ISSN 2509-2817 KiDRS Korea Institute of Design Research Society 2023. Vol.8 No.2

여성장애인 생애주기 보조를 위한 생활밀착형 보조기기 제품개발에 관한 연구

여성장애인의 가정 내 일상생활 중심으로

A Study on the Development of a Daily Life-Fit Assistive Device for Women with Disabilities

Focusing on the Daily Lives of Women with Disabilities in Their Homes

주 저 자 : 한소라 (Han, So Ra) 금오공과대학교 산업공학과 박사과정

교 신 저 자 : 조성주 (Cho, Sung Joo) 금오공과대학교 산업공학부 교수
csj@kumoh.ac.kr

https://doi.org/10.46248/kidrs.2023.2.261

접수일 2023. 5. 25. / 심사완료일 2023. 6. 5. / 게재확정일 2023. 6. 12. / 게제일 2023. 6. 30.
이 연구는 금오공과대학교 대학 학술연구비로 지원되었음(2021)

Abstract

Currently, problems related to the disabled are uniformly implemented around the male disabled without considering the specificity of the female disabled, so basic rights as female disabled people are not sufficiently compensated. The purpose of this study is to propose the design of auxiliary devices related to pregnancy and childcare for women with disabilities who are experiencing various inconveniences. In order to design the assistive device, various needs through a fact-finding survey, case analysis of assistive devices, prior patent research, and interviews. Based on this, we proposed a daily life-fit assistive device design composed of modules capable of implementing various functions.

Keyword

Women with disabilities(여성장애인), Daily life-fit assistive device(생애주기 보조기기), Assistive device design(보조기기 디자인)

요약

현재 장애인에 관한 문제는 여성장애인들의 특수성은 고려되지 않은 채 남성 장애인을 중심으로 일률적으로 시행되고 있어 여성장애인으로서의 기본적인 권리는 충분히 보장되지 못하고 있으며, 여성장애인의 생애주기(결혼, 임신, 출산, 육아)에 관련한 지원 정책 및 이를 도와주기 위한 보조기기가 거의 없는 실정이다. 본 연구는 여성장애인들의 육아 및 주방 생활의 편의성을 향상할 수 있도록 도와주는 생활밀착형 보조기기 제품을 디자인하는 것을 목적으로 한다. 보조기기를 디자인하기 위하여 현황 조사와 보조기기 사례 분석 그리고 선행특허 조사를 하고 인터뷰를 통하여 다양한 니즈를 도출하였다. 이를 바탕으로 공용 베이스 모듈에 틸팅, 리프팅, 로테이팅 등 여러 가지 기능 구현이 가능한 확장 모듈로 구성된 생활 밀착형 보조기기 디자인을 제안하였다. 본 연구는 여성장애인의 일상생활을 분석하여 숨겨진 니즈를 도출한 것에 의의가 있으며, 장애인 보조기기를 개발하는 연구자들에게 도움이 되기를 바란다.

목차

1. 서론

1-1. 연구 배경 및 목적
1-2. 연구 범위 및 방법

2. 여성장애인 현황

2-1. 여성장애인 현황 조사
2-2. 여성장애인 출산 및 일상생활 실태조사

3. 장애인 보조기기 현황 및 개발 동향

3-1. 장애인 보조기기의 정의 및 특징
3-2. 장애인 보조기기 시장현황 및 분류
3-3. 장애인 보조기기 사례 조사
3-4. 장애인 보조기기 관련 선행특허 조사

4. 여성장애인의 육아 활동을 위한 니즈 분석

4-1. 심층 인터뷰(In-depth Interview)
4-2. 육아 활동을 위한 공간별 주요 니즈 도출

5. 여성장애인의 생활밀착형 보조기기 제품 디자인

5-1. 디자인 요구사항
5-2. 공간별 보조기기 시나리오 및 디자인 방향성 제안

6. 결론

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구의 배경 및 목적

장애인의 생애주기별 생활실태 파악 및 문제 인식은 대부분 남성 장애인의 경험을 중심으로 이루어져 왔다. 또한 장애인 복지정책은 여성장애인의 특수성이 고려되지 못한 채 일률적으로 시행되고 있어 여성장애인은 장애인으로서 그리고 여성으로서의 기본적인 권리를 충분히 보장받지 못하고 있다.[1)]

여성장애인은 장애와 여성이라는 이삼 중의 차별적 구조 안에서 다양한 문제들이 축적되고 다원화되는 특성이 있으므로 지속적이고 장기적인 지원이 필요하다. 여성장애인 생애주기의 경우 남성 장애인과는 달리 임신, 출산, 육아 등 비장애인과 같은 여성 고유영역의 생애주기를 겪으면서 남성 장애인과는 다른 현실적인 문제점들을 직면하게 된다. 특히 임신, 출산, 육아의 경우 장애 유형과 등급에 따라 각기 다른 불편함과 문제점을 가지고 있으며, 경제 상태, 자녀 연령대별 등에 따라 처한 상황이 다양함으로 이를 파악하여 실질적 도움을 줄 수 있는 보조기기가 필요하다.[2)]

본 연구에서는 장애인 보조기기 중 일상생활에 관련된 제품들의 문제점을 파악하고 여성장애인들의 육아 및 주방 생활의 편의성을 향상해 건강하고 편리한 생활을 할 수 있도록 도와주는 생활밀착형 보조기기 제품을 디자인하는 것을 목적으로 하였다.

