

난독증 진단도구 표준화 연구*

김 용 욱**

대구대학교 특수교육과

우 정 한***

대구사이버대학교 특수교육학과

김 영 결

대구사이버대학교 특수교육학과

김 남 진

대구대학교 특성화사업단

김 윤 욱

공주교육대학교 초등교육학과

《 요 약 》

읽기에 심각한 어려움이 있는 난독증 학생의 효과적인 중재를 위해서는 난독증 학생의 강점과 약점 등에 대한 정보를 파악할 수 있는 난독증 진단도구의 개발이 필요하다. 이에 본 연구는 난독증을 진단하기 위한 도구를 개발하고 표준화하고자 하였다. 이를 위해 읽기 성취 및 읽기 인지처리능력과 관련되는 변인들을 중심으로 11개의 소검사로 구성된 난독증 진단 도구를 개발하였다. 그리고 읽기장애학생 121명을 대상으로 표준화를 실시한 결과는 다음과 같다.

첫째, 진단도구의 신뢰도를 검정한 결과 문항내적합치도는 전체 .985로 높게 나왔고, 측정의 표준오차는 .937~12.291로 낮게 나왔다. 둘째, 타당도 검정에서 내용타당도는 국내·외 선행연구를 통해 확인하였고, 구인타당도는 소검사간 상관, 확인적 요인분석, 회귀분석 및 집단 차이 비교를 실시한 결과 타당한 것으로 나타났다. 그리고 공인타당도와 예언타당도 또한 양호한 것으로 나타났다. 셋째, 신뢰도와 타당도 검정에 기초하여 난독증 진단을 위한 준거를 제시하였다. 끝으로 연구결과의 요약 및 제언이 논의되었다.

주제어 : 난독증, 난독증 진단도구, 표준화, 읽기장애, 읽기

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

** 제 1저자 (yongkim@daegu.ac.kr)

*** 교신저자 (wjh680@dcu.ac.kr)

1. 서론

“모두가 말을 할 수는 있지만, 모두가 읽을 수 있는 것은 아니다.”라는 말이 있다. 왜냐하면 읽기는 말하기와 달리 문자라는 상징을 사용하기 때문에 자연적인 학습이 아닌 의도적이고 계획적인 학습이 필요하기 때문이다. 그리고 읽기는 인간의 학습과 삶에 있어서 중요한 역할을 한다. 즉 읽기는 모든 학습에 있어서 가장 기본적인 기술이며, 특히 학생들의 경우 읽기에 어려움이 있다면 학교에서 배우는 대부분의 교과목에서 어려움을 겪을 수 있다. 이와 같이 읽기에 심각한 어려움을 가진 경우가 바로 난독증이다.

일반적으로 아동들은 유치원에서 초등학교 3학년까지는 읽는 방법을 배우고, 이후에는 학습을 위해 읽기를 사용한다(Chall, 1983). 따라서 취학 전 및 초등학교 저학년 때 읽기에 어려움이 있다면 이러한 어려움은 지속될 가능성이 높다. 왜냐하면 읽기에서 마태효과(Matthew effect) 즉 읽기에서의 빈익빈부익부 현상 때문으로, 읽기에서 시작이 좋은 아동들은 더욱 유능한 독자가 되는 반면에, 열등한 시작을 한 아동들은 점차적으로 읽기에 곤란함을 경험하기 때문이다(Stanovich, 1986). 따라서 조기에 읽기에 어려움이 있는 난독증 아동들에 대한 중재가 필요하고, 효과적인 중재를 위해서는 진단과정이 선행되어야 한다. 그러나 현재 우리나라의 경우 불행히도 난독증 진단도구가 없는 실정인바, 표준화된 진단도구 개발이 시급하다고 볼 수 있다.

전문적인 난독증 진단도구의 부재로, 지금까지는 학생들의 읽기능력 진단·평가를 통해 난독증을 진단하여왔다. 선행연구 및 교육현장에서 많이 활용되고 있는 국내 읽기 진단도구들은 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), ‘국립특수교육원 기초학력검사’(박경숙 외, 2008), ‘기초학습기능 수행평가 체제’(김동일, 2006) 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’(김애화 외, 2014)와 ‘한국어 읽기검사’(배소영 외, 2015) 등이 있다. 읽기성취 및 읽기인지처리 능력검사 그리고 한국어 읽기검사는 읽기능력을 평가하기에 훌륭한 평가도구들임에는 분명하나 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. 그리고 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(김용욱 외, 2016). 살펴본 바와 같이 기존 검사도구들은 난독증의 특성에 견주어 볼 때 검사도구 자체가 갖고 있는 한계점으로 인해 난독증 진단도구를 대신할 수 없음이 명확하다.

난독증 진단도구의 개발은 기존 검사도구들이 갖고 있는 한계점 극복이라는 측면 외에 교육서비스 및 교육 정책적 측면에서도 요구된다. 즉 2015년 ‘난독증 현황과악 연구보고’에 의하면 우리나라 초등학교의 약 4.6%가 난독증 위험군으로 추정되고 있다(김윤옥 외, 2015). 그러나 약 4.6%라는 수치는 추정치일 뿐 명확한 출현율은 아님에 유의할 필요가 있다. 따라서 난독증을 정확하게 진단하고 그 결과에 기초하여 난독증 학생의 어려움과 요구에 맞는 교육서비스의 제공이 필요하다. 그리고 이를 위해서는 표준화된 난독증 진단도구의 개발이 이루어져야 한다. 이러한 난독증 진단도구의 개발은 우리나라 난독증 학생의 정확한 출현율에 대한 정보를 파악할 수 있고, 이에 기초하여 이들을 지원하기 위한 교육정책 수립에도 자료로 활용될 수 있을 것이다.

이상에서 살펴본 진단도구 개발의 필요성을 충족시키기 위해서는 표준화 검사도구의 개발은 검사의 목적과 대상을 고려하고 그에 따른 내용을 충분히 고려해야 한다. 난독증 진단도구 개발의 목적은 난독증으로 어려움을 겪고 있는 학생의 특성과 요구 및 강점과 약점 등에 대한 정보를 파악하고, 이에 기초하여 효과적인 중재를 제공하기 위함이다. 이에 난독증 진단도구의 내용을 구성할 때는 이러한 목적에 기초하여 난독증 학생의 읽기 어려움, 강점과 약점 및 요구 등을 효과적으로 파악할 수 있어야 한다. 그리고 이를 위해서는 난독증의 정의, 난독증의 증상 및 성공적인 읽기를 위한 기술 등이 고려되어야 하는데, 이를 좀 더 자세히 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 난독증의 정의를 살펴보면, 국제난독증협회에서는 난독증(dyslexia)이란 듣고 말하는 데에는 어려움이 없지만 문자를 해독하는 단어인지에 어려움이 있고, 이러한 어려움으로 인한 이차적인 결과로 독해문제와 읽기경험의 감소 등을 포함할 수 있다고 하였다(International Dyslexia Association, 2002). 따라서 난독증 진단도구에는 우선 단어인지와 독해문제 및 이와 관련되는 요인들에 대한 정보를 파악할 수 있는 내용이 포함되어야 한다.

