휘’와 ‘한국어 교육 어휘 내용 개발(강현화, 2012)’ 등을 근거로 선정하였다.

(1) 음절인식과 음소인식

음절인식과 음소인식의 경우 수세기, 인지, 변별, 분리, 합성, 분절, 탈락, 대치 및 첨가의 9가지 요소를 검사하는 36문항으로 구성되어 있다. 이 검사는 중지점이 없이 학생에게 모든 문항을 검사하며, 학생이 음운인식 활동을 정확하게 수행하면 정답으로, 틀리게 말하거나 무응답이면 오답으로 처리하였다. 각 문항의 정답은 1점, 오답은 0점으로 채점하여 총점을 산출하였다.

(2) 초성-각운/음절체-종성 인식

초성-각운/음절체-종성 인식의 경우 각각 변별, 합성, 분절 및 대치의 4가지 요소를 검사하는 16문항으로 구성되어 있다. 이 검사도 중지점이 없이 학생에게 모든 문항을 검사하며, 학생이 음운인식 활동을 정확하게 수행하면 정답으로, 틀리게 말하거나 무응답이면 오답으로 처리하였다. 각 문항의 정답은 1점, 오답은 0점으로 채점하여 총점을 산출하였다.

3) 음운기억 검사

음운기억(phonological memory)이란 음운정보를 기억하고 처리하는 능력으로, 음운 기억 검사는 국내외 선행검사(예: 읽기성취 및 읽기인지처리능력 검사; Comprehensive Test of Phonological Processing; K-WISC-IV) 및 선행연구(예: 김애화, 유현실, 김의정, 2010; 안성우, 서유경, 김유, 2011; 정부자, 2009)을 기반으로 개발하였다. 음운기억 검사는 단기기억 검사와 작업기억 검사의 2개 검사로 구성되었다.

(1) 단기기억: 숫자 바로 따라 하기

숫자 바로 따라하기 검사는 검사자가 소리내어 읽어 준 숫자들을 학생이 같은 순서로 정확히 따라하는 정도를 측정하도록 개발되었다. 검사문항은 1부터 9까지의 수에서 무작위로 추출한 일련의 숫자열로 구성되었고, 각 숫자열은 4개에서 8개의 숫자들로 이루어졌으며, 각 숫자열 별로 2문항씩 총 10문항으로 제작하였다. 연속해서 2개 문항에서 오반응을 보이면 중지점으로 보아 검사를 종료하였고, 각 문항의 정답은 1점, 오답은 0점으로 채점하여 총점을 산출하였다.

(2) 작업기억: 숫자 거꾸로 따라 하기

숫자 거꾸로 따라하기 검사는 검사자가 소리내어 읽어 준 숫자들을 학생이 거꾸로 정확히 따라하는 정도를 측정하도록 개발되었다. 검사문항은 1부터 9까지의 수에서 무작위로 추출한 일련의 숫자열로 구성되었고, 각 숫자열은 3개에서 5개의 숫자들로 이루어졌으며, 각 숫자열 별로 2문항씩 총 10문항으로 제작하였다. 연속해서 2개 문항에서 오반응을 보이면 중지점으로 보아 검사를 종료하였고, 각 문항의 정답은 1점, 오답은 0점으로 채점하여 총점을 산출하였다.

4) 빠른 자동이름대기 검사

빠른 자동이름대기(rapid automatized naming)는 시각적으로 제시된 자극의 이름을 정확하고 빠르게 말할 수 있는 능력으로, 빠른 자동이름대기 검사는 선행검사(예: 읽기성취 및 읽기인지처리능력 검사; Comprehensive Test of Phonological Processing) 및 문헌(예: Norton & Wolf, 2012; Denckla & Rudel, 1976)을 기반으로 색깔과 숫자의 2개 하위 검사로 개발하였다.

(1) 색깔

색깔 검사지는 학생에게 친숙한 색깔 6개(파랑, 빨강, 검정, 주황, 노랑, 초록)를 선택한 후, 각 색깔이 25번씩 무작위로 반복되도록 구성하였다. 학생이 제시한 색깔의 이름을 올바르게 말하면 정답으로, 틀리게 말하거나 생략하면 오답으로 처리하였다. 검사는 1분 동안 실시하였으며, 학생이 연속해서 5개의 색깔에서 오반응을 보이면 중지점으로 보아 검사를 종료하였고, 각 문항의 정답은 1점, 오답은 0점으로 채점하여 총점을 산출하였다.

(2) 숫자

숫자 검사지는 학생에게 친숙한 숫자 6개(2, 4, 6, 7, 8, 9)를 선택한 후, 각 숫자가 25번씩 무작위로 반복되도록 구성하였다. 학생이 제시한 숫자의 이름을 올바르게 말하면 정답으로, 틀리게 말하거나 생략하면 오답으로 처리하였다. 검사는 1분 동안 실시하였으며, 학생이 연속해서 5개의 숫자에서 오반응을 보이면 중지점으로 보아 검사를 종료하였고, 각 문항의 정답은 1점, 오답은 0점으로 채점하여 총점을 산출하였다.

5) 단어인지 검사

단어인지(word recognition)란 인쇄된 글자를 해부호화하고 음성화하며 의미를 이해하는 능력으로, 선행검사(예: KISE-BATT; 읽기성취 및 읽기인지처리능력 검사)와 선행연구(예: 김미배, 배소영, 2007; 김애화, 강은영, 2010)를 기반으로 규칙단어 검사와 음운변동단어 검사로 개발하였다. 단어의 선정은 김광해(2003)의 ‘등급별 국어교육용 어휘’, 장현진 등(2014)의 ‘초등학생 교육용 기초어휘’와 ‘한국어 교육 어휘 내용 개발(강현화, 2012)’ 등을 근거로 선정하였다. 그리고 단어의 품사 비율은 선행연구(송정식, 이미숙, 2013)를 참고하여 명사의 사용빈도를 가장 높게 하고 다음으로 동사, 형용사, 부사의 순으로 하였다.

(1) 규칙단어 검사

규칙단어는 문자소와 음소의 대응관계가 투명한 단어로, 의미단어와 무의미단어 각각 25문항씩 총 50문항이며, 음절수는 2음절에서 4음절까지의 단어로 구성하였다. 이 검사의 경우 중지점이 없이 학생에게 모든 문항을 검사하며, 학생이 단어를 정확하게 읽으면 정답으로, 틀리게 읽거나 무응답이면 오답으로 처리하였다. 각 문항의 정답은 1점, 오답은 0점으로 채점하여 총점을 산출하였다.