1-2. 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 여성장애인을 대상으로 여성 고유영역의 생애주기인 임신, 출산, 육아의 상황에서의 도움이 되는 보조기기 제품디자인을 제안하기 위하여 다음과 같은 방법으로 연구를 진행하였다.

첫째, 여성장애인의 연령별 현황 및 출산과 육아의 경험을 조사하였고 출산과 육아 시 가장 필요로 하는 서비스 및 필요한 보조기기의 범위를 선정하였다.

둘째, 장애인을 위한 제품 사례 조사를 통하여 장애인 보조기기의 시장현황을 파악하고 선행특허에 관하여 분석하였다.

셋째, 심층 인터뷰(In-depth Interview)를 통하여 여성장애인의 공간별 주요 니즈를 도출하고 분석을 통하여 아이디어의 고도화 작업을 수행하였다.

넷째, 이를 바탕으로 여성장애인들의 육아 및 주방 생활의 편의성을 제고시킬 수 있는 디자인 방향을 설정하여 최종 디자인 시안을 제안하였다.

1) 이주연 외 2, 전북 여성장애인 생애주기별 생활 실태 및 지원방안 연구, 전북연구원, 2017, pp.3-4.

2) 이병화 외 2, 성인지적 관점에 기초한 경기도 여성장애인 현황 분석 연구, 경기복지재단, 2021, pp.5-6.

2. 여성장애인 현황

2-1. 여성장애인 현황 조사

여성장애인 현황 및 임신, 출산, 육아에 관한 실태 파악을 위해 2021 장애인등록현황 자료를 분석하였다.

[표 1]은 전국 여성장애인 현황으로 전국의 여성장애인은 2021년 12월 기준 1,116,420명에 달하며 이 중 지체 장애가 44.8%, 청각 장애 17.5%, 뇌병변장애 9.5% 그리고 시각 장애 9.2% 순으로 나타났다.

[표 1] 전국 여성장애인 연령별 현황(유형별)

(단위 : 명)

연령	지체	청각	뇌변병	시각	지적
합계	500,326	195,244	105,708	102,299	88,182
0-9세	331	795	2,377	285	3,670
10-19세	1,325	1,226	2,386	816	12,182
20-29세	4,336	2,165	2,947	1,917	19,364
30-39세	7,993	2,700	2,878	3,268	14,891
40-49세	20,960	5,190	5,222	7,289	14,719
50-59세	55,009	11,833	10,471	12,995	12,584
60-69세	122,284	26,460	21,718	21,089	7,766
70세이상	288,088	144,875	57,709	54,640	3,006

2-2. 여성장애인 출산 및 일상생활 실태조사

보건복지부 및 참고자료 등을 바탕으로 전국 여성장애인의 출산 현황을 살펴보면 [표 2]와 같다. 2018년 기준 출산 여성장애인 수는 1,482명에서 갈수록 출산 산모 수가 감소하고 있으며 2021년은 2020년 대비 47명 소폭 증가세를 보였지만 출산율 감소 흐름을 벗어나진 못하고 있다.[3)]

[표 2] 여성장애인 출산현황

(단위 : 명)

연도	2018년	2019년	2020년	2021년
합계	1,482	1,073	781	828

또한 아래 [표 3]은 기혼의 여성장애인을 대상으로 분석한 표이다. 아래 표와 같이 결혼 당시 장애 여부에 대해서는 대부분 아닌 것으로 나타났다. 이는 장애가 없는 상황에서 배우자와 결혼하였으며 결혼 후 사고나 질병을 통하여 장애를 얻은 것으로 확인된다. 또한 조사 당시 자녀 유무는 전체의 97.0%로 대부분 자녀가 있는 것으로 파악되었다.[4)]

[표 3] 결혼 당시 장애 여부 및 현재 자녀 유무

(단위 : %)

결혼 당시 장애 여부			현재 자녀 유무		
구분	전국기준		구분	전국기준	
	추정치	구성비		추정치	구성비
예	171,039	18.0	예	920,054	97.0
아니오	777,316	82.0	아니오	28,302	3.0
소계	948,355	100.0	소계	949,356	100.0

장애인의 일상생활 지원 분야와 관련하여 기본적 일상생활 동작(ADL, Activities of Daily Living)의 수행 정도를 보면 스스로 수행하는 데 있어 도움이 가장 많이 필요한 항목은 '이동', '보행', '목욕하기', '옷 갈아입기' 순으로 확인할 수 있다.[5)][표 4 참조]

[표 4] 일상생활 동작(ADL) 지원 분야

(단위 : %)

구분	완전자립	부분도움	완전도움	계
이동	68.8	26.7	4.5	100.0
보행	75.2	20.9	3.9	100.0
목욕하기	75.6	20.5	3.9	100.0
옷 갈아입기	20.7	16.6	2.7	100.0
배변	91.5	6.3	2.2	100.0
배뇨	91.6	6.2	2.2	100.0
구강 청결	89.2	8.9	1.9	100.0

또한 수단적일상생활수행능력(IADL, Instrumental Activities of Daily Living)을 보면, 전적인 도움이 필요한 비율이 가장 높은 활동은 '대중교통수단 이용하기', '식사 준비', '청소하기', '빨래하기', '금전 관리' 순으로 파악되었으며 이중 가정에서 도움이 필요한 경우가 대부분임을 알 수 있다.[6)][표 5 참조]

[표 5] 수단적일상생활수행능력 도움이 필요한 부분

(단위 : %)

