

인클루시브 패션디자인 교육을 위한 페르소나/시나리오 툴킷 개발

이 지 현 · 이 은 지 · 김 민 지 · 허 지 원 · 김 지 은
연세대학교 생활디자인·인간생애와 혁신적 디자인 교수 ·
연세대학교 심바이오틱라이프텍 연구원 전문연구원·연세대학교 생활디자인 석사과정 ·
연세대학교 생활디자인·인간생애와 혁신적 디자인 석박통합과정 ·
연세대학교 인간생애와 혁신적 디자인 연구교수⁺

Development of a Persona/Scenario (P/S) Toolkit to Expand Inclusive Fashion Design Education

Jee Hyun Lee · Eun Jee Lee · MinJi Kim · Jiwon Huh · Jieun Kim⁺

Professor, Dept. of Human Environment & Design · Human Life & Innovation Design, Yonsei University
Researcher, Symbiotic Life Tech, Yonsei University
Master Course, Dept. of Human Environment & Design, Yonsei University
M/D Integrated Course, Dept. of Human Environment & Design ·
Human Life & Innovation Design, Yonsei University
Research Professor, Dept. of Human Life & Innovation Design, Yonsei University⁺
(received date: 2023. 8. 15, revised date: 2023. 9. 5, accepted date: 2023. 9. 12)

ABSTRACT

This study aimed to create a Persona/Scenario (P/S) toolkit for promoting inclusive fashion design. The development of the P/S toolkit drew inspiration from Lamb and Kallal's FEA model for fashion design planning, integrating various factors such as disabilities, body types, social contexts, and diverse situations. Additionally, its design concepts consider the identities, social roles, practicality, personal tastes, and psychological needs of the user. Based on participant interviews, the P/S toolkit goes beyond conventional fashion design methods by encouraging designers to consider the diverse characteristics of users while maintaining conceptual consistency. Moreover, the P/S toolkit effectively facilitates team communication within projects focused on inclusive fashion design. As a result, the P/S toolkit has the potential to serve as an educational resource for teaching inclusive design principles, emphasizing a comprehensive understanding of diverse user attributes. Additionally, it provides guidance for maintaining design consistency and enhancing team communication throughout the fashion design process.

Key words: diversity(다양성), fashion design education(패션디자인교육),
inclusive fashion design(인클루시브 패션디자인), persona method(페르소나 기법),
scenario method(시나리오 기법)

이 논문은 대한민국 교육부와 한국연구재단의 인문사회분야 중견연구자지원사업의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2020S1A5A2A01044203).

Corresponding author: Jieun Kim e-mail: rlawldms877@naver.com

I. 서론

최근 다양성(Diversity) 이슈가 점차 확산되면서, 연령, 장애, 체형 등 소비자 다양성을 포괄하는 '모두를 위한 디자인(Design for all)', 인클루시브 패션(Inclusive fashion)이 대두되고 있다(Lee, Shin, Woo, Lee, & Kim, 2021). 관련 산업계의 동향을 살펴보면, 미국 브랜드 Tommy HilFiger는 장애와 신체적 다양성을 포괄하기 위해 2017년 Tommy HilFiger Adaptive 라인을 런칭하면서 패션의 변화를 주도했으며, 2019년 삼성물산은 인클루시브 라인 하디스트 브랜드를 런칭해 국내 인클루시브 패션 마켓의 변화를 예고하고 있다. 패션 브랜드의 경우 라인의 확장 뿐 아니라 생산 시스템과 마케팅 전략 변화도 나타나고 있는데, 속옷 브랜드인 서드러브(ThirdLove)의 경우는 70여개 사이즈 시스템을 통해 전체 여성체형의 87%를 커버할 수 있도록 하는 등 마케팅과 시스템에서의 전략적인 변화를 보여주고 있다(Ahn, 2023). 이와 같이, 인클루시브 패션의 중요성이 부각되면서 관련 연구들이 진행되어 왔는데, 플러스 사이즈 의류 디자인에 대한 연구(Christel, 2016; Hudson & Hwang, 2022), 성정체성을 고려한 패션디자인 연구(Bardey, Achumba-Wöllenstein & Chiu, 2020) 등 사용자의 다양성 측면에 초점을 둔 연구들이 진행되어 왔다.

그러나, 산업계의 적극적 변화 노력에도 불구하고, 미래 패션디자이너를 양성하는 패션디자인 교육은 아직까지 대량생산을 위해 표준화된 신체 타입과 그에 준하는 마네킹 사이즈를 중심으로 진행되고 있으며, 다양성 이슈들과 관련된 변화를 충분히 반영하지 못하고 있다(Hudson & Hwang, 2022). 인클루시브 패션교육에 관한 연구는 매우 제한적으로 이루어져왔으며, PBL(Problem based Learning) 관점에서 플러스 사이즈 패션디자인 교육을 위한 연구(Christel, 2016), 인클루시브 패션 디자인 프로세스 연구(Lee, Lee, Lee, Huh, &

Kim, 2023) 등 학생 주도적 문제탐색을 중심으로 패션디자인 교육에 대한 연구로 진행되었다. 즉, 인클루시브 패션디자인 방법의 구체화 및 타겟의 다양화 교육 등 교육을 위한 기반 연구는 아직까지 미비한 실정이다.

이에 본 연구는 인클루시브 패션디자인의 확산을 위한 패션디자인 교육에 초점을 맞추고, 인클루시브 패션디자인 교육 도구를 개발하고자 하였다. 이를 위해, 가상의 사용자와 변수설정을 통해 디자인 컨셉을 도출해내는 대표적 방법으로 통합적 패션디자인 기획에서 사용가능한 페르소나/시나리오 기법(Jung, 2013; So & Joo, 2017; Shin, Huh, Choi, & Yang, 2023)을 활용하였다. 이를 위해 페르소나/시나리오 기법에 대한 문헌연구 및 인클루시브 디자인 툴킷에 대한 현황조사를 기반으로, 패션디자인 분야 특성을 반영한 P/S(Persona/Scenario) 툴킷 프로토타입을 만들고, 12명의 패션디자인 전공 학부생들의 사용평가를 진행하였으며, 이를 기반으로 최종 인클루시브 패션디자인을 위한 P/S 툴킷의 활용 방향을 제안하였다.

본 연구의 결과는 패션디자인 방법 다양화에 대한 기반 연구로 기능할 수 있으며, 인클루시브 패션디자인의 교육 및 산업적 확산에 기여할 수 있을 것이다.