(2) 음운변동단어 검사

음운변동단어는 단어 내부에서 말소리가 바뀌는 단어로, 고빈도 의미단어, 저빈도 의미단어 및 저빈도 무의미단어 각각 25문항씩 총 75문항이며, 음절수는 2음절에서 4음절까지의 단어로 구성하였다. 음운변동단어는 음운변동의 원인에 따른 분류에 기초하여 발음편의를 위한 동화(비음화, 유음화, 구개음화), 축약(격음화), 탈락(자음군 단순화, ㅇ탈락), 표현명료성을 위한 경음화와 첨가(ㄴ첨가), 음절실현제약 원인에서 종성규칙(7종성법, 연음법칙)등의 10가지 음운변동이 포함되도록 구성하였다. 이 검사도 중지점이 없이 학생에게 모든 문항을 검사하며, 학생이 단어를 정확하게 읽으면 정답으로, 틀리게 읽거나 무응답이면 오답으로 처리하였다. 각 문항의 정답은 1점, 오답은 0점으로 채점하여 총점을 산출하였다.

6) 어휘지식 검사

어휘지식(vocabulary knowledge)이란 어휘를 얼마나 많이 알고 있는지에 대한 능력으로, 선행검사(예: KISE-BAAT; 읽기성취 및 읽기인지처리능력 검사)와 선행연구(예: 강범모, 김홍규, 2004; 서상규, 2009; 장현진 외, 2014)를 기반으로 반대말과 비슷한 말의 2가지 하위 영역으로 검사를 개발하였다. 어휘지식을 검사하기

위한 어휘는 김광해(2003)의 ‘등급별 국어교육용 어휘’, 장현진 등(2014)의 ‘초등학생 교육용 기초어휘’, ‘한국어 교육 어휘 내용 개발(강현화, 2012)’과 초등학교 국어 교과서 등을 근거로 선정하였다.

반대말 검사와 비슷한 말 검사는 각각 20문항씩 총 40문항이고, 어휘의 품사는 명사, 동사, 형용사와 부사 등으로 구성되었으며, 음절수는 2음절에서 4음절까지의 어휘로 구성하였다. 이 검사는 중지점이 없이 학생에게 모든 문항을 검사하며, 학생이 어휘를 정확하게 말하면 정답으로, 틀리게 말하거나 무응답이면 오답으로 처리하였다. 각 문항의 정답은 1점, 오답은 0점으로 채점하여 총점을 산출하였다.

7) 읽기유창성 검사

읽기유창성(reading fluency)이란 텍스트를 정확하고 빨리 읽는 능력으로, 선행검사(예: BASA-읽기; 읽기진단검사; Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills; FLuent Oral Reading Assessment)와 선행연구(예: O'Connor et al., 2005; Savage, et al., 2005; Speece & Ritchey, 2005)를 기반으로 개발하였으나, 기존 도구와는 달리 학년에 따른 글 읽기 수준을 고려하였다. 읽기유창성 검사를 위한 글은 이야기 글로서 1-6학년까지 학년별로 글 읽기 수준을 반영하여 이야기 글을 개발하였다. 글의 제작 시 문장 당 단어 수를 고려하고, 쪽 당 단어 수를 고려하였다(김윤옥, 2001). 글의 분량은 1학년 30어절에서 6학년 140어절 내외로 구성하였다.

읽기유창성 검사는 글을 제시하여 학생이 소리내어 읽게 한 후 시간(초)과 어절수를 측정하였는데, 전체 읽은 어절수에서 틀리게 읽은 어절수를 빼고 총점을 산출하여 백분율로 환산하였다.

8) 읽기이해 검사

읽기이해(reading comprehension)란 읽은 내용의 의미를 파악하고 이해하는 능력으로, 선행검사(예: 읽기진단검사)와 선행연구(예: 김윤옥 외, 2001; 김윤옥, 2002; 김윤옥, 2006)를 기반으로 개발하였다. 읽기이해 검사를 위한 글은 이야기 글로서 1-6학년까지 학년별로 이야기 글을 개발하였다. 읽기유창성 검사와 같은 원리로 검사를 위한 글은 이야기 글로서 1-6학년까지 학년별로 글 읽기 수준을 반영하여 이야기 글을 개발하였다. 글의 제작 시 문장 당 단어 수를 고려하고, 쪽 당 단어 수를 고려하였다(김윤옥, 2001). 글의 분량은 1학년 30어절에서 6학년 140어절 내외이고, 읽기이해력을 평가하기 위한 문항은 1-2학년은 5문항, 3-6학년은 7문항이며, 질문은 사실적 이해수준, 해석적 이해수준, 평가적 이해수준 및 감상적 이해수준으로 구성되어 있다.

읽기이해 검사는 학생이 글을 읽고 교사가 질문을 하여 학생이 대답하도록 한다. 학생이 답을 정확하게 말하면 정답으로, 틀리게 말하거나 무응답이면 오답으로 처리하였다. 각 문항의 정답은 1점, 오답은 0점으로 채점하여 총점을 산출하였다.

9) 듣기이해 검사

듣기이해(listening comprehension)란 들은 내용의 의미를 파악하고 이해하는 능력으로, 선행검사(예: 읽기진단검사)와 선행연구(예: Casalis, Leuwers, & Hilton, 2013; Foorman, Herrera, Petscher, Mitchell, & Truckenmiller, 2015; Malatesha, Padakannaya, & Nishanimath, 2010; Language and Learning Research Consortium, 2015; Melanlioglu, 2013)들이 사용하는 원리를 바탕으로 개발하였으나, 기존 도구와는 달리 학년에 따른 글 읽기 수준을 고려하였다. 듣기이해 검사를 위한 글은 이야기 글로서 1-6학년까지 학년별로 이야기 글을 개발하였다. 읽기유창성 검사와 같은 원리로 검사를 위한 글은 이야기 글로서 1-6학년까지 학년별로 글 읽기 수준을 반영하여 이야기 글을 개발하였다. 글의 제작 시 문장 당 단어 수를 고려하고, 쪽 당 단어 수를 고려하였다(김윤옥, 2001). 글의 분량은 1학년 30어절에서 6학년 140어절 내외이고, 듣기이해력을 평가하기 위한 문항은 1-2학년은 5문항에서 3-6학년은 7문항이며, 질문은 사실적 이해수준, 해석적 이해수준, 평가적 이해수준 및 감상적 이해수준으로 구성되어 있다.

듣기이해 검사는 교사가 읽어주는 글과 질문을 듣고 학생이 대답하도록 한다. 학생이 답을 정확하게 말하면 정답으로, 틀리게 말하거나 무응답이면 오답으로 처리하였다. 각 문항의 정답은 1점, 오답은 0점으로 채점하여 총점을 산출하였다.

10) 구어기술 검사

구어기술(oral language skill)이란 자신의 생각을 말로 표현할 뿐만 아니라 말을 듣고 이해할 수 있는 능력으로, 선행검사(예: KISE-BAAT)와 선행연구(예: 이찬미, 정미란, 황민아, 2013; 정미란, 2010)들이 사용하는 원리를 바탕으로 개발하였다. 구어기술 검사는 단문 8문항과 복문 12문항의 총 20문항으로 이루어졌고, 각 문장에 사용된 어절수는 4어절-6어절이며, 복문의 경우 이은 문장(대등, 종속, 대조)과 안은 문장(관형절, 명사절, 서술절)으로 구성되었다. 문장에 사용된 단어는 김광해(2003)의 '등급별 국어교육용 어휘', 장현진 등(2014)의 '초등학생 교육용 기초어휘'와 '한국어 교육 어휘 내용 개발(강현화, 2012)' 등에 포함되어 있는 단어를 중심으로 하였다.

