

유니버설디자인을 적용한 수영장시설 가이드라인 개발 연구*

이은석(가천대학교 운동재활융합연구소/소장) · 이병욱(단에이앤씨종합건축사사무소/연구원) ·

오아라** (가천대학교 운동재활융합연구소/연구교수)

초 록

본 연구는 전문가 델파이를 통하여 유니버설디자인(universal design:이하 UD)을 적용한 수영장시설 가이드라인 준거를 마련하고 하위요인을 개발 하는 것에 목적을 두고 진행되었다. 가이드라인을 개발하기 위하여 문헌조사, 델파이, 전문가 회의를 실시하였다. 문헌분석은 체계적 문헌고찰을 실시하였고, 델파이는 전문가 21인을 대상으로 2차에 걸쳐 실시되었으며 내용분석과 빈도분석을 통하여 가이드라인 구성 내용을 설정하고, 빈도, 수렴도, 합의도, 타당도, 신뢰도 분석을 통하여 가이드라인의 구성내용의 타당도와 신뢰도를 확인하였다. 마지막으로 전문가 회의를 통하여 타당도와 신뢰도를 평가하는 기준치에 대하여 평가를 통하여 하위영역의 수렴여부를 결정하였다. 가이드라인의 범주는 ‘접근성’, ‘수영장’, ‘부대시설’, ‘마감’, ‘샤워실 및 탈의실’로 5가지로 구성되었다. 첫째, UD를 적용한 수영장시설 가이드라인 구성 시 UD 7원칙 중 가장 우선적으로 고려된 원칙은 ‘7원칙인 접근과 사용을 위한 공간’, ‘단순 직관적 사용’ 등이었다. 둘째, 접근성의 하위요인은 3개로 ‘수영장 진입의 공평한 계획’, ‘내부 안내판 설치’, ‘프로그램의 정보 제공을 위한 장치 마련’ 으로 구성되었다. 수영장의 하위요인은 하위항목은 7개로 ‘수영장 진입 계단, 경사로 설치’, ‘수중 리프트 설치’, ‘레인 폭 계획’, ‘수심 고려’, ‘풀 사이이드 폭 확보’, ‘수온 계획’, ‘수영장 내 쉼터 계획’ 으로 구성되었다. 부대시설의 하위요인은 3개로 ‘안전요원 및 보호자 대기실’, ‘수중재활 공간 계획’, ‘수영장 내 화장실 구획’으로 구성되었다. 마감의 하위요인은 3개로 ‘물기에 미끄러지지 않는 재료 선정’, ‘날카롭지 않은 벽, 모서리 계획’, ‘이동을 위한 손잡이 설치’로 구성되었다. 샤워실 및 탈의실의 하위요인은 4개로 ‘미끄럼 방지용 타일 사용 및 손잡이 설치’, ‘가족 샤워실 및 탈의실’, ‘탈의실 내 평상 설치’, ‘누구나 공평하게 이용 가능한 샤워실 및 탈의실 계획’으로 구성되었다.

주요어 : 유니버설디자인, 수영장시설, 장애인수영장시설, 유니버설디자인시설, 유니버설디자인체육시설

* 위 논문은 문화체육관광부의 스포츠산업기술개발사업에 의거 국민체육진흥공단의 국민체육진흥기금을 지원받아 연구되었습니다.

** oh-yang0329@hanmail.net

I. 서론

1. 연구의 필요성

유니버설디자인(universal design:이하 UD)의 개념이 발전되는 배경은 1950년 미국의 무장애운동(Barrier-free movement USA)을 시작으로 1961년 ANSI 접근성 기준을 공표하고, 1969년 무장애 환경 센터를 설립하였다. 1970년대로 접어들면서 장애인을 위한 특수설치와 공간 조성에 부가비용과 사용의 문제점을 줄이고자 하는 일환으로 미국, 유럽 전역, 일본 등이 장애인을 위한 건축법을 법제화 하는 움직임이 일어났으며 UD는 건축가 'Ron Mace'에 의하여 소개되었다(Preiser, Smith, 2011; Mace, 1985; Null, 2017). Ron Mace(1985)는 UD를 '나이와 능력에 관계없이 최대한 많은 사람이 사용할 수 있는 환경과 용품을 제공하기 위한 총체적 접근'으로 정의하였다. 이후 미국과 유럽을 중심으로 해당 국가의 전반적인 환경에 맞추어 유니버설디자인을 정의하였다(Preiser, Smith, 2011).

이후 영국은 국가적 차원에서 스포츠 시설에 UD와 유사 개념이 인클루시브 디자인(Inclusive Design)이 적용된 스포츠시설 가이드라인을 제시하고 있다(Disability Sport NI, 2020. 05). 일본은 2014년 기준으로 114개의 UD 스포츠시설이 있으며, 유럽 국가들은 비장애인체육시설과 장애인체육시설이 구분 없이 체육시설을 이용하며 장애인 친화체육시설에 대한 인증제도 주어 장애인의 유치를 유도 하고 있다(문화체육관광부, 2018.08.14).

국내 UD의 도입은 2000년대에 접어들며 정책적으로 보건복지부와 국토교통부가 장애인 복지제공을 위한 시설의 안전성과 편의성 개선을 중심으로 발전시켰다. 이후 지방자치단체들은 UD에 대한 중요성을 인식하여 UD에 대한 조례를 제정하고 가이드라인이나 매뉴얼 등을 개발하여 UD를 적용하고 있다(황동호, 2019).

국내 UD의 정책적 도입에 발맞추어 장애인스포

츠 시설에 UD를 도입하기 위한 기반을 마련하는 연구들이 진행되었다. 하은경(2003)은 서울시에 위치한 공공체육시설 중 수영장을 갖추고 있는 시설을 선정하여, UD의 적용성 및 법규 수용성을 조사하고 분석 평가하였다. 이에 공간 계획 시 장애인의 인체공학적 연구가 필요하고 세심한 공간 배려가 필요하다고 언급하였다.

