

## 휠체어 장애아동을 위한 유니버설 패션디자인연구

배지혜 · 최정욱<sup>†</sup>

경희대학교 대학원 텍스타일 · 패션디자인학과 석사 · 경희대학교 예술 · 디자인대학 의류디자인학과 교수<sup>†</sup>

### A Study on Development of Universal Fashion Design for Handicapped Children

Bae Ji Hae · Choi Jeong Wook<sup>†</sup>

Kyunghee Univ. Textile & Fashion Design Master · Kyunghee Univ. Dept. Textiles & Clothing Design<sup>†</sup>  
(2024.5.2 접수; 2024.5.20 수정; 2024.5.27 채택)

#### Abstract

Currently, in Korea, the number of handicapped children receiving inclusive education in general schools is expanding. In the inclusive education field, the most important tasks are personal needs support, such as toilet assistance, meal assistance, and support for wearing and taking off various assistive devices. A significant portion of the support work in the actual education field is related to clothing. Therefore, it is necessary to research and develop universal fashion designs for handicapped children at school where inclusive education is implemented.

To achieve this aim, this study analyzed the concepts, principles and characteristics of universal fashion design through theoretical research and established research principles. In this study, two fact-finding surveys were conducted. Next, a total of 10 universal fashion designs were proposed considering both the preceding survey results and the principles of universal fashion design. Among them, the four designs that were considered most suitable were selected for universal fashion design through F.G.I (Focus Group Interview) analysis conducted by experts. The four selected designs were made by referring to the size framework based on the '6th Human Body Size Survey Report of Korea'. The completed experimental clothes were proposed as the final universal fashion design for handicapped children by conducting external evaluation through a virtual clothing system and real clothes.

*Key Words:* Universal Fashion Design (유니버설 패션디자인), Handicapped Child with Wheelchair (휠체어 장애아동), Inclusive Education (통합교육), Virtual Clothing (가상착의)

## I. 서론

현대 사회의 소비자들은 인체보호라는 의복의

일차적 기능을 넘어 자신의 체형 특성에 적합하면서 신체적 결합까지 보완하며 심미적인 우수성을 통해 심리적 만족까지 얻을 수 있는 보다 전문적 · 기능적인 의복을 요구하고 있다.

<sup>†</sup> Corresponding author ; Jeongwook Choi  
Tel. 031)201-2046  
E-mail : jwchoi@khu.ac.kr

유니버설 디자인은 과잉 경쟁적 시장 안에서 한정된 소비자들만을 타겟으로 제품이 기획되고 만들어져 온 지금까지의 디자인에 대한 반성의 시각으로 접근한 디자인 방안이며 한정되었던 소비자의 범위를 확장시킴으로써 노인 및 장애인, 임산부 등 소외되어왔던 사람들을 중요한 소비자로서 포용하고 있다.

보건복지부 자료에 의하면 2008년 기준 213만 명이었던 장애인 수는 꾸준히 증가하여 2020년에는 약 262만명이 등록되었다(보건복지부, 2020). 이는 우리나라 전체인구수의 약 5%에 해당한다. 장애인수의 증가추세는 전세계적으로 공통된 현상이며, 미래 인류는 지금보다 더 오랜 삶을 영위하게 되면서 노인이나 장애인 등 사회적 약자들이 지금과 같이 소수집단에 그치지 않을 것이라고 전망할 수 있다. 이는 각 영역에서의 유니버설 디자인 연구·개발이 시급한 이유이다.

우리나라는 1994년 특수교육진흥법이 제정된 이후로 장애인의 생애주기별 요구에 부합하는 교육을 보장하기 위한 근간을 만들어오고 있다. 2007년도에 법률 제8483호로 공포된 장애인 등에 대한 특수교육법<sup>1)</sup>은 기존 특수교육진흥법의 한계를 뛰어넘어 장애학생과 보호자의 권리와 참여를 강화하고, 장애인의 교육 기회 보장과 교육의 질 향상에 필요한 특수교육 및 관련서비스를 구체적으로 명시하고 있다. 이런 교육의 흐름에 따라 갈수록 통합교육의 비중이 높아질 것이라고 사료된다. 통합교육이란 장애인들도 권리의 주체자로서 사회 속 주류에 참여하며 독립적이고 가치있는 인간으로 바람직한 삶을 영위할 수 있도록 그들의 생활근거인 학교에서 적합한 교육 및 보충지원 서비스를 제공하는 것이다(서정민, 2011). 통합교육현장에서 가장 중요한 지원 업무가 개인적 욕구 지원 즉, 배변지도, 식사지도, 각종 보조기기 착용 지원, 착·탈의 지원 등으로 상당한 부분이 의복과 관련되어 있다(윤점룡, 2005). 이에 통합교육현장에서의 장애아동용 유니버설 패션디자인 연구와 개발이 요구됨을 파악할 수 있었다.

장애인 의복과 관련된 선행연구와 유니버설 패션디자인, 통합교육에 대한 선행연구를 살펴본 결과, 성인 장애인이나 성인 휠체어장애인을 위한 의복 디자인에 대한 연구는 있었으나 장애아동, 특히 휠체어 장애아동의 의복디자인에 대한 연구

는 찾을 수 없었다. 유니버설 디자인의 개념을 패션에 접목시켜 디자인을 제안한 연구로는 문선정(2006)과 조현수(2015), 차지영(2008)의 연구가 있었지만 이들은 실버세대나 성인 장애인을 대상으로 한 연구들이었고 휠체어 장애아동에게 유니버설 패션디자인을 적용한 연구는 없었다. 또한 유니버설 디자인 원리를 실내환경이나 조경에 대입시켜 평가의 도구로 사용한 연구들과 유니버설 디자인적인 교육 방안에 대한 연구들은 더러 있었으나 통합교육 현장에서 유니버설 디자인적인 방안으로 접근한 패션디자인 영역의 연구는 아직 없었다. 통합교육 현장에서의 휠체어 장애아동의 의복은 집과 같은 실내활동 영역에서와는 다른 의복의 기능성과 심리적인 안정감과 심미적인 만족감을 주며 휠체어 장애아동의 동작기능성과 적합한 착용감을 위한 패턴 개발 및 디자인 연구가 중요하다.

따라서 연구의 목적은 유니버설 패션디자인의 원리가 적용되고 휠체어 장애아동의 디자인 선호 및 동작기능성을 감안한 패션디자인연구를 통해 통합교육 현장에서 유용하게 활용가능한 패션디자인을 제시하는 것이며 이는 유니버설 패션디자인의 기초자료를 제공하고 유니버설 패션디자인의 나아갈 방향을 제시했다는 점에서 긍정적인 의의가 있다고 사료된다.

