

책읽기 중재 시 어휘 노출 빈도 및 학령전기 아동들의 어휘력, 작업기억 능력이 표현어휘 학습에 미치는 영향

Received: July 15, 2020
Revised: August 18, 2020
Accepted: August 25, 2020

김신영¹, 채미선², 임동선³
이화여자대학교 언어병리학과/ 박사과정¹, 이화여자대학교 언어병리학과/ 석사과정²
이화여자대학교 언어병리학과/ 교수³

교신저자: 임동선
이화여대 언어병리학과,
서울시 서대문구 이화여대길 52

The Effect of Word Exposure Intensity, Vocabulary Skills, and Working Memory on Preschool Children's Expressive Word Learning during a Book Reading Intervention

E-MAIL:
sunyim@ewha.ac.kr

Shinyoung Kim¹, Miseon Chae², Dongsun Yim³
Department of Communication Disorders/ Doctoral student¹
Department of Communication Disorders/ Graduate student²
Department of Communication Disorders/ Professor³

© Copyright 2020. The
Korean Journal of
Developmental Psychology.
All Rights Reserved.

* 본 연구는 2020년 대한민국
과학기술정보통신부와
한국연구재단의 지원을 받아
수행된 연구임
(NRF-2019R1A2C1007488).

This work was supported by
the Ministry of Science and
ICT of the Republic of Korea
and the National Research
Foundation of Korea
(NRF-2019R1A2C1007488).

ABSTRACT

본 연구는 책읽기를 통한 어휘 중재 시 어휘의 노출 빈도에 따른 표현어휘 학습 효과를 검토하고, 어휘 능력과 작업기억 능력 가운데 표현어휘 학습 수행력을 유의하게 설명하는 요인이 무엇인지 검토하였다. 본 연구에는 4-6세 아동 25명이 참여하였으며, 아동들의 어휘능력은 수용·표현어휘력 검사로, 작업기억 능력은 비단어 따라말하기, 단어 목록 회상하기, 매트릭스 과제로 평가하였다. 책읽기 중재에서 목표어휘를 12회와 24회 노출시켰을 때의 표현어휘 학습 수행력을 대응표본 t-검정을 통해 비교하였으며, 단계적 중다회귀분석을 통해 어휘학습 수행력을 설명하는 요인을 검증하고자 하였다. 본 연구의 결과, 목표어휘를 24회 노출했을 때의 수행력이 12회 노출한 경우보다 표현어휘 학습 수행력이 유의하게 높았다. 목표어휘 12회 노출 시의 표현어휘 학습 수행력을 설명해주는 요인은 단어 목록 회상 및 매트릭스 과제 수행력이었으며, 24회 노출 시의 유의한 설명 요인은 단어 목록 회상 과제 수행력 및 표현어휘력인 것으로 나타났다. 본 연구의 결과 어휘의 반복 노출이 표현어휘 학습에 미치는 효과를 확인하였으며, 어휘가 노출되는 빈도에 따라 표현어휘 학습 수행력을 설명하는 요인이 달라짐을 밝혔다.

주요어 : 책읽기 중재, 어휘 학습, 작업기억, 학령전기 아동

언어 발달 초기의 어휘 능력은 이후의 말하기, 읽기능력, 나아가 학업 성취력과 사회적 성공과도 유의한 관계가 있는 것으로 많은 선행연구들에서 밝혀 왔다(Bretherton, & Bates, 1984; Ehri, 1991; Gough & Juel, 1991; Morris, & Cobb, 2004; Nicholson & Whyte, 1992; Snow, 2014; Stanovich, 2009; Yopp, Yopp, & Bishop, 2008). 특히 Lee(2008)는 1,073명의 아동을 대상으로 한 대규모 종단연구를 통해, 연구 대상 아동들의 2세 때의 어휘의 양이 9년 이후의 어휘력과 단어재인, 음운인식, 읽기이해력 등 언어 및 문해 능력의 유의한 예측 요인이 됨을 확인함으로써, 아동들이 심성어휘집(mental lexicon)에 보유하고 있는 어휘량의 중요성을 확인하였다. 어휘는 구어 의사소통에 꼭 필요한 자원으로서, 활용할 수 있는 어휘의 양과 종류가 풍부한 화자는 의사소통 상대방과의 대화에서 보다 원활하고 효율적인 의사소통이 가능해질 것임을 추측해볼 수 있다.

한편 영유아기부터 아동기를 거치기까지 아동들의 주요 의사소통 상대방은 부모 등 주 양육자가 되며, 따라서 부모가 만들어주는 언어적 환경은 이 시기 아동의 언어발달에 중요한 영향을 미치게 된다. 많은 선행연구들에서 부모의 언어적 입력이 아동의 어휘량에 영향을 미치는 중요한 요인으로 밝혀 왔는데(Goodman, Dale, & Li, 2008; Hoff, & Naigles, 2002; Pancsofar, & Vernon-Feagans, 2006; Weizman, & Snow, 2001), 이와 관련하여 일찍이 Hart와 Rasley(1995)는 부모의 소득과 학력에 따라 집단을 구분하고 부모의 언어적 입력에 주목한 종단연구를 진행한 바 있다. 이 연구에 따르면 전문직종의 고소득 가정 부모는 평균적으로 자녀들에게 한 시간에 약 2,000개의 단어를 들려주는 데 비해 중산층 가정의 부모는 약 1,200개, 저

소득 가정의 부모는 약 600개의 단어를 들려주는 것으로 나타났다. 이렇게 가정마다 서로 다른 언어적 입력의 차이는 아동의 어휘량에도 영향을 미쳐, 부모로부터 언어적 입력을 가장 많이 받았던 고소득 가정 아동들의 어휘량이 가장 많았고 그 다음이 중산층 계급이었으며, 저소득 가정의 아동들의 어휘량이 가장 적었다. 이 연구가 시사하는 바는, 가정의 사회경제적 지위 그 자체가 아동들의 어휘량에 결정적 원인이라기보다, 그 이면에 부모의 언어적 입력의 양이 중요한 요인인 것을 밝혔다는 점이다.

이와 같이 아동들의 어휘 발달은 의사소통의 수단으로의 의미 그 자체뿐만이 아니라 어휘 능력을 기반으로 한 다른 언어 능력의 발달을 위해서도 중요하며, 이러한 어휘 발달을 촉진하기 위해서는 일상에서 다양한 어휘를 많이 들려주는 것이 중요하다. 아동들에게 어휘를 노출시키는 다양한 방법들 가운데 임상과 연구에서 모두 주목받고 있는 것 중의 하나로 책읽기를 들 수 있다. 이야기책은 아동들이 흥미를 느낄 수 있는 내용과 삽화를 기반으로 하므로 중재 도구로 사용할 때 대상자의 관심을 유발할 수 있으며, 하나의 이야기책을 반복적으로 읽어줄 수 있어 경제적이고, 소시하고 운반하기에도 용이하다. 많은 연구들에서 이야기책을 활용한 성인과 아동 간 상호작용적 책읽기(shared book reading)의 효과를 검증하였으며, 성인과의 책읽기 활동이 아동들의 어휘력(Hargrave, & Sénéchal, 2000; Robbins & Ehri, 1994; Weisleder, & Fernald, 2013; 이지연, 이근영, 장유경, 2004), 발화 길이(임동선, 김신영, 한지윤, 박원정, 송은, 이상언, 김윤희, 윤소망, 2018), 음운인식(Murray, Stahl & Ivey, 1996), 활자인식(Bradley, & Jones, 2007; Justice, & Kaderavek, 2002), 구문 능력

(Söderbergh, 1981), 담화 및 대화 기술(Symons, Peterson, Slaughter, Roche, & Doyle, 2005) 등을 유의하게 향상시켰음을 밝혔다. 한편 부모 등 주 양육자를 대상으로 한 책임기 부모교육의 효과를 검토한 최근의 메타분석 연구에서는, 이러한 중재가 아동의 수용언어($d=.26$) 및 표현언어($d=.41$)에 미치는 효과가 크지 않음을 밝혔는데, 동시에 이러한 부모 참여 중재에서 아동의 언어능력에 영향을 미치는 요인은 아동의 연령이나 부모의 교육수준이 아닌 중재의 강도인 것으로 나타났다(Dowdall, Melendez-Torres, Murray, Gardner, Hartford, & Cooper, 2020). 즉, 분석 결과 부모가 아동과 책임기 활동을 더 많이 수행할수록 아동의 수용언어 및 표현언어 능력이 향상되는 것으로 나타났는데, 이러한 결과는 부모가 아닌 교사나 임상가가 행하는 책임기 중재에도 시사하는 바가 있다.

임상에 있어서는 특히 책임기를 통한 어휘 중재 시 얼마나 자주, 또는 얼마나 많이 목표어휘를 들려주는 것이 아동들의 어휘 학습에 가장 효과적일지가 중요한 논의점이 될 수 있는데, 이와 관련된 연구로 성인과 아동의 책임기에서 어휘의 노출 빈도를 4개 조건으로 구조화하여 그에 따른 어휘 학습 효과를 비교한 Storkel과 동료들의 연구를 들 수 있다(Storkel, Voelmlle, Fierro, Flake, Fleming, & Romine, 2017). 단순언어장애(specific language impairment) 아동들을 대상으로 한 이 연구에서는 30개의 목표어휘를 각각 12회, 24회, 36회, 48회 노출시키고 각 어휘에 대한 이름대기 검사와 정의하기 검사를 통해 4개의 노출 빈도에 따른 어휘 학습 효과를 검토하였는데, 이 연구에 참여한 아동들은 이름대기와 정의하기 모두 12회, 24회, 36회까지는 노출 빈도가 높아질수록 그 정반응률도 높아지다가 노출 빈도 48회에서는

오히려 36회보다 정반응률이 낮아졌다. 이러한 연구 결과를 근거로, 책임기를 통한 어휘 중재 시 단순언어장애 아동들의 어휘 학습에 가장 적절한 노출 빈도는 36회라고 결론내렸으나, 연구 대상 집단이 갖고 있는 언어적·발달적 특징과 이 연구를 위해 구조화한 책임기 중재법이 갖고 있는 특징 등을 종합적으로 고려하여 신중하게 해석할 필요가 있음을 밝혔다.