또한 최근 이은석, 오아라(2021)는 공공장애인체육시설을 이용하고 있는 이용자와 시설을 운영하는 운영자들에게 UD 체육시설에 대한 요구 조사를 실시하였는데, 이용자 중 비장애인들은 UD 체육시설의 건립과 UD 체육시설 프로그램 이용에 호의적인 것으로 나타났다. 또한 운영자들은 모두가 공평하게 사용할 수 있는 체육시설이 되기 위해서는 장애인 편의시설 설치 관련 법규의 대상을 스포츠 종목시설까지 확대해야 한다고 응답하였다. 예를 들어 법적규제로 인하여 건물에 장애인편의 시설은 잘 마련되어있지만, 법적인 기준이 없는 장애인 수영장 시설은 수영장의 입수 경사로 설치, 장애인 가족이 사용할 수 있는 가족 샤워장 및 탈의실 설치가 부족하여 장애인과 장애인 가족이 어려움을 겪고 있다고 응답하였다.

현재 국내에서 2018 평창동계패럴림픽의 레거시 사업으로 2019년에서 2025년 까지 '생활밀착형(장애인형) 국민체육센터' 150개소를 유치할 예정이고, 2020년까지 약 50개소 이상 유치하였다. 해당 시설은 장애인이 우선적으로 사용하되 비장애인도 함께 이용하는 체육시설로 '체육관형', '수영장형', '종목특화형' 모델이 제시되고 있다(문화체육관광부, 2020. 06. 25). 이와 연계된 사업으로 국민체육진흥공단은 '스포츠 복지를 위한 장애인 체육시설 유니버설 디자인 기술개발'을 위하여 13억원을 지원하였고, 현재 건립되고 있는 '생활밀착형(장애인형) 국민체육센터'에 UD를 적용하기 위한 스포츠서비스 연구사업을 진행 중이다(국민체육진흥공단, 2019.03.19.).

이렇게 생활밀착형 체육시설 확대 정책에 의하여 장애인과 비장애인이 함께 사용하는 체육시설

들이 각 지자체 중심으로 건립되는 시점에 장애인이나 비장애인, 노약자 등이 평등하게 이용할 수 있는 환경을 마련하기 위하여 UD를 적용한 체육시설 가이드라인에 대한 연구가 필요하다.

본 연구는 UD를 적용하기 위한 체육시설을 수영장으로 선정하였는데, 수영장 시설을 가이드라인 개발 대상으로 선택한 이유는 선행연구에서 운영자들이 시설측면에 UD를 적용해야 하는 곳을 수영장의 경사로와 탈의실, 샤워실로 언급하였으며(이은석, 오아라, 2021), 특히 2020년 장애인 생활체육조사에서 장애인들이 ‘생활권 주변 이용하고 싶은 구체적인 체육시설’을 묻는 질문에 가장 많은 응답자는 있는 ‘수영장시설(40.7%)’이라 응답하여 UD를 적용한 가이드라인이 우선적으로 필요하다고 판단하였다(문화체육관광부, 2021). 이에 본 연구는 UD를 적용한 ‘수영장형’ 시설의 건립의 가이드를 제공하기 위하여 UD관련 전문가, 건축 관련 전문가, 특수체육관련 전문가, 복지관련 전문가를 대상으로 델파이를 실시하여 UD를 적용한 수영장 시설의 가이드라인을 개발하는데 그 목적이 있다.

II. 연구방법

1. 연구절차

UD를 적용한 수영장시설 가이드라인 기준 타당성 조사는 총 4단계에 걸쳐 도출되었다. 1단계로 문헌조사를 통하여 UD의 요소 반영 범위와 평가지표 도출방법을 설정하였다. 2단계로 전문가 21명에게 1차 델파이를 실시하여 UD 7원칙에 우선적으로 적용해야 할 원칙을 선택하고, UD 수영장 가이드라인 설계 시 고려해야 할 하위요인을 기술하도록 하였다. 기술된 내용을 토대로 20개의 하위요인을 추출하였고, 이 내용들을 5개로 범주화 하였다. 3단계로 1차 델파이를 통하여 분류된 가이드라인 내용을 토대로 5점 리커트 척도를 통하여 수용정도를 조사하였고, 조사 자료를 분석하여 하위요인과 범주의 신뢰도와 타당도의 지표를 통하여 분석하였다. 4단계는 전문가 회의를 통하여 가이드라인의 결과 기준치에 대한 수용 여부에 대하여 논의하였고 최종 가이드라인을 완성하였다. 자세한 연구의 절차는 <그림 1>과 같다.

단계	개발과정	개발방법	결과물
1 단계 문헌조사	가이드라인 구성 요소 탐색	· 자료수집: 국내외 체육시설 및 UD시설 가이드라인 관련 자료 수집 · 분석방법: 체계적 문헌고찰	체육 시설 가이드라인의 구성 요소 탐색
2 단계 1차 델파이	가이드라인 구성 내용 설정	· 대상: 총 21명(건축전문가 7명, 장애인전문가 7명, 노인전문가 4명, 유니버설 디자인전문가 3명) · 질문내용: UD 7원칙 우선 적용원칙에 대한 객관식 1문항, UD 수영장 설계 시 고려해야 할 요소에 관한 주관식 1문항 · 분석방법: 내용분석, 빈도분석	5개의 준거와 지표 20개의 하위요인
3 단계 2차 델파이	가이드라인 구성 내용 타당도 신뢰도 확인	· 대상: 총 21명(건축전문가 7명, 장애인전문가 7명, 노인전문가 4명, 유니버설 디자인전문가 3명) · 질문내용: UD 수영장 설계 시 중요한 요소를 묻는 객관식 20문항, 추가 및 삭제 의견을 묻는 주관식 1문항 · 분석방법: 빈도분석, 수렴도, 합의도, 타당도, 신뢰도	시설가이드라인 기준 제시
4 단계 가이드라인 완성	가이드라인 구성 내용 확정	· 대상: 총 21명(건축전문가 7명, 장애인전문가 7명, 노인전문가 4명, 유니버설 디자인전문가 3명) · 전문가(델파이 구성원) 회의를 통한 최종내용 확인 및 확정	유니버설디자인 수영장 가이드라인

