

2024-1학기 교외연수: SPSS를 활용한 메타 분석이론과 실습

대신대학교 선교학부(상담영어전공), 김동미 교수

목차

이론

- 메타분석 개요
- 효과크기
- 데이터 코딩 및 관리
- 분석
- 결과 해석하기

실습

- SPSS 시작하기
- 연속형 원자료
- 사전에 계산된 연속형 효과크기
- 이분형 원자료
- 사전에 계산된 이분형 효과크기

■ [이론]

1. 메타분석 개요
2. 효과크기
3. 데이터 코딩 및 관리
4. 분석
5. 결과 해석하기

■ [실습]

1. SPSS 시작하기
2. 연속형 원자료
3. 사전에 계산된 연속형 효과크기
4. 이분형 원자료
5. 사전에 계산된 이분형 효과크기
6. 실전 데이터 분석하기

메타분석의 역사

- 1952년: Eysenck 는 심리치료가 도움이 되지 않는다고 주장한다. > 논쟁의 시작
- 20년 동안 심리치료 평가 연구들이 이 논쟁을 해소시키지 못함.
- 1978년: Eysenck가 틀렸음을 증명하기 위해 Glass가 375개 심리치료 연구를 통계적으로 합산하여 평균을 내는 연구를 수행하고 심리치료가 실제로 도움이 된다는 것을 밝힘 > Glass가 이 연구 방법을 메타분석이라고 명명함

메타분석이란?

- 메타분석(meta-analysis)은 두 개 이상의 개별적인 연구들의 추정치를 정량적으로 (quantitatively) 종합하여 요약 추정치(pooled estimate)를 합성하는 통계적 방법이다.
- 연구들에서 제시된 결과들의 통합된 요약추정치를 산출하여 효과 및 효율성을 평가하기 위해 사용되는 통계적 기법이다
- 체계적 문헌 고찰 (systematic review) vs 메타분석

메타분석에 적절한 연구 주제

- 집단 비교
 - 실험 설계 (처치집단과 통제집단의 결과비교): 예, ADHD 약물치료가 집중력에 미치는 영향 (연속변수 또는 이분형 변수의 빈도)
 - 비실험적으로 구성된 집단 비교: 예, 남학생 여학생의 시공간 능력 비교
- 두 변수의 연관관계
 - 개인차 연구: 예, 성격 구인간의 상관관계
 - 측정/평가 연구: 신뢰도 일반화 연구 (reliability generalization)
- 중앙경향치: 유병률 (prevalence rates)
- 사전-사후 대조 검사: 성장률 (growth rates)

메타분석의 장점

- 실험환경에 차이가 있는 독립적인 연구들의 결과를 종합하여 일반화한다.
- ‘종합’된 결과를 보여준다는 점에서 서로 다른 연구 설계로 인한 결과를 과도하게 해석하는 것을 지양한다.
- 표본수가 증가하므로 단일 연구로부터 계산한 효과크기보다 신뢰할만한 효과 추정치를 얻는다.
- 상이한 연구결과가 있을 때 그 원인 규명이 가능하다.
- 전통적인 문헌검토연구와 달리 엄정한 방법론을 사용한다.
- 많은 수의 논문을 한 번에 종합할 수 있다 (전통적인 문헌검토연구에서는 어려움)

메타분석에 대한 비판

- 출판된 연구에 의존성이 크다 > 책상 서랍 문제
- 전체 효과크기가 완성도가 낮은 연구에 의해 좌우될 수 있다.
- 서로 다른 연구가 뒤섞일 수 있다.
 - 예: 개방성과 창의력의 상관관계: 창의적 사고, 창의적 활동 경험, 창의적 수행, 창의적 산물, 창의적 문제해결력, 창의적 성취 이력
- 동일한 연구에서 여러 개의 결과를 얻었을 때 하나만 사용 (대표성의 문제)? 여러 개 모두 사용 (데이터의 독립성 확보 불가)?
- 데이터 수집에 노력이 많이 필요하다.