II. 이론적 배경

1. 인클루시브 패션디자인

인클루시브 디자인은 유니버설 디자인과 유사한 개념으로, 공간과 서비스를 포함한 보다 포괄적인 '모두를 위한 디자인'을 의미한다. 인클루시브 디자인은 모든 사람을 수용하는 디자인 해결책을 추구하는 것이 아니라, 실용적으로 다양한 사용자들의 특정 조건을 충족하는 일반적인 디자인 해결책을 만드는 것이다(Pattison & Stedmon, 2006). 최근 인클루시브 디자인의 개념은 패션 산업에서 적용되기 시작하였는데 Tommy HilFiger,

Chromat, Alexander McQueen, ASOS와 Nike 등 다양한 패션 브랜드에서 인클루시브 패션 디자인 컬렉션을 출시하였다. 그러나 사용자 다양성을 나타내는 측면에서, 신체적 장애, 연령 등에 관계없이 모든 사람들을 포용할 수 있는 인클루시브 디자인의 개념(Huh, 2015)을 적용하는 연구는 주로 제품디자인과 건축디자인 분야에 한정되어 있으며 (Afacan & Demirkan, 2010; Carse, Thomson & Stansfield, 2010; Marshall et al., 2016; Pattison & Stedmon, 2006), 패션디자인의 경우 유니버설 디자인의 관점에서 주로 논의되었다. 이를 해결하기 위해서는 인클루시브 패션 디자인의 관점에서 다양한 타겟 사용자의 범위와 특성을 고려하고, 디자인 방향으로 연계할 수 있는 디자인 프로세스에 대한 연구가 필요하다. 지금까지 패션 디자인 프로세스는 영감을 얻고, 조사, 디자인 개발과 같은 선형적 프로세스로 설명되어왔다(Stecker, 1996; McKelvey & Munslow, 2011; Burns, Mullet & Bryant, 2016; Feng, 2020). 일반적인 패션디자인 프로세스에서는 아이디어, 컨셉, 디자인 간의 주기적이고 반복적인 상호연결이 강조된다. 그러나, Waller, Bradley, Hosking, & Clarkson(2015)은 일반적 패션디자인 프로세스와 비교할 때, 인클루시브 패션디자인 프로세스는 사용자 니즈를 더 잘 이해할 수 있도록 하는 핵심적 활동들의 순환을 포함하며, 이러한 과정을 평가하는 것의 중요성을 강조하였다. 즉, 초기 디자인 프로세스에서 사용자의 요구 분석 및 평가가 인클루시브 패션디자인 교육에서 강조될 필요가 있다.

2. 패션디자인 기획과 고려요소

일반적인 패션디자인 기획 과정은 창의적인 아이디어를 충분히 고려하고, 기술적인 측면과 품질 관리를 고려하여 완성도 높은 제품을 제작하는 과정이라 할 수 있다. 일반적인 패션디자인 기획에 대한 연구(Stecker, 1996; McKelvey & Munslow, 2011; Burns et al., 2016)에 따르면 전통적인 패

션디자인 기획은 시즌, 테마, 소비자 타겟 등을 고려하여 디자인 아이디어 도출 및 디자인 컨셉 설정이 이루어지며, 트렌드 조사와 마케팅 리서치를 통해 소비자의 요구와 시장 동향을 파악한다. 디자인 컨셉에 따라 기본적인 디자인 구상을 시각화하는 과정을 거쳐 시제품을 제작을 통해 디자인의 문제점이나 개선 사항을 확인하고, 필요한 수정을 거친 후 최종적인 디자인을 확정한다. 이와 같이 일반적인 패션디자인 기획과정에서는 소비자 타겟 설정을 위해 여러 가지 방법으로 타겟을 위한 요소들을 고려한다. 소비자 타겟을 정확히 선정하고 파악하기 위해서 '시장 조사'를 실시하여 소비자의 취향, 욕구, 불만, 소비 습관 등을 분석하고 목표 대상을 선정한다. 그리고 타겟 소비자의 관심사와 선호하는 스타일을 설정하기 위해 '최신 패션 트렌드 정보 분석' 과정을 거친다.

일반적인 타겟 설정을 위한 고려요소에서 더 확장된 요소들을 제안한 연구자는 Lamb and Kallal이다. 이들은, FEA모형을 제시하고, 패션디자인을 위해 소비자의 기능적(Functional) 니즈 뿐 아니라 감성적(Aesthetic), 사회적(Expressive) 니즈를 동시에 고려해야한다고 하였다(Lamb & Kallal, 1992). 즉, '기능적 특성'을 고려함으로써 보다 다양한 신체에 맞는 기능성, 접근성과 편의성을 제공할 수 있고, '감성적 측면'을 통해 사용자들이 추구하는 미적 감성에 더 적합한 경험을 제공할 수 있으며, '사회적 측면'으로는 문화적인 다양성, 사회적 역할, 직업, 인종, 성별, 성적 지향 등과 관련 사회적 기대를 적용하고, 편향을 감소시키는 디자인을 추구함으로써 사용자의 사회적 역할과 사회적 인식의 다양성을 반영할 수 있다. 이에 본 연구에서는 사용자의 다양성을 포괄할 수 있도록, Lamb and Kallal의 FEA 모델을 기반으로 인클루시브 패션디자인 P/S 툴킷을 설계하고자 하였다.

3. 페르소나/시나리오 기법

사용자 중심적 디자인 설계가 더욱 중요해짐에 따라, 사용자들의 니즈와 요구에 부합하는 제품과 서비스를 제공하기 위해 페르소나와 시나리오 기법이 활용되고 있다. 1990년대 후반 Alan Cooper는 페르소나의 구성요소, 특징, 개발 기법을 처음으로 소개하였으며 이후 저서 'About Face'에서 목표 지향적 디자인 프로세스의 한 부분으로 페르소나를 도입했다(Cooper, Reimann, & Cronin, 2007). 페르소나는 사용자 그룹을 대표하는 가상의 인물을 의미하는 것으로 사용자 데이터와 시장 조사를 바탕으로 생성되며, 사용자의 행동 패턴, 성향, 관심사 등을 반영한다(Pruitt & Adlin, 2006). 시나리오 기법은 미래에 발생할 수 있는 일 중 개연성이 높고 영향력이 큰 가능성을 추려내어 제시하는 미래예측기법의 일종으로(Jung & Jung, 2014), 디자인 사용에 따른 다양한 변수와 가능성을 모색하기 위해 제품·서비스 개발을 위해 활용되고 있다. Wieggers(2003)는 뚜렷한 목적을 지닌 페르소나와 설계 대상과의 상호작용 경로를 이야기로 구성한 것을 시나리오라고 설명했다.

