



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2023년 8월

석사학위 논문

학령전기 및 학령기 초기  
언어장애 아동의 어휘 중재  
메타분석

조선대학교 대학원

언어치료학과

정 효 은

학령전기 및 학령기 초기  
언어장애 아동의 어휘 중재  
메타분석

The Effects of Vocabulary Interventions for Preschool  
and Early School-Age Children with Language  
Disorders: A Meta-Analysis

2023년 8월 25일

조선대학교 대학원

언어치료학과

정 효 은

학령전기 및 학령기 초기  
언어장애 아동의 어휘 중재  
메타분석

지도교수     정 부 자

이 논문을 언어병리학 석사학위신청 논문으로 제출함

2023년 4월

조선대학교 대학원

언어치료학과

정 효 은

# 정효은의 석사학위논문을 인준함

위원장 조선대학교 교수 표화영 (인)

위 원 조선대학교 교수 정부자 (인)

위 원 조선대학교 교수 윤효진 (인)

2023년 5월

조선대학교 대학원

## 목 차

### <ABSTRACT>

I. 서론 .....	1
A. 연구의 필요성 및 목적 .....	1
B. 연구 문제 .....	2
II. 이론적 배경 .....	4
A. 언어장애 아동의 어휘 발달 및 특성 .....	4
1. 언어장애 아동의 어휘 발달 .....	4
2. 언어장애 아동의 어휘 특성 .....	6
B. 언어장애 아동의 어휘 중재법 .....	11
1. 이야기를 활용한 어휘 중재 .....	11
2. 스마트 미디어 매체를 활용한 어휘 중재 .....	12
3. 시각적 단서를 활용한 어휘 중재 .....	13
4. 의미 관계를 활용한 어휘 중재 .....	14
5. 놀이를 활용한 어휘 중재 .....	15
6. 기타 어휘 중재 .....	15
C. 메타분석 .....	16
III. 연구 방법 .....	18
A. 메타분석 절차 .....	18
B. 연구자료 수집 및 선정 .....	19

1. 자료수집 방법 .....	19
2. 포함준거 및 배제준거 .....	20
3. 코딩 절차 .....	23
C. 분석 절차 .....	25
1. 집단연구 메타분석 .....	25
a. 효과크기 계산 및 해석 .....	25
b. 고정효과모형과 무선효과모형 .....	26
c. 효과크기의 이질성 .....	27
d. 출판편향 분석 .....	28
2. 단일대상연구 메타분석 .....	28
a. 효과크기 계산 및 해석 .....	28
IV. 연구 결과 .....	30
A. 연구 특성과 분류 .....	30
B. 언어장애아동의 어휘 중재 연구 메타분석 .....	33
1. 집단연구 메타분석 .....	34
2. 단일대상연구 메타분석 .....	50
V. 논의 및 결론 .....	58
참고문헌 .....	70

## 표 목 차

<표 - 1> 메타분석의 절차 .....	19
<표 - 2> 코딩 분석 틀 .....	24
<표 - 3> 분석 논문 출판년도 .....	30
<표 - 4> 어휘 중재 유형별 구분 .....	31
<표 - 5> 연구 특성에 따른 구분 .....	32
<표 - 6> 어휘 중재의 전체 평균 효과크기 .....	34
<표 - 6-1> 이야기를 활용한 어휘 중재 집단연구 .....	36
<표 - 6-2> 스마트 미디어 매체를 활용한 어휘 중재 집단연구 .....	37
<표 - 6-3> 시각 단서를 활용한 어휘 중재 집단연구 .....	38
<표 - 6-4> 의미관계를 활용한 어휘 중재 집단연구 .....	39
<표 - 6-5> 놀이를 활용한 어휘 중재 집단연구 .....	40
<표 - 6-6> 기타 어휘 중재 집단연구 .....	40
<표 - 8> 중재 유형에 따른 효과크기 .....	41
<표 - 9> 연구 대상에 따른 효과크기 .....	43
<표 - 10> 실험설계 및 중재 실행 변인에 따른 효과크기 ..	44
<표 - 11> 종속변인에 따른 효과크기 .....	46
<표 - 12> Trim and Fill 결과 .....	49
<표 - 13-1> 이야기를 활용한 어휘 중재 단일대상연구 .....	50
<표 - 13-2> 스마트 미디어 매체를 활용한 어휘 중재 단일대상연구 .....	51



<표 - 13-3> 시각단서를 활용한 어휘 중재 단일대상연구 .. 52  
 <표 - 13-4> 의미관계를 활용한 어휘 중재 단일대상연구 .. 52  
 <표 - 14-1> 단일대상연구 전체 효과크기(PND) ..... 53  
 <표 - 14-2> 단일대상연구의 전체 효과크기 분포표(PND) 53  
 <표 - 15> 중재유형에 따른 효과크기 ..... 54  
 <표 - 16> 연구대상에 따른 효과크기 ..... 55  
 <표 - 17> 중재 실행변인에 따른 효과크기 ..... 56  
 <표 - 18> 종속변인에 따른 효과크기 ..... 57

## 그림 목 차

<그림 - 1> 연구자료 수집 및 선정 과정 .....	22
<그림 - 2> 메타분석 효과크기 forest plot .....	35
<그림 - 3> 어휘 중재 연구의 효과크기 분포 .....	47
<그림 - 4> 효과크기 보정 결과 .....	48

## ABSTRACT

### The Effects of Vocabulary Interventions for Preschool and Early School-Age Children with Language Disorders: A Meta-Analysis

Jeong, Hyo Eun

Advisor : Chung, Bhujja

Department of Speech-Language Pathology

Graduate School of Chosun University

All languages are composed of a fundamental element, which is a set of words or vocabulary, that is used for the production and comprehension of sentences. Without knowledge of vocabulary, it is not possible to understand and produce language, making vocabulary development a crucial prerequisite for communication. Children naturally begin learning vocabulary from birth as they are exposed to various spoken sounds. However, even if the foundation for vocabulary development is somewhat established in the pre-school years, it continues to develop throughout the elementary school period. However, children with language disorders, including specific Developmental Language Disorders, Intellectual Disabilities, and Autism Spectrum Disorder, show deficits in vocabulary development compared to typically developing children. While there are various approaches to intervening vocabulary, this study aims to examine the trends in vocabulary intervention by categorizing them into story, smart

media mediums, visual cues, semantic relationships, and play, and to investigate the intervention effects through effect size analysis.

In this study, research data were collected and selected following the procedures of meta-analysis, including criteria for inclusion and exclusion. Subsequently, a coding analysis framework was developed, and coding was conducted to examine the characteristics of the intervention variables in the selected papers. The effect sizes of experimental studies were analyzed using CMA-version 4, and publication bias analysis was conducted using the Funnel plot. Single-subject studies presented the degree of intervention effectiveness using the percentage of nonoverlapping data points (PND).

The results of the study showed that there has been active research on intervention since 2010, with numerous intervention papers being published. Among the intervention types, the use of story was the most common, followed by smart media medium, semantic relationship, and visual cue. However, studies targeting children with Autism Spectrum Disorder were significantly scarce. The meta-analysis of experimental studies indicated significant effect sizes for all types of vocabulary interventions, with story interventions showing the largest effect size. Depending on the execution variables, greater effects were observed in preschool and small-group studies. However, there were limitations in analyzing the results of single-subject studies, as there were no statistically significant differences in intervention effectiveness based on intervention type or execution variables.

The focus of this study was to examine the trends in vocabulary intervention for children with language disorders and evaluate the intervention effects. However, the study had limitations due to the lack of research quantity,

limitations in the analysis due to unclear descriptions of key intervention environments in the papers, and limitations of single-subject studies. Therefore, future research should not only involve quantitative evaluations but also employ qualitative evaluations using evidence-based practices. Additionally, it is necessary to analyze the effect sizes of single-subject studies using various non-parametric approaches to validate the findings from multiple perspectives.

## I. 서론

### A. 연구의 필요성 및 목적

모든 언어는 문장의 산출과 이해에 사용되는 기본적 구성요소인 단어 집합, 즉 어휘로 구성된다(Miller, 1991). 어휘 지식이 없다면 언어를 이해하고 산출하는 것이 가능하지 않으므로 어휘 발달은 의사소통의 가장 본질적인 전제조건이라고 할 수 있다(Anglin, 1993).

하지만 단순언어장애와 함께, 지적장애, 자폐스펙트럼장애를 동반한 언어장애 아동은 일반 아동에 비하여 어휘 발달의 결함을 보인다. 또한 언어장애 아동의 어휘 습득의 특성은 장애마다 다른 특성을 지닌다. 단순언어장애 아동은 새로운 언어 자극을 처음 인식하고, 그 특징과 정보를 저장하며, 필요할 때 적절히 인출할 수 있는 능력인 낱말찾기(word finding) 기술이 부족하고(Dollaghan, 1987; Rice et al., 2000), 어휘 간 연결고리가 약하여(Kail & Leonard, 1986) 어휘 발달 상의 지연이 존재한다. 지적장애 아동은 인지적 결함으로 인하여 저장 및 단기기억 재생의 문제와 언어처리 과정에서 어려움을 보여 어휘 발달의 결함이 존재한다고 알려져 있다(Ezell & Goldstein, 1991; Roberts et al., 2007; Vicari et al., 2000). 자폐스펙트럼장애 아동은 공동주목 기술의 결함이 사회적 상호작용의 실패로 이어지며, 의사소통 단서에 대한 낮은 민감도로 신호 및 단서를 인지하지 못하여 질적인 어휘 발달에 영향을 받게 된다(Baron-Cohen et al., 1997). 어휘는 언어의 구성 요소 중 하나로 말하기와 듣기를 포함한 소통의 기초이며, 쓰기, 읽기 등 전반적인 문해기술의 습득과도 매우 밀접하게 관련되기 때문에(김영태, 2009) 언어장애 아동의 다양한 어휘 습득 특성에 적합한 효과적인 어휘 교수를 제공하여 이들의 어휘력 향상을 도모할 필요가 있다.

언어장애 아동을 대상으로 한 대표적인 어휘 교수로는 이야기를 활용한 어휘 중

재, 스마트 미디어 매체를 활용한 어휘 중재, 시각적 단서를 활용한 어휘 중재, 의미관계를 활용한 어휘 중재, 놀이를 활용한 어휘 중재 등이 있다. 이처럼 다양한 유형의 중재 연구들이 현재까지 진행되었으나 국내 중재 연구는 여러 중재 방법 중 어떤 중재가 가장 효과적으로 언어장애 아동의 어휘 능력을 향상시키는지, 어떠한 측면에 효과적인지에 대하여 체계적인 분석절차에 기반하여 효과크기를 측정하지 않았기에, 이에 기반하여 정보를 얻기에는 부족한 면이 있다. 다양한 국내 중재 연구들을 통합하여 분석을 시도한 논문들도 실험환경에 차이를 보이는 각각의 연구들을 일반화시키거나, 일부 연구 결과에만 치우치지 않고 종합된 결과를 확인할 수 있는 메타분석을 적용하기보다 동향분석 및 질적 평가지표를 분석한 연구들이 대부분이었다(송미정, 2019; 장지영, 2019). 즉, 중재 연구들을 종합적으로 검토하여 언어장애 아동을 위한 방향을 분석적으로 제시한 연구는 미흡하다고 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 언어장애 아동의 어휘 중재 유형과 동향을 파악하고 중재 실행 요인에 따른 분석을 실시하여 언어장애의 특성에 따른 적합한 중재 방법을 살펴보고자 하였다.

## B. 연구 문제

본 연구는 학령전기 및 학령기 초기 언어장애(단순언어장애, 지적장애, 자폐스펙트럼장애) 아동을 대상으로 어휘 중재 효과를 다룬 논문들의 연구결과를 종합하여 메타분석을 실시함으로써 언어장애 아동의 어휘 향상에 도움이 되는 연구의 특성을 알아보고자 하였다.

1. 언어장애 아동의 어휘 중재 연구는 중재유형 및 중재 실행요소에 따라 어떤 특징을 보이는가?

2. 언어장애 아동의 어휘 중재효과를 다룬 집단연구들의 전체 효과크기 및 중재 유형, 중재 실행요소별 효과크기는 어떠한가?

3. 언어장애 아동의 어휘 중재효과를 다룬 단일대상연구들의 전체 효과크기 및 중재 유형, 중재 실행요소별 효과크기는 어떠한가?



## II. 이론적 배경

### A. 언어발달장애 아동의 어휘 발달 및 특성

#### 1. 언어장애 아동의 어휘 발달

사람은 태어나면서부터 타인과 상호작용을 하면서 자신의 생각이나 의도를 전달하기 때문에 언어는 인간관계를 형성하여 원활한 사회생활을 하는데 중요한 역할을 한다. 또한 언어는 청자가 화자의 생각이나 의도를 알맞게 파악하여 자신의 뜻을 전달할 수 있게 해주는 수단으로 아동의 전반적인 발달 영역에 있어서 가장 기본이 되는 도구적 영역이다(최희승, 2013). 따라서 적절한 언어능력은 취학 전 아동들에게 가장 중요한 발달과제 중 하나라고 할 수 있다.

모든 언어는 문장의 산출과 이해에 사용되는 기본적 구성요소인 단어 집합, 즉 어휘로 구성된다(Miller, 1991). 어휘 지식이 없다면 언어를 이해하고 산출하는 것이 가능하지 않으므로 어휘 발달은 의사소통의 가장 본질적인 전제조건이라고 할 수 있다(Anglin, 1993). 아동이 가지고 있는 어휘가 다양하고 풍부할수록 구어나 문해에 대한 이해도가 높고, 자신의 감정과 생각을 정교하고 효과적으로 표현할 수 있다(Elleman et al., 2009; Cervetti et al., 2016). 더욱이 영유아기의 어휘 능력은 전반적 지능뿐 아니라 이후의 읽기 및 학습 능력의 중요한 예측 요인이 된다(Marchman & Fernald, 2008; Spira et al., 2005).

이러한 아동의 어휘 발달 과정은 크게 학령전기와 초등학교 과정의 학령기로 나뉘어 살필 수 있다. 아동은 태어나면서부터 자연스럽게 다양한 말소리에 노출되며 어휘를 학습하기 시작한다. 일반적으로 12개월이 되면 첫날말을 산출하고 18개월경이 되면 약 50개의 어휘를 말할 수 있게 되며, 이를 토대로 22개월 전후 어휘 폭발기(vocabulary burst)를 거쳐 아주 빠른 속도로 다양한 어휘를 습득해 4세에는 2,800

개 이상, 6-7세 경에는 약 20,000여 개의 어휘를 이해할 수 있게 된다(김영태, 2014). 따라서 정상적으로 발달하는 아동은 초등학교 입학 전에 일상생활에서 사용되는 의사소통에 큰 무리가 없을 정도로 어휘 수준을 갖추게 된다.

하지만 어휘 발달의 기초가 학령전기에 어느 정도 마련되었다 하더라도, 거기서 끝나는 것이 아니라 초등학교 시기를 거쳐 지속적으로 발달이 이루어져야 한다. 학령기에 들어서게 되면, 아동은 동화, 생활문, 설명문, 동시 등과 같은 다양한 글의 종류를 학습하면서 기초적인 어휘를 중심으로 문장 및 문단의 형태로 확장시켜 글이나 담화의 의미를 이해하고 표현하게 된다(김화수 외, 2015). 이에 더해 단어 형성 과정에 대한 상위언어적 지식이 증가하고, 맥락으로부터 새로운 단어를 추론할 수 있는 능력 또한 확장된다(Hoff, 2005). 즉, 학령기는 자신이 가지고 있는 언어지식들을 바탕으로 이를 더 세밀하고 정교하게 다듬어가는 시기라 할 수 있다.

하지만 단순언어장애와 함께, 지적장애, 자폐스펙트럼장애를 동반한 언어장애 아동은 일반 아동에 비하여 어휘 발달의 결함을 보인다. 단순언어장애 아동은 일반 아동에 비해 언어 발달 및 습득의 속도가 느려, 첫 낱말 산출에 지연을 보이고(Trauner et al., 1995), 보유하고 있는 어휘의 양도 또래 아동에 비해 낮다(McGregor et al., 2013). 지적장애 아동은 또한 일반 아동의 어휘 발달과 비슷한 과정을 거치지만 발달의 속도가 일반 아동에 비해 느려 습득하는 어휘의 수가 또래에 비하여 현저히 적다(Miller, 1981; Owens, 2009). 자폐스펙트럼장애 아동도 어휘의 습득과정에서 차이를 보이는데(Tager-Flusberg, 2000), 일반적으로 아동이 50-70개의 낱말을 습득하면서 어휘폭발기를 경험하는 것에 비하여 자폐스펙트럼장애 아동의 약 25%가 18개월경까지 몇몇 낱말만을 산출하였다고 한다(Lord, Shulma, & Dilavore, 2004). 어휘의 양뿐만 아니라 어휘의 질적인 측면에서도 언어장애 아동은 습득이 지연된다(윤지연, 장한영, 박성지, 2014; Tager-Flusberg & Thurber, 1993; Watkins et al., 1995).

또한 언어장애 아동의 어휘 습득의 특성은 장애마다 다른 특성을 지닌다. 단순언어

어장애 아동은 새로운 언어 자극을 처음 인식하고, 그 특징과 정보를 저장하며, 필요할 때 적절히 인출할 수 있는 능력인 낱말찾기(word finding) 기술이 부족하고 (Dollaghan, 1987; Rice et al., 2000), 어휘 간 연결고리가 약하여(Kail & Leonard, 1986) 어휘 발달 상의 지연이 존재한다. 지적장애 아동은 인지적 결함으로 인하여 저장 및 단기기억 재생의 문제와 언어처리 과정에서 어려움을 보여 어휘 발달의 결함이 존재한다고 알려져 있다(Ezell & Goldstein, 1991; Roberts et al., 2007; Vicari et al., 2000). 자폐스펙트럼장애 아동은 공동주목 기술의 결함이 사회적 상호작용의 실패로 이어지며, 의사소통 단서에 대한 낮은 민감도로 신호 및 단서를 인지하지 못하여 질적인 어휘 발달에 영향을 받게 된다(Baron-Cohen et al., 1997).

어휘는 언어의 구성 요소 중 하나로 말하기와 듣기를 포함한 소통의 기초이며, 쓰기, 읽기 등 전반적인 문해기술의 습득과도 매우 밀접하게 관련된다(김영태, 2009). 하지만 언어장애 아동이 보이는 어휘 습득의 결함은 양적으로 뿐 아니라, 질적인 어휘 개념과 지식에도 제한을 가져온다. 따라서 언어장애 아동의 다양한 어휘 습득 특성에 적합한 효과적인 어휘 교수를 제공하여 이들의 어휘력 향상을 도모할 필요가 있다.

## 2. 언어장애 아동의 어휘 특성

### a. 단순언어장애 아동의 어휘 특성

단순언어장애(Specific Language Impairment; SLI)에 관하여 Leonard(1998)는 ‘비구어적 지능에서 현저한 지체를 나타내지 않으며 청각, 신경, 구강 기능, 신체적 그리고 사회적 상호작용에서 결함이 없고, 표준화된 언어검사에서  $-1.25SD$  이하를 나타낸 아동’으로 정의하였다. 그러나 연구자들이 단순언어장애(SLI)를 좀 더 폭넓게 정의하는 언어발달장애(Developmental Language Disorders)로 지칭하기로 합의

하면서, 최근 연구들은 DLD를 대상으로 진행되는 추세에 있다(Chen & Lin, 2022; McGregor et al., 2021; Wright et al., 2018).

아동은 소리나 글자, 그림과 같은 다양한 자극들을 접하면서 어휘습득에 도움이 되는 자극은 받아들이고, 도움이 되지 않는 자극은 배제해가면서 어휘집(mental lexicon)을 보다 풍부하고 정교하게 구성할 수 있다(양윤희 외, 2015). 이때, 아동이 다양한 자극 중 필요한 자극을 인식하지 못하거나, 목표 단어와 관련 없는 자극을 분류하지 못할 때 어휘 학습은 효율적이지 못하게 된다. 비효율적인 자극 식별 체계를 가진 아동 가운데에는 인지를 비롯한 아동의 능력이 또래에 비해 부족하지 않음에도 불구하고, 유독 언어와 관련된 영역에서 어려움을 보이는 아동들이 단순언어장애 아동이다(Leonard, 1998). 이 아동들은 음운, 의미, 구문 그리고 구어 작업 기억을 포함한 인지 처리 및 언어적 연속체 전반의 언어 산출 및 이해에서 하나 혹은 그 이상의 취약점을 나타내는 특징을 지닌다(Leonard, 1998).

