

A Study on Phonological Awareness, Phonological Memory, and Disfluency of Lower Elementary School Grade Children With Reading Disabilities

Do i Kim¹, Kyungjae Lee^{2*}, Seong Hee Choi², Chul-Hee Choi²

¹ Dept. of Audiology and Speech-Language Pathology, General Graduate School, Daegu Catholic University, Master

² Dept. of Audiology and Speech-Language Pathology, Daegu Catholic University, Professor

Purpose: Reading is made up of decoding and comprehension. Decoding is related to phonological awareness and memory. Even though disfluency may be related to early reading development, there is very limited research on such a relationship. The purpose of this study was to explore phonological awareness, phonological memory, and fluency of children with and without reading disabilities in lower elementary school grades.

Methods: A total of 30 elementary school students (1st to 3rd grade) took part in the current study. There were 15 children with reading disabilities and 15 children without reading disabilities. Phonological awareness tasks were discrimination, segmentation, deletion, and substitution of phoneme. The participants repeated three- to six-syllable words for phonological memory tasks. We analyzed Paradise-Fluency Assessment-II (P-FA-II) obligatory tasks and conversation for disfluency.

Results: The children with reading disabilities showed lower scores in phonological awareness and phonological memory tasks. Moreover, the children with reading disabilities showed different patterns in phonological memory. The children with reading disabilities showed significantly higher scores in normal disfluency than the children without reading disabilities. Additionally, there was a significant negative relationship between normal disfluency and phonological awareness of the children with reading disabilities.

Conclusions: The children with reading disabilities in lower elementary school grades showed difficulties in phonological awareness, phonological memory, and disfluency. Moreover they showed a different developmental pattern in phonological memory and negative relationship between phonological awareness and reading. Accordingly a more comprehensive set of characteristics needs to be targeted in order to provide more efficient assessment and treatment of children with reading disabilities in lower elementary school grades.

Correspondence : Kyungjae Lee, PhD

E-mail : kjlee0119@cu.ac.kr

Received : February 11, 2025

Revision revised : March 30, 2025

Accepted : April 30, 2025

This article was based on the first author's master's thesis from Daegu Catholic University (2024).

ORCID

Do i Kim

<https://orcid.org/0009-0004-3739-5672>

Kyungjae Lee

<https://orcid.org/0000-0002-6811-1212>

Seong Hee Choi

<https://orcid.org/0000-0003-2365-6187>

Chul-Hee Choi

<https://orcid.org/0000-0003-1844-3072>

Keywords: Reading disabilities, phonological awareness, phonological memory, fluency

1. 서론

읽기란 텍스트의 해독과 내용 이해의 두 가지 능력을 기반으로 이루어지는 인지적 과정이다(Kamhi & Catts, 2012). 아동의 해독 능력은 글자와 소리의 대응규칙 습득을 통해 발달한다(Yoon et al., 2011). Chall(1983)의 읽기의 발달 단계 중 처음 세 단계는 해독과 이해의 기초 발달 단계이다. 첫번째 단계인 0단계는 읽기 이전 단계로 학령전기 아동의 읽기 발달 단계이다. 이 시기의 아동은 문해 사회화를 경험하는데, 이는 성인과 공동 책 읽기를 통하여 그림책 등과 같은 읽기 자료와 친숙해지는 과정이다. 1

단계는 해독 단계이며, 초등학교 1~2학년 시기에 해당한다. 이 단계에서 아동은 알파벳 원리와 글자와 소리를 일대일로 대응하는 과정인 자소-음소 대응을 이해하기 시작한다. 해독능력이 발달하면서 아동은 일상생활에서 많이 사용되는 어휘와 이러한 어휘가 포함된 짧은 글을 읽을 수 있게 된다. 2단계는 자동 구사 단계로 초등학교 2~4학년 시기에 해당한다. 이 시기의 아동은 이전 단계와 비교, 자동화된 해독을 보이며, 이를 통해 글을 유창하게 읽는 읽기 유창성도 증진된다. 또한 글 내용에 대한 이해 능력도 발달한다. 따라서 초등학교 저학년 시기는 읽기 해독능력의 발달이 자동화되는 중요한 시기이다.

특히 아동이 해독능력을 학습하는 과정에서 언어가 말소리로 구성되어 있다는 점을 아는 것이 필요하다. 음운인식(phonological awareness)은 이러한 말소리를 조작하고 인식하는 능력을 말한다(Wagner & Torgesen, 1987; Wagner et al.,

1997). 일반적으로 음운인식의 수준은 초보 음운인식과 심화 음운인식으로 구분된다(Kim & Shin, 2015). 초보 음운인식은 발화가 단어, 음절 등으로 구성된다라는 것을, 또한 단어가 공통적인 말소리 요소를 가지고 있다는 것을 알고 있는 수준이다. 하지만 그러한 개별 말소리가 무엇인지 아는 것에는 어려움을 보인다(Kim & Shin, 2015). 반면 심화 음운인식은 단어나 음절뿐 아니라 개별 말소리, 즉 음운에 대한 인식을 보이는 수준이다(Kim & Shin, 2015). 단어 및 음절에 대한 인식인 초보 음운인식은 학령전기부터 발달하지만 심화 음운인식은 늦은 학령전기부터 시작하여 학령기까지도 발달이 계속된다(Hong, 2001; Kim, 2017; Kim & Pae, 2007). 특히 심화 음운인식은 개별 음운에 대한 인식을 의미하기에 크게 두운인식, 각운인식, 음소인식 등을 포함한다. 두운 인식은 단어나 음절의 초성자음을 인식하는 것을, 각운 인식은 단어 내에서 중성모음과 종성으로 구성된 구조인 각운을 인식하는 것을 말하며, 두운과 각운인식은 각 개별 음소에 대한 인식인 음소인식보다 선행하여 발달한다(Hulme et al., 2002; Kim & Shin, 2015; Lee & Kim, 2014).

이와 같은 음운인식에 대한 평가는 다양한 방식으로 진행된다. 우선 음절 혹은 단어 내에서 음절, 혹은 개별 말소리를 찾아내는 탐지와 특정 음절 혹은 말소리를 제외하는 탈락 과제를 실시한다. 또한 말소리들을 모아 음절, 단어를 구성하는 합성, 특정 말소리를 바꾸는 대치, 특정 말소리를 독립적으로 떼어내는 분리, 단어나 음절을 구성된 말소리로 나누는 분절 등의 과제를 실시하여 진행된다(Chard & Dickson, 1999; Hong, 2001; Park, 2000; Wagner et al., 1997; Yopp, 1992).

음운인식은 학령기의 읽기발달과 관련된 대표적인 요인으로 알려져 있으며(Kamhi & Catts, 2012; Kim, 2017; Kim & Seo, 2003; Lee & Kim, 2014; Lenchner et al., 1990; Paul & Norbury, 2012) 학령기 읽기장애아동을 대상으로 한 국내 연구들은 이들의 음운인식 결함을 보고하였다(Kim & Seo, 2003; Lee, 2003; Lee & Park, 1999; Seo, 2001). Kim과 Seo(2003)는 초등학교 2학년과 4학년 읽기장애아동과 일반아동의 음절인식, 두운인식 및 각운 인식, 음소인식 수준을 살펴보았다. 연구 결과, 읽기장애아동은 음절 단위 과제에서는 일반아동과 비교, 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았으나 음소 생략 및 첨가 등과 같은 음소 단위의 음운인식에서는 통계적으로 유의하게 낮은 수준을 보였다. 또한 Lee와 Park(1999)은 초등학교 3학년 읽기장애아동과 일반아동의 음운인식을 살펴보았는데, 연구 결과 읽기장애아동이 음소탈락과 음소변별에서 일반아동과 비교, 유의하게 낮은 수행을 보였다. 즉 이와 같은 결과는 학령기 읽기장애아동은 음운인식 중 특히 심화 음운인식에 대한 어려움을 초등학교 3학년 시기까지도 보인다는 점을 시사한다.