이 두 가지가 병합된 페르소나 기반 시나리오 기법(Persona-based Scenario Method)은 제품 및 서비스 디자인 분야에서 사용자 전체를 대상으로 조사하는 것이 자원과 시간 등의 제약으로 어려운 상황에서 유용하게 활용되는 기법이다. 이 기법은 대표적인 가상의 사용자를 페르소나로 설정한 후, 해당 페르소나와 관련된 계획과 설계 대상 간의 상호작용을 일련의 이야기로 작성하여 사용자의 실제 이용 방식을 예측하는 데 도움을 준다(Jung & Jung, 2014).

인클루시브 디자인과 같이 수용해야 할 사용자가 광범위한 경우, 페르소나 기반 시나리오를 통해 디자인 기획내용을 검토하기도 하는데, So & Joo(2017)는 극단적 사용자의 페르소나 구축으로 양 극단의 사용자 모두가 인클루시브 디자인이 추구하는 사용자 범주에 해당하는지 검증할 수 있다

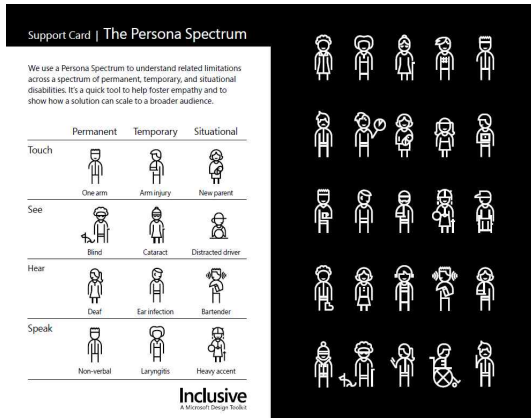
고 하였다. 즉, 페르소나 기반 시나리오는 경험하지 못한 사용자 특성에 대해 이해관계자의 공감을 이끌어 사용자의 경험을 이해하고 문제점을 파악하는데 도움이 되며, 제품 디자인 및 개발 단계에서 실험적인 방법으로 사용자 요구를 검증하고 수정함으로써 제품의 최종적인 완성도를 향상시키는데 기여한다.

현재 패션분야에서 디자인 기획은 마켓, 트렌드 정보 및 라이프스타일 분석을 통한 타겟 설정방법을 기반으로 진행되며, 페르소나 기반 시나리오 기법은 매우 제한적으로 사용되고 있다. 그러나, 페르소나 기반 시나리오 기법은 다양한 페르소나의 특성과 경험을 반영하여 디자인 사용 시나리오를 구성하고 문제를 파악하며(Astbrink & Beekhuizen, 2003), 사용자들의 다양한 능력과 니즈, 제약을 고려하는 인클루시브 패션디자인 개발 과정에 효과적 도구로 활용될 수 있을 것이다.

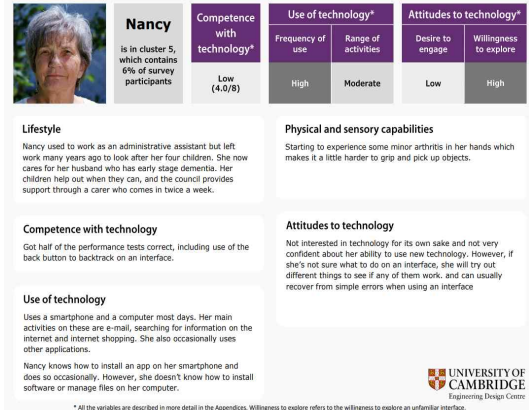
4. 인클루시브 디자인 툴킷

인클루시브 디자인 툴킷(Inclusive Design Toolkit)은 다양한 사용자를 고려하여 제품, 서비스, 환경 등을 디자인하는 데 사용되는 도구와 방법론 모음이다. 특히 페르소나를 적용한 툴킷은 소수의 개인화된 경험에 공감을 기울이는 포용적 방법론으로, 기존의 제품과 서비스가 특정 사용자 그룹에만 초점을 맞추는 것을 벗어나, 가능한 모든 사람들이 동등하게 접근하고 사용할 수 있도록 디자인하는데 초점을 둔다(Microsoft Inclusive Design, n.d.).

마이크로소프트(Microsoft)는 사용자 중심의 디자인과 다양성을 강조하는 인클루시브 디자인을 촉진하기 위해 인클루시브 디자인 툴킷을 개발했다. 이 툴킷은 디자인 프로세스에 따라 5단계(Orientation, Framing, Ideation, Iteration, Optimization)로 구성된 Activity card와 Support card와 같이 인클루시브 디자인에 필요한 템플릿과 예제와 디자인 가이드를 제공하여 사용자들의 다양한 요구를 반영하는 방법과 디자인 과정에서 고려



<Fig. 1> Microsoft Inclusive Design Toolkit. (Microsoft Inclusive Design, n.d.)



<Fig. 2> Cambridge Inclusive Design Toolkit. (Cambridge inclusive design toolkit, n.d.)

해야 할 사항들을 안내하고 있다(Microsoft Inclusive Design, n.d.). 이 툴킷은 사용자의 장애유형에 따른 다양한 사용 상황을 설정하기 위해 시각, 청각, 촉각, 말하기 항목의 장애를 직관적인 픽토그램으로 제시하고 있어<Fig. 1>, 디자이너가 쉽게 다양한 사용자 장애 특성을 고려할 수 있도록 하였다.

케임브리지 대학(University of Cambridge)의 엔지니어링 디자인 센터는 디자이너가 광범위한 사람들이 접근할 수 있는 제품을 생산할 수 있도록 인클루시브 디자인 프로세스를 구축하였다. 홈페이지(<http://www.inclusivedesign toolkit.com>)에 인클루시브 디자인 관련 핵심 원칙을 담고 있는 가이드라인, 다양한 산업 분야에서 인클루시브 디자인을 성공적으로 적용한 실제 사례와 연구, 인클루시브 디자인 툴킷 카드 등을 제공한다. 페르소나 기반 시나리오 툴킷인 인클루시브 디자인 툴킷 카드는 페르소나의 라이프스타일, 기술 활용 역량(Competence with technology), 기술을 주로 쓰는 상황(Use of technology), 기술에 대한 태도(Attitude to technology)를 항목으로 제시하고 있다<Fig. 2>. 여기에서 제공하는 디자인 프로세스 체크리스트는 기존의 디자인 프로세스를 재검토하게 하여 보다 포괄적이고 접근성 있는 타겟을 위

한 제품, 서비스를 개발하는 데에 도움을 준다.