어휘 습득 지연의 또 다른 원인으로는 빠른 연결(fast-mapping) 기술의 결함이 있다(Carey, 1978). 빠른 연결이란 새로운 낱말에 대한 최소한의 노출만으로도 그 낱말이 가리키는 참조물을 찾아내고, 해당 낱말의 음운형태와 연합시키는 초기의 낱말 습득 과정을 말한다(Carey, 1978). Gray(2004)는 낱말의 초기 습득 단계에서 빠른 연결의 부재는 낱말학습 과정을 열악하게 만들 것이라고 주장하였다. 즉, 새로운 언어 자극을 처음 인식하고, 그 특징과 정보를 저장하며, 필요할 때 적절히 인출할 수 있는 능력이 단순언어장애 아동에게서 부족하다는 것이다(Dollaghan, 1987; Rice, Cleave, & Oetting, 2000) 그리하여, 어휘 간 연결고리도 약한 특성을 지닌다(Kail & Leonard, 1986). 이후의 어휘 학습속도도 느리며, 그 결과 보유하고 있는 어휘의 양도 또래 일반 아동에 비하여 현저하게 낮다고 한다(McGregor et al., 2013).

또한, 이들은 또래에 비해 문법형태소를 적게 사용하며 문법적으로 복잡한 문장을 이해하거나 표현하는 데 어려움이 있고(Montgomery et al., 2016), 구문 구조나 문

법적 요소에서도 많은 오류를 보이는 것으로 밝혀졌다(Paul & Smith, 1993). 무엇보다 단순언어장애 아동이 보이는 의미론적 결함이 문법형태소와 통사적 구조의 이해와 산출에도 영향을 미쳐(Farrar et al., 2009) 언어의 의미와 형식의 측면에서 모두 두드러진 어려움을 보이게 된다.

이에 더해 단순언어장애 아동은 청각적 정보처리 속도가 느리고(Weismer & Hesketh, 1996), 주의집중에도 어려움이 있는 것으로 나타났다(Ebert & Kohnert, 2011).

### **b. 지적장애 아동의 어휘 특성**

지적장애(Intellectual Disabilities; ID)는 일반적으로 지적 능력이  $-2SD$  이하이고, 적응행동에 문제가 있으며, 18세 이전에 발생하는 장애를 의미한다(Beirne-Smith et al., 2002).

일반적으로 경도 및 중등도 수준 지적장애 아동들은 정신연령 10세 이전까지는 느리지만 일반아동의 언어발달 순서를 따라간다(Weiss et al., 1986). 물론 말속도, 발화길이, 발화량 등의 형태는 차이를 보인다고 보고되었는데, 이러한 차이는 10세 이후가 되면서 매우 커져서 일반아동과는 질적으로도 달라지게 된다(김영태, 2014; Owens, 2009).

일반적으로 경도 및 중등도 수준의 지적장애아동들은 구문 및 의미영역의 발달에 지연을 보이는데, 그 지연의 정도는 아동의 정신연령 수준이나 그 이하의 수준을 나타낸다(Owens, 2009).

지적장애 아동이 보이는 어휘 습득 부진에는 단기기억 결함이 주된 원인으로 지적되고 있다(Belmont, 1972). 지적장애아동과 일반아동에게 똑같은 시간 내에 자극이 제시되면 지적장애아동은 활발하지 못한 중추신경활동으로 인해 단기기억이 희미해지고 짧은 유지시간을 보인다고 한다(Belmont, 1972). 또한 인지적 결함으로

인한 단기기억 능력의 장애뿐 아니라, 짧은 주의 집중, 전이와 일반화 능력의 한계, 추상적 사고의 결함을 보인다(박형규, 2011). 인지적 결함으로 인한 저장 및 기억 재생의 문제와 언어처리 과정에서의 문제로 어휘 의미의 이해 및 표현에서 전반적으로 결함을 보이며(Ezell & Goldstein, 1991; Roberts et al., 2007; Vicari et al., 2000) 어휘 사용 범위가 좁고 고정되어 있는 경향을 보인다고 한다(Owens, 2009).

지적장애 아동들은 이러한 언어 표현 및 이해의 부족으로 점차 언어적 의사소통 상황에 대해 소극적인 태도를 지니게 되며 이로 인해 어휘가 발달할 수 있는 기회가 줄어들게 되고 이런 상황이 반복되면서 궁극적으로는 어휘 발달이 더욱 지연되고 성인기에는 학습된 무기력을 보이는 계기가 되기도 한다(전은영, 2009).

구문 구조에서도 지적장애 아동의 경우 그 발달 순서는 일반 아동과 유사하지만, 속도가 더 느리고 문장의 길이도 짧고 단순하며(McLeavey et al., 1982), 문법습득 또한 지연된 모습을 보인다(백주희, 2008).

### c. 자폐스펙트럼장애 아동의 어휘 특성

정신질환 진단 및 통계편람-5(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM-5)에서는 자폐스펙트럼장애(Autism Spectrum Disorder; ASD)를 사회적 상호작용과 의사소통의 질적인 결함, 그리고 행동 및 흥미 또는 활동의 제한적이고 반복적인 특성이 특징적이며, 이러한 특성이 어린 아동기에 나타나는 장애라고 정의하였다(American Psychiatric Association, 2013).

자폐스펙트럼장애 아동은 구문 능력에 비교적 어려움이 없더라도 의미, 화용적 능력의 손상을 보이는 경우가 많다(Volkmar et al., 2005). 대부분의 ASD 아동은 의사소통 능력의 어려움이 두드러지며, 비언어성 지능이 비교적 정상 수준인 고기능(high functioning) 자폐스펙트럼장애 아동 역시 화용적 문제뿐만 아니라 어휘의 질적인 습득에서도 어려움을 보인다(Boucher, 2003).

일반적으로 사람들은 자신이 표현할 수 있는 것보다 더 많은 어휘를 이해할 수 있다(Kover et al., 2013). 그러나 선행 연구들은 일부 자폐스펙트럼장애 아동의 경우 일반 아동과 대조적으로 표현언어가 수용언어 보다 상대적으로 높다는 점을 확인하였다(Charman et al., 2003; Volden et al., 2011; Ellis Weismer et al., 2011). 하지만 이러한 결과를 모든 자폐스펙트럼장애 아동에게 일반화하기는 어렵다. 또 다른 연구에서는 자폐스펙트럼장애 아동의 약 30%가 수용 및 표현 어휘의 비전형적인 패턴을 가지고 있다는 것을 확인하기도 하였다(Fenson et al., 1993).

마음읽기는 다른 사람의 마음이나 생각을 조망하여 그 의도나 관심, 관점, 감정 등을 이해하는 능력(theory of mind, 마음이론)이다(오진희 외, 2010). 즉, 말하는 사람이 듣는 사람에게 필요한 정보가 무엇인지 생각하고 이해하는 능력을 말하는 데 이는 의사소통에 결정적인 역할을 하게 된다(Baron-Cohen & Belmonte, 2005). 의사소통 가운데에서 특히 사회적 의사소통은 다양한 대화 상대자에게 그리고 상황 등에서 구어적/비구어적 행동수단을 사용하여 효율적으로 상호작용 하는 것이다(진연선, 배소영, 2014). 특히 다른 사람을 이해하고 적절한 반응을 하는 과정은 사회적 의사소통에서 매우 중요한 역할을 하게 된다(박현옥, 2008). 하지만 자폐스펙트럼장애 아동은 마음읽기의 결함으로 인한 사회적 상호작용의 제한으로 의사소통 단서에 대한 낮은 민감도를 지녀 신호 및 단서를 제공받지 못하여 어휘 학습의 결함으로 이어질 수 있다(Baron-Cohen et al., 1997).

또한 이러한 마음읽기 과제를 수행하기 위해서는 다른 인지적 능력이 요구되는데, 특히 실행기능이 마음 이론의 발달에 밀접하게 관련되어있다. 마음읽기 과제를 수행하려면 우선 눈에 띄지 않은 추상적 표상, 즉 현재 물체의 위치를 말하거나 손가락으로 가리키는 것을 억제해야 하고, 두 가지 상반되는 사실을 작업기억에 표상하는 실행기능을 요구한다(Sabbagh et al., 2006). 자폐스펙트럼장애 아동은 마음읽기 뿐 아니라 실행기능에서도 낮은 수행을 보이는 경향이 있다(Hughes & Russell, 1993).

언어장애를 보이는 단순언어장애, 지적장애, 자폐스펙트럼장애 아동은 공통적으로 의미영역의 결함을 보이며, 이로 인해 어휘의 습득이 지연되고, 보유하는 어휘의 양도 또래에 비해 현저하게 낮은 특징을 지닌다. 그러나 장애군별로 다른 고유의 특성 때문에 어휘 중재 전략에 따라 어휘 습득 효과에 차이가 있을 수도 있다. 따라서 장애의 특성을 고려한 어휘 중재 전략에 대한 심층적인 고찰은 매우 중요한 의미를 갖는다.

## B. 언어장애 아동의 어휘 중재법

언어장애 아동을 대상으로 한 대표적인 어휘 교수로는 이야기를 활용한 어휘 중재, 스마트 미디어 매체를 활용한 어휘 중재, 시각적 단서를 활용한 어휘 중재, 의미관계를 활용한 어휘 중재, 놀이를 활용한 어휘 중재 등이 있다.

### 1. 이야기를 활용한 어휘 중재

초기 아동기의 어휘발달은 일상생활의 대화에 노출되는 말의 양에 크게 좌우된다(Huttenlocher et al., 1991). 그러나 점차 대화를 통해서만이 아니라, 이야기를 활용한 능동적 경험을 통하여 여러 현상과 사물을 표상함으로써 추상적인 어휘를 습득해 나간다(Cunningham & Stanovich, 1991). 이야기는 창조적 가능성을 지니기 때문에 일반아동뿐 아니라 언어장애아동도 글의 내용에 대한 이해를 바탕으로 문장 속의 어휘에서 의미를 파악함으로써 좀 더 쉽게 어휘를 습득할 수 있으며, 나아가 일상에도 적용할 수 있다(김채원, 2017). 이러한 과정에서 어휘를 풍부히 습득한 아동은 학령기에 이르면 텍스트의 내용을 더 잘 이해할 수 있고, 더불어 어휘력도 신장되는 결과를 가져오게 된다(Cunningham & Stanovich, 1991). 따라서 전통적으로 이야기는 유아의 언어와 어휘능력을 향상시키기 위한 중재도구로 사용되었다



(Ziolkowski & Goldstein, 2008).

이야기를 활용한 선행연구들은 언어장애 아동을 대상으로 사전 지식을 활용하여 어휘를 정교화하거나 확장하고, 문맥속 의미단서를 새로운 어휘와 연결하도록 도와 어휘향상을 유도하였다. 또한 동화책과 같은 친숙한 매체로 상호작용을 하는 과정을 통해 능동적인 태도 및 행동에도 영향을 미쳤다(김진희, 2012; 이진희, 2010; 장은희, 1993; Ostrosky et al., 2015; Spencer, Goldstein, & Kaminski, 2012).

## 2. 스마트 미디어 매체를 활용한 어휘 증재

최근 과학기술이 발전하고 지식 정보화 사회로 변화하면서 태블릿 PC, 스마트폰, 컴퓨터 등의 스마트 미디어 매체들이 아동들의 교육 및 학습 도구로 많이 활용되고 있다. 스마트 미디어 매체는 무선 인터넷을 사용한 뛰어난 휴대성과 편리한 정보 접근성, 높은 가독성과 터치 등을 기반으로 하는 손쉬운 인터페이스를 특징으로 하는 매체를 말하며 기존의 그림 카드, 책 등의 인쇄 매체를 대체할 것으로 예상된다(김정숙, 2015).

스마트 미디어 기기의 등장에 힘입어 최근 교육과 임상현장에서는 새로운 테크놀로지를 도입하고 그 효과를 측정하고자 하는 노력이 활발하게 진행되고 있다. 이러한 맥락에서 최근 다양하게 논의되고 있는 기술이 증강현실(Augmented Reality, AR)이다(Azuma, 1997). 실제 환경에 실시간으로 가상의 사물을 합성하여 사용자에게 정보를 제공하는 기술이며 학습자에게 강력한 흥미와 몰입을 제공하여 능동적인 학습을 지원한다는 점에서 다른 기술과 구별되는 장점을 지닌다(계보경, 2007).

스마트 미디어 기기인 태블릿 PC 및 스마트 폰을 활용한 증재가 수업의 접근성을 보장하고 학습자 맞춤 지원을 제공하여 흥미유발, 성취동기와 자기 효능의 긍정적인 영향을 주어 언어장애 아동들의 어휘 향상에 효과적임도 확인되고 있다(유혜진,

2017; 정민경, 2015; Mize et al., 2018; Rivera et al., 2017).

선행연구들은 AR을 활용한 중재가 언어장애 아동들의 흥미를 유발하고 집중력을 향상시켜 어휘 향상에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다(김병건, 김미정, 2019; 김유경, 2018; 김혜진, 권순복, 2018; McMahon et al., 2016; Rapti et al., 2022). 하지만 다른 선행 연구는 증강현실을 활용한 중재 연구 결과가 학습효과에는 유의하지 않다(Chung et al., 2015; Li & Wong, 2021)고 보고하기도 하였다.

### 3. 시각적 단서를 활용한 어휘 중재

시각적 단서를 활용한 중재는 사진, 그림 등의 단서를 이용하여 정보의 전달을 돕는 방법을 말한다(Jaime & Knowlton, 2007). 시각자료는 어휘 학습에서 학생에게 동기를 부여 할 뿐만 아니라 주의를 집중시키고, 참여도를 높일 수 있다(Beals, 1997). 일반적으로 학습의 70%는 시각을 통해 이루어지기 때문에, 시각적 단서의 적극적인 활용은 학습의 효과를 증진시키는 유용한 중재전략이 될 것이다. 구어로만 제시된 메시지는 아동이 메시지를 받아들일 만큼 충분히 집중하기 전에 자극이 사라질 수 있으나 시각적으로 제시된 메시지는 자극이 사라지기 전에 아동이 주의집중 할 수 있는 기회를 제공하여 아동이 정보에 대해 구체적이고 조직적으로 저장 및 인출 할 수 있도록 도와준다(Schuler, 1995).

선행연구들은 시각적 단서를 활용한 어휘 중재가 그림을 통한 상황이해 및 내용 회상을 돕고, 공간 정보를 포함하여 대상이나 대상들 간의 관계에 대한 정보까지 보여줄 수 있어 기억의 부담을 덜어주고 언어장애 아동의 어휘 향상에 효과적임을 확인하였다(배슬기, 2010; 백보경, 2011; 박하정, 2019; Kurniat et al., 2020). 특히 자폐스펙트럼장애는 여러 가지 자극 중 시각적 자극에 더 주의하는 특성이 있으므로(Charlop & Milstein, 1989; Taylor et al., 1999) 다양한 집착 사물, 그림카드, 퍼즐카드 등의 시각적 단서와 함께 단어를 제공하였을 때 중재 효과가 높다고 한다

(이제화, 이소현, 2005; Baker, 2000).

#### 4. 의미 관계를 활용한 어휘 중재

인지적 관점에서의 어휘 학습 전략법에는 의미지도 그리기, 개념 구조도 그리기, 의미자질 분석하기 등이 포함된다(김용현, 1997). 즉, 이러한 의미 관계를 활용한 어휘중재는 해당 단어의 의미만을 독립적으로 보지 않고 다른 단어와의 관련성을 강조하는 어휘 학습 전략이다(김운옥, 2004). 세상에 존재하는 다양한 개념들이 서로 관련을 가지고 존재하므로, 이를 나타내는 어휘도 서로 다양한 관계를 맺으며(Tversky, 1977), 복잡한 개념일수록 이를 나타내는 어휘 역시 복잡하고 다양하게 사용된다(Steyvers & Tenenbaum, 2005). 이러한 개념 간의 관계를 나타내는 어휘들의 망을 ‘의미 연결망(Semantic network)’이라 한다(김선영, 임동선, 2022). 어휘들은 아동의 머릿속에 무질서하게 저장되는 것이 아니라 유기적 의미 연결망으로 조직되어 저장되며, 따라서 하나의 어휘가 자극될 때 머릿속에 어느 정도 일관성이 있는 어휘들이 함께 떠오르게 된다(Kenett & Faust, 2019). 어휘 의미 연결망에 대한 설명은 아동에게 어휘를 중재할 때 의미적으로 독립된 어휘를 가르치는 것보다 서로 의미 연결망을 공유하는 어휘를 가르치는 것이 더 효과적이라는 점을 시사한다(Sheng & McGregor, 2010).

선행연구들은 의미 관계를 활용한 어휘 중재가 어휘의 세부적인 지식을 잘 이해하지 못하여 의미적 연결고리가 약하게 형성되어있는 언어장애 아동에게 의미 관계의 관련성을 통해 어휘를 확장시켜 어휘 향상에 효과적임을 확인하였다(김선영, 임동선, 2022; 정혜리, 2014; 조수은, 2021; Haebig et al., 2015; Sheng & McGregor, 2010).

## 5. 놀이를 활용한 어휘 중재

놀이는 언어발달에 있어 매우 가치있는 경험이다. 놀이를 하는 동안 아동은 자신이 하고 있는 것을 언어로 나타내기 위해 말을 하게 되므로 놀이 활동은 언어표현을 위한 자극으로 작용할 수 있다(Weininger & Daniel, 1992). 놀이는 또한 유아의 성장을 돕고, 자유로운 활동 속에서 언어를 학습하는 기초를 제공한다(Smidt, 2010).

다양한 놀이 활동 중 특히 신체 놀이를 활용한 어휘 중재는 흥미를 유발할 뿐 아니라 능동적이고 자발적인 참여를 유도함으로써 주의집중을 개선하여 언어장애 아동의 어휘 향상에 효과적인 것으로 확인되었다(Weininger & Daniel, 1992; 황보명, 2003; 유인숙, 손은남, 2007, 정은주, 2018). 역할놀이를 활용한 어휘 중재는 상징 놀이의 방식으로 타인을 모방할 수 있는 기회를 제공해 다양한 역할을 효과적으로 학습하고 연습할 수 있는 기회를 제공한다. 또한 사물을 다른 사물로 표상하는 과정을 통해 상징을 이해하고 놀이에 참여함으로써 주의집중을 발달시켜 언어장애 아동의 어휘 향상에 긍정적인 영향을 주었다(최성규, 조영옥, 2004; 서수민, 2012; 김선혜, 최진오, 2023). 놀이 활동 중 게임을 활용한 어휘 중재는 언어장애 아동에게 사회적 의사소통 기술을 습득할 수 있는 환경을 제공하며, 간단한 게임일지라도 경쟁의식을 발달시켜 흥미를 느끼도록 함으로써 어휘 향상에 기여하는 것으로 나타났다(서문혜자, 2011; 윤희정, 2017).

## 6. 기타 어휘 중재

기타 어휘 중재로는 동요가 지적장애 아동의 어휘를 확장함으로써 사고의 폭을 넓히고, 자연스러운 언어의 표현을 유도하여 수용 및 표현어휘력 향상에 효과적이었다(민천식, 2006). 말하기, 듣기, 읽기, 쓰기 영역이 모두 포함된 활동을 진행하

는 총체적 언어프로그램도 다양한 의미들을 통합하고 학습을 촉진시켜 단순언어장애 아동의 의미, 구문영역에서의 증진에 효과적이었다(박선희, 이규식, 2004). 또한 끝말잇기, 수수께끼, 말 전달하기 등 다양한 말놀이 중재가 지적장애 아동의 동기와 학습 의욕을 고취시키고, 어휘의 활용을 증진시켜 수용 및 표현어휘력의 향상에 효과적이라고 보고되었다(백남은, 2009).

### C. 메타분석

메타분석이란 특정 영역에 있어 기존의 연구들의 효과성을 검증할 수 있는 체계적인 통합 연구 방법으로 두 개 이상의 독립적인 연구들을 하나로 종합하여 그 결과를 객관성 있는 결론으로 도출해 내는 통계적인 분석 방법이다(황성동, 2015). 메타분석은 실험환경에 차이를 보이는 각각의 연구들을 일반화시키거나, 일부 연구 결과에만 치우치지 않고 종합된 결과를 제시함은 물론, 질적 분석 방법을 개선하는 데에도 적용될 수 있는 장점을 지니고 있다(오성삼, 2002).

언어장애 아동을 대상으로 어휘중재의 효과를 살펴본 국외 메타분석 연구로는 어휘 중재가 장애 아동들에게 얼마나 효과적인가를 확인한 메타분석 연구(Marulis & Neuman, 2013), 언어장애 아동들의 어휘 중재가 어휘 지식에 미치는 영향에 관한 분석 연구(Lofus et al., 2010)등이 있다. 이러한 어휘 중재 메타분석 선행연구들은 어휘 중재의 효과크기를 통해 중재 효과를 확인하고 어떤 측면에 효과적인지를 파악하였다.

