

현대영어교육학회(MEESO)  
2025 동계 워크숍

영어교육 연구를 위한 메타분석

Meta-analysis for English Education Research

일시: 2025년 2월 14일(금) 13:30-17:30

장소: 건국대학교(서울) 부동산학관 301호

강사: 조영일 교수(동국대 경찰행정학부)

주최: 현대영어교육학회, 건국대학교 다언어다문화연구소

후원: 건국대학교



## 2025 MEESO 동계 워크숍 준비위원회

위원장: 이지연(총신대)  
위원: 신정화 (육 사)  
          김동현 (경북대)  
          최윤정 (강원대)  
          송고은 (중앙대)  
          임재현 (대구교대)

# 목 차

워크숍 ----- 1

연구윤리교육 ----- 82



# 워크숍

조영일 교수(동국대 경찰행정학부)



# 2025 MEEESO WORKSHOP

2025년 현대영어교육학회 동계 Workshop

Theme:

## 영어교육 연구를 위한 메타분석



- 일시: 2025년 2월 14일(금) 13:30 ~ 17:30
- 장소: 건국대학교(서울) 부동산학관 301호
- 강사: 조영일 교수(동국대 경찰행정학부)

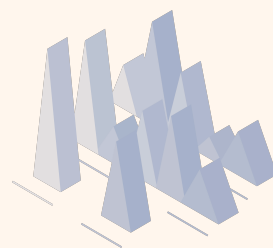
### [프로그램]

13:30-14:00 Workshop 등록

14:00-15:30 메타분석의 정의와 개념 [조영일 교수(동국대)]

15:30-17:00 메타분석 활용

17:00-17:30 연구윤리교육 [이지연 교수(총신대)]



\*등록: <https://forms.gle/VJLr6xYVCgVnwUKS7>

- 주최: 현대영어교육학회, 건국대학교 다언어다문화연구소
- 후원: 건국대학교



# 현대영어교육학회(MEESO) 2025 동계 워크숍

## 영어교육 연구를 위한 메타분석

### Meta-analysis for English Education Research



#### 발표자 소개:

조영일 교수는 현재 동국대학교 경찰행정학부의 부교수로 재직 중이며, 계량심리학 전공으로 연구와 교육 활동을 활발히 이어가고 있다. 미국 University of California, Davis에서 박사 학위를 취득한 후, 학문적 전문성을 바탕으로 심리학, 교육학, 범죄학 분야 발전에 기여하고 있다. 조영일 교수는 성신여자대학교 심리학과에서 부교수로 근무한 바 있으며, 한국심리학회와 한국심리측정평가학회, 한국법심리학회의 회원으로 활동하며 계량심리학 및 범죄심리 분야의 발전에 기여하고 있다. 주요 학술 업적으로는 「구조방정식 모형에서 문항묵음의 활용」(2018), 「Longitudinal relationship between depression and antisocial behaviors in Korean adolescents」(2023), 을 포함해 계량적 연구방법에 관한 다수의 저서 및 논문이 있으며, 번역서로는 「사회과학에서의 연구방법론」(10판, 2016년 출판)이 있다.

#### 워크숍 내용:

본 Workshop은 영어교육 연구를 심화하고 체계적으로 접근하려고 하는 연구자와 교육자를 대상으로 기획된 프로그램입니다. 이번 Workshop은 영어교육 연구에 효과적으로 적용될 수 있는 메타분석 통계기법을 활용해 기존 연구 결과를 종합적으로 분석하는 데 중점을 두고 있습니다. 특히, 메타분석은 기존 연구 결과의 통합과 함께 선행 연구의 이질성을 설명할 수 있는 조절변수의 탐색에 가이드라인을 제시할 수 있습니다. 구체적으로 본 Workshop에서는 영어교육 연구에 적용될 수 있는 메타분석의 개념, 절차, 그리고 데이터 수집 및 분석 방법을 구체적으로 다룰 예정입니다. 본 Workshop은 영어교육 연구의 신뢰성과 타당성을 높이고, 기존 연구를 기반으로 한 새로운 통찰을 도출하고자 하는 모든 연구자에게 유익한 기회를 제공할 것으로 기대합니다.

2025 현대영어교육학회 워크숍

# 영어교육 연구를 위한 메타분석

동국대학교 경찰행정학부

조영일, Ph.D.

# <목 차>

## 0. Introduction

1. 메타분석이란?

2. 메타분석 실시

3. 메타분석의 활용

## 1. 연구의 목적

### ◎ 사회과학 연구의 목적

- 우리 주변에서 관찰하거나 경험하는 현상의 원인을 탐색하고, 인과성에 기초하여 관련된 문제를 해결

### ◎ 사회과학 연구 vs. 물리과학 연구

- 연구 대상의 차이가 존재
  - 사회과학: 인간(Micro 혹은 Macro Level)대상의 연구
  - 물리과학: 물리현상을 대상으로 연구

### ◎ 인간 대상 연구의 특성

- 매 연구에 포함되는 대상이 서로 다르기 때문에, 연구 대상의 특수성으로 인하여 연구 간의 변산성(variability)이 발생

### ◎ 사회과학 연구의 목적

- 연구 대상에서 존재하는 종속변수의 변산성을 독립변수로 설명하여, 종속변수의 변산성을 축소시킴

## 2. 심리학과 영어교육

### ◎ 심리학 연구

- 인간과 동물의 행동과 마음의 원리를 설명하고자 함
- 인간의 다양성(diversity)을 설명하고자 함

### ◎ 영어교육 연구

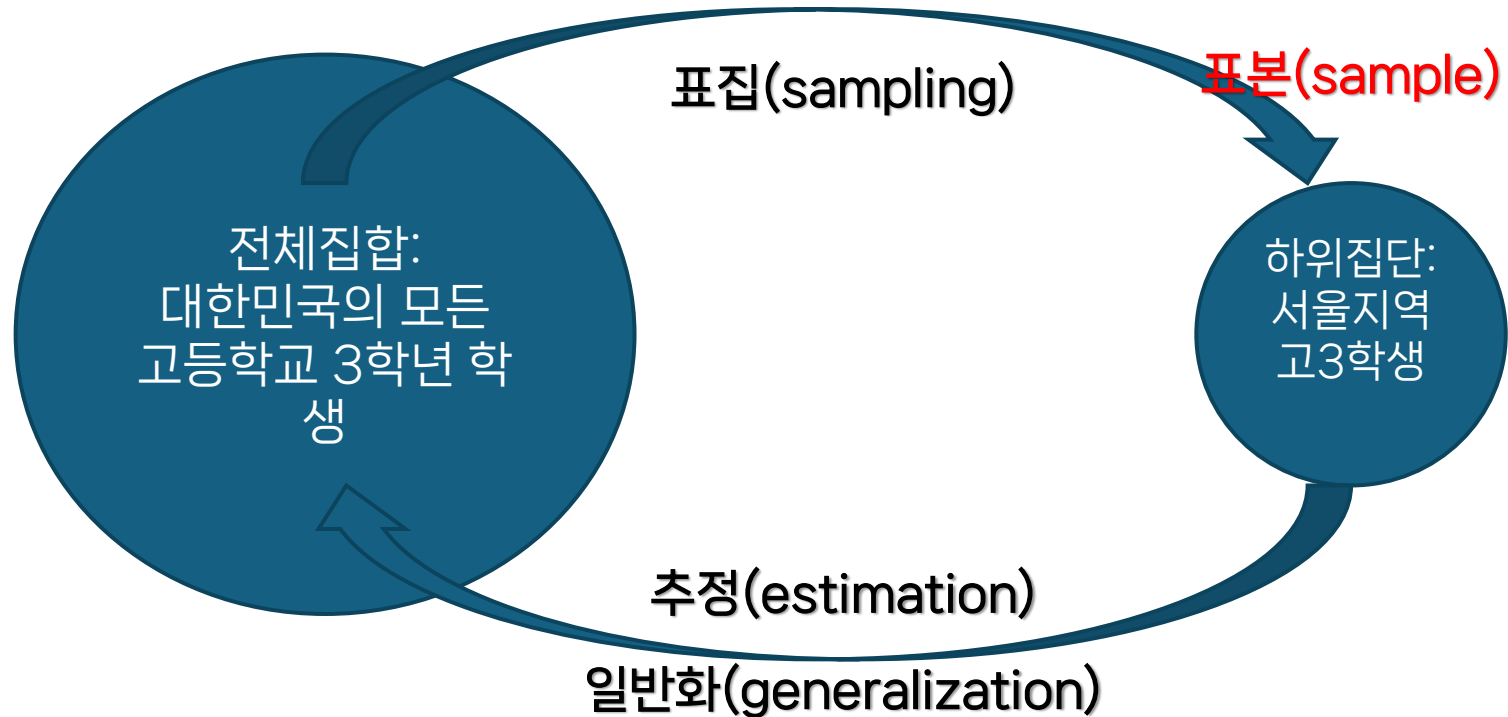
- 영어교육에서 연구 주제는 무엇인지?
- 영어교육에서 주요하게 연구되는 문제는?

## 3. 표집과 표준오차

전집(population)과 표본(sample)

- 연구결과의 일반화 가능성 =  $f$ (표본의 (전집에 대한) 대표성)

전집(population, 혹은 모집단)



## 3. 표집과 표준오차

### 전집(population)과 표본(sample)

#### 전집분포(population distribution)

- 연구자가 관심을 가지고 있는 전체 구성(원)들의 특징을 나타내는 분포
- 모수(parameter)로 표시됨: 상수(constant)임

#### 표본분포(sample distribution)

- 표집을 통하여 선택된 하위 집단의 특징을 나타내는 분포
- 통계치(statistic)으로 표시됨: 변수(variable)임

#### 표집분포(sampling distribution)

- 사례 수가 N인 표본을 **무한대로** 표집하여 이들 표본들의 평균들의 분포
- 가설검증을 위한 **이론적이고 가설적인** 분포
- 표준오차를 통해서 집단 간의 평균 차이를 검증하고자 함

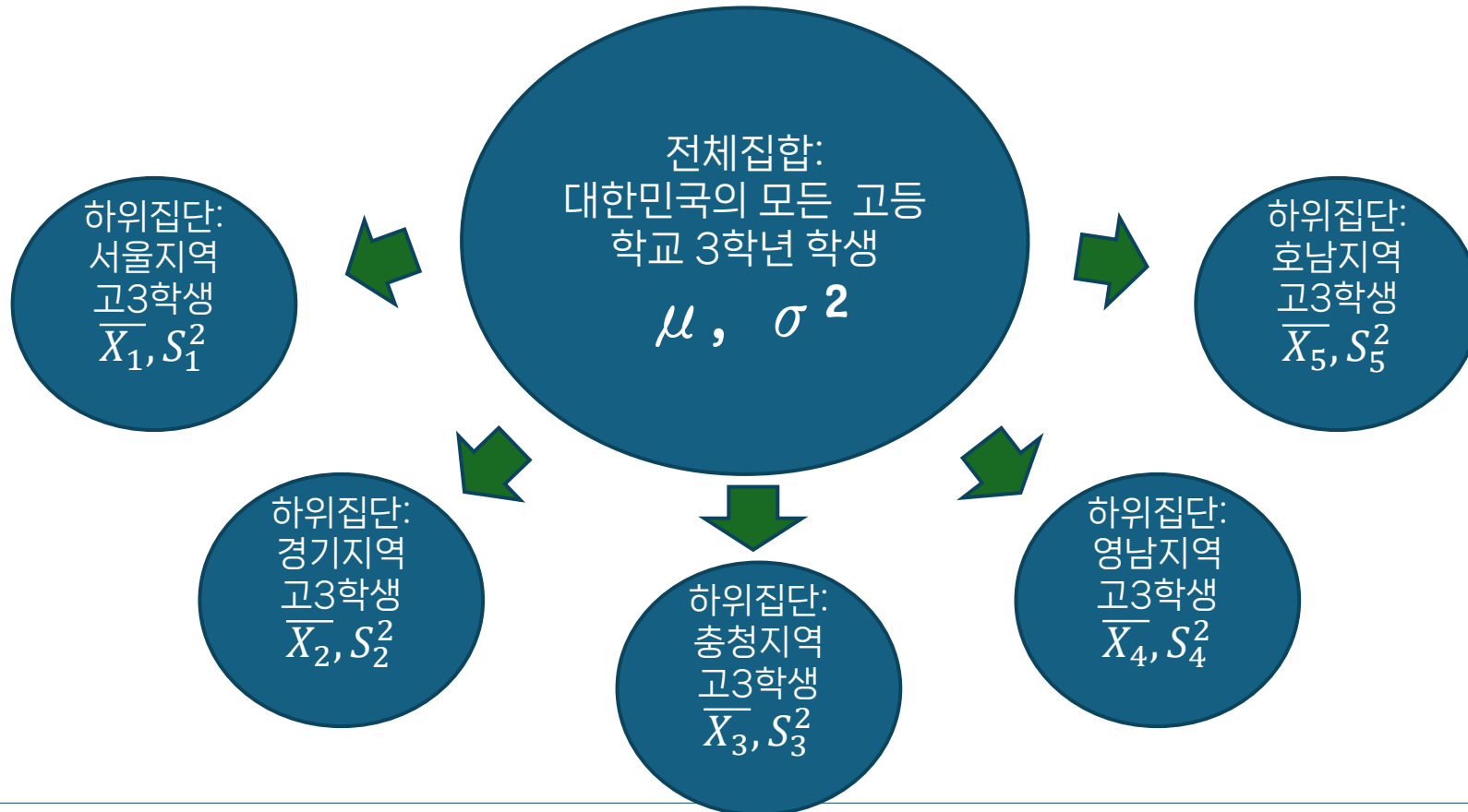


## 3. 표집과 표준오차

전집(population)과 표본(sample)

표집분포(sampling distribution)

- 사례 수가 N인 표본을 무한대로 표집하여 이들 표본들의 추정값의 분포

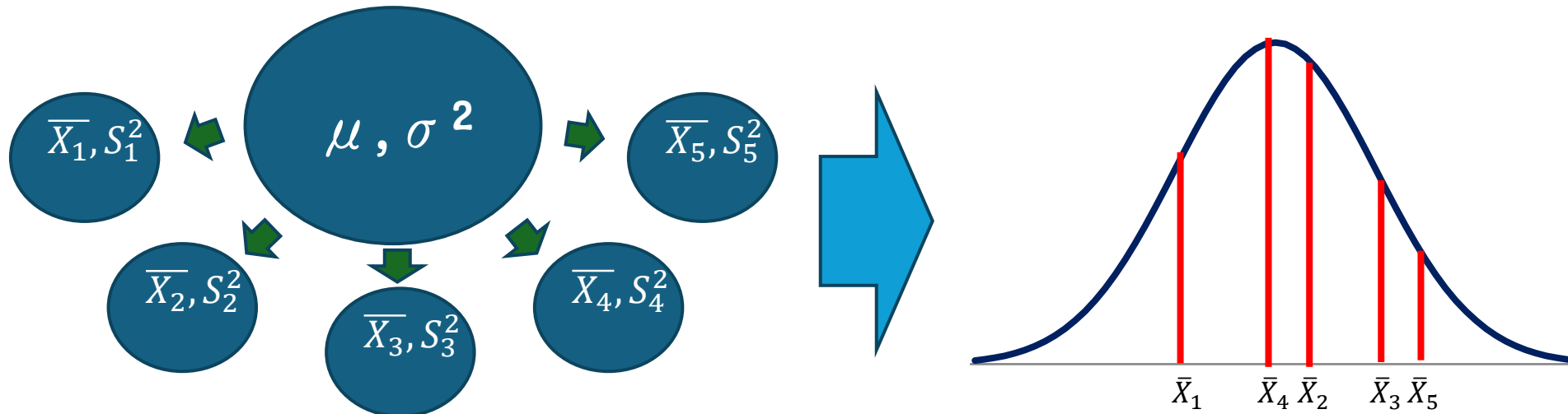


## 3. 표집과 표준오차

전집(population)과 표본(sample)

표집분포(sampling distribution)

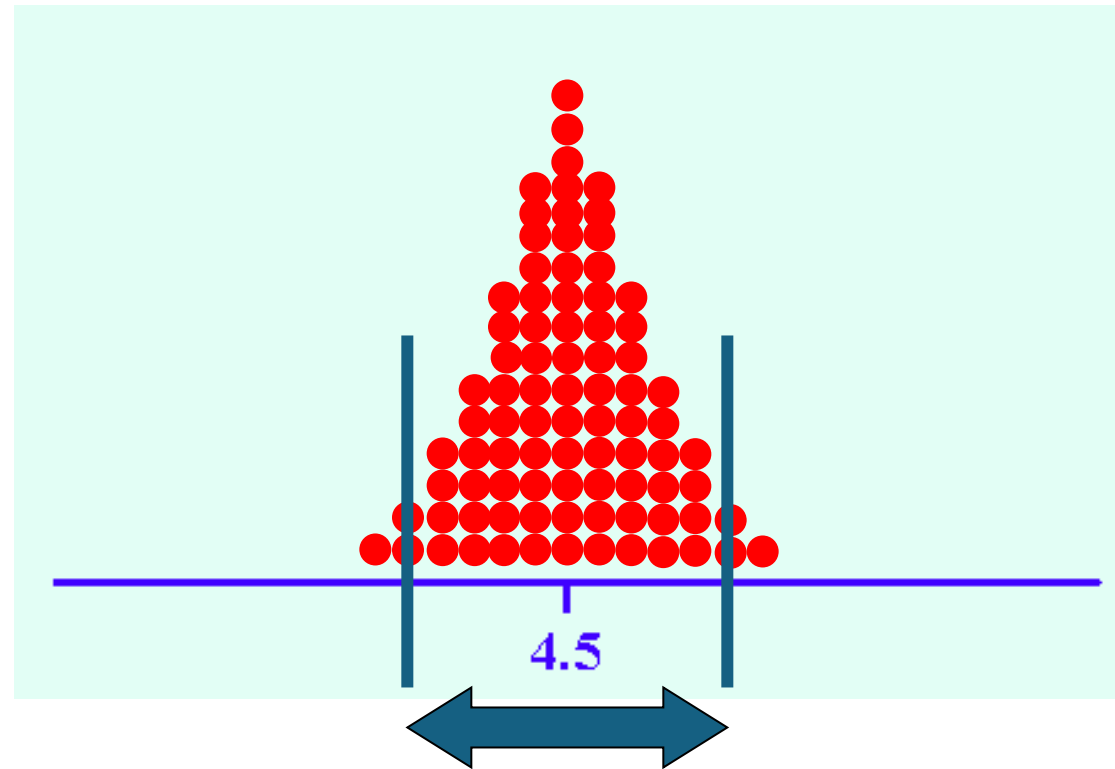
- 사례 수가 N인 표본을 무한대로 표집하여 이들 표본들의 평균들의 분포



## 3. 표집과 표준오차

전집(population)과 표본(sample)

표준오차(S.E., standard error) : 표본평균의 표준편차



95% C.I.(confidence interval)

## 4. 메타 분석과 조절효과

### ▶ 조절효과 검증의 2개의 영역

### ▶ 효과(모형)의 세분화 및 일반화

- 날개 변수의 효과에 대한 조절효과
- 모형의 일반화 (및 차별화)
- 조절효과가 유의미하다는 의미는 독립변수와 종속변수의 관계가 조절변수의 수준에 따라서 달라짐을 의미함.  
즉, 관계의 방향 및 크기의 정도가 세분화됨
- 조절효과가 통계적으로 유의미하지 않다는 의미는 독립변수와 종속변수의 관계가 조절변수의 수준에 따라서 변하지 않음을 의미함.  
즉, 관계의 방향 및 크기의 일반화됨.