위의 두 사례는 포괄적 디자인 설계를 위한 효과적인 도구로 활용될 수 있으나, 기능과 사용성을 중심으로 구성되어 있어 감성과 사회적 기능을 동시에 고려해야 하는 패션디자인 개발 도구로서의 제한점이 있다. 따라서 본 연구에서는 두 사례의 기본적 구조 외에 FEA모형을 기반으로 한 인클루시브 패션디자인 툴킷을 제안하고자 한다.

III. 연구방법

인클루시브 패션디자인 교육을 위한 페르소나 기반 시나리오 툴킷 (P/S 툴킷)의 개발을 위한 본 연구는 다음과 같은 3단계로 진행되었다.

1단계, 인클루시브 패션디자인을 위한 P/S 툴킷 구성은 페르소나 기법, 시나리오 기법 관련 문헌연구, 대표적 P/S 툴킷인 Microsoft의 인클루시브 툴킷, 케임브리지 대학의 툴킷 사례조사를 기반으로 진행하였다. 이때, 타겟의 기능적(Functional) 니즈뿐만 아니라 감성적(Aesthetic), 사회적(Expressive) 니즈로 패션디자인 특성을 확장(Lamb & Kallal, 1992)하기 위해 패션디자인 기획의 요소인 TPO, 라이프스타일 및 타겟의 심리적 니즈를 포함한

FEA모델 기반 P/S 툴킷을 개발하였다.

2단계, P/S 툴킷의 패션디자인 프로세스에서의 활용성 실험 및 교육도구로서의 가치에 대한 평가를 진행하였다. 실험에는 패션디자인 전공 학부 3-4학년 12명의 학생이 참가하였다. 툴킷의 비교 평가를 위해 다양한 신체적 특성을 가진 소비자의 사례와 정보를 제공하고, 6명은 패션디자인의 타겟 설정 방법(연령, 직업, 라이프스타일, 패션 민감 정도, 추구 스타일)을 통해 디자인 컨셉을 설정하였고, 6명은 P/S 툴킷을 활용한 디자인 컨셉을 설정하였다. 타겟에 대한 자유로운 리서치를 위해 인터넷 검색 등은 모든 팀이 동일하게 진행하였다. 실험은 3시간씩 2회로 나누어 진행되었고, 인클루시브 패션이라는 익숙하지 않은 주제를 다루는 것을 고려해, 3명씩 팀을 구성해 총 4팀이 자유롭게 의견을 나누며 진행하도록 하였다. 실험 후 참여자들은 인클루시브 패션디자인에 전통적 타겟 설정 방법, P/S 툴킷에 대한 평가 및 활용 가치에 대한 인터뷰를 진행하였다. 인터뷰는 10분간 진행되었으며, 내용은 전사되었고, 주제분석법에 의해 정리되었다.

3단계로, P/S 툴킷에 대한 실험 평가 결과를 반영하여 최종 인클루시브 패션디자인 교육을 위한 P/S 툴킷의 인사이트를 제안하였다.

IV. 결과

1. 인클루시브 패션디자인 P/S(Persona/Scenario) 툴킷 프레임 구성

본 연구는 선행연구에서 고찰한 마이크로소프트의 인클루시브 디자인 툴킷, 케임브리지 대학에서 제공하는 Personas for examining Digital Exclusion(UK 1.0)을 기반으로 패션디자인의 특성을 고려하여 차별적인 인클루시브 패션디자인 P/S 툴킷 프레임을 개발하였다. 인클루시브 패션디자인 P/S 툴킷은 페르소나를 기반으로 사용자의 패션디자인 니즈를 파악하기 위한 일종의 가이

드라인으로, 디자이너나 개발자들이 페르소나기반 시나리오를 통해 컨셉을 도출하고, 인클루시브 패션디자인을 개발하는 데에 도움을 줄 수 있도록 설계하였다.

프레임은 크게 페르소나의 설정, 페르소나의 다면적 특성 설계, 상황과 맥락에 따른 니즈 파악을 중심으로 단계적으로 구성되었으며, 명칭은 인클루시브 페르소나 스펙트럼 툴킷 카드(The Inclusive Persona Spectrum Toolkit Card)와 오버뷰 페르소나 세트(Overview of the Inclusive Persona Set), 인클루시브 페르소나 시나리오(The Inclusive Persona Scenario) 카테고리 명명하였다. 먼저 인클루시브 페르소나 스펙트럼 툴킷 카드는 사용자의 포트폴리오를 초기 설정하는 단계로, 패션이 지닌 목적, 역할, 기능 등 의복을 선택하는 데 있어 여러 가지 요인이 되는 요소들과 사용자의 체형, TPO, 라이프스타일을 고려하여 물리적, 사회적, 환경적, 상황적, 심리적 측면으로 유형을 나누어 체계적인 페르소나를 구축할 수 있도록 하였다. 또한 하위 선택 항목을 픽토그램으로 제작하여 디자이너들이 즉각적으로 이해하고 쉽게 체크할 수 있게 구성하였다.

물리적 측면에는 신체장애 유형과 인클루시브 신체 유형을 선택하도록 하였는데 이는 인클루시브 패션이 자칫 장애인을 위한 의복으로만 제한되는 것을 방지하기 위한 것으로, 장애가 없는 사람들과 일시적 혹은 영구적 신체 변형을 연속선상으로 보도록 유도하였다. 이는 특수한 사용자를 적극적으로 고려함과 동시에 전체 사용자를 수용하여 생각의 범위를 시키기 위함이다. 사용자의 다양성을 재인식시키기 위한 신체 유형 픽토그램은 Lee et al.(2021) 연구를 기반으로 제시했다.

사용자의 사회적 측면의 고려사항은 사회활동의 맥락에서 디자인 콘셉트를 설정할 수 있도록, 혼자, 가족 친구, 동료, 군중 중에서 선택할 수 있도록 구성하였다. 환경적 측면은 집, 직장, 공공장소, 야외공간으로, 상황적 측면은 일상 및 실내 활동, 직업 활동, 취미 활동, 개인적 만남 및 모임,

The Inclusive Persona Spectrum toolkit card

항목	유형			
물리적 측면 (Physical Aspect)	신체 장애(Physical Disabilities)			
	신체 유형 (Body Type)			
사회적 측면 (Social Aspect)				
	혼자	가족 친구	동료	만남
환경적 측면 (Environmental Aspect)				
	집	직장	공공장소	야외공간
상황적 측면 (Situation Aspect)				
	일상 실내활동	직업 활동	취미 활동	개인적 만남모임
심리적 측면 (Psychological Aspect)				
	정체성	사회성	실용성	개성 및 취향
				트렌드

<Fig. 3> The Inclusive Persona Spectrum Toolkit Card

외부 활동으로 범위를 제시하였다.