둘째, 난독증의 증상은 발달단계별로 차이가 있으나 대개 문자소-음소 대응, 음운인식, 음운기억, 빠른 자동 이름대기(Rapid Automated Naming), 정확한 해독 및 단어인지, 유창성, 열등한 철자법, 읽기이해 및 읽기/쓰기 과정의 회피 등의 어려움이 있다(김용욱, 우정환, 신재한, 2015; Rief & Stern, 2010; Sandra & Judith,

2009; Shaywitz, 2003; Wolf, 2007). 따라서 난독증 진단도구에는 이러한 증상이나 어려움을 파악할 수 있는 내용이 포함되어야 한다.

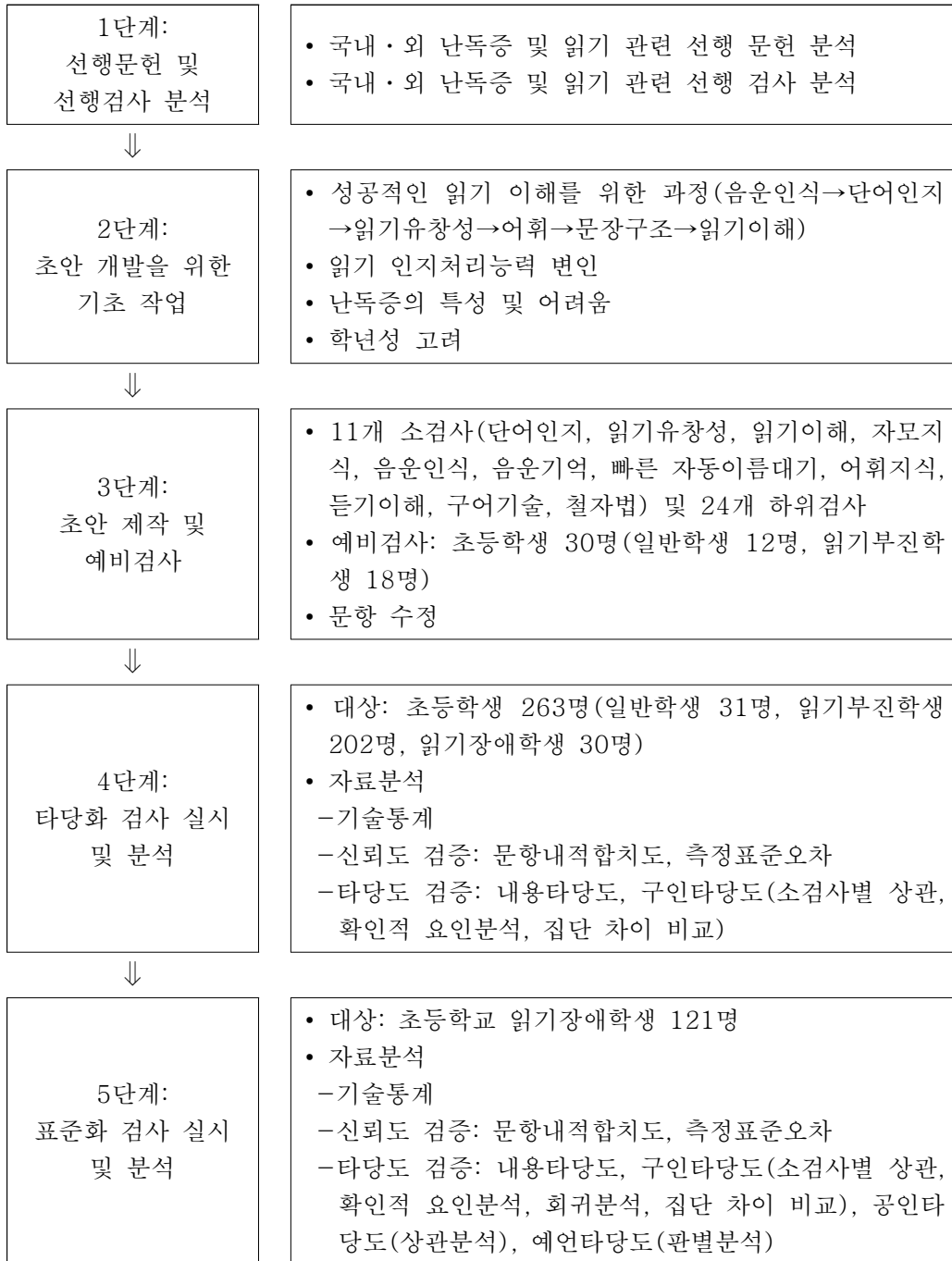
셋째, 미국읽기위원회(National Reading Panel, 2000)에 의하면 성공적인 읽기를 위해서는 음소인식, 해독/단어인지, 유창성, 소리내어 읽기, 어휘 및 읽기이해전략 등이 필요하다고 하였다. 따라서 난독증 진단도구에는 이러한 지식과 기술을 파악할 수 있는 내용이 포함되어야 한다. 지금까지 살펴본 내용을 종합하면 난독증 진단도구에는 단어인지, 읽기유창성, 읽기이해 및 읽기를 위한 인지처리능력 변인인 자모지식, 음운인식, 음운기억, 빠른 자동이름대기, 어휘지식, 철자법 등이 포함되어야 한다고 볼 수 있다.

난독증 진단도구의 개발 필요성 그리고 진단도구가 갖추어야 할 요소의 검토 등을 토대로 본 연구는 타당화 예비과정을 거친 난독증 진단도구를 표준화하는데 목적을 두고 있다.

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. (5) 표준화 검사 실시 및 분석. 이상의 과정을 도표화하면 다음 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 난독증 진단도구 개발 과정

신뢰도와 타당도가 높은 검사를 개발하기 위해 초등학교 일반학생, 읽기부진학생 및 읽기장애학생을 대상으로 2회에 걸쳐 검사(예비검사 및 타당화 검사)를 실시하고 신뢰도 및 타당도를 분석하였다. 예비검사에서는 초등학교 30명(일반학생 12명, 읽기부진학생 18명)을 대상으로 검사를 실시하여 변별도가 낮은 문항 및 문항수 등을 조정하였다.

2. 검사 대상자

본 연구의 표준화 검사는 초등학교 읽기장애학생 121명을 대상으로 하였다. 읽기장애학생의 표집은 특수교육 전문직 및 특수학급교사의 도움을 받아 6개 시·도교육청(부산-32명, 경남-33명, 대구-17명, 경북-10명, 충남-21명, 강원-8명, 총 121명)의 초등학교 특수학급 또는 통합학급에서 학습장애(읽기) 특수교육대상자로 선정되어 특수교육서비스를 받고 있는 학생들을 표집하였다. 읽기장애학생의 학년은 어느 한 학년에 편중되지 않게 1학년부터 6학년까지의 모든 학생들을 표집하였다. 본 연구의 표준화 검사 대상자에 대한 자세한 내용은 <표 1>과 같다.

<표 1> 표준화 검사 대상자 (단위: 명)

구분	1학년	2학년	3학년	4학년	5학년	6학년	전체
남	2	14	16	48	25	16	91
여	2	3	8	7	4	6	30
계	4	17	24	25	29	22	121

읽기장애학생을 학년별로 살펴보면 1학년 4명, 2학년 17명, 3학년 24명, 4학년 25명, 5학년 29명, 6학년 22명으로, 1학년 읽기장애학생이 제일 적는데 이것은 학습장애의 경우 대개 2학년 또는 3학년에서 진단되기 때문이다. 성별에서는 남학생 91명, 여학생 30명으로 남학생이 여학생보다 많았다.

