

## 장애인의 생활환경을 위한 유니버설 디자인의 적용에 관한 연구

김천대학 물리치료과/김천대학 실내디자인과\*

이규리, 김태환\*

### A Study on the Application of Universal Design for Environment of People with Disabilities

Lee, Curie / Kim, Tae-Hwan\*

*Dept. of Physical Therapy, Kimcheon College*

*Dept. of Interior Design, Kimcheon College\**

#### — ABSTRACT —

In the present day, there has been concern to improve the environment which included with no age limit and disability. But many buildings differentiate people with disabilities from people with non-disabilities and it is problem that infringe upon impartiality. Because people have a variety of age, disability, health-condition and so forth, they do not want to a target of special relation.

As an alternative plan, it is necessary to introduce the universal design which is able to use for every body and all-round environment. Based on universal design, this paper reports what can be apply from building service from building and proposes basic of the spatial building service to improve the quality of life of people.

# 1. 서론

## 1.1. 연구의 배경

지난 수세기를 통하여 건축공간에서는 유기적으로 이루어진 전체를 부분으로 세분화하고 분석하는데 관심을 기울여왔다. 그 결과로, 자연과 건축환경(built environment), 도심지와 근교, 주거와 직장 등의 분리된 공간 개념과 사회적으로 여성과 남성, 장애인과 비장애인, 부자와 가난한 자, 노인과 젊은이 등과 같은 이분법적인 구별이 생겨났다. 그러나 오늘날 우리는 새로운 세기를 목전에 두고, 이러한 패러다임(paradigm)은 더 이상 적용하지 않을 것이다(Weisman, 1998). 이에 대하여 환경디자인 분야에서 21세기를 이끌 새로운 패러다임으로 전개되고 있다.

우리나라의 장애인 수는 1995년도 실태조사결과(한국보건사회연구원, 1995) 총 1,053,468명(2.53%)으로 추정하고 있으며, 장애의 종류별로는 지체장애인이 가장 많고, 청각장애, 정신지체, 시각장애, 언어장애의 순으로 그 분포를 보이고 있다. 그러나 우리나라의 장애인 수는 세계보건기구(WHO)에서 제시하고 있는 전 인구의 10%가 장애인이라는 기준에서 보면 상당한 차이를 보이고 있으며, 미국의 경우는 인구의 24%까지 장애인으로 보고 있다. 즉, 우리나라의 장애인구 비율이 적은 것은 실제로 다른 국가들에 비하여 장애인이 적어서가 아니라 장애의 분류가 국한되어 있고, 다양한 내부장애인이거나 정신장애인이 제외되어 있는 점이 가장 큰 요인이라 할 수 있다. 또한 장애인 범주는 인구의 고령화현상과 함께 점차 늘어날 것이다.

따라서 장애인의 삶과 경험 그리고 사회참여 방안에 대한 인식, 특히 사회공공시설에 대한 이용요구의식 등을 보다 조직적으로 접근함으로써 이들을 위한 사회공공시설이 어떠한 방향으로 개발되고 개선되어야 하는지를 체계적으로 또 심층적으로 점검하는 연구와 장

애인법이 지정하고 있는 제반 물리적 환경특성들이 과연 장애인들에게 중요하게 또 보편적 요구로 인지되고 있는지 점검하는 연구가 필요하다.

## 1.2. 연구의 목적

현대 사회에 이르러 장애인과 노인 인구의 비율이 높아짐에 따라 사회의 물리적 환경 개선을 통하여 모든 연령과 장애를 수용할 수 있는 지원 가능한 환경에 대한 관심이 증대되고 있다. 그러나 많은 건축물은 비장애인과 장애인을 구분하고 있고, 이에 따라 장애인이 자신들은 비장애인과는 다른 사람들이라는 생각을 갖게 한다. 이는 평등에 위배되는 또 다른 가치를 창출해 내는 문제점을 지니고 있다. 인간은 연령, 장애, 건강상태 등의 차이로 인한 다양성측면이 있을 뿐, 그것으로 인하여 특별한 관심의 대상이 되기를 원하지 않는다.

이에 대한 발전적 대안으로 유니버설 디자인(universal design)의 도입이 필요하며, 유니버설 디자인은 모든 생활 영역에서 연령과 장애에 관계없이 모든 사람들이 이용할 수 있는 환경을 위한 개념이다. 이러한 필요성에 의하여 본 연구는 장애인 건축을 중심으로 한 패러다임 전환 요구와 그 대안으로 유니버설 디자인에 관한 고찰을 하고, 공간에서의 유니버설 디자인의 적용에 관한 자료를 조사, 발전시켜 미래 사회구성원의 삶의 질 향상에 기여할 수 있는 공간의 방향설정 에 기초자료를 제시하고자 하는데 목적이 있다.

## 1.2. 연구의 방법

본 연구는 장애인 건축을 중심으로 한 패러다임 변화에 대한 고찰과 함께 선행연구를 비롯한 문헌조사를 통해 건축의 새로운 대안으로 유니버설 디자인 개념과 기본원리를 조사하고, 유니버설 디자인 원리에 따른

장애인의 특성과 공간설계의 세부적인 대안들을 제시하여 장애인을 위한 공간설계에서 유니버설 디자인 도입의 필요성과 적용방향에 대한 연구를 하고자 한다.

## 2. 장애인을 위한 공간의 개념 전환

### 2.1. 장애인을 위한 공간의 패러다임 전환

장애인을 위한 공간의 구성에서 일차적으로 가장 많이 검토되는 주제는 접근성(Accessibility)에 관한 것이다. 장애를 가진 사람들에게 접근성은 공간을 경험하는데 있어 다른 일반 사람들과의 적용을 이루어나가는데 필요한 기본적 사항이기 때문이다. 이러한 문제는 단순히 외적으로 나타나는 행위에 관한 것만이 아닌 다른 함축적인 의미를 지닌다. 공간에서 장애인이나 노인의 접근이 불가능한 경우 이것은 단순히 불편한 경우인 것을 넘어서 출입금지의 사인을 보내며, 또 다른 차별의 가치를 창출해 내고 있는 것이다. 사회에서 소외된 집단을 고려한 디자인은 그들에게 접근을 용이하게 하고 이용을 편리하게 하는 점에서는 성공적일 수 있으나, 이것은 비장애인과 장애인을 명확하게 구분 짓는 행위라는 점에서 평등에 위배될 수 있다. 사회를 이루는 기본 요소가 매우 다양하다는 관점에서 본다면 장애나 연령에 관한 것도 하나의 다양성 측면으로 보아질 수 있다. 그러나 이러한 사항들에 대해서는 다양성 측면보다는 정상적인 사회를 이루는 구성요소 개념에 반대되는 것으로 이해되고 있다. 인간을 위한다는 점에서 기존의 장애인을 위한 공간에서의 접근은 장애의 개념을 일반적이지 않은 특별한 것으로 인식시킨다. 신체적 장애를 가진 사람들의 손상된 능력을 보완해주는 차원에서 계획되어져 왔다. 게다가 그러한 접근은 주로 지체장애인을 대상으로 이루어져 왔기 때문에 보다 광범위한 사람들을 위한 디자인으로서

는 부족하다고 할 수 있다.

