

## 조건화된 동기조작의 전이 훈련이 언어발달지체 아동의 맨드에 미치는 효과

정미숙 (카바에이비메이연구소)  
이정해 (라온아동발달센터)  
이성봉\* (백석대학교)

### 〈요 약〉

이 연구는 조건화된 동기조작의 전이 훈련이 언어발달지체 아동의 맨드에 미치는 효과를 살펴보았다. 언어발달이 1년 이상 지연된 아동 1명을 대상으로 행동간 중다간헐기초선 설계를 사용하였다. 조건화된 동기조작의 전이 훈련은 아동에게 선행자극을 제시한 후 정반응하면 맨드한 물건을 지급하고, 오반응하면 예코의 촉구를 제공하여 맨드한 물건을 지급하는 방법으로 진행하였다. 중재를 위해 조건화된 동기조작의 전이 훈련이 가능한 퍼즐 맞추기, 페그 꽂기, 구슬 꿰기 과제를 선정하였다. 선정된 과제에 조건화된 동기조작의 전이 훈련을 적용하여 맨드의 변화를 살펴보았다. 연구결과, 아동의 맨드는 중재 기간 동안 3 가지 과제 모두에서 증가하였고, 유지 기간에도 예코의 촉구 없이 나타났다. 이러한 연구 결과는 조건화된 동기조작 전이 훈련이 발달장애 아동의 맨드 발화를 증진시킬 수 있음을 시사하는 것이다.

(주제어) 조건화된 동기조작, 조건화된 동기조작의 전이, 예코의 촉구, 언어발달지체 아동, 맨드

\* 교신저자(sblee@bu.ac.kr)

## I. 서 론

### 1. 연구의 필요성

사람들과 하나의 공동체를 형성하여 관계를 맺고, 사회생활을 영위하며 살아가기 위한 중요한 측면 중 하나는 다른 사람들과 의사소통할 수 있는 능력이다. 언어는 사회적 상호작용뿐만 아니라 새로운 것을 학습하고, 사고, 이해, 인지하여 문제를 해결해 나가는데 있어 직접적으로 관련되는 의사소통의 중요한 수단이다. 아동은 타인과의 사회적 상호작용에서 언어를 배우고, 자신의 생각, 감정, 경험을 다른 사람들에게 전달하고, 공유하며 공동체의 일원으로 역할하게 된다.

언어발달지체 아동은 정상적인 언어기능 획득의 어려움으로 언어의 의미 이해와 표현에 있어 어려움을 경험하고 사용 어휘 수, 새로운 어휘 학습 및 어휘의 연상에 따른 문장 조합하여 말하기, 상황 이해, 인과관계 추론 등에서도 문제를 나타낸다(이정해, 이성봉, 2016; 조명숙, 2004). 언어발달지체 아동은 언어치료 등의 중재 없이도 시간 경과에 따라 50~70%가 정상적인 언어기능의 획득 가능성을 가지나(이정해, 이성봉, 2016; 최석원 등, 2015; Moyle, Stokes, & Klee, 2011), 일부는 언어발달 지체가 지속되므로 치료적 개입이 필요하다.

Skinner(1957)는 언어행동의 유형을 기능에 따라 분류하였는데, 그 중 맨드(mands)는 화자가 가지는 의도를 청자에게 전달하는 가장 기초적인 표현 언어이다. 맨드는 요구하기, 거부하기, 그리고 결핍이나 혐오자극과 관련된 기능 통제 하에서 발생하며 특정 결과에 의해 강화된다(Cooper, Heron, Heward, 2007). 특정 결과는 요구에 대한 획득과 결핍에 대한 거부, 그리고 혐오자극에 대한 제거가 이루어질 수 있도록 기능하여 화자에게 직접적인 이익을 준다. 결과적으로 맨드는 특정 강화제의 기능으로 아직 습득되지 않은 언어행동의 발달에 기여하고, 화자와 청자의 역할을 맨드하여 더 높은 수준의 언어 발달을 이끈다. 또한, 맨드는 청자를 필요로 하는 언어작동 행동으로 아동과 어른간의 의사소통에 중요한 역할을 한다. 언어행동이 부재한 아동의 경우 기본적인 언어행동의 기능 습득을 위하여 언어행동 중재의 초기 초점이 되는 맨드 훈련이 우선하여 진행되어야 한다(Sundberg & Michael, 2001).

조건화된 동기조작의 전이(Transitive conditioned motivating operation: CMO-T)는 언어행동이 부재한 아동의 맨드 기술 습득에 효과적인 수단으로 Michael(1988, 1993)에 의해 밝혀진 동기조작(MO) 중 하나이다. 동기조작은 다른 자극의 강화제 효과를 바꾸고 그 후에 반응의 일부 차원 또는 강화제의 가치를 설정하거나 해지하는 자극과 연합된 반응군의 구성원을 변화시키는 선행자극 변화 또는 선행자극 조건이다(Belfiore, Kitchen, & Lee, 2016; Laraway et al., 2003; McGill, 1999; Michael, 2000). 조건화된 동기조작의 전이는 동기조작의 한 유형으로 하나의 자극이 다음

자극의 강화가치를 순간적으로 변화시키는 것이다. 즉, 환경적 변인이 다른 자극과 개선된 어떤 형태 사이의 관계와 관련될 때, 그 변인의 존재는 조건화된 동기조작의 전이로 기능하여 두 번째 조건의 강화 효과를 확립하고 그 강화제에 의해 뒤따르는 행동을 발생시킨다(Cooper, Heron, & Heward, 2007). 응용행동분석 현장에서 조건화된 동기조작의 전이는 결핍상태 또는 혐오자극에 관련된 기능 통제 하에서 발생하는 맨드의 훈련에서 아동의 욕구를 발생시키고 이를 향상시켜 언어행동을 산출하여 원하는 강화제를 획득할 수 있는 효과적인 수단으로 적용되거나, 응용되어 활용되고 있다.