구분	완전자립	부분도움	완전도움	계
대중교통수단 이용	62.7	27.9	9.4	100.0
식사 준비	63.6	28.9	7.5	100.0
청소	62.3	30.3	7.4	100.0
빨래하기	63.7	28.8	7.4	100.0
금전 관리	71.9	20.8	7.3	100.0
물건 사기	72.4	21.5	6.1	100.0
전화 사용하기	77.6	71.6	4.8	100.0

그리고 여성장애인의 경우 가장 필요한 서비스는 임신·출산 관련 교육 및 정보제공(16.0%), 자녀 육아지원 서비스(13.2%), 활동 지원 서비스(10.1%), 출산 비용 지원(9.1%)의 순으로 출산과 육아에 많은 도움이 필요함을 알 수 있다.[7)][표6 참조]

3) 투데이신문[웹사이트], (2023.04.24.) URL: http://www.ntoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=93712

4) 문정희 외1, 부산지역 여성장애인 모성건강권 보장 지원방안 ,(재)부산여성가족개발원, 2020, p10.

5) 김성희 외12, 2017년 장애인 실태조사, 보건복지부, 2017, p.10.

6) 이은정, 발달장애인 가족의 부양 부담이 삶의 질에 미치는 영향, 석사학위논문, 2021, p.11.

7) 김성희, 여성장애인 실태와 정책과제, 보건복지포럼, 2018, p.18.

[표 6] 생활 속 가장 필요로 하는 서비스

(단위 : %, 명)

구분	18~28세	29~38세	39~48세	전체
임신·출산 관련 교육 및 정보제공	23.9	10.3	14.7	16.0
자녀 육아지원 서비스	10.2	19.5	11.9	13.2
활동 지원인	15.3	10.9	7.3	10.1
출산 비용 지원	8.8	9.7	9.0	9.1
여성장애인 임신·출산 전문병원	5.9	4.0	10.7	8.0
상담 서비스 (심리·정서)	2.8	11.4	9.0	8.0
산후조리 서비스	2.1	4.9	10.7	7.2
…	…	…	…	…
전국 추정 수	44,144	39,428	92,820	176,392

위 내용을 분석 해 보았을 때 여성장애인의 기본적인 생활 동작(ADL)인 식사 준비, 주방 정돈, 자녀 육아에 관련된 아이 목욕시키기, 아이 식사시키기 그리고 수단적 일상생활(IADL)인 청소하기, 빨래하기에 도움을 줄 수 있는 보조기기가 필요한 것으로 파악되었다.

3. 장애인 보조기기 현황 및 개발 동향

3-1. 장애인 보조기기 정의 및 특징

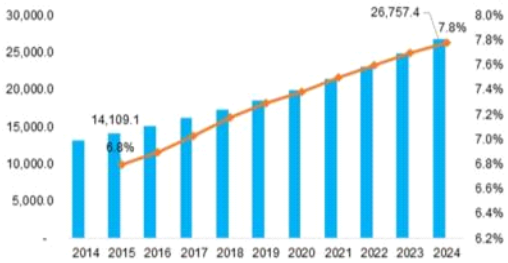
장애인복지법 제 65조에 의거 "장애인 보조기구"란 장애인이 장애의 예방 및 보완과 기능 향상을 위하여 사용하는 의지·보조기 및 그 밖에 보건복지부 장관이 정하는 보장구와 일상생활의 편의 증진을 위하여 사용하는 생활용품을 의미한다. 장애인복지법에 따르면 334종의 기구를 보조기구 품목으로 고시하고 있으며 장애인용 보조기구는 선천적 질병 및 사고 노화 등으로 저하된 인체 근골격 기능의 회복 또는 보조를 위한 기기뿐 아니라 일상생활, 신체 이동 시 신체활동을 원활하게 지원하는 모든 기기를 의미한다.

또한 미국 통계청에서는 장애(Disability)의 범위를 의사소통, 정신 상태, 신체 역량 등에서 어려움이 있는 모든 상황으로 넓게 정의하고 있으며, 장애인 보조기기 역시 이러한 광범위한 문제를 완화 시켜 주거나 보조해주어 일상생활을 돕는 모든 기기나 서비스로 정의하고 있다.

3-2. 장애인 보조기기의 시장현황 및 분류

장애인 보조기기 대부분은 제품은 남·여의 차이를 두지 않고 장애의 유형 등에 따라 생활을 보조할 수 있는 제품들로 구성되어 있으며 보조기기의 시장은 점차 성장하고 있다.

미국의 경우 인구 전체의 18.7%, 약 5명 중 한 명은 가벼우나마 장애를 가지고 있으며, 이는 대략 5,700만 명에 해당하는 수치이다. 또한 노년층의 인구가 증가하면서 만 65세 이상 인구 중 절반 가까이가 장애로 인해 일상생활에 지장을 받고 있다. 이러한 추세는 미국뿐만 아니라 전 세계적인 것으로 노년층과 장애인을 위한 보조기기 시장 규모 및 성장세에 영향을 주어 연평균 약 7.8%씩 성장하고 있으며 2024년에는 약 267억 달러의 시장 규모를 보일 것으로 예측된다. 또한 보조기기 시장은 다양한 장애로 인한 사회적 문제를 해결해주며, 상업적으로 기업들이 관심을 가질만한 규모로 지속 성장 중이다.[8][그림 1 참조]



[그림 1] 글로벌 노년층/장애인을 위한 보조기기 시장 규모 예측 (단위:달러)

장애인 보조기기를 분류하는 체계는 국가, 기관에 따라 상이하며 Americans with Disabilities 보고서 내용에 따른 장애의 유형을 살펴보면 의사소통, 정신장애, 신체적 장애로 세분화 분류되어 있고 장애의 세부 종류에 따라 [표 7]과 같이 장애인의 일상생활을 보조할 수 있는 기기도 분류할 수 있다.

