장애인스포츠 적용을 위한 기능성 게임에 관한 연구★

강승애* · 강선영** · 김현철***

요 약

우리나라 장애 인구는 과거에 비해 지속적으로 증가하고 있으며, 장애범위도 각종 질병 및 교통사고와 고령화, 산업재해, 기타 사고 등으로 확대되어왔다. 스포츠경험 및 기회가 적은 장애인들은 적극적으로 스포츠에 참여하는 것이 불가능하기 때문에 스포츠 초기단계에서는 스포츠 기술보다는 지속적인 스포츠 참여를 통한 신체활동의 중요성을 자각할 수 있도록 하는 것이 중요하다. 이러한 장애인스포츠의 지속적인 참여를 위한 성과를 얻기 위해 IT 기술이 접목된 스포츠 게임 방식의 시도가 시행되고 있다. 과거 게임의 역할인 놀이에서 벗어나 새로운 역할과 영역들이 확장되었으며, 이러한 인식을 주도하는 부분이 바로 기능성게임 장르이다. 기능성 게임은 교육, 스포츠, 헬스, 의료용 등을 중심으로 빠르게 시장을 형성하면서 게임 산업을 주도하고 있기 때문에 실제로는 스포츠를 즐기기 어려운 장애인을 대상으로 스포츠의 재미와 효과를 동시에 줄 수 있는 운동게임의 시장성은 매우 크다고 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 IT기술을 바탕으로 콘텐츠를 활용한 기능성 게임이 장애인스포츠 현장에서 적용된 융복합 사례의 현황을 분석하고 이를 통한 장애인스포츠의 적용에 대한 방향성을 제시하고자 한다.

A Study on Serious Game Application of Disabled Sports

Seungae Kang* · Sunyoung Kang** · Hyuncheol Kim***

ABSTRACT

Compared to the past, the number of disabled people in Korea is continuing to increase. As for the scope of the disability, it is expanding as well since it now includes all types of illnesses, car accidents, complications resulting from aging, industrial accidents and others accidents. Attempts are made in terms of applying sports game method that grafts IT technology in order to ensure that the disabled people participate continually in sports. While casting away the notion of play which was the role of a game in the past, new roles and domains were developed. In fact, serious game genre is what leads this change. Because serious game is leading the game industry fast, centered on education, sports, fitness and medical use, its market value can be considered very significant since it can be both fund and effective as it targets the disabled who cannot enjoy sports easily in reality. Accordingly, this research seeks to present the direction for the application of serious game for the disabled people by analyzing the current situation pertaining to the integrated and converged cases applied to the field of sports for the disabled when it comes to the serious game that uses contents based on the IT technology.

Key words : Exercise rehabilitation, Motion-based game, Serious game, Virtual reality game

접수일(2013년 9월 9일), 수정일(1차: 2013년 9월 17일), 게재확정일(2013년 9월 25일)

★ 이 논문은 2013년도 남서울대학교 교내연구지원에 의해 연구되었음.

* 남서울대학교 운동건강학과

** 고려대학교 체육교육학과(교신저자)

*** 남서울대학교 컴퓨터학과

1. 서 론

우리나라 장애 인구의 증가는 2011년 등록 장애인 조사결과 약 250만 명을 넘어서면서 과거에 비해 지속적으로 증가하고 있으며, 각종 질병 및 교통사고와 고령화, 산업재해, 기타 사고 등으로 장애범위가 확대되어왔다. 이러한 장애인구의 증가는 1·2차 장애범주 확대로 신규 장애인이 다수 유입되었기 때문이기도 하지만 국가의 다양한 장애인 정책과 사회적 인식개선 등에 기인한 바도 커서 이러한 추세는 계속 이어질 것으로 전망된다. 이러한 장애인구의 증가는 1999년 이후 매년 조사발표하고 있는 등록 장애인 수의 증가에서도 살펴볼 수 있다.[1] 이러한 장애인의 급속한 증가로 인해 사회적 관심이 고조됨에 따라 사회적응에 어려움을 겪고 있는 소외된 계층의 장애인의 경우 사회통합의 어려움을 겪고 있다. 따라서 장애인의 신체적·정신적 재활, 그리고 복지 및 여가선용을 위한 장애인 스포츠 활동이 효과적인 방법으로 인식되고 있다.[2] 또한 장애인의 이러한 문제를 해결하기 위한 재활수단으로 운동 및 스포츠 활동이 적극적으로 추천되고 있다.[4][12]