음성언어 학습 과정에서 교수자가 제시하는 언어 시범을 따라할 수 있는 능력은 필수적이다(최진혁, 박혜숙, 환운선, 2015). 따라서 많은 선행연구는 언어행동의 학습 절차에 에코익 추구를 포함한다. 에코익(echoic)은 화자가 다른 화자의 음성언어행동을 따라 할 때 나타나는 음성언어 조작의 한 유형(Cooper et al., 2007)으로 에코익 레퍼토리는 다른 종류의 언어행동을 개발하는데 도움을 제공한다(Skinner, 1957). 예를 들어, 교사가 “쿠키”라고 하자 학생이 “쿠키”라고 반복한다면 에코익을 보인 것이다(최진혁, 김정일, 박혜숙, 2011). 즉, 에코익은 반응과 완전 동일하거나 유사 형태를 지닌 언어적 변별자극에 의해서 통제되는 것으로(남상석, 양문봉, 장세영, 2016), 음성언어 식별자극을 선행조건으로 하여 화자가 들은 것을 일대일 상응하여 말하는 것이다. 에코익이 언어행동의 학습을 위해 택트나 맨드 훈련에 동반될 때 화자는 이전에 배우지 않은 음성언어 조작을 보다 효과적으로 학습할 수 있다(Kodak, Clements & Ninness, 2009).

맨드는 음성언어행동이 부재한 아동에게 필수적으로 선행되어야 할 언어행동 유형으로 중재의 초기 초점이 된다. 조건화된 동기조작의 전이가 언어행동이 부재한 아동의 맨드 기술 습득에 효과적인 수단으로 밝혀졌으나, 많은 연구에서 동기화 조작이라는 포괄적 개념으로 연구가 진행되었다.

조건화된 동기조작의 전이 훈련은 맨드에 대한 효과성 검증에도 불구하고 이에 대한 연구는 부족한 편이다. 조건화된 동기조작의 전이 훈련과정을 맨드에 적용한 연구에는 연쇄형으로 과제를 설계하고, 작업을 완료하는 데 필요한 항목에 대한 그림을 교환하여 해당 항목의 지시된 이름을 그림 및 텍스트와 조건부로 관련시키는 방법에 대한 연구가 있다(Rosales, Rehfeldt, 2007). 그러나 이러한 연구들은 연구대상자 훈련을 통해 텍스트의 교환 반응이 맨드 반응으로 변화하였으나, 그림 및 텍스트에 대한 유도된 관계의 설계로 조건화된 동기조작의 전이 훈련 과정에서 맨드가 어떠한 절차로 나타났는지에 대한 검증에 제한을 가진다.

따라서 본 연구에서는 언어행동 중재의 초기 초점이 되는 맨드를 훈련하여 음성언어행동이 부재하는 아동을 대상으로 조건화된 동기조작의 전이 훈련이 맨드 기술 습득에 미치는 효과를 알아보고자 한다.

## 2. 연구문제

본 연구의 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

1. 조건화된 동기조작의 전이 훈련이 언어발달지체 아동의 맨드에 미치는 효과는 어떠한가?
2. 조건화된 동기조작의 전이 훈련의 효과는 중재 종료 후에도 유지되는가?

## II. 연구 방법

### 1. 연구 대상

본 연구는 서울 소재인 A 병원 부설 C 아동발달센터의 ABA 조기교실을 다니는 만 4세 7개월의 아동을 연구대상으로 하였다. 대상아동은 영·유아 언어발달 검사(SELSI)에서 수용언어 10개월, 표현언어 11개월, 등가연령이 10개월로 평가되어 3세 7개월의 언어발달 지연을 보이는 것으로 나타났다. 자폐증 평정척도(CARS)는 33점으로 분류기준에 의하여 경중·중증 정도의 자폐스펙트럼장애에 포함될 수 있으나 추가적인 검사와 소견 절차가 진행되지 않아 해당 장애가 진단되지 않았다. 아동의 행동적 특성을 살펴보면 의미 없는 소리와 자기자극 행동 빈도가 높고, 사회적 상호작용이 부족한 것으로 나타났다. 아동은 만 4세부터 ABA 조기교실을 다녔고, 자신이 원하는 것이 있을 때 상대방의 손 끌기, 원하는 물건 가로채기와 같은 비언어적 맨드를 활용하여 의사소통하였다. 또한 언어적 의사소통에서는 화자가 제시한 에코익 추구에 의하여 간헐적으로 맨드하여 자신이 원하는 것을 획득하는 것으로 나타났다. 최근 아동은 화자에 의해 제시된 2 ~ 3음절의 수박(스박), 포도(버더), 마이썸(마이즈) 등의 에코익을 하기 시작하였다. 연

〈표 1〉 연구대상자 기본정보

성별	생활연령	CARS	SELSI	행동특성
남	4세 7개월	33점	수용언어 10개월	- 간단한 1단계 지시를 따를 수 있음
			표현언어 11개월 등가연령 10개월	- 요구 시 손 끌기, 물건 가로채기, 간헐적 에코익-맨드 - 다양한 놀이에 흥미를 갖지만 기능적으로 놀기는 어려움 - 상동행동(손 흔들기, 의미 없는 소리 내기)

\* CARS(자폐증 평정척도, Childhood Autism Rating Scale)

SELSI(영·유아 언어발달 검사, Sequenced Language Scale for Infants)

구대상자의 기본정보 및 행동특성은 <표 1>과 같다.

