

# Universal Design Strategy for Products in Residential Spaces

Jeehee Won<sup>1</sup>, Jiyeon Park<sup>1</sup>, Eunje Woo<sup>2</sup>, Agnes Jihae Kim<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Industrial Design, Yonsei University, Wonju, Korea

<sup>2</sup>Department of Design Management, Yonsei University, Wonju, Korea

<sup>3</sup>Assistive Technology Research Team for Independent Living, National Rehabilitation Center, Seoul, Korea

---

## Abstract

**Background** Social distancing has been observed because of the COVID-19 quarantine guidelines. Hence, there was a care deficit for the people with disabilities, elderly, and children, causing physical accidents owing to difficulties in performing daily life activities independently in living spaces. The purpose of this study is to present a universal design strategy for products used in residential spaces to help solve these social problems.

**Methods** By reviewing previous studies, we investigated cases of universal design of products used in residential spaces and organized their features. Since then, based on three rounds of Delphi surveys, the overall design of the products and their influence on universal design were evaluated. The evaluation results were analyzed to devise a universal design strategy. Strategies were derived by categorizing the characteristics with similar transition in the elements of the product. Additionally, we analyzed the effectiveness according to the strategy.

**Results** As a result of analyzing the products used in residential spaces based on space, strategies that should be applied preferentially to each space were derived differently. 'Add Safety Devices', 'Add Movement', and 'Physical Interaction Reduction' strategies in bedrooms/living rooms, kitchen, and bathrooms, respectively, were widely used. It will be helpful for universal design if the strategies, which should be used preferentially, presented in the results of this study are considered first.

**Conclusions** Designers and developers will be able to fulfill universal design guidelines by preferentially considering the universal design strategies that should be prioritized, as presented in this study. Additionally, the strategy presented in this study is a universal design strategy derived by categorizing the strategies implemented in products that are well-realized universal design. Therefore, this study will contribute to the study of universal design research methods that can increase utilization in actual universal design.

**Keywords** Universal Design, Design Strategy, Residential Spaces, Product Design, Delphi Method

---

\*Corresponding author: Agnes Jihae Kim (phd.agnes@gmail.com)

*Citation:* Won, J., Park, J., Woo, E., & Kim, J. (2021). Universal Design Strategy for Products in Residential Spaces. *Archives of Design Research*, 34(4), 87-101.

<http://dx.doi.org/10.15187/adr.2021.11.34.4.87>

**Received :** Aug. 24. 2021 ; **Reviewed :** Oct. 21. 2021 ; **Accepted :** Oct. 24. 2021

**pISSN** 1226-8046 **eISSN** 2288-2987

**Copyright :** This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted educational and non-commercial use, provided the original work is properly cited.

## 1. 서론

### 1. 1. 연구 배경 및 목적

코로나19의 방역지침으로 사회적 거리두기가 시행되며 사람들이 집에 머무는 시간이 증가하였고, 이에 따른 예상치 못한 변화들이 야기되었다. 장애인 복지기관, 학교, 노인복지센터, 요양센터 등 돌봄이 필요한 대상들이 생활하던 시설이 일시적으로 휴관하거나 제한적으로 운영하게 되며 이들에게 돌봄 공백이 발생하였다. 서울의 한 노인은 코로나19 감염이 두려워 당분간 돌봄 서비스 방문을 거절하였는데, 추워진 날씨에 장롱에서 이불을 꺼내다가 허리를 빼끗하며, 결국 돌봄 서비스 SOS를 요청한 사건이 있었다(김은지, 2020). 또한, 지난해 9월 방과 후 수업을 듣지 못하고 집에서 비대면 수업을 듣던, 초등생 형제가 부모가 외출한 사이 배고픔에 집에서 라면을 끓여 먹으려다 일어난 화재로 중화상을 입었고, 동생은 사고 발생 37일 만에 사망하였다(문일요, 2020). 이 밖에도 중증장애인들이 자가 격리의 어려움을 겪는 등 코로나19 사태로 혼자서는 일상적인 생활이 어려운 사회적 취약계층이 주거 공간에서 겪을 수 있는 문제들을 발견할 수 있었다. 그뿐만 아니라 현재 한국 고령화는 세계적인 수준으로 가속화가 진행되어 부양인구 및 시설 부족 문제로 인한 어려움을 겪고 있다.

유니버설디자인 가이드라인 및 전략을 제시한 선행 연구들에서는(곽봉철 외1, 2017; 우완성 외1, 2021; 최순식, 2019) 기존 유니버설디자인 원칙과 원리에서 전략과 가이드라인을 도출하여 실제 사례에 어떻게 적용하였는지 설명한다. 선행 연구의 유니버설디자인 가이드라인 및 전략의 한 예시를 살펴보면, ‘편리성과 직관성: 제품에 대한 사용이 편리하며 제품 정보를 직관적으로 전달하는 것(우완성 외1, 2021)’, ‘제품 및 시설 개발 시에 신체, 인지, 동작 및 감각기능의 저하라는 액티브 시니어의 특성을 반영하여 안정성 및 사용성을 제고할 수 있도록 개발할 필요가 있다(최순식, 2019).’와 같이 유니버설디자인의 효과를 명시하며, 디자인 초기 단계에서 방향성을 확립할 때 참고할 수 있도록 제시한다. 하지만 유니버설디자인의 결과인 효과를 중심으로 하는 가이드라인 및 전략은 디자이너가 디자인 대상에 유니버설디자인을 어떻게 적용해야 하는지 고안하는데에는 한계가 있을 수 있다. 본 연구에서는 주거 공간에서 사용되는 제품을 중심으로 유니버설디자인 시 적용할 수 있는 전략을 제시하고자 한다.

### 1. 2. 연구 범위 및 방법

첫째, 주거 공간에서 사용되는 제품 중 보편적으로 주거 공간에서 사용되며 기존 제품보다 사용자의 범위를 넓힌 제품을 기준으로 문헌 연구와 포털사이트 검색을 통해 연구자 3인이 17개의 제품을 선정하였다. 이는 로널드 메이스(1997)가 창안한 ‘모두를 위한 디자인(Universal design is the design of products and environments to be usable by all people, to the greatest extent possible, without the need for adaptation or specialized design.)’이라는 유니버설디자인의 정의에 부합하는 제품이라고 판단하였기 때문이다. 욕실 및 주방 시스템은 공간적 개념으로 분류될 수 있어 개별적인 제품으로 나누어 포함하였다. 또한, 연구자들은 연구를 위해 선정된 제품의 유니버설디자인 특징을 분석하였다. Table 1과 같이 선정된 제품의 특징을 사용된 변화 방식과 그에 따른 효과로 구성하여 명시하고자 하였다.