## II. 이론적 배경

### 1. 유니버설 패션 디자인

#### 1) 유니버설 패션디자인의 개념과 필요성

공공디자인 영역에서 시작된 유니버설 디자인의 개념을 패션에 그대로 적용한다는 것은 한계가 있다. 공공디자인에서는 'Design for All'을 목표로 모두에게 적합한 하나의 디자인을 제안하는 것이 가능하지만(이지예, 2009) 패션제품은 대부분 착용자 1인을 위해 만들어지기 때문이다. 패션 제품에서는 함께 착용하는 개념이 아니라 차별받지 않고 누구나 입을 수 있는 기능이나 사이즈 체계 등을 갖추는 방식으로 접근해야 한다. 그렇기

에 본 연구에서의 유니버설 패션디자인의 개념은 기획의 균등한 부여 및 자립도를 높여주는 지원책으로써의 패션디자인 방안이라고 정의하였다. 지금까지 생산·유통된 의복 중에 고령자를 위한 의복은 대부분 수수한 컬러나 개성이 없는 획일적인 디자인 제품들이 많으며 장애인 의복은 사용자가 아닌 간호자 중심으로 디자인된 의류가 많았다. 따라서 제품군이 단조롭고 에이프런(apron), 기저귀 용품, 속옷, 파자마 등 특별히 패션성이 요구되지 않는 부수적인 제품의 비중이 높았다(田中直人, 2007).

따라서 앞으로의 장애인 및 고령자를 위한 유니버설 패션디자인에서는 사용자 중심의 패턴 설계와 디자인 개발을 통해 장애인 및 고령자의 라이프 스타일에 맞는 적절한 기능성과 개성연출이 가능한 패션성을 갖춘 유니버설 패션디자인을 개발하는 것이 중요하다.

## 2) 유니버설 패션 디자인의 원리

유니버설 디자인의 원리는 제품과 건축(환경)의 평가 기준으로 사용되는데 로널드 메이스가 4가지 원리를 제시한 이후에 다양한 디자인 원리들이 수정·보완되며 발전되어왔다. 가장 일반적으로 쓰이는 기준으로는 로널드 메이스의 4가지 원리와 미국 노스캐롤라이나 주립대의 부설기관인 유니버설 디자인 센터가 공표한 7가지 원칙이다. 본 연구에서는 선행 연구자들의 유니버설 패션 디자인 원리를 비교·종합하여 최종적으로 유니버설 패션에 적용할 수 있는 6가지 기준을 도출하였다. 그것은 안전성, 호환성, 심미성, 사용 용이성, 공평성, 지원성이다(표 1). 각각의 특성에 대

한 해설은 <그림 1>에 정리하였다(고용준, 2011). 유니버설 디자인의 원리 6가지는 실증적 연구에서 디자인 기획 및 선정, 평가할 때 중요한 척도로 활용하였다.

## 2. 장애인 현황 및 통합교육 현황

2021. 7. 27 개정된 우리나라의 장애인 복지법 제 2조에서 장애인에 대해 ‘신체적·정신적 장애로 오랫동안 일상생활이나 사회생활에서 상당한 제약을 받는 자’로 정의하고 있다. ‘신체적 장애’란 주요 외부 신체 기능의 장애, 내부기관의 장애 등을 말하고 ‘정신적 장애’란 발달장애 또는 정신 질환으로 발생하는 장애를 말한다. 보건복지부의 자료에 의하면 2020년 등록된 장애인의 수는 약 262만명이며 해당 년도 인구수는 5182만명임을 감안할 때 장애인의 수는 국민의 약 5%에 해당한다. 2008년에는 213만명이었던 등록장애인 수는 꾸준히 증가하는 추세이고(보건복지부, 2020) 장애학생들의 교육기회 확대 및 지원 서비스 강화로 특수교육 대상자가 꾸준히 증가하는 추세이다(서정민, 2011).

우리나라는 1994년의 특수교육진흥법이 제정·공포된 이래 완전통합교육을 위한 제도적 뒷받침이 지속적으로 이루어지고 있다. 2007년도에 제정 및 공포된 장애인 등에 대한 특수교육법에서는 특수교육대상자의 배치를 요구받은 교육감 또는 국립학교의 장은 대통령령으로 정하는 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여야 하며, 장애를 이유로 특수교육대상자의 입학을 거부하거나 입학전형 합격자의 입학을 거부하는 등 차별을 행하였을 경우에는 교육기관의 장에게 300만원 이하의

<표 1> 유니버설패션디자인 원리선정 배경

디자인 원리	문선정 (2006)	나원진 (2007) 이난희 (2008)	이지예 (2010)	조현수 (2015)	최진성 (2020)	연구자가 도출한 원리
지원성	○	○		○	○	○
호환성	○	○	○	○	○	○
사용용이성		○	○	○	○	○
안전성	○	○	○		○	○
심미성	○	○			○	○
경제성		○				
공평성	○	○	○			○



<그림 1> 유니버설 패션디자인의 원리

별금에 처하도록 하고 있다(장애인 등에 대한 특수교육법 제38조). 이에 따라 통합교육은 특수학급을 설치하기 시작한 1971년부터 양적인 팽창을 거듭해오고 있다.

통합교육의 양적인 팽창이 계속되면서 통합교육의 질에 대한 문제의식이 생기기 시작하였다. 통합교육이란 장애아동들이 일반학교 내에서 교육을 받는다는 일차적인 요구를 넘어 그들이 학급에서 동등한 구성원의 지위를 누리고 교내 다양한 활동에 자유롭게 참여하도록 하는 것이다(서정민, 2011). 연구자가 통합교육 현장에서 특수교육교사 및 보조원의 역할에 대하여 조사한 바에 의하면 그들의 주된 역할은 개인적 욕구 지원이었다. 이는 화장실 및 식사 지도, 각종 보조기기 착용 지원, 착탈의 지원, 건강보호 및 안전 지원 등으로 의복생활과 깊은 관련이 있었다. 또 휠체어 장애아동의 대부분은 신변처리를 혼자 할 수 없는 경우가 많아 기저귀를 차거나 특수교사나 보조원과 함께 화장실에서 신변을 처리하는 경우가 많았다. 다리나 허리에 힘이 없는 채로 오랜 시간 휠체어에 앉아있어야 하기에 허리보조기나 다리 보조기를 사용하는 아동도 많았다. 통합교육 현장에서 휠체어 장애아동의 신변처리나 의복 착·탈의를 돕는 기능적인 디자인이 고려된 패턴설계 및 패션 디자인이 필요할 것이라 사료된다. 이는 특수교사나 보조원에게는 업무의 효율성을 높여주며 휠체어 장애아동에게는 잔존능력을 극대화시킬 수 있는 패션 디자인으로 심신의 안정감과 자존감을 고취시켜줄 수 있는 방안이 될 것이라 사료된다.