구어기술 검사는 교사가 단어들을 들려주면 학생이 단어들을 잘 연결하여 뜻이 통하는 바른 문장으로 말하면 정답으로, 틀리게 말하거나 무응답이면 오답으로 처리하였다. 각 문항의 정답은 1점, 오답은 0점으로 채점하여 총점을 산출하였다.

11) 철자법 검사

철자법(spelling)이란 말을 글로 표현하는 규칙을 알고 바르게 쓰는 능력으로, 선행검사(예: KISE-BAAT; 기초학습기능검사)와 선행연구(예: 신가영 외, 2015); 양민화, 이예진, 2012)를 기반으로 개발하였다. 철자법 검사는 규칙단어 5문항과 음운변동단어 15문항의 총 20문항으로 이루어졌는데, 음운변동단어는 11가지의 음운변동이 포함되도록 구성하였다. 그리고 단어의 음절수는 2음절에서 4음절까지의 단어이며, 단어의 품사는 명사, 동사, 형용사와 부사 등으로 구성되었다. 단어의 선정은 김광해(2003)의 ‘등급별 국어교육용 어휘’, 장현진 등(2014)의 ‘초등학생 교육용 기초어휘’와 ‘한국어 교육 어휘 내용 개발(강현화, 2012)’ 등을 근거로 선정하였다.

철자법 검사는 교사가 불러주는 단어를 듣고 학생이 받아쓰기를 하는데 바르게 철자를 하면 정답으로, 틀리게 철자하거나 무응답이면 오답으로 처리하였다. 각 문항의 정답은 1점, 오답은 0점으로 채점하여 총점을 산출하였다.

4. 타당화 검사 실시 절차 및 자료분석

본 연구의 검사자는 검사대상 학생의 담임교사, 특수학급 교사 및 대학원에서 특수교육을 전공하고 있는 대학원생으로 구성하였다. 먼저 읽기부진학생과 일반학생의 경우 학교별로 1명씩의 교사를 대상으로 검사 절차 및 실시 방법에 대한 훈련을 실시하였고, 훈련받은 교사가 각 학교에서 나머지 교사들에게 연수를 하도록 하였다. 읽기장애학생의 경우 특수학급 교사들에게 검사 절차 및 실시 방법에 대한 자세한 안내문을 발송하고 전화로 자세하게 안내를 하였고, 필요한 경우 훈련받은 대학원생이 검사를 실시하였다.

검사는 학생 자신의 학급에서 조용한 시간에 개인별로 실시하였다. 검사자 변인을 최소화기 위해 각 검사마다 지시문에 따라 검사를 실시하였으며, 검사 실시에 앞서 연습문항을 통해 학생들이 검사 방식을 이해할 수 있도록 하였다. 또한 저학년을 비롯하여 학생이 검사에 힘들어할 경우 쉬는 시간을 주도록 하였다.

본 연구의 자료분석은 진단도구에 대한 신뢰도와 타당도 분석을 실시하였다. 먼저 진단도구의 신뢰도를 검증하기 위해 문항내적합치도와 측정의 표준오차를 산출하였다. 다음으로 타당도 검증을 위해 내용타당도 그리고 구인타당도로 소검사별 상관, 확인적 요인분석 및 집단 차이 비교를 검증하였다. 본 연구에서 사용된 자료는 SPSS 통계패키지(20.0)와 AMOS 18.0을 이용하여 처리하였다.

III. 연구결과

1. 신뢰도

난독증 진단도구를 구성하고 있는 소검사별 문항내적일관성신뢰도와 측정의 표준오차를 정리하면 <표 2>와 같다.

<표 2> 진단도구의 신뢰도와 측정의 표준오차

소검사	문항내적일관성신뢰도(α)	측정의 표준오차(SEM)
자모지식	.948	.684
음운인식	.974	.483
음운기억	.889	.999
빠른 자동 이름대기	.671	1.720
단어인지	.988	.328
어휘지식	.916	.869
읽기유창성	.727	1.567
읽기이해	.643	1.792
듣기이해	.544	2.025
구어기술	.962	.584
철자법	.940	.734
전 체	.815	1.290

11개 소검사의 문항내적일관성 신뢰도는 각 소검사를 구성하는 문항들의 원점수를 사용하여 산출하였다. 이에 진단도구의 소검사별 문항내적일치도는 .544~.988사이에 분포하였으며 진단도구 전체의 α 계수는 .815였다. 이와 같은 결과는 검사도구를 선정함에 있어 .80이상을 일반적인 신뢰도계수의 기준으로 삼고 있음을 고려할 때 높은 신뢰도계수라고 할 수 있다.

획득된 점수를 통해 진점수를 추정할 때 생기는 오차의 정도를 나타내는 측정의 표준오차(standard error of measurement: SEM)는 평균이 10, 표준편차가 3인 환산점수를 단위로 신뢰도 계수를 사용하여 산출하였다. 각각의 값들은 측정의 표준오차를 산출하는 공식($SEM = SD\sqrt{1-r_{xx}}$)에 의해 산출되었으며, 소검사별 측정의 표준오차는 전반적으로 낮은 .328~2.025 사이의 범위에 속하는 것으로 추정되었다. 이와 같이 문항내적일관성신뢰도와 측정의 표준오차를 고려할 때, 진단도구의 신뢰도는 높다고 할 수 있다.

2. 타당도

1) 내용타당도

본 난독증 진단도구의 내용타당도는 국내외 선행문헌 및 선행검사 분석을 통해 확인하였다. 각 소검사에 대한 이론적 근거는 <표 3>과 같다.