스포츠 활동의 본질적 기능은 참여자의 심신을 건강하게하며, 사회적 혹은 국가적으로 명랑하고 생산적인 분위기를 조성함과 동시에 건전한 국민성 함양에 기여한다고 본다면 결국 스포츠참여기회의 균등화와 대중화는 국가의 선진화의 필요불가결한 요소인 것이다.[3] 최근 다양한 사회구성원의 삶의 질을 보장하는 복지가 최우선시 되면서 비장애인은 물론이고, 장애인에 대한 신체활동을 비롯한 사회적 관심이 나날이 증대되고 있으며,[9] 그 가운데 장애인이 신체활동, 즉 스포츠를 통하여 장애를 극복하고 행복한 삶을 살아가는데 크게 기여하고 있다는 것은 모두가 인식하고 있다. 그러나 비장애인에 비해 스포츠경험 및 기회가 적은 장애인들은 초기에 적극적으로 스포츠에 참여한다는 것은 실로 불가능한 일로 보인다. 스포츠를 즐기기 위해서는 초기단계에도 기본적인 스포츠기술이 필요하기 때문에 장애인들의 경우 운동을 지속적으로 참여하기도 전에 운동을 포기하는 경우가 대다수이다. 따라서 스포츠 활동을 접하는 초기에는 스포츠 기술의 습득보다는 지속적으로 스포츠에 참여하여 신체활동의 중요성을 장애인 스스로 자각할 수 있도록 하는 것이 매우 중요하다. 그러한 경험은 장애인들에게 평생스포츠로써의 중요성을 깨닫게 되는 과정이기도 하다. 따라서 장애인들의 신체활동 및 스포츠 활동현장에서 좀 더 흥미 있고 새로운 프로그램 및 융합적 콘텐츠를 활용한 다각적인 스포츠접근방법에 관심을 가지게 되었다.

최근 IT산업을 포함한 모든 콘텐츠 산업분야에서 나타나는 두드러진 현상이 융복합학이다. 융합트렌트는 콘텐츠 산업 전반에 내재되어 하나의 성장 모멘텀으로 발전되어 오고 있다. 융합현상 확대를 제공한 것은 IT기술의 역할이 크며, 콘텐츠와 디지털 기술의 접목이 가속화됨에 따라 콘텐츠의 속성, 서비스 형태에서 많은 변화가 일어나고 있다.[6] 이러한 IT기술 전반에 걸친 융합현상은 다양한 연관 사업의 동반성장을 이끌어냈으며 콘텐츠 사업의 새로운 가치를 부여하게 되었다. 콘텐츠 산업은 아날로그에서 디지털 융복합 형태로 진화함으로써 다양한 비즈니스모델의 등장 및 선진화된 유통구조로 진화되는 등 콘텐츠 산업의 성장에 새로운 기회를 제공하고 있다, 이러한 콘텐트 산업의 현상은 산업간 산업 분야 간 경계약화, 신기술 확산, 그리고 다양한 수요가 요구되고 있으며 이를 계기로 융복합화 현상이 더욱 가속화되고 있다.[2] 장애인스포츠 및 재활분야와 관련된 산업특화 콘텐츠는 스포츠/보건, 실버산업 등 기존 콘텐츠 산업과 결합되어 특화산업으로 제공되는 것을 의미한다고 할 수 있다. 이미 대중화된 스크린 골프 이후 사격, 농구 등 또 다른 장르의 운동종목 관련 비즈니스모델이 출현하고 있으며, 스포츠/헬스 영역에서도 다양한 서비스를 제공하는 관련 기술 및 서비스가 확산되고 있다.

