행동분석·지원연구
*Journal of Behavior Analysis and Support*
2020, Vol. 7, No. 1, pp.115-134

# 자폐성 장애 아동에 대한 국내 기능적 의사소통 훈련 메타분석

박은영*(전주대학교 중등특수교육과, 교수)

〈요 약〉

이 연구는 자폐성 장애 아동을 대상으로 한 국내 기능적 의사소통 훈련 연구에 대한 메타분석을 실시하여 연구물들을 분석, 종합하고 효과크기를 알아보는 데 그 목적이 있다. 분석대상 논문은 국내 학술전문 검색사이트를 활용하여 2020년 2월 이전에 출판된 학위논문 및 국내학술지에 게재된 논문들을 수집하였다. 메타분석의 분석 대상 논문 선정기준에 따라 최종 9편의 논문을 선정하였고, 9편에 대한 효과크기를 산출하여 분석하였다. 효과크기는 Tau-*U* 값을 이용하여 산출하였다. 그 결과, 자폐성 장애 아동을 대상으로 한 국내 기능적 의사소통 중재는 의사소통 행동 증가와 문제행동 감소에 중간 크기의 효과크기를 보였다. 중재의 효과에 유의하게 영향을 미치는 조절변인은 없는 것으로 나타났다. 연구의 방법론적 측면에서는 주요 지표인 중재 충실도, 사회적 타당도, 일반화의 보고 비율이 낮은 것으로 나타났으며, 관찰자 간 신뢰도 측정에 문제가 있는 것으로 나타났다. 연구 결과를 바탕으로 연구의 질적 수준을 높여야 하는 필요성과 향후 연구를 위한 제언을 제시하였다.

〈주제어〉 자폐성 장애, 기능적 의사소통 훈련, 메타분석

* 교신저자(eunyoung@jj.ac.kr)

# Ⅰ. 서 론

## 1. 연구의 필요성 및 목적

자폐성 장애의 주요 정의는 사회적 상호 작용 및 다른 사람과의 의사소통에 중대한 장애가 있으며 활동 및 관심 분야가 매우 제한적이라는 내용을 포함하고 있다(American Psychiatric Association, 2013). 특히, 구어 등의 의사소통을 통해 자신의 요구를 표현하는 방법을 습득하지 못하는 경우 자해 및 공격과 같은 문제행동이 발생할 위험이 높아진다(Mancil, Lorah, & Whitby, 2016). 자폐성 장애 아동들이 보이는 비명, 때리기 및 물기(Sigafoos, 2000)와 같은 위험한 수준의 문제행동은 이들에 대한 교육과 훈련을 담당하는 담당자들에게 상당한 어려움을 야기한다(Durand & Merges, 2001). 자폐성 장애 아동이 보이는 의사소통 장애는 완전히 비언어적인 것에서부터 구어적인 것까지 매우 다양하고, 일부 아동들의 경우 유창한 말을 구사할 수 있지만 의사소통의 내용적인 측면에서 현저한 손상을 보이는 것으로 보고되고 있다(박재경, 2018). 문제행동과 의사소통 능력 간의 관계에 대한 연구들은 이미 보고되었다(Bott et al., 997; Chung et al., 1995; Sigafoos, 2000). Chung 등(1995)은 의사소통 능력과 자해 및 공격과 같은 문제행동 발생 간의 반비례 관계를 보고하였다. 유사하게, Bott 등(1997)은 언어 능력이 더 발달 한 사람은 언어 능력이 약한 사람보다 문제행동 발생 빈도가 낮다는 것을 발견하였다. 또한 Sigafoos(2000)는 의사소통 발달상의 장애가 문제행동을 유발한다는 가설을 세웠다. Visimara와 Rogers(2010)는 효과적인 의사소통과 부적응 행동의 발생률 간에 강한 상관관계가 있다는 점을 보고하였다.

문제행동은 자폐성 장애 아동에서 흔히 발생하며 문제행동은 아동의 성공을 방해할 수 있다(Hartley, Sikora, & McCoy, 2008; Reinke, et al., 2008; Stipek & Miles, 2008). 자폐성 장애 아동에서 나타나는 문제행동은 인지 기능 수준, 일반 언어 획득의 어려움 및 장기적인 지원의 요구 등을 포함한 다양한 요인에서 기인할 수 있다(Drasgow et al., 2008). 원인과 관계없이 문제행동은 환경에 대한 참여를 제한하고, 사회적 관계의 발달을 제한하고, 효과적인 독립적 기능의 수준을 감소시킴으로써 개인의 삶에 부정적인 영향을 미친다(Fox, et al., 2002; Machalicek et al., 2007). 문제행동을 다룸과 동시에 보다 적절한 대체 행동을 가르치기 위한 효과적인 개입이 없다면 문제행동을 보이는 아동들은 사회화 및 학업적 성공에서 장기적인 문제가 발생할 수 있다(Patterson, Reid, & Dishion, 1992).

자폐성 장애 아동의 의사소통과 행동적 문제를 해결하기 위해 몇몇 연구자들은 기능적 의사소통 훈련(Functional Communication Training: FCT)을 사용해 왔다(Carr & Durand, 1985; Durand & Merges, 2001; Wacker et al., 1990). 기능적 의사소통 훈련은 자폐성 장애 아동을 대상으로 한 중재의 효과가 입증되었으며 증거 기반의 중재 중의 하나로 보고되고 있다(Odom et al., 2010). 문제 행동 감소에 대한 기능적 의사소통 훈련의 영향을 검증한 많은 연구에도 불구하고, 단일 연

구가 실행된 특정 조건을 넘어서 그 결과를 확장할 수 있는지에 대한 질문은 여전히 남아 있다. 한 연구에서 효과적이었던 기능적 의사소통 훈련이 다른 대상자나 다른 환경에 얼마나 효과적일 것인지 예측하는 것은 어려울 수 있다. 메타분석은 단일 연구에서 검증된 효과들이 다른 아동을 대상으로 실시하거나 다른 조건에서 실행될 수 있는지에 대해 연구들의 종합을 기반으로 중재의 효과를 결정하는 방법이기 때문에(박은영, 신미경, 채수정, 2018), 기능적 의사소통 훈련의 전반적인 효과를 알아보기 위한 한 가지 방법으로 활용될 수 있다. 기능적 의사소통 훈련으로 확장될 수 있는지에 대해 기능적 의사소통 훈련의 메타 분석은 전반적인 효과와 조절변인의 기여도를 결정하기 위해 중재와 관련된 여러 연구의 결과를 집계하고 정량화하는 절차이다(Richman et al., 2015). 조절변인은 독립변수와 종속 변수 사이의 관계 강도에 영향을 미치는 연령 또는 장애와 같은 변수를 의미한다(Kazdin, 2011). 예를 들어, 메타 분석을 통해 기능적 의사소통 중재가 여성보다 남성에게 더 나은 결과를 제공하므로 성별이 조절변인이라는 것을 제안할 수 있다(Chezan, Wolfe, & Drasgow, 2018). 단일대상연구 방법을 주로 적용하는 중재에 대한 종합은 시각적 자료에서 자료를 추출하여 효과크기를 계산하는 방법을 주로 사용하게 되는데 이러한 방법을 기반으로 최근 국내외에서는 단일대상연구를 종합하는 메타분석 방법을 제시하여 근거기반의 실제를 구축하는 데에 있어서 객관적 자료로 제시될 수 있도록 노력하고 있다(Noortgate & Onghena, 2003; Wehmeyer, 2006).

자폐성 장애 아동을 대상으로 한 기능적 의사소통 훈련의 효과를 종합하려는 시도는 국내외에서 지속적으로 이루어져 왔으나, 제한점이 존재하는데, 국내에서 실행된 중재에 대한 종합을 시도한 연구를 찾아보기 어렵다는 점이다. 민종선과 김우리(2019)은 국내 논문 1편과 국외 논문 11편을 분석하여 자폐성 장애 학생의 자해행동에 대한 기능적 의사소통 훈련에 대한 효과를 알아본 결과, 효과크기가 문제행동의 기능, 과제의 양, 중재자 및 대체 의사소통 유형에 따라 다르다는 것을 보고하였다. 김영란(2009)은 국외 실험연구 18편을 살펴보고 자폐성 장애 아동의 문제행동에 대한 기능적 의사소통 훈련 연구의 동향을 보고하였다. 박재경(2018)은 국외 실험연구 20편을 고찰하여 자폐성 장애 학생의 보완대체의사소통을 활용한 기능적 의사소통 훈련 연구에 대한 종합을 시도하였다.

