

지적장애 성인의 픽토그램 이해 및 표현능력에 대한 연구

A Comparative Study on the Understanding and Expression of Pictograms by Mentally Disabled Adults

김화수¹, 이지우², 김하늘^{3*}, 박수진³, 이정옥³, 최예주³

¹ 대구대학교 언어치료학과 교수

² 대구대학교 언어치료학과 겸임교수

³ 대구대학교 대학원 재활과학과 언어치료전공 석사과정

Wha Soo Kim¹, Ji Woo Lee², Ha Neul Kim^{3*}, Su Jin Park³, Jung Ok Lee³, Ye Ju Choi³

¹ Dept. of Speech Pathology, Daegu University, Professor

² Dept. of Speech Pathology, Daegu University, Adjunct Professor

³ Major in Speech Pathology, Dept. of Rehabilitation Sciences, Graduate School, Daegu University, Master's student

Purpose: The purpose of this study is to confirm differences in understanding and describing pictograms among intellectual disability adults (IDA), normal children matched for language age with the adults who have intellectual disabilities (ordinary child: OC), and normal adults matched for life age with the adults who have intellectual disabilities (ordinary adult: OA). **Methods:** The subjects were 15 adults with intellectual disability, 15 elementary school students matched for language age with the adults with intellectual disabilities, and 15 adults matched for life age with the adults with intellectual disability. The subjects were asked to examine 22 questions on understanding pictograms and 22 questions on describing pictogram. **Results:** The result are as follows. First, as a result of the pictogram understanding test, there was a significant difference between the IDA group and the OC group. Likewise, there was a significant difference between the IDA group and the OA group. Second, as a result of the pictogram description test, the IDA group and the OC group also showed a significant difference; as did the IDA group and the OA group. Third, an analysis of the rate of correct responses to questions about pictogram understanding showed that caution-related questions had a low percentage of correct answers. Also, an analysis of the rate of correct answers to questions about pictogram discription showed that prohibition-related questions had a low percentage of correct answers. **Conclusions:** These results suggest that the IDA group is less able to understand and describe pictograms than other groups. Therefore, children should be taught to understand and describe pictograms before the age of six. Especially questions related to caution and prohibition with a high error rate may cause accidents in daily life. Therefore, lit can be seen that pictogram education is indispensable and necessary.

Correspondence : Ha Neul Kim

E-mail : bagatelle@hanmail.net

Received : May 31, 2018

Revision revised : October 23, 2018

Accepted : October 30, 2018

Keywords : Pictograms, intellectual disability adults

목적: 본 연구의 목적은 지적장애 성인과 지적장애 성인과 언어연령을 일치시킨 일반 아동, 그리고 지적장애 성인과 생활연령을 일치시킨 일반 성인 집단 간의 픽토그램 이해와 표현능력의 차이를 확인하는 것이다. **방법:** 대상자는 지적장애 성인 15명, 지적장애 성인과 언어연령을 일치시킨 일반 아동 15명, 지적장애 성인과 생활연령을 일치시킨 일반 성인 15명을 대상으로 하였다. 대상자에게 픽토그램 이해 22문항, 픽토그램 표현 22문항의 검사를 실시한 결과는 다음과 같다. **결과:** 첫째, 픽토그램 이해 검사 결과, 지적장애 성인 집단과 언어연령을 일치시킨 일반 아동 집단 간에 유의한 차이가 나타났다. 마찬가지로 지적장애 성인 집단과 생활연령을 일치시킨 일반 성인 집단 간에 유의한 차이가 나타났다. 둘째, 픽토그램 표현 검사 결과, 지적장애 성인 집단과 언어연령을 일치시킨 일반 아동 집단 간에 유의한 차이가 나타났다. 또한 지적장애 성인 집단과 생활연령을 일치시킨 일반 성인 집단 간에 유의한 차이가 나타났다. 셋째, 픽토그램 이해 문항에서 주의와 관련되는 문항에서 정반응률이 낮게 나타났고, 픽토그램 표현 문항에서 금지와 관련된 문항에서 정반응률이 낮게 나타났다. **결론:** 이러한 연구결과에 따르면, 지적장애 성인 집단이 다른 집단에 비해 픽토그램 이해 및 표현능력이 떨어지는 것을 보여주었기 때문에 6세 이전부터 픽토그램 이해 및 표현에 대한 교육이 필요하다는 것을 시사한다고 볼 수 있다. 특히 오류율이 높은 문항은 <주의>, <금지>와 관련되는 문항으로 일상생활에서 사고를 유발할 수 있기 때문에 픽토그램의 교육이 필수적으로 필요하다고 볼 수 있다.

교신저자 : 김하늘 (대구대학교)

전자메일 : bagatelle@hanmail.net

게재신청일 : 2018. 5. 31

수정제출일 : 2018. 10. 23

게재확정일 : 2018. 10. 30

검색어 : 픽토그램, 지적장애 성인

1. 서론

우리는 일상생활에서 화장실 표지판이나 에스컬레이터 등과 같이 그림으로 의미를 표현하는 상징들을 주변에서 자주 접할 수 있다. 이러한 그림상징은 일상생활과 밀접한 관련이 있다. 픽토그램(pictogram)이란 그림(picture)과 전보(telegram)의 합성어로, 국제적인 행사 등에서 사용하기 위해 제작된 그래픽 심벌(symbol)을 말한다. 픽토그램은 다양한 색상과 함께 사물·시설·행위·개념 등을 표현하기 위해 사용된다. 특히 화장실·관광안내소·지하철·교통표지판 등 공공장소나 공공시설에 많이 이용되고 있고, 이미 많은 국가에서 이러한 픽토그램 표지판을 설치·운영하고 있다. 픽토그램에서 검정은 일반 사항 및 공공시설물을 안내하는 색이며, 빨간색 원 안의 사선 모양은 금지, 파랑은 지시, 노랑은 주의 및 경고, 초록은 안전·피난·위생·구호, 빨강은 소방·긴급·고도 위험 등을 나타낸다(Naver Encyclopedia of Knowledge, 2018). 한국에서는 픽토그램을 한국산업규격(KS)으로 제정해 사용하고 있는데, 시설과 관련된 6개 범주와 안전과 관련된 5개 범주로 구성되어 있다(Korean Standards Service Network: KSSN, 2018).

픽토그램은 문화, 지역, 인종, 세대 간의 원만한 소통을 가능케 하는 소통체계의 하나이다. 픽토그램은 언어와 긴밀한 상관관계를 갖고 있으며, 개념이나 정보를 전달하기에 문자보다 더 간단하고 직접적이며 효율적이다(Park, 1991; Park, 2016). 또한 픽토그램은 그 자체가 갖는 기능은 다음과 같이 크게 세 가지로 나누어 볼 수 있다. 첫째, 안내의 기능으로 박람회, 올림픽에서 심벌과 도로 표지를 통하여 일반 대중이 쉽게 이해할 수 있도록 한 것이다. 둘째, 명령의 기능으로 도로 표지, 일부 금연 표지 등은 인간이 의무적으로 어떠한 행동이나 사고를 못하도록 유도하는 기능을 말한다. 셋째, 상징의 기능으로 품질 관련, 생물, 음악기호 등 어떤 것을 증명하거나 보충, 확인, 식별을 나타내는 기능을 말한다(Park, 2008). 따라서 픽토그램은 의미를 시각기호로 상징화하여 정보를 가장 빠르고 정확하게 소통할 수 있는 언어로 시각적 소통능력을 가지고 있다(Park, 2017).

