



발달장애를 위한 포용적 디자인의 다차원적 접근 연구 - 발달장애 대상 디자인 사례분석 -

A Multidimensional Approach Study of the Inclusive Design for Developmental Disabilities - An Analysis of the Design Cases for Developmental Disabilities -

김내리* · 박영목**

Naeri Kim* · YeongMog Park**

* Corresponding author, Assistant Professor, Dept. of Interior Architecture Design, Dongyang Mirae Univ., Korea (nrkim@dongyang.ac.kr)

** Coauthor, Professor, Dept. of Design, Seoul National Univ., Korea (youn0266@smu.ac.kr)

ABSTRACT

Purpose: This study aims to contribute to research as basic data by analyzing the characteristics and significance of design at home and abroad by analyzing cases of developmental disability design through a framework for an inclusive environment for people with disabilities and non-disability as identified in previous studies. **Method:** The subjects of the design case study were the websites searched for related keywords through the search engine from July to August 2022. Excluding sites that are less related to design products and environment construction services (space construction and consulting), 15 websites were analyzed selected as representative websites with large data scale. This was analyzed in three criteria (disability level, design level, design target) to derive characteristics and mutual relationships. **Result:** (1) There is no website specializing in developmental disability products in Korea, and we handle a variety of assistive devices for people with general disabilities. (2) Overseas products were expanded to the expansion and limited ability dimensions, and the domestic products had a high proportion of the functional and functional impairment dimensions. (3) Environmental construction service companies do not exist in Korea, but there are many cases abroad, and it can be found that they extend to the value dimension and social dimension. As a result, domestic companies have low expertise and information accessibility, and as compared to foreign companies securing its sustainability through a product-service-information connection structure, an inclusive environmental approach is not enough.

KEYWORD

발달장애 디자인
장애-비장애 통합환경
유니버설 디자인
포용적 디자인
정서적 디자인

Developmental Disability Design
Disabled-Non Disabled Inclusive Environment
Universal Design
Inclusive Design
Emotional Design

ACCEPTANCE INFO

Received Apr. 19, 2023
Final revision received Apr. 24, 2023
Accepted Apr. 26, 2023

© 2023. KIEAE all rights reserved.

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

최근 장애 복지 패러다임은 궁극적으로 정상화 원리에 개념적 기반을 두고 장애인 사회통합을 지향한다[1]. ‘정상화란 장애(disabilities)나 기타 불이익(handicaps)을 경험하는 모든 사람들에게 가능한 한 사회의 일반적인 환경 및 생활 방식과 유사하거나 실제로 동일한 삶의 형태와 일상생활의 조건을 제공해주는 것’을 의미한다[2]. 1950~60년 비슷한 시기에 디자인에서도 연령, 능력에 관계없이 최대한 모든 사람들이 특별한 디자인이나 개조 없이 사용할 수 있는 제품, 환경 디자인을 말하는 보편적 디자인과 ‘가능한 많은 사람들에게 접근가능한’ 포용적 디자인의 개념이 등장하였다[3]. 이러한 패러다임 하에 일상 속 장애인의 적응을 돕기 위한 제도 정립, 환경 구축 등의 시도가 있어왔으나, 실효적, 지속가능한 것이었나에 대한 의문은 여전히 남아있다. 이에 본 연구는 발달장애 디자인 기초자료 분석을 통해 향후 발달장애 디자인의 보완점 및 지향점을 설정하여 향후 방법적 전략을 구축할 수 있도록 함에 목적이 있다. 통합환경구

축을 위해 연구자는 복지, 특수교육의 개념, 실행 지침과 더불어 보편적 디자인, 포용적 디자인의 의의와 반성적 방향성을 상호 연계하여 다차원적 접근이 필요함을 선행 연구를 통해 주장한 바 있다[1]. 본 연구에서는 그 다차원적 접근의 틀을 기준으로 발달장애 디자인 사례를 대상으로 분석하여, 국내외 디자인의 특성과 경향을 분석하고, 한계점을 도출하여, 향후 발달장애 디자인 제안 및 발달장애 통합환경 연구의 기초자료로서 기여하도록 하고자 한다.

1.2. 연구의 방법 및 범위

문헌연구와 사례연구방법으로 진행하였다. 디자인 사례 조사 대상은 2022년 7월부터 8월까지 검색엔진 구글을 통해 관련 주제를 검색해 조회된 웹사이트를 대상으로 하였다. 각 조사 주제는 (1) 발달장애 종류(Developmental Disability, ASD, ADHD), (2) 발달장애 주요증상(Sensory Processing, Sensory Integration, Pediatric Rehabilitation), (3) 도구(Products, Tools, Resources, Devices, Therapy, Scaffold) 키워드[4]와 항목별 세부 키워드이며, 디자인과 관련이 적은 웹사이트를 제외하고, 데이터 규모가 큰 웹사이트로 선정하였다. 대상은 (1)발달장애 제품과 (2)환경구축 서비스 두 그룹으로 나누어 그룹별 국내외 5개씩 사례를 선정하려 하였으나, 환경

구축 서비스를 다루는 국내 웹사이트가 부재하여 제외한 총 15개를 대상으로 하였다. 이를 세 가지 기준(장애 차원, 디자인 차원, 디자인 대상)으로 분석하여 특성과 상호관계를 도출하였다.

