

# 유니버설디자인 관점에서 이동약자를 위한 안경원 출입구 편의시설 실태조사

- 서울특별시를 중심으로

The Field Investigation of Optical Shop Entrance Facilities for the Mobility Impairment from the Universal Design

- Focused on Seoul Metropolitan City

유삼영\* Yu, Samyoung | 이세희\*\* Lee, Sehee | 한진용\*\*\* Han, Jinyong | 김영빈\*\*\*\* Kim, Youngbin | 최문성\*\*\*\*\* Choi, Moonsung

## Abstract

**Purpose:** Mobility impairment persons are all people who experience mobility difficulties in their daily lives, which makes up about 30% of the population in Seoul Metropolitan City; this number is expected to increase with population aging. As the number of mobility impairment persons in need of vision correction increases, it is necessary to create the Universal Design guidelines and to provide the foundation to access convenience facilities at the entrance of optical shops, a health and medical institution. **Methods:** Of the 2,282 optical shops located in Seoul, 252 optical shops were chosen for data collection of actual photos, from April 10, 2022 to September 4, 2022. Based on the photographs, the height difference between the entrance and the sidewalk, safety handles, and opening and closing methods of entrances were investigated, as these factors correspond to the accessibility and the mobility of the mobility impairment persons. **Results:** Of the 252 optical shops surveyed, 114 (45.2%) have resolved the problems of height difference through improving horizontal accessibility (61) or using ramps (53). 36 (14.3%) optical shops chose automatic doors for opening and closing methods of the entrance. **Implications:** The rate of installation of access convenience facilities for the entrance of optical shops is slightly lower than the rate of installation of ramps, surveyed by the Ministry of Health and Welfare. It is necessary to apply the Universal Design to access convenience facilities for the entrance of optical shops for not only the mobility impairment persons but all people, regardless of age or ability, to conveniently access healthcare services.

주제어: 안경원, 이동약자, 유니버설디자인

Keywords: Optical shop, Mobility impairment, Universal design

## 1. 서론

### 1.1 이동약자의 정의 및 현황

우리나라는 고령사회를 지나 초고령사회 진입을 목전에 두고 있으며 전 세계적으로도 고령인구가 늘어났다. 통계청 「장래인구특별추계: 2017~2067년(2019)」 2020년도 중위추계 결과에 따르면, 5183만 6천 명 중에 65세 이상 인구가 차지하는 비율

이 15.7%로 집계되었다. 통계청 자료에 따르면, 우리나라는 이미 2018년도에 고령인구가 14.3%로 '고령사회'에 진입했으며, 이 추이를 유지한다면 2030년도에는 고령인구가 25%를 넘어 서게 된다. 따라서 우리나라뿐만 아니라 전 세계적으로도 고령 인구의 이동권 및 접근권에 대한 관심도 증가하였다(표 1). 국 내외적으로 더 이상 배려해야 할 대상이 장애인에 국한되지 않고 고령자를 포함한 모든 사람으로 확장되었다.

\* 정회원, 석사과정, 안경광학과, 서울과학기술대학교  
(주저자: labyrinthofkey@kakao.com)

\*\* 정회원, 교수, 안경광학과, 김천대학교 (gumosehee@naver.com)

\*\*\* 학생, 안경광학과, 서울과학기술대학교 (wlsdyd3500@naver.com)

\*\*\*\* 학생, 안경광학과, 서울과학기술대학교 (rladudwo32@naver.com)

\*\*\*\*\* 정회원, 교수, 안경광학과 · 의공학-바이오소재융합협동과정, 서울과학기술대학교 (교신저자: mschoi@seoultech.ac.kr)

[표 1] 고령화 지수 및 추이 (단위 : 백분율, %)

연도	고령화 지수	연도	65세 이상 구성비
2009	62.9	1970	3.1
2010	67.2	1980	5.1
2011	71.0	1990	5.1
2012	76.1	2000	7.2
2013	81.5	2010	10.8
2014	87.0	2018	14.3
2015	93.0	2020	15.7
2016	98.4	2030	25.5
2017	105.1	2040	34.4
2018	111.7	2050	40.1
2019	119.2	2060	43.8
2020	129.3	2070	46.1
2021	139.5		
2022	152.0		

참조: 위의 표는 통계청 부양인구비 보조지표인 고령화인구 보조지표 (2022-01-04 갱신)와 「장애인구특별추계: 2017~2067년(통계청, 2019)」를 사용하여 작성되었음  
 고령화지수 = (65세 이상 인구 ÷ 15세 미만 인구) × 100

우리나라에서는 일상생활이나 사회생활에 이동 및 접근이 제한되는 사람들을 법률적으로 '교통약자'라고 정의한다. 하지만 '교통약자'라는 뜻은 교통에 관련된 시설 및 수단과 관련된 유니버설디자인에 주로 사용되는 개념이다. 본 연구에서는 건축법에 의해 '제1종 근린생활시설'로 분류되는 안경원 이동 및 접근에 어려움을 겪는 사람들을 교통약자와 유사한 개념인 '이동약자'로 정의하였다(황은경, 2009; 고영준 외, 2013; 이주형, 이규일, 2022; 노호창, 2022).

국내 이동약자는 2021년도 말 「교통약자 이동편의 실태조사」 기준으로 1551만 명이며, 이는 전체 인구의 약 30%에 해당한다. 이동약자에 대한 이동권 영역도 점차 확대되었다. 헌법 제 34조 제5항에 따르면, '신체장애자 및 질병·노령 기타의 사유로 생활능력이 없는 국민'이 국가의 보호를 받아야 한다고 규정하고 있으며, 국가의 보호 범위는 점차 넓어졌다(박창석, 2021). 1997년 「장애인·노인·임산부 등의 편의증진에 관한 법률(이하 편의증진법)」이 제정되었고, 2005년 1월 28일 「교통약자의 이동편의증진법 (이하 교통약자법)」이 제정되었다. 우리나라에서 이동약자의 이동권은 처음에는 단순한 헌법상의 기본권 근거조항이었으며, 적용 대상도 지체 장애인에 한정되었다. 시간이 지나면서 이동약자의 이동권은 점차 구체적인 법률 제정을 통해 일시적인 이동약자까지 포괄하는 방향으로 보장되었다. 교통약자법에 따르면 "장애인, 고령자"와 같이 항시적 이동약자 뿐만 아니라 "임산부, 영유아를 동반한 사람, 어린이, 무거운 짐을 든 사람 등 일상생활에서 이동에 불편을 느끼는 사람 등" 일시적 이동약자 모두 이동약자에 해당한다(김원호 외, 2008).

