

유아안전교육 프로그램 효과에 관한 메타분석*

이 수 재¹⁾

요약

본 연구는 메타분석을 이용해 2010년 이후 발표된 석·박사 학위논문 26편을 대상으로 유아안전교육 프로그램의 효과를 검증해 보고 효과에 영향을 줄 수 있는 관련 변인들을 검토하였다. R 프로그램을 이용해 안전교육 프로그램의 전체 효과크기, 프로그램 목표에 따른 효과크기와 관련 변인에 따른 효과크기를 분석하였다. 본 연구의 결과는 첫째, 안전교육 프로그램의 전체효과 크기는 0.687(95% CI= 0.517~0.857)로 통제집단에 비해 26.79% 효과가 나타났고, 안전문제해결사고, 안전지식, 안전태도의 순으로 효과크기가 나타나 안전태도 증진을 목표로 하는 안전교육 프로그램 개발이 필요하다. 둘째, 통합적 접근, 만 4, 5세 혼합 연령, 10~20명, 16~20회기로 프로그램이 진행될 때 가장 효과가 높은 것으로 나타났다. 연구 결과에 기초해 볼 때 유아 안전교육 프로그램은 안전능력을 향상시키는 데 효과가 있고 추후 관련 변인들을 고려한 안전교육 프로그램 개발이 필요하다.

주제어: 유아안전교육 프로그램, 메타분석

I. 서론

현대 사회는 과학기술의 발달로 생활은 편리해졌으나 새로운 유형의 위험요소들이 증가하고 있다. 더불어 여성의 사회적 진출이 증가함에 따라 사회적·경제적 지위가 높아지면서 출산율은 낮아지고 노인 인구가 증가하는 고령화 사회로 접어들어 노인 인구에 비해 아동 인구는 점차적으로 줄어들고 있는 반면 아동의 안전사고는 오히려 증가하고 있다.

2018년 통계청에서 발표한 사망원인통계(통계청 보도자료, 2019.9.23.)에 따르면 우리나라 아동안전사고 사망자 수는 2013년 287명에서 2017년 196명으로 감소하는 추세에

* 이 논문은 2018년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-과제번호) (NRF-2018S1A5B5A07073384).

1) 전북대학교 아동학과 시간강사

있긴 하나, 매년 평균 200명이 넘는 아동안전사고가 발생하고 있다(한국소비자원, 2019). 또 한국소비자원의 소비자위해감시시스템(CISS: Consumer Injury Surveillance System)을 통해 수집된 14세 미만 아동의 안전사고 건수 역시 매년 2만 건 이상으로 나타나 아동 안전사고 사망자 수는 감소하는 반면 안전사고발생 건수는 해마다 지속적으로 증가하고 있는 추세이다(한국소비자원, 2018). 14세 미만 아동안전사고의 유형별 사망 현황을 살펴보면 교통사고, 익사, 추락, 화재 순으로 나타났다. 이들 안전사고는 만 6세 이하의 영유아기에 가장 많이 발생하는 것으로 조사되어 만 6세 이하의 영유아는 가장 주의를 요하는 안전 취약연령대로 나타나(윤선화·정윤경, 2012) 이에 대한 안전교육이 절실히 필요함을 보여주고 있다.

세월호 침몰사고를 겪으면서 사회적으로 안전에 대한 관심이 높아지고 있다. 그럼에도 불구하고 세월호 침몰사고를 비롯하여 어린이집, 유치원 및 학교 현장에서 일어나는 크고 작은 안전사고들이 끊임없이 발생하는 것은 각 기관들의 안전대책이 안전교육이 아닌 안전 관리에 치중했기 때문(이일주, 2015)이라고 지적되어왔고, 정부에서는 이런 지적에 대응하고자 어린이집, 유치원 및 학교에서의 안전교육은 더욱 강화하는 등 교육분야 안전종합대책을 발표하였다. 이에 따라 학교에서의 안전교육을 보완하기 위해 2015년 교육부에서는 유, 초, 중, 고 발달단계별 ‘학교안전교육 7대 영역 표준안’을 발표하였다. 7대 영역은 생활안전, 교통안전, 폭력·신변안전, 약물·인터넷중독, 재난안전, 직업안전, 응급처치로 이루어졌으며 25개의 중분류, 52개의 소분류로 구성되어 학교급(유, 초, 중, 고)에 따라 표준안 내용 체계도 및 교사의 수업 활용을 돕기 위한 수업지도안을 제공하고 있다(교육부 보도자료, 2015.2.26.). 이처럼 국가차원에서 안전교육관련 학습자료를 제공하는 것은 기존의 이론중심의 수동적 안전교육에서 벗어나 체험과 실습위주의 안전교육의 중요성을 인식하고 좀 더 효과적인 안전교육의 방향을 제시하고 있는 것이라고 볼 수 있다.

유아의 안전사고를 예방하기 위해서는 사고예방 실천이 무엇보다 중요하고 사고예방 실천은 사고예방 교육을 통해 이루어질 수 있다(곽은복, 2004). 오효선(2012)은 안전예방교육의 필요성에 대해 언급하면서 안전의식이 높은 사람은 사고를 미리 예측하고 미연에 방지할 수 있어 높은 안전의식을 가질수록 안전한 일상생활을 영위할 수 있다고 보았다.

안전사고를 예방하고 건강하고 안전한 삶을 누리기 위해서는 안전에 대한 이해와 안전한 태도를 함양하는 교육이 어려서부터 장기적이고 체계적으로 실시되어야 한다. 안전에 대한 인식은 하루아침에 형성되는 것이 아니기에 어려서부터 체계적으로 안전교육을 실시하는 것이 중요하다(김지영, 2009). 우리의 생활을 위협하는 각종 사고를 예방하고, 우리 사회에 안전한 생활을 정착시키기 위해서는 어려서부터 안전에 대한 기본적인 지식과 가치

관 및 태도를 체계적으로 교육하여 습관화, 행동화시켜야 한다(이수재, 2016).

특히 유아는 주변 사물이나 환경에 대한 호기심이 높으며 탐구하려는 욕구가 강한 반면, 신체적 능력이나 운동능력은 미숙한 상태로 위험 상황에 대한 지식이나 결과를 예측할 수 있는 능력이 부족하여 위험상황에 많이 노출되어 있기 때문에 유아를 위한 안전교육은 중요할 수밖에 없다. 안전교육은 안전지식을 확대시키는 것으로 위험에 처할 수 있는 비의도적 행동을 줄이면서 위험을 피할 수 있는 가능성과 기대를 증가시켜 줄 수 있으므로 안전교육을 통해 안전에 대한 지식과 안전에 대한 문제해결사고, 안전태도를 습득할 수 있도록 하는 것은 잠재적인 위험으로부터 사고를 감소시켜 유아를 안전하게 보호할 수 있게 해준다.

유아에게 안전교육을 실시하는데 가장 효과적인 방법은 유아의 발달상황에 맞춰 생활 속에서 다양한 경험이나 활동을 통해 자연스럽게 안전을 유지하고, 안전한 생활습관을 형성하도록 필요한 지식, 기술, 태도에 대해 활동을 통해 안내하는 것이다(이영환·고선옥·김경신 외, 2020). 특히 단순한 지식중심의 교육방법은 유아의 행동변화에 크게 영향을 미치지 못하기에 유아들이 위험한 상황에 놓이게 될 때를 가정하고 그 상황에 대처할 수 있도록 반복적인 실습을 통해 반사적으로 방어신호체계가 형성되어 자동적으로 문제해결 능력이 생기도록 하는 것이 중요하다(한명옥, 2015). 따라서 유아안전교육의 교수-학습방법은 실제와 유사한 상황에서 환경이나 경험과 관련된 것이어야 하며, 유아의 발달을 고려하여 다양한 방법으로 실시되어야 하고, 안전교육의 내용이 습관화되도록 지속적이고 반복적으로 실시될 때 교육적 효과를 가져 올 수 있다.