### Ⅲ. 연구방법 및 절차

먼저 이론적 연구를 통해 유니버설 패션 디자인의 개념, 원칙, 특성, 사례를 고찰하였고 선행연구자들의 유니버설 패션디자인 원칙을 바탕으로 연구자의 원칙을 재정립하였다. 또한 두가지 방법의 실태 조사를 실시하였다. 첫번째는 특수교육 지도사로 근무 중인 10명의 전문가에게 심층면접을 진행하였고 두번째는 24명의 휠체어 장애아동에게 설문조사를 실시하였다. 이를 통해 수집된 의복착용현황, 기존 의복의 만족도, 디자인

선호도 등의 정보와 유니버설 패션디자인 원칙을 반영하여 총 10벌의 디자인을 제안하였다. 그 중 의복구성 전문가의 F.G.I 분석을 통해 유니버설 패션디자인으로 가장 적합하다고 판단되는 두 개의 착장으로 디자인을 선정하였다. 선정된 디자인은 Size Korea 제 6차 인체치수조사 보고서의 사이즈 체계를 참고하여 비장애 여아의 원형패턴을 제작한 후 휠체어 장애아동의 동작 기능성에 적합한 패턴으로 수정·보완하였으며 디자인 선호도를 반영한 소재를 채택하여 실험복을 제작하였다. 실험복의 평가는 가상착의 시스템을 통한 외관평가와 실물 실험복 외관평가 두가지로 진행하였다. 실험복 제작과정에서 가상착의 시스템의 활용은 장애아동의 피팅 및 맞춤세 확인과정에서의 어려움을 보완해주었으며 가상착의 시스템을 통한 여러 차례의 수정·보완작업으로 디자인 완성도를 높일 수 있었다. 이를 통해, 수정·보완사항이 반영된 최종 디자인을 휠체어 장애아동용 유니버설 패션디자인으로 제안하였다.

#### 1. 휠체어 장애아동 대상 패션디자인을 위한 실태조사

##### 1) 특수교육 지도사를 대상으로 한 F.G.I

##### A. 조사대상 및 기간

심층면접은 통합교육이 시행되고 있는 전국의 초등학교 내 특수교육 지도사 10명을 대상으로 통합교육 현장에서 요구되는 휠체어 장애아동을 돌보는데 필요한 의복의 기능적 부분들과 기존의 의복에서 느껴지는 애로사항이나 개선요구사항 등에 대한 조사를 실시하였다. 조사기간은 2021년

〈표 2〉 특수교육지도사의 인구통계학적 변인

No.	교육경력	성별	직책	지역	장애아동 수/휠체어 장애아동 수	근무학교 명
1	7년 이상	여	특수교사	용인	4/1	포곡초등학교
2	6년 이상	여	특수교사	인천	10/4	연수초등학교
3	3년 이상	여	특수교사	인천	10/4	연수초등학교
4	3년 이상	여	특수교사	인천	10/4	연수초등학교
5	2년 이상	여	특수교육실무사	인천	10/4	연수초등학교
6	3년 이상	여	특수교육실무사	인천	10/4	연수초등학교
7	5년 이상	여	특수교육실무사	인천	10/4	연수초등학교
8	1년 이상	여	특수교육실무사	인천	10/4	연수초등학교
9	21년 이상	여	특수교사	인천	8/4	만월초등학교
10	2년 이상	여	특수교육실무사	인천	8/4	만월초등학교

10월 5일부터 10월 19일까지 총 2주에 걸쳐 진행하였다. <표 2>는 F.G.I에 응한 특수교육 지도사의 경력 사항 등에 관한 정보를 나타낸 것이다.

B. 조사내용

심층 면접은 자유로운 대화방식으로 진행하였으며 해당 학교의 특수교육 대상학생 현황, 특수교육 현장에서의 마음가짐이나 애로사항, 장애아동의 의복 착용의 과정이나 배변지도시 느꼈던 불편한 점이나 개선요구사항, 장애아동 돌보는데 필요한 의복의 기능이나 선호하는 디자인 등 총 5개 항목, 총 9개 문항으로 구성하였다.

C. 결과분석

통합교육현장에서 요구되는 패션 디자인의 기능과 기성복 착용시 불편한 점 및 개선요구사항 등의 내용을 자유롭게 제시하도록 하였다. F.G.I 자료를 분석하기 위해 기록된 면접자료의 내용은

질적 분석을 하였다.

2) 장애아동을 대상으로 한 설문조사

A. 조사대상 및 기간

본 연구의 설문조사에서는 서울·경기지역에 거주하며 휠체어를 이용하여 등·하교하는 장애아동 24명을 대상으로 의복 디자인선호도 및 의복착용실태에 관한 조사를 실시하였다. 조사기간은 2021년 10월 5일부터 10월 19일까지 총 2주에 걸쳐 설문지를 배부하여 설문조사를 진행하였다.

B. 조사내용

설문조사내용은 의복구매 및 착용현황, 디자인 선호도, 의복착용시 만족도, 인구통계학적 문항 등 총 5개 항목으로 분류하였으며 총 27개 문항으로 구성하였다.