이동약자의 현황 파악은 보건복지부의 등록 장애인수와 통계청의 출생통계, 연령별 주민등록 인구 현황을 기준으로 하였다. 서울특별시 이동약자는 2021년도 말 기준으로 서울특별시 총 인구 9,509,458명의 30.30%에 해당되는 약 288만 명으로 집계되었다(표 2). 앞으로는 저출산으로 일시적인 장애인과 어린이 추이는 감소하지만, 고령화로 인해 고령자 비율이 계속 늘어나 이동약자에 해당되는 인구가 늘어날 전망이다.

[표 2] 서울특별시 이동약자 비율 (2021년도 12월 말 기준) (단위 : 천명, %)

구분	계	장애인	고령자	일시적인 장애인		어린이
				임산부	영유아 동반자	
인구 (천명)	2881	392	1,646	260	244	339
서울인구대비 (%)	30.30	4.12	17.31	2.73	2.57	3.57
교통약자대비 (%)	100	13.60	57.13	9.01	8.48	11.78

주석) 장애인 수 = 전체 장애인 수 - 0~9세 장애인 수 - 65세 이상 장애인 수

- 출처 : 1. 장애인 : 보건복지부, 장애인등록현황(2021년 12월 말)  
 2. 고령자 : 통계청, 주민등록 인구현황(2021년), 65세 이상  
 3. 임산부 : 통계청, 출생 통계(2021년)  
 4. 어린이 : 통계청, 주민등록 인구현황(2021년), 5~9세  
 5. 영유아를 동반한 자 : 통계청, 주민등록 인구현황(2021년), 0~4세  
 6. 서울시 총인구 : 주민등록 인구현황(2021년)

## 1.2 이동약자 시력 교정의 중요성

시각은 신체 감각 기능 중 가장 먼저 쇠퇴하는 기능이며, 시각 쇠퇴는 이동약자 및 고령자 생활전반에 영향을 준다(전은정, 2015). 『Priority Assistive Products List』를 통해 WHO에서는 도수 안경을 필수적인 시각 보조기기로 선정하였다(World Health Organization, 2016). 도수 안경 처방은 이동약자의 시각적 접근성(Visual Accessibility)을 높여주어 이동약자 스스로 일상생활을 영위하는데 도움을 준다(Legge, G. E, et al., 2010; Legge, G. E, 2014; Yuan, C. W., et al., 2019).

작업치료사와 보조공학사를 대상으로 장애인에게 필요한 보조기기가 무엇인지를 묻는 설문조사를 통해 독립적인 시생활 영위를 위해서는 저시력용 안경, 돋보기, 단거리/독서용 안경-원시용 안경이 필요하다는 사실에 다수가 동의하였다(강지현 외, 2021).

### 1.3 안경원 출입구 편의시설에 유니버설디자인 필요성

도수 안경처방은 이동약자 삶의 질적 향상을 위해 필수적인 요소이며, 사회가 고령화됨에 따라서 시각 쇠퇴로 인해 안경원을 찾는 이동약자가 늘어날 것으로 예상된다. 모두가 편하게 이용할 수 있는 디자인을 추구하는 유니버설디자인을 도입하여 장애인뿐만 아니라 고령으로 인해 시력교정이 필요한 이동약자의 이동권도 보장하여야 한다.

보건의료기본법과 보건의료인력지원법에 따르면 안경원은 보건의료기관으로 보건의료인인 안경사가 보건의료서비스를 제공하는 장소이다. 국가가 안경사의 업무 범위를 안경 조제 및 가공과 콘택트렌즈 판매로 정한 이유는 국민의 보건 및 의료 향상을 위해서이다([표 3]). 보건의료기관인 병원 및 의원에서 시설물 및 공간디자인과 관련된 연구가 진행되었지만(정광호, 조병수, 2003; 정유진, 황연숙, 2009; 박현준, 최상현, 2010; 김정신, 임오연, 2019; 전수경, 2021), 보건의료인인 안경사가 근무하는 보건의료기관인 안경원을 대상으로 한 시설물 및 공간디자인 관련 연구는 부재하다. 특히 안경원은 이동 약자가 시생활 영위에 필수적인 시력교정에 관련된 보건의료서비스를 제공하기 때문에 이동 약자 접근성이 중요하다.

[표 3] 안경원과 안경사에 관한 법률적 정의

법률 및 분류	안경원과 안경사에 대한 정의
보건의료기본법	- 안경사 : 보건의료인(보건의료 관계 법령에 따라 면허를 취득한 자) - 안경원 : 보건의료기관(보건의료인이 다수를 위하여 보건의료서비스를 행하는 대통령령으로 정하는 기관)
보건의료인력 지원법	- 안경사의 업무 : 보건의료서비스(국민의 건강을 보호·증진하기 위하여 보건의료인이 행하는 모든 활동) - 안경원 : 보건의료기관(보건의료기본법과 동일)
의료기사 등에 관한 법률	- 안경사 : 의료기사에 포함되지 않는 독립적인 직업, 안경 조제 및 판매, 콘택트렌즈 판매 - 안경원 : 안경업소(안경 및 콘택트렌즈 판매업소)
국세청 사업자등록증상 업종명	- 안경원 : 안경 및 렌즈 소매업 - 소매활동에 따른 안경 조립 : 소매업
편의증진법 시행령	- 안경원 : 제1종 근린생활시설 중 슈퍼마켓·일용품(대상시설 별표1)
종합	안경사는 보건의료인으로서 보건의료기관인 안경원에서 소매로 안경 조제 및 콘택트렌즈 판매라는 보건의료서비스를 제공하는 역할을 한다.

서울특별시 도시관리 방향도 양적 공급 및 개발(성장 정책)에서 인구구조의 변화와 개발수요의 다양화에 대비한 질적 관

리로 변화했다(장영호, 2019). 서울특별시 유니버설디자인 목표에 따르면, 2020년도부터 2021년도까지 '기반 조성' 후 2022년도부터 2023년도까지 '보편적 확산', 2024년도 이후 서울특별시는 디자인 복지 실현이라는 방향을 목표로 한다.

유니버설디자인을 안경원에 도입하는 것은 국민의 건강 보호와 증진뿐만 아니라 복지 향상에도 기여하며, 일반인에게도 혜택을 준다. 여단이문을 자동문, 계단 대신 경사로로 전환하면 보행 보조기를 사용하는 이동약자뿐만 아니라 안경사도 무거운 짐을 들고 쉽게 출입할 수 있다(류상오, 김인순, 2017). 이동약자는 계단을 사용하며 평지보다 10~15배 더 많은 힘(Fruin, 1991)과 하체근육(은선덕, 이기광, 2004)을 사용하게 되고 일반인도 보행의 연속성을 깨기 때문에 피한다. 반대로 경사로를 사용하여 안경원 단차 문제를 해결한다면, 계단을 이용할 수 없는 이동약자뿐만 아니라 일반인의 선호도가 증가한다(Gehl, 1993; Gehl, 2011). 물리적·심미적 환경이 개선되어(김민선, 이제선, 2021) 안경원을 편하게 방문하는 사람이 늘어날 수 있다.