장애인을 위해 특별히 보완된 디자인은 사회 주류를 이루는 일반인들과 명확한 구분을 지어 놓음으로써 일상생활 속에서 끊임없이 '차별'의 가치를 생산해 내는 것이다. 장애인을 위한 건축의 궁극적 목적은 장애를 가진 사람들과 비장애인을 구분하지 않고 사회로 통합하려는 것이라고 볼 때, '장애'에 대한 개념을 전환시킬 필요가 있다. 인간에게 차별과 사회적 무시에 관한 가치를 제공하던 기존의 기계적이고 인위적 건조환경으로서의 건축개념에서 벗어나 이제는 새로운 패러다임으로의 변화가 필요하다. 이 패러다임은 소수 특정인을 구분지어 배려하려는 기존의 이분법적인 패러다임과는 다른 접근 방식으로 인간의 다양성 측면에서 연령, 장애, 건강상태 등이 차이가 있다는 것을 이해하여야 한다. 많은 사람이 보다 평등하게 디자인의 혜택을 받을 수 있는 것이라야 한다. 또한, 인간생활체계가 유동적이라는 점에서 젊고 건강한 사람만을 기준으로 한 디자인이 아니라 시간과 상황의 변화에 따라 변화하는 개개인의 요구에 지원 가능한 건축으로의 전환이 필요하다(안소미, 1998).

이러한 문제에 대한 발전적 대안으로 새롭게 등장한 개념이 유니버설 디자인(Universal Design)이다. 유니버설 디자인은 일부분이 아닌 모든 사람을 위한 환경으로 더 나은 디자인을 목적으로 한다는 점에서 건축 환경과 인간의 상호작용에서 일어나는 가치확수에 대한 대안이 될 수 있을 것이다. 유니버설 디자인을 통하여 우리의 건축환경은 장애인이나 노인에 대한 구분이 없이 통합된 디자인 형태로 나타날 수 있으며, 이것은 어린이, 노인, 키가 크거나 작거나, 장애를 가진 사람들을 고려하여, 평등의 가치를 창출해 내는 새로운 패러다임의 실천적 대안이 될 것이다(이연숙, 1999).

### 2.2. 국내 장애인을 위한 시설물 기준 및 선행연구 고찰

국내에서 장애인을 위한 시설 기준을 제시한 선행 연구를 살펴보면 1980년 건설부 국립 건설 시험소를 시작으로 여러 기관들이 장애인 편의 시설 기준을 제시하였다. 건설부의 국립건설 시험소는 1980년에 처음으로 지체장애인의 기본 치수 조사와 도시환경 및 각 요소에 대한 설계 기준을 제시하는 지체장애인을 위한 건물의 설계를 제시하였다. 그 후 한국기술연구원은 1980년에 신체장애인을 위한 시설물의 기준을 만들어 접근로, 주차장, 출입구, 복도, 계단, 승강기,

화장실의 설계기준 및 자료를 제공하였다. 같은 해에 한국토지개발공사는 주차공간, 진입공간, 보행공간, 가로시설물의 외부공간 계획 및 설계에 대하여 노약자와 장애인을 고려한 계획의 기준을 마련하였다. 한국 장애인복지회(1992)는 도로, 공원, 공공건물, 통신시설, 교통시설, 공동주택, 기타 공중이용시설을 대상으로 건물외부공간과 내부공간으로 나누어 설치방법과 기준을 제시하였다. 위의 각 기관의 장애인 편의시설의 기준들은 장애인 편의시설에 관한 연속된 이동 통

〈표 2.1〉 우리 나라 장애인용 공동주택 시설 기준(보건복지부, 1995)

구분	시설 기준
경사로	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 장애인이 출입하는 모든 건축물의 출입구는 유효폭 1.35m이상의 경사로를 설치하여야 한다.</li> <li>· 경사로의 길이 10m마다 휴식 참을 두어야 한다.</li> </ul>
출입문	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 출입문의 유효 폭은 0.9m 이상으로서 문턱이나 단 차이를 두지 아니하여야 한다.</li> </ul>
승강기	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 승강기의 안과 밖에서 각각 장치되는 조작장치는 바닥으로부터 높이 1.2m이내에 설치하여야 한다.</li> <li>· 승강기의 안팎에 장치되는 일반인용 조정장치에는 접지표시를 하여야 한다.</li> <li>· 승강기의 넓이는 1.5m x 1.5m이상으로 하고, 출입구의 너비는 85cm이상으로 하여야 한다.</li> <li>· 승강기 밖의 바닥과 승강기 밖의 틈새는 3cm이하가 되도록 하고, 승강기 내부의 벽에는 수평손잡이를 설치하여야 한다.</li> </ul>
복도	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 복도의 유효 폭은 1.4m이상으로 하여야 하고, 복도의 양 측면에는 연속하여 수평손잡이를 설치하여야 한다.</li> </ul>
거실 등의 출입문과 실의 크기	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 거실, 침실, 부엌, 욕실 및 변소의 출입문의 유효 폭은 0.85cm이상으로서 단 차이가 없어야 한다.</li> <li>· 거실, 침실, 부엌, 욕실, 및 변소 등 벽으로 구획된 곳은 휠체어를 사용하는 장애인이 이용하는데 지장이 없는 크기로 하여야 한다.</li> </ul>
화장실, 욕실 및 세면장	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 대변기의 양측에는 장애인이 지지할 수 있는 수직 및 수평의 손잡이를 설치하여야 한다.</li> <li>· 욕조와 세면기 주위에는 장애인이 지지할 수 있는 수직 및 수평의 손잡이를 설치하여야 한다.</li> </ul>

로 상에서의 장애요소를 분석, 파악하여 세부적인 설치기준까지도 연구한 보고서를 내어놓고 있으나, 이 보고서들은 사회 전 분야에 보급·활용되지 못하고 있다(한국 장애인 재활 협회, 1995).