C. 결과분석

<표 3> 제안한 10개의 디자인에 대한 설명

No.	도식화	유니버설 디자인 원리	디자인 설명	No.	도식화	유니버설 디자인 원리	디자인 설명
No.1		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓심미성</li> <li>✓기능성</li> <li>✓안전성</li> <li>✓사용용이성</li> <li>✓공평성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 끈으로 소매 및 팔꿈치 부분을 조절 가능하게 하여 마비부드 소대연속</li> <li>• 앞쪽 지퍼에 맞춘 앞판 기장으로 편안된 착용감</li> <li>• 뒤편 좌우에 삽입되어 있는 지퍼단추를 열어 열고 벗기에 용이한 디자인</li> <li>• 장애인과 비장애인이 모두 입을 수 있는 디자인</li> </ul>	No.6		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓사용용이성</li> <li>✓지원성</li> <li>✓호환성</li> <li>✓안전성</li> <li>✓공평성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 허리-무릎라인 앞선에 숨은 지퍼 삽입하여 착용감을 용이하게 한 디자인</li> <li>• 뒤편 라인-바지 끝단 까지 노출지퍼공간이 있어서 지퍼를 열면 배변전선 노출시 심미성을 높여주는 동시에 배지 돌출을 낮게 해주어 보조기 착용을 지원하는 디자인</li> <li>• 땀 방출 시 흡수력이 라인으로 심미성을 높여주는 디자인</li> <li>• 장애인과 비장애인이 타기 나지 않는 디자인</li> </ul>
No.2		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓심미성</li> <li>✓호환성</li> <li>✓사용용이성</li> <li>✓안전성</li> <li>✓공평성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 끈으로 배지용 조절 가능하게하여 여러 연동이 가능</li> <li>• 허리 안쪽에 입고 벗기 편한 허리밴드 부착</li> <li>• 앞쪽 지퍼에 맞춘 앞판 기장으로 편안된 허리라인</li> <li>• 앞쪽 지퍼에서 사용력이 쉬운 배지 앞선에 숨은 지퍼 주머니 삽입</li> <li>• 장애인 특화된 디자인이 아닌 누구나 입을 수 있는 디자인</li> </ul>	No.7		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓지원성</li> <li>✓호환성</li> <li>✓사용용이성</li> <li>✓안전성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 앞쪽 지퍼에서 유용하게 쓸 수 있는 모퉁이 크기의 위치</li> <li>• 뒤면의 특수구조로 배변을 쉽게 할 수 있도록 돕는 디자인</li> <li>• 아랫 끈 길이 조절 가능한 디자인</li> <li>• 앞쪽 지퍼에서 장애인과 비장애인이 타기 나지 않는 디자인</li> </ul>
No.3		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓심미성</li> <li>✓지원성</li> <li>✓안전성</li> <li>✓공평성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 어깨부분에 마감처리된 로켓 구멍</li> <li>• 앞쪽 지퍼에 맞춘 앞판 기장으로 편안된 착용감</li> <li>• 앞쪽 지퍼에서 사용력이 쉬운 배지 앞선에 숨은 지퍼 주머니 삽입</li> <li>• 장애인 특화된 디자인이 아닌 누구나 입을 수 있는 디자인</li> </ul>	No.8		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓지원성</li> <li>✓사용용이성</li> <li>✓안전성</li> <li>✓공평성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 허리 앞판에서 조절가능한 허리밴드 채택</li> <li>• 사이드 모퉁이 및 아랫 끈을 잘 보이는 등기성이 좋은 소재 사용, 센터 라인으로 배변전선 노출을 낮게 사용</li> <li>• 장애인과 비장애인이 함께 입을 수 있는 디자인</li> </ul>
No.4		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓심미성</li> <li>✓사용용이성</li> <li>✓호환성</li> <li>✓공평성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 앞쪽 지퍼에서 사용용이한 연벨크로 주머니 디자인</li> <li>• 허리밴드 바깥에 착용용이한 용량밴드 부착</li> <li>• 착용자의 허리사이즈에 맞춰 조절가능한 허리밴드 채택</li> <li>• 허리 구멍에 마비된 심미성 원단의 사용으로 우수한 착용감</li> <li>• 배지 기장 조절가능한 디자인(벨크로 사용)</li> <li>• 장애인 특화된 디자인이 아닌 누구나 입을 수 있는 디자인</li> </ul>	No.9		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓심미성</li> <li>✓지원성</li> <li>✓호환성</li> <li>✓사용용이성</li> <li>✓안전성</li> <li>✓공평성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 어깨 스냅 단추 오픈으로 착용의 용이한 디자인</li> <li>• 소매 컷크스냅 단추 마감으로 롤러리넨이 얇게 함</li> <li>• 네코라인의 용량인 사립으로 최소한 제거가능</li> <li>• 어깨선이 중첩된 후판 디자인으로 상체활동 지원</li> <li>• 장애인과 비장애인이 함께 입을 수 있는 디자인</li> <li>• 리본으로 여러 연동이 가능</li> </ul>
No.5		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓심미성</li> <li>✓지원성</li> <li>✓호환성</li> <li>✓안전성</li> <li>✓공평성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 입고 벗기 편한 보우트 네코라인</li> <li>• 팔-무릎의 연벨크로 기장으로 지퍼스러운 외곽</li> <li>• 허리-노출을 방지</li> <li>• 옆 방식의 여밈으로 착용의 용이함</li> <li>• 허리밴드기 착용시 편안 디자인</li> <li>• 소매 밑단의 여밈으로 여러 연동이 가능한 디자인</li> <li>• 장애인 특화된 디자인이 아닌 누구나 입을 수 있는 디자인</li> </ul>	No.10		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓심미성</li> <li>✓지원성</li> <li>✓호환성</li> <li>✓사용용이성</li> <li>✓안전성</li> <li>✓공평성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 어깨 지퍼 오픈으로 착용의 용이한 디자인</li> <li>• 허리 앞선에 숨은 지퍼와 디테일의 스냅단추 오픈</li> <li>• 하여 배변시 쉽게 대응가능한 디자인</li> <li>• 장애인과 비장애인이 타기 나지 않는 디자인</li> <li>• 배변전선 노출이 최소화되어 심미성 추구</li> <li>• 바티클라이 슬리브 착용하여 심미성 추구</li> <li>• 8부 기장으로 숨은 띠 타기 나지 않는 디자인</li> </ul>

〈표 4〉 디자인 분석 결과

No.	도식화	유니버설 디자인 원리 적용 분포도	유니버설 디자인 적용 점수	중점	No.	도식화	유니버설 디자인 원리 적용 분포도	유니버설 디자인 적용 점수	중점
No.1 배낭 락 어캡				228	No.6 벨보일 배체일츠				246
No.2 드레이닝 팬츠				237	No.7 열병종 스킨스				230
No.3 후드자켓				225	No.8 통가상과 내구성 고려한 레깅스				198
No.4 롱입 스트레치드 팬츠				208	No.9 시닝 원피스				227
No.5 업얼팔리스 티셔츠				245	No.10 겹트 수트				188

〈표 5〉 선정된 피험자 및 가상착의시스템 아바타의 사이즈 항목

	나이	가슴둘레	허리둘레	엉덩이둘레	어깨너비
Size korea 제 6차 인체치수보고서 평균값(a)	11세	737mm	631mm	801mm	373mm
착의실험 대상자 및 가상착의 아바타 사이즈(b)	11세	730mm	660mm	820mm	360mm
편차(b-a)		-7mm	29mm	19mm	-13mm

설문조사를 통해 수집된 자료들을 SPSS를 이용하여, 기술 통계 및 비모수적 검증(non parametric tests)을 통해 결과 도출 및 유의성 검증을 실시하였다.

2. 유니버설 디자인 원리 적용한 패션디자인 선정 및 실험복 제작

1) 디자인 제안

선행연구 분석을 통해 도출한 유니버설 패션 디자인의 6원리를 고려하여 휠체어 장애아동을 위한 디자인 총 10개의 아이টে임을 제안했다. 〈표 3〉에는 10개의 디자인 제안에 대한 설명을 기록했다.

2) 디자인 선정

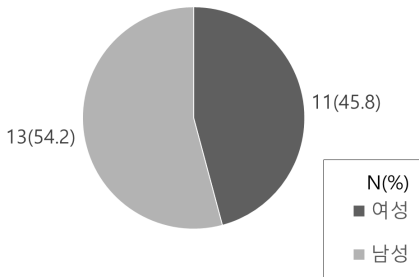
식사 이상학력에 실무경력 7~20년의 패션디자인 전공자 10명에게 진행한 F.G.I 분석을 통해 총 10개의 디자인 아이টে임에 대한 분석을 하였다. 그 결과, 유니버설 패션디자인 원리가 가장 적합하게 고려된 디자인 2착장(4개의 아이টে임)이 선정되었다. 〈표 4〉에는 F.G.I 분석을 통해 나온 결과를 정리하였다.

3) 실험복 제작

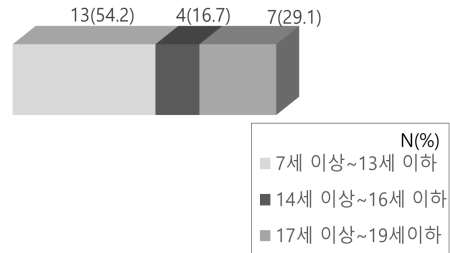
F.G.I 분석을 통해 선정된 2착장(4개의 아이টে임)을 실험복으로 제작하였다.

A. 비장애 아동의 신체 사이즈 선정 및 원형패턴 제작

한국인 인체치수조사(size korea)의 제6차 인체



〈그림 2〉 응답자 성별분포



〈그림 3〉 응답자 연령분포

치수조사 보고서를 기준으로 하여 비장애 여자아이의 원형 패턴을 제작하였다.