지금까지 발표된 안전교육 내용과 관련된 연구를 살펴보면, 가정 및 생활안전에 관한 연구(김혜금, 2006; 박진원, 2010; 신현정·신동주, 2007; 윤선화·정윤경·이경선, 2010; 정은주, 2018), 교통안전에 관한 연구(강민재, 2008; 김현수, 2010; 박소원, 2017; 서유미, 2008; 손진희, 2006; 유선희, 2003; 이미경, 2010; 정선아, 2009), 소방 및 화재안전(성외옥, 2011; 윤선화, 2012), 유괴 및 성폭력 안전(강경수·김영덕, 2008; 박혜란, 2009; 이상현, 2008; 최민수·공양남, 2016), 재난안전(박은미, 2012; 이나리, 2019; 임은옥, 2018), 미디어 안전(강정원·김승옥·홍기묵, 2011; 이정수·김승옥·류진순 외, 2008) 등의 연구가 이루어져 왔다.

안전교육의 방법으로 동화, 동요를 활용한 안전교육(김미정, 2018; 김선야, 2015; 박미경, 2011; 박정란, 2017; 신경진, 2019; 오안나, 2018; 이경애, 2009; 이인숙·문수백, 2006; 전미정, 2019; 조수경, 2016), 주제 중심의 통합적 접근 안전교육(김명화, 2007; 류수정, 2012; 박미경, 2011; 오효선, 2012; 유선희, 2003; 유종민, 2015; 이나리, 2019; 장소영, 2010), 상황중심 안전교육(고정완·최미숙, 2016; 김윤정, 2019; 이은경·한명옥,

2018), 미디어 중심 안전교육(박은미, 2012; 유연진, 2019, 최정화, 2018, 한유선, 2014), 토의, 스토리텔링 중심 안전교육(권영옥, 2015; 윤재현, 2017; 이경애, 2009) 등 유아가 실제 경험할 수 있는 안전교육 프로그램들이 지속적으로 개발되고 있다. 많은 선행 연구들은 이들 다양한 안전교육과 관련된 프로그램을 적용한 결과, 유아의 안전지식 획득, 안전문제 해결 사고능력 증진에 효과가 있었음을 밝히고 있다(강민재, 2008; 김미정, 2018; 김선야, 2015; 김수영·이미경, 2010; 김수향, 2011; 김윤정, 2019; 김혜정, 2009; 박은미, 2012; 박진원, 2011; 박창숙, 2019; 오안나, 2018; 유연진, 2019; 유종민, 2015; 이경애, 2009; 이나리, 2019; 조수경, 2016; 최정화, 2018; 한유선, 2014).

이처럼 그동안 국내에서 유아를 대상으로 한 안전교육 프로그램에 대한 연구가 활발히 진행되어 왔고, 여러 연구들에서 다양한 내용과 방법으로 유아안전교육 프로그램들이 개발되고 있다. 또 다양한 목표와 프로그램 내용, 적용대상뿐 아니라 집단의 크기와 실시방법 등 여러 관점에서 안전교육프로그램의 효과를 밝히는 연구가 실시되어 왔다. 이들 연구들에서 각각 유의미한 효과를 제시하고 있지만 안전교육과 관련한 여러 연구결과를 분석, 종합해 안전교육 프로그램 효과를 분석한 국내의 연구는 거의 이뤄지지 않고 있다. 따라서 안전교육 프로그램의 효과라는 주제에 대한 많은 연구 결과에 대해 보다 신뢰롭고 타당한 결론을 얻기 위해 유아안전교육을 위해 개발된 프로그램을 대상으로 하여 그 효과를 검증하는 보다 체계적이고 객관적인 접근이 필요한 실정이다. 이러한 문제를 해결하기 위해 활용 가능한 연구방법이 바로 메타분석(meta-analysis)이다.

메타분석은 개개의 연구결과들을 통계적 방법을 사용해 분석하여 종합하는 것으로 결과들을 통합할 목적으로 많은 수의 개별 연구결과들의 다양한 요인들에 대한 효과에 대해 통합적으로 비교, 분석하는 방법(윤초희·박상근·신인수, 2014)이다. 메타분석은 제기된 문제에 대해 특정 주제와 관련된 교육 프로그램들의 일반적 효과 수준을 파악하고 그 효과성에 영향을 미치는 요인들을 밝혀내는 데 유용한 분석방법이다. 즉 메타분석은 양적 연구들을 단순히 나열해 놓은 것이 아니라 동일한 주제에 대한 다양한 연구결과의 효과를 통합적이고 계량적으로 분석(황성동, 2014)하는 것으로 실험환경에 차이가 있는 독립적인 연구들을 종합하여 일반화할 수 있고, 많은 개별적인 연구결과들을 근거로 가설을 검증하기 때문에 일부 연구결과에만 치우치지 않는 종합된 결과를 제시할 수 있다. 메타분석은 많은 양의 연구물들에 대해 연구자의 편견이나 견해를 최대한 배제하여 좀 더 객관적이고 정확하게 선행연구의 결과를 종합할 수 있다는 특징을 가지고 있어(김은정·박성덕·김경철, 2012) 유아안전교육 프로그램의 효과를 검증하는 데 유용하게 사용될 수 있다.

따라서 본 연구에서는 국내에서 유아를 대상으로 실시된 안전교육 프로그램의 선행연구

를 통합하여 비교, 분석할 수 있는 메타분석을 통해 객관적이며 포괄적인 일반적 결론을 내리고 그 결과를 총체적으로 검증하고자 한다. 이를 통해 보다 통계적 신뢰성을 갖는 결론을 얻고자 하며, 안전교육 프로그램의 연구결과에 대한 종합적 효과성을 알아보고자 한다. 본 연구의 목적을 위해 설정한 연구문제는 다음과 같다.

1. 유아를 대상으로 한 안전교육 프로그램의 효과는 어떠한가?
2. 유아를 대상으로 한 안전교육 프로그램의 교수학습방법에 따른 효과 크기의 차이는 어떠한가?

II. 연구방법

1. 논문 검색과 분석대상 논문선정

본 연구는 메타분석 방법을 통해 유아안전교육 프로그램의 효과를 총체적으로 검토하고, 주요 조절변인들의 관계와 효과를 검토해보고자 하였다. 본 연구는 2010년부터 2019년까지 국내에서 발표된 석·박사 학위논문을 분석대상으로 하여 국회도서관, 한국교육학술정보원 학술연구정보서비스(KERIS), 한국학술정보원(KISS), 누리미디어 DB-PIA와 같은 온라인 검색 DB를 활용해 ‘안전교육’, ‘유아’, ‘프로그램’을 주요 키워드로 하고 가급적 다양한 키워드로 교차검색을 실시하여 관련 문헌을 최대한 수집하였다.

수집된 논문은 Wood와 Mayo-Wilson(2012)의 연구를 기초로 하여 다음과 같은 논문 선정 기준을 적용하였다. 첫째, 영아 혹은 초등학교 이상의 아동을 대상으로 한 연구는 대상에서 제외하고 만 3-5세 유아를 대상으로 하였다. 둘째, 사전집단의 동질성을 검증한 실험집단과 비교집단이 있는 실험연구 설계를 사용하며 통제집단을 설정한 경험적 연구 설계 논문만을 분석대상으로 선정하였다. 문헌연구, 조사연구, 질적연구와 같이 메타분석을 할 수 없는 연구, 비교집단이 없는 연구는 포함하지 않았다. 셋째, 실험연구 중 효과크기를 산출하는데 필요한 통계치(예; M , SD , N , df , t 등)를 제시한 연구를 대상으로 하였다. 본 연구에서는 효과크기를 계산하기 위해 통계적 수치가 정확히 제시되어 효과크기로 통계적 변환이 가능한 논문만을 채택하였다. 이런 과정들을 통해 만 3-5세 유아를 대상으로 사전집단의 동질성을 검증한 실험집단과 비교집단으로 되어 있고 효과 크기 산출에 필요한 통계치가 제시되어 있는 실험연구 총 26편을 선정하였다. 본 연구에서는 26편의 유아안전교육

프로그램 연구에 존재하는 하위요인을 하나의 작은 연구로 간주해 전체 소연구 46개의 효과크기를 바탕으로 산출하였다.

