

## 활동분석과 전방 연쇄 방법을 이용한 작업치료가 발달장애아동의 일상생활활동 수행 증진에 미치는 효과: 사례연구

박소연\*, 김범중\*\*, 김진경\*

\*한서대학교 작업치료학과 교수

\*\*Able ABA 연구소 행동분석가

### 국문초록

**목적** : 본 연구는 발달장애아동에게 활동분석과 전방 연쇄 방법을 이용하여 일상생활활동 기술을 습득시키고자 하였다.

**연구방법** : 본 연구에서는 기준변동설계를 사용하여 발달장애아동의 일상생활활동을 단계별로 지도하였다. 중재는 캐나다 작업수행평가(Canadian Occupational Performance Measure, COPM)로 설정된 3가지 과제(신발 신기, 반바지 입기, 반팔 티셔츠)를 치료사가 활동분석한 후 전방 연쇄 방법으로 진행되었다. 독립 변인으로 사용된 3개 과제의 단계별 수행률과 중재 전과 후의 COPM 수행도와 만족도 점수를 종속 변인으로 설정하였다. 중재는 주 5일, 30분씩 이루어졌고, 기초선(3회)을 포함한 신발 신기는 총 18회기, 반바지 입기는 총 25회기, 반팔 티셔츠 입기는 총 18회기 실시되었다.

**결과** : 연구 결과 아동의 신발 신기, 반바지 입기, 반팔 티셔츠 입기의 과제 수행률은 회기가 지날수록 향상되었고, 가정에서의 3가지 과제의 수행도와 만족도 역시 증가된 것을 알 수 있었다.

**결론** : 본 연구 결과 발달장애아동의 수준에 따른 단계화되고 체계적인 지도 방법은 아동의 일상생활활동 기술을 학습시키는 데 효과적인 것을 확인할 수 있었다. 이를 기초로 과제 학습에 어려움이 있는 발달장애아동에게 일상생활활동뿐만 아니라 다양한 활동영역에 활동분석과 행동 연쇄 방법이 활용되기를 기대해 본다.

**주제어** : 발달장애, 일상생활활동, 전방 연쇄, 활동분석

## I. 서론

발달장애아동들은 언어, 운동, 인지, 사회적 기술 등 다양한 영역에서 동일 연령의 일반 아동들보다 늦은 발달 수준을 보인다(Brown et al., 2015). 특히 이러한 아동들은 집중, 사고, 기억, 문제해결 등의 인지적 능력이 부족하고 자기 조절과 통제능력도 제한되어 있어 일상생활을 계획하고 수행하는 데 어려움을 겪고 있다(Lee et al., 2009). 식사하기, 씻기, 옷 입기와 같은 자발적인 활동 수행 능력은 아동의 독립성을 촉진시키고, 독립적인 일상생활의 반복적인 수행은 습관을 형성하여 환경에 대한 적응력을 증진시킨다(Cook et al., 2003). 일상에서의 익숙한 수행 능력과 높은 적응력은 사회적 기술을 촉진하기 때문에 통합된 환경에서 발달장애아동들이 주체적인 사회구성원으로 살아가기 위해서는 일상생활훈련은 반드시 강조되어야 한다(McDonnell & McFarland, 1988; Pierce & Schreibman, 1994; Wibowo & Tedjasaputra, 2019). Park과 Cho (2012)는 일상생활 활동은 발달장애아동들의 발달과 전환 시기의 성공적인 삶을 위한 중추적이고 핵심적인 기능을 수행하는 기술이기 때문에 다른 활동의 수행보다 중요하다고 강조하였다. 발달장애아동들이 통합 환경에 적응하기 위해서는 화장실 사용하기, 옷 입기, 식사하기, 목욕하기, 이동하기, 개인물품관리 등의 일상적인 활동이 반드시 성취되어야 한다(Tereshko et al., 2010).

발달장애아동의 일상생활훈련은 주로 감각통합치료, 인지 훈련, 운동학습 이론을 기반으로 이루어져 왔으나 최근에는 아동 중심, 활동과 참여 중심의 접근 방법이 강조되면서 작업기반 중재, 목표 지향적 훈련, 작업 수행을 촉진하는 환경 개선 등 다양한 작업치료 중재 방법이 사용되고 있다. 작업기반 중재는 아동의 중심에서 의미 있는 활동을 치료적 매개로 사용하는 접근법으로 아동의 관심과 참여를 유도할 수 있다는 장점이 있으며 일반화하는 데 효과적이라 보고되고 있다(Crepeau et al., 2014). 그러나 발달장애아동의 경우 과제 중심 접근 시 여러 다른 요인에 의해 학습 단계나 활동을

성공적으로 달성하는 데 방해받기 때문에 발달장애아동을 위한 단계화된 학습 전략이 필요하다(Sartinah et al., 2020; Ünlü & Vuran, 2012).