비록 자폐성 장애 아동을 대상으로 한 기능적 의사소통 중재가 자폐성 장애인의 긍정적 발달 도모를 이룬 효과적이고 적절한 중재인 증거기반실제임이 국외에서 판별이 되었지만, 증거기반실제인지를 알아보기 위한 연구의 종합에는 국내의 연구가 포함되지 않았다는 점이다. 연구의 효과는 대상자, 중재자, 중재환경, 연구설계 등에 따라 영향을 받기 때문에(박은영 등, 2018). 국내에서 이루어진 기능적 의사소통 훈련이 효과적인 중재인지에 대한 검증이 필요하다.

자폐성 장애 아동을 대상으로 한 기능적 의사소통 중재에 대한 체계적 고찰 또는 메타분석 연구에는 제한점이 존재하는데, 첫째는 국내외의 메타분석의 장점에도 불구하고 자폐성 장애 아동을 대상으로 한 기능적 의사소통 훈련의 전반적인 효과크기 및 조절변인을 알아보기 위한

연구들은 주로 기술적인 연구들로 보고되었다는 점이다. Gerow 등(2018)은 자폐성 장애 아동을 대상으로 한 기능적 의사소통 훈련 중 부모가 실행한 중재 연구 26편을 고찰하여 부모가 실행한 기능적 의사소통 훈련은 아동의 문제행동을 감소시키는 데 효과적이었으며, 일부 경우 중재 결과는 새로운 환경과 중재자에게 유지되고 일반화되었음을 보고하였다. Mancil 등(2006)은 자폐스펙트럼 장애 진단을 받은 아동의 기능적 의사소통 교육 및 효과를 살펴보고 실무자와 연구자에게 제안을 제공하기 위해 관련 연구물 7편을 고찰하여 기능적 의사소통 훈련이 문제행동을 지속적으로 감소시키고 의사소통을 향상시켰지만 대부분의 연구가 임상적으로 이루어지고 있으며 한 가지 의사소통 방식에 중점을 두었다는 결과를 보고하였다. 선행 연구의 제한점을 보완하기 위해 이 연구에서는 메타분석 연구방법을 적용하여 자폐성 장애 아동을 대상으로 한 기능적 의사소통 훈련의 효과를 알아보고자 한다.

둘째, 장애 아동을 대상으로 한 기능적 의사소통 훈련에 대한 메타분석 연구물이 보고되기 시작하였으나, 자폐성 장애 아동에 대한 효과가 일부 보고되었다는 점이다. Chezan 등(2018)은 8편의 학위논문을 포함한 44편의 연구물을 분석하여 단일대상연구 설계 연구물의 50% 이상이 방법론적 질적 수준이 높았으며, 기능적 의사소통 중재가 문제행동을 감소시키고 대체 의사소통 행동 빈도를 높이는 데 효과적이었으며, 그 효과는 장애의 유형이나 연령과 같은 변인에 의해 영향을 받았음을 보고하였다. Chezan 등(2018)의 연구물에는 자폐성 장애 아동을 대상으로 한 연구물 외에 지적장애 아동과 발달장애 아동을 대상으로 한 연구물이 포함되어 있었다. Health 등(2015)는 36편의 단일대상연구를 분석하여 자폐성 장애 아동을 대상으로 한 중재의 효과크기가 지적장애 아동을 대상으로 한 중재의 효과크기보다 크다는 것을 보고하였다. 선행 메타분석 연구물들에서 자폐성 장애 아동을 대상으로 한 중재의 효과크기가 일부 보고되었으나, 자폐성 장애 아동을 대상으로 한 연구 내에서 조절변인에 대한 정보는 제시하지 못하였다.

셋째, 연구의 방법론적 질적 평가에 대한 보고가 부족하다는 점이다. Heath 등(2015)의 연구 및 김영란(2009)의 연구에서도 기능적 의사소통 연구의 방법론적 질 평가에 대한 보고가 이루어지지 못하였다. 최근 들어 연구의 방법론적 질을 평가하기 위한 몇 가지 도구가 개발되었고, What Works Clearinghouse(WWC)는 평가 절차를 통해 각 연구의 방법론적 질을 평가하고 질적 표준을 충족하는지를 알아볼 수 있도록 제시하였다(WWC, 2017). 이 표준은 객관적이고 체계적인 지침을 제공하여 연구에 대해 교육을 받아야 하는 연구자들이 충실하게 연구를 실행할 수 있게 도와주고 연구자들이 내적 타당성이 높은 연구를 확인하여 연구에서 제시하고 있는 경험적 증거의 신뢰성을 높여준다. 이러한 이유로 WWC에서 제시한 평가 방법은 중재가 근거기반인지를 판단하기 위한 주요한 도구로 사용되어 오고 있다(Chezan et al., 2018). 따라서 이 연구에서는 자폐성 장애 아동을 대상으로 국내 기능적 의사소통 훈련의 방법론적 질 수준과 훈련 효과에 영향을 미치는 조절변인을 분석하여 제시하고자 한다.

### 2. 연구 문제

이 연구의 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 자폐성 장애 아동을 대상으로 한 기능적 의사소통 훈련 연구의 특성은 어떠한가?

둘째, 자폐성 장애 아동을 대상으로 한 기능적 의사소통 훈련 연구물의 방법론적 질 수준은 어떠한가?

셋째, 자폐성 장애 아동의 문제행동과 의사소통에 대한 기능적 의사소통 훈련의 효과는 어떠한가?

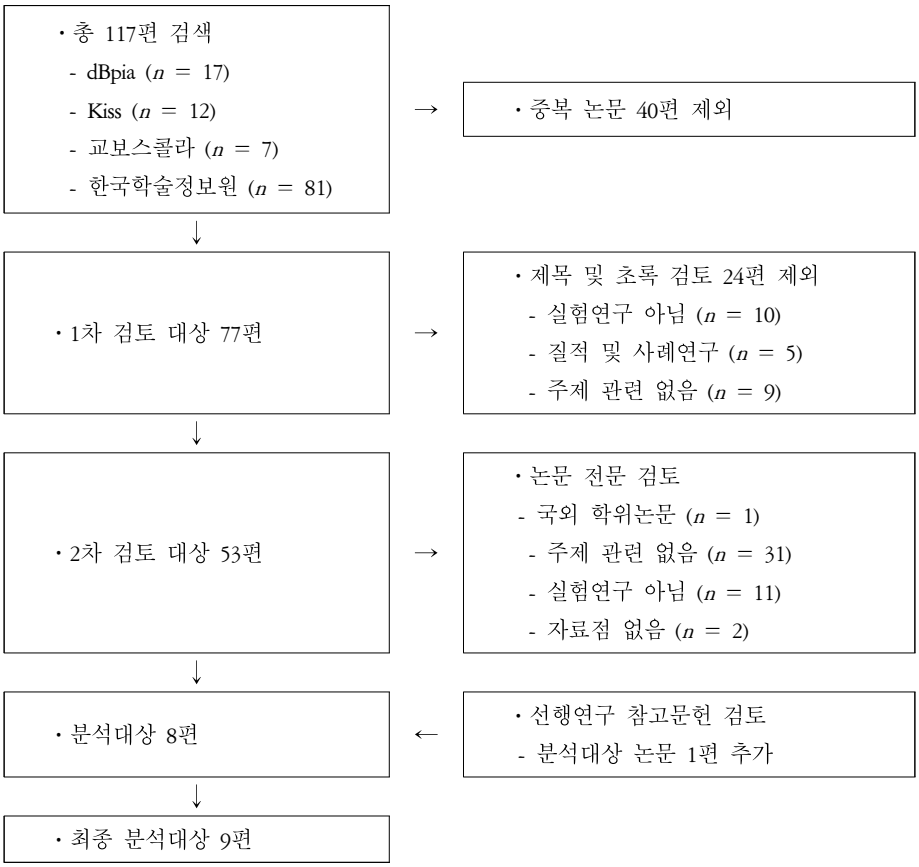
넷째, 자폐성 장애아동의 의사소통과 문제행동에 대한 기능적 의사소통의 효과에 대한 조절변인(학교급, 중재자, 중재환경)은 무엇인가?