## 5. 영어교육 연구 속 메타분석

교육문화연구 제30권 제6호(2024), pp. 659~689

<https://doi.org/10.24159/joec.2024.30.6.659>

일반논문

### 초등학교 영어교육 프로그램이 영어흥미에 미치는 효과에 대한 메타분석\*

탁하연\*\* · 하유경\*\*\* (동아대학교)

#### 국문요약

본 연구의 목적은 초등학교 영어교육 프로그램이 영어흥미에 미치는 효과를 메타분석 방법으로 검증하는 것이다. 연구목적 달성을 위하여 2010년부터 2024년까지 발간된 영어교육 프로그램 논문들을 수집·검토하여 학위논문 62편, 학술논문 28편 총 90편의 논문들을 분석했다. 논문들의 책상서랍 문제는 Orwin과 Rosenthal의 방법, 출판편의는 Egger의 절편검증 방법으로 분석하였다. 연구결과 전체 효과크기는 Hedges  $g=.663$ 으로 나타나 실험집단의 효과크기가 통제집단에 비해서 24.54% 높은 것으로 나타났다. 조절변인에 따른 효과크기 차이를 살펴보면 교수학습 방법, 실험실계, 실험인원, 실험회기, 회기별 시간, 주당 횟수, 처치기간에서 유의미한 차이가 발견되었다. 교수학습 방법으로는 활동중심 교육, 실험실계는 진실실험계, 실험인원은 20명 이하, 실험회기는 5~10회, 회기별 시간은 101~120분, 주당 횟수는 2회, 처치기간은 21~24주에 해당하는 교육 프로그램들이 가장 높은 효과크기를 보였다. 본 연구를 통해 초등학교 영어흥미 증진 교육의 효과성을 체계적으로 검증했다는 점에서 의의가 있다.

[주제어] 초등학교, 영어 교육 프로그램, 영어흥미, 메타분석

〈표 4〉 초등학교 영어교육 프로그램이 영어흥미에 미치는 전체 효과크기

변인	K	Fixed Hedges g	이질성 (Q)	Random Hedges g		
				-95% CI	Hedges g	95% CI
영어흥미	90	.477	437.925**	.571	.663	.755

〈표 5〉 조절변인에 따른 영어흥미의 효과크기

변인	조절변인	K	Hedges g	95% CI	Qbetween
교수학습 방법	1) 시청각 활용	52	.742	.610~.874	20.624**
	2) 언어교수법 활용	26	.622	.432~.813	
	3) 테크놀로지 활용	20	.358	.222~.494	
	4) 혁신교수법 활용	18	.521	.349~.692	
	5) 활동중심	28	.790	.586~.994	
수업형태	1) 정규 수업	85	.631	.534~.727	.155
	2) 비정규 수업	59	.663	.536~.790	
논문형태	1) 학위논문	104	.656	.563~.749	.252
	2) 학술논문	40	.613	.475~.751	
학년	1) 1학년	1	.773	.130~1.415	10.669
	2) 2학년	3	.564	.327~.802	
	3) 3학년	7	.967	.645~1.290	
	4) 4학년	27	.593	.423~.764	
	5) 5학년	38	.573	.442~.704	
	6) 6학년	45	.580	.441~.720	
	7) 혼합	22	.892	.653~1.132	
실험실계	1) 준실험실계	65	.480	.396~.565	16.931**
	2) 진실실험계	77	.814	.679~.949	

## 5. 영어교육 연구 속 메타분석

영어어문교육 제30권 1호 2024 봄  
<https://doi.org/10.35828/etak.2024.30.1.41>

### 메타분석에 의한 AI 챗봇 기반 영어교육 프로그램의 교육효과 비교

박은정  
(신도시평생학습센터)

Park, Eun-Jeong. (2024). A meta-analysis on the comparative effects of AI chatbot utilization in English education programs. *English Language & Literature Teaching*, 30(1), 41-61.

This study endeavors to assess the impact of AI chatbot-based English education programs on the effectiveness of language education for EFL learners. Additionally, it aims to examine moderator variables that influence the efficacy of these programs. A total of seventy-nine dissertations and academic journals, spanning from 2002 to October 2023, were chosen as the subjects for analysis. The effect size was computed utilizing a random effects model. A meta-regression analysis was conducted to validate moderation effects, and Egger's regression test was employed to assess publication bias. The impact of AI education programs was statistically significant, demonstrating a moderate effect size (0.44; 95% Confidence intervals: 0.34-0.54). The results of comparing educational effects in cognitive and non-cognitive domains revealed a higher effect size in the cognitive domain. The effect sizes based on educational outcomes ranked highest to lowest as follows: achievement, motivation, interest, confidence, attitude, and immersion. This study provides valuable insights into areas that need improvement to enhance the educational effects of utilizing AI chatbots. In future designs of English education programs utilizing AI chatbots, enhancing the pronunciation recognition component to ameliorate negative attitudes towards AI and diversifying conversation patterns to elevate learner immersion are anticipated to improve overall educational effectiveness.

[AI chatbots/educational effectiveness/comparative analysis/meta-analysis/AI, 챗봇/교육효과/비교분석/메타분석/인공지능]

표 1  
메타분석 대상논문

	연구 출처	연구 수	비율
출처	학위논문	29	(36.71)
	학술지	50	(63.29)
합계		79	(100%)

표 3  
전체 평균효과 크기

모형	연구수	평균 효과크기	표준 오차	95% 신뢰구간		Z	Q(P)	I <sup>2</sup>
				하한값	상한값			
무선 효과 모형	79	0.44	.05	0.34	0.54	8.83	572.98 (.000)	86.39

Z: 효과크기의유의도, Q: 동질성검정통계량

표 4  
인지·비인지 영역에 따른 효과크기

교육효과	연구수	효과크기 (ES)	표준 오차	95% 신뢰구간	Q(df)	P
인지적 영역	22	0.70	0.15	0.40~1.00	4.25(1)	0.04
비인지적 영역	57	0.36	0.06	0.24~0.48		
총합	79	0.41	0.06	0.30~0.52		



## 5. 영어교육 연구 속 메타분석

청소년학연구

<https://doi.org/10.21509/KJYS.2024.03.31.3.225>

제31권 제3호(2024. 03.) 225—254

### 초등학생 대상 AR/VR 활용 영어교육 효과: 메타분석\*

강승목\*\* · 신인수\*\*\*

전주대학교 · 동국대학교

본 연구의 목적은 국내에서 초등학생을 대상으로 실시한 가상현실 활용 영어교육의 효과를 추정하고 실천적인 시사점을 도출하는 것이다. 2023년 9월 30일까지 국내에서 발표된 논문들을 탐색 및 분석 대상연구로 선정하였다. 초등학생, 영어, 가상현실, 증강현실, VR, AR의 주제로 탐색한 논문 중 메타분석에 적합한 총 9편의 연구를 선정하였고, 50개의 효과크기를 추출 및 분석하였다. 초등학생을 대상으로 한 가상현실 활용 영어교육의 전체 효과크기는 랜덤효과모형으로 추정했고, 표준화된 평균차이 효과크기로 .26 (.06~.46) 이었다. 결과 변인별로 인지적 영역은 0.37, 정의적 영역은 0.43으로 정의적 영역의 효과크기가 컸다. 인지적 영역 중에서는 파닉스, 어휘력, 읽기 및 쓰기 순으로 효과크기가 컸고, 정의적 영역 중에서는 영어자신감, 만족도, 학습몰입 순이었다. 초등학생 3~4학년(중학년)의 효과크기가 .63, 1~2학년(저학년)은 .30, 5~6학년은 0.20 순이었다. 학년별 집단차이가 통계적으로 유의하였다. 본 연구는 가상현실 활용 영어교육 교육과정 운영을 위한 증거기반 실천의 기초자료를 제공하였다. 향후 양적 효과 메타분석과 더불어, 가상현실 관련 변인 메타분석, 질적연구 및 혼합연구 등 통합적인 연구가 필요함을 연구의 제한점 및 후속 연구 방향으로 제안하였다.

\* 주제어: 초등학생, 영어, 가상현실, 증강현실, 메타분석

<표 8> 초등학생 대상 AR/VR 활용 영어 수업 효과 전체 평균 효과크기

Model	N	ES	95% CI	
			Lower	Upper
Random	9	0.26	0.06	0.46

<표 10> 종속 변인별 효과

변인	k	ES	95% CI	
			Lower	Upper
인지적 영역	16	0.370	0.222	0.517
정의적 영역	28	0.429	0.345	0.513

<표 12> 학년별 효과크기

학년	k	ES	95% CI	
			Lower	Upper
저학년	23	0.300	0.134	0.465
중학년	16	0.625	0.430	0.820
고학년	9	0.200	-0.014	0.414

### 5. 출판형태별 효과 및 출판편의 검증

또한 <표 13> 분석대상 연구의 출판형태 효과크기를 분석하였다. 분석 결과, 학술지 논문(ES=0.367), 학위논문(ES=0.400)으로 나타났고, 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

<표 13> 출판 형태별 효과크기

변인	하위요소	k	ES	95% CI	
				Lower	Upper
출판형태	학위논문	18	0.400	0.253	0.548
	학술지	32	0.367	0.217	0.517



# 1 | 메타 분석이란?

## 1-1. 메타 분석?

◎ 특정 연구 문제에 대하여 많은 선행 연구를 통해서 검증된 결과를 통합하고, 이러한 결과를 해석하기 위해 **문헌을 체계적으로 검토**

- 현재까지의 연구에 따르면, **주어진 (특정 정책이나 프로그램의) 효과가 얼마나 큰지**, 예를 들어 ...

- 최은수, 이창희, & 이상기. (2017). **아동문학**을 활용한 초등 영어교육의 효과: 메타분석. *영어교육*, 72(2), 167-194.;
- 박현아. (2010). **초등 영어 디지털교과서** 효과성 메타 분석을 통한 활용 방안 연구. *현대영어교육*, 11(2), 165-192.;
- 이유주, & 맹은경. (2018). **협동 학습이** L2 영어 학습에 미치는 영향: 메타 분석. *중등영어교육*, 11(4), 99-125.;
- Maeng, U. (2020). **Explicit versus implicit instruction**: A meta-analysis of comparative studies. *현대영어교육*, 21(4), 11-23.



# 1 | 메타 분석이란?

## 1-1. 메타 분석?

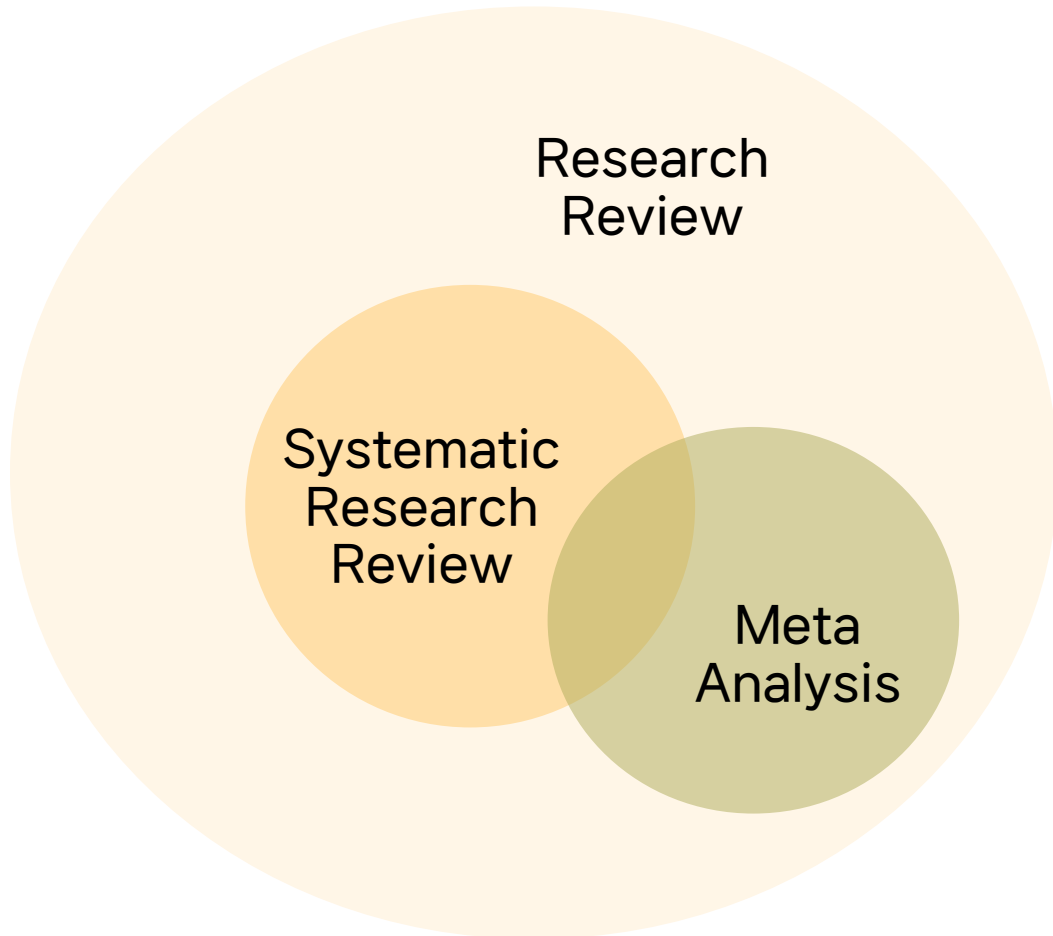
◎ 메타 분석 연구의 분석 대상은 (전통적인) 연구와는 다름

- 연구의 구성원이 개인이 아닌 **개별 연구를 대상으로** 실시
  - 연구 대상을 제외하면 횡단 연구와 유사
  - 그러나 통계는 훨씬 더 어려움.
- 
- 문헌 검토들 중에서 효과 크기와 이에 대한 불확실성(신뢰 한계)에 대한 **양적 추정**을 포함하는 경우에만 메타분석적 리뷰라 함.

# 1 | 메타 분석이란?

## 1-1. 메타 분석?

문헌고찰(research review) vs. 메타분석(meta-analysis)



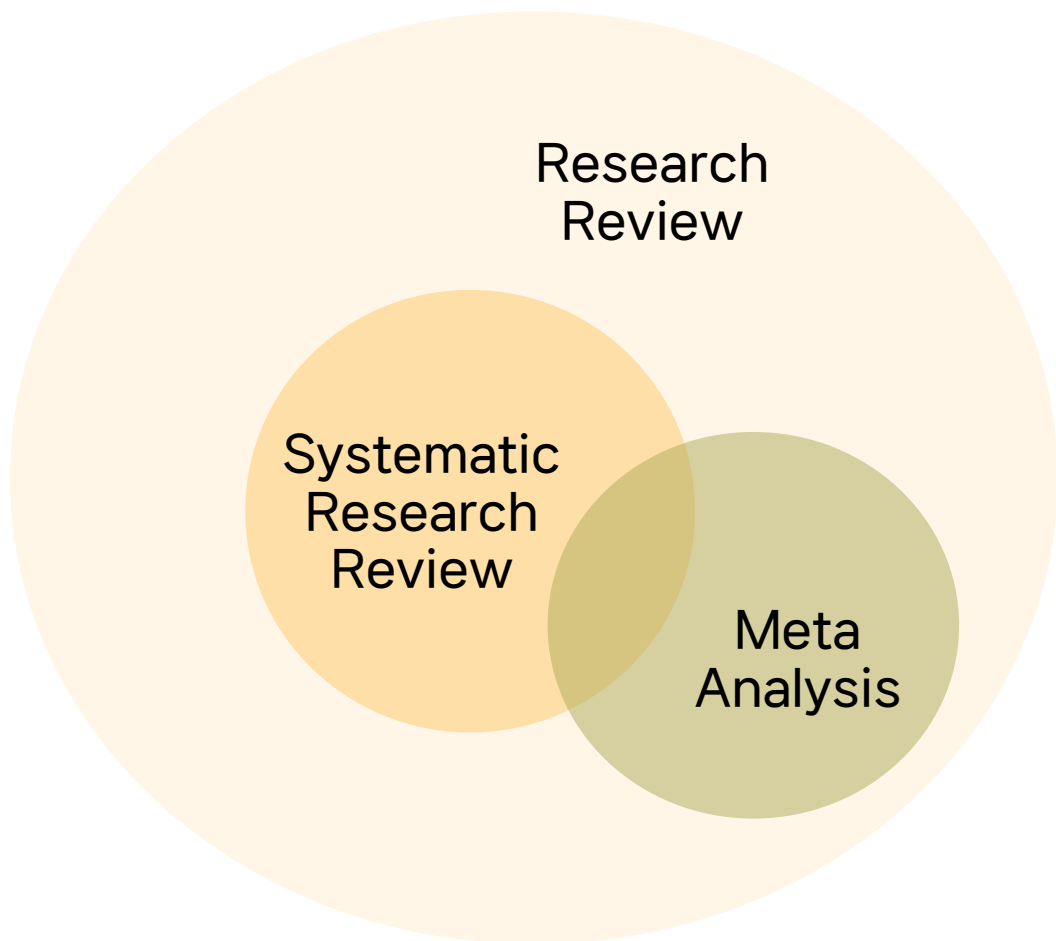
### 0. 문헌 고찰(Narrative (traditional) research review)

- 주관적인 평가
- 해당 분야의 전문가에 의해서 이루어짐
- 특정 연구 주제에 대한 결과 및 결론을 지지하기 위해서 특정 연구 대상을 사용한 연구 요약

# 1 | 메타 분석이란?

## 1-1. 메타 분석?

문헌고찰(research review) vs. 메타분석(meta-analysis)



### 0. 체계적 문헌 고찰

- 동일한 연구들에 대한 문헌의 체계적이고 철저한 검토를 통해 결론을 제시를 목표로 함
- 사전에 엄밀하게 정의된 방법론에 따라 질적으로 우수한 연구 증거(논문)를 검색, 선별, 통합하여 결과 도출
- 체계적 문헌고찰은 증거기반 연구의 중요한 역할 수행

