

가상현실(VR) 기술의 도서관서비스 적용에 대한 대학생들의 인식 및 요구 조사

권선영

한남대학교 문헌정보학과 조교수

College Students' Needs and Perception Assessment to Apply Virtual Reality(VR) Techniques to Library Services

Sun-young Kwon

Assistant professor Division of Library and Information Science, Hannam University

요약 본 연구는 가상현실(VR)과 관련된 기술 및 콘텐츠를 도서관서비스에 접목하여 활용하는 것에 대한 대학생들의 인식정도과 요구사항을 조사하는 것을 목적으로 한다. 가상현실 기술과 콘텐츠를 활용한 도서관서비스를 개발하기 위한 전단계 연구과정으로, 이 연구는 차세대 지능정보기술에 대한 기본 개념과 종류들을 정리하여 이해하고 현재 국내외 도서관에서의 적용 사례들을 조사한 관련 선행연구들을 분석하였다. 이 선행연구 분석내용들을 바탕으로 현 대학생 563명을 대상으로 설문지법을 통해 가상현실 기술에 대한 인식과 요구사항을 수집하고 분석하였다. 조사 결과가 시사하는 바를 분석하고 이에 따라 가상현실 기술 및 콘텐츠를 도서관서비스에 적용할 때 유의해야 할 사항과 이를 도서관 현장에서 준비하고 고려해야 할 내용과 전략들을 제안하였다.

주제어 : 가상현실, 지능정보기술, 지능정보서비스, 도서관서비스, 대학생

Abstract The study aims to assess college students' perception and needs for applying virtual reality(VR) techniques to library services. To achieve the purpose of the study, the study broadly reviewed previous studies related to applying various intelligent information technology including VR techniques to the core tasks and services in the fields of library. The study also examined total 563 college students' needs and perception regarding to applying VR techniques to current library services by using the survey method. On the basis of the survey findings, the study suggested some strategies for re-educating and preparing current librarians and library workers who can utilize new intelligent information technologies and contents including VR in the fields of library.

Key Words : Virtual Reality, Intelligent Information Services, Intelligent Information Technology, Library Services, Prospective Librarians

1. 서론

지능정보사회란, 고도화된 정보통신기술 인프라
(ICBM: IoT, Cloud Computing, Big Data, Mobile)
를 통해 생산·수집·가공·축적된 정보와 인공지능(AI)이

1.1 연구의 배경 및 필요성

*This work was supported by 2018 Hannam University Research Fund.

이 논문은 2018학년도 한남대학교 학술연구비조성 지원에 의하여 연구되었음

*Corresponding Author : Sun-young Kwon(sykw@hnu.kr)

Received February 27, 2019

Accepted May 20 2019

Revised April 26, 2019

Published May 28, 2019

결합된 ‘지능정보기술(intelligent information technology)’이 인간의 모든 삶의 분야에 활용됨으로 새로운 부가 가치를 창출하여 발전하는 사회를 말한다[1]. 이러한 지능정보기술에 의한 급진적인 사회변화에 대해 문헌정보학과 도서관 현장에서는 지능정보사회의 핵심 기술이라 할 수 있는 사물인터넷, 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅 기술들을 소개하고 이들을 도서관 업무와 정보서비스에 접목시키려는 초기 연구[2-11]들이 시도되었는데, 최근 들어, 이 기초 연구들을 기반으로 지능정보기술의 도서관 활용에 관한 연구들이 수행되고 있다[11-14].

그러나, 지금까지 진행된 지능정보사회와 관련한 문헌정보학 분야의 연구들은 각 도서관 관중별로 그리고 지능정보기술별로 세분화하여 관련 주제들을 구체적으로 다루지 못했다는 반성이 있었다. 특히나 도서관의 발전 방향은 각 도서관 관중별로 다르며 신기술도 기술의 성숙도 및 종류와 특성에 따라 그 활용도와 기대효과가 달라질 수 있다. 또한, 이용자 요구 및 인식 또한 각 연령별 혹은 내외적 상황별 혹은 맥락, 이용자들을 위한 신기술 활용범위에 따라 서비스적용 수준은 달라질 수 있다. 그러한 상황에서 각 정보기술별로, 이용자그룹별로 혹은 도서관 관중별로 그 업무와 상황에 맞는 지능정보기술을 접목한 도서관서비스를 고려할 필요성이 있다.