8) Kotra 해외시장뉴스 [웹사이트], (2023.04.24.) URL : https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?MENU_ID=180&pNttSn=158711

[표 7] 장애 카테고리에 따른 보조기기 분류

구분	의사소통 장애	정신적 장애	신체적 장애
세부 종류	시각 장애 청각 장애 언어 장애	지적/발달 장애 기타 장애 (치매, 알츠하이머 등)	보행장애 질병으로 인한 활동 제한 (류머티즘, 디스크 등 포함)
보조 기기 예시	점자 보청기 그래픽 패드 등	떨림 방지 도구 치매 방지용 S/W	휠체어 전동 스쿠터

국내 법률에 따른 장애인 보조기구의 분류체계는 시행령에 따라 명시된 장애인복지법에 기반한 분류체계를 따르고 있으며, 그 내용은 [표 8]과 같다. 국내 분류체계의 경우 보조기기의 품목 및 품목별 분류체계가 관련된 법에 따라 구분되어 있으며 신체 부위, 장애 유형, 사용 목적 등에 따라 구분된 것이 특징이다.

[표 8] 국내 법률에 따른 장애인 보조기기 분류체계 (한국장애인개발원, 2008)

장애인복지법	국민건강보험법	국가유공자예우법
개인 치료 용구	팔 의자	의자
훈련 용구	다리 의자	보조기
의자 보조기	팔 보조기	이동기기
개인위생/보호 용구	척추 보조기	시각장애용
이동기기	골반 보조기	청각장애용
가사 용구	다리 보조기	기타 (인공후두, 인공요강)
가구 및 건축물용 부대시설	기타 보장구 (지팡이, 목발, 휠체어, 돋보기, 지팡이, 의안 등)	
정보통신 신호기기		-
조작 용구		
환경 개선 기기	-	
레크리에이션 용구		

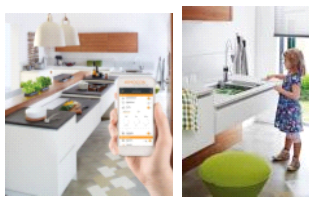
노인 및 장애인 보조기기 시장의 주요 유형은 위의 조사된 내용처럼 분류체계에 따라 구분할 수 있으며 주로 생활 보조기기, 이동 보조기기, 욕실 안전 장비, 의료가구 등으로 분류할 수 있다.

3-3. 장애인 보조기기 제품 사례 조사

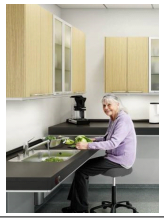
장애인 보조기기는 앞서 조사된 보조기기 분류체계에 따라 국·내외에서 다양한 제품들이 개발되고 있고 장애인 보호법에 따라 제공되고 있으며 보행장애와 관련해서는 휠체어 보조기기, 외부 생활을 위한 이동기기, 신체 움직임을 위한 보조기기 그리고 가정에서 사용할 수 있는 보조기기 등의 개발이 주로 나타나고 있다.

본 연구에서는 여성장애인의 생애주기 보조를 위한 생활밀착형 보조기기 제품개발을 목적으로 하고 있으므로 여성장애인들이 일상생활에서 가장 어려움을 겪고 있는 육아·주방 생활과 관련된 보조기기 동향 및 사례를 조사하고 디자인 방향성 설정과 콘셉트 도출에 활용하고자 하였다. 여성장애인을 위한 국·내외 동종 제품 사례 조사 결과는 [표 10]과 같다.

[표 10] 장애인 보조기기 제품 동향

기업명	제품이미지
ambista (독일)	
- 암비스타 社는 KIMOCON의 IoT 기술을 접목한 스마트 주방 시스템을 개발 - 조리대, 수조, 작업대 등 캐비닛 모듈 형태로 구성하고 있으며 태블릿 또는 스마트폰 앱으로 손쉽게 높이 조절이 가능 - 노인, 어린이 그리고 장애인 등 다양한 사람들을 고려하여 개인 최적의 작업 높이를 제공할 수 있도록 함	
GRANBERG (스웨덴)	
- 그랜버그 社는 시니어, 장애인들을 위한 욕조 및 주방 시스템 개발업체임 - 버튼 조작으로 작업대 높이, 찬장 선반 등을 빠르고 조용하게 작동할 수 있도록 리프트 시스템을 적용하고 있음 - 높이 조절 주방 시스템 및 세면대, 옷장 리프트, 기저귀 테이블, 높이 조절 작업 테이블 등 다양한 제품 라인업을 보유하고 있음	

[표 10] 장애인 보조기기 제품 동향

기업명	제품이미지
PRESSALIT (덴마크)	
- 프레살릿社는 노인과 거동이 불편한 장애인을 위한 주방 및 욕실 솔루션인 프레살릿 케어라인 보유함 - 조리대와 벽장의 리프트 방식의 높이 조절이 가능하도록 구성하고 있음 - 조리대와 벽장에 설치되는 리프트 장치 관련 부품을 별도의 모듈로 판매하고 있음	
HÄFELE (독일)	
- 헤펠레 社의 VERTIINSIDE는 노인과 장애인들을 위한 주방 시스템으로 주방 조리대와 캐비닛 전체를 높이고 낮출 수 있는 리프트 방식을 적용하고 있음 - 캐비닛 내부에 장착되어있는 리프트 시스템은 사용자가 문을 여는 대신 내부 선반의 높이 조절이 가능하도록 함 - 일반 주방 찬장에 리프트 시스템 장치를 쉽게 적용할 수 있음	
ENEX (한국)	
- 국내 주방가구업체 에넥스 社는 시니어 세대, 장애인을 위한 좌식 부엌 '한국형 UK'를 출시함(2010) - 앉아서 작업할 수 있도록 공간을 구성하였으며, 거동이 다소 힘든 중고령자뿐만 아니라 모든 계층의 고객이 편리하게 사용할 수 있도록 고안함	