그 외 관련 연구에서 임만택(1979)은 장애 없는 디자인 방법으로서 현관, 위생시설, 욕실에 대한 설계지침을, 공공건축의 경우, 외부공간에서의 접근로, 주차장, 경사로, 계단과 내부시설에서 출입문, 복도, 승강기, 에스컬레이터, 화장실, 공중전화의 설계지침을 제시하였다. 이현희(1990) 등은 신체장애자와 노약자를 포함한 모든 사람들이 공공시설물을 이용하는데 편리하게 하기 위한 목적으로 공공건축물과 시설물을 범위로 보도, 경사로, 주차장, 복도, 문, 승강기, 화장실과 기타항목을 분류하여 신체장애인을 위한 건축기준을 제시하였다. 도문호(1996)는 건축물 외부의 고려사항으로 건물 진입로, 주차장, 통행로와 건축물 내부에서의 고려사항으로 출입문, 통로(복도, 계단), 승강기, 화장실, 부엌, 그리고 기타 사항으로 관람집회시설에 일정비율의 장애인용 좌석제공과 긴급시의 피난계획, 난방, 환기, 채광시설 등을 제시하였다.

1998년 4월부터 시행된 보건복지부의 '장애인, 노인, 임산부 등의 편의증진을 위한 법률시행령'에서 공공건물 및 공중이용시설, 공원, 도로, 공동주택(아파트)와 10가구 이상의 연립이나 다세대주택이 이에 해당) 등은 반드시 장애인, 노인, 임산부를 위한 편의시설을 갖추도록 하고 있다.

### 3. 유니버설 디자인의 개념

#### 3.1. 유니버설 디자인의 역사

20세기 초반에는 노인과 장애인의 인구는 소수이었고, 인간의 평균 수명은 47세에 불과했으나, 오늘날 많은 약과 치료방법의 개발로 평균 수명은 76세까지

확대되었고 두 번의 세계대전은 많은 장애인구를 만들어 내었다. 미국의 경우 1994년 말 인구의 26%가 약한 정도의 장애를 가졌으며 9.9%가 심각한 장애를 가진 것으로 조사되었는데(McNeil, J. M., 1997) 이러한 인구학적인 변화는 계속 진행되었고 이들이 사용하기에 불편함을 느끼는 건물환경이나 상품에 대하여 미국시민의 권리와 요구에 제약을 가한다는 인식이 생겨나게 되었다. 유니버설 디자인은 사람들의 이러한 의식에서 비롯하여 장애인 권리 운동에서 가속화한 법률 제정과 장벽이 없는 디자인(Barrier Free Design)에서 유니버설 디자인(Universal Design)으로의 변화, 재활공학과 기술(Rehabilitation Engineering and Assistive Technology)이라는 발전 과정을 거치게 되었다.

1950년에 공공정책과 디자인에서 장벽을 없애는 운동(barrier-free movement)이 시작되었다. 이것은 치료센터에 관한 것보다 장애를 가진 이들에게 교육과 고용의 기회를 주는 것에 관한 요구였다. 장애인 고용에 대한 대통령 위원회를 비롯한 여러 노력으로 1961년에 the American National Standards Association에 '건물에서 신체적 장애를 가진 이들에게 접근 가능하고 이용 가능하게 하는 사항'이 처음으로 발표되었으나 이것은 강제적 조항은 아니었다.

1960년대 이후 뚜렷한 법률 조항이 제정되었는데 다음과 같다.

(Laws concerning the Access Board, 1998)

- 1968년 The Architectural Barrier Act of 1968  
: 장애를 가진 사람이 직업상 사용해야 하는 건물에서 장애를 없애는 것에 관한 지시사항
- 1973년 the Rehabilitation Act, 504 조항  
: 장애를 가진 사람들에 대한 첫 번째 시민의 권

## 리 법률

- 1975년 the Education Handicapped Children Act of 1975  
: 장애아동의 적절한 교육에 관한 보증. 이것은 시설보다는 교육프로그램에 영향을 미쳤다.
- 1988년 the Fair Housing Amendment Act  
: 장애를 가진 이에 대한 시민의 권리에 대한 인식을 일깨움, 신체 장애를 가진 이들은 어디에서든 접근을 방해하는 것을 제거 해야한다는 내용
- 1996년 The Telecommunications Act  
: 통신서비스와 기기에 대해 장애를 가진 개인의 접근과 이용이 용이하게 디자인되고, 제작되어야 한다는 명령.

이렇게 발달된 법률에 대해 건축가들이 기준 안을 실행하느라 애쓴 결과 특별히 구분되어 접근하는 특성과 더 비싼 비용, 그리고 이상하게 보이는 디자인이 나타났다. 사회적으로 장애를 가진 이들과 일반인들이 함께 어울려 생활하는 요구가 생기면서 어떤 특징들은 이들이 공유할 수 있는 디자인이 더 저렴하고, 매력적이고 시장성이 있다는 것을 깨닫게 되었다. 1970년대 중반에 “장애인”을 위한 특수 공간과 시설에 따르는 부가적인 비용과 문제점을 줄이고자 하는 상식적인 생각에서 처음 발견되었고, 특수 시설물들(예를 들어 경사면으로 처리한 보도연석)이 장애인은 물론이고 그 이외의 사람들에게 보다 더 유용한 것으로 드러났다. 이것이 유니버설 디자인 운동의 기초가 되어 발전하였다.(손진희, 1997)

### 3.2. 유니버설 디자인의 개념

지금까지 노인과 장애인에게 집중되어온 생활환경에서의 접근성 고려를 확대하여 모든 잠재적인 사용자

의 요구에 대한 인지와 이에 대응하는 민감성으로 장애를 가진 사람뿐 아니라 장애를 가지지 않는 사람에게도 공간의 기능성을 향상시킬 수 있는 유니버설 디자인은 건축가와 디자이너, 그리고 건축법규에서 서서히 이슈(issue)가 되고 있다.(Wilkoff & Abed, 1994)

유니버설 디자인은 모든 생산품과 건물, 외부공간을 설계하는데 있어 모든 사람에게 폭넓은 가능성을 가지도록 하는 것을 의미한다. 이 개념은 환경에 대한 인간의 욕구와 함께 미적인 완벽함을 조화시키는 현명하고 경제적인 방법으로 발전되어 왔다. 사람에 대한 지식, 단순한 계획(simple planning), 그리고 기존의 상품에 대한 신중한 선택으로, 추가 비용 없이 알아차릴 수 없는 외관상의 변화로 해결하는 것이다.( Ronald Mace & Graeme Hardie & Jaime Place, 1991)

주거 건축에서의 유니버설 디자인은 주택의 모든 구성성분이 장애와 비장애의 정도를 고려하지 않고 모든 사람들이 사용할 수 있도록 하는 것이다. 유니버설 디자인은 서로 다르게 나타나는 건축물이나 물건에서의 기준을 일반적인 것으로 표준화한다. 예를 들면 ‘전기 소켓을 높은 곳에 두는 것’이나 ‘좀더 넓은 문’과 ‘입구에서의 계단 제거’ 등은 모든 사람들에게 보편적으로 사용되어 질 수 있다.(Leon A. Pastalan, Ph. D., 1996)

유니버설 디자인은 장애인이 비장애인 집단에 적응할 수 있게 하는 하나의 해결방안이다. 뿐만 아니라, 유니버설 디자인은 노인과 어린이, 남자와 여자, 왼손잡이와 오른손잡이의 요구를 배려한다.