이러한 다양한 콘텐츠와 관련 비즈니스 모델의 출현은 스포츠활동을 자의적으로 혹은 타의적으로 증가시켜야 하는 장애인들을 위하여 기존의 운동참여 방식과는 다른 다양한 형태의 서비스 요구에 적합한 적용을 가능하게 한다.

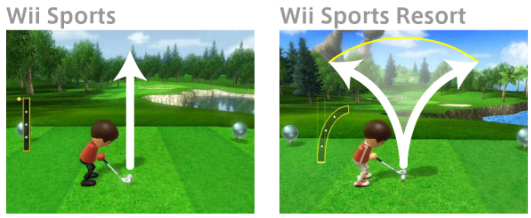
따라서 본 연구에서는 IT기술을 바탕으로 콘텐츠를 활용한 기능성 게임이 장애인스포츠 현장에서 적용된 융복합 사례의 현황을 분석하고 이를 통한 장애인스포츠분야의 새로운 융복합 컨텐츠 적용에 대한 방향성을 제시하고자 한다.

2. 스포츠와 IT 기술의 융합형 콘텐츠 패러다임 구축 현황

최근 융합현상 확대의 단초를 제공한 것은 IT 기술의 역할이 크며, 콘텐츠와 디지털 기술의 접목이 가속화됨에 따라 콘텐츠의 속성, 서비스 형태에서 많은 변화가 일어나고 있다. 단품 위주로 서비스되던 콘텐츠는 융합현상, 즉 디지털 생태계[6]에 의해 새로운 비즈니스모델을 창출하게 되고, 기기, 네트워크 등 연관 산업의 동반성장을 이끌어내는 모습은 콘텐츠 산업이 새로운 가치사슬을 엮어 냄으로써 규모의 경제로 성장할 수 있음을 보여주는 단적인 예라 할 수 있다.

특히 사회적 측면에서 융합형 콘텐츠는 새로운 문화산업 트렌드로 부상했다는 점이다. 융합으로 인한 사회적·문화적 트렌드의 변화는 새로운 기회와 가능성을 제공해 주고 있다. 정보통신기술은 통신과 방송, 통신과 콘텐츠 등 영역간의 경계를 허물며 융합을 가능하게 하고, 우리의 감성적 상상력을 자극하여 새로운 문화적 가능성을 열어주며, 어느 누구나 언제 어디서나 문화를 향유하고 창조할 수 있는 prosumer가 될 수 있게 해준다. 즉, 기술의 발달과 함께 보다 다양해지고 확장된 문화적 욕구는 문화의 경제적 가치를 높였고 융합형 콘텐츠 산업을 새로운 부가가치를 창출하는 산업으로 부각시켰다. 또한 새로운 문화산업 패러다임, 즉 감성 세대의 등장, 상호작용성의 증대, 새로운 세대와 소비문화의 등장 등과 같은 사회문화적 트렌드 변화는 융합형 콘텐츠 산업의 중요성을 더욱 부각시키며, 성장 동력산업으로 주목받게 하고 있다. 그리고 IT와 문화의 융합이라는 차세대 융합형 콘텐츠는 문화콘텐츠 산업에서의 세계화와 글로벌 경쟁력 확보에 기여하게 될 것이다.[2]