Table 1 Composition of Universal Design Feature

제품명	특징			
대림바스 SMARTLET 8000	직접 손으로 물을 내리지 않아도 움직임을 감지하는 자동 물 내림 기능이 있어 신체 움직임이 어려운 사용자도 사용할 수 있다.			
	<table border="1"><thead><tr><th>변화 방식</th><th>효과</th></tr></thead><tbody><tr><td>자동 물 내림 기능</td><td>신체 움직임이 어려운 사용자도 사용 가능</td></tr></tbody></table>	변화 방식	효과	자동 물 내림 기능
변화 방식	효과			
자동 물 내림 기능	신체 움직임이 어려운 사용자도 사용 가능			

둘째, 선정된 유니버설디자인 제품은 3차례에 걸친 델파이 조사를 통해, 전문가 집단(9명의 석사학위 이상의 유니버설디자인 전문가)의 평가가 이루어졌다. 전문가 평가는 구글 설문을 이용하여 총 25일간 진행하였다. 1차 조사(2021년 5월 3일~7일)에서는 17개 제품의 특징을 시각적으로 설명해줄 수 있는 사진과 제품별 특징, 판매 홈페이지 및 카탈로그 URL을 제시하여 해당 제품이 유니버설디자인 제품이 맞는지와 이에 대한 이유,

그리고 설문지에 제시된 특징 외에 또 다른 특징이 있는지 평가받았다. 응답 결과, 과반수의 ‘유니버설디자인 제품이다’라는 답변을 받은 11개의 제품이 선정되었다. 1차 조사에서 전문가들이 추가로 기재한 특징과 의견을 바탕으로 유니버설디자인 측면이 더 잘 드러나도록 설문지를 수정하였다. 2차 조사(2021년 5월 10일~14일)에서는 선정된 11개의 제품이 유니버설디자인 제품으로서 타당한가와 제품별 특징이 유니버설디자인으로서 어느 정도 영향력을 끼쳤는가에 대해 5점 척도로 평가받았다. 3차 조사(2021년 5월 24일~28일)는 2차 조사와 동일한 내용으로 진행되었으며, 2차 조사에서 본인의 응답과 함께 2차 설문지의 응답 결과를 집계하여 평균값과 표준편차를 제공하였다. 이는 자신의 응답을 다른 응답과의 비교를 통해 조율할 수 있도록 하기 위함이다. 마지막으로, 3차 조사 결과로 안정도 검증을 실시하였다. (Table 2 참고)

Table 2 Question of Delphi Survey

회차	질문	응답방식	주어진 내용
1차	해당 제품의 이미지와 특징을 보고 유니버설디자인 제품인지 아닌지 평가 바랍니다.	예/아니오	
	해당 제품에 대해 위와 같이 생각한 이유를 서술해주세요.	서술형	- 제품 이미지 - 제품 특징
2차	위에 기입된 특징 외에 해당 제품의 유니버설 디자인적 특징이라고 생각되는 특징을 서술해주세요.	서술형	
	해당 제품의 이미지와 특징을 보고 이 제품의 유니버설디자인이 얼마나 잘 되었는지 평가 바랍니다.	5점 척도	- 제품 이미지 - 제품 특징
3차	해당 제품의 각 특징이 제품의 유니버설디자인이 실현되기 위해 얼마나 영향력을 끼쳤는지 평가 바랍니다.	5점 척도	
	2차 평가의 평균과 표준편차를 참고하여 해당 제품의 유니버설디자인이 얼마나 잘 되었는지 평가 바랍니다.	5점 척도	- 제품 이미지 - 제품 특징 - 2차 조사 결과 (표준편차, 평균) - 개인별 2차 조사 응답 내용
	2차 평가의 평균과 표준편차를 참고하여 해당 제품의 각 특징이 제품의 유니버설디자인이 실현되기 위해 얼마나 영향력을 끼쳤는지 평가 바랍니다.	5점 척도	

셋째, 전문가 평가를 통해 최종적으로 선정된 11개 제품의 특징 63개에서 사용한 유니버설디자인 전략을 파악하기 위해 디자인 방법을 범주화하였으며 이를 통해 10개의 전략을 도출하였다. 전략 코딩 과정에서 해당 특징의 효과는 배제하고, 유니버설디자인을 실현하기 위해 사용된 변화 방식을 중심으로 특징별로 하나의 전략만 코딩하였다.

넷째, 전체 특징과 각 제품의 영향력이 높은 3개의 특징에서 사용된 유니버설디자인 전략의 빈도를 바탕으로 전략을 분석하였다.

다섯째, 유니버설디자인을 실현하기 위해 어떤 전략을 우선적으로 사용해야 하는지와 그에 따른 유니버설디자인 효과를 살펴보았다.

## 2. 유니버설디자인 제품 선정 및 평가 결과

### 2. 1. 제품 선정 결과

1차 조사 응답 결과 9명의 전문가 전원이 설문조사에 응했다. 해당 제품의 이미지와 특징을 보고 유니버설디자인 제품인지 아닌지에 대한 질문에서 과반수가 ‘유니버설디자인 제품이 아니다’라고 응답한 제품은 제외하였지만, 1표 차이 나는 제품(‘일룸 슬라이딩 도어 옷장’, ‘대림바스 SMARTLET 8000’, ‘삼성 세프컬렉션 인덕션 빌트인’, ‘Sharp Microwave Drawer’)은 모두 포함하였다. 그 이유는 응답 결과와 그에 대한 이유가 상충된 사례가 발생하였기 때문이다. 최종적으로 1차 조사를 통해 선정된 제품은 11개 제품이다. (Table 3 참고)

Table 3 The Result of Product Selection

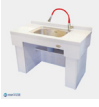




제품명	선정 결과
대림바스 SMARTLET 8000	선정
데스커 MOTION DESK(JCG)	선정
리버텍 전동 승하강식 상부장	선정
코아스 사무용의자 talk	-
토토 앉아서도 사용할 수 있는 세면대	선정
토토 옥타브 세면대	선정
유디시스템 전동식 높이조절 싱크대 UND505	선정
일룸 모션 베드프레임 아르지안	-
일룸 슬라이딩 옷장	선정
삼성 셰프컬렉션 인덕션 빌트인	선정
쿠첸 IR미작 클린가드	-
쿠쿠 트윈프레스터 마스터셰프 CRP-LHTR0610FW	-
파나소닉 경사형 드럼 세탁 건조기	선정
파나소닉 임베디드 전자동 가정용 서랍형 식기세척기	-
LG 코드제로 로보킹	선정
LG DIOS 노크온 매직스테이스	-
Sharp Microwave Drawer	선정

## 2. 2. 제품 평가 결과

2차와 3차 조사는 1차 조사에서 전문가들이 추가로 기재한 특징과 의견을 반영하여 제품의 유니버설디자인 요소 및 효과가 잘 드러나도록 수정한 설문지로 진행하였다. 전문가들이 최종적으로 평가한 유니버설디자인이 잘 된 제품 상위 3개는 ‘리버텍 전동 승하강식 상부장(4.78점)’, ‘토토 앉아서 사용할 수 있는 세면대(4.56점)’, ‘유디시스템 전동식 높이조절 싱크대(4.33점)’이다. 하위 3개는 ‘삼성 셰프컬렉션 인덕션 빌트인(3.22점)’, ‘Sharp Microwave Drawer(2.89점)’, ‘LG 코드제로 로보킹(2.89점)’이다. 더불어 2차 조사 결과에 비해 3차 조사 결과 대부분 제품의 표준편차가 줄어들었다. 또한, 안정도 검증을 실시한 결과 변이 계수가 모든 항목에서 그 값이 0.5 이하로 나왔으므로 조사 대상자 간의 평가 결과가 합의되었다고 보아 추가적인 설문은 진행하지 않았다. 따라서 이렇게 합의된 제품별 특징의 유니버설디자인으로서의 영향력 평가 결과, 3.00점 미만의 평가를 받은 특징은 해당 제품에 유니버설디자인 영향력이 미미하다고 판단하여 제거하였다. 제품의 유니버설디자인 영향력 평가 결과는 Table 4와 같다.