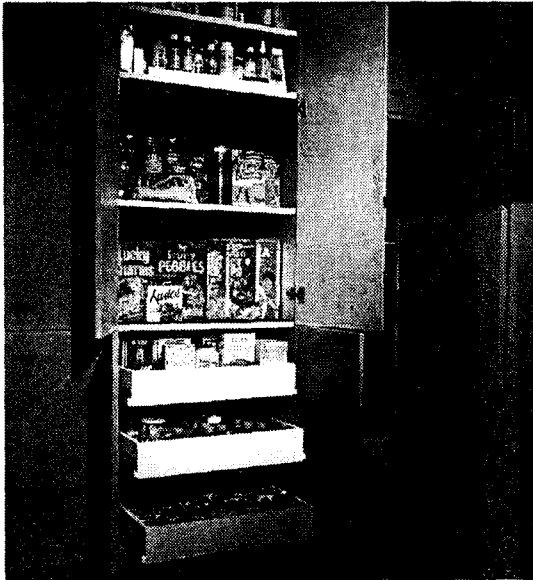
### 3.3. 유니버설 디자인 원리

최근 유니버설 디자인은 다음과 같은 원리로 정리되고 있다.(NC State University, 1997)

상호 연관적인 7가지 디자인 측면은 건축 및 새로운 상품을 측정하고 평가하는데 유용한 기준이 된다.

· 공평한 사용 (Equitable use)

유니버설 디자인은 모든 이용자에게 똑같은 의미를 전달할 수 있어야 하고, 언제나 식별 가능해야 하고, 누구나 사용할 수 있어야 한다. 이에 대한 예로는 옆의



사진에서 찾아 볼 수 있는데, 냉장고 문을 여닫는 손잡이를 모든 사람의 키 와 여러 가지 자세에 대응할 수 있게 디자인한 것이다. 또한 센서가 달린 자동문은 휠체어를 탄 사람뿐만이 아니라 짐을 가지고 움직여야 하는 사람에게도 사용이 편리하다.

그리고 특성사용자를 규정하여 구분된 디자인을 해서 안된다. 예를들어 여자화장실에만 놓여져 있던 아기 기저귀 교환대를 남자화장실에도 설치해 놓음으로써 성별에 따른 기존의 인식을 변화시켜 주고 있다.

· 사용시 유연성(flexibility in use)

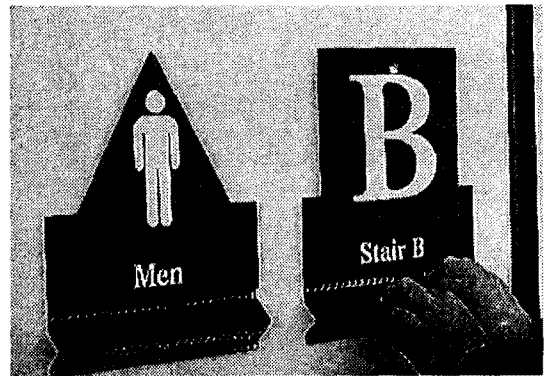
유니버설 디자인은 이용자가 어느 상황이든 가변성 있게 대응해야 하며, 필요에 따라 변형이 자유로워야 한다.

· 단순하고 이해가 빠른 사용(simple and intuitive use)

유니버설 디자인은 사용자의 범위가 넓으므로 누구나든지 쉽게 사용할 수 있도록 만들어져야 한다. 알기 쉬운 도형의 사용이나 형태적 특성으로 감지할 수 있도록 해야한다.

· 지각할 수 있는 정보(perceptible information)

유니버설 디자인은 주변의 환경 상태와 사용자의 감각능력에 상관없이 필요한 정보를 제공하여 소통이 가능하도록 해야한다. 즉, 그림이나, 문자, 촉각 등의 다른 형태의 설명을 이용하여 복잡한 정보를 이해하기 쉽게 전달해야 하고, 판독이 가능한 크기의 정보 이어야하며, 감각 장애를 가진 사람들을 위하여 다양한 기술의 호환이 가능해야 한다.



· 실수에 대한 포용 (tolerance for error)

유니버설 디자인은 의도하지 않은 행동의 결과로 벌어지는 의도와는 반대결과로 벌어지는 위험을 최소화할 수 있어야 한다. 실수를 줄일 수 있도록 가장 많이 쓰이는 요소, 가장 위험한 요소, 격리되어야 하는 요소 등을 고려하여 배열해야 하고, 실수나 위험한 상황에 대한 경고를 제공하여야 하며, 위험한 상황의 발

생시 피해를 최소화 하며 복구할 수 있도록 해야 한다.

· 신체적 움직임의 최소화 (low physical effort)

신체적인 피로를 최소화함으로써 디자인은 가장 효과적이고 편리하게 사용되어질 수 있다. 다시 말해서 사용자의 자세를 가장 자연스럽게 유지시켜줄 수 있어야 하고 반복되는 동작을 최소화하며, 육체적 노력을 되도록 적게 해야한다.