2. 발달장애 디자인 분석을 위한 접근

2.1. 선행연구 고찰

발달장애란 정신적, 신체적 발달의 지체를 의미하는 것으로, 불충분하게 발달된 지적 능력으로 인해 학습하거나 사회활동 하는데 있어, 능력의 결핍을 보이는 아동을 발달장애 아동이라고 말한다[5]. 발달장애에 대한 대한민국 장애인복지법에서의 분류(2019)와 발달장애 세부 특성은 <Table 1., 2.>와 같다.

지적장애(Intellectual Disorders)는 일반적으로 18세 이전에 나타나며, 지적기능 수행이 평균보다 유의하게 낮은 상태를 말한다. 또한 그와 관련된 적극적 제한성이 두 가지 이상 존재한다는 것은 지적 기능 수행 뿐 만 아니라 적응기술에도 한계가 있다는 뜻이며, 적응기술 한계도 두 가지 이상을 포함한다. 지적장애 아동들은 지적 기능의 결함으로 인해 놀이 활동의 빈도가 적고, 정상 또래로부터 자주 거절당하고 놀이 친구로 선택될 가능성이 적다. McDowell은 지적장애 아동들은 다른 사람에 대한 언어적, 신체적 공격 행동, 분노 통제 기술이 부족하고, 불안, 외로움, 부정적 자아 존중감, 과잉행동, 충동적 반응을 보인다 하였다[6].

자폐성 장애(Autism Disorders)는 대부분 3세 이전에 증상이 나타나며, 사람과 주변 환경에 대하여 관계 형성이 어렵고, 언어 발달에 심각한 장애가 있으며, 여러 종류의 행동 장애가 동반되는 특징이 있다. 또한 다른 사람의 감정적, 정신적 상태를 이해하기 어려운 특징을 지니고 있다. 대부분은 제한된 관심과 활동 그리고 사회적 상호작용과 의사소통에서 지속적인 문제가 나타난다[7]. 또한 독특한 감각적 문제를 가지고 있고, 정전감각, 고수용성감각 등의 통합 문제로 공간 및 위치지각에 어려움이 있으며, 움직임과 운동신경이 둔한 특징이 있다[7]. 청각, 시각, 촉각 등의 감각 과소 혹은 과대로 혼란이 있어 특정 감각에 매우 예민 혹은 둔감하며, 이는 일상의 정서적 측면에도 영향을 미친다.

발달장애를 위한 디자인은 일반적으로 어려움 완화와 생활 편의

지원 목적 하에 특수교육 교구 혹은 보조기기로서 제품화되어 왔다. 최근 통합환경 패러다임 하에 일반 가구, 유통 기업, 신진작가들에 의해 관련 제품들이 제안되고 있다. 이 제품들은 심미적 거부감을 줄여가거나(Fig. 1.) 경증 장애 혹은 기질적 특수성과 다양성 수준으로 접근(Fig. 2.)하기도 한다. 이러한 경향은 장애-비장애 통합환경 관점에서 의미있는 움직임이라 판단된다.

2.2. 발달장애 디자인 분석을 위한 접근의 틀

연구자는 선행연구를 통해 장애-비장애 통합환경 구축 접근의 틀을 제안한 바 있다. <Fig. 3.>은 시각장애인용 손목시계에서 장애-디

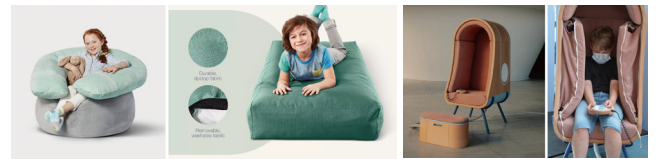


Fig. 1. Products for Developmental Disability_(L)Pillowfort Collection[12] & (R)OTO Chair[11]



Fig. 2. Products approached with temperamental traits and diversity[13]




Watch for the visually impaired		
Visual perception through voice	Visual perception through braille	Tactile visual perception + empathy, sharing awareness
Existing watch + voice function	Existing watch + braille function+ aesthetic	New form + tactile perception + Emotional satisfaction, bonding
		
		Bradly Timepiece

Fig. 3. Watches for the blind[1][15]

Table 1. The disability classification[1]