한편, Leach와 Samuel(2007)은 어휘 학습, 즉 새로운 어휘가 학습자의 심성어휘집에 수록되는 과정을 크게 두 가지로 나눠서 검토하였다. 하나는 어휘 구성(lexical configuration)이고, 다른 하나는 어휘 관여(lexical engagement)이다. 새로운 어휘에 대한 음운적 지식, 철자 지식, 의미 지식 등 그 어휘가 갖고 있는 정적인 특징을 어휘 구성이라고 한다면, 어휘 관여는 어휘 및 음운 표상들이 서로 동적으로 작용하는 측면을 의미하며, 새로운 어휘가 입력됐을 때 그 어휘가 심성어휘집의 기존 어휘들을 활성화시키는 의미 점화가 어휘 관여의 대표적인 예라고 할 수 있다(Leach & Samuel, 2007). Hoover와 동료들(2010)은 어휘 구성에 영향을 미치는 요인으로 음소배열확률(phonotactic probability)을, 어휘 관여에 영향을 미치는 요인으로 근접어휘밀도(neighborhood density)를 설명하였다. 음소배열확률이란 각 어휘를 구성하고 있는 음소들 간의 배열 확률을 의미하는데(Vitevitch & Luce, 1998), 음소배열확률이 높은 어휘들은 해당 언어권의 음소들이 높은 빈도로 배열되는 어휘들이다. 많은 선행연구들에서는 음소배열확률이 높은 어휘들은 어휘 학습을 촉진하는 효과가 있음을 증명하였다(Gray & Brinkley, 2011; Storkel, 2001; Storkel & Rogers, 2000; Vitevitch & Luce, 1998; Vitevitch & Luce, 1999). 한편 근접어휘밀

도는 새롭게 입력되는 어휘와 음운적으로 유사한 어휘들의 수와 관련된 개념으로, 근접어휘밀도가 높은 어휘는 학습자의 심성어휘집에 그 어휘와 비슷한 음운 배열을 갖는 어휘가 많은 경우를 의미한다(Storkel, Armbrüster, & Hogan, 2006; Vitevitch & Luce, 1998). Hoover와 동료들은 3-5세의 학령전기 아동들을 대상으로 음소배열확률과 근접어휘밀도가 어휘 학습에 미치는 효과를 검토하여, 아동들의 어휘 학습에 음소배열확률과 근접어휘밀도가 상호적 영향을 미친다고 밝혔다. 특히 성인과는 달리 아동들의 경우 근접어휘밀도가 어휘 학습에 영향을 미치는 것을 확인함으로써, 새로운 어휘가 입력되었을 때 기존의 어휘 표상이 활성화되어 어휘 학습이 촉진되는 효과를 검증하였다. 즉, 새로운 어휘와 음운적으로 유사한 어휘들이 심성어휘집에 많이 저장되어 있다면, 새로운 어휘 학습 시 근접 어휘의 표상들이 활성화되어 어휘 학습을 더 촉발시킨다는 것이다. 특히 근접어휘밀도가 높은 어휘를 학습하는 경우에는 심성어휘집에 저장되어 있는 기존의 많은 어휘 표상들과 연결점을 많이 형성할 수 있으며, 이러한 다중 연결은 새로운 어휘 표상을 강화할 수 있으므로 어휘 학습을 촉진한다(Hoover, Storkel, & Hogan, 2010).

이 외에 어휘 학습에 영향을 미치는 요인으로 작업기억(working memory)이 부각되고 있는데(Cleary, Pisoni, & Kirk, 2000; Gathercole & Baddeley, 1990b; Gathercole, Hitch, Service, & Martin, 1997; Montgomery, 2002), 작업기억은 감각기관으로부터 입력되는 자극을 단기적으로 저장하고 처리하는 인지적 공간으로 정의할 수 있다(Baddeley & Logie, 1999). Baddeley가 제시한 대표적인 다중요소 작업기억 모형에 의하면, 작업기억은 정보의 처리 과정을 주도하는 중앙집행기

(central executive), 그리고 중앙집행기의 통제를 받는 음운루프(phonological loop), 시공간 잡기장(visuo-spatial sketchpad), 일화적 완충기(episodic buffer)로 구성되어 있다(Baddeley, 2000). 이 중 음운루프는 음운 정보의 저장 및 처리 기능을 담당하는 음운작업기억의 공간으로서, 구어로 입력되는 새로운 어휘의 음운 정보를 작업기억의 공간에서 원활하게 조작하여 어휘 학습을 돕는다(Baddeley, Papagno, & Vallar, 1988; Gathercole, & Baddeley, 1990b). 앞에서 살펴본 근접어휘밀도의 측면에서도 검토해보면, 근접어휘밀도가 높은 어휘는 그 음운 표상 및 어휘 표상을 만들어내고 저장할 때 도움을 받을 자원이 많기 때문에 작업기억의 공간에서 보다 효율적으로 처리될 수 있음을 예측해볼 수 있다(Hoover et al., 2010). 아동들을 대상으로 한 연구들에서 음운작업기억을 측정하기 위해 사용된 과제 중 가장 빈번하게 사용되는 것은 비단어 따라말하기인데(Dollaghan, & Campbell, 1998; Gathercole, & Baddeley, 1990a; Weismer, Tomblin, Zhang, Buckwalter, Chynoweth, & Jones, 2000; Gathercole, & Baddeley, 1989), 주로 음소배열확률이 낮은 비단어들을 자극물로 구성함으로써 익숙하지 않은 음운 패턴을 저장하고 처리하는 과정에 중점을 두고 있다.

그런데 Duyck와 동료들은, 이러한 음운작업기억과 어휘 학습과의 관계를 검토한 연구들이 장기기억에 표상되는 음운 기억의 형성에만 중점을 두었음을 지적하며, 어휘의 학습에는 시각적 표상 또한 중요하게 작용함을 주장하였다(Duyck, Szmalec, Kemps, & Vandierendonck, 2003). 음운작업기억이 어휘 학습에 미치는 영향은 어휘가 갖고 있는 이미지가 분명하지 않은 경우에 한해서 보다 명료

해지는 것이며, 그렇지 않은 경우에는 시각적 작업 기억 전략 등이 영향을 미칠 수 있다는 것이다. 이러한 의미적·시각적 표상은 어휘 학습에 있어서 음운 표상과 마찬가지로 중요한 역할을 하며, 영유아가 '엄마'라는 어휘를 학습할 때 그 음운적 표상보다는 의미적·시각적 표상을 먼저 습득하게 되는 것처럼 때로는 음운 표상보다 먼저 발달하기도 한다(Duyck et al., 2003).

중앙집행기의 통제를 받는 작업기억의 마지막 구성요소는 일화적 완충기인데, 여기에서는 음운루프와 시공간 잡기장, 그리고 장기기억의 다양한 유형의 정보들을 통합하여 저장하고 처리하는 기능을 수행한다(Baddeley, 2000). 일화적 완충기는 다른 두 요소와 마찬가지로 중앙집행기의 통제를 받지 만, 다차원의 정보들을 하나의 일화(episode) 또는 덩이(chunk)로 통합하여 처리하는 특징을 갖는데, 따라서 일화적 완충기의 기능은 덩이짓기(chunking)를 통해 유지할 수 있는 일화 또는 덩이의 수로 측정할 수 있다(Baddeley, Allen, & Hitch, 2011). 이러한 일화적 완충기와 어휘 학습 간의 관계를 구체적으로 검토한 연구는 찾아보기 어려우나, 언어발달지체 아동들이 또래 일반아동에 비해 일화적 완충기를 측정하는 과제의 수행력이 유의하게 낮음을 확인한 많은 연구들에서 일화적 완충기가 언어능력에 미치는 영향을 확인할 수 있다(Laws & Bishop, 2003; Petruccelli, Bavin, & Bretherton, 2012; Redmond, Thompson, & Goldstein, 2011).

본 연구에서는 어휘학습 및 작업기억과 관련한 선행연구들을 기반으로, 아동들이 갖고 있는 어휘 지식과 작업기억 능력이 어휘학습 능력과 정적인 상관관계가 있을 것으로 예상하고, 수용 및 표현어휘력, 그리고 Baddeley의 다중요소 작업기억 이론

에 기반한 작업기억의 하위 영역들을 주요 변인으로 설정하였다. 또한 본 연구는 아동들의 어휘 학습을 촉진하는 방법론으로서 상호작용적 책읽기에 주목하고, 반복적인 책읽기 활동을 통해 어휘를 노출시킬 때 어휘의 노출 빈도에 따른 아동들의 어휘 학습 효과를 검토해보고자 하였다. 특히 연구에 참여한 아동들이 자연스러운 책읽기 맥락에서 반복적으로 어휘에 노출되면서 새로운 어휘의 음운론적 형태를 정확하게 학습하고 또 이를 어휘집에서 효과적으로 인출하는 능력을 살펴보고자, 새로운 어휘에 대한 표현어휘 학습 수행력을 종속변수로 사용하였다. 한편 Storkel과 동료들의 선행연구에서는 단순언어장애 아동들의 어휘 학습을 최적화하는 노출 빈도를 검토하기 위해 목표어휘를 12, 24, 36, 48회 노출시키면서 어휘 학습 효과를 검토하였다면(Storkel et al., 2017), 본 연구에서는 각 단계에서 어휘가 점점 더 반복적으로 노출될 때 아동들의 어휘 학습 능력을 예측하는 요인이 달라지는지를 살펴보고자 하였다. 이를 위하여 어휘의 노출 빈도를 12회에서 24회로 두 배 늘렸을 때 아동들의 표현어휘 학습 수행력이 높아지는지 분석하였으며, 아동들의 어휘 능력과 작업기억 능력 가운데 책읽기를 통한 표현어휘 학습 수행력을 유의하게 설명하는 요인이 무엇인지 밝히고자 하였다. 이를 위한 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

연구 문제 1. 책읽기를 통한 어휘 중재시 노출 빈도 12회와 24회 간 표현어휘 학습 수행력은 유의한 차이가 있는가?