그림 1. 연구의 절차

2. 가이드라인 개발 방법

1) 문헌조사

문헌조사에 사용된 UD체육시설 관련 문헌 문헌 조사에 사용된 체육시설 가이드라인 관련 문헌은 국내 5편, 유니버설디자인 시설 관련 문헌 국내 8 편, UD 체육시설 관련국외 4편 이었다. 연구진은 수집한 문헌을 숙독하여 본 연구와 연관이 있다고 판단되는 구성과 내용의 범위를 탐색하였다.

2) 델파이

(1) 델파이 패널 선정

델파이 패널선정은 전문 분야에서 10년 이상 근무한 사람으로 연구주제에 대한 분석적 안목과 전반적인 맥락과 과정을 통찰 할 수 있는 현장 경험이 풍부한 전문성을 주요 선정 기준으로 설정 하였다. 패널의 구성은 4분야로, 건축전문가 7명 장애인전문가 7명, 노인전문가 4명, 유니버설디자인 전문가 3명 총 21명으로 구성하였다. 전문가 패널의

표 1. 패널의 개인적 특성

전문분야	전공	학력	경력	연령
1. 건축	도시계획	박사	28년	50대
2. 건축	건축공학	학사	30년	50대
3. 건축	건축학	학사	30년	50대
4. 건축	건축학	학사	15년	50대
5. 건축	건축학	석사	10년	30대
6. 건축	건축학	학사	10년	30대
7. 건축	건축환경	석사	10년	30대
8. 장애	특수교육	석사	10년	50대
9. 장애	특수교육	석사	12년	40대
10. 장애	특수교육	석사	13년	40대
11. 장애	특수체육	박사	13년	40대
12. 장애	특수체육	박사	14년	30대
13. 장애	장애인복지	박사	30년	50대
14. 장애	장애인복지	석사	13년	40대
15. 노인	노인복지학	석사	27년	50대
16. 노인	상담복지학	석사	13년	30대
17. 노인	노인복지	박사	18년	40대
18. 노인	노인복지학	석사	17년	40대
19. 디자인	유니버설 디자인	박사	35년	60대
20. 디자인	유니버설 디자인	박사	10년	50대
21. 디자인	유니버설 디자인	박사	33년	50대

개인적 특성은 <표 1>과 같다.

(2) 1차 델파이

1차 델파이는 UD 7원칙(NC State University, The Center for Universal Design, 1997)의 적용에 대한 객관식 1문항을 통하여 UD 수영장 시설 설계 시 우선적으로 반영되어야 할 UD원칙을 모두 고를 수 있도록 하였다. 또한 UD 수영장 시설 설계 시 고려해야 요소를 묻는 주관식 1문항을 통하여 패널이 자유롭게 서술할 수 있도록 하였다.

(3) 2차 델파이

2차 델파이는 1차 델파이를 통하여 UD 수영장 설계 시 고려해야 구성된 5개의 준거 20개의 하위 요인에 대한 객관식문항으로 Likert 방식의 5점 척도로 구분된 응답지에 직접 표기하도록 하였다. 또한 20개의 하위요인에 대하여 추가나 삭제되어야 될 부분을 자유롭게 적도록 하였다. 2차 델파이를 통해 수집된 자료는 평균, 표준편차, 수렴도, 합의도, 내용타당도, 신뢰도분석을 실시한 실시하였다.

(4) 자료분석

수집된 자료는 SPSS for Windows 12.0 버전과 EXCEL을 이용하여 평균, 표준편차, 중위수, 최소값, 최대값, 사분범위, 합의도, 수렴도, 내용타당도(Content Validity Ratio, CVR) 신뢰도는 급내상관계수(ICC: Intraclass Correlation Coefficient)통하여 준거별로 분석하였다. 평균은 3.50미만, 표준편차는 1.0 미만으로 설정하였고(이종성, 2011), 합의도는 0.75 이상, 수렴도는 0.50 이상으로 설정하였다(김병욱, 2015). CVR 기준치는 델파이 패널 수가 21명 이므로 0.37 이상으로 설정하였다(Lawshe, 1975). ICC는 표본수가 적을 때 비교적 안정적인 값을 제시한다(한수연, 남정모, 명성민, 송기준, 2010). 급내상관계수의 신뢰도 지수는 일반적으로 .8이상이면 아주 높은 신뢰성, .6이상이면 비교적 높은 신뢰성, .4 이상이면 중간정도의 신뢰성, .2 이상이면 타당한 정도로 판단한다(Landis, Koch, 1977).

(5) 전문가 회의

델파이를 통하여 얻은 평균, 표준편차, 수렴도,

합의도, 내용타당도, 신뢰도 값을 해석하기 위한 기준을 세우고 각 하위요인에 대하여 수렴할 것인지, 수정할 것인지, 삭제할 것인지에 대하여 논의하였다. 자세한 기준은 <표 2>와 같다.