픽토그램을 이해하고 활용하여 효과적으로 의사전달을 수행하기 위해서는 상징적으로 시각화된 이미지를 보고 의미하는 내용이 무엇인지 해석하는 능력이 필요하다. Romski와 Sevcik(2002)는 종단연구를 통해 구어에 대한 이해능력과 상징학습 과정이 상관관계가 있다고 제안하였다. 즉 의사소통에 문제가 있는 발달장애 아동은 그렇지 않은 아동에 비해 지시대상에 대한 추상적인 상징을 배우는데 어려움이 있다고 예측할 수 있다. 그럼에도 불구하고 Leonhart와 Maharaj(1979)는 중도에서 최종도에 이르는 발달장애인이 블리스 심벌보다 픽토그램을 더 빨리 배웠다고 보고하였다(Kwon, 2010).

픽토그램은 일상생활 주변에서 많이 볼 수 있기 때문에 눈에 익숙하므로 커뮤니케이션도 효과적으로 유도할 수 있다. 마찬가지로 자주 접할 수 있으므로 일반화도 가능하다. 넓게는 포괄관계 속에서도 약속된 상징기호를 알고 표현함으로써 타인의 말을 이해할 수 있고 자연스럽게 서로 상호작용하며 사회성도 향상될 수 있다(Park, 2013).

이렇게 픽토그램이 가지고 있는 시각적 소통능력, 즉 의사소통

능력에 필요한 픽토그램 교육을 통해서 재난에 대비하거나, 주의를 통해 사고를 예방하는 것은 매우 중요하다고 볼 수 있다. 그렇다면 가장 기본적인 교육인 학교 교육을 통해서 픽토그램을 학습할 필요가 있는데 현재 초등학교 교육과정에서는 픽토그램에 대한 교육이 충분히 다루어지지 않고 있다. 초등학교 3학년 미술 교과과정에 간단한 문자 위주의 그래픽 디자인이 소개되며, 이와 연계하여 4학년 과정에 '마크와 표지판'으로서 상징물 또는 알리고자 하는 내용을 문자와 기호, 그림 등으로 나타내는 픽토그램 관련 단원이 있을 뿐이다. 픽토그램과 직접적인 관련을 가지는 단원은 중·고등학교 미술 교육과정에 편성되어 있을 뿐만 아니라 장애 아동을 위한 전반적인 특수 교육과정 또한 일반 교육과정을 준하기 때문에 픽토그램에 대한 내용을 충분히 다루고 있지 않다(Park & Shin, 2007). 또한 교육부에서는 학교급에 따라 영역별 내용 체계도와 함께 교사의 수업 활용을 돕기 위한 안전교육 관련 자료를 제공하고 있다(Ministry of Education, 2018). 하지만 안전교육 7대 표준안에서 정한 교육 대상에는 지적·발달장애 학생이 포함되어 있지 않다. 지적·발달장애 학생은 인지적, 정서적, 신체적인 어려움으로 인해 안전사고를 예방하고 안전사고 발생 시 스스로 대처하는데 많은 어려움이 있다(Park, 2017). 또한 지체대상을 위한 교육의 근본적인 목적은 사회에서 다른 사람과 의견을 나누며, 행동하고 상호작용할 수 있도록 하는 데 있다(Joe, 1998).

위와 같이 시각화된 상징을 사용하여 의사전달을 수행하는 방법은 픽토그램뿐만 아니라 보완대체 의사소통체계(AAC: Augmentative and Alternative communication in acute and critical care settings)와 그림상징체계(PCS: Picture Communication Symbol)의 방법이 있다. 보완대체 의사소통은 구어 능력을 대신하는 의사소통 방법이나 전략으로 사물과 사건에 대한 개념을 시각적 상징으로 표상화하여 의사소통을 보완하고 대체하는 방법으로 발달장애, 지적장애뿐만 아니라 중환자실에 입원 중인 환자도 사용할 수 있다(Hurtig & Downey, 2009). 그림상징체계는 대화상대자의 말을 이해하는 수단과 자신의 의사소통 의도를 표현하는 수단으로 사용되어 일상생활에서의 사회적 의사소통과 상호작용을 가능하게 하여 언어발달을 촉진시켜 준다(Kim, 2014).

이와 같이 의사소통의 한 가지 도구로서 픽토그램의 활용성과 중요성이 더욱 강조되고 있음에도 불구하고 교육현장 또는 치료센터에서는 이에 대한 지도가 제대로 이루어지고 있지 않으며, 관련 연구조차 미비한 실정이다. 또한 그 동안 언어치료 임상에서는 말이나 글로 의사소통을 할 수 없는 심한 장애를 보이는 사람들을 대상으로 보완대체 의사소통체계나 그림상징체계를 지도하였는데, 국제적으로 통일된 이미지로 의사소통 의미를 가진 픽토그램에 대한 연구를 통해서 심한 장애를 보이는 대상자뿐만 아니라 경도의 장애를 가진 대상자들이 국내여행 또는 해외여행을 할 때 주의나 예방을 위한 픽토그램을 보완대체 의사소통체계와 같은 방법으로 사용할 수 있는 방안이 마련될 필요가 있다.

따라서 본 연구에서는 지적장애 성인과 언어연령을 일치시킨 일반 아동 집단 그리고 생활연령을 일치시킨 일반 성인 간에 픽토그램에 대한 이해 및 표현능력에 차이가 있는지 살펴보고, 이를 통해 상징능력 향상을 위한 픽토그램 접근이 지적장애 성인의 교육

및 치료 상황에서 긍정적인 역할을 수행할 수 있는지 예측해 보고자 한다. 본 연구 목적을 위한 구체적인 연구 문제는 다음과 같다. 첫째, 지적장애 성인과 언어연령을 일치시킨 일반 아동 그리고 지적장애 성인과 생활연령을 일치시킨 일반 성인 간의 픽토그램 이해능력에 차이가 있는가? 둘째, 지적장애 성인과 언어연령을 일치시킨 일반 아동 그리고 지적장애 성인과 생활연령을 일치시킨 일반 성인 간의 픽토그램 표현능력에 차이가 있는가? 셋째, 지적장애 성인과 언어연령을 일치시킨 일반 아동 그리고 지적장애 성인과 생활연령을 일치시킨 일반 성인 간의 픽토그램 이해 및 표현 검사 문항별 정답률과 오답률은 어떠한가?

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상은 총 3개 집단, 1) 지적장애 성인 집단, 2) 지적장애 성인과 언어연령을 일치시킨 일반 아동 집단, 그리고 3) 지적장애 성인과 생활연령을 일치시킨 일반 성인 집단이다.

다음과 같은 구체적인 선정 기준에 따라서 지적장애 성인, 6:00~8:11개월 15명(6세-5명, 7세-5명, 8세-5명)과 지적장애 성인과 언어연령을 일치시킨 일반 아동 15명(6세-5명, 7세-5명, 8세-5명)으로 수용·표현 어휘력 검사(REVT) 실시 결과, 표현 어휘력의 등가연령이 6:0~8:11세 수준이며, 주 양육자, 교사, 또는 치료사의 보고에 의하여 언어, 시·청각의 감각, 정서 및 행동, 그리고 운동발달의 문제가 없는 아동으로 선정하였다. 그리고 일반 성인 15명은 지적장애 성인 집단과 생활연령을 일치시킨 집단으로 생활연령이 19:0~23:11세이며, 자기 보고에 의하여 언어, 시·청각의 감각, 정서 및 행동, 그리고 운동발달의 문제가 없는 성인을 선정하였다. 지적장애 성인 집단의 언어연령 및 지적 수준은 표 1과 같다.