<표 3> 소검사에 대한 이론적 근거

소검사	하위검사	이론적 근거
자모지식	①자음이름, ②모음이름 ③초성소리, ④종성소리	선행검사(예: 읽기성취 및 읽기인지처리능력 검사; Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills) 및 선행문헌(예: 김애화, 유현실, 김의정, 2010; 장석경, 2009; 최나야, 이순형, 2007)
음운인식	①음절인식 ②음절체-종성인식 ③초성-각운인식 ④음소인식	선행검사(예: Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills; The Dyslexia Checklist/The Phonological Awareness Test-2) 및 선행문헌(예: 김애화, 유현실, 김의정, 2010; 이지현, 2011; 최나야, 이순형, 2007; Mather & Wendling, 2012)
음운기억	①숫자 바로 따라하기 ②숫자 거꾸로 따라하기	선행검사(예: 읽기성취 및 읽기인지처리능력 검사; Comprehensive Test of Phonological Processing; K-WISC-IV) 및 선행문헌(예: 김애화, 유현실, 김의정, 2010; 안성우, 서유경, 김유, 2011; 정부자, 2009)
빠른 자동 이름대기	①색깔, ②숫자	선행검사(예: 읽기성취 및 읽기인지처리능력 검사; Comprehensive Test of Phonological Processing) 및 선행문헌(예: Norton & Wolf, 2012; Denckla & Rudel, 1976)
단어인지	①규칙-의미단어 ②규칙-무의미단어 ③음변-고빈도 의미단어 ④음변-저빈도 의미단어 ⑤음변-저빈도 무의미단어	선행검사(예: KISE-BAAT; 읽기성취 및 읽기인지처리능력 검사) 및 선행문헌(예: 김미배, 배소영, 2007; 김애화, 강은영, 2010)
어휘지식	①반대말, ②비슷한말	선행검사(예: KISE-BAAT; 읽기성취 및 읽기인지처리능력 검사) 및 선행문헌(예: 강범모, 김홍규, 2004; 서상규, 2009; 장현진 외, 2014)
읽기 유창성	학년별 읽기유창성 글	선행검사(예: BASA-읽기; 읽기진단검사; Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills; FLuent Oral Reading Assessment) 및 선행문헌(예: O'Connor et al., 2005; Savage, et al., 2005; Speece & Ritchey, 2005)
읽기이해	학년별 읽기이해 글	선행검사(예: 읽기진단검사) 및 선행문헌(예: 김윤옥 외, 2001; 김윤옥, 2002; 김윤옥, 2006)
듣기이해	학년별 듣기이해 글	선행검사(예: 읽기진단검사) 및 선행문헌(예: Casalis, Leuwers, & Hilton, 2013; Foorman, Herrera, Petscher, Mitchell, & Truckenmiller, 2015; Malatesha, Padakannaya, & Nishanimath, 2010; Language and Learning Research Consortium, 2015; Melanlioglu, 2013)
구어기술	뜻이 통하는 문장 만들기	선행검사(예: KISE-BAAT) 및 선행문헌(예: 이찬미, 정미란, 황민아, 2013; 정미란, 2010)
철자법	단어쓰기	선행검사(예: KISE-BAAT; 기초학습기능검사) 및 선행문헌(예: 신가영 외, 2015); 양민화, 이예진, 2012)

2) 구인타당도

구인타당도란 검사도구가 측정하고자 하는 개념이나 이론을 제대로 측정하고 있는가를 알아보는 것으로, 본 검사의 구인타당도는 소검사간 상관, 확인적 요인분석 및 집단 차이 비교를 통해 확인하였다.

(1) 소검사간 상관

각 소검사를 학생의 유형별로 살펴봄으로써 소검사가 측정하고자 하는 내용이 해당 검사의 취지에 적합한지를 알아보았다. 각 소검사의 환산점수를 통해 소검사간 pearson 계수를 산출하였다. 본 진단도구의 소검사간 상관계수는 <표 4>와 같다.

<표 4> 학생의 유형에 따른 소검사간 상관

소검사	자모 지식	음운 인식	음운 기억	RAN	단어 인지	어휘 지식	유창성	읽기 이해	듣기 이해	구어 기술	철자법	전 체
전 체	자모지식	1										
	음운인식	.448***	1									
	음운기억	.416***	.481***	1								
	RAN	.463***	.526***	.501***	1							
	단어인지	.643***	.529***	.532***	.591***	1						
	어휘지식	.484***	.521***	.570***	.466***	.640***	1					
	유창성	.388***	.385***	.455***	.528***	.592***	.559***	1				
	읽기이해	.392***	.344***	.406***	.305***	.453***	.496***	.445***	1			
	듣기이해	.299***	.246***	.361***	.248***	.303***	.325***	.058	.531***	1		
	구어기술	.529***	.550***	.547***	.568***	.710***	.674***	.600***	.451***	.334***	1	
	철자법	.607***	.515***	.554***	.595***	.792***	.704***	.658***	.424***	.248***	.737***	1
	전 체	1.000***	.448***	.416***	.463***	.643***	.484***	.388***	.392***	.299***	.529***	.607***
일반 학생	자모지식	1										
	음운인식	-.274	1									
	음운기억	.073	.215	1								
	RAN	.811***	-.120	.307	1							
	단어인지	.632***	.009	.150	.668***	1						
	어휘지식	.592***	.099	.333	.474***	.443*	1					
	유창성	.503***	-.148	.215	.445*	.189	.361*	1				
	읽기이해	.273	-.057	.156	.125	.430*	.318	.350*	1			
	듣기이해	.081	.079	.390*	.039	.148	.339	.159	.461***	1		
	구어기술	.421*	-.098	.378*	.396*	.274	.483***	.501***	.204	.369*	1	
	철자법	.863***	-.187	.145	.695***	.748***	.548***	.523***	.387*	.232	.491***	1
	전 체	1.000***	-.274	.073	.811***	.632***	.592***	.503***	.273	.081	.421*	.863***

<표 4> 학생의 유형에 따른 소검사간 상관(계속)

소검사	자모 지식	음운 인식	음운 기억	RAN	단어 인지	어휘 지식	유창성	읽기 이해	듣기 이해	구어 기술	철자법	전 체
읽기부진학생	자모지식	1										
	음운인식	.355***	1									
	음운기억	.330***	.422***	1								
	RAN	.220***	.428***	.380***	1							
	단어인지	.556***	.421***	.455***	.424***	1						
	어휘지식	.411***	.426***	.556***	.367***	.588***	1					
	유창성	.405***	.457***	.507***	.565***	.666***	.608***	1				
	읽기이해	.306***	.180*	.320***	.158*	.325***	.413***	.305***	1			
	듣기이해	.247***	.079	.249***	.112	.161*	.201***	.025	.462***	1		
	구어기술	.516***	.522***	.484***	.506***	.701***	.665***	.681***	.339***	.221***	1	
	철자법	.550***	.471***	.540***	.500***	.720***	.671***	.669***	.334***	.136	.741***	1
	전 체	1.000***	.355***	.330***	.220***	.556***	.411***	.405***	.306***	.247***	.516***	.550***
읽기장애학생	자모지식	1										
	음운인식	.280	1									
	음운기억	.404*	-.041	1								
	RAN	.495***	.324	.676***	1							
	단어인지	.535***	.264	.489***	.610**	1						
	어휘지식	.343	.491***	.045	.371*	.556***	1					
	유창성	.457*	.338	.538***	.747***	.833***	.607***	1				
	읽기이해	.020	.213	.008	-.109	.165	.369*	.257*	1			
	듣기이해	-.030	.225	.227	.111	.165	.290	.100	.317	1		
	구어기술	.198	-.024	.414*	.342	.440*	.320	.474***	.380*	.173	1	
	철자법	.476***	.284	.432*	.601***	.932***	.691***	.885***	.260	.139	.538***	1
	전 체	1.000***	.280	.404*	.495***	.535***	.343	.457*	.020	-.030	.198	.476***

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

전체적으로 진단검사를 구성하고 있는 소검사들 간에는 듣기이해와 유창성간의 관계를 제외하고는 전반적으로 관련성이 있는 것으로 나타났다. 읽기부진학생을 대상으로 하는 경우 듣기이해-음운인식, 듣기이해-빠른 자동이름대기, 듣기이해-유창성 소검사 사이에는 관련성이 없는 것으로 나타났다. 그리고 읽기이해-음운인식, 읽기이해-빠른 자동이름대기, 듣기이해-단어인지 소검사간의 관계는 상관계수는 낮으나 $p < .05$ 수준에서 유의한 수준의 상관관계를 보였다. 읽기장애학생을 대상으로 본 진단도구를 적용시켰을 경우 듣기이해 소검사와 다른 모든 소검사 간에는 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 그리고 읽기이해 소검사 역시 어휘지식과 유창성 소검사와 유의한 수준의 상관관계($p < .05$)를 보였을 뿐 여타의 소검사와는 관련성을 보이지 않았다.

