



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2021년 8월

교육학석사(특수교육)학위논문

디자인 전공 대학생의 유니버설디자인 인식 및 적용 조사 연구

조선대학교 교육대학원

특수교육전공

김 나 현

디자인 전공 대학생의 유니버설디자인 인식 및 적용 조사 연구

A Study on the Universal Design Perception and
Application of University Students in Design Major

2021년 8월

조선대학교 교육대학원

특수교육전공

김 나 현

디자인 전공 대학생의 유니버설디자인 인식 및 적용 조사 연구

지도교수 허 유 성

이 논문을 교육학석사(특수교육)학위 청구논문으로 제출함.

2021년 4월

조선대학교 교육대학원

특수교육전공

김 나 현

김나현의 교육학 석사학위 논문을 인준함.

심사위원장 조선대학교 교수 김 정 연 인

심사위원 조선대학교 교수 정 은 희 인

심사위원 조선대학교 교수 허 유 성 인

2021년 6월

조선대학교 교육대학원

목 차

표 목 차	iii
ABSTRACT	iv
I. 서 론	1
1. 연구의 필요성 및 목적	1
2. 연구문제	3
3. 용어 정의	4
II. 이론적 배경	6
1. 유니버설디자인	6
2. 장애인과 유니버설디자인	10
3. 디자인전공 대학 교육현황	15
4. 선행연구 분석	17
III. 연구 방법	20
1. 연구참여자	20
2. 연구도구	21
3. 연구절차	23
4. 자료분석	23
IV. 연구결과	24
1. 디자인전공 대학생의 유니버설디자인 인식	24
2. 디자인전공 대학생의 유니버설디자인 원리 인식	35

V. 논의 및 제언 44

 1. 논의 44

 2. 제언 46

참 고 문 헌 48

부 록 51

표목차

<표 II-1> 유니버설디자인 7가지 원칙	7
<표 II-2> PPP 평가 체크리스트	8
<표 II-3> 유니버설디자인 관련 법률 국내 현황	12
<표 II-4> 유니버설디자인 조례 제정 국내 현황	13
<표 II-5> 국내 대학 유니버설디자인 교과목 편성 목록	15
<표 III-1> 연구 참여자 기본정보	20
<표 III-2> 신뢰도 산출 결과	23
<표 IV-1> 디자인 전공자의 유니버설디자인에 관한 인식 분석 결과	24
<표 IV-2> 유니버설디자인 관련 인식의 평균 분석 결과	25
<표 IV-3> 학생 변인별 유니버설디자인에 관한 인식 차이 분석	26
<표 IV-4> 학년별 유니버설디자인에 관한 인식 차이 분석	27
<표 IV-5> 졸업작품 유무에 따른 유니버설디자인 인식 정도 차이 분석	28
<표 IV-6> 장애 유형 인지 수준에 따른 유니버설디자인 인식 정도 차이 분석 ..	29
<표 IV-7> 학년에 따른 장애인 대상 디자인 고려 차이 분석	29
<표 IV-8> 졸업작품 유무에 따른 디자인 시 장애인 고려 여부	30
<표 IV-9> 장애 유형 인지 수준에 따른 디자인 시 장애인 고려 여부	30
<표 IV-10> 졸업작품 유무에 따른 장애인 대상 디자인 경험 여부	32
<표 IV-11> 장애 유형 인지 수준에 따른 장애인 대상 디자인 경험 차이 분석 ..	33
<표 IV-12> 학년에 따른 장애인 대상 디자인을 고려해 보지 않는 이유에 관한 집단 간 차이 분석	33
<표 IV-13> 장애 유형 인지 수준에 따른 장애인 대상 디자인을 고려해 보지 않는 이유에 관 한 집단 간 차이 분석	34
<표 IV-14> 유니버설디자인 원칙 및 부칙별 인식 수준 기술통계 분석 결과	35
<표 IV-15> 성별에 따른 유니버설디자인 원칙 및 부칙 기술통계 분석 결과	36
<표 IV-16> 학년에 따른 유니버설디자인 원칙 및 부칙 기술통계 분석 결과	37
<표 IV-17> 장애유형 인식수준에 따른 유니버설디자인 원칙 및 부칙 기술통계 분 석 결과	39
<표 IV-18> 디자인 시 장애인 고려 여부에 따른 기술통계 분석 결과	40
<표 IV-19> 장애인 대상 디자인 적용 경험 여부에 따른 기술통계 분석 결과	42

ABSTRACT

A Study on the Universal Design Perception and Application of University Students in Design Major

Kim Na-Hyeon

Advisor : Prof. Yu-sung Heo Ph.D.

Major in Special Education

Graduate School of Education, Chosun University

Today's modern society has expanded to various social members, including children, pregnant women, the elderly, the disabled, and foreigners, increasing the needs and needs of members with various characteristics. A social environment is being created so that members of society can live more conveniently in various areas. Policy development according to the needs of various members is becoming active, and universal design that can meet the needs and needs of diverse users is becoming more important. The importance and necessity of universal design are highly recognized and applied to various places such as public facilities, parks, public design, and buildings. It is also subject to compliance obligations under various Acts and subordinate statutes. Despite these efforts, however, the recognition of universal design in Korea is low.

This study conducted an online survey of 200 students attending 117 art or design universities nationwide. As a result of distributing 200 questionnaires, 200 were recovered, but 198 were used as the final research data, excluding two insincere ones.

In the design process according to the degree of recognition of

disabilities, the higher the degree of recognition of disabilities among the 10 types of disabilities, the higher the proportion of considering disabled people in design. However, even if the level of awareness of the type of disability is high, the number of respondents who have no experience designing considering the disabled is very high. This can be interpreted as a result of a lack of expertise in how to apply universal design. You can see that there are not many opportunities to learn about the principles of universal design, and there are not many opportunities to apply it, so you do not look for cases that have been applied. Therefore, universal design subjects should be organized in design majors to receive professional education.

This researcher believes that it is necessary to open and educate universal design subjects. Therefore, it is hoped that appropriate education will be provided to college students majoring in design through the opening of the universal design curriculum, and that the design range will be expanded to design regardless of gender, age, disability, or race.

I. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

오늘날 현대 사회는 장애인, 어린이, 임산부, 외국인, 노인 등 다양한 사회구성원으로 확대됨에 따라 다양한 특성을 가진 구성원들의 요구와 필요가 늘어나게 되었다. 사회구성원들이 다양한 영역(예: 제품, 시설, 서비스 등)에서 더 편리하게 생활할 수 있도록 사회 환경이 조성되고 있다(백현정, 2006). 다양한 구성원의 요구에 따른 정책 개발이 활발해지며, 다양해진 사용자의 요구와 필요를 충족시킬 수 있는 유니버설디자인(Universal Design)이 더 중요해지고 있다(Steinfeld & Maisel, 2012).

산업혁명 이후 대량생산으로 인해 평균적인 사회구성원들을 대상으로 디자인제품이 개발되어왔다(남미경, 2013). 유니버설디자인은 1960년대 후반, 장애인 등이 일상생활에서 마주하는 걸림돌이 없는 제품 혹은 건물 등을 만들고자 했던 무장애 디자인(Barrier-free Design)으로부터 출발했다. 그러나 일반 이용자와는 달리 특별한 취급을 받는다는 생각을 가지게 하므로 바람직한 해결책이 아니었다. 이와 같은 문제점으로 인해 유니버설디자인 도입이 앞당겨지게 되었다(고영준, 2011).

전 세계에는 다양한 연령, 체형, 외모 등을 지닌 사람들이 살아간다. 유니버설디자인은 이러한 다양한 특성을 가진 사람들은 모두 포용하는 것이다. 어린이, 임산부, 노인, 장애인, 외국인 등 모두를 위한 디자인이라고 할 수 있다. 유니버설디자인은 창시자 메이스(Ronald L. Mace)에 의해 ‘연령과 능력에 상관없이 최대한 많은 사람이 사용할 수 있는 환경과 제품을 만들기 위한 접근’이라고 정의된다(장윤정, 2000).

유니버설디자인은 공평한 사용, 직관적인 사용, 사용의 유연성, 인지할 수 있는 정보, 안정성, 적은 신체적 노력, 충분한 공간과 크기로 7가지 원칙을 기준으로 적용된다. 위와 같은 원칙을 고려해 보면 장애인 편의시설이 가지는 특성과 가장 유

사하다(최윤진, 박병은, 2017). 편의시설 설치에 앞서 모든 사회구성원이 이용할 수 있는 물리적 환경을 정비하기 위해(박제국, 김경희, 김소희, 2006) 유니버설디자인의 중요성과 필요성이 높게 인식되어, 공공시설, 공원, 공공디자인, 건물 등 다양한 곳에 적용되고 있다. 이것은 각종 법령에 따라 준수 의무성을 지니기도 한다. 국내에서도 유니버설디자인 적용 사례와 적용 및 확대 방안에 관한 연구(권빛나, 2017; 김태균, 2017; 서미진, 2020)들을 접할 수 있다. 특히 고령자를 배려한 연구(이은영, 2016; 박은경, 오주영, 이준, 허용정, 박지형, 2017)의 비중이 높았다.

최근 지방자치단체에서 유니버설디자인 지침인을 배포하고 있다. 국내 지방자치단체 중 서울특별시는 디자인을 통해 도시경쟁력과 브랜드 가치를 높이기 위해 도시 전체에 유니버설디자인을 적용하려 노력하고 있다. 디자인총괄본부에서 공공디자인 가이드라인을 제정하고, 유니버설디자인의 개념을 도입하게 되면서, 2017년 3월, 서울시 유니버설디자인 통합 가이드라인을 개발해 적용했다. 2020년 유니버설디자인 종합계획을 수립하고 2020부터 2024년까지 단계별로 이행하겠다고 밝혔다(서울특별시 유니버설디자인센터, 2020). 유니버설디자인 관련 상위법령이 마련되지 않은 상황에서 지방자치단체 최초의 종합계획이라는 점에서 큰 의미가 있다(장영호, 2019).

가능한 한 많은 사람이 보편적으로 사용할 수 있는 유니버설디자인이 추구하는 목표는 장애인이 사회생활 및 일상생활을 하는데 있어서 최소한으로 불편함을 줄일 수 있도록 하는 것이다. 따라서 유니버설디자인 원칙을 적용하여 계획하고 실행한다면 폭 넓은 활용도를 보일 것이다. 최윤진, 박병은(2017)은 유니버설디자인이 현실적으로 제도적이나 구조적으로 편의 제공 여부만 확인하는 수준이라고 지적하고 있다.

유니버설디자인의 국내 인지도는 현저하게 낮은 형편이다. 이호승(2007)의 연구에 따르면 한국 디자인 전문 제작자들의 유니버설디자인에 대한 일반적인 인지도는 100명 중 30%에 못 미치는 것으로 나타났다(이은제, 2012). 반면 일본의 경우, 일반 소비자의 67.5%가 인지하는 것으로 나타나 국내와 비교했을 때 상대적으로 높은 수준의 인지하고 있는 것으로 나타났다. 이는 국내 유니버설디자인의 인지

수준이 상대적으로 낮음을 말해준다.

김미희(2014)와 백현정(2006)은 유니버설디자인 수업이 일반학생들을 대상으로 장애의 특성을 파악하고, 장애학생에 대한 긍정적인 태도 변화에 효과적임을 밝혔다. 이처럼 유니버설디자인을 통해 인식 개선에 대한 연구도 적지 않게 찾아볼 수 있으며, 이러한 인식의 개선은 사회 내 각종 영역에서 유니버설디자인 기반의 접근 역량을 높일 수 있다. 이처럼 장애인뿐만 아니라 모두에게 돌아오는 편리함을 위해서 유니버설디자인 교육은 필수적이다. 즉, 유니버설디자인을 사회적으로 실현하기 위한 가장 중요한 수단을 교육이며(윤민희, 2016), 교육을 통해 사회구성원들을 긍정적인 태도 변화로 끌어내야 한다. 특히 유니버설디자인이 실제로 적용되는 디자인 영역에서의 교육은 더 중요할 수밖에 없다.

그러나 사회구성원의 요구와 필요를 고려한 창작의 과정을 거치는 디자인전공 대학생들이 과연 유니버설디자인을 얼마나 인식하고 적용하고 있는지는 관한 연구는 매우 제한적이다. 이성태(2005)는 무장애에서 출발한 유니버설디자인 개념의 도입과 그에 따른 적용이 활성화되고 있지만, 디자인 전공자를 고려한 교육이나 준비는 미흡한 상황이라고 지적하였다.