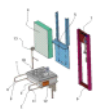
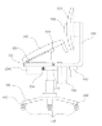
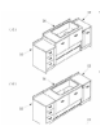
육아 및 주방 생활의 보조를 위한 제품의 기능적 측면을 살펴보면 주로 휠체어 등 보행이 불편한 장애인의 편의성 향상을 위하여 주방 시스템의 상·하 이동, 휠체어 공간확보, 스마트기술을 적용한 자동 리프팅 기능을 통해 주방 공간으로의 접근성 및 사용성의 편의를 강화한 것이 특징이다.

또한, 장애인뿐만 아니라 유아, 노인 등의 공평한 사용을 고려한 유니버설 디자인 개념을 포함한 제품들이 전략으로 개발되고 있으며 이를 통하여 일상생활의 질적 향상을 추구하고 있다. 보조기기 제품들은 기능의 확장과 IoT 기술과의 접목을 통하여 사용환경의 질적 향상을 위한 지속적 개발을 이루고 있는 것으로 보이나 본 연구에서 중점적으로 개발하고자 하는 여성장애인들의 육아 및 주방 생활의 편의성 향상을 위한 생활밀착형 보조기기 제품개발은 발전 정도가 느린 추세이다.

3-4. 장애인 보조기기 관련 선행특허 조사

장애인 보조기기 제품들은 주로 높이 조절, 각도 조절 등의 구조 변경을 통하여 사용 편이성을 향상하는 기술들이 주를 이루고 있으나, 장애인들이 혼자서 쉽게 작동할 수 없는 크기와 동작 메커니즘을 가지고 있다. 장애인 보조기기와 관련된 국내 선행특허에 관하여 찾아본 결과 [표 11]과 같다.

[표 11] 장애인 보조기기 관련 선행특허

선행특허 1	보행 재활, 탑승 이동 등 보조 시스템	
	높낮이 조절을 통해 사용자의 신체에 맞게 조절하여 사용할 수 있는 방식	
	단점	무게가 무겁고 조작법이 어려움
선행특허2	세면대 높이 조절 시스템	
	세면대의 높이 조절 높이만 조절될 뿐 세면대의 구조가 비장애인 사용 구조와 동일	
	단점	공간 및 활용의 제약 존재
선행특허3	좌판 기립 조절 의자	
	좌판의 기울기 조절 쉽게 기립할 수 있도록 보조하는 구조	
	단점	취사 준비, 육아 활동 사용하기 어려움
선행특허4	높이 조절 싱크대	
	높이를 조절하여 편리하게 싱크대를 사용하는 시스템	
	단점	장애인이 사용하기 어려운 구조

4 여성장애인의 육아 활동을 위한 니즈 분석

4-1. 심층 인터뷰(In-depth Interview)

선행연구들과 관련 문헌들을 분석한 결과 여성장애인의 육아 활동을 위한 니즈 돌출에 관한 연구는 아직 충분히 이루어지지 않고 있음을 알 수 있었다. 그러므로 본 연구는 여성장애인의 육아 활동에 실질적 도움을 줄 수 있는 콘셉트를 도출하기 위하여 심층 인터뷰(In-depth Interview) 기법을 활용한 정성적 리서치 기법을 활용하였다.

심층 인터뷰는 구미시 장애인 종합복지관의 도움을 받아 [표 7]과 같이 현재 육아 활동 경험 중이거나 경험이 있는 여성장애인 8명을 대상으로 2022년 10월에서 11월까지 두 달 동안 진행하였다. 인터뷰 방법은 1:1 인터뷰와 집단 인터뷰로 나누어 진행하였으며, 거동이 불편하여 휠체어를 사용하는 지체장애인의 경우 1:1 인터뷰를, 상대적으로 활동에 많은 불편함이 없는 경증 지체장애인들은 집단 인터뷰를 통하여 서로의 육아 경험을 공유하며 다양하고 새로운 의견을 들을 수 있도록 인터뷰를 설계하고 진행하였다.

인터뷰의 질문 내용 및 질문 방법 등은 표준화를 통해 방법상의 편차를 줄이고자 [표 8]과 같이 구조화된 질문으로 구성하였으며, 40분에서 1시간 정도 진행한 후 주요 이슈 사항들을 정리하고 분석하였다.