표 1. 지적장애 성인 집단의 언어연령 및 지적 수준

Table 1. Language age and intelligence level of adults with intellectual disabilities

No.	Chronical Ages	Diagnosis level	IQ	REVT
1	19:9	ID 3	50	6:6-6:11
2	20:3	ID 3	52	6:6-6:11
3	21:9	ID 3	50	6:6-6:11
4	22:2	ID 3	51	6:0-6:5
5	20:1	ID 2	48	6:0-6:5
6	19:7	ID 3	51	7:6-7:11
7	23:2	ID 3	57	7:6-7:11
8	19:4	ID 3	63	7:6-7:11
9	21:9	ID 3	56	7:0-7:5
10	20:10	ID 2	39	7:0-7:5

No.	Chro-ages	Diagnosis level	IQ	REVT
11	19:0	ID 3	52	8:6-8:11
12	19:4	ID 3	68	8:6-8:11
13	19:1	ID 2	46	8:6-8:11
14	21:0	ID 3	64	8:0-8:5
15	20:9	ID 2	49	8:6-8:11

Chro-ages=Chronical ages; ID=intellectual disability Level; IQ=intelligence quotient; REVT=language ages.

2. 연구 도구

1) 수용·표현 어휘력 검사

본 연구에서는 대상자의 언어연령을 평가하기 위해 수용·표현 어휘력 검사(Receptive and Expressive Vocabulary Test: REVT, Kim et al., 2009)를 실시하였다. 본 검사는 김영태 등이 2001년부터 2009년까지 연구 개발을 거쳐 제작한 공식적인 언어능력 검사이다. 대상자의 어휘능력에 대한 전반적인 정보를 제공하고, 대상자의 어휘 발달수준을 백분위 점수로 제공하여 같은 생활연령대의 대상자들에 대한 상대적인 어휘 발달수준을 제시하며 품사별, 의미 범주별 수행 분석을 통하여 치료 진행시 목표 어휘의 선정과 치료 효과를 점검하는데 활용할 수 있다. 본 연구에서는 지적장애 성인을 선정하고, 지적장애 성인과 언어연령이 일치하는 일반 아동 집단을 선정하기 위해 본 검사를 실시하였다.

2) 픽토그램 이해·표현 검사

본 검사는 연구자가 대상자의 픽토그램 이해·표현능력을 측정하기 위해 2018년 3월 중순부터 4월 초순까지 예비 검사와 문항 재조정을 거쳐 제작하였다. 구체적인 제작 과정은 표 2와 같다.

표 2. 픽토그램 이해·표현 검사 제작 과정

Table 2. Production order of pictogram understanding and expression test

No.	Production order
1.	Research on pictogram.
2.	Check 11 categories of pictogram included in the Korean Industrial Standards.
3.	Select each of the four questions for each of the 11 categories (understand and express each).
4.	Produce 44 questions of interest and 44 questions of expression.
5.	Preliminary inspection for five first graders in elementary school.
6.	22 questions of interest and 22 questions of expression confirmed.
7.	Performs an understanding and expression check on the subject.

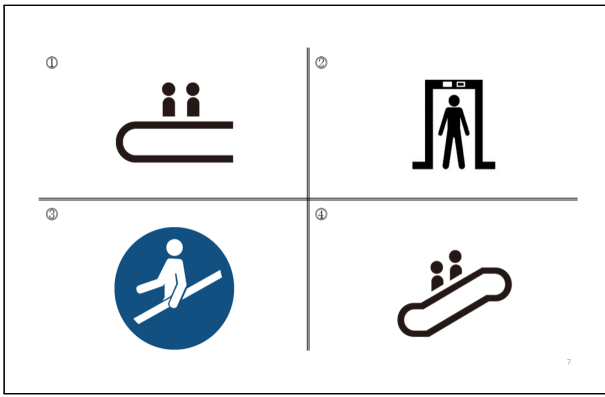


그림 1. 픽토그램 이해 검사 예시 문항

Figure 1. Example of pictogram understanding test



그림 2. 픽토그램 표현 검사 예시 문항

Figure 2. Example of pictogram expression test

픽토그램 이해·표현에 대한 검사 문항을 제작하기 위해서 한국 산업규격(KSSN)에서 제시하는 전체 11개 범주를 대상으로 하였다. 11개 범주로는 시설과 관련된 6개 범주, 공공시설, 공공행위, 관광·문화유산, 교통시설, 상업시설, 스포츠 활동과 안전과 관련된 5개 범주, 강제행동, 경고, 금지, 비상상황·대피로, 소방장비가 있다. 먼저 픽토그램 이해 검사를 구성하기 위해서 각각의 범주별로 4개의 픽토그램을 선정하여 전체 11개 범주×4개=44개의 문항을 선정하였다. 픽토그램 표현 문항도 같은 방법으로 44개의 그림을 선정하여 44개 문항을 제작하여 이해와 표현 검사 문항이 중복되지 않게 88문항을 선정하였다.

이렇게 제작된 이해 44문항, 표현 44문항의 검사에 대해서 문항 선정 및 문항 난이도를 산출하기 위해서 초등학교 1학년 아동 5명을 대상으로 예비 검사를 실시한 후, 난이도에 따라서 각 범주별로 2개씩 문항을 선정하여 이해 22문항, 표현 22문항으로 최종 문항을 선정하였다. 일차적으로 각 범주에서 90% 이상 정반응률이 나타난 2개 문항을 선정하였고, 이차적으로 90% 미만의 정반응률을 나타낸 범주에서는 상대적으로 높은 정반응률이 나타난 2개 문항을 참고하여 본 검사의 문항을 조정하였다. 이와 같은 과정을 통해 최종적으로 이해와 표현 각 22문항씩, 총 44문항의 픽토그램 이해·표현 검사를 제작하여 각 검사의 예시를 그림 1, 그림 2에 제시하였다.

3. 연구 절차

본 연구는 대상자 선정 단계와 픽토그램 이해·표현 검사 단계로 구분하여 총 2단계에 걸쳐 진행하였다.

1) 대상자 선정 단계

본 연구 대상자를 선정하기 위해 지적장애 2급 또는 지적장애 3급 성인 20명, 초등학생 20명, 총 40명에게 수용·표현 어휘력 검사(REVT)를 실시하였다. 본 검사는 외부와 단절되고 소음이 적은 공간에서 대상자와 연구자가 일대일로 마주 보고 앉은 상태에서 진행하였고, 소요 시간은 대상자당 30분 이내였다.

2) 픽토그램 이해·표현 검사 단계

본 검사는 외부와 단절되고 소음이 적은 공간에서 대상자와 연구자가 일대일로 마주 보고 앉은 상태에서 진행하였다. 대상자에게 파워포인트로 문항을 제시하여, 이에 대한 답변을 받아 적는 방법을 취하였고, 소요 시간은 30분 이내였다.