3. 측정 도구

난독증 진단검사는 선행연구(김용욱 외, 2016)에 기초하여 크게 읽기 성취에 관련된 영역인 읽기 성취검사와 읽기를 위한 인지처리에 관련된 영역인 읽기 인지처리검사로 나눌 수 있고, 이에 따른 소검사 11개로 구성되어 있다. 이를 구체적으로

살펴보면, 읽기 성취검사에는 단어인지, 읽기유창성, 읽기이해의 3개 소검사로 구성되어있고, 읽기 인지처리검사에는 자모지식, 음운인식, 음운기억, 빠른 자동이름대기, 어휘지식, 듣기이해, 구어기술 및 철자법의 8개 소검사로 구성되어 있다. 난독증 진단 도구에 대한 자세한 내용은 <표 2>와 같다.

<표 2> 난독증 진단도구 구성

영역	소검사	검사내용	하위검사
읽기 성취 검사	단어인지	인쇄된 글자를 해부호화하고 음성화하며 의미를 이해하는 능력	①규칙-의미단어(15문항) ②규칙-무의미단어(15문항) ③음변-고빈도의미단어(15문항) ④음변-저빈도 의미단어(15문항) ⑤음변-저빈도무의미단어(15문항)
	읽기유창성	텍스트를 정확하고 빨리 읽는 능력	학년별 읽기유창성 글
	읽기이해	읽은 내용의 의미를 파악하고 이해하는 능력	학년별 읽기이해 글
읽기 인지 처리 검사	자모지식	알파벳을 구성하는 자음과 모음의 이름을 알고 정확하게 소리낼 수 있는 능력	①모음이름(21문항) ②초성소리(18문항)
	음운인식	구어에서 사용되는 여러 말소리들을 지각하고 조작할 수 있는 능력	①음절인식(9문항) ②음절체-중성인식(4문항) ③초성-각운인식(4문항) ④음소인식(9문항)
	음운기억	음운정보를 기억하고 처리하는 능력	①숫자 바로 따라하기(5문항) ②숫자 거꾸로 따라하기(5문항)
	빠른 자동이름대기	시각적으로 제시된 자극의 이름을 정확하고 빨리 말할 수 있는 능력	①색깔(1분 동안 색깔 세기) ②숫자((1분 동안 숫자 세기)
	어휘지식	어휘를 얼마나 많이 알고 있는 능력	①반대말(20문항) ②비슷한말(20문항)
	듣기이해	들은 내용의 의미를 파악하고 이해하는 능력	학년별 듣기이해 글
	구어기술	들려주는 단어들을 연결하여 뜻이 통하는 바른 문장으로 말하는 능력	뜻이 통하는 문장 만들기(10문항)
	철자법	말을 글로 표현하는 규칙을 알고 바르게 쓰는 능력	단어쓰기(20문항)

4. 표준화 검사 실시 및 자료처리

난독증 진단도구 표준화 검사 실시를 위한 검사 시기, 검사자 및 검사 장소는 다음과 같다. 첫째, 검사 시기는 2015년 6월부터 10월까지 자료를 수집하였다. 둘째, 진단도구 검사자는 검사대상 학생의 특수학급 교사 및 대학원에서 특수교육을 전공하고 있는 대학원생으로 구성하였다. 먼저 읽기장애학생을 지도하고 있는 특수학급(통합학급) 교사들에게 검사 절차 및 실시 방법에 대한 자세한 안내문을 발송하고 전화로 자세하게 안내를 하였으며, 검사 실시를 요청한 경우 훈련받은 대학원생이 검사를 실시하였다. 셋째, 검사 장소는 학생 자신의 학급에서 조용한 시간에 개인별로 실시하였다. 검사자 변인을 최소화하기 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 자료처리는 진단도구에 대한 신뢰도와 타당도 분석 및 이에 기초하여 난독증 진단 증거를 제시하였다. 첫째, 진단도구의 신뢰도를 검증하기 위해 문항내적합치도와 측정의 표준오차를 산출하였다. 둘째, 타당도 검증을 위해 내용타당도, 구인타당도(소검사별 상관, 확인적 요인분석, 회귀분석, 집단 차이 비교), 공인타당도(상관분석) 및 예언타당도(판별분석)를 구하였다. 셋째, 난독증 진단을 위한 증거는 각 소검사별 원점수를 표준점수($M=100$, $SD=15$)로 환산하여 산출하였다. 그리고 자료의 처리는 읽기장애학생의 학년군인 저학년(1-2학년), 중학년(3-4학년), 고학년(5-6학년)으로 처리하였다. 그 이유는 1학년 읽기장애학생의 수가 4명으로 다른 학년에 비해 상대적으로 적을 뿐만 아니라, 정규분포를 가정할 수 없을 정도로 적었기 때문이었다. 다음으로 각 학년별 검사 결과, 일부 소검사의 경우는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다는 점도 학년군별 처리를 불가피하게 했다. 본 연구에서 사용된 자료는 SPSS 통계패키지(20.0)와 AMOS 18.0을 이용하여 처리하였다.

III. 연구결과

1. 신뢰도

난독증 진단도구의 신뢰성을 검증하기 위해 소검사별 문항내적일관성 신뢰도와 측정의 표준오차를 제시하면 <표 3>과 같다.

<표 3> 학년별 소검사 신뢰도계수 및 측정의 표준오차

구분 소검사	1-2학년		3-4학년		5-6학년	
	α	SEM	α	SEM	α	SEM
단어인지	.987	3.236	.977	1.900	.981	1.851
읽기유창성	.524	2.837	.707	6.734	.743	7.746
읽기이해	.729	0.937	.789	7.079	.555	9.746
자모지식	.952	6.261	.954	3.361	.955	2.726
음운인식	.963	1.684	.965	2.249	.965	3.182
음운기억	.987	4.027	.836	6.079	.841	6.005
RAN	.783	4.374	.455	9.442	.443	10.508
어휘지식	.919	5.190	.829	5.988	.882	4.727
듣기이해	.542	7.268	.309	10.715	.459	12.291
구어기술	.770	4.417	.957	3.162	.901	3.902
철자법	.914	2.889	.943	3.390	.932	3.559
전 체	.982	11.578	.984	10.950	.988	9.293

11개 소검사의 문항내적일관성 신뢰도는 각 소검사를 구성하는 문항들의 원점수를 사용하여 산출하였다. 소검사별 문항내적일치도는 5-6학년 집단의 RAN검사가 가장 낮은 .443이었으며 1~2학년 집단의 단어인지검사가 가장 높은 .987이었다. 진단도구 전체의 평균 α 계수는 .985로, 검사도구 선정의 일반적인 신뢰도 계수가 .80이상임을 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 100, 표준편차가 15인 환산점수를 단위로 신뢰도 계수를 사용하여 산출하였다. 산출 공식 $SEM = SD\sqrt{1-r_{xx}}$ 에 의해 산출된 소검사별 측정의 표준오차는 전반적으로 낮은 .937~12.291 범위에 속하는 것으로 추정되었다.

2. 타당도

1) 내용타당도

본 난독증 진단도구의 내용타당도는 읽기 및 난독증 관련 국내외 선행문헌 및 선행검사 분석을 통해 확인하였다. 각 소검사에 대한 이론적 근거는 <표 4>와 같다.