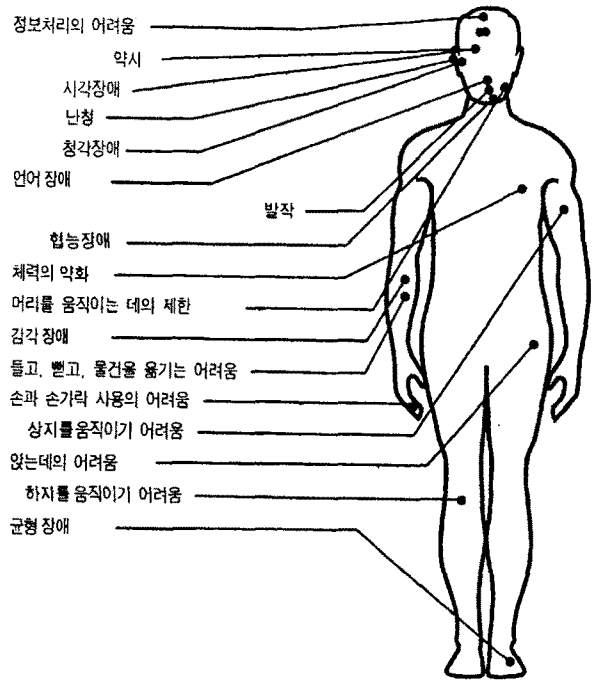
· 접근과 사용이 가능한 크기와 공간 (size and space for approach and use)

유니버설 디자인은 사용자의 신체적 크기나 자세에 상관없이 접근이 용이하고 이용하기에 편리한 크기와 공간으로 되어 있어야 한다. 서 있거나 앉아 있는 자세에 구애받지 않아야 하고, 손의 크기나 다양한 손의 움직임에도 불편함이 없도록 디자인되어야 하며, 개인적 보조기구를 이용해도 불편함이 없는 공간과 크기이어야 한다

## 4. 장애인의 기능적 특성에 따른 유니버설 디자인적 공간의 제안

### 4.1. 장애특성에 따른 일반적 고려사항

공간의 이용에 있어서 장애정도에 따라 설계를 적용할 수 있는 모델로서 다음의 내용을 제안하며, 이는 기존의 의학적 측면에서 인체공학적 데이터를 근거로 공간설계나 디자인 설계지침을 만드는데 유용하도록 체크리스트를 제안하는 것이다.



1. 정보처리의 어려움: 정보를 받고, 해석, 기억, 실행하는 능력의 손상

- 친근하고 단순한 기호와 단어를 사용한 지시를 사용하고 있는가?
- 표시나 지시어는 가능한 관련된 항목 가까이에 두고 있는가?
- 느린 속도로 이해할 수 있는 상호 작용적인 제품을 사용하고 있는가?
- 전통적인 '지시체계'를 사용하고 있는가?

2. 약시: 교정렌즈를 사용하거나 혹은 사용하지 않고서 신문활자 크기의 글자 읽기 어려움

- 간단한 기호나 단어로 확대해서 게시하고 대비효과를 높게 사용하고, 눈부심이 없는 높은 조명을 사용하고 있는가?

3. 시각장애: 시각적인 정보를 완전히 인지할 수 없음



- 조절장치로부터 청각적 또는 촉각적으로 피드백을 갖는 촉각적 정보를 사용하고 있는가?
  - 문자를 말로 전환시키거나 음성제어장치와 같은 최근의 기술적인 진보를 컴퓨터, 시계, 계량도구, 가구 장비 등에 사용하고 있는가?
4. 난청: 정상적인 말을 듣기 어려움, 주변의 소음 문제
- 오디오로 출력을 확장할 수 있는가? 부가적인 정보가 같이 사용되는가?(시각자료)
5. 청각장애: 청각적인 신호를 전혀 받아들일 수 없음
- 정보를 출력하고 피드백(feedback)하는 데 촉각적이고 시각적인 부가물을 제공하는가?
6. 언어장애: 말을 천천히 하거나 분명치 않게 하거나 비언어적 의사소통만 가능
- 제품으로 인해 생길 수 있는 주변소음을 최소화할 수 있는가?
  - 표지를 붙이거나 교육을 함으로써 지원에 대한 요구를 최소화 하는가?
  - 대화용 제품에 음성 확성기를 포함시키고 있는가?
7. 발작: 자연 발생할 수도 있고, 갑작스런 소음, 5Hz 이상의 번쩍이는 섬광에 의해 일어날 수 있음
- 안전하고, 미끄러지지 않는 환경이 제공되고 있는가?
  - 모서리가 처리된 안전장치, 그리고 자동으로 꺼지는 조절장치가 되어있는가?
8. 협응장애: 사지를 가누기가 어려움
- 조절장치는 적절한 크기, 분리를 통해 동작하는데 실수를 최소화할 수 있는가?
  - 제품의 내구성과 안전성을 보장하고, 딱 쥐지 않아도 되도록 운반 손잡이와 고리를 제공 하고 있는가?
  - 주먹을 쥔 손으로 사용할 수 있는 디자인을 적용하고 있는가?
9. 체력 약화: 피로, 호흡약화, 비정상적인 혈압 상승
- 불편한 자세를 최소화하고, 작업을 수행하는데 있어서 몸을 뻗거나 움직이는 것을 최소화하고 있는가?
10. 머리움직임의 제한: 아래, 위, 옆으로 보는 것이 어려움
- 시각의 범위 내에 조절기, 전시, 지시어를 한데 모아 놓을 수 있는가
11. 감각의 제한: 상처, 고통, 압박을 감지하는 능력의 손상
- 여러 감각에 대한 지시체계가 유용하며, 매우 뜨겁거나 찬 표면, 날카로운 모서리를 없애고 안전하게 하고 있는가?
  - 어느 한 부위의 피부 표면에 압박을 가하는 자세를 취하지 않게 되는가?
12. 들어올리고, 뺀고, 운반하는 어려움: 이동성, 이동범위, 손발을 위로 뺀 힘의 손상
- 제품의 무게나 포장의 부피를 최소화하고 운반이나 수납을 위한 대책이 고려되어 있는가?
13. 손이나 손가락 사용의 어려움: 손이나 손가락을 움직이기 어려움, 움직임의 범위,

**힘의 손상**

- 효과적인 디자인은 인체공학적 지침에 대한 주의 깊은 관심으로 시작되는데 조절장치나 도구 등을 움직이는 힘을 적게 하고, 손목을 구부리거나 손에 압력을 가하는 손잡이 모양을 피하고 있는가?

**14. 상지를 움직이기 어려움: 심한 부조화, 완전마비(중풍), 반신불수**

- 컴퓨터나 환경조절 로봇, 텔레커뮤니케이션 등을 통해 사용자의 노력을 최소화하면서 효율성을 극대화시킬 수 있는 전자공학적 기술을 사용하도록 한다.
- 제품에 지원기술을 통해 융통성을 주는 것이 효과적인데, 목소리나 마우스, 또는 발로 조작할 수 있도록 조절기의 위치나 형태를 선택하는가?