언어장애 아동을 대상으로 한 국내 어휘 중재 분석연구는 대부분 메타분석이 아닌 동향 분석으로 진행되었는데 지적장애 아동을 대상으로 어휘 중재법에 대한 동향을 분석한 연구(송미정, 이혜숙, 2015), 자폐스펙트럼장애 아동 대상의 강화된 환경중심 언어중재 관련 단일대상연구의 동향을 분석한 연구(강지수, 2021; 박일수, 2007), 발달지체유아를 대상으로 한 언어중재 연구 동향 분석 연구(박수정, 2017),

발달지체유아를 대상으로 언어중재를 적용한 국내 실험연구의 동향 및 질적 평가 지표 분석(김진호, 김지수, 2018) 등이 있다. 선행연구들은 어휘를 초점에 맞추어 분석하기보다 주로 구문, 화용, 비언어적 의사소통까지 전반적인 언어 영역을 분석하는 경향을 나타냈다. 즉, 실험환경에 차이를 보이는 각각의 연구들을 일반화시키거나, 일부 연구 결과에만 치우치지 않고 종합된 결과를 확인할 수 있는 메타분석을 적용하기보다 동향분석 및 질적 평가지표를 분석한 연구들이 대부분이었다. 현재까지 보고된 언어중재에 관한 메타분석 연구는 특수교육관련 언어중재 메타분석(송미정, 2019; 장지영, 2019)이 있으나 이들 연구 또한 어휘에 중점으로 효과크기를 분석하기 보다 전반적인 언어 영역에 기반하여 분석하는 연구였다. 또한 연구별로 장애군도 다양하며 중복 장애를 포함하고 있어 언어장애 아동만을 대상으로 종합적으로 분석하고 중재의 효과를 확인한 연구는 제시되지 않았다.

즉, 현재까지의 국내 중재 연구는 다양한 중재 방법 중에서 어떤 중재가 가장 효과적으로 언어장애 아동의 어휘 능력을 향상시키는지, 어떠한 측면에 효과적인지에 대하여 체계적인 분석절차에 기반하여 효과크기를 측정하지 않았기에, 이에 기반하여 정보를 얻기에는 부족한 면이 있다. 즉, 중재 연구들을 종합적으로 검토하여 언어장애 아동을 위한 방향을 분석적으로 제시한 연구는 미흡하다고 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 언어장애 아동의 어휘 중재 유형과 동향을 파악하고 중재 실행 요인에 따른 분석을 실시하여 언어장애의 특성에 따른 적합한 중재 방법을 살펴보고자 하였다.

### Ⅲ. 연구 방법

#### A. 메타분석 절차

메타분석이란 같은 연구 주제로 실시된 다양한 연구의 결과들을 통계적으로 통합하여 해당 주제의 효과크기를 측정하는 방법이다. 메타분석은 기존의 문헌연구가 지니는 제한적이고, 편파적일 수 있는 연구 방법과는 달리 통계적 기법을 사용하여 포괄적이고 거시적이며 객관성을 지닌 결론을 이끌어 내고자 하는 방법이다(조재운, 2005).

Jackson(1980)은 메타분석의 절차를 총 6단계로 나누어 제시하였는데, 연구를 위한 질문이나 가설 설정, 통합연구를 위한 연구논문 포집 및 선정, 연구자료 코딩과 연구의 특성을 밝히는 것, 통계적 분석 및 통합, 통계 분석결과 해석, 메타분석을 통해 얻은 결과의 작성이 그것이다(양소라(2010)에서 재인용).

오성삼(2002)은 이전의 메타분석의 6단계 절차를 다소 간명화하여 <표 1>과 같이 5단계로 제시하였다. 본 연구는 오성삼(2002)이 제시한 메타분석 절차에 맞춰 메타분석을 실시하였다.

<표 1> 메타분석의 절차(오성삼, 2002)

1. 연구 질문 또는 가설 설정	
2. 연구자료의 수집 및 선정	연구 자료의 출처 관련 연구물들의 소재 파악
3. 분석자료의 특정 변인 코딩	연구 특성의 선택 코딩 매뉴얼 및 코딩표 개발
4. 메타통계분석	수집된 자료의 검토 효과크기로의 통계적 변환 효과크기들의 동질성 검정 평균 효과크기의 신뢰구간
5. 분석 결과의 제시 및 해석	결과제시 유형 선택 효과크기 해석

## B. 연구 자료 수집 및 선정

### 1. 자료수집 방법

본 연구는 학령전기 및 학령기 초기 언어장애(단순언어장애, 자폐스펙트럼장애, 지적장애) 아동을 대상으로 어휘중재의 효과를 다룬 연구들을 수집하여 분석하였다. 분석에 포함된 자료는 2000년부터 2023년 현재까지 발표된 국내 학술지 논문과 박사 학위 논문, 석사 학위 논문들이었다. 학술지만을 분석 대상으로 하는 경우 이미 통계적으로 유의할 때 출판될 가능성이 높아지는 경향인 출판 편향(publication bias)이 발생할 수 있어 본 연구에서는 석사 및 박사 학위논문을 포함하였다(신인수, 박은영, 2011). 본 연구의 구체적인 자료 수집 방법은 다음과 같았다.



첫째, 논문검색을 위한 데이터베이스로는 국내 주요 검색사이트인 학술정보원(<https://kiss.kstudy.com>), 학술연구정보서비스(<http://www.riss.kr>), 누리미디어(<https://www.dbpia.co.kr>), 구글 학술 검색([www.scholar.google.com](http://www.scholar.google.com)), 국회 전자도서관(<https://dl.nanet.go.kr>)을 이용하였다.

둘째, 분석 대상 논문의 검색어는 ‘언어장애’, ‘단순언어장애’, ‘언어발달지체’, ‘언어발달지연’, ‘자폐’, ‘자폐스펙트럼’, ‘지적장애’, ‘정신지체’, ‘어휘’, ‘중재’, ‘단어’, ‘효과’, ‘vocabulary’, ‘word’, ‘intervention’, ‘effectiveness’이며, 해당 검색어를 조합하여 논문 검색을 수행하였다.

언어발달지연(late-talker)의 경우 일반적인 언어발달 단계를 거치지만 그 발달 시기가 일반적으로 지연을 보이는 경우를 말하는데 이 경우 이후 단순언어장애(specific language impairment, SLI; Leonard, 1998)로 진단되는 경우가 많으며, 임상에서는 간혹 지적장애나 자폐스펙트럼장애 진단 전에 적용되는 경우가 있어 해당 키워드를 추가하였다.

셋째, 어휘 중재와 관련하여 동향분석을 실시한 선행연구에서 분석대상으로 포함할 연구들을 수작업으로 점검하였고 해당하는 논문을 추가로 보충하여 완결성을 높였다.

## 2. 포함 준거 및 배제 준거

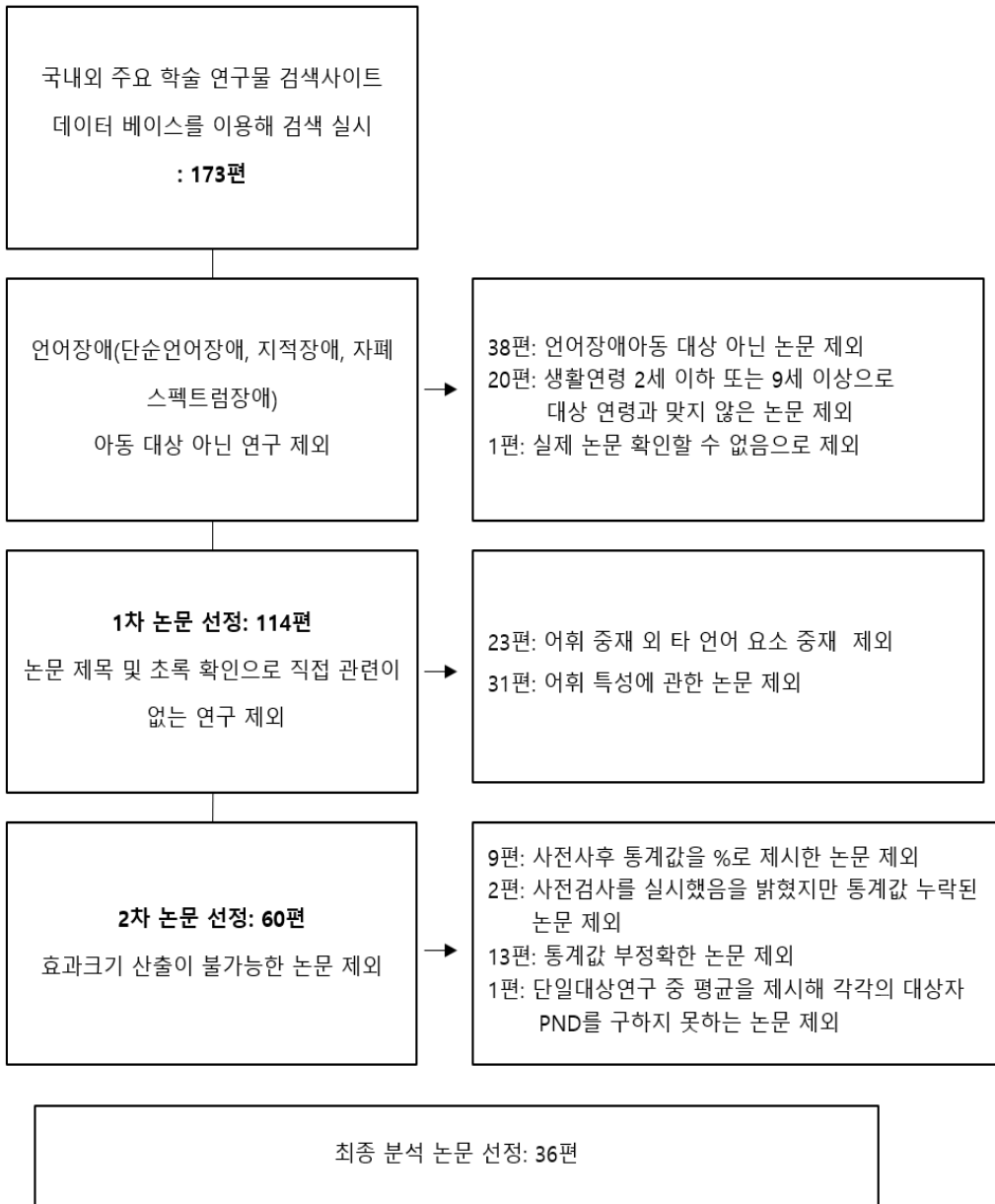
연구들을 수집한 후 다음과 같은 포함 준거 및 배제 준거에 따라 최종 분석에 포함될 논문을 선정하였다.

첫째, 언어장애(단순언어장애, 지적장애, 자폐스펙트럼장애) 아동 중 학령전기 및 학령기 초기인 저학년만을 대상으로 하며, 고학년 및 학령기 이후의 성인을 대상으로 한 연구는 제외하였다. 또한 언어장애 아동만을 대상으로 하여야 하며, 신경언어장애, 유창성장애, 음성장애, 조음음운장애 아동을 대상으로 한 연구는 제외하였

다.

둘째, 어휘 중재 관련 논문만을 대상으로 선정하였다. 어휘의 중재가 주 목적이 아니라 이야기 산출, 정서 및 사회성의 효과가 중재 목적인 논문은 제외하였다. 또한 구어가 아닌 보완 또는 대체적 의사소통 수단을 가르치는데 초점을 맞춘 보완 대체의사소통(AAC) 중재 논문 역시 분석대상에서 제외하였다. 1차적으로 선별하여 수집한 논문들의 제목 및 초록을 확인하여 직접적으로 관련이 없는 연구는 제외하였다.

셋째, 메타분석을 실시하기 위해 선정된 논문 중 효과크기 산출이 불가능한 논문은 제외하였다. 효과크기를 산출하기 위해서는 비교집단 연구일 경우, 두 집단의 표본 크기, 사전사후차이 평균과 표준편차 또는 각 집단의 사전사후  $t$ 값이 제시되어야 한다. 단일집단 연구일 경우, 집단의 표본크기, 사전사후 평균과 표준편차, 상관계수가 제시되어야 한다. 이러한 효과크기를 산출하기 위하여 필요한 통계량이 부정확하거나 누락된 경우 분석에서 제외하였다(<그림 1> 참조).



<그림 1> 연구자료 수집 및 선정 과정

### 3. 코딩 절차

포함 및 배제 준거에 따라 최종 선정된 논문들을 확인한 후 효과크기 계산에 필요한 데이터와 변인 정보 수집을 위한 코딩 양식을 <표 2>과 같이 개발하였다. 본 연구에서는 각 연구의 중재 변인에 따른 하위 특성을 살펴보는 데에 좀 더 초점을 두고, 각각의 중재 변인의 특성들을 자세히 분석할 수 있도록 분석틀을 고안하였다.

먼저, 어휘중재 프로그램에 관한 메타분석이라는 점을 고려하여 연구대상 변인을 학령전기(3-6세 유아동 시기), 학령기 초기(7-9세 초등 저학년 시기)로 구분하여 분석하였다.

중재변인 중 실험설계는 집단연구와 단일대상연구로 분류하였으며 집단연구는 비교집단과 단일집단으로 나누어 효과크기를 산출하였다.

독립변인으로는 이야기 활용 중재, 스마트 미디어 매체 활용 중재, 그림 활용 중재, 의미관계 활용 중재, 놀이 활용 중재, 기타 활용 중재로 구분하여 분석하였다.

종속변인으로는 어휘의 이해를 확인하는 수용어휘, 어휘의 표현을 확인하는 표현 허위로 구분하여 언어장애 아동의 어휘력을 확인하였다.

데이터 코딩을 실시하기 이전에 연구자와 2급 언어재활사 국가자격증을 소지하고 있는 언어치료학과 석사과정 학생이 독립적으로 3편의 논문을 분석하여 신뢰도를 산출하였다. 분석자간 신뢰도를 확인한 결과, 97.6% 일치하였고, 일치하지 않은 부분에 관해서는 분석자 간 합의를 통해 코딩 분석틀의 문제점을 확인하고, 수정 및 보완하여 최종 분석틀을 만들었다.

<표 2> 코딩 분석 틀

연구 정보	저자							
	제목							
	출판연도							
	출판유형							
연구대상	연령	① 학령전기			② 학령기 초기			
	중재대상	① 단순언어장애		② 지적장애		③ 자폐스펙트럼장애		
변인	실험설계	① 비교집단		② 단일집단		③ 단일대상연구		
	중재기간	① 1개월 이하		② 1~3개월		③ 3개월 이상		④ 정보 없음
	중재 총 회기	① 1-9회	② 10-15회		③ 16-20회	④ 21회 이상	⑤ 정보없음	
	중재 주당 회기	① 주 1회		② 주 2회	③ 주 3회이상		④ 정보 없음	
	중재시간	① 30분 이내		② 30-50분	③ 50분 이상		④ 정보 없음	
독립 변인	① 이야기		② 스마트 미디어 매체		③ 시각 단서			
	④ 의미 관계		⑤ 놀이		⑥ 기타			
종속 변인	① 수용어휘			② 표현어휘				
효과 크기	비교집단(수용)		N	사전 M	사전 SD	사후 M	사후 SD	
	비교집단(표현)		N	사전 M	사전 SD	사후 M	사후 SD	
	단일집단(수용)		N	사전 M	사전 SD	사후 M	사후 SD	
	단일집단(표현)		N	사전 M	사전 SD	사후 M	사후 SD	
	단일대상연구		N			PND		

## C. 분석 절차

본 연구에서는 수집된 연구논문을 연구설계에 따라 집단연구와 단일대상연구로 나누어 각각 메타분석을 실시하였다. 집단연구의 경우 통계 분석은 메타분석을 위한 통계 프로그램인 Comprehensive Meta-Analysis(CMA)-version 4를 사용하였다. 단일대상연구의 통계분석은 비모수통계 기법인 Mann-Whitney  $U$ , Kruscal-Wallis 검정을 활용하였으며 SPSS 25.0 프로그램을 사용하였다.

### 1. 집단연구 메타분석

#### a. 효과크기 계산 및 해석

메타분석은 단순히 효과 크기의 평균을 도출하는 것뿐만 아니라 효과 크기의 전체적인 패턴을 이해하는 것을 목표로 한다(황성동, 2015). 효과크기(effect size)란 서로 다른 척도와 방법을 사용한 다양한 연구들의 효과를 의미 있게 비교할 수 있는 크기와 방향에 대한 정보를 가지고 있는 통계치로서 어떤 개입에 따른 두 집단의 효과를 비교하는 단위로서 표준화된 값을 말한다(황성동, 2014). 메타분석을 위해서 사용되는 효과크기의 유형은 표준화된 평균차(standardized mean difference), 상관계수(correlation coefficient), 승산비(odds-ratio) 등이 있으며 분석 대상 논문에서 사용한 통계방법에 따라 효과크기를 구하는 방법은 각각 다르다(노정순, 2008; 신인수 & 박성덕, 2014). 본 연구에서는 집단 간 평균차이를 검증하는 방법(Cohen's  $d$ )과 교정된 표준화된 평균차이를 검증하는 방법(Hedges'  $g$ )을 사용하여 계산하였다.

그러나 Cohen's  $d$ 는 사례수가 작은 경우 효과크기가 실제 값보다 크게 산출되는 경향이 있어 효과크기를 Hedges'  $g$ 로 교정하여야 한다(황성동, 2015). Cohen(1988)

이 제시한 효과크기의 해석 기준은 Cohen의 효과크기가 .30 미만은 효과 없음, .30 이상 .50 미만은 작은 효과크기, .50 이상 .80 미만은 중간 효과크기, .80이상은 큰 효과크기라고 할 수 있다. 이후 95% 신뢰구간(confidence interval)을 확인하여 평균효과와 정확성을 확인한다. 95% 신뢰구간이 0을 포함하지 않으면 요약효과는 유의도 수준 5%에서 통계적으로 유의하다고 밝히고 있다.

### **b. 고정효과모형과 무선효과모형**

메타분석에 있어서 평균 효과 크기를 계산하는 방식은 고정효과모형과 무선효과모형의 두 가지 모형 중 어떤 방식을 선택하는지에 따라 다르다. 고정효과모형은 모든 연구의 모집단 효과 크기가 동일하다고 가정하기 때문에 통합된 효과크기는 동일한 효과크기의 추정치가 된다. 만일 효과크기가 다르다면 그것은 랜덤오류(random error) 때문이다. 또한 연구에 가중치를 줄 때 표본크기가 큰 경우는 작은 경우에 비해 효과크기가 같으면 더 나은 정보를 가진다고 할 수 있기 때문에 작은 연구의 정보가 작게 의미될 수 있다(황성동, 2015).

이에 반대되는 무선효과모형은 연구 간 분산을 인정하고 효과 크기의 이질성을 가정하기 때문에 연구들의 효과크기 전체 평균을 통합된 효과크기로 가정한다(황성동, 2015). 또한 효과크기가 다른 이유를 랜덤오류(random error)와 함께 연구간 분산 때문이라 가정한다. 고정효과모형과 마찬가지로 가중치를 줄 때 가중치가 정확하지는 않지만 연구간 포착되지 않은 표본크기에 대한 정보가 됨으로써 표본크기의 크고 작음이 고정효과모형과 같이 큰 것에 크게, 작은 것에 작게 부여하지 않고 효과크기의 추정치를 구하게 된다(신인수 & 박성덕, 2014; 황성동, 2015). 따라서 동일한 하나의 효과크기가 있다는 가정 여부에 따라 고정효과모형(fixed effect model) 또는 무선효과모형(random effect model) 중 적용할 모형을 선택해야 한다(윤미승, 2015).

한편 효과크기의 동질성 검증을 실시하여 통계량에 따라 모형을 선택하기도 하는데, 이보다는 모형의 선택을 연구자가 데이터를 이해할 때 연구의 특성, 즉 연구 대상, 중재 방법, 연구의 환경 등에 기초하여 결정해야 한다(Borenstein et al, 2007; 황성동, 2015).

따라서 본 연구에서 분석한 연구의 모집단 효과 크기는 모두 대상자, 중재 관련 변인, 실행 관련 변인 등이 서로 달라 효과 크기의 이질성을 가정하기 때문에 무선 효과모형에 따라 효과크기를 분석하고자 하였다.