표 2. 가이드라인 하위요인 확정 기준

구분	기준
수렴	평균, 표준편차, 수렴도, 합의도, 내용타당도, 신뢰도의 값이 기준치 이상인 경우 평균, 표준편차, 수렴도, 합의도, 내용타당도, 신뢰도의 값 중 1항목이 기준치 미달인 경우 패널의 80% 이상이 수렴에 동의하면 수렴
삭제	평균, 표준편차, 수렴도, 합의도, 내용타당도, 신뢰도의 값이 2개 이상 기준치 미달인 경우

III. 결과 및 논의

1. 문헌조사 결과

UD 시설관련 문헌 9건(경기도청, 2010; 경상남도청, 2020; 박청호, 2020; 서울특별시청, 2018; 성기창, 2018; 성기창, 채철균, 2003; 이연숙, 안창현, 이동주, 2012; 한국관광공사, 2015; 한창호, 2015) 유니버설 및 인클루시브 디자인 체육시설 관련 5건(2018 평창동계올림픽대회 및 장애인동계올림픽

표 3. 문헌조사 결과

영역	내용
배경	고령화 사회로 접어들며 노인인구와 노인성 장애인인구의 증가로 모든 사람이 이용할 수 있는 환경, 정보, 서비스 실현에 대하여 UD가 논의되고 있음 UD는 다양성을 포용하는 디자인으로 모든 사람이 불편 없이 이용할 수 있는 건축물을 만들 수 있다.
필요성	다양한 능력의 사람들이 도움 없이 안전하고 편리하게 공간을 이용할 수 있도록 해야 함
목표	보다 많은 이용자의 요구가 충족되어 공평한 참여와 누림이 제공되어야 한다
범위	UD 건축물 범위는 접근, 진입, 이동, 위생공간 등으로 구성한다.
원칙	모두가 안전하고 편리하게 이용할 수 있는 건축 환경을 마련 법적 최소한이 아닌 사람의 삶을 반영하고 지속적으로 실현하는 디자인 UD 7원칙을 최대한 반영

대회조직위원회, 2015; 문화체육관광부, 2018; 성기창, 채철균, 강태성, 2008; Disability Sport NI, 2020; Tokyo Metropolitan Sports Center for Persons with Disabilities, 2020의 문헌을 통하여, UD 시설 도입의 배경 및 필요성, 목표, 범위, 원칙 등 가이드라인의 구성요소를 탐색하였다. 문헌조사 결과는 <표 3>과 같다.

2. 델파이조사 결과

1) 1차 델파이

1차 델파이를 통하여 UD 수영장시설의 가이드라인 구성 내용을 설정하였다. 먼저 UD의 7원칙의 우선적으로 적용이 가능하다고 생각하는 범위를 묻는 문항에 1순위가 ‘7원칙: 접근과 사용을 위한 크기와 공간’, 2순위가 ‘3원칙: 단순한 직관적 사용’으로 나타났다. 자세한 결과는 <표 4>과 같다.

표 4. 가이드라인의 UD의 적용범위

	UD 7원칙 및 3부칙	빈도(비율)
7 원칙	1원칙: 공평한 사용	13 (13.5%)
	2원칙: 사용의 융통성	14 (14.5%)
	3원칙: 단순 직관적 사용	16 (16.6%)
	4원칙: 인지할 수 있는 정보	13 (13.5%)
	5원칙: 사고와 오작동방지	12 (12.6%)
	6원칙: 낮은 신체적 노력	11 (11.5%)
	7원칙: 접근과 사용을 위한 공간	17 (17.8%)
	합계	96 (100%)

다음은 시설 설계 시 반드시 고려해야 요소로는 5개의 준거(접근성, 수영장, 부대시설, 마감, 사설 및 탈의실)와 20개의 하위요인이 도출되었다. 자세한 결과는 <표 5>과 같다.

표 5. 1차 델파이 준거와 하위요인

준거	하위요인
접	- 수영장 진입까지 이용객 누구나 공평하게 계획
근	- 내부 부대시설까지의 접근이 쉽게 안내판 설치
성	- 프로그램의 정보제공을 위한 직관적 장치 마련

수영장	- 수영장 진입을 위한 계단, 경사로 설치
	- 자력입수 불가 장애인을 위한 수중 리프트
	- 장애인 영법을 고려한 레인 폭 계획
	- 수영에 취약한 이용객을 위한 수심 고려
	- 풀 주변 휠체어 교차가 가능한 폭 확보
부대시설	- 목적과 이용객을 고려한 수온 계획
	- 수영장 내 설 수 있는 공간 계획
마감	- 수영장 전체 관찰 가능 안전요원, 보호자 대기실
	- 수중 재활프로그램을 위한 별도 공간 계획
샤워 및 탈의	- 장애인, 노인을 고려해 수영장 내 화장실 구획
	- 향시 물기가 남아있는 특성에 맞는 재료 선정
탈의	- 벽, 모서리는 날카로운 부분이 없게 계획
	- 장애인, 노인을 고려해 이동을 위한 손잡이 설치
탈의	- 미끄럼방지용 타일 사용 및 장애인 손잡이 설치
	- 중증장애인을 위한 가족 샤워/탈의실 계획
탈의	- 탈의실 내 옷을 갈아입기 위한 평상 설치
	- 이용객 누구나 공평하게 이용 가능한 샤워/탈의실 계획

2) 2차 델파이

2차 델파이는 1차 델파이를 통하여 도출한 UD 수영장시설의 가이드라인 구성 내용을 5점 리커트 척도로 평가하도록 하여 가이드라인의 준거와 하위요인을 확정하였다.

1차적으로 문항을 정제하기 위하여 지표에 대한

평균값과 표준편차의 값을 확인하였다. 대다수의 선행 연구에서 5점 리커트 척도를 활용하였을 때 선행연구들은 평균값이 3.50미만이고 표준편차가 1.00을 넘는 항목에 대하여 항목을 제거하고 있다(이종성, 2001). 이에 본 결과의 평균과 표준편차 값에 적용한 결과 수영장의 ‘휴식공간 계획’과 샤워실 및 탈의실의 ‘평상 설치’에 대한 내용에서 표준편차 .800을 넘는 것으로 나타났다.