심리적 측면의 경우 인클루시브 패션디자인이 기능성에만 집중되지 않도록 사용자의 심리적 욕구와 연계된 항목을 강조하였으며, 정체성, 사회성, 실용성, 개성 및 취향, 트렌드 중 우선 고려하는 심리적 가치를 설정하도록 구성하였다(Fig. 3).

다음으로 오버뷰 페르소나 세트는 앞서 설정한 사용자의 범주를 정리하고 이를 기반으로 디테일을 설정하여 초기 아이디어를 구체화하는 단계이다. 사용자의 인적 사항과 신체 사항, 신체 유형, 활동 범위, 미적 욕망 정도를 설정하고, 라이프스타일, 삶에서 추구하는 가치와 목표, 일상적인 생활 패턴, 일상에서의 불편한 상황들, 활동 제약 요인 등에 대해 종합적으로 구성하여 넓은 맥락에서 사용자의 상황을 이해할 수 있도록 설계하였다. 또한 사용자가 생활에서 겪을 만한 두 가지 상황을

Overview of The Inclusive Persona Set

페르소나 사진	Physical condition	Body type	Range of activity	Desire for aesthetics
인적사항 이름 나이/성별 직업/사는 곳				
value 삶에서 추구하는 것 이루고 싶은 희망과 목표 라이프스타일, 삶의 태도, 취향 일상적인 생활 패턴과 행동	Pain point 불편한 상황과 요인 신체적 장애요인 활동의 제약적 요인			
Needs - 상황 1 해결방법/원하는 것/필요로 하는 것	Needs - 상황 2 해결방법/원하는 것/필요로 하는 것			

<Fig. 4> Overview of the Inclusive Persona Set

설정하여 사용자가 원하거나 필요로 하는 요소, 의복이 해결할 수 있는 방법 등을 구상하고 추후 디자인에 적용할 수 있도록 구성하였다(Fig. 4).

최종적으로 인클루시브 페르소나의 여러 특징과 니즈들을 상황과 맥락에 맞춰 시나리오 형태로 종합하면서 사용자의 이야기를 구성하게 되는데, 디자이너는 시나리오 작성을 통해 사용자에 대한 공감을 높이고 디자인 니즈와 사용의 맥락을 분석해낼 수 있도록 하였다.

2. 인클루시브 패션디자인 P/S 툴킷 평가

인클루시브 패션디자인 기획을 위한 P/S 툴킷의 활용성을 평가하기 위해 전통적인 타겟 세팅 기반 패션디자인 기획과 P/S 툴킷을 사용한 패션디자인 기획의 차이를 비교평가 하였다. 학생 관

점에서 P/S 툴킷의 활용성에 대한 평가 분석을 위해 인터뷰 이후 전사 작업을 통해 주제의미분석법을 실시하여 171개의 In-vivo 코드를 도출하였다. In-vivo 코드는 전사 데이터에서 중요 문구나 키워드에 초점을 맞춘 문장을 요약하여 정리한 것으로, 본 연구에서, 임신한 회사원의 잦은 화장실 방문의 어려움과 니즈 분석 내용을 활용한 디자인 방향에 대해 설명한 인터뷰 내용은 '불면증과 빈번한 화장실 방문으로 어려운 상황을 고려한 편안한 착용을 위한 디자인 방향'으로 요약되었으며, In-vivo 코드의 핵심 맥락은 '신체적 특징과 라이프스타일 변화를 스타일에 연결'로 추론되었다. 171개의 In-vivo 코드에서 '인클루시브 패션디자인 프로세스', '패션디자인 방법 차이에 따른 인클루시브 패션디자인 프로세스의 장점 및 도전과제'라는 세 가지 범주가 도출되었으며 각 범주에 대해

주제들이 색인되었다. 디자인 프로세스의 주제들은 '리서치, 컨셉 및 아이디어 발상과 관련된 세 가지 주제와 방법', '맥락과 관련된 두 가지 주제'로 색인되었다. 장점의 주제들 또한 두 가지 주제(과제와 관련된 주제, 방법과 관련된 주제)로 색인되었다. '과제'와 관련된 주제는 '리서치, 컨셉, 디자인 결과물, 프로세스, 팀 커뮤니케이션'으로, '환경'과 관련된 주제는 '툴킷/타겟 세팅법'으로 세분화되었다. 도전과제의 주제들은 '리서치, 컨셉, 디자인 결과물, 프로세스, 팀 커뮤니케이션'으로 세분화되었다. 추출된 코드의 구조는 <Table 1>과 같으며, 이를 바탕으로 주제를 도출하였으며, 도출된 주제를 기존 지식과 연결하는 테마 분석 방법을 사용하여 평가 내용을 분석하였다.

분석 결과, In-vivo 코드 항목 중 디자인 프로세스 자체에 대한 내용들을 제외하고, P/S 툴킷과

<Table 1> The Segmented Structure of Codes

Category	Themes		Properties
Design process	Process related	Research	User, Needs of the targets, functional details
		Concept	Target, TPO, Items,
		Ideation	Details, Function, Versatility
	Planning related	Methods	Using a P/S toolkit
		Context	Maintaining the concept
Advantage	Task related	Research	Finding the needs of targets and solutions
		Concept	Expanded viewpoints, adopting various social issues, various targets, various needs, inclusive concept
		Design outputs	Detailed design, contextual designs
		Process	Connectivity of process, relevance of process
	Method	Team communication	Effective collaboration, expanding personal ability, active brain storming, expanded design ideas, concretization of ideas
		Toolkit	P/S toolkit
		Target setting	Trend, lifestyle, age and market positioning
Challenge	Task related	Research	Reference, functional details, Difficulties of research
		Concept	Various concept, Guide for target setting
		Design outputs	Concreteness of details
		Team communication	Communication method, Ice breaking time
	Method	Toolkit	P/S toolkit
		Target setting	Trend, lifestyle, age and market positioning

전통적 타겟 세팅법이 인클루시브 패션디자인 과정에 영향을 준 내용을 장점과 도전으로 분류해 비교해보면 다음 <Table 2>와 같다.