### 1.4 연구목적

서울특별시에 거주하는 이동약자의 평등한 이동권 보장을 위해 안경원 출입구 편의시설 현황을 파악한다. 이동약자가 안경원에 접근할 때 마주하는 문제점을 도출하고 유니버설디자인 관점에서 통일된 안경원 출입구 편의시설 개선을 위한 기초자료를 제공하는 데 목적이 있다.

## 2. 방법론

### 2.1 조사대상 및 범위

본 연구의 대상은 보건의료기관 중 '안경원'을 대상으로 한정하였으며, 공간적 범위는 서울특별시로 한정하였다. 서울특별시 내 252개 안경원의 실측 사진을 직접 촬영한 뒤 작성된 체크리스트에 따라 평가를 진행하였다. 안경원에 방문하는 이동약자는 다양하지만, '물리적 환경'에 가장 영향을 많이 받는 보행 보조기(휠체어 등)를 사용하는 이동약자, 고령자, 임산부를 사용자로 한정하였다(장민경, 정석, 2010; 노지혜 외, 2011; 이중엽, 2021)([표 4]).

[표 4] 서울특별시 안경원 실태조사 개요

구분	내용
기간	2022년 4월 10일 ~ 2022년 9월 4일
방법	직접 방문하여 안경원 실측 사진 촬영
내용	안경원 출입구 편의시설 현황조사
대상	서울특별시에 분포하는 안경원 중 252개 안경원 출입구 편의시설

행정안전부 지방행정인허가데이터개방시스템(LOCAL DATA)에 검색된 2282개 서울특별시에 위치한 안경원을 동북권, 동남권, 도심권, 서북권, 서남권 5대 생활권으로 나누고 층화임의표본추출법을 사용하여 무작위로 252개를 선정하였다(김선웅 외, 2010; 신경민 외, 2010). 5대 생활권에 위치한 안경원 수에 따라 표본을 할당하였으며, 실측조사는 4월 10일부터 9월 4일까지 진행하였다.

서울특별시 5대 생활권은 다음과 같다. 동북권에는 강북구, 광진구, 노원구, 도봉구, 동대문구, 성동구, 성북구, 중랑구가 포함되며 62개 표본을 추출하였다. 동남권에는 강남구, 강동구, 서초구, 송파구가 포함되며 56개 표본을 추출하였다. 도심권에는 용산구, 종로구, 중구가 포함되며 36개 표본을 추출하였다. 서북권에는 마포구, 서대문구, 은평구가 포함되며 30개 표본을 추출하였다. 서남권에는 강서구, 관악구, 구로구, 금천구, 동작구, 양천구, 영등포구가 포함되며 68개 표본을 추출하였다(표 5).

단일 표본 비율 검정(모비율 검정, one-sample proportion test)을 통해 수평접근 가능, 계단, 경사로, 자동문, 여닫이문의 생활권별 95% 신뢰구간과 p-value를 비교하였다(이승천, 최병수, 2009; 장영은 외, 2019; Siste, K., et al., 2020; 이민선, 이해린, 2022). 통계 프로그램으로는 R의 'Stats' 패키지를 사용하였다.

[표 5] 서울특별시 5대 생활권별 안경원 표본의 개수

서울특별시 생활권	지역구	표본
동북권	강북구, 광진구, 노원구, 도봉구, 동대문구, 성동구, 성북구, 중랑구	62
동남권	강남구, 강동구, 서초구, 송파구	56
도심권	용산구, 종로구, 중구	36
서북권	마포구, 서대문구, 은평구	30
서남권	강서구, 관악구, 구로구, 금천구, 동작구, 양천구, 영등포구	68
합	총 25개 지역구	252

참조 : 위의 표는 지방행정인허가데이터베이스를 바탕으로 작성되었음

## 2.2 조사방법

안경원 실측 사진 수집 기준은 안경원 출입구 편의시설 경사로 각도와 전경이 드러나도록 수집하였다. 안경원의 경사로 및 출입구 요소가 잘 드러나도록 정면, 대각선, 측면의 각도에서 안경원을 촬영했으며, 단차는 정면에서 촬영하였다. 정면에는 '안경원 출입문'과 '출입문과 보도 사이 단차', '간판'이 담긴 사진을 촬영하였다. 대각선에는 '경사로'와 '전체적인 안경원 전경'이 담긴 사진을 촬영하였다. 측면에는 '수평접근 가 / 부'가 담긴 사진을 촬영하였다. 단차 정면은 '출입문과 보도 사이 단차 해소방법'이 담긴 사진을 촬영하였다(표 6).

[표 6] 안경원 출입구 편의시설 사진 수집 기준

번호	각도	사진에 필요한 요소
1	정면	출입문, 보도 사이 단차, 간판
2	대각선	경사로, 전체적인 전경
3	측면	수평접근 가 / 부
4	단차 정면	출입문과 보도 사이 단차 해소 방법

공공공간 출입구 편의시설에 적용되는 서울특별시 유니버설디자인 가이드라인 및 체크리스트를 바탕으로 안경원 출입구 편의시설에 관한 조사항목을 작성하였다.

## 2.3 조사항목

조사기준은 '서울특별시 공공공간 유니버설디자인 통합 가이드라인'을 바탕으로 하였으며, 조사항목은 이동약자 접근성 및 이동성으로 구성하였다. '이동약자 접근성 및 이동성'은 안경원 출입구의 단차 유무, 단차 해결, 안전손잡이, 개폐방식으로 조사하였다(표 7).

[표 7] 안경원 출입구 편의시설 조사항목

평가 항목	세부 항목	카테고리
교통약자 접근성 및 이동성	단차 유무	수평접근 가 / 부
	단차 해결	계단 / 경사로
	안전손잡이	계단이나 경사로 안전손잡이 유 / 무
	개폐방식	자동문 / 여닫이문 / 미닫이문

참조 : 위의 표는 '2017년도 서울특별시 공공공간 유니버설디자인 통합 가이드라인' 및 '체크리스트'를 바탕으로 작성되었음

### 1) 이동약자 접근성 및 이동성

#### (1) 출입구와 보도 사이 단차

서울시 유니버설디자인 통합 가이드라인에 따르면, '접근공간'에 해당하는 출입구와 접근로는 이동약자가 발에 걸려 넘어지지 않도록 단차 없이 평탄하여 보행의 연속성을 확보해야 한다. '진입공간'은 처음 방문한 사람이라도 인지하기 쉽고 연결부분도 단차 없이 수평접근이 가능해야 한다(이기석, 2009; 이기석, 2011).