2차적으로 문항의 정제를 위하여 수렴도와 합의도를 분석하였다. 수렴도에서는 수영장의 ‘경사사로 설치’ 1문항, 부대시설의 ‘대기실’ 1문항, 마감의 ‘재료’ 1문항, ‘벽과 모서리’ 1문항, 샤워실 및 탈의실의 ‘공평한 사용’ 1문항이 수렴도 .250으로 나타나 기준치에 미치지 못하는 것으로 나타났다. 합의도에서는 수영장의 ‘설 수 있는 공간’ 1문항을 제외한 모든 문항에서 .75 이상으로 나타나 기준치에 도달하였다.

3차적으로 문항의 정제를 위하여 내용타당도(CRV)는 접근성의 ‘정보제공 장치마련’ 1문항에서 기준치를 못 미치는 것으로 나타났다. 신뢰도 검증에서 ICC의 지수를 확인하였다. ICC 결과의 값은

표 6. 2차 델파이 준거와 하위요인

준거	UD 원천	하위요인	Mean	SD	Median	Percentile 25%	Percentile 75%	수렴도	합의도	CVR	ICC
접근성	1	수영장 진입까지 이용객 누구나 공평하게 계획	4.523	.679	5.000	4.000	5.000	.500	.800	.809	
	4	내부 부대시설까지의 접근이 쉽게 안내판 설치	4.476	.749	5.000	4.000	5.000	.500	.800	.714	.587
	4	프로그램의 정보제공을 위한 직관적인 장치 마련	3.857	.910	4.000	3.000	5.000	1.000	.500	.333	
	6	수영장 진입을 위한 계단, 경사로 설치	4.761	.436	5.000	4.500	5.000	.250	.900	1.000	
수영장	6	자력입수 불가 장애인을 위한 수중 리프트	4.285	.717	4.000	4.000	5.000	.500	.750	.809	
	7	장애인 영법을 고려한 레인 폭 계획	4.285	.783	4.000	4.000	5.000	.500	.750	.619	
	7	수영에 취약한 이용객을 위한 수심 고려	4.333	.730	4.000	4.000	5.000	.500	.750	.714	.360
	7	풀 주변 휠체어 교차가 가능한 폭 확보	4.381	.740	5.000	4.000	5.000	.500	.800	.714	
	2	목적과 이용객을 고려한 수온 계획	4.190	.749	4.000	4.000	5.000	.500	.750	.619	
부대시설	7	수영장 내 설 수 있는 공간 계획	4.047	.864	4.000	3.500	5.000	.750	.625	.714	
	5	수영장 전체 관찰 가능 안전요원, 보호자 대기실	4.761	.436	5.000	4.500	5.000	.250	.900	1.000	
	7	수중 재활프로그램을 위한 별도 공간 계획	4.142	.727	4.000	4.000	5.000	.500	.750	.714	.532
	2	장애인, 노인을 고려해 수영장 내 화장실 구획	4.333	.795	5.000	4.000	5.000	.500	.800	.619	
마감	5	향시 물기가 남아있는 특성에 맞는 재료 선정	4.761	.436	5.000	4.500	5.000	.250	.900	1.000	
	5	벽, 모서리는 날카로운 부분이 없게 계획	4.714	.560	5.000	4.500	5.000	.250	.900	.904	.550
	6	장애인, 노인을 고려해 이동을 위한 손잡이 설치	4.619	.589	5.000	4.000	5.000	.500	.800	.904	
샤워 및 탈의	6	미끄럼방지용 타일 사용 및 장애인 손잡이 설치	4.714	.462	5.000	4.000	5.000	.500	.800	1.000	
	2	중증장애인을 위한 가족 샤워/탈의실 계획	4.285	.783	4.000	4.000	5.000	.500	.750	.904	.508
	1	탈의실 내 옷을 갈아입기 위한 평상 설치	4.142	.963	4.000	3.000	5.000	1.000	.500	.619	
	1	이용객 누구나 공평하게 이용 가능한 샤워/탈의실 계획	4.714	.560	5.000	4.500	5.000	.250	.900	.904	

모든 문항이 .2 이상으로 신뢰할 수 있는 것으로 나타났다. 델파이에 따른 가이드라인 적합도에 대한 자세한 내용은 <표 6>와 같다.

3. 전문가 회의 결과

가이드라인 구성 내용을 확정하기 위하여 전문가 회의를 실시하였다. 패널이 정한 수렴기준에 의하여 가이드라인의 하위요인을 평가 하였다.

기준치를 모두 통과한 요인이 12개로 수렴으로 판정하였고 평균, 표준편차, 수렴도, 합의도, 내용타당도, 신뢰도의 값 중 1항목이 기준치 미달인 하위요인이 8개로 8개의 하위요인 마다 패널에게 수렴여부를 확인하여 8개 하위요인 모두 패널 만장일치로 수렴으로 판정되었다. 따라서 UD 수영장시설 가이드라인은 <표 6>에 제시한 바와 같이 최종으로 5개의 준거와 20개의 하위요인으로 확정되었다.