또한 음운인식과 함께 음운기억은 해독과 높은 관련성을 보이는 것으로 제시되었다. 음운기억은 단기기억에 음운정보를 부호화하고 저장하는 능력을 의미하며 음운부호화라고도 한다(Anthony & Francis, 2005; Kamhi & Catts, 2012; Wagner et al., 1997; Yopp, 1992). 해독은 음운정보를 인식하고 부호화하여 저장하는 과정을 포함하기에, 이와 같은 과정에서 음운기억이 필요하다(Brady, 1986; Kamhi & Catts, 2012; Song, 1999; Song &

Won, 1998; Wagner et al., 1994).

음운기억을 평가하는 과제로 일반적으로 가장 많이 사용되는 것은 무의미음절 따라말하기이다(Santos et al., 2006). 무의미음절 따라말하기 과제는 다양한 음절 수로 이루어져 있지만 의미가 없는 음절 연속체를 따라말하게 하는 과제이다(Santos et al., 2006). 무의미음절 따라말하기 과제는 의미가 있는 단어를 포함하지 않아 다른 언어적 영향을 받지 않고 음운기억을 민감하게 살펴볼 수 있다는 장점이 있다(Seok, 2006; Song, 1999).

학령기 읽기장애아동은 음운인식뿐 아니라 음운기억에서도 결함을 보인다. Song(1999)의 연구에서 비단어 따라말하기를 실시하여 초등학교 2학년과 4학년 일반아동과 읽기장애아동의 음운기억을 살펴본 결과, 읽기장애아동이 더 적은 수의 음절을 따라할 수 있었다. 이러한 결과는 학령기 읽기장애아동이 일반아동과 비교 음운기억에서 더 많은 어려움을 보인다는 것을 나타낸다.

이와 관련하여 비유창성 역시 초기 읽기 능력과 관련이 있을 것으로 예상되나, 이와 관련된 국내 연구는 매우 제한적이다. 말의 부드러운 흐름이 저해되는 것을 비유창성이라고 한다. 비유창성은 크게 비정상적 비유창성과 정상적 비유창성으로 나뉘는데, 말을 더듬는 사람은 유전적, 신경학적, 발달적, 환경적 요인 등이 복합적으로 작용하여 정상적 비유창성보다 비정상적 비유창성을 많이 보인다(Manning, 2013; Yairi et al., 2001). 비정상적 비유창성은 말을 더듬는 사람이 주로 보이는 비유창성 유형으로 일반적으로는 연장, 막힘, 단어부분 반복 등으로 이루어진다(Manning, 2013; Yairi et al., 2001). 이와 같은 비정상적 비유창성, 혹은 말더듬의 원인으로는 유전적 요인, 생리적 요인, 발달적 요인, 환경적 요인 등이 매우 다양하게 개별적으로 나타나는 것으로 알려져 있다(Manning, 2013). 또한 말을 더듬는 아동의 언어, 인지, 신체 등의 발달적 요인, 그리고 말을 더듬는 아동에 대한 부모 및 친구들의 반응 등이 말더듬 진행에 영향을 주는 것으로 제시되기도 하였다(Johnson et al., 1959; Manning, 2013; Yaruss et al., 1998). 이처럼 매우 다양한 요인들이 말더듬 발생에 영향을 주는 것으로 제시되었다.

반면 말을 더듬지 않는 사람은 정상적 비유창성을 주로 보이는데, 정상적 비유창성은 언어적 산출 과정의 문제에 기인한 것으로 알려져 있다(Manning, 2013). 정상적 비유창성은 말을 더듬는 사람뿐 아니라 일반인들이 주로 보이는 비유창성 유형으로 크게 간투사, 수정/미완성 구, 다음절 단어전체 반복, 구 반복 등을 포함한다(Manning, 2013; Yairi et al., 2001). 이와 같은 정상적 비유창성은 언어를 구성하는 능력 등과 관련이 있기에 언어를 배우는 과정인 학령전기 아동과 언어능력에 문제를 보이는 언어발달장애, 지적장애 등 다양한 장애아동군에서 많이 나타나는 것으로 알려져 있다(Lee, 2009; Lee & Kim, 2012; Pae, 2017).

전술한 바와 같이 정상적 비유창성은 언어 능력과 관련이 있기에 다양한 장애아동집단에서 비유창성이 연구되었다(Lee, 2009; Lee & Kim, 2012; Pae, 2017). Lee(2009)는 초등학교 1~3학년 단순언어장애아동의 비유창성 빈도와 유형을 살펴보았다. 연구 결과, 단순언어장애아동은 일반아동과 비교, 더 높은 비유창성 비율을 보였으며, 주로 관찰된 형태는 반복과 수정이었다. 연구자는 단순언어장애아동이 언어 및 언어 관련 인지 처리 과정

의 결함으로 인해 더 많은 비유창성을 보인 것으로 해석하였다.

읽기장애아동 역시 비유창성을 많이 보일 것으로 예상되나 이와 관련된 연구는 매우 제한적이다. 선행 연구에서 Chung(2014)은 초등학교 3학년 읽기장애아동의 비유창성을 살펴보았는데, 이야기와 설명문 따라말하기 과제에서 읽기장애아동이 일반아동보다 유의하게 더 많은 정상적 비유창성을 보였다고 보고하였다. 이러한 결과에 대하여 Chung(2014)은 읽기장애아동이 음운을 처리하는 과정에서의 결함과 단기기억 용량에서 부족을 보이기에 더 많은 비유창성을 보인 것으로 해석하였다.

이처럼 비유창성은 가변성으로 인해 상황에 따라 다양하게 나타날 수 있으며(Manning, 2013), 따라서 비유창성의 변이성을 고려하여 여러 과제 상황에서의 비유창성 특성을 살펴볼 필요가 있다. 또한 읽기장애 아동의 음운인식과 비유창성의 상관관계를 보다 더 직접적으로 살펴볼 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 해독을 습득하는 연령대인 초등학교 1~3학년 읽기장애아동과 일반아동을 대상으로 음운인식, 음운기억, 비유창성을 살펴보았다. 이를 통하여 초등학교 저학년 읽기장애아동이 보이는 음운인식과 비유창성 특성의 관계를 살펴보고자 하였다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상자는 경북 및 대구 지역에 거주하는 초등학교 1~3학년 읽기장애아동 15명(남자 11명, 여자 4명)과 일반아동 15명(남자 9명, 여자 6명) 총 30명을 대상으로 하였다. 연구 참여자 정보는 Table 1에 제시하였다.

읽기장애아동은 담임선생님 혹은 부모 보고에 따라 읽기 활동에서 결함을 보이며, 병원이나 사설 기관에서 읽기 관련 치료를 진행한 지 3개월 이내인 아동이었다. 또한 기초학습기능 수행평가제: 읽기검사(Basic Academic Skills Assessment-reading: BASA-reading, Kim, 2008)를 실시한 결과, 백분위수가 15%ile 이하 수준인 아동이었다. 일반아동은 담임선생님 혹은 부모 보고에 따라 읽기 활동에서 결함을 보이지 않는 아동이며, 병원이나 사설 기관에서 언어, 읽기, 학습장애 진단 경험이 없는 아동이었다. 또한 BASA-reading을 실시한 결과, 백분위수가

Table 1. Participants' information

		RD (<i>n</i> =15)	Normal (<i>n</i> =15)
Gender	Male	11	9
	Female	4	6
Grade	1	4	4
	2	5	5
	3	6	6
Month of age (<i>SD</i>)		101.67 (8.81)	101.87 (.38)
BASA-reading (Reading fluency) (<i>SD</i>)		116.00 (25.26)	249.13 (27.60)

Note. RD=children with reading disabilities; BASA-reading=Basic Academic Skills Assessment-reading (Kim, 2008).

15%ile 초과 수준인 아동을 대상으로 하였다.