따라서 본 연구의 목적은 디자인전공 대학생들을 대상으로 하여 디자인 과정에서의 유니버설디자인 인식과 적용 수준을 알아보고자 한다. 연구를 통해 국내 대학 교육 과정의 유니버설디자인 교과목 편성의 필요성을 제안하려 한다.

2. 연구문제

본 연구는 디자인전공 대학생들을 대상으로 유니버설디자인 교육의 필요성을 알아보는 데 목적이 있다. 연구 목적에 따른 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 디자인전공 대학생의 유니버설디자인 인식은 어떠한가?

둘째, 디자인전공 대학생의 유니버설디자인 원리에 대한 인식은 어떠한가?

3. 용어 정의

본 연구에서 사용하는 용어를 다음과 같이 정의한다.

1) 유니버설디자인

미국의 노스캐롤라이나 주립대학의 유니버설디자인센터(The center for universal design)의 소장 로널드 메이스(Ronald Mace)에 의해 유니버설디자인의 7대 원칙과 함께 처음 주장되었다(유재춘, 주대원, 배상윤, 2015). 연령, 성별, 장애 유무, 국적, 문화적 배경에 상관없이 누구나 사용할 수 있는 사용 환경 및 제품을 제작하는 디자인이다. 장애의 유무에 관계없이 누구에게나 보다 편리한 것, 사용에 있어서 차별이 없는 것을 구체적으로 명시한다(타나가 나오토 2008). 한편, 유니버설디자인(Universal design)은 번역하면 보편적 설계 또는 보편적 디자인이라고 한다. 본 연구에서는 유니버설디자인으로 용어를 통일한다.

2) 유니버설디자인에 관한 인식

표준국어대사전(국립국어원, 2021)에서의 인식의 정의는 사물을 분별하고 판단하여 앎을 의미한다. 본 연구에서 유니버설디자인에 관한 인식은 유니버설디자인의 7가지 원칙을 인지하여 분별하고 판단하는 것을 말한다.

3) 유니버설디자인 적용 수준

본 연구에서 유니버설디자인 적용이란 아이디어 제안부터 유저의 이해, 그리고 프로토타입에 의한 모니터 평가 등 많은 단계에서 다양하게 응용·사용 가능한(나카타가와 사토시, 2003) PPP평가에 명시된 디자인전공 과정에서 유니버설디자인

7가지 원칙과 3가지 부칙을 디자인전공 대학생이 알맞게 인지하여 이용하는 것을 말한다.

II. 이론적 배경

1. 유니버설디자인

1) 유니버설디자인 개념

유니버설디자인은 광범위한 의미에서 ‘모든 사람을 위한 디자인’으로 정의된다. 1970년대 건축가 R. Mace에 의해 발표되어 유니버설디자인이라는 용어가 처음으로 알려지게 되었다. 1980년대에는 장애인에게 안전한 디자인, 접근 가능한 디자인 개념을 도입하게 된다. 유니버설디자인의 개념은 다양한 프로젝트를 시행하고, 연구가 진행되면서 1990년대부터 급속하게 확산 되었다.

유니버설디자인의 개념을 현재 디자인 분야에서 사용되는 유사한 개념들을 변화를 비교해 보면 다음과 같다. 전반적인 활동에 장애물이 되는 요소들을 없애는 것에 초점이 맞춰진 무장애 디자인, 휠체어를 사용하는 장애인을 위한 경사로 설치를 예를 들 수 있다. 사용자의 부족한 능력을 보충하여 사용이 편리하고 사용 영역을 광범위하게 확대시키는 접근 가능한 디자인, 화장실 출입문의 음성 안내는 청각과 시각의 정보를 활용하는 접근 가능한 디자인의 예로 볼 수 있다. 사용자의 변화되는 환경이나 요구를 충족시키기 위한 수용 가능한 디자인, 사용자들의 모든 연령을 고려하여 적용하는 하는 생애 주기 디자인의 개념은 유니버설 디자인과 유사한 개념으로 이해되기 쉽다.

하지만 유니버설디자인은 다양한 신체적 특성과 능력을 고려한 디자인이다. 이 모든 개념을 포괄하여 미래 지향적인 의미를 가진다(황혜신, 2001). 더불어 사용자 모두를 배려한 디자인으로 평등한 사회를 실현 시킬 수 있다(이은재, 2012).

2) 유니버설디자인 원칙

유니버설디자인은 7가지 원칙을 가진다. 첫째, 공평한 사용으로 누구나 사용할 수 있어야 하며, 다양한 특성을 지닌 사람들에게 유용한 디자인을 말한다. 예를 들면 키가 큰 사람도, 작은 사람도 이용이 가능한 양문형 냉장고가 있다. 둘째, 사용상의 유연한 사용으로 사용자의 요구에 따라 폰트의 크기를 설정할 수 있는 휴대전화 설정을 예로 들 수 있다. 셋째, 간단한 사용으로 간단하면서도 직관적으로 사용법이나 조작법을 이해할 수 있어야 한다. 스마트폰의 직관적인 인터페이스로 ‘잠금해제’를 수행할 수 있는 것을 예로 들 수 있다. 넷째, 쉬운 정보습득이다. 주변의 조건이나 사용자의 감각과는 관계없이 사용자에게 효과적으로 전달하는 디자인을 말한다. 가벼운 터치로 수도를 잠그고 열 수 이씨는 터치 개수대를 예로 들 수 있다. 다섯째, 오조작의 방지로 사용자가 잘못 아용하더라도 위험이 최소화 되어야 하는데 칼질을 하다가 잘못 사용하더라도 손을 보호 할 수 있는 핑거가드가 예가 될 수 있다. 여섯째, 적은 신체적 노력으로 사용하기 편하고 사용할 때 피로를 최소화하는 디자인이다. 적은 힘으로 이용할 수 있는 스테이플러를 예로 들 수 있다. 마지막으로 충분한 공간의 확보이다. 사용자의 체구나 자세, 휠체어로 인한 적절한 공간을 제공했는가에 대한 내용이다. 화장실에서 기울어진 거울을 예로 들 수 있는데 일반인도 거울을 보는데 무리가 없고, 휠체어를 이용하는 장애인에게도 사용하기 편리한 공간을 제공한다. 이와 같은 유니버설 7가지 원칙은 미국 노스캐롤라이나 주립대학의 유니버설디자인센터는 다음<표 II-1>과 같이 제시하였다.

<표 II-1> 유니버설디자인 7가지 원칙

원칙	내용
1. 공평한 사용	다양한 능력을 지닌 사람들에게 유용하고 판매될 수 있는 디자인
2. 유연한 사용	폭넓은 개인의 선호도와 능력을 수용하는 디자인
3. 간단한 사용	사용자의 경험, 지식, 언어능력, 혹은 현재의 집중도와 관계

	없이 이해하기 쉬운 디자인
4. 쉬운 정보습득	주변의 조건이나 사용자의 감각능력에 관계없이 필요한 정보를 사용자에게 효과적으로 전달하는 디자인
5. 오조작의 방지	위험한 상황이나 의도하지 않은 조작에 의한 나쁜 결과를 최소화하는 디자인
6. 적은 신체적 노력	피로를 별로 느끼지 않고 편안하고 효과적으로 사용할 수 있는 디자인
7. 충분한 공간의 확보	사용자의 신체사이즈, 자세, 이동능력에 관계없이 접근, 도달, 조작, 사용할 수 있는 적정 크기와 공간을 제공

3) PPP 평가 체크리스트

PPP 평가는 Product Performance Program의 약어로 일본의 나카가와 사토시가 제품이나 서비스에 실제로 얼마나 유니버설디자인 개념이 적용되었는지를 객관적으로 평가하기 위해 개발하였다(나카가와 사토시, 2003). 유니버설디자인 7가지 원칙과 경제성, 심미성, 환경문제와 관련된 3가지 부칙이 있는 총 55가지 항목을 기준으로 제품이나 서비스를 평가한다(이지숙, 2010). PPP 평가 체크리스트는 아래 <표Ⅱ-2>와 같다. PPP 평가 체크리스트를 통해 제품, 공공설치물 등 다양한 영역에서 달성도를 평가할 수 있다. 이 평가법은 하나의 고정관념이나 평가기준이 아닌, 제품의 유니버설디자인 달성도를 스스로 평가하는 용도로 이용가능하다(나카가와 사토시, 2003).

<표Ⅱ-2> PPP 평가 체크리스트

원칙		체크포인트
원칙1	공평한 사용에 대한 배려	1. 평등한 사용
		2. 차별의 배제
		3. 선택 폭의 제공
		4. 불안감의 배제

		5. 폭 넓은 호감
원칙2	사용상 유연성 확보	6. 사용에 대한 자유도
		7. 좌우 손잡이 수용
		8. 정확도에 대한 관용
		9. 작업하는 속도의 자유도
		10. 사용 환경에 대한 배려
원칙3	간단하고 직관적인 사용	11. 복잡함에 대한 배제
		12. 직감과의 일치
		13. 언어에 관계없는 이해
		14. 조작 순서의 명확함
		15. 조작방법과 반응
		16. 오감의 활용
원칙4	정보전달에 대한 배려	17. 복수전달수준의 활용
		18. 인지에 대한 선택 폭 확보
		19. 정보의 정리
		20. 파악하기 쉬운 구조
		21. 보조수단 환경에 대한 배려
원칙5	사고와 오조작의 방지	22. 사고를 방지하는 구조
		23. 위험요소의 격리, 사고의 예방
		24. 경고 시스템의 준비
		25. 실수나 사고에 대한 배려
		26. 현상복귀를 위한 방법
		27. 모든 안전상에 대한 배려
원칙6	육체적 부담의 최소화	28. 쾌적한 사용자세
		29. 적당한 힘으로 제어
		30. 무의미한 반복동작의 배제
		31. 신체에 대한 부다의 경감
		32. 지각에 대한 부담의 경감
원칙7	적당한 크기와 공간	33. 중요한 구성요소의 인지
		34. 적절한 배치
		35. 다양한 체격에 대응

		36. 보조 장치
		37. 간병인에 대한 배려
		38. 적당한 형태나 크기
부칙1	내구성과 경제성에 대한 배려	39. 내구성의 확보
		40. 적절한 가격
		41. 제조비용 절감
		42. 런닝 코스트 절감
		43. 메인テナンス성
부칙2	품질과 심미성의 추구	44. 친근하고 편안한 아름다움
		45. 실용성과 기능미의 양립
		46. 높은 품질
		47. 소재를 살린 가공 제조
		48. 좋은 사용감의 제공
부칙3	인체와 환경에 대한 배려	49. 청결한 사용
		50. 인체에 안전함
		51. 자연환경에 안전함
		52. 재생 재사용의 추진
		53. 병용에 의한 위험성의 배제
		54. 자원 에너지 절약
		55. 환경문제와 공해의 회피

출처: 닷케이 디자인(2007). 유니버설디자인사례집100 에서 재구성

2. 장애인과 유니버설디자인

통계청(2020)에 따르면 우리나라 전체인구 수는 약 5,200만명에 이르렀다고 한다. 전체인구 수는 등록 장애인 수 260여만명(보건복지부, 2018)을 포함한 숫자다. 2018년 말 기준, 전체 장애인(258만 5,876명) 대비 65세 이상 장애인은 약 40%로 심각한 고령화가 진행된 것을 알 수 있다. 이러한 현상으로 각종 복지 정책이 늘어감에 따라 국내 장애인 및 노약자를 위한 관심도가 높아지고 있다.

1) 장애인과 편의시설

「장애인복지법」 제2조에 따르면 장애인이란 신체적 정신적 장애로 오랫동안 일상생활이나 사회생활에서 상당한 제약을 받는 자를 말한다고 정의하고 있다. 장애인복지법에 따른 장애 종류는 크게 신체적 장애와 정신적 장애로 나누어지며, 신체적 장애에는 뇌병변장애, 지체장애, 청각장애, 시각장애, 안면장애, 언어장애, 신장장애, 간장애, 호흡기장애, 심장장애, 장루·요루 장애, 뇌전증장애가 있고, 정신적 장애에는 정신장애, 지적장애, 자폐성 장애로 총 15가지 장애로 분류하고 있다.