### c. 효과크기의 이질성

메타분석을 할 때 개별 연구에서 보고되는 다양한 통계적 차이를 통계적 이질성(heterogeneity)이라고 하는데, 이질성이 생기는 원인을 찾기 위한 노력을 해야 한다(Hedges & Oklen, 1985). 이질성이 예상되는 연구를 메타분석을 할 때, 무선효과 모형으로 사용하는 이유는 이질성을 해결하기 위함이 아닌 이질성을 고려한 통계 모형일 뿐이다. 이러한 이질성의 정도를 나타내는 방법으로는 Q-통계량(총 분산량),  $T^2$ -통계량(연구간 분산),  $I^2$ -통계량(실제 분산 비율)을 활용한다. Q-통계량은 각각의 연구에서 통합된 효과크기 추정치인 효과크기 평균값을 뺀 값에 각각의 가중치(W)를 곱한 값으로 Q값에 의해 메타분석 결과 나타나는 효과 크기가 동일한 모집단의 효과크기를 추정하는지를 검증할 수 있다(Hedges & Oklen, 1985). Q값은 주어진 자유도 하에서 모든 연구들의 모집단 효과 크기가 동일한지 여부만을 검증한다.  $T^2$ -통계량은 연구간 분산으로 개별 연구간 실제 분산의 절대값을 뜻하는데, 고정효과모형의 경우  $T^2$ -통계량은 0이 되고, 무선효과모형의 경우  $T^2$ -통계량 값을 활용하여 효과크기를 계산한다.  $I^2$ -통계량은  $T^2$ -통계량을 활용하여 얻어지는 값으로서 실제 분산 비율을 의미하며 퍼센트(%)값으로 나타낸다.  $I^2$ 의 값이 0%-40%는 이질성이 중요하지 않을 수 있고, 30%-60%는 이질성을 중간 정도로 나타낼 수 있



으며, 50%~90%는 실질적 이질성을 나타낼 수 있고, 75%~100%는 상당한 이질성을 나타내고 있는 것으로 해석된다(신인수 & 박성덕, 2014; 황성동, 2015).

#### d. 출판편향 분석

메타분석 실시할 때 연구주제와 관련된 모든 연구들을 분석하지 못하고 일부 논문만을 분석한다면 표집의 대표성에 문제가 생긴다. 즉, 메타분석 과정에서 포함된 연구들로부터 얻은 결과가 이상적으로 분석에 포함되어야 할 연구들이 모두 포함되었을 때의 결과와 다르다면 출판편향(Publish bias)이 존재한다고 본다(황성동, 2015). 따라서 본 논문에서도 출판편향의 여부를 확인하고자 Funnel Plot를 제시하고자 하였다.

Funnel Plot이 평균 효과크기를 중심으로 좌우대칭이면 출판편향이 없다고 결론 내릴 수 있으나 Funnel Plot이 수직선을 중심으로 좌우대칭을 이루지 못하면 출판편향이 존재한다고 보기 때문에, 메타분석을 통해 산출된 효과크기를 보정할 필요가 있다(현정희 외, 2014).

출판편향이 존재할 경우 Trim and Fill 방법을 활용해 비대칭인 Funnel Plot이 대칭이 되도록 전환시켜, 전체효과에 대한 결측 데이터의 영향을 분석하여야 한다(황성동, 2015).

## 2. 단일대상연구 메타분석

### a. 효과크기 계산 및 해석

본 연구에서는 분석대상인 연구에는 단일대상연구로 진행된 경우가 9편, 효과크기 15개로 단일대상연구의 경우 집단연구와 별도로 분석을 실시하였다.

단일대상연구에서 중재의 효과크기를 산출하는 비모수적 계산법 중 간편하게 사

용 가능하며, 단일대상연구 메타분석에서 주로 사용되는 비중복비율(percentage of nonoverlapping data points, PND)을 사용하여 중재의 효과성 정도를 제시하였다 (Alresheed et al., 2013). 산출된 PND 값이 90% 초과하는 경우 큰 효과, 70% 초과 90% 이하에 해당하는 경우는 중간 효과, 50% 초과, 70% 이하인 경우는 작은 효과, 50% 이하는 효과 없음으로 해석된다(Banda & Therrien, 2008; Scruggs et al., 1986). PND를 구하는 공식은 다음과 같다.

$$PND = \frac{\text{중재단계에서 기초선단계의 최고값보다 높은 값의 회기수}}{\text{중재가 실시된 전체 회기수}} \times 100(\%)$$

## IV. 연구 결과

본 연구에서는 언어장애 아동의 어휘 중재 효과를 다룬 개별논문의 연구결과를 종합하여 다음과 같이 다양한 특성에 따라 분류하고 그 결과를 확인하는 메타분석 절차를 적용하여 중재효과를 분석하였다.

### A. 연구 특성과 분류

언어장애 아동의 어휘 중재효과를 다룬 논문 중에서 본 연구에서 메타분석에 포함된 논문은 36편이었다. 36편의 연구 중 하나 이상의 종속변인이 포함되는 경우를 중복하여 계산한 결과, 집단연구의 효과크기 48개, 단일대상 연구 효과크기 15개로 총 63개의 효과크기를 분석하였다.

본 연구의 분석 대상 논문을 출판년도에 따라 살펴보면 2010년 이전의 경우는 어휘 중재와 관련된 연구가 2010년 이후 발표된 연구 수보다 부족하였고, 2010~2019년까지는 다수의 중재 논문이 발표되는 것으로 파악되었다.

연구 수를 보면 이야기를 활용한 어휘 중재 연구 9편, 스마트 미디어 매체를 활용한 어휘 중재 연구 7편, 시각적 단서를 활용한 어휘 중재 연구 6편, 의미 관계를 활용한 어휘 중재 연구 7편, 놀이를 활용한 어휘 중재 연구 4편으로 이야기를 활용한 연구가 가장 많고, 의미 관계와 스마트미디어 매체를 활용한 연구, 시각적 단서를 활용한 연구, 놀이를 활용한 연구 순으로 연구 수가 나타났다.

<표 3> 분석 논문 출판년도

	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019	2020-현재	Total
N	2	7	12	11	4	36

<표 4> 어휘 중재 유형별 구분

중재 유형	연구 수	효과크기 수
이야기	9	14
스마트미디어 매체	7	12
시각적 단서	6	12
의미관계	7	11
놀이	4	7
기타	3	7
전체	36	63

또한 <표 5>과 같이 출판 유형에 따른 특성을 보면 36편의 연구 중 학술지 13편, 학위논문 23편으로 학위논문의 수가 더 높은 비중을 차지하고 있음을 알 수 있었다.

연구대상의 연령은 학령전기 22편, 학령기 초기 14편으로 학령전기 아동을 대상으로 실시한 어휘 중재 연구 수가 많았으며, 장애 유형은 단순언어장애 16편, 지적장애 14편, 자폐스펙트럼장애 6편으로 단순언어장애와 지적장애 아동을 대상으로 한 연구의 수가 자폐스펙트럼장애 아동을 대상으로 한 어휘 중재연구보다 더 많은 수임을 확인할 수 있었다.

또한 중재 관련 변인에 따라 다른 양상을 보이고 있었다. 연구설계 유형은 실험설계의 경우는 비교집단 연구 4편, 단일집단 연구 23편, 단일대상 연구 9편으로 단일집단 연구가 가장 큰 비중을 차지하고 있음을 확인하였다. 중재기간의 경우는 1개월 이하 1편, 1-3개월 23편, 3개월 이상 5편으로 1-3개월의 중재기간이 가장 큰 비중을 차지하고 있었다. 중재 총 회기의 경우는 1-9회기 3편, 10-15회기 10편,

16-20회기 11편, 21회기 이상 11편으로 16-20회기, 21회기 이상이 많았다. 주당 중재 회기의 경우 주 1회 1편, 주 2회 17편, 주 3회 이상 13편으로 주당 중재 회기는 주 2회 및 주 3회 이상이 가장 큰 비중을 차지하였다. 중재시간의 경우 30분 이내 7편, 30-50분 16편, 50분 이상 5편으로 30-50분의 중재시간이 가장 많이 소요되었다.

<표 5> 연구 특성에 따른 구분

		연구 수
출판유형	학술지	13
	학위논문	23
연구대상	<b>연령</b>	
	학령전기	22
	학령기 초기	14
	<b>장애유형</b>	
	단순언어장애	16
	지적장애	14
자폐스펙트럼장애	6	
중재변인	<b>실험설계</b>	
	비교집단	4
	단일집단	23
	단일대상연구	9
	<b>중재기간</b>	
1개월 이하	1	

1~3개월	23
3개월 이상	5
<b>중재 총 회기</b>	
1-9회기	3
10-15회기	10
16-20회기	11
21회기 이상	11
<b>주당 중재 회기</b>	
주 1회	1
주 2회	17
주 3회 이상	13
<b>중재 시간</b>	
30분 이내	7
30-50분	16
50분 이상	5

## B. 언어장애아동의 어휘 중재 연구 메타분석

36편의 연구 중 하나 이상의 종속변인이 포함되는 경우를 중복하여 계산한 결과, 집단연구 27편의 효과크기 48개, 단일대상 연구 9편의 효과크기 15개로 총 63개의 효과크기를 분석하였다. 집단연구의 효과크기 48개는 메타분석을 위한 통계 프로그램인 Comprehensive Meta-Analysis(CMA)를 사용하여 분석하였으며 단일대상 연구의 효과크기 15개는 비중복비율(Percantage of Noverlapping Data poing: PND)

로 SPSS 25.0 프로그램을 사용하여 비모수 분석을 함께 실시하였다.

## 1. 집단연구 메타분석

집단연구는 총 27편으로 48개의 효과크기를 분석하였다. <표 6-1>부터 <표 7-6>까지는 중재 유형에 따라 분류하였으며 제시한 정보로는 연구자, 연구대상의 장애 유형 및 연령과 대상자 수, 중재변인으로는 중재 기간, 총 중재 회기, 주당 중재 회기, 중재 시간, 연구 설계 방법이 있으며 마지막으로 종속변인을 제시하였다.

### a. 전체 효과크기

언어장애 아동에게 미치는 어휘 중재의 효과를 알아보기 위해 전체 평균 효과크기를 산출한 결과는 다음 <표 6>와 같다.

<표 6> 어휘 중재의 전체 평균 효과크기

유형	n	ES( <i>g</i> )	95% CI		Q	<i>df</i>	<i>p</i>	$T^2$	$I^2$
			하한	상한					
fixed	48	1.87	1.059	1.314	261.39	47	0.000	1.388	82.02
random	48	1.69	1.367	2.022					

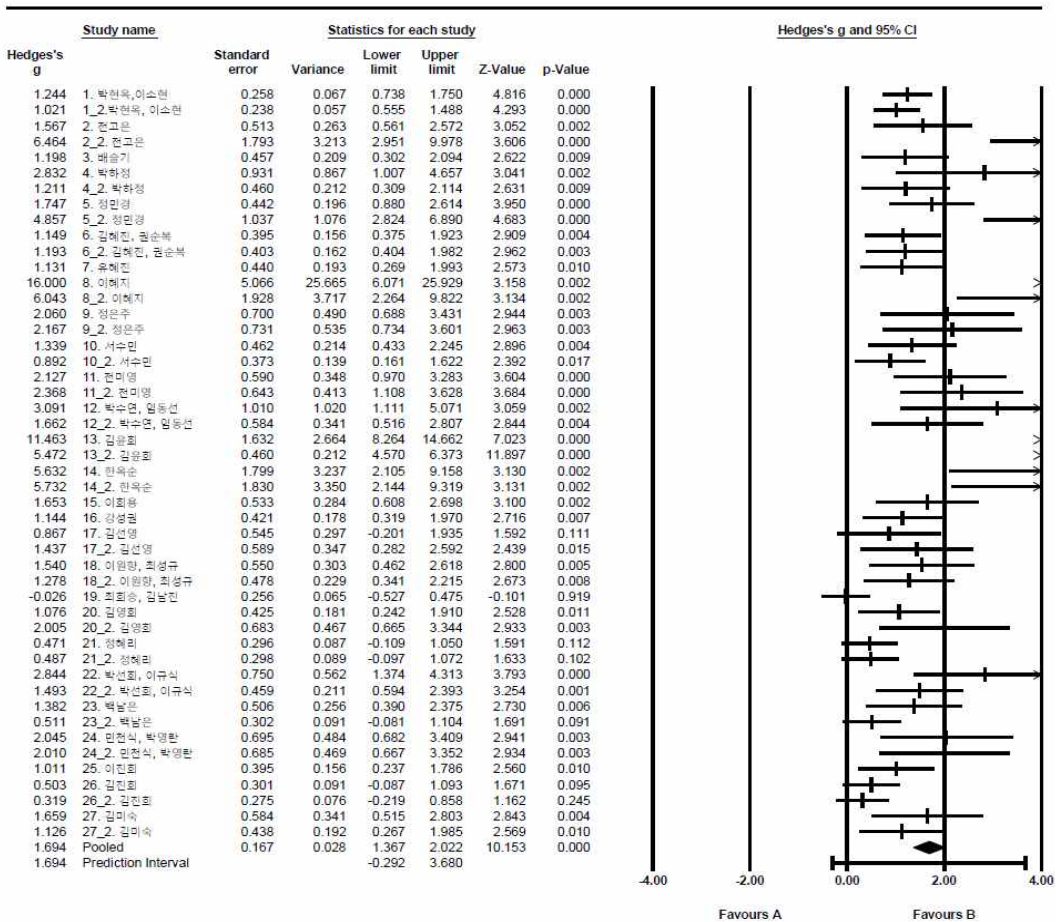
n:논문 수, ES(*g*):교정된 효과크기, 95% CI:95%의 신뢰구간,

Q:총 분산, *df*:자유도,  $T^2$ :연구간 분산,  $I^2$ :실제 분산비율

분석대상이 된 연구들의 모집단 효과 크기가 동일한지 여부를 검증하는 Q값은 261.39이며 통계적으로 유의하므로( $p=0.000$ ) 모든 효과크기가 동일하다는 귀무가설을 기각하였다. 따라서 연구들은 동질하지 않으며,  $I^2$ 이 82.02으로 높은 수준의 이

질성을 보였다. 더하여 연구들은 모두 대상자, 중재 관련 변인, 실행 관련 변인 등이 서로 다르게 연구되어 동일하다 가정할 수 없기에 본 연구에서는 무선효과 모형을 채택하였다. 따라서 연구들이 동질하지 않으므로 중재 유형, 중재 실행 변인 등 분석 시, 가장 효과적인 변인을 살펴볼 수 있다.

어휘 중재가 언어장애 아동에게 미치는 영향의 전체 효과크기인 Hedges'  $g$  값이 1.69로 나타났다. 언어장애 아동의 어휘 중재의 평균 효과크기는 큰 효과크기에 해당하는 것으로 해석할 수 있다. 효과크기 값의 95% 신뢰구간은 0을 포함하고 있지 않아 효과크기는 모두 통계적으로 유의하였다.



<그림 4> 메타분석 효과크기 forest plot



<표 7-1> 이야기를 활용한 어휘 중재 집단연구

독립 변인	연구자	연구대상	대상(명)	중재변인				종속 변인	
				기간	총 회기	주당 회기	시간		연구설계
이야기	한옥순 b(2001)	단순언어장애	학령전기 3명	3-4 개월	17회	2회	ns	단일 집단 사전사후	수용, 표현
	강성권 b(2011)	단순언어장애	학령기 4명	2-3 개월	24회	3회	30분	단일 집단 사전사후	수용
	전미영 b(2012)	단순언어장애	학령전기 5명	2-3 개월	20회	2회	40분	단일 집단 사전사후	수용, 표현
	김윤희 b(2019)	단순언어장애	학령전기 15명	1-2 개월	10회	2회	ns	비교 집단 사전사후	수용, 표현
	박수연, 임동선 a(2019)	단순언어장애	학령전기 3명	2개월	16회	3회	40분	비교 집단 사전사후	수용, 표현
	이진희 b(2010)	지적장애	학령전기 4명	2-3 개월	10회	ns	ns	단일 집단 사전사후	수용
	김진희 b(2012)	지적장애	학령기 3명	2-3 개월	20회	2회	40분	단일 집단 사전사후	수용, 표현
	이희용 b(2015)	자폐스펙트럼 장애	학령전기 4명	2-3 개월	10회	2회	50분	단일 집단 사전사후	수용

a= 학술지, b= 학위논문

<표 7-2> 스마트 미디어 매체를 활용한 어휘 중재 집단연구

독립 변인	연구자	연구대상	대상(명)	중재변인				종속 변인
				기간	총 회기	주당 회기	시간 연구설계	
	유 혜 진 b(2017)	단순언어장애	학령전기 3명	2-3 개월	18회	ns	50분 사전사후	단일 집단 표현
스마트 미디어 매체	김 혜 진 , 권순복 a(2018)	단순언어장애	학령전기 5명	3-4 개월	24회	2회	30분 사전사후	단일 집단 수용, 표현
	정 민 경 b(2014)	자폐스펙트럼 장애	학령기 7명	2-3 개월	18회	2회	30분 사전사후	단일 집단 표현

a= 학술지, b=학위논문

<표 7-3> 시각 단서를 활용한 어휘 중재 집단연구

독립 변인	연구자	연구대상	대상(명)	중재변인				종속 변인
				기간	총 회기	주당 회기	시간 연구설계	
시각 단서	배 슬 기 b(2009)	지적장애	학령기 3명	2개월	8회	1회	ns 단일 집단 사전사후	표현
	전 고 은 b(2012)	지적장애	학령전기 4명	2-3 개월	8회	2회	ns 단일 집단 사전사후	수용
	박 하 정 b(2019)	지적장애	학령기 3명	ns	12회	2회	ns 단일 집단 사전사후	표현
	박 현 옥, 이 소 현 a(2010)	자폐스펙트럼 장애	학령기 15명	3개월	36회	3회	40분 비교 집단 사전사후	표현

a= 학술지, b= 학위논문

<표 7-4> 의미관계를 활용한 어휘 중재 집단연구

독립 변인	연구자	연구대상	대상(명)	중재변인				종속 변인
				기간	총 회기	주당 회기	시간 연구설계	
	김 영 회 b(2009)	단순언어장애	학령전기	2-3	20회	3회	30분	수용, 표현
			3명	개월				
	최 희 승, 김 남 진 a(2013)	단순언어장애	학령전기	2-3	15회	2회	30분	표현
			3명	개월				
의미 관계	김 선 영 b(2022)	단순언어장애	학령전기	ns	6회	3회	20분	수용, 표현
			7명					
	이 원 향, 최 성 규 a(2007)	지적장애	학령기	2-3	24회	2회	40분	수용, 표현
			3명	개월				
	정 혜 리 b(2014)	지적장애	학령기	2-3	23회	3회	50분	수용, 표현
			3명	개월				

a= 학술지, b= 학위논문

<표 7-5> 놀이를 활용한 어휘 중재 집단연구

독립 변인	연구자	연구대상	대상(명)	중재변인				종속 변인	
				기간	총 회기	주당 회기	시간		연구설계
놀이	서 수 민 b(2012)	단순언어장애	학령전기 4명	3개월	24회	3회	40분	단일 집단 사전사후	수용, 표현
	정 은 주 b(2018)	단순언어장애	학령전기 3명	2-3 개월	10회	2회	30분	단일 집단 사전사후	수용, 표현
	김 미 숙 b(2005)	지적장애	학령기 3명	2개월	16회	2회	40분	단일 집단 사전사후	수용, 표현
	이 혜 지 b(2018)	자폐스펙트럼 장애	학령전기 3명	1개월 이하	15회	3-4회	ns	단일 집단 사전사후	수용, 표현

a= 학술지, b= 학위논문

<표 7-6> 기타 어휘 중재 집단연구

독립 변인	연구자	연구대상	대상(명)	중재변인				종속 변인	
				기간	총 회기	주당 회기	시간		연구설계
기타	박 선 회, 이 규 식 a(2004)	단순언어장애	학령전기 5명	ns	ns	3회	50분	단일 집단 사전사후	수용, 표현
	민 천 식, 박 영 란 a(2006)	지적장애	학령기 3명	2-3 개월	16회	3회	40분	단일 집단 사전사후	수용, 표현

## b. 중재 유형에 따른 효과크기

<표 8> 중재 유형에 따른 효과크기

유형	n	ES(g)	95% CI		Q	df	p	T <sup>2</sup>	I <sup>2</sup>	Q	I <sup>2</sup>	p
			하한	상한								
이야기	13	2.78	1.81	3.75	115.87	12	0.000	2.44	89.64			
미디어	5	1.64	0.89	3.75	12.67	4	0.013	0.47	68.43			
시각단서	7	1.40	0.92	2.40	12.67	6	0.049	0.19	52.64			
의미관계	9	0.82	0.39	1.89	20.01	8	0.010	0.24	60.03	207.34	77.33	0.000
놀이	7	1.76	1.00	1.25	10.18	6	0.117	0.38	41.08			
기타	7	1.45	0.88	2.51	13.42	6	0.037	0.30	55.31			

n:논문 수, ES(g):교정된 효과크기, 95% CI:95%의 신뢰구간,

Q:총 분산, df:자유도, T<sup>2</sup>:연구간 분산, I<sup>2</sup>:실제 분산비율

이야기를 활용한 어휘 중재의 효과크기는 2.78으로 매우 큰 효과로 나타났으며 모든 집단 효과크기의 95% 신뢰구간에서 0을 포함하고 있지 않아 통계적으로 유의하였다. 집단내 동질성 검증결과, 효과크기 차이가 통계적으로 유의하였다( $p=0.000$ ).