[표 7] 인터뷰 대상자

구분	인적 사항	육아 구성원	인터뷰 방법
지체 장애 (휠체어)	이OO 30대 초반 유아 1명	배우자	1:1 인터뷰
	장OO 30대 중반 유아 1명	배우자, 조부모	
	최OO 30대 중반 유아 1명	배우자, 조부모	
지체 장애 (경증)	곽OO 40대 초반 초등 1명, 유아 1명	배우자	집단 인터뷰
	김OO 30 후반 유아 1명	배우자	
	김OO 30대 중반 유아 1명	배우자	
	이OO 30대 초반 유아 1명	배우자, 조부모	
	안OO 20대 후반 유아 1명	배우자, 조부모	

[표 8] 인터뷰 내용

분류	질문	목적
결혼에 대한 인식	결혼과 출산을 의무라고 생각하는가?	결혼/출산에 대한 기본적 인식 파악
	결혼과 출산의 필요성을 느꼈는가?	
임신·출산	임신기간 동안 힘들었던 점은?	임신/출산에 대한 경험 파악
	산후조리는 어떠하였는가?	
육아	장애 때문에 자녀 육아 시 어려웠던 점은?	육아 활동 시 불편함을 파악
필요 기기	육아 활동 시 가장 불편 사항은 무엇인가?	필요 기기에 대한 미충족 니즈 파악
	필요하다고 생각되는 제품은 무엇인가?	

심층 인터뷰(In-depth Interview)를 통하여 결혼에 대한 인식, 임신과 출산, 그리고 육아 활동을 위한 보조기기에 대한 이슈 사항들을 도출하였으며, 이를 기반으로 여성장애인들의 육아 활동에 필요한 보조기기에 대한 심리적, 기능적, 형태적 측면을 분석하였다.

[표 9]와 같이 심리적으로는 출산 전 육아를 잘할 수 있을까에 대한 걱정과 나의 장애가 유전되어 장애가 있는 아이가 태어날까 하는 두려움을 가지고 있었으며, 출산 후 아이에게 항상 부족한 부모일 것 같은 미안함과 일상적으로 챙겨 줄 수 없는 부분들에 대해 속상함을 가지고 있었다. 또한 육아 활동 시 아이를 씻기거나 우유를 먹일 때 본인의 신체적인 장애를 이유로 원치 않게 시어머니나 주변 사람들의 지나친 배려를 함으로써 소외감을 느끼고 있었다.

여성장애인들의 원활한 육아 활동을 위해 개발된 보조 기기들은 일상생활 속에서 기능적으로 많은 불편함이 있으며, 특히 휠체어를 사용 시 육아 활동에 더 많은 어려움이 있는 것으로 분석되었다. 휠체어를 사용 시 집안의 거의 모든 제품이 장애인이 사용하기엔 높이가 적당하지 않았으며, 높이가 조절되는 제품들도 단순히 높이 조절 기능 이외에 다른 기능이 없어 장애인들이 움직이거나 행동할 때 불편함이 존재한다. 또한 높이 조절을 손쉽게 할 수 없어 여성장애인들이 편하게 사용할 수 있도록 제품의 높이를 세팅하여 사용하고 있어 장애를 가지고 있지 않은 가족들과 동거인들

이 사용할 때 불편함을 초래하고 있었다.

마지막으로 형태적 측면으로는 보조기기가 너무 무겁거나 부피가 크면 조작과 이동이 힘들고 실내 공간 내에서 휠체어 사용 시 동선 확보가 어려우므로 부피가 작고 가벼운 소형 보조기기를 선호하는 것으로 나타났다.

[표 9] 인터뷰 분석결과

중분류	소분류	주요 VOC
심리적 측면	두려움	육아를 잘 할 수 있을까에 대한 걱정 나의 장애가 아이에게도 유전이 될까 두려움
	소외감	장애가 있는 부모로서 항상 부족하다는 미안함으로 인한 스트레스
		신체적 활동 능력이 제한되어 있어서 제때 안아주거나 놀아주거나 챙겨주지 못함 일상적 생활을 계속 함께해주지 못함
		장애를 가졌다는 이유만으로 부모 권리를 제한받는 듯함 아이를 안거나 우유를 먹이는 상황에서 시어머니가 본인을 장애로 인하여 배제하는 상황들이 속상함
기능적 측면	기립 보조 수단	높이 조절만으로는 불편하며 조리를 위한 기립자세를 도와주는 게 필요함
	자동화	모든 제품이 높이가 맞지 않고 고정되어 있어 사용할 생각 들지 않음 버튼을 누르면 자동으로 동작이 되는 방식을 원함
	높이 조절 한계	높이 조절만으로는 움직이거나 행동할 때 한계가 있음 공간확보가 우선 안 되고 이동이 자유롭지 않아 활동이 어려움
형태적 측면	소형& 경량화	휠체어 크기가 큰데 동선이 확보가 안 되어 들 수 있는 무게의 한계가 있음 너무 크거나 무겁지 않기를 바람

4-2. 육아 활동을 위한 공간별 주요 니즈 도출

인터뷰 결과를 토대로 육아를 위한 여성장애인들의 주요 공간별 활동을 분석하고 [표 10]과 같이 문제점을 도출하였다.

휠체어를 사용하는 여성장애인들은 주방에서 하부장으로 인하여 활동의 제약이 많으므로, 하부장의 디자인은 하부장 상판에서 한 칸 정도의 수납공간을 마련하고 휠체어가 들어갈 수 있도록 설계하여야 이동 편리성을 높일 수 있다. 또한 장애를 가지고 있지 않은 사람들의 신체적인 치수를 고려해 설계된 높은 상부장은 전혀 활용할 수 없으므로, 높낮이 조절과 이중 접힘 메커니즘을 적용하여 휠체어에 앉은 여성 애인들이 사용할 수 있도록 고려하여야 활용도를 높일 수 있다.

