Validity and Sensitivity · Specificity of Quick Assessment of Childhood Reading & Writing

Young Tae Kim^a, Hyeonsoon Jai^b, Kyunghye Jung^c, Young Ran Kim^d, Soyeong Pae^e, Eun Jung Choi^a, Sang-Im Jung^f, Hyo Chang Kim^g

^aDepartment of Communication Disorders, Ewha Womans University, Seoul, Korea

^bJai Hyeonsoon Institute for Language-Speech Development, Seoul, Korea

^cDepartment of Speech and Language Pathology, Graduate School of Rehabilitation and Welfare, Yongin University, Yongin, Korea

^dDepartment of Audiology and Speech-Language Pathology, Daegu Catholic University, Gyeongsan, Korea

^eDivision of Speech Pathology and Audiology, Hallym University, Chuncheon, Korea

^fDepartment of Speech Language Therapy and Aural Rehabilitation, Woosong University, Daejeon, Korea

^gPROID Psychological Testing Institute, Seoul, Korea

Correspondence: Young Tae Kim, PhD
Department of Communication Disorders,
Ewha Womans University, 52 Ewhayeodae-gil,
Seodaemun-gu, Seoul 03760, Korea
Tel: +82-2-3277-2120
Fax: +82-2-3277-2122
E-mail: youngtae@ewha.ac.kr

Received: January 5, 2020

Revised: February 3, 2020

Accepted: February 3, 2020

This study was supported by the BK21 Plus
funded by the Ministry of Education, Korea (2019).

Objectives: This study investigated the validity and sensitivity · specificity of the Quick Assessment of Childhood Reading and Writing (QRW). The QRW has been developed to screen 5-year-old to 4th grade children's reading and writing ability. The QRW consists of three subtests: phonological awareness, reading and writing. **Methods:** Four hundred and twenty-six typically developing children participated in this study. For content validity, a 5-score-scale was used for each item and 10 speech-language pathologists served as assessors. Content validity and concurrent validity were analyzed for validity; and test-retest reliability, sensitivity and specificity were analyzed. **Results:** For content validity, the mean scores of subtests were 4.78, 4.71, and 4.79 respectively. For concurrent validity, the correlation coefficient between the results of the QRW and the subtests of KOLRA and KISE-BAAT was calculated. The results revealed significant correlation. Additionally, the scores of QRW were significantly different by age and grade. Finally, the test-retest reliability, sensitivity and specificity were significantly high. **Conclusion:** The results of this study revealed that the QRW is a valid and reliable tool for assessing reading and writing skills of Korean children, and that it takes relatively short time and can be used as an efficient screening tool.

Keywords: Phonological awareness, Reading, Writing, Screening test, Validity, Sensitivity and Specificity

아동의 읽기 및 쓰기능력은 새로운 지식 습득의 중요한 수단이며, 학업 성취에 결정적인 역할을 담당한다. 또한 구어능력과 결합하여 효과적인 의사소통의 수단이 되고, 사고력의 발달 및 사회 적응능력에 이르기까지 일생 전반에 걸쳐 지대한 영향을 미치게 된다. 이러한 관점에서 읽기 및 쓰기 발달에 어려움을 겪을 가능성이 높은 아동을 조기에 선별하여 중재하는 것은 이후의 학업 성취 및 학교 적응, 나아가 사회 적응문제를 예방할 수 있는 효과적인 방법이라 할 것이다. 읽기의 궁극적인 목표는 읽기이해이고, 텍스트를 읽고 이해하는 데에는 많은 기술이 요구된다. 음소지식, 자소지식, 음소-자소 대응, 의미, 구문, 형태, 화용, 텍스트 구조 지식, 배경 지

식 등이 대표적으로 요구되는 기술이고, 이것들은 글자를 읽을 수 있는 해독기술과 텍스트에 대한 언어적 이해능력으로 종합되어 읽기이해를 위한 필수적인 기술이 된다(Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990). 읽기의 과정은 음운해독(decoding)과 읽기이해(reading comprehension)로 이루어진다. 음운해독이란 자소와 음소의 대응규칙을 적용하여 시각적으로 지각한 글자 자극을 음운론적 기호로 표상하여, 이러한 지각적 단계에서 확인된 자질들이 심성어휘집(mental lexicon)에 저장된 개념을 활성화하는 과정을 뜻한다. 읽기이해는 낱말이나 문장, 그리고 담화를 해석하는 과정으로 정의할 수 있다(Catts & Kamhi, 2005). 읽기부진 아동

의 읽기 문제는 이러한 음운해독 및 읽기이해에서의 어려움이 다양한 형태로 결부되어 있다. 읽기의 어려움은 시각적 인지능력, 청각적 처리능력, 의미적 표상능력, 세상사 지식 등 다양한 요인들이 관여되어 있다. 음운해독 및 읽기이해를 중심으로 한 읽기학습 발달에 영향을 미치는 요인들은 지금까지 많은 연구자들의 관심의 대상이 되어왔다. 특히 음운인식, 어휘능력, 음운기억, 빠른 이름대기, 단기 및 작업기억 등이 음운해독능력을 예측해주는 요인으로 주목받아왔으며, 음운해독 및 듣기이해능력이 읽기이해능력의 40-80%를 예측한다는 연구결과들이 보고되었다(Baddeley, 2003; Catts, Gillispie, Leonard, Kail, & Miller, 2002; Catts, Hogan, & Fey, 2003; Kim, Yoo, Hwang, Kim, & Koh, 2010; Scarborough, 1989).

읽기부진 아동들은 철자 쓰기 영역에서도 어려움을 겪는 경우가 대부분이다. 철자 발달은 자소-음소의 대응관계에 따라 음운 지식을 이용하여 쓰는 것에서부터 시작하여, 이후 자소-음소 불규칙단어에서도 음운규칙을 적용하여 쓸 수 있는 단계의 순서로 진행된다. 이에 대해 세 가지 요소 즉, 음운 지식(phonological knowledge), 철자 표기 지식(orthographic knowledge), 형태소 지식(morphological knowledge)이 철자 발달 초기에 영향을 미치고, 이 세 가지 요소들을 기반으로 철자 발달이 이루어지게 된다(Berninger et al., 2006).

이상에서 살펴본 바와 같이 전통적으로 연구자들은 읽기 및 쓰기 발달에 공통적으로 중요한 구성요소로서 음운인식능력을 강조해왔다. 음운인식이란 구어에서 사용되는 단어 속에 들어있는 여러 가지 소리의 단위와 유형들을 지각하고 조작하는 것이다(Ball & Blachman, 1991; Goswami & Bryant, 1990). 또 자신의 말에서 단어의 소리구조를 감지하고 인식하는 것을 말한다(Wagner & Torgesen, 1987). 즉, 음운인식은 단어를 구성하는 자음과 모음의 소리들을 식별하고 낱자들이 결합하여 하나의 음절이 되며 음절이 모여 낱말이 된다는 사실을 인지하는 것을 말한다. 이때 말소리의 최소 단위인 음소들을 합성, 분리, 생략, 대치하는 과제를 통해 음운인식능력을 파악할 수 있으며, 이는 문자언어를 원활하게 음성언어로 변환하여 읽기 위해 필수적인 능력이다. 이러한 음운인식능력은 일반적으로 만 4세 이후부터 점진적으로 발달하고(Hong, Jeon, Pae, & Lee, 2002), 이후 읽기 및 철자 쓰기능력을 예측하는 중요한 변인인 것으로 다수의 연구자들이 밝혀왔다(Catts, 1989; Stackhouse & Wells, 1997). 즉, 학령전기 음운인식 기술은 학령기의 읽기와 철자 쓰기 수행을 예측할 수 있고 읽기해독, 이해, 유창성 등과 관련이 있다(Bradley & Bryant, 1983). 음운인식의 발달 순서를 살펴보면 초기에는 음절과 같은 큰 음운 단위에서 시작하여, 초성이나 각운과 같은 중간 단위를 거쳐 음절의 초성, 종성에 포함되는 개별적인 음소에 대한 인식의 순으로 진행된다(Rvachew & Grawburg, 2006).