2. 자료입력

수집된 안전교육 프로그램 관련 연구를 분석하고 효과성을 검증하기 위해 우선 대상 연구 논문들을 정해진 코딩 항목에 따라 분류하여 대상 논문에서 수집한 기초적인 정보로 각 연구들의 저자, 연도, 표본수, 프로그램 목표, 프로그램 구성내용, 프로그램 적용방법(대상 연령, 횟수, 집단 크기) 등 분석대상 논문 특성표를 작성하였다.

다음 단계로 각 대상 논문에 제시되어 있는 연구결과를 수집하여 검토해 각 논문의 실험 집단과 통제집단의 사전, 사후 검사의 평균과 표준편차 및 t , F 등의 값으로 제시된 통계량들을 정리하고 이를 바탕으로 연구 목표와 중재 방법, 전체적인 연구별 정리 목록을 작성하였다.

본 연구에서는 안전교육 프로그램을 실시한 실험집단과 실시하지 않은 통제집단 간의 프로그램 적용 효과의 차이를 알아보는 것이므로 여러 메타분석 방법 중에서 본 연구 목적에 맞는 효과크기(Effect Size: ES)를 이용하여 분석하였다. 메타분석에서는 동일한 주제의 연구들이라 할지라도 각기 다른 척도에 의해 이뤄진 경우 그 연구결과들을 의미 있게 비교할 수 있도록 '효과크기(Effect Size: ES)'를 사용하여 공통 척도로 바꾸어주는 표준화 과정이 필요한데 효과 크기의 계산은 실험 및 통제집단의 사전, 사후 검사 결과의 평균과 표준편차, 사례 수를 이용한 효과크기 계산 방법을 이용한 효과 크기 계산 방법을 이용하였다.

위의 과정으로 구해진 효과크기를 이용해 각 대상 연구별 전체 효과크기 및 각 변인의 범주별 정리 목록 준거에 따른 효과크기를 계산하고, 각 대상 연구의 효과크기 평균을 통해 전체 혹은 범주별 효과크기를 산출한 후, 병합된 효과크기의 95% 신뢰구간을 계산하였다. 그리고 부분 범주별 연구들의 프로그램 효과가 이질적인가를 알아보는 이질성 검증을 하고, 이질적 자료에 대한 평균 효과크기를 얻기 위해 역변량 가중치를 사용한 결과를 산출하였다.

3. 자료분석

본 연구의 자료코딩은 Cooper(2010)의 기준을 참고로 하여 연구의 목적에 맞게 수정하여 진행하였다. 하위그룹분석(sub-group analysis)을 위해 본 연구에서는 선행연구를 포함한 이론적 배경을 우선으로 범주형 변수를 교수학습방법, 연령, 집단 크기, 회기로 선정

하였고, 안전교육 효과에 대한 종속변인으로 안전지식, 문제해결능력, 안전태도를 선정하였다. 누리과정에서 살펴보면 유아기는 안전 등의 기본적인 생활습관을 형성하도록 하며, 건강하고 안전한 생활에 필요한 지식과 기능과 태도를 익힐 수 있는 충분한 기회를 제공하여 유아의 신체 및 정신적 건강과 발달을 이루도록 한다고 나타나고 있어 안전지식, 문제해결능력, 안전태도는 누리과정에서 제시한 구성방향과 부합하다고 볼 수 있다.

전체 46개의 연구의 종속변인은 프로그램의 효과검증 변인을 모두 기록하고 같은 유형을 통합하여 총 3개의 분석기준(안전지식, 문제해결능력, 안전태도)을 박사급 연구자 3인과 충분한 협의를 통해 정하였다. 코딩의 신뢰성을 확보하기 위해 아동학 전공 박사학위 소지자 3인이 교차코딩을 실시하였고 코딩 전후에 범주 분류 및 입력방식에 대한 사전, 사후 협의를 거쳤다.

전체 연구에 존재하는 하위요인을 하나의 작은 연구로 간주한 즉 전체 소연구 46개의 효과크기를 바탕으로 효과크기를 산출하는 데 필요한 통계치(예; M , SD , N , df , t 등)를 제시해 효과크기로 통계적 변환을 하였다. 하위요인은 프로그램의 실시 목적을 반영하기 때문에 하위요인의 효과 크기는 연구의 효과성을 직접 살펴볼 근거자료가 된다(이현정, 2018). 따라서 종속변인에 대한 전체 효과 크기와 하위요인의 효과 크기를 함께 분석하였다. 본 연구에서는 코딩 시 한 논문에 두 개 이상의 하위요인이 제시되어 있는 경우 각각을 하나의 논문으로 보고 입력 처리하였다. 예를 들어 통합적 안전교육 프로그램 활동이 유아의 안전지식 및 안전문제해결사고 능력에 미치는 효과를 살펴본 유종민의 연구(2015)의 경우 안전지식과 문제해결 능력을 각각 하나의 작은 연구로 보아 소연구 2개의 효과크기를 살펴보았다. 자료값은 Excel 프로그램을 이용하여 입력, csv파일 형태로 변환, 저장하였고, 유아안전교육 프로그램의 효과를 분석하기 위해 R 3.5.2와 R studio 1.1.463을 이용하여 효과크기 산출, 효과크기의 이질성 검정, 이질성에 대한 효과모형 분석, 출판오류 검토를 거쳤다.

가. 효과크기 산출 및 해석

유아안전교육 프로그램의 전체 효과크기를 산출하기 위해 각 연구의 평균과 표준편차 값을 이용하여 효과크기를 산출하였다. 효과크기(Effect size)는 각기 다른 통계방법에 의해 산출된 연구결과를 수량적으로 의미있게 분석, 통합하고자 할 때 서로 다른 척도와 방법을 사용하여 얻은 연구 결과들을 의미있게 비교가 가능한 하나의 공통 척도로 전환하는 방법으로 집단 간 표준화된 평균의 차이를 표시하는 방법을 의미한다(오성삼, 2002). 효과크기는 여러 개의 개별 연구결과들을 통계적으로 분석하기 위해 공통된 지수로 변환한 값

으로, 두 변수간의 관계의 정도나 두 집단간의 차이를 계량화하는 데 적합하다. 본 연구에서는 유아 안전교육 프로그램의 효과를 검증하기 위해 실험집단과 통제집단 두 집단의 사전·사후 설계로 실험집단과 통제집단의 표준화된 평균 차의 변화를 효과크기로 사용하는 Cohen의 d값의 효과크기 계산법을 사용하였다. 이들의 효과크기를 계산하는 계산식은 [그림 1]과 같다.

본 연구의 효과크기는 평균, 표준편차, 표본크기, 95% 신뢰수준을 기반으로 산출하였다. 모든 분석 결과는 .05 수준에서 통계적으로 유의성이 있는 것으로 판단하였다. 신뢰구간(CI: Confidence Interval)은 구간이 0을 포함하고 있으면 통계적 유의성이 없다고 해석하였다. 제시되는 효과크기의 해석은 Hedges' g를 근거로 Cohen(1988)과 Wolf(1986)의 기준에 의해 해석하였다. 효과크기가 0.20보다 작으면 적은 효과크기, .50이면 중간 효과크기, .80이상은 큰 효과크기로 해석되었다. 보다 세밀한 분석을 위해 비중복 백분위지수(U3: percentiles of nonoverlap)를 활용하였다.