## 2. 연구 도구

### 1) 맨드

본 연구의 종속변인은 맨드의 효과를 알아보는 것으로 예코의 촉구 없이 조건화된 동기조작의 전이가 설계된 3가지 과제에서 맨드하는 것이다. 맨드의 조작적 정의는 <표 2>와 같다.

<표 2> 행동간 조작적 정의

행동	조작적 정의
퍼즐	퍼즐판만 지급 받거나 퍼즐 조각을 맞춘 후 5초 이내 예코의 촉구 없이 “퍼즐”이라 맨드한다.
페그	페그판만 지급 받거나 페그판에 페그를 꽂은 후 5초 이내 예코의 촉구 없이 “페그(맞)”라 맨드한다.
구슬	구슬 꿰기 실만 지급 받거나 실에 구슬을 꿰 후 아동은 5초 이내 예코의 촉구 없이 “구슬(그슬)”이라 맨드한다.

### 2) 조건화된 동기조작의 전이 훈련

연구는 아동의 놀이 수준과 선호도 평가를 위하여 3일 동안 ABA 조기교실의 일과시간 중 자유놀이 시간에 관찰을 진행하였다. 관찰 결과 아동은 비행기, 퍼즐 맞추기, 복치기, 페그 꽂기, 구슬 꿰기, 스티커 붙이기, 멜로디 팝업 장난감 등 여러 가지 장난감에 흥미를 보이는 것으로 나타났다. 본 연구는 아동의 선호도가 높게 나타난 놀이 중 조건화된 동기조작의 전이 훈련 상황을 설계하여 적용할 수 있는 퍼즐 맞추기, 페그 꽂기, 구슬 꿰기를 선정하였다. 선정된 놀이는 하나의 자극이 다음 자극의 강화 가치를 순간적으로 변화시켜 아동의 맨드 증가뿐만 아니라 눈과 손의 협응, 손가락의 미세근육 발달에 도움을 줄 수 있는 효과적인 놀이이다.

## 3. 연구 방법

### 1) 연구 장소 및 기간

본 연구는 서울 소재의 A 병원 부설 C 아동발달센터의 ABA 조기교실에서 실시하였으며, 전체 연구 기간은 3월 28일부터 5월 18일까지 진행되었다. 연구는 조기교실의 일과시간 중 자유놀이 시간 10분 동안 조건화된 동기조작의 전이 훈련 상황을 설계하여 주 3~4회 이루어졌다. 3월 28일부터 3월 31일까지 아동의 선호도 관찰 및 측정이 이루어지고, 4월 3일부터 4월 28일까지 기초선과 중재가 실시되었다. 중재가 종료되고 2주가 경과한 5월 15일부터 5월 18일까지

아동의 맨드 행동 유지에 대한 측정이 이루어졌으며, 유지의 측정은 아동의 조기교실 종료에 의해 개별 치료실에서 실시되었다.

### 2) 연구 설계

본 연구는 조건화된 동기조작의 전이 훈련 상황이 맨드에 미치는 효과를 검증하기 위하여 단일대상연구를 실시하였다. 조건화된 동기조작의 전이 훈련 상황이 적용 가능한 ‘퍼즐’, ‘페그’, ‘구슬’의 3가지 행동을 정하고, 중다간헐기초선 설계법(multiple probe design)을 적용하여 각 행동에서 나타나는 맨드를 기초선, 중재, 유지 단계로 나누어 측정하였다.

#### (1) 조건화된 동기조작의 전이 훈련 절차

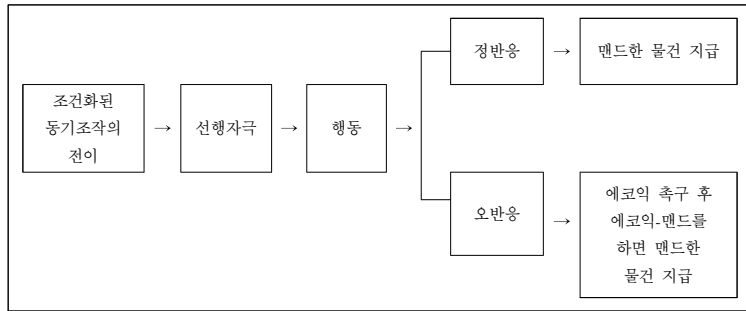
연구는 4명의 아동들과 4명의 교사가 각 1:1 수업을 하고 있는 조기교실 환경에서 대상 아동과 연구자가 책상을 사이에 두고 서로 마주보고 앉아 1:1로 실시하였다. 아동이 좋아하는 퍼즐은 5조각인 경찰차, 6조각인 구급차 퍼즐의 2가지 형태로 준비되었다. 페그는 페그판과 페그 12개로 빨강, 파랑, 노랑, 초록색으로 구성되었고, 구슬은 구슬을 꿰 수 있는 실과 다양한 모양의 구슬 15개가 준비되었다. 연구자는 자유놀이 시간에 조건화된 동기조작의 전이 훈련 상황에 맞는 물건을 손에 들고 “00야, 00해 볼까?”하고 아동의 주의를 집중시킨 후 아동이 해당 물건을 맨드하도록 상황을 설계하여 진행하였다. 이때 아동의 주의를 끌지 못하거나 동기가 부족한 경우 연구자가 퍼즐조각을 맞추거나 페그를 끼우고 구슬을 꿰는 등의 시범을 보여서 아동의 동기를 증가시켰다. 조건화된 동기조작의 전이 훈련 절차는 <표 3>과 같다.