또한 단어나 음절 단위의 읽기단계에서 자, 모음의 말소리를 분절하여 음운을 해독하는 단계로 발전하기 위해서는 음절하위 수준인 음절체나 각운 단위의 말소리 인식 능력도 중요하다. 음절체 인식은 C_1VC_2 음절 구조에서 C_1V 와 종성(C_2)으로 분절하는 능력이며, 각운 인식은 초성(C_1)과 VC_2 로 분절하는 능력이다(Je, 2014). 특히 한글의 경우 음절체 인식도 중요한데, 읽기에 있어서는 각운 인식보다 음절체 인식이 더 중요한 변인이다(Kim, 2007). 앞서 언급했듯이 음운인식을 평가하는 방법은 주로 단어의 음절이나 음소 수준에 대한 변별, 합성, 탈락과제를 포함한다. 특히 탈락과제는 단어 내에 포함된 음소에 대하여 보다 직접적인 조작과 분리를 요구하는 과제이므로, 일반아동과 말, 언어장애 혹은 말과 언어장애를 동반하고 있는 6세 아동을 변별해 주는 것으로 나타났다(Leitão, Hogben, & Fletcher, 1997). 또한 음운인식 과제 중에서 탈락과제가 읽기 성취를 가장 잘 예측하며 이후 읽기와 가장 관련이 높은 것으로 다수의 연구에서 보고되었다(Catts, 1993; Torgesen, Wagner, & Rashotte, 1994; Yopp, 1988). 이러한 이유로 많은 읽기 및 쓰기 능력 검사 도구들은 음운인식 과제를 중요한 하위과제로 포함하고 있다.

읽기 및 쓰기의 기초능력으로서 자모 이름 및 음가에 대한 지식 역시 낱말읽기와 철자능력에 중요하다. Foulin (2005)은 알파벳 언어에서 자모 음가에 대한 지식이 초기 읽기, 쓰기 학습에 유의미한 영향을 미친다는 결과를 보고했다. 한글의 경우에도 낱소리 표음 문자이므로 한국어에서 역시 중요한 기초능력이다(Kim, 2017). 또한 초등 저학년의 철자 인식능력은 음운인식, 어휘력, 읽기, 쓰기 능력과 정적인 상관관계를 보이는 것으로 최근 국내 연구에서도 보고된 바 있다(Kim, 2019).

현재 국내에서 출판된 읽기 및 쓰기 능력 평가를 위한 검사도구로는 우선, 국립특수교육원 기초학력 검사(Korea Institute for Special Education-Basic Academic Achievement Test, KISE-BAAT; Park, Kim, Song, Jung, & Jung, 2008)와 기초학습기능 수행평가체제(Basic Academic Skills Assessment, BASA; Kim, 2005)가 있다. KISE-BAAT는 5세 0개월-14세 11개월까지를 대상으로 읽기 및 쓰기 학습 부진이나 곤란을 나타내는 아동을 선별 및 진단하기 위한 검사 도구이다. 읽기의 경우 선수 기능, 음독 능력, 낱말 이해, 문장 완성, 어휘 선택, 문장 배열, 짧은 글 이해 순으로 시행하고, 쓰기의 경우 선수 기능, 표기 능력, 어휘 구사력, 문장 구사력, 글 구성력 순으로 검사를 시행한다. 개인차가 있으나 읽기와 쓰기 각각 60-90분이라는 비교적 긴 시간이 소요되고, 읽기의 경우 음운 인식 능력에 대한 검사 항목이 없으며, 쓰기의 경우 쓰기 오류 유형에 대한 분석은 제공되지 않는다는 제한점이 있다. BASA는 교육과정 중심 측정 절차에 따라 제작된 검사도구로, 초등 저학년을 대상으로 한다. 아

동의 현행 수준 평가뿐 아니라 매일 또는 매주 반복측정을 통해 학습능력의 발달을 평가할 수 있다는 특징이 있다. 또한 검사 실시가 간단하고 교육 과정 중심의 평가가 가능하다는 장점이 있다. 반면, 읽기의 경우 음운인식과 같은 기초 능력 평가를 위한 검사 항목이 없다는 단점이 있다. 그 외 한국어 읽기검사(Korean Language-based Reading Assessment, KOLRA; Pae, Kim, Yoon, & Jahng, 2015)와 읽기 성취 및 읽기 인지처리 능력검사(Reading Achievement and Reading Cognitive Processes, RA-RCP; Kim, Kim, Hwang, & Yoo, 2014)도 출간되어 사용되고 있는데, KOLRA는 해독, 읽기 이해, 읽기유창성과 듣기이해능력을 포함하는 핵심검사와 음운처리 능력과 쓰기를 측정하는 상세검사로 이루어져 있다. 또한 선별을 목적으로 발달읽기 유창성과 읽기 설문지가 함께 구성되어 있다. 검사의 대상은 초등학교 1학년부터 6학년의 아동이고, 선별 검사 5분, 핵심검사 20-30분, 상세검사 30분 내외의 시간이 소요된다. 또한 반드시 검사자는 아동 언어 및 읽기 평가에 대한 전문적 지식을 갖춘 사람이어야 한다는 요건을 제시하고 있다. RA-RCP 검사도 마찬가지로 초등학교 1-6학년을 대상으로 개발된 검사이며, 3개의 읽기 성취 검사와 6개의 읽기 인지처리능력 검사로 구성되어 있다. 검사를 시행하기 위해 검사자는 전문가의 감독 및 지원 하에 검사 실시 및 채점, 결과 해석 등에 대한 정식 훈련(formal training)을 받을 것을 권고하고 있다. 검사 소요시간은 대략 1시간 30분에서 2시간이라는 비교적 긴 시간이 필요하다.

위와 같이 현재 국내에서 출판된 읽기 및 쓰기능력에 대한 검사는 주로 학령기 아동을 대상으로 개발되어 있으며, 검사 시행을 위해 전문적 교육이 요구되고, 1시간에서 2시간 가량의 시간이 소요됨을 알 수 있다. 그러나 학령기에 접어들 이후에 읽기 및 쓰기 부진 학생을 찾아내어 중재를 하게 된다면, 이미 학습과정에서 많은 어려움을 겪으면서 낮은 학습동기로 중재효과가 낮을 수 있으며, 또래와의 격차를 줄이는 것이 쉽지 않을 것이다. 그러므로 본격적인 문자 학습이 시작되기 이전 단계부터 학령기까지를 포괄하여, 읽기 및 쓰기 부진이 예상되는 아동들을 조기에 선별하여 중재해야 할 필요성이 있다. 또한 그 검사의 소요시간이 짧고, 시행 방법이 간편하며, 교육 현장에서 언어재활사가 아닌 비전문가들도 쉽게 사용할 수 있는 선별검사가 개발된다면 더욱 유용할 것이다.

이에 따라 본 연구에서는 기존 도구들의 개선점을 반영하고, 교육 및 임상 현장에서 간편하고 신속하게 고위험군 아동을 객관적으로 선별하는 것을 목적으로 아동 간편 읽기 및 쓰기 발달검사(Quick Assessment of Childhood Reading & Writing, QRW)를 개발하여, (1) 검사도구로서의 타당도 및 신뢰도를 분석하고, (2) 읽기나 쓰기 발달문제를 민감하게 선별하는지 알아보기 위하여 민감도

와 특이도를 분석하고자 한다.