차세대 융합형 콘텐츠는 기존 콘텐츠가 CT를 활용하여 고도화되거나 ICT 등 신기술과 접목된 콘텐츠가 제조, 서비스업 등 타산업과 융합을 통해 다양한 디지털콘텐츠 형태로 상품(제품/서비스)화된 것으로 볼 수 있다.[13][7] 차세대 융합형 콘텐츠 산업을 정리하면, ① 신기술 문화 콘텐츠, ② Cyber Life 콘텐츠, ③ 디지털 교육 콘텐츠, ④ 실감 응용 콘텐츠, ⑤상호작용 콘텐츠, ⑥ 기업활용 콘텐츠, ⑦ 공공 콘텐츠, ⑧ 산업특화 콘텐츠로 분류해 볼 수 있다. 이 중 ① 신기술 문화 콘텐츠 중에서 우선 게임 콘텐츠 산업을 살펴보면, 현재 게임 콘텐츠 시장은 Nintendo Wii와 같은 체감형 인터랙션 게임, 오락적 요소에 교육, 의료, 훈련 등 다양한 기능을 접목시킨 기능성 게임, 현실세계를 기반으로 하는 증강현실 게임의 주도가 예상된다.(그림 1) 신기술 문화 콘텐츠와 관련한 대표적인 유망 콘텐츠를 살펴보면, 게임 콘텐츠 분야는 체감형 게임, 기능성 게임, 증강현실 게임으로 분류할 수 있다.



출처 : 김태현, 닌텐도 wii 모션플러스 광고

(그림 1) Nintendo Wii

또한 ⑧ 산업특화 콘텐츠는 스포츠/보건, 관광/문화유산, 실버산업 등이 기존 콘텐츠 산업과 결합되어 특화산업으로 제공되는 것을 말한다.[2] 스포츠콘텐츠에는 스크린골프가 있는데, 최근 스크린골프의 성공 이후 가상현실 기반의 마라톤, 사격, 농구, 사이클 등과 같은 새로운 장르의 스포츠관련 비즈니스모델이 출현하고 있다. 스크린 골프업계 1위를 차지하고 있는 골프존의 경우, 2009년 매출이 1,400억 원에 달하며, 여가생활 인구의 증가로 인한 매출은 급속히 확산되고 있다.[13]

건강관리 콘텐츠에는 환자 진료 시 특정 약물정보 및 치료정보를 웹 또는 모바일 단말용 헬스케어 서비스로 제공하는 'Clin-eguide'와 'Nursing Central' 서비스가 있다.(그림 2) 또한 u-헬스케어 서비스는 정보통신 기술의 향상과 네트워크 구축 등 IT인프라의 보편화를 바탕으로 언제 어디서나 보건의료의 혜택을 누릴 수 있도록 보장하는 것으로서 사이버 건강관리 포털 서비스 등 관련 기술 및 서비스 구축사례가 지속적으로 증가하고 있다.

출처 : medgadget.com, 2008
출처 : itunes.apple.com, 2013
(그림 2) 'Clin-eguide'와 'Nursing Central'

이러한 서비스 구축사례는 과거 의료기관을 중심으로 대다수 진행되었으나, 최근에는 시단위 지역을 중심으로 하는 특성화 사업으로도 발전하고 있는 실정이다. 파이낸셜 뉴스에 따르면 의료의 새 패러다임으로 U헬스케어산업이 본격화되고 있다고 보도하였다. (2013년 9월 17일 기사) 또한 제4회 대한민국 건강의료사업전에서는 고령화시대의 블루오션으로 u-헬스케어 서비스 사업분야에 대한 중요성으로 강조하였다. (대구엑스포, 2010)

특성화 사업으로 대구광역시의 경우, 현재 웨어러블 컴퓨터 기반의 u-헬스케어 서비스를 선도사업으로 실시하고 있다. 또한 2011년부터 을지대학병원이 국내에서는 처음으로 임산부의 건강관리를 위한 유비쿼터스 헬스케어 서비스(U-헬스케어서비스)를 실시하고 있다.(그림 3) 앞으로 이러한 사이버 건강관리 포털서비스는 양적으로 그리고 질적으로 계속해서 확산될 것으로 전망할 수 있다.

노인 의료/오락 콘텐츠 사례에는 한국전자통신연구원에서 개발 중인 '가상현실환경을 이용한 치매진단시스템'이 있으며, PositScience의 노인 기능향상 게임인 'Brain Fitness' 게임이 있다. CogniFit사의 'MinFit'은 11만 명 이상의 사용자가 사용하고 있으며, 게임을 통해 치매 시 손상 받는 단기 기억력을 개선시키는 효과를 가져 오고 있다.[7] 또한 노인의 치매 등 치료목적의 기능성 게임 등 실버세대와 관련한 시장도 확대될 전망이다.