4. UD가이드라인 활용 환경에 대한 논의

1) UD관련 상위법 제정

1960년대부터 미국에서 노인과 장애인이 접근할 수 있는 시설제공을 위해 ‘장애물 없는 환경(barrier free: 이하 BF)’의 개념이 선진국을 중심으로 확산되기 시작하였으며 현재는 UD나 인크루시브 디자인(inclusive design)으로 대체되고 있다(Kose, 2021; Hums, Schmidt, Novak, Wolff, 2016). 특히 미국은 ‘장애인 법(Americans with Disabilities Act:이하 ADA)’ 안에 UD의 개념을 포함하고 있으며 특히 스포츠 시설을 포함한 레크리에이션 시설은 ADA를 준수해야한다. 초기의 ADA는 스포츠 시설에 대한 법적 범위는 체육시설이나 내부 및 주변의 물리적 공간의 접근에 관련되는 것이었으나, 현재는 장애인이 체육시설을 사용하는 것에 불편을 느끼지 않도록 하는 것뿐만 아니라 시설을 이용하며 비장애인과 동일한 서비스를 제공받기 위한 환경을 법적으로 정하고 있다. 즉 장애인 법에서 시설의 BF의 개념이 UD로 바

뀌고 있는 것이다(Green, 2014; Greenwell, Fink, & Pastore, 2002; Shrefler & Ross, 2013).

일본은 미국과 유사한 과정을 거치면 법적으로 장애인에게 장애 없이 사용할 수 있는 시설을 마련하고 있지만, 장애인이 비장애인과 동등하게 시설의 프로그램과 서비스 제공을 받는 것에는 아직 어려움이 있다. 2020 도쿄올림픽 체육시설에도 BF는 적용되어 있지만 UD의 요소가 부족하였다. 즉 현재 건축환경관련 법에 BF에서 UD의 전환은 더디게 이루어지고 있다(Kose, 2021; Kose, 2014; Kose, 2011).

우리나라도 일본의 상황과 유사하다. 국내에서는 국토교통부와 보건복지부가 2007년 3월 “장애물 없는 생활환경 인증시행지침”을 공동으로 공고하여 시행하게 되었으며, 2010년 7월에 ‘장애물 없는 생활환경 인증에 관한 규칙’이 제정되었다. 2015년 1월 ‘장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률’ 10조의 2(장애물 없는 생활환경 인증)에 장애인 등이 편리하게 이용할 수 있는 편의시설의 설치 및 운영을 유도하기 위하여 신설하였다(박진영, 이병호, 2016). 이에 2021년 현재 3238개의 시설이 ‘본 인증’을 받은 상태이며 이들 중 3447개의 ‘본 인증’을 받은 대상이 건축물이다(한국장애인 개발원, 2021.12.08.). 이렇게 물리적인 환경은 장애인들이 불편감을 느끼지 않도록 변해가고 있지만, UD는 지방자치단체의 의회에서 제정되는 자치 법규인 조례만 제정되어 있으며 상위법이 없어 유니버설디자인을 규정할 수 있는 법적인 근거가 명확하지 않는 상태이다(황동호, 2019). 이에 조례가 제정되어 있는 지방자치단체에 속해 있지 않은 지역은 UD 시설을 도입할 법적인 근거가 부족한 것이다. 즉, 본 연구에서 개발된 UD가 적용된 가이드라인이 활용되기 위해서는 미국의 사례처럼 우리나라의 법도 상위법에서 UD관련 법이 제정되어야 본 가이드라인의 활용이 보다 활성화 될 수 있을 것이다.

2) UD 가이드라인 적용에 대한 필요성 인식

UD의 개념은 ‘모든 사람을 위한 디자인’으로 BF

의 개념을 넘어선 개념이라고 할 수 있다. BF는 ‘장애인의 생활에 불편함을 제거한 환경’이라면, UD는 장애인과 비장애인을 구분하지 않고 모두가 최대한 불편한 없이 생활 할 수 있는 환경으로 평등이 내재되어 있다(황동호, 2019). 유럽에서는 인클루시브 디자인(inclusive design) 또는 디자인 포올(design for all)이라고도 하며 이는 장애인, 노약자들을 위한 디자인이 아닌 모든 사람을 위한 디자인으로 특정대상을 위한 디자인이 아닌 모두의 디자인의 개념인 것이다(고영준, 2011; 안상락, 고영준, 2013).

하지만 아직까지 우리나라의 공공체육시설 운영자나 이용자들에게 UD에 대한 개념에 대한 인식은 부족하다. 따라서 현재 국내 공공체육시설, 장애인전용체육시설, 장애인재활체육시설, 어울림체육시설, 앞으로 개관할 만다비체육시설에서는 운영자와 이용자들을 위한 UD의 필요성과 개념에 대한 교육이 필요하다. 이를 통하여 UD의 가치를 이해하고 서로가 함께 불편함 없이 사용할 수 있는 환경을 마련해야 할 것이다.

IV. 결론 및 제언

본 연구는 전문가 델파이를 통하여 UD를 적용한 수영장시설 가이드라인 준거를 마련하고 하위요인을 개발 하는 것에 목적을 두고 진행되었다. 문헌조사와 델파이를 거쳐 개발된 가이드라인의 범주는 ‘접근성’, ‘수영장’, ‘부대시설’, ‘마감’, ‘샤워실 및 탈의실’로 5가지 범주가 구성되었다.

첫째, UD를 적용한 수영장시설 가이드라인 구성 시 UD 7원칙 중 가장 우선적으로 고려된 원칙은 ‘7원칙인 접근과 사용을 위한 공간’, ‘단순 직관적 사용’ 등이었다.

둘째, 접근성의 하위요인은 3개로 ‘수영장 진입의 공평한 계획’, ‘내부 안내판 설치’, ‘프로그램의 정보 제공을 위한 장치 마련’ 으로 구성되었다. 수

영장의 하위요인은 하위항목은 7개로 ‘수영장 진입 계단, 경사로 설치’, ‘수중 리프트 설치’, ‘레인 폭 계획’, ‘수심 고려’, ‘폴 사이이드 폭 확보’, ‘수온 계획’, ‘수영장 내 쉼터 계획’ 으로 구성되었다. 부대시설의 하위요인은 3개로 ‘안전요원 및 보호자 대기실’, ‘수중재활 공간 계획’, ‘수영장 내 화장실 구획’으로 구성되었다. 마감의 하위요인은 3개로 ‘물기에 미끄러지지 않는 재료 선정’, ‘날카롭지 않은 벽, 모서리 계획’, ‘이동을 위한 손잡이 설치’로 구성되었다. 샤워실 및 탈의실의 하위요인은 4개로 ‘미끄럼 방지용 타일 사용 및 손잡이 설치’, ‘가족 샤워실 및 탈의실’, ‘탈의실 내 평상 설치’, ‘누구나 공평하게 이용 가능한 샤워실 및 탈의실 계획’으로 구성되었다.