통계청(2020)과 보건복지부(2018)에 따르면 우리나라 전체인구 수 약 5,200만 명 중 등록 장애인 수 260여만명으로 전체 인구 대비 5.1%이다. 「장애인 등 편의법」에서 규정하는 장애인 편의시설 설치는 전체 점포 기준 10%밖에 해당하지 않는다. 이는 약 90평 이상의 건물에만 의무 설치하도록 있기 때문이다. 보건복지부 2018년 장애인 편의시설 실태전수조사를 살펴보면 전체 점포 10%중 80%이상 장애인 편의시설이 설치되어 있다. 다시말하면, 관광서를 포함한 전체 점포 100개 중 약 8개 정도만 제대로 설치가 되어 있다는 것을 보여준다. 각종 복지 정책이 늘어가고 있지만 현실은 더디게 따라가고 있다.

2) 유니버설디자인의 필요성

유니버설디자인은 모두를 위한 개념으로 현대 사회의 환경이 누구에게나 안전하고 편리하게 이용 가능할 수 있도록 다양한 영역에서 유니버설디자인을 적용할 수 있도록 교육하고, 전문인력을 양성하여야 한다. 함에 따라 모든 사회구성원이 보다 원활하게 활동하는데 기여함을 기대할 수 있다(한국장애인개발원, 2021).

3) 유니버설디자인 관련 국내 법률 현황

유니버설디자인은 우리 삶에서 전반적으로 적용이 가능하며, 환경, 제품, 서비스 등 다양한 영역에서 고려해야 한다. 하지만 국내에는 유니버설디자인을 규정할 수 있는 명확한 법적 근거가 마련되어 있지 않다(황동호, 2019). 현재 유니버설디자인 관련 법률 국내 현황은 아래 <표 II-3>와 같다. 보건복지부와 국토교통부를 중심으로 장애인 복지를 위한 시설의 안정성과 편의성 개선을 중심으로 발전시켰으나 명확한 상위법은 존재하지 않는 상태임을 알 수 있다.

<표 II-3> 유니버설디자인 관련 국내 법률 현황

소관부처	법률명	제정연도
보건복지부	「장애인차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률」	2007
	「장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률」	1997
	「장애인복지법」 (1981년 심신장애인복지법에서 1989년 장애인복지법 개정)	1981
국토교통부	「주차장법」	2010
	「건축기본법」	2007
	「교통약자의 이동편의증진법」	2005
	「지하공공보도시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙」	2005
	「도로의 구조시설 기준 규칙」	1999
	「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」	1980
	「건축법」	1962
문화체육관광부	「공공디자인의 진흥에 관한 법률」	2015
	「문화산업진흥 기본법」	1999
	「체육시설의 설치·이용에 관한 법률」	1989
	「관광진흥법」 (관광산업법이 1987년 관광진흥법으로 개정)	1974
행정안전부	「민원처리에 관한 법률」	2017

	「보행안전 및 편의증진에 관한 법률」	2010
과학기술정보통신부	「국가정보화기본법」 (1995년 정보화촉진기본법이 2009년 국가정보화기본법으로 개정)	1995
보건복지부, 국토교통부	「장애물 없는 생활환경 인증에 관한 규칙」	2010
경찰청, 보건복지부, 국토교통부, 교육부	「어린이노인 및 장애인 보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙」	2011
행정안전부, 국토교통부	「자전거 이용시설의 구조·시설 기준에 관한 규칙」	1995

출처: 황동호(2019). 국내 유니버설디자인 정책현황 연구로부터 재구성

(1) 유니버설디자인 조례 제정 국내 현황

황동호(2019)의 연구에 따르면 현재 국내 유니버설디자인 정책은 지자체를 중심으로 안정성 및 편의성을 중심으로 물리적인 부분에 편중되어 있다. 국내 유니버설디자인 조례 제정 현황은 2010년대부터 꾸준히 조례가 제정되었고, 전국적으로 가이드라인 등을 배포하고 있다. 유니버설디자인 조례 제정 국내 현황은 아래 <표 II-4>와 같다.

<표 II-4> 유니버설디자인 조례 제정 국내 현황

지역	조례	제정연도
서울특별시	서울특별시 유니버설디자인 도시조성 기본조례	2016
	유니버설디자인 통합 가이드라인 개발	2017

		제 1차 서울시 유니버설디자인 기본계획 수립	2018
		서울시 유니버설디자인 종합계획 수립	2020
		서울특별시 유니버설디자인센터 설치	2020
		서울시 공공건축물 및 시설물 유니버설디자인 의무적용	2021
대전광역시		대전광역시 유니버설디자인 조례	2017
경기도		경기도 유니버설디자인 기본 조례	2013
전라북도		전라북도 유니버설디자인 기본 조례	2015
제주특별자치도		제주특별자치도 유니버설디자인 조례	2016
대전광역시 동구		대전광역시 동구 유니버설디자인 도시 조례	2016
경기도	의정부시	의정부시 유니버설디자인 조례	2016
	용인시	용인시 유니버설디자인 조례	2017
	천안시	천안시 유니버설디자인 조례	2015
	화성시	화성시 공공시설물 유니버설디자인 조례	2012
화성시 공공시설물 유니버설디자인 조례 시행규칙		2016	
전라남도	순천시	순천시 유니버설디자인 가이드라인 개발	2018
		순천시 유니버설디자인 기본계획 수립	2019

출처: 황동호(2019). 국내 유니버설디자인 정책현황 연구로부터 재구성

각 지방자치단체를 중심으로 각종 조례와 기본 계획을 수립한 것을 알 수 있다. 관련 법 제정이 아닌 조례에 그치고 있다는 점이 아쉬운 부분인데, 서울특별시에서는 한발짝 더 나아가 2016년 유니버설디자인 도시조성 기본조례와 더불어서 교육부와 협조하여 초등학교 정규교육과정에 인성·창의체험교육 프로그램을 편성하여 운영하였다. 다만 서울시에 국한하여 운영되었고, 인성·창의체험교육 프로그램에 그쳤다는데 한계가 있었다.

3. 국내 디자인전공 대학 교육 현황

(1) 전국 3, 4년제 대학 중 유니버설디자인 교과목 편성 목록

국내 대학의 유니버설디자인 교육현황을 분석하기 위해 전국 117개 미술대학의 디자인학과(전공)의 유니버설디자인과 연관된 개설과목 현황(2020)을 살펴보면 다음과 같다. 대부분 산업디자인, 실내디자인, 환경디자인에 유니버설 디자인과 연관성을 갖는 환경디자인, 공공디자인, 공간디자인 등의 교과목이 개설되어 있다. 그러나 실제로 교과과정과 개설된 교과목을 살펴보면 구체적으로 유니버설디자인에 관한 교육을 실시하고 있는 학교는 3년제, 4년제, 대학원을 포함하여 2020년 기준 단 19개 밖에 되지 않는다. 이는 구체적으로 유니버설디자인에 대해 교육하고 있지 않음을 알 수 있다. 유니버설디자인 교과목 편성 목록은 아래 <표 III-5>와 같다.

<표 II-5> 국내 대학 유니버설디자인 교과목 편성 목록

지역	대학교:학과(전공)	관련 교과목
서울	강남대:유니버설 비주얼	U-비주얼서비스디자인 U-브랜드패키징디자인 U-캡스톤디자인
	국민대:공업디자인	유니버설디자인
	덕성여대:OSCAR인재개발학부	유니버설디자인 세미나 디자인 씽킹 유니버설디자인 프로젝트 디자인과 가치 지속가능 디자인
인천	-	
경기	부천대:실내건축디자인과	유니버설디자인
	신한대:산업디자인	유니버설디자인스튜디오

	한국복지대학교:유니버설디자인(3년제)	유니버설디자인론, 유니버설경험디자인 등
	한양대(안산):산업디자인	유니버설디자인
	협성대:산업디자인	유니버설디자인, 사용자경험디자인
강원	강원대:멀티디자인학과	유니버설디자인
	강원대 산업대학원:산업디자인학과	유니버설디자인특론
대전	을지대:의료홍보디자인학과	유니버설디자인
세종	-	
충청	세명대:산업디자인	유니버설디자인
	한서대:산업디자인융합학과	유니버설디자인
광주	-	
전라	-	
부산	경성대:산업디자인	유니버설디자인론
	동의대:산업디자인	유니버설디자인
	신라대:산업디자인	유니버설디자인
울산	-	
경남	인제대:실내디자인	유니버설디자인
	인재대 대학원:U디자인학과	유니버설디자인
대구	대구대:실내건축디자인	
경북	-	
제주	-	

위와 같이 전국 19개 대학에서 유니버설디자인 관련 교과목을 편성하여 교육과정
정을 이수하고 있는 것을 알 수 있다. 전국에서 서울·경기권이 가장 많은 편성을
보였고, 전국적으로 골고루 분포되어 있지 않았다. 편성 교육과정으로 살펴본 결과,
3, 4학년에 편성되어 있음을 알 수 있다. 하지만 이마저도 실제로 유니버설디자인
에 대해 전문적으로 배우기보다, 교과목만 편성해 두고 졸업작품을 제작하는 시간

으로 사용되는 학교도 있었다.

4. 선행연구 분석

선행연구는 학술연구정보서비스(RISS)에서 유니버설디자인을 검색하여 추출하였다. 유니버설디자인에 관련된 선행연구는 2000년부터 2021년까지 535편의 석·박사 학위논문이 등록되었다. 또한 2000년부터 2021년까지 등재학술지에 1,139편의 연구논문이 게재되었다. 이처럼 국내에서의 유니버설디자인 관련 연구는 증가하고 있는 추세이다. 유니버설디자인 영역별로 몇가지 선행연구를 분석한 결과는 아래와 같다.

1) 유니버설디자인 사례연구 및 환경 분석

김미자(2006)는 유니버설디자인의 국내외 연구 현황을 살펴보며 각 유니버설디자인 원칙에 사례분석을 하였다. 패키지디자인에 있어 기본적인 원칙이 적용됨을 알 수 있으며 구체적인 가이드라인이 제시 되어야 한다고 말하고 있다.

최석준(2010)은 배리어프리를 넘어 모든 사용자의 편의성이 고려되는 유니버설디자인의 개념을 공공디자인 전 영역에 적용되어야 한다고 하였다.

2) 유니버설디자인 인식 및 태도 연구

김대훈 외 2인(2017)은 한국과 일본의 대학생을 대상으로 유니버설디자인의 인식 정도와 태도를 알아보았다. 양국의 대학생들은 유니버설디자인에 대한 인지, 경험에서 많은 차이를 보였다.

노지화(2013)는 건축학 전공학생의 배리어프리와 유니버설디자인에 대한 개념, 인식정도를 장애경험유무에 따라 차이가 있는지 알아보았다. 그 결과, 고령자, 장애

경험, 관심도가 높은 학생일수록 개념, 인식도가 높은 것으로 드러났다.

박재국 외 2인(2006)은 통합교육에 있어 물리적 장벽을 개선하는 방안은 제시하고자, 교사들의 유니버설디자인 인식을 조사하였다. 전체적으로 편의시설은 중요하지만 편의시설에 대한 지식도는 낮았다. 장애학생과 비장애 학생이 함께 안전하고 편리할 수 있도록 유니버설디자인을 고려하여 편의시설의 물리적 환경을 개선하여야 한다고 말하고 있다.

이호승(2007)은 유니버설디자인이 국내에 소개되고 오랜 시간이 흘렀지만, 활발히 활성화 되지 않았다고 지적하고 있다. 유니버설디자인의 개념을 명확히 하여, 인지도 조사를 실시한 결과, 유니버설디자인에 대한 인지도가 30%에 미치지 못하고 있었고, ‘사용자중심의 사용 편리성’을 높게 응답했으나 고령화 사회에 대한 대비는 미진하다고 하였다.

3) 유니버설디자인 정책 연구

이지숙(2010)은 공공시설물 디자인 영역에 유니버설디자인 원리와 공공시설물의 디자인 가이드라인과 비교하였다. 각 지자체들이 공공디자인의 가이드라인을 배포하고 있는데 쾌적한 도시환경을 만들어가는데 효율적일 것이라 말하였다.

장영호(2019)는 전국 지자체 최초의 종합계획인 서울시 유니버설디자인 기본계획을 살펴보고, 추진현황과 기본계획의 방향을 알아보았다. 사용자의 다양한 측면에서 고려한 정책으로 확산될 수 있을 지 기대된다고 하였다.

황동호(2019)는 국내 유니버설디자인 정책현황 연구를 통해, 국내 정책은 편의성과 안전성 개선이 위주가 되어 지자체를 중심으로 편중된 제도라고 지적하고 있다. 시민의 공공의식 개선도 필요하다고 말하고 있다.