$g = \frac{\overline{X}_e - \overline{X}_c}{s}$	Hedges와 Olkin(1985)의 효과 크기: g 실험집단의 평균: \overline{X}_e 통제집단의 평균: \overline{X}_c 통합분산 추정치: s
$s = \sqrt{\frac{(n_e - 1)(s_e)^2 + (n_c - 1)(s_c)^2}{n_e + n_c - 2}}$	통합분산 추정치: s 실험집단의 사례수: n_e 통제집단의 사례수: n_c 실험집단의 표준편차: s_e 통제집단의 표준편차: s_c

[그림 1] 효과크기 계산 공식

나. 이질성 검증

효과크기를 산출한 후 여러 연구로부터 계산된 개별 효과크기가 동일한 모집단의 효과크기를 추정하고 있는지를 검증하기 위해 이질성 검정을 실시하였다.

이질성 여부는 Q검증을 통해 Q값과 이질성 통계치(I^2 값)를 가지고 통계적으로 검증하였다. I^2 값은 총 분산에 대한 실제분산 비율을 나타내는 것으로 I^2 값이 25%이면 이질성이 작고, 50%이면 중간크기, 75% 이상이면 이질성이 매우 큰 것으로 해석하였다(황선동, 2015). 본 연구에서 $Q=142.91$, Q 값에 대한 $p < .0001$, $I^2 = 68.5\%$, 실제 분산 $T^2 = 0.2321$ 로 나타나 유아안전교육 프로그램 연구에서 도출된 효과 크기는 상당히 이질적인 것으로 나타났다. 따라서 본 연구의 분석에 포함된 연구물들이 이질적인 것으로 나타났기 때문에 전체 효과크기 계산을 위해서 무선효과모형(랜덤효과모형)을 선택하였다. 효과크기의 분석모형으로

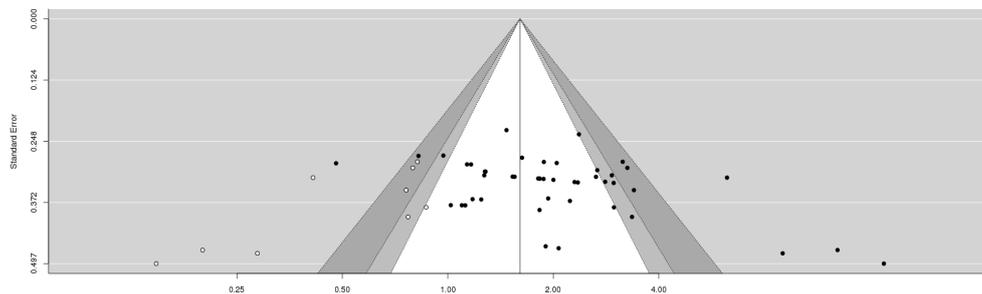
서 고정모형과 무선모형 중 전체 연구의 효과 크기를 확인하기 위해서 연구들이 표본, 척도 등이 서로 다르다는 가정을 가진 무선효과모형을 적용하였다. 영역이나 수준에서 매우 다양한 프로그램을 동질적인 집단으로 판단하기는 무리가 있기 때문이다. 효과크기의 해석은 작은 효과크기 .20 이하, 중간 효과크기 .50, 큰 효과크기 .80 이상으로서 Cohen(1988)의 기준을 따랐다.

동질성 검증 결과 각 연구들의 효과크기가 이질적이라는 것은 연구 결과들 간에 통계적인 이질성이 존재한다는 증거가 되므로 이러한 이질성을 중재하는 조절변수가 있다고 가정하고 조절변수가 범주형 변수일 때 사용되는 하위그룹분석(subgroup analysis)을 하였다.

다. 출판편향 검토

메타분석을 통해 유아안전교육 프로그램의 효과를 알아보고자 하는 본 연구의 객관성을 확보하기 위해 출판오류를 분석하였다. 연구자가 특정 주제에 관한 선행연구 결과들을 종합할 때 그 주제에서 이루어진 모든 연구를 총망라하지 못하고 일부 연구 결과들만을 가지고 종합할 경우에는 그 연구 결과를 신뢰할 수 없다. 이럴 경우에 출간오류(publication bias) 문제가 발생할 수 있다. 이처럼 출간오류 문제를 해결하기 위해 안정성 계수를 고려해야 할 필요성이 있다. 안정성 계수란 의의있게 나타난 결과를 의의없는 것으로 번복시키는 데 요구되는 연구물의 총 개수를 말한다.

출판오류를 확인하기 위하여 유아안전교육 프로그램 연구 전체를 깔대기 그림(Funnel plot)의 대칭성을 통해 출판오류를 시각적으로 확인하였고, 추정치 가감법(Trim and Fill)을 통해 연구 표본의 편향성 여부를 분석하였다. 분석 결과 본 연구의 깔대기 그림(Funnel plot)은 대략적으로 대칭의 형태를 취하고 있음을 알 수 있다.



[그림 2] Funnel plot

또한 민감성 검정방법인 Resenthal의 안전계수(fail-safe N)를 적용하였는데, Resenthal의 안전계수는 유의한 메타분석의 결과를 유의하지 않게 하기 위해 몇 편의 연구물이 더 필요한지 계산하는 방법으로 본 연구에서는 집단 간 비교 연구의 효과크기가 0인 사례가 3,229개 포함될 경우 본 연구의 결과가 유의하지 않게 된다는 결과가 나타났으므로 출간 편의 가능성은 심각하지 않다고 판단할 수 있어 본 연구에서 산출된 효과 크기는 안정적이라고 해석할 수 있다.

III. 연구결과

1. 유아 안전프로그램의 효과크기

본 연구는 26편의 유아안전교육 프로그램 연구에 존재하는 하위요인을 하나의 작은 연구로 간주해 전체 소연구 46개의 효과크기를 바탕으로 산출하였다.

Cohen's d 즉 표준화된 평균 차이를 교정한 Hedges'g를 사용하여 산출한 전체 평균 효과크기(ES)는 0.6875($N=46$, 95% $CI=0.5174\sim0.8576$)으로 나타났다. 안전교육 프로그램의 전체 효과크기는 Cohen의 기준에 의하면, 중간 효과크기에 속하며, Wolf의 기준에서는 실질적으로 치료적 차원에서 유의미한 효과크기로 확인되었다.

전체 평균 효과크기에 대한 비중복백분위지수($U3$)는 76.79%(프로그램을 실시하지 않은 통제집단의 수업의 효과를 50.00%라고 보았을 때 안전교육 프로그램의 효과가 76.79%임을 의미함)로 안전교육 프로그램을 실시한 실험집단이 안전교육 프로그램을 실시하지 않은 통제집단에 비해 26.79% 만큼 증가효과를 가져왔음을 의미한다. 이에 유아를 대상으로 한 안전교육 프로그램은 유아들에게 효과가 있는 것으로 나타났다.