연구 문제 2. 어휘 능력, 작업기억 능력 중 표현어휘 학습 수행력을 설명해주는 요인은 무엇인가?

연구 문제 2-1. 중재어휘를 12회 노출시켰을 때 표현어휘 학습 수행력을 설명해주는 요인은 무엇인가?

연구 문제 2-2. 중재어휘를 24회 노출시켰을 때 표현어휘 학습 수행력을 설명해주는 요인은 무엇인가?

방 법

연구대상

본 연구는 서울 및 경기도에 거주하는 만 4세에서 6세(평균 월령 58.84개월, $SD=7.38$)의 아동 25명(남아 15명, 여아 10명)을 대상으로 하였다. 이 중 4세 아동은 15명(남아 9명, 여아 6명), 5세 아동은 7명(남아 4명, 여아 3명), 6세 아동은 3명(남아 2명, 여아 1명)이었다. 모든 아동들은 한국

카우프만 아동용 지능검사(Korean version of Kaufman Assessment Battery for Children, K-ABC; 문수백, 변창진, 2003) 결과 동작성 지능 지수가 85(-1SD) 이상이였으며, 부모 및 교사에 의해 감각 및 신체, 정서, 행동 발달에 문제가 없는 것으로 보고된 아동들로 선정하였다. 아동들의 기본정보 및 연령 집단별 연구 과제들의 평균 수행력을 표 1에 제시하였다. 본 연구는 이화여자대학교 생명윤리위원회의 승인을 받았으며, 연구 대상 아동들의 보호자에게 연구 참여에 대한 동의서에 서명을 받은 후 모든 실험 과제 및 중재를 실시하였다.

언어능력 과제

수용·표현 어휘력 검사

아동들의 어휘능력을 평가하기 위하여 수용·표현어휘력 검사(REVT: Receptive and Expressive Vocabulary Test, 김영태, 홍경훈, 김경희, 장혜

표 1. 연구 대상 정보

항목	전체 (N=25)	4세 (n=16)	5세 (n=6)	6세 (n=3)
	평균 (표준편차)	평균 (표준편차)	평균 (표준편차)	평균 (표준편차)
K-ABC ^a (표준점수)	105.08 (12.28)	105.27 (12.76)	102.00 (10.30)	111.33 (16.07)
REVT-R ^b (원점수)	48.36 (15.38)	42.47 (16.08)	54.86 (10.09)	62.67 (2.89)
REVT-E ^c (원점수)	58.56 (16.13)	56.27 (18.01)	58.14 (13.07)	71.00 (8.19)
비단어 따라말하기 ^d (%)	56.80 (15.05)	59.56 (17.36)	53.33 (7.70)	51.11 (16.78)
매트릭스 ^e (%)	10.33 (17.72)	5.00 (6.90)	10.71 (11.50)	36.11 (42.76)
단어 목록 회상하기 ^f (%)	66.03 (20.49)	65.19 (22.21)	60.54 (18.11)	83.07 (7.50)

aK-ABC = Korean version of Kaufman Assessment Battery for Children (문수백, 변창진, 2003); ^bREVT-R = Receptive and Expressive Vocabulary Test-Receptive (김영태 외, 2009); ^cREVT-E = Receptive and Expressive Vocabulary Test-Expressive (김영태 외, 2009); ^d비단어 따라말하기(임동선 외, 2017); ^e매트릭스(천소연, 임동선, 2017); ^f단어 목록 회상하기(천소연, 임동선, 2017).

성, 이주연, 2009)를 실시하였다. 본 검사는 아동들의 수용 및 표현어휘력을 평가하는 표준화된 검사로서, 검사의 지침서에 따라 표현어휘력 검사를 먼저 실시하였다. (1) 표현어휘력 검사는 검사자가 아동에게 그림을 제시하면서 그림의 명칭을 말하도록 지시하면 아동들이 목표어휘를 산출하게 하였으며, 연습문항을 실시하여 아동들이 검사의 수행에 대해 이해하였음을 확인한 후 본문항을 실시하였다. 시작문항은 아동의 생활연령에 따라 결정되며, 아동이 8개 문항에서 연속하여 정반응할 경우 마지막 문항을 기초선으로 설정하였다. 또한 검사가 진행되면서 아동이 연속한 8개 문항 중 6개 이상 오반응한 경우 최고한계선으로 정하고, 그 이후의 문항은 틀린 것으로 간주하여 검사를 중단하였다. (2) 수용어휘력 검사는 검사자가 산출하는 목표어휘를 듣고, 제시된 4가지 그림 중 가장 적절하다고 생각하는 것을 아동에게 고르도록 하였다. 검사의 기초선과 한계선은 표현어휘력 검사와 동일한 방법으로 설정하여 검사를 실시하였다. 표현어휘력과 수용어휘력 모두 문항 당 1점을 부과하여 지침서에 따라 원점수를 산출하였으며, 이를 분석하였다.

작업기억 과제

비단어 따라말하기(Nonword Repetition)

작업기억의 하위영역 중 연구 대상 아동들의 음운작업기억을 측정하기 위하여 비단어 따라말하기 과제(임동선, 김신영, 유지원, 이윤정, 이상연, 정하은, 2017)를 실시하였다. 본 과제는 실제 단어와 음운 유사성이 낮은 다음절 단어를 아동들에게 들려주고 이를 즉각적으로 따라 말하게 함으로써, 음운 정보를 순간적으로 저장하고 처리하는 음운작업기억 능력을 측정하는 과제이다(Gathercole, Willis,

Baddeley, & Emslie, 2007). 과제의 문항은 총 15개로, 2음절에서 6음절의 비단어가 각 3문항씩으로 구성되어 있다. 검사자는 조용한 방에서 연구 대상 아동에게 음성파일로 녹음된 비단어를 컴퓨터를 통해 들려주고 '앵무새처럼 똑같이 따라말하도록' 지시하였으며, 아동의 반응을 즉각 전사하였다. 채점은 선행연구를 참고하여 각 문항마다 아동이 모든 음소를 정확하게 회상하였을 때에는 1점, 한 음소라도 틀리게 산출하는 경우에는 0점을 부여하였다(임동선 외, 2017). 따라서 본 과제의 모든 문항에 정반응한 경우 얻을 수 있는 최고점수는 15점이며, 각 아동이 습득한 점수를 15점으로 나눈 정반응율을 종속변수로 하여 분석하였다.

매트릭스(Matrix)

작업기억의 하위영역 중 연구 대상 아동들의 시공간 잡기장을 측정하기 위하여 매트릭스 과제(천소연, 임동선, 2017)를 실시하였다. 검사자는 연구 대상 아동들에게 화면에 제시되는 4×4 배열의 흰색 정사각형 매트릭스에 파란색 불빛이 차례로 점등되면 그 순서를 기억한 뒤, 다음에 나타나는 동일한 빈 매트릭스 화면에서 그 순서를 회상하여 손가락으로 가리키도록 하였다. 본 과제의 수행에는 언어적인 단서나 반응이 개입되지 않으며, 모든 문항의 점등되는 칸의 배열은 특정 패턴이나 대칭을 이루지 않도록 하여 순서 회상에 다른 인지적 영향이 없도록 통제하였다. 연구 대상 아동들이 기억해야 하는 칸의 개수는 3개부터 5개까지 순차적으로 증가하도록 하였으며, 각 기억폭(3, 4, 5개) 조건은 4개의 문항씩으로 구성되어 본 과제의 총 문항의 개수는 12개였다. 문항별로 1점씩을 부여하여 아동들이 본 과제의 모든 문항에 정반응한 경우 얻을 수 있는 최고점수는 12점이며, 각 아동이 습득한

점수를 12점으로 나눈 정반응률을 종속변수로 하여 분석하였다.

단어 목록 회상하기(Word list recall)

작업기억의 하위영역 중 연구 대상 아동들의 일화적 완충기를 측정하기 위하여 단어목록 회상하기 과제(천소연, 임동선, 2017)를 실시하였다. 조사 등을 제외한 내용어(content words)만을 나열하여 들려주고 아동들에게 낱말의 목록을 회상하여 산출하게 하는 본 과제는, 한국어 문장의 배열순서에 따라 두 가지 조건으로 구성되었다. 하나는 한국어의 문장 배열순서에 따라 낱말들이 배열된 문장어순 배열(예: 예쁜/그림/그려요, 동생/추우면/엄마/이불/줘요), 다른 하나는 문장어순 배열과 동일한 낱말의 목록을 사용하되 한국어의 문장 배열 순서를 따르지 않도록 낱말들을 배열한 무선어순 배열로(예: 입어요/치마/엄마, 먹어요/배고파서/빨리/밥/친구), 두 개의 조건별로 문항은 13개씩으로 구성되었다. 아동들이 회상해야 하는 낱말의 개수에 따라 난이도는 3개 단계였으며, 난이도 1은 3어절 단문 4문항, 난이도 2는 5어절 단문 3문항과 5어절 복문 3문항, 난이도 3은 7어절 복문 3문항으로 구성하였다. 문항별로 회상해야 하는 낱말마다 1점씩 부과하여 점수를 계산하였으며, 아동이 오반응한 경우에는 유형에 따라 다르게 채점하였다. 구체적으로, 생략 또는 대치가 일어난 경우에는 1점을 감점하였고, 어절의 도치는 횡수와 상관없이 1점을 감점하였으며, 삽입 또는 용언의 어미변화는 감점하지 않았다.