(2) 확인적 요인분석

난독증 진단도구를 구성하고 있는 11개 소검사들이 독립적인 요인으로 적합한지를 검증하기 위해 AMOS 18.0을 이용한 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis, CFA)을 실시하였다(<표 5> 참조). 제안한 모형이 표본자료를 얼마나 적절하게 적합시키는지 결정하여 어떤 모형이 가장 잘 적합시키는지 비교해 주는 절대적합지수에 해당하는 카이제곱 적합도 검정계수(CHMIN), 근사평균제곱오차제곱근(Root Mean Square Error of Approximation, RMSEA), 수정적합도지수(Adjusted Goodness-of-Fit Index, AGFI)를 대표적으로 제시하였다. 적합도검정지수(GFI) 역시 절대적합지수에 해당하는 모형적합지수이지만 모형이 복잡하면 값이 증가한다는 단점을 갖고 있어 제시하지 않았다.

<표 5> 요인구조에 대한 적합도 지수 평가결과

구분	절대적합지수				상대적합지수	
	CHIN	CHIN/DF	RMSEA	AGFI	NNFI	CFI
연구 모형	37.000 (p= .000)	2.84	.05	.91	.95	.97
기준	p> .05	<2(<3)	<.06	>.90	>.90	>.90

CHMIN의 경우 χ^2 값은 37.000으로 유의수준 .001에서 영가설을 기각함으로써 모형이 적합하지 않은 것으로 나타났다. 그러나 CHMIN은 표본의 수가 작은 경우를 제외하고는 기준(p> .05)을 만족시키는 결과는 거의 발생하지 않는 만큼, 이를 개선한 적합도 지수인 CHMIN/DF를 통해 본 진단도구의 적합도지수를 산출한 결과 2.84로 기준값인 3이하를 만족시켰다. 가장 중요한 적합성 측도 중 하나인 RMSEA는 추정된 모수들로 공분산행렬을 얼마나 잘 적합시키는지 측정해주는 모형적합지수에 해당된다. 본 진단도구의 RMSEA는 .05로 일반적인 기준 .06이하를 만족시켰다. 자유도를 통해 GFI에 간결성을 보완한 AGFI는 0.9 이상이면 좋은 적합으로 판단하는데 본 진단도구의 AGFI는 .91로 기준값을 충족시킨다.

상대적합지수로는 비표준적합지수(Non Normed-Fit Index, NNFI)와 비교적합지수(Comparative Fit Index, CFI)를 산출, 제시하였다. NNFI와 CFI 모두 .90 이상일 때 적합도가 양호한 것으로 평가되는데, 본 진단도구의 NNFI는 .95, CFI는 .97로 해당 기준을 충족시켜 전체적으로 적합한 것으로 나타났다. 따라서 이상에서 살펴본 바와 같이 필수적인 적합지수 모두를 충족시킨 결과는 진단도구를 구성하고 있는 11개의 소검사들이 각기 독립적인 요인임을 확인시켜준다.

(3) 집단 차이 비교

일반학생과 읽기부진학생 그리고 읽기장애학생 간 본 검사결과의 차이를 알아보기 위해 환산점수(평균=10, 표준편차=3)를 이용해 실시한 일원변량분석 결과는 <표 6>과 같다.

<표 6> 학생유형별 검사 결과의 차이 M(SD)

소검사 \ 유형	일반학생 (N=31)	읽기부진학생 (N=202)	읽기장애학생 (N=30)	F
자모지식	11.79(2.13)	10.24(2.38)	6.50(4.59)	32.988***
음운인식	12.60(.57)	10.10(2.85)	6.76(2.58)	37.232***
음운기억	11.97(2.65)	10.15(2.91)	7.19(1.94)	23.138***
RAN	11.67(1.41)	10.31(2.63)	6.15(3.51)	39.543***
단어인지	12.35(1.07)	10.18(2.61)	6.32(3.61)	42.444***
어휘지식	12.30(1.84)	10.03(2.96)	7.59(2.61)	21.252***
읽기유창성	10.17(2.88)	10.03(3.00)	9.63(3.20)	.278***
읽기이해	12.30(2.35)	10.32(2.91)	6.77(2.31)	31.521***
듣기이해	12.49(2.40)	10.15(2.98)	7.81(2.76)	19.864***
구어기술	12.09(1.52)	10.13(2.87)	7.15(2.93)	25.057***
철자법	11.85(1.76)	10.09(2.80)	7.57(3.74)	17.803***
전 체	16.61(1.79)	15.30(2.01)	12.15(3.87)	32.988***

*** p < .001

모든 소검사 결과에서 일반학생의 평균이 가장 높고 다음은 읽기부진학생, 읽기장애학생의 순으로 나타났다. 그리고 모든 소검사 점수에서 학생유형에 따라 유의한 차이가 나타났다(p < .001).

IV. 논의 및 제언

읽기에 심각한 어려움을 가진 난독증 학생에게 그들의 어려움에 적합한 교육적 중재를 제공하기 위해서는 먼저 난독증을 진단할 수 있는 도구가 필요하다. 특히 읽기는 여러 가지 하위 기술들로 구성되는데 해독과 단어인지와 같은 읽기의 기본적인 기술에서 어려움이 있을 경우 이러한 어려움은 지속되고 추후의 읽기 발달에 많은 영향을 초래할 수 있으므로, 조기에 진단하고 중재를 제공하는 것이 효과적이다. 국내의 경우 읽기능력을 진단할 수 있는 도구들이 있지만 각 도구의 제한점으로 인해 듣고 말하는 데에는 어려움이 없지만 문자를 해독하는 단어인지에 어려움이 있는 난독증을 제대로 진단할 수 있는 도구는 부족한 실정이다. 따라서 본 연구는 난독증을 진단하기 위해 읽기기술의 발달위계와 학년별 읽기수준에 기초한 읽기 하위 기술들을 중심으로 난독증 진단도구를 개발하고, 표준화에 앞서 개발된 도구의 적합성을 알아보기 위해 신뢰도와 타당도를 검증하고자 하였다.