단계화된 학습 증진을 위해서는 활동분석이 우선시 되어야 하고 각 단계는 아동의 능력과 목표에 따라 조절이 가능해야 한다(Haring & Kennedy, 1988). 활동분석을 통한 단계화된 학습 방법은 아동의 일상생활을 이해하고 과제 수행 방법을 파악하는 데 도움이 된다(Wilcox, 1974). 작업치료에서는 아동이 좋아하고 필요한 활동을 선택하여 단계적으로 분석하고 활동 요건, 배경 및 의미를 고려하여 아동의 수준에 맞게 단계를 조절하여 아동의 기능 수준 및 참여를 증진시키기 위한 개별적 중재를 제공한다(Case-Smith, 2005). 작업치료에서 실시하는 활동분석은 아동에게 과제 수행에서의 복잡성을 단순화함으로써 학습 습득이 어려운 아동에게 도움이 될 수 있다(Piersol, 2014). Browder 등(2018)은 10~13세 지적장애 학생 8명을 대상으로 활동분석을 이용하여 중재 효과를 살펴보았는데 그 결과 8명 중 6명이 수학 문제를 푸는 정확도와 문제 파악 능력이 증가하였다. 또한 지적장애아동 6명을 대상으로 활동분석을 실시한 Browder 등(2007)의 연구 결과에서도 학생들의 수업 능력과 독립성이 증가되었다고 보고하였다. 활동 분석 후 복잡한 기술을 가르치기 위한 중재 방법으로 행동 연쇄 방법이 있다. 행동 연쇄는 첫 번째 단계부터 하나씩 순차적으로 가르치는 전방 연쇄(forward chaining)와 마지막 단계부터 하나씩 늘려가는 후방 연쇄(backward chaining) 방법이 있다(Cooper et al., 2020; Edwards et al., 2018; McDonnell & McFarland, 1988; Watters & Scott, 1992; Weber, 1978). 전방형과 후방형 모두 발달장애아동에게 기술습득을 가르치는데 유용하지만 과제 학습에서의 독립성과 효율성, 일반화에는 전방 연쇄가 더 효과적이라고 보고되고 있다(Lee et al., 2009). Shrestha 등(2013)은 자폐스펙트럼 장애아동에게 비디오 모델링을 전방 연쇄와 함께 적용한 결과 그릇과 숟가락 꺼내기, 병뚜껑 열기, 우유 붓기 등의 일상생활 기술습득에 효과적이었다고 보고하였

다. O'Handley 등(2016)은 발달장애아동에게 보행기를 이용한 독립적인 보행을 전방 연쇄를 이용하여 훈련한 결과 보행기 사용 기술과 보행거리가 증가했다고 보고하였다. 그 외에도 경도 지적장애 학생에게 직업 기술 훈련을 위한 방법으로 전방 연쇄가 사용되기도 하였다(Sartinah et al., 2020). 이렇듯 전방 연쇄 방법이 아동의 기능 증진에 긍정적인 효과가 입증되면서 다양한 분야에서 꾸준히 활용되고 있다. 이에 본 연구에서는 발달장애아동의 일상생활활동 수행을 증진시키기 위해 활동분석과 전방 연쇄 방법을 적용하여 효과를 살펴보고자 하였다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 대상

연구 대상은 만 4세 6개월 된 발달장애를 가진 남아였다. 부모는 아동이 타인과 눈 맞춤이 어렵고, 또래에게 관심이 없으며, 혼자 있는 시간에는 주로 손을 흔들며 시각 추구를 하거나 2~3개의 장난감을 반복적으로 가지고 논다고 하였다. 또한 상황에 맞지 않게 갑자기 웃거나 소리를 지르기도 하고, 낯선 환경에 적응하는 데 어려움이 있으며 어린이집에 갈 때 부모와의 분리가 어렵다고 하였다. 또한 아동은 일상생활활동의 대부분을 도움을 받아 수행하고 있는데 특히, 신발 신기나 옷 입기, 양말 신기 등에서 많은 시간과 노력이 필요해 어린이집 등원 준비가 가장 힘들다고 하였다. 부모와의 캐나다 작업수행평가(Canadian Occupational Performance Measure, COPM)를 실시한 결과 혼자서 신발 신기와 옷 입기, 식사하기, 목욕하기, 친구들과 함께 놀기 순으로 중요도가 높게 나타났다. 이에 본 연구에서는 일상생활활동 중 중요도가 높았던 신발 신기와 옷 입기(반바지 입기, 반팔 티셔츠 입기)를 과제 수행의 목표로 정하였다. 모든 실험 및 절차는 한서대학교 생명윤리 규정 및 헬싱키 선언에 따라 진행되었으며 대상자의 보호자에게 본 연

구에 대해 충분히 설명하였으며, 실험 참여에 동의한 후 연구를 실시하였다.

### 2. 연구 설계

본 연구는 발달장애아동의 일상생활활동 기술을 증진시키기 위해 개별 사례연구방법(single-subject experimental research design) 중 기준변동설계(changing criterion design)를 사용하였다. 과제 진행은 COPM에서 중요도가 높았던 신발 신기, 반바지 입기, 반팔 티셔츠 입기 순서로 이루어졌다.

신발 신기는 총 18회기로 기초선(A) 3회기, 중재 기간(B) 15회기 실시하였고, 반바지 입기는 총 25회로 기초선(A) 3회기, 중재 기간(B) 22회기 실시하였다. 반팔 티셔츠 입기는 총 18회기로 기초선(A) 3회기, 중재 기간(B) 15회기 실시하였다.