미국 유니버설디자인 연구에서도 출입구와 보도 사이 단차가 있으면, 수평접근이 가능하도록 도보를 정비하거나 보행의 연속성을 깨지 않는 완만한 경사로 설치를 권장한다(Graham, et al., 2008; Mudrick, et al., 2012; Azzali, et al., 2022; Sundram, et al., 2022; Wellcke, et al., 2022).

(2) 안전손잡이

이동약자의 보행보조 수단은 대부분 평지 위주의 이동에 국한되어 있기 때문에, 몸을 견인하고 지지(의지)하기 위해 안전손잡이를 이용해야 한다(변희은 외, 2017). 추가적으로 경사로나 계단에서 미끄러지는 사고방지 역할도 한다(이은영, 이돈일, 2015). 서울시 유니버설디자인 통합 가이드라인에는 단차가 있어 계단이나 경사로를 설치할 시 안전손잡이를 적절하게 설치하는 것을 권장한다.

(3) 출입구 개폐방식

'서울시 유니버설디자인 통합 가이드라인'과 '편의증진법 시행규칙 편의시설의 구조재질 등에 관한 세부기준'에 따르면, 출입문은 회전문을 제외한 다른 형태의 문을 설치해야 한다. 회전문이 있다면 회전문 옆에 자동문, 여닫이문, 미닫이문 중 하나를 별도로 설치해야 한다.

유니버설디자인 통합 가이드라인에서는 출입구 개폐방식으로 '자동문'을 권장한다. 자동문은 자동 센서의 인지를 통해 기계의 힘으로, 사용자의 힘이나 손의 자유에 영향을 받지 않기 때문이다. 여닫이문을 안경원 출입문 개폐방식으로 선택할 경우, 여닫이문의 개폐방향에 따라 안경원 진입 유효폭뿐만 아니라 보도의 유효폭까지 감소시킬 수 있다(장민경, 정석, 2010).

3. 조사결과

3.1 서울특별시 5대 생활권별 표본 안경원 출입구 편의시설 현황

조사대상 252개 안경원 중 수평접근이 가능한 안경원은 총 61개(24.2%)이다. 단차가 있는 총 191개(75.8%) 안경원 중 계단을 사용하여 단차 문제를 해결한 안경원은 총 138개(72.3%)이며, 경사로를 사용하여 단차 문제를 해결한 안경원은 총 53개(27.7%)이다. 계단을 사용하여 단차 문제를 해결한 안경원(총 138개) 중 안전손잡이가 있는 안경원은 총 3개(2.1%)이며, 경사로를 사용하여 단차 문제를 해결한 안경원(총 53개) 중 안전손잡이가 있는 안경원은 총 1개(1.9%)이다.

조사대상 안경원 중 출입구 개폐 방식으로 자동문을 채택한 안경원은 총 36개(14.3%)였다. 여닫이문을 사용한 안경원은 총 216개(85.7%)로 가장 많았으며, 미닫이문을 사용한 안경원은 총 0개(0%)이다.

서울특별시 생활권 별 표본 안경원 비율은 동북권 24.6%(62개), 동남권 22.2%(56개), 도심권 14.3%(36개), 서북권 11.9%(30개), 서남권 27.0%(68개)로 총 100%(252개)이다. 동북권 62개 표본 안경원 중 수평접근이 가능(10개)하거나 경사로를 사용(13개)한 안경원은 23개(37.1%)이며, 자동문은 5개(8.1%) 안경원이 설치하였다. 동남권 56개 표본 안경원 중 수평접근이 가능(14개)하거나 경사로를 사용(12개)한 안경원은 26개(46.4%)이며, 자동문은 14개(25%) 안경원이 설치하였다. 도심권 36개 표본 안경원 중 수평접근이 가능(9개)하거나 경사로를 사용(6개)한 안경원은

15개(41.6%)이며, 자동문은 6개(16.7%) 안경원이 설치하였다. 서북권 30개 표본 안경원 중 수평접근이 가능(10개)하거나 경사로를 사용(3개)한 안경원은 13개(43.3%)이며, 자동문은 6개(20.0%) 안경원이 설치하였다. 서남권은 68개 표본 안경원 중 수평접근이 가능(18개)하거나 경사로를 사용(19개)한 안경원은 37개(54.4%)이며, 자동문은 5개(7.4%) 안경원이 설치하였다.

생활권 별 표본 안경원 수평접근이 가능하거나 경사로를 사용한 안경원 비율은 서남권이 54.4%로 가장 높았으며, 자동문 설치 비율은 동남권이 25%로 가장 높았다(표 8).

[표 8] 서울특별시 5대 생활권별 표본 안경원 출입구 편의시설 현황

서울특별시 생활권	안경원							
	수평접근이 가능	수평접근 불가능				출입구 개폐 방식		
		계단		경사로		자동문	여닫이문	미닫이문
		손잡이유	손잡이무	손잡이유	손잡이무			
동북권 (62)	10	2	37	0	13	5	57	0
동남권 (56)	14	0	30	0	12	14	42	0
도심권 (36)	9	0	21	0	6	6	30	0
서북권 (30)	10	0	17	1	2	6	24	0
서남권 (68)	18	1	30	0	19	5	63	0
종합 (252)	61	3	135	1	52	36	216	0

3.2 조사대상 안경원 실태조사 사진 분류

각 표본은 조사방법(표 6)에 따라 사진을 수집한 후, 수집한 실측 사진을 조사항목(표 7)에 따라 분류하였다. 안경원 표본은 정면, 대각선, 측면, 단차 정면 최소 4장 이상 수집하였다. 통일된 하나의 각도에서만 촬영한다면, 작은 단차나 낮은 계단을 수평접근으로 잘못 분류할 수 있기 때문이다. 정면 사진에서는 단차 유무와 해결방법, 안전손잡이, 출입문 개폐방식에 대해 알 수 있다. 하지만 정면 사진으로 분류하기 힘든 경우, 대각선과 측면 사진을 통해 수평접근, 계단, 경사로 혹은 자동문, 여닫이, 미닫이를 구분하였다.

안경원 표본 예시는 수평접근이 불가능한 안경원이다. 정면 사진에서 단차가 존재하여 수평접근이 불가능하며, 이를 계단을 사용하여 극복하였으며 표준 규격에는 맞지 않지만 안전손잡이가 존재함을 알 수 있었다. 대각선, 측면, 단차 정면 사진을 통하여 출입구 개폐방식으로 자동문을 채택하였음을 알 수 있었다(표 9).