〈표 4〉 난독증 진단도구 내용타당도

영역	소검사	이론적 근거
읽기성취검사	단어인지	선행검사(예: KISE-BAAT; 읽기성취 및 읽기인지처리능력 검사) 및 선행문헌(예: 김미배, 배소영, 2007; 김애화, 강은영, 2010)
	읽기유창성	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	선행검사(예: 읽기진단검사) 및 선행문헌(예: 김윤옥 외, 2001; 김윤옥, 2002; 김윤옥, 2006)
읽기인지처리검사	자모지식	선행검사(예: 읽기성취 및 읽기인지처리능력 검사; Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills) 및 선행문헌(예: 김애화 외, 2010a; 장석경, 2009; 최나야, 이순형, 2007)
	음운인식	선행검사(예: Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills; The Dyslexia Checklist/The Phonological Awareness Test-2) 및 선행문헌(예: 김애화 외, 2010; 이지현, 2011; 최나야, 이순형, 2007; Mather & Wendling, 2012)
	음운기억	선행검사(예: 읽기성취 및 읽기인지처리능력 검사; Comprehensive Test of Phonological Processing; K-WISC-IV) 및 선행문헌(예: 김애화 외, 2010a; 안성우, 서유경, 김유, 2011; 정부자, 2009)
	빠른 자동이름대기	선행검사(예: 읽기성취 및 읽기인지처리능력 검사; Comprehensive Test of Phonological Processing) 및 선행문헌(예: Norton & Wolf, 2012; Denckla & Rudel, 1976)
	어휘지식	선행검사(예: KISE-BAAT; 읽기성취 및 읽기인지처리능력 검사) 및 선행문헌(예: 강범모, 김홍규, 2004; 서상규, 2009; 장현진 외, 2014)
	듣기이해	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	선행검사(예: KISE-BAAT) 및 선행문헌(예: 이찬미, 정미란, 황민아, 2013; 정미란, 2010)
	철자법	선행검사(예: KISE-BAAT; 기초학습기능검사) 및 선행문헌(예: 신가영 외, 2015; 양민화, 이예진, 2012)

(1) 읽기성취검사

단어인지(word recognition)란 인쇄된 글자를 해부호화하고 음성화하며 의미를 이해하는 능력으로, KISE-BATT 등의 선행검사와 김미배와 배소영(2007) 등의

선행연구를 기반으로 하였다. 검사에 사용된 단어는 김광해(2003), 장현진 등(2014)을 근거로 선정하였다. 읽기유창성(reading fluency)이란 텍스트를 정확하고 빨리 읽는 능력으로, 기존 도구와는 달리 학년에 따른 글 읽기 수준을 고려하였다. 마지막으로 읽기이해(reading comprehension)란 읽은 내용의 의미를 파악하고 이해하는 능력으로, 읽기유창성 검사와 같은 원리로 검사를 위한 글은 이야기 글로서 1-6학년까지 학년별로 글 읽기 수준을 반영하여 이야기 글을 개발하였다.

(2) 읽기인지처리검사

자모지식(letter knowledge)이란 알파벳을 구성하는 자음과 모음의 이름을 알고 정확하게 소리낼 수 있는 능력을 의미한다. 그리고 음운인식(phonological awareness)이란 구어에서 사용되는 여러 말소리들을 지각하고 조작할 수 있는 능력으로 다양한 선행 검사도구와 선행연구를 참고하였다. 음운인식 검사에서 사용된 어휘는 김광해(2003), 강현화(2012) 등을 근거로 선정하였다. 음운기억(phonological memory)이란 음운정보를 기억하고 처리하는 능력으로, K-WISC-IV를 참고하였다. 빠른 자동이름대기(rapid automatized naming)는 시각적으로 제시된 자극의 이름을 정확하고 빠르게 말할 수 있는 능력으로, 색깔과 숫자의 2개 하위 검사로 개발하였다. 어휘지식(vocabulary knowledge)이란 어휘를 얼마나 많이 알고 있는지에 대한 능력으로, 반대말과 비슷한 말의 2가지 하위 영역으로 구성되어 있다. 듣기이해(listening comprehension)란 들은 내용의 의미를 파악하고 이해하는 능력으로, 1-6학년까지 학년별로 글 읽기 수준을 반영하여 이야기 글을 개발하였다. 구어기술(oral language skill)이란 자신의 생각을 말로 표현할 뿐만 아니라 말을 듣고 이해할 수 있는 능력으로, 구어기술 검사는 단문 8문항과 복문 12문항의 총 20문항으로 이루어져있다. 철자법(spelling)이란 말을 글로 표현하는 규칙을 알고 바르게 쓰는 능력으로, 직단어 5문항과 음운변동단어 15문항의 총 20문항으로 구성하였다.

2) 구인타당도

(1) 소검사간 상관

각 소검사를 학년군별로 살펴봄으로써 소검사가 측정하고자 하는 내용이 해당 검사의 취지에 적합한지를 알아보았다. 각 소검사의 환산점수를 통해 소검사간 pearson 계수를 산출하였다. 본 진단도구의 소검사간 상관계수는 <표 5>와 같다.

344 특수교육 저널: 이론과 실천(제17권 3호)

<표 5> 학년군별 소검사간 상관

소검사	단어인지	유창성	읽기이해	자모지식	음운인식	음운기억	RAN	어휘지식	듣기이해	구어기술	철자법	전체
1-2 학년	단어인지	1										
	유창성	.898***	1									
	읽기이해	.398	.404	1								
	자모지식	.560**	.595**	.236	1							
	음운인식	.896***	.835***	.392	.568**	1						
	음운기억	.492*	.355	.238	.224	.524*	1					
	RAN	.556**	.499*	.300	.488*	.496*	.282	1				
	어휘지식	.133	.150	.344	.201	.242	.281	-.139	1			
	듣기이해	.253	.197	.548*	.262	.261	.308	.528*	.454*	1		
	구어기술	.379	.465*	.295	.306	.363	.170	.388	.401	.395	1	
철자법	.885***	.927***	.329	.546*	.832***	.406	.542*	.137	.235	.560**	1	
전체	.859***	.833***	.583**	.690**	.860***	.553***	.662**	.433	.589**	.609**	.841***	1
3-4 학년	단어인지	1										
	유창성	.421**	1									
	읽기이해	.233	.189	1								
	자모지식	.400**	.190	.162	1							
	음운인식	.477**	-.013	.381**	.403**	1						
	음운기억	.229	.181	.256	.310*	.447**	1					
	RAN	.234	.232	.237	.082	.111	.409**	1				
	어휘지식	.083	.242	.444**	.075	.089	.168	.174	1			
	듣기이해	.002	.059	.284*	-.105	.047	.224	.199	.420**	1		
	구어기술	.392**	.255	.461**	.221	.194	.382**	.282*	.347*	.301*	1	
철자법	.652***	.615***	.111	.321*	.148	.331*	.306*	.143	-.026	.339*	1	
전체	.650***	.532***	.617***	.506***	.521***	.640***	.517***	.521**	.383**	.685***	.628***	1
5-6 학년	단어인지	1										
	유창성	.422**	1									
	읽기이해	.217	.434**	1								
	자모지식	.249	.084	-.088	1							
	음운인식	.505***	.092	-.150	.326*	1						
	음운기억	.289*	.093	.187	.239	.266	1					
	RAN	.248	.305*	.189	.317*	.130	.131	1				
	어휘지식	.244	.079	.183	.057	.327*	.350*	-.084	1			
	듣기이해	.255	.231	.333	.204	.169	.163	.297*	.146	1		
	구어기술	.254	.017	.151	.137	.308*	.296*	-.023	.231	.198	1	
철자법	.825**	.485**	.113	.363**	.583***	.213	.149	.175	.257	.396**	1	
전체	.743**	.332*	.278*	.524***	.669***	.524***	.422**	.437**	.554***	.521***	.735***	1

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

진단검사를 구성하고 있는 소검사들 간에는 전반적으로 통계적으로 유의미한 관련성이 있는 것으로 나타났다.