## Ⅱ. 연구 방법

### 1. 분석 대상 연구 선정

관련 연구를 확인하기 위해 첫 번째로, 전자 데이터베이스인 'RISS(한국학술정보원)', 'DBpia', 'KISS(학술데이터베이스)', '교보스콜라'를 이용하여 검색을 수행하였다. 사용한 검색어는 '기능적 의사소통'과 '자폐'이었다. 검색어 포함 조건은 전체 문헌 중에 검색어 포함으로 설정하였다. 문헌 검색 결과 117건의 연구물이 검색되었다. 초기 검색 논문 중 중복논문 40편을 제외시켰으며, 가능한 분석대상 논문의 수는 77편이었다. 분석대상 논문은 선정의 기준에 따라 검토되었다. 분석대상 논문의 선정기준은 다음과 같았다. 첫째, 기능적 의사소통 훈련의 효과에 대한 실험연구, 둘째, 연구 대상의 50% 이상의 장애 유형이 자폐성 장애인 연구, 셋째, 효과 크기 계산을 위한 자료점을 제시하고 있는 논문, 넷째, 국내에서 출판된 논문. 논문의 제목 및 초록을 검토하여 논문 선정 기준에 부합하지 않는 논문 24편을 1차적으로 제외하였다. 1차 제외 논문에는 실험연구가 아닌 연구 10편, 질적 및 사례연구 5편, 기능적 의사소통 훈련과 관련이 없는 연구 9편이 있었다.

초록 검토를 통해 1차로 선별한 논문 53편은 논문의 전문을 살펴보았다. 전문 검토를 통해 국외학위논문 1편, 기능적 의사소통 훈련과 관련이 없는 연구 31편, 문헌연구 6편, 실험연구가 아닌 연구 5편, 자료점을 제시하지 않은 연구 2편이 제외되었다. 이후 선행연구의 참고문헌 검토를 통해 관련 문헌 1건이 추가되었으며, 최종 분석 논문의 수는 9편이었으며, 분석 대상 논문의 선정 과정은 <그림 1>에 제시되었다.




〈그림 1〉 분석대상 논문 선정 과정

## 2. 분석 대상 연구 질 평가

이 연구에서는 WWC의 설계 표준(WWC, 2017)과 Horner 등(2015)과 Reichow 등(2008)이 제안한 질 지표 구성 요소의 일부를 사용하여 9편 연구의 방법론적 질 평가를 실시하였다. 코딩을 실시한 구성요소는 (a) 중재 충실도, (b) 사회적 타당성 (c) 유지 (d) 일반화이었다. 분석대상 논문의 연구설계는 모두 단일대상연구이고 중다 기초선 혹은 중다 간헐 기초선 설계이었기 때문에 WWC에서 제시한 단일대상연구 설계 표준을 적용하였다. 첫 번째 표준은 독립 변수의 체계적인 조작이다. 이 표준을 충족시키기 위해, 연구자는 참가자가 개입이 언제 어떻게 도입되었는지를 결정했다는 증거를 제공해야 한다. 두 번째 표준은 종속 변수 및 관찰자 간 신뢰도와 관련이 있다. 이 표준을 만족시키기 위해서는 각 종속 변수를 연구의 각 단계와 각 조건에서 데이터 포인트의 20% 이상에서 2명 이상의 독립적인 관찰자에 의해 측정해야 하며 일치율은 80% 또는 Cohen's kappa 0.60 이상이어야 한다. 세 번째 표준은 구간(phase) 수 및 구간 당 데이터 자

료점과 관련된 것이다. 중다 기초선 설계는 보류없는 표준 충족을 위해 6구간 이상 및 구간 당 5개 이상의 자료점으로 구성되어야 하고 보류가 있는 표준 충족을 위해 6구간 이상 및 3개 또는 4개의 자료점으로 구성되어야 한다. 중간 간헐 기초선 설계는 간헐 기초선이 중재 전에 수집되어야 하고 각 중재 시작 전에 세 개의 연속적인 자료점 수집이 이루어져야 하는 추가적인 기준을 만족해야만 한다.

### 3. 자료 입력 및 자료 분석

자료 입력을 위해 연구자, 출판연도, 대상자 성별과 수, 학교급, 중복장애 유형, 연구설계, 출판 유형, 의사소통 유형, 기능평가 여부, 중재 방법, 중재 환경, 중재자, 중재충실도 측정 여부, 사회적 타당도 측정 여부, 일반화 및 유지 측정 유무, 종속변수, 그리고 설계 표준의 19개의 변수를 코딩하였다.

효과크기 계산은 이 연구에서는 효과크기 Tau-$U$ 값을 계산하였고 효과크기 비교를 위해 비중복비율(Percentage of Non-Overlapping Data: PND) 및 Hedges, Pastejovsky와 Shadish(2012)가 제시한 단일대상 연구 설계를 위한 $d$ 값을 계산하여 제시하였다(Parker et al., 2011). 효과크기의 계산과 비교를 위한 구체적인 자료 분석 절차는 첫째, 단일대상연구의 결과 그래프 값을 수치로 변환하기 위하여 Digizlet 프로그램을 활용하였다. 이 프로그램은 시각적 그래프를 인식하여 디지털화시켜주며 엑셀로 저장할 수 있는 기능이 있다. 둘째, 효과크기를 산출하기 위하여 Tau-$U$ 효과크기를 계산하였다. 기능적 의사소통 훈련의 효과크기를 분석하가 위하여 본 연구에서는 웹기반 프로그램(http://www.singlecaseresearch.org/calculators/tau-u)을 활용하였다. 단일대상연구 설계를 위한 $d$-통계량은 참여자 간 매트릭스를 사용하며 SPSS 매크로를 통해 계산할 수 있다(Shadish, Hedges, & Pustejovsky, 2014). 조절 효과분석을 위해서는 Tau-$U$ 값을 사용하였다. Tau-$U$ 효과크기 0-0.65는 작은 효과, 0.66-0.92는 중간 효과, 0.93-1.00는 큰 중재 효과를 가지고 있다고 해석된다(Parker & Vannest, 2009). 모든 연구의 특성은 조절변인으로 선정할 수 있는 가능성이 있기 때문에 조절변인 선정을 위해 개별연구물의 특성을 유목화하는 과정을 실시하였다. 이 연구에서는 효과크기에 영향을 주는 범주형 조절변인을 연구 대상자의 학교급, 중재자, 중재 환경으로 선정하였다. 범주형 조절변수 경우에 대해 Mann-Whitney U 검정($U$)을 통해 효과크기를 비교하였다. 유의수준은 .05이었다.

### 4. 분석자간 신뢰도

총 일치 수를 총 일치 수와 불일치 수의 합으로 나눈 후 100을 곱하여 일치 백분율을 계산하였다. 선별 단계에서 연구자 1인과 연구 보조원 1인이 코딩을 실시하였다. 연구 보조원은 특

수교육을 전공하고 있는 석사과정생이었다. 코딩 전에 변수들에 대한 정의 및 입력 방법을 공유하였다. 분석대상 논문의 33.3%에 해당하는 논문을 무작위로 선정하고 각각 코딩을 실시하고 분석자간 신뢰도를 산출하였다. 신뢰도는 100%로 나타났다.