Table 4 The Result of the Product's Impact Evaluation on Universal Design

제품	사진	설명	2차 (표준편차)	3차 (표준편차)	안정도
대림바스 SMARTLET 8000		자동 개폐/물 내림 기능을 갖춘 변기	3.56 (1.13)	3.44 (1.01)	0.29
데스커 MOTION DESK(JCG)		높낮이 조절이 가능한 전동식 책상	4.00 (1.00)	3.67 (1.12)	0.30
리버텍 전동 승하강식 상부장		높낮이 조절이 가능한 전동식 상부장	4.78 (0.44)	4.78 (0.44)	0.09
토토 앉아서도 사용할 수 있는 세면대		높낮이 조절이 가능한 전동식 세면대	4.44 (0.53)	4.56 (0.53)	0.12

토토 옥타브 세면대		자동 센서 수도꼭지가 탑재된 세면대	3.78 (1.09)	3.78 (0.83)	0.22
유디시스템 전동식 높이조절 싱크대 UND505		높낮이 조절이 가능한 전동식 싱크대	4.56 (0.53)	4.33 (1.00)	0.23
일룸 슬라이딩 옷장		미닫이 방식의 슬라이딩 도어를 사용한 옷장	3.11 (1.05)	3.33 (1.00)	0.30
삼성 세프컬렉션 인덕션 빌트인		안전하고 유연한 사용이 가능한 인덕션	3.33 (1.00)	3.22 (0.67)	0.21
파나소닉 경사형 드럼 세탁 건조기		드럼통이 기울어진 드럼 세탁 건조기	3.89 (1.17)	3.78 (1.09)	0.29
LG 코드제로 로보킹		원격 제어가 가능한 로봇 청소기	3.11 (1.17)	2.89 (0.78)	0.27
Sharp Microwave Drawe		손 동작 감지 센서가 있는 서랍형 전자레인지	2.89 (1.05)	2.89 (0.78)	0.27

### 3. 유니버설디자인 전략

#### 3. 1. 유니버설디자인 전략 도출

주거 공간 속 제품에 사용된 유니버설디자인 전략을 도출하기 위해 제품의 특징을 나열하고, 변화 방식이 유사한 특징끼리 범주화하였다. 총 10개의 범주로 정리할 수 있었으며, 각 범주에 속해 있는 특징들의 변화 방식을 총칭할 수 있는 명칭을 붙여 10개의 전략을 도출하였다. 도출한 전략은 아래 Table 5와 같다.

Table 5 Operational Definition of Strategies

유니버설디자인 전략	조작적 정의
곡률의 추가/제거	제품의 본체나 요소의 형태에 곡선이나 곡면을 추가하거나 제거
다양한 방식의 정보 제공	한 가지 감각에서 다양한 방식으로 정보를 제공하거나, 다양한 감각을 통해 인지할 수 있도록 정보를 제공
물리적 상호작용의 축소	사용자와 제품 간의 물리적인 상호작용 단계를 간소화
부가기능 추가	제품의 주 기능을 제외하고 사용 편의를 위해 부가적으로 기능을 추가
안전장치 추가	사고나 실수를 예방할 수 있는 안전 요소를 추가
옵션 제공	사용자가 선택할 수 있도록 다양한 옵션을 제공
움직임 추가	제품 내에서 고정되어있던 요소에 움직임을 추가
제어장치의 배치	제품 내에 제어장치의 적절한 배치
차원 변경	제품의 요소나 공간을 차원(직선/평면/입체)이나 축(x, y, z)을 변경
크기의 확대/축소	제품의 본체나 요소의 크기를 확대하거나 축소

### 3. 2. 유니버설디자인 전략 분석 결과 및 논의

범주화 결과를 바탕으로 전체 빈도와 영향력 빈도를 분석하고(Table 6 참고), 각각 빈도가 높은 전략에 3위까지 순위를 매겼다.

Table 6 Operational Definition of Frequency

빈도	조작적 정의
전체 빈도	전체 제품의 모든 특징이 사용한 전략의 빈도
영향력 빈도	델파이 평가 결과를 기준으로 각 제품마다 영향력이 높은 3개의 특징이 사용한 전략의 빈도

#### 3. 2. 1. 전체 제품 분석

선정된 11개 제품의 63개 특징을 전략으로 분류한 결과, 전체 빈도에는 ‘차원 변경’과 ‘물리적 상호작용의 축소’ 전략이 9회(14.29%)로 가장 많았으며, 다음으로 ‘안전장치 추가’가 8회(12.70%)였다. 영향력 빈도에서는 ‘물리적 상호작용의 축소’ 전략이 7회(20.59%)로 가장 많았고, ‘다양한 방식의 정보 제공’, ‘안전장치 추가’, ‘음선 제공’ 전략이 5회(14.71%)로 그 뒤를 이었다(Table 7 참고). 전체 빈도를 보았을 때, ‘차원 변경’ 전략은 전체 빈도에서 가장 많이 사용된 전략이지만, 영향력 빈도에서는 비교적 높게 평가받지 못하였다. 토토 옥타브 세면대의 ‘배수구를 손으로 직접 개폐하지 않고 원터치 배수 버튼을 사용하여 배수구를 개폐할 수 있다’, ‘세면대 물을 한쪽으로 기울어지게 설계하여, 물이 얇은 쪽에서 가벼운 빨래를 할 때 허리를 굽혀서 바닥에서 빨래할 필요 없이 세면대에서 서서 빨래를 할 수 있다’, 토토 앉아서도 사용할 수 있는 세면대의 ‘세면대 볼의 바닥이 평평한 형상으로 꺾을 쉽게 놓을 수 있다’ 등 ‘차원 변경’ 전략을 사용한 대부분의 특징이 제품을 사용할 때 필요한 주기능이 아닌 편의를 위한 특징이기 때문에 제품이 유니버설디자인 제품이 되는 데에 큰 영향력을 끼치지 않은 것으로 판단된다. 반면에 ‘물리적 상호작용의 축소’ 전략은 전체 빈도와 영향력 빈도에서 모두 높게 평가된 것으로 보아 제품의 유니버설디자인을 실현하기에 효과적인 전략으로 사료된다. 대림바스 SMARTLET 8000의 ‘변기 시트를 직접 개폐하지 않아도 자동 개폐 기능을 사용하여 신체 움직임이 어려운 사용자도 사용할 수 있다’, ‘직접 손으로 물을 내리지 않아도 움직임 감지하는 자동 물 내림 기능이 있어 신체 움직임이 어려운 사용자도 사용할 수 있다’, Sharp Microwave Drawer의 ‘직접 당기거나 버튼을 누르지 않아도 손동작 감지 센서가 있어 손을 위아래로 흔들면 자동으로 전자레인지가 열리기 때문에 적은 신체적 노력으로 전자레인지를 열 수 있다’ 등 ‘물리적 상호작용의 축소’ 전략을 사용한 대부분의 특징이 제품 사용과 직접적인 연관성이 있고, 제품 사용의 접근성을 높인 특징이기 때문에 유니버설디자인을 실현하기 위해 많이 사용되고 영향력을 크게 끼친 것으로 판단된다.