(2) 확인적 요인분석

확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis, CFA)을 통해 난독증 진단도구를 구성하고 있는 11개 소검사들이 독립적인 요인으로 적합한지를 검증하였다. 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. 절대적합지수에 해당하는 적합도검정지수(GFI)는 모형이 복잡하면 값이 증가한다는 단점을 갖고 있어 제시하지 않았다. 그리고 비표준적합지수(Non Normed-Fit Index, NNFI)와 비교적합지수(Comparative Fit Index, CFI)를 상대적합지수로 제시하였다. 확인적 요인분석에 대한 자세한 내용은 <표 6>과 같다.

<표 6> 요인구조에 대한 적합도 지수 평가결과

구분	절대적합지수				상대적합지수	
	CHIN	CHIN/DF	RMSEA	AGFI	NNFI	CFI
연구 모형	38.151 (p = .000)	2.47	.06	.93	.95	.98
기준	p > .05	< 2 (< 3)	< .06 (< .07)	> .90	> .90	> .90

CHMIN을 개선한 적합도 지수인 CHMIN/DF를 통해 본 진단도구의 적합도지수는 2.47로 기준값 3이하를 만족시켰다. RMSEA는 .06으로 일반적인 기준을 충족시켰으며, AGFI 역시 .93으로 기준값을 충족시킨다. 상대적합지수인 NNFI와 CFI 모두 .90 이상일 때 적합도가 양호한 것으로 평가되는데, 본 진단도구의 NNFI는 .95, CFI는 .98로 해당 기준을 충족시켜 전체적으로 적합한 것으로 나타났다. 따라서 이 상에서 살펴본 바와 같이 필수적인 적합지수 모두를 충족시킨 결과는 진단도구를 구성하고 있는 11개의 소검사들이 각기 독립적인 요인임을 확인시켜준다.

(3) 회귀분석

단어인지, 읽기유창성, 읽기이해의 세 가지 읽기 성취영역에 영향을 미치는 인지처리 능력 지표에 대한 근거는 회귀분석 결과를 통해 도출되었다. 단어인지에 대한 예측

변인들의 효과크기를 검토하기 위하여 단어인지 인지처리능력에는 자모지식, 음운인식, 음운기억, RAN, 철자법 등 5개 변인을 투입하였다. 그리고 읽기유창성 인지처리능력에는 RAN과 어휘지식 등 2개 변인을, 읽기이해 인지처리능력에는 어휘지식, 듣기이해, 구어기술 등 3개의 변인을 각각 투입하였다.

먼저 단어인지에 대한 인지처리능력으로 자모지식, 음운인식, 음운기억, RAN 및 철자법 변인을 투입한 결과는 <표 7>과 같다.

<표 7> 단어인지에 대한 예측변인들의 중다회귀분석 결과

구 분		단어인지		
		1~2학년	3~4학년	5~6학년
R ²		.872	.776	.674
adj. R ²		.829	.767	.664
F		20.355***	83.748***	65.055***
β	자모지식	.013	.149*	.035
	음운인식	.477*	.276***	.142*
	음운기억	.047	.012	.001
	RAN	.071	.054	.179**
	철자법	.423*	.549***	.625***

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

단어인지 인지처리능력에 대한 검정통계량 F값은 모든 학년군에서 단어인지를 설명하기에 통계적으로 유의하였으며, 1-2학년군에 대한 설명력이 87.2%로 가장 높았고, 다음으로 3~4학년($R^2 = .776$), 5~6학년($R^2 = .674$)의 순으로 나타났다. 단어인지를 유의하게 예측하는 변인으로는 1~2학년의 경우 음운인식, 철자법 순으로 유의하게 나타났고, 3~4학년은 철자법, 음운인식, 자모지식의 순이었다. 그리고 5~6학년은 철자법, RAN, 음운인식 등이 유의한 변인으로 나타났다.

<표 8>은 읽기유창성에 대한 인지처리능력으로 RAN과 어휘지식의 변인을 투입한 결과를 정리한 것이다.

<표 8> 읽기유창성에 대한 예측변인들의 중다회귀분석 결과

구 분		읽기유창성		
		1~2학년	3~4학년	5~6학년
R ²		.298	.096	.104
adj. R ²		.220	.057	.067
F		3.824*	2.438	2.793
β	RAN	.530*	.196	.314*
	어휘지식	.224	.208	.105

* $p < .05$

읽기유창성 인지처리능력에 대한 검정통계량 F값은 1~2학년에서 읽기유창성을 설명하기에 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 1~2학년에 대한 설명력이 29.8%로 가장 높았고, 다음은 5~6학년($R^2 = .104$), 3~4학년($R^2 = .096$)의 순이었다. 학년군별로 읽기유창성 인지처리능력을 유의하게 예측하는 변인 중에서 상대적인 예측력을 갖고 있는 소검사를 살펴보면 1~2학년과 5~6학년에 RAN이 이에 해당하였다.

읽기이해에 대한 인지처리능력으로 어휘지식, 듣기이해 및 구어기술 등의 변인을 투입한 결과는 <표 9>와 같다.

<표 9> 읽기이해에 대한 예측변인들의 중다회귀분석 결과

구 분		읽기이해		
		1~2학년	3~4학년	5~6학년
R ²		.314	.306	.133
adj. R ²		.295	.260	.077
F		16.339***	6.626**	2.397
β	어휘지식	.199	.303*	.124
	듣기이해	.364***	.054	.302*
	구어기술	.125	.340*	.063

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

읽기이해 인지처리능력에 대한 검정통계량 F값은 5~6학년을 제외한 학년군에서 읽기이해를 설명하기에 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 1~2학년에 대한 설명력이 31.4%로 가장 높았고 다음은 3~4학년($R^2 = .306$), 5~6학년($R^2 = .133$)의 순이었다.

1~2학년과 5~6학년의 읽기이해에 대해서는 듣기이해 그리고 3~4학년은 어휘지식과 구어기술이 상대적인 예측력을 갖고 있었다.

(4) 집단 차이 비교

본 검사도구를 구성하고 있는 개별 소검사가 학년별 차이를 나타내는지를 평균과 표준편차를 통해 살펴보았다. 각 소검사별로 소검사를 구성하고 있는 문항수가 다르기 때문에 비교를 위해 평균이 100이고 표준편차가 15인 분포의 환산점수로 변환하여 일원변량분석을 실시하였다(<표 10> 참조).