B. 휠체어 아동의 동작기능성을 감안한 패턴으로 수정

휠체어에 앉는 자세에 적합하도록 수정·보완이 필요한 부분들을 정리하여 적용함으로써 휠체어 장애아동(여성)의 원형패턴으로 수정하였다. 가상착의 시스템(CLO)을 통한 머슬린 피팅과정을 통해 실험복의 패턴을 수정·보완하여 맞춤새와 디자인 적합도를 높였다.

C. 소재 선정 및 실험복 제작

선정된 2착장(4개 아이템)의 디자인에 선행된 장애아동 실태조사결과를 고려하여 가장 적합한 소재와 색상을 선정하고 실험복을 제작하였다.

3. 외관평가

- 1) 평가자: 객관적, 전문적 판단을 통한 실험 결과의 신뢰도를 높이기 위하여 석사 이상 실무경력 10년 이상의 의복구성 전문가 6명을 외관 평가자로 선정하였다.
- 2) 피험자: 본 연구에서는 2가지 방법의 착의 평가를 진행하였다. 먼저 피험자는 휠체어를 사용하는 장애아동(여성) 중 size korea 제 6차 인체치수조사 보고서의 표준체형에 가장 근접한 1명을 선정하여 착의평가를 실시하였다. 다음으로 선정된 피험자의 인체 치수를 가상착의 시스템의 아바타에 대

입시켜 착의평가를 시행하였다. 선정된 피험자의 신체 치수와 size korea 제 6차 인체치수조사 보고서의 평균 치수를 비교한 결과는 〈표 5〉과 같다.

3) 평가 방법

실험복의 착의평가는 가상착의 시스템과 실물 실험복에 대한 외관평가로 진행하였다. 평가항목은 선행된『휠체어 장애아동 대상 패션디자인을 위한 실태조사』에서 얻어진 개선 요구사항 및 디자인 선호사항의 반영여부를 평가하기 위한 내용으로 상·하의의 전체적 맞춤새, 여유분, 휠체어 장애아동대상 편의성 적용 등을 평가항목으로 총 9개 문항으로 구성하였다. 문항은 상의 총 9문항, 하의 총 9문항으로 구성하였으며 평가척도는 5점 리커트(Likert) 척도로 '매우 그렇다, 그렇다, 보통이다, 그렇지 않다, 전혀 그렇지 않다'로 평가하였다.

IV. 연구 결과

1. 휠체어 장애아동의 패션디자인 실태

1) 특수교육 지도서를 대상으로 한 F.G.I

응답 교사의 근무학교에서 대부분 10명 이상의 특수교육 대상학생이 있었으며 각 학교에서는 장애의 정도에 따라 '중증 장애'와 '경증 장애'로 반을 분리·운영하고 있었다. '중증장애'학생은 대부분 '중도·중복장애'로 휠체어 및 기저귀를 사용하거나 독립보행이 불가능한 경우가 많았고 특수

학급에서 대부분의 시간을 보냈다. ‘경증 장애’ 학생은 자신의 장애 정도에 따라 일반학급과 특수학급을 오가며 학교생활을 하고 있었다.

‘의복 착·탈의 과정이나 배변지도시의 불편사항’에 대한 답변으로는 ‘**몸이 뻘뻘한 친구들이 많은데 신축성 없는 자켓이나 진 종류의 바지를 입고 올 때 입히고 벗기기가 어렵다.**’, ‘**통기가 안되는 소재를 입고있으면 아이들의 영령이나 등에 땀이 차 있다.**’, ‘**부적절한 단추나 스냅, 주머니 디테일 등으로 아이들의 피부가 다치기 쉽다.**’, ‘**바지의 지퍼를 내려도 바지를 벗기기가 어렵다.**’ 등이 있었다. ‘요구되는 장애아동용 의복의 기능 및 디자인’에 대한 답변으로는 ‘**입었을 때 편하고 신체를 보호해 주는 디자인**’, ‘**간편하게 조작할 수 있는 디자인**’, ‘**어느 정도 본인 힘으로 입을 수 있는 디자인**’, ‘**세탁 등의 관리가 편한 디자인**’ 등이 나왔다. 이 답변들은 유니버설 패션디자인 6가지

원리와 연결되는 항목들이었다.

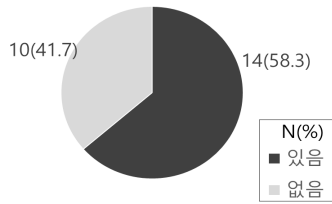
2) 휠체어 장애아동 대상 설문조사

가. 인구통계학적 변인

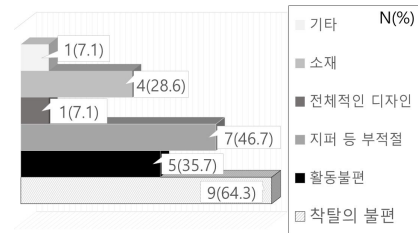
설문조사 대상자의 성별은 남성이 13명(54.2%), 여성이 11명(45.8%)으로 나타났다(그림 2). 연령 분포는 초등학교 재학시기의 나이인 7세 이상~13세 이하가 13명(54.2%)으로 가장 높게 나타났으며 17세 이상~19세 이하가 7명(29.1%)으로 두 번째로 나타났다(그림 3).

나. 구매·착용 현황 및 디자인 만족도

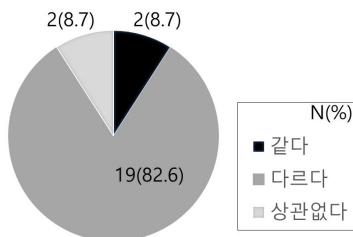
구매·착용 현황 및 디자인 만족도 관련 실태를 알아보기 위하여 구입처, 구입 가격대, 기성복에 대한 불만족도와 불만족 요인 등을 선택형 문