장점에 대한 평가내용을 보면, P/S 툴킷은 디자인 컨셉, 디자인 프로세스, 팀 커뮤니케이션과 같은 과제 전반에 긍정적 영향을 주었다고 평가되

<Table 2> Advantages and Challenge of Inclusive Fashion Design Process According to the Design Methods

Category	Themes		P/S toolkit method	Target setting method
Advantage	Task related	Concept	<ul style="list-style-type: none"> Expansion of the idea range Provision of a guidance for topic selection and the process of concretization 	<ul style="list-style-type: none"> Prioritization of functional design over aesthetics, considering the characteristics of the target.
		Process	<ul style="list-style-type: none"> Aids in maintaining consistency of the concept during the design process. 	
		Team communication	<ul style="list-style-type: none"> Utilized as an efficient tool during the design collaboration process. Effective for reconciling diverse opinions. 	<ul style="list-style-type: none"> Generated new ideas and design concepts through discussions among team members. Team collaboration was preferable over working alone to deliberate on the design concept. Sharing opinions and address issues effectively. Despite the demanding subject matter, we succeeded through teamwork. Allowed us to refine the details of the concept.
	Method	Toolkit/Target setting	<ul style="list-style-type: none"> Effective tool for inclusive design. 	
Challenge	Task related	Research		<ul style="list-style-type: none"> Due to the unfamiliar nature of the topic, design research was challenging. Examples for defining the target were needed. Lack of understanding about the target users. Clear examples for making selections were necessary.
		Concept	<ul style="list-style-type: none"> If you consider elements not present in the toolkit's options, it could impose limitations on ideation. 	<ul style="list-style-type: none"> Although numerous diverse ideas were generated, there were challenges in consolidating them. Defining a specific direction was difficult in the initial stages. Examples were needed.
		Process	<ul style="list-style-type: none"> Aligned personas and scenarios with the initial design concept. The order of providing the toolkit is crucial. 	
	Method	Toolkit/Target setting	<ul style="list-style-type: none"> Diversity in the toolkit's examples are necessary. 	

었다. 컨셉 개발의 과정에서 아이디어의 폭을 확장시키고, 주제 선정과 구체화를 위한 가이드로서 역할을 하였으며, 디자인 전 과정에서 컨셉의 일관성을 유지하는 도구가 되었다고 평가되었다. 팀 커뮤니케이션에서 P/S 툃킷은 디자인 협업과정의 효율적 도구가 되었으며, 다양한 의견들을 조율하는데 사용되었으며, 인클루시브 패션디자인을 위한 효과적 도구였다고 평가되었다. 타겟 세팅방법의 경우 디자인 컨셉 개발과정에서 기능성과 심미성의 의도적 조율을 할 수 있었으며, 팀 커뮤니케이션을 통해 주로 새로운 아이디어와 디자인 컨셉을 이끌어냈음을 알 수 있다. P/S 툃킷을 사용한 경우보다, 타겟 설정방법을 사용한 경우 팀 커뮤니케이션을 통한 디자인 컨셉, 팀 의견 공유를 통한 아이디어 생성 등의 방법을 언급한 경우가 많았고, 팀 구성의 중요성을 언급하기도 했는데 이는 컨셉 도출의 방향과 기준 등이 명확하지 않았다는 것과, 디자인 방향성이 팀원들의 구성에 영향을 받음을 의미하기도 한다.

이러한 문제점은 리서치에 대한 도전 항목에 주로 언급되고 있다. 타겟에 대한 불명확함에 따른 디자인 리서치의 어려움이 전통적인 타겟 설정법을 사용한 경우 주로 언급되었다. 이들은 명확한 타겟의 사례들을 제시할 필요가 있음을 이야기하였다. P/S 툃킷을 사용한 경우, 디자인 컨셉 도출시 P/S 툃킷의 사용자 유형이 제한적이어서 여기에 제시되지 않은 유형을 타겟으로 생각하는 경우, P/S 툃킷이 제한적 역할을 할 수 있음을 이야기하였다. 이와 달리 타겟 세팅법의 사용한 경우, 산발적이고 다양한 아이디어가 도출되었을 때 컨셉으로 연결할 수 없었으며, 초기 단계에 구체적 방향성을 정하는데 어려움이 있었다고 하였다. 디자인 프로세스와 관련해 P/S 툃킷을 사용한 경우, 초기 도출된 디자인 컨셉이 툃킷의 항목들에 포함되지 않으면, 툃킷의 범위에 맞춰 컨셉을 수정하는 경향이 생긴다고 언급하였다. 또한 디자인 프로세스 과정에서 디자인 수정과정을 거치면서 페

르소나와 시나리오를 일부 수정해, 전체를 맞추려고 하였다고 언급하였다.

종합해보면, P/S 툃킷 사용의 경우 페르소나 설정을 위한 타겟의 다면적 특성을 제공받고 이에 따른 디자인 아이디어를 발산했으며, 시나리오 작성을 통해 디자인의 방향성을 초기에 설정할 수 있어, 컨셉 설정과 디자인 도출 과정에 일관성과 체계성을 부여할 수 있었다. 또한 P/S 툃킷은 디자인 컨셉 도출 뿐 아니라, 디자인 과정과 팀 커뮤니케이션의 가이드 역할을 하면서 디자인 과제를 해나가는데 도움이 된 것으로 평가되었다. 이와 달리 타겟 세팅법을 사용한 팀은 초기 컨셉 설정 시 고려해야하는 요소들을 파악하기 위한 디자인 리서치 과정에 어려움을 겪었으며, 컨셉의 도출과 디자인 아이디어를 팀 커뮤니케이션에 주로 의지했고, 디자인의 구체화를 위한 아이디어의 수렴에도 어려움을 겪었다. 그러나 P/S 툃킷은 제한된 사용자 특성 항목으로 유연한 사고에 제한적인 도구가 될 수 있으며, 디자인의 발산 과정 중 일관성을 유지할 확인하도록 하는 의식적인 가이드가 되기도 하였음을 알 수 있다.

3. 인클루시브 패션디자인 교육을 위한 P/S 툃킷 활용에 대한 논의

학생들의 인터뷰 결과 분석을 중심으로 인클루시브 패션디자인 P/S 툃킷의 교육적 활용 인사이트를 정리하면 다음과 같다.

1) 타겟의 다면적 특성 이해를 위한 교육적 도구로 활용

P/S 툃킷을 활용한 디자인 프로세스는 대상의 신체적, 심리적 특성 및 상황과 환경의 변화를 상세하게 고려하고 분석하는 데 도움이 되었다. 특히, 일반적 타겟 세팅법을 사용했을 때 기능적으로 접근하기 쉬운 패션디자인의 컨셉을 심미적, 사회적 기능까지 확장해 학생들이 생각할 수 있는 가이드로 활용될 수 있었다. 그러나, 일부 학생들

이 언급한 것처럼, 인클루시브 패션디자인 P/S 툴킷의 효과를 향상시키기 위해서는 다양한 타겟에 대한 추가적인 보충 자료와 페르소나 및 해당 시나리오의 구체적인 예제를 제공하는 것이 필요하다. 따라서, P/S 툴킷과 함께 인클루시브 패션디자인 교육 시, 연령, 장애, 사회환경, 상황, 심리 등에 대한 다양한 제시를 수업자료로 활용할 필요가 있다.