Categories							
Physical Disorders	External Body Dysfunction	Physical Disability	Encephalopathy	Visually Impaired	Hearing impairment and deafness	Language Disorders	Facial Disorder
	Internal Body Dysfunction	Kidney Failure	Heart Failure	Liver Failure	Respiratory Disorders	Intestines, Urinary Disorders	Epileptic Disorder
Mental Disorders	Developmental Disorder	Intellectual Disorders			Autism Disorders		
		If the IQ & Social Maturity Index are below 70			Child and Adolescent Autism, Autistic Disorder etc.		
	Mental Disorder	Mental Disorder					
		Schizophrenia, Schizoaffective Disorder, Bipolar Affective Disorder, Depressive Disorder					

Table 2. The detailed characteristics of developmental disability[4][14]

Characteristics of developmental disability						
Intellectual & Developmental Disorders	ASD, Autism Spectrum Disorders	Asperger Syndrome	Pervasive Developmental Disorders	ADHD, Attention Deficit Hyperactivity Disorder	Chromosome Disorder (Down Syndrome etc.)	etc.

A Framework for Multidimensional Approach for Disability-Non-Disability Integrative Environment			
Disability Dimension Design Dimension	Dimension of externalization _Functional impairment	Objectification dimension _Ability limitations	Socialization dimension _Social disadvantage
Functional Dimension	- Disability dimension: Response to damaged function due to disability - Design dimension: Main purpose for functionality	- Disability dimension: Response to limited ability caused by disability - Design dimension: Main purpose for functionality	- Disability dimension: social disadvantage caused by disability - Design dimension: Main purpose for functionality
Expansive Dimension	- Disability dimension: Functional response damaged by disability - Design level: Main purpose for environmental adaptation	- Disability dimension: Response to limited ability caused by disability - Design dimension: Main purpose for adapting to the environment	- Disability dimension: social disadvantage caused by disability - Design dimension: Main purpose for adapting to the environment
Value Dimension	- Disability dimension: Response to damaged function due to disability - Design dimension: Main purpose for leading value	- Disability dimension: Response to limited ability caused by disability - Design dimension: Main purpose for leading value	- Disability dimension: social disadvantage caused by disability - Design dimension: Main purpose for leading value

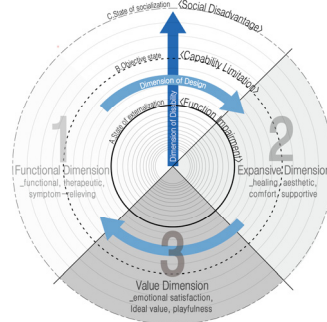


Fig. 4. Approach framework for building inclusive environment for the disabled-the non disabled[1]

자인에 대한 차원적 접근에 따라 사회 속에서 제품이 받아들여지는 방식과 범위, 의미가 크게 달라짐을 보여주는 사례이다. 이처럼 장애-디자인 차원의 교차 틀은 보다 세분화된 목적과 방법으로 접근할 수 있도록 지원하여 포용적 디자인이 지향하는 ‘가능한 많은 사람’에게 접근 가능하며 실제적 사용이 가능한 디자인 제안을 도출할 수 있다[8].

장애-비장애 통합환경 구축을 위해 다차원적 목적과 방법으로 구조화한 분석 틀은 다음 (Fig. 4.)와 같다. 장애의 차원은 ‘기능손상-활동제한-참여제한-사회적불리’로 확대되는 장애 개념 분류에 근거하여 재구성하고[9], 디자인 차원은 Creusen & Schoolmans의 6가지 차원(심미성, 상징성, 기능성, 사용편리성, 독특성, 전형성)과 정서적 디자인의 개념을 언급한 Donald A. Norman의 3가지 차원(본능적 디자인, 행동적 디자인, 반성적 디자인)을 참고하여 재구성하였다[10]. 본 연구에서는 선행연구로 기 구축된 접근의 틀을 기반으로 발달장애 관련 제품을 분석하여 장애, 디자인의 차원적 접근의 관점으로 본 발달장애 디자인의 현황과 의의, 개선방향을 타진해보고자 한다.

3. 통합환경 구축을 위한 접근 전략에 기반한 발달장애 디자인 분석

디자인 사례는 다음과 같이 분석한다. (1)발달장애 디자인 대상의 경향을 분석한 뒤, (2)국내외 디자인 사례를 장애-비장애 통합 환경을 위한 다차원적 접근의 틀에 의해 분석한다. 디자인 차원과 장애의 차원으로 분석하여 분야별, 국내외 디자인의 현황을 도출한다. 마치

막으로 (3)디자인 유형에 따른 디자인 차원과 장애 차원을 분석하여 내재된 의미를 파악하고 한계점과 시사점을 도출한다. 양적 분석 및 정성적 분석의 결과는 다음과 같다.