1.2 연구 목적과 내용

이런 배경 하에 본 연구는 선행연구들의 후속연구에 대한 한계와 요청에 응답하여 일반인들이 아닌 디지털 원주민(digital natives) 혹은 N세대, Y세대로 불리는 현대학생들을 대상으로, 다양한 지능정보기술 중에서 가상현실 기술에 대해 어떤 인식을 가지고 있는지, 이 신기술을 자신의 학습활동 및 일상에서 어떻게 경험하고 이해하고 있는지, 나아가 이 기술과 콘텐츠를 도서관 환경에 활용하고 접목하는 것에 대해 어떤 인식과 요구들이 있는지 조사하고자 한다.

또한, 본 연구에서는 다양한 지능정보기술 중에서 ‘가상현실(VR) 기술과 콘텐츠에 대한 요구분석에 집중하고자 한다. 특히나 가상현실 기술과 관련 콘텐츠를 활용한 국내도서관 사례는 드물고 기술의 활용도 혹은 확산도가 아직 초기 단계에 머물러 있는 것으로 조사된 바 있다[11]. 도서관에서는 이런 초기 단계 기술에 대한 조사와 분석이 더욱 활발히 진행될 필요성이 있는데, 이는 향후 신기술을 접목한 정보서비스를 개발하고 도서관에서 이 기술을 경험할 기회를 많이 제공해 주어 기술의 친숙도

를 높여줄 수 있기 때문이다. 왜냐하면, 정보활용능력 및 정보문해력 제고를 위해 신기술(기기)에 대한 이용지도 교육을 제공하여 정보 빈부격차를 해소하고자 하는 것 또한 도서관의 존립 이유이기 때문이다. 따라서, 본 연구는 도서관에서 이해도나 친숙도가 낮아 초기 활용단계에 있는 가상현실 기술을 중심으로 대학생들의 이 기술에 대한 인식과 요구를 조사하고, 관련 기술과 콘텐츠를 도서관 서비스에 접목하여 활용하고자 할 때 고려해야 할 요소와 방향을 제언하고자 한다.

1.3 선행연구 분석

문헌정보학 분야에서 사물인터넷(IoT) 기술[5,9], 빅데이터(big data)기술[4,6,8], 클라우드 컴퓨팅(cloud computing)기술[2,3,10]과 같은 주요한 지능정보기술 들 도서관에 적용해보고자 한 연구는 수행된 바 있지만, 독립적으로 VR/AR 기술만을 도서관 환경과 연결하여 논의한 연구는 전무하다. 다만, 여타 지능정보기술과 스마트 디바이스(smart devices)들을 소개하는 과정에서 가상현실 혹은 증강현실 기술을 도서관 서비스에 적용하는 연구들이 이루어진 바 있다[11,12,16]. 일반적으로 도서관에 적용해볼 수 있는 것으로 논의되는 지능정보기술과 스마트 디바이스는 VR기기, 디지털교과서, 상황인식 기술, 가상/증강현실기술, 구글글래스, 입는 책, 기타 등으로 알려져 있다[12]. 이러한 기술을 도입할 때는 신중해야 하는데, 도서관은 단지 기술자체만의 활용 뿐만 아니라, 그 이상의 가치를 추구하고 있다. 이를테면, 정보기술이 활용된 도서관 서비스 사례 중 쉼터도서관은 각종 지능정보기술을 단지 활용하는데 그치지 않고 이를 도서관 공간이 어떻게 실험과 창조의 공간(메이커스페이스), 지식전달과 교류의 매체이자 학습과 놀이공간, 스마트북 합문화공간, 네트워킹과 평생교육을 위한 공간으로 활용되고 있는 것을 볼 수 있다[16]. 아울러 지능정보기술의 도서관 적용을 위해서는 이를 적용하고자 하는 사서와 이용하고자 하는 이용자의 인식 분석이 필수적이라고 할 수 있다. 먼저 사서들의 인식을 조사한 연구에서는 4차혁명시대의 미래도서관이 급변하는 사회에 적극적으로 대응해야 할 것을 설파하면서 도서관 사서들의 지능정보기술에 대한 인식수준과 준비 여부를 조사한 바 있다[13]. 더불어, 이용자에 대해서는 앞선 연구[13]와 동일한 맥락에서 이용자들을 대상으로 지능정보기술에 대한 이들의 인식정도와 서비스 요구사항을 조사하고 이를 사서들을 대상으로 한 이전 조사 결과와 비교·분석한 연구를 찾아