출처 : 을지대학병원 제공, 2011
(그림 3) 임산부 u-헬스케어서비스 개념도

3. 장애인스포츠 영역에서의 기능성 게임의 적용

최근 여러 교육 분야에서는 과거보다 효율적인 교육성과를 얻기 위해 IT 기술이 접목된 교육 방식의 시도가 적극적으로 시행되고 있다. 특히 이 중에서 디지털 게임을 적용한 수업과 교육에 대한 연구(권혁일, 2008; 김양은, 2008; 조윤숙, 2008; 임수진, 이정욱, 2008; 박형성, 위남환, 2007)들이 다양한 교과 분야에서 시도되고 있으며, 체육 분야에서도 스포츠형 PC 게임을 통한 초등학생의 운동기술의 습득(김민규, 2004)이나 노인들의 스포츠 참여(강임철, 주재홍, 김범석, 이현철, 2009)에 관련된 연구들이 긍정적 결과들을 제시하고 있다.

전 세계적인 게임 산업과 시장규모는 매년 기록적인 성장을 지속하고 있다. 이러한 배경에는 게임개발과 관련된 새로운 기술의 개발이 지속적으로 이루어지고 있으며, 단순한 놀이로만 인식이 되었던 게임의 새로운 역할과 영역들이 계속 확장되고 있기 때문이다.[10] 이러한 인식의 확장을 주도하는 부분이 바로 기능성게임 장르이다. 기능성 게임은 교육용, 스포츠, 헬스, 의료용 등을 중심으로 빠르게 시장을 형성하고 있어 향후 게임 산업을 주도할 것으로 기대되고 있다.[16]

기능성 게임Serious Game)이란 오락이나 재미를 넘어서 특별한 방법으로 게임플레이어를 통해 유용한 결과를 얻는 것을 목적으로 하는 게임이다. 최근 교육, 훈련, 의료, 치료, 운동등과 게임을 결합하여 게임

의 재미요소와 다양한 학습 및 체험을 하게하는 기능성 게임은 게임의 새로운 가능성을 확인하고 활용성을 넓혀가고 있다.[18] 운동과 관련된 기능성 게임은 시·공간적인 제약에서 벗어나 '언제 어디서나' 스포츠를 즐기고자 하는 욕구와 결합해 기능성 게임 중 가장 빠르게 상업화되고 있는 분야이다. 운동게임은 게임을 하면서 건강을 관리하고 질병을 예방하는 기능을 제공한다. 이를 위해 자전거, 러닝머신 등 실제 운동기구에 컴퓨터 게임적 요소를 더하여 운동 과정과 성과를 게임으로 표현함으로써 운동의 효과를 높이고 있으며, 장애인 등 실제로는 스포츠를 즐기기 어려운 계층을 대상으로 스포츠의 재미와 함께 운동효과도 줄 수 있는 운동게임이 개발되고 있다.

<표 1> 기능성게임의 분류

구 분	내 용
교육용 게임	청소년 성인들의 학습 및 효과를 위한 게임
스포츠/ 헬스 게임	자전거나 런닝 머신 등을 응용한 게임
의료용 게임	의료적 차원에서 다양한 치료효과를 위한 게임
군사용 게임	군에서 병사 훈련 및 가상 전쟁 등을 위한 게임
공공부문 관련 게임	국정, 환경, NGO 등의 공공부문의 공익적 게임

최근 기능성 게임은 몸을 이용하여 직접 움직이고 반응을 하는 것이 특징으로 직접 몸을 움직여 얻어지는 새로운 게임에 대한 쾌감을 제공해주며, 기능성 게임의 주 장르는 스포츠 게임, 운동게임, 댄스게임 등으로 구성되어 있다.