본 연구의 제언은 다음과 같다. 첫째, 개발된 가이드라인은 통합프로그램을 운영하고 있는 공공체육시설, 장애인체육시설 등의 운영자와 시설 이용자들을 대상으로 적용하여 타당화 작업이 진행되어야 할 것이다. 둘째, 본 연구의 후속으로 다양한 종목 체육시설에 UD를 적용한 가이드라인이 개발되어야 할 것이다. 셋째, UD를 건축에 적용하기 위해서는 건축 시 고려해야 할 편의시설 설치비용이 확대되기 때문에 법적으로 명시되어 있지 않는 체육시설(수영장, 체육관, 각 종목별 체육시설) 내부에 편의시설 설치에 어려움이 있다. 현재 UD에 대한 조례는 제정이 되어 있으나 그 위의 상위법이 제정되어 있지 않아 강제성이 없기 때문에 체육시설에 UD를 적용할 수 있는 상위법 제정에 대한 논의와 관련 정책이 확대되어야 할 것이다. 마지막으로 UD 체육시설을 이용하는 사람 모두가 공평하고 편하게 사용할 수 있는 환경을 마련하기위하여 UD개념을 이해시키고 왜 UD 체육시설이 만들어져야하고 모두가 함께 불편없이 이용해야 하는지에 대한 인식 교육 프로그램이 개발되어야 할 것이다.

참고문헌

- 2018 평창동계올림픽대회 및 장애인동계올림픽대회 조직위원회(2015). **POCOG 접근성 매뉴얼**. 서울: 2018 평창동계올림픽대회 및 장애인동계올림픽대회조직위원회
- 고영준(2011). **사용자 중심의 유니버설디자인 방법과 사례**. 서울: 이담북스
- 경기도청(2010). **경기도 공공디자인 디자인 가이드라인**. <https://memory.library.kr/items/show/50320>
- 경상남도청(2020). **경상남도 유니버설디자인 가이드라인**. <https://www.cng.go.kr/country/00003681.web?gcode=1003&idx=520127&amode=view&>
- 국민체육진흥공단(2019. 03. 19.). **보도자료, 국민체육진흥공단, 올해 스포츠산업 연구개발에 45억 지원**. <https://www.kspo.or.kr/kspo/bbs/B0000028/view.do?nttId=9496&menuNo=200151&pageIndex=31>
- 문화체육관광부(2021). **2020년 장애인 생활 체육조사 결과보고서**, 서울: 문화체육관광부. <https://www.koreanpc.kr/bbs/data/view.do>
- 문화체육관광부(2020. 06. 25). **보도자료, 2021년 반다비체육센터 25개소 공모**. https://www.mcst.go.kr/kor/s_notice/press/pressView.jsp?pSeq=18103&pMenuCD=0302000000&pCurrentPage=98&pTypeDept=&pSearchType=01&pSearchWord=
- 문화체육관광부(2018.08.14.). **보도자료, 평창 패럴림픽의 감동, 장애인생활체육 활성화로 이어간다**. 붙임자료 1. 장애인 생활체육 활성화방안_배포용. https://www.mcst.go.kr/kor/s_notice/press/pressView.jsp?pSeq=16824&pMenuCD=0302000000&pCurrentPage=28&pTypeDept=23&pSearchType=01&pSearchWord=
- 김병욱(2015). **텔파이분석방법**. 서울: 김스정보전
- 락연구소.
- 박진영, 이병호.(2016). 장애물 없는 생활환경 인증 제도의 변천과정 및 인증현황 분석. **한국주거학회 학술대회논문집**, 69-72.
- 성기창(2018). 학교건축의 유니버설디자인 적용에 관한 연구. **의료·복지 건축. 한국의료복지시설학회지**, 24(4), 59-67.
- 성기창, 채철균(2003). 장애인 편의시설을 고려한 보편적 건축계획의 기본개념에 관한 연구. **의료·복지 건축(구 한국의료복지시설학회지)**, 9(2), 43-50.
- 성기창, 채철균, 강태성(2008). 논문 : 장애인의 이용을 고려한 스포츠시설의 면적현황 분석에 관한 연구. **의료·복지 건축(구 한국의료복지시설학회지)**, 14(4), 31-38.
- 안상락, 고영준. (2013). 유니버설디자인 관점에서의 한일월드컵 스포츠시설 비교 및 진흥방안 연구. **상품문화디자인학연구**, 32, 17-29.
- 이연숙, 안창현, 이동주(2012). 유니버설디자인을 적용한 고령친화형 운동환경 디자인 가이드라인. **한국생태환경건축학회 논문집**, 12(4), 47-57.
- 이은석, 오아라. (2021). 장애인체육시설의 유니버설디자인 적용에 대한 요구조사. **한국특수체육학회지**, 29(1), 55-66.
- 하은경(2002). **유니버설 디자인관점에서 사회체육시설 환경평가에 관한 연구**. 홍익대학교 산업미술대학원. 미간행, 석사학위논문, 서울.
- 한국관광공사(2015). **장애물 없는 관광 시설 및 서비스 가이드라인 구축**. <https://datalab.visitkorea.or.kr/site/portal/ex/bbs/View.do?cbIdx=1129&bcIdx=13289&cateCont=tl02&searchKey=&searchKey2=&tgtTypeCd>
- 한수연, 남정모, 명성민, 송기준(2010). 신뢰도 연구에서 급내상관계수와 관련한 표본수 결정 방법 비교." **응용통계연구**, 23(3), 497-510.
- 한국장애인개발원(2021.12.08.). **장애물없는 생활환경. 인증실적현황**. <https://www.koddi.or.kr/bf/data/resultDataList.do>