**15. 앉기 어려움: 과도한 통증, 앉아있는 동안 근육의 힘, 움직임의 범위, 회전, 구부림, 균형이 잘**

**이루어지지 않음**

- 인체공학적인 의자 디자인이 필수, 의자의 앞쪽 가장자리 아래에 발꿈치를 위한 공간을둔다.
- 자세를 구부리거나 뺨을 올리는 동작을 피하게 하고, 자세를 규칙적으로 변화시키는 것을 피한다.
- 어떤 사람들은 의자를 높시멘트, 모르터 마감의 경우에는 황으로 줄을 만들어 미끄러지지 않게 하고 타일은 석재타일이거나 옆 지지대와 같은 지원적 형태를 필요로 할 것이다.

**16. 균형 장애: 서있거나 움직이는데 균형을 유지하기 어려움**

- 서있거나 걷는데 도움이 되는 바닥재료를 사용하거나 표면이 미끄러워 넘어지지 않도록 주의 깊게 계획되고 있는가?

**4.2. 공간의 세부적 검토사항**

공간	체크리스트	세부사항
계단	1. 계단의 폭은 적당한가?	목발사용자중에는 계단 등을 오르내릴 때 공간을 넓게 사용하는 장애인이 있으므로 계단의 폭은 1,200mm 이상이 되어야 한다.
	2. 계단의 단높이는 적당한가?	일반적인 사용보다는 조금 낮은 정도로써 100mm 이상 160mm 이내가 바람직하다. 실내의 경우 150mm, 실외는 100mm 이상이 바람직하다.
	3. 계단의 디딤판 넓이는 적당한가?	목발이나 지팡이 사용자들에게는 디딤면이 넓고 단높이가 낮은 계단이 승하강에 용이하며 디딤면의 넓이는 최소 280mm 이상 330mm 이하로 하는 것이 바람직하다.
	4. 계단은 미끄럼방지가 되어있는가?	계단코는 20mm 이상 돌출되지 않도록 하고 단부에는 눈 슬립 등의 미끄럼방지 시설을 한다. 미끄럼방지 시설은 디딤판의 면과 동일하도록 시공되어야 한다.
	5. 손잡이의 높이는 적당한가?	수직높이가 60cm를 넘을 경우나 폭이 3,000mm 이상인 경우에는 일단으로부터 폭1,200mm가 되는 지점에 난간을 설치하며, 난간의 높이는 850mm 정도로 하고 노약자, 어린이 등도 고려하여 650mm 높이와 850mm의 높이에 2중으로 연속되게 설치한다.

공간	체크리스트	세부사항
경사로	1. 경사로는 각도가 적당한가?	- 옥내 경사로인 경우 1:12 이하, 옥외인 경우 1:20 이하가 바람직하다. - 경사도가 1:12인 경우 최대 9m, 1:16인 경우 12m, 1:20인 경우 15m까지 가능하며 짧은 거리나 하강 피난로는 1:10 이하로 할 수 있다.
	2. 경사로의 폭은 적당한가?	휠체어 사용자가 자유롭게通行하기 위해서는 1.2m 이상, 회전할 수 있기 위해서는 1.5m 이상, 휠체어 2대가 교행할 수 있도록 하기 위해서는 1.8m 이상이 필요
	3. 경사로의 참은 적당한가?	경사로가 길 때에는 옥내의 경우 9m마다 경사로 참을 설치하여 휠체어나 유모차의 회전 및 속도 조절 또는 휴식할 수 있는 공간을 마련하도록 한다. 참의 최소 길이는 1,200(유효폭) 1,500mm 이상 되게 하고 가능하면 1,500 1,500mm 이상
	4. 경사로에 손잡이가 설치되어 있는가?	손잡이의 설치 높이는 바닥면에서 850mm가 적당하고 유아, 노인의 이용을 고려하여 650mm 높이에 이중으로 설치하는 것이 바람직하다
	5. 경사로의 바닥은 미끄럽지 않은가?	시멘트, 모르타르 마감의 경우에는 황으로 줄을 만들어 미끄러지지 않게 하고 타일은 석재타일 정도의 바닥요철을 가져 미끄러움을 방지할 수 있어야 하며, 그 외에는 황으로 줄이 간 고무 펠트나 원형요철이 있는 고무타일을 사용한다.
	6. 경사로의 참에는 충돌사고 방지를 위한 보호벽이 설치되어 있는가?	
화장실	1. 화장실의 출입문은 휠체어로 들어갈 수 있는가?	휠체어가 들어갈 수 있도록 출입구의 유효폭은 900mm 이상으로 한다.
	2. 화장실의 넓이는 충분한가?	내부공간의 크기는 휠체어에서 옮겨앉는 방식에 따라 틀리므로 휠체어가 내부에서 방향전환 및 회전이 용이하도록 1,600 2,000mm의 공간을 확보하는 것이 바람직하고 여유가 있으면 2,000 2,000mm를 확보해 주는 것이 좋다.
	3. 변기의 높이는 적당한가?	휠체어 사용자를 위해 휠체어의 좌면과 같거나 조금 낮게하여 400-450mm 정도가 되게 한다.
	4. 변기의 형식은 적당한가?	일반적으로 변기는 양식변기로 하며, 바닥부착형이나 벽걸이형을 사용한다.
	5. 손잡이의 사용은 편리한가?	손잡이의 높이는 휠체어의 팔걸이와 동일한 높이인 600-700mm 정도로 하며 폭은 변기에 가깝게 700-750mm 정도로 한다. 2단으로 설치할 경우에는 하단은 650mm, 상단은 850mm 정도가 바람직하다. 수직손잡이는 600-1,500mm 사이에 설치되어야 한다.