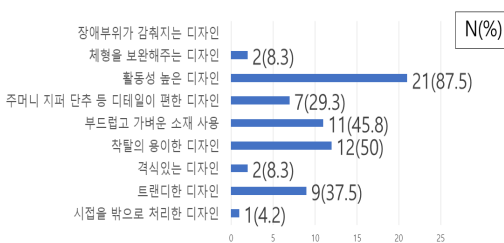
〈그림 4〉 기성복에 대한 불편함 경험여부



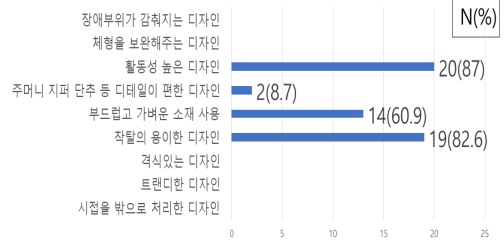
〈그림 5〉 기성복에 대한 불만족 요인



〈그림 6〉 생활 영역 변화에 따른 의복요구 변화

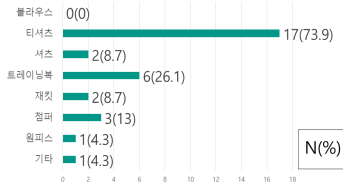


〈그림 7〉 대외활동 영역에서 요구되는 디자인

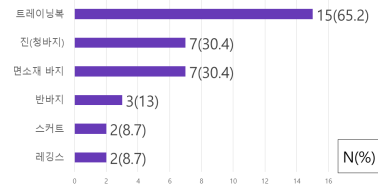


〈그림 8〉 실내활동 영역에서 요구되는 디자인

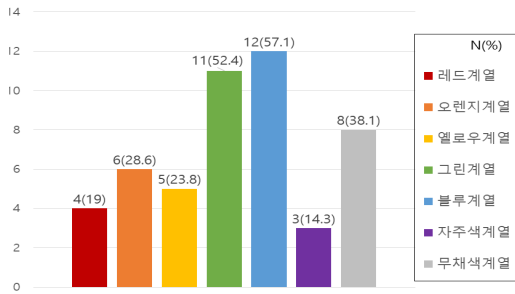




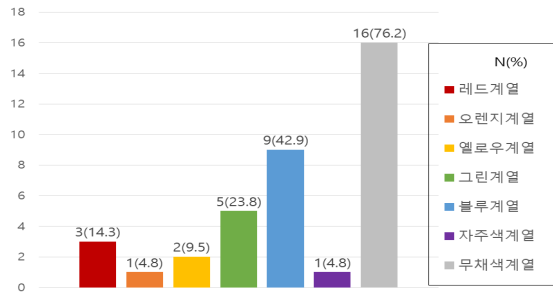
〈그림 9〉 아이템별 선호도-상의



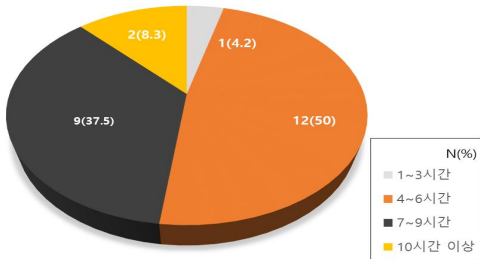
〈그림 10〉 아이템별 선호도-하의



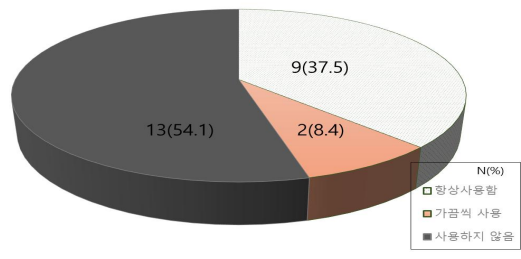
〈그림 11〉 선호하는 색상-상의



〈그림 12〉 선호하는 색상-하의



〈그림 13〉 휠체어 사용 시간(하루평균)



〈그림 14〉 보조기 사용실태

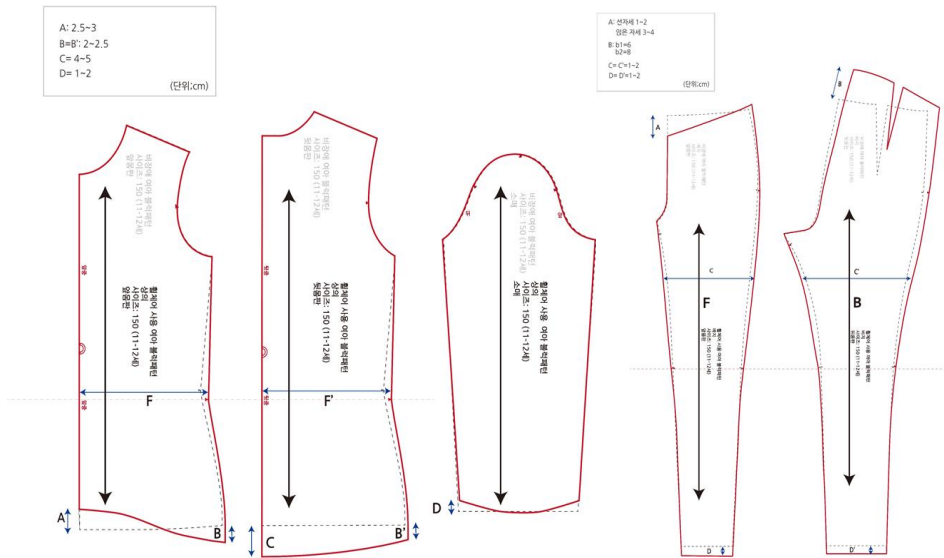
항을 사용하여 조사하였다. 의복의 구입처에 대한 답변결과 '인터넷 쇼핑몰'이 14명(63.6%)으로 제일 큰 비중을 차지했다. 다음은 '할인매장'이 9명(40.9%), 백화점은 6명(27.3%) 순으로 나타났다. 인터넷 쇼핑몰은 직접 가서 사야 하는 번거로움이 없고 상세페이지에 세부디테일이 표기되어 있어 손쉽게 물건을 구매할 수 있어서 높은 구매율이 나타난 것으로 사료된다. 기성복에 대한 불만족도와 불만족 요인의 조사결과, 응답자의 58.3%인 14명이 기성복에서 불만족을 느낀 적이 '있다'라고 대답하였으며 불만족 요인에 대한 질문으로 응답자 15명 중 9명(64.3%)이 '착탈의 불편'을 꼽았다. 다음으로는 '지퍼나 주머니 등이 부적절함'이 7명(46.7%), '활동시 불편함'이 5명

(35.7%), '소재가 좋지 않다'가 4명(28.6%)으로 나타났다(그림 4, 5).

생활영역에 따라서 원하는 의복의 스타일의 변화추구 여부에 '다르다'고 답변한 아동이 19명(82.6%)으로 매우 높은 응답률이 나타났는데 이를 통해 대부분의 장애아동들이 T.P.O에 맞는 의복의 변화를 원한다는 것을 알 수 있었다(그림 6).

다. 의복 디자인 선호도 관련

생활영역에 따른 선호하는 디자인에 대한 질문에서 대외활동영역에서는 '활동성 높은 디자인'이 21명(87.5%)으로 가장 선호도가 높았으며 다음은 '착탈의 용이한 디자인'이 12명(50%), '부드럽고



〈그림 16〉 장애아동의 동작기능성을 감안한 상·하의 원형

가벼운 소재의 옷'은 11명(45.8%), '트렌디한 디자인의 옷'은 9명(37.5%)으로 나타났다. 실내활동 영역에서 선호하는 디자인 사항으로 '활동성 높은 디자인'과 '착탈의 용이한 디자인'이 각각 20명(87%)과 19명(82.6%)으로, '부드럽고 가벼운 소재 사용'은 14명(60.9%)으로 나타났다. 이를 통해 대외·실내 활동영역에서 '활동성', '착탈의 용이성', '부드럽고 가벼운 소재 사용'이 공통적인 중요한 요구사항이며 대외활동영역에서 추가적으로 심미성이 요구됨을 알 수 있었다(그림 7, 8).