2) 디자인 컨셉의 일관성 체크 디자인 도구로 활용

학생들의 평가를 보면, P/S 툴킷 활용을 통해 사용자의 다양한 특성을 컨셉 개발 시 고려할 수 있었고, 페르소나의 특성과 시나리오를 통해 사용자 특성과 디자인 컨셉을 일관성 있게 유지하면서 디자인하는 기준이 되었다. 또한, P/S 툴킷을 활용한 디자인 기획 방법은 보다 체계적이고 구체적인 접근 방법을 제공하는 것으로 평가되었다. P/S 툴킷은 일련의 가이드라인, 템플릿, 예시, 그리고 다양한 관점들을 제공하여 디자이너가 포용적인 디자인을 할 수 있도록 돕고, 특정 사용자 그룹의 요구사항을 다면적으로 고려하는 데 역할을 한 것으로 평가되었다. 따라서, 인클루시브 패션디자인 교육 프로그램에서 초기단계에 작성된 P/S 툴킷을 이용해, 타겟의 설정 이외에 디자인 프로세스의 전과정 중 학생들에게 패션디자인 컨셉 일관성 기준을 자가 체크하는데 활용하도록 가이드를 줄 수 있을 것이다.

3) 디자인 협업과 방향성 조율을 위한 협업 도구로 활용

P/S 툴킷은 디자인 과정의 전반에 걸쳐 효과적인 팀 커뮤니케이션을 용이하게 하는 데에 중요한 역할을 하였다고 평가되었다. 팀 협업은 전통적 타겟 세팅 방법을 사용한 경우에도 인클루시브 패션디자인을 하는데 도움이 되었다는 평가를 받았는데, P/S 툴킷을 사용한 경우에도 팀 협업은 대상 특성, 요구 사항, 문제 해결 및 아이디어 발생

에 대해 긍정적 영향을 주는 것으로 평가되었다.

전통적 타겟 세팅 방법을 사용한 팀 협업은 보통 디자이너와 디자인 팀의 경험과 직관에 의존하여 디자인을 기획하며 디자이너는 주로 자신의 시각과 능력을 바탕으로 디자인을 진행하는 경향을 보였다. 이러한 방법은 특정 사용자 그룹의 다양성과 고유한 요구사항을 무시하거나 배제하게 할 수도 있다는 것을 실험 결과 도출할 수 있었다. 따라서, 초기 P/S 툴킷을 기반으로 페르소나 설정과 시나리오 작성을 하면서 디자이너 개인과 팀원들의 의견을 조율하고, 디자인 전개 과정에서 P/S 툴킷을 중심으로 의견들을 정리하면서 보다 일관된 컨셉을 유지하면서 동시에 발산적 사고를 할 수 있을 것이다.

4) 사용자 수준에 따른 P/S 툴킷의 효과적 활용

P/S 툴킷의 사용 평가에 따르면, P/S 툴킷에 제시된 사용자의 장애유형, 체형, 다양한 환경 및 상황적 요소 등이 사용자의 다면적 특성 이해에 도움이 되기도 하였지만, 일부 팀의 경우, 생각했던 사용자의 특성을 모두 포함시키지 못한 것에 대한 지적이 있었고, 선택적인 사용에 대한 부분을 언급하기도 하였다. 즉, 인클루시브 패션디자인에 대한 기본적 이해를 가지고 사용자의 다양한 특성 등을 스스로 설정할 수 있는 학생들의 경우, P/S 툴킷에 기본적으로 제시된 신체 유형과 장애 및 사회/ 문화적 상황 등에 대한 설정이 제한적으로 느껴지는 것으로 해석되었다. 그러나 이와 달리, 사용자의 다양한 특성에 대한 이해도가 낮은 학생들의 경우, 사용자들의 다양한 특성에 대한 사례나 더 구체적 가이드를 원하기도 하였다. 따라서 P/S 툴킷의 효과적 활용을 위해서는 교육대상자의 인클루시브 패션디자인에 대한 이해도에 따라 P/S 툴킷의 유연한 사용이 필요하며, 수준에 따른 사용자 세분화 가이드 및 구체적 예시가 제시될 필요가 있다.

V. 결론

본 연구는 패션디자인 기획에서 거의 사용되지 않았던 페르소나/ 시나리오 방법을 채택하여 인클루시브 패션디자인 교육을 위한 P/S 툴킷을 개발하고, 디자이너 관점에서 P/S 툴킷의 효용성을 평가하고자 하였다.

연구결과, 첫째, 인클루시브 패션디자인을 위한 P/S 툴킷은 Lamb & Kallal(1992)의 패션디자인 기획 FEA모형을 기반으로 페르소나 설정시 사용자의 신체적, 사회적, 환경적, 상황적, 심리적 측면에 초점을 맞추어 구성되었고, 장애, 체형, 사회적 문맥, 다양한 환경 및 상황적 요소를 시나리오 구성에 포괄적으로 포함하도록 진행되었다. 또한 디자인 컨셉 개발 시 사용자의 정체성, 사회성, 실용성, 개성, 취향 및 트렌드와 관련된 심리적 요구와 가치를 고려하도록 설정되었다. P/S 툴킷 세트는 직관적 유형분류가 가능한 픽토그램 타입의 페르소나 설정 체크 섹션과 종합, 그리고, 시나리오 작성 섹션으로 구성되었다.

둘째, 인클루시브 패션디자인 P/S 툴킷의 평가 결과, P/S 툴킷은 인구통계학적 측면과 마켓 정보, 패션 감도를 중심으로 진행되던 전통적 패션디자인 타겟 설정방법에서 더 나아가, 사용자의 다면적 특성을 디자인 컨셉 설정 시 고려하도록 지원했으며, 디자인 초기과정에서 체크되어야 하는 요소들을 확인하고 디자인 확장구 구체화 과정에서 컨셉의 일관성을 유지하는 가이드의 역할을 하는 것으로 평가되었다. 또한, 모든 실험 팀에서 인클루시브 패션디자인 기획에서 긍정적 평가를 받은 팀 협업의 구조에서, P/S 툴킷은 팀 커뮤니케이션의 효율적 도구로 기여함을 알 수 있었다.