#### 1) 기초선(A)

대상 아동의 중재 전 3개의 과제의 수행기능을 알아보기 위하여 각 과제의 기초선을 총 3회씩 측정하였다.

#### 2) 중재 기간(B)

중재 기간에는 아동에게 단계별로 분석된 과제를 전방 연쇄 방법으로 적용하였다. 중재는 매주 5회, 30분씩 진행되었다. 중재는 신발 신기 과제가 완료되면 반바지 입기, 반팔 티셔츠 입기 순으로 실시되었고 연구는 2022년 10월부터 2023년 5월까지 진행되었다.

### 3. 독립 변인

본 연구에서는 발달장애아동의 일상생활활동을 증진시키기 위해 아동에게 필요한 과제를 선정하였고 선정된 과제를 분석하여 전방 연쇄 방법으로 지도하였다. COPM을 통해 선별된 3개의 과제를 치료사가 일반 아동의 수행 동작을 기초로 하여 과제를 분석하였다. 각 과제별 활동분석은 Table 1~3과 같다.

Table 1. Task Analysis of Wearing Shoes

<b>Task 1. Wearing shoes</b>		Forward chaining
<b>Materials:</b> chair, shoes, snacks		Phases
Steps	1) Put the front part of the right side in the shoes (11.1%).	I
	2) Put your right finger in your shoes and touch your heel (22.2%).	II
	3) Place your right finger in the shoe and hold it on the heel (33.3%).	III
	4) Pull the heel of the shoe and place the foot completely inside the shoe (44.4%).	IV
	5) Put the front of your right foot in your shoes (55.5%).	V
	6) Put your left finger in your shoes and hold it on the heel (66.6%).	VI
	7) Pull the heel of the shoe and place the foot completely inside the shoe (77.7%).	VII
	8) Tidy up one's shoes (88.8%).	VIII
	9) Wear both shoes (100%).	IX

Table 2. Task Analysis of Wearing Shorts

<b>Task 2. Wearing shorts</b>		Forward chaining
<b>Materials:</b> large, zipperless rubber band shorts, snacks		Phases
Steps	1) Put your's right foot in your pants (16.6%).	I
	2) Put your left foot in the hole in your pants (33.3%).	II
	3) Put one's pants up to one's knees (50.0%).	III
	4) Grab the sides of your pants and lift them up to your butt (66.7%).	IV
	5) Hold the back of your pants with your right hand and lift it up on your hip (83.3%).	V
	6) Proceed step 1~5 sequentially (100%).	VI

Table 3. Task Analysis of Wearing T-Shirt

<b>Task 3: Wearing a short-sleeved T-shirt</b>		Forward chaining
<b>Materials:</b> a pattern of clothes that can be distinguished from the front, some fruits		Phases
Steps	1) Open your T-shirt with both hands and put your head in (20.0%).	I
	2) Put one's head through a hole (40.0%).	II
	3) Put your right arm in the hole in the arm (60.0%).	III
	4) Put your left arm in the hole in the arm (80.0%).	IV
	5) Proceed step 1~5 sequentially (100%)	V

과제 진행은 중요도가 높았던 신발 신기, 반바지 입기, 반팔 티셔츠 입기 순으로 실시하였고 각 과제의 스텝(step)은 단계적으로 진행되었다. 일단 아동의 수행을 촉구하기 위하여 “~야, OO 하자” 라고 아동의 주의를 이끌었다. 각 단계(Step)를 실시하기 전에 각 단계에 따른 언어적 지시를 아동에게 제공하였다. 언어적 지시 후(예를 들면 I 단계에서는 “ 발 넣어”) 5초 이내 과제를

수행하면 과제를 성공한 것(정반응)으로, 과제를 수행하지 못하면 실패한 것(오반응)으로 간주하였다. 아동이 처음에 과제를 수행하지 않거나 반응을 하지 않을(오반응) 경우 다시 한 번 언어적 촉구를 제시하였고, 5초 이내에 오반응을 보일 경우 치료사가 신체적 촉구를 통해 과제를 수행하게 하였다. 오류 수정은 최대 2회까지만 제공하였다. 각 과제의 단계는 1회기에 5회 반