<표 3> 조건화된 동기조작의 전이 훈련 절차

	조건화된 동기조작의 전이 훈련	선행자극	반응	결과
퍼즐	아동은 교사에게 퍼즐판만 지급 받거나 퍼즐 조각을 맞춤	교사는 퍼즐조각을 손에 쥐고 있음	아동은 5초 이내 “퍼즐” 맨드	교사는 퍼즐조각을 건네줌
페그	아동은 교사에게 페그판만 지급 받거나 페그를 꽂음	교사는 페그를 손에 쥐고 있음	아동은 5초 이내 “페그(맞)” 맨드	교사는 페그를 건네줌
구슬	아동은 교사에게 구슬 꿰기 실만 지급 받거나 실에 구슬을 꿰	교사는 구슬을 손에 쥐고 있음	아동은 5초 이내 “구슬(그슬)” 맨드	교사는 구슬을 건네줌

(2) 반응 기준

조건화된 동기조작의 전이 훈련에 대한 맨드 반응 처리는 최진혁, 김정일, 박혜숙(2011)의 에코익을 통한 맨드 절차를 수정하여 적용하였다. 행동간 총 10번의 맨드 기회가 주어지고, 아동이 에코익 촉구 없이 5초 이내 각각의 행동을 맨드하면 물건을 건네어 주고 정반응(+)으로 기록하였다. 아동이 5초 이내 반응하지 않거나 정반응 이외의 반응을 하는 경우 모든 반응을 오반응(-)으로 처리하고 물건을 건네어 주지 않았다. 오반응 시 에코익 촉구에 의한 에코익-맨드를 하면 물건을 건네어 주고 에코익 촉구(P)로 기록하였다. 아동의 맨드 습득 준거는 행동간 10번의 시도 중에서 연속 2회기, 80%의 정반응을 한 경우로 하였다.



(그림 1) 조건화된 동기조작의 전이 훈련 반응처리

3) 연구절차

(1) 기초선

기초선은 자유놀이 시간에 조건화된 동기조작의 전이 훈련 상황을 설계하여 아동의 주의를 이끌어 각 행동간 10번의 시도가 실시되었다. 기초선 기간 동안 각 행동의 맨드에 정반응은 맨드한 물건을 건네주었고, 오반응에는 물건을 건네주지 않았으며 에코익 촉구도 실시되지 않았다. ‘퍼즐’은 3회기 연속으로 기초선이 측정되고, ‘페그’와 ‘구슬’은 2회기 연속 진행 후, ‘퍼즐’ 행동에 대한 중재의 시작에 따라 ‘페그’와 ‘구슬’의 간헐적 기초선 측정을 하였다.

(2) 중재

각각의 조건화된 동기조작의 전이 훈련 상황을 설정하여 아동에게 “00해 볼까?”로 유도 후 아동의 주의를 이끌어 선행자극을 제시하고, 아동이 5초 이내에 맨드하면 정반응으로 물건을 건네어 주었고, 맨드를 하지 않는 경우 오반응으로 에코익 촉구에 의한 에코익-맨드를 실시

였다. 에코익-맨드를 하는 경우 원하는 물건을 건네어 주고, 아동이 에코익-맨드하지 않는 경우 물건을 건네어주지 않으므로 차별강화하였다. 본 연구는 행동간 중단간헐기초선 설계로 아동이 첫 번째 행동에서 중재로 인한 행동의 발현이 안정화되었을 때 두 번째 행동의 기초선 측정과 중재가 실시되었다. 이 기간에는 첫 번째 행동의 중재와 두 번째 행동의 기초선 측정 및 중재가 동시에 이루어졌고, 두 번째 행동의 중재에서 행동의 발현이 안정화되었을 때 세 번째 행동의 기초선이 다시 측정되고 중재가 실시되었다. 중재는 아동의 맨드가 습득 준거에 도달했을 때 종료되었다.

(3) 유지

대상 아동의 맨드 유지는 모든 행동이 준거 기준에 도달하여 중재가 종료된 2주 후, 5월 15일부터 5월 18일까지 각 3회기에 걸쳐 실시되었다. 연구자가 목표 행동을 위한 동일한 조건화된 동기화 조작의 전이 훈련 상황을 설계하여 개별 치료실에서 진행되었다. 맨드의 유지는 기초선 측정과 동일한 방법으로 에코익 촉구 없이 독립적으로 맨드가 유지되는지 살펴보았다.

4. 자료 처리

조건화된 동기조작의 전이 훈련 상황에서 행동간 맨드의 효과를 알아보기 위하여 행동간 맨드 반응을 관찰 기록하였다. 행동은 퍼즐, 페그, 구슬로 설정하고, 아동의 정확한 음성 모방 어려움으로 페그는 ‘땃’, 구슬은 ‘그슬’로 하여도 정반응으로 기록하였다. 행동간 1회기 기준 10번의 시도로 정반응과 촉구반응의 빈도를 산출하여 그래프로 제시하였다.