### 0. 메타 분석

- 개별 1차 연구들의 양적인 결과들을 통합하는 통계 방법론
- 1차 연구 결과들로부터 추출된 효과 크기 추정값들을 통합하여 평균의 '효과 크기(effect size)'를 추정
- 추정값과 신뢰구간을 통해서 가설 검증 실시
- 사례 수의 증가를 통한 표준오차 감소 및 검증력 향상

# 1 | 메타 분석이란?

## 1-1. 메타 분석?

앞의 내용을 요약하자면, 메타 분석은

특정한 연구 주제에 대하여 수행된 여러 독립적인 연구의 결과들을 **종합하는 통계적** 분석방법

교육학, 심리학 등의 사회과학분야에서 발전 이후 의학 분야로 활발히 적용되고 있음

각각의 개별 연구가 가진 **제약조건 (제한된 사례 수, 한정된 대상자의 범위 등)**이 있으므로 **같은 목적**을 가지고 시행된

여러 연구들의 결과들을 **합리적이고 체계적으로 종합하여 분석하고 결론을 도출**하는 연구

# 1 | 메타 분석이란?

## 1-1. 메타 분석?

메타분석의 수준

SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) Levels of Evidence

**Table 1:** The Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) 50 methodology for assigning levels of evidence.

SIGN 50 Evidence Grading		
Level of Evidence		Description
1	++	High-quality meta-analyses, systematic reviews of randomised controlled trials (RCTs), or RCTs with a very low risk of bias
	+	Well-conducted meta-analyses, systematic reviews, or RCTs with a low risk of bias
	-	Meta-analyses, systematic reviews, or RCTs with a high risk of bias
2	++	High-quality systematic reviews of case-control or cohort studies High-quality case-control or cohort studies with a very low risk of confounding or bias and a high probability that the relationship is causal
	+	Well-conducted case-control or cohort studies with a low risk of confounding or bias and a moderate probability that the relationship is causal
	-	Case-control or cohort studies with a high risk of confounding or bias and a significant risk that the relationship is not causal
3		Analytic studies without a concurrent comparison group, e.g. before-and-after studies, interrupted time series Non-analytic studies, e.g. case reports, case series
4		Expert opinion, e.g. editorial commentaries, guidelines without a clear methodology

# 1 | 메타 분석이란?

## 1-2. 메타분석이 중요한가?

- 과거 연구자들은 단일 연구의 목표가 특정 효과가 "**실제**"인지(통계적으로 유의미한지) 결정
- 하지만 연구자들은 단일 연구의 질과 통계적 유의성이 아무리 높더라도 연구의 결과에 대해 **크게 신뢰하지 않음**
- 여러 연구가 수행되었을 때, 연구자들은 **내러티브(질적) 리뷰**를 작성하여 해당 효과가 연구에서 존재하는지 여부 설명
- 현대 연구자들은 모든 효과가 실제로 존재한다는 점을 인식
- 따라서 연구의 목표는 **효과의 크기를 정확하고 정밀하게 추정하는 것**
- 각 연구는 효과 크기에 대한 **서로 다른 추정값**을 제공함
- 메타분석은 여러 연구에서 도출된 **효과 크기를 결합**하여 전체 평균 효과 및 기타 중요한 통계 제공

# 1 | 메타 분석이란?

## 1-2. 메타분석이 중요한가?

### 메타분석이 필요한 상황

단일 주제에 대한 상반된 결론이나 논쟁에 대해 **신뢰성**과 **타당성**이 있는 대결론을 내려야 할 필요가 있을 때

실제 raw data를 수집할 만한 시간적 여유가 없거나 경비, 노동력의 절감을 요구할 때

여러 연구 결과들을 **체계적으로 압축하고 정리**할 필요가 있을 때

여러 연구들의 결과의 다양할(diverse) 때, 이러한 연구 결과의 **이질성(heterogeneity)**를 설명해 줄 **조절변수**를 탐색할

때

# 1 | 메타 분석이란?

## 1-3. 메타분석의 과정

- ◎ 메타분석의 주요 결과는 효과 크기의 전체 평균값이며, 이를 연구 대상, 연구 프로토콜, 연구자 간 차이 반영
- 단순한 평균을 계산하는 것이 아니라, 더 정확한 추정치를 가진 연구에 대하여 더 많은 가중치 부여
  - 일반적으로 가중치는  $1/(\text{표준 오차})^2$ 로 계산
    - 표준 오차는 연구를 반복했을 때 기대되는 효과 크기의 변동성을 의미
    - 이 가중치는 연구의 표본 크기와 밀접한 관계가 있으며, 표본 크기가 클수록 연구 결과에 더 높은 가중치 부여
  - 예를 들어, 표본 크기가 각각 10명, 20명, 30명인 3개의 연구를 메타분석 실시
    - 이는 총 60명의 연구와 유사한 효과
    - 하지만 가중치는 연구마다 측정 오차가 다름을 반영하여 조정



# 1 | 메타 분석이란?

## 1-4. 전통적 메타분석

◎ 연구 간 **실제 차이(이질성, heterogeneity)**를 고려

- 이질성을 정량화하는 지표로  $I^2$  통계를 사용

◎ 이질성 검증(Heterogeneity Test)

- 각 연구들의 동질성을 검정하는 과정
- Test for Heterogeneity: Higgins  $I^2$ 
  - Measures the proportion of inconsistency in individual studies that cannot be explained by chance
  - $I^2 = \frac{Q - (df)}{Q}$ , Q = effect size in each study, df = number of studies - 1
  - If  $I^2$  is 0%, no heterogeneity, whereas if  $I^2$  is 100%, full heterogeneity
  - In general, no heterogeneity is considered if  $I^2$  is 50% or less

# 1 | 메타 분석이란?

## 1-4. 전통적 메타분석

◎ 전통적 고정효과(fixed-effects) 메타분석에서는 **Q 통계**를 이용하여 이질성 검정

- 이 검정의 검정력이 낮기 때문에, 일반적으로  $p < 0.05$ 가 아닌  $p < 0.10$ 을 기준으로 사용
- $p < 0.10$ 이면 "**이질적인**" 연구를 제외하고 다시 검정하여  $p > 0.10$ 이 될 때까지 반복
- $p > 0.10$ 이면 연구 간 효과 차이가 단순한 **표본 변동성**에 의한 것으로 간주하고 **동질적인** 효과 가정
- 따라서 가중 평균 효과와 그 p값 또는 신뢰 한계를 **쉽게 계산할 수 있음**
- 하지만 이러한 접근법은 비현실적이며, 통계적 유의성에 의존하는 문제 존재

# 1 | 메타 분석이란?

## 1-5. 무선효과(혼합모형) 메타분석

### ◎ 무선효과 모형

- 무선효과 메타분석에서는 모든 연구 간 효과 크기에 실제 차이가 존재한다고 가정
- "무선 효과(random effect)"는 연구 간 실제 크기의 변동성을 나타내는 표준편차(SD)로 표현
  - 이 표준편차의 추정값과 그 정밀도에 대한 추정치를 제공
  - 평균 효과 ± 표준편차는 새로운 연구에서 기대할 수 있는 전형적인 효과 크기를 나타냄
- 더 나은 용어로는 혼합 모델 메타 분석(mixed-model meta analysis)으로 불림
  - 연구 특성을 "고정효과(fixed effects)"로 포함할 수 있어, 연구 간 효과 크기의 차이를 부분적으로 설명할 수 있음  
(예: 운동선수와 비운동선수를 대상으로 한 연구 간 차이)
- 전통적 메타분석보다 더 많은 연구가 필요
- 현재 엑셀 등의 스프레드시트 프로그램에서 직접 수행하기 어려움

# 1 | 메타 분석이란?

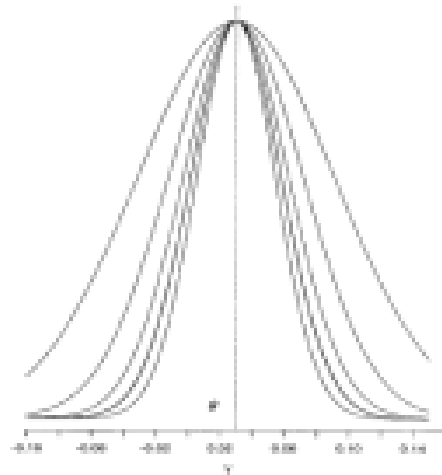
## 1-5. 무선효과(혼합모형) 메타분석 (vs. 고정효과 모형)

### ◎ 고정효과 모형

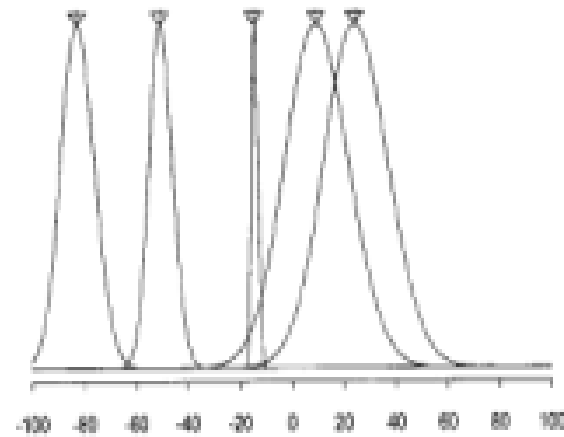
- 각 개별 연구의 처치 효과가 같다고 가정을 하고 각 연구 간의 차이가 발생하는 것은 표집 오차에 의한 것으로 간주

### ◎ 무선효과 모형

- 각 개별 연구 간의 처치 효과 크기에 실제 차이가 존재한다고 가정하고 효과들의 평균값을 추정



Fixed-effects model



Random-effects model

# 1 | 메타 분석이란?

## 1-5. 무선효과(혼합모형) 메타분석 (vs. 고정효과 모형)

◎ 이질성이 존재할 때

- 데이터가 정확한지 점검
- 메타분석을 실시하지 않음
- 분석 재 실시
  - 효과크기를 나타내는 측정값을 바꾸어 봄
  - 몇몇 연구들을 빼고 분석해 봄
  - Subgroup analysis를 시행
- 무선효과 모형을 기반으로 분석

# 1 | 메타 분석이란?

## 1-6. 메타분석의 한계점

◎ 평균 효과와 연구 간 차이에 초점을 맞추지만, 개인별 효과가 더 중요할 수 있음

- 개인별 반응의 크기를 알아야 함
  - 해결책 : 연구자들은 개인별 반응을 표준편차로 정량화하여 이를 메타분석에 포함해야 함
- 개인별 반응을 예측할 수 있는 개인적 특성(예: 나이, 성별, 유전자형)을 수집하고 코딩
  - 메타분석 연구에서 평균적인 특성을 공변인(covariate)으로 사용해야 함
  - 연구자들이 모든 연구 데이터를 공개하여 개별 환자 데이터(meta-analysis of individual patient data)를 수행할 수 있도록 해야 함
  - 측정되지 않은 요인들에 의한 혼란(confounding)이 문제를 일으킬 수 있음
- 출판된 연구만을 분석하기 때문에 출판 편향(publication bias)의 영향을 받을 수 있음
- 통계적으로 유의미한 효과를 보고한 연구가 출판될 가능성이 높기 때문에, 메타분석 결과는 실제보다 효과가 **과대 편향** 가능성

# 2 | 메타분석 실시

## 2-1. 연구자료의 수집

### ◎ 충분한 선행 연구 결과물의 수집가능성

- 각 연구에서 효과크기 (effect sized)에 해당하는 값이 밝혀진 연구들
  - ✓ Mean, standard deviation, odd ratio, correlation coefficient
- 질 좋은 논문
- 분석대상 논문 선정의 범위 문제
  - ✓ 출판된 논문들만 포함 vs. 미발표논문포함 (학위논문 및 보고서)
  - ✓ English only vs. non-English 포함
  - ✓ 효과크기가 극단값인 연구의 포함

# 2 | 메타분석 실시

## 2-1. 연구자료의 수집

### ◎ PRISMA Guidelines

- Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis guidelines
- <https://www.prisma-statement.org/>



[PRISMA 2020 statement](#) [PRISMA Extensions](#) [PRISMA Translations](#) [PRISMA Endorsement](#)

Welcome to the Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA) website

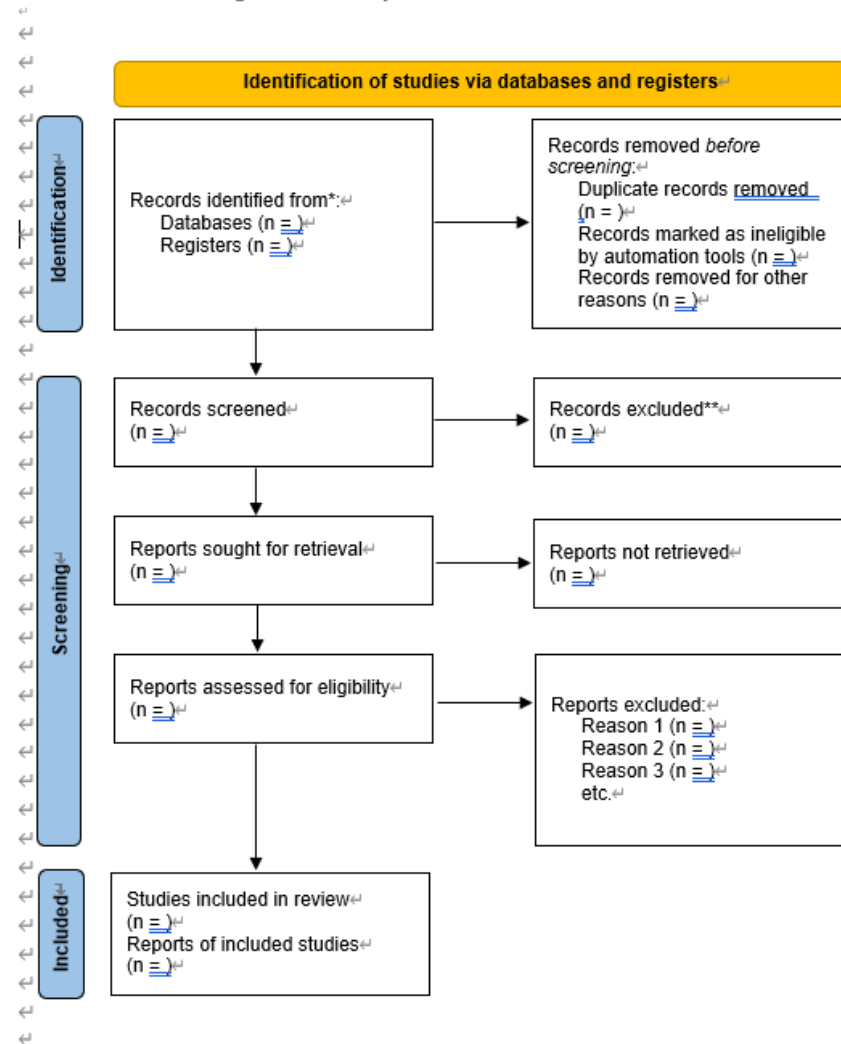
Here you can access information about the PRISMA reporting guidelines, which are designed to help authors transparently report why their systematic review was done, what methods they used, and what they found.

The main PRISMA reporting guideline (the [PRISMA 2020 statement](#)) primarily provides guidance

### Key documents

- [PRISMA 2020 checklist](#)
- [PRISMA 2020 flow diagram](#)
- [PRISMA 2020 statement paper](#)
- [PRISMA 2020 Explanation and Elaboration paper](#)

PRISMA 2020 flow diagram for new systematic reviews which included searches of databases and registers only<sup>4</sup>



\*Consider, if feasible to do so, reporting the number of records identified from each database or register searched (rather than the total number across all databases/registers).<sup>4</sup>

\*\*If automation tools were used, indicate how many records were excluded by a human and how many were excluded by automation tools.<sup>4</sup>







## 2-1. 연구자료의 수집

### ◎ PRISMA Guidelines

- Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis guidelines
- <https://www.prisma-statement.org/>

**RESEARCH METHODS AND REPORTING**

 OPEN ACCESS



### PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews

Matthew J Page,<sup>1</sup> David Moher,<sup>2</sup> Patrick M Bossuyt,<sup>3</sup> Isabelle Boutron,<sup>4</sup> Tammy C Hoffmann,<sup>5</sup> Cynthia D Mulrow,<sup>6</sup> Larissa Shamseer,<sup>7</sup> Jennifer M Tetzlaff,<sup>8</sup> Elie A Akl,<sup>9</sup> Sue E Brennan,<sup>1</sup> Roger Chou,<sup>10</sup> Julie Glanville,<sup>11</sup> Jeremy M Grimshaw,<sup>12</sup> Asbjørn Hróbjartsson,<sup>13</sup> Manoj M Lalu,<sup>14</sup> Tianjing Li,<sup>15</sup> Elizabeth W Loder,<sup>16</sup> Evan Mayo-Wilson,<sup>17</sup> Steve McDonald,<sup>1</sup> Luke A McGuinness,<sup>18</sup> Lesley A Stewart,<sup>19</sup> James Thomas,<sup>20</sup> Andrea C Tricco,<sup>21</sup> Vivian A Welch,<sup>22</sup> Penny Whiting,<sup>18</sup> Joanne E McKenzie<sup>1</sup>

The methods and results of systematic reviews should be reported in sufficient detail to allow users to assess the trustworthiness and applicability of the review findings. The Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA) statement was developed to facilitate

makers, who would otherwise be confronted by an overwhelming volume of research on which to base their decisions. To allow decision makers to assess the trustworthiness and applicability of review findings, reports of systematic reviews should be transparent and complete. Furthermore, such reporting should allow others to replicate or update reviews. The Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA) statement published in 2009 (hereafter referred to as PRISMA 2009)<sup>1-12</sup> was designed to help authors prepare transparent accounts

BMJ: first published as 10.1136/bmj.n160 on 29  
Protected by copyright, including for u

For numbered affiliations see end of the article.

Correspondence to: M Page  
matthew.page@monash.edu  
(ORCID 0000-0002-4242-7526)

Additional material is published online only. To view please visit the journal online.