[표 10] 육아를 위한 주요 공간별 문제점

공간	문제점
주방	- 기존 주방의 상·하위 수납 시스템 사용범위 한계 - 높은 위치의 재료 및 물건 획득이 어려움 - 식탁으로의 자유로운 이동 및 행위 제한 - 아이와의 거리로 인한 타인의 지원 필요 - 식사 이후 정리 동선에 대한 공간 제한 - 하부장으로 인해 설거지 시 어려움
욕실	- 배변 후 기저귀 교체 시 거동 불편 - 배변 후 청결(부분 목욕, 전신 목욕 등...) 활동을 원활히 할 수 없는 욕실 공간의 구조
침실 및 거실	- 아이를 안고 눕히는 반복적인 행위에 대한 불편 - 거동의 제약 및 휠체어 사용으로 인해 눈높이에서 아이와의 동적 놀이 및 애착 관계 형성이 어려움 - 건강관리(열 체크, 상처 발견, 이상 체크)에 대한 빠른 상황 파악이 어려움

욕실에서도 주방과 같이 너무 높은 욕실 수납장은 활용할 수 없으므로 높낮이 조절이 가능한 수납장이 필요하다. 또한 세면대는 아이를 간단히 씻길 때 활용될 수 있으므로, 사용자 본인을 위한 세면 등의 활동을 위해 사용할 때보다 좀 더 보조기기에 밀착되고 편리하게 사용할 수 있도록 세면대의 단순 높이 조절 기능 이외에 각도 및 위치 조절 기능 등이 부가적으로 필요하다.

마지막으로 침실 및 거실에서는 육아용품을 수납할 수 있는 수납장, 기저귀 교환대(아기침대)의 사용 빈도가 높으며, 다른 공간과 같이 여성장애인의 활동 높이와 거리에 맞게 형태 및 위치 조절이 가능한 제품이 필요하다.

5. 여성장애인의 생활밀착형 보조기기 제품디자인

5-1. 디자인 요구사항

앞장에서 도출한 니즈를 살펴보면 여성장애인은 몸이 불편하지만, 누구보다도 열정적으로 육아에 참여하여 아기를 보살피길 원하고 있었으며 식생활을 위하여 주방에서 활동하는 시간이 많음을 알 수 있다.

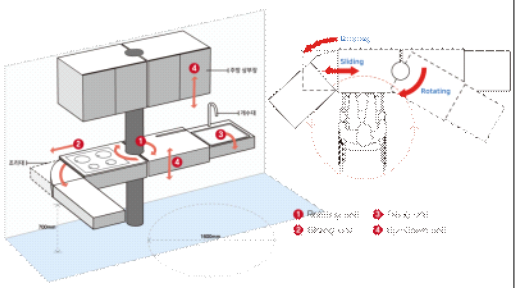
이러한 니즈를 바탕으로 주거 공간 안에서 여성장애인들의 육아 및 주방 생활의 편의성을 향상하게 시켜 건강한 육아 생활을 할 수 있는 보조기기의 디자인 방향성을 제안한다. 또한 기존 보조기기의 수동조작 및 높낮이 조절의 기능적 한계를 개선하기 위하여 육아 및 주방 생활에 필요한 보조기기와 가구들이 사용자의 조작을 통해 움직이는 것이 아닌 사용자에게 접근하는 방식의 Interactive Serving 개념이 적용된 제품 콘셉트를 제시한다.

제안하는 보조기기의 접근성 및 조작성을 높이기 위하여 원기둥을 중심으로 기본 모듈을 구성하고 필요에 따라 다양한 확장 모듈을 탈부착할 수 있도록 하며 틸팅, 리프팅 그리고 로테이팅 기능을 적용한다.

5-2. 공간별 보조기기 시나리오 및 디자인 방향성 제안

사용자들의 요구사항을 보조기기 디자인과 설계에 반영하기 위하여 사용 시나리오 설정하고 이에 부합하는 디자인을 제안하였다.

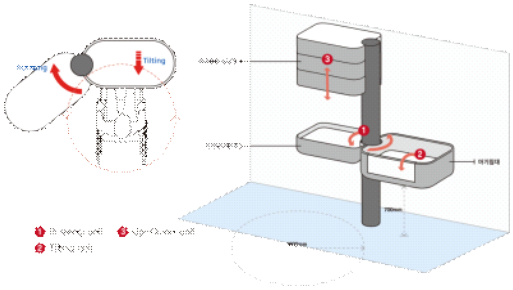
여성장애인의 생활밀착형 보조기기는 원기둥 형태의 베이스 모듈에 공간별로 다양한 기능을 수행할 수 있도록 추가적인 모듈을 탈·부착하여 사용할 수 있도록 하였다. 이 베이스 모듈은 수납장, 조리대, 세면대 등의 모듈 사용 시 고정하는 중심축 역할을 하고 있다. 또한 전력 및 상하수도 시스템을 사용할 때 전선, 배수로를 사전에 고려하여 장착하여야 하지만 원기둥의 지름 등 공용화 계획이 되어있어 여성장애인 수행 과업 상 필요한 모듈을 설치하여 사용할 수 있도록 하였다.