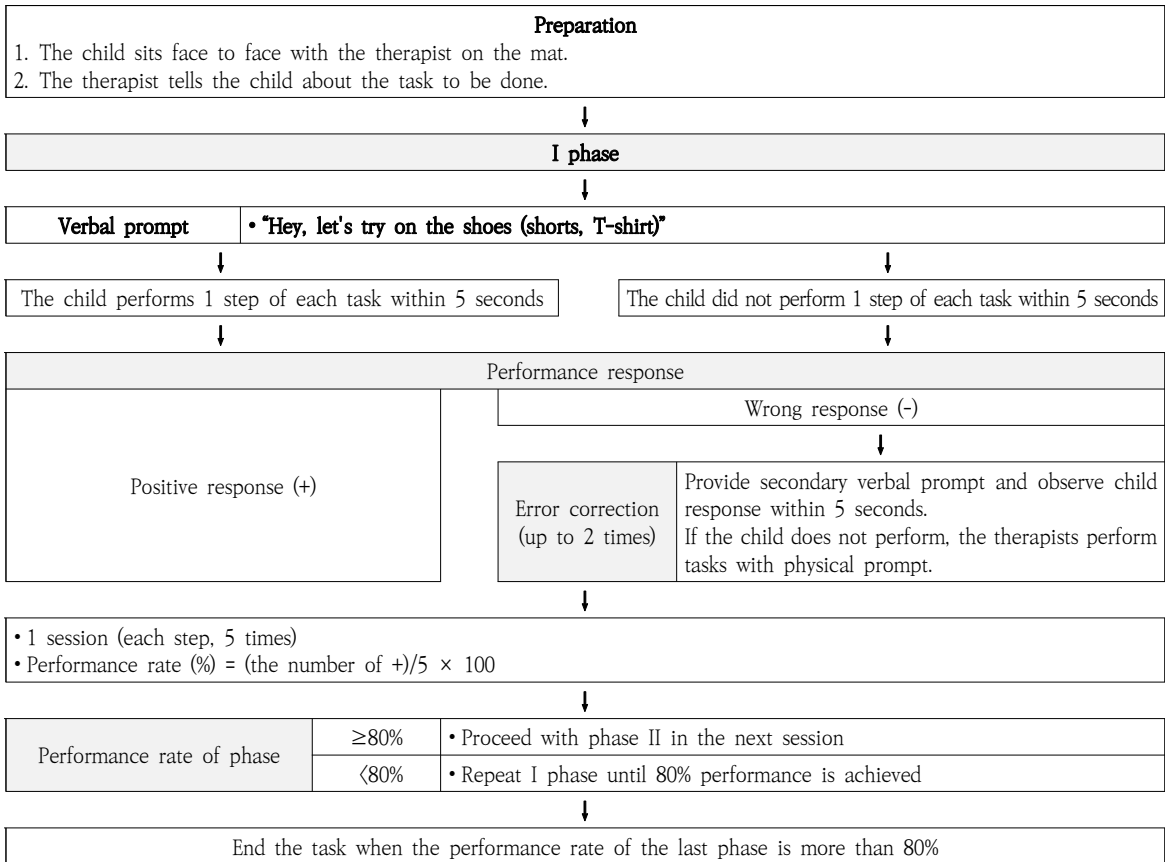


Figure 1. Step-by-Step Task Performance Procedures

복하여 실시하였고 5회 중 4회 이상 아동이 과제를 독립적으로 수행하면(80% 이상) 다음 회기에는 II 단계를 진행하였다.

치료사는 각 회기에 참여자의 반응을 데이터지에 기록하였고 참여자의 반응이 정반응일 경우에는 '+'로, 오반응일 경우에는 '-'로 표기하여, 각 회기당 5회 반복한 수행률을 백분율로 산출하였다(정반응(+의 수/5 × 100). 또한 수행률을 높이기 위하여 정반응을 보였을 경우 아동이 좋아하는 강화제(초코송이, 꼬깔콘, 과일)를 제공하였다. I 단계의 수행률이 80% 이상이면 다음 회기에는 II 단계를 진행하였다. 마지막 단계의 수행률이 80% 이상이면 과제를 종료하였다(Figure 1).

#### 4. 종속 변인

본 연구에서는 활동분석과 전방 연쇄 방법으로 일상 생활활동을 지도했을 때 아동의 과제 수행률의 변화와 증재 전·후 과제 수행의 일반화를 알아보기 위하여 수행도와 만족도 점수를 종속 변인으로 설정하였다.

#### 5. 분석 방법

본 연구에서는 증재로 적용한 3가지 과제의 수행률을 매 회기 측정하여 시각적 그래프를 통해 분석하였다. 또한 COPM을 통해 증재 전과 후의 각 과제의 수행도와 만족도 점수 변화를 살펴보았다.

### III. 연구 결과

#### 1. 중재 기간 일상생활활동 수행률 변화

발달장애아동에게 3가지 과제를 활동분석과 전방 연쇄를 사용하여 순차적으로 지도하였다. 신발 신기 과제의 수행률은 중재 후에 향상된 것을 알 수 있었다 (Figure 2). 각 단계별 수행률 변화를 살펴보면 중재가 시작된 4회기에는 I 단계의 수행률이 0%였으나 중재 5와 6회기에는 수행률이 60%로 향상되는 양상을 보였다. 중재 7회기에는 80% 이상의 수행률을 나타내 8회기에는 II 단계를 진행하였다. 8회기, 9회기 모두 II, III 단계를 100% 수행하여 10회기에는 IV 단계를 실시하였다. 12, 13, 14회기 모두 아동이 각 단계를 100% 수행하여 15회기에 VIII 단계를 수행하였다. 16회기에 아동이 VIII 단계를 100% 수행하여 17회기에 마지막 단계를 진행하였으며 18회기에 IX 단계를 100% 수행하여 과제를 마무리하였다.