3.1. 국내외 발달장애 디자인 제품군과 환경구축 서비스군의 경향

장애를 위한 디자인 제품은 매우 다양하기에 유형에 따라 묶어 경향을 타진하였다. 국내외 국립 기관의 분류체계는 크게 시력, 청력, 쓰기, 학습 및 인지, 의사소통, 일상생활, 이동성 및 좌석, 레크레이션 및 스포츠 등으로 나누고 IT 기기, 환경적응을 추가 분류하는 경우가 일반적이다. 발달장애 디자인 제품 분류도 이 체계를 기반으로 하되, 주요 문제 증상에 따라 유사 개념은 묶어 학습, 의사소통, 일상생활용품, 가구 및 보조장비로, 발달장애 특유의 문제에 대해서는 감각, 신체활동 및 놀이를 별도 분류를 추가하였다. 그리고 기타의 분류로 교육 콘텐츠, 일반인 대상 제품, 기타를 추가하여 총 9개의 제품 군을 설정하였다(Fig. 5.).

이 분류에 따라 각 웹사이트가 보유하고 있는 제품의 양과 비례에 따라 ‘●많은 ○보통 •적음 -없음’으로 표기하여 (Table 3.)을 도출하였다. 국외 기업은 발달장애 특화 기업이 많아 전문 제품군이 두터움을 알 수 있다. 독특한 감각 문제로 감각 제품군을 대부분 비중있게 다루고, 가구 및 보조장비, 신체활동 및 놀이를 지원하는 제품이 그 뒤를 이어 개발되고 있었다.

국내에는 발달장애 제품 전문 웹사이트가 거의 존재하지 않았다 (Table 4.). 대부분이 전반적 장애를 아우르는 특수교육, 보조장비 웹



Fig. 5. Developmental disability products of domestic and overseas companies[4]

Table 3. Product trends of overseas developmental disability design

Products Type	Autism Products	Therapy Shoppe	National Autism Resources	Sensory Processing Disorder Parent Support	Fun and Function
Learning	○	⊙	○	·	·
Communication	·	—	○	—	·
Daily Living Aids	·	○	·	⊙	·
Furniture & Equipment	○	○	·	⊙	⊙
Sensory	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Active Toys & Tools	⊙	⊙	⊙	○	⊙
Education Program	—	○	○	○	○
Products for the normal	—	○	—	·	—
Etc.	—	○	○	⊙	—

Table 4. Product trends of domestic developmental disability design

Products Type	Se mall	Soritori	Apsun inc	SM Medic	Sensory Counseling
Learning	⊙	○	—	—	○
Communication	·	○	—	—	○
Daily Living Aids	○	—	○	⊙	—
Furniture & Equipment	⊙	○	○	⊙	○
Sensory	·	○	○	⊙	·
Active Toys & Tools	·	○	⊙	⊙	○
Education Program	·	○	·	·	○
Products for the normal	⊙	⊙	·	○	⊙
Etc.	·	⊙	·	·	○

사이트였고, 대상 사례 중에서도 재활 용품 전문 웹사이트인 앞편이앤 씨를 제외하면 모두 특수교육 기관의 교실, 치료실 환경 구축에 필요한 물품들을 다루는 개념을 가지고 있어, 기본적으로 일반인 대상의 교구나 어린이용 책상, 의자와 같은 일반 가구를 비중있게 다룬다. 이는 장애별 전문적 발전이 미진함을 의미한다. 웹사이트 초점이 장애 전반으로 맞추어져 있어 전문 정보를 찾고 쉽게 연계하기에 다소 어려움이 있다 판단된다. 장애별 제품의 전문성에 대한 결과는 국외와 국내 웹사이트 제품 경향을 비교한 <Table 5.>에서 명확히 드러난다.

국외 환경구축 서비스는 발달장애 관련 교육 및 상담을 주요 상품으로 하면서 장애관련 정보 및 무료 교육, 커뮤니티를 제공하고 지원적 공간 구축 방법을 컨설팅하는 내용을 제공한다(Table 6.). 이는 커뮤니티에서 상호 정보 교환의 터를 마련하는 것으로 발달장애의 일상 속의 적응을 전방위로 지원한다. 컨설팅의 내용 중 지원적 환경 구축 콘텐츠를 다루고 있으며, 할크라의 경우는 관련 제품 몰도 함께 운영하여 공격적, 적극적 구조로 판단된다.

국내의 경우, 환경구축 서비스 제공 기업이 부재하다는 점이 가장 특징적이다. 이의 부재는 장애 디자인 산업의 세분화와 통합환경을 향한 사회적 진보가 미진함을 의미하는 것으로 향후 연구에 큰 시사점을 준다.