5. 관찰자간 신뢰도

관찰 기록의 신뢰도를 입증하기 위하여 연구자 이외에 응용행동분석을 전공하는 대학원생 1명을 제2 관찰자로 선정하였다. 관찰자는 실험 과정에 함께 참여하여 전체 회기에 대한 아동의 행동 반응을 관찰하고 기록하였다. 관찰자간 신뢰도는 기초선, 중재, 유지 전 회기의 33.3%를 선정하여 시행별 일치도를 산출하였으며 <표 4>와 같이 나타났다. 두 관찰자간 일치된 시행 횟수를 전체 시행 횟수로 나누어 백분율로 환산하였을 때 관찰자간 평균 일치도는 퍼즐 96.6%, 페그 93.3%, 구슬 98.3%로 각각 나타났다.

$$\text{시행별 일치도(}\%) = \frac{\text{일치된 시행 횟수}}{\text{전체 시행 횟수}} \times 100$$

(표 4) 관찰자간 회기 및 평균 발생횟수 일치도(%)

회기	1	6	8	10	13	16	평균 일치도
퍼즐	100	100	90	100	90	100	96.6
페그	100	90	90	100	100	80	93.3
구슬	100	100	100	100	90	100	98.3

## 6. 중재충실도

중재 충실도는 연구자가 중재 내용을 절차에 맞추어 이행하였는지 확인하기 위한 것으로, 조건화된 동기화 조작의 전이 훈련에 아동의 선호도가 반영되어 구성되었는지, 결핍이 적절히 조작되었는지, 선행자극이 조건화된 동기화 조작의 전이훈련의 제공과 함께 즉각적으로 확인 할 수 있도록 제시되었는지에 대한 확인 문항을 설계하였다. 또한, 아동의 흥미에 따른 참여 정도, 맨드에 대한 강화제의 제공 여부, 정반응에 대한 강화의 즉각적 제공과 정반응과 촉구의 조작적 정의에 따른 자료 수집의 일관성을 확인하기 위한 7문항으로 제시되었다. 중재 매 회기에 연구자와 연구에 참여한 관찰자가 중재 충실도 질문지 각 항목에서 5점 척도의 해당 사항을 표기하고, 연구자의 평가가 적절히 이루어졌는지 관찰자의 점수와 비교하였다. 연구자가 산출한 중재충실도 평균은 97.1%로 나타났다.

$$\text{중재충실도(\%)} = \frac{\text{표시된 척도 값의 합}}{\text{전체 척도 값의 합}} \times 100$$

## 7. 사회적 타당도

사회적 타당도는 현장에 적용하고 사회적으로 수용될 수 있는 정도를 확인하기 위한 절차이다. 중재 목표의 중요성, 중재 절차의 적절성, 중재 결과의 중요성에 관한 7개의 문항으로 3점 척도('전혀 그렇지 않다' 1점, '보통이다' 2점, '그렇다' 3점)로 구성된 질문지로 평가를 실시하였다. 중재 종료 후 연구에 참여한 관찰자와 동료 치료사, 아동의 부모가 질문지로 평가 실시하여 산출된 결과는 평균 95.2%로 나타나 본 연구의 사회적 타당도를 검증하였다.

$$\text{사회적 타당도(\%)} = \frac{\text{표시된 척도 값의 합}}{\text{전체 척도 값의 합}} \times 100$$

## III. 연구결과

### 1. 맨드 기술 습득

본 연구는 조건화된 동기조작의 전이 훈련이 언어발달지체 아동의 맨드에 미치는 효과를 알아보았다. 언어행동이 부재한 아동의 맨드 기술 습득에 효과적인 수단으로 조건화된 동기조작의 전이 훈련 상황을 설계하기 위하여 아동의 활동 선호도를 평가하고 결과로 나타난 활동 중 환경 설정에 적합한 퍼즐 맞추기, 페그 끼기, 구슬 꿰기 활동을 선택하여 기초선을 측정하였다. 아동은 기초선 측정기간 동안 상대방의 손을 끌거나 '네'라는 발음의 입모양인 혀를 내밀고 물건을 가로채 가려는 행동으로 물건에 대한 요구 행동을 하였다. 연속된 2회기의 기초선 측정 결과 각 활동의 기초선 빈도가 동일하게 나타나 중재 순서는 아동의 선호도 평가 결과가 높게 나타난 퍼즐 맞추기, 페그 끼기, 구슬 꿰기의 순서로 실시되었다.

첫 번째 행동인 '퍼즐'에서 아동의 맨드는 기초선 3회기 동안 출현하지 않았고, 중재 10회기 동안 평균 4.6회로 나타났으며, 유지 3회기 동안 평균 9회로 관찰되었다. 아동의 퍼즐조각에 대한 맨드는 조건화된 동기조작의 전이 훈련으로 퍼즐판이 지급되었을 때 퍼즐 조각 완성을 위하여 점진적으로 상향되는 것으로 나타났다. 아동은 중재 초기, 예코의 촉구에 의존된 맨드 반응을 하였으나 중재가 진행될수록 예코의 촉구에 의존하지 않고 '퍼즐'이라는 언어행동을 산출하였다. 퍼즐 맞추기는 선호도가 가장 높았던 활동으로 중재의 진행에도 동기가 지속되어 퍼즐에 대한 조건화된 동기조작의 전이 훈련의 효과성을 높이며, 중재 회기의 진행에 따라 퍼즐 조각을 맞춰 완성하는 속도가 동기와 비례하여 가속되는 것이 관찰되었다.