유아안전교육 효과에 대한 종속변인(안전지식, 안전문제해결사고능력, 안전태도)에 따른 효과크기의 차이를 알아보기 위해 개별 평균 효과크기를 산출하였다. 총 46개의 연구 중 안전문제해결사고능력 22편(47.8%), 안전지식 19편(41.3%), 안전태도 5편(10.9%) 순으로 나타났다. 이 중 안전문제해결사고능력이 0.8019로 효과크기가 제일 높게 나왔으며, 안전지식 0.6237, 안전태도 0.4222 순으로 효과크기가 나타났다. Cohen의 기준에서 살펴보면 안전문제해결사고능력은 큰 효과크기, 안전지식과 안전태도는 중간 효과크기를 나타냈다. 그러나 안전태도의 경우 효과크기가 95% 신뢰구간에서 0을 포함하고 있어 효과크기 값은 정밀하지 못하여 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 안전지식이나 안전문제

해결사고능력에 비해 안전태도와 관련된 연구는 상대적으로 적은 편으로 앞으로 안전태도 증진을 목표로 하는 효과적인 안전교육 프로그램 개발이 필요할 것으로 보인다.

〈표 1〉 유아안전교육프로그램의 종속변인에 따른 효과크기의 차이

변인	<i>N</i>	<i>ES</i>	95% <i>CI</i>	<i>Q</i>
안전지식	19	0.6237	0.3114 ~ 0.9361	2.68
안전문제해결사고능력	22	0.8019	0.6003 ~ 1.0034	
안전태도	5	0.4222	-0.0258 ~ 0.8702	

N = 효과크기 수, *ES* = 효과크기, *CI* = 신뢰구간

2. 프로그램 교수학습방법에 따른 효과크기의 차이

유아안전교육 프로그램의 효과크기가 교수학습방법에 따라 어떻게 다른지를 알아보기 위해 무선효과모형에서 유아안전교육 프로그램의 교수학습방법에 따른 효과크기를 산출하였다. 전체 46개의 연구 중 상황중심프로그램이 12편(26.1%), 동요, 동화를 활용한 프로그램이 11편(23.9%), 통합적 접근이 9편(19.6%), 멀티미디어를 활용한 프로그램 7편(15.2%), 스토리텔링, 토의 프로그램이 4편(8.7%), 가정과의 연계 프로그램이 3편(6.5%) 순으로 나타났다. 통합적 접근의 효과크기가 1.2944로 가장 크게 나타났고, 상황중심 프로그램 0.7748, 동화, 동요를 활용한 프로그램 0.7005, 스토리텔링·토의 프로그램이 0.5973, 멀티미디어를 활용한 프로그램 0.2052, 가정과의 연계 프로그램이 0.1875 순으로 효과크기가 나타났다.

〈표 2〉 유아안전교육프로그램의 교수학습방법에 따른 효과크기

프로그램 구성내용	<i>N</i>	<i>ES</i>	95% <i>CI</i>	<i>Q</i>
멀티미디어 활용한 프로그램	7	0.2052	-0.0673 ~ 0.4778	99.45
상황중심 프로그램	12	0.7748	0.5891 ~ 0.9606	
통합적 접근 프로그램	8	1.2944	0.6794 ~ 1.9094	
동요, 동화를 활용한 프로그램	11	0.7005	0.3807 ~ 1.0203	
스토리텔링, 토의 활용한 프로그램	4	0.5973	0.2787 ~ 0.9158	
가정과의 연계 프로그램	3	0.1875	-0.6671 ~ 1.0422	

N = 효과크기 수, *ES* = 효과크기, *CI* = 신뢰구간

멀티미디어를 활용한 프로그램과 가정과의 연계 프로그램의 경우 효과크기가 95% 신뢰구간에서 0을 포함하고 있어 효과크기 값은 정밀하지 못하여 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

대상 연령, 집단 크기, 프로그램 회기 등은 집단 구성원 간의 상호작용과 프로그램의 효과에 영향을 주기 때문에 유아안전교육 프로그램 적용 방법에 따라 효과크기가 통계적으로 유의한지를 분석하였다. 전체 46편 중 만 3세가 25편(54.4%), 만 4세가 10편(21.7%), 만 4세가 8편(17.4%), 만 4세, 5세 혼합연령이 3편(6.5%)으로 나타났다. 만 4, 5세 혼합연령 집단의 효과크기가 0.8442로 가장 크게 나타났다. 만 3세는 0.7533, 만 5세는 0.7264, 만 4세는 0.4524로 나타났다.

집단의 인원의 효과크기는 21~40명 24편(52.2%), 41~60명 18편(39.2%), 20명 이하, 61명 이상이 각각 2편씩(4.3%)으로 나타났다. 인원은 21~40명일 때 0.7714로 가장 효과크기가 높게 나타났고 20명 이하 0.6854, 61명 이상 0.6196, 41~60명 0.6000으로 나타났다. 여기에서 집단의 인원은 실험집단, 통제집단을 다 합한 연구대상 인원을 말하는 것으로 한 집단의 인원을 10~20명 사이로 구성할 때 프로그램의 효과가 가장 크게 나타날 수 있음을 의미한다.

프로그램 회기수에 대한 효과크기를 살펴보면 46편의 연구 중 10회기 이하와 11~15회기, 16~20회기가 각각 12편(26.1%), 21회기 이상이 10편(21.7%)으로 나타났다. 효과 크기는 16~20회기가 1.2722, 11~15회기가 0.5545, 21회기 이상이 0.4850, 10회기 이하가 0.4516으로 나타났다.

〈표 3〉 유아안전교육프로그램의 적용방법에 따른 효과크기

	구분	N	ES	95% CI	Q
대상 연령	만 3세	10	0.7533	0.3704 ~ 1.1362	137.71
	만 4세	8	0.4524	0.0683 ~ 0.8364	
	만 5세	25	0.7264	0.4864 ~ 0.9663	
	만 4,5세 혼합	3	0.8442	0.4234 ~ 1.2649	
집단 크기	20명 이하	2	0.6854	0.0433 ~ 1.3276	140.89
	21~40명	24	0.7714	0.5265 ~ 1.0162	
	41~60명	18	0.6000	0.3120 ~ 0.8881	
	61명 이상	2	0.6196	0.1532 ~ 1.0860	
회기	10회기 이하	12	0.4604	0.0994 ~ 0.8214	109.22
	11~15회기	12	0.5490	0.3587 ~ 0.7393	
	16~20회기	12	1.3316	0.8536 ~ 1.8095	
	21회기 이상	10	0.5149	0.3336 ~ 0.6961	

N = 효과크기 수, ES = 효과크기, CI = 신뢰구간

IV. 논의 및 결론

본 연구는 유아안전교육 프로그램의 전반적인 효과를 검증해 보고 효과에 영향을 줄 수 있는 관련 변인들의 효과를 검토해 보고자 하였다. 메타분석을 이용해 연구 목적에 따라 2010년부터 2019년까지 발표된 석·박사 학위논문 26편을 대상으로 각각의 연구의 하위 요인을 작은 연구로 간주해 전체 46개의 효과크기(effect size)를 산출하였다. R 프로그램을 이용해 안전교육 프로그램의 전체 효과크기, 프로그램 목표에 따른 효과크기와 안전교육 프로그램 운영 관련 변인에 따른 효과크기를 분석하여 무선평과모형(random-effect model)으로 결과 값을 제시하였다.

본 연구의 주요 결과를 요약해 보면 첫째, 안전교육 프로그램의 전체효과 크기는 0.6875(95% CI=0.5174~0.8576)으로 통제집단에 비해 26.79% 만큼 증가한 것으로 나타나 유아안전교육 프로그램은 효과가 있는 것으로 나타났다. 다양한 안전교육과 관련된 프로그램을 적용한 결과 유아의 안전지식 획득, 안전문제해결사고 능력 증진에 효과가 있었다는 김수영과 이미경(2010), 박진원(2011), 선희숙(2011), 유종민(2015), 이미경(2010), 정은주(2018), 한유선(2014) 등의 연구와 일치하는 결과이다.