일화적 완충기를 측정한 선행연구들에서는 단어 나 문장 자극을 제시했을 때 피험자가 구문, 또는 의미적으로 관련된 자극물들을 덩이짓는 전략을 통해 과제 수행에 이득을 얻을 때 이를 일화적

완충기의 기능으로 설명한다(Nobre, Rodrigues, Sbicigo, Piccolo, Zortea, Duarte Junior, & Salles, 2013). 본 연구와 동일한 과제를 사용한 선행연구에서도 마찬가지로, 문장어순 배열의 수행력과 무선어순 배열의 수행력을 비교하여 문장어순 배열의 수행력이 유의하게 높음을 보임으로써, 연구 대상자들이 장기기억과의 상호작용 및 덩이짓기를 통해 문장어순 배열의 수행에서 이득을 얻었다고 해석함으로써 일화적 완충기의 역할을 설명하였다(천소연, 임동선, 2017). 본 연구에서는 이러한 선행연구들을 기반으로 연구 대상 아동들의 단어 목록 회상 과제의 수행력을 대응표본 *t*-검정(paired *t*-test)으로 비교하였으며, 그 결과 문장어순 배열의 수행력($M=41.60, SD=12.91$)이 무선어순 배열의 수행력($M=28.96, SD=10.56$)보다 유의하게 높음을 확인하였다($t_{44}=7.577, p<.0001$). 이는 낱말들이 문장어순으로 제시되었을 때 아동들이 장기기억과의 상호작용 및 덩이짓기 등의 과정을 통해 이득을 얻었음을 의미하며, 일화적 완충기는 작업기억의 하위영역 가운데 장기기억과의 중간 수준에 위치하면서 장기기억과 상호작용하는 임시 저장소로 정의내릴 수 있는 바, 본 연구에서는 문장어순의 수행력만을 종속변수로 하여 분석하기로 한다. 따라서 본 연구에서 종속변수로 사용되는 일화적 완충기 과제의 총 문항수는 13개, 총점은 63점이며, 각 아동이 습득한 점수를 63점으로 나눈 정반응률을 종속변수로 하여 분석하였다.

책읽기 중재

이야기책 및 중재어휘의 선정

본 연구의 도구로 사용된 이야기책은 박수연, 임동선(2019)의 연구에서 사용된 8권의 책으로서, 해

당 선행연구의 연구 대상 아동들의 연령 범위가 4-5세로 본 연구의 대상과 이질적이지 않다고 판단하여 동일하게 채택하였다. 선행연구와 동일한 방식으로 8권의 이야기책에서 60개의 중-고빈도 목표어휘 목록을 선정하고, 해당 목표어휘들은 한 권의 이야기책에서 한 번만 노출되도록 이야기책의 스크립트를 부분적으로 수정하였다.

중재가 시작되기 전 60개의 전체 목표어휘 목록에 대한 표현어휘 검사를 실시하여 각 아동들이 오반응한 어휘를 각각의 중재어휘로 선정하였다. REVT의 표현어휘력 검사와 동일한 방식으로 진행하였으며, 검사자가 아동에게 목표어휘의 사진을 보여주고 아동이 산출하는 반응에 따라 채점하였다. 아동이 목표어휘와 정확히 일치하지는 않지만 유사한 답을 하는 경우에는 추가 질문을 1회 제공하였으며, 무반응 또는 '몰라요'라고 답하는 경우에는 오반응으로 처리하였다. 각 아동별로 60개 목표어휘에 대한 표현어휘 검사에서 0점으로 평가된 어휘 가운데에서 중재어휘를 24개씩 선정하였다.

각 아동들마다 이야기책 한 권에 6개의 중재어휘가 포함되도록 하였으며, 선정된 8권의 책 중 4권을 중재도구로 사용하여 중재어휘는 각 아동들마다 총 24개로 하였다. 중재 시작 전 표현어휘 검사 결과에 따라 각 아동들의 중재어휘 목록은 각자 다르게 구성되었지만, 모든 중재어휘들은 사전에 구조화된 프로토콜에 따라 동일한 빈도로 노출되도록 하였다.

중재 절차

중재 프로토콜은 선행연구(Storkel et al., 2017; 박수연, 임동선, 2019)를 참고하여 본 연구의 목적에 맞게 수정하였다. 중재자는 매 회기 2권의 책을 아동들에게 읽어주었으며, 이야기책 한 권에 중재

어휘가 6개씩 포함되도록 구조화하였으므로 한 회기에 총 12개의 어휘를 중재하도록 하였다. 한 권의 책읽기 중재 프로토콜은 책읽기 전 활동과 본 활동, 그리고 후 활동으로 구성하였다. 여기에는 중재어휘(예: 움켜잡다)가 삽입된 이야기책의 문장을 그대로 읽어주는 것과 함께(예: “날카로운 발톱은 오리를 꼭 움켜잡을 수 있어.”), 유의어(예: “‘움켜잡다’는 ‘쥐다’ 같은 거야.”) 및 정의(예: “‘움켜잡다’는 손가락을 접어서 힘 있게 꼭 잡는 것을 말해.”)를 설명해주고, 사진자료와 함께 중재어휘가 활용되는 맥락(예: “엄마가 손가락을 내밀었더니 아기가 꼭 움켜잡았어.”)을 들려주는 활동이 포함되었다. 따라서 각 중재어휘는 이야기책 한 권을 읽을 때 프로토콜에 의해 4번 제시되었으며, 중재어휘가 등장하는 책 외의 다른 책에는 해당 어휘가 제시되지 않도록 모든 이야기책의 스크립트를 검토하고 필요한 경우 수정하였다. 본 연구에서 사용된 목표어휘 및 중재 프로토콜의 예는 부록 1과 부록 2에 제시하였다.

중재는 주 2회를 원칙으로 하였으며, 중재어휘들이 12번째 노출되는 시점인 6회기와 24번째 노출되는 시점인 12회기에 중재자가 표현어휘 검사를 실시하여 책읽기 중재에 따른 표현어휘 학습 수행력을 검토하였다. 언어병리학과 석사과정 및 박사 과정에 재학 중인 총 4명의 중재자가 연구에 참여하였으며, 한 회기의 책읽기 중재는 약 30분이 소요되었다. 중재자는 구조화된 프로토콜에 따라 중재어휘의 유의어 및 정의 설명, 책의 문장 읽기, 맥락 진술 외에는 중재어휘를 촉진하는 추가적인 어떠한 단서도 제공하지 않았다. 책읽기 중 아동이 중재자와 상호작용을 시도하는 경우 제지하지는 않았으며, 중재자는 그 과정에서 중재어휘를 노출시키지 않는 것을 원칙으로 하였다.

중재효과 검토를 위한 중재어휘에 대한 표현어휘 검사는 중재 시작 전 중재어휘 선정을 위한 표현어휘 검사와 동일한 방식으로 진행하였으며, 각 아동별로 선정된 24개의 중재어휘에 대해 실시하였다. 연구의 목표에 따라 중재어휘가 12회 노출된 시점 및 24회 노출된 시점의 표현어휘 검사 수행력을 종속변수로 하여 분석을 실시하였다. 모든 중재 과정은 신뢰도 분석을 위해 중재 시작 전 연구 대상 아동들의 보호자에게 동의를 받고 영상으로 촬영하였다.

신뢰도

중재자 간 자료 코딩에 대한 신뢰도를 검증하기 위해 전체 자료의 20%에 해당하는 자료를 무작위 추출하여 언어병리학과 박사과정에 재학 중인 평가자 1인이 본 연구의 절차와 평가 방법에 대해 충분히 숙지한 후 코딩된 자료와의 일치도를 확인하였다. 일치한 항목수와 불일치한 항목수를 확인하여 백분율을 산출한 결과, 중재자 간 신뢰도는 100%인 것으로 나타났다.

자료분석

우선 주요 변인들 간의 상관관계를 분석하기 위하여 피어슨 적률 상관계수(Pearson product-moment correlation coefficients)를 산출하였다. 또한 중재어휘를 12회 노출했을 때와 24회 노출했을 때의 표현어휘 학습 수행력 차이를 검토하기 위하여 대응표본 *t*-검정(paired *t*-test)을 실시하였다. 마지막으로 중재어휘를 각각 12회와 24회 노출했을 때의 표현어휘 학습 수행력을 설명하는 요인이 무엇인지 알아보기 위하여 단계적 중다회귀분석(stepwise multiple regression)을 실시하였다. 모든 통계 분석은 SPSS 25.0을 사용하였다.

결 과

기술통계 및 상관분석

주요 변인들의 상관관계를 분석하기 위하여 피어슨 적률 상관계수(Pearson product-moment

표 2. 각 노출 조건별 표현어휘 학습 수행력과 주요 변인들 간 상관관계 및 기술통계

노출 조건	성별	생활연령 (월령)	REVT-R ^a	REVT-E ^b	비단어 따라말하기 ^c	매트릭스 ^d	단어 목록 회상하기 ^e
12회 노출	.034	.704**	.640**	.519**	-.176	.639**	.623**
24회 노출	.051	.482*	.519**	.333	-.244	.492*	.672**
평균		58.92	48.36	58.56	56.80	10.33	66.03
(표준편차)		(7.38)	(15.38)	(16.13)	(15.05)	(17.72)	(20.49)

^aREVT-R = Receptive and Expressive Vocabulary Test-Receptive (김영태 외, 2009); ^bREVT-E = Receptive and Expressive Vocabulary Test-Expressive (김영태 외, 2009); ^c비단어 따라말하기(임동선 외, 2017); ^d매트릭스(천소연, 임동선, 2017); ^e단어 목록 회상하기(천소연, 임동선, 2017).

p*<.05, *p*<.005

correlation coefficients)를 산출하였으며, 그 결과를 표 2에 제시하였다. 상관관계 분석 결과, 중재어휘가 12회 노출되었을 때의 표현어휘 학습 수행력은 연구 대상 아동들의 연령($r=.714, p<.0001$), 수용어휘($r=.640, p=.001$), 표현어휘($r=.519, p=.008$), 매트릭스($r=.639, p=.001$), 단어 목록 회상하기($r=.623, p=.001$) 과제의 수행력과 유의한 정적 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 그리고 중재어휘가 24회 노출되었을 때의 표현어휘 학습 수행력은 연구 대상 아동들의 연령($r=.491, p=.013$), 수용어휘($r=.519, p=.008$), 매트릭스($r=.492, p=.012$), 단어 목록 회상하기($r=.672, p<.0001$) 과제의 수행력과 유의한 정적 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

중재어휘를 12회 노출했을 때와 24회 노출했을 때의 표현어휘 학습 수행력의 차이

중재어휘를 12회 노출했을 때와 24회 노출했을 때의 표현어휘 학습 수행력에 유의한 차이가 있는지 검토하기 위하여 대응표본 t -검정(paired

t -test)을 실시하였다. 그 결과 24회 노출 시의 표현어휘 학습 수행력($M=11.76, SD=7.18$)이 12회 노출 시의 표현어휘 학습 수행력($M=6.64, SD=6.45$)에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났다($t_{24}=5.134, p<.0001$)(그림 1).