스마트 미디어 매체를 활용한 어휘 중재의 효과크기는 1.64으로 매우 큰 효과로 나타났으며 모든 집단 효과크기의 95% 신뢰구간에서 0을 포함하고 있지 않아 통계적으로 유의하였다. 집단내 동질성 검증결과, 효과크기 차이가 통계적으로 유의하였다( $p=.013$ ).

시각단서를 활용한 어휘 중재의 효과크기는 1.40으로 매우 큰 효과로 나타났으며 모든 집단 효과크기의 95% 신뢰구간에서 0을 포함하고 있지 않아 통계적으로 유의하였다. 집단내 동질성 검증결과, 효과크기 차이가 통계적으로 유의하였다

( $p=0.049$ ).

의미관계를 활용한 어휘 중재의 효과크기는 0.82으로 큰 효과로 나타났으며 모든 집단 효과 크기의 95% 신뢰구간에서 0을 포함하고 있지 않아 통계적으로 유의하였다. 이는 집단내 동질성 검증결과, 효과크기 차이가 통계적으로 유의하였다 ( $p=0.01$ ).

놀이를 활용한 어휘 중재의 효과크기는 1.76으로 매우 큰 효과로 나타났으며 모든 집단 효과 크기의 95% 신뢰구간에서 0을 포함하고 있지 않아 통계적으로 유의하였다. 반면 집단내 동질성 검증결과, 놀이를 활용한 어휘중재 간 효과크기가 동일하다는 귀무가설이 채택되어 효과크기의 이질성이 유의하지 않았다( $p=0.117$ ).

기타 다른 어휘 중재의 효과크기는 1.45으로 나타나 매우 큰 효과로 나타났으며 모든 집단 효과 크기의 95% 신뢰구간에서 0을 포함하고 있지 않아 통계적으로 유의하였다. 집단내 동질성 검증결과, 효과크기 차이가 통계적으로 유의하였다 ( $p=.037$ ).

어휘 중재 유형의 변인의 효과크기는 모두 95% 신뢰구간에서 0을 포함하고 있지 않아 어휘 중재 유형의 변인에 따른 효과크기는 모두 통계적으로 유의하였다. 또한 중재 유형별 집단 사이의 차이를 분석한 결과, 중재 유형별 효과크기 차이는 유의하였다( $p=0.000$ ),.

어휘 중재의 효과는 이야기를 활용한 어휘 중재(2.78)이 가장 높은 효과크기를 보였으며, 놀이(1.76), 미디어(1.64), 시각단서(1.40), 의미관계(0.82)순으로 효과크기가 나타났다.

### c. 중재 실행 변인에 따른 효과크기

#### 1) 연구대상에 따른 효과크기

<표 9> 연구 대상에 따른 효과크기

유형	n	ES( <i>g</i> )	95% CI		Q	df	<i>p</i>	$T^2$	$I^2$	Q	$I^2$	<i>p</i>
			하한	상한								
<b>연령</b>												
학령전기	28	2.17	1.662	2.720	153.34	27	0.000	1.52	82.39			
학령기										207.34	77.33	0.000
초기	20	1.14	0.858	1.425	47.15	19	0.000	0.22	59.70			
<b>장애유형</b>												
단순언어												
장애	23	2.08	1.497	2.672	135.81	22	0.000	1.53	83.80			
지적장애	18	1.09	0.778	1.402	38.61	17	0.002	0.22	55.97	207.34	77.33	0.000
자폐스펙												
트립장애	7	1.88	1.107	2.652	22.66	6	0.001	0.57	73.53			

n:논문 수, ES(*g*):교정된 효과크기, 95% CI:95%의 신뢰구간,

Q:총 분산, df자유도,  $T^2$ :연구간 분산,  $I^2$ :실제 분산비율

어휘 중재의 연령별 효과 크기는 학령전기 2.17, 학령기 초기 1.14으로 큰 효과크기로 나타났으며 모든 집단 효과크기의 95% 신뢰구간에서 0을 포함하고 있지 않아 통계적으로 유의하였다. 연령별로 구분하여 집단 사이의 차이를 분석한 결과, 효과크기 차이가 통계적으로 유의하였다( $p=0.000$ ).



어휘 중재의 장애유형별 효과크기는 세 집단 모두 큰 효과크기로 나타났으며 모든 집단 효과크기의 95% 신뢰구간에서 0을 포함하고 있지 않아 통계적으로 유의하였다. 장애유형별로 구분하여 집단 사이의 차이를 분석한 결과, 효과크기 차이가 통계적으로 유의하였다( $p=0.000$ ).

2) 실험설계 및 중재 실행 변인에 따른 효과크기

<표 10> 실험설계 및 중재 실행 변인에 따른 효과크기

유형	n	ES( <i>g</i> )	95% CI		Q	df	<i>p</i>	$T^2$	$I^2$	Q	$I^2$	<i>p</i>
			하한	상한								
<i>실험설계</i>												
비교집단	8	2.91	1.689	4.150	84.55	7	0.000	2.50	91.72	207.34	77.33	0.000
단일집단	33	1.52	1.198	1.855	103.31	32	0.000	0.54	69.02			
<i>중재기간</i>												
1개월 이하	2	8.48	-1.40	15.37	2.56	1	0.109	34.5	61.00	207.34	77.33	0.000
1-3개월	30	1.75	1.326	2.183	187.04	29	0.000	1.05	82.73			
3개월 이상	10	1.17	0.795	1.550	17.69	9	0.039	0.15	49.12			
<i>중재 총 회기</i>												
1-9회	5	1.48	0.516	2.455	12.79	4	0.012	0.76	68.74	207.34	77.33	0.000
10-15회	9	2.97	1.611	4.328	106.86	8	0.000	3.65	92.51			
16-20회	19	1.86	1.343	2.394	64.76	18	0.000	0.79	72.20			
21회 이상	13	0.95	0.740	3.337	12.29	12	0.422	0.00	2.43			

중재 주당 회기												
주1회	1	1.19	0.302	2.094	0	0	1.000	0.00	0.00			
주2회	25	2.13	1.602	2.675	146.54	24	0.000	1.34	83.62	207.34	77.33	0.000
주3회이상	19	1.28	0.959	1.611	37.81	18	0.004	0.22	52.39			

중재 시간												
30분이내	10	1.28	0.693	1.869	47.18	9	0.000	0.64	76.47			
30-50분	20	1.29	1.002	1.576	37.94	19	0.006	0.18	49.92	207.34	77.33	0.000
50분이상	6	1.16	0.579	1.749	14.78	5	0.012	0.33	66.02			

n:논문 수, ES(g):교정된 효과크기, 95% CI:95%의 신뢰구간,

Q:총 분산, df자유도,  $T^2$ :연구간 분산,  $I^2$ :실제 분산비율

언어장애 아동을 대상으로 실시한 어휘 중재의 실험설계별 효과 크기는 모두 큰 효과크기로 나타났으며 모든 집단 효과크기의 95% 신뢰구간에서 0을 포함하고 있지 않아 통계적으로 유의하였다. 실험설계별로 구분하여 집단 사이의 차이를 분석한 결과(Q=207.34,  $I^2$ =77.33,  $p$ =0.000), 실험설계 간 효과크기가 동일하다는 귀무가설이 기각되어 효과크기 차이가 통계적으로 유의하였다.

중재기간별 효과 크기는 1개월 이하 8.48, 1-3개월 1.71, 3개월 이상 1.17으로 큰 효과크기로 나타났다. 1-3개월 및 3개월 이상의 중재기간 변인은 효과크기의 95% 신뢰구간에서 0을 포함하고 있지 않아 통계적으로 유의하였으나 1개월 이하의 중재기간 변인은 효과크기의 95% 신뢰구간이 0을 포함하고 있어 통계적으로 유의하지 않으며 신뢰할 수 없는 값으로 볼 수 있다. 중재기간별로 구분하여 집단 사이의 차이를 분석한 결과, 효과크기 차이가 통계적으로 유의하였다( $p$ =0.000).

중재 총 회기별 효과 크기는 1-9회기 1.48, 10-15회기 2.97, 16-20회기 1.86, 21회 이상 0.95으로 큰 효과크기로 나타났으며 모든 집단 효과크기의 95% 신뢰구간에서

0을 포함하고 있지 않아 통계적으로 유의하였다. 중재 총 회기로 구분하여 집단 사이의 차이를 분석한 결과, 효과크기 차이가 통계적으로 유의하였다( $p=0.000$ ).

중재 주당 회기별 효과 크기는 주 1회 1.19, 주 2회 2.13, 주 3회 이상 1.28으로 큰 효과크기로 나타났으며 모든 집단 효과크기의 95% 신뢰구간에서 0을 포함하고 있지 않아 통계적으로 유의하였다. 하지만 중재 주당 회기 중 주 1회 변인은 연구 수가 1개 밖에 없어 통합된 효과크기라 하기 어려우며 집단내 동질성 검증에서 Q값,  $T^2$ ,  $I^2$  통계값은 계산할 수 없다. 실험설계별로 구분하여 집단 사이의 차이를 분석한 결과, 효과크기 차이가 통계적으로 유의하였다( $p=0.000$ ).

중재 시간별 효과 크기는 30분 이내 1.28, 30-50분 1.29, 50분 이상 1.16으로 큰 효과크기로 나타났으며 모든 집단 효과크기의 95% 신뢰구간에서 0을 포함하고 있지 않아 통계적으로 유의하였다. 중재 시간별로 구분하여 집단 사이의 차이를 분석한 결과, 효과크기 차이가 통계적으로 유의하였다( $p=0.000$ ).

### 3) 종속 변인에 따른 효과크기

<표 11> 종속변인에 따른 효과크기

유형	n	ES( <i>g</i> )	95% CI		Q	df	p	$T^2$	$I^2$	Q	$I^2$	p
			하한	상한								
수용어휘	23	1.68	1.235	2.137	90.47	22	0.000	0.77	75.68	207.34	77.33	0.000
표현어휘	25	1.55	1.147	1.197	114.23	24	0.000	0.74	78.99			

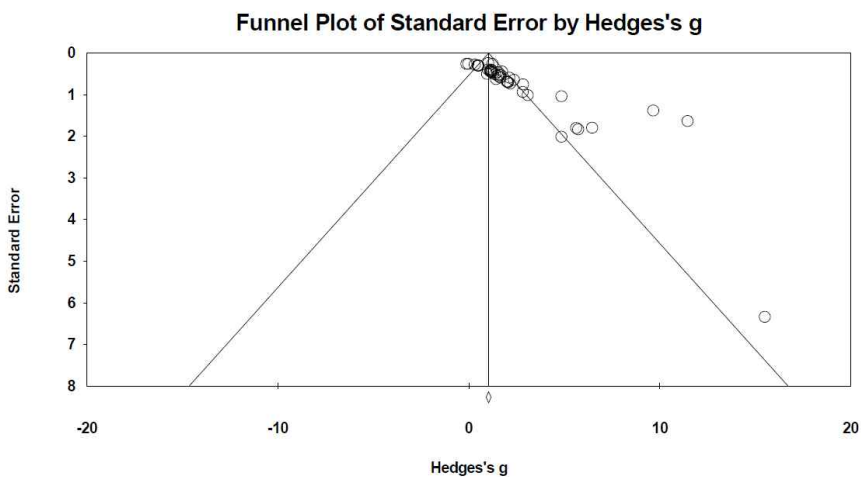
n:논문 수, ES(*g*):교정된 효과크기, 95% CI:95%의 신뢰구간,

Q:총 분산, df자유도,  $T^2$ :연구간 분산,  $I^2$ :실제 분산비율

언어장애 아동을 대상으로 실시한 어휘 중재의 종속변인별 효과 크기는 수용어휘 1.68, 표현어휘 1.55으로 큰 효과크기로 나타났으며 모든 집단 효과크기의 95% 신뢰구간에서 0을 포함하고 있지 않아 통계적으로 유의하였다. 종속변인별로 구분하여 집단 사이의 차이를 분석한 결과, 효과크기 차이가 통계적으로 유의하였다 ( $p=0.000$ ).

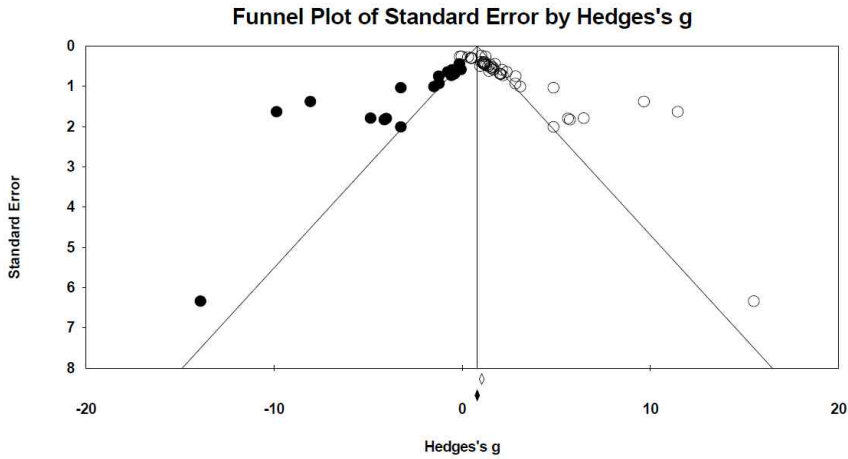
#### D. 출판편향

본 메타분석의 결과의 타당성을 확보하기 위하여 출판편향 분석을 실시하였다. 메타분석에 실제 포함된 연구들로 얻은 결과가 분석에 포함되어야 할 연구들이 모두 포함되었을 때의 결과와 다르다면 출판편향(publish bias)이 존재한다고 볼 수 있다 (황성동, 2015). 일반적으로 효과크기가 크게 나타난 연구가 출판될 가능성이 높다 (Borenstein, 2009). 출판편향의 확인을 위하여 효과크기를 x축으로 하며 표본오차를 y축으로 하는 Funnel plot을 통하여 효과크기의 분포가 좌우대칭을 이루고 있는지 확인하였다.



<그림5> 어휘 중재 연구의 효과크기 분포

<그림 5>에서 보는 바와 같이 48개의 효과크기 분포가 완전한 좌우대칭을 이루지 못하고 있어 출판편향의 가능성이 있다. 대칭을 만들기 위하여 이를 보정하기 위한 효과값을 인위적으로 삽입하는 Trim and Fill 방법을 적용하였을 대의 Funnel plot은 다음 <그림 6>와 같다.



<그림 6> 효과크기 보정 결과

<그림 6>에서 보는 바와 같이 대칭을 만들기 위하여 효과크기가 추가됨에 따라 평균 효과크기 값도 이동했음을 알 수 있다. 효과크기 분포의 비대칭을 교정하기 위한 Trim and Fill 결과 추가된 효과크기와 이에 따른 교정값은 다음 <표 12>와 같다.

<표 12> Trim and Fill 결과

	n	ES( <i>g</i> )	95% CI		Q
			하한	상한	
관찰값		1.629	1.309	1.949	225.49
교정값	20	0.9	0.556	1.245	422.85

n:논문 수, ES(*g*):교정된 효과크기, 95% CI:95%의 신뢰구간, Q:총 분산

Trim and Fill 방법을 적용한 결과 결측되었을 것으로 가정되는 효과크기 20개가 추가되었다. 교정 전의 효과크기가 1.629에서 20개의 교정 효과크기가 추가될 경우의 효과크기는 0.9로 원래 값보다 감소하여 나타났다. 교정 전의 효과크기보다 교정값이 감소하였지만 Cohen의 해석 기준에 따르면 여전히 큰 효과크기를 나타내고 있다.

이에 더하여 Q=422.85로 상당한 이질성을 나타내고 있다. Trim and Fill 방법은 메타분석에서 전체 평균차이 효과크기를 수정을 위한 것이 아니고, 다양한 조건에서 나타나는 결과가 일관성이 있는가를 확인하는 민감성 분석의 하나로 이해하는 것이 적절하다(황성동, 2015). 따라서 본 연구에서처럼 이질성이 있는 연구의 경우 Trim and Fill 방법을 해석할 때 유의하여 확인해야 한다.

본 연구의 출판편향을 확인한 결과, 약간의 출판편향이 있을 가능성이 있으나 이질성이 있는 연구로 나타날 수 있는 경향으로 볼 수 있다.

## 2. 단일대상연구 메타분석

분석대상으로 선정된 연구 중 단일대상연구는 총 9편으로 15개의 효과크기(PND)가 되출되었다. <표 13-1>부터 <표 13-4>까지는 중재 유형에 따라 분류하였으며 제시한 정보로는 연구자, 연구대상의 장애유형 및 연령과 대상자 수, 중재변인으로는 중재 기간, 총 중재 회기, 주당 중재 회기, 중재 시간, 연구 설계 방법이 있으며 마지막으로 종속변인을 제시하였다. 선정된 단일대상연구는 <표 13>에 제시된 바와 같다.

<표 13-1> 이야기를 활용한 어휘 중재 단일대상연구

독립 변인	연구자	연구대상	대상(명)	중재변인					종속 변인
				기간	총 회기	주당 회기	시간	연구설계	
이야기	이영건, 유은정 a(2022)	지적장애	학령기 2명	ns	40회	2회	45분	단일대상	표현

a= 학술지, b= 학위논문

<표 13-2> 스마트 미디어 매체를 활용한 어휘 중재 단일대상연구

독립 변인	연구자	연구대상	대상(명)	중재변인					종속 변인
				기간	총 회기	주당 회기	시간	연구설계	
스마트 미디어 매체	김유경 b(2018)	단순언어장애	학령전기 3명	ns	16회	ns	40분	단일대상	표현
	이 명 진 , 황보영 a(2018)	단순언어장애	학령전기 3명	2-3 개월	23회	2회	ns	단일대상	표현
	안병강 외 3 a(2018)	지적장애	학령전기 4명	ns	12회	2회	40분	단일대상	표현
	이 미 경 , 옥민욱 a(2022)	지적장애	학령기 1명	ns	17회	ns	50분	단일대상	표현

a= 학술지, b=학위논문



<표 13-3> 시각단서를 활용한 어휘 중재 단일대상연구

독립 변인	연구자	연구대상	대상(명)	중재변인				종속 변인	
				기간	총 회기	주당 회기	시간 연구설계		
시각 단서	정승화 a(2011)	자폐스펙트럼 장애	학령전기 3명	2-3 개월	12회	2회	20분	단일대상	표현
	백 보 경 , 황상십 a(2013)	자폐스펙트럼 장애	학령전기 3명	2-3 개월	30회	3회	40- 50분	단일대상	수용 , 표현

a= 학술지, b= 학위논문

<표 13-4> 의미관계를 활용한 어휘 중재 단일대상연구

독립 변인	연구자	연구대상	대상(명)	중재변인				종속 변인	
				기간	총 회기	주당 회기	시간 연구설계		
의미 관계	조수은 b(2021)	단순언어장애	학령전기 3명	2-3 개월	18회	3회	40분	단일대상	표현
	김득임 a(2006)	지적장애	학령기 2명	2-3 개월	25회	5회	40분	단일대상	수용

a= 학술지, b= 학위논문

**a. 전체 효과크기**

언어장애 아동에게 미치는 어휘 중재 효과를 알아보기 위해 전체 평균 효과크기를 산출한 결과는 다음 <표 14>과 같다.

<표 14-1> 단일대상연구의 전체 효과크기(PND)

	N	평균(%)	중위수(%)	최소값(%)	최대값(%)
PND	15	85.3	91.6	31.7	100.0

<표 14-2> 단일대상연구의 전체 효과크기 분포표(PND)

PND(%)	N	효과크기
90 초과	9	큰 효과
70 초과 - 90 이하	3	중간 효과
50 초과 - 70 이하	2	작은 효과
50 이하	1	효과가 없음
총	15	

총 단일대상연구는 총 9편으로 15개의 효과크기(PND)를 도출하였다. <표 14-1>과 같이 총 15개의 효과크기의 평균은 85.3%로 나타났다. 따라서 단일대상연구의 전체 효과크기(PND)는 중간정도의 효과가 있는 것으로 나타났다.