연구에 참여한 아동들은 모두 감각, 신체, 인지 능력 등에서 부모 보고를 통해 어려움이 없는 아동이었다. 또한 한국판 카우프만 간편지능검사 2판(Kaufman Brief Intelligence Test-second edition: KBIT2, Moon, 2019) 실시 결과, 비언어성 지능 점수가 85 이상이며, 수용·표현 어휘력 검사(Receptive & Expressive Vocabulary Test: REVT, Kim et al., 2009) 결과, 평균 수준($\pm 1SD$)이었다.

2. 연구 도구

1) 음운인식 능력 평가

본 연구에서는 한국어 읽기 검사(Korean Language-based Reading Assessment: KOLRA, Pae et al., 2015)의 음운인식 관련 항목과 선행 연구(Hong, 2001; Kang & Kim, 2007; Kim, 2007; Kim & Pae, 2007; Kim & Seo, 2003; Kim et al., 2010; Paik & Hwang, 2011)를 기반으로 총 64개의 문항을 이용하여 음운인식을 살펴보았다. 음운인식 문항은 음소 수준의 변별, 탈락, 분절, 대치, 총 네 영역으로 구분되었으며 각 영역당 16문항으로 구성되었다.

2) 음운기억 능력 평가

음운기억 과제는 KOLRA의 음운기억 과제와 선행 연구(Paik et al., 2007)를 토대로 문항을 개발하여 사용하였다. 음운기억 과제는 3음절에서 6음절의 무의미단어 따라말하기 과제로 구성되었으며, 각 음절당 5문항씩, 총 20항목으로 구성되었다.

3) 유창성 평가

본 연구에서는 참여아동이 다양한 상황에서 비유창성을 어떻게 보이는지 살펴보기 위하여 파라다이스-유창성 평가-II(Paradise-Fluency Assessment-II: P-FA-II, Sim et al., 2010)의 필수 과제(읽기, 이야기그림, 말하기그림)와 아동과 친숙한 주제를 이용한 대화 등을 분석하였다.

3. 연구 절차

본 연구는 대구가톨릭대학교 생명윤리위원회의 승인을 받았다(CUIRB-2021-0018-02). 연구자는 연구 참여를 희망하는 대상자의 부모 혹은 법정대리인에게 본 연구에 대한 안내를 진행하고 동의서 서명을 받았다. 소음이 없는 방에서 연구가 진행되었으며, 검사자와 대상 아동이 마주 보는 일대일 상황에서 개별적으로 검사를 진행하였다. 추후 자료 분석을 위해 검사자는 검사 상황의 녹음과 녹화를 진행하였다.

4. 자료 분석 및 통계

음운인식 과제 점수는 아동이 연구자의 지시를 듣고 정확하게 수행하는 경우 1점, 오반응인 경우 0점을 부여하여 점수를 산출하

였다. 음운기억 과제 점수는 연구자가 제시하는 무의미단어를 모두 정확하게 따라 말하는 경우 1점, 오반응을 보인 경우에는 0점을 부여하여 산출하였다.

비유창성 평가의 경우 P-FA-II의 초등학교용 필수 과제인 읽기, 이야기그림, 말하기그림의 정상적 비유창성 점수와 비정상적 비유창성 점수를 산출하였다. 대화의 경우 아동과 친숙한 주제를 이용한 대화 중 500음절을 대상으로 P-FA-II 분석 기준을 사용하여 정상적 비유창성 점수와 비정상적 비유창성 점수를 산출하였다. P-FA-II에 따르면 정상적 비유창성 점수는 100음절 당 정상적 비유창성 빈도로 산출되지만 비정상적 비유창성 점수는 100음절 당 비정상적 비유창성 빈도에 가중치(1.5)를 부여하여 산출된다.

본 연구에서 초등학교 저학년 읽기장애아동 집단과 일반아동 집단의 음운인식과 음운기억, 비유창성 등이 집단(읽기장애아동, 일반아동)과 과제 상황(음운인식과 음운기억의 하위 과제 유형)에 따라 차이가 나타나는지 살펴보기 위하여 혼합요인분산분석(mixed two-way ANOVA)을 실시하였다.

또한 초등학교 저학년 읽기장애아동 집단의 경우, 음운인식, 음운기억, 읽기 유창성, P-FA-II 필수 과제와 대화 과제의 상관을 살펴보기 위해 피어슨 상관계수 r 을 사용하였다. 모든 통계분석의 유의수준은 .05 수준으로 하였으며 IBM Statistical Product and Service Solution(IBM SPSS version 29)을 사용하여 통계 검증을 실시하였다.

III. 연구 결과

1. 초등학교 저학년 읽기장애아동과 일반아동의 음운인식 비교

읽기장애아동과 일반아동의 음운인식 기술통계는 Table 2에 제시하였다. 혼합요인분산분석 결과, 집단에 따른 차이는 통계적으로 유의하였다($F_{(1,28)}=29.115$, $p<.001$, $\eta^2=.510$). 즉 이와 같은 결과는 읽기장애아동의 음운인식점수가 일반아동의 점수보다 낮았다는 점을 나타낸다. 더불어 과제에 따른 차이 역시 통계적으로 유의하였다($F_{(3,84)}=9.663$, $p<.001$, $\eta^2=.257$). 사후분석 결과, 음소변별-음소분절, 음소변별-음소대치, 음소탈락-음소분절, 음소탈락-음소대치, 음소분절-음소대치는 통계적으로 유의하였으나($p<.05$), 음소변별-음소탈락은 통계적으로 유의하지 않았다($p>.05$). 반면 집단과 과제의 상호작용은 통계적으로 유의하지 않았다($F_{(3,84)}=.249$, $p>.05$).

Table 2. Phonological awareness of reading disabilities and normal group

	RD (SD)	Normal (SD)	Average
Discrimination	12.60 (1.844)	15.13 (.834)	13.87 (1.907)
Deletion	12.33 (1.839)	15.20 (.775)	13.77 (2.012)
Segmenting	12.07 (1.981)	14.60 (.828)	13.33 (1.971)
Substitution	11.27 (2.576)	14.07 (1.033)	12.67 (2.379)
Average	12.07 (.497)	14.75 (.456)	

Note. RD=children with reading disabilities.

2. 초등학교 저학년 읽기장애아동과 일반아동의 음운기억 비교

읽기장애아동과 일반아동의 음운기억의 기술통계는 Table 3에 제시하였다. 혼합요인분산분석 결과, 집단에 따른 차이는 통계적으로 유의하였다($F_{(1,28)}=170.175$, $p<.001$, $\eta^2=.859$). 즉 이와 같은 결과는 읽기장애아동의 음운기억 점수가 일반아동보다 낮았다는 점을 나타낸다. 과제에 따른 차이 역시 통계적으로 유의하였다($F_{(3,84)}=183.721$, $p<.001$, $\eta^2=.868$). 사후분석 결과, 3음절-4음절, 3음절-5음절, 3음절-6음절, 4음절-5음절, 4음절-6음절, 5음절-6음절 따라말하기 과제는 통계적으로 유의하였다($p<.05$).

또한 집단과 과제의 상호작용은 통계적으로 유의하였다($F_{(3,84)}=18.097$, $p<.001$, $\eta^2=.630$). 사후분석 결과, 3음절에서는 두 집단 간 차이가 통계적으로 유의하지 않았으나($p>.05$) 4음절, 5음절, 6음절 과제에서는 집단 간 차이가 통계적으로 유의하였다($p<.001$). 이와 같은 결과는 3음절 따라말하기 과제에서는 일반아동과 읽기장애아동이 수행도에서 차이를 보이지 않았으나, 음절 수가 긴 비단어 따라말하기에서는 읽기장애아동이 일반아동보다 낮은 수행을 보였다는 점을 나타낸다.

Table 3. Phonological memory of reading disabilities and normal group

	RD (SD)	Normal (SD)	Average
3 syllable	4.93 (.258)	5.00 (.000)	4.97 (.183)
4 syllable	3.80 (.775)	5.00 (.000)	4.40 (.814)
5 syllable	1.13 (.834)	4.40 (.828)	2.77 (1.851)
6 syllable	.07 (.258)	3.20 (1.207)	1.63 (1.810)
Average	2.48 (1.960)	4.40 (.735)	

Note. RD=children with reading disabilities.