# Ⅲ. 결 과

## 1. 분석대상 연구의 특성

### 1) 대상자의 인구학적 특성

본 연구는 자폐성 장애 아동을 대상으로 실시한 국내 기능적 의사소통 훈련의 효과를 알아보기 위해 분석대상 논문 9편을 선정하여 분석을 실시하였다. <표 1>에서 보는 바와 같이, 연구에 참여한 자폐성 장애 아동의 수는 19명인 것으로 나타났으며, 이 중 남자가 18명(94.5%)이고 여자가 1명(5.5%)인 것으로 나타났다. 다른 장애 유형이 포함된 경우는 윤진영과 이소현(2000) 및 변관석(2016)의 연구로 지적장애 학생 1명을 포함하고 있는 것으로 보고되었다. 대상자의 학교급의 경우 유아가 가장 많은 5편(55.6%)로 나타났고, 다음으로 초등 2편(22.2%), 다음으로 중학교와 고등학교가 각 1편(11.1%)인 것으로 나타났다.

### 2) 연구설계 및 환경

<표 1>에서 보는 바와 같이, 분석대상 연구의 설계는 모두 단일대상연구설계로 중다 기초선 설계가 5편(55.6%), 그리고 중가 간헐 기초선 설계가 4편(44.4%)인 것으로 나타났다. 출판 유형의 경우 학위논문이 6편(66.7%)으로 나타났고 학술지에 출판된 연구는 3편(33.3%)으로 나타났다. 의사소통 유형으로는 몸짓 혹은 구어를 사용한 경우가 2편(25.0%), 구어를 사용한 경우가 3편(33.3%), 몸짓, 그림, 그림 혹은 몸짓, 구어 혹은 보완대체의사소통을 사용한 경우가 각각 1편(11.1%)인 것으로 나타났다. 중재 환경으로는 학교, 교실, 가정, 교실 혹은 가정의 자연스러운 환경에서 실시한 경우가 5편(55.6%)이었고 교육실, 실험실, 치료실 등 실험적 환경에서 실시한 경우가 4편(44.4%)인 것으로 나타났다.

### 3) 중재 방법

<표 1>에서 보는 바와 같이, 중재 방법으로는 촉진이 가장 많이 사용되었고(8편, 88.9%), 시간지연을 사용한 경우가 1편(11.1%)인 것으로 나타났다. 중재 시간은 15분에서 40분 사이로 보고되었고, 중재 시간을 구체적으로 보고하지 않은 경우가 1편(11.1%), 구체적인 중재 시간을 보고하지 않은 연구가 1편(11.1%) 있는 것으로 나타났다. 중재자는 연구자가 실시한 경우가 5편

〈표 1〉 분석대상 연구의 특성 및 효과크기

| 저자 | 성별 (명) | 학교급 | 다른 장애 유형 | 연구 설계 | 출판 유형 | 의사 소통 유형 | FBA | 중재 방법 | 환경 | 중재 시간 | 중재자 | TF | SV | 일반화 | 유지 | 종속변수 및 정의 | *d* | Tau-*U* | PND | WWC DS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 곽민경 (2007) | 남 (1) | 초등 | N | MBL | 학위 논문 | 구어 | Y | 촉진 | 가정/ 교실 | 40 | 어머니/ 교사 /보조원 | N | N | N | Y | 의사소통행동: 구어 표현<br>문제행동: 공격행동, 자해행동 | 1.22<br>-0.62 | 1.000<br>-0.921 | 100<br>100 | 2 |
| 김계영 (2003) | 남 (3) | 유아 | N | MBL | 학위 논문 | 몸짓/ 구어 | Y | 촉진 | 교실 | NR | 어머니 | N | N | N | Y | 의사소통행동: 요구하기 몸짓<br>문제행동: 자해행동, 공격행동, 울화행동 | 0.14<br>-0.05 | 0.877<br>-0.770 | 100<br>100 | 0 |
| 김인학 (2002) | 남 (3) | 유아 | N | MPL | 학위 논문 | 그림/ 몸짓 | Y | 시간 지연 | 가정 | 15 | 형제 | N | N | Y | Y | 의사소통행동: 적절한 의사소통수단 사용 | 0.59 | 0.939 | 94.0 | 0 |
| 변관석 (2016) | 남 (3) | 고등 학교 | 지적 장애 | MBL | 학술지 | 그림 | Y | 촉진 | 특수 학교 | NS | 보조원 | Y | Y | N | Y | 의사소통행동: 적절한 의사소통수단 사용<br>문제행동: 공격행동, 자해행동, 파괴행동 | N/A | 0.893<br>-0.947 | 86.7<br>100 | 0 |
| 안춘옥 (2012) | 남 (1) | 중학교 | N | MPL | 학위 논문 | 구어 | Y | 촉진 | 치료실 | 30 | 연구자 | Y | Y | N | Y | 문제행동: 울화행동, 방해행동, 자해행동 | N/A | -0.795 | 100 | 0 |
| 이수진 (2016) | 남 (1) | 유아 | N | MPL | 학술지 | 구어 | Y | 촉진 | 교육실 | 25 | 연구자 | Y | Y | N | Y | 의사소통행동: 구어 표현<br>문제행동: 방해행동, 자해행동 | N/A | 0.984<br>-0.913 | 94.7<br>100 | 0 |
| 윤진영, 이소현 (2000) | 남 (3) | 초등 | 지적 장애 | MPL | 학술지 | 구어/ AAC | Y | 촉진 | 실험실 | 15 | 연구자 | N | N | N | Y | 의사소통행동: 적절한 의사소통수단 사용<br>문제행동: 자해행동 | 4.96<br>-0.00 | 1.000<br>-1.000 | 100<br>100 | 0 |
| 전인순 (2007) | 남 (1) | 유아 | N | MBL | 학위 논문 | 몸짓/ 구어 | Y | 촉진 | 교실 | 15 | 연구자 | N | N | N | Y | 의사소통행동: 구어 혹은 몸짓 표현<br>문제행동: 자해행동 | N/A | 0.898<br>-0.880 | 87.3<br>100 | 0 |
| 조응경 (1995) | 남 (2) 여 (1) | 유아 | N | MBL | 학위 논문 | 몸짓 | Y | 촉진 | 교육실 | 20 | 연구자 | N | N | N | Y | 의사소통행동: 요구하기 몸짓<br>문제행동: 자해행동, 공격행동, 울화행동 | 0.05<br>-0.42 | 0.338<br>-0.128 | 31.0<br>100 | 1 |

*Note*. MBL = multiple baseline; MPL = multiple probe baseline; FBA = functional behavioral assessment; Y = yes; N = no; TF = treatment fidelity; SV = social validity; AAC = alternative augmentative communication; NR = not reported; NS = not specified; N/A = not applicable; PND = percentage of non-overlapping data; WWW DS = What Works Clearinghouse Design Standard.

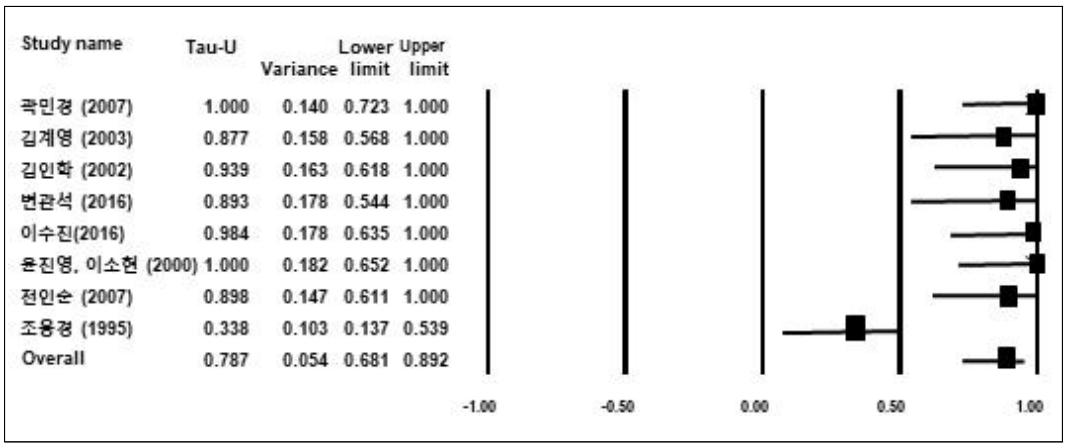
(55.6%)으로 나타났고 어머니, 형제, 교사, 보조원 등의 자연적인 중재자가 포함된 경우가 4편(44.4%)인 것으로 나타났다.