4. 자료 처리

지적장애 성인 집단과 언어연령을 일치시킨 일반 아동 집단, 생활연령을 일치시킨 성인 집단, 그리고 세 집단 간에 픽토그램 이해능력과 표현능력에 차이를 살펴보기 위해 SPSS 12.0을 이용하였다. 우선 각 집단의 검사 결과를 수치화하였고, 독립 t 검증과 일원배치 분산분석(one-way ANOVA), Duncan 사후 검증을 실시하여 그 결과를 분석하였다.

III. 연구 결과

1. 픽토그램 이해 검사 실시 결과

1) 픽토그램 이해 검사에 대한 집단 간 평균 비교 결과

픽토그램 이해 검사에 대해서 지적장애 성인 집단과 언어연령을 일치시킨 일반 아동 집단 간의 평균을 독립 t 검증으로 분석하였으며, 지적장애 성인 집단과 생활연령을 일치시킨 일반 성인 집단 간 평균을 독립 t 검증으로 분석한 결과는 표 3과 같다.

표 3. 픽토그램 이해 검사에 대한 집단 간 평균 비교

Table 3. Comparison of the mean values between groups for pictogram comprehension examination

	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>df</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
IDA	15	14.07	3.45	28	-2.889	.007**
OC	15	17.13	2.23			
IDA	15	14.07	3.45	28	4.224	.000**
OA	15	18.33	1.84			

IDA=intellectual disability adult; OC=ordinary child;
OA=ordinary adult.

** $p < .01$

픽토그램 이해 검사를 분석한 결과, 지적장애 성인 집단 평균은 14.07($SD=3.45$), 언어연령을 일치시킨 일반 아동 집단 평균은 17.13($SD=2.23$), 지적장애 성인과 생활연령을 일치시킨 일반 성인 집단 평균은 18.33($SD=1.84$)으로 일반 성인>일반 아동>지적장애 성인 집단의 순으로 나타났다. 또한 지적장애 성인 집단과 언어연령을 일치시킨 일반 아동 집단의 평균을 비교한 결과 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며($p<.01$), 지적장애 성인 집단과 생활연령을 일치시킨 일반 성인 집단의 평균을 비교한 결과도 유의한 차이가 있는 것으로 나타났($p<.01$).

2) 픽토그램 이해 검사에 대한 연령별 평균 및 표준편차 결과

픽토그램 이해 검사에 대해서 지적장애 성인의 언어연령 6세(5명)와 일반 아동 언어연령 6세(5명), 지적장애 성인의 언어연령 7세(5명)와 일반 아동 언어연령 7세(5명), 그리고 지적장애 성인의 언어연령 8세(5명)와 일반 아동 언어연령 8세(5명)의 평균을 독립 t 검정으로 비교한 결과는 표 4와 같다.

표 4. 픽토그램 이해 검사에 대한 연령별(6세, 7세, 8세) 평균 비교

Table 4. Mean and standard deviation by age for pictogram comprehension examination

L-Years	IDA			OC			Analysis Results			
	N	M	SD	N	M	SD	df	t	p	
6-6:11 years old	5	14.00	3.78	5	16.40	2.07	10	-2.735	.049*	
7-7:11 years old	5	14.00	2.24	5	17.80	2.95	10	-3.525	.024*	
8-8:11 years old	5	13.80	4.71	5	17.20	1.79	10	-3.423	.035*	

IDA=intellectual disability adult; OC=ordinary child; OA=ordinary adult; L-Years: Language Years olds.
* $p<.05$

연령별 픽토그램 이해 검사의 평균을 비교한 결과 6세 집단은 일반 아동>지적장애 성인의 순으로 나타났고, 두 집단 간의 평균을 비교한 결과 유의한 차이를 나타냈으며($p<.05$), 이러한 결과에 따르면 언어연령 6세의 경우 언어연령이 일치하더라도 일반 아동 집단에 비해 지적장애 성인 집단이 픽토그램 이해능력이 떨어지는 것으로 나타났으므로 교육의 필요성을 시사한다고 볼 수 있다. 7세 집단 간 평균을 비교한 결과, 두 집단 간에 유의한 차이가 나타났으며($p<.05$), 이러한 결과는 6세와 마찬가지로 7세의 경우에도 일반 아동에 비해 픽토그램 이해능력이 떨어진다고 볼 수 있다. 8세 집단 간 평균을 비교한 결과, 집단 간 평균의 차이는 일반 아동>지적장애 성인의 순으로 나타났($p<.05$). 이러한 결과에 따르면 지적장애 성인 집단이 다른 두 집단에 비해 픽토그램 이해능력이 현저히 떨어지는 것을 보여주고 있으므로 언어연령 6세 이전에 픽토그램을 교육할 필요성을 시사한다고 볼 수 있다.

2. 픽토그램 표현 검사 실시 결과

1) 픽토그램 표현 검사에 대한 집단 간 평균 비교 결과

픽토그램 표현 검사에 대해서 지적장애 성인 집단과 언어연령을 일치시킨 일반 아동 집단 간의 평균을 분석하였으며, 지적장애 성인 집단과 생활연령을 일치시킨 일반 성인 집단 간 평균을 독립 t 검정으로 분석할 결과는 표 5와 같다.

표 5. 픽토그램 표현 검사에 대한 집단 간 평균 비교

Table 5. Comparison of the mean values between groups for pictogram expression examination

	N	M	SD	df	t	p
IDA	15	8.73	3.08	28	-4.723	.000**
OC	15	14.53	3.62			
IDA	15	8.73	3.08	28	11.066	.000**
OA	15	18.27	1.27			

IDA=intellectual disability adult; OC=ordinary child; OA=ordinary adult.

** $p<.01$

픽토그램 표현 검사를 분석한 결과, 지적장애 성인 집단 평균은 8.73($SD=3.08$), 언어연령을 일치시킨 일반 아동 집단 평균은 14.53($SD=3.62$), 지적장애 성인과 생활연령을 일치시킨 일반 성인 집단 평균은 18.27($SD=1.27$)으로 일반 성인>일반 아동>지적장애 성인 집단의 순으로 나타났다. 또한 지적장애 성인 집단과 언어연령을 일치시킨 일반 아동 집단의 평균을 비교한 결과 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며($p<.01$), 지적장애 성인 집단과 생활연령을 일치시킨 일반 성인 집단의 평균을 비교한 결과 유의한 차이가 있는 것으로 나타났($p<.01$).

2) 픽토그램 표현 검사에 대한 연령별(6세, 7세, 8세) 평균 비교

픽토그램 표현 검사에 대해서 지적장애 성인의 언어연령 6세(5명)와 일반 아동 언어연령 6세(5명), 지적장애 성인의 언어연령 7세(5명)와 일반 아동 언어연령 7세(5명), 그리고 지적장애 성인의 언어연령 8세(5명)와 일반 아동 언어연령 8세(5명)의 평균을 독립 t 검정으로 비교한 결과는 표 6과 같다.

표 6. 픽토그램 표현 검사에 대한 연령별 평균 비교

Table 6. Mean and standard deviation by age for pictogram expression examination

L-Years	IDA			OC			Analysis Results			
	N	M	SD	N	M	SD	DF	t	p	
6-6:11 years old	5	7.80	2.59	5	13.00	3.31	10	10.942	.000**	
7-7:11 years old	5	7.60	3.29	5	15.60	4.33	10	12.839	.000**	
8-8:11 years old	5	10.80	2.77	5	15.00	3.39	10	7.042	.043*	

IDA=intellectual disability adult; OC=ordinary child; OA=ordinary adult; L-years: Language years olds.