연구방법

연구대상

표준화 기준을 위한 연구대상

표준화 자료를 얻기 위해 만 5세부터 초등학교 4학년까지의 아동을 연구대상으로 하였으며, 부모나 교사에 의해 동반 장애가 없는 것으로 보고된 아동 437명을 대상으로 검사를 실시하였다. 이중 수용·표현어휘력검사(REVT; Kim, Hong, Kim, Jang, & Lee, 2009) 결과 수용어휘력이 -2 SD 이하인 아동, 검사결과가 신뢰롭지 못하거나 결측값이 있는 자료를 제외하고, 학령전기 158명, 학령기 268명, 총 426명의 자료를 분석하였다.

검사 대상자의 연령 및 성별 분포는 Table 1과 같다. 학령전기는 연령, 학령기는 학년에 따라 구분하였으며, 각 연령 및 학년별로 최소 50명(53-89명)의 자료를 수집하였다. 지역 분포는 서울 223명(여아 108명/남아 115명), 경기 36명(여아 19명/남아 17명), 충청 17명(여 6명/남 11명), 경상 72명(여 46명/남 26명), 전라 78명(여 43명/남 35명)이었다.

타당도, 검사-재검사 신뢰도, 그리고 민감도 및 특이도 분석을 위한 대상

타당도 및 기타 검증을 위한 참여자들은 다음과 같다. 내용타당도 검증을 위해서는 1급 언어재활사 자격증을 소지하고, 10년 이상 언어치료 경력이 있는 언어재활전문가 3명, 언어병리학 박사 또는 박사과정 7명, 총 10명을 대상으로 설문을 진행하였다. 공인타당도 검증을 위해서는 24명의 아동들이 참여하였다. 발달적 타당도와 민감도 및 특이도 검증을 위해서는 표준화 기준 대상 전체 426명 아동의 데이터가 분석되었다. 또한 검사-재검사 신뢰도 검증을 위해서는 9명의 아동들이 참여하였다.

Table 1. Number of participants by age, grade and gender

Group	N	Age (mo)	Gender (N)	
			Male	Female
5 years	86	67.36 (2.75)	44	42
6 years	72	75.79 (3.20)	38	34
1st grade	70	71.37 (3.65)	37	33
2nd grade	89	93.55 (3.53)	42	47
3rd grade	53	105.34 (4.66)	22	31
4th grade	56	119.07 (4.42)	21	35
Total	426	88.08 (17.39)	204	222

Values are presented as mean (SD).

검사항목의 개발

본 검사는 취학 전(만 5세 이상)에서 초등 중학년까지의 아동들을 대상으로 읽기 및 쓰기 능력 부진을 선별하기 위해 고안되었다. 본 검사의 평가 내용은 읽기 및 쓰기 발달에 중요한 요소인 음운인식 능력과 글자소 지식을 포함하였으며 단어 및 문장의 읽기 및 쓰기 능력을 살펴보고자 하였다. 이에 따라 평가 영역을 (1) 음운인식 영역, (2) 글자소, 단어 및 문장 읽기 영역, (3) 단어 및 문장 쓰기 영역으로 구성하였다. 본 검사의 초안은 개발자들이 문헌 고찰 및 회의를 통하여 개발하였으며, 사례평가 및 자료분석 과정을 통해 3회에 걸쳐 수정 및 보완되었다.

검사의 초안은 학령 전기(만 5세-취학 전), 학령기 저학년(1-2학년), 학령기 중학년(3-4학년)의 세 연령 수준으로 구분하였으며, 각 연령의 발달 수준에 맞게 검사 문항을 따로 제작하였다. 그러나 일부 아동들의 경우 더 낮은 수준 혹은 더 높은 수준의 문항까지 검사해야 하는 경우가 관찰되었다. 이에 기초선이나 최고점 설정의 문항에 대한 통계전문가의 자문을 통하여 3영역의 문항들을 연령 구분 없이 한 개의 검사도구로 통합하고 이를 수정·보완하여 최종본을 완성하였다. 따라서 (1) 음운인식 영역은 음절, 음절체와 중성, 음소의 세 음운단위 수준에서 합성, 분리, 생략을 유도하는 12개의 항목으로 구성하였으며, (2) 읽기 영역은 글자소(자음자와 모음자) 읽기, 단어(의미 및 무의미 단어) 읽기, 다양한 음운규칙이 포함된 문장 읽기를 유도하는 72개의 항목들로 구성하였다. (3) 쓰기 영역은 규칙단어 받아쓰기와 다양한 음운규칙이 적용되는 어절 받아쓰기를 유도하는 40개의 항목으로 구성하였다. 세 영역별로 최종 수정·보완된 검사 내용 및 각 항목 수는 다음의 Table 2와 같다.

음운인식 영역은 음절, 음절체와 받침, 음소의 세 음운단위 수준에 따라 각각 4문항씩 총 12문항으로 구성되었다.

읽기 영역 중 단어 읽기 과제는 의미 단어 3항목과 무의미 단어 3항목으로 구성하였으며, 문장 읽기 과제는 의미 문장 6개와 무의미 문장 3개를 통해 28개 어절 항목을 검사하도록 구성하였다. 문장 읽기 과제는 어절 단위로 측정하도록 구조화하였으며 음절 복잡도((C)V, CVC, CVCC), 문장 길이(의미문 문장 2-5어절, 무의미 문장 2-3어절), 자소-음소 일치 유무(일치 7어절, 불일치 21어절), 문장구조(단문/복문, 명사구/부사구/동사구) 등을 고려하여 제작하였다. 또한 자소-음소 불일치형 어절의 경우 여러 음운규칙을 측정하도록 하였는데, 발생빈도가 높은 연음화와 경음화는 12회와 5회, ㅎ탈락, 격음화, 유음화는 2회씩, 나머지 비음화, 구개음화, 7중성규칙은 각 1회씩 포함하였다.

쓰기 영역 중 단어 받아쓰기 과제는 1음절의 의미 단어로 11항목을 구성하였다. 문장 쓰기 과제는 음운규칙 유형, 복모음, 겹받침,

Table 2. Contents of the test and the number of items

Subtests	Contents		N of items
Phonological awareness	Syllable	Blending	2
		Segmentation	2
	Syllable body and final consonant	Syllable body-Final sounds blending	2
		Final consonant deletion in syllable body-final sounds	2
	Phoneme	Segmentation	2
		Blending	2
	Total		12
Reading	Grapheme	Single vowels naming	8
		Diphthong naming	11
		Consonants naming	19
	Word	Words reading	3
		Non-words reading	3
	Sentence	Sentences reading	21
		Non-sentences reading	7
	Total		72
Writing	Word	Word dictation	11
	Sentence	Sentence dictation	29
	Total		40
Total			124

‘ㄴ’ 받침의 수 등의 양상과 음절 복잡도((C)V, CVC, CVCC), 문장 길이(2-4어절), 자소-음소 일치 유무(일치 8어절, 불일치 21어절), 문장구조(명사구, 부사구, 동사구) 등을 고려하여 총 29개의 어절 항목으로 구성하였다. 최종 포함된 음운규칙들은 빈도가 높은 연음화와 경음화가 17회와 6회, 격음화 2회, 그리고 나머지 유음화, 비음화, 구개음화, 7중성 규칙은 각 1회씩 포함시켰다.

또한 읽기 영역 과제와 쓰기 영역의 과제는 음절 복잡도, 문장 길이, 중성의 유형(자소음소 일치형 및 불일치형, 겹받침), 음운규칙 측면에서 유사하게 문항을 구조화하였다.

최종 수정·보완한 검사를 음운인식 영역, 읽기 영역, 그리고 쓰기 영역으로 구분하여 문항별 근거 문헌들을 Appendix 1에 제시하였다.