Table 4. P-FA-II and conversation task ND of reading disabilities and normal group

	RD (SD)	Normal (SD)	Average
Reading	1.10 (.393)	.55 (.552)	.82 (.549)
Story retelling	2.00 (1.091)	1.18 (.991)	1.59 (1.106)
Picture description	2.04 (1.368)	.89 (.626)	1.47 (1.199)
Conversation	1.10 (.964)	.63 (.440)	.91 (.789)
Average	1.56 (.460)	.81 (.247)	

Note. RD=children with reading disabilities; ND=normal disfluency.

3. 초등학교 저학년 읽기장애아동과 일반아동의 정상적 비유창성 비교

읽기장애아동과 일반아동의 정상적 비유창성 기술통계는 Table 4에 제시하였다. 혼합요인분산분석 결과, 집단에 따른 차이는 통계적으로 유의하였다($F_{(1,28)}=11.150$, $p<.01$, $\eta^2=.285$). 이와 같은 결과는 읽기장애아동이 일반아동과 비교 유의하게 정상적 비유창성을 많이 보였다는 것을 나타낸다. 상황에 따른 차이는 통계적으로 유의하였다($F_{(3,84)}=9.672$, $p<.001$, $\eta^2=.257$). 사후분석 결과, 읽기-이야기그림, 읽기-말하기그림, 이야기그림-

자발화, 말하기그림-자발화는 통계적으로 유의하였으나 ($p < .05$), 읽기-자발화, 이야기그림-말하기그림은 통계적으로 유의하지 않았다($p > .05$). 반면, 집단과 상황의 상호작용은 통계적으로 유의하지 않았다($F_{(3,84)} = 1.299$, $p > .05$, $\eta^2 = .044$).

Table 5. P-FA-II and conversation task AD score of reading disabilities and normal group

	RD (SD)	Normal (SD)	Average
Reading	.55 (.332)	.05 (.135)	.30 (.362)
Story retelling	.50 (.483)	.13 (.221)	.32 (.425)
Picture discription	.40 (.455)	.07 (.170)	.23 (.388)
Conversation	.30 (.329)	.08 (.133)	.19 (.278)
Average	.44 (.096)	.08 (.031)	

Note. RD=children with reading disabilities; AD=abnormal disfluency.

Table 6. Correlation among ND and AD scores of P-FA-II and conversation task, phonological awareness, and phonological memory of reading disabilities group

	Correlation
P-FA-II ND score	Discrimination ($r = -.292$) Deletion ($r = -.417$) Segmenting ($r = -.691^{**}$) Substitution ($r = -.319$)
Conversation ND score	Discrimination ($r = -.550^*$) Deletion ($r = -.642^*$) Segmenting ($r = -.479$) Substitution ($r = -.326$)
P-FA-II AD score	Discrimination ($r = .020$) Deletion ($r = -.124$) Segmenting ($r = -.218$) Substitution ($r = .055$)
Conversation AD score	Discrimination ($r = .307$) Deletion ($r = .240$) Segmenting ($r = .000$) Substitution ($r = .269$)
P-FA-II ND score	3 syllables reception ($r = .053$) 4 syllables reception ($r = -.182$) 5 syllables reception ($r = -.057$) 6 syllables reception ($r = -.369$)
Conversation ND score	3 syllables reception ($r = .054$) 4 syllables reception ($r = -.138$) 5 syllables reception ($r = .127$) 6 syllables reception ($r = .234$)
P-FA-II AD score	3 syllables reception ($r = -.257$) 4 syllables reception ($r = .037$) 5 syllables reception ($r = .159$) 6 syllables reception ($r = -.225$)
Conversation AD score	3 syllables reception ($r = .244$) 4 syllables reception ($r = .163$) 5 syllables reception ($r = .227$) 6 syllables reception ($r = -.244$)

Note. ND=normal disfluency; AD=abnormal disfluency.

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

4. 초등학교 저학년 읽기장애아동과 일반아동의 비정상적 비유창성 비교

읽기장애아동과 일반아동의 비정상적 비유창성 기술통계는 Table 5에 제시하였다. 혼합요인분산분석 결과, 집단에 따른 차이는 통계적으로 유의하였다($F_{(1,28)} = 45.981$, $p < .001$, $\eta^2 = .622$). 이와 같은 결과는 읽기장애아동이 일반아동보다 비정상적 비유창성을 유의하게 많이 보였다는 것을 나타낸다. 반면 상황에 따른 차이($F_{(3,84)} = 1.319$, $p > .05$, $\eta^2 = .045$), 집단과 상황의 상호작용($F_{(3,84)} = 1.261$, $p > .05$, $\eta^2 = .043$)은 통계적으로 유의하지 않았다.

5. 초등학교 저학년 읽기장애아동의 비유창성과 음운인식, 비유창성과 음운기억의 상관관계

읽기장애아동의 비유창성과 음운인식, 음운기억의 상관관계기술 통계는 Table 6에 제시하였다. 먼저 읽기장애아동 집단의 P-FA-II 필수 과제 ND 총점수는 음소분절과제 점수($r = -.691$, $p = .004$)는 통계적으로 유의한 부적 상관을 보이는 것으로 나타났다.

읽기장애아동의 대화 상황의 ND 점수는 음소변별 과제 점수($r = -.550$, $p = .034$), 음소탈락 과제 점수($r = -.642$, $p = .01$)와 통계적으로 유의한 부적 상관관계를 보였다. 이와 같은 결과는 음소인식이 높을수록 정상적 비유창성은 감소한다는 것을 나타낸다.

반면 읽기장애아동의 P-FA-II 필수 과제 및 대화 상황의 AD 총점수는 음소변별, 음소탈락, 음소분절, 음소대치 과제 점수 등과 모두 통계적으로 유의한 상관을 보이지 않았다($p > .05$).

또한 읽기장애아동의 P-FA-II 필수 과제와 대화 상황의 ND 및 AD 점수는 음운기억 하위 과제와 유의한 상관을 보이지 않았다($p > .05$).

IV. 논의 및 결론

본 연구에서는 초등학교 저학년 읽기장애아동과 일반아동집단에 음운인식, 음운기억 과제를 실시하여 음운인식과 음운기억의 특성을 살펴보았다. 또한 P-FA-II의 필수 과제 및 대화 상황을 분석하여 두 집단의 정상적, 비정상적 비유창성 특성을 살펴보았다. 마지막으로 초등학교 저학년 읽기장애아동의 비유창성과 음운인식, 음운기억, 비유창성 간 상관관계를 살펴보았다.

먼저, 초등학교 저학년 읽기장애아동과 일반아동의 음운인식을 살펴본 결과, 읽기장애아동은 일반아동보다 낮은 음운인식을 보였다. 이는 국내·외 연구자들의 연구 결과, 일반아동과 비교하였을 때 음운인식의 결함이 읽기장애아동들의 주된 특성으로 나타났다는 결과와 일치한다(Anthony & Francis, 2005; Hong, 2001; Kim & Pae, 2012; Kim & Seo, 2003; Kim et al., 2010; Lee, 2003; Wagner et al., 1997; Yopp, 1992). 초등학교 저학년 시기의 아동은 해독 능력이 발달하는 단계에 있으며, 이와 같은 해독 능력이 발달하기 위해 단어 등이 다양한

음소로 구성되어 있다는 지식, 즉 음운인식의 발달이 필요하다(Chall, 1983; Wagner et al., 1997). 반면 읽기장애아동은 이러한 음운인식의 결함으로 인해 해독과정에서 어려움을 보이는데, 이러한 결과는 초등학교 저학년 읽기의 발달이 음운인식과 관련이 있다는 이전 연구 결과와도 일치한다(Kamhi & Catts, 2012; Kim, 2017).