## 2. 연구물의 방법론적 질적 수준

중재충실도를 보고한 경우는 3편(33.3%)이었고 보고하지 않은 경우는 6편(66.7%)로 나타났다. 사회적 타당도를 경우는 3편(33.3%)이었고 보고하지 않은 경우는 6편(66.7%)로 나타났다. 일반화를 측정한 경우는 1편(11.1%)이었고 나머지 8편(88.9%)은 측정하지 않았다. 9편 모두는 유지를 측정하여 보고하였다. 연구설계의 질적 수준 평가 결과 보류없이 WWC DS에 부합하는 경우가 1편(11.1%), 보류가 있는 WWC DS 부합 1편(11.1.5%), 그리고 나머지 7편(77.8%)은 WWC DS에 부합하지 않는 것으로 나타났다.

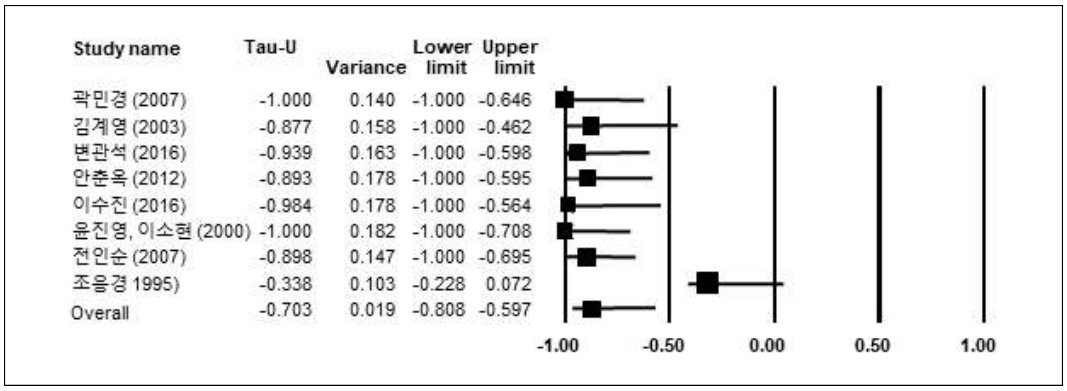
## 3. 효과크기

의사소통과 문제행동에 대한 전체 효과크기는 <그림 2>와 <그림 3>에 제시하였다.




〈그림 2〉 개별 연구들의 의사소통에 대한 효과크기 및 전체 효과크기

의사소통에 대한 전체 효과크기는 0.787(95% CI = 0.681～0.892)로 중간 효과크기로 나타났다(<그림 2>). 전체 8개의 효과 크기 중 연구물 중 3편의 연구물(김계영, 2003; 변관석, 2016; 전인순, 2007)은 중간 효과크기로 나타났고, 1편의 연구물(조응경, 1995)은 작은 효과크기로 나타났다. 4편의 연구물(곽민경, 2007; 김인학, 2002; 이수진, 2016; 윤진영, 이소현, 2000)은 큰 효과크기로 나타났다.




〈그림 3〉 개별 연구들의 문제행동에 대한 효과크기 및 전체 효과크기

문제행동에 대한 전체 효과크기는 -0.703(95% CI = -0.808~-0.597)로 중간 효과크기로 나타났다(<그림 3>). 전체 8개의 효과 크기 중 연구물 중 4편의 연구물(곽민경, 2007; 변관석, 2016; 이수진, 2016; 윤진영, 이소현, 2000)은 큰 효과크기로 나타났고, 1편의 연구물(조응경, 1995)은 작은 효과크기로 나타났다. 3편의 연구물(김계영, 2003; 안춘옥; 2012; 전인순, 2007)은 중간 효과크기로 나타났다.

## 4. 기능적 의사소통 훈련 효과에 대한 조절변인 분석

범주형 변인인 학교급, 중재 환경, 그리고 중재자에 따른 효과크기의 차이를 종속변인에 따라 나누어 알아본 결과는 <표 2>와 같다.

의사소통과 문제행동의 종속변인으로 나누어 학교급, 중재자와 중재환경에 따른 효과크기의 차이는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 의사소통의 경우, 학교급에서 유아를 대상으로 한 중재는 중간 효과크기(Tau-$U$ = 0.82, 95% CI = 0.73 ~ 0.90)를 나타내었고, 초등 및 중등학교 대상으로 한 중재는 큰 효과크기(Tau-$U$ = 0.98, 95% CI = 0.88 ~ 1.00)를 나타내었다. 중재자에서 연구자가 실시한 중재(Tau-$U$ = 0.86, 95% CI = 0.95 ~ 1.00)와 어머니 등(Tau-$U$ = 0.74, 95% CI = 0.83 ~ 0.92)이 실시한 중재의 효과크기는 중간으로 나타났다. 중재환경에서 자연적 환경에서 실시한 효과크기고(Tau-$U$ = 0.86, 95% CI = 0.94 ~ 1.00)와 실험실 등에서 실시한 중재의 효과크기는 중간으로 나타났다(Tau-$U$ = 0.90, 95% CI = 0.81 ~ 0.91). 문제행동의 경우, 학교급에서 유아를 대상으로 한 중재는 중간 효과크기(Tau-$U$ = -0.79, 95%, CI = -0.79 ~ -0.59)를 나타내었고, 초등 및 중등학교 대상으로 한 중재는 큰 효과크기(Tau-$U$ = -0.93, 95% CI = -1.00 ~ -0.82)를 나타내었다. 중재자에서 연구자가 실시한 중재는 큰 효과크기(Tau-$U$ = -1.00, 95% CI = -0.90 ~ -0.78)를 보였고 어머니 등이 실시한 중재의 효과크기는 중간으로 나타났다(Tau-$U$

〈표 2〉 범주형 조절변인에 따른 효과크기

| 종속변인 | 구분 | 하위범주 | *k* | -95% *CI* | Tau-*U* | 95% *CI* | *U* | *p* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 의사소통 | 학교급 | 유아 | 5 | 0.73 | 0.82 | 0.90 | 3.000 | 0.250 |
| | | 초등, 중등 | 3 | 0.88 | 0.98 | 1.00 | | |
| | 중재자 | 연구자 | 4 | 0.86 | 0.95 | 1.00 | 7.500 | 0.886 |
| | | 어머니 등 | 4 | 0.74 | 0.83 | 0.92 | | |
| | 중재환경 | 자연적 환경 | 5 | 0.86 | 0.94 | 1.00 | 6.500 | 0.764 |
| | | 실험실 등 | 3 | 0.70 | 0.81 | 0.91 | | |
| 문제행동 | 학교급 | 유아 | 4 | -0.79 | -0.69 | -0.59 | 2.000 | 0.083 |
| | | 초등, 중등 | 4 | -1.00 | -0.93 | -0.82 | | |
| | 중재자 | 연구자 | 3 | -0.90 | -1.00 | -0.78 | 6.000 | 0.665 |
| | | 어머니 등 | 5 | -0.87 | -0.79 | -0.72 | | |
| | 중재환경 | 자연적 환경 | 4 | -0.99 | -0.89 | -0.80 | 7.000 | 0.773 |
| | | 실험실 등 | 4 | -0.85 | -0.76 | -0.66 | | |

*k* = 효과 크기 수, *CI* = 신뢰구간.

= -0.79, 95% CI = -0.87 ~ -0.72). 중재환경에서 자연적 환경에서 실시한 효과크기(Tau-*U* = -0.89, 95% CI = -0.9-94 ~ -0.80)와 실험실 등에서 실시한 중재의 효과크기(Tau-*U* = -0.76, 95% CI = -0.85 ~ -0.66)는 중간으로 나타났다.

# Ⅳ. 논 의

이 연구에서는 자폐성 장애 아동을 대상으로 한 국내 기능적 의사소통 중재의 효과에 대한 메타분석을 실시하였다. 총 9편의 연구물이 분석대상 논문이었으며, 9편의 연구물에 대한 Tau-*U* 효과크기 값을 계산하여 제시하였다.