안전교육 프로그램의 효과 변인과 관련해서는 안전문제해결사고, 안전지식, 안전태도의 순으로 효과크기가 나타났다. 효과변인에 따라 효과크기가 다르다는 것은 작은 크기의 효과크기를 나타내는 안전교육 프로그램에 대한 수정 및 보완이 필요함을 의미한다. 본 연구에서 유아 안전태도의 효과증진은 안전문제해결사고나 안전지식의 증진에 비해 크지 않은 것으로 나타났는데 이는 박은영(2019), 오효선(2012), 정은주(2018), 한명옥(2016)의 연구결과와 일치하는 결과이다. 안전교육 프로그램은 대부분 이론과 실습 부분으로 구분되어 지식전달, 위험요인 전달, 상황토의와 더불어 체험 또는 실습의 형태로 프로그램들이 운영되고 있지만, 수행력과 관련된 실습 및 체험 시간은 상대적으로 부족한 편이다(박은영, 2019). 안전태도는 자기를 통제할 수 있는 능력으로 안전하게 행동할 수 있는 능력을 기르고 습관화하는 것을 의미하므로(이영환 외, 2020) 안전태도가 습관화된 유아는 어떠한 위기 상황에서도 방어와 보호 체제를 갖출 수 있다(오효선, 2012). 이는 유아의 안전교육의 목표가 궁극적으로는 안전한 생활습관의 형성이라고 봤을 때 안전태도 증진은 안전교육에서 가장 중요한 목표가 되어야만 한다. 따라서 앞으로 안전태도 증진을 목표로 하는 효과적인 안전교육 프로그램 개발이 필요할 것으로 보인다.

둘째, 안전교육 프로그램은 통합적 접근으로, 만 4, 5세 혼합 연령, 집단의 규모는 10-20명, 16-20회기로 프로그램이 진행될 때 가장 효과가 높은 것으로 나타났다. 통합적 접근

을 활용한 안전교육 프로그램은 안전상황에 대한 이전 경험을 바탕으로 유아들이 늘 경험하는 상황을 학습경험으로 활용하여 그 경험을 통해 유아들의 다양한 흥미와 관심에 기초하여 하나의 주제를 선정하고 유아들이 능동적으로 참여하여 다양한 접근방법을 통해 주제와 관련된 다양한 분야의 지식과 기술을 폭넓고 심층적으로 습득하고 상호협력하면서 공동으로 문제를 해결하는 다양한 경험을 가질 수 있어 안전교육에 효과가 있다는 유종민(2015), 장소영(2010), 정은주(2018)의 연구와 일치하는 결과이다. 안전교육이 일회성 교육이 아닌 자유선택 활동에서부터 이야기 나누기, 새노래, 동시, 동화, 게임, 신체표현, 조형활동, 음률 활동 등 다양한 형태로의 활동을 통합한 안전교육을 진행하면서 유아들이 개인의 흥미와 요구에 따라 스스로 안전교육지식을 탐색하고 활용하면서 다양한 방법으로 경험할 수 있다는 것을 의미한다.

본 연구에서는 만 4,5세 혼합 연령으로 안전교육 프로그램을 실시할 때 가장 효과가 크게 나타나고 있는지만 만 3세, 만 5세 역시도 만 4,5세 혼합연령 만큼이나 높은 효과크기가 나타나고 있다. 이는 박은영(2019)의 연구 결과에서 나타나고 있듯이 안전교육을 실시하는 것에 대한 적절한 연령은 안전교육의 내용과 방법에 따라 달라질 수 있다는 것을 의미한다. 이것은 추후 연구를 통해 안전교육 프로그램이 어떤 연령에서 어떤 내용과 방법으로 실시될 때 가장 효과크기가 높게 나타나고 있는지를 살펴볼 필요가 있음을 의미한다.

또 안전교육의 효과를 높이기 위해서는 교육 횟수가 많을수록 안전교육의 효과는 증가하는 것으로 나타났다. 따라서 안전교육의 효과를 높이기 위해서는 교육횟수를 많이 하는 것이 필요하다고 볼 수 있으나 21회기가 넘어가면 오히려 효과크기가 낮아지는 것으로 나타나 16-20회기의 교육이 적정 교육 횟수임을 나타내고 있다.

이상과 같이 유아안전교육 프로그램은 유아의 안전지식, 안전문제해결사고, 안전태도의 향상에 효과가 있는 것으로 나타났다. 본 연구는 추후 유아안전교육 프로그램과 관련된 변인들을 고려해 좀더 효과적인 안전교육 프로그램을 개발하기 위한 기초를 마련하는 데 연구의 의의가 있다.

하지만 본 연구에서 선정된 연구들이 석박사 학위논문 위주로 구성되어 관련 논문 수가 부족하고 출판되지 않았을 가능성이 높은 학위 논문만을 활용하였기에 연구의 결과의 타당성을 떨어질 수 있다는 한계가 있다. 따라서 추후 연구에서는 이런 부분들을 보완하여 학위논문과 학술지 논문들이 모두 포함될 수 있도록 논문들 선정해 연구의 타당성을 높이는 데 좀 더 중점을 두어야 할 것이다.

V. 정책적 제언 및 시사점

본 연구에서는 메타분석 방법을 통해 기존의 유아안전교육 프로그램의 효과를 총체적으로 검토하고, 주요 조절변인들의 관계와 효과를 검토해보았다. 프로그램의 목표, 프로그램의 교수학습방법에 따른 효과를 객관적으로 비교하여 일반적 결론을 도출해냄으로써 현장에서 프로그램 개발에 기초를 마련하고, 안전교육 프로그램에 관한 종합적인 데이터를 바탕으로 보다 효과적이고 유용한 안전교육 프로그램을 개발하기 위한 이론적 근거를 제공하고자 하였다.

연구 결과 유아를 대상으로 한 안전교육 프로그램의 전반적인 효과는 유의미하게 나타났다. 이는 유아를 대상으로 하는 안전교육은 적절한 안전교육 프로그램을 잘만 활용한다면 교육적 효과가 크게 나타날 수 있음을 의미하기에 프로그램 개발은 무엇보다 중요하다. 연구의 결과를 바탕으로 추후에 개발되는 유아 안전교육 프로그램은 좀 더 유아들에게 효과적으로 적용될 수 있도록 구성되어야 할 것이다.

본 연구 결과에서 살펴보면 유아를 대상으로 하는 안전교육 프로그램은 안전지식, 문제해결사고능력 향상을 위한 프로그램들이 안전태도를 증진을 목표로 하는 프로그램들에 비해 교육적 효과가 높게 나타나고 있다. 안전태도는 안전하게 행동할 수 있는 능력을 길러 습관화시키는 것이기에 결국 안전태도 증진은 안전교육에서 가장 중요한 목표가 되어야 할 것이다. 그러나 유아를 대상으로 하는 안전교육 프로그램 연구들이 대부분 안전지식이나 문제해결사고능력 향상을 목표로 하고 있고 안전태도 증진을 목표로 하는 연구는 이에 비해 많지 않은 실정이다. 따라서 앞으로 안전태도 증진을 목표로 하는 안전교육 프로그램 개발에 좀 더 치중을 해야 할 것으로 보인다.