* $p<.05$, ** $p<.01$

연령별 픽토그램 표현 검사의 평균을 비교한 결과 6세 집단은 일반 아동>지적장애 성인의 순으로 나타났고, 6세 집단 간의 평균을 비교한 결과 유의한 차이를 나타냈으며($p<.01$). 이러한 결과에 따르면 언어연령 6세의 경우 언어연령이 일치하더라도 일반 아동에 비해 지적장애 성인 집단이 픽토그램 표현능력이 떨어지는 것으로 나타났으므로 교육의 필요성을 시사한다고 볼 수 있다. 7세 집단 간 평균을 비교한 결과, 집단 간에 유의한 차이가 나타났으며($p<.01$), 이러한 결과는 6세와 마찬가지로 7세의 경우에도 일반 아동에 비해 픽토그램 표현능력이 떨어진다고 볼 수 있다. 8세 집단 간 평균을 비교한 결과, 집단 간에 유의한 차이가 나타났으며($p<.05$). 이러한 결과는 6세, 7세와 마찬가지로 8세의 경우에도 일반 아동에 비해 픽토그램 표현능력이 떨어진다고 볼 수 있다. 이러한 결과에 따르면 지적장애 집단이 다른 두 집단에 비해 픽토그램 표현능력이 현저히 떨어지는 것을 보여주고 있으므로 언어연령 6세 이전에 픽토그램을 교육할 필요성을 시사한다고 볼 수 있다.

3. 픽토그램 검사의 문항별 정반응 비율에 대한 결과

1) 픽토그램 이해 검사의 문항별 정반응 비율에 대한 결과
픽토그램 이해 검사에 대한 문항별 정반응을 분석한 결과는 표 7, 그림 3과 같다. 정반응률이 40점 이상으로 높은 점수를 나타낸 문항은 1번(등대), 6번(한 줄로 서세요), 9번(마스크를 끼세요), 14번(신발을 벗으세요), 18번(놀이터), 21번(자동차 주차장) 문항인 반면, 정반응률이 25점 이하로 낮은 문항은 2번(걸어가는 사람을 주의하세요), 4번(물안개 분사기), 5번(저온, 어는 것 주의하세요), 10번(대피소), 15번(관광안내소) 문항인 것으로 나타났다. 이러한 결과에 따르면 정반응 비율은 높은 문항은 <장소>와 관련되는 픽

표 7. 픽토그램 이해 검사의 문항별 정반응 비율

Table 7. Percentage of positive responses by question of pictogram comprehension examination

Question number	IDA	OC	OA	Sum
1	15	15	14	44
2	6	10	9	25
3	9	11	12	32
4	5	8	3	16
5	3	10	9	22
6	12	15	15	42
7	9	15	14	38
8	9	13	14	36
9	13	15	15	43
10	4	8	12	24
11	4	10	14	28
12	12	12	15	39
13	6	10	12	28
14	15	14	11	40
15	5	7	9	21
16	9	10	14	33
17	12	10	15	37
18	14	14	14	42
19	13	10	14	37
20	12	13	13	38
21	14	15	14	43
22	10	12	13	35

IDA=intellectual disability adult; OC=ordinary child;
OA=ordinary adult.

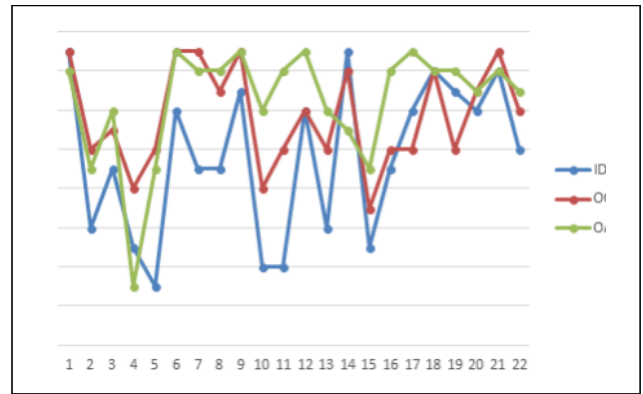


그림 3. 픽토그램 이해 검사의 문항별 정반응 비율

Figure 3. Percentage of positive responses by question of pictogram comprehension examination

토그램이며, 정반응 비율이 낮은 문항은 <주의> 문항인 것으로 나타났다. 특히 4번(물안개 분사기) 문항에서 일반 성인 집단이 지적장애 집단에 비해 정반응률이 떨어진 이유는 물안개 분사를 어떤 상황에서 사용하는지에 대해서 생각하지 않고 그림에서 물안개 분사 그림을 단순히 선택했기 때문에 정반응률이 매우 낮게 나타났다. 또한 14번(신발을 벗으세요) 문항에서 일반 성인 집단이 지적장애 집단에 비해 정반응률이 낮게 나온 이유는 지적장애 집단은 “신발을 벗으세요.”라는 문제를 끝까지 듣고 답을 표기하였으나, 일반 성인 집단은 첫 어절 문항을 듣고 답을 표기하는 경우가 많았으며 “신발을 신지 마세요.”의 오류를 보였기 때문에 정반응률이 낮았다.

2) 픽토그램 표현 검사의 문항별 정반응 비율에 대한 결과

픽토그램 표현 검사에 대한 문항별 정반응을 분석한 결과는 표 8

표 8. 픽토그램 표현 검사의 문항별 정반응 비율

Table 8. Percentage of positive responses by question of pictogram expression test

Question number	IDA	OC	OA	Sum
1	14	11	15	40
2	4	9	14	27
3	2	9	15	26
4	4	6	14	24
5	8	9	15	32
6	8	9	14	31
7	1	6	12	19
8	2	13	5	20
9	3	5	0	8
10	13	14	15	42
11	4	14	14	32
12	1	2	11	14
13	7	11	15	33
14	8	12	13	33
15	3	8	15	26
16	2	10	13	25
17	10	12	14	36
18	11	15	15	41
19	2	8	2	12
20	10	13	15	38
21	7	9	14	30
22	7	13	14	34

IDA=intellectual disability adult; OC=ordinary child;
OA=ordinary adult.

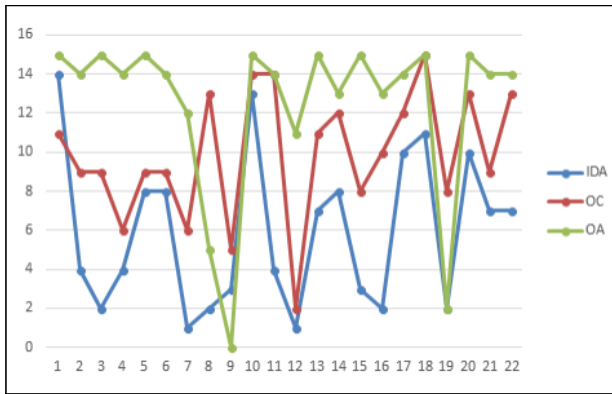


그림 4. 픽토그램 표현 검사의 문항별 정반응 비율

Figure 4. Percentage of positive responses by question of pictogram expression test

그림 4와 같다. 정반응률이 40점 이상으로 높은 점수를 나타낸 문항은 1번(주유소), 10번(미용실), 18번(자동차 수리시설) 문항인 반면, 정반응률이 25점 이하로 낮은 문항은 4번(눈에 넣지 마세요), 7번(스키 끝을 들어 올리세요), 8번(관계자 외 출입 금지), 9번(자동심장 박동기), 12번(한 사람씩 이용하세요), 16번(애완견의 끈을 사용하세요), 19번(구명조끼) 문항인 것으로 나타났다. 이러한 결과에 따르면 정반응 비율이 높은 문항은 <장소>와 관련되는 문항이며, 정반응 비율이 낮은 문항은 <금지> 문항인 것으로 나타났다.