Table 5. Comparison of domestic and overseas product trends for the developmental disability

Products Type	Websites	Overseas	Domestic
Learning		○	○
Communication		·	·
Daily Living Aids		○	○
Furniture & Equipment		⊙	⊙
Sensory		⊙	○
Active Toys & Tools		⊙	⊙
Education Program		○	○
Products for the normal		·	⊙
Etc.		○	○

3.2. 국내외 발달장애 제품 및 환경구축 서비스의 디자인 차원

제품과 환경구축 서비스에 대해 통합환경 구축의 전략적 관점에서의 분석을 시행하였다. 첫 번째 디자인 차원으로 국외 디자인 제품 경향을 분석한 결과는 <Table 7.>과 같다. 디자인 차원은 디자인의 주요 목적이 기능적 지원, 장애 증상 완화의 목적을 갖는 기능적 차원과 심미성을 고려하고, 장애 문제에 대해 직접적 도움을 주지 못하더라도 환경 적응 등의 지원을 하는 의미를 담은 확장적 차원, 마지막으로 물건을 사용함으로써 얻는 정서적 만족, 유대감 등 파생적 가치를 담는 가치적 차원으로 분류한 바 있다. 국외 사례는 확장적 차원이 주를 이루었으며, 기업별로 경향 차이가 있었다. 전반적으로 기능적 대응으로부터 확장하고 있어 통합환경 안에서 장애 제품의 사용에 대한 거부감을 줄이는 수준의 발전이 있음을 알 수 있다. 가치적 차원에서의 확장은 아직 아쉬움이 있으나, 환경구축 서비스 상품들의 개발이 동시에 이루어지고, 이들의 커뮤니티 형성과 같은 저변 변화가 함께 있는 바, 향후 통합환경으로의 발전 가능성을 엿볼 수 있다.

국내 기업의 경우 <Table 8.>과 같이 대부분이 장애 문제에 대한 기능적 대응이 중심인 제품에 집중하고 있다. 또한 장애 전반 제품을 취급하고 있기에 폭넓은 제품 스펙트럼과 양을 다룬다. 확장적 차원의 제품이 부재한 것은 아니나 전체 대비 비중이 낮으며, 방대한 제품으로 인해 정보 접근성(원하는 정보에 대해 긴밀히 연결되어 찾기 쉬운)이 떨어져 사용성이 떨어진다.

3.3. 국내외 발달장애 제품 및 환경구축 서비스의 장애 차원

두 번째 장애 차원으로 국외 디자인 제품 경향을 분석한 결과는 <Table 9.>와 같다. 장애 차원은 제품의 주요 목적이 손상된 기능 완화와 개선에 있는 외재화 차원과 장애로 인해 제한받는 사회 속 능력, 참여의 제한을 돕는 객관적 차원, 마지막으로 장애로 인해 사회적 소외, 정서적 빈곤감, 자존감 하락 등을 돕는 사회적 차원으로 나뉜다. 국외의 경우 외재화 차원 제품을 기본으로, 장애로 인한 간접적 능력 제한에 대응하는 객관화 차원의 제품들까지 비중있게 다루고 있다. 사회적 차원은 나아가 통합환경 안에서 동등한 개체로

Table 6. Service product trends of overseas Environmental construction service websites for the developmental disability

Products Type \ Websites	Growing Mind	Autism Society	Harkla	Living Autism	Autism 360
Education Program	⊙	—	⊙	⊙	⊙
Counseling Program	○	—	⊙	⊙	⊙
Membership	—	⊙	—	—	—
Environmental Program	·	·	○	·	·
Articles, Studies	·	⊙	⊙	○	○
Link to Institutions	—	—	—	⊙	—

Table 7. Design dimension of products in overseas websites

Products Type \ Websites	Autism Products	Therapy Shoppe	National Autism Resources	Sensory Processing Disorder Parent Support	Fun and Function
Functional Dimension	○	○	○	·	·
Expansive Dimension	○	○	⊙	⊙	⊙
Value Dimension	·	·	·	○	○

Table 8. Design dimension of products in domestic websites

Design Value \ Websites	Se mall	Soritori	Apsun inc	SM Medic	Sensory Counseling
Functional Dimension	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Expansive Dimension	·	○	·	○	·
Value Dimension	—	—	—	—	—

Table 9. Disability dimension of products in overseas websites

Disability Value \ Websites	Autism Products	Therapy Shoppe	National Autism Resources	SensoryProcessing Disorder Parent Support	Fun and Function
Externalization Dimension	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Objectification Dimension	○	○	⊙	⊙	⊙
Social Dimension	·	·	·	○	○

Table 10. Disability dimension of products in domestic websites

Disability Value \ Websites	Se mall	Soritori	Apsun inc	SM Medic	Sensory Counseling
Externalization Dimension	⊙	⊙	○	⊙	⊙
Objectification Dimension	○	○	·	⊙	○
Social Dimension	—	—	—	—	—

서의 대응하도록 하는 제품 역할을 말하는데, 일부 시도를 볼 수 있으나 비중이 크지는 않았다. 국내의 경우는 외재적 차원의 제품 비중이 확연히 높았고, 정서적 만족감 등의 사회적 차원은 부재하였다(Table 10.).

환경구축 서비스 웹사이트의 경우는 <Table 11.>에서 볼 수 있듯, 제품 웹사이트에 비해 사회적 차원까지 나아가는 콘텐츠를 다루는 경우가 많아, 통합환경적 접근의 관점에서 유의미한 가능성을 찾을 수 있었다. 제품 단위의 오브제를 적절히 사용하는 것 뿐 아니라 그것이 놓여지는 환경 조건을 세밀히 조정하고 자신에 맞는 환경 구축을

할 수 있도록 하는 것이 통합환경에는 중요하다. 이러한 상품군이 국내 기업에 부재함은 아쉬운 점이다.