검사 실시 및 채점

검사는 파워포인트로 제작된 검사자료와 검사지를 활용하여 실시되었다. 하위영역별 검사 방법은 다음과 같다. 먼저 음운인식 영역은 녹음된 지시문을 통해 음절과 음소 수준에서 합성, 분절, 생략 등의 과제를 아동에게 들려준 다음, 지시문에 따라 음절 및 음소를 조작하여 응답하도록 하는 과제이다. 읽기 영역에서는 글자로 제시된 단어 및 문장을 보고 소리 내어 읽도록 지시하였으며, 쓰기 영역에서는 녹음된 단어와 문장을 듣고 반응 기록지에 쓰도록 하였다.

대부분의 검사는 검사자가 어린이집, 유치원, 학교를 방문하여

($r = .657$) 그리고 KOLRA 해독과 QRW 읽기($r = .846$) 모두 유의한 상관관계를 보였다.

또한 KISE-BAAT와 QRW 쓰기 간의 상관계수를 산출하였다. 그 결과, KISE-BAAT와 QRW 쓰기($r = .919$)는 유의한 상관관계를 보였다. KOLRA 해독과 QRW 읽기, KOLRA 해독과 QRW 음운인식 그리고 KISE-BAAT와 QRW 쓰기 간의 상관분석 결과가 Table 3에 제시되어 있다.

발달적 타당도: 연령 및 학년에 따른 차이 분석

QRW 음운인식, QRW 읽기, QRW 쓰기에서 연령 및 학년 간 차이 분석을 위해, 일원변량분석을 실시하였다. QRW 읽기는 글자소 읽기, 단어 읽기, 문장 읽기와 읽기 전체로 나누어서 분석하였으며, QRW 쓰기는 단어 쓰기, 문장 쓰기과 쓰기 전체로 나누어서 분석을 실시하였다. 또한, QRW 읽기와 QRW 쓰기 총합에 대해서는 쓰기를 어절단위로 채점한 것과 자소 단위로 채점한 두 가지 경우로 분석하여 일원변량분석을 실시하였으며 그 결과가 아래 Table 4에 제시되어 있다.

일원변량분석 결과, 모든 분석에서 연령 및 학년에 따라 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 즉 연령 및 학년이 높아질수록 모든 영역에서 점수가 상승하였으며, 집단 간 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 집단 간 차이의 통계적 유의미성에 대한 사후검증의 결과는 Table 4에 제시하였다.

검사-재검사 신뢰도

시간적 변화에 따른 안정성을 분석하기 위해 전체 9명의 아동(남자 2명, 여자 7명)을 대상으로 재검사를 실시하였다. 두 검사 결과의

상관계수를 산출한 결과 Table 5에 제시된 바와 같이, QRW 총점의 검사-재검사 상관계수는 .87로 매우 높은 상관을 보였으며, QRW 음운인식은 .88, QRW 읽기는 .61, QRW 쓰기는 .83으로 나타났다. QRW 읽기의 경우 통계적 의미성은 확인되지 않았으나, 이는 사례수가 적음으로 인해 나타난 것으로 전반적인 관계수의 수치가 높아 검사의 신뢰도가 확보되었음을 알 수 있다.

민감도 및 특이도

QRW 검사의 정확도를 평가하기 위해 QRW 음운인식, QRW 읽기, QRW 쓰기의 ROC 분석을 실시하였다. ROC 곡선의 아래 면적을 Area Under the Curve (AUC)라고 하며, 면적이 1에 가까울수록 진단의 정확성이 높은 것을 의미한다. 분석 결과는 Table 6과 Figure 2에 제시하였다.

QRW 음운인식은 절단점 9점을 기준으로 민감도는 79.2%, 특이도는 87.5%로 나타났고 이때 곡선 아래 면적(AUC)은 .926이었다. QRW 읽기는 절단점 18점을 기준으로 민감도는 87.5%, 특이도는 85.7%로 나타났고 AUC는 .916이었다. 또한 QRW 쓰기는 절단점

Table 5. Difference analysis by age and grade

	Test	Retest	Correlation
Total	119.33 (4.79)	120.00 (4.74)	0.87**
Subtest			
Phonological awareness	11.67 (0.71)	11.89 (0.33)	0.88**
Reading	70.89 (1.54)	71.22 (1.09)	0.61
Writing	36.78 (3.56)	36.78 (4.27)	0.83**

Values are presented as mean (SD).

** $p < .01$.

Table 4. Difference analysis by age and grade

	5y	6y	1st grade	2nd grade	3rd grade	4th grade	F	Post-hoc
Phonological awareness	4.85	5.94	7.61	9.22	10.66	11.00	62.85***	5y, 6y < G1 < G2, G3 < G3, G4
Reading	24.30	29.97	35.21	35.83	37.06	37.45	36.80***	5y < 6y < G1, G2, G3, G4
Grapheme	3.93	4.94	5.51	5.98	5.96	5.98	27.36***	5y < 6y, G1 < G1, G2, G3, G4
Word	12.40	17.56	20.10	24.72	25.68	26.66	45.35***	5y < 6y, G1 < G2, G3, G4
Sentence	40.63	52.47	60.83	66.53	68.70	70.10	45.25***	5y < 6y, G1 < G1, G2, G3 < G2, G3, G4
Total	6.87	8.51	10.13	10.74	10.85	10.93	34.88***	5y < 6y < G1, G2, G3, G4
Writing	4.55	9.47	13.74	23.21	26.57	27.86	184.04***	5y < 6y < G1 < G2, G3 < G3, G4
Word	11.42	17.99	23.87	33.96	37.42	38.79	158.56***	5y < 6y < G1 < G2, G3 < G3, G4
Sentence	52.05	70.46	84.70	100.48	106.11	108.88	82.68***	5y < 6y < G1 < G2, G3, G4
Total	82.06	125.94	168.34	211.88	218.38	221.86	86.70***	5y < 6y < G1 < G2, G3, G4
Reading & Writing	24.30	29.97	35.21	35.83	37.06	37.45	62.85***	5y, 6y < G1 < G2, G3 < G3, G4
Syllable level	3.93	4.94	5.51	5.98	5.96	5.98	36.80***	5y < 6y < G1, G2, G3, G4
Phonemic level	12.40	17.56	20.10	24.72	25.68	26.66	27.36***	5y < 6y, G1 < G1, G2, G3, G4

*** $p < .001$.

Table 6. ROC analysis of QRW phonological awareness, QRW reading, and QRW writing

	AUC	Cutoff value	Sensitivity	Specificity
QRW phonological awareness	.926	9	0.792	0.875
QRW reading	.916	18	0.875	0.857
QRW writing	.895	15	0.750	0.762

QRW=Quick Assessment of Childhood Reading and Writing; AUC=Area Under the Curve.

15점을 기준으로 민감도는 75.0%, 특이도는 76.2%로 나타났고 AUC는 .895이었다.

AUC를 .50부터 .70까지는 낮은 정확도, .70부터 .90까지는 중간 정확도, .90부터 1.00까지는 높은 정확도로 구분하는 기준으로 고려할 때, QRW 음운인식과 QRW 읽기는 높은 정확도를 나타내며, QRW 쓰기는 중간 정확도이긴 하지만 상당히 높은 정확도에 가깝다고 볼 수 있다. 즉, 본 검사의 정확도는 전반적으로 매우 높은 수준을 보이고 있어 매우 유용한 검사임을 알 수 있다.