이 연구의 첫 번째 연구문제는 분석대상 연구의 특성이 어떠한지를 알아보는 것이었다. 연구대상의 경우 유아를 대상으로 한 연구가 50% 이상을 차지하는 것으로 나타나 자폐성 장애 아동의 자해 행동에 대한 기능적 의사소통 중재에 대한 메타분석 선행연구와 일치하는 결과라 할 수 있다(민종선, 김우리, 2019; Heath et al., 2015). 중재 환경의 경우 자연스러운 환경에서 중재가 실행된 비율이 높은 것으로 나타났다. 기능적 의사소통 훈련은 자연스러운 환경에서 실행되어야 한다(박재경, 2018). 국외 연구를 분석한 선행 관련 고찰 연구의 결과(박재경, 2018)에는 분

리된 중재 환경을 포함한 연구가 가정, 지역사회, 학교 등과 같은 자연적인 중재 환경을 포함한 연구보다 많은 것으로 보고되었다. 기능적 의사소통 훈련에서 자연스러운 환경에서 훈련의 목표 환경을 교수 맥락으로 선택하는 것은 일반화와 유지를 촉진할 수 있기 때문에(Falcomata & Wacker, 2013), 자연적인 중재 환경이 많이 활용되었다는 것은 긍정적인 결과라 할 수 있다. 중재자의 경우 어머니가 참여한 연구가 2편(곽민경, 2007; 김계영, 2003)으로 나타났으며, 자연적인 중재자 비율이 연구자 비율에 비해 낮게 나타났는데, 이는 선행연구에서 연구자나 치료사 등과 같은 전문가 중재자의 비율보다 부모나 교사, 또래나 형제와 같은 자연적 중재자의 비율이 낮게 보고된 관련 선행연구와 유사한 결과라 할 수 있다(박재경, 2018).

두 번째 연구문제는 연구방법론적 질적 수준을 알아보는 것이었다. 이를 위해 WWC에서 제시한 설계 표준을 적용한 방법론적 질 평가 결과를 포함한 개별 연구물의 특성을 살펴보았다. 그 결과, 자폐성 장애 아동을 대상으로 한 국내 기능적 의사소통 중재의 질적 수준을 높일 수 있는 방안이 마련되어야 할 필요가 있는 것으로 나타났다. 단일대상연구의 질적 기준으로 제시되고 있는 관찰자 간 신뢰도, 중재 충실도, 일반화, 유지 사회적 타당도(Reichow, 2011; Reichow, Volkmar, & Cicchetti, 2008)를 중심으로 살펴보면, 중재 충실도의 경우 보고 비율의 경우 33.3%(변관석, 2016; 안춘옥, 2012; 이수진, 2016)로 매우 낮은 것으로 나타났으며, 사회적 타당도의 보고 비율 또한 33.3%(김인학, 2002; 변관석, 2016; 안춘옥, 2012)로 매우 낮은 것으로 나타났다. 중재충실도는 중재자가 계획대로 중재를 수행하는 정도이고(Mowbray et al., 2003), 독립변인의 충실하게 실행되었는지를 알아볼 수 있는 지표로써 타당도 높은 연구의 실행을 위한 필수적인 조건이다. 중재충실도의 낮은 보고 비율을 고려할 때, 향후 자폐성 장애 아동을 대상으로 한 기능적 의사소통 중재에서는 중재충실도에 대한 확인을 할 필요가 있을 것이다. 유지 및 일반화의 측정에 있어 유지의 측정 비율은 높았으나, 일반화의 보고 비율이 매우 낮은 것으로 나타났다. 일반화는 중재의 효과를 판단하는 기준 중의 하나로 습득한 기술을 다른 환경에 적용이 가능한 지에 대한 것이다. 일반화에 어려움을 보이는 것으로 알려진 자폐성 장애인의 학습특성을 고려할 때 향후 연구에서는 일반화를 알아보는 것이 필요할 것으로 생각된다. 이 연구의 결과에 따르면 기능적 의사소통 중재 연구 중 WWC 설계 표준에 따라 과학 연구의 엄격함을 충족시킨 경우는 1편, 보류가 있는 충족은 1편, 나머지 7편은 설계의 질적 요구 사항을 충족하지 못한 것으로 나타났다. 이러한 연구 중 일부는 WWC 설계 표준이 발표되기 전에 수행되었기 때문일 수 있다. 이 연구 결과, WWC 설계 표준을 평가하는 세부 지표에서 가장 흔히 발견된 문제는 각각의 중재 구간에서 20% 이상의 자료점에 대한 관찰자 간 신뢰도를 측정하였는지 여부로 나타났다. 모든 연구가 20% 이상의 자료점에서 관찰자 간 신뢰도를 보고하였지만, 기초선과 중재의 각각의 구간에서 20% 이상의 자료점에서 산출한 값인지에 대한 명백한 보고가 이루어지지 않았다. 김인학(2002)과 윤진영과 이소현(2000) 연구의 경우 중다 간헐 기초선 설계에서 기초선 자료점이 중재 시작 전 3개 이상의 연속적 자료점이 수집되어야 하는데 이 조건을 충족시

키지 못한 것으로 나타났다.

세 번째 연구문제는 자폐성 장애 아동을 대상으로 한 국내 기능적 의사소통 훈련이 문제행동의 감소에 효과적인가와 의사소통 행동 증가에 효과적인가를 알아보는 것이었다. 9편의 연구물에서 8개의 효과크기를 종합하여 분석한 결과 기능적 의사소통 훈련은 자폐성 장애 아동의 의사소통 행동 증가에 중간 크기의 효과를 보이는 것으로 나타났다. 9편의 연구물에서 8개의 효과크기를 종합하여 분석한 결과 기능적 의사소통 훈련은 자폐성 장애 아동의 문제행동 감소 중간 효과크기로 나타났다. 이러한 연구결과는 기능적 의사소통 중재가 다양한 기능에 의해 유지되는 문제행동을 감소시키는 데 효과적이었다고 보고한 선행연구와 일치하는 결과이다(Falcomata et al, 2013; Fisher, Greer, Fuhrman, & Querim, 2015). 이 연구의 결과는 선행연구들의 결과와 다른데, 기능적 의사소통 중재에 대한 메타분석에서는 기능적 의사소통 훈련이 의사소통 반응의 증가(Tau-$U$ = 0.63)보다는 문제행동의 감소(Tau-$U$ = 0.73)에 더 큰 효과를 보이는 것으로 보고되었다(Chezan et al., 2018). 이 연구에서 비교 값을 산출한 Tau-$U$ 값의 경우 의사소통 행동 증가에서는 0.787, 문제행동 감소에서는 -0.703의 효과크기로 산출되었다. Tau-$U$ 값으로 비교한다면 문제행동 감소에 대한 이 연구의 결과는 Chezan 등(2018)의 연구와 유사한 결과라 할 수 있다.

네 번째 연구문제는 조절변인을 알아보는 것이었다. 분석 결과에서 효과크기에 유의한 영향을 미치는 조절변인은 없는 것으로 나타났다. 각각의 조절변인의 효과크기의 결과를 살펴보면 선행연구와 차이를 나타낸 것이 있는데, 유아의 의사소통 행동 증가와 문제행동 감소에서의 기능적 의사소통 훈련 효과크기가 초등 및 중등학교 아동의 의사소통 행동 증가와 문제행동 감소에서의 기능적 의사소통 훈련 효과크기 보다 작았다는 것이다. Heath 등(2015)은 어린 아이들, 특히 자폐성 장애 어린 아동들에 대한 효과 크기가 어린이와 성인에 비해 크다고 보고했다. 이 연구의 결과가 선행연구와 다르게 나타난 가능성 있는 이유 중의 하나는 중재자일 수 있다. 이 연구에서 유아를 대상으로 한 연구물 5편 중 2편은 어머니 등 자연적인 중재자가 실행하였고 초등 및 중등학교 아동을 대상으로 한 연구는 3편 중 1편을 자연적인 중재자가 실행하였다. 비록 어머니 등 자연적인 중재자가 실행한 연구의 비율은 초등 및 중등학교 아동을 대상으로 한 연구가 더 높았지만, 유아를 대상으로 실행한 연구에서는 중재충실도를 보고하고 있지 않았다. 자연적인 중재가 중재를 실행할 때 효과적인 중재 실행과 신뢰할 수 있는 결과를 나타내기 위해서는 중재를 중실하게 실행할 수 있도록 중재자 훈련을 실시하고 중재가 절차에 맞게 실행되었는지에 대한 중재충실도의 보고는 필수적이라 할 수 있다(Park & Blair, 2019). 어머니 등 자연적 중재자가 실행한 기능적 의사소통 중재의 효과 증진을 위해 중재자에 대한 훈련과 훈련에 대한 확인 절차 등이 보완될 필요가 있을 것으로 생각된다. 중재자와 중재 환경에 따른 기능적 의사소통 훈련의 효과크기는 모두 중간 크기 이상으로 나타나 선행연구의 결과와 일치하는 것이라 할 수 있다.