선호하는 상·하의 아이템 종류는 상의에선 '티셔츠'가 17명(73.9%)으로 가장 높은 선호도를 나타내었으며 '트레이닝복'은 6명(26.1%)으로 두 번째로 나타났다. 하의에선 '트레이닝복'이 15명(65.2%), '진(청바지)'과 '면소재의 바지'가 각각 7명(30.4%)으로 나타났다(그림 9, 10).

선호 색상에 대한 조사결과, 상의에서는 '블루계열'이 12명(57.1%), '그린계열'이 11명(52.4%), '무채색계열'이 8명(38.1%), '오렌지 계열'이 6명(28.6%), '옐로우계열'이 5명(23.8%), '레드계열'이 4명(19%), '자주색계열'이 3명(14.3%)으로 나타났다. 하의에서는 '무채색계열'이 16명(76.2%)으로 가장 높은 선호도를 나타내었고 '블루계열'이 9명(42.9%)이 다음 순위로 나타났다(그림 11, 12). 상의에서는 블루계열과 그린계열의 선호도가 두

드러지지만 다른 색상계열도 함께 선호하는 양상을 보였으나 하의에서는 무채색 계열과 블루계열에 선호도가 집중되는 양상을 볼 수 있었다. 이는 휠체어 아동의 신변처리 능력 때문에 하의의 색상을 어둡고 진한 색상이나 눈에 띄지 않는 색상으로 선택하게 되는 심리적 요인이 있을 것이라 사료된다.

라. 휠체어 및 보조기 사용실태

평균적으로 휠체어에 앉아 생활하는 시간은 하루기준 '4~6시간'이 12명(50%)으로 가장 높게 나타났으며 다음은 '7~9시간'이 9명(37.5%)으로 나타났다. 응답자 대부분(95.8%)이 하루평균 4시간 이상 휠체어에서 생활하고 있음을 알 수 있었다(그림 13). 보조기사용 실태조사에서 '항상 사용함'이 9명(37.5%), '간헐적으로 사용함'이 2명(8.4%)으로 나타나 응답자의 절반정도(11명)에 해당하는 아동이 평상시 보조기를 사용한다는 것을 알 수 있었다. 이에 장애아동용 의복 디자인시 보조기 착용을 고려한 디자인이 요구됨을 확인할 수 있었다(그림 14).

본 설문에 응답한 학교에 재학중인 24명의 휠체어 장애아동은 하루평균 4~6 이상의 시간을 휠체어에서 생활하고 있었다. 응답자의 58%가 기

성복에 대해 불만족을 느낀 적이 있었으며 불만족 요인으로 ① 착·탈의 불편(64.3%), ② 디테일 부적절(지퍼나 주머니, 스냅 단추 등)(46.7%), ③ 활동하기 불편(35.7%) 순으로 나타났다. 응답자 대부분이 생활영역에 따라 입고 싶은 의복이 다르다고(82.6%) 응답하였다. 대외·실내활동 영역에서 공통적으로 요구되는 디자인 요소로 ①활동하기 편한 의복 ②착·탈의가 편한 의복 ③부드럽고 가벼운 소재의 사용 순으로 나타나 '활동성'과 '착·탈의 용이성', '좋은 소재의 사용'으로 이들의 장애를 배려하는 디자인을 바탕으로 '패션성'과 '심미성'을 갖춘 디자인 계획이 요구되었다. 또한 휠체어에 앉은 자세에 맞춘 패턴설계 및 지퍼나 주머니, 스냅 단추 등 디테일 요소의 위치변경과 보조기 탈착 용이성을 감안한 디자인이 요구되었다.

## 2. 유니버설 디자인 원리를 적용한 패션디자인 선정

### 1) 10개의 아이템 디자인 제안

특수교육 지도사를 대상으로 한 F.G.I 결과와 휠체어 장애아동 대상 실태조사결과를 반영하고 유니버설 패션디자인 6원리를 적용한 총 10개의 디자인을 제안하였다.

### 2) 패션디자인 전문가 대상 F.G.I를 통한 디자인 선정

석사 이상의 패션디자인 전문가 10명에게 F.G.I 분석을 의뢰하여 유니버설 디자인 원리의 적용에 대한 적절성을 평가하게 하였다. 5점 리커트 척도 문항으로 제시하였고 선정된 두 착장(4개의 디자인)의 디자인의 도식화는 <그림 15>와 같다.

## 3. 휠체어 장애 아동의 동작기능성을 감안한 실험복 제작

본 연구에서는 한국인 인체치수조사(size korea)의 제6차 인체치수조사 보고서의 아동 사이즈를 기준으로 비장애 아동의 원형패턴을 제작하였다(제 7차 인체치수조사가 가장 최근의 기록된 보고서이나, 해당 나이(8세~13세)의 신체사이즈가 없어 제 6차 인체치수조사 보고서를 기준으로 하였다). 이후, 휠체어 장애아동의 동작기능성을 감안한 패턴 수정작업을 거쳐 휠체어 장애아동용 원형패턴으로 완성하였다. 상의 원형에서 수정된 부분은 총 4구역(A~D)으로 A구역은 앉은 자세에 맞게 앞길의 길이를 2.5~3cm 줄였으며 C구역은 앉은 자세에서 뒷길이 들려올려져 허리가 노출되는 것을 막기 위해 4~5cm 늘렸다. B구역은 앞길의 길이와 뒷길의 길이가 이어지는 구역이다. D 구역은 소매 안쪽을 살짝 짧게 줄여줌으로써 소



<그림 15> F.G.I 분석결과 선정된 디자인



〈그림 17〉 가상착의 시스템을 통한 피팅 작업



〈그림 18〉 실물 실험복 완성 사진



〈그림 19〉 가상착의 시스템을 통한 실험복 완성 사진

매의 맞춤새와 활동성을 높였다. 하의 원형패턴에서 수정된 부분은 총 4구역(A~D)으로 A구역은 앉은 자세에 맞도록 앞허리중심에서 밑위길이를 3~4cm 내려주었고 B구역은 뒤중심의 전후차를 6cm, 8cm로 설정하여 설계하였다. C구역은 앉은 자세로 인해 대퇴부와 엉덩이둘레가 늘어나는 것에 대응하기 위해 둘레를 1~2cm 늘렸으며 D구역은 굽혀진 무릎 때문에 바지 밑단이 올라가는 현상을 막기 위해 바지 밑단 기장을 추가하였다(그림 16).

본 연구에서는 일러스트레이터(Illustrator) 프로그램 사용하여 패턴을 제작하였으며 가상착의

시스템(CLO)을 활용한 머슬린 피팅과정을 가졌다. 3D상 패턴 수정·보완작업을 통해 실물 실험복의 맞춤새와 디자인 적합도를 높였다(그림 17). 〈그림 18, 19〉는 가상착의 시스템과 실물 실험복의 완성 사진이다. 소재와 컬러, 톤은 선호도 조사에서 나온 결과를 반영하여 디자인하였다.

#### 4. 외관평가 결과

객관적 평가를 위해 3D 가상착의 시스템(CLO)을 통한 외관평가와 실물 실험복을 통한 외관평

가를 병행하였다.