<표 10> 소검사 환산점수의 학년군별 평균 및 표준편차

소검사 \ 집단	1~2학년 (n=21)	3~4학년 (n=49)	5~6학년 (n=51)	F
단어인지	88.68 (14.77)	96.96 (12.53)	107.57 (13.43)	17.099***
유창성	86.36 (6.34)	97.27 (13.15)	100.62 (14.28)	9.298***
읽기이해	89.17 (9.97)	101.28 (15.69)	100.72 (14.59)	5.387**
자모지식	91.28 (14.48)	98.84 (15.67)	104.68 (12.85)	6.764**
음운인식	97.01 (14.75)	97.40 (12.02)	103.73 (17.01)	2.817
음운기억	90.41 (8.22)	98.61 (15.01)	105.32 (15.06)	8.708***
RAN	87.05 (13.44)	98.96 (12.79)	106.32 (14.08)	15.477***
어휘지식	90.19 (14.15)	98.98 (14.48)	105.06 (13.76)	8.650***
듣기이해	91.62 (10.74)	98.54 (12.89)	104.79 (16.71)	6.681**
구어기술	88.11 (9.21)	96.99 (15.25)	107.79 (12.40)	18.674***
철자법	88.91 (9.85)	96.78 (14.20)	107.65 (13.65)	17.112***

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

<표 10>에 제시된 바와 같이, 음운인식을 제외한 모든 소검사가 학년군별로 유의한 차이가 있었다. 그리고 환산점수 평균은 학년군의 증가에 따라 증가하는 경향을 보였다.

350 특수교육 저널: 이론과 실천(제17권 3호)

판별함수의 유의성을 검정하는 Wilks λ 값은 1~2학년 .031, 3~4학년 .312, 5~6학년 .368로, 모든 학년군에 있어 $p < .001$ 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 판별함수의 집단간 관련성을 나타내는 정준상관계수 값은 각각 1~2학년 .984, 3~4학년 .830, 5~6학년 .798로 판별함수의 판별력은 우수한 것으로 분석되었다.

개별 소검사가 난독증 판별에 미치는 상대적 기여도를 평가하는 표준화 판별함수 계수를 정리하면 <표 13>과 같다.

<표 13> 표준화 정준 판별함수 계수

구분	단어 인지	읽기 유창성	읽기 이해	자모 지식	음운 인식	음운 기억	RAN	어휘 지식	듣기 이해	구어 기술	철자법
1~2학년	2.323	2.770	1.227	.578	.263	.156	.150	.017	1.286	.513	2.122
3~4학년	.277	.134	.295	.056	.837	.050	.090	.481	.215	.740	.222
5~6학년	.296	.553	.121	.304	.691	.350	.151	.185	.039	.059	.280

결과에 의하면 1~2학년의 경우 '단어인지'(2.323), '읽기유창성'(2.770) 등의 순으로 판별함수를 가장 많이 설명해 주고 있었다. 3~4학년은 '음운인식'(.837), '구어기술'(.740)의 설명력이 높았으며, 5~6학년은 '음운인식'(.691), '읽기유창성'(.553)이 난독증을 진단하는데 영향력이 가장 큰 것으로 분석되었다.

난독증 진단을 위한 소검사의 정확도를 알아보기 위한 분류표는 <표 14>와 같다.

<표 14> 분류표

학년군	읽기능력		예측소속집단		전체
			난독증 미판별	난독증 판별	
1~2학년	원본	난독증 미판별	8 (100.0)	-	8(100.0)
		난독증 판별	-	13 (100.0)	13(100.0)
3~4학년	원본	난독증 미판별	20 (90.9)	2 (9.1)	22(100.0)
		난독증 판별	2 (7.4)	25 (92.6)	27(100.0)
5~6학년	원본	난독증 미판별	18 (81.8)	4 (18.2)	22(100.0)
		난독증 판별	2 (6.9)	27 (93.1)	29(100.0)

추정한 판별함수로 원자료를 분류해본 결과 1~2학년은 21명 중에서 21명 모두를 정확하게 분류하여 100%, 3~4학년은 91.8%, 5~6학년은 88.2%가 정분류 결과를 보였다.

3. 난독증 진단 준거

본 연구에서는 난독증 진단을 위한 진단 준거를 다음과 같이 하였다.

첫째, 영어권의 경우 읽기에 어려움이 있는 읽기장애의 약 70~85%가 난독증으로 간주된다(British Dyslexia Association; DoSomething.org; dyslexia center of UATH). 그러나 한글의 경우 표층표기체계로 심층표기체계인 영어와는 차이가 있고, 심층표기체계보다는 읽기의 어려움이 적기 때문에 영어권의 읽기장애에서 난독증 진단 최소 비율인 70%를 기준으로 적용하여, 읽기장애학생의 70%를 난독증으로 진단하였다.

둘째, 읽기장애학생 중에서 난독증을 진단하기 위해 “이중 불일치 기준(음운인식+단어인지 점수의 합, 11개 소검사 총점)”을 적용하고자 한다. 즉 “음운인식과 단어인지 검사점수의 합”이 70% 이하에 해당하고, “11개 소검사의 총점” 또한 70% 이하에 해당할 때 난독증으로 진단하였다.

난독증 진단을 위해 이중 불일치 기준을 적용한 이유는 다음과 같다. 먼저 “음운인식과 단어인지 점수”를 기준으로 한 이유는 첫째, 음운인식과 단어인지는 난독증학생이 보이는 일차적인 어려움 증상이고 읽기에서 가장 기초적인 기술이기 때문이다. 둘째, 음운인식의 경우 난독증 읽기실패의 가장 큰 요인으로 고려되고(Mather & Wendling, 2012; Rief & Stern, 2010), 본 연구에서도 단어인지를 예측하는 유의한 변인이었으며, 음운인식과 단어인지 모두 판별분석 결과 난독증 판별에 미치는 영향력이 크기 때문이다. 셋째, 성공적인 읽기를 위해서는 음운인식과 단어인지가 기초적인 능력으로 필요하기 때문이다. 다음으로 “전체 11개 소검사의 총점”을 기준으로 한 이유는 난독증 학생은 일반학생과 읽기부진학생 및 읽기장애학생에 비해서도 단어인지와 읽기이해 및 읽기 관련 하위 요소들에서 전반적으로 어려움을 보이기 때문이다.

이상과 같이 난독증 진단을 위해 이중 불일치 기준을 적용하기 위해 난독증 진단도구의 소검사 점수를 평균 100, 표준편차 15인 표준점수로 환산한 다음 읽기장애학생의 각 학년군에서 음운인식과 단어인지 점수의 합 그리고 11개 소검사 총점이 모두 70% 이하에 해당될 때 난독증으로 진단하였다.

IV. 논의 및 제언

본 연구는 읽기에 심각한 어려움을 가진 학생의 읽기능력 및 난독증 여부를 진단하고 중재가 필요한 학생을 확인하는데 활용할 수 있는 표준화된 난독증 진단도구 개발을 목적으로 하였다. 난독증 진단도구는 문헌연구를 통한 검사개발, 예비검사 및 타당화 검사를 통한 타당도 검증 그리고 마지막으로 표준화 검사의 과정을 거쳐 개발되었다.

먼저 검사도구의 구성 및 문항개발은 국내·외 읽기 및 난독증 관련 선행문헌과 읽기 관련 선행검사도구 등을 분석하였다. 그리고 성공적인 읽기이해를 위한 과정, 읽기 인지처리능력 변인, 난독증의 특성 및 어려움을 고려하여 검사도구의 영역과 문항을 개발하였다. 또한 읽기유창성, 읽기이해와 듣기이해 검사는 학년성을 고려하여 학년별로 개발하였다. 이러한 과정을 통해 진단도구의 이론적 타당성을 확보하고자 하였다.