3.4. 국내외 디자인 웹사이트 내 제품 별 디자인 차원 교차분석

국외 제품별 디자인 차원을 비교 분석한 결과, 기능적 차원과 확장적 차원의 제품이 고르게 분포되어 있으며, 감각, 신체활동 및 놀이, 가구 및 보조장비 영역의 제품이 다차원적으로 시도되고 있음을 볼 수 있다(Table 12.). 국내 경우는 기능적 차원의 제품이 큰 비중을

Table 11. Disability dimension of service product in overseas Environmental construction service websites

Disability Value	Web sites	Growing Mind	Autism Society	Harkla	Living Autism	Autism 360
Externalization Dimension		○	○	○	○	○
Objectification Dimension		○	○	○	○	○
Social Dimension		·	○	○	·	○

Table 12. Cross-analysis of design dimensions by product in overseas websites

Design Value	Web sites	Learning	Communication	Daily Living Aids	Furniture & Equipment	Sensory	Active Toys & Tools	Education Program	Products for the normal	Etc.
Functional dimension	O-01	○	○	·	○	○	○	—	—	—
	O-02	○	—	○	○	○	○	—	·	—
	O-03	·	○	·	○	○	·	—	—	—
	O-04	—	—	○	·	·	○	—	○	—
	O-05	—	—	○	—	○	·	—	—	—
	Total	·	·	○	○	○	○	—	—	·
Expansive dimension	O-01	○	○	—	○	○	○	—	—	—
	O-02	○	—	·	·	○	○	—	○	—
	O-03	○	○	—	·	○	○	—	—	—
	O-04	—	—	○	○	○	○	—	○	—
	O-05	○	○	○	○	○	○	—	—	—
	Total	○	○	·	○	○	○	—	—	·
Value dimension	O-01	—	—	—	—	·	·	—	—	—
	O-02	—	—	—	—	·	·	—	—	—
	O-03	—	—	—	—	·	·	—	—	—
	O-04	—	—	—	○	○	·	—	·	—
	O-05	—	—	—	○	○	—	—	—	—
	Total	—	—	—	·	○	·	—	—	·

Table 13. Cross-analysis of design dimensions by product in domestic websites

Design Value	Products	Learning	Communication	Daily Living Aids	Furniture & Equipment	Sensory	Active Toys & Tools	Education Program	Products for the normal	Etc.
Functional dimension	D-01	○	○	○	○	○	○	—	○	○
	D-02	○	○	○	○	○	○	—	○	○
	D-03	—	—	○	○	○	○	—	○	○
	D-04	—	—	○	○	○	○	—	○	·
	D-05	○	○	—	○	○	○	—	○	○
	Total	○	○	○	○	○	○	—	○	○
Expansive dimension	D-01	·	·	·	·	·	—	—	·	·
	D-02	○	·	·	·	○	○	—	○	·
	D-03	—	—	·	·	○	·	—	—	—
	D-04	—	—	·	·	○	○	—	·	—
	D-05	·	○	—	·	○	·	—	·	—
	Total	·	·	·	·	○	○	—	○	·
Value dimension	D-01	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	D-02	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	D-03	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	D-04	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	D-05	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Total	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Table 14. Cross-analysis of disability dimensions by product in overseas websites

Products		Learning	Communication	Daily Living Aids	Furniture & Equipment	Sensory	Active Toys & Tools	Education Program	Products for the normal	Etc.
Externalization Dimension	O-01	○	·	·	⊙	⊙	⊙	—	—	—
	O-02	⊙	—	○	○	⊙	⊙	○	○	○
	O-03	○	○	·	·	⊙	⊙	○	—	·
	O-04	·	—	○	⊙	⊙	○	○	·	·
	O-05	·	·	·	⊙	⊙	⊙	○	—	—
	Total	○	·	○	⊙	⊙	⊙	○	·	·
Objectification Dimension	O-01	○	·	·	○	○	○	—	—	—
	O-02	○	—	·	·	○	○	○	·	○
	O-03	○	·	·	·	○	○	·	—	·
	O-04	·	—	⊙	⊙	⊙	○	·	—	·
	O-05	·	·	·	⊙	⊙	⊙	○	—	—
	Total	○	·	○	○	⊙	⊙	○	·	·
Social Dimension	O-01	—	—	—	·	·	—	—	—	—
	O-02	—	—	·	—	—	—	·	—	·
	O-03	·	·	·	—	·	—	·	—	—
	O-04	—	—	·	·	·	—	○	—	○
	O-05	—	·	·	·	○	—	○	—	—
	Total	·	·	·	·	·	—	○	—	·

Table 15. Cross-analysis of disability dimensions by product in domestic websites