특히 8번 문항에서 일반 성인 집단이 일반 아동 집단에 비해 정반응률이 낮은 이유는 정답이 관계자 외 출입 금지인데, 주로 “사람 출입 금지”라고 대답했기 때문이다. 또한 9번 문항에서도 일반 성인 집단이 일반 아동 집단에 비해 정반응률이 낮았는데 그 이유는 그림의 십자 표시를 보고서 “정신과”라고 오반응을 보였기 때문이다. 마지막으로 19번 문항 역시 일반 성인 집단이 일반 아동 집단에 비해 정반응률이 낮았는데 그 이유는 “구명조끼”가 정답이지만, 초록색을 단서로 “사고가 났을 때, 목을 보호하세요.”로 오반응을 나타냈기 때문이다.

IV. 논의 및 결론

본 연구의 목적은 지적장애 성인과 언어연령을 일치시킨 일반 아동 그리고 지적장애 성인과 생활연령을 일치시킨 일반 성인 간에 픽토그램 이해·표현능력의 차이를 살펴봄으로써 픽토그램에 대한 교육의 필요성을 확인하고자 하였다. 이를 위해 세 집단 간의 픽토그램 이해·표현능력과 그 차이를 살펴보았으며 문항별 정반응 비율에 대한 분석을 실시하였다.

첫째, 픽토그램 이해 검사를 실시한 결과, 지적장애 성인, 일반 아동, 일반 성인 간 픽토그램 이해능력에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉, 언어연령이 6, 7, 8세 수준의 지적장애 성인은 픽토그램을 이해하는 능력이 언어연령이 동일한 일반 아동과 생활연령이 동일한 일반 성인과 비교하여 평균이 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 학령기 지적장애 아동은 그림상징을 이해하고 해석하는 능력이 동일 연령의 일반 아동과 비교했을 때 어려움

을 보였다는 Yeon(2017)의 연구와 일치한다. Schlosser 등(2012)은 종단연구를 통해 지적장애 성인이 그림상징을 이해하고 해석하는데 어려움을 보인다는 것에 동의했다. Lee와 Joe(1998)는 지적장애 아동은 대부분 언어발달이 느리고 의사소통 전달 및 수용이 판에 박혀있어 의사소통 기술을 획득하기 어렵다고 하였는데 이러한 점에서 지적장애 성인은 픽토그램 이해능력이 낮기 때문에 일상생활 속에서 여러 가지 어려움을 겪을 것이라고 예상할 수 있다.

이러한 연구 결과에 따르면 인간의 감각 중 시각이 85% 눈을 통해서 정보를 인식하기 때문에 그림을 사용한 픽토그램이 언어정보 내용을 장기간 기억하여 단기기억 부담을 줄여주며(Kim & Jang, 1998), 정신지체아동에게 어휘력을 향상시킬 뿐만 아니라(Min & Park, 2010), 단어의 역할을 제공하여 다양하고 많은 정보를 제공한다고 설명하였다(Lee, 2015). 그러므로 국제화 시대, 세계화 시대의 사회에 부응하기 위해서 일반 성인 및 일반 아동에 비해 픽토그램 이해 및 표현능력이 부족한 지적장애 아동 및 성인에게 픽토그램의 지도가 필요하다는 것을 시사한다고 볼 수 있다(Shin, 2007).

픽토그램 이해 검사에 대한 연령별 집단 간 평균을 비교한 결과, 언어연령이 6, 7세 수준의 지적장애 성인은 픽토그램 이해능력이 언어연령이 동일한 일반 아동과 생활연령이 동일한 일반 성인과 비교했을 때 평균이 낮은 것으로 나타났다. 또한 지적장애 성인 집단의 경우 6세에서 7세로 연령이 증가함에 따라 픽토그램 이해능력이 증가한 반면, 8세는 7세와 비슷한 평균을 나타냈다. 이러한 결과는 픽토그램 이해능력이 6세에서 7세까지 향상을 보이지만, 언어연령 8세가 되면 7세 수준과 거의 비슷한 수준을 유지한다고 볼 수 있다.

이러한 결과는 구어에 대한 이해능력이 상징학습과정에 결정적인 역할을 한다는 선행연구(Romski & Sevcik, 2002)의 결과와 일치하며, 의사소통에 문제가 있는 지적장애 아동은 그렇지 않은 아동에 비해 지시대상에 대한 추상적인 상징을 배우는데 어려움이 있다. 그러나 McNaughton와 Light(1989)는 인지능력이 낮은 아동의 경우에는 그림상징을 이해하지 못하는 경우도 있으며, 사진보다 선화를 이해하기가 더욱 힘들지만, 선화와 사진 같은 시각적 자료는 아동의 효율적인 초기 의사소통 도구로 사용할 수 있다고 보고하였다. 또한 사진보다 그림으로 된 그림상징을 사용하는 것이 어휘 확장 면에서 더욱 효과적이며 일반화에 도움이 된다고 보고하였다(Park & Kim, 2004). 이러한 논의는 일반 아동을 포함하여 지적장애 아동에게 6세 이전부터 픽토그램에 대한 체계적인 교육이 필요하다는 것을 시사한다고 볼 수 있다.

둘째, 픽토그램 표현 검사 결과, 지적장애 성인, 일반 아동, 일반 성인 간 픽토그램 표현능력에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉, 언어연령이 6, 7, 8세 수준의 지적장애 성인은 픽토그램 표현능력이 언어연령이 동일한 일반 아동과 생활연령이 동일한 일반 성인과 비교하였을 때 평균이 가장 낮은 것으로 나타났다. 특히 지적장애 성인 집단은 픽토그램의 색상이 무엇을 의미하는지 알지 못했기 때문에 평균이 더 낮게 나타났다. 그러므로 지적장애 성인에게 픽토그램의 색상의 의미뿐만 아니라 각 영역별로 무엇을 의미하는지를 구체적으로 교육할 필요가 있다.