반바지 입기의 수행률도 중재가 진행되면서 변화하는 것을 알 수 있었다(Figure 3). 중재 초 4회기의 I 단계 수행률은 0%였으나 5회기부터 수행률이 40%로 향상되

어 6회기에 60%까지 수행률이 향상되었다. 7, 8회기에는 다시 수행률이 40%로 감소하여 수행률 향상을 위해 바지 폭이 넓은 바지로 변경하였다. 그 결과 9회기부터 수행률이 80%로 향상되는 양상을 보였고 11회기에 100% 수행률을 나타내 12회기에 II 단계를 진행하였다. 12회기에 아동이 100%를 수행하여 14, 15회기는 III 단계를 진행하였고, 16회기(IV 단계), 17회기(V 단계)를 모두 100% 수행하였으며 18회기에 마지막 VI 단계를 100% 수행하여 반바지 입기 과제를 종료하였다.

마지막 과제인 반팔 티셔츠 입기의 수행률의 변화를 살펴보면 Figure 4와 같다. 중재 4~6회기의 I 단계 수행률은 0%였으나 7회기에 들어서면서 수행률이 60%로 향상되었고, 8회기에 80%를 수행하여 9회기에는 II 단계를 진행하였다. 그러나 회기가 진행될수록 수행률의 변화가 저조하여 14회기에는 목이 넓은 반팔 티셔츠로 옷을 교체하였다. 그 후 19회기부터 수행률이 증가하기 시작하여 20회기, 21회기에 수행률이 80%에 도달하였다. 22회기에 III 단계, 23회기에 IV 단계를 모두 100%를 수행하여 25회기에 반팔 티셔츠 입기 과제를 마무리하였다.