중재어휘 12회 노출 시 표현어휘 학습 수행력을 설명하는 요인

중재어휘가 12회 노출되었을 때의 표현어휘 학습 수행력을 설명하는 요인이 무엇인지 검토하기 위하여 단계적 중다회귀분석(stepwise multiple regression)을 실시하였다. 아동들의 표현어휘 학습 수행력과 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타난 연령을 공변인으로 통제하고, 수용어휘력, 표현어휘력, 비단어 따라말하기, 매트릭스, 단어 목록 회상하기를 설명변수로 하여 분석을 실시하였다. 회귀식을 도출하기에 앞서 다중공선성 진단 결과 분산팽창요인(variance inflation factor, VIF)은 1.000~1.382로 나타나 다중공선성에 문제가 없음을 확인하였으며, 잔차분석 결과 Durbin-Watson

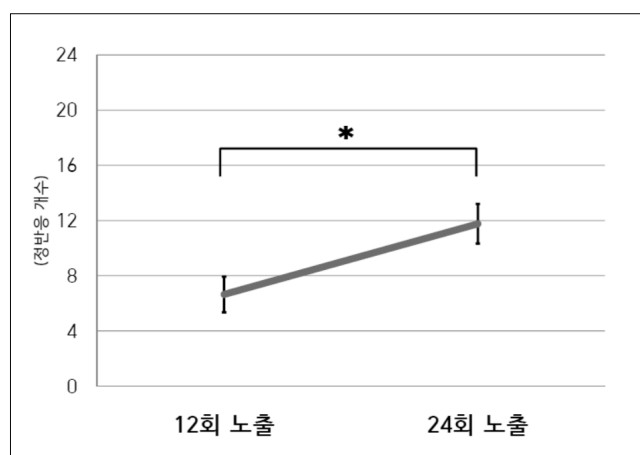


그림 1. 중재어휘 12회 노출 및 24회 노출 시의 표현어휘 학습 수행력 차이 ($p<.0001$)

표 3. 12회 노출 시 표현어휘 학습 수행력을 설명하는 요인에 대한 단계적 회귀분석 결과

모형	설명 변수	Unstandardized β	SE	Standardized β	t	R^2 (adjusted R^2)	ΔR^2	ΔF
1단계	연령(월령)	.615	.129	.704	4.755**	.496 (.474)	.496	22.609***
2단계	연령(월령)	.494	.111	.566	4.440**	.677 (.648)	.182	12.375**
	단어 목록 회상하기 ^a	14.097	4.007	.448	3.518**			
3단계	연령(월령)	.395	.112	.452	3.514**	.737 (.699)	.059	4.740*
	단어 목록 회상하기 ^a	11.882	3.842	.378	3.093**			
	매트릭스 ^b	10.427	4.789	.287	2.177*			

^a단어 목록 회상하기(천소연, 임동선, 2017); ^b매트릭스(천소연, 임동선, 2017).

* $p < .05$, ** $p < .005$, *** $p < .0001$

값이 1.308로 잔차의 독립성 요건에 위배되지 않음을 확인하였다.

회귀분석의 결과는 표 3에 제시하였다. 중재어휘가 12회 노출되었을 때 아동들의 표현어휘 학습 수행력에 대한 유의한 설명력을 갖는 요인은 단어목록 회상하기($\Delta R^2 = .182$, $\Delta F_{(1,22)} = 12.375$, $p = .002$)와 매트릭스($\Delta R^2 = .059$, $\Delta F_{(1,21)} = 4.740$, $p = .041$) 과제 수행력인 것으로 나타났다.

중재어휘 24회 노출 시 표현어휘 학습 수행력을 설명하는 요인

중재어휘가 24회 노출되었을 때의 표현어휘 학습 수행력을 설명하는 요인이 무엇인지 검토하기 위하여 단계적 중다회귀분석(stepwise multiple regression)을 실시하였다. 아동들의 표현어휘 학습 수행력과 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타난 연령을 공변인으로 통제하고, 수용어휘력, 표현

표 4. 24회 노출 시 표현어휘 학습 수행력을 설명하는 요인에 대한 단계적 회귀분석 결과

모형	설명 변수	Unstandardized β	SE	Standardized β	t	R^2 (adjusted R^2)	ΔR^2	ΔF
1단계	연령(월령)	.468	.178	.482	2.636*	.232 (.199)	.232	6.948*
2단계	연령(월령)	.294	.149	.303	1.980	.535 (.492)	.303	14.301**
	단어 목록 회상하기 ^a	20.260	5.358	.578	3.782*			
3단계	연령(월령)	.389	.145	.400	2.686*	.618 (.618)	.084	4.604*
	단어 목록 회상하기 ^a	29.535	6.584	.843	4.486***			
	REVT-E ^b	.188	.088	.423	2.146*			

^a단어 목록 회상하기(천소연, 임동선, 2017); ^bREVT-E = Receptive and Expressive Vocabulary Test-Expressive (김영태 외, 2009).

* $p < .05$, ** $p < .005$

어휘력, 비단어 따라말하기, 매트릭스, 단어 목록 회상하기를 설명변수로 하여 분석을 실시하였다. 회귀식을 도출하기에 앞서 다중공선성 진단 결과 VIF는 1.000~1.943으로 나타나 다중공선성에 문제가 없음을 확인하였으며, 잔차분석 결과 Durbin-Watson값이 1.986으로 잔차의 독립성 요건에 위배되지 않음을 확인하였다.

회귀분석의 결과는 표 4에 제시하였다. 중재어휘가 24회 노출되었을 때 아동들의 표현어휘 학습 수행력에 대한 유의한 설명력을 갖는 요인은 단어목록 회상하기($\Delta R^2=.303$, $\Delta F_{(1,22)}=14.301$, $p=.001$)와 표현어휘력($\Delta R^2=.084$, $\Delta F_{(1,21)}=4.604$, $p=.044$)인 것으로 나타났다.

논 의

본 연구는 4-6세 아동을 대상으로 구조화된 책 읽기 중재를 실시하여, 중재어휘를 12회와 24회 노출시켰을 때의 표현어휘 학습 수행력 차이를 검토하고, 각각의 표현어휘 학습 수행력을 설명하는 요인이 무엇인지 알아보고자 하였다.

우선, 본 연구의 결과 중재 대상 어휘가 책읽기 중재 프로토콜을 통해 12회 노출되었을 때보다 24회 노출되었을 때 표현어휘 학습 수행력이 유의하게 높아짐을 확인하였다. 이는 언어적 입력의 빈도가 아동의 어휘 습득에 중요한 역할을 하며, 언어적 입력이 많아질수록 아동이 습득하는 어휘의 양이 증가한다는 선행연구 결과와 일치한다(Hart, Risley, 1995; Hoff, Naigles, 2002; Sachs, Bard & Johnson, 1981). 본 연구에서 중재어휘를 24회 노출시켰을 때 아동들의 평균 표현어휘 습득량($M=11.76$, $SD=7.18$)은 중재어휘가 12회 노출되었

을 때의 평균 표현어휘 습득량($M=6.64$, $SD=6.45$)에 비해 약 2배 가깝게 그 수행력이 높아졌다. 그러나 중재어휘가 24회 노출되었을 때에도 아동들의 평균 표현어휘 습득량은 총 24개 목표어휘의 절반 수준에 그쳤다. 단순언어장애 아동을 대상으로 책 읽기 중재를 실시하면서 중재어휘의 노출 빈도를 12회, 24회, 36회, 48회로 구조화하여 그 효과를 검토한 선행연구에서는, 중재어휘의 노출 빈도 12회와 24회에서는 아동들의 표현어휘 습득 평균 정반응률이 60%와 63%로 큰 변화가 없다가 노출 빈도 36회에서 86%로 상승한 후 48회에서는 71%로 감소하였다(Storkel et al., 2017). 이 선행연구에서는 노출 빈도 12회와 24회 간 표현어휘 습득량에 큰 차이가 없었으나, 그와 달리 본 연구에서는 중재어휘가 12회 노출되었을 때에 비해 24회 노출되었을 때 아동들의 표현어휘 습득량이 2배 가까이 가파르게 상승했다. Storkel과 동료들의 연구는 5-6세의 단순언어장애 아동을 대상으로 한 연구이며, 또한 노출 빈도 12회와 24회의 집단을 서로 다르게 구성하여 집단 간 수행력 차이를 비교했다는 점이 본 연구와는 다른 점이다. 본 연구는 4세 아동을 연구 대상에 포함시켰는데, 어휘 학습에는 음운처리 능력(Comeau, Cormier, Grandmaison & Lacroix, 1999; Speciale, Ellis, & Bywater, 2004), 작업기억(Baddeley, 1992; Just & Carpenter, 1992), 상위언어능력(Yelland, Pollard, & Mercuri, 1993) 등 다양한 인지능력이 요구됨을 고려해볼 때, 보다 어린 연령의 아동들이 포함됨으로써 중재어휘의 노출 빈도가 낮았을 때 어휘를 습득하는 속도가 Storkel과 동료들의 연구에 비해 느렸을 가능성을 생각해볼 수 있다. 그러나 본 연구는 연구 대상에 4세 아동을 포함시킴으로써 범위를 넓히고 아동들의 언어능력을 선별하

지 않았기 때문에 Storkel과 동료들의 연구에 비해 학령전기 아동이라는 전체 모집단의 특성을 더 잘 반영한 집단이라고 할 수 있다. 본 연구의 결과, 학령전기 아동들은 성인과의 책임기 활동에서 어휘가 12회 노출되었을 때에는 총 중재어휘의 약 25%, 그리고 24회 노출되었을 때에는 약 50%를 습득하는 것으로 나타났다. 그 차이는 통계적으로 유의하였으며, 따라서 학령전기 아동들과의 책임기 활동에서 성인들이 어휘를 더 많이 노출시키는 것이 아동들의 표현어휘 학습에 효과가 있음을 확인하였다. 다만, Storkel과 동료들의 연구 결과는 노출 빈도가 아동들의 어휘 학습과 선형적인 정적 관계가 아니라, 48회 노출한 경우에는 오히려 36회 노출한 경우에 비해 어휘 학습의 수행력이 낮아짐을 밝혔다. 따라서 어휘를 얼마나 많이 노출시켜야 아동들의 어휘 학습에 가장 효과적일지는 후속연구를 통해 확인할 필요가 있을 것으로 보인다.