픽토그램 표현 검사에 대한 연령별 집단 간 평균을 비교한 결

과, 언어연령이 6, 7, 8세 수준의 지적장애 성인 픽토그램 표현능력이 언어연령이 동일한 일반 아동과 생활연령이 동일한 일반 성인과 비교했을 때 어려움을 보이는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 픽토그램 표현능력에 있어서 연령이 증가함에 따라 지적장애 성인 집단의 픽토그램 표현능력이 지속적으로 향상됨을 보여준다. 반면 일반 아동 집단과 일반 성인 집단의 픽토그램 표현능력은 픽토그램 이해능력과 마찬가지로 7세와 유사한 평균을 나타냈다. 이러한 결과는 인지능력의 문제를 함께 수반하고 있는 중도장애 아동의 경우 다양한 어휘를 인식하지 못하며, 복잡한 상징체계를 학습하는데 한계가 있을 뿐만 아니라 이의 일반화에 어려움을 겪기 때문으로 설명할 수 있다(Park & Kim, 2004). 그러나 Wright(1992)는 그림 문자를 언어 학습에 활용할 경우의 장점을 다음과 같이 제시하였다. 첫째, 그림의 활용은 언어정보 내용을 장기간 기억하는 데 도움이 되며 작동 기억의 부담을 줄여줌으로 언어 사용 시 많은 정보를 활용할 수 있게 한다. 둘째, 학습자에게 높은 흥미와 학습 동기를 준다. 그리고 셋째, 그림이 언어 사용에 대한 상황적 정보를 제공해 주므로 학습자에게 이야기 주제를 제공해 준다. Park, 2017)는 픽토그램 교육의 필요성에 대해서 미술 교과와 안전교육을 연계한 교수·학습 과정 안을 연구하여 픽토그램의 효용성을 제시하였다. 안전교육은 안전의식 정착과 대응행동의 숙달이 핵심인데 긴급한 순간에 즉각적이고 제한 없이 자유로운 상호 의사소통이 필요하다고 보고하였다. 또한 교실 내에서 연계 체험학습을 통해 안전의식 정착과 대응행동의 실습까지 구현할 수 있었고, 이것이 효과적인 안전교육을 위한 픽토그램의 교육적 가치라고 보고하였다. 이와 같이 픽토그램이 효율적으로 6세 이전에 교육이 된다면 안전에 대한 정확한 인식을 학습할 수 있을 뿐만 아니라 지적장애인에게 가장 취약한 단기기억의 부담을 줄여 학습동기에 도움을 줄 수 있다.

셋째, 픽토그램 이해 검사에 대한 문항별 정반응을 분석한 결과, 정반응률이 40점 이상으로 높은 점수를 나타낸 문항은 1번(등대), 6번(한 줄로 서세요), 9번(마스크를 끼세요), 14번(신발을 벗으세요), 18번(놀이터), 21번(자동차 주차장) 문항으로 나타났다. 그리고 픽토그램 이해 검사에서 정반응률이 25점 이하로 낮은 문항은 2번(걸어가는 사람을 주의하세요), 4번(물안개 분사기), 5번(저운, 어는 것 주의하세요), 10번(대피소), 15번(관광안내소) 문항인 것으로 나타났다.

이러한 결과에 따르면 교통과 관련된 상징 및 문자표시의 변별 영역의 점수가 가장 높은 것으로 나타났는데, 그 이유는 학교나 집 등 지적장애 성인 집단의 생활 주변에 많이 노출되어 있는 녹색등, 정지, 횡단보도, 택시 타는 곳, 버스 승강장 등으로 구성되어 있기 때문이다. 이는 시각적, 공간적으로 많은 노력을 해야 하는 언어나 글의 표현과는 달리 픽토그램은 주변에서 쉽게 찾아볼 수 있어 가르치기 쉽다는 Kwon(2010)의 연구의 결과와 일치한다. 반면, 픽토그램 이해 문항 중에서 오류율이 높은 영역은 <주의> 문항으로 나타났는데, 이러한 결과에 의하면 <주의>와 관련되는 문항은 사고를 유발할 수 있기 때문에 지적장애 성인에게 필수적으로 교육이 필요하다는 것을 보여준다.

픽토그램 표현 검사에 대한 문항별 정반응을 분석한 결과, 정반

응률이 40점 이상으로 높은 점수를 나타낸 문항은 1번(주유소), 10번(미용실), 18번(자동차 수리시설) 문항으로 나타났다. 그리고 픽토그램 표현 검사에서 정반응률이 25점 이하로 낮은 문항은 4번(눈을 만지지 마세요), 7번(스키 끝을 들어 올리세요), 8번(관계자와 출입 금지), 12번(한 사람씩 이용하세요), 16번(애완견의 끈을 사용하세요) 문항인 것으로 나타났다. 이러한 결과에 따르면 정반응 비율이 높은 문항은 <장소>와 관련되는 문항이며, 정반응 비율이 낮은 문항은 <금지> 문항인 것으로 나타났다.

지금까지의 결과에 대한 논의를 요약하면 첫째, 픽토그램 이해 검사 결과는 일반 성인>일반 아동>지적장애 성인 순으로 나타났다. 이러한 결과는 지적장애 성인 집단의 평균이 가장 낮다는 것을 의미한다. 특히 지적장애 성인 집단과 일반 아동 집단에서 6세와 7세는 연령이 증가함에 따라 픽토그램 이해능력이 증가하였으나, 8세에는 7세와 유사한 평균을 나타냈다. 이러한 결과에 따르면 픽토그램 이해 교육이 6세 이전에 실시될 필요가 있다는 것을 보여준다.

둘째, 픽토그램 표현 검사 결과는 일반 성인>일반 아동>지적장애 성인 순으로 나타났다. 이러한 결과는 픽토그램 이해 검사와 마찬가지로 세 집단에서 지적장애 성인 집단의 평균이 가장 낮다는 것을 의미한다. 또한 지적장애 성인 집단은 6세, 7세, 8세로 연령이 증가함에 따라 픽토그램 표현능력이 지속적으로 증가하는 것을 보여주었다. 그러므로 픽토그램 표현과 관련되는 교육이 지속적으로 필요하다는 것을 보여준다.

셋째, 픽토그램 이해 및 표현 검사의 문항별 정반응률을 분석한 결과, 지적장애 성인 집단은 <장소>와 관련된 문항에서 정반응률이 높은 반면, <주의>, <금지>와 관련되는 문항에서는 오류율이 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과에 따르면 <주의> 및 <금지> 문항은 일상생활에서 사고로 이어질 수 있기 때문에 사전에 방지할 수 있는 방안이 시급하다는 것을 보여준다. 이와 같은 결과를 통해서 지적장애 성인 집단에게 픽토그램을 교육할 필요성을 시사한다고 볼 수 있다. 특히 언어치료 임상에서 개인적으로 필요한 픽토그램 상징을 선정하여 보완대체 의사소통 방법 중 한 가지 방안으로 교육한다면, 경도 지적장애뿐만 아니라 중증 장애인들에게도 확대하여 교육이 가능해질 것이다. 또한 현재까지 보완대체 의사소통을 위한 도구들은 여러 가지 개발이 되어 있고 사용되고 있지만 픽토그램 교육과 관련된 프로그램은 아직 개발되지 못하고 있기 때문에 픽토그램을 애니메이션으로 개발하는 방법도 논의될 필요가 있다.

본 연구의 결과를 토대로 하여 앞으로의 후속 연구를 위해서 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 본 연구는 지적장애 성인 15명을 대상으로 하였기 때문에 대상자의 숫자가 적어서 일반화하기에는 무리가 있다.

둘째, 지적장애 성인의 픽토그램에 대한 선행연구가 전혀 없기 때문에 본 연구에 대한 결과를 비교할 수 없었다. 본 연구자의 픽토그램 연구를 계기로 지적장애 성인 집단의 후속 연구가 논의되어야 할 것으로 보인다.

이상으로 제시한 연구의 제한점들을 바탕으로 후속 연구들이 지속적으로 이어질 것을 기대한다.