본 연구자들이 개발한 난독증 진단도구는 읽기성취와 읽기 인지처리에 관련되는 읽기기술을 중심으로 자모지식 검사, 음운인식 검사, 음운기억 검사, 빠른 자동이름대기 검사, 단어인지 검사, 어휘지식 검사, 읽기유창성 검사, 읽기이해 검사, 듣기이해 검사, 구어기술 검사 및 철자법 검사 등의 11개 검사로 구성하였다. 그리고 신뢰도와 타당도 검증을 위해 초등학교 1-6학년의 일반학생, 읽기부진학생 및 읽기장애학생 총 263명을 대상으로 타당화 검사를 실시하였다. 연구결과를 토대로 논의 및 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 진단도구의 신뢰도를 알아보기 위해 문항내적합치도와 측정의 표준오차를 검증하였다. 문항내적합치도는 .544~.988사이에 분포하였으며 전체는 .815로 높게 나타났고, 측정의 표준오차는 .328~2.025로 낮게 나타났다. 추후에 난독증 아동 집단을 대상으로 이 진단도구의 신뢰도를 측정해 볼 수 있다면, 신뢰도는 더욱 높아질 것으로 유추된다.

둘째, 진단도구의 타당도는 선행연구들을 바탕으로 내용타당도를 확인하였으며, 구인타당도는 소검사간 상관, 확인적 요인분석 및 집단 차이 비교를 통해 측정하였다. 먼저 내용타당도를 구축하기 위해, 본 연구의 난독증 진단도구는 다음과 같은 과정을 통해 개발되었다. 난독증의 특성과 어려움을 기초로 하여 국내·외 난독증 관련 선행문헌 분석 및 국내·외 난독증과 읽기 관련 선행검사를 분석하여 종합하였다. 그런 다음 초안 개발을 위해 4가지 기준 즉 성공적인 읽기이해를 위한 과정, 읽기 인지처리능력 변인, 난독증의 특성 및 어려움 반영, 학년성 고려의 기준을 설정하고, 진단도구의 11개 소검사와 24개의 하위 검사 및 검사별 문항을 구성하였다. 그리고 초등학생 30명(일반학생 12명, 읽기부진학생 18명)을 대상으로 예비검사를 실시하였고, 그 결과에 기초하여 문항수 조정 및 내용 등 문항을 수정하였다. 마지막으로 이러한

과정을 통해 난독증 진단도구의 최종안을 확정하였다. 그러므로 본 연구의 진단도구는 내용타당도가 높은 것으로 판단할 수 있다.

구인타당도에서 소검사별 상관을 살펴보면 전체적으로 소검사간에 관련성이 있는 것으로 나타났다. 이를 난독증이 어려움을 나타내는 읽기 영역과 관련지어 살펴보면, 난독증의 읽기 실패의 주된 요인인 음운인식(Mather & Wendling, 2012)의 경우 자모지식, 음운기억, 빠른 자동이름대기, 단어인지, 어휘지식, 구어기술 및 철자법 등과 비교적 강한 상관관계($r = .4 \sim .6$)를 보였다. 단어를 정확하게 읽는 단어인지의 경우 듣기이해를 제외한 모든 소검사와 비교적 강한 상관관계 또는 강한 상관관계 ($r = .6 \sim .8$)를 보였다. 이러한 결과는 단어인지를 예측하는 변인으로 자모지식, 음운인식, 음운기억 및 빠른 자동이름대기 등이라고 밝힌 선행연구들(김애화, 유현실, 김의정, 2010; Marshall, 2004)과 맥을 같이 한다고 볼 수 있다. 그러므로 음운인식과 단어인지를 평가하기 위해서는 음운기억, 빠른 자동이름대기, 어휘지식, 구어기술 및 철자법 등이 검사에 포함되어야 함을 확인할 수 있다. 구어를 문자로 표현하는 규칙을 알고 사용하는 철자법은 10개의 다른 소검사와 모두 유의미한 상관관계가 있었는데, 특히 자모지식, 단어인지, 어휘지식 및 구어기술 등과는 강한 상관관계가 있었다. 이러한 결과는 단어인지를 포함한 읽기와 철자법이 높은 상관이 있음을 나타내고, 읽기에 어려움이 있는 난독증의 경우 철자법에도 어려움이 있음을 나타내는 선행연구들(International Dyslexia Association, 2002; Shaywitz, 2003)을 지지한다고 볼 수 있다. 그리고 글을 읽고 의미를 이해하는 읽기이해의 경우도 10개의 다른 소검사와 모두 유의미한 상관관계를 보였는데, 특히 단어인지, 어휘지식, 유창성, 듣기이해, 구어기술 및 철자법 등과 비교적 강한 상관관계를 보였다. 이러한 결과는 읽기이해를 예측하는 변인으로 단어인지, 어휘, 듣기이해, 구어기술 등이라고 밝힌 선행연구들(김애화 외, 2010; 우정환, 2012; Hoover & Gough, 1990)과 맥을 같이 한다고 볼 수 있다. 이것은 결국 읽기이해를 위해서는 단어인지, 유창성 및 듣기이해 등 읽기의 여러 가지 하위기술들이 모두 관련되고 필요함을 알 수 있다.

확인적 요인분석을 통해 구인타당도를 검증한 결과 절대적합도지수와 상대적합도지수 모두 양호한 것으로 나타났다. 따라서 난독증 진단도구를 구성하는 자모지식, 음운인식, 음운기억, 빠른 자동이름대기, 단어인지, 어휘지식, 읽기유창성, 읽기이해, 듣기이해, 구어기술 및 철자법 소검사는 서로 독립적인 요인임이 지지되었다. 본 진단도구의 평가영역들은 선행 읽기검사도구인 ‘읽기성취 및 인지처리능력검사와 ‘한국어 읽기 검사’의 평가영역과도 비슷한 경향으로 나타났다. 이러한 결과로 볼 때 읽기능력을 종합적으로 진단·평가하기 위해서는 여러 가지 읽기기술이 필요하고, 이러한 읽기기술과 관련되는 인지처리능력 변인 또한 필요함을 시사한다고 볼 수 있다.

일반학생과 읽기부진학생 그리고 읽기장애학생 검사결과의 집단간 차이를 비교한 결과 11개의 모든 소검사에서 세 집단간에 유의한 차이가 나타났다. 이러한 결과는

일반학생과 읽기장애학생 집단 간에 단어인지, 유창성, 읽기이해 및 듣기이해 등을 포함한 읽기 하위 영역에서 유의한 차이가 있다는 선행연구(김애화 외, 2014; 우정한, 2012; 우정한, 김상선, 2012; 정난숙, 안성우, 김자경, 2005; McNamara, 2007; Vaughn, Gersten & Chard, 2000)들과 일치하였다. 이러한 결과로 볼 때 본 연구에서 개발한 진단도구는 일반학생, 읽기부진학생 및 읽기장애학생 집단을 구분하기에 타당하다고 볼 수 있다. 그러므로 본 연구의 진단도구는 읽기장애의 한 유형인 난독증을 포함한 읽기에 어려움을 가진 학생들을 진단·평가하기에 적합하다고 생각된다.