이 연구의 결과를 바탕으로 후속 연구를 위한 제언을 제시하면 다음과 같다. 첫째, 연구의 방법론적 질적 수준에 대한 향상이 필요할 것으로 생각된다. 내적 및 외적 타당도의 위협 요소를 감소시키기 위한 중재 충실도, 사회적 타당도 및 일반화 측정 등에 대한 고려가 필요할 것이다. 또한 WWC 설계 표준에서 제시하고 있는 기초선 및 중재 각 구간의 20% 이상에서 관찰자 간 신뢰도를 측정할 수 있도록 연구자들이 숙지하는 것이 필요할 것으로 생각되며, 중다 간헐 기초선 설계 적용에서 중재 시작 전 연속 3개 이상의 자료점 수집에 주의를 기울일 필요가 있을 것으로 생각된다. 둘째, 자폐성 장애 아동을 대상으로 한 기능적 의사소통 훈련에 대한 연구가 지속적으로 이루어질 필요가 있을 것으로 생각된다. 아동들의 문제행동으로 인해 겪는 학교 현장에서의 어려움을 해결할 수 있는 중재로써 기능적 의사소통 훈련의 활용이 필요하다. 국외의 연구 동향과 비교할 때 국내에서 이루어진 연구는 양적인 측면에서도 그 수가 매우 적은 것으로 나타났다. 셋째, 연구대상의 연령 범위를 확대할 필요가 있을 것으로 생각된다. 기능적 의사소통 중재의 효과가 유아를 대상으로 한 연구에서 유의하게 큰 것으로 보고되고 있지만, 국외의 경우 성인을 대상으로 한 연구의 효과(Tau-$U$ = 0.64)도 보고되고 있다(Heath et al., 2015). 또한 초등 및 중등학생들을 대상으로 한 기능적 의사소통 중재의 효과도 성인에 비해 유의하게 크다는 연구 결과(Heath et al., 2015)를 고려할 때 초등 및 중등학생을 대상으로 한 연구가 지속적으로 이루어질 필요가 있을 것으로 생각된다. 넷째, 자연적 중재자의 효과적인 기능적 의사소통 훈련에 대한 방안이 마련될 필요가 있다. 이를 위해 연구의 방법의 질적인 중재 충실도에 대한 보고와 중재 충실도를 높일 수 있는 방안을 보완하여 효과적인 기능적 의사소통 훈련을 실행하는 것이 필요할 것이다.

이 연구에는 몇 가지 제한점에 존재한다. 첫째, 메타 분석에 포함된 연구의 수와 범위가 적었기 때문에 결과에 대한 제한적 해석을 요한다는 점이다. 더불어 분석대상 논문 9편 중 학술지에 게재된 논문은 3편이고 나머지 6편의 논문들은 충분한 리뷰가 이루어지지 않은 석사학위 논문들이라는 점은 연구의 제한점이라 할 수 있다. 둘째, 이 연구에 포함된 9편의 연구에서 파생된 효과 크기의 수는 자폐성 장애 아동을 대상으로 한 기능적 의사소통 중재의 효과에 영향을 미칠 수 있는 조절변인에 대한 충분한 분석하기에 그 수가 작았다. 예를 들어 기능적 의사소통 중재에서 선택한 의사소통 양식의 영향은 주요 관심의 대상이다(Ganz et al., 2012; Millar, Light, & Schlosser, 2006). 또한 독립변인인 기능적 의사소통 훈련의 구성이나 훈련 방법에 따른 효과를 알아보는 연구도 필요할 것으로 생각된다. 이 연구에서는 연구물의 의사소통 유형에 따른 연구물의 수와 기능적 의사소통 훈련의 구성에 따른 연구물을 나누기에는 연구물의 수가 적어 그 효과를 검증하지 못하였다. 이러한 제한점에도 불구하고, 이 연구는 메타분석을 이용하여 자폐성 장애 아동을 대상으로 한 국내 기능적 의사소통 훈련 연구에 대한 종합을 시도하였다는 데에 그 의의가 있다.

# 참고문헌


곽민경 (2007). 기능적 의사소통 훈련이 자폐아동의 언어적 의사소통행동 및 문제행동에 미치는 효과. 미간행 석사학위논문, 공주대학교 대학원, 공주.

김계영 (2003). 부모의 기능적 의사소통 훈련이 자폐성 장애 아동의 자해 행동에 미치는 효과. 미간행 석사학위논문, 단국대학교 대학원, 서울.

김영란 (2009). 자폐 범주성 장애아동의 문제행동에 대한 기능적 의사소통 훈련 연구 동향. 특수교육, 8(1), 59-85.

김인학 (2002). 사진교환 의사소통 체계(PECS)를 이용한 중재가 중도 자폐아동과 비장애 형제간 기능적 의사소통 행동에 미치는 효과. 미간행 석사학위논문, 이화여자대학교 대학원, 서울.

민종선, 김우리 (2019). 자폐스펙트럼장애 학생의 자해행동에 대한 기능적 의사소통 훈련 중재연구 분석. 행동분석·지원연구, 6, 41-60.

박은영, 신미경, 채수정 (2018). 장애학생을 위한 개별 차원의 긍정적 행동지원에 대한 단일대상연구 메타분석. 행동분석·지원연구, 5, 27-48.

박재경 (2018). 자폐 범주성 장애 학생의 AAC를 활용한 기능적 의사소통 훈련 연구 고찰. 특수교육, 17(1), 57-82.

변관석 (2016). 기능적 의사소통 훈련이 최중도 지적장애학생의 문제행동과 독립적 의사소통 행동에 미치는 영향: 단일대상연구를 중심으로. 특수교육재활과학연구, 55(3), 109-134.

안춘옥 (2012). 기능적 의사소통 훈련을 통한 대체어 중재가 자폐성장애 학생의 문제행동에 미치는 영향. 미간행 석사학위 청구논문, 단국대학교 대학원, 서울.

윤진영, 이소현 (2000). 기능적 의사소통 훈련이 회피기능의 자해행동 교정에 미치는 영향. 언어청각장애연구, 5(2), 211-226.

이수진. (2016). 기능적 의사소통 중재(FCT)가 자폐성 장애 유아의 자발적 의사소통 행동 및 문제행동에 미치는 효과. 특수교육논총, 31(2), 29-52.

전인순 (2007). 기능적 의사소통 훈련이 자폐성 유아의 자해행동 및 의사소통 행동에 미치는 영향. 미간행 석사학위 청구논문, 창원대학교 대학원, 창원.

조응경 (1996). 기능적 의사소통 훈련에 대한 대체행동 습득이 자폐아동의 의사소통행동에 미치는 영향에 관한 연구. 미간행 석사학위 논문, 이화여자대학교 대학원, 서울.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: Author.

Bott, C., Farmer, R., & Rohde, J. (1997). Behaviour problems associated with lack of speech in people with learning disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research, 41*(1), 3-7.

Carr, E. G., & Durand, V. M. (1985). Reducing behavior problems through functional communication

training. *Journal of Applied Behavior Analysis, 18*(2), 111-126.

Chezan, L. C., Wolfe, K., & Drasgow, E. (2018). A meta-analysis of functional communication training effects on problem behavior and alternative communicative responses. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 33*(4), 195-205.