4) 유니버설디자인 교육 현황 연구

윤민희(2016)은 국내 대학에서의 유니버설 디자인 교육 현황과 제안을 바탕으로

로 유니버설 디자인 교육의 필요성을 제시하고 있다. 서울·경기권 15개 대학의 개설 과목 현황(2015)을 분석하고 급격한 변화가 이루어지는 현대 사회에 가장 필요한 덕목이라고 지적하며 유니버설디자인 교과목 편성이 필요하다고 하였다. 유니버설디자인은 디자이너 양성 뿐만 아니라 다양한 영역으로 확산되어야 하며, 지속적으로 연구 되어야 하는 과제라고 말하고 있다.

유니버설디자인과 관련한 선행연구를 파악한 결과, 다양한 측면에서 유니버설디자인 연구가 진행되었다. 더불어 장애인, 노약자를 위한 유니버설디자인을 적용하고 확대한 방안에 관한 연구도 이루어지고 있었다. 최근 연구에서는 유니버설디자인 정책에 대한 연구가 진행된 것을 알 수 있다. 이처럼 유니버설디자인에 대한 연구는 지속적으로 다양하게 이루어짐을 알 수 있다. 유니버설디자인 교육 현황에 대한 연구로 교과목 편성이 필요하다고 제안하고 있지만 대학과정의 디자인전공 대학생들에게 유니버설디자인을 인식하고 적용하는 인식 수준에 대한 연구는 전무후무한 실정이다. 가능한 한 많은 사람들이 이용하기 편리한 유니버설디자인을 디자인전공생들을 대상으로 디자인과정에서 인식과 적용수준을 알아보는 연구가 진행될 필요가 있다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구참여자

본 연구에서는 전국 117개의 미술·디자인대학교에 재학중인 학생 200명을 대상으로 온라인 설문 조사를 실시하였다. 200부의 설문지를 배부한 결과 200부가 회수되었으나 무성의한 2부를 제외하고 198부를 최종 연구 자료로 삼았다.

아래 <표 Ⅲ-1>은 연구참여자 기본정보를 간단히 정리한 것이다. 주요 정보를 보면, 여학생이 77.8%로 남학생보다 많았으며, 지역은 호남권과 수도권 및 강원권의 비율이 높았다. 학년은 4학년 이상의 비율이 약 40%로 높게 나타났다. 나이를 보면, 평균 22세로 나타났다. 4학년 이상의 비율이 높았지만, 전체적으로 졸업작품을 제작하지 않은 1, 2, 3학년의 비율이 높으므로 졸업작품을 제작해보지 않은 비율이 67.2%로 더 높았다. 작품 제작에 있어서 중요한 조건은 제작 이후에 활용도가 43.9%로 가장 높은 응답률을 보였다. 그 외에 디자인(외적) 요인이 30.8% 높았다. 10개의 장애 유형 중 절반 이상을 알고 있는 비율이 높게 나타났다.

<표 Ⅲ-1> 연구 참여자 기본정보

(N=198)

요인	구분	사례수(%)
성별	남자	44(22.2)
	여자	154(77.8)
지역	수도권·강원권	51(25.8)
	충청권	38(19.2)
	호남권	69(34.8)
	영남권	40(20.2)
학년	1학년	38(19.2)
	2학년	34(17.2)

	3학년	47(23.7)
	4학년 이상	79(39.9)
졸업작품 유무	있음	65(32.8)
	없음	133(67.2)
작품 제작에 중요한 조건	디자인(외적)	61(30.8)
	사용대상	25(12.6)
	제작 이후 활용도	87(43.9)
	경제성	23(11.6)
	기타	2(1.0)
장애 유형별 인지 정도*	시각장애	198(15.5)
	청각장애	194(15.2)
	지적장애	186(14.5)
	지체장애	150(11.7)
	정성행동장애	67(5.2)
	자폐성장애	171(13.4)
	의사소통장애	49(3.8)
	학습장애	64(5.0)
	건강장애	54(4.2)
	발달장애	147(11.5)
장애 유형별 인지 수준*	5개이하	63(31.8)
	6~7개	79(39.9)
	8개이상	56(28.3)
나이	최소값	18
	최대값	30
	평균	22.0
	표준편차	2.3

*=중복응답임.

2. 연구도구

본 연구는 디자인전공 대학생들이 유니버설디자인을 인식하고 적용하는 정도를 알아보기 위해 설문지를 작성하였다.

1) 설문지 구성과 내용

본 연구에서 사용한 설문지는 디자인전공 대학생들이 유니버설디자인을 인식하고 적용하는 정도를 알아보기 위해 구성된 설문지이다. 디자인전공 대학원생에게 확인하고 특수교육공학 박사 학위 소지자와 토론을 거쳐 내용의 타당성을 확증했다.

설문지는 조사대상자에 관한 일반 사항 영역(제1부), 유니버설디자인 경험 및 인식과 장애유형 인지여부(제2부), 유니버설디자인의 적용을 척도화 할 수 있는 PPP평가를 수정보완한 영역(제3부) 마지막으로 유니버설디자인 교육의 필요성에 대한 주관적 문항 영역(제4부)으로 구성하였다.

제1부는 연구 참여자의 기본정보를 기입하도록 작성하였다.

제2부는 유니버설디자인 경험 및 인식과 장애유형인지여부를 성별, 학년별 차이가 있는지 알아 보기 위해 작성하였다.

제3부는 PPP 평가체크리스트를 사용하여 연구자가 재구성 또는 수정 보완하여 작성하였다. 유니버설디자인을 달성했는지 체크할 수 있는 원칙 7가지와 부칙 3가지로 명시되어 있는 PPP 평가체크리스트 총 55문항 중 34문항을 수정 보완하여 작성하였다.

제4부는 유니버설디자인의 필요성을 묻는 6문항으로 구성하였다.

2) 신뢰도 검증

본 연구에서 유니버설디자인 원칙은 5점 척도(매우 그렇지 않다. 1점 ~ 매우 그렇다. 5점)를 측정하였다. 문항 내적 신뢰도(Cronbach's α) 산출 결과는 다음과 같다. 유니버설디자인 원칙은 .881, 부칙은 .738로 수용할만한 수준으로 나타났다.

<표 III-2> 신뢰도 산출 결과

항목	문항수	신뢰도
유니버설디자인 원칙	25	.881
유니버설디자인 부칙	9	.738

3. 연구절차

본 연구의 대상으로 먼저, 전국 미술대학 국공립 28개, 사립 92개 총 120개 중 디자인전공이 편성된 117개 학교를 선정했다. 그 중 창작과정이 필요한 산업, 공예 디자인전공을 선별하였고, 산업, 공예 디자인전공이 편성된 53개 대학 중 제품 제작에 초점이 맞추어진 전공을 다시 선별하였다. 최종적으로 설문지 문항 중 PPP평가체크리스트 문항 응답 기준이 모호한 전공을 제외하고 전국 39개 대학교를 선정하였다. 따라서 조사대상은 제품을 제작하는 전공자를 대상으로 총 200명으로 선정하였으며, 온라인 설문조사로 진행되었다.

4. 자료 분석

본 연구에서는 자료 분석을 위해 빈도와 평균 및 표준편차를 제시하는 기술통계와 집단 간 차이를 알아보기 위해 교차분석, 독립표본 t-검정, 그리고 일원분산분석(ANOVA)을 실시하였다. 통계적 유의도는 .0과 .05로 보았다. 통계분석은 SPSS 23을 활용하였다.

IV. 연구결과

1. 디자인전공 대학생의 유니버설디자인 인식

1) 디자인전공 대학생의 유니버설디자인에 관한 전반적인 인식 분석

<표 IV-1>은 유니버설디자인에 관한 디자인전공 학생의 인식을 조사한 결과이다. 주요 결과를 보면, 유니버설디자인을 들어본 경험이 있다는 비율이 37.4%로 나타났다. 없다는 비율이 62.6%로 크게 높았다. 습득 정보를 분석할 결과, 대학강의가 36.8%로 가장 높았다. 장애인을 대상으로 디자인을 고려해 본 경험이 있는 비율은 35.9%로 나타났으며, 실제 적용 경험이 있는 비율은 13.1%로 낮았다. 적용횟수는 1~2회가 85.2%로 가장 높았다. 장애인 대상 디자인을 고려해 보지 않는 이유는 할 필요성을 느끼지 못해서가 56.3%로 가장 높았다. 반면 비용이 많이 들어서 1.7%로 매우 낮게 나타났다.

<표 IV-1> 디자인 전공자의 유니버설디자인에 관한 인식 분석 결과

항목	구분	사례수(%)
유니버설디자인을 들어본 적 있음	있음	74(37.4)
	없음	124(62.6)
정보 습득 경위*	대학강의	53(36.8)
	온라인강의	17(11.8)
	TV 뉴스	18(12.5)
	인터넷 기사	28(19.4)
	SNS	28(19.4)

장애인을 대상으로 디자인을 고려해 본 경험	있음	71(35.9)
	없음	127(64.1)
장애인 대상 디자인 적용 경험	있음	26(13.1)
	없음	172(86.9)
장애인을 대상으로 디자인 적용 횟수 (적용 경험이 있는 학생만 응답)	1~2회	23(85.2)
	3~5개	3(11.1)
	6개 이상	1(3.7)
장애인 대상 디자인을 고려해 보지 않는 이유	디자인 과정이 어려워서	48(27.6)
	비용이 많이 들어서	3(1.7)
	할 필요성을 느끼지 못해서	98(56.3)
	기타	25(14.4)

*=복수응답임.

**무응답 문항별 전체 사례 수가 안 맞을 수 있음.

아래 <표 IV-2>는 유니버설디자인에 관한 인식을 5점 척도로 조사한 결과이다. ‘학교에서 유니버설디자인에 대해 배우는 시간이 있었으면 좋겠다.’가 4.6으로 가장 높았으며, ‘장애인을 위해 유니버설디자인은 중요하다.’는 인식 역시 4.5로 높았다. 그러나 ‘우리 주변에 유니버설디자인 적용 사례가 많다.’는 항목은 3.1로 가장 낮게 나타났다. 단, 이 항목의 경우 표준편차가 다른 항목에 비해 컸다. 즉, 응답자 간 개인차가 크다고 해석할 수 있다.

<표 IV-2> 유니버설디자인 관련 인식의 평균 분석 결과

항목	최소값	최대값	평균	표준편차
본인의 유니버설디자인 원칙을 잘 적용한 제작 능력	1	5	3.9	.83

향후 작품 제작에 유니버설디자인 원칙이 도움됨	1	5	4.4	.81
우리 주변에 유니버설디자인 적용 사례가 많다.	1	5	3.1	1.18
장애인을 위해 유니버설디자인은 중요하다.	1	5	4.5	.75
학교에서 유니버설디자인에 대해 배우는 시간이 있었으면 좋겠다.	1	5	4.6	.76

2) 디자인전공 대학생의 유니버설디자인에 관한 학생 변인별 차이 분석

교차분석을 통해 참여자 주요 변인별로 차이를 분석한 결과는 아래 <표>와 같다. 주요 결과를 보면, 성별에서는 모든 하목에서 통계적으로 유의미한 차이가 없었으며, 학년과 졸업작품 유무, 장애 인지 수준에서는 차이를 보였다.

<표 IV-3> 학생 변인별 유니버설디자인에 관한 인식 차이 분석

항목	구분	분석 결과	
		통계값	유의도
유니버설디자인을 들어본 적 있음	성별	$\chi^2 = 1.6$	.221
	학년	$\chi^2 = 8.0$	.046
	졸업작품 유무	$\chi^2 = 7.4$	.008
	장애 인지 수준	$\chi^2 = 13.9$	.001
장애인을 대상 디자인을 고려해 본 경험	성별	$\chi^2 = .2$	.722
	학년	$\chi^2 = 12.1$	.007
	졸업작품 유무	$\chi^2 = 4.5$	.041
	장애 인지 수준	$\chi^2 = 13.8$	.001
장애인 대상 디자인 적용 경험	성별	$\chi^2 = .2$	.805
	학년	$\chi^2 = 4.1$	.251

	졸업작품 유무	$\chi^2 = 6.0$	.023
	장애 인지 수준	$\chi^2 = 6.7$	.036
장애인 대상 디자인을 적용해 보지 않는 이유	성별	$\chi^2 = .8$	.844
	학년	$\chi^2 = .20.4$	.010
	졸업작품 유무	$\chi^2 = 7.5$	.057
	장애 인지 수준	$\chi^2 = 16.0$	.014

(1) 유니버설디자인 인지 경험

유니버설디자인에 대해 들어본 경험을 교차분석을 통해 분석할 결과, 통계적으로 유의미한 차이를 유의수준 .05에서 보였다. <표 IV-4>는 분석 결과를 정리한 것이다. 학년별 차이를 보면, 1학년이 12.2%로 가장 낮았으며, 4학년 이상이 50%로 가장 높았다. 전반적으로 학년이 높아지면 유니버설디자인에 관한 인지 수준이 높아지는 것으로 나타났다. 한편 4학년만 분석해보면, 유니버설디자인 인지가 있다는 비율이 46.8%, 없다는 비율이 53.2%로 유사하게 나타났다. 그러나 장애인 대상 디자인 적용 경험은 학년 간 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 IV-4> 학년별 유니버설디자인에 관한 인식 차이 분석

구분		유니버설디자인 인식 여부		전체	
		알고 있음	모름		
학년	1학년	빈도	9	29	38
		비율	23.7	76.3	100.0
	2학년	빈도	9	25	34
		학년 중 %	26.5	73.5	100.0
	3학년	빈도	19	28	47
		비율	40.4	59.6	100.0
	4학년이상	빈도	37	42	79

		비율	46.8	53.2	100.0
전체		빈도	74	124	198
		비율	37.4%	62.6%	100.0

졸업작품 유무에 따라 유니버설디자인의 인지 여부에서 유의수준 .01에서 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 세부적인 분석 결과(<표 IV-5>참조), 졸업작품이 있는 집단에서는 큰 차이가 없었지만, 졸업작품이 없는 집단에서 차이를 보였다.