본 연구의 결과 중재어휘가 12회 노출되었을 때와 24회 노출되었을 때의 표현어휘 학습 수행력 차이가 유의함을 확인하였는데, 그렇다면 각각의 수행력을 설명해주는 요인이 무엇인지를 알아보고자 하였다. 아동들의 표현어휘 학습 수행력에 영향을 미칠 수 있는 요인인 연령을 통제하고 아동들이 기존에 갖고 있는 어휘 지식과 작업기억 능력 중 아동들의 표현어휘 학습 수행력을 설명하는 요인이 무엇인지 검토한 결과, 중재어휘 12회 노출 시의 표현어휘 학습 수행력을 설명해주는 요인과 중재어휘 24회 노출 시의 수행력을 설명해주는 요인은 서로 다른 것으로 나타났다. 먼저 중재어휘가 12회 노출되었을 때의 표현어휘 학습 수행력을 가장 잘 설명해주는 모형은 단어목록 회상하기와 매트릭스 과제가 포함된 모형이었다.

특히 단어목록 회상하기 과제의 수행력은 중재어

휘 12회 노출 및 24회 노출 조건 모두에서 아동들의 표현어휘 학습 수행력을 유의하게 설명하는 요인인 것으로 나타났는데, 이 과제는 작업기억의 하위영역 중 일화적 완충기의 기능을 측정하는 과제이다. Baddeley의 다중요소 작업기억을 구성하고 있는 하위 요소들 중 일화적 완충기는 작업기억과 장기기억 간 연결고리 역할을 하는 다차원적 처리 및 저장 공간이다(Baddeley, 2003). 일화적 완충기를 측정하는 과제가 아동들의 표현어휘 학습 수행력의 유의한 예측 요인으로 나타난 본 연구의 결과는, 반복적인 책임기를 통해 어휘가 입력될수록 아동들이 표현어휘 학습에 작업기억과 장기기억을 동시에 활용함을 의미한다고 볼 수 있다. 본 연구에서 사용한 일화적 완충기 과제는 조사 등 기능이 생략된 단어 목록을 회상하도록 함으로써 아동들이 보유하고 있는 구문구조 지식이라는 장기기억을 과제 수행에 활용하도록 하였는데, 이 지식을 장기기억으로부터 끌어와 단기기억의 공간에서 저장하고 있는 낱말의 목록을 기억 가능한 몇 개의 덩이로 만들어내는 것이 과제의 수행력을 높이는 데에 기여한다(Baddeley et al., 2009; Jefferies, Ralph, & Baddeley, 2004; Miller, 1956). 즉, 덩이짓기 능력이 이 과제의 수행력과 중요한 상관관계가 있는데, 본 연구의 결과 책임기를 통해 어휘가 반복적으로 노출되는 과정에서 아동들이 표현어휘를 학습할 때, 새롭게 습득한 어휘들을 체계적으로 관리하고 처리하기 위해 덩이짓기 능력을 활용하는 것으로 해석할 수 있다. 다시 말해, 새로 습득한 어휘와 기존 어휘들 간의 구문적 관계 등도 체계적으로 활용하여 처리함으로써 표현어휘 학습의 효율성을 높이고자 한 것으로 해석된다. 그렇다면, 학령전기 아동들을 대상으로 반복 학습을 통한 어휘 중재를 실시하는 경우, 구문구조를 활용하는 등 아동

들이 갖고 있는 장기기억의 다양한 유형의 지식을 활성화하는 데 도움을 주는 중재를 통해 아동들이 보다 효율적으로 새로운 어휘를 학습할 수 있을 것으로 기대할 수 있다.

또한 작업기억 과제들 중 시공간적 작업기억 능력을 측정하는 과제인 매트릭스 과제의 수행력도 단어목록 회상하기 과제 수행력과 함께 연구대상 아동들이 중재어휘에 12회 노출되었을 때의 표현어휘 학습 수행력을 유의하게 설명하는 요인인 것으로 나타났다. 본 연구는 연구대상 아동들의 어휘 중재 도구로 이야기책을 활용하였으며, 아동들은 연구자와의 상호작용적 책읽기 상황에서 그림책의 삽화를 보면서 중재어휘에 자연스럽게 노출되었다. 또한 연구자는 아동들에게 어휘를 명시적으로 학습 시키기 위해 목표어휘의 정의와 활용 맥락을 들려주면서 그에 해당하는 시각자료들을 함께 제시하여 아동들의 이해를 도왔다. 이러한 중재 프로토콜에 참여한 아동들은 이야기책의 삽화와 시각자료 정보를 목표어휘와 연결시키면서 통합적으로 처리하는 과정이 필요한데, 특히 중재어휘가 아동들에게 노출된 횟수가 많지 않을 때에는 연구대상 아동들이 더욱 시각적 단서에 의존했을 가능성이 있다. 아동들이 새로운 어휘를 학습할 때에는 그 어휘가 갖고 있는 새로운 음운정보를 반복(verbal rehearsal)하는 전략이 필요한데, 이는 음운작업기억의 공간에서 이루어진다(Baddeley, 1986). 그런데 이러한 전략은 점진적으로 발달하여 약 7세가 되어야 자동적으로 이루어지는 것으로 알려져 있으며(Cowan, Kail, 1996; Gathercole, Adams, 1993), 선행연구에 의하면 이 시기가 되기 전까지는 아동들이 정보의 저장 및 처리를 위해 시공간 표상에 크게 의존한다(McKenzie, Bull, & Gray, 2003). 따라서 본 연구에서 중재어휘의 노출 빈도가 12회일 때의 어

휘 학습 수행력을 시공간 작업기억 과제가 유의하게 설명한 결과는, 연구 대상 아동들이 목표어휘의 반복적 노출이라는 중재 방법론을 사용했을 때 목표어휘의 노출 횟수가 적은 초기에는 음운작업기억 등 다른 영역의 작업기억보다는 시공간 처리 능력을 주로 활용하고 있음을 보여준다. 이와 같이 중재어휘가 12회 노출되었을 때 아동들의 어휘 학습 수행력을 일화적 완충기와 시공간 작업기억 능력이 설명하는 것으로 나타난 본 연구의 결과는, 학령전기 아동들을 대상으로 한 어휘 중재 시 특히 어휘를 충분히 노출하는 데에 시간적 제약이 있거나 또는 빠른 시간 내에 어휘를 학습하게 하는 것이 목표인 경우, 아동들이 기존에 갖고 있는 장기기억을 활용하면서 동시에 시공간적 단서를 함께 제공하는 중재가 효과적일 수 있음을 시사한다.

한편 중재어휘가 24회 노출되었을 때의 표현어휘 학습 수행력을 설명하는 것은 단어목록 회상 과제 수행력과 표현어휘력인 것으로 나타났다. 아동들의 표현어휘 능력은 아동들이 기존에 보유하고 있는 어휘 지식으로서, 중재어휘가 2배 더 많이 노출되었을 때에는 아동들이 장기기억에 저장된 어휘 지식을 더 적극적으로 활용함을 의미한다고 할 수 있다. 표현어휘의 양이 적은 아동들은 새로운 어휘를 배울 때 그 어휘의 음향적 표상 및 조음 표상을 새롭게 형성하여 저장하는 절차에 참고하여 도움을 받을 수 있는 자원이 적다고 볼 수 있다(Edwards, Beckman, & Munson, 2004). 비단어를 사용하여 어휘 학습 능력을 검토한 많은 연구들에서 새로운 어휘의 학습에는 그 어휘가 갖고 있는 근접어휘밀도가 영향을 미침을 밝혔는데, 다시 말해 목표어휘와 음운적으로 유사한 어휘들을 많이 보유하고 있을수록 그 어휘의 습득이 촉진된다(Storkel, 2004; Storkel & Rogers, 2000). 비단어가 아닌 실제 단

어를 중재어휘로 사용한 본 연구에서도 목표어휘와 각 아동들이 갖고 있는 심성어휘집의 어휘들 간 음운적 유사성이 아동들의 어휘 학습에 영향을 미쳤을 것으로 생각해볼 수 있으며, 심성어휘집에 보유한 어휘들이 많을수록 목표어휘와의 음운 유사성을 비교하여 새로운 어휘를 장기기억에 표상하기 위해 활용할 자원이 많을 것임을 추측할 수 있다. 따라서 근접어휘밀도도 높아질 가능성이 커지므로, 표현어휘력이 아동들의 새로운 어휘 학습 수행력을 유의한 설명 요인인 것으로 나타난 것은 설득력이 있다. 특히 중재어휘가 반복적으로 노출되면 점점 어휘의 의미적 표상 및 음운표상이 안정적으로 형성되는데, 본 연구의 결과는 어휘 노출이 많아질수록 아동들이 시공간적 작업기억보다는 기존에 갖고 있는 어휘지식과의 음운적 인접성 비교 등의 전략을 통해 새로운 어휘를 학습함을 의미한다.