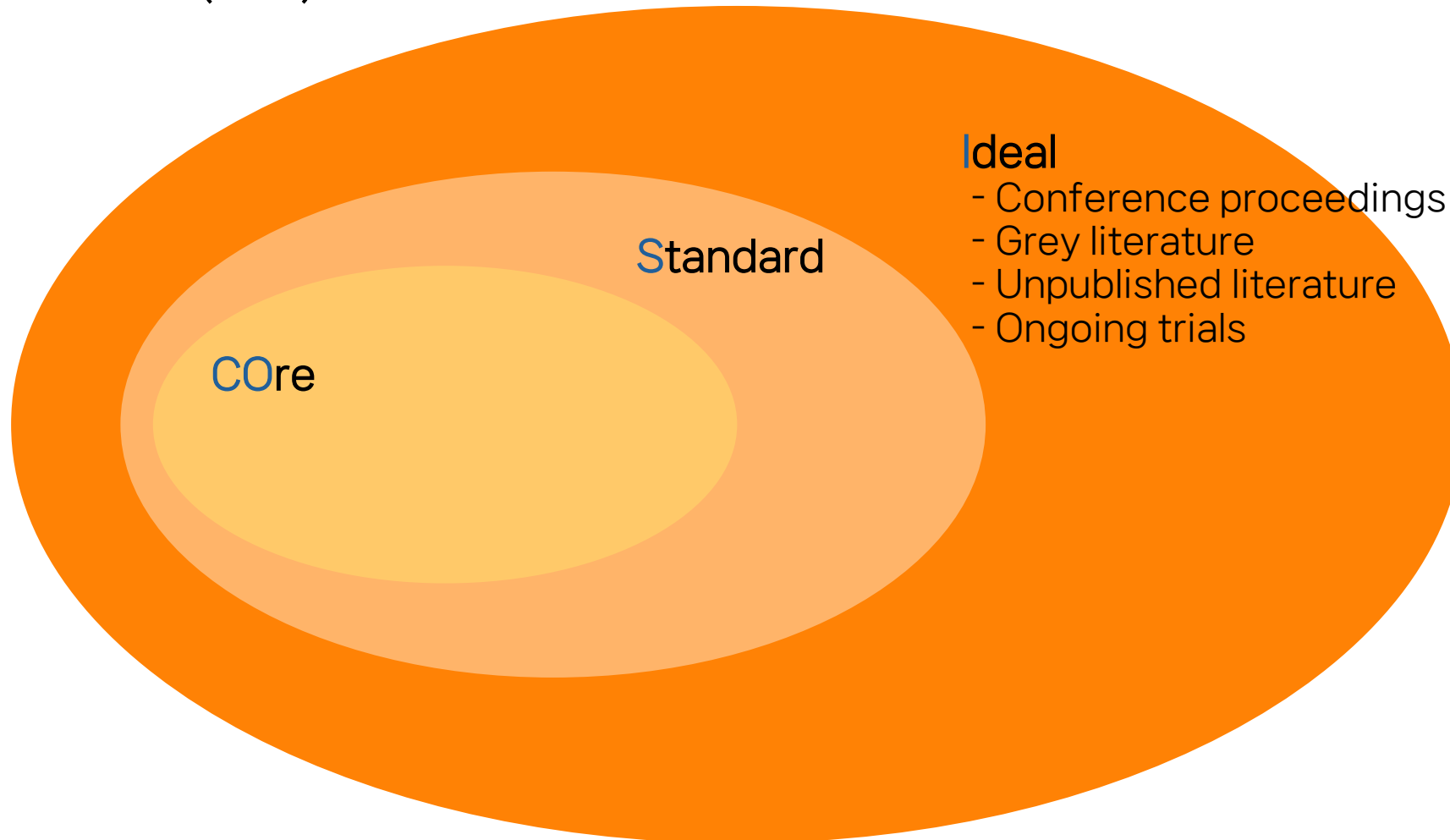
Cite this as: *BMJ* 2021;372:n160  
<http://dx.doi.org/10.1136/bmj.n160>

Accepted: 4 January 2021

# 2 | 메타분석 실시

## 2-1. 연구자료의 수집

© Database Search (COSI)



## 2 | 메타분석 실시

### 2-2. 메타분석을 위한 대표적인 효과 크기 측정값

◎ 연구 간 효과를 비교하려면 동일한 단위로 변환해야 함

- 일반적인 표준화된 측정값 => 연구 문제에 따라서 달라짐
  - 표준화된 평균 차이 (Cohen의  $d$ )
    - 유사한 형태이나 비교적 덜 사용되는 통계치 (Hedges'  $g$ , Glass's  $\delta$ )
    - 백분율 차이, 요인 차이, 또는 평균 변화
  - 상관계수
  - 상대적 빈도(상대 위험도, 오즈비)

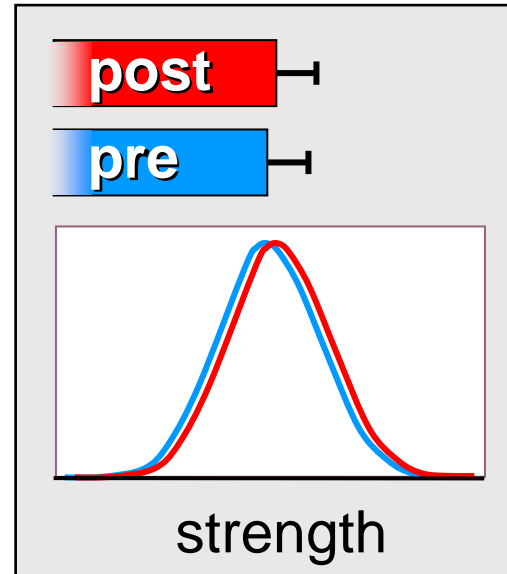
## 2 | 메타분석 실시

### 2-2. 평균의 표준화된 차이 또는 변화

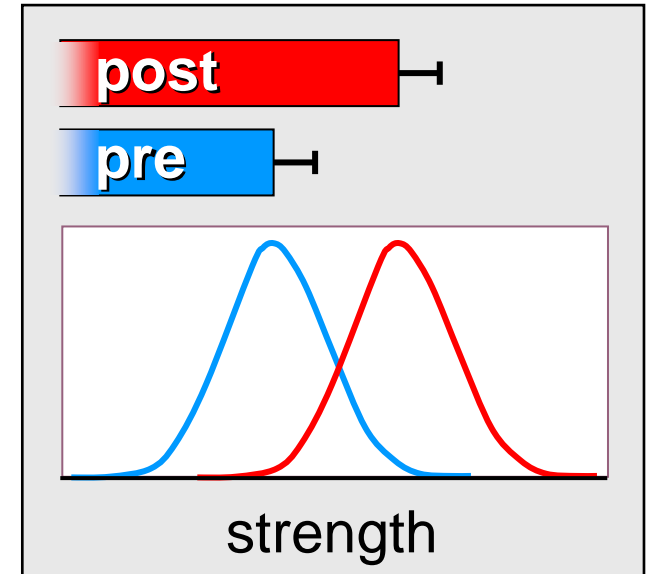
◎ 평균의 차이 또는 변화는 집단 간 평균 차이와 표준 편차( $\Delta\text{mean}/\text{SD}$ )의 비율로 표현

- Cohen의 효과 크기로도 알려짐
- 처치가 힘(strength)에 미치는 효과의 예시

**Trivial effect (0.1x SD)**



**Very large effect (3x SD)**



- $\Delta\text{mean}/\text{SD}$  값은 표본 크기가 작을수록 과대 추정되는 경향 존재하여, 메타 분석에 포함하기 전에 보정 필요

### 2-2. 평균의 표준화된 차이 또는 변화

#### ◎ 문제점:

- 연구 표본은 종종 서로 다른 표준 편차를 가진 모집단에서 추출되는 경우가 있음
- 따라서 연구 간 효과 크기의 차이가 표준 편차의 차이로 인해 발생할 수 있음
- 표준편차로 인하여 차이는 실제로 중요한 차이를 가리는 불필요한 요인이 될 수 있음

#### ◎ 해결책:

- 생물학적 효과를 보다 잘 반영하는 일반적인 지표(예, 백분율 변화)를 메타 분석
- 연구에서 얻은 피험자간 표준 편차를 선택적으로 결합하여 하나 이상의 모집단 표준 편차를 추정 및 활용
- 통합 표준 편차를 사용하여 메타 분석에서 전체 효과를 표준화된 효과 크기로 표현
- 이러한 접근 방식은 표본 크기로 인한 편향 보정을 거의 제거하는 효과가 있음

## 2-4. 상관 계수

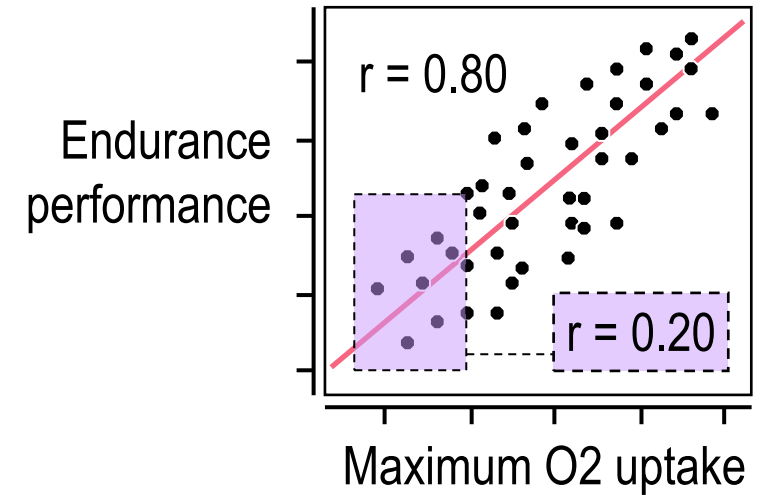
◎ 상관계수: 두 개의 연속형(수치형) 변수 간의 관계를 측정

- 두 속성 간의 표준화된 공분산
- 예를 들어, 상관 계수가 0.80일 경우, 예측 변수의 1표준편차(SD) 차이가 종속 변수에서 0.64표준편차 차이와 연관

◎ 작은 표본에서의 표준편차(SD)가 작을 경우, 상관 계수는 낮게 나오는 경향

- 해결책 : 메타분석을 통해 기울기를 분석하고, 이를 예측 변수와 종속 변수의 결합된 표준편차를 사용하여 상관 계수로 변환
- 각 기울기 추정치를 예측 변수의 신뢰도 상관 계수로 나누어, 측정 오류로 인한 하향 편향을 보정

◎ 즉, 범위 축소와 측정변수의 신뢰도를 보정해 주어야 함



## 2-5. 메타분석 방법

### ◎ 흥미로운 효과(연구 문제)를 결정

- 문헌 검색
  - 그 효과가 이미 메타분석된 것을 발견하면...
    - 분석이 전통적인 고정 효과 분석일 가능성이 크므로 **혼합 모델** 메타분석을 수행  
그렇지 않으면 다른 효과(연구문제)를 메타분석
  - 게시된 논문들을 모을 때, 리뷰의 범위를 관리 가능하고 관련성 있게 만들기 위해 **초점을 명확히 하는 것이 중요**
    - 디자인 (예: 무작위 통제 실험만)
    - 대상군 (예: 경쟁 운동선수만)
    - 처치 (예: 급성 효과만)
- **효과 크기를 기록하고 이를 단일 크기 척도에 맞게 변환**
  - 무작위 통제 실험에서는 효과가 실험군과 대조군 간의 **평균 변화(사전-사후) 차이**

### 2-5. 메타분석 방법(메타분석에 사용되는 변수 코딩하기)

◎ 연구 간 효과 크기의 차이를 설명할 수 있는 연구 특성 기록

- 연구 특성들을 메타분석에 **공변량**으로 포함
  - 처치의 기간 또는 용량
  - 종속 변수 측정 방법
  - 품질 점수
  - 피험자의 성별 및 평균 특성(나이, 상태 등)
    - 같은 연구에서 여성과 남성에 대한 **별도의 결과**를 각각 다른 연구에서 나온 것처럼 취급
    - 성별 효과가 하나 이상의 연구에서 별도로 나타나지 않으면, 성별을 한 성별의 **비율**로 분석 (예: 3명의 남성과 7명의 여성을 대상으로 한 연구에서 "남성 비율" = 0.3).
    - 이 접근 방식을 모든 문제 있는 **이분법적 특성**(앉아 있는 사람 vs 활동적인 사람, 비운동선수 vs 운동선수 등)에도 사용



## 2-5. 메타분석 방법

- 일부 메타 분석가들은 연구의 질을 평가합니다.
  - 예시 (예: 예 = 1, 아니오 = 0):
    - 동료 검토 저널에 발표되었나요?
    - 경험이 풍부한 연구자들인가요?
    - 연구가 공정한 기관에서 자금을 지원했나요?
    - 연구가 공정한 연구자들에 의해 수행되었나요?
    - 피험자들이 모집단에서 무작위로 선택되었나요?
    - 피험자들이 무작위로 처치에 배정되었나요?
    - 많은 비율의 피험자들이 연구에 참여하고/또는 연구를 마쳤나요?
    - 피험자들이 처치에 대해 눈치채지 못했나요?
    - 데이터 수집자가 처치에 대해 눈치채지 못했나요?
    - 분석이 눈치채지 않게 수행되었나요?
- 이 점수를 사용하여 일부 연구를 제외하거나,
- 메타분석에 공변량으로 포함할 수 있지만,
- 일부 통계학자들은 질을 사용할 때 주의를 기울일 것을 권장

## 2-6. 주요점

◎ 효과마다 가중치 요소의 값을 계산하고 저장

- 신뢰 구간 또는 한계
- 검정 통계량 ( $t$ ,  $\chi^2$ ,  $F$ )
- $p$  값
  - 정확한  $p$  값이 주어지지 않으면, 저자에게 직접 문의
  - 그렇지 않으면, " $p < 0.05$ "라면  $p = 0.05$ 로 분석
  - " $p > 0.05$ "라면 추가 정보 없이 연구를 질적으로
- 통제된 실험의 경우 추가로 사용할 수 있는 것들:
  - 변화 점수의 표준편차(SD)
  - 후속 검사 표준편차(SD)
  - 표본 크기를 가중치 요소로 사용

## 2-5. 메타분석 방법

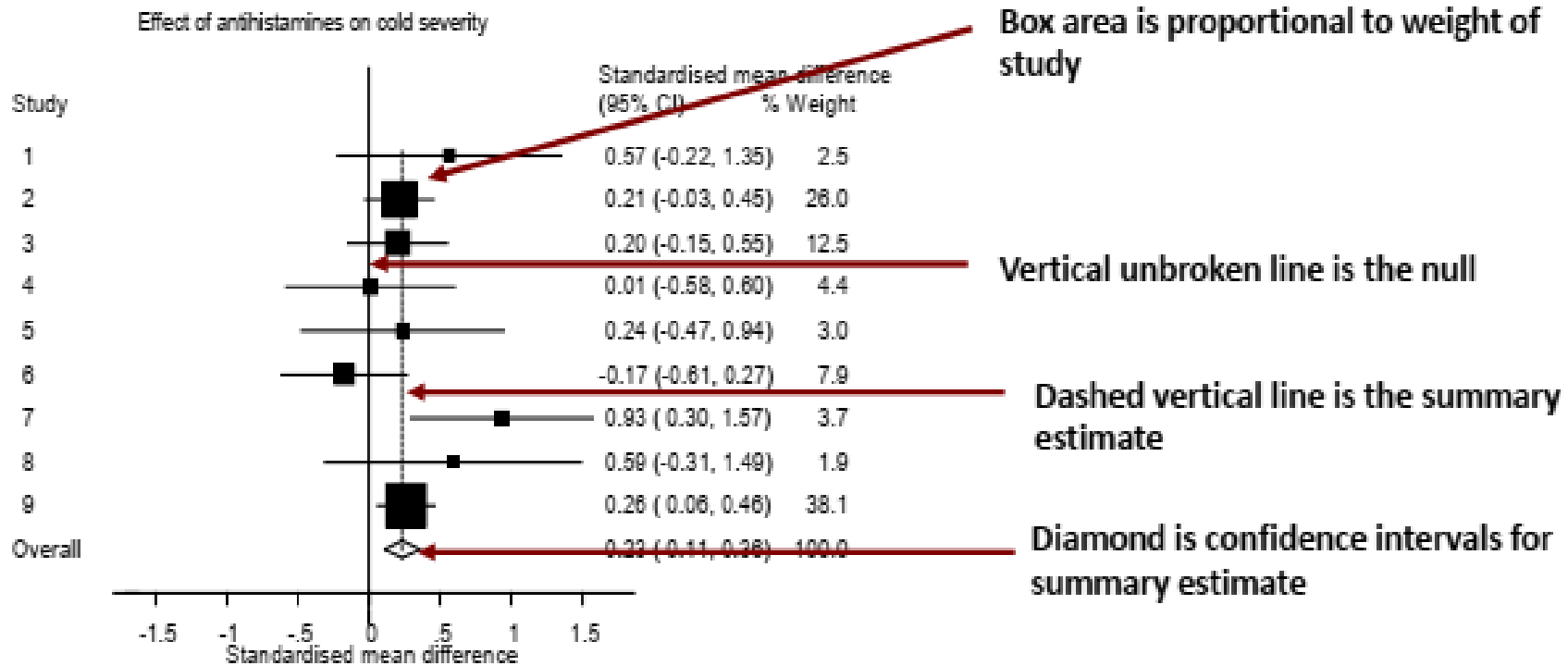
◎ 효과마다 가중치 요소의 값을 계산하고 저장

- 신뢰 구간 또는 한계
- 검정 통계량 ( $t$ ,  $\chi^2$ ,  $F$ )
- $p$  값
  - 정확한  $p$  값이 주어지지 않으면, 저자에게 직접 문의
  - 그렇지 않으면, " $p < 0.05$ "라면  $p = 0.05$ 로 분석
  - " $p > 0.05$ "라면 추가 정보 없이 연구를 질적으로
- 통제된 실험의 경우 추가로 사용할 수 있는 것들:
  - 변화 점수의 표준편차(SD)
  - 후속 검사 표준편차(SD)
  - 표본 크기를 가중치 요소로 사용

# 2 | 메타분석 실시

## 2-5. 메타분석 방법

◎ Forest Plots의 해석



출처: 김희승(2022) JGO Workshop

# 2 | 메타분석 실시

## 2-5. 메타분석 방법

### ◎ 메타분석 프로그램



RevMan 5.0

: <https://training.cochrane.org/online-learning/core-software-cochrane-reviews/revman/revman-5-download>

: 무료 프로그램

: 생존분석과 random-effect model 분석을 제공하지 않음

한국STATA학회

The Korean Association of STATA

STATA

: <http://kastata.org/>

: 메타 분석을 포함한 광범위한 통계방법 제공

: Annual license 구입 필요

: 명령어 입력 양식으로 SAS와 유사

COMPREHENSIVE  
META-ANALYSIS

Comprehensive meta-analysis

: [https://www.meta-analysis.com/?gclid=Cj0KCQjwjN-SBhCkARIsACsrBz6rUSQyYr16UrRu5YgZjvmjblV61yjV6ISfOBMSC4NugDoEIG0K0jcaAhCZEALw\\_wcB](https://www.meta-analysis.com/?gclid=Cj0KCQjwjN-SBhCkARIsACsrBz6rUSQyYr16UrRu5YgZjvmjblV61yjV6ISfOBMSC4NugDoEIG0K0jcaAhCZEALw_wcB)

: [www\\_wcB](https://www.meta-analysis.com/?gclid=Cj0KCQjwjN-SBhCkARIsACsrBz6rUSQyYr16UrRu5YgZjvmjblV61yjV6ISfOBMSC4NugDoEIG0K0jcaAhCZEALw_wcB)

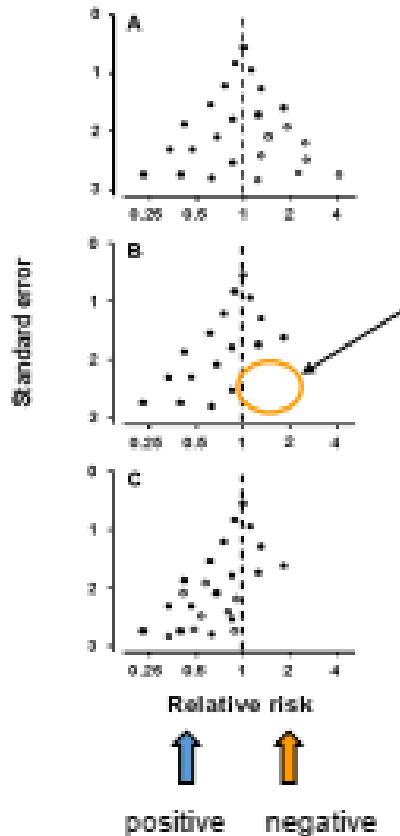
: 메타 분석 전용 프로그램

: SPSS와 유사한 입력 방식

# 2 | 메타분석 실시

## 2-5. 메타분석 방법

### ◎ 출판비뚤림(Publication Bias) 분석



A. publication bias (-)  
: symmetrical inverted funnel

B. publication bias (+)  
: studies showing a negative result is not published

C. Studies with a small sample size which lack in methodological rigour  
: Those low-quality studies tend to report a exaggerated positive result

Egger's test is commonly used to assess potential publication bias in a meta-analysis via funnel plot asymmetry (Egger's test is a linear regression of the intervention effect estimates on their standard errors weighted by their inverse variance).