논의 및 결론

본 연구에서는 QRW의 타당도를 검증하기 위해 내용타당도, 공인타당도 그리고 연령 및 학년에 따른 발달적 타당도를 분석하였다. 첫째, 내용타당도는 전문가 집단의 설문을 통해 측정하였으며, 전체 평균이 4.78점으로 문항의 타당도가 매우 높은 것으로 평가되었다. 둘째, 공인타당도는 KOLRA의 하위영역 및 KISE-BAAT의 상관분석을 통해 검증하였다. 그 결과 QRW 음운인식과 KOLRA 해독($r=.657$), QRW 읽기와 KOLRA 해독($r=.846$) 그리고 KISE-BAAT와 QRW 쓰기($r=.919$) 모두 유의한 상관관계를 보였다. 셋째, 발달적 타당도는 각 영역별로 연령 및 학년 간 차이를 분석하여 검증하였으며, 검사 대상자의 연령 및 학년이 높아질수록 모든 영역에서 점수가 의미있게 상승하였다. 검사-재검사 신뢰도와 민감도 및 특이도도 분석되었다. 검사-재검사 신뢰도는 음운인식과 쓰기 영역에서 각각 .88, .83으로 통계적인 유의미성이 확인되었으며, 읽기 영역에서는 .61로 높은 상관계수의 수치가 나타났다. 민감도 및 특이도 분석 결과에서도 음운조각, 읽기, 쓰기 영역에서 각각 .926, .916, .895의 AUC로 높은 수준을 보였다.

본 연구에서는 QRW가 읽기 및 쓰기 능력 부진을 선별하기 위한 검사 도구로써 충분한 타당도를 갖추었으며, 검사-재검사의 신뢰도와 높은 수준의 민감도 및 특이도를 확보했음을 확인할 수 있었다. 이것은 QRW가 음운인식, 읽기 및 쓰기의 세 하위영역을 선별 검사하는 데에 걸리는 소요시간이 20-40분으로, 기존의 검사도구들에

Figure 2. ROC curve of QRW phonological awareness, QRW reading, and QRW writing.

QRW=Quick Assessment of Childhood Reading and Writing.

비해 소요시간이 상당히 짧은 것임을 고려했을 때 매우 의미 있는 결과이다. 기존의 읽기 및 쓰기 검사도구들은 검사 소요시간이 상대적으로 길기 때문에 선별을 위해 사용하기에는 어려움이 있는데, 시간과 효율성의 측면에서 언어재활사들이 일차적으로 아동의 언어지연 및 장애 유무를 파악하기 위해서는 빠르고 간편한 언어발달 평가가 필요하기 때문이다(Pae, Yoon, Seol, & Gilkerson, 2015).

발달적 타당도 분석 결과, 아동들의 음운인식능력은 학령전기(5, 6세)에서 학령기(초1)로 넘어가며 큰 발달의 변화가 있는 반면, 읽기나 쓰기는 학령기를 앞둔 6세 아동들의 수행력이 5세와도 유의한 차이가 나타나기 시작했다. 이는 우리나라 6세 아동들은 취학을 앞두고 글자소에 대한 읽기 및 쓰기 훈련을 본격적으로 시작함으로써, 5세와 차이가 나는 발달 양상을 보인다고 할 수 있겠다. 또한 글자소 읽기에서 5세, 6세, 초1 이상으로 집단을 구성하고 있다는 점은 글자소 읽기에 대한 평가 항목이 학령기에 접어들어 본격적인 읽기학습을 시작하기 전에 초기 읽기 발달적 특성을 잘 보여주고 있다고 해석해 볼 수 있다. 이는 글자소 이름 및 음가를 인식하는 능력이 초기 읽기 및 쓰기 발달의 중요한 기초 기술이라는 선행 연구 결과를 지지해주는 것이다(Foulin, 2005). 음운인식능력은 학령전기, 저학년, 중학년 간에 발달의 도약이 이루어지는 것으로 보이며 읽기 및 쓰기는 5세, 6세와 1학년, 2-4학년 간에 발달의 도약이 보이는 것으로 나타났다. 특히 본 연구에서 초1의 음운인식 평균

점수(7.61)가 음운인식 총점 12점에서 음소수준의 음운인식 점수 4점을 뺀 8점보다 작은 수치인 것으로 볼 때, 이는 음소 수준의 음운 인식능력이 학령기 이후에도 발달한다는 기존 연구의 결과를 뒷받침한다고 볼 수 있다(Hong et al., 2002; Kim & Kim, 2006).

본 연구에서는 쓰기를 어절별로 채점하는 방법과 자소별로 채점하는 두 가지 방법을 사용했는데, 분석 결과 연령 간 차이는 유사한 결과가 도출되었다. 이러한 결과는 채점이 수월한 어절 정확도만으로도 충분히 타당한 검사가 가능함을 시사한다. 이에 향후 QRW 규준은 어절 쓰기 정확도로 제공해도 효율적이라고 할 수 있겠다.

본 검사도구는 빠르지만 정확한 선별을 해내기 위해 고안되었으므로, 관련 교육전문가들이 읽기나 쓰기 부진 아동을 선별해서 언어재활사에게 의뢰하거나, 언어재활사가 신속한 평가나 그에 따른 역동적 치료평가를 기획할 유용한 도구가 될 것으로 보인다. 현재 사용되고 있는 주관적 간접평가 보다는 직접평가를 통해 좀 더 타당한 선별검사가 가능할 것으로 생각된다. 검사에 대한 접근성이 높아지면 아동의 읽기 및 쓰기 문제가 조기에 더 쉽고 빠르게 선별될 수 있으며, 빠른 선별로 인한 조기 개입은 더 긍정적인 중재 결과를 기대할 수 있게 한다.

본 연구의 제한점 및 제언은 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서는 참여한 대상자들의 지역별, 연령 및 학년별 분포가 고르지 못하므로 보다 균형 있는 표준화 규준을 확립하기 위해서는 지역별 연령 및 학년별 분포에 대한 고려가 필요할 것이다. 둘째, 본 연구에서는 검사-재검사 신뢰도 분석을 위한 대상자의 수가 9명으로 다소 부족하였다. 특히 읽기 영역의 경우 적은 사례수로 인해 검사-재검사의 통계적 유의미성이 확인되지 않았으므로, 더 많은 대상자를 확보하여 재검증할 필요가 있다. 셋째, 본 연구에서는 읽기 및 쓰기 선별이 중요한 학령전기와 초등 저학년을 포함하여 초등학교 4학년 까지 검사 대상에 포함하였는데, 초등학생의 학년별 발달을 살펴보기 위해서는 초등 고학년도 연구될 필요가 있다. 마지막으로 향후에는 다문화나 다언어 가족 자녀들의 발달을 반영한 규준도 포함되어야 할 것이다.

REFERENCES

- Baddeley, A. (2003). Working memory and language: an overview. *Journal of Communication Disorders*, 36(3), 189-208.
- Ball, E. W., & Blachman, B. A. (1991). Does phoneme awareness training in kindergarten make a difference in early word recognition and developmental spelling? 26(1), *Reading Research Quarterly*, 49-66.
- Berninger, V. W., Rutberg, J. E., Abbott, R. D., Garcia, N., Anderson-Young-
- strom, M., Brooks, A., & Fulton, C. (2006). Tier 1 and tier 2 early intervention for handwriting and composing. *Journal of School Psychology*, 44(1), 3-30.
- Bradley, L., & Bryant, P. E. (1983). Categorizing sounds and learning to read—a causal connection. *Nature*, 301(5899), 419.
- Byun, C. S., & Kim, G. S. (2008). The Effects of Teaching Phonological Awareness on Word Recognition in Children with Learning Disabilities. *Journal of Special Education: Theory and Practice*, 9(3), 331-351.
- Catts, H. W. (1989). Phonological processing deficits and reading disabilities. In A. G. Kamhi & H. W. Catts (Eds.), *Reading disabilities: A developmental language perspective* (pp. 101-129). Boston, MA: College-Hill Press.
- Catts, H. W. (1993). The relationship between speech-language impairments and reading disabilities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 36(5), 948-958.
- Catts, H. W., & Kamhi, A. G. (2005). *The Connections between language and reading disabilities*. NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Catts, H. W., Gillispie, M., Leonard, L. B., Kail, R. V., & Miller, C. A. (2002). The role of speed of processing, rapid naming, and phonological awareness in reading achievement. *Journal of Learning Disabilities*, 35(6) 509-524.
- Catts, H. W., Hogan, T. P., & Fey, M. E. (2003). Subgrouping poor readers on the basis of individual differences in reading-related abilities. *Journal of Learning Disabilities*, 36(2), 151-164.
- Choi, Y. J., Kim, Y. T., Yoon, H. R., & Sung, J. E. (2011). Spelling ability of the final consonants in children with reading disabilities. *Communication Science and Disorders*, 16(2), 154-170.
- Chung, B. (2015). Orthographic awareness and related components in children in grade 1 through 4. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 24, 63-71.
- Chung, D. Y., Kim, S. J., Song, J. A., & Choi, W. S. (2017). The effects of handwriting and spelling on word-writing and sentence-writing in early childhood. *Journal of Special Education for Curriculum and Instruction*, 10(2), 39-57. doi:10.24005/seci.2017.10.2.39
- Foulin, J. N. (2005). Why is letter-name knowledge such a good predictor of learning to read? *Reading and Writing*, 18(2), 129-155.
- Goswami, U., & Bryant, P. (1990). *Essays in developmental psychology series*. Phonological skills and learning to read. London: Psychology.
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7(1), 6-10.
- Hong, S. I., Jeon, S. I., Pae, S., & Lee, I. (2002). Development of phonological