안전태도를 증진시키기 위한 프로그램은 안전지식이나 문제해결사고능력 향상에 비해 다른 접근이 필요할 것으로 보인다. 우선 안전태도는 안전지식과 안전문제해결사고를 바탕으로 형성될 수 있기에 안전태도를 증진시키기 위해서는 안전지식과 안전문제해결사고능력 향상을 위한 프로그램이 먼저 적용되어야 할 것이다. 본 연구는 안전지식과 안전문제해결사고 능력에 관한 연구들이 대부분으로 안전태도와 관련된 연구는 10% 정도밖에 되지 않는 상황이다. 따라서 본 연구의 결과가 안전태도를 증진시키기 위한 프로그램 개발에 도움이 될 수 있을 거라는 통계적 신뢰성을 갖는 결론을 내리기에는 안전태도와 관련된 연구의 수가 다른 연구들에 비해 적다는 점을 고려해야 할 것이다. 안전태도와 관련된 연구들이 많지 않은 것은 선행 연구가 적고 안전태도 증진을 위한 안전교육 프로그램 개발이나 적용에 어려움이 많이 따르기 때문으로 보여진다. 따라서 추후 연구에서는 이런 부분들을

보완해 안전태도와 관련된 연구들을 좀 더 포함시켜 객관적인 유아안전교육프로그램의 효과검증이 이루어졌으면 한다. 이를 바탕으로 안전태도 향상에 효과적인 안전교육 프로그램이 개발되고 이를 활용한 유아 안전교육을 통해 안전한 생활습관이 형성되어 성인에 이르기까지 꾸준히 적용될 수 있는 기반이 되었으면 한다.

안전교육을 위한 교수학습 방법에 있어서도 유아들에게 통합적 접근으로 만 4, 5세 혼합 연령, 10-20명 정도의 집단 규모에서 16-20 회기로 프로그램이 진행될 때 안전교육이 효과적으로 이루어질 수 있다고 보았다. 개정된 누리과정에서도 놀이를 통해 자연스럽게 통합을 경험할 수 있도록 한 것처럼 유아들에게 안전교육을 실시할 때 늘 경험하는 상황을 학습 경험으로 활용하는 통합적 접근으로 유아들의 안전교육의 목적을 달성할 수 있도록 해야 한다. 다양한 상호작용과 통합활동에 중점을 두어 안전영역을 끌고루 다룰 수 있도록 16-20 회기 정도의 통합적 접근을 활용한 안전교육 프로그램이 국가 수준에서 마련되어 유아들에게 효과적으로 적용될 수 있도록 실제적인 도움이 있어야 할 것이다. 안전교육의 강화로 초등학교의 경우 '안전한 생활'이라는 교과목이 마련되어 모든 초등학교 1, 2학년 학생들에게 안전교육이 실시되고 있다. 유아들에게도 누리과정의 한 영역 안의 일부분이 아닌 안전과 관련한 국가 수준의 통합적 교육 프로그램이 마련되어 동일한 수준의 안전교육 프로그램들이 현장에서 실제로 적용될 수 있도록 할 수 있도록 계획되어야 할 것이다. 더불어 누리과정 연수처럼 교육이나 사이버 교육을 통해 실제 활용 교육이 체계적으로 이루어져 효과적인 안전교육이 이루어 질 수 있는 제도적 마련이 필요할 것이다.

세월호 사고 이후 사회적으로 안전에 대한 관심은 높아지고 국가차원에서 안전대책의 하나로 안전교육이 강화되고, 교육부에서 발표한 학교안전교육 7대 영역 표준안을 비롯하여 좀 더 효과적인 안전교육의 방향을 제시하고자 다양한 안전교육 프로그램들이 마련되고 있는 추세이다. 유아를 대상으로 하는 안전교육이 안전한 생활태도를 습관화하는 것이라는 안전교육의 궁극적인 목표를 달성하기 위해서는 안전태도 증진을 목표로 통합적 접근을 중심으로 하는 체계적이고 종합적인 유아안전교육 프로그램 개발이 필요할 것이다.

참고문헌

- 강경수·김영덕(2008). 어린이 유괴범죄 사례를 통한 대책방안. 한국유아교육학회지, 9(1), 71-84.
- 강민재(2008). 가정과 연계된 교통안전교육이 유아의 교통안전지식과 문제해결사고능력에 미치는 영향. 중앙대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 강정원·김승옥·홍기복(2011). 유아를 위한 인터넷 중독 상담치료 프로그램 개발 및 적용. 유아교육학논집, 15(3).
- 고정원·최미숙(2016). 상황역할극 중심의 안전교육이 유아의 안전문제해결사고와 자기조절력에 미치는 영향. 아동교육, 25(3), 117-133.
- 곽은복(2004). 유아의 안전능력 향상을 위한 사고 예방 교육 프로그램의 모형 설계. 유아교육학론집, 8(3), 63-79.
- 교육부 보도자료(2015. 2. 26). 유, 초, 중, 고 발달단계별 '학교안전교육 7대 영역 표준안' 발표.
- 권영옥(2015). 토의활동을 통한 안전교육이 유아의 안전지식과 문제해결 능력 및 사회적 유능감에 미치는 영향. 군산대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김명화(2007). 유아통합적 안전교육 프로그램의 효과에 대한 연구. 경남대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김미정(2018). 동화를 활용한 안전교육 활동이 만 3세 유아의 안전지식 및 안전문제해결능력에 미치는 영향. 중앙대학교 대학원 석사학위논문.
- 김선아(2015). 안전동화와 동요를 활용한 안전교육이 유아의 안전지식과 안전문제해결사고에 미치는 효과. 숭실대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김수영·이미경(2010). 가정연계 교통안전 그림책읽기 활동이 유아의 교통안전지식과 교통안전 문제해결사고능력에 미치는 효과. 아동학회지, 19(3), 119-130.
- 김수향(2011). 안전에 관한 그림책을 활용한 창의적 문제해결과정이 유아의 안전문제 해결 능력에 미치는 영향. 유아교육연구, 31(2), 255-282.
- 김윤정(2019). 동화를 통한 상황역할극 중심 안전교육이 유아의 안전지식과 안전문제해결능력에 미치는 영향. 인천대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김은정·박성덕·김경철(2012). 유아 수학능력 향상을 위한 프로그램 및 활동의 효과에 관한 메타분석. 열린유아교육연구, 17(2), 189-207.
- 김지영(2009). 한국과 일본의 초등학교 안전교육 실태비교. 서울교육대학교 대학원 석사학위논문.
- 김현수(2010). 유아교육기관의 교통안전교육프로그램이 유아 교통안전인식에 미치는 영향. 동국대학교 대학원 석사학위논문.

- 김혜금(2006). 영유아 부모를 위한 가정 안전교육 프로그램의 개발과 효과. 연세대학교 대학원 박사학위논문.
- 김혜정(2009). 유아교육기관의 안전교육 실태조사 및 개선방안에 관한 연구. 인제대학교 경영대학원 석사학위논문.
- 류수정(2012). 아동권리에 대한 유아교사의 인식 및 아동권리 보장실태, 경성대학교 교육대학원 석사학위논문
- 박미경(2011). 동화를 활용한 통합적 안전교육활동이 유아의 이야기 이해 및 안전능력에 미치는 영향. 원광대학교 대학원 박사학위논문.
- 박소원(20017). 지역사회 산책을 활용한 유아교통안전교육에 관한 실험연구. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 박은미(2012). 영상매체를 활용한 재난안전교육이 유아의 안전문제해결사고 및 조망수용능력에 미치는 영향. 전남대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 박은영(2019). 안전교육 프로그램의 효과: 메타분석. 교육논총, 39(2), 95-117.
- 박정란(2017). 동요와 신체활동을 연계한 안전교육 참여에 따른 유아의 안전지식 및 안전문제 해결사고의 차이. 충남대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 박진원(2010). 가정과의 연계를 통한 안전교육이 유아의 안전지식과 문제해결능력에 미치는 영향. 경성대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 박창숙(2019). 통합적 나침반 5분 안전교육활동이 유아의 안전문제 해결사고 및 안전태도에 미치는 영향. 경인교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 박혜란(2009). 유아 유괴예방 프로그램 효과연구. 성균관대학교 대학원 석사학위논문.
- 서유미(2008). 현장학습을 통한 유아의 교통안전교육이 교통안전지식 및 문제해결사고에 미치는 영향. 숭실대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 선희숙(2011). 교통교육 프로그램 적용이 유아의 교통안전 지식에 미치는 영향. 광주대학교 경상대학원 석사학위논문.
- 성외옥(2011). 소방안전교육이 영아의 소방안전지식, 소방안전문제해결능력 및 소방대피능력에 미치는 영향. 경성대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 손진희(2006). 극놀이와 그리기를 통한 교통안전교육 프로그램의 효과비교. 경남대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 신경진(2019). ASSURE 기반 동화 활용 유아 안전교육 교수설계모형개발. 동아대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 신현정·신동주(2007). 생활안전에 대한 유아의 지식, 행동, 위험요소 예측능력에 관한 연구. 유아교육연구, 27(6). 273-294.
- 오성삼(2002). 메타분석의 이론과 실제. 서울: 건국대학교 출판부.