운동관련 분야의 운동게임은 운동이라는 기능적 측면에만 치우치지 않고 게임 이용자가 다른 온라인 게임을 즐기는 것처럼 열정적으로 기능성 게임에 임하도록 유도하여 게임의 순기능인 심폐체력증가 및 근력강화 등의 기능성을 극대화하는 효과를 목표로 개발을 진행하고 있다.[20] 게임의 조작은 유저의 신체의 일부, 혹은 전체를 움직여 실제동작과 유사한 동작을 해야 하는 특징을 이용해, 새로운 가치창출의 가능성이 있다. 유저는 실시간으로 현실에서 게임조작을 위한 유사행위를 통해서, 가상현실의 게임캐릭터가 되어 행동에 몰입감이 극대화된다. 이와 같은 조작은 기존게임에서 얻었던 성취감과는 색다른 대리만족을 느끼게 하는 것과 기존의 컨트롤러를 이용한 정해진 명령어 입력방식도 대체가 가능하고, 적용분야도 게임시장을 포함해 산업, 경제, 미래연구의 다양한 분야에서 이노베이션의 가능성이 있다.(그림 4)

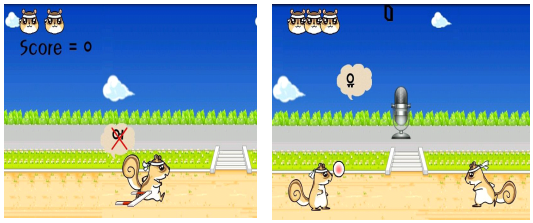
출처 : 임창주 외 2011

(그림 4) 영화'게이머(2009)' - 캐릭터와 유저

과거 장애인의 기능상의 자립과 전반적인 사회활동에 능동적인 참여를 촉진시키기 위한 다양한 프로그램 중의 한가지인 재활 공학분야의 연구 개발이 장애인 대상자를 위한 공학접근의 초기단계였다고 볼 수 있다. 전 세계적으로 지난 10년 동안 재활공학기술은 다양한 분야의 첨단기술을 적용하여 매우 급속히 발전하였다.[8] 특히 장애인이 체육활동이나 스포츠 활동에 사용하기 편리하며, 다양한 기능을 제공하는 보조기기의 발달은 매우 괄목할 만하다. 하지만 이러한 공학적 접근은 단지 장애인 신체활동 및 스포츠 활동의 보조적인 역할을 할 뿐 스포츠 참여의 직접적인 요소로서의 역할은 하지 못하였다. 이러한 단계에서 기능성 게임의 역할은 장애인스포츠의 다양성뿐만 아니라 재활을 통한 체력 향상 및 운동기능 회복에도 큰 역할을 할 수 있다. 선행연구에 따르면, 밸런스보드를 활용하는 기능성 게임을 통하여 대퇴근, 비족저근, 아킬레스건등의 근육 인대의 강도, 움직임, 유연성, 그리고 탄력성 향상에 아주 효과적이라고 보고하였다. 이러한 기능성게임은 재활운동, 물리치료, 스포츠클리닉, 휘트니스 등 다양한 곳에서 하체 강화운동

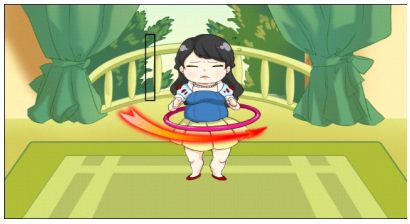
과 밸런스 트레이닝, 균형감각 개선의 운동 및 재활프로그램에 응용되고 있고 받침과 보드판을 사용해서 사용자가 발을 올린 상태에서 간단한 운동을 하면서 뭉쳐있는 근육을 풀어줄 수 있어 균형 잡힌 몸매를 유지할 수 있는 장점을 가지고 있다. 또한 다운증후군 아이들의 80%가 보행 문제를 가지고 있는데,[19] 이러한 보행의 문제점을 향상시키고자 다운증후군 유아를 대상으로 근력 향상을 위한 처치로 기능성 게임을 적용하여 실제 운동을 시행한 결과와 유사한, 아동들의 이동 능력과 평형성 그리고 특정 근육근력이 증가되었다는 보고도 있었다.