[표 9] 조사대상 안경원 실태조사 표본 예시



### 3.3 서울특별시 5대 생활권별 표본 안경원 실측사진

각 표본은 단차 유무와 해결방법(수평접근, 계단, 경사로), 안전손잡이 유무(손잡이 유, 손잡이 무), 출입문 개폐방식(자동문, 여닫이, 미닫이)로 분류하였다. 표본은 경사로와 출입문에 관련된 사항만 알 수 있도록 정리하였다([표 11], [표 12], [표 13], [표 14], [표 15]).

실태조사 결과를 종합하면, 서울특별시 총 2262개 안경원 중 252개(11.14%)를 조사하였다. 전체 수평접근 가능 표본 안경원은 61개이고 단일 표본 비율 검정을 사용하여 전체 수평접근 가능 안경원에 대한 신뢰구간 추정결과는  $433.17 \leq CI \leq 680.10$ 이며, p-value는  $4.428e^{-16}$ 이다. 전체 계단 표본 안경원은 138개이고 단일 표본 비율 검정을 사용하여 전체 계단 안경원에 대한 신뢰구간 추정결과는  $1094.66 \leq CI \leq 1379.43$ 이며, p-value는 0.1474이다. 전체 경사로 표본 안경원은 53개이고 단일 표본 비율 검정을 사용하여 전체 경사로 안경원에 대한 신뢰구간 추정결과는  $368.16 \leq CI \leq 603.77$ 이며, p-value는  $2.2e^{-16}$ 이다. 전체 자동문 표본 안경원은 36개이고 단일 표본 비율 검정을 사용하여 전체 자동문 안경원에 대한 신뢰구간 추정결과는  $233.66 \leq CI \leq 437.99$ 이며, p-value는  $2.2e^{-16}$ 이다. 전체 여닫이문 표본 안경원은 216개이고 단일 표본 비율 검정을 사용하여 전체 여닫이문 안경원에 대한 신뢰구간 추정결과는  $1824.01 \leq CI \leq 2028.34$ 이며, p-value는  $2.2e^{-16}$ 이다([표 10]).

단일 표본 비율 검정 결과, '수평접근 가능', '경사로' 및 '자동문'의 정규분포 표본 비율이 안경원 출입구 편의시설을 설명하기에 유의한 값으로 추정되었다.

[표 10] 서울특별시 5대 생활권별 표본 안경원 출입구 편의시설 통계 분석

(단위 : 정규분포 표본비율)

서울특별시 생활권 (2262)	안경원				
	수평접근 가능	수평접근 불가능		출입문 개폐 방식	
		계단	경사로	자동문	여닫이문
동북권 (62)	0.16***	0.63	0.21***	0.08***	0.92***
동남권 (56)	0.25***	0.54	0.21***	0.25***	0.75***
도심권 (36)	0.25**	0.58	0.16***	0.16***	0.83***
서북권 (30)	0.33	0.57	0.10***	0.20**	0.8**
서남권 (68)	0.26***	0.46	0.28***	0.07***	0.93***
종합 (252)	0.24***	0.55	0.21***	0.14***	0.86***

+P<.10 \*P<.05 \*\*P<.01 \*\*\*P<.001

[표 11] 서울특별시 동북권 안경원 실측사진

안경원 출입구 (진입공간, 개폐 방식) 현황				
1(경,손무,여)	2(계,손유,자)	3(계,손무,여)	4(계,손무,여)	5(계,손무,여)
				
6(계,손무,여)	7(수,손무,여)	8(수,손무,여)	9(경,손무,여)	10(경,손무,자)
				
11(경,손무,여)	12(계,손무,자)	13(계,손무,여)	14(수,손무,여)	15(경,손무,여)
				
16(계,손유,여)	17(수,손무,여)	18(계,손무,여)	19(계,손무,여)	20(계,손무,여)
				
21(수,손무,여)	22(수,손무,여)	23(계,손무,여)	24(계,손무,여)	25(계,손무,여)
				
26(계,손무,여)	27(계,손무,여)	28(계,손무,여)	29(계,손무,여)	30(경,손무,여)
				
31(수,손무,여)	32(계,손무,여)	33(수,손무,여)	34(계,손무,여)	35(계,손무,여)
				
36(계,손무,여)	37(경,손무,여)	38(계,손무,여)	39(경,손무,여)	40(계,손무,여)
				
41(경,손무,여)	42(경,손무,여)	43(경,손무,여)	44(계,손무,여)	45(계,손무,여)
				
46(계,손무,여)	47(계,손무,여)	48(계,손무,여)	49(계,손무,여)	50(계,손무,여)
				
51(계,손무,여)	52(계,손무,여)	53(계,손무,여)	54(계,손무,여)	55(수,손무,여)
				
56(경,손무,여)	57(경,손무,여)	58(수,손무,자)	59(계,손무,여)	60(계,손무,여)
				
61(계,손무,자)	62(계,손무,여)			
				

Note : 수 : 수평접근 가능, 계 : 계단, 경 : 경사로, 손무 : 안전손잡이 없음, 손유 : 안전손잡이 있음, 자 : 자동문, 여 : 여달이문, 미 : 미달이문

[표 12] 서울특별시 동남권 안경원 실측사진

안경원 출입구 (진입공간, 개폐 방식) 현황				
1(계,손무,자)	2(계,손무,자)	3(계,손무,여)	4(경,손무,여)	5(계,손무,여)
6(계,손무,여)	7(계,손무,여)	8(수,손무,여)	9(계,손무,여)	10(경,손무,여)
11(계,손무,여)	12(계,손무,여)	13(경,손무,자)	14(계,손무,여)	15(수,손무,여)
16(수,손무,여)	17(수,손무,여)	18(수,손무,여)	19(수,손무,자)	20(계,손무,여)
21(계,손무,여)	22(계,손무,여)	23(계,손무,자)	24(경,손무,자)	25(계,손무,자)
26(계,손무,여)	27(경,손무,여)	28(계,손무,여)	29(경,손무,여)	30(계,손무,여)
31(계,손무,여)	32(수,손무,자)	33(경,손무,자)	34(경,손무,여)	35(경,손무,여)
36(계,손무,여)	37(경,손무,자)	38(경,손무,여)	39(계,손무,여)	40(수,손무,여)
41(계,손무,여)	42(수,손무,여)	43(계,손무,여)	44(계,손무,여)	45(수,손무,자)
46(계,손무,여)	47(계,손무,자)	48(수,손무,여)	49(계,손무,여)	50(경,손무,여)
51(계,손무,여)	52(수,손무,자)	53(계,손무,여)	54(수,손무,여)	55(수,손무,자)
56(계,손무,여)				