두 번째 행동인 '페그'는 기초선 3회기 동안 평균 0회 발생하여 선행된 중재가 아동의 두 번째 행동에 대해 영향을 미치지 않는 것을 확인할 수 있었다. '페그' 행동은 중재 7회기 동안 평균 5.8회, 유지 3회기 동안 평균 6.6회로 나타났다. 중재 기간 동안 맨드는 점진적으로 상향되는 것이 관찰되었으나, 첫 번째 행동의 중재가 동일 기간에 이루어짐으로써 중재 초기에 "퍼즐"이라는 맨드가 반복되어 나타났다.

'페그' 행동에서는 기초선 기간에서 볼 수 있었던 손을 끄는 등의 비언어적 맨드 감소가 관찰되었고, 첫 번째 행동이 준거기준에 도달한 시점인 12회기에서 동시에 준거기준에 도달하여 중재효과가 빠르게 나타나고 있는 것을 확인할 수 있었다.

세 번째 행동인 '구슬'은 기초선 4회기 동안 평균 0회의 발생 빈도가 나타나 선행된 2가지 행동에 대한 중재가 세 번째 행동에 영향을 미치지 않는 것이 검증되었다. '구슬' 행동은 중재 6회기 동안 평균 7.3회, 유지 3회기 동안 평균 6.6회로 나타나 중재 직전 실시된 기초선 측정에서 나타나지 않던 맨드가 빠르게 출현하여 급격하게 상향되는 것이 관찰 되었다. 예코의 촉구에 의한 맨드는 빠르게 감소하였으나 '구슬' 행동에 대한 중재 기간 동안 3가지 행동 중재가

#### IV. 논의 및 결론

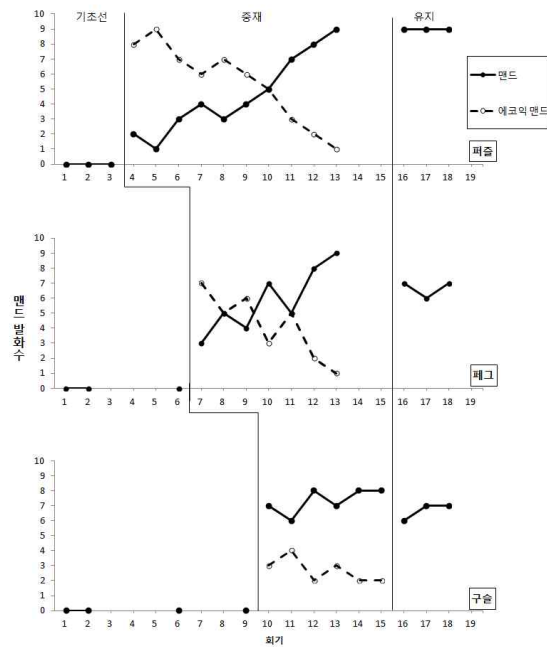
동시에 진행되어 기초선 동안 관찰되지 않았던 구슬 켜는 실을 갖고 혼드는 행동과 책상 위에서 수평으로 실을 놓고 시작점에서 끝까지 훑어보는 행동이 출현하여 훈련을 방해하였다.

#### 2. 맨드 유지

유지 단계는 중재가 종료된 2주 후, 각 3회기가 측정되었다.

‘퍼즐’은 중재 기간 마지막 결과와 동일하게 10번의 맨드 기회에서 모두에서 관찰되었고, ‘패그’와 ‘구슬’은 비슷한 반응이 관찰 되었으며, 10번의 맨드 기회 중 평균 6.7회 반응하는 것으로 나타났다.

조건화된 동기조작의 전이 훈련 기간에 나타난 맨드의 변화는 [그림 2]와 같다.



[그림 2] 조건화된 동기조작의 과제 간 맨드

본 연구는 언어발달에 지체를 보이는 아동을 대상으로 조건화된 동기조작의 전이 훈련이 맨드에 미치는 효과를 알아보았으며, 그 결과를 중심으로 논의를 하면 다음과 같다.

첫째, 선호하는 활동을 통한 조건화된 동기조작의 전이 훈련 상황은 아동의 맨드 증가에 긍정적으로 작용하며 이를 유지시킨다. 조건화된 동기조작의 전이 훈련 상황을 설계하여 3가지 과제에 대한 아동의 맨드를 측정한 결과, 3가지 과제 모두에서 맨드가 증가하고 유지되었다. 조건화된 동기조작의 전이 훈련 상황은 언어발달지체 아동의 맨드 기술 습득에 효과적으로 작용하였다. 이러한 결과는 조건화된 동기조작의 전이 훈련 상황이 자연스럽게 아동에게 동기를 부여하고 맨드를 유발시키는 요인으로 작용하는 하나의 자극이 다음 자극의 강화가치를 순간적으로 변화시키는 활동을 통한 연구로 해당 항목의 그림 교환으로 연쇄 과제를 완료하기 위하여 필요한 항목의 맨드 효과성을 검증한 Rosales와 Rehfeldt(2007)의 연구와 일치하는 것으로 나타났다. 또한 음성언어행동이 있는 자폐스펙트럼 장애 아동을 대상으로 하여 의사사 질문 능력을 확립하기 위하여 설립조작으로 쓰인 행동연쇄중단 절차의 유효성을 설명하는 김경희(2015)의 연구와도 일치한다.