- awareness in Korean children. *Korean Journal of Communication & Disorders*, 7(1), 49-64.
- Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing*, 2(2), 127-160.
- Je, H. S. (2014). *Effect of emergent literacy skills on monosyllable reading of children with typical development and mild intellectual disability* (Doctoral dissertation). Ewha Womans University, Seoul, Korea.
- Jung, K. H. (2019). Developmental characteristics of spelling ability of kindergarten to 3rd grade children. *Communication Sciences & Disorders*, 24(1), 19-30.
- Jung, S. I. (2005). *Invented spelling: spelling error analysis in Korean kindergarten children* (Master's thesis). Ewha Womans University, Seoul, Korea.
- Kamhi, A. G., & Catts, H. W. (2012). *Language and reading Disabilities* (3rd Ed.), Boston: Allyn and Bacon.
- Kim, A. H. (2009). Spelling skills of elementary students in Korea: focusing on spelling accuracy and error patterns. *Journal of Elementary Education*, 22(22):85-113.
- Kim, A. H., & Kang, E. Y. (2010). A Comparison of Word Recognition Skills between Elementary Students with Reading Disabilities and Students without Disabilities: Focusing on Word Recognition Performance and Error Patterns. *Korean Journal of Communication & Disorders*, 15, 632-647.
- Kim, A. H., Choi, K. S., Jung, H. S., & Kim, M. J. (2012). A comparison of elementary students with reading disabilities to students without disabilities on word recognition accuracy and speed. *Korean Journal of Communication & Disorders*, 17, 508-519.
- Kim, A. H., Kim, U. J., Hwang, M., & Yoo, H. S. (2014). *Test of Reading Achievement and Reading Cognitive Processes (RA-RCP)*. Seoul: Hakjisa.
- Kim, A. H., Yoo, H. S., & Kim, U. J. (2010). The structure of phonological processing: are phonological awareness, phonological memory, rapid automatized naming independent abilities?. *Korean Journal of Communication & Disorders*, 15, 177-192.
- Kim, A. H., Yoo, H. S., Hwang, M., Kim U. J., & Koh, S. R. (2010). Prediction of reading comprehension in elementary school students. *Korean Journal of Communication Disorders*, 15, 357-380.
- Kim, A. R. (2019). *Orthographic awareness through orthographic fast-mapping task of children with low-reading-achievement in lower grades in elementary school* (Master's thesis). Ewha Womans University, Seoul, Korea.
- Kim, D. I. (2005). *Basic Academic Skills Assessment (BASA)*. Seoul: Hakjisa.
- Kim, H. J., & Cho, J. R. (2001). Phonological Awareness, Visual Perception and Reading of Hangul in Preschool Children. *The Korean Journal of Developmental Psychology*, 14(2), 15-28.
- Kim, M., & Pae, S. (2011). The decoding development of Korean children in word reading. *Korean Journal of Communication & Disorders*, 16(2), 143-153.
- Kim, S. J., & Lee, J. Y. (2008). The effects of applied multisensory treatment on phonological process of reading pronunciation for the middle school students with mental retardation. *Korean Journal of Communication & Disorders*, 13, 23-43.
- Kim, Y. S. (2007). Phonological awareness and literacy skills in Korean: an examination of the unique role of body-coda units. *Applied Psycholinguistics*, 28(1), 69-94.
- Kim, Y. S. (2017). *Systematic and precise instruction of reading and writing*. Seoul: Hakjisa.
- Kim, Y. T., Hong, G. H., Kim, K. H., Jang, H. S., & Lee, J. Y. (2009). *Receptive & expressive vocabulary test (REVT)*. Seoul: Seoul Community Rehabilitation Center.
- Kim, S. J., & Kim, Y. T. (2006). Development of phonological awareness abilities of normal children in the age 5 and 6 through phonological elision task and correlation to other phonological processing abilities. *Korean Journal of Communication Disorders*, 11(3), 16-28.
- Lee, E. K. (2018). A study on the writing developmental characteristics of school-aged children based on phonological knowledge. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 27(1):69-82.
- Lee, E. S., & Seok, D. I. (2006). Understanding of the liaison rule in the Hangul reading among 5-to-9-year-old children. *Korean Journal of Communication Disorders*, 11(1): 108-120.
- Lee, W. R., & Lee, S. B. (2003). Study on change of phonological awareness and reading ability through phonological awareness training for children with reading disabilities. *Journal of Emotional & Behavioral Disorders*, 19(4), 401-424.
- Leitão, S., Hogben, J., & Fletcher, J. (1997). Prediction of literacy difficulties in speech impaired subjects. *Australian Communication Quarterly*, Autumn, 32-34.
- Lombardino, L. J., Morris, D., DeFillipo, F., Sarisky, C., & Montgomery, A. (1999). The Early Reading Screening Instrument: a method for identifying kindergarteners at risk for learning to read. *International Language Communication Disorder*, 34(2), 135-150.
- Lonigan, C., Wagner, R., & Torgeson, J. (2007). *Test of preschool early literacy*. Greenville, SC: Super Duper Publications.
- Pae, S., Yoon, H., Seol, A., Gilkerson, J. (2015). The validity and reliability of