Products		Learning	Communication	Daily Living Aids	Furniture & Equipment	Sensory	Active Toys & Tools	Education Program	Products for the normal	Etc.
Externalization Dimension	D-01	⊙	⊙	○	⊙	·	·	·	⊙	·
	D-02	○	○	—	⊙	⊙	○	○	⊙	⊙
	D-03	—	—	○	○	○	○	·	—	·
	D-04	—	—	⊙	⊙	○	⊙	·	○	·
	D-05	⊙	⊙	—	⊙	○	⊙	○	⊙	○
	Total	○	○	○	⊙	○	⊙	○	⊙	○
Objectification Dimension	D-01	○	○	·	○	—	—	·	○	—
	D-02	○	·	—	·	○	·	○	⊙	○
	D-03	—	—	·	·	·	○	·	—	—
	D-04	—	—	⊙	⊙	○	⊙	·	○	—
	D-05	·	○	—	○	·	○	○	○	·
	Total	·	·	·	○	○	○	○	○	·
Social Dimension	D-01	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	D-02	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	D-03	—	—	—	—	·	·	—	—	—
	D-04	—	—	·	—	—	·	—	—	—
	D-0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Total	—	—	·	—	·	·	—	—	—

차지하고 가치적 차원의 제품은 찾아보기 힘들다(Table 13.). 제품 군에서는 감각, 신체활동 및 놀이, 가구 및 보조장비에서 국내외 모두 차원적 시도가 이루어짐은 동일하였다.

3.5. 국내외 디자인 제품 및 환경구축 서비스 별 장애 차원 교차분석

국의 제품별 장애 차원을 비교 분석한 결과, 외재화 차원과 객관적 차원의 제품이 비교적 고르게 분포되어 있으며, 감각, 신체활동 및 놀이 영역의 제품이 다차원적으로 제안되고 있다(Table 14.). 외에도 가구 및 보조장비, 교육콘텐츠, 학습, 일상생활용품 영역에서도 다차원적 접근이 시도되고 있음을 볼 수 있다. 국내의 경우는 기

능손상에 대응하는 외재화 차원 제품에 큰 비중이 있으며, 사회적 차원의 제품은 크게 다루지 않았다(Table 15.). 차원적 접근이 활발히 이루어지는 제품 군은 국외와 동일하나, 일반인 대상 제품에서 다차원적 시도가 있는 점은 특징적이다.

국의 환경구축 서비스별 장애 차원을 비교 분석한 결과, 공간 컨설팅, 교육상품은 전체적으로 장애의 외재화, 객관적 차원의 제품이 고르게 다루어지고 있었다(Table 16.). 상담, 컨설팅, 교육 상품은 개별적 대응이 가능한 상품이기 때문에 다각적 장애 차원의 접근이 활성화된 것으로 판단된다. 치료실 밖 일상에서는 보조기구를 통한 지원 외에는 다각적, 유연한 채널이 부재한 국내의 여건과 비교할 때, 발달장애를 환경구축 서비스가 폭넓게 시도되는 것이 통합환경의 질적 향상에 도움을 줄 것으로 기대한다.

Table 16. Cross-analysis of disability dimensions by service product in overseas Environmental construction service websites

Disability Value	Websites	Education Program	Counseling Program	Membership	Environmental Program	Articles, Studies	Link to Institutions
Externalization Dimension	O-01	○	○	—	·	·	—
	O-02	—	—	○	○	○	—
	O-03	○	○	—	○	○	—
	O-04	○	○	—	○	○	○
	O-05	○	○	—	·	○	—
	Total	○	○	·	○	○	·
Objectification Dimension	O-01	○	○	—	·	·	—
	O-02	—	—	○	·	○	—
	O-03	○	○	—	·	○	—
	O-04	○	○	—	○	○	○
	O-05	○	○	—	·	○	—
	Total	○	○	·	○	○	·
Social Dimension	O-01	·	·	—	—	—	—
	O-02	—	—	○	·	○	—
	O-03	—	·	—	—	·	—
	O-04	·	·	—	·	·	—
	O-05	·	·	—	—	·	—
	Total	·	·	·	·	·	—

4. 결론

국내외 발달장애 디자인 제품 및 환경구축 서비스의 장애-비장애 통합환경적 관점에서 현황과 특성, 시사점은 다음과 같다. (1)국내 발달장애 제품 전문 웹사이트는 부재하였고, 전반적 장애 대상의 광범위한 장애 보조기기 웹사이트가 대부분이었다. 제품 또한 특수교육용과 일반 교육제품 비중이 높아 전문성이 떨어진다. (2)디자인과 장애 차원으로 분석할 때, 국외 제품은 확장적, 객관화 차원으로 확장된 반면, 국내 제품은 기능적, 외재화 차원 제품 비중이 컸다. 또한 국내 사이트는 광범위한 제품을 다루면서 정보 접근성 취약과 낮은 전문성이 문제로 지적된다. (3)발달장애를 위한 환경구축 서비스 기업은 국외에 다수 존재함과 대비해 국내는 부재함이 특징적이다. 발달장애를 위한 환경적 지원 상품은 일상 자립과 생활 만족도에 직결되는 요소로 통합환경을 위해 보완해야할 점으로 지적된다. 도출된 시사점은 향후 국내 발달장애 디자인의 보완점 및 지향점 설정과 방법적 전략 구축에 기초자료로서 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

Acknowledgement

본 연구는 2022년 동양미래대학교 학술연구 지원비에 의하여 이루어졌음을 알려드립니다.