Note : 수 : 수평접근 가능, 계 : 계단, 경 : 경사로, 손무 : 안전손잡이 없음, 손유 : 안전손잡이 있음, 자 : 자동문, 여 : 여닫이문, 미 : 미닫이문

[표 13] 서울특별시 도심권 안경원 실측사진

안경원 출입구 (진입공간, 개폐 방식) 현황				
1(계,손무,자)	2(수,손무,여)	3(경,손무,여)	4(수,손무,여)	5(계,손무,자)
6(계,손무,여)	7(경,손무,여)	8(계,손무,여)	9(수,손무,여)	10(계,손무,여)
11(계,손무,여)	12(경,손무,여)	13(경,손무,여)	14(계,손무,여)	15(계,손무,여)
16(수,손무,여)	17(수,손무,여)	18(경,손무,여)	19(경,손무,여)	20(계,손무,여)
21(수,손무,여)	22(수,손무,여)	23(계,손무,자)	24(계,손무,자)	25(수,손무,여)
26(계,손무,여)	27(경,손무,여)	28(계,손무,여)	29(수,손무,여)	30(계,손무,여)
31(계,손무,여)	32(계,손무,여)	33(계,손무,자)	34(계,손무,여)	35(계,손무,자)
36(계,손무,여)				

Note : 수 : 수평접근 가능, 계 : 계단, 경 : 경사로, 손무 : 안전손잡이 없음, 손유 : 안전손잡이 있음, 자 : 자동문, 여 : 여닫이문, 미 : 미닫이문

[표 14] 서울특별시 서북권 안경원 실측사진

안경원 출입구 (진입공간, 개폐 방식) 현황				
1(수,손무,여)	2(수,손무,자)	3(수,손무,여)	4(계,손무,여)	5(계,손무,여)
6(계,손무,여)	7(경,손무,여)	8(계,손무,여)	9(계,손무,여)	10(계,손무,자)
11(계,손무,여)	12(계,손무,여)	13(수,손무,자)	14(계,손무,여)	15(수,손무,여)
16(계,손무,여)	17(수,손무,여)	18(경,손무,여)	19(경,손무,여)	20(계,손무,여)

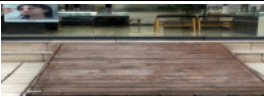















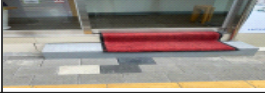

안경원 출입구 (진입공간, 개폐 방식) 현황				
21(계,손무,여)	22(계,손무,자)	23(수,손무,자)	24(계,손무,여)	25(계,손무,여)
26(수,손무,여)	27(계,손무,자)	28(계,손무,여)	29(수,손무,여)	30(수,손무,여)

Note : 수 : 수평접근 가능, 계 : 계단, 경 : 경사로, 손무 : 안전손잡이 없음, 손유 : 안전손잡이 있음, 자 : 자동문, 여 : 여닫이문, 미 : 미닫이문

[표 15] 서울특별시 서남권 안경원 실측사진

안경원 출입구 (진입공간, 개폐 방식) 현황				
1(경,손무,여)	2(계,손무,여)	3(경,손무,여)	4(경,손무,여)	5(계,손무,여)
6(계,손무,여)	7(수,손무,여)	8(수,손무,여)	9(수,손무,여)	10(계,손무,여)
11(계,손무,여)	12(경,손무,자)	13(경,손무,여)	14(계,손무,여)	15(계,손무,여)
16(경,손무,여)	17(계,손무,자)	18(계,손무,여)	19(계,손무,여)	20(수,손무,여)
21(수,손무,여)	22(경,손무,자)	23(계,손무,여)	24(수,손무,여)	25(수,손무,여)
26(계,손무,자)	27(계,손무,여)	28(경,손무,여)	29(수,손무,여)	30(계,손무,여)
31(계,손무,여)	32(경,손무,여)	33(경,손무,여)	34(수,손무,여)	35(수,손무,여)
36(수,손무,여)	37(계,손무,여)	38(계,손무,여)	39(수,손무,여)	40(경,손무,여)
41(계,손무,여)	42(경,손무,여)	43(계,손무,여)	44(수,손무,여)	45(계,손무,여)
46(수,손무,여)	47(수,손무,여)	48(계,손무,여)	49(경,손무,여)	50(계,손무,여)

안경원 출입구 (진입공간, 개폐 방식) 현황

51(경,손무,여)	52(경,손무,여)	53(수,손무,여)	54(수,손무,여)	55(경,손무,자)
				
56(계,손무,여)	57(경,손무,여)	58(경,손무,여)	59(계,손무,여)	60(계,손무,여)
				
61(계,손무,여)	62(계,손무,여)	63(경,손무,여)	64(수,손무,여)	65(계,손무,여)
				
66(계,손무,여)	67(계,손무,여)	68(계,손유,여)		
				

Note : 수 : 수평접근 가능, 계 : 계단, 경 : 경사로, 손무 : 안전손잡이 없음, 손유 : 안전손잡이 있음, 자 : 자동문, 여 : 여단이문, 미 : 미닫이문

#### 4. 결론

조사한 표본 안경원 중 유니버설디자인 가이드라인 및 체크리스트 수평접근이 가능하거나 경사로를 사용하여 단차 문제를 해결한 안경원은 총 114개(45.2%)이며, 출입구 개폐방식으로 자동문을 선택한 안경원은 총 36개(14.3%)이다. 이는 보건복지부가 발표한 「장애인편의시설설치현황조사(2018)」보다 다소 낮은 수치이다. 2018년도 편의점, 안경원 등이 포함된 '1종 근린생활시설 경사로 설치율'은 79.3%이나 적정 설치율은 73.3%로 종합했다. 이동약자뿐만 아니라 연령이나 능력에 상관없이 모두가 편리하게 보건의료서비스를 이용할 수 있도록 안경원 출입구 편의시설 개선이 필요하다(최석준, 2010).

서울특별시 5대 생활권 중에서는 '동남권'의 안경원 출입구 편의시설이 가장 양호하였다. 단일 표본 비율 검증 결과, '수평접근 가능/경사로'와 '자동문'이 안경원 출입구 편의시설을 설명하기에 가장 적절한 지표로 나타났다. 자동문 설치 정규분포표본 비율이 가장 높은 생활권은 동남권(0.25)이며, 두 번째로 설치 비율이 높은 생활권은 서북권(0.20)이었다. 수평접근 가능 및 경사로 설치 비율이 가장 높은 생활권은 서남권(0.54)이며, 두 번째로 설치 비율이 높은 생활권은 동남권(0.46)이다. 하지만 동남권은 자동문 설치 비율(0.25)과 경사로 설치 비율(0.21)로 모두 높았지만, 서남권의 경우 자동문 설치 비율(0.07)과 경사로 설치 비율(0.28)이 많이 차이났다.