셋째, P/S 툴킷 평가 결과를 기반으로 교육적 도구로서의 의미와 활용방향에 대한 논의결과, P/S 툴킷은 타겟의 다양성과 다면적 특성 이해를 통해 인클루시브 패션디자인 개념을 파악하도록 하는 교육적 도구로 활용될 수 있으며, 패션디자인 프로세스에서 컨셉의 일관성을 유지할 수 있도록 지원하는 디자인 가이드의 역할을 할 수 있고,

디자인 협업을 위한 효율적 팀 커뮤니케이션 도구로 활용될 수 있을 것으로 파악되었다. 또한, 사용자의 인클루시브 패션디자인에 대한 이해도 수준에 따라 P/S 툴킷의 유연한 사용 및 확장적 요소를 포함시키는 구조, 구체적 사례의 제시 등이 필요할 것으로 파악되었다.

본 연구의 결과로 제시된 인클루시브 패션디자인 P/S 툴킷은 인클루시브 패션디자인 교육을 위한 기초 도구로 활용될 수 있으며, 인클루시브 패션디자인 연구에 기여할 수 있고, 사용자의 다양성을 패션디자인 기획에서 고려하도록 함으로써 인클루시브 패션산업 활성화와 마켓 확장에 기여할 수 있을 것이다. 다만, 본 연구는 P/S 툴킷 평가에 참여한 인원이 제한적이었으며, 인클루시브 패션디자인에 대한 이해도에 따른 참여자 구성을 세분화하여 진행되지 않은 제한점이 있어, 일반화를 위한 추가 실험이 진행될 필요가 있다. 향후 보다 실효성 있는 인클루시브 디자인 개념의 패션 사업에서의 활용을 위해 실무자들을 대상으로 P/S 툴킷개발 연구를 확장하고자 한다.

Reference

- Afacan, Y. & Demirkan, H. (2010). A priority-based approach for satisfying the diverse users' needs, capabilities and expectations: A universal kitchen design case. *Journal of Engineering Design*, 21(2-3), 315-343. doi:10.1080/09544820903303423
- Ahn, S. H. (2023). *Samsung Fashion Research Institute - Pays attention to men's clothing 'Gender Fluid Look'*. Retrieved from <https://www.fashionbiz.co.kr/article/view.asp?idx=198814>
- Astbrink, G. & Beekhuizen, J. (2003). *The synergies between universal design and user-centred design*. Brisbane, Australia: Griffith University School of Computing and Information Technology.
- Bardey, A., Achumba-Wöllenstein, J., & Chiu, P. (2020). Exploring the third gender in fashion: from consumers' behavior to designers' approach towards unisex clothing. *Fashion Practice*, 12(3), 421-439. doi:10.1080/17569370.2020.1816317
- Burns, L. D., Mullet, K. K., & Bryant, N. O. (2016). *The business of fashion: Designing, manufacturing, and marketing*. New York, USA: Bloomsbury

- Publishing.
- Cambridge inclusive design toolkit. (n.d.). Cambridge inclusive design toolkit. Retrieved from <http://www.inclusivedesigntoolkit.com>
- Carse, B., Thomson, A., & Stansfield, B. (2010). Use of biomechanical data in the Inclusive Design process: packaging design and the older adult. *Journal of Engineering Design*, 21(2-3), 289-303. doi:10.1080/09544820903303456
- Christel, D. A. (2016). The efficacy of problem-based learning of plus-size design in the fashion curriculum. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 9(1), 1-8. doi:10.1080/17543266.2015.1094518
- Cooper, A., Reimann, R., & Cronin, D. (2007). *About face 3: The essentials of interaction design*. Indianapolis, USA: Wiley Publishing.
- Feng, Y. (2020). Digital design and realization of fashionable men's wear in fashion design. *Journal of Physics: Conference Series*, 533(2), 22-58. doi:10.1088/1742-6596/1533/2/022058
- Hudson, K., & Hwang, C. (2022). Application of 3D prototyping to promote size-inclusive design practices for plus-size apparel. *Fashion Practice*, 14(1), 5-25. doi:10.1080/17569370.2020.1804152
- Huh, B. M. (2015). A study on active walking assistance device of inclusive design. *Journal of Brand Design Association of Korea*, 13(1), 75-84.
- Jung, S. Y. & Jung, S. G. (2014). A study on framework of persona components. *Journal of Digital Design*, 14(4), 407-416.
- Jung, H. K. (2013). Study on Personas for SNS Mobile application -Focused on Kakaotalk-. *Design Forum*, 40, 29-38.
- Lamb, J. M. & Kallal, M.J. (1992). A conceptual framework for apparel design. *Clothing and Textiles Research Journal*, 10, 42-47. doi:10.18852/bdak.2015.13.1.75
- Lee, J. H., Shin, M., Woo, J. Y., Lee, C. H., & Kim, J. E. (2021). A study on body types and development of virtual models for inclusive fashion design. *Journal of The Korean Society of Fashion Design*, 21(1), 105-122. doi:10.18652/2021.21.1.7
- Lee, J. H., Lee, E. J., Lee, C. H., Huh, J. W., & Kim, J. E. (2023). Cyclic inclusive fashion design process based on an FEA model for inclusive fashion education. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*. doi:10.1080/17543266.2023.2218400
- Marshall, R., Summerskill, S., Case, K., Hussain, A., Gyi, D., Sims, R., & Barnes, J. (2016). Supporting a design driven approach to social inclusion and accessibility in transport. *Social Inclusion*, 4(3), 7-23. doi:10.17645/si.v4i3.521
- McKelvey, K. & Munslow, J. (2011). *Fashion design: Process, innovation and practice*. New York, USA: Wiley & Sons.
- Microsoft Inclusive Design. (n.d.). Microsoft Inclusive Design. Retrieved from <https://inclusive.microsoft.design/#InclusiveDesignToolsActivities>
- Pattison, M. & Stedmon, A. W. (2006). Inclusive design and human factors: Designing mobile phones for older users. *Psychology J.*, 4(3), 267-284.
- Pruitt, J. & Adlin, T. (2006). *The persona lifecycle: Keeping people in mind throughout product design*. San Francisco, USA: Morgan Kaufmann.
- Shin, S. W., Huh, J. W., Choi, T. S., & Yang, E. K. (2023). Persona concept for fashion-based integrated design. *The Korea Society of Fashion Design*, 23(2), 69-88.
- So, C. & Joo, J. (2017). Does a persona improve creativity? *The Design Journal*, 20(4), 459-475. doi:10.1080/14606925.2017.1319672
- Stecker, P. (1996). *The fashion design manual*. Australia: Macmillan Education AU.
- Waller, S., Bradley, M., Hosking, I., & Clarkson, P. J. (2015). Making the case for inclusive design. *Applied Ergonomics*, 46, 297-303. doi:10.1016/j.apergo.2013.03.012
- Wieggers, K. E. (2003). *Software requirements*. Washington, USA: Microsoft Press.