Table 7 Frequency of Strategies for Products

제품	전략	곡물의 추가/제거	다양한 방식의 정보제공	물리적 상호작용의 축소	부가기능 추가	안전장치 추가	음선 제공	움직임 추가	제어장치 배치	차원 변경	크기의 확대/축소
대림바스 SMARTLET 8000		1	1	2	1	-	-	-	-	-	-
데스커 MOTION DESK(JCG)		-	-	-	1	2	1	1	-	-	-
리버텍 전동 승하강 식 상부장		-	1	-	-	1	-	1	1	-	-
토토 앉아서도 사용할 수 있는 세면대		5	-	-	1	-	-	1	-	1	1
토토 옥타브 세면대		-	1	2	1	-	1	1	-	2	-
유디시스템 전동 식 높이조절 싱크대 UND505		-	-	-	-	-	1	2	1	-	-
일룸 슬라이딩 옷장		-	-	-	-	1	2	-	-	2	-

삼성 세프컬렉션 인덱션 빌트인	-	1	-	2	2	-	-	-	1	1
파나소닉 경사형 드럼 세탁 건조기	-	2	1	-	1	1	-	-	1	-
LG 코드제로 로보킹	-	-	3	-	1	-	-	-	-	1
Sharp Microwave Drawer	-	-	1	-	-	1	1	-	2	-
합계	6 (9.52%)	6 (9.52%)	9 (14.29%)	6 (9.52%)	8 (12.70%)	7 (4.76%)	7 (4.76%)	2 (3.18%)	9 (14.29%)	4 (4.76%)

### 3. 2. 2. 공간별 분석

주거 공간을 공간별로 분류한 선행 연구들에서는(손지선 외1, 2006; 이동민 외1, 2015; 이춘엽 외1, 2009; 황성원 외2, 2011) 공통적으로 주거 공간을 거실, 침실(안방), 부엌(주방), 욕실로 분류하였다. 본 연구에서는 선행 연구를 바탕으로 제품의 주 사용 공간을 분류하였다. 그 결과, 침실/거실, 부엌, 욕실, 기타로 분류되었다. 본 연구자는 공간별로 유니버설디자인을 실현하기 위해 사용된 전략에도 차이가 있을 것으로 판단하여 연구 대상을 공간별로 나누어 각 공간에서 사용된 전략을 분석하였다. 유니버설디자인 제품들은 침실/거실 2개(데스커 MOTION DESK(JCG), 일룸 슬라이딩 옷장), 부엌 4개(리버택 전동 승하강식 상부장, 삼성 세프컬렉션 인덱션 빌트인, 유디시스템 전동식 높이조절 싱크대 UND505, Sharp Microwave Drawer), 욕실 3개(대림바스 SMARTLET 8000, 토토 앞아서도 사용할 수 있는 세면대, 토토 옥타브 세면대), 기타 2개(파나소닉 경사형 드럼 세탁 건조기, LG코드제로 로보킹)로 분류되었다.

#### (1) 침실/거실 분석

침실/거실의 공간에 해당되는 제품은 2개 제품이며, 전체 빈도에 해당되는 특징은 10개, 영향력 빈도에 해당되는 특징은 6개이다. 전체 빈도에서는 ‘안전장치 추가’, ‘옵션 제공’ 전략이 3회(30%)로 가장 많은 횟수로 코딩되었고, 그 다음으로 ‘차원 변경’ 전략이 2회(20%)로 코딩되었다. 영향력 빈도에서는 ‘안전장치 추가’ 전략이 3회(50%)로 가장 많이 코딩되었고, ‘옵션 제공’, ‘움직임 추가’, ‘차원 변경’ 전략이 1회(16.67%)로 그 뒤를 이었다(Table 8 참고). ‘안전장치 추가’ 전략은 침실/거실의 전체 빈도와 영향력 빈도에서 모두 1위로 높게 평가된 것으로 보아, 해당 공간에서 사용되는 제품의 유니버설디자인을 실현하기에 효과적인 전략이며, 우선적으로 고려되어야 하는 전략이다. 침실/거실에서 ‘안전장치 추가’ 전략을 사용한 특징은 일룸 슬라이딩 옷장의 ‘슬라이딩 레일에 댄퍼를 설치하여 손 끼임을 방지하였다’, 데스커 MOTION DESK(JCG)의 ‘높이 조절 시, 모션데스크의 하부 또는 상부에 무언가가 충돌할 때 상판이 멈추며 되돌아가도록 설계한 이중 충돌방지 시스템으로 사고를 미연에 방지할 수 있다’와 같이 침실/거실에서 제품을 사용하며 발생할 수 있는 사고를 미연에 방지하는 특징이다. 부엌 또는 욕실 등에서 발생하는 사고를 방지할 수 있는 안전장치가 추가된 제품은 이미 시중에 많이 나와 있지만 침실/거실에서 발생할 수 있는 사고를 방지하는 안전장치가 추가된 제품은 보편화되어 있지 않기 때문에 해당 전략이 효과적으로 평가된 것으로 사료된다.

Table 8 Frequency of Strategies for Bedroom/Living room

유니버설디자인 전략	전체 빈도 (%)	순위	영향력 빈도 (%)	순위
곡률의 추가/제거	-	-	-	-
다양한 방식의 정보 제공	-	-	-	-
물리적 상호작용의 축소	-	-	-	-
부가기능 추가	1 (10%)	-	-	-
안전장치 추가	3 (30%)	1	3 (50%)	1

옵션 제공	3 (30%)	1	1 (16.67%)	2
움직임 추가	1 (10%)	-	1 (16.67%)	2
제어장치의 배치	-	-	-	-
차원 변경	2 (20%)	3	1 (16.67%)	2
크기의 확대/축소	-	-	-	-
합계	10	-	6	-