효과크기 수 15개 중 90% 초과로 큰 효과를 나타낸 효과크기 수는 9개로 나타나 큰 효과를 나타낸 연구의 수가 가장 큰 비중을 차지하였다.

### b. 중재 유형에 따른 효과크기

<표 15> 중재유형에 따른 효과크기

중재 유형	n	M(%)	범위(%)	PND	df	H	p
이야기	1	92.3	92.3-92.3	큰 효과			
스마트미디어매체	7	87.3	60.0-100.0	중간 효과	3	0.34	0.34
시각단서	5	80.0	31.7-91.6	중간 효과			
의미관계	2	88.0	76.1-100	중간 효과			

단일대상연구의 효과크기는 이야기를 활용한 어휘 중재는 큰 효과, 스마트 미디어 매체를 활용한 어휘 중재, 시각단서를 활용한 어휘 중재, 의미 관계를 활용한 어휘 중재는 중간 효과로 나타났다. 놀이를 활용한 어휘 중재는 단일대상연구는 제시되어 있지 않아 효과크기 분석이 어려웠다.

집단 간 차이를 확인하기 위해 Kruscal-Wallis 검정을 실시한 결과, 통계적으로 유의미한 차이가 없어 중재유형 간 효과크기의 이질성이 유의하지 않았다( $p=0.34$ ).

### C. 중재 실행 변인에 따른 효과크기

#### 1) 연구대상에 따른 효과크기

<표 16-1> 연구대상에 따른 효과크기

유형	n	M(%)	범위(%)	PND	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
연령							
학령전기	11	81.8	31.7-96.6	중간 효과	10.00	-1.57	0.13
학령기	4	95.1	88.2-100	큰 효과			
유형	n	M(%)	범위(%)	PND	<i>df</i>	<i>H</i>	<i>p</i>
장애 유형							
단순언어장애	5	80.7	60-93.3	중간 효과	2	4.34	0.11
지적장애	5	95.2	88.2-100	큰 효과			
자폐스펙트럼장애	5	80.0	31.7-96.6	중간 효과			

연령 효과크기는 학령전기 아동은 중간 효과, 학령기 아동은 큰 효과로 나타났다. 집단 간 차이를 확인하기 위해 Mann-Whitney 검정을 실시한 결과, 통계적으로 유의미한 차이가 없었다( $p=0.13$ ).

장애 유형 효과크기는 지적장애는 큰 효과, 단순언어장애, 자폐스펙트럼장애는 중간 효과로 나타났다. 집단 간 차이를 확인하기 위해 Kruskal-Wallis 검정을 실시한 결과, 통계적으로 유의미한 차이가 없었다( $p=0.11$ ).

2) 중재 실행 변인에 따른 효과크기

<표 17> 중재 실행 변인에 따른 효과크기

유형	n	M(%)	범위(%)	PND	df	H	p
중재 기간							
1개월 이하	0	0	0	-			
1-3개월	8	82.6	31.7-100	중간 효과	0	산출불가	산출불가
3개월 이상	0	0	0	-			
중재 총 회기							
1-9회	0	0	0	-			
10-15회	8	85.9	60-95.8	중간 효과	2	0.59	0.74
16-20회	2	94.1	88.2-100	큰 효과			
21회 이상	5	80.9	31.7-100	중간 효과			
주당 중재 회기							
1회	0	0	0	-			
2회	6	90.7	84.3-95.8	큰 효과	2	0.14	0.99
3회 이상	4	76.1	31.7-100	중간 효과			
중재 시간							
30분 이내	3	90.6	88.8-91.6	큰 효과			
30-50분	9	81.7	31.7-100	중간 효과	3	1.13	0.76
50분 이상	2	94.1	88.2-100	중간 효과			

중재 기간 중 1-3개월의 중재기간은 중간 효과로 나타났다. 하지만 중재기간 변인 중 1-3개월 중재기간 이외 변인은 제시되어있지 않아 효과크기의 차이를 검정은 제한되었다. 중재 총 회기 효과크기는 10-15회, 21회 이상은 중간 효과, 16-20회는 큰 효과로 나타났다. 중재 주당 회기 효과크기는 2회는 큰 효과, 3회 이상은 중간 효과로 나타났다. 중재 시간 효과크기는 30분 이내는 큰 효과, 30-5분, 50분 이상은 중간 효과로 나타났다.

Kruskal-Wallis 검정을 실시한 결과, 중재 실행 변인인 중재기간, 중재 총 회기, 중재 주당 회기, 중재 시간 간 통계적으로 유의미한 차이가 없었다. 따라서 효과크기가 동일하다는 귀무가설이 채택되어 중재실행 변인별로 효과크기의 이질성이 유의하지 않았다.

### 3) 종속 변인에 따른 효과크기

<표 18> 종속변인에 따른 효과크기

유형	n	M(%)	범위(%)	PND	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
수용어휘	3	98.8	96.6-100	큰 효과	0.000	-2.60	0.004
표현어휘	12	81.9	31.7-95.8	중간 효과			

수용어휘는 큰 효과, 표현어휘는 중간 효과로 나타났다. Mann-Whitney 검정을 실시한 결과, 종속변인 간 통계적으로 유의미한 차이가 있었다( $p=0.004$ ). 하지만 수용어휘를 변인으로 본 연구의 수가 표현어휘를 변인으로 본 연구의 수보다 현저히 적어 분석하는데 제한이 있을 수 있다.

## V. 논의 및 결론

본 연구는 학령전기 및 학령기 초기 언어장애(단순언어장애, 지적장애, 자폐스펙트럼장애) 아동을 대상으로 2000년부터 2023년 3월 현재까지의 어휘 중재 효과를 다룬 국내 논문들의 연구결과를 종합하여 메타분석을 실시함으로써 언어장애 아동의 어휘 향상에 도움이 되는 연구의 특성을 알아보고자 하였다.

### A. 언어장애 아동의 어휘 중재 연구는 중재유형 및 중재 실행요소에 따라 어떤 특징을 보이는가?

효과크기에 대한 분석에 앞서 중재 연구의 전체적인 동향을 살펴보았을 때 현재까지 꾸준히 언어장애 아동을 대상으로 한 어휘 중재 연구들이 진행되고 있음을 확인할 수 있었다. 시기별로는 2000년 초반보다 2010년 이후에 어휘 중재에 관한 연구편수가 지속적으로 증가하는 경향을 보였다.

중재유형별로는 이야기를 활용한 어휘 중재가 9편으로 가장 많았다. 유아 문학 교육의 중요성은 국가 수준의 교육과정에도 반영되어 있어 문학적 경험이 주요한 유아 언어 교육 활동임을 명시하고 있다(교육인적자원부, 2019). 따라서 아동기에 이루어지는 문학적 경험의 필요성에 대한 인식이 증가하면서 이를 활용한 중재프로그램 또한 증가하였음을 확인할 수 있었다.

이야기 활용 중재에 이어 스마트 미디어 매체를 활용한 중재도 7편으로 나타났다. 사회적으로 2015년 이후 미디어의 발달 및 대중화로 인해 스마트 미디어 매체의 활용이 폭발적으로 증가하고 있는데, 본 연구에서도 2015년 이후 연구 경향을 보았을 때, 다른 중재법 보다 미디어를 활용한 어휘 중재 논문의 수의 비중이 현저히 많아 최근에 더 많이 다루어지는 유형인 것을 확인하였다(김혜진, 권순복, 2018; 김유경, 2018; 유혜진, 2017; Kennedy, Deshler & Lloyd, 2015; Kennedy, et al.,

2022). 의미관계를 활용한 중재도 7편으로 나타났다. 의미관계를 활용한 어휘 중재는 과거부터 현재까지 장애아동 뿐만 아니라 일반아동을 대상으로도 꾸준히 효과가 확인되고 있어(김선영, 임동선, 2022; 정혜리, 2014; 조수은, 2021; Haebig et al., 2015) 많은 연구가 진행되었음을 알 수 있었다. 의미관계를 활용한 어휘 중재는 의미론적 관계 또는 정보 부분 간의 연관성을 보여주며 어휘 유지 및 기억에도 효과적이라 선행연구에서 밝히고 있어(Budd, 2004; Duyen. 2020) 꾸준히 중재유형으로 활용되고 있다.

시각 단서를 활용한 중재도 6편으로 나타났다. 이는 시각적으로 제시된 메시지는 자극이 사라지기 전에 주의집중을 유지하도록 도와 정보의 저장 및 인출에 관여하기에 언어장애 아동이 새로운 어휘를 습득하도록 돕는 효과적인 중재 방법임이 밝혀지고 있어(박하정, 2019; Kurniati et al. 2020) 과거부터 최근까지 꾸준히 중재유형으로 활용되고 있었다.

반면 놀이를 활용한 중재는 어휘학습을 위해 적용되는 주요한 중재 방법임에도 상대적으로 그 편수가 적었다. 이는 본 연구의 대상자를 학령전기 및 학령기 초기 아동으로 설정하였으나 놀이를 활용한 어휘 중재는 더 어린 영유아 아동을 대상으로 실시되는 경우가 많아 상대적으로 편수가 적은 것이라고 보여진다.

장애 유형으로는 단순언어장애아동과 지적장애 아동을 대상으로 한 연구가 상대적으로 더 많이 나타났다. 언어중재 관련 국내 연구 동향 분석에서도 자폐스펙트럼장애 아동을 대상으로 한 언어중재는 대부분 화용적인 요소들을 중속변인(김설아 외, 2019)으로 한 연구, 사회적 의사소통을 중속변인으로 한 연구(김은경, 2006; 윤가영, 김화수, 2022)가 대다수로 어휘와 관련된 연구는 상대적으로 적은 경향이 있다고 언급되었다. 또한 이희란(2016)도 국내에서 자폐스펙트럼장애 아동을 대상으로 문헌연구가 시작되고 있지만, 특성 연구에 비해 중재방법에 관한 연구는 극히 제한적으로 이뤄지고 있다고 논의한 바 있다. 최소영, 라세진, 최경순(2020)의 멀티미디어 프로그램을 활용한 언어장애 아동의 중재 동향 연구에서도 지적장애아동과



언어발달장애 아동 대상의 연구가 두드러지게 많았으며 그에 비해 자폐스펙트럼장애 아동을 대상으로 중재 연구는 상대적으로 적음을 확인하였다. 본 연구에서도 단순언어장애 및 지적장애 아동보다 자폐스펙트럼장애 아동을 대상으로 한 어휘 중재 연구가 현저히 적은 것을 확인하며 선행연구의 논의를 뒷받침하고 있다.

중재실행요소 중 연구설계는 비교집단연구보다 단일집단연구나 단일대상연구인 개별 및 소그룹 연구가 대부분을 차지하고 있었다. Vaughn 등(2003)은 소그룹 교육이 아동들의 개인적인 필요를 더 잘 충족시키고 그들의 진도에 따라 교육을 조정할 수 있다는 이점이 있다고 언급하였다. 또한 언어장애아동 및 일반 아동에게 소그룹 지도의 효과를 밝히고 있는 여러 연구(배민정 외, 2013; Hatcher et al., 2006)는 소집단 중재가 선호되는 교수법이라고 밝히고 있어 소규모 연구가 꾸준히 진행된 것으로 사료된다. 더하여 대상자 표집 및 선정에 있어서의 어려움과 같은 대상의 특수성을 감안할 때 소수로 연구를 진행하는 단일대상이나 소그룹 중재가 많은 것으로 사료된다.

중재 시간은 30-50분이 가장 많이 진행되었다. 대부분의 연구는 아동의 주의집중 능력을 고려하여 50분 이내의 중재 시간을 편성한 것으로 보인다. 하지만 중재시간의 길이를 제시하지 않은 논문이 8편이었고, 일부 연구는 중재효과에 영향을 미칠 수도 있는 주요 사항인 중재 환경에 대해 구체적으로 설명하지 않은 것을 확인할 수 있었다.

장애 아동을 대상으로 하는 교육 및 언어 중재는 증거기반의 실제(evidence-based practice)여야 한다. 증거기반 실제란 중재의 효과가 과학적이고 엄격한 방법을 통해 반복적으로 입증된 교수 방법을 대상자에게 제공하여야 함을 의미한다(Council for Exceptional children, 2014). 분석 대상 연구의 연구-기반 중재 효과성을 논의하기 위하여 질적 평가를 위한 지표로 특수교육의 증거 기반 실체를 위한 CEC 지표(CEC Standards for Evidence-Based Practices in Special Education)(Cook et al., 2014)를 사용하여 분석할 수 있다. CEC 평가지표는 맥락과

환경, 참여자, 중재자, 중재설명, 중재 충실도, 내적 타당도, 종속변인, 자료분석으로 구성되어 연구의 질을 평가한다. 본 연구에서는 본격적으로 질적지표를 활용하여 논문의 내용을 분석하지는 않았으나, 살펴본 논문 중 중재 실행 변인에 관한 구체적인 정보가 누락된 연구들이 상당수 있어 평가지표 중 맥락과 환경의 항목을 충족하지 못한 것을 확인할 수 있었다. 이에 더하여 내적 타당도에 관한 정보가 누락된 연구들이 많아 분석을 위한 코딩절차도 어려운 경우가 있었다. 따라서 향후 연구에서는 양적 평가에 더해 증거기반 실재를 위한 방법론적 질적 평가지표 CEC를 통한 연구의 질적 평가가 필요함을 확인하였다. 이에 더하여 실험연구들은 중재 강도와 과정에 대해 구체적인 정보를 제시하고 실행을 엄격히 측정하여 제시할 필요가 있다.

## B. 언어장애 아동의 어휘 중재효과를 다룬 집단연구들의 전체 효과크기 및 중재 유형, 중재 실행요소별 효과크기는 어떠한가?

분석대상 연구 중 하나 이상의 종속변인이 포함되는 경우를 중복하여 계산한 결과, 집단연구 27편에서 효과크기가 48개 산출되었다. 집단연구의 효과크기 48개는 메타분석을 위한 통계 프로그램인 Comprehensive Meta-Analysis(CMA)를 사용하여 전체 효과크기, 중재 유형 및 중재 실행요소별 효과크기로 나누어 분석을 실시하였으며 나타난 연구결과에 대한 논의는 다음과 같다.

언어장애 아동을 대상으로 한 어휘 중재의 전체 효과크기는 1.69로 매우 큰 효과로 나타났다. 이는 Marulis와 Neuman(2013)이 언어 지연 및 언어 장애, 낮은 어휘 학습 성취도를 지닌 아동을 대상으로 한 어휘 중재 메타분석 결과 효과크기 0.94로 어휘 학습의 위험에 처한 아동의 어휘 중재의 큰 효과를 확인한 선행연구보다 큰 효과크기인 것으로 나타났다. 이러한 차이는 본 연구와 달리 선행 연구는 사회 경제적 지위(SES)가 낮은 아동을 포함하여 연구대상 차이로 효과크기의 차이를 보인 것으로 사료된다.

중재 유형에 따른 효과크기로는 이야기를 활용한 어휘 중재가 가장 효과적인 것으로 나타났다. 중재에서 이야기를 활용하는 것은 아동의 창의적 사고의 원동력이 되는 상상력의 발달뿐만 아니라 읽고 쓰고 말하고 듣는 언어 능력의 발달에도 긍정적인 영향을 미친다(Galda & Cullinan, 2002). 이야기를 활용한 중재는 즐거움과 정서적 안정감을 얻을 수 있으며, 문자 언어와 음성 언어가 다르다는 사실을 인식하게 되며, 주변 세계에 대한 지식을 증진시킨다(McLane & McNamee, 1990). 이에 더하여 새로운 단어의 습득과 적용을 가능하게 하며 어휘력을 향상시키며, 시간과 공간을 초월하여 탈맥락적 언어의 특성을 배운다(McLane & McNamee, 1990)는 선행연구는 이야기를 활용한 어휘 중재가 어휘력 향상에 영향을 준다는 본 연구의

논의를 지지한다.

Marulis와 Neuman(2010, 2013)의 어휘 중재 메타분석 연구에서도 문맥에서의 명시적인 어휘 중재가 언어지연 및 언어장애 아동에게 가장 효과적이며 필요하다고 논의에서 밝히며 본 연구의 문맥에서의 이야기 활용이 어휘 중재에 효과적이라는 결과를 지지하였다..

Mol 등(2008)은 부모-자녀의 대화식 이야기 읽기를 통한 어휘 습득의 메타분석을 실시하였는데, 그 결과 평균 효과크기가 중간 정도의 효과로 보고되어 본 연구의 효과크기와 차이가 있었다. 이 연구는 대화식 이야기에 초점을 맞추어 진행되었으나 본 연구는 좀 더 포괄적인 이야기 활용 프로그램을 포함하였기에 메타분석 결과 더 강력한 효과크기를 보인 것으로 설명할 수 있다. 이에 더하여 치료사나 교사에 의해 중재가 실시될 때 더 큰 효과를 보일 수 있다(Early & Winton, 2001). 선행연구는 부모가 중재자였으나 연구에서는 중재자로 치료사가 많았기에 효과크기의 차이가 있었다고 사료된다.

반면 의미 관계를 활용한 어휘 중재는 효과가 있음이 밝혀졌으나 다른 중재 유형에 비해 낮은 효과크기를 보였다. 최희승, 김남진(2013)의 연구를 살펴보면 한 사례에서 사전 점수보다 중재 후 사후점수가 더 낮게 나타나 해당 연구는 효과가 없는 사례가 있었다. 이 연구는 어휘 다양도(TTR)을 통해 표현어휘를 확인하였고, 아동은 사용빈도가 높은 단어들을 반복적으로 사용하는 경향을 보여 사후점수에서 낮은 점수를 받았기 때문이었다. 어휘 다양도(TTR)는 아동의 발화수가 증가 할수록 그 수치가 낮아지는 경향이 문제로 지적되어 최근 선행연구들은 TTR이 아동의 어휘 표현 능력을 정확하게 반영하지 못한다고 지적하고 있기도 하다(Watkins et al., 1995). 따라서 더 타당한 함의를 위해서는 후속연구에서 더 많은 대상자 및 다양한 평가방법 통한 의미관계 중재의 비교 및 분석이 이루어져야 할 것이다.

장애 유형별로 가장 효과적인 중재 유형을 확인한 결과, 단순언어장애 아동을 대상으로 한 경우 이야기를 활용한 어휘 중재의 평균 효과크기가 가장 크게 나타나

효과적임을 확인하였다. Gelman과 Bloom(2000)은 새롭게 학습한 어휘는 산출 혹은 보존력이 약한데 의미 있는 맥락을 통한 노출은 어휘 학습을 돕는다고 하였다. 이야기는 아동에게 친숙한 맥락을 제공할뿐 아니라 구조가 잘 갖추어진 이야기 동화를 접하는 것은 이야기를 구조적으로 이해하고 표현하는 데 도움을 준다(김채원, 권요한, 2017). 이와 같은 이유로 어휘의 의미와 맥락을 이해하는데 어려움을 보이는 단순언어장애 아동의 경우 이야기를 통해 어휘를 습득할 수 있다는 점을 확인하였다.

지적장애 아동을 대상으로 한 연구 중에는 그림을 활용한 어휘 중재의 평균 효과크기가 가장 크게 나타나 효과적임이 확인되었다. 이는 주의집중 결여와 지속시간의 짧음, 개인적, 사회기술의 심각한 약점을 지닌 지적장애 아동들에게(Westling et al., 2004) 그림자료 등을 활용한 어휘 중재가 효과적이라는(Subasno et al., 2022) 선행연구를 지지한다.

자폐스펙트럼장애 아동의 경우에는 놀이를 활용한 어휘중재의 효과크기가 가장 크게 나타나 효과적임이 확인되었다. 이러한 효과는 의미-화용적 언어장애가 있는 자폐스펙트럼장애 아동은 놀이 상황에서 더 많은 언어발화가 있었고(Wright, 2017), 놀이를 활용한 ‘강화된 환경 중심 언어중재’방법이 자폐 유아의 자발화 및 기능적 의사소통 증진에 효과가 있음을 보고한(노은호, 김은경, 2010; Wright, 2017) 선행 연구에서도 일관되게 나타나고 있다. 하지만 단순언어장애 아동은 집단 연구 중 시각적 단서를 활용한 연구가 제시되지 않았으며 지적장애 아동을 대상으로 스마트 미디어 매체를 활용한 연구가 제시되지 않아 통계적인 분석을 통해 타당함을 확인하기엔 한계가 있다.