공간	체크리스트	세부사항
출입구	1. 문의 형식은 장애인이나 노약자가 사용하기에 적합한 형식인가?	미닫이문 : 휠체어 사용자가 문을 쉽게 열고 닫을 수 있게 작동 공간을 만든다. 장애인이 안전하게는 조작할 수 있으나 문이 커지면 무거워져 장애자에게는 무리가 될 수 있으므로 가벼운 재질로 하고 단차가 있는 문턱이나 홈은 설치하지 않는 것이 바람직하다. 자동문 : 휠체어 사용자의 통행을 고려하여 문의 개폐 시간을 충분히 길게 해주며 시각장애인이거나 휠체어 사용자를 고려해 감지 범위를 상하 좌우로 충분히 넓게 설치한다.
	2. 출입문의 폭은 900mm 이상인가?	
	3. 문턱이 보행에 지장을 주지 않는가?	턱은 가급적 없도록 하고 부득이한 경우 20mm 이하로 하거나 20mm 이상인 경우는 경사가 8% 이하의 경사로를 설치한다.
	4. 손잡이는 사용하기 편리한가?	휠체어사용자나 어린이들도 사용할 수 있도록 세로 손잡이는 800-1,100mm 정도의 높이에 가로 손잡이나 레버형은 800-900mm의 높이에 설치한다. 각형의 손잡이는 상지장애자들이 사용하기 어려우므로 레버식이나 타워형이 바람직하다.
	5. 문이 닫히는 시간이 충분한가?	이 약 70 정도 열린 상태를 기준으로 닫힘 시간은 약 3초 정도가 소요되나 장애인이 안전하게 지나 갈 수 있도록 3초 이상의 충분한 시간 여유를 줄 수 있어야 한다.
	6. 문이 지나치게 무겁지 않은가?	문의 개폐에 요하는 힘은 2kg 이내여야 한다.
복도	1. 복도의 폭은 적당한가?	휠체어 한대의 최저 통과폭은 900mm, 자유로운 통행을 위해서는 1,200mm 이상이 되어야 한다. 휠체어와 일반인의 통행을 고려하면 1,500mm 이상, 휠체어 2대가 교차하는데 1,800mm 이상이 필요하다.
	2. 바닥의 재료는 잘 미끄러지지 않는가?	잘 미끄러지지 않고 넘어져도 충격이 적은 재료를 사용한다. Carpet의 경우 다른 부분과 동일한 lebel이 되도록 한다. 털이 길거나 속에 심을 집어넣은 Carpet은 휠체어 사용자에게 적당하지 않다.
	3. 시각장애인을 위한 유도 표시는 적당한가?	출입구의 문손잡이가 있는 벽면의 높이 1,400mm 정도의 위치에 실명 등의 정보를 점자로 표시한다.
	4. 복도의 조도는 적당한가?	일반적인 통로의 조도 기준은 75-150lx, 의료시설이나 교육시설에서 복도의 최고 조도는 300lx에 이른다. 따라서, 장애인을 고려한 복도의 조도는 150lx 이상되어야 한다.
	5. 벽의 모서리부분은 곡면으로 되어 있는가?	벽의 모퉁이를 곡면으로 하지 못할 경우는 코너 비드(Corner Beed)를 넣어 벽의 손상을 방지

공간	체크리스트	세부사항
승강기	1. 승강기는 휠체어 이용시 불편함이 없는가?	승강기 출입구 앞에는 휠체어 사용자의 이동을 위하여 1,500 1,500mm 이상의 바닥면적이 확보되어야 한다.
	2. 승강기의 조작패널이 사용하기 편리한가?	엘리베이터 홀의 승강구 버튼 및 승강기 내의 조작 기는 휠체어 사용자나 어린이의 팔이 닿는 800-1,200mm 이내에 전면이나 측면 또는 회전할 수 없을 경우를 대비하여 좌측 앞과 우측 뒤에 조작하기 편하도록 가로형으로 설치한다.
	3. 승강기에 전면거울이 부착되어 있는가?	엘리베이터 내부에서 휠체어가 180 회전이 불가능할 경우에는 휠체어가 후진하여 문의 개폐 여부를 확인하거나 내릴 수 있도록 승강기 배면에 600mm 높이로 강화유리와 같이 깨어지지 않는 견고한 재질의 거울을 설치한다.
욕실	1. 욕조로의 접근이 용이한가?	장애인이 이용하는 욕조는 앞판의 높이가 휠체어의 의자 높이와 일치하도록 해서 바닥에 묻고 이것과 같은 높이의 좌대를 붙이면 옮겨 앉기가 용이하며 좌대에서 부터 욕조 안으로 쉽게 미끄러져 들어 갈 수 있을 것이다. 욕조 안으로 들어오고 나갈 때 이용할 수 있도록 손잡이와 난간을 견고하게 설치한다.
	2. 욕조의 크기는 적당한가?	욕조의 길이는 다리가 굽혀지지 않는 사람이 다리를 뻗고 충분히 욕조 내부로 들어 갈 수 있도록 1,700mm 정도의 길이를 갖는 것이 바람직하며, 폭은 양쪽 가장자리를 손으로 잡고 출입에 이용할 것을 고려해서 너무 넓지 않게 700-750mm 정도의 폭을 갖는 것이 이용에 편리하다. 욕조의 높이는 450mm 정도, 깊이는 400mm 정도를 두고, 휠체어 사용자를 위해서 가장자리는 휠체어에서 옮겨 앉을 수 있도록 깔대를 설치하는 것이 유용하다.
	3. 손잡이의 설치 위치는 적당한가?	수직손잡이는 욕조에서 300mm 떨어져 바닥에서 900-1,500mm 높이에 설치하고 수평손잡이는 욕조에서 100mm 위에 길이 600mm 정도로 3배의 체중에도 견딜 수 있도록 견고하게 설치한다. 수평손잡이 대신 경사손잡이가 사용될 때는 1,400mm 정도의 길이가 적당하며, 경사는 10 정도가 바람직하다.
세면대	1. 세면대의 높이는 휠체어 사용자가 사용하기 편리한가?	세면대의 높이는 상단이 750-850mm 정도로 하며, 하단은 700mm 정도로 하여 휠체어 사용자가 쉽게 사용할 수 있도록 한다. 휠체어의 발판과 무릎이 들어 갈 수 있게 폭 700mm, 높이 700mm, 깊이 450mm 정도의 여유 공간을 둔다.
	2. 세면기에는 손잡이가 설치되어 있는가?	벽걸이식 세면기로 할 경우 주변에 손잡이를 설치하고 높이는 세면기 상단보다 300mm 정도 높게 한다. 수평 손잡이의 횡간격은 700mm 정도, 세면기 전단 끝과 손잡이의 간격은 250-300mm 정도 돌출시키는 것이 사용하기 편리하다.