<표 IV-5> 졸업작품 유무에 따른 유니버설디자인 인식 정도 차이 분석

구분		유니버설디자인 인식 여부		전체	
		알고 있음	모름		
졸업작품유무	있음	빈도	33	32	65
		비율	50.8	49.2	100.0
	없음	빈도	41	92	133
		비율	30.8	69.2	100.0
전체		빈도	74	124	198
		비율	37.4	62.6	100.0

장애 유형 인지 수준에 따라 유니버설디자인의 인지 여부에서 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 세부적으로 빈도를 분석한 결과는 아래 <표 IV-6>와 같다. 5개이하 집단에서는 모른다고 응답한 비율이 74.6%, 알고 있다고 응답한 비율이 25.4%로 나타났다. 반면에 8개이상인 경우에는 알고 있다고 응답한 비율이 57.1%로 모른다고 응답한 비율 42.9% 보다 높게 나타났다. 6~7개 사이 역시 모른다고 응답한 비율이 알고 있다고 응답한 비율보다 약 2배 높았다,

<표 IV-6> 장애 유형 인지 수준에 따른 유니버설디자인 인식 정도 차이 분석

구분		유니버설디자인 인식 여부		전체	
		알고 있음	모름		
장애 유형 인지 수준	5개이하	빈도	16	47	63
		비율	25.4	74.6	100.0
	6~7개	빈도	26	53	79
		비율	32.9	67.1	100.0
	8개 이상	빈도	32	24	56
		비율	57.1	42.9	100.0
전체		빈도	74	124	198
		비율	37.4	62.6	100.0

(2) 디자인 시 장애인 고려 여부

장애인을 대상으로 디자인을 고려해 본 경험이 있는 비율에서 학년 간에 통계적으로 유의수준 .01에서 차이를 보였다. 세부 분석 결과를 요약하면 아래 <표 IV-7>와 같다. 학년별로 보면, 4학년 이상이 47.9%로 가장 높았으며, 1학년이 7.0%로 가장 낮았다.

<표 IV-7> 학년에 따른 장애인 대상 디자인 고려 차이 분석

구분		디자인 시 장애인 고려		전체	
		있음	없음		
학년	1학년	빈도	5	33	38
		비율	13.2	86.8	100.0
	2학년	빈도	11	23	34
		비율	32.4	67.6	100.0
	3학년	빈도	21	26	47
		비율	44.7	55.3	100.0

	4학년이상	빈도	34	45	79
		비율	43.0	57.0	100.0
전체		빈도	71	127	198
		전체 중 %	35.9	64.1	100.0

장애인을 대상으로 디자인을 고려해 본 경험이 있는 비율에서 졸업작품 유무 간에 통계적으로 유의수준 .05에서 차이를 보였다. 세부 분석 결과를 요약하면 아래 <표 IV-8>와 같다. 졸업작품이 있는 집단에서는 차이가 없었지만 없는 집단에서는 각각 30.8%와 62.9%로 큰 차이를 보였다.

<표 IV-8> 졸업작품 유무에 따른 디자인 시 장애인 고려 여부

구분			디자인 시 장애인 고려		전체
			있음	없음	
졸업작품유무	있음	빈도	30	35	65
		비율	46.2	53.8%	100.0
	없음	빈도	41	92	133
		비율	30.8	69.2%	100.0
전체		빈도	71	127	198
		비율	35.9	64.1%	100.0

장애 유형 인식 수준과 디자인 시 장애인 고려 여부 간 차이를 분석한 결과, 유의수준 .01에서 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 이에 세부 집단 간 차이를 분석한 결과는 아래 <표 IV-9>와 같다. 전체 10개의 장애 유형 중 장애 유형 인지 수준이 높을수록 디자인 시, 장애인을 고려하는 비중이 높음을 알 수 있었다.

<표 IV-9> 장애 유형 인지 수준에 따른 디자인 시 장애인 고려 여부

항목	디자인 시, 장애인 고려	전체
----	---------------	----

			있음	없음	
장애 유형 인지 수준	5개 이하	빈도	15	48	63
		비율	23.8	76.2	100.0
	6~7개	빈도	25	54	79
		비율	31.6	68.4	100.0
	8개 이상	빈도	31	25	56
		비율	55.4	44.6	100.0
전체		빈도	71	127	198
		비율	35.9	64.1	100.0

(3) 장애인 대상 디자인 적용 경험

졸업작품 유무와 장애인 대상 디자인 경험 여부 간 차이를 분석할 결과, 유의수준 .05에서 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 이에 세부 집단 간 차이를 분석한 결과는 아래 <표 IV-10>와 같다. 대부분 졸업작품은 3학년 말미부터 4학년까지 제작하게 되는데, 졸업작품을 제작해본 적 없는 1,2학년에서 장애인을 대상으로 디자인 경험이 없음이 70.3% 높은 것을 알 수 있다.

<표 IV-10> 졸업작품 유무에 따른 장애인 대상 디자인 경험 여부

구분		장애인 대상 디자인 경험		전체	
		있음	없음		
졸업 작품 유무	있음	빈도	14	51	65
		비율	21.5	78.5	100.0
	없음	빈도	12	121	133
		비율	9.0	91.0	100.0
전체		빈도	26	172	198
		전체 중 %	13.1	86.9	100.0

장애 유형 인식 수준과 장애인 대상 디자인 경험 여부 간 차이를 분석할 결과, 유의수준 .05에서 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 이에 세부 집단 간 차이를 분석한 결과는 아래 <표 IV-11>와 같다. 장애 유형 인지가 높을수록 장애인 대상으로 디자인을 경험해본 응답이 높았다. 하지만 유형인지 수준이 높아도 디자인 경험이 없는 응답자는 전체 86.9%로 굉장히 높은 것으로 나타났다.

<표 IV-11> 장애 유형 인지 수준에 따른 장애인 대상 디자인 경험 차이 분석

항목		장애인 대상 디자인 경험		전체	
		있음	없음		
장애 유형 인지 수준	5개 이하	빈도	9	54	63
		비율	14.3	85.7	100.0
	6~7개	빈도	5	74	79
		비율	6.3	93.7	100.0
	8개 이상	빈도	12	44	56
		비율	21.4	78.6	100.0
전체		빈도	26	172	198
		전체 중 %	13.1	86.9	100.0

(4) 장애인 대상 디자인을 고려하지 않는 이유

장애인 대상 디자인을 고려해 보지 않은 이유에 관해 학년별 집단 간 차이를 분석할 결과를 정리하면 아래 <표 IV-12>와 같다. 주요 결과를 보면, 4학년 이상에서는 할 필요성을 느끼지 못해서가 50.8%로 가장 높았으며, 2학년이 72.7%로 높게 나타났다. 반면 디자인 과정이 어려워서는 4학년 이상이 47.9%, 1학년은 오히려 8.3%로 낮았다. 요약하면, 전반적으로 적용하지 않는 이유에서 학년 간 차이를 보이는 것으로 나타났다.

<표 IV-12> 학년에 따른 장애인 대상 디자인을 고려해 보지 않는 이유에 관한 집단 간 차이 분석

구분		적용하지 않는 이유				전체	
		디자인 과정이 어려워서	비용이 많이 들어서	할 필요성을 느끼지 못해서	기타		
학년	1학년	빈도	4	1	21	10	36
		비율	11.1%	2.8	58.3	27.8	100.0
	2학년	빈도	4	0	24	5	33

	3학년	비율	12.1%	0.0	72.7	15.2	100.0
		빈도	17	1	21	3	42
		비율	40.5%	2.4	50.0	7.1	100.0
	4학년 이상	빈도	23	1	32	7	63
		비율	36.5%	1.6	50.8	11.1	100.0
	전체	빈도	48	3	98	25	174
전체 중 %		27.6%	1.7	56.3	14.4	100.0	

장애 유형 인식 수준과 장애인 대상 디자인을 고려하지 않는 이유 간의 집단 간 차이를 분석할 결과, 유의수준 .05에서 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 이에 세부 집단 간 차이를 분석한 결과는 아래 <표 IV-13>와 같다. 주요결과를 보면 장애 유형 5개 이하로 답한 집단이 필요성을 느끼지 못한 비율이 67.3%, 6~7개로 답한 집단이 42.9%, 8개 이상으로 답한 집단이 19.4%로 장애 유형 인지 수준이 높을수록 필요성을 인지하고 있음을 알 수 있다.

<표 IV-13> 장애 유형 인지 수준에 따른 장애인 대상 디자인을 고려해 보지 않는 이유에 관한 집단 간 차이 분석

구분		적용하지 않는 이유				전체	
		디자인 과정이 어려워서	비용이 많이 들어서	할 필요성을 느끼지 못해서	기타		
장애 유형 인지 수준	5개 이하	빈도	11	2	37	5	55
		비율	20.0	3.6	67.3	9.1	100.0
	6~7개	빈도	25	1	42	7	75
		비율	33.3	1.3	56.0	9.3	100.0
	8개 이상	빈도	12	0	19	13	44
		비율	27.3	0.0	43.2	29.5	100.0
전체	빈도	48	3	98	25	174	
	비율	27.6	1.7	56.3	14.4	100.0	

2. 디자인전공 대학생의 유니버설디자인 원리 인식

1) 디자인전공 대학생의 유니버설디자인 원리에 대한 전반적인 인식

유니버설디자인 원칙별 인식 수준을 알아보기 위한 기술통계 분석 결과는 <표 IV-14>와 같다. 주요 결과를 보면, 항목 간 차이가 비교적 큰 것으로 나타났다. 예를 들어, 원칙4(인식 가능한 정보)가 3.1로 낮은 반면에 원칙6(적은 신체적 노력)이나 원칙3(간단하고 직관적)은 약 4점으로 차이를 보였다. 부칙 역시 ‘환경에 해롭지 않음’이 3.2인 반면에 ‘품질이 좋고 세련됨’이 4.1로 상대적으로 높게 나타났다.

<표 IV-14> 유니버설디자인 원칙 및 부칙별 인식 수준 기술통계 분석 결과

구분	항목	최소값	최대값	평균	표준편차
원칙	원칙1(공평한 사용)	2.2	5.0	3.7	.58
	원칙2(사용 시 융통성)	2.0	5.0	3.6	.62
	원칙3(간단하고 직관적)	2.7	5.0	4.1	.58
	원칙4(인식 가능한 정보)	1.5	5.0	3.1	.87
	원칙5(실수에 대한 포용)	2.2	5.0	3.8	.59
	원칙6(적은 신체적 노력)	2.2	5.0	4.0	.60
	원칙7(접근과 사용을 위한 크기와 공간)	1.7	5.0	3.6	.69
부칙	부칙1(오래 사용되어 경제적임)	2.0	5.0	3.8	.61
	부칙2(품질이 좋고 세련됨)	2.5	5.0	4.1	.61
	부칙3(환경에 해롭지 않음)	1.0	5.0	3.2	.90

2) 집단 간 차이 분석

(1) 성별

성별에 따른 유니버설디자인원칙 및 부칙 기술통계 분석 결과는 <표 IV-14>와 같다. 주요 결과를 보면, 여성의 응답률이 더 높았으며, 성별에 따른 차이는 크게 보이지 않았다.