자동문 설치 비율은 주요 상권과 연관성이 높다(이정란, 최막중, 2018; 최은준, et al, 2021; 강태연, 박진아, 2021). 주요 상권에서는 편의증진법 제정 이후 새로운 기준에 맞춰 개원한 안경원이 많기 때문에 주요 상권이 있는 생활권은 자동문 설치 비율이 높다. 동남권은 서울특별시 내 주요 상권인 강남이 포함되며, 서북권은 서울특별시 내 주요 상권인 홍대가 포함되기 때문에 다른 생활권에 비해 상대적으로 자동문 설치 비율이 높게 나타난 것으로 예상된다.

수평접근 가능 및 경사로 설치 비율은 생활권의 근린환경 경사도에 영향을 받을 수 있다(김동실, 2006). 경사도가 급한 토지는 건축 건축뿐만 아니라 출입구 편의시설 활용에도 용이하지 않기 때문이다(양승철, 2014). 서남권은 주요 상권이 동남권과 서북권보다 작지만, 동남권과 서북권에 비해 근린환경 경사도가 완만하다(김지영, 김은정, 2019). 서남권의 근린환경 경사도가 완만하기 때문에 상대적으로 다른 생활권에 비해 출입구 편의시설 활용에 유리하여 수평접근 가능 및 경사로 설치 비율이 높게 나타는 것으로 예상된다.

교통약자를 위한 안경원 출입구 편의시설에는 추가적으로 차양시설 설치, 이중 슬라이딩 자동문 설치, 주정차공간 확보가 필요하다. 차양시설은 우천 시 교통약자가 우산이나 우비를 편리하게 사용할 수 있도록 도와주며, 출입구에서 미끄러지는 사고를 방지한다(박진경, 오찬옥, 2011; 한진태, 황보각, 2010). 이중 슬라이딩 자동문은 두 개의 문이 하나의 큰 문처럼 열려 교통약자와 일반인이 함께 이동할 수 있는 최소한의 폭을 확보할 수 있다(문소희 외, 2017). 교통약자는 특별교통수단인 장애인콜택시 선호도가 높기 때문에 안경원도 교통약자가 장애인 콜택시로 접근하기 쉽도록 주정차공간 확보가 필요하다(문영미, 김지혜, 2022).

유니버설디자인 관점에서 안경원을 방문하는 다양한 사용자층을 고려한 장기적이고 체계적인 기획이 필요하다. 통계청 '장애인구특별추이'에 따르면, 대한민국은 이미 2018년도에 고령 인구가 14%를 넘는 '고령사회'에 진입하였으며 2030년도가 되면 '초고령사회'에 진입한다. 따라서 안경원 출입구 단차 문제 해결은 보행 보조기(휠체어, 지팡이 등)를 사용하는 이동약자뿐만 아니라 고령화로 인해 이동약자가 되는 사람들에게도 많은 도움이 될 것이다(정경희, 2004).

본 연구를 통해 서울특별시 생활권별로 이동 약자의 안경원 접근성에 차이가 있음을 확인하였다. 안경원은 이동 약자가 시생활 영위에 필수적인 시력교정에 관련된 보건의료서비스를 제공하므로 이동 약자 접근성이 향상이 필요하다.

사사: 본 연구는 2022년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업(No. 2022R111A2073387)입니다.

## 참고문헌

강지현, 전지수, 한상진, 김혜원, 한세별, 심선화, 2021, "국내 필수 보조 기기 목록 조사 연구: 작업치료사와 보조공학사를 대상으로", 대한보조공학기술학회지

강태연, 박진아, 2021, "상권변화과정 분석을 통한 상권 재활성화 진단 연구", Journal of Korea Planning Association

고영준, 윤홍순, 김종배, 2013, "화재 시 이동약자의 대피를 위한 계단이동장치 디자인연구", 디자인학연구

고홍석, 변태순, 정미경, 윤문경, 민병아, 최성욱, 2017, "서울시 유니버설 디자인 통합 가이드라인", 서울특별시 문화본부 정책디자인과, 서울

고홍석, 변태순, 정미경, 윤문경, 민병아, 최성욱, 2017, "서울시 유니버설디자인 통합 가이드라인 체크리스트", 서울특별시 문화본부 정책디자인과, 서울

김동실, 2006, "서울의 시가지 확대와 지형적 배경", 한국지역지리학회지

김민선, 이재선, 2021, "중심시가지 내 공공공간의 물리적 환경과 상권활성화의 관계-서울시 신촌동 '연세로, 명물거리, 신촌역로, 이화여대길'을 중심으로", 한국도시설계학회지 도시설계

김선웅, 홍성준, 박소형, 정찬영, 윤은혜, 이승덕, 2010, "국내 띄움법 사용실태에 관한 표본조사 결과", 대한침구학회지

김원호, 이신해, 김시현, 2008, "교통약자 유형별 이동행태분석 및 맞춤형 대중교통정보 제공방안 연구", 서울도시연구

김정신, 임오연, 2019, "치과의원의 감염관리 공간구성 연구", 한국공간디자인학회 논문집

김지영, 김은정, 2019, "서울시 아파트단지의 지역별 근린환경 비교", 부동산분석

노지혜, 강병근, 성기창, 박광재, 김상운, 2011, "철도시설의 배리어프리 실태조사 및 분석", 의료·복지 건축(구 한국의료복지시설학회지)

노호창, 2022, "이동식 약국의 가부에 관한 법적 검토", 법이론실무연구

류상오, 김인순, 안성준, 2017, "숙박시설의 객실에 대한 유니버설디자인 적용 가능성 연구-인식조사와 객실 현황 및 실태조사를 통하여", 의료·복지 건축(구 한국의료복지시설학회지)

문소희, 한가람, 이현정, 2017, "자주식 휠체어 사용자 관점의 캠퍼스 보행환경과 건물 접근성 실태 및 접근성 맵 제작: C 대학교 사례를 중심으로", 한국주거학회논문집

문영임, 김지혜, 2022, "장애인의 이동권 보장을 위한 정책 개선방안에 관한 연구-교통수단 정책을 중심으로", 정서·행동장애연구

박진경, 오찬욱, 2011, "노인요양시설의 유니버설 디자인 적용성 평가 연구: 부산지역 12개 시설을 중심으로", 한국실내디자인학회 논문집

박창석, 2021, "기본권으로서의 장애인의 이동권", 법학논총

박현준, 최상현, 2010, "국내 중, 소규모 병원을 노인 요양시설로의 리모델링시 요구되는 디자인 지침에 관한 연구", 의료·복지 건축(구 한국의료복지시설학회지)