메타분석의 단계

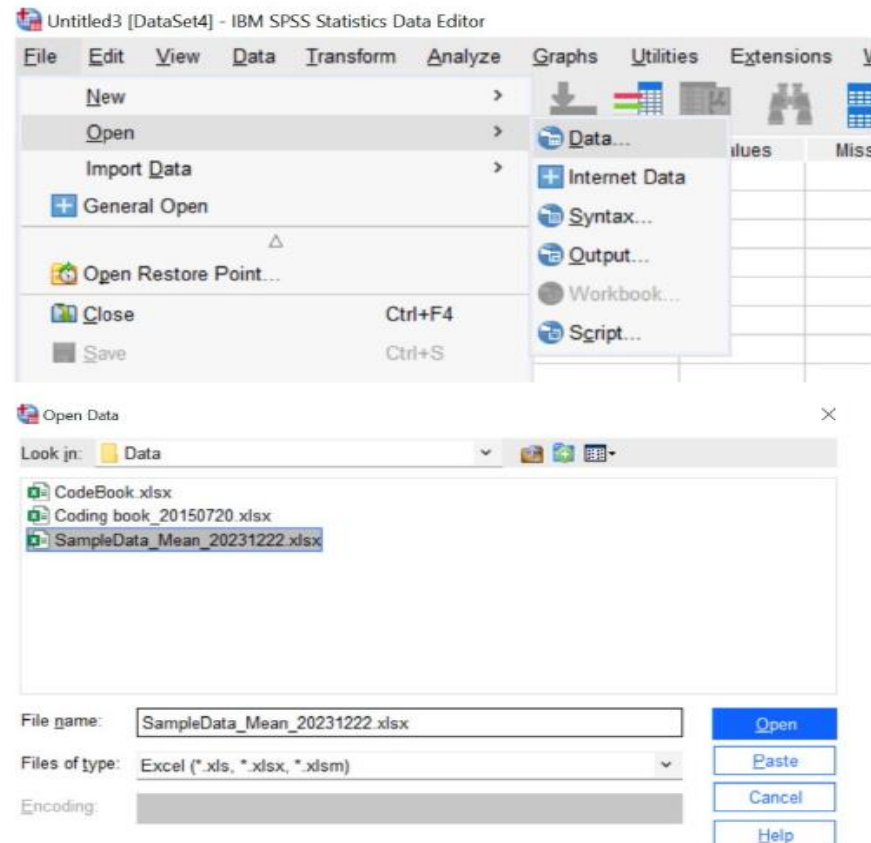
- **1단계:** 효과크기를 수합하고 각 효과크기별 역분산 가중치 계산한다.
- 고정 효과 모형 (Fixed-effects model) vs 무선 효과 모형 (Random-effects model) 중 적절한 분석 모형을 선택한다.
- 여러 개의 효과크기를 하나의 측정치로 요약하고, 신뢰구간을 계산한다.
- **2단계:** 개별 효과 크기 확인
- **3단계:** 동질성/이질성을 분석한다.
- (선택) **4단계:** 조절변수를 분석한다.
- (선택) **5단계:** 메타 회귀분석을 한다.
- **6단계:** 출판 편향(publication bias)을 분석한다.
- **7단계:** 결과를 해석하고 그에 따른 추론을 한다.
- **8단계:** 상기의 메타분석 각 단계별로 절차와 결과를 상세하게 보고한다.

SPSS에서 메타분석 시작하기

- IBM SPSS 버전 28 (SPSS28; 또는 상위버전) 무료 trial 버전 다운받는다.
- <https://www.ibm.com/products/spss-statistics>
- “Try SPSS Statistics at no cost” 링크 클릭한다.
- 이름과 이메일 정보 입력하고 이 정보로 IBMid와 코드를 획득한다.
- 이 코드를 이용하여 SPSS28을 내 컴퓨터에 설치할 수 있다.
- 이 무료 trial 버전은 30일 동안만 유효하다.









SPSS에서 Excel 데이터 불러오기

- File > Open > Data
- “Files of Type” as “Excel”
- 데이터 파일을 찾아 지정하기
> Open



SPSS에서 Excel 데이터 불러오기

- Excel 데이터 파일이 제대로 읽혔는지 확인하기

	 Title	 Blended_n	 Blended_m	 Blended_sd	 FTF_n	 FTF_m	 FTF_sd	 Publication_Type
1	study01 (2023)	24	31.00	2.500	22	31.050	2.820	Conference
2	study02 (2022)	28	18.14	3.670	28	15.890	4.670	Conference
3	study03 (2021)	35	18.91	2.720	36	15.230	4.003	Article
4	study04 (2020)	32	53.80	11.900	31	50.250	16.760	Conference
5	study05 (2019)	47	25.11	5.040	60	19.080	2.657	Article
6	study06 (2016)	36	8.41	.996	35	7.600	1.030	Article
7	study07 (2015)	51	71.57	13.470	64	58.360	14.280	Conference
8	study08 (2014)	52	12.36	4.110	55	10.250	4.100	Conference
9	study09 (2013)	27	78.70	13.050	27	72.220	9.120	Conference
10	study10 (2012)	25	20.44	5.874	24	15.792	6.290	Article
11	study11 (2011)	25	18.08	6.211	24	15.792	6.290	Article
12	study12 (2010)	38	32.23	2.870	38	29.860	2.560	Conference
13	study13 (2009)	41	27.17	3.770	41	28.430	3.160	Conference
14	study14 (2008)	25	31.44	3.780	25	26.000	8.140	Article

• 감사합니다.