References

[1] N.R. Kim, Analysis of trends in research on setting an inclusive environment for disabled & non-disabled people: Focusing on the research cases for disabilities in Korea, *Journal of the Korea Institute of the Spatial Design*, 17(2), 2022, pp.9-24.

[2] B. Nirje, The basis and logic of the normalization principle, *Australia and New Zealand Journal of developmental disabilities*, 11, 1985, pp.65-68.

[3] What is universal design, “R. Mace”, https://www.uwyo.edu/wind/_files/docs/resources/UD_review.pdf, 2023.01.20.

[4] 김내리, 발달장애를 위한 포용적 관점의 디자인 제안, 한국: 서울대학

교 박사학위논문, 2023. // (N.R. Kim, Design suggestions from inclusive perspective for developmental disabilities (Doctoral dissertation), Seoul National University, Seoul, Korea, 2023.)

[5] 임경란, 이평, 정서 및 행동 장애아동의 발달을 지원하기 위한 치료 공간 특성 분석: 놀이 치료 공간을 중심으로, *기초조형학회지*, 제14권 제6호, 2013, pp.307-317. // (K. Lim, P. Lee, An analysis of the characteristics of therapy spaces to support the development of emotionally disturbed or behaviorally disordered children, *Journal of Basic Design & Art*, 14(6), 2013, pp.307-317.)

[6] 고재욱, 지적장애어린이의 집단놀이 활동이 사회성 향상에 미치는 영향 연구, *한국유아교육·보육복지학회지*, 제20권 제1호, 2016, pp.243-270. // (J. Ko, A study on the social improvement of children with intellectual disability through group play activities, *Journal of early Childhood Education & Educare Welfare*, 20(1), 2016, pp.243-270.)

[7] 조명민, 정아영, 공순구, 자폐성 장애아동을 위한 치료 환경의 감성디자인요소 적용 현황에 관한 연구, *청소년시설환경지*, 제13권 제4호, 2015, pp.171-182. // (M. Cho, A. Jung, S. Kong, Study about apply sensibility design element to treatment circumstances for autistic children, *Youth Facilities and Environment*, 13(4), 2015, pp.171-182.)

[8] 김태선, 포용적 디자인의 특성과 미래 사회에서의 의미, *디자인학연구*, 제28권 제2호, 2015, pp.139-153. // (T. Kim, Characteristics of inclusive design and its meaning in the future society, *Archives of design research*, 28(2), 2015, pp.139-153.)

[9] 강영실, 장애인 복지의 이해, 서울: 도서출판 신정, 2016. // (Y.S. Kang, Social welfare for disabled, Seoul: Sinjung Press, 2016)

[10] 박연실, 정서적 디자인의 분석: 도널드 A. 노먼의 디자인 심리학을 중심으로, 한국: 홍익대학교 박사학위논문, 2008. // (Y. Park, An analysis of the emotional design -Focused on Donald A. Norman's design psychology (Doctoral dissertation), Hongik University, Seoul, Korea, 2008.)

[11] James Dyson Award, “OTO Chair”, www.jamesdysonaward.org/2021/project/oto-the-hugging-chair-made-for-people-with-autism/, 2023.01.20.

[12] Target, “Pillowfort”, <https://ko.jf-carnaxide.pt/target-s-newest-furniture-is>, 2022.08.22.

[13] Pinterest, Products for Developmental Disability, (좌좌, 좌중)/www.pinterest.co.kr/pin/248049891958164812/sent/?invite_code=986de676587a4c2aa80d12b4428d8d35&sender=1137792430767160552&sf=1, (우중)/www.pinterest.co.kr/pin/112590059411365508/sent/?invite_code=d138b1b0dd9e4cda6da3621d8cce811&sender=1137792430767160552&sf=1, (우우) www.pinterest.co.kr/pin/854487729321272866/sent/?invite_code=7f4a496e0d3648bb90a27c55f8e3ec87&sender=1137792430767160552&sf=1 www.pinterest.co.kr, 2023.06.07.

[14] Wikipedia, “Developmental Disability”, <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%B0%9C%EB%8B%AC%EC%9E%A5%EC%95%A0>, 2023.01.20.

[15] The Indigo, “How do blind people check their watches?”, <https://theindigo.co.kr/archives/7998>, 2022.08.22.