중재 실행 요소에 따른 효과크기 중 연령에 따라서는 학령전기 아동을 대상으로 실시한 어휘 중재가 더 큰 영향력이 있음을 확인하였다. 이는 영유아기에 어휘 폭발기를 거치면서 학령 전기에 이르기까지는 어휘 발달이 매우 급속하게 이루어지는 시기(Anglin, 1993)이므로 학령전기 아동에게 더 효과적인 것으로 사료된다. 특

히 영유아기 및 학령전기의 어휘 능력은 학령기의 읽기능력, 구문발달, 더 나아가 전반적 지능의 중요한 예측 요인이 되어(Marchman & Fernald, 2008; Spira et al., 2005) 어린 아동의 어휘 교육의 필요성은 강조된다.

주당 총 회기는 주 2회가 가장 큰 효과크기를 보이는 것으로 나타났다. Sheridan(1995)은 주당 한 회기가 적합하나 연구자에 따라 주당 2회기를 가장 효과적으로 보기도 한다고 언급한 바 있다. 중재 시간은 30-50분이 가장 큰 효과크기로 나타났다. 중재 시간과 회기 수에 대해서 Sheridan(1995)은 한 회기는 대략 45~50분 정도로 구성하는 것이 효과적이나 대상 학생의 발달 연령에 따라 상이할 수 있다고 밝혔으며, Zaslow 등(2010)도 아동의 현재 수준 및 목표에 따라 중재의 빈도, 강도, 기간이 다를 수 있다고 설명하였다. 중재의 빈도 및 기간은 연령, 중증도 및 성격에 따라 다를 수 있음을 고려할 때, 학령전기 및 학령기 초기 아동을 대상으로 신중히 연구의 방법을 설정해야 한다.

중속변인은 수용어휘가 표현어휘 보다 큰 효과크기를 보이는 것으로 나타났다. 아동의 수용 어휘는 표현 어휘보다 먼저 나타나 어휘 발달 초기에는 수용 어휘의 수가 표현 어휘의 수보다 많다(Fenson et al, 1993). 이후 수용 어휘와 표현 어휘의 차이가 줄어들기는 하지만 표현 어휘는 수용 어휘에 못 미친다(Owens, 2009). 그 이유는 수용 어휘는 소리를 인식하고 단어가 사물, 사건 등을 의미하는지 아는 것을 필요로 하는 것에 반해, 표현 어휘는 주어진 의미와 연관된 음운들의 형태를 재생하는 것 또한 필요로 하기 때문이다(Huttenlocher, 1974). 이에 더하여 대부분 어휘 연구에서 표현 어휘가 수용 어휘 보다 더 지연됨을 밝히기 때문에 언어장애 아동에게 집중적인 언어 표현력에 대한 교육 필요성이 있다(최성규, 2001).

마지막으로 메타분석의 타당성을 확보하기 위하여 해당 주제에 관하여 출간된 27편의 연구에 대하여 출판편향 분석을 실시하였다. Trim and fill 방법을 활용하여 비대칭을 보정 후, 효과크기는 0.9로 여전히 의미있는 높은 정도의 효과크기 값을 보여 어휘 중재의 높은 효과크기의 타당성을 더하였다.

### C. 언어장애 아동의 어휘 중재효과를 다룬 단일대상연구들의 전체 효과크기 및 중재 유형, 중재 실행요소별 효과크기는 어떠한가?

분석대상 연구 중 하나 이상의 종속변인이 포함되는 경우를 중복하여 계산한 결과, 단일대상 연구 9편의 효과크기는 15개가 산출되었다. 단일대상 연구의 효과크기 15개는 비중복비율(Percentage of Noverlapping Data poing: PND) 환산 후, SPSS 25.0 프로그램을 사용하여 분석하였다. 본 연구결과에 대한 논의는 다음과 같다.

첫째, 단일대상연구의 전체 효과크기(PND)는 중간 효과가 있는 것으로 나타났다. 단일대상연구는 단일 대상자 또는 2명 이상의 연구대상자를 한 집단으로 간주하여 장시간에 걸쳐 집중적으로 중재한다는 특징을 지녀 대상자마다의 개인적 특성에 맞추기 때문에 어휘 향상에 효과적인 것으로 사료된다. 나아가 집단연구의 결과와 맥을 같이하며 어휘 중재가 언어장애 아동들에게 효과적인 것으로 나타났다.

둘째, 중재유형에 따라서는 이야기를 활용한 어휘 중재가 큰 효과크기로 해석되었으며, 중재유형 중 가장 높은 효과크기를 보여 언어장애 아동에게 효과적임을 확인하였다. 이외 중재법인 스마트 미디어 매체, 시각 단서, 의미 관계를 활용한 어휘 중재도 중간효과의 결과로 효과적인 중재법임을 확인하였다. 이는 집단연구의 결과와 맥을 함께 하여 분석의 타당성을 더하였다.

하지만 중재유형 및 중재 실행 요소간 효과크기의 차이는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났는데, 이는 분석 대상 연구들이 대체로 높은 수준의 효과성을 보고하고 있었으며, 그 격차가 크지 않았기 때문으로 보인다. 단일대상연구는 자료의 기초선의 이상치(outlier)에 따라 효과크기가 좌우되기에 결과를 과장하는 경향이 있어 이러한 결과가 나타난 것으로 보인다

종속변인에 따른 효과크기는 수용어휘가 더 높은 효과크기를 보였다. 종속변인에

따른 효과크기의 차이가 유의하여( $p=0.004$ ) 종속변인이 효과크기 차이를 설명하는 조절변인임을 알 수 있었고, 이는 집단연구와 유사한 결과였다.

단일대상연구는 집단설계연구의 대안으로서, 중재에서 가외변인의 통제가 용이하며, 연구대상자 간의 개인적 차이를 배제할 수 있기 때문에 오차를 최소화 시키고 중재의 효과를 최대화 시키는 실험설계의 궁극적 목적달성이 가능하다는 장점을 가지고 있다(권용화 외, 2021). 하지만 이러한 단일대상연구의 효과크기를 계산하기 위한 PND값은 극단치에 따라 효과크기가 좌우되는 특징이 있어서 효과크기의 변별력과 정확도 측면에서 한계점을 지니고 있다. 또한 본 연구에서는 분석대상 연구와 사례의 수가 제한적이기에, 연구결과를 일반화 하기에는 신중해야 한다. 이러한 제한점으로 향후 연구에서 다양한 비모수적 접근(Tau-U, IRD, PAND)으로 효과크기를 분석하여 다각도로 검증하는 것이 필요하다.



## D. 연구의 의의 및 한계점

본 연구는 언어장애 아동을 대상으로 어휘 중재를 종합하여 메타분석을 실시해 그 효과크기를 확인하였으며, 다양한 연구들을 종합하여 일반적인 하나의 결론을 도출했다는 점과 중재에 필요한 요소와 앞으로의 연구 방향에 대한 시사점을 얻었다는 점에서 의의가 있다. 즉, 2010년 이후 언어장애 아동을 대상으로 하는 어휘 중재 연구가 더욱 활발히 진행되고 있으며 자폐스펙트럼장애 아동은 장애 특성상 어휘 중재보다 화용적인 측면의 중재가 많아(김설아, 노승림, 박보람, 2019) 어휘 중재에 관한 연구가 극히 제한적으로 이루어지고 있어, 자폐스펙트럼장애 아동의 어휘 중재에 대한 접근이 필요하다는 시사점도 얻을 수 있다.

더하여 여러 어휘 중재법이 모두 언어장애 아동에게 효과적임을 확인하였기에 어휘 중재 프로그램을 활용할 수 있는 방안이 지속적으로 마련되고, 다양한 장애군에 적용하여 효과가 체계적인 연구를 통해 검증되어야 할 것이다. 특히 이야기를 활용한 어휘 중재 방법의 효과크기가 가장 크게 나타나 Ostrosky 등(2015), Spencer 등(2012)의 이야기를 활용한 어휘 중재가 일반아동 및 언어장애 아동에게 효과적이라는 선행연구의 논의를 지지하며 어휘 중재법으로써 다각적으로 활용한다면 더 큰 효과를 얻을 수 있을 것이다.

논의 사항을 토대로 언어장애 아동의 어휘 중재에 관한 연구의 향후 연구과제 및 방향에 대하여 다음과 같이 제안하고자 한다.

첫째, 본 연구에서 자료 수집 과정 중 다수의 논문들이 통계치를 명확하게 제시하지 않아 효과크기 산출이 어려워 제외되었다. 중재 연구가 증가하더라도 통계치를 알맞게 제시하지 않는다면, 어휘 중재의 효과성과 당위성을 주장하는 근거가 되기 어렵다. 따라서 어휘 중재의 효과를 확인하고 분석 결과를 제시함에 있어 연구 방

법의 절차를 엄격하게 따라야 할 것이다.

둘째, 연구의 맥락과 환경의 주요 특징에 대해 정보를 제시하지 않은 연구가 많아 분석하기 어려운 면이 있었다. 본 메타분석 연구는 연구의 질적 분석을 수반하지 못하였다는 아쉬움이 있지만 향후 관련 연구에 도움이 될 것으로 판단된다.

셋째, 같은 장애 유형에 속하더라도 장애의 정도(severity)에 따라 중재의 효과는 달라질 수 있기에(Heyvaert et al., 2010) 연구대상의 중증도에 대한 정보를 바탕으로 메타분석을 실시한다면 더 유용한 정보를 얻을 수 있다. 그러나 본 연구에서 선정된 분석대상 논문들은 많은 경우 위와 같은 정보를 누락하여 장애 정도에 따른 분석이 어려웠다. 따라서 먼저 관련 연구에서 연구대상에 관한 더욱 세밀한 정보가 기술되어야 하며, 이후에 진행될 메타분석에서 관련 변인들을 향후 추가적으로 검토할 필요가 있다.

넷째, 단일대상연구의 분석 결과, 유의하지 않은 통계치가 많이 제시되었다. 이는 단일대상연구의 수가 적어 유의한 결과를 얻기에 한계가 있었으며 단일대상연구의 효과크기를 계산하기 위한 PND값은 극단치에 따라 효과크기가 좌우되는 특징으로 인하여 효과크기의 변별력과 정확도 측면에서 한계점을 지니고 있기 때문이다. 향후 연구에서 제한점을 보완하여 다양한 비모수적 접근(Tau-U, IRD, PAND)으로 효과크기를 분석하여 다각도로 검증하는 것이 필요하다.

## 참 고 문 헌

- 강지수(2021). 자폐성 장애 아동 대상의 강화된 환경중심 언어중재 관련 국내외 단일대상연구 동향 및 질적지표 분석. 석사학위논문, 단국대학교, 용인.
- 계보경(2007). 증강현실(Augmented reality) 기반 학습에서 매체특성, 현존감(presence), 학습몰입(flow), 학습효과의 관계 규명. 박사학위논문, 이화여자대학교, 서울.
- 교육인적자원부(2019). 유치원 교육과정. 2019-189.
- 권용화, 이영옥, 이숙정(2021). 증거기반 실체를 위한 국내 감각통합중재 단일대상 연구 메타분석. **특수교육논총**, 37(1), 201-226.
- 김병건, 김미정(2019). 자폐아동을 위한 증강현실 기반 중재의 교육적 효과: 시물라시옹 이론을 바탕으로, **학습자중심교과교육연구**, 19(5), 911-930.
- 김선영(2022). 의미 연결망에 기반한 어휘 중재가 단순언어장애 아동의 어휘학습에 미치는 영향. 석사학위논문, 이화여자대학교, 서울.
- 김선혜, 최진오(2023). 중심축 반응훈련 원리에 기반한 동기 전략 중심 역할놀이가 자폐성 장애 아동의 사회적 상호작용에 미치는 효과. **특수교육논총**, 39(1), 67-87.
- 김설아, 노승림, 박보람(2019). 자폐성장애 학생을 위한 언어중재 관련 국내 연구 동향 및 질적지표 분석 : 2008년에서 2019년을 중심으로. **특수교육논총**, 35(2), 31-54.
- 김영태, 이주연, 홍경훈, 김경희, 장혜성(2009). 수용·표현 어휘력검사(Receptive Expressive Vocabulary Test)의 타당도 연구. **언어치료연구**, 18(1), 57-72.
- 김영태(2014). 아동언어장애 진단 및 치료. 2판. 서울 : 학지사.

- 김용현(1997). **의미지도 그리기를 통한 어휘력 신장 방안 연구**. 석사학위논문. 한국교원대학교, 충청북도.
- 김운옥(2003). **의미지도 그리기와 글쓰기의 연계를 통한 어휘력 신장 방안**. 석사학위논문, 이화여자대학교 교육대학원, 서울.
- 김유경 (2018). **증강현실기반 언어중재가 단순언어장애 아동의 동사습득에 미치는 효과**. 석사학위논문, 부산대학교, 부산.
- 김은경(2006). 국내 자폐 교육 관련 연구의 동향 분석: 1996-2005 년 특수교육 학술지 수록 연구를 중심으로. **특수교육학연구**, 41(1), 79-109.
- 김정숙(2015). 유아교육을 위한 사물인터넷 서비스의 비즈니스 참조모델 및 기술 참조모델의 설계. **e-비즈니스연구**, 16(4), 119-139.
- 김진호, 김지수(2018). 발달지체 유아를 대상으로 언어중재를 적용한 국내 실험연구의 동향 및 질적 평가지표 분석. **교육문화연구**, 24(5), 525-550.
- 김진희(2012). **동화구연 활동이 경도 지적장애아동의 언어능력 향상에 미치는 효과**. 석사학위논문, 대구대학교, 대구.
- 김채원(2017). **동화를 활용한 창의적 문제해결 프로그램이 단순언어장애 아동의 창의적 문제해결력과 어휘력 및 이야기 구성 능력에 미치는 효과**. 박사학위논문, 창원대학교, 창원.
- 김화수, 이숙, 서지희, 정다운, 천정민, 최경윤(2015). 초등학교 1-3 학년 국어 교과서 어휘 분석. **언어치료연구**, 24(4), 33-44.
- 김혜진, 권순복(2018). 증강현실 기반 언어치료 프로그램이 언어발달지체 아동의 어휘력 향상에 미치는 효과. **언어치료연구**, 27(3), 87-96.
- 노은호, 김은경. (2010). 통합상황에서 강화된 환경중심 언어중재가 자폐 아동의 자발화와 반향어에 미치는 효과. **한국보육학회지**, 10(1), 169-193.
- 노정순(2008). 문헌정보학분야에서 메타분석 연구에 관한 고찰. **한국문헌정보학회지**, 42(1), 45-61.

- 민천식, 박영란(2006). 동요를 통한 연상 그림카드 언어학습이 정신지체아의 어휘력에 미치는 효과. **발달장애연구**, 10, 59-77.
- 박선희, 이규식(2004). 총체적 언어프로그램이 언어장애 아동의 언어 능력 개선에 미치는 효과. **언어치료연구**, 13(2), 143-158.
- 박수정(2017). 발달지체 유아를 대상으로 한 언어중재 연구 동향 분석. **특수교육논집**, 22(1), 23-41.
- 박일수(2007). 환경중심 언어중재가 자폐성 아동의 의사소통능력에 미치는 효과에 관한 메타분석. **특수교육연구**, 14(1), 167-192.
- 박하정(2019). 그림 자료를 활용한 언어 중재가 학령기 경도 지적장애 아동의 동음이의어 이해 및 표현능력에 미치는 영향. 석사학위논문, 대구대학교, 대구.
- 박형규(2011). 지적장애 아동의 어휘이해 특성 분석. 석사학위논문, 한국교원대학교, 청주.
- 박현옥(2008). 마음 이해 능력에서의 개인차 관련 요인에 대한 선행연구 고찰. **자폐성장장애연구**. 8(1), 155-173.
- 배민정, 이효신, 박채진, 김진희(2013). 통합된 자유놀이에서 발달지체유아의 놀이행동 탐색-로봇을 활용한 놀이중재프로그램 이후에 실시되는소그룹 자유놀이를 중심으로. **특수교육재활과학연구**, 52(1), 355-384.
- 배슬기(2010). 그림자료가 지적장애아동의 어휘다양도와 언어능력에 미치는 효과. 석사학위논문, 대구대학교, 대구.
- 백남은(2009). 말놀이 활동이 지적장애아동의 어휘력에 미치는 효과. 석사학위논문, 충남대학교, 대전.
- 백보경.(2011). 캐릭터를 이용한 시각적 중재가 중증자폐아동의 어휘습득에 미치는 효과. 석사학위논문, 남부대학교, 광주.
- 백주희(2008). 문장따라말하기 활동을 이용한 복문지도 프로그램이 정신지체 아

- 동의 구문능력 향상에 미치는 효과. 석사학위논문, 대구대학교, 대구.
- 서문혜자(2011). 보드게임을 이용한 놀이 활동 프로그램이 언어발달지체 아동의 어휘 및 의사소통능력에 미치는 효과. 석사학위논문, 대구대학교, 대구.
- 서수민(2012). 역할놀이가 언어발달지체 유아의 어휘력 향상에 미치는 효과. 대구대학교 국내석사학위논문.
- 송미정(2019). 발달지체유아를 대상으로 한 언어중재 단일대상연구의 메타분석. 특수교육재활과학연구, 58(4), 41-68.
- 송미정, 이혜숙(2015). 지적장애아동의 어휘력 관련 연구동향 분석. 지적장애연구, 17(2), 433-452.
- 신인수, 박은영(2011). 특수교육 및 관련 분야의 메타분석 논문에 대한 고찰. 지체중복건강장애연구 (구 중복·지체부자유아교육), 54(4), 157-176.
- 신인수, 박성덕(2014). 유아교육 분야의 메타분석 논문에 대한 고찰. 유아교육연구, 34(2), 393-412.
- 양소라(2010). 메타분석과 실증연구를 통한 학교도서관 활용수업의 교육적 효과에 관한 연구. 석사학위논문, 연세대학교, 서울.
- 양윤희, 임동선, 배경란(2015). 학령기 단순언어장애 아동의 어휘학습 예측요인, *Communication Sciences & Disorders*, 18(4), 379-391.
- 오성삼(2002). 메타분석의 이론과 실제. 서울: 건국대학교 출판부, 16.
- 오진희, 김은정, 유윤영(2010). 마음이론 (theory of mind) 의 본질과 발달에 대한 이론적 고찰. 유아교육학논집, 14(3), 293-316.
- 유인숙, 손은남(2007). 동화 활용 신체놀이가 정인지체아의 어휘력 향상에 미치는 효과. 난청과언어장애, 30, 55-74.
- 유혜진(2017). 태플릿애플리케이션을 활용한 의미자질중재가 단순언어장애아동의 이름대기와 의미표상에 미치는 효과. 석사학위논문, 대구대학교, 대구.

- 윤가영, 김화수(2022). 언어발달지연 아동을 대상으로 한 학교준비반 수업의 효과. **국제다문화의사소통학회 학술대회**, 113-116.
- 윤미승(2015). 유아과학교육 프로그램이 유아의 과학적 탐구능력과 과학적 태도에 미치는 효과에 관한 메타분석 1. **한국유아교육학회 정기학술발표논문집**, 2015(1), 509-509.
- 윤지연, 박성지, 장한영(2014). 그림이름대기 과제와 자발화분석에서의 어휘다양도 분석을 통한 일반아동과 지적장애아동의 명사 및 동사 표현어휘력 비교. **유아특수교육연구**, 14(1), 31-44.
- 윤희정(2017). 보드게임을 이용한 놀이활동이 지적장애아동의 수용·표현어휘력과 의사소통기능에 미치는 효과. 석사학위논문, 나사렛대학교, 천안.
- 이제화, 이소현(2005). 자폐 아동의 집착사물을 이용한 게임 중재가 또래 상호작용과 집착행동에 미치는 영향. **정서·행동장애연구**, 21(3), 317-339.
- 이진희(2010). 그림 동화책 활용 프로그램이 정인지체 아동의 정서지능과 어휘력에 미치는 효과. 석사학위논문, 대구대학교, 대구.
- 이희란(2016). 자폐범주성장애 아동의 새로운 단어 습득 연구 문헌 분석. **유아특수교육연구**, 16(2), 19-42.
- 장은희(1993). 동화전달 경험이 유아의 이야기꾸미기능력에 미치는 영향. 석사학위논문, 중앙대학교, 서울.
- 장지영(2019). 자폐범주성장애 아동의 보완대체의사소통 중재 효과에 관한 체계적 문헌고찰과 메타분석. 석사학위논문, 가천대학교, 경기도.
- 전은영(2009). 자아존중감 증진 프로그램이 중학생의 자아존중감·우울·자기효능감에 미치는 효과. 석사학위논문, 이화여자대학교, 서울.
- 정민경(2015). PC 및 휴머노이드 로봇을 이용한 감정 이야기 중재가 고기능 자폐아동의 감정 어휘 표현에 미치는 영향. 석사학위논문, 이화여자대학교, 서울.