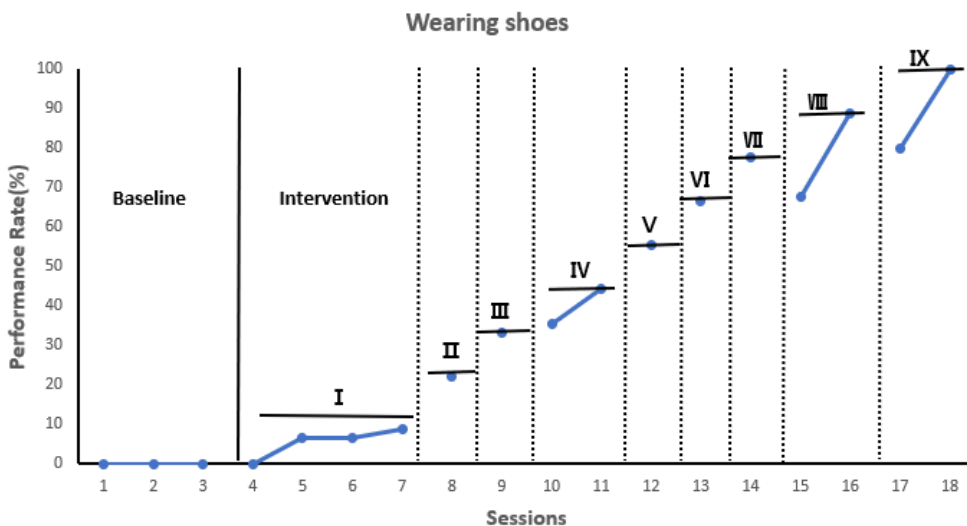


Figure 2. Changes in Performance Rate of Wearing Shoes by Session

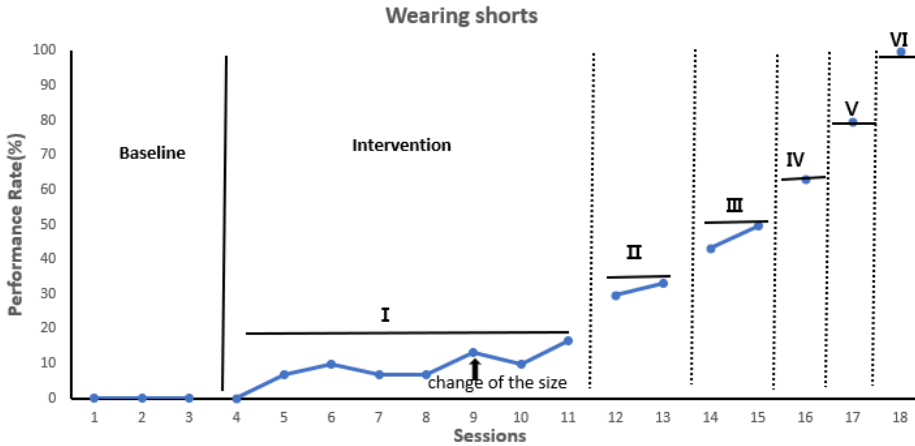


Figure 3. Changes in Performance Rate of Wearing Shorts by Sessions

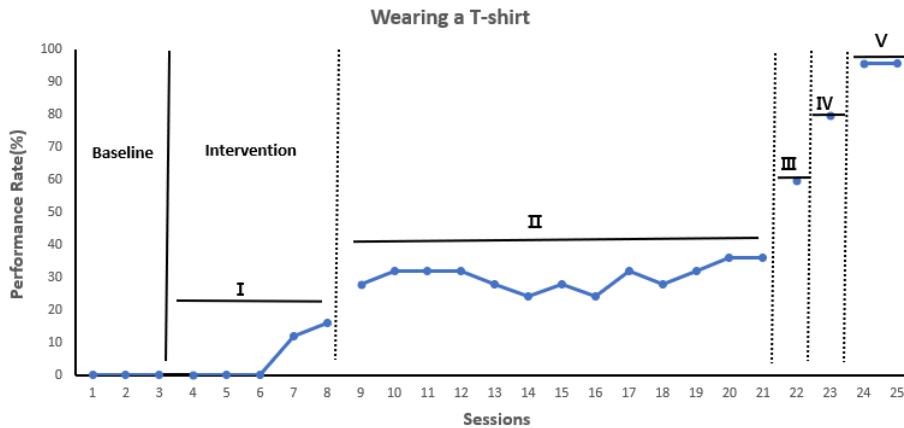


Figure 4. Changes in Performance Rate of Wearing a T-Shirts by Sessions

## 2. 캐나다 작업수행평가(Canadian Occupational Performance Measure, COPM)를 통한 중재 전·후의 수행률과 만족도 변화

가정에서의 단계별 과제 학습에 대한 일반화를 알아보기 위하여 COPM을 실시하였다. 중재 전에는 신발 신기 과제의 수행도와 만족도 점수는 각각 1점이었는데 중재 후 신발 신기의 수행도가 10점으로 향상되었고, 만족도 또한 10점으로 증가하였다. 반바지 입기와 반팔 티셔츠 입기는 중재 전 수행도와 만족도 모두 1점이었는데 중재 후에는 각각 수행도 10점, 만족도 9점으로 향상되었다.

## IV. 고찰

발달장애아동들은 인지, 사회, 운동과 언어능력 등의 문제로 다른 아동들과 비교했을 때 학습에 어려움이 있으므로 아동의 발달특성에 맞게 적절한 교육과 훈련이 필요하다. 이에 본 연구에서는 발달장애아동을 대상으로 신발 신기, 옷 입기 과제를 아동 수준에 맞게 단계화하여 전방 연쇄 방법으로 교육하였다.

중재 후 아동의 일상생활 수행능력은 회기가 진행될수록 빠르게 향상되는 것을 확인할 수 있었다. 각 활동별로 살펴보면 다음과 같다. 신발 신기의 I 단계 시작 후 0%에서 회기가 진행될수록 향상되는 양상을 보여

7회기 80%의 수행률을 나타내 8회기에는 II 단계를 실시하였다. 회기가 지날수록 신발 신기의 과제 수행률은 빠르게 향상되어 IX 단계를 18총 회기에 종료할 수 있었다. 10회기, 15회기, 17회기에 일시적으로 낮은 수행률을 보이긴 했으나 단계가 변화는 과정의 일시적인 양상인 것으로 나타났다. 신발 신기 과제를 종료한 후 반바지 입기를 시작하였는데 중재 초 수행률은 0%였으나 중재가 진행될수록 향상되는 양상을 보였다. 그러나 8회기까지의 수행률이 40%로 저조하여 9회기에는 바지폭이 넓은 바지로 변경하였다. 그 이후에는 수행률이 점차 증가하여 11회기에 I 단계의 과제를 100% 수행하여 12회기부터는 II 단계를 진행하였다. 신발 신기와 마찬가지로 회기가 진행될수록 빠르게 과제를 습득하여 16회기부터는 1회기로 각 단계를 완성하는 것을 알 수 있었다. 반바지 입기에서는 아동이 한발로 균형 잡기가 어려워 I 단계를 수행하는 데 시간이 오래 소요되었다. 반바지는 중재 전 아동이 가장 선호하는 바지로 선별한 것이었으나 바지폭이 좁아 수행에 어려움이 있어서 부득이하게 중간에 반바지를 변경하였다. 마지막 반팔 티셔츠 입기에서는 중재가 진행된 4, 5, 6회기에 아동이 감기로 인해 몸의 상태가 좋지 않아서 0%의 수행률을 나타냈다. 그러나 7회기부터는 수행률이 향상되어 8회기에는 I 단계를 종료하였다. 9회기부터 II 단계를 진행하였으나 부진한 수행률로 인해 21회기까지 같은 단계를 반복을 진행하였다. 그러나 22회기부터는 수행률이 증가하기 시작하여 각 1회기만으로 각 단계의 수행률이 80% 이상을 나타내 25회기에는 V 단계를 마무리하였다. 3개의 과제는 활동분석과 함께 전방 연쇄 방법으로 진행이 이루어졌다. 각 과제들 모두 초기에는 과제를 수행하는데 어려움이 있었으나 연쇄 방법으로 이루어진 진행 방법으로 아동들은 다음 단계에 대한 예비 학습이 이루어지면서 진행에 대한 이해가 이루어진 후부터는 빠른 속도로 각 단계를 수행하는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 단계화된 과제 학습이 발달장애아동의 체계적인 과제 학습을 이해하는데 효과적이라는 Cooper 등(2020)과 Shrestha 등

(2013)의 연구와 일치하는 것을 알 수 있었다. 또한 경도 지적장애 학생에게 전방 연쇄 방법을 이용하여 직업 기술을 훈련한 Sartinah 등(2020)의 연구 결과와도 유사한 결과를 확인할 수 있었다. 마지막으로 기술의 처음 일부를 숙달한 경우 다음 단계는 이전 단계와 연결하여 수행하기 때문에 학습의 효율성을 증진한다는 O'Handley 등(2016)의 연구와도 맥락이 같았다.