또한 읽기장애아동은 전반적으로 일반아동과 비교하였을 때 낮은 음운인식을 보였으나, 하위 과제에서의 유사한 발달패턴을 보이는 것으로 나타났다. 일반적으로 음운인식 과제는 크게 변별, 탈락, 분절, 대치로 구분할 수 있으며, 이와 같은 순서로 발달한다고 한다(Hong, 2001). 본 연구에서 두 집단 간 유사한 발달패턴이 관찰되었다. 연구 결과, 음운인식 하위 과제에 따른 차이는 통계적으로 유의하였으며, 사후분석 결과, 변별 과제와 탈락 과제는 유의한 점수 차이를 보이지 않았으나 분절 및 대치 과제보다 각각 높은 수행을 보였다. 또한 분절 과제 또한 역시 대치 과제보다 통계적으로 유의하게 높은 수행을 보였다. 전술한 바와 같이 일반적으로 음운인식은 크게 음절, 단어인식과 같은 초보 음운인식과 개별적인 음소에 대한 인식인 심화 음운인식으로 구분된다(Kim & Shin, 2015). 특히 음절과 관련된 초보 음운인식은 대부분 학령전기에 완성되기에(Hong, 2001), 본 연구에서는 심화 음운인식 과제인 음소 과제를 실시하였다. 본 연구에 참여한 초등학교 저학년 아동은 심화 음운인식 중 대치와 비교하였을 때 보다 일찍 발달하는 변별 및 탈락 과제에서 높은 수행을 보여 두 과제 간 점수의 차이가 통계적으로 유의하게 나타나지 않았다. 읽기장애아동과 일반아동집단 모두 하위 과제에서 유사한 점수 패턴을 보였으며 집단(읽기장애아동 집단과 일반아동 집단)과 과제 유형에 따른 상호작용이 통계적으로 유의하지 않았다. 즉 이와 같은 결과는 초등학교 저학년 읽기장애아동이 일반아동보다 전반적으로 낮은 음운인식을 보이나 발달패턴에 있어 큰 차이를 보이지 않는다는 점을 시사한다.

다음으로, 본 연구에 참여한 초등학교 저학년 읽기장애아동과 일반아동의 음운기억을 살펴보았을 때, 읽기장애아동이 전반적으로 낮은 음운기억을 보였으며, 이는 이전 연구 결과와 일치한다(Paik et al., 2007). 음운기억은 단기기억에 음운정보를 부호화하고 저장하는 능력을 의미한다(Anthony & Francis, 2005; Kamhi & Catts, 2012; Wagner et al., 1997; Yopp, 1992). 이와 관련하여 Song(1999)은 초등학교 2학년과 4학년 읽기장애아동을 대상으로 비단어 따라말하기 과제를 실시하여 두 집단의 음운기억 특성을 살펴보았다. 그 결과 읽기장애아동의 음운기억 과제 수행이 일반아동보다 유의하게 낮았다고 보고하였다. 이는 읽기장애아동의 음운기억 수준이 낮다는 선행 연구의 결과(Gathercole et al., 2006; Song, 1999; Yoon et al., 2011)와 일치하며, 초등학교 저학년 읽기장애아동이 일반아동보다 낮은 단기기억을 가지고 있다는 점을 시사한다.

특히 읽기장애아동 집단, 일반아동 집단과 하위 과제(날말 길이)의 상호작용이 통계적으로 유의하였는데, 이는 초등학교 저학년 읽기장애아동이 일반아동과는 다른 음운기억 패턴을 보인다는 점을 시사한다. 연구에서 실시한 음운기억 과제에서 비교적 짧은

길이의 과제인 3음절 길이의 비단어 따라말하기 과제에서는 읽기장애아동과 일반아동 사이의 차이가 통계적으로 유의하지 않았다. 하지만 4음절, 5음절, 6음절 따라말하기 과제와 같이 상대적으로 길이가 긴 비단어 따라말하기 과제에서는 읽기장애아동의 수행이 일반아동보다 통계적으로 유의하게 낮은 수준으로 나타났다. 즉 이와 같은 결과는 읽기장애아동의 전체적인 단기기억이 전체적으로는 일반아동보다 낮을 수는 있으나 상대적으로 쉬운 과제에서는 읽기장애아동의 수행이 일반아동과 비교 유사할 수 있다는 점을 나타내며, 특히 어려운 과제에서 그 차이가 두드러진다는 점을 나타낸다. 이와 관련하여 본 연구에서는 집단 간 차이를 살펴보기는 하였으나 각 집단의 연령대가 상대적으로 넓은 편이었다. 이에 후속 연구에서는 연령, 성별 등과 같은 요인을 공변량으로 하여 발달적인 특성 혹은 집단별 특성 등을 통제하여 두 집단의 차이를 보다 면밀하게 살펴볼 수 있을 것이다.

본 연구에 참여한 초등학교 저학년 읽기장애아동은 일반아동보다 통계적으로 유의하게 더 많은 비유창성을 보였다. 이와 같은 결과는 말 유창성이 집단에 따라 다양한 양상으로 나타날 수 있다는 점을 시사한다. 특히 정상적 비유창성은 간투사, 수정, 다음절 단어전체 반복 등을 포함하여 언어적인 능력의 부족 혹은 언어 처리 과정의 결함으로 인하여 발생하는 것으로 추측된다(Lee & Kim, 2012). 본 연구에 참여한 초등학교 저학년 읽기장애아동은 일반아동보다 더 많은 정상적 비유창성을 보였는데, 이는 이전 연구와 유사한 결과이다(Chung, 2014). 이러한 결과는 앞서 제시한 바와 같이 단기기억 등과 같은 여러 언어 관련 능력의 부족으로 초등학교 저학년 읽기장애아동이 많은 비유창성을 보인 것으로 사료된다.

비록 비유창성이 상황에 따른 가변성을 보일 수 있으나(Manning, 2013) 본 연구에 참여한 초등학교 저학년 아동의 경우, 상황에 따른 비유창성의 차이가 통계적으로 유의하지 않았다. 본 연구에서는 P-FA-II의 필수 과제와 대화 분석 등을 포함하여 다양한 상황에서의 비유창성을 분석하고자 하였다. 이와 관련하여 비유창성은 상황적인 차이 이외에도 발화의 복잡성 등이 영향을 줄 수 있는데(Seong & Sim, 2002; Yaruss, 1999), 본 연구에서는 이와 같은 점을 고려하지 않았다. 또한 본 연구에 참여한 초등학교 저학년 읽기장애아동과 일반아동 모두 정상 범위에 해당하는 어휘 수준을 보였으나 두 집단의 전반적인 언어 수준의 동일성에 대한 분석은 실시하지 않았다. 이에 추후 연구에서는 산출된 발화의 복잡성, 다양한 하위 언어능력과 관련된 요인 등에 따라서 두 집단의 비유창성이 어떻게 나타나는지 살펴볼 수 있을 것이다.

또한 본 연구에 참여한 초등학교 저학년 읽기장애아동은 비정상적 비유창성 또한 일반아동과 비교 더 높은 수준을 보였는데 이는 의외의 결과이다. 비정상적 비유창성은 막힘, 연장, 단어부분 반복 등을 포함하며 말더듬이라고도 불린다(Manning, 2013). 말더듬은 다양한 유전적, 발달적, 환경적 요인이 영향을 주는 것으로 알려져 있으며 일부 연구자에 따르면 학령전기 말더듬아동의 표현언어 수준은 일반아동보다 더 높다고 보고되었다(Watkins et al., 1999). 본 연구에 참여한 초등학교 저학년 읽기장애아동은 비록 일반아동보다 더 높은 수준으로 비정상적

비유창성을 보이기는 하였으나 임상적으로 말더듬으로 평가될 수준으로 나타나지 않았다. 일반적으로 말더듬으로 평가하는 비정상적 비유창성 발생빈도는 대략적으로 100음절당 3회 이상이나 본 연구에 참여한 초등학교 저학년 읽기장애아동은 평균 100음절당 1회 미만으로 나타났다. 즉 이와 같은 결과는 초등학교 저학년 읽기장애아동의 경우, 다양한 요인으로 인해 정상적 비유창성뿐만 아니라 비정상적 비유창성 또한 많이 나타난 것으로 사료된다. 이는 비유창성의 다면적 특성을 나타내며 추후 연구에서는 이러한 읽기장애아동의 다양한 비유창성 특성을 보다 심도 있게 살펴볼 필요가 있다.