본 연구는 난독증 진단도구를 개발하고, 표준화에 앞서 개발된 도구의 적합성을 알아보기 위한 연구로 다음과 같은 제한점을 가진다.

첫째, 진단도구의 타당화를 위한 표집을 대구와 경상북도 지방을 중심으로 하여 지역적인 제한이 있다. 그리고 읽기집단별로 표집했지만 표집된 학생 수 또한 충분한 크기는 아니다. 본 연구에서의 검사는 학생 개인별로 실시되었고, 검사시간이 1시간 이상 소요됨으로 보다 많은 수의 학생들을 대상으로 하기에는 어려운 점이 있었다. 따라서 추후 표준화 연구에서는 보다 많은 지방과 학생들을 대상으로 검사를 실시할 필요가 있다.

둘째, 국내의 경우 아직 난독증 진단도구가 없어 검사의 공인타당도를 구할 수 없었다. 그러나 기존 읽기검사와의 공인타당도를 구하지 못한 제한점이 있다. 따라서 추후 연구에서는 본 연구에서 개발한 진단도구의 타당성을 확보하기 위한 방안의 하나로 공인타당도 검증을 할 필요가 있다.

참고문헌

- 강범모·김홍규 (2004). **한국어 형태소 및 어휘사용 빈도의 분석**. 고려대학교 민족문화연구원.
- 강현화 (2012). **한국어 교육 어휘 내용 개발(1단계)**. 서울: 국립국어원.
- 곽금주·오상우·김정택 (2011). **한국 웨슬러 아동 지능검사 4판(K-WISC-IV)**. 서울: 학지사.
- 김광해 (2003). **등급별 국어교육용 어휘**. 서울: 박이정.
- 김동일 (2006). **BASA(기초학습기능수행평가체제: 읽기)**. 서울: 학지사.
- 김미배, 배소영 (2007). 유치원, 초등 2-4학년의 낱말재인 및 음운인식 능력. **언어치료연구**, 16(2), 89-107.
- 김애화, 강은영 (2010). 초등학교 읽기장애 학생과 일반 학생의 단어인지 특성 비교 연구: 단어인지 수행력 및 오류 패턴 비교. **언어청각장애연구**, 15(4), 632-647.
- 김애화, 김의정, 유현실, 황민아 (2011). 읽기 성취 및 심리처리 검사의 신뢰도와 타당도에 관한 연구. **언어청각장애연구**, 16(3), 276-294
- 김애화, 김의정, 황민아, 유현실 (2014). **읽기성취 및 읽기인지처리능력검사(RA-RCP)**. 서울: 학지사심리검사연구소.

138 특수교육 저널: 이론과 실천(제17권 1호)

- 김애화, 유현실, 김의정 (2010). 단어인지, 읽기유창성, 읽기이해에 대한 예측연구: 5세와 6세 학생을 대상으로 한 종단연구, **초등교육연구**, 23(4), 427-453.
- 김애화, 유현실, 황민아, 김의정, 고성룡 (2010). 초등학생의 읽기이해 능력 예측변인에 관한 연구. **언어청각장애연구**, 15(3), 357-380.
- 김용욱, 우정환, 신재한 (2015). 난독증 연구에 대한 고찰. **특수교육저널: 이론과 실천**, 16(2), 213-242.
- 김윤옥 (2001). **읽기진단검사 실시요강**. 서울: 도서출판 특수교육.
- 김윤옥 (2002). 문장작성전략 교수와 학습장애 학생: 연구 검증된 실제. **특수아동교육연구**, 4(1), 21-33.
- 김윤옥 (2006). **학습장애 학생을 위한 어휘획득전략**. 경기: 교육과학사.
- 김윤옥, 강영수, 강화영, 김문기, 김선숙, 김용욱, 김이선, 민혜경, 백현실, 이호숙, 임수진, 장혜경, 전점순, 정원식 (2001). **읽기진단검사**. 서울: 도서출판 특수교육
- 김윤옥, 강옥려, 우정환, 변찬석 (2014). 난독증 선별 체크리스트 개발 연구. **학습장애연구**, 11(2), 99-128.
- 김윤옥, 강옥려, 우정환, 변찬석 (2015). 난독증 선별 체크리스트 표준화 및 한국 난독증 학생 통계추정 연구. **학습장애연구**, 12(1), 21-45.
- 민혜경·김윤옥 (2002). 교과서 독해·내용정리전략이 초등학교 학습장애 학생의 사회과 학업성취도와 메타인지에 미치는 효과. **특수아동교육연구**, 4(1), 163-183.
- 박경숙·김계옥·송영준·정동영·정인숙 (2008). **기초학력검사(KISE-BAAT)**. 안산: 국립 특수교육원.
- 박경숙, 윤점룡, 박효정 (1989). **기초학습기능검사**. 서울: 한국교육개발원.
- 배소영, 김미배, 윤희진, 장승민 (2015). **한국어 읽기검사(KOLRA)**. 서울: 학지사심리검사 연구소.
- 서상규 (2009). **교육용 기본 어휘 선정을 위한 기초 연구**. 서울: 국립국어원.
- 송정식, 이미숙 (2013). 한·일 초등학교 2학년 국어교과서 어휘 고찰: 품사별 사용빈도 상위어 비교를 중심으로. **일본어학연구**, 36, 147-166.
- 신가영, 설아영, 조혜숙, 남기춘, 배소영 (2015). 초등학생의 철자 발달과 오류 패턴 분석. **언어치료연구**, 24(2), 61-72.
- 신영화 (2013). 꿈을 찾아가는 아이를 위해. 국회의원 강은희 정책 자료집(학습장애로 인한 학습부진. 학부모들이 원하는 정책은?), 10-18.
- 안성우, 서유경, 김유 (2011). 작업기억의 발달에 대한 실증적 연구: 음운기억과 중앙집행기 발달을 중심으로. **언어치료연구**, 20(1), 69-85.
- 양민화, 이예진 (2012). 학습부진 학생의 철자검사 및 교수를 위한 단어선정의 언어학적 기준분석. **특수교육**, 11(3), 149-166.
- 우정환 (2012). 읽기장애학생과 일반학생의 읽기능력 특성 비교 및 읽기 하위 변인간의 관계 연구. **특수교육저널: 이론과 실천**, 13(3), 291-312.
- 우정환, 김상선 (2012). 읽기장애학생의 읽기 특성 연구: 읽기장애의 유형, 읽기 오류 유형 및 글 이해력 분석. **특수교육재활과학연구**, 51(3), 197-218.
- 이지현 (2011). 4, 5세 유아의 말과 글의 관계 인식을 증진시키는 언어교육프로그램 개발 및 적용효과. **열린유아교육연구**, 16(2), 343-375.