표준화 연구에서는 무엇보다 표본의 대표성이 중요하고, 이러한 표본의 대표성을 확보하기 위해서는 충분한 수를 확보해야 하며, 대상이 특정 지역이나 계층으로 편향되지 않도록 해야 한다(Maxwell & Satake, 2006). 난독증 진단도구는 읽기에 심각한 어려움을 가진 난독증을 진단하기 위한 도구이고, 난독증은 읽기장애에 포함된다. 따라서 초등학교 특수학급 또는 통합학급에서 특수교육서비스를 받고 있는 읽기장애학생을 1학년부터 6학년까지 121명 표집하였다. 이는 2015년 현재 우리나라의 초등학교 학습장애 특수교육대상자가 712명임을 감안할 때(교육부, 2015), 약 17%에 해당하는 학생으로 충분한 대상을 확보하였다고 볼 수 있다. 또한 표본이 특정지역에 편중되지 않도록 전국 6개 시·도교육청의 초등학교 특수학급(통합학급)을 대상으로 목적표집하였다.

표준화 검사를 통해 얻어진 검사의 신뢰도와 타당도는 각각 2가지와 4가지 방법을 통하여 검증하였다. 먼저 신뢰도는 소검사별 문항내적일관성 신뢰도와 측정의 표준오차를 검증하였다. 11개 소검사의 문항내적일관성 신뢰도는 전체 평균 α 계수가 .985로 높은 신뢰도를 보였고, 각 소검사의 측정의 표준오차도 전반적으로 낮은 범위에 속해 진단도구의 신뢰도는 높다고 할 수 있다.

타당도는 앞서 기술된 내용타당도와 더불어 구인타당도, 공인타당도 및 예언타당도를 사용하였다. 먼저, 구인타당도에서는 소검사별 상관, 확인적 요인분석, 회귀분석 및 집단간 차이비교를 실시하였다. 첫째, 소검사별 상관에서는 학년군에 따라 상관정도는 차이가 있었지만 전체적으로 소검사간에 관련성이 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 본 검사의 소검사들이 읽기성취 및 읽기에 관련되는 인지처리능력을 검사하기에 적합하기 때문이라고 볼 수 있다. 둘째, 확인적 요인분석을 한 결과 절대적합도지수와 상대적합도지수 모두 양호한 것으로 나타나, 본 진단도구의 11개 소검사들이 각기 독립적으로 읽기 관련 능력들을 평가한다고 볼 수 있다. 셋째, 진단

도구의 11개 소검사를 읽기성취(단어인지, 읽기유창성, 읽기이해)와 이에 영향을 미치는 인지처리능력으로 나눈 다음 효과크기를 알기 위해 회귀분석을 실시하였다. 단어인지에 영향을 미치는 변인으로는 자모지식, 음운인식, 빠른 자동이름대기와 철자법 등이었고, 읽기유창성에 영향을 미치는 변인으로는 빠른 자동이름대기였으며, 읽기이해에는 듣기이해, 어휘지식 및 구어기술 등이 영향을 주는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 단어인지, 읽기유창성 및 읽기이해를 예측하는 변인으로 자모지식, 빠른 자동이름대기, 음운기억, 문장 따라 말하기, 듣기이해와 어휘 등이 영향을 미친다는 선행연구들(김애화 외, 2014; 우정환, 2012; Hoover & Gough, 1990)과 맥을 같이 한다고 볼 수 있다. 본 연구의 진단도구는 앞서 살펴본 읽기성취 및 읽기인지처리능력과 관련되는 변인이 모두 포함되어 있기 때문에 난독증 및 읽기능력을 평가하기에 적절하다고 볼 수 있다. 넷째, 집단간 차이를 비교한 결과 읽기장애학생의 세 집단(학년군)간에 유의한 차이가 나타났는데, 이러한 결과는 읽기장애학생은 일반학생 및 읽기부진학생과의 차이뿐만 아니라 읽기장애학생 간에도 차이가 있음을 나타낸다고 볼 수 있다. 이러한 결과에 기초하여 난독증 진단 또한 읽기장애학생 전체로 접근하지 않고 학년군별로 진단하도록 하였다.

공인타당도는 본 진단도구와 KISE-기초학력검사의 해당 소검사와의 상관관계를 검증한 결과, 단어인지-음독능력($r = .602$), 어휘지식-낱말이해($r = .725$), 읽기이해-짧은글이해($r = .727$)에서 높은 상관관계를 보여 타당도를 확보하였다고 볼 수 있다. 따라서 본 진단도구는 난독증 진단뿐만 아니라 전반적인 읽기능력을 검사하는데도 유용하게 사용할 수 있을 것으로 기대된다.

예언타당도는 한 검사로 미래의 어떤 변인을 얼마만큼 예언하는 정도를 나타내는데, 소속집단이 알려지지 않은 미관측 자료에 대해서도 판별함수에 따라 특정 부분집단에 적절하게 할당하고 분류하도록 예측하는 것을 목적으로 한다. 이와 같이 판별분석은 집단을 분류하기 위해 집단구분의 예측력을 의미하는 판별함수를 산출한다. 판별함수가 좋다는 것은 곧 독립변수들이 집단을 잘 구분한다는 것을 의미한다. 본 연구결과에 나타난 바와 같이 난독증 진단도구의 11개 소검사는 모든 학년군에서 난독증 판별 여부와 양의 관계에 있으므로 11개 소검사에서 기준 이하의 학생들은 난독증으로 판별된 가능성이 높음을 의미한다. 그리고 Wilks λ 값을 통해 판별함수의 유의성이 검증되었으며, 추정된 판별함수를 통해 원자료를 분석한 결과 역시 매우 높은 적중률을 보여주었음을 고려할 때, 난독증 진단도구의 적용은 난독증 학생을 판별하는데 효과적일 것으로 판단된다.

난독증 진단을 위한 준거는 첫째, 난독증이 읽기장애에 속하고, 둘째, 난독증의 읽기 특성을 고려하여 이중불일치 기준을 적용하였다. 즉 난독증 진단도구의 소검사 점수를 표준점수로 환산한 다음 읽기장애학생의 각 학년군에서 음운인식과 단어인지 점수의 합 그리고 11개 소검사 총점 등 두 가지가 모두 70% 이하에 해당될 때

난독증으로 진단하였다. 먼저 난독증을 읽기장애의 70%로 선정한 이유는 한글의 경우 문자소-음소 대응관계가 투명한 표층표기체계이므로 영어권에 비해 단어인지 정확도와 유창성 및 읽기가 빠른 것으로 나타났고(윤혜경, 1997; Spencer & Hanley, 2003), 이는 결국 읽기 어려움이 적다고 볼 수 있다. 따라서 영어권의 읽기장애에서 난독증으로 간주하는 최소 비율인 70%를 난독증 선정 비율로 정하였다. 다음으로 난독증 진단 기준으로 이중 불일치 기준(음운인식+단어인지 점수의 합, 11개 소검사 총점)”을 적용한 이유는 국제난독증협회(2002)의 정의에서도 제시하였듯이 난독증의 가장 특징적인 어려움은 정확한 단어인지의 부족이고, 이러한 단어인지 부족의 기저에는 음운인식이 부족하기 때문이다(Blachman, 2001; Christo, Davis & Brock, 2009; Mather & Wendling, 2012). 따라서 난독증을 진단하기 위해 기준집단으로 읽기장애집단을 대상으로 한 것과 난독증 적격성 여부를 이중 불일치 기준으로 한 것은 타당하다고 볼 수 있다.