- the Korean version of the developmental snapshot. *Communication Sciences & Disorders*, 20(3), 355-363.
- Pae, S., Kim, M., Yoon, H. J., & Jahng, S. (2015). *Korean language-based reading assessment (KOLRA)*. Seoul: Hakjisa.
- Park, G., Kim, G., Song, Y., Jung, D., & Jung, I. (2008). *Korea Institute for Special Education-Basic Academic Achievement Test (KISE-BATT)*. Ansan: Korea Institute for Special Education.
- Park, H. A. (2000). The Development of Phonological Awareness in Children. *Korean Journal of Child Studies*, 21(1), 35-44.
- Park, H. O., & Chung, Y. S. (2008). A study on dictation errors and dictation error characteristics of the elementary student. *The Journal of Special Education: Theory and Practice*, 9(4):367-395.
- Rvachew, S., & Grawburg, M. (2006). Correlates of phonological awareness in preschoolers with speech sound disorders. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49(1), 74-87.
- Scarborough, H. S. (1989). Prediction of reading disability from familial and individual differences. *Journal of Educational Psychology*, 81(1), 101-108.
- Shin, G. Y., Seol, A. Y., Cho, H. S., Nam, K. C., & Pae, S. (2015). Korean spelling development and linguistic patterns. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 24(2), 61-72.
- Song, J. Y. (2001). *The Effect of Phonological Awareness Training on Word Recognition Performance and Error Types for Second-Graders with Reading Disabilities*. (Master's thesis). Ewha Womans University, Seoul.
- Stackhouse, J., & Wells, B. (1997). How do speech and language problems affect literacy development? In C. Hulme & M. Snowling (Eds.), *Dyslexia: biology, cognition and intervention* (pp. 182-211). London: Whurr.
- Torgesen, J. K., Wagner, R. K., & Rashotte, C. A. (1994). Longitudinal studies of phonological processing and reading. *Journal of learning disabilities*, 27(5), 276-286.
- Wagner, R. K., & Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101(2), 192.
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., & Rashotte, C. A. (1999). *Comprehensive Test of Phonological Processing (CTOPP)*. Austin, TX: PRO-ED.
- Yang, M. (2014). Children's spelling of phonological and morphological features in primary grades. *Communication Sciences & Disorders*, 19(1):120-131.
- Yang, M. (2009). Spelling Development of Kindergarten Students: A One Year Longitudinal Study. *Korean Journal of Communication Disorders*, 14(1), 14-33.
- Yang, M., Ra, J., Lee, A., & Kim, B. (2016). Development and Reliability of Korean Developmental Spelling Assessment (KDSA). *Korean Journal of Developmental Psychology*, 29(3), 195-214.
- Yoon, H. J., Kim, M., & Pae, S. (2011). The decoding skills of school-aged children with poor reading skills. *Korean Journal of Communication Disorders*, 16, 582-596.
- Yopp, H. K. (1988). The validity and reliability of phonemic awareness tests. *Reading Research Quarterly*, (23)2, 159-177.

Appendix 1. 검사 영역의 문항 예시 자극 및 근거 문헌

검사 영역 및 문항		지시문 및 문항 예시	근거문헌	
세부 문항	음운규칙유형		발달 연구 문헌	기존 검사도구 문항
음운인식능력				
음절 합성	-	‘샤’와 ‘자’를 더하면 ‘사자’가 돼요. 예) ‘모’와 ‘자’를 더하면 무엇이 될까요?	Park (2000) Lee & Lee (2003)	BASA-EL (Kim, 2005) KOLRA (Pae et al., 2015)
음절 분리		‘바다’는 ‘바’와 ‘다’로 나눌 수 있어요. 예) ‘안경’은 무엇으로 나눌 수 있을까요?	Kim & Cho (2001) Kim (2007)	TOPEL (Lonigan et al., 2007) CTOPP (Wagner et al., 1999)
음절체-중성 조합		‘고’에 ‘으’를 더하면 ‘공’이 돼요. 예) ‘가’에 ‘ㄴ’을 더하면 무엇이 될까요?	Byun & Kim (2008) Kim, Yoo, & Kim (2010)	학령전 아동의 한국어 초기읽기 능력 진단 프로토콜(Kim & Lombardino, 2006)
중성 생략		‘공’에서 ‘ㅇ’을 빼면 ‘고’가 돼요. 예) ‘산’에 ‘ㄴ’을 빼면 무엇이 될까요?	Je (2014)	
음소 분리		‘공’은 ‘ㄱ’, ‘ㅇ’, ‘ㅇ’으로 나눌 수 있어요. 예) ‘돈’은 무엇으로 나눌 수 있을까요?		
음소 합성		‘ㄱ’에 ‘ㅇ’에 ‘ㅇ’을 더하면 ‘공’이 돼요. 예) ‘ㄱ’, ‘ㄴ’, ‘ㅂ’을 더하면 무엇이 될까요?		
읽기				
모음자(단모음) 읽기	-	이 글자를 뭐라고 하지요? 예) ‘오’	Lee & Seok (2006)	KISE-BAAT (Park et al., 2008)
모음자(복모음)읽기		이 글자를 뭐라고 하지요? 예) ‘야’	Song (2001)	KISE-BAAT (Park et al., 2008)
자음자 읽기		이 글자를 뭐라고 하지요? 예) ‘ㄱ’	Kim & Lee (2008)	KOLRA (Pae et al., 2015)
단어(의미) 읽기		다음 단어를 읽어 보세요. 예) ‘머리’	Kim & Pae (2011)	RA-RCP (Kim et al., 2014)
단어(무의미) 읽기		다음 단어를 읽어 보세요. 예) ‘도누’	Kim et al. (2012)	
문장(의미) 읽기	연음화 (갓어요) 경음화 (책가방) 유음화 (달님이) ㅎ탈락 (좋아요) 비음화 (바닷물이) 7중성 규칙(바닷물이) 구개음화 (붙여요) 격음화 (역할놀이들)	다음 문장을 읽어보세요. 예) ‘방에 갓어요.’	Yoon et al. (2011) Kim & Kang (2010)	
문장(무의미)읽기	연음화 (삭이) 경음화 (곰뽕에게) 격음화 (먹후가) 유음화 (질낙이) ㅎ탈락 (불아요)	다음 문장을 읽어보세요. 예) ‘삭이 마요.’		
쓰기				
음절쓰기	-	지금부터 선생님이 들려주는 말을 잘 듣고 써 보세요. 예) ‘개’	Jung (2005) Yang (2009) Chung et al. (2017)	KISE-BAAT (Park et al., 2008) Lombardino et al. (1999)
문장쓰기	연음화 (음악) 경음화 (탁자) 격음화 (입학식을) 유음화 (설날에) ㅎ탈락 (놓아요) 구개음화 (뚝같이) 비음화 (앞머리를) 7중성 규칙(꽃병을)	지금부터 선생님이 들려주는 문장을 잘 듣고 써 보세요. 예) ‘침대에서 자요.’	Jung (2019) Choi et al. (2011) Shin et al. (2015) Lee (2018) Kim (2009) Park & Chung (2008) Yang (2014) Chung (2015) Jung (2005) Yang (2009) Kamhi & Catts (2012)	KOLRA (Pae et al., 2015) KISE-BAAT (Park et al., 2008) RA-RCAP (Kim et al., 2014) Yang et al. (2016)

국문초록

아동 간편 읽기 및 쓰기 발달 검사(QRW) 개발을 위한 타당도 및 민감도와 특이도 연구

김영태¹ · 제현순² · 정경희³ · 김영란⁴ · 배소영⁵ · 최은정¹ · 정상임⁶ · 김효창⁷¹이화여자대학교 언어병리학과, ²제현순 언어발달연구소, ³용인대학교 재활복지대학원 언어치료학과, ⁴대구가톨릭대학교 언어청각치료학과, ⁵한림대학교 언어청각학부, ⁶우송대학교 언어치료·청각재활학과, ⁷프로이드 심리검사연구소

배경 및 목적: 본 연구는 만 5세에서 초등학교 4학년 아동의 읽기 및 쓰기능력을 평가하기 위해 개발 중인 QRW의 타당도 및 민감도와 특이도를 분석하기 위한 것이다. **방법:** 서울, 경기도, 충청도, 경상도, 전라도에 거주하는 아동 426명의 QRW 검사결과를 분석하였다. 타당도 검증에 위해 내용타당도, 공인타당도, 발달적 타당도를 평가하였고, 검사-재검사 신뢰도와 민감도 및 특이도를 평가하였다. **결과:** 내용타당도는 하위 영역별로 각각 평균 4.85, 4.71, 4.79점으로 평가되어, 검사내용의 적절성이 ‘매우 그렇다’에 가깝게 평가되었다. 공인타당도의 평가를 위해 QRW의 각 하위영역과 KOLRA 혹은 KISE-BAAT와의 상관을 분석한 결과 모두 유의한 상관관계를 보였으며, 연령 및 학년에 따라 모든 영역의 점수가 유의한 차이를 나타내 발달적 타당성이 있는 것으로 분석되었다. 또한 검사-재검사 신뢰도와 민감도 및 특이도가 유의한 것으로 나타났다. **논의 및 결론:** QRW는 학령전기 및 학령기 아동의 읽기 및 쓰기능력을 평가하는 선별 검사도구로서 타당도 및 민감도와 특이도가 높으며, 기존 검사도구들에 비해 상대적으로 소요시간이 짧고 효율적인 평가도구로 활용될 수 있다.