청각장애인 기능성 게임연구에서는 청각장애인의 재활훈련을 위한 발성훈련 및 발음교정 콘텐츠로써 지루한 재활치료를 벗어나 스마트폰으로 구성하여 게임을 통하여 재미있게 재활훈련을 할 수 있도록 구성했다. 또한 안드로이드 기반으로 3개의 미니게임 형식이며 점점 높아지는 난이도로 게임을 즐기는 동안 스코어 경쟁을 통하여 즐김과 동시에 재활훈련까지 할 수 있도록 하였다.[14] 이와 같이 기능성 게임의 적절한 활용이 장애인스포츠 및 재활분야에 신체적, 정신적 건강을 증진하는데 긍정적인 효과를 보인 것으로 나타났다.



출처 : 장현주 외, 2012

(그림 2) 청각장애인을 위한 기능성게임



출처 : 양심영 외, 2011

(그림 3)발달장애인을 위한 기능성게임

4. 결 론

노동시간의 감소와 삶이 질 향상에 따라 현대인들은 건강에 많은 관심을 가지게 되었으며, 이를 위해 적극적인 운동이나 스포츠에 참여하게 되었다. 이러한 추세는 비장애인뿐만 아니라 장애인에게도 마찬가지이며, 스포츠에 참여하는 다양한 이유 중에는 건강을 유지하거나 증진하는 측면도 있지만 저하된 체력이나 건강을 회복하기 위한 재활의 이유도 포함된다. 장애인스포츠 활동은 증가하는 장애인들을 위하여 기존의 운동참여 방식과는 다른 테크놀로지를 활용한 서비스 요구에 적합한 적용을 가능하게 한다. 따라서 이동상의 어려움이나 스포츠참여의 기회가 부족한 장애인의 경우 기능성 게임은 장애인의 삶의 향상을 도모할 수 있는 많은 잠재성을 가지고 있다. 2011년 행정안전부에서는 '모바일 애플리케이션 접근성 지침'에서 장애인이나 고령자도 모바일 서비스를 편리하게 사용하도록 고려해야 할 사항을 법률로 고시하였는데, 이는 장애인들의 접근성 원칙을 다양한 디바이스 활용에도 확장했음을 의미한다.

따라서 장애인스포츠 적용을 위한 기능성게임 적용 시 다음과 같은 방향성을 제시하고자한다. 첫째, 장애유형에 따라 사용자 특성을 고려한 기능적인 게임들의 개발은 장애인스포츠의 지속적인 참여와 저변확대뿐만 아니라 사회성 형성을 유도하는 역할을 할 것이다. 둘째, 장애인들이 실제로 스포츠를 즐길 때 복잡한 신체활동을 수행해야만 고난이도의 운동기술을 습득할 수 있는 단점이 있는데, 이를 기능성 게임에서는 좀 더 쉽게 다가갈 수 있도록 단계별 스포츠게임으로 분류하여 프로그램을 개발하는 것이 중요하다. 신체적 장애인의 경우, 어려운 레벨의 스포츠에는 접근하지 못한다는 막연한 인식 때문에 아예 장애인스포츠 활동을 시도하는 기회조차 갖지 못하기 때문이다. 셋째, 스포츠 초기단계에서 장애인은 비장애인과 달리 경쟁이라는 부분을 스포츠에서 접하고자 하지 않는다. 장애인자신이 약자라고 생각하기 때문에 다른 사람들과의 경쟁을 두려워한다. 하지만 모든 스포츠활동은 결국 경쟁을 통해 승부수를 던지는 그 묘미를 즐기는 것 또한 진정한 스포츠활동의 진면목이라 할 수 있다. 따라서 기존의 스마트 게임들과 같이 정량화된 점수

를 가지고 지인이나 제3자와의 경쟁을 유도하여 스포츠에 적극적으로 참여할 수 있도록 동기를 부여하는 것도 필수적인 부분이라 하겠다.