둘째, 중재 전 아동은 손을 끄는 등의 비언어적 맨드를 보였지만 예코익 측구의 결과로 언어 형태의 맨드로 변화하였다. 이는 예코익이 언어행동의 학습을 위해 택트나 맨드 훈련에 동반될 때 화자는 이전에 배우지 않은 음성언어 조작의 습득이 보다 효과적으로 이루어질 수 있다는 Kodak와 Clements(2009)의 선행연구 결과와 일치한다.

아동의 언어 학습 과정에서 제시되는 예코익은 맨드의 학습을 효과적으로 촉진하였다. 조건화된 동기조작의 전이 훈련 상황에서 연구자에 의해 제시된 예코익은 점진적으로 감소하고, 맨드는 증가하는 것으로 나타났다. 음성언어행동에 대한 예코익 측구의 효과성은 음성언어행동에 제한을 보이는 아동을 대상으로 예코익을 통한 택트교육의 효과를 분석하여 아동이 언어 학습 과정에서 교수자가 제시하는 언어 시범을 따라할 수 있는 예코익 능력이 음성언어행동에 필수적이라는 최진혁, 박혜숙, 한운선(2015)의 선행연구 결과와 일치하는 것으로 나타났다.

이러한 예코익 측구는 Rosales와 Rehfeldt(2007)가 조건화된 동기조작의 전이 훈련을 활용하여 그림 및 텍스트와 조건부로 관련시키는 방법을 검증한 연구에서 유도된 관계의 설계로 맨드가 어떠한 절차로 나타났는지에 대한 설명을 제시할 수 있을 것이다. 즉, 제시되는 과제활동을 예코익과 연계하여 제시하고, 이를 조건부로 관련시켜 맨드를 유도하여, 구체적인 강화를 제공함으로써 Rosales와 Rehfeldt(2007)의 연구에서 검증되기 어려웠던 음성언어 조작의 습득 과정을 효과적으로 검증할 수 있다.

셋째, 선행연구는 조건화된 동기조작의 전이 훈련 상황에 연쇄형 과제를 제시하고 연구대상 에 대한 음성언어행동의 존재를 전제하여 언어행동의 레퍼토리를 확장하거나, 음성언어행동이

부재한 경우 그림카드를 활용한 비언어적 맨드 기술의 습득을 종속변인으로 하였다. 본 연구에서는 음성언어행동이 부재하는 아동을 대상으로 조건화된 동기조작의 전이 훈련이 물건을 '다' 요구하는 상황으로 설계되어 동일한 언어행동에 대한 반복이 이루어졌다. 연구결과, '다' 요구하는 상황의 조건화된 동기조작의 전이 훈련은 아동의 맨드 기술 습득에 효과적인 것으로 나타났다. 본 연구는 이러한 측면에서 음성언어행동이 부재하는 아동을 대상으로 조건화된 동기조작의 전이 훈련이 음성언어행동 확립에 미치는 효과성을 검증하였다.

이러한 논의에 비추어 본 연구의 결론을 제시하면 다음과 같다.

조건화된 동기조작의 전이 훈련은 언어발달지체 아동의 맨드 기술 습득을 증진시켰으며, 그 효과가 중재 종료 후에도 유지되었다. 조건화된 동기조작의 전이 훈련 상황에서 제시한 3가지 과제 모두에서 맨드가 증가하였고, 중재 과정에 제시된 예코의 촉구 없이 맨드가 유지되었다.

본 연구는 조건화된 동기조작 전이 훈련의 활용을 구체화시켜 음성언어행동이 부재한 아동의 맨드 기술 습득에 대한 효과성을 검증한 연구로 의의가 있으나 다음과 같은 한계로 후속연구를 제한한다.

첫째, 아동에 대한 기초선과 중재의 단계는 ABA 조기교실에서 이루어졌으나, 유지 단계는 개별치료실에서 실시되어 아동이 환경에 대한 영향을 받았을 가능성이 있다. 또한 아동의 선호 활동이 실험 상황에서는 적절히 조작되었으나, ABA 조기교실 수업과 함께 언어치료, 놀이치료가 함께 이루어져 외생 변인의 통제에 어려움이 있었다. 중재 및 유지기간 동안 환경의 변화와 다양한 치료 이력이 연구 결과에 영향을 미칠 수 있으므로 외생변인이 통제된 환경에서의 후속연구가 필요하다.

둘째, 본 연구에서는 아동의 현행 수준에 기반하여 조건화된 동기조작의 전이 훈련이 물건을 '다' 요구하는 상황으로 설계되었다. 동일한 요구가 반복되는 언어행동의 설계는 아동의 맨드 기술을 효과적으로 습득시키는 것으로 나타났으나 조건화된 동기조작의 전이 훈련은 보다 다양한 형태로 설계될 수 있다. 따라서 이를 기반으로 맨드에 미치는 효과성의 검증과 구체적 프로토콜 설계에 대한 후속연구의 필요성을 가진다.