공간	체크리스트	세부사항
세면대	3. 수도꼭지는 사용하기 편리한가?	수도꼭지의 조작장치는 상지장애인을 고려하여 회전식 핸들보다 레버 핸들식이나 발로 조작하는 페달식, 또는 자동식이 바람직하다.
	4. 거울의 이용이 편리한가?	휠체어 사용자는 시점이 낮으므로 하단은 900mm, 상단은 1,700mm, 15 정도 앞으로 경사지도록 설치하는 것이 바람직하다.
소변기	1. 소변기의 이용이 편리한가?	소변기의 형식은 바닥에 닿는 바닥 부착형의 대형 소변기를 설치하는 것이 이용이 간편하고 더러워지는 경우가 적어 바람직하다.
	2. 소변기의 높이는 적당한가?	벽걸이식일 경우 바닥에서 소변기 하부까지 400mm, 상부까지 1,000mm 정도로 하며, 바닥부착형일 경우 1,100-1,200mm 정도로 한다.
	3. 소변기에 손잡이가 부착되어 있는가?	보행곤란자가 사용할 경우에는 가슴위치에서 기댈 수 있는 것과 양측에 기댈 수 있는 변기에서 돌출한 난간이 바람직하다. 소변기 전면의 난간 높이는 1,100-1,200mm 정도가 적합하며 소변기 양측 난간은 사용 시 붙들 수 있게 하기 위해 간격 600mm 정도, 높이 800mm 정도가 적당하다

### 4.3. 주거공간의 검토사항

1. 넓은 출입구: 800mm - 900mm이상 되는가? 휠체어가 들러갈 수 있도록 충분한 넓이를 확보한다.
2. 바닥 카펫트는 평평하고 조밀한 짜임인가? 보행시에 걸려 넘어지지 않는 카펫트를 선택
3. 전기 콘센트는 쉽게 닿을 수 있는가? 바닥에서 600mm 높이
4. 전기스위치는 쉽게 닿을 수 있는가? 바닥에서 800mm 높이  
조명스위치나 전기 소켓의 위치를 조정하는 것은 허리를 구부리지 않고도 닿을 수 있고, 손이 닿지 않는 어린이에게도 편리하다.
5. 서랍의 손잡이는 넓고 잡기 쉬운가? 수직이나 수평의 손잡이 사용  
동근 손잡이(konb) 대신 사용한 레버형 손잡이는 관절염을 가진 노부모와 세탁물 등의 집을 손에 든 경우에 편리하다.

6. 초인종은 조명과 소리가 결합된 것인가? 시각장애인을 위해 조명을 함께 설치한다.
7. 욕실의 문은 열기 쉬운가? 현관문의 힌지(개폐형식도구)를 교체하여 벽의 바깥쪽으로 미끄러지게 한다.
8. 수도조절기는 혼합식인가? 우발적인 사고를 막기 위해 냉·온수 조절기를 한 손으로 조작한다.
9. 욕조의자가 있는가? 휠체어에서 욕조로 옮기기 위함
10. 거울은 위쪽 75mm 정도 기울어져 서거나 앉아서 볼 수 있는가?
11. 욕실의 콘센트와 조명스위치는 손에 잘 닿는가? 화장대의 앞쪽에 설치
12. 변기의 위치는 휠체어가 들어갈 수 있도록 왼쪽의 여분 공간이 있는가? 최소 914mm의 공간을 확보한다.
13. 욕실의 바닥은 좋은 마찰력을 유지하는 재료인가? 미끄러지지 않는 바닥재를 선택한다.
14. 주방의 싱크대는 휠체어 이용 시 접근이 용이한

가?

일반적인 높이보다 낮은 조리대(870mm-900mm), 걸레받이 부분을 높고 깊게(200mm × 200mm)

- 15. 식탁은 휠체어 이용 시 접근이 용이한가? 일반적 테이블 보다 높게 설치(780mm-735mm)
- 16. 주방의 문턱은 휠체어로 접근이 용이한가? 6mm이하가 적당

## 5. 결론

오늘날 사회복지가 발전되면서 건축물에 대한 장애인을 위한 규정이나 노인을 위한 특정 지침들이 발전되고 있다. 그러나 이러한 노력으로 공간은 더 접근 가능해졌지만, 일반인과 나뉘어지고 구분된 디자인으로 인해 평등과는 멀어진 형태와 기호로 인간을 적응시킨다.

인간을 위한다는 표방아래 인간에게 차별과 사회적 무시에 관한 가치를 제공하던 기존의 기계적이고 인위적 건조환경으로서의 건축개념에서 벗어나 이제는 새로운 패러다임으로의 변화가 필요하다. 기존의 장애인과 비장애인을 구분 지어 배려하려는 이분법적 패러다임과는 다른 접근 방식으로 인간의 다양성 측면에서 장애, 연령, 건강상태 등의 차이를 가졌다는 이해의 틀이 그 시작점이라야 한다. 이러한 문제에 대한 발전적 대안이 유니버설디자인으로 일부분이 아닌 모든 사람이 평등하게 공간을 영위할 수 있는 것을 목적으로 더 나은 공간 구성을 한다는 점에서 공간이 장애인이나 노인, 일반인에 대한 구분이 없이 통합화된 설계를 구현할 수 있을 것이다. 이것은 어린이, 노인, 키가 크거나 작거나, 장애를 가진 사람들을 고려하고, 일반적 표준 연령의 사람을 뛰어넘어 인간 삶 전반을 대상으로 함으로써 평등의 가치를 창출해 내는 새로운 패러다임의 실천적 대안이 될 수 있을 것이다.

## 참고 문헌

1. 보건복지부, 1995, 장애인 편의시설 및 설비의 설치기준에 관한 규칙
2. 손진희, 1997. 건축시설물에서의 유니버설 디자인 적용성 연구. 연세대학교 석사논문, p70
3. 안소미, 1998, 유니버설 디자인의 적용에 관한 연구: 주거건축을 중심으로, 연세대학교 대학원, 석사학위논문, p19-29.
4. 이연숙 교수연구실, 1999. 유니버설 디자인. 태림문화사. p82-89.
5. 이현희, 1990. 장애자를 위한 각종 시설의 설치 방법 및 기분에 관한 연구. 서울대석사논문, p75
6. 임만택, 1979. 신체장애자를 위한 건축설계환경. 연세대 산업대학원. 석사학위논문, p56
7. 한국 장애인 재활 협회, 1995
8. 한국보건사회연구원, 1995, 1995년도 장애인 실태조사, 대명문화사
9. Wilkoff & Abed, Practicing Universal Design, 1994, p96-97
10. NC State University, The Center for Universal Design, 1997, The Principles of Universal Design Version 2.0, p103.
11. McNeil, J. M. , 1997 , Americans with disabilities: 1994-95. US Bureau of Census Current Population Report(5, Washington, DC; US Government Printing Office)
12. Leon A. Pastalan, Ph. D., Universal Design: A Definition, 1996
13. Laws concerning the Access Board, 1998.10  
<http://www.access-board>.

gov/pubs/laws.htm

14. Center for Universal Design, 1998, Designing for 21st Century: An International Conference on Universal Design of Information, Products and Environments. NC: North Carolina University. p67.
15. Ronald Mace & Graeme Hardie & Jaine Place, Accessible Environments: Toward Universal Design, 1991, p45.