학습된 과제가 가정에서도 잘 이루어지는지 확인하기 위해 COPM을 실시하였는데 중재 후 수행도와 만족도 모두 향상된 것을 확인할 수 있었다. 또한 부모 보고에서 아동이 옷을 입고, 신발을 신는 시간이 단축되어 유치원 등원 준비가 수월해졌고 시간이 단축되어 중재에 매우 만족한다고 하였다. 이는 체계적이고 단계화된 학습 방법이 발달장애아동의 과제 학습과 일반화에 효과적임을 의미한다고 할 수 있다. 이러한 결과는 과제를 처음부터 끝까지 배웠기 때문에 다양한 맥락과 상황에서 확장이 가능하다는 이론과도 일치하는 것을 알 수 있었다(Watters & Scott, 1992).

본 연구에서는 발달장애아동의 일상생활을 증진시키기 위한 목적으로 활동분석과 전방 연쇄 방법을 기준 변동 설계를 통해 지도하였다. 기준 변동 설계는 기준 목표를 설정한 후 목표한 기준을 달성하면 다음 기준으로 변동하는 설계로 아동의 수준에 따른 목표 설정을 변경할 수 있다는 장점이 있다. 따라서 발달장애아동의 개별화된 과제 학습에 효과적인 중재 설계라 할 수 있다. 그러나 본 연구는 1명을 대상으로 개별적인 학습을 실시했다는 점에서 다른 대상자들에게 본 연구의 결과를 일반화하기는 어려움이 있다. 따라서 향후에는 다양한 질환의 아동이나 활동의 적용과 학습의 유지 등을 확인하여 대상 및 반응의 일반화를 살펴보고 권장한다. 이를 바탕으로 아동 작업치료에서 과제 중심의 효율적인 학습 방법으로 많이 활용되기를 기대해 본다.



## V. 결론

발달장애아동에게 일상생활활동 교육은 습관 형성 및 학교 적응을 위해서 매우 중요하다. 발달장애아동들은 일반적인 학습 방법으로는 과제 습득 및 일반화에 어려움이 있으므로 아동의 발달 수준에 맞는 단계적이고 체계적인 지도 방법이 필요하다. 이에 본 연구에서는 발달장애아동을 대상으로 활동분석과 과제를 I 단계부터 순차적으로 진행하는 전방 연쇄를 사용하여 신발 신기, 반바지 입기, 반팔 티셔츠 입기를 수행하게 하였다. 그 결과 아동은 회기가 진행될수록 빠른 과제 습득 능력을 보였고 가정에서의 수행도와 만족도 모두 향상된 것을 확인할 수 있었다. 활동분석과 행동 연쇄는 발달장애아동의 개별화된 학습과 활동 중심의 접근에 효과적임을 확인할 수 있었으며 추후에는 다양한 질환이나 다른 활동 참여를 위해서도 활용이 이루어지길 기대해 본다.

## Conflicts of interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

## References

- Browder, D. M., Spooner, F., Lo, Y., Saunders, A. F., Root, J. R., Ley Davis, L., & Brosh, C. R. (2018). Teaching students with moderate intellectual disability to solve word problems. *The Journal of Special Education, 51*(4), 222-235. <https://doi.org/10.1177/0022466917721236>
- Browder, D. M., Trela, K., & Jimenez, B. (2007). Training teachers to follow a task analysis to engage middle school students with moderate and severe developmental disabilities in grade-appropriate literature. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 22*(4), 206-219. <https://doi.org/10.1177/10883576070220040301>
- Brown, F., McDonnell, J., & Snell, M. E. (2015). *Instruction of students with severe disabilities* (8th ed.). Pearson.
- Case-Smith, J. (2005). *Occupational therapy for children* (5th ed.). Mosby.
- Cook, R. E., Klein, M. D., & Tessier, A. (2003). *Adapting early childhood curricula for children in inclusive settings* (6th ed.). Prentice Hall.
- Cooper, J. O., Heron, T., & Heward, W. (2020). *Applied behavior analysis* (3rd ed.). Pearson Education.
- Crepeau, E. B., Schell, B. A. B., Gillen, G., & Scaffa, M. E. (2014). *Analyzing occupations and activity*. In B. A. Boyt Schell, G. Gillen, & M. E. Scaffa (Eds.), *Willard & Spackman's occupational therapy* (12th ed., pp. 234-248). Lippincott Williams & Wilkins.
- Edwards, C. K., Landa, R. K., Frampton, S. E., & Shillingsburg, M. A. (2018). Increasing functional leisure engagement for children with autism using backward chaining. *Behavior Modification, 42*(1), 9-33. <https://doi.org/10.1177/0145445517699929>
- Haring, T. G., & Kennedy, C. H. (1988). Units of analysis in task-analytic research. *Journal of Applied Behavior Analysis, 21*(2), 207-215. <https://doi.org/10.1901/jaba.1988.21-207>
- Lee, S. C., Muccio, B. E., & Osborne, N. L. (2009). The effect of chaining techniques on dressing skills of children with moderate mental retardation: A single-subject design study. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention, 23*(4), 178-192. <https://doi.org/10.1080/19411240903392590>
- McDonnell, J., & McFarland, S. (1988). A comparison of forward and concurrent chaining strategies in teaching laundromat skills to students with severe handicaps. *Research in Developmental Disabilities, 9*(2), 177-194. [https://doi.org/10.1016/0891-4222\(88\)90051-0](https://doi.org/10.1016/0891-4222(88)90051-0)
- O'Handley, R. D., Dadakhodjaeva, K., Radley, K. C., & Dart, E. H. (2016). Promoting independent ambulation: A case study of an elementary school student with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities, 56*, 153-159. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.05.008>
- Park, E. H., & Cho, I. S. (2012). Analysis of importance and performance on best practices of the results-based transition education recognized by teacher at school for intellectual disabilities children. *The Journal of Special Education: Theory and Practice, 13*(1), 93-122.
- Pierce, K. L., & Schreibman, L. (1994). Teaching daily living