본 연구에서는 초등학교 저학년 읽기장애아동을 대상으로 유창성 및 해독과 관련 있는 변인인 음운인식, 음운기억, 읽기 유창성 등의 상관관계를 살펴보았다. 우선 정상적 비유창성은 음운인식의 일부 하위 과제와 통계적으로 유의한 부적 상관관계를 보였는데, 이는 정상적 비유창성이 다양한 언어능력과 관련이 있다는 점을 시사한다. 본 연구에서는 변별, 탈락, 분절, 대치 등 총 네 가지의 과제로 음운인식을 살펴보았으며, 유창성은 P-FA-II 필수 과제와 대화, 두 가지를 이용하여 분석하였다. 연구 결과, P-FA-II 필수 과제의 비유창성 정도는 분절 과제와, 대화의 비유창성 정도는 변별 및 탈락 과제에서 통계적으로 유의한 부적 상관관계를 보였다. 이와 같은 부적 상관관계는 음운인식이 높을수록 비유창성이 감소한다는 점을 나타낸다. 이는 정상적 비유창성이 전술한 바와 같이 음운인식 등과 같은 다양한 언어능력과 관련이 있다는 점을 시사한다. 또한 비유창성은 상황에 따라 매우 다양하게 나타난다는 가변적인 특징이 있기에 각 과제에 따른 유의한 상관이 달리 나타난 것으로 사료된다.

반면 본 연구에 참여한 초등학교 저학년 읽기장애아동의 비정상적 비유창성은 음운인식 과제와 통계적으로 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 더불어 비록 초등학교 저학년 읽기장애아동이 일반아동보다 더 많은 비정상적 비유창성을 보였으나 이러한 비정상적 비유창성의 빈도는 읽기와 관련된 요소인 음운인식뿐 아니라 음운기억, 읽기 유창성 등과는 통계적으로 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 이와 관련하여 말더듬은 신체 조절 능력의 한계로 나타난다는 의견이 있다. 이에 초등학교 저학년 읽기장애아동은 여러 요인 등으로 인하여 비정상적 비유창성을 많이 보일 수는 있으나 읽기와 언어능력의 부족으로 인한 기여도는 상대적으로 낮을 수 있다는 점을 시사한다.

읽기장애아동은 해독 및 이해과정에서 다양한 어려움을 보일 수 있다. 이에 임상에서 언어재활사는 읽기장애아동의 평가와 중재 시 다양한 상황에서 읽기장애아동의 읽기능력과 관련된 요인의 수준을 적절히 평가하고 중재에 활용하여야 할 것이다. 또한 평가에서 나타난 읽기장애아동의 읽기 수준을 토대로 적절한 과제를 활용하여 중재할 필요가 있을 것이다. 따라서 읽기장애아동의 종합적인 평가와 중재를 위해 이들의 정확한 읽기발달 수준과 어려움을 판단하고, 이와 관련된 특성을 살펴보는 것이 중요하다. 이에 후속 연구에서는 읽기장애아동의 말 특성인 비유창성, 언어능력과 같이 읽기와 관련된 변인들을 다양한 상황에서 살펴보고 이에 읽기장애아동에 대한 적절한 중재를 위한 정보를 제공하는 것이 중요할 것이다.

본 연구의 제한점과 학문적, 임상적 제언은 다음과 같다. 우선 본 연구 결과 대구 경북 지역의 초등학교 저학년 읽기장애아동만을 대상으로 하였기에 일반화에 어려움이 있어, 후속 연구에서는 더 다양한 지역의 아동을 대상으로 연구를 실시할 필요가 있다. 또한 연구 참여 집단의 학년별 아동 수, 성별에 따른 아동 수가 동일하지 않았기에 추후 후속 연구에서는 읽기장애아동의 학년에 따른 발달 차이를 살펴볼 수 있을 것이다.

비유창성은 전술한 바와 같이 가변성이 매우 크고 발생에 영향을 주는 요인 또한 다양하기에 본 연구에서도 크게 네 가지의 상황으로 나누어 읽기장애아동의 비유창성 특성을 살펴보았다. 하지만 후속 연구에서는 보다 더 다양한 상황에서 나타나는 비유창성을 나누어 살펴볼 수 있을 것이다.

이와 관련하여 본 연구에서는 참여아동의 비유창성을 정상적 비유창성과 비정상적 비유창성으로만 구분하여 차이를 살펴보았으나 후속 연구에서는 비유창성의 하위 유형에 따른 차이를 살펴볼 수 있을 것이다. 전술한 바와 같이 본 연구에 참여한 초등학교 저학년 읽기장애아동과 일반아동은 정상적 비유창성 및 비정상적 비유창성을 보였으나 그 발생빈도가 높은 편은 아니었으며, 특히 적은 참여자 수로 인하여 본 연구에서는 각 비유창성 하위 유형에 따른 차이를 살펴볼 수 없었다. 후속 연구에서는 발표 상황 등과 같이 비유창성이 더 많이 나타날 수 있는 상황을 이용하고 보다 더 많은 참여자를 대상으로 비유창성을 분석할 수 있을 것이다. 이를 통하여 비유창성의 발생과 관련된 특성을 살펴볼 수 있을 것이다.

다음으로 본 연구에서는 해독을 위주로 읽기장애아동의 특성을 살펴보았으나, 후속 연구에서는 초등학교 저학년 읽기장애아동의 이해와 비유창성의 관계를 살펴볼 수 있을 것이다. 읽기는 크게 해독과 이해의 두 가지 관점으로 나누어지므로, 후속 연구에서는 이해가 비유창성과 어떠한 관계가 나타나는지 살펴볼 수 있을 것이다. 특히 이해의 경우 초등학교 고학년 아동의 읽기발달에서 중요시되는 영역이기에 추후 후속 연구에서 초등학교 저학년뿐 아니라 고학년에 해당하는 읽기장애아동을 대상으로 하여 고학년 아동 집단의 읽기특성과 비유창성 특성을 살펴볼 수 있을 것이다.

마지막으로 본 연구에서는 해독과 관련된 대표적 변인으로 알려진 음운인식, 음운기억의 특성을 살펴보았으나 해독능력의 발달에 영향을 미치는 요인은 다양하기에 후속 연구에서는 음운정보를 처리하는 능력과 관련된 음운인출, 음운산출 등도 함께 살펴볼 수 있을 것이다.

Reference

- Anthony, J. L., & Francis, D. J. (2005). Development of phonological awareness. *Current Directions in Psychological Science*, 14(5), 255-259. doi:10.1111/j.0963-7214.2005.00376.x
- Brady, S. (1986). Short-term memory, phonological processing, and reading ability. *Annals of Dyslexia*, 36, 138-153. doi:10.1007/BF02648026
- Chall, J. S. (1983). *Stage of reading development*. New York, NY:

- McGraw-Hill.
- Chard, D. J., & Dickson, S. V. (1999). Phonological awareness: Instructional and assessment guidelines. *Intervention in School and Clinic*, 34(5), 261-270. doi:10.1177/105345129903400502
- Chung, B. (2014). The characteristics of mazes in story and expository retelling by poor readers. *Journal of Speech & Hearing Disorders*, 23(1), 171-189. doi:10.15724/jslhd.2014.23.1.009
- Gathercole, S. E., Alloway, T. P., Willis, C., & Adams, A.-M. (2006). Working memory in children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 93(3), 265-281. doi:10.1016/j.jecp.2005.08.003
- Hong, S. I. (2001). *The development of phonological awareness in Korean children* (Master's thesis). Yonsei University, Seoul.
- Hulme, C., Hatcher, P. J., Nation, K., Brown, A., Adams, J., & Stuart, G. (2002). Phoneme awareness is a better predictor of early reading skill than onset-rime awareness. *Journal of Experimental Child Psychology*, 82(1), 2-28. doi:10.1006/jecp.2002.2670
- Johnson, W. (1959). *The onset of stuttering: Research findings and implications*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Kamhi, A. G., & Catts, H. W. (2012). *Language and reading disabilities* (4rd ed.). Boston, MA: Pearson.
- Kang, J. K., & Kim, Y. T. (2007). Phonological awareness of Preschool children with and without specific language impairment. *Communication Sciences & Disorders*, 12(1), 32-51. uci:G704-000725.2007.12.1.001
- Kim, A.-H. (2007). Review of phonological awareness assessment. *Journal of Special Education: Theory and Practice*, 8(2), 139-167. uci:G704-001047.2007.8.2.002
- Kim, A.-H., Kim, U., & Yoo, H. S. (2010). The structure of phonological processing: Are phonological awareness, phonological memory, rapid automatized naming independent abilities? *Korean Journal Communication Disorders*, 15(2), 177-192. uci:G704-000725.2010.15.2.006
- Kim, D. I. (2008). *Basic Academic Skills Assessment: Reading*. Seoul: Hakjisa.
- Kim, E. J. (2017). *The relation between the attention, phonological awareness ability and reading comprehension ability of the lower grades in elementary school* (Master's thesis). Daegu University, Gyeongbuk.
- Kim, M., & Pae, S. (2007). Word recognition and phonological awareness of kindergartener, second and fourth graders. *Journal of Speech & Hearing Disorders*, 16(2), 89-107. uci:G704-000939.2007.16.2.003
- Kim, M., & Pae, S. (2012). Reading skills and phonological processing abilities of Korean elementary school children with/without poor reading. *Korean Journal Communication Disorders*, 17(4), 565-581. uci:G704-000725.2012.17.4.006
- Kim, M. K., & Seo, G. H. (2003). A study of phonological processing ability in children with reading disabilities. *Journal of Special Education: Theory and Practice*, 4(4), 241-258. uci:G704-001047.2003.4.4.007
- Kim, S. J., & Shin, J. Y. (2015). *Speech sound disorders*. Seoul: Sigma Press.
- 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.
- Lee, E. M., & Kim, J. M. (2012). The relationship of mazes, utterance length and syntactic complexity in preschool children's spontaneous speech. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 21(4), 178-189. doi:10.15724/jslhd.2012.21.4.010
- Lee, H. S. (2009). *A study on the characteristic of maze linguistic on children with specific language impairment* (Master's thesis). Yong In University, Gyeonggi.
- Lee, H. S., & Park, H. S. (1999). A comparison study of phonological processing and word recognition in reading disabled, reading level matched and age matched children. *Communication Sciences & Disorders*, 4, 1-24.
- Lee, S., & Kim, H. S. (2014). The character of development for syllable·alliteration·rimes·phonemes for normal children: 4-6 years old. *Journal of Speech & Hearing Disorders*, 23(1), 127-156. doi:10.15724/jslhd.2014.23.1.007
- Lee, W. R. (2003). The effects on phonological awareness, naming speed, and reading ability of children with reading disabilities through phonological awareness training. *Journal of Speech & Hearing Disorders*, 12(2), 61-80. uci:G704-000939.2003.12.2.004
- Lenchner, O., Gerber, M. M., & Routh, D. K. (1990). Phonological awareness tasks as predictors of decoding ability: Beyond segmentation. *Journal of Learning Disabilities*, 23(4), 240-247. doi:10.1177/002221949002300407
- Manning, W. H. (2013). *Clinical decision making in fluency disorders* (3rd ed.). Clifton Park, NY: Delmar-Cengage Learning.
- Moon, S. B. (2019). *Kaufman Brief Intelligence Test* (2nd ed.). Seoul: Hakjisa.
- Pae, M. Y. (2017). *Disfluency characteristics of adolescents with mild intellectual disability according to types of speech production tasks* (Master's thesis). Ewha Womans University, Seoul.
- Pae, S. Y., Kim, M. B., Yoon, H. J., & Jang, S. M. (2015). *Korean Language Based Reading Assessment* (KOLRA). Seoul: Hakjisa.
- Paik, K. A., & Hwang, B.-M. (2011). Phonological discrimination ability and phonological working memory of typically developing children and children with specific language impairments. *Phonetics and Speech Sciences*, 3(4), 95-102. uci:G704-SER000000671.2011.3.4.004
- Paik, S. J., Ahn, S.-W., Seo, Y.-K., & Shin, Y. J. (2007). Working memory of normal children and children with reading disability. *Journal of Emotional & Behavioral Disorders*, 23(3), 265-300. uci:G704-000501.2007.23.3.001
- Park, H. A. (2000). The Development of Phonological Awareness in Children. *Korean Journal of Child Studies*, 21(1), 35-44.
- Paul, R., & Norbury, C. F. (2012). *Language disorders from infancy through adolescence*. St. Louis, MI: Elsevier Health Sciences.
- Santos, F. H. D., Bueno, O. F. A., & Gathercole, S. E. (2006). Errors in nonword repetition: Bridging short- and long-term memory. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*,

- 393), 371-385. doi:10.1590/s0100-879x2006000300008
- Seo, G. H. (2001). An overview of phonological processing in children with reading disability. *Journal of Emotional & Behavioral Disorders*, 17(2), 43-70. uci:I410-ECN-0102-2009-370-004267133
- Seok, D. I. (2006). The development of evaluation and assessment model for phonological awareness. *Korean Journal Communication Disorders*, 11(3), 29-46. uci:G704-000725.2006.11.3.014
- Seong, S. J., & Sim, H. S. (2002). Relationships among utterance length, syntactic complexity, and disfluencies in preschool children who Stutter. *Communication Sciences & Disorders*, 7(1), 102-129. uci:G704-000725.2002.7.1.010
- Sim, H. S., Shin, M. J., & Lee, E. J. (2010). *Paradise-fluency assessment* (2nd ed.). Seoul: Paradise Welfare Foundation.
- Song, J. Y. (1999). *Working memory in Korean reading disabled children* (Doctoral dissertation). Seoul National University, Seoul.
- Song, J. Y., & Won, H. T. (1998). Working memory, short-term memory, words reading speed and syntactic knowledge of Korean children with reading-comprehension disability. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 17(2), 105-121. uci:I410-ECN-0102-2009-180-007472934
- 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), 192-212. doi:10.1037/0033-2909.101.2.192
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., & Rashotte, C. A. (1994). Development of reading-related phonological processing abilities: New evidence of bidirectional causality from a latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology*, 30(1), 73-87. doi:10.1037/0012-1649.30.1.73
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., Rashotte, C. A., Hecht, S. A., Barker, T. A., Burgess, S. R., . . . Garon, T. (1997). Changing relations between phonological processing abilities and word-level reading as children develop from beginning to skilled readers: A 5-year longitudinal study. *Developmental Psychology*, 33(3), 468-479. doi:10.1037/0012-1649.33.3.468
- Watkins, R. V., Yairi, E., & Ambrose, N. G. (1999). Early childhood stuttering III: Initial status of expressive language abilities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42(5), 1125-1135. doi:10.1044/jslhr.4205.1125
- Yairi, E., Watkins, R., Ambrose, N., & Paden, E. (2001). What is stuttering? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44(3), 585-592. doi:10.1044/1092-4388(2001/046)
- Yaruss, J. S. (1999). Utterance length, syntactic complexity, and childhood stuttering. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42(2), 329-344. doi:10.1044/jslhr.4202.329
- Yaruss, J. S., LaSalle, L. R., & Conture, E. G. (1998). Evaluating stuttering in young children: Diagnostic data. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 7(4), 62-76. doi:10.1044/1058-0360.0704.62
- Yoon, H., Kim, M., & Pae, S. (2011). The decoding skills of school-aged children with poor reading skills. *Korean Journal Communication Disorders*, 16(4), 582-596. uci:G704-000725.2011.16.4.003
- Yopp, H. K. (1992). Developing phonemic awareness in young children. *The Reading Teacher*, 45(9), 696-703.