출처: 김희승(2022) JGO Workshop



## 2-5. 메타분석 방법

### ◎ 민감도분석(Sensitivity Analysis)

- 각 연구 간의 자료의 이질성에 대한 평가방법
- 각 연구를 하나씩 제외하여 반복적인 메타 분석을 시행함
- 제외한 연구로 인하여 이질성에 발생하는 경우 전체 연구결과에 미치는 영향이 크다는 것을 의미함
- 전체 결함추정값에 미치는 영향을 p-value를 이용하여 평가

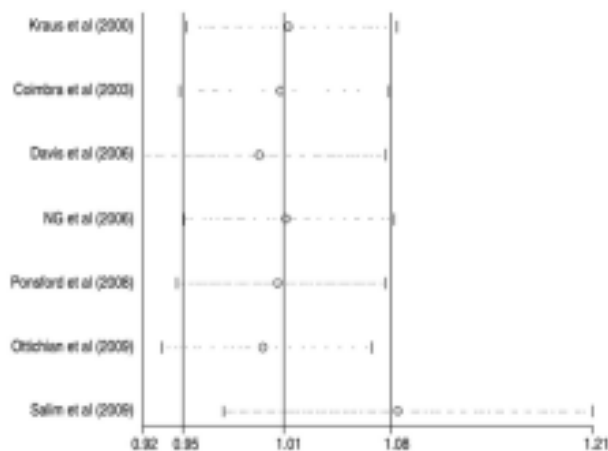


Table 10. Sensitivity analysis of premenopausal women

Study omitted	Pooled estimate	95% Confidence Interval		p value
		lower	upper	
Kraus et al (2000)	1.017	0.951	1.086	0.626
Coimbra et al (2003)	1.013	0.948	1.082	0.703
Davis et al (2006)	0.998	0.923	1.079	0.957
NG et al (2006)	1.015	0.950	1.085	0.658
Ponsford et al (2008)	1.010	0.945	1.079	0.772
Ottochian et al (2009)	1.001	0.936	1.070	0.984
Salim et al (2009)	1.085	0.974	1.209	0.140
Combined (fixed effect)	1.014	0.949	1.083	0.681

출처: 김희승(2022) JGO Workshop

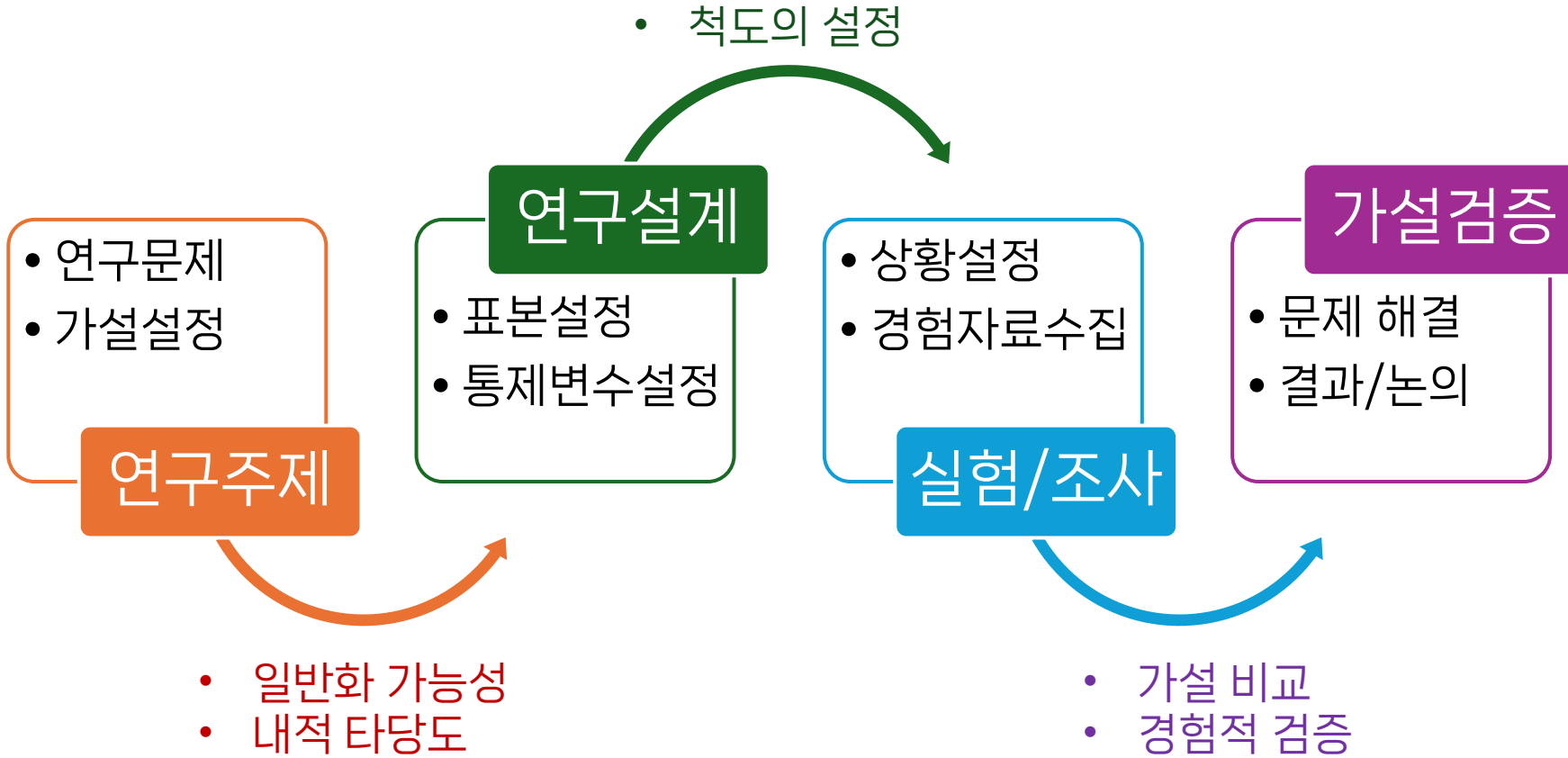
### 2-6. 주요점

- ◎ 메타분석은 효과의 크기에 대한 통계적 문헌 리뷰.
- ◎ 메타분석은 각 연구에서 효과의 크기와 정확도를 사용하여 가중 평균을 산출
- ◎ 전통적인 메타분석은 이질성 검정을 사용하여 이상치 연구를 제외하는 비현실적인 방법에 기반을 두고 있음
- ◎ 랜덤 효과 (혼합 모델) 메타분석은 이질성을 추정하고, 연구의 효과 및 피험자 특성이 효과에 미치는 영향을 추정할 수 있음
- ◎ 분석을 위해, 효과는 같은 단위로 변환되어야 하며, 보통 백분율이나 기타 차원 없는 일반적 척도로 변환
- ◎ 출판 편향의 영향을 시각화하고 이상치 연구를 식별하는 것은 펀넬 플롯을 사용하여 가능



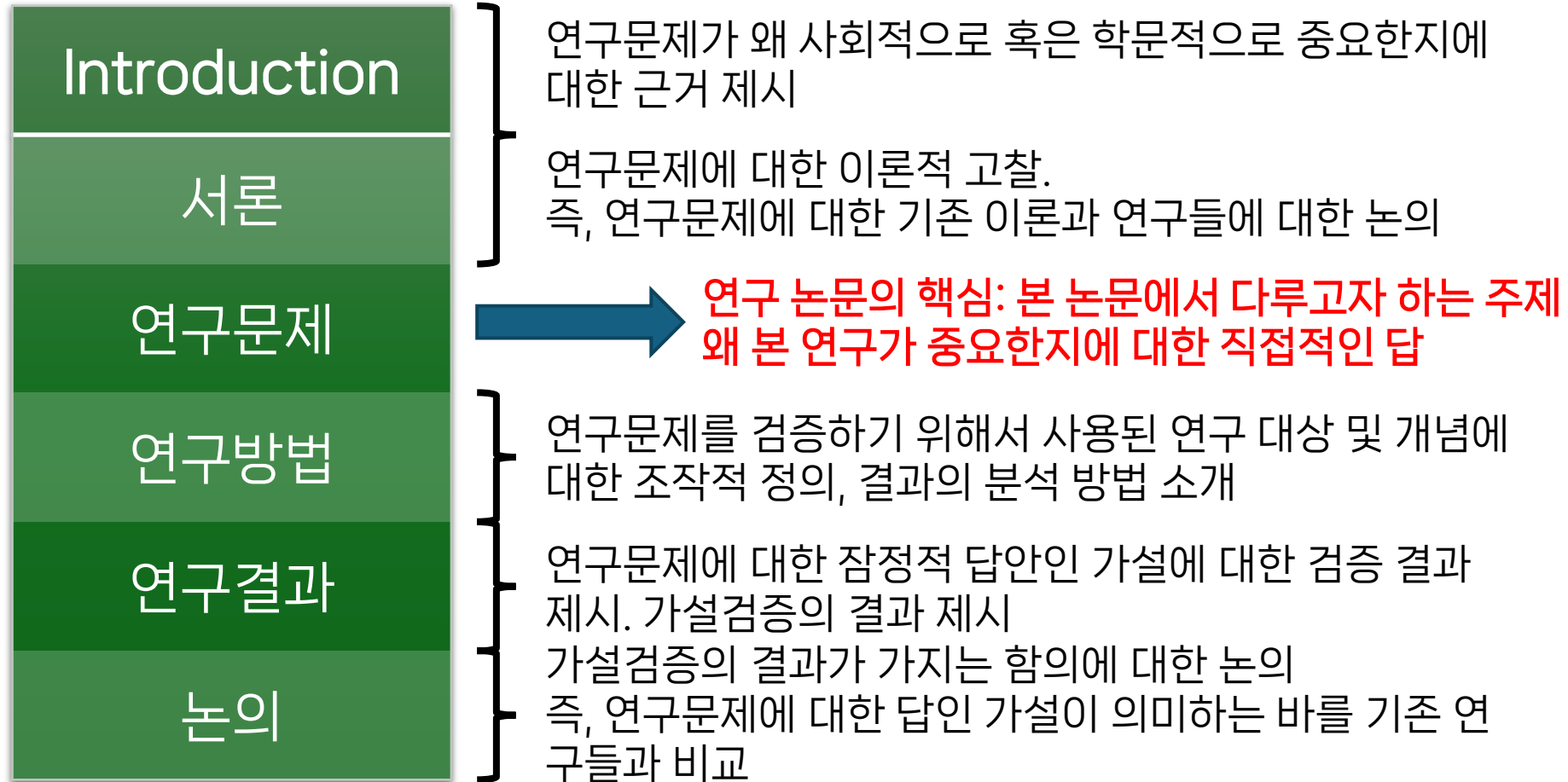
# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-1. 연구 논문



# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-1. 연구 논문



# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-1. 연구 논문

### 연구의 필요성

- 종속변수 혹은 결과변수를 중심으로 연구의 필요성을 기술
  - 이론에 기초
  - 사회적으로 주목을 받거나 혹은 연구자가 평소 관심이 있는 연구
    - 신문기사
    - (국가기관 혹은 국책연구원) 실태조사
  - 선행연구의 기초
    - 제한점
    - 제안점 및 필요성

# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

교육문화연구 제30권 제6호(2024), pp. 659~689

<https://doi.org/10.24159/joec.2024.30.6.659>

일반논문

### 초등학교 영어교육 프로그램이 영어흥미에 미치는 효과에 대한 메타분석\*

탁하연\*\* · 하유경\*\*\* (동아대학교)

#### 국문요약

본 연구의 목적은 초등학교 영어교육 프로그램이 영어흥미에 미치는 효과를 메타분석 방법으로 검증하는 것이다. 연구목적 달성을 위하여 2010년부터 2024년까지 발간된 영어교육 프로그램 논문들을 수집·검토하여 학위논문 62편, 학술논문 28편 총 90편의 논문들을 분석했다. 논문들의 책상서랍 문제는 Orwin과 Rosenthal의 방법, 출판편의는 Egger의 절편검증 방법으로 분석하였다. 연구결과 전체 효과크기는 Hedges  $g=.663$ 으로 나타나 실험집단의 효과크기가 통제집단에 비해서 24.54% 높은 것으로 나타났다. 조절변인에 따른 효과크기 차이를 살펴보면 교수학습 방법, 실험설계, 실험인원, 실험회기, 회기별 시간, 주당 횟수, 처치기간에서 유의미한 차이가 발견되었다. 교수학습 방법으로는 활동중심 교육, 실험설계는 진실형설계, 실험인원은 20명 이하, 실험회기는 5-10회, 회기별 시간은 101-120분, 주당 횟수는 2회, 처치기간은 21~24주에 해당하는 교육 프로그램들이 가장 높은 효과크기를 보였다. 본 연구를 통해 초등학교 영어흥미 증진 교육의 효과성을 체계적으로 검증했다는 점에서 의의가 있다.

[주제어] 초등학교, 영어 교육 프로그램, 영어흥미, 메타분석

〈표 4〉 초등학교 영어교육 프로그램이 영어흥미에 미치는 전체 효과크기

변인	K	Fixed Hedges g	이질성 (Q)	Random Hedges g		
				-95% CI	Hedges g	95% CI
영어흥미	90	.477	437.925**	.571	.663	.755

〈표 5〉 조절변인에 따른 영어흥미의 효과크기

변인	조절변인	K	Hedges g	95% CI	Qbetween
교수학습 방법	1) 시청각 활용	52	.742	.610~.874	20.624**
	2) 언어교수법 활용	26	.622	.432~.813	
	3) 테크놀로지 활용	20	.358	.222~.494	
	4) 혁신교수법 활용	18	.521	.349~.692	
	5) 활동중심	28	.790	.586~.994	
수업형태	1) 정규 수업	85	.631	.534~.727	.155
	2) 비정규 수업	59	.663	.536~.790	
논문형태	1) 학위논문	104	.656	.563~.749	.252
	2) 학술논문	40	.613	.475~.751	
학년	1) 1학년	1	.773	.130~1.415	10.669
	2) 2학년	3	.564	.327~.802	
	3) 3학년	7	.967	.645~1.290	
	4) 4학년	27	.593	.423~.764	
	5) 5학년	38	.573	.442~.704	
	6) 6학년	45	.580	.441~.720	
	7) 혼합	22	.892	.653~1.132	
실험설계	1) 준실험설계	65	.480	.396~.565	16.931**
	2) 진실형설계	77	.814	.679~.949	



# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

### ◎ 연구의 필요성

#### I. 서론

인터넷, 소셜미디어 등 정보통신 기술의 발달로 인해 국가 간 거리는 좁아지고, 시공간을 넘어 자유롭게 소통하는 시대가 도래했다. 이처럼 전 세계인이 수많은 지식과 가치를 공유하게 된 현대 사회에서, 원활한 국제적 소통과 상호작용을 위한 필수 도구로 손꼽히는 것이 바로 영어이다 (심영미, 민찬규, 2019). 영어는 세계적으로 가장 널리 활용되는 언어로서, 사회 및 언어적 배경과 문화적 근간이 다른 사람들 간의 주요 소통 수단으로 사용되고 있다. 이에 영어로 의사소통하고, 영어로 된 지식을 습득할 수 있는 능력은 미래를 성공적으로 살아가기 위한 핵심 소양 중 하나로 여겨지게 되었다.

# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

### ◎ 연구문제

따라서 본 연구는 초등학교 영어흥미 증진 교육이 학생의 영어흥미에 미치는 영향에 대한 메타 분석을 실시하여 프로그램 효과를 검증하고자 한다. 이 외에도 수집된 연구논문들을 유형에 따라 교수학습 방법, 수업형태, 논문형태, 학년, 실험설계, 실험인원, 회기별 시간, 실험회기, 처치기간, 주당 횟수 등의 조절변인으로 구분하고, 조절변인에 따른 효과크기를 분석할 것이다. 이 과정을 통해 그동안 이루어진 연구결과를 체계적으로 정리분석하고, 학생들의 흥미증진에 효과적인 초등 영어교육 프로그램 개발 및 운영 방안을 모색하고자 한다.

본 연구의 목적을 달성하기 위한 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 초등학교 영어교육 프로그램이 영어흥미에 미치는 전체 효과크기는 어떠한가?

둘째, 초등학교 영어교육 프로그램이 초등학생의 영어흥미 증진에 미치는 영향에서 조절변인(교수학습 방법, 수업형태, 논문형태, 학년, 실험설계, 실험인원, 실험회기, 회기별 시간, 주당 횟수, 처치기간)에 따른 효과 크기 차이가 있는가?

# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

◎ 영어교육 프로그램의 유형

〈표 1〉 영어교육 프로그램의 교수학습 방법 유형과 예시

구분	교육 내용	예시
시청각	다양한 시청각 매체를 활용한 교육	애니메이션 자막 활용 수업(고은미, 홍선호, 2018) 영어만화를 활용한 영어쓰기 수업(김선경, 2010)
언어교수법	언어교육 이론, 교수학습 방법을 적용한 교육	Read Aloud 방법을 활용한 수업(김남희, 2021) 딕토글로스 활용 수준별 영어수업(서유정, 2016)
테크놀로지	디지털 또는 에듀테크 기술을 적용한 교육	인공지능 기반 영어 말하기 학습(윤택남, 이승복, 2021) 증강현실 기반 영어 어휘수업(이예랑, 김희진, 2021)
혁신교수법	혁신적 교수학습 방법을 적용한 교육	플립러닝 기반 초등영어 문화수업(강세연, 2019) 프로젝트 중심 박물관 학습을 적용한 영어수업(안종분, 2011)
활동중심	학생들의 실제 체험과 활동 위주의 교육	원예활동을 적용한 영어수업(윤은선, 박천호, 김종윤, 2017) 뮤지컬 활용 영어수업(최지영, 2015)

# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

◎ 연구 방법: 연구자료의 선정

### 1) 문헌검색

본 연구는 영어흥미 증진을 위한 초등학교 영어교육 프로그램의 효과를 살펴보고자 하였다. 본 연구목적을 달성하고자 초등학생을 대상으로 한 영어교육 프로그램 개발 논문 중 2010년 이후부터 최근까지 발간된 논문들을 수집하였다. 본 연구에서 논문 수집을 위한 주요 검색어는 ‘영어흥미’, ‘영어교육’, ‘영어흥미도’, ‘초등학생’, ‘영어흥미 프로그램’, ‘영어교육’, ‘초등학생 영어’ 등으로, 학술연구정보서비스(RISS), 한국학술정보(KISS), 한국학술지인용색인(KCI) 등의 검색포털을 활용하였다.



# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

◎ 연구 방법: 연구자료의 선정

### 2) 연구논문의 선정과정

초등학생 영어흥미 증진 교육의 효과를 검증하는 것이 본 연구의 주된 목적인 만큼, 본 연구는 영어 교육 프로그램 개발 논문들을 수집 및 분석 대상으로 삼았다. 논문의 제목과 초록을 바탕으로 수집하되, 학술논문과 학위논문이 중첩된 사례의 경우 학술논문을 분석에 활용했다. 각 연구에 따라 영어흥미의 정의나 측정방법이 다른 점을 고려하여, 학생들의 정의적 영역 중 영어흥미, 영어교과 흥미, 흥미 등 본 연구에서 다루고자 한 영어흥미와 개념적으로 일치하는 연구, 그리고 이를 Likert 형식의 설문이나 계량적인 측정 방법을 통해 분석한 연구들만을 분석 대상으로 삼았다. 총 148편의 논문들이 수집되었고, 이들 중 관련변인이 없거나 명시되지 않은 연구(10편), 질

# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

### ◎ 연구 방법: 연구자료의 선정

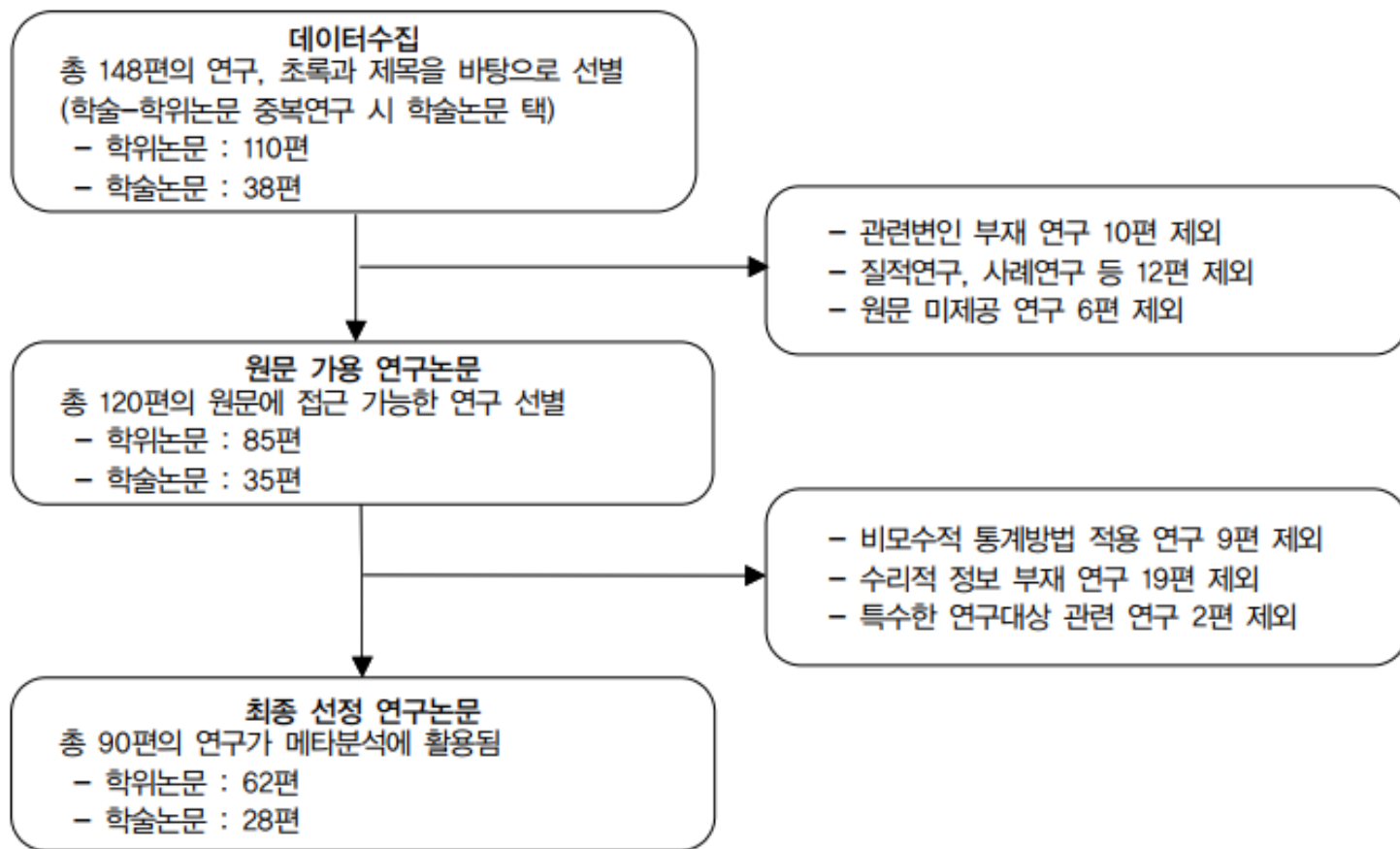
#### 2) 연구논문의 선정과정

초등학생 영어흥미 증진 교육의 효과를 검증하는 것이 본 연구의 주된 목적인 만큼, 본 연구는 영어 교육 프로그램 개발 논문들을 수집 및 분석 대상으로 삼았다. 논문의 제목과 초록을 바탕으로 수집하되, 학술논문과 학위논문이 중첩된 사례의 경우 학술논문을 분석에 활용했다. 각 연구에 따라 영어흥미의 정의나 측정방법이 다른 점을 고려하여, 학생들의 정의적 영역 중 영어흥미, 영어교과 흥미, 흥미 등 본 연구에서 다루고자 한 영어흥미와 개념적으로 일치하는 연구, 그리고 이를 Likert 형식의 설문이나 계량적인 측정 방법을 통해 분석한 연구들만을 분석 대상으로 삼았다. 총 148편의 논문들이 수집되었고, 이들 중 관련변인이 없거나 명시되지 않은 연구(10편), 질적연구나 사례연구(12편), 원문을 제공하지 않는 연구(6편) 등을 제외하여 총 120편의 연구가 1차 분석대상 논문으로 선정되었다. 2차 검토 결과 비모수적인 통계방법을 적용한 논문(9편)과 평균, 표준편차 등 효과크기 산출에 요구되는 정보를 제공하지 않는 연구(19편), 장애·특수아동이나 기초생활수급자 아동 등 연구대상이 특수한 연구(2편)를 제외하여 총 90편의 연구논문을 선정하였다. 이들 중 학위논문은 62편(68.9%), 학술논문은 28편(31.1%)으로 확인되었다.

# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

◎ 연구 방법: 연구자료의 선정



[그림 1] 메타분석을 위한 연구논문 선정과정

# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

◎ 연구방법: 코딩과 분석 절차

### 1) 연구자료의 코딩

분석과 코딩을 위해 Cooper(2017), Lipsy와 Wilson(2001)의 도구 개발 기준을 근거로 본 연구 목적에 따라 수정한 코딩 양식을 사용하였으며, 다음과 같은 내용들이 포함되었다. 논문관련사항은 ① 논문제목 ② 저자명 ③ 발표 연도로 구성되어 있다. 다음은 효과크기 조절변수가 미치는 영향력을 검증하기 위해 조절변인들을 설정하고 양식에 맞게 코딩했다. 조절변수의 분석은 비실험적이고, 인과관계를 유추할 수 있는 분석이 아니라 효과크기의 이질성에 대한 탐색적 설명과 가설을 만들어내는 것이 목적이다(황성동, 2014). 이를 근거로 연구자들은 영어 교육 연구를 수집하여 지속적인 검토와 리뷰를 통해 가설과 근거를 도출하고, 그에 따라 연구들을 유형화했다. 본 연구에서 선정된 조절변인은 ① 교수학습 방법 ② 수업형태 ③ 논문형태 ④ 학년 ⑤ 실험설계 ⑥ 실험인원 ⑦ 실험회기 ⑧ 회기별 시간 ⑨ 주당 횟수 ⑩ 처치기간 등으로 구성되어 있다.

# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

### ◎ 연구방법: 코딩과 분석 절차

첫 번째, 본 연구에서는 영어교육 프로그램에 활용된 교수학습 방법에 따라 효과크기의 차이가 있을 것이라 보고, 이를 조절변인으로 삼았다. 구체적으로 영어교육 프로그램에 활용된 교수학습 방법을 시청각 활용, 언어교수법 활용, 테크놀로지 활용, 혁신교수법 활용, 활동중심 프로그램의 다섯 유형으로 구분했다. 시청각 활용 프로그램은 다양한 시청각 매체나 자료를 적용한 교육을 뜻하고, 언어교수법 활용 프로그램은 외국어 또는 영어교육 관련 학습이론이나 방법론을 도입한 교육을 의미한다. 테크놀로지 활용 프로그램은 에듀테크 기술이나 첨단 매체를 수업에 활용한 프로그램, 혁신교수법은 최근 급부상하는 혁신적 교수법을 적용한 교육을 뜻하며, 마지막 활동중심 프로그램은 학생들의 직접적인 체험이나 활동이 주를 이루는 교육 프로그램을 의미한다. 본 연구는 이 같은 교육 프로그램의 교수학습 방법론에 따라 실제 영어흥미에 미치는 효과크기가 다를 것이라 보았다.

# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

### ◎ 연구방법: 코딩과 분석 절차

둘째, 본 연구에서는 수업형태에 따라 효과크기가 이질적일 것이라고 보았다. 본 연구에서는 정규 수업과 비정규 수업으로 수업형태를 정의했는데, 정규 수업은 초등학교 영어 교육과정의 영역 및 내용에 근거하여 프로그램을 설계하고, 실제 학교 현장에서 학생들을 대상으로 교육을 실시한 후 그 효과를 살펴본 연구를 의미한다(김진석, 2017; 김소연, 김정렬, 2021; 이아영, 김혜련, 2017). 비정규 수업은 정규 수업 외 교육활동을 뜻하는데(정지욱, 2004), 정규 수업 시간 외 방과 후 활동, 도서관이나 체험관 등 학교 외 기관에서 실시한 교육 프로그램을 예로 들 수 있다(백혜영, 2013; 도명기, 김정삼, 2013; 이규남, 2013). 정규 수업을 활용한 교육은 교육 단원이 정해져 있고, 대체로 수업 시간을 활용하기 때문에 실험대상이나 실험횟수, 회기별 시간 등의 실험조건도 일관된 경우가 많지만, 비정규 수업형태의 교육은 강제성이 낮고 대상 연령이나 교육, 활동내용이 상대적으로 다양하고 자유로운 편이다(김진석, 2017; 배지영, 2013; 정향, 2015). 때문에 본 연구는 이 같은 수업형태에 따른 효과크기도 차이가 있을 것이라 보았다.

# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

### ◎ 연구방법: 코딩과 분석 절차

셋째, 본 연구에서는 학술논문과 학위논문이라는 논문형태에 따라 효과크기 차이가 있을 것으로 보았으며, 이는 논문의 출판유형에 따라 효과크기가 달랐다는 선행연구들의 결과를 근거로 한다(김영숙, 조한익, 2015; 장봉석, 신인수, 2011; 정영미, 조한익, 2015; Cooper, 2017; Rosenthal, 1991).

넷째, 본 연구는 학년을 조절변인으로 선정했는데, 초등학생 시기는 발달이 가장 활발하게 이루어지는 만큼 동일 학교급 안에서도 저학년과 고학년 또는 연령이나 발달단계에 따라 프로그램 효과도 차이가 있을 것이라 보았다. 관련 선행연구를 살펴보면, 초등학생 대상 과학교육 프로그램의 효과를 다룬 하유경, 조한익(2022)의 연구에서도 학년별 조절효과의 크기가 이질적으로 나타났다. 초등학생 통합 영어교육의 효과를 검증한 이지숙, 김정렬(2020)의 메타분석 연구, 초등학생 자기조절학습 프로그램에 대한 메타분석을 실시한 장봉석, 신인수(2011)의 연구에서도 학년에 따른 효과크기가 이질적인 것으로 보고되었다.



# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

### ◎ 연구방법: 코딩과 분석 절차

다섯째, 본 연구는 실험설계 방식에 따라서도 효과크가 이질적일 것이라 보고 진실험설계와 준실험설계로 구분하여 이를 조절변인으로 삼았다. 진실험설계는 통제집단과 실험집단을 구분하여 별도의 실험처치를 가하고, 실험처치 전과 후의 결과를 비교·검증하는 실험 설계이고, 준실험설계는 별도의 통제집단 없이 실험집단의 실험처치 전과 실험처치 후의 결과값을 비교하는 설계 방식이다(이종승, 2009; Christensen, 2007). 본 연구는 준실험설계에 비해 진실험설계 방법이 더 정교하고 과학적인 방법이라 보았고, 때문에 이들 간 효과크기에도 차이가 있을 것이라 보았다.



# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

### ◎ 연구방법: 코딩과 분석 절차

여섯째, 본 연구는 실험인원의 규모에 따라서도 효과크기의 차이가 있을 것이라 본다. 이는 대규모 인원을 대상으로 실시하는 프로그램보다 소규모로 진행되는 프로그램들이 더 높은 효과크기를 보였다는 선행연구들을 근거로 한다(정정희, 윤미승, 2016; 하유경, 조한익, 2022).

일곱째, 본 연구는 실험연구의 실험조건인 실험회기, 회기별 시간, 주당횟수, 처치기간을 각각의 조절변인으로 선정하였다(Cooper, 2017). 프로그램 효과를 분석한 다수의 메타분석 연구에서도 이 같은 실험조건들의 조절효과를 검증한 바 있다(김형수, 김동일, 2007; 장봉석, 신인수, 2011). 또한, 실험인원 및 회기, 주당횟수와 처치기간의 간격 등 본 연구에서 조절변인으로 활용한 실험조건들의 분류기준은 교육 프로그램의 효과검증과 관련된 메타분석 연구들을 참고하였다(김미점, 조한익, 2015; 정영미, 조한익, 2015). 이러한 기준에 따른 본 연구의 코딩양식은 아래 <표 2>와 같다.

# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

◎ 연구방법: 코딩과 분석 절차

〈표 2〉 코딩양식

#프로그램명 : 초등학교 영어교육 프로그램	
1. 논문관련 사항	① 논문제목 ② 저자명 ③ 발표 연도
	① 교수학습 방법(시청각 활용/언어교수법 활용/테크놀로지 활용/혁신교수법 활용/활동중심)
	② 수업형태(정규 수업/비정규 수업)
	③ 논문형태(학위논문/학술논문)
	④ 학년(1학년/2학년/3학년/4학년/5학년/6학년/혼합)
2. 조절변인에 관한 정보	⑤ 실험설계(준실험설계/진실험설계)
	⑥ 실험인원(0~20명/21~40명/41~60명/61~80명/81~100명/101~120명/121명 이상)
	⑦ 실험회기(5회 미만/5~10회/11~15회/16~20회/21~25회/26~30회/ 31~35회/36회 이상)
	⑧ 회기별 시간(20분 미만/21~40분/41~60분/61~80분/81~100분/101~120분/121분 이상)
	⑨ 주당 횟수(1회/2회/3회/4회 이상)
	⑩ 처치기간(4주 미만/4~8주/9~12주/13~16주/17~20주/21~24주/25주 이상)
3. 영어흥미 효과크기	① 집단의 사례 수 ② 효과크기 산출을 위한 정보

# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

◎ 연구방법: 코딩과 분석 절차

### 2) 효과크기에서 분석단위의 이동

단일 연구 내에 여러 연구결과가 제시될 경우 연구결과나 집단 등의 기준을 개별 분석 단위로 활용할 수 있는데(Cooper, 2017), 이는 연구결과에 대한 정보를 누락하지 않는다는 점에서 유용하다. 그러나 이 같은 방법은 효과크기 간 상호의존성 문제를 야기하거나 연구의 독립성 가정을 위배할 가능성이 있다(Cooper, 2010). 때문에 본 연구는 전체 효과크기 분석 시 연구 단위의 효과크기를 통합하여 분석했고, 조절효과 분석 시에는 개별 연구에서 도출된 여러 연구결과를 단일 효과크기로 산출하여 분석하였다. 따라서 본 연구는 전체 효과크기 분석을 위해 90편의 출간논문에서 효과크기를 산출하였고, 조절효과 분석에서는 이들 논문에서 보고된 144건의 효과크기를 분석하였다. 이 같은 분석을 위해 CMA(Comprehensive Meta-Analysis) 4.0 프로그램을 활용했다.

# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

◎ 연구방법: 코딩과 분석 절차

### 3) 책상서랍과 출판편의 문제

메타분석에서 연구자가 선행연구들을 수집·분석할 때 충분한 연구를 확보하지 못할 경우 출판 편의(publication bias)가 발생할 수 있다(홍세희, 정송, 노언경, 2016). 본 연구에서는 출판편의 문제를 사전에 검토하기 위해 자료의 안정성계수인 Rosenthal의 Fail-safe N과 Orwin의 Fail-safe N을 산출하고, Egger의 절편검증을 실시했다. 초등학생 영어흥미 증진 교육이 초등학생들의 영어흥미에 미치는 효과와 관련하여 출판편의를 검증한 결과는 아래 <표 3>과 같다.