본 연구는 다음과 같은 점에서 의의를 찾을 수 있다. 첫째, 난독증 진단도구는 읽기의 성취영역인 단어인지, 읽기유창성 및 읽기이해뿐만 아니라 이와 관련된 인지 처리능력 변인도 모두 평가될 수 있도록 구성하였다는 것이다. 따라서 난독증 진단뿐만 아니라 전반적인 읽기능력을 평가할 수 있다. 그리고 이에 기초하여 읽기 강약점을 파악할 수 있어 진단은 물론 중재에도 도움을 줄 수 있을 것이다. 둘째, 난독증 진단을 위해 대표성 있는 표집을 하고자 노력하였다는 점이다. 표준화검사에서 표본의 대표성은 중요한데, 이를 위해 현재 읽기장애학생을 대상으로 충분한 사례수를 확보하였고, 6개 시·도를 대상으로 표집하여 특정 지역에 편중되지 않도록 노력하였다. 셋째, 진단도구의 신뢰도와 타당도를 여러 방법으로 검정하였고, 검정 결과 높은 신뢰도와 타당도를 보여 난독증의 진단 및 읽기능력을 평가하는 도구로 충분히 사용될 수 있을 것이다. 넷째, 국내에서는 처음으로 난독증 진단도구를 개발하고 난독증 진단 준거를 제시하였다는 것이다. 따라서 향후 본 진단도구를 활용하여 난독증을 진단할 수 있을 것으로 기대된다.

난독증 진단도구 개발에서부터 표준화까지의 과정들을 충실하게 진행하여 교육 현장이나 임상에서 활용도가 높은 검사를 개발하고자 노력하였다. 그러나 여러 지역의 많은 읽기장애학생들을 표집하다 보니 모든 읽기장애학생의 검사를 동일한 검사자가 실시하지 못한 것은 아쉬운 점이라고 볼 수 있다. 그리고 외국의 여러 자료를 참고로 우리나라의 한글 난독증에 적합하다고 생각되는 진단 준거를 제시하려고 노력하였으나, 본 연구에서 제시한 진단 준거가 완전하다고는 보기 어렵다. 따라서 향후 이 검사도구를 바탕으로 보다 한글 난독증에 타당한 진단도구 및 진단 준거가 개발되길 기대해 본다.

참고문헌

- 강범모, 김홍규 (2004). **한국어 형태소 및 어휘사용 빈도의 분석**. 고려대학교 민족문화연구원.
- 곽금주·오상우·김청택 (2011). **한국 웨슬러 아동 지능검사 4판(K-WISC-IV)**. 서울: 학지사.
- 교육부 (2015). 2015 특수교육 연차보고서.
- 김애화, 강은영 (2010). 초등학교 읽기장애 학생과 일반 학생의 단어인지 특성 비교 연구: 단어 인지 수행력 및 오류 패턴 비교. **언어청각장애연구**, 15(4), 632-647.
- 김애화, 김의정, 황민아, 유현실 (2014). **읽기성취 및 읽기인지처리능력검사(RA-RCP)**. 서울: 학지사심리검사연구소.
- 김애화, 유현실, 김의정 (2010a). 단어인지, 읽기유창성, 읽기이해에 대한 예측연구: 5세와 6세 학생을 대상으로 한 종단연구. **초등교육연구**, 23(4), 427-453.
- 김용욱, 우정환, 김영걸, 김남진, 김윤옥 (2016). 난독증 진단도구 개발을 위한 타당화 예비 연구. **특수교육저널: 이론과 실천**, 17(1), 117-141.
- 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, 강옥려, 우정환, 변찬석 (2015). 난독증 선별 체크리스트 표준화 및 한국 난독증 학생 통계추정 연구. **학습장애연구**, 12(1), 21-45.
- 박경숙·김계옥·송영준·정동영·정인숙 (2008). **기초학력검사(KISE-BAAT)**. 안산: 국립 특수교육원.
- 서상규 (2009). **교육용 기본 어휘 선정을 위한 기초 연구**. 서울: 국립국어원.
- 신가영, 설아영, 조혜숙, 남기춘, 배소영 (2015). 초등학생의 철자 발달과 오류 패턴 분석. **언어치료연구**, 24(2), 61-72.
- 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 기준 분석. **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.
- 윤혜경 (1997). 아동의 한글읽기발달에 관한 연구. 자소-음소대응규칙의 터득을 중심으로. 미간행 박사학위논문, 부산대학교 대학원.
- 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.
- 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.
- Blachman, B. (2001). *Phonological awareness*. In P. D. Pearson (Ed), *Handbook of reading research* (pp. 483-502). Mahwah, NJ; Erlbaum.
- British Dyslexia Association: <http://www.bdadyslexia.org.uk/about>
- Casalis, S., Leuwens, 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.
- 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.
- DoSomething.org: <https://www.dosomething.org/us/facts/11-facts-about-dyslexia>.
- Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills. <https://dibels.uoregon.edu/market/assessment/dibels>
- Dyslexia center of UATH: <http://dyslexiacenterofutah.org/dyslexia/statistics>.
- 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.

- Mather, N., & Wendling, B. J. (2012). *Essentials of dyslexia assessment and intervention*. NJ: Wiley & Sons.
- Maxwell, D. L., & Satake, E. (2006). *Research and statistical methods in communication science and disorders*. Boston, MA: Thomson/Delmar Learning.
- 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.
- Sandra, R. & Judith, S(2009). *Dyslexia checklist : A Practical reference for parents and teachers*. 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.
- Stanovich, K. E. (1986). The dyslexic and the garden-variety poor reader: The phonological-core variable-difference mode. *Journal of Learning Disabilities*, 21, 509-604.
- Wolf, M.(2007). *Proust and the Squid : The story and science of the reading brain*. NY: Harper Collins.

The Study on Standardization of a Dyslexia Assessment Tools

Kim, Yong Wook

Daegu University

Woo, Jeong Han

Daegu Cyber University

Kim, Young Gull

Daegu Cyber University

Kim, Namjin

Daegu University

Kim, Youn Ock

The Gongju National University of Education

<Abstract>

For students with severe dyslexia, developing a dyslexia assessment tools which can highlight strengths and weaknesses of students with dyslexia is necessary to provide efficient intervention. That is the reason why this study developed and standardized a dyslexia assessment tools. Thus, the dyslexia assessment tools composed of 11 testlets including variables related to reading achievement and reading cognitive processing ability was developed. Followings are the results of standardization of 121 students with reading disabilities.

As a result of examining the reliability of the assessment tools, inter-item consistency was high at .985 and standard error of measurement was showed from .937 to 12.291. In terms of validity, content validity was established by domestic and overseas preceding studies. As a result of conducting correlation analysis, confirmative factor analysis, regression analysis and analysis comparing differences among groups, the developed assessment tools turned out to be appropriate. Concurrent validity and predictive validity were also quite high. This study suggests diagnosis criteria for dyslexia based on examination of reliability and validity. A summary of the study and some suggestions were discussed for further studies.

Key Words : Dyslexia, Dyslexia Assessment Tools, Standardization,
Reading Disabilities, Reading

논문 접수: 2016. 06. 07 심사 시작: 2016. 06. 10 게재 확정: 2016. 07. 21