본 연구의 결과, 학령전기 아동들을 대상으로 한 어휘 중재 시 어휘를 충분히 노출시키는 것도 중요하지만, 작업기억과 같은 기저의 언어처리 능력 또는 아동들이 갖고 있는 어휘지식이 아동들의 표현어휘 학습 수행력을 중요하게 예측해줄 수 있음을 확인하였다. 그런데 본 연구에서는 음운작업기억과 어휘 학습 간의 유의한 상관관계를 밝힌 많은 선행 연구들과는 달리(Gathercole, 2006; Gathercole et al., 1997; Jackson, Leitao, & Claessen, 2016) 음운작업기억은 어휘 학습 수행력에 유의한 설명요인으로 나타나지 않았다. 이는 다수의 선행연구들은 어휘 학습 능력을 빠른 연결(fast mapping)을 통해 살펴보았다면, 본 연구에서는 책 읽기를 통한 어휘 학습 능력을 검토했다는 점을 고려하여 설명할 수 있다. 빠른 연결은 특히 언어발달 초기에 새로운 어휘의 음운정보와 해당 참조물을 연결시키는 처리 과정을 통해 어휘를 학습하는

기제를 말하는데(Heibeck & Markman, 1987), 이러한 과정이 새로운 어휘의 최소한의 노출만으로도 빠르게 이루어지므로 이때 음운정보를 처리하는 능력이 중요한 역할을 수행함은 합리적이다. Gathercole(2006)은 제 2 외국어 학습자의 비단어 따라말하기와 어휘 학습 간의 관계를 분석한 연구들을 검토하면서, 제 2 외국어가 보다 능숙해지면 초기 단계의 학습자와는 달리 비단어 따라말하기의 설명력이 감소하는 것에 대해, 숙련된 학습자들은 이미 구축되어 있는 의미적·구문적·음운적 지식 구조를 활용하기 때문인 것으로 설명했다. 어휘 학습에 있어서 보다 근본적인 음운 학습 메커니즘을 활용하기보다는, 보다 풍부해진 심성어휘집을 활용하여 이웃 어휘들의 음운론적 표현 등에 접근함으로써 어휘를 학습한다는 것이다. 비단어가 아닌 실제 어휘를 목표어휘로 하여 책읽기 중재를 통한 어휘 학습 능력을 살펴본 본 연구는, 빠른 연결 능력을 전제로 하는 빠른 우연 학습(quick incidental learning)의 기제와는 달리 목표어휘의 반복적인 노출에 따른 학습 능력을 살펴보았으므로, 음운작업기억보다는 기존의 언어적 지식 구조가 영향을 미쳤을 것으로 생각해볼 수 있다.

한편 본 연구는 4-6세 아동 25명을 대상으로 책 읽기 중재를 통한 반복적 어휘노출에 따른 표현어휘 학습 효과를 검토하였다. 그런데 학령전기 아동들의 급격한 언어발달 경로를 고려할 때 4-6세의 연령 범위는 다소 넓어 자료의 변산도가 클 수 있으며, 표본의 크기가 작은 점은 통계적 검증력 저해의 문제를 야기할 수 있는 바, 더 많은 표본을 확보한 후속 연구를 통해 연구의 타당도 및 신뢰도를 확보할 것을 제안한다. 또한 본 연구는 동일한 아동들을 대상으로 중재어휘가 12회 노출되었을 때와 24회 노출되었을 때 동일한 형식으로 표현어휘

수행력을 평가하였는데, 이 경우 두 조건의 표현어휘 학습 수행력 결과에 노출 횟수뿐만 아니라 평가에 대한 학습 효과가 개입될 가능성을 배제할 수 없다. 따라서 후속 연구에서는 노출 조건 집단을 구분하여 연구 대상 아동들의 중재어휘 평가에 대한 학습 효과를 통제할 필요가 있을 것으로 보인다. 또한 본 연구는 연구 대상 아동들의 언어능력에 따라 집단을 구분하지 않았으나, 아동들이 갖고 있는 언어 능력이나 언어 기술에 따른 어휘학습 효과에 차이가 있을 것으로 예측된다. 따라서 언어장애군과 비장애군 간의 비교 연구를 통해 어휘학습에 어려움을 보이는 언어장애 아동들의 특징을 면밀하게 검토할 필요가 있다.

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

참고문헌

- 김영태, 홍경훈, 김경희, 장혜성, 이주연 (2009). **수용·표현 어휘력 검사(Receptive & Expressive Vocabulary Test; REVT)**. 서울: 서울장애인종합복지관.
- 문수백, 변창진 (2003). **K-ABC 교육·심리 측정도구 (Korean-Kaufman assessment battery for children: K-ABC)**. 서울: 학지사.
- 박수연, 임동선 (2019). 어휘 노출 강도에 따른 책 읽기를 활용한 어휘 중재가 단순언어장애아동의 어휘 학습에 미치는 효과. **언어치료연구**, 28(4), 123-136.
- 이지연, 이근영, 장유경 (2004). 어머니의 책 읽기 상호작용 유형이 영아의 초기 어휘발달에 미치는 영향. **한국심리학회지: 발달**, 17(1), 131-146.
- 임동선, 김신영, 유지원, 이윤정, 이상언, 정하은 (2017). 채점단위 및 수행조건에 따른 작업기억 과제의 언어장애 진단정확도 비교 연구. **Communication Sciences & Disorders**, 22(3), 485-499.
- 임동선, 김신영, 한지윤, 박원정, 송은, 이상언, 김윤희, 윤소망 (2018). 책읽기 부모교육이 부모의 전략, 아동의 발화, 상호작용에 미치는 영향 및 전이 효과. **특수교육학연구**, 53(2), 179-206.
- 천소연, 임동선 (2017). 단어목록 회상을 통한 언어 발달지체 아동과 일반아동의 덩이짓기 능력 연구. **Communication Sciences & Disorders**, 22(2), 233-244.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. Oxford, England: Oxford University Press.
- Baddeley, A. D. (1992). Working memory. *Science*, 255(5044), 556-559.
- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Science*, 4(11), 417-423.
- Baddeley, A. D. (2003). Working memory and language: An overview. *Journal of Communication Disorders*, 36(3), 189-208.
- Baddeley, A. D. (2010). Working memory. *Current Biology*, 20(4), R136-R140.

- Baddeley, A. D., Allen, R. J., & Hitch, G. J. (2011). Binding in visual working memory: The role of the episodic buffer. *Neuropsychologia*, 49(6), 1393-1400.
- Baddeley, A. D., & Logie, R. H. (1999). Working memory: The multiple component model. In A. Miyake, & P. Shah (Eds.), *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control* (pp. 28-61). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Baddeley, A., Papagno, C., & Vallar, G. (1988). When long-term learning depends on short-term storage. *Journal of memory and language*, 27(5), 586-595.
- Bradley, B. A., & Jones, J. (2007). Sharing alphabet books in early childhood classrooms. *The Reading Teacher*, 60(5), 452-463.
- Bretherton, I., & Bates, E. (1984). The development of representation from 10 to 28 months. In R. N. Emde & R. J. Harmon (Eds.), *Continuities and discontinuities in development* (pp. 229-261). Boston, MA: Springer.
- Cleary, M., Pisoni, D. B., & Kirk, K. I. (2000). Working memory spans as predictors of spoken word recognition and receptive vocabulary in children with cochlear implants. *The Volta Review*, 102(4), 259.
- Comeau, L., Cormier, P., Grandmaison, É., & Lacroix, D. (1999). A longitudinal study of phonological processing skills in children learning to read in a second language. *Journal of Educational Psychology*, 91(1), 29.
- Cowan, N., & Kail, R. (1996). Covert processes and their development in short-term memory. In S. E. Gathercole (Ed.), *Models of short-term memory* (pp. 29-50). Hove, England: Psychology Press.
- Dollaghan, C., & Campbell, T. F. (1998). Nonword repetition and child language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41(5), 1136-1146.
- Dowdall, N., Melendez-Torres, G. J., Murray, L., Gardner, F., Hartford, L., & Cooper, P. J. (2020). Shared picture book reading interventions for child language development: A systematic review and meta-analysis. *Child Development*, 91(2), e383-e399.
- Duyck, W., Szmalec, A., Kemps, E., & Vandierendonck, A. (2003). Verbal working memory is involved in associative word learning unless visual codes are available. *Journal of Memory and Language*, 48(3), 527-541.
- Edwards, J., Beckman, M. E., & Munson, B. (2004). The interaction between vocabulary size and phonotactic probability effects on children's production accuracy and fluency in nonword repetition. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47(2),

- 421-436.
- Ehri, L. C. (1991). Development of the ability to read words. In R. Barr, M. L. Kamill, P. B. Mosenthal, & P. D. Pearson (Eds.), *Handbook of reading research*, 2 (pp. 383-417). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gathercole, S. E. (2006). Nonword repetition and word learning: The nature of the relationship. *Applied Psycholinguistics*, 27(4), 513-543.
- Gathercole, S. E., & Adams, A. M. (1993). Phonological working memory in very young children. *Developmental Psychology*, 29(4), 770-770.
- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1989). Evaluation of the role of phonological STM in the development of vocabulary in children: A longitudinal study. *Journal of memory and language*, 22(2), 200-213.
- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1990a). Phonological memory deficits in language disordered children: Is there a causal connection?. *Journal of memory and language*, 29(3), 336-360.
- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1990b). The role of phonological memory in vocabulary acquisition: A study of young children learning new names. *British Journal of Psychology*, 81(4), 439-454.
- Gathercole, S. E., Hitch, G. J., Service, E., & Martin, A. J. (1997). Phonological short-term memory and new word learning in children. *Developmental psychology*, 33(6), 966-979.
- Gathercole, S. E., Willis, C. S., Baddeley, A. D., & Emslie, H. (2007). The children's test of nonword repetition: A test of phonological working memory. *Memory*, 2(2), 103-127.
- Goodman, J. C., Dale, P. S., & Li, P. (2008). Does frequency count? Parental input and the acquisition of vocabulary. *Journal of Child Language*, 35, 515-531.
- Gough, P. B., & Juel, C. (1991). The first stages of word recognition. In L. Rieben & C. A. Perfetti (Eds.), *Learning to read: Basic research and its implications* (pp. 47-56). New York: Routledge.
- Gray, S., & Brinkley, S. (2011). Fast mapping and word learning by preschoolers with specific language impairment in a supported learning context: Effect of encoding cues, phonotactic probability, and object familiarity. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 54(3), 870-884.
- Hargrave, A. C., & Sénéchal, M. (2000). A book reading intervention with preschool children who have limited vocabularies: The benefits of regular reading and dialogic reading. *Early Childhood Research Quarterly*, 15(1), 75-90.
- Hart, B., & Risley, T. R. (1995). *Meaningful differences in the everyday experience of young American children*. Baltimore, MD:

- Brookes.
- Heibeck, T. H., & Markman, E. M. (1987). Word learning in children: An examination of fast mapping. *Child Development, 58*(4), 1021-1034.
- Hoff, E., & Naigles, L. (2002). How children use input to acquire a lexicon. *Child development, 73*(2), 418-433.
- Hoover, J. R., Storkel, H. L., & Hogan, T. P. (2010). A cross-sectional comparison of the effects of phonotactic probability and neighborhood density on word learning by preschool children. *Journal of Memory and Language, 63*(1), 100-116.
- Jackson, E., Leitao, S., & Claessen, M. (2016). The relationship between phonological short term memory, receptive vocabulary, and fast mapping in children with specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders, 51*(1), 61-73.
- Jefferies, E., Ralph, M. A. L., & Baddeley, A. D. (2004). Automatic and controlled processing in sentence recall: The role of long-term and working memory. *Journal of Memory and Language, 51*(4), 623-643.
- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological review, 99*(1), 122-149.
- Justice, L. M., & Kaderavek, J. (2002). Using shared storybook reading to promote emergent literacy. *Teaching Exceptional Children, 34*(4), 8-13.
- Laws, G., & Bishop, D. V. (2003). A comparison of language abilities in adolescents with Down syndrome and children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 46*(6), 1324-1339.
- Leach, L., Samuel, A. G. (2007). Lexical configuration and lexical engagement: When adults learn new words. *Cognitive Psychology, 55*(4), 306-353.
- Lee, J. (2008). Size matters: Early vocabulary as a predictor of language and literacy competence. *Applied Psycholinguistics, 32*(1), 69-92.
- McKenzie, B., Bull, R., & Gray, C. (2003). The effects of visual-spatial and phonological disruption on children's arithmetical skills. *Educational and Child Psychology, 20*(3), 93-108.
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review, 63*, 81-97.
- Montgomery, J. W. (2002). Understanding the language difficulties of children with specific language impairments. *American Journal of Speech-Language Pathology, 11*(1), 77-91.
- Morris, L., & Cobb, T. (2004). Vocabulary profiles as predictors of the academic performance of Teaching English as a Second Language trainees. *System, 32*(1),

- 75-87.
- Murray, B. A., Stahl, S. A., & Ivey, M. G. (1996). Developing phoneme awareness through alphabet books. *Reading and Writing, 8*(4), 307-322.
- Nicholson, T., & Whyte, B. (1992). Matthew effects in learning new words while listening to stories. *In National Reading Conference Yearbook*. National Reading Conference.
- Nobre, A. D. P., Rodrigues, J. D. C., Sbicigo, J. B., Piccolo, L. D. R., Zortea, M., Duarte Junior, S., & Salles, J. F. D. (2013). Tasks for assessment of the episodic buffer: A systematic review. *Psychology & Neuroscience, 8*(3), 331-343.
- Pancsofar, N., & Vernon-Feagans, L. (2006). Mother and father language input to young children: Contributions to later language development. *Journal of Applied Developmental Psychology, 27*(6), 571-587.
- Petrucelli, N., Bavin, E. L., & Bretherton, L. (2012). Children with specific language impairment and resolved late talkers: working memory profiles at 5 years. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 55*(6), 1690-1703.
- Redmond, S. M., Thompson, H. L., & Goldstein, S. (2011). Psycholinguistic profiling differentiates Specific Language Impairment from typical development and from Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 54*(1), 99-117.
- Robbins, C., & Ehri, L. C. (1994). Reading storybooks to kindergartners helps them learn new vocabulary words. *Journal of Educational psychology, 86*(1), 54.
- Sachs, J., Bard, B., & Johnson, M. L. (1981). Language learning with restricted input: Case studies of two hearing children of deaf parents. *Applied Psycholinguistics, 2*(1), 33-54.
- Snow, P. (2014). Oral language competence and the transition to school: Socio-economic and behavioural factors that influence academic and social success. *International journal on school disaffection, 11*(1), 3-24.
- Söderbergh, R. (1981). Early reading as language acquisition. *System, 9*(3), 207-213.
- Speciale, G., Ellis, N. C., & Bywater, T. (2004). Phonological sequence learning and short-term store capacity determine second language vocabulary acquisition. *Applied psycholinguistics, 25*(2), 293.
- Storkel, H. L. (2001). Learning new words: Phonotactic probability in language development. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 44*(6), 1321-1337.
- Storkel, H. L. (2004). Do children acquire dense neighborhood? An investigation of similarity neighborhoods in lexical acquisition. *Applied Psycholinguistics,*

- 252), 201-221.
- Storkel, H. L., Armbrüster, J. & Hogan, T. P. (2006). Differentiating phonotactic probability and neighborhood density in adult word learning. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 49*(6), 1175-1192.
- Storkel, H. L., & Rogers, M. A. (2000). The effect of probabilistic phonotactics on lexical acquisition. *Clinical Linguistics & Phonetics, 14*(6), 407-425.
- Storkel, H. L., Voelmle, K., Fierro, V., Flake, K., Fleming, K. K., & Romine, R. S. (2017). Interactive book reading to accelerate word learning by kindergarten children with specific language impairment: Identifying an adequate intensity and variation in treatment response. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 48*(2), 16-30.
- Symons, D. K., Peterson, C. C., Slaughter, V., Roche, J., & Doyle, E. (2005). Theory of mind and mental state discourse during book reading and story telling tasks. *British journal of developmental psychology, 23*(1), 81-102.
- Vitevitch, M. S., & Luce, P. A. (1998). When words compete: Levels of processing in perception of spoken words. *Psychological Science, 9*(4), 325-329.
- Vitevitch, M. S., & Luce, P. A. (1999). Probabilistic phonotactics and neighborhood activation in spoken word recognition. *Journal of Memory and Language, 40*(3), 374-408.
- Wang, S., Allen, R. J., Lee, J. R., & Hsieh, C. E. (2015). Evaluating the developmental trajectory of the episodic buffer component of working memory and its relation to word recognition in children. *Journal of Experimental Child Psychology, 133*, 16-28.
- Weisleder, A., & Fernald, A. (2013). Talking to children matters: Early language experience strengthens processing and builds vocabulary. *Psychological science, 24*(11), 2143-2152.
- Weismer, S. E., Tomblin, J. B., Zhang, X., Buckwalter, P., Chynoweth, J. G., & Jones, M. (2000). Nonword repetition performance in school-age children with and without language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 43*(4), 865-878.
- Weizman, Z. O., & Snow, C. E. (2001). Lexical output as related to children's vocabulary acquisition: Effects of sophisticated exposure and support for meaning. *Developmental psychology, 37*(2), 265.
- Yelland, G. W., Pollard, J., & Mercuri, A. (1993). The metalinguistic benefits of limited contact with a second language. *Applied psycholinguistics, 14*(4), 423-444.
- Yopp, H. K., Yopp, R. H., & Bishop, A. (2008). *Vocabulary instruction for*

academic success. Huntington Beach, CA:
Shell Education.

The Effect of Word Exposure Intensity, Vocabulary Skills, and Working Memory on Preschool Children's Expressive Word Learning during a Book Reading Intervention

Shinyoung Kim¹

Miseon Chae²

Dongsun Yim³

Department of Communication Disorders/ Doctoral student¹

Department of Communication Disorders/ Graduate student²

Department of Communication Disorder/ Professor³

The objectives of this study were to examine the effect of the intensity of word exposure on expressive word learning and find the better predictor of expressive word learning among vocabulary skills and working memory capacities during book reading intervention. Twenty-five children aged four to six participated in this study. Standardized receptive and expressive vocabulary tests and three working memory tasks (i.e., nonword repetition, word list recall, and matrix) were administered. The book reading intervention was provided using four books, and two different conditions that varying the number of exposures of target words (i.e., 12 and 24 exposures). The number of acquired words for each condition was compared using a paired t-test, and a stepwise multiple regression analysis was used to find predictors of word learning. The number of acquired expressive words was significantly higher with 24 exposures than with 12 exposures. Word list recall and matrix scores significantly predicted expressive word learning with 12 exposures, and word list recall and expressive vocabulary scores predicted expressive word learning with 24 exposures. These results confirm the effects of repeated exposure in expressive word learning and indicate that the factors that predict expressive word learning could vary depending on the intensity of word exposure.

Key words : Book Reading Intervention, Word Learning, Working Memory, Preschool Children

(부록 1) 책읽기 중재 목표어휘의 예 (책: 악어오리 구지구지)

목표어휘	유의어	정의
금	금은 '틈' 같은 거야.	금은 물건이나 벽이 살짝 갈라져 생긴 가느다란 선이야.
괴상하다	괴상하다는 '이상하다' 같은 거야.	괴상하다는 보통과 다르게 특이하고 징그러운 거야.
납작하다	납작하다는 '평평하다' 같은 거야.	납작하다는 두께가 얇고 판판하면서 좀 넓은 거야.
살갓	살갓은 '피부' 같은 거야.	살갓은 사람 몸의 살가죽을 말해.
움켜잡다	움켜잡다는 '쥐다' 같은 거야.	움켜잡다는 손가락을 꺾어서 힘 있게 꼭 잡는 거야.
갈다	갈다는 '다듬다' 같은 거야.	갈다는 날을 날카롭게 만들려고 다른 물건에 대고 문지르는 거야.
장하다	장하다는 '대단하다' 같은 거야.	장하다는 정말 훌륭해서 칭찬할만하다는 뜻이야.

(부록 2) 책읽기 중재 프로토콜의 예 (중재어휘: 움켜잡다)

	책읽기 전	책읽기	책읽기 후
			
유의어	'움켜잡다'는 '쥐다' 같은 거야.		
정의	'움켜잡다'는 손가락을 꺾어서 힘있게 꼭 잡는 것을 말해.	날카로운 발톱은 오리를 꼭 움켜잡을 수 있어.	엄마가 손가락을 내밀었더니 아기가 꼭 움켜잡았어.