<표 3> Rosenthal과 Orwin의 Fail-Safe N, Egger의 절편검증

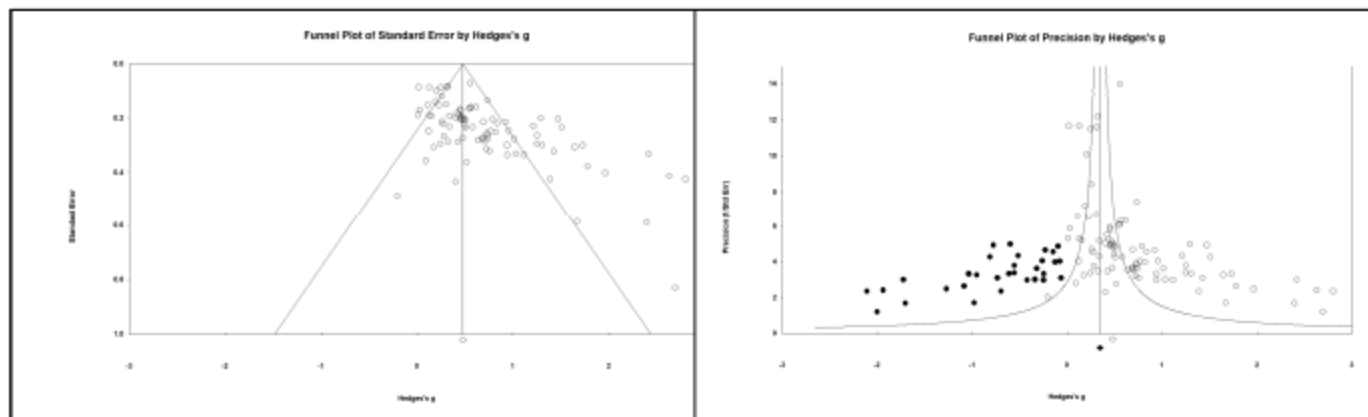
변인	K	Rosenthal Fail-safe N		Orwin Fail-safe N			Egger's intercept	
		Z-value	missing studies	Hedges's g	Criterion	missing studies	intercept	p-value
영어흥미	90	27.587	7,741	.477	.100	340	2.945	.000

# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

### ◎ 연구방법: 코딩과 분석 절차

초등학생 영어흥미 증진 교육의 책상서랍 문제를 살펴보고자 Rosenthal의 Fail-safe N을 산출한 결과, Z값이 0이 되기 위한 연구 수는 7,741편으로 나타났다. Orwin의 Fail-safe N에서도 효과크기가 무의미한 값인 .10으로 감소하기 위해 340개의 연구가 필요한 것으로 확인된다. 따라서 이들 결과를 통해서는 본 연구의 효과크기가 책상서랍의 문제없이 안정적인 것이라 볼 수 있다. 그러나 Egger의 절편검증에서는 절편값이 통계적으로 유의하게 나타나 출판편의 가능성이 있는 것으로 나타났다( $I=2.945$   $p<.01$ ). 이에 본 연구는 Duval과 Tweedie(2000)의 Trim and Fill의 방법으로 효과크기 분포를 검토하였고 결과는 [그림 2]와 같다. Trim and Fill의 방법에서는 효과크기와 표준오차 분포가 좌우대칭을 이루지 않을 경우 대칭을 위한 가상의 효과크기를 삽입하고 그 차이를 비교한다. 출판편의를 가정하여 삽입된 효과크기 분포를 살펴본 결과 예상되는 누락 연구수는 31편으로 나타났고, 누락된 연구를 포함한 효과크기는 .371(95% CI .269~.473)로 통계적으로 유의했다. 실제 관찰된 효과크기보다 Trim and Fill의 방법을 통해 조정된 효과크기가 더 작게 나타났지만, 여전히 이들 효과크기는 모두 중간 수준이면서도 95% 신뢰구간을 벗어나지 않는 것으로 나타나 출판편의에 의한 영향력이 높지 않다고 볼 수 있다 (Borenstein, 2019; Cooper, Hedges, & Valentine, 2019).



[그림 2] Trim and Fill 분석에 의한 효과크기 분포

# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

### ◎ 연구결과

#### 1. 연구문제 1의 결과: 영어교육 프로그램이 영어흥미에 미치는 영향에 관한 연구들의 전체 효과크기

본 연구문제 1인 초등학교 영어교육 프로그램이 영어흥미에 미치는 영향에 관한 연구들의 전체 효과크기는 아래 <표 4>와 같다.

<표 4> 초등학교 영어교육 프로그램이 영어흥미에 미치는 전체 효과크기

변인	K	Fixed Hedges g	이질성 (Q)	Random Hedges g		
				-95% CI	Hedges g	95% CI
영어흥미	90	.477	437.925**	.571	.663	.755

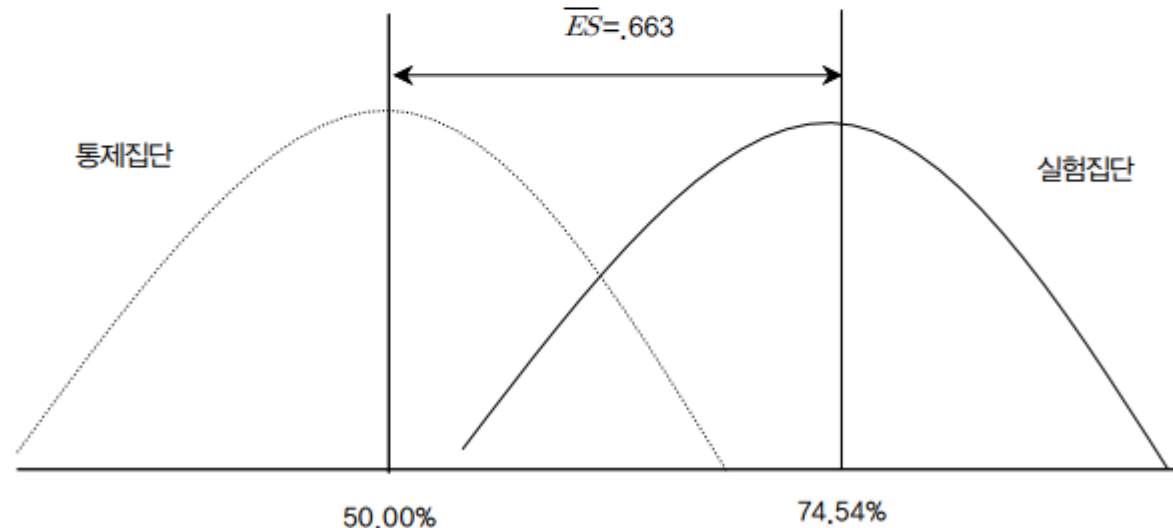


# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

### ◎ 연구결과

초등학교 영어교육 프로그램이 영어흥미에 미치는 영향에 대한 효과크기는 이질성이 유의하게 나타나 동일 모집단에서 추출된 결과로 보기 어렵다고 해석되었다( $Q=437.925^{**}$ ,  $p<.01$ ). 따라서 무선효과모형으로 효과크기를 분석한 결과 Hedges  $g$ 는  $.663$ ( $CI=.571\sim.755$ )으로 나타났다. 초등학교 영어교육 프로그램의 전체 효과크기는  $.663$ 으로 나타났는데, 이는 통제집단의 영어흥미 평균점수가 분포상에서 중간 지점인  $50.00\%$ 에 위치한다고 보았을 때 프로그램의 처치를 받은 실험집단의 평균이 분포의  $74.54\%$ 에 위치한다는 의미이다. 이를 통해 초등학교 영어교육 프로그램이 영어흥미에 미치는 영향은 중간 수준인 것으로 해석된다. 초등학교 대상 영어교육 프로그램의 전체 효과크기는 다음 [그림 3]과 같다.



[그림 3] 초등학교 영어교육 프로그램에 따른 영어흥미 전체 효과크기

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

◎ 연구결과: 조절효과 분석

### 2. 연구문제 2의 결과: 조절변인의 효과크기 분석

본 연구에서는 초등학교 영어교육 프로그램을 다룬 연구들이 이질적인 효과를 보이므로, 이 같은 이질성을 야기하는 요인이 무엇인지 알아보하고자 조절변인 분석을 실시했다. 조절변인 분석은 효과크기의 이질성이 있을 법한 원인을 탐색하는 것이 목적이며(황성동, 2014), 고정효과모형이나 무선효과모형, 또는 혼합모형 중 하나를 선택할 수 있다. 고정효과모형은 분산원이 조절변인과 관련하여 체계적이라 보는 반면 무선효과모형은 조절변인 외 연구 간의 분산원에 의해 발생한다는 관점이고, 혼합효과모형은 분산원 일부는 체계적이고 일부는 무선적이라고 본다(Borenstein, Hedges, Higgins, & Rothstein, 2021; Lipy & Wilson, 2001). 본 연구는 각 연구들의 이질적인 효과크기가 연구의 표집오차 뿐 아니라 수집된 각 연구들의 특성에서 발생했으리라 보고, 무선효과모형 방식으로 분석하고자 하였다(김미점, 조한익, 2015). 조절변인에 따른 영어흥미의 효과크기를 다음 <표 5>를 통해 제시하였다.



# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

◎ 연구결과: 조절효과 분석

〈표 5〉 조절변인에 따른 영어흥미의 효과크기

변인	조절변인	K	Hedges g	95% CI	Qbetween
교수학습 방법	1) 시청각 활용	52	.742	.610~.874	20.624**
	2) 언어교수법 활용	26	.622	.432~.813	
	3) 테크놀로지 활용	20	.358	.222~.494	
	4) 혁신교수법 활용	18	.521	.349~.692	
	5) 활동중심	28	.790	.586~.994	
수업형태	1) 정규 수업	85	.631	.534~.727	.155
	2) 비정규 수업	59	.663	.536~.790	
논문형태	1) 학위논문	104	.656	.563~.749	.252
	2) 학술논문	40	.613	.475~.751	
학년	1) 1학년	1	.773	.130~1.415	10.669
	2) 2학년	3	.564	.327~.802	
	3) 3학년	7	.967	.645~1.290	
	4) 4학년	27	.593	.423~.764	
	5) 5학년	38	.573	.442~.704	
	6) 6학년	45	.580	.441~.720	
	7) 혼합	22	.892	.653~1.132	
실험설계	1) 준실험설계	65	.480	.396~.565	16.931**
	2) 진실험설계	77	.814	.679~.949	
실험인원	1) 0~20명	29	1.020	.774~1.267	49.447**
	2) 21~40명	76	.666	.551~.782	
	3) 41~60명	17	.687	.429~.945	
	4) 61~80명	2	.326	.134~.517	
	5) 81~100명	3	.186	-.024~.396	
	6) 101~120명	8	.282	.121~.443	
	7) 121명 이상	9	.355	.206~.505	



# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

◎ 연구결과: 조절효과 분석

변인	조절변인	K	Hedges g	95% CI	Qbetween
실험회기	1) 5회 미만	13	.211	.145~.277	82.141**
	2) 5~10회	49	.865	.704~1.027	
	3) 11~15회	23	.615	.408~.822	
	4) 16~20회	26	.532	.379~.864	
	5) 21~25회	15	.831	.494~1.169	
	6) 26~30회	0			
	7) 31~35회	2	.703	.153~1.253	
	8) 36회 이상	14	.588	.409~.767	
회기별 시간	1) 20분 미만	18	.944	.672~1.217	53.305**
	3) 21~40분	98	.516	.435~.597	
	4) 41~60분	12	.830	.531~1.129	
	5) 61~80분	4	1.966	1.297~2.636	
	6) 81~100분	1	1.267	.682~1.851	
	7) 101~120분	4	1.498	.992~2.003	
	8) 121분 이상	7	.322	.130~.514	
	주당 횟수	1) 1회	56	.550	
2) 2회		58	.784	.643~.926	
3) 3회		12	.528	.286~.770	
4) 4회 이상		10	.509	.240~.777	
처치기간	1) 4주 미만	12	.285	.161~.409	57.977**
	2) 4~8주	49	.758	.591~.924	
	3) 9~12주	47	.678	.527~.829	
	4) 13~16주	11	.462	.292~.632	
	5) 17~20주	9	.533	.299~.768	
	6) 21~24주	5	1.217	.982~1.452	
	7) 25주 이상	10	.598	.507~.690	

\*\*  $p < .01$



# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

### ◎ 연구결과: 조절효과 분석

초등학교 영어교육 프로그램이 학생의 영어흥미에 미치는 영향에 대한 효과크기는 교수학습 방법에 따라 차이가 있다고 확인된다( $Q_b=20.624, p>.01$ ). 구체적으로는 활동중심 교육(Hedges의  $g=.790$ )이 전체 중 가장 높은 효과크기를 보였고, 시청각 활용 교육(Hedges의  $g=.742$ ), 언어 교수법 활용 교육(Hedges의  $g=.622$ ), 혁신교수법 활용 교육(Hedges의  $g=.521$ ), 테크놀로지 활용 교육(Hedges의  $g=.358$ ) 순서로 나타났다. 실험설계에 따른 효과크기의 차이도 유의한 것으로 나타났는데( $Q_b=16.931, p>.01$ ), 진실험설계 연구(Hedges의  $g=.814$ )의 효과크기가 준실험설계 연구(Hedges의  $g=.480$ )의 효과크기보다 높은 것으로 확인된다. 실험인원에 따른 효과크기의 이질성도 통계적으로 유의한 것으로 확인되며( $Q_b=49.447, p>.01$ ), 효과크기가 가장 높은 유형은 0~20명으로 나타났고(Hedges의  $g=1.020$ ), 81~100명에 해당하는 연구들의 효과크기는 가장 낮을 뿐 아니라 통계적으로도 유의하지 않았다(Hedges의  $g=.186$ ). 실험회기에 따른 효과크기의 차이도 통계적으로 유의하게 나타났는데( $Q_b=82.141, p>.01$ ), 효과크기가 가장 높은 유형은 5~10회로 나타났고(Hedges의  $g=.865$ ), 5회 미만에 해당하는 유형은 가장 낮은 효과크기를 보였다

# 3 | 메타분석 논문의 활용

## 3-2. 논문 예시(탁하연 & 하유경(2024))

### ◎ 연구결과: 조절효과 분석

(Hedges의  $g=.211$ ). 다음으로 회기별 시간에 따른 효과크기도 이질적으로 나타났는데 ( $Q_b=53.305, p>.01$ ), 이들 중 가장 효과크기가 높은 유형은 61~80분이고(Hedges의  $g=1.966$ ), 가장 효과크기가 낮은 유형은 121분 이상으로 나타났다(Hedges의  $g=.322$ ). 주당 횟수에 따른 효과크기에서도 이질성이 유의한 것으로 나타났는데( $Q_b=7.957, p>.05$ ), 전체 중 주 2회에 해당하는 연구들의 효과크기가 가장 높았고(Hedges의  $g=.784$ ), 주 4회 이상에 해당하는 연구들이 가장 낮은 효과크기를 보였다(Hedges의  $g=.509$ ). 마지막으로 처치기간에 따른 효과크기도 이질적이며 통계적으로도 유의하게 나타났는데( $Q_b=57.977, p>.01$ ), 21~24주 유형이 가장 높은 효과크기를(Hedges의  $g=1.217$ ), 4주 미만에 해당하는 유형이 가장 낮은 효과크기를 보였다(Hedges의  $g=.285$ ).

감사합니다



# 연구윤리교육

이지연(연구부회장, 총신대)



# 현대영어교육학회 (MEESO) 연구윤리교육

2025 동계워크숍 연구윤리교육

자료출처: CRE 연구윤리 질의응답집



# 연구윤리교육 순서

---

1. 중복게재
2. 저작권 침해
3. Q & A





# 중복게재



# 포스터 발표와 학위논문의 중복게재 문제

석사과정 동안 하나의 연구 주제로 1) 포스터 발표한 적이 있고, 2) 석사졸업학위 논문을 작성하려 합니다. 또한, 제가 졸업한 후 3) 저널에 논문을 낼 예정입니다. 이 과정에서, 2) 석사졸업학위 논문의 제목이 1) 포스터나 3) 추후 저널에 낼 논문 제목과 일치해도 되는지 아니면 달라야 하나요?

**A** 동일해도 무관합니다만, 포스터 발표, 석사학위 논문, 학술지 논문의 목적에 가장 부합하는 제목을 사용하는 것이 원칙이며, 연구 수행 및 발표과정에서의 경과나 출처 등을 잘 기입하시는 것이 중요하다는 점을 유념하시기 바랍니다.

- 1) 포스터 발표는 프로시딩에 포함되는 형태로서 정제된 연구 결과물은 아닙니다. 학술대회 발표 등을 통해 다른 연구자의 의견 등을 반영하고 발전시켜 논문으로서 완성하는 것은 자연스러운 현상입니다. 다만 학술대회 발표 자료의 일부가 논문에 포함되었다면, 이러한 연구의 심화 과정을 공개하는 차원에서 코멘트, 출처표기, 참고문헌 등에 수록하는 것이 좋습니다.
- 2) 보통 학위논문을 미간행 논문으로 구분하여 학위논문을 학술지 논문으로 출판하는 것을 허용하고 있는 학술지가 많이 있습니다. 논문을 출판할 때에 학위논문의 학술지 출판이 가능한지 살펴보고, 연구의 발전과정 및 사전에 포스터 발표 및 학위논문으로 사용한 적이 있음을 밝히고 적절한 방법으로 표기하면 됩니다. 이 과정에서 해당 연구 결과물의 목적에 가장 부합하는 제목을 명기하시면 됩니다. 위에서 언급한 출처나 표기법 등이 잘 기재되어 있다면 제목이 동일하거나 조금 다르다고 하여도 문제가 되지 않습니다. 학술지 독자나 관계자 등이 이러한 전후 사정을 알지 못했을 경우에 중복성 등에 대한 의문을 가지게 될 것입니다. 아울러 해당 학문분야에서 오랜 전문가이신 지도교수님께 이와 관련한 도움을 요청하시는 것도 고려해보시기 바랍니다.

# 동일 주제로 두 학술대회 발표의 연구 업적 인정 여부

A 학술대회에서 발표한 내용을 B학술대회에서 다시 한 번 발표할 경우 출처를 표기하면 통상적으로 허용되는 중복게재(학술발표 후 학술지에 게재하면서 출처를 표시한 경우처럼)로 허용이 되지만, 출처 표기 여부와 무관하게 동일 주제로 두 학술대회에서 발표한 후 2건을 별도의 연구 업적으로 신청하였을 경우 부당한 중복게재에 해당하나요?