볼 수 있다[15]. 보다 세부적인 이용자에 대한 연구도 찾아볼 수 있는데, Y세대 이용자들의 주요 특성을 분석하고 이들이 가장 선호하는 지능정보기술 및 기기들을 소개하고 이를 활용한 도서관 서비스에 대한 선호도를 조사한 연구가 이에 해당된다[17]. 이러한 연구들을 종합해보면 사서나 이용자 모두 지능정보기술에 대해 도서관이 대응준비가 미흡한 것으로 평가하였고 각종 지능정보기술 도입에 보다 적극적인 것과 도서관의 근원적인 기능 즉, 정보의 수집과 관리 및 제공에 있어 신기술을 적극적으로 도입하여 보다 능동적이고 효율적으로 사회변화에 대응해 주길 바라고 있는 것으로 나타났다.

이상에서 관련 선행연구 내용들을 종합해보면, 지능정보기술과 관련된 기술들을 모두 아울러서 소개하는 다소 일반적이고도 피상적인 논의가 이루어지고 있으며, 이 기술들의 활용 여부를 국내외의 도서관의 선례를 소개하고 제언하는 단계에 그쳤다. 그러므로, 현 단계 도서관에서 각각의 지능정보기술들을 어떻게 활용해야 하는지에 대한 구체적인 각론과 방법론이 미흡하다고 볼 수 있다. 이 뿐 아니라, 이 지능정보기술에 대한 논의가 이용자들을 위한 직접적인 서비스와 활용과 관련된 내용이기보다는 관리자 중심의 도서관 업무의 자동화와 효율화를 위한 것들 이룰테면, 사물인터넷(IoT)을 활용한 장서관리, 시설관리, 출입구 관리 부분이나 빅데이터(big data)를 통한 도서관 업무의 자동분석을 위한 간접서비스 부분에 논의가 집중되어 있었다. 이용자 및 사서들의 인식 및 요구 조사를 시행하는 데 있어서도 이용자그룹을 좀 더 세분화하여 조사하지 못하고 모든 계층과 직업군을 포괄하는 일반적인 요구 조사에 머물러 있었다. 이는 모든 계층의 이용자그룹과 사서 그룹을 망라적으로 접근하여 전체 의견을 조사하려 했다는 점에서 연구 의의는 크다 할 수 있으나, 이 연구결과를 기반으로 개개 도서관이 이용자 그룹에 맞는 구체적인 서비스와 프로그램을 기획하는 데 한계가 있었다.

그러므로, 본 연구에서는 이전 연구의 한계를 극복하고 후속연구의 제안을 받아들여, 여러 지능정보기술 중에서도 가상현실 기술에만 국한하여, 지능정보기술 사용과 도입에 가장 적극적인 계층인 현 대학생들을 대상으로 가상현실 기술에 대한 인식수준과 활용 여부 나아가 이 기술을 적용한 도서관 서비스에 대해 어떤 구체적인 요구사항을 가지고 있는지를 조사하고자 한다. 이 연구결과에 기반하여 미래 도서관 서비스 전략과 방안을 제언하고자 한다.

2. 연구 방법

2.1 연구 대상 및 자료 수집 방법

2.1.1 조사방법

본 연구는 상기의 연구목적에 이르기 위해 설문조사는 2018년 12월 1일부터 12월 15일까지 총 15일간 설문조사를 실시하였다. 본격적인 설문조사가 있기 전에 파일럿 조사를 통해 기존 설문문항의 표현과 순서를 수정하고 내용 이해가 난해한 경우 동영상과 설명을 추가하는 등 수정 작업을 거친 내용을 중심으로 본격적으로 설문조사를 실시하였다. 설문대상은 연구의 목적상 대학 재학생을 대상으로 하였으며 임의표집법을 사용하여 구글 설문지를 활용한 온라인설문법으로 관련 데이터를 수집하였다. 총 567명이 온라인 설문에 참여하였으며 최종적으로 오기입한 4건을 제외한 563건을 대상으로 내용분석을 진행하였다.