참고 문헌

- Hurtig, R., & Downey, D. (2009). *Augmentative and alternative communication in acute and critical care settings*. San Diego: Plural Publishing.
- Kim, H. C., & Jang, Y. R. (1998). *Color marketing strategy*. Seoul: Dajeungwon.
- [김훈철, 장영령 (1998). 컬러마케팅 전략. 서울: 다정원.]
- Kim, Y. T., Hong, K. H., Kim, K. H., Jang, H. S., & Lee, J. Y. (2009). *Receptive & Expressive Vocabulary Test (REVT)*. Seoul: Seoul Community Rehabilitation Center.
- [김영태, 홍경훈, 김경희, 장혜성, 이주연 (2009). 수용·표현 어휘력 검사. 서울: 서울장애인종합복지관.]
- Kim, Y. T. (2014). *Diagnosis and treatment of children language disorder*. Seoul: Hakjisa.
- [김영태 (2014). 아동언어장애의 진단 및 치료. 서울: 학지사.]
- Korean Standards Service Network (KSSN) (2018). *Public information illustration marker*. Retrieved from http://www.kssn.net/Pictogram/KS_pictogram_list.asp
- [한국표준정보망 (2018). 공공안내그림표지. http://www.kssn.net/Pictogram/KS_pictogram_list.asp]
- Kwon, Y. J. (2010). *A study about the aspect of the pictogram in various culture* (Master's thesis). Kyungpook National University, Daegu.
- [권윤정 (2010). 픽토그램의 문화적 양상에 따른 표현적 연구. 경북대학교 대학원 석사학위 논문.]
- Lee, S. C., & Joe, I. S. (1998). *Education for mentally retarded children*. Jeonju: Shin-A.
- [이상춘, 조인수 (1998). 정신지체아 교육. 전주: 신아출판사.]
- Lee, W. D. (2015). *A study on the development of pictogram system for the visual effect of signage with emphasis on exterior signs on restaurants* (Master's thesis). Hanyang University, Seoul.
- [이원두 (2015). 효율적 정보전달을 위한 픽토그램 개발에 관한 연구: 국내 음식점 외부 간판용 픽토그램 개발 사례를 중심으로. 한양대학교 이노베이션대학원 석사학위 논문.]
- Leonhart, W., & Maharaj, S. (1979). A comparison of initial recognition and rate of acquisition of Pictogram Ideogram Communication (PIC) and Bliss symbols with institutionalized severely retarded adults. Unpublished manuscript, Pictogram Centre, Saskatoon, Saskatchewan, Canada.
- McNaughton, D., & Light, J. (1989). Teaching facilitators to support the communication skills of an adult with severe cognitive disabilities: A case study. *Augmentative and Alternative Communication*, 1(3), 35-41. doi:10.1080/07434618912331274946
- Min, C. S., & Park, Y. R. (2010). The effect of linguistic learning through children-songs on the vocabulary ability for children with intellectual disabilities. *The Journal of Developmental Disabilities*, 10(2), 59-77. uci:G704-SER000009845.2006.10.2.001
- [민천식, 박영란 (2010). 동요를 통한 연상 그림카드 언어학습이 정
- 신체장애아의 어휘력에 미치는 효과. 발달장애연구, 10(2), 59-77.]
- Ministry of Education. (2018). Customer Service. Retrieved from <http://www.moe.go.kr>
- [교육부 (2018). 민원콜센터. <http://www.moe.go.kr>]
- Naver Encyclopedia of Knowledge. (2018). *Pictogram*. Retrieved from <https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=3607519&cid=58598&categoryId=59316>
- [네이버 지식백과 (2018). 픽토그램. <https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=3607519&cid=58598&categoryId=59316>]
- Park, E. D., & Shin, Y. B. (2007). A study on the instruction of pictogram in elementary school by using ICT. *Art Education Research Review*, 21(2), 217-240. uci:G704-001371.2007.21.2.003
- [박은덕, 신영빈 (2007). ICT를 활용한 픽토그램 지도방안 연구-초등학교 4학년을 중심으로. 미술교육논총, 21(2), 217-240.]
- Park, E. H., & Kim, J. Y. (2004). A literature review regarding symbol systems for augmentative and alternative communication. *Korean Journal of Communication Disorders*, 9(1), 100-129. uci:G704-000725.2004.9.1.009
- [박은혜, 김정연 (2004). 보완대체 의사소통 상징체계를 수립을 위한 기초 문헌 연구. 언어청각장애연구, 9(1), 100-129.]
- Park, H. Y. (2016). *A study on the visual culture art education of high school focusing on pictogram production activities* (Master's thesis). Sookmyung Womans University, Seoul.
- [박형윤 (2016). 픽토그램 제작활동을 중심으로 한 고등학교 시각문화미술교육 방안. 숙명여자대학교교육대학원 석사학위 논문.]
- Park, H. J. (2008). *The study of pictogram design education considered the characteristic of youth communication culture* (Master's thesis). Kookmin University, Seoul.
- [박효주 (2008). 청소년 커뮤니케이션 문화의 특수성을 고려한 픽토그램 디자인 교육연구. 국민대학교 교육대학원 석사학위 논문.]
- Park, I. W. (1991). *Recherches semiotiques sur pictograms* (Doctoral dissertation). Kyungpook University, Daegu.
- [박일우 (1991). 픽토그램의 기호학적 연구. 경북대학교 대학원 박사학위 논문.]
- Park, J. H. (2017). *Study on teaching-learning lesson plans relating pictogram to accident prevention safety education* (Master's thesis). Hannam University, Daejeon.
- [박지혜 (2017). 픽토그램과 사고예방·안전교육을 연계한 교수학습 연구. 한남대학교 교육대학원 석사학위 논문.]
- Park, Y. S. (2013). Effect of intervention by pictograms on the symbols ability of school-aged children with intellectual disabilities (Master's thesis). Kwangju Womans University, Gwangju.
- [박연수 (2013). 픽토그램 중재가 학령기 지적장애 아동의 상징능력에 미치는 효과. 광주여자대학교 대학원 석사학위 논문.]
- Romski, M. A., Sevcik, R. A., Adamson, L. B., & Chelock, M. (2002). *Exploring communication development in toddlers who are not speaking*. Paper presented at the Biennial meeting of the International Society for Augmentative and Alternative Communication, Odense, Denmark.
- Schlosser, R., Shane, H., Sorce, J., Koul, R., Bloomfield, E., Debrowski, L., ... Neff, A. (2012). Animation of graphic symbols representing verbs and prepositions: Effects on transparency, name agreement, and identification. *Journal*

- of Speech, Language, and Hearing Research*, 55(2), 342-358. doi:10.1044/1092-4388(2011/10-0164)
- Shin, Y. B. (2007). *Study on the teaching method for pictogram in the art class of the elementary school: Centered on the fourth grade* (Master's thesis). Korea National University of Education, Chungbuk.
- [신영빈 (2007). 초등 미술에서의 픽토그램 지도 방안: 4학년을 중심으로. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위 논문.]
- Wright, A. (1992). *Pictures for language learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Yeon, S. J. (2017). *Perception of Ewha-AAC graphic symbols for verbs and adjectives in children with intellectual disabilities* (Master's thesis). Ehwa Womans University, Seoul.
- [연석정 (2017). AAC 그림상징 유형에 따른 지적장애 아동의 동작 및 상태 상징인식 비교 연구. 이화여자대학교 언어병리학과 석사학위 논문.]