변희은, 변재홍, 김수진, 강민성, 2017, "고령자를 위한 핸드레일 장착형 보행보조 시스템 환경분석 및 디자인 설계", 한국 HCI 학회 학술대회

신경민, 장민기, 김은정, 김선웅, 이재동, 김갑성, 이승덕, 2010, "요통진료 및 오적산 사용현황파악을 위한 전화설문조사", 대한침구학회지

양승철, 2014, "분위회귀분석을 적용한 단독주택의 가격형성요인에 관한 연구: 서울시 소재 단독주택을 대상으로", 대한지리학회지

은선덕, 이기광, 2004, "운동역학: 노인의 계단 오르기 활동시 보행 패턴에 미치는 계단 높이의 효과", 한국체육학회지

이기석, 2009, "아파트 동출입구 디자인 유형 및 특성에 관한 연구: 화성동탄신도시 시범지구 및 1, 2 공구 아파트를 중심으로", 한국실내디자인학회 논문집

이기석, 2011, "아파트 단지 주출입구 디자인에 관한 연구: 화성 동탄신도시 아파트를 중심으로", 한국디자인문화학회지

이민선, 이해린, 2022, "우리나라의 구강건강 조사체계에 따른 아동·청소년 구강건강 수준 비교", 보건과 복지

이승천, 최병수, 2009, "이중표본에서 모비율의 구간추정" 응용통계연구

이은영, 이돈일, 2015, "인클루시브 디자인 특성을 적용한 노인 보행환경 평가 연구-대구광역시 노인복지관 접근로를 중심으로" 기초조형학연구

이정란, 최막중, 2018, "동종과 이종의 도·소매 업종구성에 따른 상권변화의 특성", 한국지역개발학회지

이주형, 이규일, 2022, "공공업무시설의 유니버설디자인 환경 평가연구-서울 마포구 동주민센터를 중심으로", 한국공간디자인학회 논문집

이중엽, 2021, "보행약자를 위한 근린생활시설 이용성 개선 방안", 한국공간디자인학회 논문집

장민경, 정 석, 2010, "인사동길의 교통약자 보행환경 평가: 휠체어 이용자의 상점 진입구 접근성을 중심으로", 한국도시설계학회지 도시설계

장영은, 손강주, 김춘배, 김남희, 2019, "16개 시도 스케일링의 지역 사회건강조사와 국민건강보험공단 자료 비교", 대한구강보건학회지

장영호, 2019, "서울시 유니버설디자인 기본계획을 중심으로 본 유니버설디자인 정책의 핵심 전략에 관한 연구", 한국디자인문화학회지

전수경, 2021, "환자 안전을 고려한 노인요양병원 실내건축디자인 가이드라인 연구", 대한건축학회논문집

전은정, 2015, "고령자를 배려한 유니버설디자인의 색채 가이드라인 구축" 한국색채학회논문집

정경희, 2004, "인구고령화와 연령통합 사회", 사회연구

정광호, 조병수, 2003, "국내 요양 병원 시설에 대한 실태 조사 연구", 대한건축학회 논문집-계획계

정유진, 황연숙, 2009, "재활전문병원 로비공간에 나타난 유니버설 디자인 특성 평가", 한국공간디자인학회 논문집

최석준, 2010, "유니버설디자인 개념 적용의 공공시설물디자인 사례 분석", 한국디자인문화학회지

최은준, 천상현, 이수기, 2021, "사업체의 생존·폐업 기간을 활용한 서울시 상업공간의 변화분석", 지역연구

한진태, 황보각, 2010, "내림 경사로의 기울기에 따른 족저압과 압력중심이동경로 분석", 한국콘텐츠학회논문지

황은경, 2009, "이동약자를 고려한 건축물 피난규정 개선 방안에 관한 연구", 한국화재소방학회 논문지

Azzali, S.; Yew, A. S. Y.; Caroline W.; Taha C., 2022, "Silver cities: planning for an ageing population in Singapore. An urban planning policy case study of Kampung Admiralty", Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research

Fruin, John J., 1991, "보행자 공간", 태림문화사, Seoul

Gelb, J., 1993, "옥외공간의 생활과 디자인", 화영사, Seoul

Gelb, J., 2011, "Life between buildings: using public space", Island Press, Washington, DC

- Graham, C. L.; Mann, J. R., 2008, "Accessibility of primary care physician practice sites in South Carolina for people with disabilities", *Disability and Health Journal*
- Legge, G. E.; Yu, D.; Kallie, C. S.; Bochsler, T. M.; Gage, R., 2010, "Visual accessibility of ramps and steps", *Journal of vision*
- Legge, G. E., 2014, "Prentice medal lecture 2013: visual accessibility: a challenge for low-vision research", *Optometry and vision science: official publication of the American Academy of Optometry*
- Mudrick, N. R.; Breslin, M. L.; Liang, M.; Yee, S., 2012, "Physical accessibility in primary health care settings: results from California on-site reviews", *Disability and health journal*
- Siste, K.; Hanafi, E.; Sen, L. T.; Christian, H.; Siswidiani, L. P.; Limawan, A. P.; Suwartono, C., 2020, "The impact of physical distancing and associated factors towards internet addiction among adults in Indonesia during COVID-19 pandemic: a nationwide web-based study", *Frontiers in psychiatry*
- Sundram, V. P. K.; Shariff, S. H.; Daud, A.; Muhamed, A. A.; Pyeman, J.; Ghapar, F., 2022, "Sustainable Transport Practices In An Urban University. A Case Study Approach", *Journal of Positive School Psychology*
- Wellecke, C.; D'Cruz, K.; Winkler D.; Douglas, J.; Goodwid, I.; Davis, E.; Mulherin, P., 2022, "Accessible design features and home modifications to improve physical housing accessibility: a mixed-methods survey of occupational therapists", *Disability and Health Journal*
- World Health Organization, 2016, "Priority Assistive Products List: Improving access to assistive technology for everyone, everywhere (No. WHO/EMP/PHI/2016.01)", *World Health Organization*
- Yuan, C. W.; Hanrahan, B. V.; Lee, S.; Rosson, M. B.; Carroll, J. M., 2019, "Constructing a holistic view of shopping with people with visual impairment: a participatory design approach", *Universal Access in the Information Society*

접수 : 2023년 2월 16일

1차 심사완료 : 2023년 2월 24일

게재확정일자 : 2023년 3월 8일

3인 익명 심사 필