- skills to children with autism in unsupervised settings through pictorial self-management. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27(3), 471-481. <https://doi.org/10.1901/jaba.1994.27-471>
- Piersol, C. V. (2014). Occupational therapy: Selection, gradation, analysis, and adaptation. In M. V. Radomski, & C. A. Trombly Latham (Eds.), *Occupational therapy for physical dysfunction* (7th ed., pp. 360-393). Lippincott Williams & Wilkins.
- Sartinah, E. P., Oktavian, T. J., & Ashar, M. N. (2020). *The implementation of the forward chaining method to enhance the vocational skill of students with mild intellectual disabilities*. In Advances in Social Science, Education and Humanities Research. *Proceedings of the International Joint Conference on Arts and Humanities (IJCAH 2020)* (vol. 491, pp. 111-114). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201201.019>
- Shrestha, A., Anderson, A., & Moore, D.W. (2013). Using point-of-view video modeling and forward chaining to teach a functional self-help skill to a child with autism. *Journal of Behavioral Education*, 22, 157-167. <https://doi.org/10.1007/s10864-012-9165-x>
- Tereshko, L., MacDonald, R., & Ahearn, W. H. (2010). Strategies for teaching children with autism to imitate response chains using video modeling. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 4(3), 479-489. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2009.11.005>
- Ünlü, E., & Vuran, S. (2012). Case study: Training a mother of child with autism on how to provide discrete trial teaching. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 4(2), 95-103. <https://doi.org/10.20489/intjces.107942>
- Watters, R. G., & Scott, J. M. (1992). Teaching human sequenced behavior with and without prompts: A comparison of forward chaining, backward chaining, and whole task procedures. *Journal of Human Movement Studies*, 22(6), 239-249.
- Weber, N. J. (1978). Chaining strategies for teaching sequenced motor tasks to mentally retarded adults. *American Journal of Occupational Therapy*, 32(6), 385-389.
- Wibowo, S. H., & Tedjasaputra, M. S. (2019). The effectiveness of backward chaining in improving buttoning skills in a child with moderate intellectual disability and poor vision: Single-case design. In Advances in Social Science, Education and Humanities Research. *Proceedings of the 2nd International Conference on Intervention and Applied Psychology (ICIAP 2018)* (vol. 229, pp. 133-143). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/iciap-18.2019.11>
- Wilcox, B. (1974). The teaching of serial tasks using chaining strategies. *British Journal of Educational Psychology*, 44(2), 175-183. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1974.tb02284.x>

## Effect of Occupational Therapy Based on Activity Analysis and Forward Chaining on the Promotion of Activities of Daily Living of Children With Developmental Disabilities: A Case Study

Park, So-Yeon\*, Ph.D., O.T., Kim, Beom-Joong\*\*, M.Ed.,  
Kim, Jin-Kyung\*, Ph.D., O.T.

\*Dept. of Occupational Therapy, Hanseo University, Professor

\*\*Able ABA Laboratory, Board Certified Behavior Analyst

**Objective :** This study aimed to acquire activities of daily living (ADL) skills through activity analysis and forward chaining in children with developmental disabilities.

**Methods :** In this study, the performance of children with developmental disabilities was guided stepwise using a changing criterion design. The intervention was conducted in forward chaining after the therapist analyzed the activities of three tasks (shoes, shorts, and short-sleeved T-shirts) set as the Canadian Occupational Performance Measure (COPM). The performance rate at each stage of the three tasks was used as an independent variable, and COPM performance and satisfaction scores before and after the intervention were set as dependent variables.

**Results :** The task performance rates of children wearing shoes, shorts, and short-sleeved T-shirts improved over time. Even at home, the scores for performance and satisfaction of all three tasks increased.

**Conclusion :** Hopefully, activity analysis and behavioral chaining methods will be used not only for ADL but also for various tasks in children with developmental disabilities who have difficulty acquiring tasks.

**Keywords :** Activities of daily living, Activity analysis, Developmental disabilities, Forward chaining