[그림 5] 제품개발 시나리오(주방)

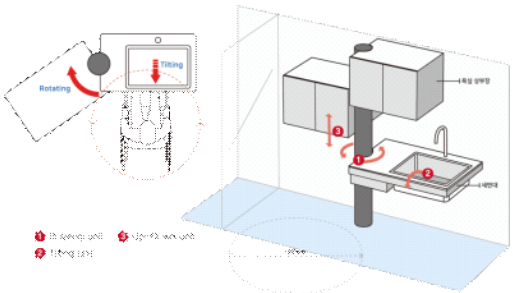
첫 번째 주방의 경우 상부장 및 조리대 모듈을 사용자화할 수 있도록 하였으며, 조리대 모듈은 사용자의 신체 특성에 맞게 조절할 수 있도록 리프팅, 로테이팅 기능을 적용하여 설거지 및 요리 시 사용자의 행동반경 안으로 모듈을 이동시켜 사용할 수 있도록 하여 접근성을 강화하였다. 또한 상부장의 경우 리프팅의 기능을 적용하여 사용자 특성에 따라 높낮이가 조절되어 수납 활동 시 편리할 수 있도록 하였다.[그림 5 참조]

두 번째 침실이나 거실의 경우 아기용품을 보관하는 수납장, 기저귀 교환대(아기침대) 등을 모듈화하여 베이스 모듈에 구성할 수 있도록 하였다. 기저귀 교환대 모듈은 육아 시 기저귀 교환뿐만 아니라 침대로 사용할 수 있으며, 사용자의 접근성 및 활용성을 높이기 위하여 틸팅, 리프팅, 로테이팅 기능을 적용하였다. 또한 다양한 육아용품 수납을 위하여 수납장 모듈은 리프팅 기능이 가능하도록 고려하였다.[그림 6 참조]



[그림 6] 제품개발 시나리오(침실 및 거실)

마지막으로 욕실의 경우 다른 공간과 같이 욕실 상부장의 높이를 조절할 수 있으며, 세면대 및 아기 욕조 유닛을 장착하여 욕실에서의 아이를 목욕시키기에 적합하도록 그림 7과 같이 제안하였다. 또한 모든 공간에서 기본적으로 원기둥의 베이스 모듈을 활용하여 다양한 유닛들의 범용적인 활용을 고려하였다.



[그림 7] 제품개발 시나리오(욕실)

6. 결론

현재까지 장애인의 생애주기별 생활실태 파악 및 문제 인식은 대부분 남성 장애인의 경험을 중심으로 이루어져 왔고 복지정책 또한 여성장애인의 특수성이 고려되지 못한 채 일률적으로 시행되고 있다.

본 연구는 여성장애인의 여러 단계 생애주기 중 '임신. 출산. 자녀 육아 단계'에서의 여성장애인만의 특수성을 인지하고, 육아 및 주방 생활의 편의성을 향상해 건강하고 편리한 생활을 할 수 있도록 도와주는 보조기기 디자인 제안을 목적으로 하였다.

보조기기 디자인 제안을 위하여 장애인 보조기기 시장조사 및 선행특허 분석을 시행하였으며, 육아 활동 중이거나 경험이 있는 여성장애인들을 대상으로 인터뷰를 시행하여 현재 활용하고 있는 보조기기의 문제점 및 보완점 그리고 육아 실태에 따른 니즈를 파악하였다.

도출된 여성장애인의 니즈는 높이 조절 및 다양한 방법으로 여성장애인들의 신체적인 특성을 반영하여 보조기기들이 육아 활동에 도움을 줄 수 있기를 원하며 기존의 움직임이 불가한 가구들과 달리 여성장애인에게 직접 접근하여 사용 및 활용에 도움이 되길 원하고 있었다. 이러한 니즈를 반영하여 가구가 사용자에게 접근하는 Interactive Serving 개념의 기본 모듈을 설치 후 틸팅, 리프팅, 로테이팅의 기능 구현이 가능한 확장 모듈 활용이 가능한 보조기기 디자인 콘셉트를 제안하였다. 본 연구를 통하여 제안한 보조기기 디자인 콘셉트는 여성장애인들의 육아 및 가정생활을 위해 편리하고 모듈화된 제품으로 필요 공간에 따라 다양하게 활용할 수 있어 여성장애인에게 편익을 제공하리라 생각하며, 향후 여성장애인뿐 아니라 유니버설 제품으로 활용할 수 있을 것으로 예상한다.

본 연구에서는 인터뷰를 활용한 정성적인 방법으로 사용자들의 요구사항을 파악하였기 때문에 그 결과를 일반화시키는데 제한점이 있을 수 있다. 따라서, 후속 연구에서는 여러 가지 다양한 리서치 방법을 통해 정확한 요구사항 파악이 필요하며, 이후 보조기기의 기술적, 디자인적 한계를 분석 검토하여 발전시키고 시제품 제작 후 사용성 평가를 통한 검증 및 보완을 위한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. 김성희 외12, 2017년 장애인 실태조사, 보건복지부, 2017
2. 김성희, 여성장애인 실태와 정책과제, 보건복지포럼, 2018
3. 문정희 외1, 부산지역 여성장애인 모성건강권 보장 지원방안 ,(재)부산여성가족개발원, 2020
4. 서해정 외1, 여성장애인 모성권 증진을 위한 임신출산 지원 정책 연구, 한국장애인개발원, 2016
5. 이미영, 여성장애인을 위한 자녀양육 상담 실행 연구, 가족과 가족치료, 2022, 30권, 3호
6. 이병화 외 2, 성인지적 관점에 기초한 경기도 여성장애인 현황 분석 연구, 경기복지재단, 2021
7. 이주연 외 2, 전북 여성장애인 생애주기별 생활실태 및 지원방안 연구, 전북연구원, 2017
8. 이경선, 중증지체장애여성의 모성경험에 관한 현상학연구, 인제대학교 박사학위논문, 2017
9. 이은정, 발달장애인 가족의 부양부담이 삶의 질에 미치는 영향, 공주대학교 석사학위논문, 2021
10. https://dream.kotra.or.kr
11. http://www.ntoday.co.kr