셋째, 언어는 학습된다. 중재 대상 언어의 학습 이력을 통제하기 위하여 중다간헐기초선 설계법을 활용하였으나, 먼저 진행된 중재를 통하여 학습한 언어의 이력이 다음 중재 언어의 학습 속도에 영향을 미칠 수 있으므로 이를 통제할 수 있는 설계법의 적용이 후속연구에서 이루어져야 할 필요가 있다.

넷째, 본 연구는 언어발달지체 아동 1명을 대상으로 조건화된 동기조작의 전이 훈련이 맨드에 미치는 효과성을 검증하고 있으나, 대상 아동 수의 제한으로 연구 결과의 일반화에 어려움이 있다. 후속연구에서는 보다 다양한 장애 영역과 대상 수를 적용하여 조건화된 동기조작의 전이 훈련이 맨드에 미치는 효과성을 검증해야 할 것이다.

## 참고문헌

- 김경희 (2015). 동기화 조작(EO)과 예코의 촉구가 자폐스펙트럼 장애아동의 '의문사로 질문하기' 형성에 미치는 효과. 석사학위논문, 공주대학교 특수교육대학원.
- 남상석, 양문봉, 장세영 (2016). 언어행동(Verbal Behavior)개요: 원리, 연구동향과 적용. 행동분석·지원연구, 3(2), 43-66.
- 이정혜, 이성봉 (2016). 그림책 활용 개별시도교수가 언어발달지체 유아의 자발적 발화에 미치는 효과. 행동분석·지원연구, 3(2), 1-16.
- 조명숙 (2004). 마인드 맵 활동이 언어발달지체아동의 언어능력 향상에 미치는 효과. 석사학위논문, 대구대학교 재활과학대학원.
- 최석원, 서현석, 이호준, 이균우, 김철암, 손병희 (2015). 언어 발달 지연아에서 한국형 영유아 발달 검사와 취학 전 아동의 수용언어 및 표현언어 발달 척도, 영유아 언어발달검사의 비교 분석. 대한 소아·신경 학회지, 23(2), 51-56.
- 최진혁, 박혜숙, 한윤선 (2015). 예코익을 통한 택트 교육이 자폐성장장애아동의 새로운 택트 행동 습득에 미치는 효과. 교육혁신연구, 25(1), 111-130.
- Belfiore, P. J., Kitchen, T., & Lee, D. L. (2016). Functional analysis of maladaptive behaviors: Rule as a transitive conditioned motivating operation. *Research in developmental disabilities, 49*, 100-107.
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2007). *Applied behavior analysis* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Pearson Education.
- Greer, R. D., & Ross, D. E. (2011). 언어행동분석(최진혁, 김정일, 박혜숙 역). 서울: 시그마프레스. (원출판년도 2008).
- Kodak, T., Clements, A., & Ninness, C. (2009). Acquisition of mands and tacts with concurrent echoic training. *Journal of Applied Behavior Analysis, 42*(4), 839-843.
- Laraway, S., Snyderski, S., Michael, J., & Poling, A. (2003). Motivating operations and terms to describe them: Some further refinements. *Journal of Applied Behavior Analysis, 36*(3), 407-414.
- McGill, P. (1999). Establishing operations: Implications for the assessment, treatment, and prevention of problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis, 32*(3), 393-418.
- Michael, J. (1988). Establishing operations and the mand. *The Analysis of Verbal Behavior, 6*, 3-9.
- Michael, J. (1993). Establishing operations. *The Behavior Analyst, 16*(2), 191-206.
- Michael, J. (2000). Implications and refinements of the establishing operation concept. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*(4), 401-410.
- Moyle, Jayne, Stephanie F. Stokes, and Thomas Klee. (2011). Early language delay and specific language impairment. *Developmental disabilities research reviews 17*, 160-169.

Rosales, R., & Rehfeldt, R. A. (2007). Contriving transitive conditioned establishing operations to establish derived manding skills in adults with severe developmental disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis, 40*(1), 105-121.

Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.

Sundberg, M. L. & Michael, J. (2001). The benefits of Skinner's analysis of verbal behavior for children with autism. *Behavior Modification, 27*(5), 698-724.

Abstract

---

## The efficacy of Transitive Conditioned Motivating Operation training to mand in a child with developmental language disorder

Chung, Mi Suk · Lee, Jeong Hae · Lee, Sung Bong

The purpose of this study was to determine the efficacy of Transitive Conditioned Motivating Operation(CMO-T) training to mand in a child with language delays over a year. A multiple-probe design across behaviors was used for the study. The authors designed the setting for examination which is applicable to CMO-T training. Once antecedent stimulus was presented, when the participant's response was correct, he was provided by the object he manded. However, when he showed incorrect response, echoic prompts were provided, then he got the object he manded when he used echoic-mand. Three tasks for the intervention were chosen for CMO-T training; puzzles, pegs and threading beads. The authors examined alteration in the participant's mand by applying CMO-T training to the tasks they have chosen for the intervention. Results indicated that the participant's mand showed an increase in all three tasks during intervention phase, and he could use mand without any prompts during maintenance phase. It is significant that the result data of this study suggests detailed CMO-T training for establishing mand skills.

Key words : Conditioned Motivating Operation, Transitive Conditioned Motivating Operation, echoic prompts, child with developmental language disorder

게재 신청일 : 2017. 09. 22  
수정 제출일 : 2017. 10. 22  
게재 확정일 : 2017. 10. 24

---

\* 이성봉(교신저자) : 백석대학교 특수교육과(sblee@bu.ac.kr)