## (2) 부엌 분석

부엌은 4개 제품으로 전체 빈도에 해당되는 특징은 20개, 영향력 빈도에 해당되는 특징은 13개이다. 전체 빈도에서는 ‘움직임 추가’ 전략이 4회(20%)로 가장 많은 횟수로 코딩되었고, 그 다음으로 ‘안전장치 추가’, ‘차원 변경’ 전략이 3회(15%)로 코딩되었다. 영향력 빈도에서는 ‘다양한 방식의 정보 제공’, ‘안전장치 추가’, ‘옵션 제공’, ‘움직임 추가’, ‘제어장치의 배치’ 전략이 2회(15.39%)로 가장 많이 코딩되었다(Table 9 참고). 하지만 영향력 빈도에 해당되는 특징이 모든 전략을 고르게 사용하고 있어 10개의 전략 중 5개의 전략이 1위를 차지하고 있기 때문에 영향력 빈도 순위의 의미가 미비해 추가 연구가 필요해 보인다. 그럼에도 불구하고, ‘움직임 추가’ 전략은 부엌의 전체 빈도와 영향력 빈도에서 모두 1위로 평가된 것으로 보아, 해당 공간에서 사용되는 제품의 유니버설디자인을 실현하기에 효과적인 전략이며, 우선적으로 고려되어야 하는 전략이다. 부엌에서 ‘움직임 추가’ 전략을 사용한 특징은 유디시스템 전동식 높이조절 싱크대 UND505의 ‘전동식 높낮이 조절 방식으로 사용자가 자신의 환경에 맞게 높이를 설정하여 사용할 수 있다’, ‘수전이 자바라 형식으로 고정되지 않고 유연하게 이동할 수 있어 사용자 편의에 맞게 조절 가능하다’, 리버텍 전동 승하강식 상부장의 ‘전동으로 높낮이 조절이 가능하여 개인의 신장이나 신체적 상태에 관계없이 사용 가능하다’ 등 제품의 고정되어 있던 요소에 움직일 수 있는 기능을 추가하여 사용자의 편의에 맞게 조절하여 사용할 수 있도록 한 특징이다. ‘움직임 추가’ 전략은 부엌이라는 공간에서 제품의 요소에 움직임을 추가하여 자신의 사용 방식과 행동반경에 맞게 조절하여 사용할 수 있도록 유연성을 향상시킨 전략이기 때문에 부엌에서 효과적인 전략으로 평가된 것으로 사료된다.

Table 9 Frequency of Strategies for Kitchen

유니버설디자인 전략	전체 빈도 (%)	순위	영향력 빈도 (%)	순위
곡률의 추가/제거	-	-	-	-
다양한 방식의 정보 제공	2 (10%)	-	2 (15.39%)	1
물리적 상호작용의 축소	1 (5%)	-	1 (7.69%)	1
부가기능 추가	2 (10%)	-	1 (7.69%)	-
안전장치 추가	3 (15%)	2	2 (15.39%)	1
옵션 제공	2 (10%)	-	2 (15.39%)	1
움직임 추가	4 (20%)	1	2 (15.39%)	1
제어장치의 배치	2 (10%)	-	2 (15.39%)	1
차원 변경	3 (15%)	2	1 (7.69%)	-
크기의 확대/축소	1 (5%)	-	-	-
합계	20	-	13	-



(3) 욕실 분석

욕실은 3개 제품으로 전체 빈도에 해당되는 특징은 22개, 영향력 빈도에 해당되는 특징은 9개이다. 전체 빈도에서는 ‘곡률의 추가/제거’ 전략이 6회(27.27%)로 가장 많은 횟수로 코딩되었고, 그 다음으로 ‘물리적 상호작용의 축소’ 전략이 4회(18.18%), ‘부가기능 추가’와 ‘차원 변경’ 전략이 3회(13.64%)로 코딩되었다. 영향력 빈도에서는 ‘물리적 상호작용의 축소’ 전략이 3회(33.33%)로 가장 많이 코딩되었고, ‘다양한 방식의 정보 제공’ 전략이 2회(22.22%), ‘곡률의 추가/제거’, ‘옵션 제공’, ‘움직임 추가’, ‘크기의 확대/축소’ 전략이 1회(11.11%)로 그 뒤를 이었다(Table 10 참고). ‘물리적 상호작용의 축소’ 전략은 욕실의 전체 빈도와 영향력 빈도에서 모두 높게 평가된 것으로 보아, 해당 공간에서 사용되는 제품의 유니버설디자인을 실현하기에 효과적인 전략이며, 우선적으로 고려되어야 하는 전략이다. 욕실에서 ‘물리적 상호작용의 축소’ 전략을 사용한 특징은 토트 옥타브 세면대의 ‘손이 닿지 않아도 되는 자동 센서 수도꼭지를 사용하여 어린이나 신체가 불편한 사용자도 편리한 사용이 가능하다’, 대림바스 SMARTLET 8000의 ‘변기 시트를 직접 개폐하지 않아도 자동 개폐 기능을 사용하여 신체 움직임이 어려운 사용자도 사용 가능하다’ 등 자동센서나 원터치 기능 등을 추가하여 사용자의 제품 사용에 필요한 물리적인 행동을 축소한 특징이다. 신체적 움직임이 어려운 사용자들은 욕실에서 낙상사고가 잦기 때문에 물리적 상호작용을 축소하여 움직임 범위를 줄이도록 만들어진 ‘물리적 상호작용의 축소’ 전략이 효과적인 것으로 사료된다. 반면에, ‘곡률의 추가/제거’ 전략은 전체 빈도에서 많이 사용된 전략이지만, 영향력 빈도에서는 낮은 평가를 받았다. ‘곡률의 추가/제거’ 전략은 욕실에서 사용되는 유니버설디자인 제품에서 흔히 사용되는 전략이지만, 유니버설디자인을 실현하기에는 효과적이지 못한 전략으로 사료된다. 욕실에서 ‘곡률의 추가/제거’ 전략을 사용한 특징은 토트 앞서서도 사용할 수 있는 세면대의 ‘세면대 볼의 전면부에 잡기 쉬운 형상의 곡면을 추가하여 필요에 따라 손잡이처럼 잡을 수 있도록 도와준다’, ‘세면대 양 옆 받침대의 앞부분에 세면대 안쪽으로 들어가는 곡선을 추가하여 사용자 옆에 조력자가 서서 접근하기 쉬운 구조로 디자인되었다’, 대림바스 SMARTLET 8000의 ‘변기 안쪽의 곡면을 제거하여 홈을 없앤 구조로 청소 및 관리에 용이하다’ 등 곡률을 추가하여 욕실에서 넘어지지 않도록 지지해주거나 조력자가 도와줄 수 있도록 해주고, 곡률을 제거하여 청소가 편리하도록 해주는 특징이었다. 이는 욕실이라는 공간의 특성상 발생하기 쉬운 사고를 방지하고 위생 관리에 용이하도록 하기 위해서 ‘곡률의 추가/제거’ 전략을 많이 사용한 것으로 사료된다. 하지만 ‘곡률의 추가/제거’ 전략을 사용한 특징들이 제품의 주기능 사용과 직접적인 관련이 없는 특징이기 때문에 영향력 빈도는 낮게 나타난 것으로 보인다.