**A** 부당한 중복게재란 “자신의 이전 연구 결과와 동일 또는 실질적으로 유사한 것을 출처를 밝히지 않고 다시 발표한 후(중복게재), 이를 연구비 수령이나 연구 업적 산정에 활용 등 부당한 이익을 얻는 행위”를 말합니다. 이전에 발표한 내용을 적절하게 출처를 밝히고 심화, 확대되는 후속 논문에 활용하는 것은 중복게재가 아닙니다. B학회로부터 요청을 받아 이전에 발표한 내용으로 발표를 할 때, A학회 학술대회에서 발표하였던 것을 다시 활용한다는 점을 밝히고, 만일 A와 B가 별도의 저작물이라고 인정받을 수 있을 정도의 새로움의 요소가 있지 않다면, 이 두건을 각각 업적으로 인정받는 것은 바람직하지 않다고 볼 수 있습니다. 왜냐하면, A와 B는 결국 동일 내지 실질적으로 유사한 연구 내용이기 때문입니다.



# 학술지와 학술대회 발표 내용 중복의 연구윤리 문제

외국 저널에 발표된 논문에 수록된 연구 결과를 국제 학회에서 발표하려 하며, 발표 등록을 위해서 해당 저널의 초록을 등록하려고 합니다. 연구 결과의 발표는 문제없어 보이지만, 동일한 초록을 등록하는 것도 괜찮을까요?

**A** 학술지는 저마다의 논문 투고 및 출판과 관련한 가이드라인을 제정하여 권고하고 있기에 저자는 선행논문을 출판한 A 학술지의 권고에 따라 출판한 연구결과를 활용할 수 있습니다. 따라서 A 학술지의 가이드라인에 후속 학술대회 발표가 가능한지 확인이 필요하며, 허용 된다면 권고하는 방법이나 단계를 따르시면 됩니다. 또한, B 학술대회에는 자신이 발표할 내용이 이미 사전에 A 학술지, 00년, 00호를 통해 출판된 적이 있으며, 어떤 취지에서 학술대회 발표를 원하는지 밝혀야 합니다. 연구자로서 자신의 선행 연구결과 출판, 발표 정보를 함께 수록함으로써 저널 및 독자가 새로운 연구결과로 오인하는 일을 방지하는 것은 당연한 것 입니다.

정리하면, 이미 논문으로서 연구 업적을 인정받으셨고, 해당 저널로부터의 동의를 얻은 후 신규 저널 주관 국제 학술대회에서 발표를 원하시는 상황입니다. 이는 개별 논문으로서의 중복 출판과 무관하므로 학술적 의미를 주최 측으로부터 인정받으신다면 학술대회 발표는 가능할 것으로 생각합니다. 다만 사전 출판한 논문을 토대로 발표하고 있다는 사실과 취지 등이 명확히 드러나도록 함으로써 저널과 독자들의 이해를 도우면서 불필요한 오해를 방지할 수 있을 것으로 생각합니다.

# 학위논문과 학술지 논문의 중복게재 가능성

박사학위 논문 이전에 학회지에 게재했던 C와 D 2편의 논문을 정리하여 H논문을 작성하려 합니다. 전체 내용 중 많은 부분이 중복되는데, 이런 경우 박사학위 논문에 표기를 하면 중복게재에 해당하지 않나요?

**A** 박사학위 논문에 이전에 이미 공식적으로 발표했던 자신의 학술지 논문의 내용을 활용할 수 있습니다. 그러나 인용된 부분에 대해서는 정확하게 출처를 밝혀야 합니다.

종종 학술지에 논문 발표 => 학위논문으로 재활용 => 학술지 논문으로 재활용 하는 경우가 있는데요. 이 경우 “대학과 학회가 그것을 용인하고 있고”, “원래 출처를 명확히 밝힌다면” 이 행위 자체가 문제가 되지는 않습니다. 그러나 후속 논문에서 이전의 내용의 출처를 밝히고 사용할 수 있지만, 반드시 이전과 차별화될 수 있는 학술적 가치를 담고 있는 새로운 내용이 있어야 중복게재의 의혹으로부터 벗어날 수 있음을 명심해야 합니다. 특히, 이전 논문과 동일 내지 유사한 내용을 출처표시 없이 여러 번 재활용함으로써 “연구실적을 중복하여 쌓거나, 그 과정에서 연구비 수혜 등 부당한 이익을 취할 때는 ‘부당한 중복게재’라는 연구부정행위에 해당됩니다.

결론적으로, 자신이 게재한 선행 논문을 정리하여 학위논문으로 작성하고자 할 때에는 선행 논문에 대한 출처를 명백히 밝히고, 연구 실적으로 활용하지 말아야 한다는 것을 반드시 준수해야 합니다.



# 국내 학술지와 해외 학술지 중복게재 가능성

국내 학술지에 게재했던 논문을 해외 학술지에 투고하고자 할 경우 논문이 게재된 국내학술지의 편집위원장의 동의를 얻으면 해외 학술지에도 투고할 수 있고, 중복게재에 해당하지는 않나요? 또한, 편집위원에서 이런 경우 동의를 해 주는 것이 연구윤리에 위배되지는 않나요?

**A** 우선 '중복게재(이중출판) 자체가 무조건 잘못되었다'라는 것은 잘못된 인식입니다. 학문의 발전과 확산을 위해서 필요하다면(필요성에 대해 인식하고 인정한다면) 얼마든지 몇 번이든 게재할 수 있습니다. 다만 여기서 몇 가지 주의해야 할 점이 있습니다.

- 1) 상대 저널에게 이것이 이미 세상에 존재하는 문건임을 밝히고, 신규 글이 아님에도 불구하고 학문적 탁월성, 독창성, 확산을 위해 상대측 저널이 재출판을 받아들여야 합니다.  
종종 타 언어권의 논문의 경우 언어의 장벽 때문에 이 글의 신규성을 적절히 파악하지 못한다는 점을 악용해서 단순히 번역한 글을 마치 새로운 글인 것처럼 속이는 행위가 벌어지는데, 이러한 부분은 대표적인 "부당한 중복게재"로 볼 수 있습니다.
- 2) 상대방 저널 측에서 해당 글을 게재하기로 승인한다면 반드시 해당 글에 "이미 쓰인 글"임을 명시하는 문구를 넣어야 합니다. 이러한 내용의 표기 양식은 해당 저널 측의 가이드에 맞춰 작성해 넣으면 되겠습니다.
- 3) 아울러, 연구자는 이것이 새로운 글이 아닌 하나의 글로 두 개의 성과를 만든 것이므로 이를 각각 성과로 잡는 일이 있어서는 안 될 것입니다. 성과관리는 기본적으로 소속 기관에서 하는 것이지만, 학술지 차원에서 다시 한 번 알려 주실 필요가 있어 보입니다.

# 부당한 중복게재의 처분 사례와 결과

부당한 중복게재로 판정되었을 때, 처분 사례가 있나요? 만약 단 1회인 경우가 없다면 2~3회인 경우라도 아니면 횟수에 상관없이 처분 사례 등이 있나요?

A

- 1) 만약 '부당한 중복게재'가 실제로 일어났다면 연구자 소속 기관의 연구진실성위원회로부터 조사와 판정을 거쳐, 해당 논문(또는 연구 보고서)은 철회되고, 해당 논문(또는 연구 보고서)을 작성하는 데 지출된 연구비는 모두 반환되어야 하는 것이 통상적인 처분입니다.
- 2) 또한 그 사건의 중대성에 따라 연구자 소속 기관의 인사 규정에 따라 가볍게는 주의, 경고 등으로부터 무겁게는 해임, 파면 등의 처분이 내려질 수 있습니다. 여기에는 행위의 고의성 여부, 유사한 행위가 과거에도 얼마나 일어났는지 여부, 해당 행위 결과가 미치는 영향의 심각성 등이 종합적으로 고려될 수 있습니다.
- 3) 그리고 부당한 중복게재 판정 결과는 연구재단에 보고되며, 과실을 범한 연구자는 향후 일정 기간 동안 국가가 지원하는 연구 과제를 신청할 수 없습니다.



# 정부사업 보고서 수정 후 학술지 게재의 문제 가능성

해당 결과물(보고서)은 사업의 일환으로 진행한 세미나에서 발표한 내용을 보고서 형식으로 만든 것이며, 따라서 출판되거나 온라인상에 게시되지 않은 것입니다. 학술지 게재 시 이러한 내용을 밝히는 것만으로 게재가 가능한가요?

**A**

- 1) 외부기관의 지원을 받은 연구 결과물의 소유권은 그 지원 주체에게 귀속되어야 한다는 것이 원칙입니다. 따라서 연구를 지원한 기관에 연락을 취하여 “사업보고서를 수정 보완하여 학술지에 발표”하는 것에 대해 사전 동의를 받아야 합니다. 많은 정부출연연구기관들이 사업 보고서의 학술지 발표를 권장하는 경우도 있으므로, 반드시 확인해 보시기 바랍니다.
- 2) 외부기관이 사업보고서의 학술지 발표를 허용했다면 다음의 조건을 지켜서 논문 발표가 가능할 수 있습니다.
  - 외부기관의 지원을 받은 사업보고서를 학술지 논문으로 발표하고자 함을 학회 편집진에 알려 사전 동의를 받을 것,
  - 학술지 논문 본문에 외부기관의 지원을 받아 수행된 연구결과를 논문으로 발전시킨 사실을 명확하게 밝힐 것,
- 3) 연구과제 사업보고서와 학술지 논문 발표를 모두 활용하여 중복으로 연구 업적으로 인정받거나, 연구비를 중복으로 지원받지 않도록 할 것.





**저작권 침해**



# 매체 간행물 자료 사용 시 동의 필요 여부

논문 내용에 메커니즘이나 실험 설명을 그림으로 만들어 놓은 것을 출처를 밝히고 사용한다면 표절인지 아닌지 해당 잡지사나 신문사의 동의를 받아야 사용할 수 있는지요?

**A**

- 1) “저작권법” 제28조(공표된 저작물의 인용)에 “공표된 저작물은 보도·비평·교육·연구 등을 위하여는 정당한 범위 안에서 공정한 관행에 합치되게 이를 인용할 수 있다”고 규정하고 있습니다. 따라서 인용 및 출처표시를 명확하게 한다면 논문에서 인용할 수 있습니다.
- 2) 그러나 만약을 위해 원저자와 출판사에 문의를 하는 것이 가장 정확하고, “구글”에서 원하는 이미지를 검색한 후, “도구” 메뉴를 클릭하면 “재사용 가능”, “비상업적 용도로 재사용 가능” 등 저작권 유/무를 설정하여 걸러내는 기능이 있습니다.
- 3) 문의하신 바와 같이 1-2개 이미지라면 큰 문제가 되지 않을 것이나, 만약 필요한 이미지의 양이 과도하다면 정식으로 라이선스 계약을 맺으시는 것이 바람직할 것입니다.

# 온라인 강의교안 제작 시 저작권 문제 발생 가능성

B교수가 온라인 강의교안 제작을 위해 원저작자의 동의 없이 그대로 사용하였습니다. 이것이 연구부정행위 중 표절에 해당하나요? 저작권 문제도 해당하지 않나요?

A

- 1) 교육부가 고시한 <연구윤리 확보를 위한 지침> 제3조 1항은 이 지침의 적용 범위를 “학술진흥법” 제5조에 따른 사업, “기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률” 제6조, 제14조에 따른 사업, 교육부 소관 연구개발사업, 그밖에 교육부 장관이 필요하다고 인정하는 사업 및 분야로 정의하고 있습니다. 그 밖의 연구 저작물에 대해서는 대학 자체의 규정을 적용하도록 하고 있습니다. 따라서 ‘온라인 강의 교안’ 표절은 <연구윤리 확보를 위한 지침> 제12조에서 규정하는 표절에는 해당하지 않습니다. 만약 대학 자체의 규정에서 ‘온라인 강의 교안’을 연구 저작물로 정의하지 않고 있다면, 대학 자체의 규정에서도 “연구부정행위 중 하나인 표절”에는 해당하지 않습니다.
- 2) 그러나 세상에 존재하는 모든 저작물에는 저작권이 있습니다. 저작권법이 보호하는 저작물은 그 범위가 매우 광범위하기 때문에, 온라인 강의 교안을 ‘연구’ 저작물로 볼 수는 없더라도, 원작자의 독창적인 아이디어와 노력이 구현되었다면, 충분히 저작권법 상의 저작물로 볼 수는 있습니다. 따라서 원작자의 동의 없이 무단으로 그 내용을 이용하였다면 이는 저작권 침해에 해당합니다.
- 3) 저작권 침해는 엄연히 실정법 위반이므로, 원작자가 해당 교수의 저작권 침해를 법원에 호소하고 판결이 내려진다면, 이를 근거로 하여 대학 자체의 징계 규정에 의거하여 해당 교수에게 제재를 가할 수도 있을 것입니다.



# 원저작자 연락 불가 시 연구 도구 사용 승인 절차

한국어판 연구 도구 승인을 받고자 개발자에게 메일을 여러 차례 했으나, 회신을 받지 못했습니다. 할 수 없이 소속대학으로 전화 문의했더니, 몇 년 전에 은퇴하셨고, 연락처를 알지 못한다는 답변만 받은 상태입니다. 대신, 한국어판 도구의 타당성을 재평가한 연구자에게 메일을 하여 사용승인에 대한 말씀을 드렸습니다. 이렇게 개발자가 연락이 전혀 안 되는 상황에서는 어떻게 해야 하나요?

**A** 현재 국내의 많은 대학들은 모든 저작물의 원저작자와 일일이 연락할 수 없기 때문에, '신탁관리제도'와 '법정허락제도' 등을 활용하여 매년 정기적으로 저작권 업무 대행업체에 저작권료를 지불하는 방식으로 타인의 저작물을 이용하고 있습니다.

- (1) 신탁관리제도 : 저작물을 이용하기 위하여 저작권자를 찾고 이용 허락을 구하는 행위에는 많은 노력이 소요되는데, 이용 허락에 소요되는 노력이 매우 크다면 저작물 이용을 위한 절차가 불필요하게 복잡해지고 어려워져 저작물의 이용이 위축되는 결과를 초래합니다. 이는 저작물의 활발한 이용을 통한 문화 및 관련 산업의 발전을 저해하는 것으로서 저작권법 본래의 목적에 위배됩니다. 따라서 저작권자를 찾아 직접 허락을 받기 어렵다면 이용행위를 관리할 수 있는 제3자에 의하여 이용할 수 있습니다. 제3자는 저작권자로부터 저작재산권을 수탁받아 이를 저작권자를 위하여 지속적으로 관리하고 이용자로부터 징수한 사용료를 저작권자에게 배분하는 역할을 수행합니다. 저작권법은 이 제3자를 '신탁관리단체'라고 합니다.
- (2) 법정허락제도 : 만약 저작권자가 해당 저작물에 대하여 신탁관리단체에 신탁하지 않았다면 개별적으로 저작권자의 허락을 얻어야 합니다. 그런데 이용하고자 하는 저작물의 저작권자를 알기 어려운 경우가 존재할 수 있습니다. 그러나 저작권자를 찾을 수 없다고 하여 해당 저작물을 무단으로 이용하는 것은 저작권 침해에 해당합니다. 이에 저작권법은 '법정허락제도'를 두고 저작권자를 찾을 수 없더라도 해당 저작물을 이용할 수 있는 길을 열어두고 있습니다. 따라서 상당한 노력을 기울였어도 공표된 저작물의 저작권자나 그의 거소를 알 수 없어 그 저작물의 이용허락을 받을 수 없는 경우에는 대통령이 정하는 바에 따라 문화체육관광부 장관의 승인을 얻은 후 문화체육관광부 장관이 정하는 기준에 의한 보상금을 공탁하고 이를 이용할 수 있습니다.

Q & A



## [건국대학교 찾아오시는 길]

### 1. 차량 이용시(당일주차권 6,000원, 워크숍 등록창구에 문의)

- (1) 경부고속도로 서울 톨게이트를 지나 구리-판교간 고속도로를 이용, 서하남에서 나오거나 올림픽대교를 이용, 잠실대교나 올림픽대교를 건너 구의 사거리에서 지하철 2호선 방향으로 직진하면 건국대학교 상허문이 있습니다.
- (2) 중부고속도로 상일, 하일 또는 서하남에서 나와 올림픽대교를 건너 직진하면 오른쪽에 어린이 대공원이 있고 맞은편에 건국대학교 정문이 있습니다.

### 2. 지하철 이용시

- (1) 2호선 건대입구역 2번 출구
- (2) 7호선 건대입구역 4번 출구/어린이 대공원역 3번 출구

### 3. 버스 이용시

- (1) 건대역: 240, 721, 2222, 2223, 2224
- (2) 건국대학교병원(청담대교방향): 240, 721, 2222, 3220, 4212
- (3) 건국대학교 앞: 2223, 2224, 3220
- (4) 건대 앞: 302, 3216





## [건국대학교 캠퍼스 지도]



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| (1) 행정관<br>- 학교법인<br>- 대학본부   | (8) 법학관<br>- 법학전문대학원<br>- 국제처            | (15) 수의학관<br>- 수의과대학<br>- 동물병원              | (21) 공학관<br>- 공과대학<br>- 정보통신대학원              |
| (2) 경영관<br>- 경영(전문)대학원<br>- 경영대학                                    | (9) 상허기념도서관<br>- 대학교육혁신원                 | (16) 새천년관<br>- 산학협력단<br>- 대공연장              | (22) 신공학관<br>- 공과대학                          |
| (3) 상허연구원<br>- 일반대학원<br>- 행정대학원<br>- 교육대학원<br>- 언론홍보대학원<br>- 사회과학대학 | (10) 의생명과학연구관<br>- 의학전문대학원<br>- 의생명과학연구원 | (17) 건축관<br>- 건축전문대학원<br>- 건축대학             | (23) 과학관<br>- 이과대학                           |
| (4) 교육과학관<br>- 사범대학   | (11) 생명과학관<br>- 농축대학원<br>- KU융합과학기술원     | (18) <b>해봉부동산학관</b><br>- 부동산대학원<br>- 부동산과학원 | (24) 창의관<br>- 신산업융합학과<br>- 창업지원단<br>- 113학군단 |
| (5) 예술문화관<br>- 예술디자인대학원<br>- 예술디자인대학                                | (12) 동물생명과학관<br>- 상허생명과학대학               | (19) 인문학관<br>- 문과대학                         | (25) 국제학사<br>- 학생기숙사                         |
| (6) 언어교육원<br>- 노동조합   | (13) 입학정보관<br>- 입학처<br>- 정보통신처           | (20) 학생회관<br>- 학생복지처<br>- 총학생회              | (28) 건대부중<br>(29) 건대부고                       |
| (7) 박물관   | (14) 산학협동관<br>- 상허교양대학<br>- 미래지식교육원      | (30) 건국대학교병원                                |  |



감사합니다.