- 오안나(2018). 불전설화를 활용한 유아안전교육활동이 유아의 안전문제해결사고력 및 안전태도에 미치는 효과. 동국대학교 대학원 석사학위논문.
- 오효선(2012). 농촌지역 특성을 반영한 유아 안전교육 프로그램 개발 및 효과. 전남대학교 대학원 박사학위논문.
- 유선희(2003). 통합적 활동을 통한 유치원 교통안전교육이 유아의 교통안전지식에 미치는 영향. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 유연진(2019). 증강현실을 활용한 안전교육이 유아의 안전지식 및 안전문제해결능력에 미치는 영향. 공주대학교 대학원 석사학위논문.
- 유종민(2015). 통합적 안전교육 프로그램 활동이 유아의 안전지식 및 안전문제해결사고 능력에 미치는 효과. 동국대학교 대학원 석사학위논문.
- 윤선화(2012). 영유아의 가정내 안전사고 발생에 영향을 미치는 요인. 유아교육, 보육복지연구, 16(2). 99-122.
- 윤선화·정윤경(2012). 영유아기 어머니들의 안전지식, 안전인식과 안전실천과의 관계연구, 육아지원연구, 7(1). 115-134.
- 윤선화·정윤경·이경선(2010). 영유아를 위한 안전교육과 안전교육 프로그램. 서울: 한국생활안전연합.
- 윤재현(2017). 스토리텔링을 활용한 안전교육 프로그램이 유아의 안전지식, 안전문제 해결사고, 인성발달에 미치는 영향. 방송통신대학교 대학원 석사학위논문.
- 윤초희·박상근·신인수(2014). 국내 학교폭력 예방 프로그램의 효과에 관한 메타분석, 아시아교육연구, 15(1), 189-215.
- 이경애(2009). 동화를 활용한 토의활동이 유아의 안전지식 및 안전문제해결사고에 미치는 영향. 전남대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 이나리(2019). 통합적 재난안전교육활동이 유아의 안전지식 및 안전문제해결력에 미치는 영향. 경인교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 이미경(2010). 가정연계 교통안전 그림책 읽기 활동이 유아의 교통안전지식에 미치는 효과. 대구 카톨릭대학교 대학원 석사학위논문.
- 이상현(2008). 유아의 유괴, 성폭력 안전교육에 대한 부모의 요구 및 참여도 분석. 아주대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 이수재(2016). 아동안전관리교육. 파주: 정민사.
- 이영환·고선옥·김경신·김정희·이수재(2020). 아동안전관리. 서울: 창지사.
- 이은경·한명옥(2018). 상황에 근거한 안전교육활동이 유아의 안전지식과 안전문제해결사고 및 공감능력에 미치는 효과. 한국초등교육, 29(1). 125-145.
- 이인숙·문수백(2006). 동화짓기 활동을 통한 유아안전교육이 유아들의 안전문제 해결사고와

- 안전지식에 미치는 효과. 미래유아교육학회지, 13(3), 89-109.
- 이일주(2015). 영유아 안전교육의 실제와 과제, 한국실천유아교육학회 정기 학술대회 발표자료집, 11-47.
- 이정수·김승옥·류진순·이경옥(2008). 유아의 인터넷 안전교육 프로그램 개발. 사회과학연구, 14, 113-132.
- 이현정(2018). R 언어를 활용한 인성교육 프로그램이 인성핵심역량에 미치는 효과의 메타분석. 경상대학교 대학원 박사학위논문.
- 임은옥(2018). 자연재해 안전교육이 유아의 안전문제해결사고 및 환경 친화적 태도에 미치는 영향. 건국대학교 대학원 석사학위논문.
- 장소영(2010). 통합적 안전교육활동이 유아의 안전문제 해결사고 능력에 미치는 영향. 경원대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 전미정(2019). 안전동요를 활용한 창의적 음악활동이 유아의 안전지식, 안전문제해결사고능력, 음악적 창의성에 미치는 영향. 원광대학교 대학원 박사학위논문.
- 정선아(2009). 극놀이를 통한 교통안전교육 프로그램이 유아의 교통안전지식 및 교통안전행동에 미치는 영향. 전남대학교 대학원 석사학위논문.
- 정은주(2018). 문제해결중심의 유아 생활안전교육 프로그램 개발 및 적용. 공주대학교 대학원 박사학위논문.
- 조수경(2016). 안전동요를 활용한 통합적 안전교육활동이 유아의 안전문제해결사고 능력에 미치는 영향. 군산대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 최민수·공양님(2016). 유아 성폭력 예방교육활동의 적용 효과에 관한 연구. 열린부모교육연구, 8(3), 141-158.
- 최정화(2018). ADDIE 모형 기반 멀티미디어 활용 안전교육이 유아의 안전교육 지식과 안전교육 태도에 미치는 효과. 동아대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 통계청 보도자료(2019.9.23.). 2018년 사망원인 통계.
- 한국소비자원(2018). 어린이 화상사고 위해정보 분석.
- 한국소비자원(2019). 어린이 안전사고 동향분석.
- 한명옥(2015). 유아안전교육을 위한 상황중심 수업모형 개발 및 적용. 강릉 원주대학교 일반대학원 박사학위 논문.
- 한유선(2014). 미디어를 활용한 안전교육이 유아의 안전문제해결사고와 안전지식에 미치는 영향. 중부대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 황성동(2014). 알기쉬운 메타분석의 이해. 서울: 학지사.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences(2nd ed.) Hillsdale*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

- Cooper, H. (2010). *Research synthesis and meta-analysis(4th ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Wolf, F. M. (1986). *Meta-analysis: Quantitative methods for research synthesis*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Wood, S., & Mayo-Wilson, E. (2012). School-based mentoring for adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Research on Social Work Practice*, 22(3), 257-269.

- 논문접수 4월 7일 / 수정본 접수 6월 1일 / 게재 승인 6월 15일
- 교신저자: 이수재, 전북대학교 아동학과 시간강사, sjmano@hanmail.net

Abstract

A Meta-analysis of the Effectiveness of Safety Education Programs for Children

Lee Soo Jae

The purpose of this study was to verify the overall effectiveness of child safety education programs and review the effects of related variables. This meta-analysis covered dissertations published between 2010 and 2019. The R program was used to obtain the results of the random-effect model by analyzing the overall effect size of the safety education programs, the program objectives, and the related variables of the safety education program operation. A summary of the results is as follows: first, the overall effect size of safety education programs was 0.6875(95% CI= 0.5174~0.8576). This shows that the effect increased by 26.79% compared to the control group. The largest effect size was observed for safety-related problem-solving, followed by safety knowledge and safety morale. Second, a safety education program is an integrated approach program that has the most significant effect when the program includes mixed age groups(4-5 years of age), a group size of 10-20 participants, and 10-20 sessions. The safety education programs for children were effective in improving children's competence in safety. Therefore, a safety education program that considers relevant variables must be developed for an effective safety education program for children.

Keywords: child-safety education program, meta-analysis