Chung, M. C., Jenner, L., Chamberlain, L., & Corbett, J. (1995). One year follow up pilot study on communication skill and challenging behaviour. *The European Journal of Psychiatry, 9*(2), 83-95.

Drasgow, E., Lowrey, K. A., Turan, Y., Halle, J. W., & Meadan, H. (2008). Social competence interventions for young children with severe disabilities. *Social Competence of Young Children: Risk, Disability, and Intervention*, 273-299.

Durand, V. M., & Merges, E. (2001). Functional communication training: A contemporary behavior analytic intervention for problem behaviors. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 16*(2), 110-119.

Falcomata, T. S., & Wacker, D. P. (2013). On the use of strategies for programming generalization during functional communication training: A review of the literature. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 25*(1), 5-15.

Falcomata, T. S., Wacker, D. P., Ringdahl, J. E., Vinquist, K., & Dutt, A. (2013). An evaluation of generalization of mands during functional communication training. *Journal of Applied Behavior Analysis, 46*(2), 444-454.

Fisher, W. W., Greer, B. D., Fuhrman, A. M., & Querim, A. C. (2015). Using multiple schedules during functional communication training to promote rapid transfer of treatment effects. *Journal of Applied Behavior Analysis, 48*(4), 713-733.

Fox, L., Vaughn, B. J., Wyatte, M. L., & Dunlap, G. (2002). "We can't expect other people to understand": Family perspectives on problem behavior. *Exceptional Children, 68*(4), 437-450.

Ganz, J., Earles-Vollrath, T. L., Heath, A. K., Parker, R., Rispoli, M. J., & Durand, J. (2012). A meta-analysis of single case research studies on aided augmentative and alternative communication systems with individuals with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 42*, 60-74.

Gerow, S., Hagan-Burke, S., Rispoli, M., Gregori, E., Mason, R., & Ninci, J. (2018). A systematic review of parent-implemented functional communication training for children with ASD. *Behavior Modification, 42*(3), 335-363.

Hartley, S. L., Sikora, D. M., & McCoy, R. (2008). Prevalence and risk factors of maladaptive behaviour in young children with autistic disorder. *Journal of Intellectual Disability Research, 52*(10), 819-829.

Heath, A. K., Ganz, J. B., Parker, R., Burke, M., & Ninci, J. (2015). A meta-analytic review of

functional communication training across mode of communication, age, and disability. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders, 2*(2), 155-166.

Hedges, L. V., Pustejovsky, J. E., & Shadish, W. R. (2012). A standardized mean difference effect size for single case designs. *Research Synthesis Methods, 3*(3), 224-239.

Kazdin, A. E. (2011). *Single-case research designs: Methods for clinical and applied settings.* NY: Oxford University Press.

Machalicek, W., O'Reilly, M. F., Beretvas, N., Sigafoos, J., & Lancioni, G. E. (2007). A review of interventions to reduce challenging behavior in school settings for students with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders, 1*(3), 229-246.

Mancil, G. R., Lorah, E. R., & Whitby, P. S. (2016). Effects of iPod TouchTM technology as communication devices on peer social interactions across environments. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities,* 252-264.

Millar, D., Light, J., & Schlosser, R. (2006). The impact of augmentative and alternative communication intervention on the speech production of individuals with developmental disabilities: A research review. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 49*, 248-264.

Mowbray, C. T., Holter, M. C., Teague, G. B., & Bybee, D. (2003). Fidelity criteria: Development, measurement, and validation. *American Journal of Evaluation, 24*(3), 315-340.

Noortgate, W., & Onghena, P. (2003). Hierarchical linear models for the quantitative integration of effect sizes in single-case research. *Behavior Research Methods, Instruments,* & *Computers, 35*(1), 1-10.

Odom, S. L., Boyd, B. A., Hall, L. J., & Hume, K. (2010). Evaluation of comprehensive treatment models for individuals with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 40*(4), 425-436.

Park, E. Y., & Blair, K. S. C. (2019). Social Validity Assessment in Behavior Interventions for Young Children: A Systematic Review. *Topics in Early Childhood Special Education, 39*(3), 156-169.

Parker, R. I., & Vannest, K. J. (2009). An improved effect size for single case research: Nonoverlapof all pairs. *Behavior Therapy, 40*(4), 357-367.

Parker, R. I., Vannest, K. J., Davis, J. L., & Sauber, S. B. (2011). Combining non-overlap and trend for single case research: Tau-U. *Behavior Therapy, 42,* 284-299.

Patterson, G. R., Reid, J. B., & Dishion, T. J. (1992). *A social interactional approach: Vol. 4. Antisocial boys.* Eugene, OR: Castalia.

Reichow, B. (2011). Development, procedures, and application of the evaluative method for determining evidence-based practices in autism. In B. Reichow, P. Doehring, D. V. Cicchetti, & F. R. Volkmar (Eds.), *Evidence-based practices and treatments for children with autism* (pp. 25-39). New

York, NY: Springer.

Reichow, B., Volkmar, F. R., & Cicchetti, D. V. (2008). Development of the evaluative method for evaluating and determining evidence-based practices in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 38*(7), 1311-1319.

Reinke, W. M., Herman, K. C., Petras, H., & Ialongo, N. S. (2008). Empirically derived subtypes of child academic and behavior problems: Co-occurrence and distal outcomes. *Journal of Abnormal Child Psychology, 36*(5), 759-770.

Richman, D. M., Barnard Brak, L., Grubb, L., Bosch, A., & Abby, L. (2015). Meta analysis of noncontingent reinforcement effects on problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis, 48*(1), 131-152.

Shadish, W. R., Hedges, L. V., & Pustejovsky, J. E. (2014). Analysis and meta-analysis of single-case designs with a standardized mean difference statistic: A primer and applications. *Journal of School Psychology, 52*(2), 123-147.

Sigafoos, J. (2000). Communication development and aberrant behavior in children with developmental disabilities. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities,* 168-176.

Stipek, D., & Miles, S. (2008). Effects of aggression on achievement: Does conflict with the teacher make it worse?. *Child Development, 79*(6), 1721-1735.

Vismara, L. A., & Rogers, S. J. (2010). Behavioral treatments in autism spectrum disorder: what do we know?. *Annual review of clinical psychology, 6*, 447-468.

Wacker, D. P., Steege, M. W., Northup, J., Sasso, G., Berg, W., Reimers, T., Copper, L., & Donn, L. (1990). A component analysis of functional communication training across three topographies of severe behavior problems. *Journal of Applied Behavior Analysis, 23*(4), 417-429.

Wehmeyer, M. L. (2006). Beyond access: Ensuring progress in the general education curriculum for students with severe disabilities. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities, 31*(4), 322-326.

What Works Clearinghouse. (2017). *Procedures and standards handbook*(Version 4.0). Washington, DC: US Department of Education.

Abstract

# A Meta-Analysis of Functional Communication Training for Children with Autism Spectrum Disorder in South Korea

Park, Eun-Young*

The purpose of this study is to analyze, synthesize, and find out the size of effects by conducting a meta-analysis of functional communication training intervention study for children with autism categorical disorder in South Korea. For this, academic search database were used to collect thesis and articles published in February 2020. The final 9 studies were selected according to the criteria for selecting the target articles for meta-analysis, and the effect size for 9 articles was calculated and analyzed. The effect size was calculated using the Tau-U value. As a result, functional communication training interventions for children with autism spectrum disorder showed a significant medium effect size for increased communication behavior and for decreasing problem behavior was not significant. There were no moderator variables that significantly influenced the effectiveness of the intervention. In the methodological aspect of the study, the key indicators of fidelity, social validity, and generalization were found to be low reporting rate, and there was a problem in measuring inter-observer reliability. Based on the research results, suggestions were made to improve the quality of research and suggestions for future research.

Keywords : Autism Spectrum Disorder, Functional Communication Training, Meta-Analysis

게재 신청일 : 2020. 03. 25
수정 제출일 : 2020. 04. 08
게재 확정일 : 2020. 04. 16

* 박은영(교신저자) : Dept. of Secondary Special Education, Jeonju Univ.(eunyoung@jj.ac.kr)