외관평가 결과, 전체적인 여유량 확보와 앞길 길이, 뒷길 길이, 소매길이, 바지 길이 등 길이항목의 적절성과 조절가능한 디테일이 채택된 아이템들이 만점에 가까운 높은 점수를 얻었다. 착탈용이성을 위한 디자인 디테일이나 휠체어 이용편의를 위한 디자인 디테일을 채택한 아이템들에 비해 심미성만을 위한 디자인 디테일들은 상대적으로 낮은 점수를 얻었다. 이를 통해 휠체어 장애아동용 패션 디자인에서 ‘활동성’과 ‘착탈용이성’, ‘휠체어 이용 편이성’ 및 ‘앞길, 뒷길, 소매, 바지 등 길이항목의 조절가능한 디테일’ 등이 중요한 요소임을 확인할 수 있었고 이 위에 심미적인 요소가 추가적으로 계획된다면 높은 만족을 이끌어 낼 수 있음을 확인할 수 있었다.

가상착의 시스템에서는 ‘선 자세’를 통하여 외관평가를 하기에 전체적인 디자인과 핏을 확인하기에 유리하였고 실물 실험복을 통한 외관평가에선 ‘기능적인 디자인 디테일’과 ‘소재와 색’의 정확한 판단이 유리하여 두가지의 외관평가가 서로 상호보완적인 역할을 해주었다. 본 연구에서 제안한 2착장(4개의 아이템)은 두 번에 걸친 외관평가를 통하여 4개 아이템 모두 5점 만점에 평균 4.5점 이상의 높은 점수를 얻었으며 이에 4개의 디자인 아이템을 통합교육 현장에서 휠체어 장애아동을 위한 유니버설 패션 디자인으로 제안하였다.

## V. 결론

본 연구는 통합교육 현장에서 요구되는 휠체어 장애아동의 디자인 선호와 기능을 파악하여 그들의 라이프 스타일과 동작기능성을 고려한 패턴제작 및 디자인 연구를 통해 휠체어 장애아동을 대상으로한 유니버설 패션 디자인을 제안하는데 그 목적이 있다. 이를 위해 먼저 유니버설 패션디자인에 대한 문헌 연구와 선행 연구를 고찰하여 실증적 연구에서 디자인 척도로 사용할 유니버설 패션디자인의 6원리를 도출하였고 통합교육 현장에서 요구되는 휠체어 장애아동을 위한 패션디자인 요소를 파악하였다. 특수교육 지도사를 대상으로 한 F.G.I 결과와 장애아동을 대상으로 한 실태조사 결과를 반영하여 총 10개의 디자인 아이

템을 제안하였고 그 중, 패션 전문가 그룹의 F.G.I 분석을 통해 유니버설 패션디자인의 원리가 가장 잘 적용된 두 착장을 선정하였으며 이를 실험복으로 제작하였다. 비장애 아동의 원형패턴을 휠체어 장애아동의 동작기능성을 감안한 원형패턴으로 수정하였고 실물 제작한 두 착장의 디자인에 맞는 패턴으로 제작하였다. 패턴 제작과정에서 3D 가상착의 시스템을 활용한 머슬린 피팅 과정을 통해 패턴을 수정·보완해가며 최종 패턴을 완성하였다. 선정된 두 착장의 디자인에는 선행된 실태조사결과를 반영하여 적합한 소재와 색상을 적용하여 실험복으로 제작하였다.

외관평가는 3D 가상착의 시스템을 통한 외관평가와 실물 실험복을 통한 외관평가로 진행하였다. 3D 가상착의 시스템에서는 전체적인 디자인과 핏을 확인하기에 유리하였고 실물 실험복을 통한 외관평가에선 ‘기능적인 디자인 디테일’과 ‘소재와 색’의 정확한 판단이 유리하여 두가지 외관평가는 상호보완적인 역할을 해주었다. 본 연구에서 제안한 두 착장(4개의 아이템)은 두 번에 걸친 외관평가를 통하여 4개 아이템 모두 5점 만점에 평균 4.5점 이상의 높은 점수를 얻었으며 이에 4개의 디자인 아이템을 통합교육 현장에서의 휠체어 장애아동을 위한 유니버설 패션 디자인으로 제안하는 바이다.

이상의 본 연구 결과로 유니버설 패션디자인의 원리가 적용되고 휠체어 장애아동의 디자인 선호 및 동작기능성을 감안한 통합교육 현장에서 유용하게 활용가능한 패션디자인을 제시하였다. 이는 유니버설 패션디자인의 기초자료를 제공하고 유니버설 패션디자인의 나아갈 방향을 제시했다는 점에서 긍정적인 의의가 있다고 사료된다.

그러나 본 연구의 실태조사 대상은 서울·경기 지역의 휠체어 장애아동으로 한정되어있어 전국의 휠체어 장애아동의 선호도와 동작 기능성의 요구로 일반화하기 힘든 한계점이 있다. 그러므로 서울·경기지역 이외의 다른 지역의 휠체어 장애 아동에 대한 추가적 연구가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

## References

- 김수정, 박선옥. (2005). 디자인 접근 방식에 대한 기초연구-유니버설 디자인의 절충적 가치를 중심으로-, 한국기초조형학회, 6(2), 25-35.
- 김인경, 최정옥, 신정숙. (2001). 왜소인을 위한 휴먼디자인 의복개발, 복식문화연구, 9(3), 458-500.
- 문선정. (2006). 노인 및 장애 여성을 위한 유니버설 패션디자인 개발. 중앙대학교 박사학위논문.
- 문선정, 정삼호. (2008). 장애여성을 위한 유니버설 패션디자인 개발. 한국복식학회, 58(9), 142-150.
- 박진경, 김선영, 오찬옥. (2012). 통합교육을 위한 초등학교 특수학급과 일반학급의 공간환경 평가, 한국실내디자인학회 학술대회, 14(3), 31-35.
- 서정민. (2011). 통합학교의 장애인 편의시설 실태 및 개선방안에 관한 연구. 인하대학교 석사학위논문.
- 오찬옥, 박진경. (2012). 교육공간에 대한 유니버설 디자인 관점에서의 평가 사례연구(1), 한국실내디자인학회 학술대회, 21(5), 12-22.
- 윤점룡. (2005). 학령기 장애아동 통합교육 현황 실태 조사, 국가인권위원회.
- 이규일. (2021). 서울 시대 초등학교의 유니버설 디자인 적용실태에 관한 연구. 한국교육녹색환경연구원 학술지, 20(1), 1-10.
- 이지예. (2009). 현대 유니버설패션디자인의 추구 가치, 서울대학교 석사학위논문.
- 임은정. (2017). 장애자녀 부모가 자녀의 초등학교 선택시 입학 정보 습득 현황에 관한 연구. 강남대학교 석사학위논문.
- 고용준. (2011). 사용자 중심의 유니버설디자인 방법과 사례. 한국학술정보(주).
- 빅터 파파넵. (2009). 인간을 위한 디자인.(현용순·조재경 역). 미진사.
- 田中直人, 見寺貞子. (2007). 유니버설 패션.(김연희 역), 서울:연세대학교 출판부.