초등학교 저학년 읽기장애아동의 음운인식, 음운기억과 비유창성 연구

김도이¹, 이경재^{2*}, 최성희², 최철희²¹ 대구가톨릭대학교 일반대학원 언어청각치료학과 석사² 대구가톨릭대학교 언어청각치료학과 교수

목적: 읽기는 크게 해독과 내용 이해, 두 가지 능력을 기반으로 이루어진다. 해독은 음운인식 및 음운기억과 높은 관련성을 보인다고 보고되었다. 또한 비유창성 역시 초기 읽기 능력과 관련이 있을 것으로 예상된다. 하지만 이와 관련된 연구는 매우 제한적이다. 이에 본 연구에서는 초등학교 저학년 읽기장애아동이 일반아동과 비교, 음운인식, 음운기억, 비유창성 등에서 차이가 나타나는지, 그리고 관련성이 있는지 살펴보고자 하였다.

방법: 본 연구에서는 초등학교 저학년인 1~3학년 읽기장애아동 15명, 일반아동 15명, 총 30명의 아동을 대상으로 음운인식, 음운기억, 비유창성을 평가하여 비교하였다. 음운인식 과제는 음소의 변별, 분절, 탈락, 대치 과제로 이루어졌으며, 음운기억은 3~6음절 단어 따라말하기를 통하여 평가하였다. 비유창성은 파라다이스 유창성 평가(P-FA-II)의 필수과제와 대화를 분석하여 다양한 상황에서의 비유창성을 살펴보았다.

결과: 초등학교 저학년 읽기장애아동은 일반아동과 비교, 유의하게 낮은 음운인식과 음운기억을 보였다. 특히 초등학교 저학년 읽기장애아동은 일반아동과 비교, 유사한 음운인식 패턴을 보였으나 음운기억에서는 다른 패턴이 관찰되었다. 또한 초등학교 저학년 읽기장애아동은 일반아동보다 더 많은 정상적 비유창성을 보였으며, 초등학교 저학년 읽기장애아동의 정상적 비유창성은 음운인식 과제의 일부와 부정 상관관계를 보였다.

결론: 본 연구 결과, 초등학교 저학년 읽기장애아동은 일반아동과 비교 음운인식, 음운기억, 유창성 등 다양한 영역에서 어려움을 보였다. 특히 초등학교 저학년 읽기장애아동의 음운기억은 일반아동과 다른 발달패턴을 보일 수 있으며, 유창성은 읽기의 기초가 되는 음운인식과 관련성이 있었다. 이에 초등학교 저학년 읽기장애아동의 효율적인 평가와 증재를 위해서는 읽기와 관련이 있는 다양한 특성을 포괄적으로 살펴보아야 할 것이다.

검색어: 읽기장애, 음운인식, 음운기억, 유창성

교신저자 : 이경재(대구가톨릭대학교)

전자메일 : kjlee0119@cu.ac.kr

게재신청일 : 2025. 02. 11

수정제출일 : 2025. 03. 30

게재확정일 : 2025. 04. 30

이 논문은 김도이(2024)의 석사학위 논문을 수정 · 보완하여 작성한 것임.

ORCID

김도이

<https://orcid.org/0009-0004-3739-5672>

이경재

<https://orcid.org/0000-0002-6811-1212>

최성희

<https://orcid.org/0000-0003-2365-6187>

최철희

<https://orcid.org/0000-0003-1844-3072>

참고 문헌

- 강진경, 김영태 (2007). 취학전 단순언어장애아동의 음운인식에 관한 연구. *언어청각장애연구*, 12(1), 32-51.
- 김동일 (2008). *기초학습기능 수행평가체계: 읽기검사*. 서울: 학지사.
- 김미경, 서경희 (2003). 읽기장애 아동의 음운처리 능력 특성 연구. *특수교육 저널: 이론과 실천*, 4(4), 241-258.
- 김미배, 배소영 (2007). 유치원, 초등 2·4 학년의 낱말재인 및 음운인식 능력. *언어치료연구*, 16(2), 89-107.
- 김미배, 배소영 (2012). 초등 읽기부진 아동의 읽기특성. *언어청각장애연구*, 17(4), 565-581.
- 김수진, 신지영 (2015). *말소리장애*. 서울: 시그마프레스..
- 김애화 (2007). 국내 음운인식 검사도구 개발을 위한 선행 검사도구 분석. *특수교육 저널: 이론과 실천*, 8(2), 139-167.
- 김애화, 김의정, 유현실 (2010). 음운처리의 요인 구조: 음운인식, 음운기억, 빠른 자동 이름대기는 별개의 능력인가?. *언어청각장애연구*, 15(2), 177-192.
- 김영태, 홍경훈, 김경희, 장혜성, 이주연 (2009). *수용·표현 어휘력 검사*. 서울: 서울장애인종합복지관.
- 김은정 (2017). *초등학교 저학년 아동의 주의력, 음운인식능력, 읽기이해 능력의 관계*. 대구대학교 대학원 석사학위 논문.
- 문수백 (2019). *한국판 카우프만 간편지능검사(2판)*. 서울: 학지사.
- 박향아 (2000). 아동의 음운인식 발달. *아동학회지*, 21(1), 35-44.
- 배민영 (2017). *과제 유형에 따른 경도지적장애 중학생의 비유창성 특성*. 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 배소영, 김미배, 윤효진, 장승민 (2015). *KOLRA 한국어 읽기검사*. 서울: 학지사.
- 백경아, 황보명 (2011). 일반 아동과 단순언어장애 아동의 음운변별능력 및 음운작업기억 특성. *말소리와 음성과학*, 3(4), 95-102.
- 백수진, 안성우, 서유경, 신영주 (2007). 읽기장애아동과 일반아동의 작업기억 특성 비교 연구. *정서·행동장애연구*, 23(3), 265-300.
- 서경희 (2001). 읽기 장애아의 음운 처리 고찰. *정서·행동장애연구*, 17(2), 43-70.
- 석동일 (2006). 음운인식 진단·평가 모형 개발. *언어청각장애연구*, 11(3), 29-46.
- 성수진, 심현섭 (2002). 학령전기 유창성장애아동의 발화길이 및 통사적 복잡성과 비유창성의 관계 연구. *언어청각장애연구*, 7(1), 102-129.
- 송종용 (1999). *한글 읽기장애 아동의 작업 기억 특성*. 서울대학교 대학원 석사학위 논문.

- 원 박사학위 논문.
- 송종용, 원호택 (1998). 한글 독해 장애 아동의 작업기억, 단기기억, 읽기 속도, 통사 지식에 관한 연구. **한국심리학회지: 임상**, 17(2), 105-121.
- 심현섭, 신문자, 이은주 (2010). **파라다이스-유창성검사 II**. 서울: 파라다이스 복지재단.
- 윤효진, 김미배, 배소영 (2011). 읽기부진아동의 해독특성. **언어청각장애연구**, 16(4), 582-596.
- 이숙, 김화수 (2014). 일반아동의 음절·음절체·각운·음소의 발달 특성. **언어치료연구**, 23(1), 127-156.
- 이원령 (2003). 음운인식 훈련이 읽기장애아동의 음운인식·명명속도·읽기에 미치는 효과. **언어치료연구**, 12(2), 61-80.
- 이은미, 김정미 (2012). 학령전기 아동의 자발화에 나타난 언어적 비유창성 특성과 구문발달과의 관계. **언어치료연구**, 21(4), 173-189.
- 이혜숙 (2009). **단순언어장애아동의 언어적 비유창성(MAZE) 특성 연구**. 용인대학교 석사학위 논문.
- 이혜숙, 박현숙 (1999). 읽기장애 아동과 비장애 아동의 음운처리과정 및 읽기재인 간 비교 연구. **언어청각장애연구**, 4, 1-24.
- 정부자 (2014). 이야기와 설명문 다시 말하기 과제에 나타난 일반아동과 읽기부진아동의 비유창성(mazes) 특성. **언어치료연구**, 23(1), 171-189.
- 홍성인 (2001). **한국아동의 음운인식 발달**. 연세대학교 대학원 석사학위 논문.