- 이찬미, 정미란, 황민아 (2013). 학령기 단순언어장애아동과 일반아동의 문장구성하기. **언어치료연구**, 22(3), 147-167.
- 장석경 (2009). 맥락적·분석적 그림책 읽기 유형이 유아의 읽기 능력 및 읽기 흥미에 미치는 효과: 가정의 사회 경제적 지위별 분석. 미간행 박사학위논문. 건국대학교 대학원.
- 장현진, 전희숙, 신명선, 김효정 (2014). 초등학생 교육용 기초 어휘 선정 연구. **언어치료연구**, 23(1), 157-170.
- 정난숙, 안성우, 김자경 (2005). 읽기장애아동의 독해력 설명변인 연구. **특수교육저널: 이론과 실천**. 6(4), 385-403.
- 정미란 (2010). 초등학교 3-6학년 일반학생과 읽기이해 부진학생의 구문인식 비교: 문장구성하기 과제를 중심으로. **언어청각장애연구**, 15(3), 337-347.
- 정부자 (2009). 초등학교 저학년 읽기부진 아동의 읽기관련 변인에 관한 연구. **재활복지**, 13(2), 313-327.
- 최나야, 이순형 (2007). 유아의 단어읽기 능력 예측변수-연령 집단별, 단어 유형별 분석. **한국가정관리학회지**, 26(4), 41-54.
- Casalis, S., Leuwers, C., & Hilton, H. (2013). Syntactic comprehension in reading and listening: A study with French children with dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 46(3), 210-219.
- Catts, H. W., Hogan, T. P., & Adlof, S. M. (2005). *Developmental changes in reading and reading disabilities*. In H. W. Catts & A. G. Kamhi (Eds), *Connections between language and reading disabilities*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Chall, J. (1983). *Stages of reading development*. New York; McGraw-Hill.
- Christo, C., Davis, J., & Brock, S. (2009). *Identifying, assessing and treating dyslexia at school*. NY: Springer.
- Comprehensive Test of Phonological Processing. <http://www.proedinc.com/customer/productView.aspx?ID=5187>
- Denckla, M., & Rudel, R. (1976). Rapid automatized naming(R.A.N): dyslexia differentiated from other learning disabilities. *Neuropsychologia*. 14, 471-479.
- Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills. <https://dibels.uoregon.edu/market/assessment/dibels>
- EBS방송국 (2014, 4월). 집중취재: “글자에 갇힌 아이들”
- Foorman, B. R. Herrera, S., Petscher, Y., Mitchell, A., Truckenmiller, A. (2015). The Structure of oral language and reading and their relation to comprehension in kindergarten through grade 2. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 28(5), 655-681.
- Hoover, W A., Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 2, 127-160.
- International Dyslexia Association.(2002). About Dyslexia. <http://www.interdys.org>
- Language and Learning Research Consortium. (2015). Learning to read: Should we keep things simple? *Reading Research Quarterly*, 50(2), 151-169.

- Malatesha, J. R., Padakannaya, P., & Nishanimath, S. (2010). Dyslexia and hyperlexia in bilinguals. *Dyslexia*, 16(2), 99-118.
- Marshall, A. (2004). *The everything parent's guide to children with dyslexia: All you need to ensure your child's success*. MA: Adams Media.
- Mather, N., & Wendling, B. J. (2012). *Essentials of dyslexia assessment and intervention*. NJ: Wiley & Sons.
- McNanara, B. E. (2007). *Learning disabilities: Bridging the gap between research and classroom practice*. Boston: Pearson Education.
- Melanlioglu, D. (2013). Impacts of authentic listening tasks upon listening anxiety and listening comprehension. *Educational Research and Reviews*, 8(14), 1177-1185.
- National Reading Panel (2000). *Report of the National Reading Panel. Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instructions* (NIH Publication No. 00-4769). Washington, DC: U. S. Government Printing Office.
- Norton, E. S., & Wolf, M. (2012). Rapid Automatized Naming (RAN) and Reading Fluency: Implications for Understanding and Treatment of Reading Disabilities. *Annu. Rev. Psychol.* 63, 427-52
- O'Connor, R. E., Fulmer, D., Harty, K. R., & Bell, K. M. (2005). Layers of reading intervention in kindergarten through third grade. *Journal of Learning Disabilities*, 38(5), 440-455.
- Rief, S. F., & Stern, J. M. (2010). *The dyslexia checklist*. San Francisco, CA. Jossey-Bass.
- Savage, R. S., Fredrickson, N., Goodwin, R., Patni, U., Smith, N., & Tuersley, L. (2005). Relationships among rapid digit naming, phonological processing, motor automaticity, and speech perception in poor, average, and good readers and spellers. *Journal of Learning Disabilities*, 38(1), 12-28.
- Shaywitz, S.(2003). *Overcoming Dyslexia : A new and complete science-based program for reading problems at any level*. NY: Random House.
- Speece, D. L., & Ritchey, K. D. (2005). A longitudinal study of the development of oral reading fluency in young children at risk for reading failure. *Journal of Learning Disabilities*, 38(5), 387-399.
- The Phonological Awareness Test-2. <https://www.linguisystems.com/products/product/display?itemid=10489>
- Tholen, N., Weidner, R., Grande, M., Amunts, K., & Heim, S. (2011). Eliciting dyslexic symptoms in proficient readers by simulating deficits in grapheme-to-phoneme conversion and visuo-magnocellular processing. *Dyslexia*, 17(3), 268-281.
- Vaughn, S., Gersten. R., & Chard. D. J. (2000). The underlying message in LD intervention research: Finding from research syntheses. *Exceptional Children*, 67(1), 99-114.

Preliminary Validation Study of a Dyslexia Diagnosis Test

Kim, Yong Wook

Daegu University

Woo, Jeong Han

Daegu Cyber University

Kim, Young Gull

Daegu Cyber University

Kim, Nam Jin

Daegu University

Kim, Youn Ock

The Gongju National University of Education

<Abstract>

Although reading is one of the important skills to achieve during the early school age years, children with dyslexia have difficulty in reading. To develop and examine the suitability of a dyslexia-diagnosis test, this study conducted a preliminary validation study with 263 students including general students, reading under-achievement students, reading disabilities students. The 11 testlet, 24 subtests and test items were developed through analyzing domestic and overseas preceding researches on reading including dyslexia, and dyslexia-related diagnosis tests.

As a result of examining the validity of the test developed in this study, inter-item consistency was high at .815 and standard error of measurement was low from .328 to 2.025. In terms of validity, content validity was established by domestic and overseas preceding studies and test-analysis. As a result of conducting correlation analysis, confirmative factor analysis, and analysis comparing differences among groups, the developed diagnosis test turned out to be appropriate to diagnose students who show difficulty in reading including dyslexia. Based on such results, some discussions and implications were offered for standardization of dyslexia-diagnosis test.

Key Words : Dyslexia, Dyslexia-Diagnosis Tset, Reading Disabilities, Reading

논문 접수: 2015. 12. 05 심사 시작: 2015. 12. 10 게재 확정: 2016. 01. 10