<표 IV-15> 성별에 따른 유니버설디자인 원칙 및 부칙 기술통계 분석 결과

구분		N	평균	표준 편차	집단간 차이분석
원칙1(공평한 사용)	남자	44	3.7	.5	$t=8,$ $p=.448$
	여자	154	3.8	.6	
	전체	198	3.7	.5	
원칙2(사용 시 용통성)	남자	44	3.5	.6	$t=2.1,$ $p=.039$
	여자	154	3.7	.6	
	전체	198	3.6	.6	
원칙3(간단하고 직관적)	남자	44	4.0	.5	$t=1.2,$ $p=.215$
	여자	154	4.1	.5	
	전체	198	4.1	.5	
원칙4(인식 가능한 정보)	남자	44	2.9	.7	$t=2.5,$ $p=.012$
	여자	154	3.2	.8	
	전체	198	3.1	.8	
원칙5(실수에 대한 포용)	남자	44	3.6	.5	$t=2.4,$ $p=.015$
	여자	154	3.9	.5	
	전체	198	3.8	.5	
원칙6(적은 신체적 노력)	남자	44	4.0	.6	$t=6,$ $p=.570$
	여자	154	4.0	.5	
	전체	198	4.0	.6	
원칙7(접근과 사용을 위한 크기와 공간)	남자	44	3.7	.6	$t=.2,$ $p=.828$
	여자	154	3.6	.7	
	전체	198	3.6	.6	
부칙1(오래 사용되어 경제적임)	남자	44	3.7	.5	$t=1.4,$ $p=.178$
	여자	154	3.9	.6	
	전체	198	3.8	.6	
부칙2(품질이 좋고 세련됨)	남자	44	4.1	.6	$t=.0,$ $p=.988$
	여자	154	4.1	.6	
	전체	198	4.1	.6	

부칙3(환경에 해롭지 않음)	남자	44	3.2	1.0	$t=.7,$ $p=.498$
	여자	154	3.3	.8	
	전체	198	3.2	.9	

(2) 학년

아래 <표 IV-16>는 학년에 따른 유니버설디자인 원칙 및 부칙 기술통계 분석이다. 각각의 원칙과 부칙에서 학년별 차이가 크지 않았다. 원칙3(간단하고 직관적)과 원칙6(적은 신체적 노력)이 약 4점으로 원칙 전체 평균보다 높게 나타났다. 부칙2(품질이 좋고 세련됨)과 부칙3(환경에 해롭지 않음)은 평균보다 다소간 차이를 보였지만 학년별로 큰 차이가 없었다.

<표 IV-16> 학년에 따른 유니버설디자인 원칙 및 부칙 기술통계 분석 결과

구분		N	평균	표준 편차	집단간 차이분석
원칙1(공평한 사용)	1학년	38	3.7	.5	$F=.1.$ $p=.984$
	2학년	34	3.7	.5	
	3학년	47	3.7	.5	
	4학년이상	79	3.8	.6	
	전체	198	3.7	.5	
원칙2(사용 시 융통성)	1학년	38	3.6	.6	$F=.4.$ $p=.783$
	2학년	34	3.5	.7	
	3학년	47	3.7	.5	
	4학년이상	79	3.6	.5	
	전체	198	3.6	.6	
원칙3(간단하고 직관적)	1학년	38	4.0	.6	$F=.5.$ $p=.661$
	2학년	34	4.1	.5	
	3학년	47	4.1	.4	
	4학년이상	79	4.2	.5	
	전체	198	4.1	.5	
원칙4(인식 가능한 정보)	1학년	38	3.2	.9	$F=.8.$ $p=.488$
	2학년	34	3.0	.9	
	3학년	47	3.1	.8	
	4학년이상	79	3.3	.8	
	전체	198	3.1	.8	
원칙5(실수에 대한 포용)	1학년	38	3.9	.6	$F=.4.$ $p=.752$
	2학년	34	3.7	.6	
	3학년	47	3.8	.5	

	4학년이상	79	3.8	.5	
	전체	198	3.8	.5	
원칙6(적은 신체적 노력)	1학년	38	4.0	.6	$F=.6.$ $p=.621$
	2학년	34	4.0	.6	
	3학년	47	4.1	.5	
	4학년이상	79	4.0	.6	
	전체	198	4.0	.6	
원칙7(접근과 사용을 위한 크기와 공간)	1학년	38	3.7	.7	$F=1.7.$ $p=.168$
	2학년	34	3.7	.6	
	3학년	47	3.4	.7	
	4학년이상	79	3.7	.6	
	전체	198	3.6	.6	
부칙1(오래 사용되어 경제적임)	1학년	38	3.8	.6	$F=.9.$ $p=.442$
	2학년	34	3.8	.6	
	3학년	47	3.8	.5	
	4학년이상	79	3.9	.5	
	전체	198	3.8	.6	
부칙2(품질이 좋고 세련됨)	1학년	38	4.0	.6	$F=.2.$ $p=.907$
	2학년	34	4.0	.6	
	3학년	47	4.0	.5	
	4학년이상	79	4.1	.5	
	전체	198	4.1	.6	
부칙3(환경에 해롭지 않음)	1학년	38	3.4	.9	$F=1.1.$ $p=.351$
	2학년	34	3.1	1.0	
	3학년	47	3.1	.7	
	4학년이상	79	3.3	.8	
	전체	198	3.2	.9	

(3) 장애유형 인식수준

아래 <표 IV-17>는 장애유형 인식수준에 따른 유니버설디자인 원칙 및 부칙 기술통계 분석 결과이다. 원칙3(간단하고 직관적)과 원칙6(적은 신체적 노력)이 평균보다 높은 수준을 보였고, 원칙4(인식 가능한 정보)는 상대적으로 낮은 수치를 보였다. 장애유형 인식수준과는 차이를 보이지 않았다.

<표 IV-17> 장애유형 인식수준에 따른 유니버설디자인 원칙 및 부칙 기술통계 분석 결과

구분		N	평균	표준편차	집단간 차이분석
원칙1(공평한 사용)	5개이하	63	3.8	.5	$F=1.422,$ $p=.244$
	6~7개	79	3.7	.5	
	8개이상	56	3.8	.6	
	전체	198	3.7	.5	
원칙2(사용 시 융통성)	5개이하	63	3.7	.5	$F=.256,$ $p=.775$
	6~7개	79	3.6	.5	
	8개이상	56	3.6	.7	
	전체	198	3.6	.6	
원칙3(간단하고 직관적)	5개이하	63	4.2	.5	$F=.454,$ $p=.636$
	6~7개	79	4.1	.5	
	8개이상	56	4.1	.6	
	전체	198	4.1	.5	
원칙4(인식 가능한 정보)	5개이하	63	3.1	.9	$F=1.605,$ $p=.203$
	6~7개	79	3.1	.6	
	8개이상	56	3.3	.9	
	전체	198	3.1	.8	
원칙5(실수에 대한 포용)	5개이하	63	3.8	.5	$F=1.920,$ $p=.149$
	6~7개	79	3.7	.5	
	8개이상	56	3.9	.6	
	전체	198	3.8	.5	
원칙6(적은 신체적 노력)	5개이하	63	4.1	.5	$F=.089,$ $p=.914$
	6~7개	79	4.0	.6	
	8개이상	56	4.0	.6	
	전체	198	4.0	.6	
원칙7(접근과 사용을 위한 크기와 공간)	5개이하	63	3.8	.5	$F=4.376,$ $p=.014$ 사후검증: 5개이하 > 6~7개
	6~7개	79	3.5	.6	
	8개이상	56	3.7	.7	
	전체	198	3.6	.6	
부칙1(오래 사용되어 경제적임)	5개이하	63	3.8	.5	$F=.730,$ $p=.483$
	6~7개	79	3.9	.5	
	8개이상	56	3.8	.7	
	전체	198	3.8	.6	
부칙2(품질이 좋고 세련됨)	5개이하	63	4.1	.5	$F=.035,$ $p=.965$
	6~7개	79	4.1	.6	
	8개이상	56	4.0	.6	

	전체	198	4.1	.6	
부칙3(환경에 해롭지 않음)	5개이하	63	3.1	.9	$F=8.642,$ $p=.000$ 사후검증: 8개이상 > 5개이하
	6~7개	79	3.0	.7	
	8개이상	56	3.6	.9	
	전체	198	3.2	.9	

아래 <표 IV-17>는 연구참여자 개인특성별로 유니버설디자인 원칙 및 부칙에 관한 인식에 차이가 있는지 집단 간 차이를 분석한 결과이다. 독립표본 t-검정과 일원분산분석을 적용하였다. 학년 간 차이와 장애 인지 수준에 따른 차이는 Turkey를 적용하여 사후검증을 실시하였다. 주요 결과를 보면, 성별과 학년에 따라서는 차이가 없었다. 장애 인지 수준에서는 원칙7과 부칙3에서 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 사후검증 결과 원칙7은 5개 이하 집단이 6~7개보다 평균이 높았으며, 부칙3에서는 8개이상 집단이 5개이하 집단보다 높게 나타났다.

(4) 디자인 시 장애인 고려 여부

디자인 시 장애인 고려 여부에 따른 기술통계 분석 결과는 아래 <표 IV-18>와 같다. 원칙3(간단하고 직관적)과 원칙6(적은 신체적 노력)에서 약 4점대로 높은 결과를 보였다. 집단간 차이분석에서는 원칙7에서 장애인 대상 디자인 고려 여부에 따라 차이가 있었다.

<표 IV-18> 디자인 시 장애인 고려 여부에 따른 기술통계 분석 결과

구분		N	평균	표준편차	집단간 차이분석
원칙1(공평한 사용)	있음	71	3.7	.6	$t=1.2,$ $p=.273$
	없음	127	3.8	.5	
	전체	198	3.7	.5	
원칙2(사용 시 용통성)	있음	71	3.6	.7	$t=.1,$ $p=.691$
	없음	127	3.6	.5	

	전체	198	3.6	.6	
원칙3(간단하고 직관적)	있음	71	4.1	.5	$t=.4,$ $p=.489$
	없음	127	4.1	.6	
	전체	198	4.1	.5	
원칙4(인식 가능한 정보)	있음	71	3.1	.9	$t=.0,$ $p=.978$
	없음	127	3.2	.8	
	전체	198	3.1	.8	
원칙5(실수에 대한 포용)	있음	71	3.7	.6	$t=.9,$ $p=.340$
	없음	127	3.8	.5	
	전체	198	3.8	.5	
원칙6(적은 신체적 노력)	있음	71	4.0	.6	$t=1.7,$ $p=.183$
	없음	127	4.1	.5	
	전체	198	4.0	.6	
원칙7(접근과 사용을 위한 크기와 공간)	있음	71	3.5	.8	$t=5.4,$ $p=.021$
	없음	127	3.7	.6	
	전체	198	3.6	.6	
부칙1(오래 사용되어 경제적임)	있음	71	3.8	.6	$t=1.6,$ $p=.201$
	없음	127	3.8	.5	
	전체	198	3.8	.6	
부칙2(품질이 좋고, 세련됨)	있음	71	4.0	.6	$t=.4,$ $p=.501$
	없음	127	4.1	.6	
	전체	198	4.1	.6	
부칙3(환경에 해롭지 않음)	있음	71	3.3	.9	$t=.0,$ $p=.838$
	없음	127	3.2	.9	
	전체	198	3.2	.9	

(5) 장애인 대상 디자인 적용 경험 여부

장애인을 대상으로 디자인 적용한 경험 여부에 따른 기술통계 분석 결과는 아래 <표 IV-19>와 같다. 전체적으로 적용 경험 여부에서 유의미한 차이를 보이지 않았다. 원칙3(간단하고 직관적)과 원칙6(적은 신체적 노력)은 약 4점대로 평균보다 높았다. 부칙2(품질이 좋고, 세련됨)은 약 4점대로 평균보다 높은 것으로 나타났다. 집단간 차이를 분석한 결과, 원칙7에서 차이를 보였는데, 역시 경험이 없는

집단이 3.7, 있다고 응답한 집단이 3.4로 나타났다. 부칙1의 경우, 장애인 대상 디자인 적용 여부에서 차이를 보였다. 평균을 비교해 본 결과, 경험이 없다는 집단이 3.9로 있다는 집단 3.5보다 높았다. 분석 결과를 보면, 평균을 비교해 보면, 고려를 한다는 집단이 3.5, 그렇지 않다는 집단이 3.7로 나타났다.