- 정은주(2018). 놀이활동 설명하기가 포함된 그룹언어치료가 언어발달지체 유아의 어휘 및 화용능력에 미치는 영향. 석사학위논문, 대구대학교, 대구.
- 정혜리(2014). 단계적 어휘장 교수법 활용이 학령기 경도 지적장애 아동의 수용 및 표현 어휘력에 미치는 영향. 석사학위논문, 대구대학교, 대구.
- 조수은(2021). 마인드맵을 활용한 한 장면 그림말하기가 언어발달지체아동의 어휘사용양상과 발화길이 증가에 미치는 영향. 석사학위논문, 대구대학교, 대구.
- 조재윤(2005). 질문생성전략 훈련이 독해력에 미치는 효과에 대한 메타분석. **국어교육**, (116), 125-149.
- 진연선, 배소영(2014). 학령기 사회적의사소통장애와 고기능자폐 아동의 의사소통 능력 차이. **Communication Sciences & Disorders**, 19(1), 45-59.
- 최성규(2001). 정신지체아동과 일반아동의 기초어휘 수용에 대한 비교 분석. **특수교육재활과학연구**, 40(1), 263-276.
- 최성규, 조영옥(2004). 관련연구: 동화를 활용한 연극놀이 활동이 학습장애아동의 어휘력에 미치는 효과. **놀이치료연구**, 8(2), 115-127.
- 최소영, 라세진, 최경순(2020). 멀티미디어 프로그램을 활용한 언어장애아동 중재 연구 동향. **특수교육논총**, 36(3), 307-325.
- 최희승, 김남진(2013). 광고지를 활용한 마인드 맵 언어중재 프로그램이 언어발달지체 유아의 어휘력 향상에 미치는 효과. **한국청각언어장애교육연구**, 4(2), 101-120.
- 현정희, 이지현, 황성동(2014). 유아 언어교육 프로그램이 언어구성요인별 유아의 언어능력에 미치는 효과에 관한 메타분석. **어린이문학교육연구**, 15(1), 121-141.
- 황보명(2003). 놀이중심의 집단 언어중재 프로그램이 언어장애 아동의 언어능력에 미치는 영향. **동서정신과학**, 6(2), 227-245.



- 황성동(2015). **R 을 이용한 메타분석**. 서울: 학지사.
- Alresheed, F., Hott, B. L., & Bano, C. (2013). Single Subject Research: A Synthesis of Analytic Methods. *Journal of Special Education Apprenticeship*, 2(1), n1.
- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders(5th ed.). Washington, DC: Autho.
- Anglin, J. M. (1993). Vocabulary development: a morphological analysis. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 58, 1-166.
- Aram, D. M., Ekelman, B. L., & Nation, J. E. (1984). Preschoolers with language disorders: 10 years later. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 27(2), 232-244.
- Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 6(4), 355-385.
- Baker, M. J. (2000). Incorporating the thematic ritualistic behaviors of children with autism into games: Increasing social play interactions with siblings. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 2(2), 66-84.
- Banda, D. R., & Therrien, W. J. (2008). A teacher's guide to meta-analysis. *Teaching Exceptional Children*, 41(2), 66-71.
- Baron-Cohen, S., Baldwin, D. A., & Crowson, M. (1997). Do children with autism use the speaker's direction of gaze strategy to crack the code of language?. *Child Development*, 48-57.
- Baron-Cohen, S., & Belmonte, M. K. (2005). Autism: a window onto the development of the social and the analytic brain. *Annual Review of Neuroscience*, 28, 109-126.

- Beals, D. E. (1997). Sources of support for learning words in conversation: Evidence from mealtimes. *Journal of Child Language*, 24(3), 673-694.
- Beirne-Smith, M., Ittenbach, R. F., & Patton, J. R. (2002). *Metntal Retardation* (6th), Pearson Merrill Prentice Hall Upper Saddle River.
- Belmont, J. M. (1972). Relations of age and intelligence to short-term color memory. *Child Development*, 19-29.
- Borenstein, M., Hedges, L., & Rothstein, H. (2007). Meta-analysis: Fixed effect vs. random effects. Retrived from <http://www.Meta-analysis.com>.
- Boucher, J. (2003). Language development in autism. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 67(1), S159-S163.
- Budd, J. W. (2004). Mind Maps as Classroom Exercises. *Journal of Economic Education*, 35-46
- Carey, S. (1978). Acquiring a single new word. *Papers and Reports on Child Language Development*, 15, 17-29.
- Catts, H. W., Fey, M. E., Zhang, X., & Tomblin, B. (2001). Estimating the risk of future reading difficulties in kindergarten children. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 32(1), 38-50.
- Cervetti, G. N., Wright, T. S., & Hwang, H. (2016). Conceptual coherence, comprehension, and vocabulary acquisition: A knowledge effect?. *Reading and Writing*, 29, 761-779.
- Charlop, M. H., & Milstein, J. P. (1989). Teaching autistic children conversational speech using video modeling. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 22(3), 275-285.
- Charman, T., Drew, A., Baird, C., & Baird, G. (2003). Measuring early language development in preschool children with autism spectrum disorder using

- the MacArthur Communicative Development Inventory (Infant Form). *Journal of Child Language*, 30(1), 213-236.
- Chen, Y., & Lin, W. J. (2022). Efficacy of an integrated intervention with vocabulary and phonetic training for Mandarin-speaking children with developmental language disorders. *Child Language Teaching and Therapy*, 38(3), 288-302.
- Chung, P. J., Vanderbilt, D. L., & Soares, N. S. (2015). Social behaviors and active videogame play in children with autism spectrum disorder. *Games for Health Journal*, 4(3), 225-234.
- Cook, B., Buysse, V., Klingner, J., Landrum, T., McWilliam, R., Tankersley, M., & Test, D. (2014). Council for Exceptional Children: Standards for evidence-based practices in special education. *Teaching Exceptional Children*, 46(6), 206.
- Cunningham, A. E., & Stanovich, K. E. (1991). Tracking the unique effects of print exposure in children: Associations with vocabulary, general knowledge, and spelling. *Journal of Educational Psychology*, 83(2), 264.
- Dollaghan, C. A. (1987). Fast mapping in normal and language-impaired children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 52(3), 218-222.
- Duyen, H. T. M. (2020). The effects of mind mapping on teaching and learning vocabulary retention. Professional learning: *Developing Educational Professionals in Southeast Asia*, pp. 88-95.
- Early, D. M., & Winton, P. J. (2001). Preparing the workforce: Early childhood teacher preparation at 2- and 4-year institutions of higher education. *Early Childhood Research Quarterly*, 16(3), 285-306.
- Ebert, K. D., & Kohnert, K. (2011). Sustained attention in children with primary

- language impairment: A meta-analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *54*(5), 1092-4388.
- Elleman, A. M., Lindo, E. J., Morphy, P., & Compton, D. L. (2009). The impact of vocabulary instruction on passage-level comprehension of school-age children: A meta-analysis. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, *2*(1), 1-44.
- Ellis Weismer, S., Gernsbacher, M. A., Stronach, S., Karasinski, C., Eernisse, E. R., Venker, C. E., & Sindberg, H. (2011). Lexical and grammatical skills in toddlers on the autism spectrum compared to late talking toddlers. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *41*, 1065-1075.
- Ezell, H. K., & Goldstein, H. (1991). Comparison of idiom comprehension of normal children and children with mental retardation. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *34*(4), 812-819.
- Farrar, M. J., Johnson, B., Tompkins, V., Easters, M., Zilisi-Medus, A., & Benigno, J. P. (2009). Language and theory of mind in preschool children with specific language impairment. *Journal of Communication Disorders*, *42*(6), 428-441.
- Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., Thal, D., Bates, E., Hartung, J. P., Pethick, S., & Reilly, J. S. (1993). Communicative development inventories: User's guide and technical manual. San Diego: Singular Publishing Group.
- Galda, L., & Cullinan, B. E. (2002). Cullinan and Galda's literature and the Child. Wadsworth Publishing Company.
- Ganz, J. B., Boles, M. B., Goodwyn, F. D., & Flores, M. M. (2014). Efficacy of

- handheld electronic visual supports to enhance vocabulary in children with ASD. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 29(1), 3-12.
- Gelman, S. A., & Bloom, P. (2000). Young children are sensitive to how an object was created when deciding what to name it. *Cognition*, 76(2), 91-103.
- Gray, S. (2004). Word learning by preschoolers with specific language impairment: predictors and poor learners. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47(5), 1117-1132.
- Hatcher, P. J., Hulme, C., Miles, J. N., Carroll, J. M., Hatcher, J., Gibbs, S., & Snowling, M. J. (2006). Efficacy of small group reading intervention for beginning readers with reading delay: A randomised controlled trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(8), 820-827.
- Haebig, E., Kaushanskaya, M., & Ellis Weismer, S. (2015). Lexical processing in school-age children with autism spectrum disorder and children with specific language impairment: The role of semantics. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45, 4109-4123.
- Hedges, L. V., & Olkin, I. (1984). Nonparametric estimators of effect size in meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 96(3), 573.
- Hoff, E., & Tian, C. (2005). Socioeconomic status and cultural influences on language. *Journal of Communication Disorders*, 38(4), 271-278.
- Hughes, C., & Russell, J. (1993). Autistic children's difficulty with mental disengagement from an object: Its implications for theories of autism. *Developmental psychology*, 29(3), 498.
- Huttenlocher, J. (1974). The origins of language comprehension. In R. L. Solso

- (Ed.), *Theories in cognitive psychology: The Loyola Symposium*.  
 Lawrence Erlbaum.
- Huttenlocher, J., Haight, W., Bryk, A., Seltzer, M., & Lyons, T. (1991). Early vocabulary growth: Relation to language input and gender. *Developmental Psychology, 27*(2), 236.
- Jackson, G. B. (1980). Methods for integrative reviews. *Review of Educational Research, 50*(3), 438-460.
- Jaime, K., & Knowlton, E. (2007). Visual supports for students with behavior and cognitive challenges. *Intervention in School and Clinic, 42*(5), 259-270.
- Kail, R., & Leonard, L. B. (1986). Word-Finding Abilities in Language-Impaired Children: *ASHA Monographs, 25*, 1-39
- Kenett, Y. N., & Faust, M. (2019). A semantic network cartography of the creative mind. *Trends in Cognitive Sciences, 23*(4), 271-274.
- Kennedy, M. J., Deshler, D. D., & Lloyd, J. W. (2015). Effects of multimedia vocabulary instruction on adolescents with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 48*(1), 22-38.
- Kennedy, M. J., McDonald, S. D., Griendling, L. M., VanUitert, V. J., & Kunemund, R. L. (2022). Comparing two established multimedia approaches for teaching vocabulary to students with and without disabilities. *Journal of Special Education Technology, 38*(2), 25-42
- Kover, S. T., McDuffie, A. S., Hagerman, R. J., & Abbeduto, L. (2013). Receptive vocabulary in boys with autism spectrum disorder: Cross-sectional developmental trajectories. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 43*, 2696-2709.

- Kurniati, D., Rukmini, D., Saleh, M., & Bharati, D. A. L. (2020). How is Picture Mnemonic Implemented in Teaching English Vocabulary to Students with Intellectual Disability?. Atlantis Press.
- Leonard, L. B. (1998). *Children with Specific Language Impairment*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Li, K. C., & Wong, B. T. M. (2021). A literature review of augmented reality, virtual reality, and mixed reality in language learning. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 15(2), 164-178.
- Loftus, S. M., Coyne, M. D., McCoach, D. B., Zipoli, R., & Pullen, P. C. (2010). Effects of a supplemental vocabulary intervention on the word knowledge of kindergarten students at risk for language and literacy difficulties. *Learning Disabilities Research & Practice*, 25(3), 124-136.
- Lord C., Shulman C. & DiLavore P. (2004) Regression and word loss in autistic spectrum disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 936.
- Marulis, L. M., & Neuman, S. B. (2010). The effects of vocabulary intervention on young children's word learning: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 80(3), 300-335.
- Marulis, L. M., & Neuman, S. B. (2013). How vocabulary interventions affect young children at risk: A meta-analytic review. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 6(3), 223-262.
- Marchman, V. A., & Fernald, A. (2008). Speed of word recognition and vocabulary knowledge in infancy predict cognitive and language outcomes in later childhood. *Developmental Science*, 11(3), 9-16.
- McGregor, K. K., Oleson, J., Bahnsen, A., & Duff, D. (2013). Children with

- developmental language impairment have vocabulary deficits characterized by limited breadth and depth. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 48(3), 307-319.
- McGregor, K. K., Van Horne, A. O., Curran, M., Cook, S. W., & Cole, R. (2021). The challenge of rich vocabulary instruction for children with developmental language disorder. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 52(2), 467-484.
- MacLane, J. B., & McNamee, G. D. (1990). *Early literacy*. Harvard University Press.
- McLeavey, B. C., Toomey, J. F., & Dempsey, P. J. (1982). Nonretarded and mentally retarded children's control over syntactic structures. *American Journal of Mental Deficiency*, 86(5), 485 - 494.
- McMahon, D. D., Cihak, D. F., Wright, R. E., & Bell, S. M. (2016). Augmented reality for teaching science vocabulary to postsecondary education students with intellectual disabilities and autism. *Journal of Research on Technology in Education*, 48(1), 38-56.
- Miller, J. F. (1981). The relation between age and mean-length of utterance in morphemes. *Journal of Speech and Hearing Research*, 24, 154-161.
- Miller, G. A. (1991). *The science of words*. New York, NY: Scientific American Library.
- Mize, M. K., Park, Y., & Moore, T. (2018). Computer assisted vocabulary instruction for students with disabilities: Evidence from an effect size analysis of single subject experimental design studies. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(6), 641-651.
- Mol, S. E., Bus, A. G., De Jong, M. T., & Smeets, D. J. (2008). Added value of



- dialogic parent - child book readings: A meta-analysis. *Early Education and Development, 19*(1), 7-26.
- Montgomery, J. W., Gillam, R. B., & Evans, J. L. (2016). Syntactic versus memory accounts of the sentence comprehension deficits of specific language impairment: Looking back, looking ahead. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 59*(6), 1491-1504.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M. J., & Stevenson, J. (2004). Phonemes, rimes, vocabulary, and grammatical skills as foundations of early reading development: evidence from a longitudinal study. *Developmental Psychology, 40*(5), 665-681.
- Ostrosky, M. M., Mouzourou, C., Dorsey, E. A., Favazza, P. C., & Leboeuf, L. M. (2015). Pick a book, any book: Using children's books to support positive attitudes toward peers with disabilities. *Young Exceptional Children, 18*(1), 30-43.
- Owens Jr, R. E. (2009). *Language disorders*. Pearson India.
- Paul, R., & Smith, R. L. (1993). Narrative skills in 4-year-olds with normal, impaired, and late-developing language. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 36*(3), 592-598.
- Rapti, D., Gerogiannis, D., & Soulis, S. G. (2023). The effectiveness of augmented reality for English vocabulary instruction of Greek students with intellectual disability. *European Journal of Special Needs Education, 38*(2), 185-202.
- Rice, M. L., Cleave, P. L., & Oetting, J. B. (2000). The use of syntactic cues in lexical acquisition by children with SLI. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 43*, 582-594.

- Rivera, C. J., Hudson, M. E., Weiss, S. L., & Zambone, A. (2017). Using a multicomponent multimedia shared story intervention with an iPad to teach content picture vocabulary to students with developmental disabilities. *Education and Treatment of Children, 327-352.*
- Roberts, R. E., Roberts, C. R., & Xing, Y. (2007). Rates of DSM-IV psychiatric disorders among adolescents in a large metropolitan area. *Journal of Psychiatric Research, 41(11), 959-967.*
- Sabbagh, M. A., Moses, L. J., & Shiverick, S. (2006). Executive functioning and preschoolers' understanding of false beliefs, false photographs, and false signs. *Child Development, 77(4), 1034-1049.*
- Sheng, L., & McGregor, K. K. (2010). Lexical-Semantic Organization in Children with Specific Language Impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 53(1), 146-159.*
- Sheridan, S. M. (1995). *The tough kid social skills book.* Longmont, CO: Sopris west.
- Smidt, S. (2010). *Playing to learn: The role of play in the early years.* Routledge.
- Spencer, E. J., Goldstein, H., & Kaminski, R. (2012). Teaching vocabulary in storybooks: Embedding explicit vocabulary instruction for young children. *Young Exceptional Children, 15(1), 18-32.*
- Spira, E. G., Bracken, S. S., & Fischel, J. E. (2005). Predicting improvement after first-grade reading difficulties: The effects of oral language, emergent literacy, and behavior skills. *Developmental Psychology, 41(1), 225-234.*
- Steyvers, M., & Tenenbaum, J. B. (2005). The large scale structure of

- semantic networks: Statistical analyses and a model of semantic growth. *Cognitive Science*, 29(1), 41-78.
- Subasno, Y., Nini, K., & Densi, C. (2022). Improving vocabulary reading skills with word card and picture card for moderate intellectual disabilities. *Journal of ICSAR*, 6(1), 101-109.
- Tager-Flusberg, H. (2000). *Language development in children with autism*. In L. Taylor, G. J., Bagby, R. M., & Parker, J. D. (1999). *Disorders of affect regulation: Alexithymia in medical and psychiatric illness*. Cambridge University Press.
- Thurber, C., & Tager-Flusberg, H. (1993). Pauses in the narratives produced by autistic, mentally retarded, and normal children as an index of cognitive demand. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 23(2), 309-322.
- Trauner, D., Wulfeck, B., Tallal, T., & Hesselink, J. (1995). Neurologic and MRI profiles of language impaired children (Technical Report CND-9513), *Neurology*, 46(2), 2001-2001.
- Trier, J. (2009). Educating rita as a 'discourses and literacies' pedagogical text. *Interchange*, 40, 47-67.
- Tversky, A. (1977). Features of Similarity. *Psychological Review*, 84, 327-352.
- Loftus, S. M., Coyne, M. D., McCoach, D. B., Zipoli, R., & Pullen, P. C. (2010). Effects of a supplemental vocabulary intervention on the word knowledge of kindergarten students at risk for language and literacy difficulties. *Learning Disabilities Research & Practice*, 25(3), 124-136.
- Lord C., Shulman C. & DiLavore P. (2004) Regression and word loss in autistic spectrum disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45,

936.

- Vaughn, S., Linan-Thompson, S., Kouzekanani, K., Pedrotty Bryant, D., Dickson, S., & Blozis, S. A. (2003). *Reading instruction grouping for students with reading difficulties. Remedial and Special Education, 24*(5), 301-315.
- Vicari, S., Reilly, J. S., Pasqualetti, P., Vizzotto, A., & Caltagirone, C. (2000). Recognition of facial expressions of emotions in school age children: the intersection of perceptual and semantic categories. *Acta Paediatrica, 89*(7), 836-845.
- Volden, J., Smith, I. M., Szatmari, P., Bryson, S., Fombonne, E., Mirenda, P., & Thompson, A. (2011). Using the Preschool Language Scale, to Characterize Language in Preschoolers With Autism Spectrum Disorders. *American Journal of Speech-Language Pathology, 20*, 200-208.
- Volkmar, F., Chawarska, K., & Klin, A. (2005). Autism in infancy and early childhood. *Annual Review of Psychology, 56*, 315-336.
- Westling, D. L., Fox, L., & Carter, E. W. (2004). *Teaching students with severe disabilities*, Upper Sadle River.
- Watkins, R. V., Kelly, D. J., Harbers, H. M., & Hollis, W. (1995). Measuring children's lexical diversity: Differentiating typical and impaired language learners. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 38*(6), 1349-1355.
- Weismer, S. E., & Hesketh, L. J. (1996). Lexical learning by children with specific language impairment: Effects of linguistic input presented at varying speaking rates. *Journal of Speech, Language, and Hearing*

*Research*, 39(1), 177-190.

- Weiss, B., Weisz, J. R., & Bromfield, R. (1986). Performance of retarded and nonretarded persons on information-processing tasks: Further tests of the similar structure hypothesis. *Psychological Bulletin*, 100(2), 157.
- Wright, L., Pring, T., & Ebbels, S. (2018). Effectiveness of vocabulary intervention for older children with developmental language disorder. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 53(3), 480-494.
- Zaslow, M., Tout, K., Halle, T., Whittaker, J. V., & Lavelle, B. (2010). Toward the Identification of Features of Effective Professional Development for Early Childhood Educators. Literature Review.
- Ziolkowski, R. A., & Goldstein, H. (2008). Effects of an embedded phonological awareness intervention during repeated book reading on preschool children with language delays. *Journal of Early Intervention*, 31(1), 67-90.