Table 10 Frequency of Strategies for Bathroom

유니버설디자인 전략	전체 빈도 (%)	순위	영향력 빈도 (%)	순위
곡률의 추가/제거	6 (27.27%)	1	1 (11.11%)	3
다양한 방식의 정보 제공	2 (9.09%)	-	2 (22.22%)	2
물리적 상호작용의 축소	4 (18.18%)	2	3 (33.33%)	1
부가기능 추가	3 (13.64%)	3	-	-
안전장치 추가	-	-	-	-
옵션 제공	1 (4.55%)	-	1 (11.11%)	3
움직임 추가	2 (9.09%)	-	1 (11.11%)	3
제어장치의 배치	-	-	-	-
차원 변경	3 (13.64%)	3	-	-
크기의 확대/축소	1 (4.55%)	-	1 (11.11%)	3
합계	22	-	9	-

#### (4) 기타 분석

기타는 2개 제품으로 전체 빈도에 해당되는 특징은 11개, 영향력 빈도에 해당되는 특징은 6개이다. 전체 빈도에서는 ‘물리적 상호작용의 축소’ 전략이 4회(36.36%)로 가장 많은 횟수로 코딩되었고, 그 다음으로 ‘다양한 방식의 정보 제공’, ‘안전장치 추가’ 전략이 2회(18.18%)로 코딩되었다. 영향력 빈도에서는 ‘물리적 상호작용의 축소’ 전략이 3회(18.75%)로 가장 많이 코딩되었고, ‘다양한 방식의 정보제공’, ‘옵션 제공’, ‘크기의 확대/축소’ 전략이 1회(6.25%)로 그 뒤를 이었다(Table 11 참고). ‘물리적 상호작용의 축소’ 전략은 기타의 전체 빈도와 영향력 빈도에서 모두 1위로 높게 평가된 것으로 보아, 해당 공간에서 사용되는 제품의 유니버설디자인을 실현하기에 효과적인 전략이며, 우선적으로 고려되어야 하는 전략이다. 기타로 분류된 제품은 2가지 모두 청소를 위한 가전제품으로, LG 코드제로 로보킹의 ‘직접 청소기를 끌고 다니지 않아도 청소기가 스스로 움직이기 때문에 신체적 노력이 적게 들며, 신체 움직임이 어려운 사람도 청소기를 사용할 수 있다’, 파나소닉 경사형 드럼 세탁 건조기의 ‘많은 세탁물을 들고 있는 경우, 간단하게 도어를 열 수 있는 원푸시 도어 오픈 기능을 사용하여 손쉽게 세탁기 문을 열어 세탁물을 넣을 수 있기 때문에 사용자의 신체적 부담을 줄일 수 있다’ 등 ‘물리적 상호작용 축소’ 전략을 사용한 특징들은 적은 신체적 노력으로 쉽게 청소를 할 수 있게 한 특징이기 때문에 유니버설디자인을 실현하기 위해 많이 사용되고 큰 영향력을 끼친 것으로 사료된다.

Table 11 Frequency of Strategies for Other Spaces

유니버설디자인 전략	전체 빈도 (%)	순위	영향력 빈도 (%)	순위
곡률의 추가/제거	-	-	-	-
다양한 방식의 정보 제공	2 (18.18%)	2	1 (6.25%)	2
물리적 상호작용의 축소	4 (36.36%)		3 (18.75%)	1
부가기능 추가	-	-	-	-
안전장치 추가	2 (18.18%)	2	-	-
옵션 제공	1 (9.09%)	-	1 (6.25%)	2
움직임 추가	-	-	-	-
제어장치의 배치	-	-	-	-
차원 변경	1 (9.09%)	-	-	-
크기의 확대/축소	1 (9.09%)	-	1 (6.25%)	2
합계	11	-	6	-

### 3. 3. 유니버설디자인 전략의 효과 분석

전체 제품별 특징에서 유니버설디자인 전략으로 인해 달성된 효과를 분석하였다. 이는 각 전략이 어떠한 효과를 가져왔는지 살펴보기 위함이다. 특징별 하나의 전략이 여러 가지 효과를 달성한 경우, 해당하는 모든 효과로 분류하였다. 세부 효과를 분류한 효과 명칭과 정의는 아래 Table 12와 같다.

Table 12 Operational Definition of Effectiveness

효과	정의
사용자 범위 확대	개인의 능력과 관계없이 다양한 사용자가 제품을 사용할 수 있다.
신체적 노력 감소	사용자가 적은 신체적/심리적 노력으로 제품을 사용할 수 있다.
안전성 향상	사고를 미연에 방지하고, 실수나 오류로 인한 피해를 최소화할 수 있다.
유연성 향상	사용자가 개인의 상황이나 선호에 따라 제품의 사용 방식을 선택할 수 있다.
직관적 인지	사용자의 경험이나 지식, 언어, 집중도와 관계없이 제품을 직관적으로 이해하여 사용할 수 있다.
편리성 향상	제품의 주기능 외에 부가적인 기능으로 제품을 편리하게 사용할 수 있다.