<표 IV-19> 장애인 대상 디자인 적용 경험 여부에 따른 기술통계 분석 결과

구분		N	평균	표준편차	집단간 차이분석
원칙1(공평한 사용)	있음	26	3.6	.6	$t=.9, p=.334$
	없음	172	3.8	.5	
	전체	198	3.7	.5	
원칙2(사용 시 융통성)	있음	26	3.5	.6	$t=1.3, p=.247$
	없음	172	3.6	.6	
	전체	198	3.6	.6	
원칙3(간단하고 직관적)	있음	26	4.0	.5	$t=1.4, p=.231$
	없음	172	4.1	.5	
	전체	198	4.1	.5	
원칙4(인식 가능한 정보)	있음	26	3.5	1.0	$t=3.6, p=.059$
	없음	172	3.1	.8	
	전체	198	3.1	.8	
원칙5(실수에 대한 포용)	있음	26	3.7	.5	$t=1.2, p=.274$
	없음	172	3.8	.6	
	전체	198	3.8	.5	
원칙6(적은 신체적 노력)	있음	26	4.0	.4	$t=.5, p=.470$
	없음	172	4.0	.6	
	전체	198	4.0	.6	
원칙7(접근과 사용을 위한 크기와 공간)	있음	26	3.4	.8	$t=3.9, p=.048$
	없음	172	3.7	.6	
	전체	198	3.6	.6	
부칙1(오래 사용되어 경제적임)	있음	26	3.5	.6	$t=6.4, p=.012$
	없음	172	3.9	.6	
	전체	198	3.8	.6	
부칙2(품질이 좋고, 세련됨)	있음	26	3.9	.6	$t=1.6, p=.206$
	없음	172	4.1	.6	

	전체	198	4.1	.6	
부칙3(환경에 해롭지 않음)	있음	26	3.4	.8	$t=.5, p=.454$
	없음	172	3.2	.9	
	전체	198	3.2	.9	

V. 논의 및 제언

1. 논의

본 연구에서는 디자인전공 학생들의 유니버설디자인에 관한 인식을 알아보고 적용 수준은 각 요인별로 어떤 차이가 있는지 분석하였다. 졸업작품제작 유무와 장애유형을 인지하는 변인 간의 차이를 통계적 수법을 통해 살펴본 결과를 정리하면 다음과 같다.

1) 디자인전공 대학생의 유니버설디자인 인식

유니버설디자인에 대한 디자인전공 학생의 인식을 조사한 결과를 보면 ‘유니버설디자인을 들어본 적 없음’이 62.6%로 가장 높게 나타났다. ‘유니버설디자인을 들어본 적 있음’에 응답한 37.4%의 응답자 중 정보습득의 비율은 대학강의가 36.8%로 가장 높았다. 장애인을 대상으로 디자인을 고려해 본 경험이 있는 비율은 35.9%로 나타났으나, 실제 유니버설디자인을 적용하는 비중은 13.1% 낮았다. 이는 김대훈, 권오정, 김동숙(2017)의 한일 대학들의 유니버설디자인에 대한 인식 및 태도 분석의 연구 통계에 유니버설디자인 인지특성에서 모르고 있었다 37.9% 높고, 유니버설디자인 교육 여부에 ‘아니오’에 68.2%로 응답률이 높았던 결과와 일치한다고 볼 수 있다. 또한, 유니버설디자인에 대한 인지도 조사에서 ‘들어본 적이 없다’라고 응답률이 높았던 박창우, 김승용(2011)의 연구와 유사하다고 볼 수 있다. 이러한 결과는 국내 디자인전공 대학생들에게 유니버설디자인 교육이 필요함을 알 수 있다.

유니버설디자인에 관한 인식을 5점 척도로 조사한 결과 ‘학교에서 유니버설디자인에 대해 배우는 시간이 있었으면 좋겠다.’가 4.6으로 가장 높았다. 이는 국내 대학생이 유니버설디자인을 인지하고 이해하는데 모르고 있다는 비율이 높았다는 김

대훈, 권오정, 김동숙(2017)의 연구 결과와 일치한다. 하지만 정보습득 경위에서 대학강의가 36.8%로 가장 높았다. 이는 국내 디자인전공 수업에서 유니버설디자인을 중요하게 생각하지 않고, 강의에서 가볍게 다루고 지나가고 있다는 것을 보여준다.

‘우리 주변에 유니버설디자인 적용 사례가 많다.’는 3.1로 가장 낮게 나타났는데 이는 김대훈, 권오정, 김동숙(2017)의 연구에서 유니버설디자인 제품 또는 설비와 관련된 설문에 ‘잘 모르겠다’고 답한 비율이 높았던 연구 결과와 일치한다. 이는 유니버설디자인의 원칙에 대해 학습할 기회가 많지 않고, 적용해볼 기회가 많지 않아서 적용이 된 사례를 찾아보지 않음을 알 수 있다. 따라서 디자인전공 학과들에 유니버설디자인 교과목이 편성되어 전문적인 교육을 받아야 한다.

‘향후 작품 제작에 유니버설디자인 원칙이 도움됨’, ‘장애인을 위해 유니버설디자인은 중요하다’의 응답이 각각 4.4와 4.5로 상대적으로 높은 응답률을 보였다. 유니버설디자인에 대한 인지도는 낮았지만 적은 정보를 읽고 적용할 의사가 높았던(이수정, 이현숙, 이경식, 2007) 연구와 어느정도 유사한 결과가 보였다. 작품 제작에 초점이 맞춰진 디자인 전공생에게 전문적인 교육이 진행된다면, 향후 장애인이 이용하기 편리한 제품이 제작될 것으로 기대된다.

2) 디자인전공 대학생의 유니버설디자인 원리에 대한 인식

유니버설디자인 원리별로 주요 결과를 보면, 디자인전공 대학생들의 성별과 학년에 따라서는 차이가 없었다. 유니버설디자인 원칙별 인식 수준을 알아본 결과 ‘원칙3 간단하고 직관적’, ‘부칙2 품질이 좋고 세련됨’이 4.1로 상대적으로 높게 나타났다. 이는 제품에 간단하면서도 직관적인 쉬운 기능과 외관이 가진 디자인을 더 중요하게 생각하고 있음을 알 수 있다. 디자인이 보편적이기 위해서 다양한 사용자를 고려해야 하는 것 맞지만, 디자인 제품을 제작하는 디자인 전공자의 입장에서는 디자인 요소에 대한 평가수준이 높을수록 디자인 만족도가 높아진다는 연구(서미진, 2019)와 유사하다. 결국, 사용자의 편의성보다는 심미적인 것에 초점이 맞추어

져 디자인 과정이 이루어짐을 알 수 있다.

장애 유형 인지 수준에 따른 디자인 과정에서 장애인 고려 여부를 보면 전체 10개의 장애 유형 중 장애 유형 인지 수준이 높을수록 디자인 시, 장애인을 고려하는 비중이 높음을 알 수 있다. 하지만, 장애 유형 인지 수준이 높아도 디자인 장애인을 고려한 경험이 없는 응답자는 86.9%로 굉장히 높은 것으로 나타났다. 이는 유니버설디자인 적용 방법에 대한 전문적 지식이 부족해서 나타난 결과로 해석할 수 있다.

장애인을 대상으로 디자인을 고려해 본 경험에 ‘없음’으로 응답한 비율이 64.1% 상대적으로 높은 응답률을 보였고 ‘있음’으로 응답한 35.9% 중 56.3%는 ‘할 필요성을 느끼지 못해서’ 고려해 보지 않았다고 응답했다. 이호승(2007)의 연구에서 제품 디자인 전문 회사 공급자 측에서 유니버설디자인을 디자인 과정에서 ‘참고 자료가 없어서’, ‘필요성을 못 느껴서’, ‘개발비용의 상승 요인 때문에’, ‘제품 개발 방침과 맞지 않아서’ 등의 순으로 나타났는데 ‘필요성을 못 느껴서’라도 응답한 30.4%의 응답률과 동일하다고 볼 수 있다. 이는 대학생들에게 유니버설디자인 교육을 제공하면 디자인 전문 회사에서도 장애인을 위한 유니버설디자인 적용도가 높아질 수 있음을 기대할 수 있다.

2. 제언

연구 결과에 따라 몇 가지 제언을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 유니버설디자인을 적용하기 위해 많은 지자체에서 활발하게 사업을 진행하고 있지만, 법률적 차원이 아닌 조례에 그치고 있다는 점에서 법률적으로 제정되면 사회 구현에 큰 발전을 이룰 수 있다.

둘째, 본 연구는 대상을 창작물을 제작하는 전공자들을 한정적으로 조사했기 때문에 일반화하기는 어렵다. 디자인뿐만 아니라 모든 디자인 계열을 아우르는 건축학도 포함한 학생들의 인지와 적용 수준을 알아볼 필요 있다.

셋째, 본 연구의 대상을 일반 학생을 대상으로 진행했기 때문에 본인의 상황이

나 장애인에 대한 관심 정도가 높은 학생들을 포함한 인식 차이를 알아볼 필요 있다.

위와 같은 논의와 제언을 통하여 본 연구자는 유니버설디자인 교과목 개설과 교육이 필요하다고 판단한다. 따라서 유니버설디자인 교과목 개설을 통한 디자인전공 대학생들에게 적절한 교육이 제공되고, 그에 따른 남녀노소, 장애의 유무, 인종과 관계없이 디자인할 수 있는 디자인 폭이 넓어지길 바란다.

한편, 본 연구는 다음과 같은 제한점을 가진다.

첫째, 이 연구의 표집 대상은 제품 제작에 초점이 맞추어진 전공자들을 대상으로 조사했다. 그러므로 연구 결과를 일반화하기에는 무리가 있다.

둘째, 질문지는 전공자들의 특성이나 개인적 가치관 또는 학교의 내부적 특성을 고려하지 않았다.

참 고 문 헌

- 고영준 (2007). 일본 기업체의 유니버설디자인 적용사례연구. **한국상품학회지** 25(4), 1-10.
- 고영준 (2011). 사용자 중심의 유니버설디자인 방법과 사례. 서울:이담북스.
- 국립국어원 (2019). 표준국어대사전. <https://stdict.korean.go.kr/main/main.do>에서 참조
- 권빛나 (2017). 문화예술시설의 유니버설디자인 적용 현황연구 - 국립아시아문화전당을 중심으로 -. 석사학위논문, 전남대학교 문화전문대학원. 광주.
- 김경희 (2006). 통합교육을 위한 유니버설 디자인에 관한 교사의 인식-부산지역 초등학교 편의시설을 중심으로-. 석사학위논문, 부산대학교 교육대학원. 부산
- 김대훈, 권오정, 김동숙 (2017). 한일 대학생들의 유니버설 디자인에 대한 인식 및 태도 분석. **한국주거학회 학술대회논문집**, 29(2), 251-254
- 김미자 (2007). 패키지에 있어서 유니버설디자인의 적용 사례 연구. **한국상품문화디자인학회** 18(0), 1-19.
- 김미희 (2014). 유니버설 디자인 미술수업이 장애학생에 대한 일반 고등학생의 인식 및 태도에 미치는 영향. 석사학위논문, 창원대학교 교육대학원. 창원.
- 김태균 (2017). 유니버설디자인을 적용한 유명산 자연휴양림 개선 계획. 석사학위논문, 서울대학교 대학원, 서울
- 나카가와 사토시 (2003). 유니버설 디자인. 서울: ㈜디자인로커스
- 남미경 (2013). 유니버설디자인 관점의 실버산업 활성화 방안 연구. **한국디자인문화학회지** 19(1), 153-165.
- 넷케이디자인 (2007). 유니버설디자인사례집100. 서울:미진사
- 박은경, 오주영, 이준, 허용정, 박지형 (2017). 유니버설 디자인 원리를 활용한 고령자 지원 로봇 디자인. **한국HCI학회 학술대회** 710-713
- 박제국, 김경희, 김소희 (2007) 통합교육을 위한 유니버설 디자인에 관한 교사의 인식. **특수교육재활과학연구** 45(4), 191-213
- 박창우, 김승용 (2011). 사회복지 종사자의 유니버설 디자인 인지도와 적용현황 연구. **한국지역사회복지학**, 37, 113-136