- 한창호(2015). 서울시 복지시설의 공간환경 유니버설디자인을 위한 평가지표 개발. **커뮤니케이션 디자인학연구**, 53(0), 20-32.
- 황동호(2019). 국내 유니버설디자인 정책현황 연구. **한국공간디자인학회 논문집**, 14(4), 43-52.
- Disability Sport NI(2020. 5). *Disability Sport NI has produced a series of Design & Management Guidelines 1-4 2016*. <https://www.dsni.co.uk/sports-facility-access/design-management-guidelines>
- Green, L. (2014). *Disabled spectator access to facilities: Contemporary legal standards*. Retrieved from <https://www.nfhs.org/articles/disabled-spectator-access-to-facilities-contemporary-legal-standards/>
- Greenwell, T.C., Fink, J.S., & Pastore, D.L. (2002). Assessing the influence of the physical sports facility on customer satisfaction within the context of the service experience. *Sport Management Review*, 5, 129-148. doi:10.1016/S1441-3523(02)70064-8
- Kose S. (2021). From Barrier-Free to Universal/Inclusive Design: How Far Have We Progressed During These 60 Years in Japan?. *Studies in health technology and informatics*, 282, 32-40. <https://doi.org/10.3233/SHTI210382>
- Kose, S. Accessible Built Environment Law in Japan: Challenges and Opportunities toward Universal Design, *Third International Conference for Universal Design in Hamamatsu 2010 Proceedings*, 6 pages.
- IAUD, Yokohama, 2014.
- Kose, S., Motokado, M. Ordinance on universal design of the built environment: How can Hamamatsu City exercise its full potential? Include2011 Proceedings, RCA, London, 2011.
- Landis, J. R., Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33, 159-174.
- Lawshe, C. H(1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology* 28: 563-575.
- Mace, R. (1985). Universal Design, Barrier Free Environments for Everyone. LA: *Designers West*, 33(1), 147-152.
- Null, R.(2017). Universal Design: Principles and Models. FL: CRC Press.
- NC State University, The Center for Universal Design. (1997). *THE PRINCIPLES OF UNIVERSAL DESIGN*. https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm
- Preiser, W., Smith, K, H. (2010). *Universal Design Handbook*, 2E. NY: McGraw-Hill.
- Shreffler, M.B., & Ross, S.D. (2013). The Word-of-Mouth phenomenon: Its presence and impact in a sport setting. *International Journal of Sport Communication*, 6, 1-18.
- Tokyo Metropolitan Sports Center for Persons with Disabilities(2020.05). Facility information. <https://tsad-por-tal.com/mscd/facility/information>

논문제출일 : 2021년 11월 8일

논문수정일 : 2021년 12월 9일

게재승인일 : 2021년 12월 21일

Research on the Development of Guidelines for Swimming Pool Facilities Applying Universal Design*

Eun Surk Yi(*Gachon University, Exercise Rehabilitation Convergence Institute / Professor*)·

Byuong Wook Lee(*Dan A&C General Architects Office / Researcher*)·

Ah Ra Oh**(*Gachon University, Exercise Rehabilitation Convergence Institute / Research Professor*)

Abstract

This study was conducted with the purpose of preparing the guidelines for swimming pool facilities applying UD through expert Delphi and developing sub-factors. To develop guidelines, literature research, Delphi, and expert meetings were conducted. For literature analysis, systematic literature review was carried out, and Delphi was conducted twice for 21 experts. Through content analysis and frequency analysis, the guidelines were set, and frequency, hunting, agreement, validity, and reliability were analyzed. Through this, the validity and reliability of the guidelines were confirmed. Finally, the convergence of the sub-domains was determined through the evaluation of the standard values for evaluating validity and reliability through the expert meeting. The guidelines were divided into five categories: 'accessibility', 'pool', 'ancillary facilities', 'finish', and 'shower room and changing room'. First, among the 7 UD principles, the most prioritized principles were 'space for access and use' and 'simple intuitive use' when composing guidelines for swimming pool facilities using UD. Second, there are three sub-factors of accessibility, consisting of 'fair plan for swimming pool access', 'installation of internal signage', and 'preparation of devices for program information provision'. The sub-factor of the swimming pool consists of 7 sub-items: 'Installing stairs and ramps to enter the pool', 'Installing an underwater lift', 'Planning the lane width', 'Considering the depth', 'Securing the width of the pool side', 'Planning the water temperature', 'It consisted of 'plan for shelter in the swimming pool'. The sub-factors of the auxiliary facilities consist of three sub-factors: 'waiting room for safety personnel and guardians', 'aquatic rehabilitation space plan', and 'toilet compartment in the swimming pool'. The three sub-factors of the finish consisted of 'selection of a material that does not slip in water', 'non-sharp wall, corner planning', and 'installation of a handle for movement'. The shower and changing room sub-factors consisted of 4 sub-factors: 'Use of anti-slip tiles and installation of handrails', 'Family shower and changing rooms', 'Plant installation in changing rooms', and 'Plan of showers and changing rooms that can be used equally by everyone'.

Key word : universal design, swimming pool facilities, disabled swimming pool facilities, universal design facilities, universal design sports facilities

* This research project was supported by The Sports Promotion Fund of Seoul Olympic Sports Promotion Foundation From Ministry of Culture, Sports and Tourism.

** oh-yang0329@hanmail.net