효과 분석 결과, Table 13과 같이 ‘곡률의 추가/제거’, ‘안전장치 추가’와 같은 유니버설디자인 전략은 ‘안전성 향상’ 효과를 가장 많이 가져왔다. ‘곡률의 추가/제거’ 전략은 토토 앉아서도 사용할 수 있는 세면대의 ‘세면대 불의 전면부에 세면대 안쪽으로 들어가는 곡선을 추가하여 복부를 감싸는 구조로 인하여 세면대에 기대 사용할 때, 안정된 자세 유지가 가능하다’와 같이 사고를 미연에 방지할 수 있는 ‘안전성 향상’ 효과를 달성하였다. ‘안전장치 추가’ 전략 또한 삼성 세프컬렉션 인덕션 빌트인의 ‘4개의 안전센서를 통해 온도를 감지해 과열을 방지하는 기능이 있어 사고를 방지할 수 있다’와 같이 사고를 미연에 방지할 수 있는 ‘안전성 향상’ 효과를 달성하였다. ‘다양한 방식의 정보 제공’, ‘제어장치의 배치’ 전략은 ‘직관적 인지’ 효과를, ‘물리적 상호작용의 축소’, ‘차원 변경’, ‘크기의 확대/축소’ 전략은 ‘신체적 노력 감소’ 효과를 가장 많이 달성하였다. ‘다양한 방식의 정보 제공’ 전략은 대립바스 SMARTLET 8000의 ‘바 타입의 무선 리모컨에 버튼의 정보를 글과 아이콘으로 함께 제공하여 기능을 파악하기 쉽다’와 같이 제품의 기능을 직관적으로 이해하여 사용할 수 있는 ‘직관적 인지’ 효과를 달성하였다. ‘제어장치의 배치’ 전략 또한 유디시스템 전동식 높이조절 싱크대 UND505의 ‘전동높낮이 조절 버튼의 위치가 사용자가 찾기 쉬운 위치에 있어 직관적인 사용이 가능하다’와 같이 직관적으로 버튼의 위치를 파악하여 사용할 수 있는 ‘직관적 인지’ 효과를 달성하였다. ‘물리적 상호작용의 축소’ 전략의 경우, Sharp Microwave Drawer의 ‘직접 당기거나 버튼을 누르지 않아도 손동작 감지센서가 있어 손을 위아래로 흔들면 자동으로 전자레인지가 열리기 때문에 적은 신체적 노력으로 전자레인지를 열 수 있다’와 같이 사용자가 적은 신체적 노력으로 전자레인지를 사용할 수 있는 ‘신체적 노력 감소’ 효과가 달성되었다. ‘차원 변경’ 전략은 파나소닉의 경사형 드럼 세탁건조기의 ‘세탁기 드럼에 30도 경사를 주어 허리를 구부리거나 쪼그려 앉는 것이 어려운 사용자들도 세탁물을 쉽게 꺼내고 넣을 수 있다’와 같이, ‘크기의 확대/축소’ 전략은 IG 코드제로 레보킹의 ‘슬림한 디자인으로 사용자가 허리를 굽혀 가구 밑 낮은 공간을 청소할 필요 없이 자동으로 청소 해준다’와 같이 사용자가 제품을 사용하는 데 드는 신체적 노력을 감소시킨 ‘신체적 노력 감소’ 효과를 달성하였다. 또한, ‘크기의 확대/축소’ 전략은 ‘사용자 범위 확대’ 효과도 가장 많이 가져왔다. 해당 전략은 토토 앉아서도 사용할 수 있는 세면대의 ‘세면대의 배관 부분을 축소화하여 하부 공간을 확보하여 휠체어 및 의자에 앉아서 사용 가능하다’와 같이 개인의 신체적 상황이나 능력에 관계없이 제품을 사용할 수 있는 ‘사용자 범위 확대’ 효과를 달성하였다. ‘부가기능 추가’ 전략은 ‘편리성 향상’ 효과를, ‘옵션 제공’, ‘움직임 추가’ 전략은 ‘유연성 향상’ 효과가 가장 많았다. ‘부가기능 추가’ 전략의 경우, 데스크 MOTION DESK(JCG)의 ‘3가지 높이의 메모리 기능으로 간단한 사용과 편리성을 제공한다’와 같이 부가적인 기능으로 인해 편리하게 높이조절이 가능하도록 한 ‘편리성 향상’ 효과를 달성하였다. ‘옵션 제공’ 전략 예시인 일룸 슬라이딩 옷장의 ‘외부 손잡이가 설치되지 않은 문은 도어 방향에 따라 펠트 손잡이가 부착될 위치의 좌우를 선택하여 펠트 손잡이를 설치할 수 있다’, ‘움직임 추가’ 전략의 예시인 토토 앉아서도 사용할 수 있는 세면대의 ‘조작레버로 높이조절이 가능해 신체에 맞추어 사용 가능하다’는 사용자의 선호나 신체적 상황에 맞추어 제품을 사용할 수 있도록 한 ‘유연성 향상’ 효과를 달성하였다.

Table 13 The Result of Effectiveness Analysis

유니버설디자인 전략	사용자 범위 확대	신체적 노력 감소	안전성 향상	유연성 향상	직관적 인지	편리성 향상	합계
곡률의 추가/제거	4 (28.57%)	4 (28.57%)	5 (35.71%)	-	-	1 (7.14%)	14
다양한 방식의 정보 제공	1 (11.11%)	-	3 (33.33%)	-	5 (55.56%)	-	9
물리적 상호작용의 축소	6 (40.00%)	9 (60.00%)	-	-	-	-	15
부가기능 추가	1 (14.29%)	1 (14.29%)	1 (14.29%)	-	-	4 (57.14%)	7
안전장치 추가	-	-	8 (100%)	-	-	-	8
옵션 제공	2 (20%)	1 (10%)	1 (10%)	6 (60%)	-	-	10
움직임 추가	4 (36.36%)	-	1 (9.09%)	6 (54.55%)	-	-	11
제어장치의 배치	-	-	-	-	2 (100%)	-	2
차원 변경	3 (25%)	6 (50%)	-	-	-	3 (25%)	12
크기의 확대/축소	2 (50%)	2 (20%)	-	-	-	-	4

#### 4. 결론

본 연구는 기존의 주거 공간 내 유니버설디자인 제품을 중심으로 사례분석을 진행하여 주거 공간 내 제품의 유니버설디자인 시 고려해야 할 전략과 그에 따른 효과를 제시하였다. 기존의 유니버설디자인을 실현한 주거 공간 내 제품의 특징에서 사용한 유니버설디자인 방법을 토대로 전략 10가지를 도출하였으며, 공간별 유니버설디자인 제품에서 우선적으로 사용해야 하는 전략을 제안하였다. 본 연구에서는 유니버설디자인을 실현할 수 있도록 유니버설디자인 방법에 기반한 전략을 제안하고 개발자 혹은 디자이너의 창의성과 혁신성을 제한하지 않을 수 있는 선에서 구체성을 가진 유니버설디자인 전략을 수립하고자 하였다.

공간별로 제품을 분류하여 분석한 결과, 침실/거실에서는 ‘안전장치 추가’ 전략이 가장 많이 사용되고 가장 영향력을 많이 끼친 전략이었다. 이 전략을 사용하면 사고를 미연에 방지하고, 실수나 오류로 인한 피해를 최소화할 수 있는 ‘안전성 향상’ 효과를 달성할 수 있다. 부엌에서는 ‘움직임 추가’ 전략이 가장 많이 사용되고 가장 영향력을 많이 끼친 전략이었다. 이 전략을 사용하면 사용자가 사용 방식을 선택할 수 있는 ‘유연성 향상’ 효과를 달성할 수 있다. 욕실과 기타에서는 ‘물리적 상호작용의 축소’ 전략이 많이 사용되고 가장 영향력을 많이 끼친 전략이었다. 이 전략을 사용하면 사용자가 적은 신체적/심리적 노력으로 제품을 사용할 수 있는 ‘신체적 노력 감소’ 효과를 달성할 수 있다. 본 연구 결과에서 제시한 우선적으로 사용되어야 하는 전략을 먼저 고려한다면 유니버설디자인 실현에 도움이 될 것이다.

본 연구에서는 기존의 유니버설디자인 원리 또는 원칙에서 효과를 기반으로 전략을 도출한 선행 연구와 달리 주거 공간 내 유니버설디자인이 잘 실현된 실제 제품 특징 분석을 통해 유니버설디자인 전략을 도출하였다. 이는 유니버설디자인이 잘 실현된 기존의 제품이 실제로 사용한 전략을 범주화하여 도출한 유니버설디자인 전략이므로 실제 유니버설디자인에서 활용도를 높일 수 있는 유니버설디자인 연구 방법에 기여할 것이다. 하지만 본 연구는 유니버설디자인 전문가의 관점에서 설계 및 개발 시 사용해야 할 유니버설디자인 전략을 도출했기 때문에 추후 연구에서는 유니버설디자인 제품을 사용하는 사용자의 관점까지 함께 고려한 연구가 진행된다면 더욱 효과적인 유니버설디자인 전략이 도출될 수 있을 것으로 기대한다. 또한, 후속 연구를 통해 본 연구에서 제시된 전략을 적용한 유니버설디자인을 진행하고 그 효과에 대해 검토할 필요가 있다.