- 백현정 (2006). 유니버설디자인 수업이 장애학생에 대한 일반학생의 태도에 미치는 영향. 석사학위논문 단국대학교 특수교육대학원. 서울.
- 보건복지부 (2018). 2018 장애인 편의시설 전수조사 보고서.
- 보건복지부, 통계청 (2020). 통계로 보는 장애인의 삶.
- 서미진 (2020). 유니버설디자인 관점에서 공공시설물 디자인 개선방향에 관한 연구 : 인천시 노인보호구역을 중심으로. 석사학위논문, 인천대학교 대학원. 인천.
- 유재춘, 주대원, 배상윤 (2015). 디자인 일반. 서울:서울시교육청
- 윤민희 (2016). 국내 대학의 유니버설 디자인 교육현황 및 제언. 한국조형교육학회 57(25), 123-147
- 이연숙 (1999). 유니버설 디자인. 서울:태림문화사.
- 이성태 (2005). 유니버설디자인 선행연구 동향 분석에 관한 연구-도입기부터 2003까지를 중심으로-. 석사학위논문, 경성대학교 디지털디자인대학원. 부산.
- 이수정, 이현숙, 이경식 (2007) 주거 환경에 있어서 유니버설 디자인에 대한 인식 및 필요도, 중요도 조사 - 작업치료를 받는 환자와 보호자를 중심으로 -, 대한작업치료학회지, 15(3), 1-12
- 이은영 (2016). 고령자를 배려한 공간 측면에서의 디자인 특성 연구. 기초조형학연구, 17(3), 389-402.
- 이은제 (2012). 사용자경험을 활용한 유니버설디자인 고려요소에 대한 연구. 석사학위 논문, 경희대학교. 용인.
- 이지숙 (2010). 유니버설 디자인을 중심으로 한 공공시설물디자인 가이드라인에 대한 조사. 디자인지식저널, 16, 101-110
- 이호승 (2007). 유니버설디자인의 인지도와 가치판단에 대한 조사. Archives of Design Research, 20(5), 143-154
- 장운정 (2000). 장애인의 생활환경 개선에 대한 실증적 요구 조사 : 장애인 사회 통합을 위한 유니버설 디자인 방향 모색 연구. 박사 학위 논문, 연세대학교.서울
- 장영호 (2019). 서울시 유니버설디자인 기본계획을 중심으로 본 유니버설디자인 정책의 핵심 전략에 관한 연구. 한국디자인문화학회 25(3), 353-362.

서울특별시 유니버설디자인센터(2020). 유니버설디자인 종합계획.

<http://www.sc.or.kr/main/intro/intro03.do>에서 참조.

손리라 (2019). 통합유치원의 유니버설 디자인 실태 및 유치원 교사의 인식. 석사 학위논문, 부산대학교 대학원, 부산

최석준 (2010). 유니버설디자인 개념 적용의 공공시설물디자인 사례 분석. 한국디자인문화학회 16(2). 466-473

최윤진, 박병은(2017). 장애인편의시설의 유니버설디자인 적용 및 확대 방안에 관한 연구. 한국상품문화디자인학회 논문집 48(0), 119-128.

타나카 나오토 (2008). 유니버설 환경디자인. 부산:유니버설디자인연구센터

한국장애인개발원 (2019). 「2019 장애인통계연보」

한국장애인개발원 (2021). 유니버설디자인 환경 https://www.koddi.or.kr/service/bf_intro.jsp에서 참조

황동호(2019). 국내 유니버설디자인 정책현황 연구. 한국공간디자인학회논문집 14(4), 43-51

황혜신(2001). Universal Design을 적용한 백화점 노인용품 매장에 관한 연구. 석사학논문, 홍익대학교 건축도시대학원, 서울

부 록

<부록 1> 「디자인과정에서의 유니버설 디자인 인식 및 적용 조사」 설문지

안녕하십니까

조선대학교 교육대학원에서 특수교육을 전공하고 있는 김나현입니다.

“디자인과정에서의 유니버설 디자인 인식 및 적용 조사” 라는 주제로 석사학위 논문을 준비하고 있습니다.

본 연구는 연구윤리의 의거하여 정직, 정확, 효율, 객관적이게 연구될 것이며, 연구윤리를 위반하는 행위(위조, 변조, 표절, 부당한 저자표시 등)를 하지 않을 것을 약속드립니다.

본 설문은 학문적인 목적 이외의 다른 어떠한 목적으로도 사용되지 않을 것임을 약속드립니다.

연구에 협조해 주신 것에 감사드리며 귀중한 의견 기대합니다.

연구 참여 여부: 동의함 동의하지 않음

2020.03

조선대학교 교육대학원 교육학과 특수교육전공 김나현
지도교수 : 특수교육학과 허유성 교수

PART1. 응답자의 일반사항

1-1. 귀하의 성별 ① 남_____ ② 여_____

1-2. 귀하의 연령 (만 세)

1-3. 귀하의 지역

- ① 수도권(서울, 인천, 경기) ② 강원권(강원도) ③ 충청권(대전, 세종, 충청남북도)
 ④ 호남권(광주, 전라남북도) ⑤ 영남권(부산, 울산, 대구, 경상남북도)
 ⑥ 제주권(제주도)

1-4. 귀하의 학년

- ① 1학년_____ ② 2학년_____ ③ 3학년_____ ④ 4학년 이상_____

1-5. 졸업작품 제작

- ① 유_____ ② 무_____

PART2. 유니버설디자인 인식과 장애 유형 인지 여부

2-1. 작품제작에 있어 중요한 조건을 체크(✓)해주시시오.

- ① 디자인(외적)_____ ② 사용대상_____ ③ 제작 이후 활용도_____
 ④ 경 제 성_____ ⑤ 기 타(_____)

2-2. 나는 유니버설 디자인에 대해 들어본 적 있다.

- ① 예 _____(2-2-1 문항으로)
 ② 아니오_____

2-2-1. 들어본 적이 있다면 어떻게 접하게 되었나요? (복수응답 가능)

- ① 대학 강의 ② 온라인 강의 ③ TV 뉴스 ④ 인터넷 기사 ④ SNS ⑤ 기타_____

2-3. 알고 있는 장애 유형에 모두 체크(✓)해 주세요.

- ① 시각장애 ② 청각장애 ③ 지적장애 ④ 지체장애 ⑤ 정서행동장애
 ⑥ 자폐성장애 ⑦ 의사소통장애 ⑧ 학습장애 ⑨ 건강장애 ⑩ 발달장애

2-4. 나는 장애인을 대상으로 디자인을 고려해본 적 있다.

- ① 예 _____
- ② 아니오_____

2-4-1. 나는 장애인을 대상으로 디자인을 적용해본 적 있다. (2-4 ‘예’ 응답자에 한해)

- ① 예 _____(2-4-2 문항으로)
- ② 아니오_____ (2-4-3 문항으로)

2-4-2. 몇 개 적용해보셨나요?

- ① 1-2개
- ② 3-5개
- ③ 6개 이상

2-4-3. 장애인을 대상으로 디자인을 적용해보지 않은 이유는 무엇입니까?

- ① 디자인 과정이 어려워서
- ② 비용이 많이 들어서
- ③ 할 필요성을 느끼지 못해서
- ④ 기타_____

PART3. PPP평가에 따른 디자인과정에서 유니버설디자인 적용

다음은 일본 트라이포드 디자인사의 대표인 나카가와 사토시가 미국의 유니버설디자인센터에서 만든 ‘유니버설 디자인 7원칙’과 유니버설디자인의 달성도를 수치화하는 프로그램 ‘PPP 평가 체크시트’를 참고하여 본 설문에 적합하게 보완 수정하여 만든 문항입니다.

본인의 디자인 과정에 해당 되는 정도에 따라 해주시면 감사하겠습니다.

문항		1	2	3	4	5
원칙1. 누구나 공평하게 사용할 수 있다.						
3-1	나는 어떤 사람이라도 가능한 한 똑같이 사용할 수 있도록 고려하고 있다.					
3-2	나는 어떤 사람이라도 차별감이나 불공평함을 느끼지 않고 사용할 수 있도록 배려하고 있다.					

3-3	나는 같은 제품을 사용할 수 없는 사람에게도 그것과 동등한 제품을 준비한다.					
3-4	내가 만든 제품은 어떤 사람이라도 사고 싶고 사용해보고 싶은 제품이다.					

원칙2. 다양한 방법으로 사용할 수 있다.

3-5	나는 사용자로 하여금 사용법이 가능한 다양하고 사용법들을 자유롭게 선택할 수 있도록 제작한다.					
3-6	나는 다양한 생활환경 속에서 문제 없이 사용할 수 있도록 제작한다.					

원칙3. 사용법이 간단하여 명확히 이해할 수 있다.

3-7	나는 다양한 생활환경 속에서 문제 없이 사용할 수 있도록 제작한다.					
3-8	나는 사용자를 혼란시켜 오작동을 일으킬 복잡한 요소는 없도록 제작한다.					
3-9	나는 사용자가 착각하는 일 없이 직감적으로 사용할 수 있도록 제작한다.					
3-10	나는 제품의 사용법을 사용하는 언어나 지식, 이해력에 관계 없이 바로 이해할 수 있도록 제작한다.					
3-11	나는 어떤 사람에게도 사용법이나 기능이 이해하기 쉽도록 제작한다.					

원칙4. 복수의 감각기관으로 정보를 이해할 수 있다.

3-12	나는 사용하기 위한 정보로 점자, 오디오 등 다양한 감각 전달수단을 준비하고 있다.					
3-13	나는 어떤 사용자에게 필요한 정보가 알기 쉽게 되어 있다.					
3-14	나는 사용자가 사용하는데 있어서 위험이나 중대한 오작동으로 연결되지 않도록 배려하고 있다.					

원칙5. 잘못 사용하더라도 사고를 일으키지 않고 원상복귀 할 수 있다.

3-15	나는 어떠한 상황에서 사용하더라도 사용자가 사고를 내지 않도록 배려하고 있다.					
3-16	만일 잘못된 사용법을 시도하더라도 사용자가 주위 환경에 피해가 확대되지 않도록 배려하고 있다.					
3-17	사용자가 잘못 사용하더라도 원상복구를 할 수 있다.					

원칙6. 최소한의 신체적 부담을 가지고 사용할 수 있다.

3-18	다양한 사람들이 자신에게 맞는 자연스러운 자세로 사용할 수 있도록 배려하고 있다.					
3-19	제품을 사용하는 가운데 무의미한 동작을 반복하지 않도록 하고 있다.					
3-20	제품이 사용자의 몸에 필요 이상의 부담이 가지 않도록 배려하고 있다.					
3-21	제품을 장기간 연속으로 사용해도 피곤하지 않도록 하고 있다.					

원칙7. 사용법이 간단하여 명확히 이해할 수 있다.

3-22	나는 다양한 사용자들이 편하게 사용할 수 있는 넓이와 크기로 제작하고 있다.					
3-23	나는 다양한 신체조건을 갖고 있는 사람들이 사용할 수 있게 배려하고 있다.					
3-24	나는 도우미가 곁에 있어도 사용할 수 있을 정도의 크기나 넓이가 배려하고 있다.					
3-25	제품을 사용하기 위해서 운반·수납·보관이 쉽게 제작한다.					

부칙1. 오래 사용할 수 있어 경제적이다.

3-26	다양한 조건에서 고장이나 문제없이 오래 사용할 수 있도록 되어 있다.					
3-27	성능이나 품질에 알맞은 적정 가격으로 되어 있다.					

3-28	사용 시 유지비용이 과다하게 지출되지 않도록 배려되어 있다.					
3-29	수리, 수선, 부품교환, 소모품 구입 등 보완·점검·정비를 받기 쉽도록 되어 있다.					

부칙2. 품질이 좋고 세련되어 있다.

3-30	나는 기분 좋게 사용할 수 있고, 사용상에서의 기능과 아름다움을 갖추도록 제작한다.					
3-31	나는 제품을 사용하는 데 있어서 충분히 만족할 수 있는 품질을 갖추고 있다고 생각한다.					

부칙3. 언제나 환경에 해롭지 않다.

3-32	나는 제품을 제작할 때, 인체에 유해한 물질을 사용하지 않는다.					
3-33	나는 제품을 제작할 때, 자연환경에 유해한 물질을 사용하지 않는다.					
3-34	나는 제품을 제작할 때, 가능한 한 제품의 본체와 부품, 소모품이 재생·재활용되도록 고려하고 있다.					

PART4. 유니버설디자인 필요성

문항		1	2	3	4	5
1	나는 유니버설디자인 원칙을 잘 적용하여 제작할 수 있다.					
2	앞으로의 작품제작에 유니버설디자인 원칙이 도움이 될 것 같다.					
3	우리 학교 건물은 유니버설 디자인이 잘 적용되어 있다.					
4	우리 주변에 유니버설디자인이 많다.					
5	장애인을 위해 유니버설디자인은 중요하다.					
6	학교에서 유니버설디자인에 대해 자세히 배우는 시간이 있었으면 좋겠다.					