핵심어: 음운인식, 읽기, 쓰기, 선별검사, 타당도, 민감도, 특이도

이 연구는 정부의 재원으로 BK21 플러스 사업의 지원을 받아 수행되었음(2019).

참고문헌

- 김동일(2005). 기초학습기능 수행평가체제(Basic Academic Skills Assessment: BASA). 서울: 학지사.
- 김미배, 배소영(2011). 낱말읽기에서의 초등학교 음운해독력 발달. *언어청각장애연구*, 16, 143-153.
- 김선정, 김영태(2006). 음운 생략과제를 통한 5-6세 아동의 음운인식 발달 및 음운처리 능력과의 상관도 연구. *언어청각장애연구*, 11(3), 16-28.
- 김수진, 이지영(2008). 음운변동이 적용되는 단어의 읽기중재 효과. *언어청각장애연구*, 13, 23-43.
- 김아름(2019). *철자 빠른의미연결 과제를 통한 초등학교 저학년 읽기부진 아동의 철자인식 특성*. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 김애화(2009). 초등학교 학생의 철자특성 연구: 철자발달 패턴 및 오류 유형 분석. *초등교육연구*, 22(4), 85-113.
- 김애화, 강은영(2010). 초등학교 읽기장애학생과 일반 학생의 단어인지 특성: 단어인지 수행력과 오류패턴 비교. *언어청각장애연구*, 15, 632-647.
- 김애화, 김의정, 황민아, 유현실(2014). 읽기 성취 및 읽기 인지처리검사(RA-RCP). 서울: 학지사심리검사연구소.
- 김애화, 유현실, 김의정(2010). 음운처리의 요인: 음운인식, 음운기억, 빠른 자동이름대기는 별개의 능력인가?. *언어청각장애연구*, 15, 177-192.
- 김애화, 유현실, 황민아, 김의정, 고성룡(2010). 초등학교 학생의 읽기 이해 능력 예측 변인에 관한 연구. *언어청각장애연구*, 15, 357-380.
- 김애화, 최경순, 정현승, 김민정(2012). 일반학생과 읽기장애학생의 단어인지 정확도 및 속도 특성 연구. *언어청각장애연구*, 17, 508-519.
- 김영숙(2017). *찬찬히 체계적, 과학적으로 배우는 읽기 & 쓰기 교육*. 서울: 학지사.
- 김영태, 홍경훈, 김경희, 장재성, 이주연(2009). 수용·표현어휘력검사(Receptive & Expressive Vocabulary Test, REVT). 서울: 서울장애인종합복지관.
- 김영태, Lombardino, L. (2006). *한국어 초기 읽기능력 진단 프로토콜*. 2006년 읽기장애의 진단 및 치료 워크숍. 서울: 이화여자대학교 발달장애아동센터.
- 김현자, 조중열(2001). 학령 전 아동의 음운인식, 시각, 지각 및 한글 읽기와의 관계. *한국심리학회지: 발달*, 14(2), 15-28.
- 박경숙, 김계옥, 송영준, 정동영, 정인숙(2008). 기초학력검사(Korea Institute for Special Education-Basic Academic Achievement Test, KISE-BATT). 안산: 국립특수교육원.
- 박향아(2000). 아동의 음운인식 발달. *아동학회지*, 21(1), 35-44.

- 박혜옥, 정용석(2008). 초등학생발아쓰기발달과오류특징에관한연구. *특수교육저널: 이론과실천*, 22(3), 367-395.
- 배소영, 김미배, 윤효진, 장승민(2015). *한국어읽기검사(KOLRA)*. 서울: 학지사
- 배소영, 윤효진, 설아영, Jill Gilkerson (2015). 한국어판 영유아 언어 및 의사소통 선별검사(Korean Snapshot: K-SNAP)의 타당도 및 신뢰도. *Communication Sciences & Disorders*, 20(3), 355-363.
- 변찬석, 김길순(2008). 음운인식 훈련이 학습장애아의 단어재인에 미치는 효과. *특수교육저널: 이론과실천*, 9(3), 331-351.
- 송지연(2001). 음운인식 과제 훈련이 초등학교 저학년 읽기장애 학생의 단어인지 능력 및 오류유형에 미치는 효과. 이화여자대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 신가영, 설아영, 조혜숙, 남기춘, 배소영(2015). 초등학생의 철자 발달과 오류 패턴 분석. *언어치료연구*, 24(2), 61-72.
- 양민화 (2009). 유치원 아동의 철자발달 단계종단연구. *언어청각장애연구*, 14(1), 14-33.
- 양민화 (2014). 음운론적 유형과 형태론적 유형의 초기 철자발달. *Communication Sciences & Disorders*, 19(1), 120-131.
- 양민화, 나종민, 이애진, 김보배(2016). 한글 철자 발달 검사(Korean Developmental Spelling Assessment: KDSA)의 개발과 신뢰도 연구. *한국심리학회지: 발달*, 29(3), 195-214.
- 윤효진, 김미배, 배소영(2011). 읽기부진아동의 해독특성. *언어청각장애연구*, 16, 582-596.
- 이원령, 이상복(2003). 음운인식훈련을 통한 읽기장애아동의 음운인식 변화와 읽기능력에 관한 연구. *정서행동장애연구*, 19(4), 401-424.
- 이은경(2018). 학령기 아동의 음운지식기반 쓰기능력 발달 특성. *언어치료연구*, 27(1), 69-82.
- 이은선, 석동일(2006). 읽기과제를 통한 5-9세 아동의 연음규칙 인식에 대한 연구. *언어청각장애연구*, 11(1), 108-120.
- 정경희(2019). 유치원에서 초등 3학년 아동의 철자쓰기 발달 특성. *Communication Sciences and Disorders*, 23(2), 19-30.
- 정동영, 김석진, 송지아, 최우수(2017). 초등 아동기의 글씨 쓰기와 철자 능력이 단어와 문장쓰기에 미치는 영향. *특수교육교과교육연구*, 10(2), 39-57.
- 정부자 (2015). 초등 1-4학년 아동의 철자인식 발달특성과 관련 요인. *언어치료연구*, 24(3), 63-71.
- 정상임 (2005). 5-6세 아동의 창안적 글자쓰기 발달 단계에 따른 오류 유형 분석. 이화여자대학교 석사학위논문.
- 제현순(2014). 초기 문해력 기술들이 일반아동 및 지적장애 아동의 1음절 읽기 능력에 미치는 영향. 이화여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 최윤정, 김영태, 윤혜련, 성지은(2011). 낱말 친숙도 및 음운규칙 적용 유무에 따른 학령기 읽기장애 아동의 받침철자 인식 및 쓰기 특성. *Communication Sciences and Disorders*, 16(2), 154-170.
- 홍성인, 전세일, 배소영, 이익환(2002). 한국 아동의 음운 인식 발달. *언어청각장애연구*, 7(1), 49-64.

ORCID

김영태(제1저자, 교신저자, 교수 <http://orcid.org/0000-0003-1738-6862>); 제현순(공동저자, 소장 <http://orcid.org/0000-0001-5567-0931>); 정경희(공동저자, 교수 <http://orcid.org/0000-0002-1816-0171>); 김영란(공동저자, 교수 <http://orcid.org/0000-0002-5760-0352>); 배소영(공동저자, 교수 <http://orcid.org/0000-0001-6577-0880>); 최은정(공동저자, 박사과정 <http://orcid.org/0000-0002-7205-250X>); 정상임(공동저자, 초빙교수 <http://orcid.org/0000-0003-1389-0404>); 김효창(공동저자, 소장 <http://orcid.org/0000-0002-8360-4103>)