## References

1. Choi, S. (2019). 액티브 시니어를 위한 스마트폰 디자인 전략에 관한 연구[A Study on Smart Phone Design Strategy for Active Senior]. *Korean Review of Corporation Management*, 10(1), 265-293.
2. Hwang, S., Mo, J., & Lee, Y. (2011). 노인의 일상생활장애 정도에 따른 고령친화제품 분류 특성 연구[A Study on Classification of Senior Friendly Products by Difficulty of Daily Living for Senior Citizens]. *Journal of Korea Design Forum*, 33, 309-318.
3. Kim, E. (2020.October). "도움거절.."코로나19가 더 무서운 독거노인들["Help rejection.." Older people living alone are more afraid of COVID-19]. *사이드뷰[Sideview]*. Retrieved from <http://www.sideview.co.kr/news/articleView.html?idxno=5566>
4. Ko, Y. (2011). *사용자 중심의 유니버설디자인 방법과 사례[User-centered Universal Design Methods and Examples]*. 파주[Paju]: 이담북스[Idam Books].
5. Kwak, B., & Lee, J. (2017). 안전한 욕실이용을 위한 유니버설디자인 가이드라인[The Guidelines of Universal Design for the Safe Use of Bathroom]. *The Korean Entertainment Industry Association*, 11(8), 385-394
6. Lee, C., & Oh, C. (2009). 주거공간의 실내디자인 특성에 대한 노인선호[Elderly Preference of Interior Design in Residential Space]. *Journal of the Korean Housing Association*, 20(6), 67-76.
7. Lee, D., & Kim, J. (2015). 액티브 시니어의 행동특성 분류에 따른 인터렉션 디자인 방향성에 관한 연구: 주거공간 내의 제품시스템 중심으로[A Study on interaction design direction by characteristic classification of Active senior behavior -Focused on product system withinresidential areas]. *Journal of Korea Design Knowledge*, 33, 381-390.
8. Lou, W., & Jung, J. (2021). 유니버설디자인 적용 원칙에 따른 지속가능한 테이크아웃 패키지도자 디자인 전략-중국 패스트푸드 테이크아웃 패키지도자 디자인을 중심으로[Sustainable Takeout Package Design Strategy Based on Universal Design Application Principles - Focused on Chinese Fast Food Takeout Package Design]. *A Journal of Brand Design Association of Korea*, 19(2), 197-210.
9. Mace, R. (1997). What is universal design. *The Center for Universal Design at North Carolina State University*, 19.
10. Moon, Y.(2020, November). 코로나19 장기화로 집에 혼자 방치된 아동 늘었다[The number of children left alone at home increased due to prolonged COVID-19]. *조선일보[The Chosun Ilbo]*. Retrieved from [https://www.chosun.com/special/future100/fu\\_general/2020/11/17/JNCPQQOXXNEFIK56VMJV75E4/](https://www.chosun.com/special/future100/fu_general/2020/11/17/JNCPQQOXXNEFIK56VMJV75E4/)
11. Park, C. (2021). 사용자 중심의 유니버설디자인 평가체계 구축[Development of Evaluation System for Universal Design Environment as the User-Oriented Perspective]. *Journal of the Architectural Institute of Korea*, 37(1), 87-94
12. Park, H., & Woo, Y. (2020). 유니버설디자인의 기본원칙 도출과 선호도 인식 비교 연구[A Comparative Study on the Derivation and Preference Recognition of Universal Design Principles focused on the Ordinances]. *Journal of The Korean Society of Living Environmental System*, 27(5), 632-650
13. Son, J., & Jung, J. (2006). 제품 사용의 관찰범위에 따른 사용자 행위 데이터 비교 분석에 관한 연구: 주거공간에서의 사용자 행위 관찰 사례를 중심으로[The Study on Comparison and Analysis of User's Behavior Data Pursuant to the Observation Range of the Product Use]. *The HCI Society of Korea*, 1734-1739.
14. Yang, S., & Hong, C. (2007). *유니버설 디자인 사례집 100[Universal Design Casebook 100]*. 서울: 미진사[Mijinsa].

# 주거 공간 내 제품의 유니버설디자인 전략 제안

원지희<sup>1</sup>, 박지윤<sup>1</sup>, 우은제<sup>2</sup>, 김지해<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>연세대학교 산업디자인학과, 원주, 대한민국

<sup>2</sup>연세대학교 디자인경영협동과정, 원주, 대한민국

<sup>3</sup>국립재활원 자립생활지원기술연구팀, 서울, 대한민국

---

## 초록

**연구배경** 코로나 19 방역지침의 일환으로 사회적 거리두기가 진행되며 노약자, 어린이, 장애인 등의 돌봄 공백이 발생하였고 이는 주거 공간 내에서 독립적인 일상생활이 어려워 발생하는 물리적인 사고를 일으켰다. 본 연구에서는 이러한 사회 문제 해결에 도움이 되고자 주거 공간에서 사용하는 제품을 대상으로 한 유니버설디자인 전략 제시를 목적으로 한다.

**연구방법** 문헌 연구를 통해 유니버설디자인이 적용된 주거 공간 내 제품의 사례를 조사하고, 특징을 정리하였다. 이후 3차에 걸친 델파이 조사를 통해 제품에 대한 전반적인 평가 및 제품별 특징의 유니버설디자인 영향력을 평가받았다. 평가 결과를 분석하여 유니버설디자인 전략을 고안하고, 전략에 따른 효과를 분석하였다. 제품의 특징에서 변화 방식이 유사한 특징끼리 범주화하여 전략을 도출하였다.

**연구결과** 주거 공간 내 제품을 공간별로 분석한 결과, 각 공간별로 우선적으로 적용해야 하는 전략이 다르게 도출되었다. 침실/거실에서는 ‘안전장치 추가’, 부엌에서는 ‘움직임 추가’, 욕실과 기타에서는 ‘물리적 상호작용의 축소’ 전략이 많이 사용되고 가장 영향력을 많이 끼친 전략이었다. 본 연구 결과에서 제시한 우선전략을 먼저 고려한다면 유니버설디자인에 도움이 될 것이다.

**결론** 디자이너 및 개발자는 연구에서 제시한 우선적으로 사용되어야 하는 유니버설디자인 전략을 먼저 고려하여 유니버설디자인을 수행할 수 있을 것이다. 또한, 본 연구에서 제시한 전략은 유니버설디자인이 잘 실현된 제품이 실제로 사용한 전략을 범주화하여 도출한 유니버설디자인 전략이므로 실제 유니버설디자인에서 활용도를 높일 수 있는 유니버설디자인 연구 방법에 기여할 것이다.

**주제어** 유니버설디자인, 디자인 전략, 주거 공간, 제품디자인, 델파이 조사

---