참고문헌

[1] 고용노동부(2011), “EDI 2011 장애인통계”, 한국장애인고용공단 고용개발원 조사통계.

[2] 구본태, 박용재, 허필선, 임명환, 차세대 융합형 콘텐츠 산업 동향 및 사례, 전자통신동향분석, 제26권, 제1호, pp. 109-127, 2011.

[3] 김상겸.(2000). 스포츠권의 헌법적 보장. 한국스포츠법학회, 창간호, 57-82.

[4] 김의수, 노형규(1998), 제7분과 / 특수체육 - 특수아체육 생활체육 : 장애인의 생활체육 참가와 여가만족 및 생활만족의 관계 한국체육학회, <한국체육학회 학술발표논문집> 36권 0호. pp.397-406.

[5] 문화관광부(2007), “장애인체육백서”.

[6] 문화체육관광부(2009), “2008 문화 산업백서”.

[7] 문화체육관광부(2010), “차세대 융합형 콘텐츠 산업육성을 위한 R&D 정책방안 연구”

[8] 박옥희(1999), 장애인 복지의 이론과 실제. 서울: 학문사.

[9] 심승구(1999). 한국 특수체육에 대한 역사적 고찰, 한국사회체육학회지.

[10] 이승훈, 이범로, 류성열(2010). 기능성 게임 분야별 R&D 핵심 수요 기술 분석, 한국컴퓨터게임학회논문지, 22(4), pp.33-41.

[11] 이춘호, “형식장애청소년과 비장애청소년의 또래관계 확대 : 기능성게임의 활용”, 한국컴퓨터게임학회논문지, 제13권, pp. 43-52, 2008.

[12] 임명환, 허필선, 박용재(2010), “차세대 융합형 콘텐츠 분류체계 정립,” 한국콘텐츠학회 춘계학술대회.

[13] 임명환 외(2010), “차세대 융합형 콘텐츠 산업 트렌드: 40대 유망 콘텐츠,” ISDN 978-89-5519-152-3.

[14] 정형원(2012), “청각장애인을 위한 모바일 기능성 게임 개발”, 한국컴퓨터게임학회논문지, 제25권, pp 147-155.

[15] 추근도(2006). 장애인스포츠의 활성화를 위한 정책방안 연구. 한국스포츠리서치지, 제17권 1호, 493-503.

[16] 한국문화콘텐트진흥원(2009). ‘대한민국 게임백서’.

[17] 홍양자, 홍려교(2001), 스포츠 참여가 지체장애인의 장애수용과 신체상에 미치는 영향 한국특수체육학회, 9권 2호. pp.31-48

[18] 홍유진(2011), SNS와 산업공학 ; 소셜 네트워크 게임(SNG) 현황 및 전망, 대한산업공학회, <IE 매거진> 18권 1호. pp.33-37.

[19] Oster. J, "Mongolism:, Copenhagen, Einar Munksgaard Forlag, 1953.

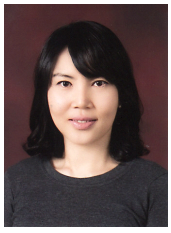
[20] Strabase(2008) “게임과 질병 치료의 결합, ‘Meditainment’ 게임의 확산”.

[저 자 소 개]

강 승 애 (Seuungae Kang)

1995년 2월 이화여자대학교 학사
1997년 8월 이화여자대학교 석사
2006년 8월 이화여자대학교 박사
2006년 9월 ~ 현재 남서울대학교 운동건강학과 교수

email : sahome@nsu.ac.kr



강 선 영 (Sunyoung Kang)

1997년 2월 이화여자대학교 학사
2001년 8월 이화여자대학교 석사
2005년 8월 이화여자대학교 박사

email : 1010kang@hanmail.net

김 현 철 (Hyuncheol Kim)

1990년 2월 성균관대학교 학사
1992년 2월 성균관대학교 석사
2005년 8월 성균관대학교 박사
2006년 9월 ~ 현재 남서울대학교 컴퓨터학과 교수

email : hckim@nsu.ac.kr