2.1.2 설문 내용 구성 및 분석방법

본 연구의 설문 문항은 기존의 가상현실 기술 관련 선행연구를 종합적으로 분석하여 연구의 목적에 맞게 설문 문항을 구성하였다. 질문 문항들의 주제는 크게 세 영역으로 나뉜다. 첫째, 가상현실에 대한 인식, 이해 정도(가상현실의 적용시 해결해야 하는 과제, 가상현실 기술 적용의 순기능/역기능)를 묻는 질문들과 둘째, 실제로 가상현실의 체험 및 활용 여부와 관련된 질문들로 구성되었다. 마지막으로 이 가상현실 기술을 도서관에서의 활용하고자 할 때 고려해야 할 사항 이룰테면, 형태, 중요도, 장애물, 효과성, 시기, 필요성 등을 묻는 질문들로 구성되었으며 총 질문은 19개 문항으로 구성하였다. 설문영역(주제)과 항목은 Table 1과 같다.

문항은 폐쇄형 질문으로 범위는 '매우 그렇다' ~ '매우 그렇지 않다'로 5점 척도, 리커트 척도(Likert scale)로 평가하였으며, 일부 문항의 경우 개방형 질문을 통해 가상현실에 대한 인식과 의견을 수집할 수 있도록 하였다. 일부 항목의 경우 전문용어가 사용되거나, 생소한 기기명 등이 있을 수 있어 이미지, 동영상, 추가설명을 통해 확인하여 응답할 수 있도록 구성하였다.

설문내용에 대한 분석도구는 SPSS 20을 사용하였고, 빈도분석, 평균, 백분율 등 기술통계 분석을 실시하였다.

Table 1. Themes of Survey Questions

Theme	Question	No
Demographic Profile	Age, Gender, Grade, Major	2
Understanding of VR	VR awareness, Understanding of technology, Interest	3
Experience of VR	Possession of VR Device, Possession device, Place of experience, Availability	4
Applying VR to Libraries	Positive / Negative Functions, Importance in selecting HMD devices, Effectiveness of library application, Application timing, Necessity of library application, Relevance of application forms, Importance of content types	10

· 5point Rating Scales

3. 연구 결과

3.1 인구통계학적 특성

연구대상자에 대한 인구통계학적 특성은 Table 2와 같다. 먼저 성별 특성을 살펴보면 여학생이 332명(66.2%)으로 남학생보다 더 많았다. 학년별로는 2학년이 152명(26.99%)로 가장 많았고 다음으로 4학년, 1학년, 3학년 순이었다. 계열별로는 인문사회 144명(25.38%), 공학 142명(25.22%), 자연과학 133명(23.62%), 예체능 100명(17.76%), 의학 44명(7.82%)이었다.

Table 2. Demographic Profiles (N=563)

Char.	Div.	N	Ratio (%)
Age	M	315	55.95
	F	248	44.05
Grade	1	134	23.89
	2	152	26.99
	3	146	25.93
	4	131	23.26
Major Division	Humanities & Social Sci.	144	25.38
	Engineering	142	25.22
	Science	133	23.62
	Arts & Physical Ed.	100	17.76
	Medicine	44	7.82

3.2 가상현실에 대한 인식 및 이해

가상현실 및 증강현실에 대한 인식 정도, 기술에 대한 이해, 관심도를 조사한 결과는 다음과 같다. 먼저 가상현실에 대한 전반적인 인식 결과 학생들의 대부분이 가상현실 및 증강현실을 잘 알고 있는 것으로 나타났다. 다만 남학생(3.87)의 경우 여학생(3.46)에 비해, 저학년(3.50)

에 비해 고학년(3.81)일수록 인식정도가 더 높은 것으로 나타났다. 이는 남학생들의 경우 콘텐츠 뿐만 아니라, 기술에 대한 관심이 높고, 이용 경험 또한 많으며, 적극적인 기기 구입 형태 등이 반영된 결과라고 볼 수 있다. 학년에 따른 차이가 발생한 이유로는 1,2학년의 경우 전공과목, 교양과목 모두 가상현실 및 증강현실과 같은 신기술, 이슈 등을 다루는 수업이 드문 편이고, 학생들 또한 기술에 대한 관심도는 높지만 아직은 기술적 환경의 변화에 대한 이해는 그리 높지 않다는 점이 반영된 결과로 분석되었다. 반면, 3, 4학년의 경우 전공이나 교양과목에서 4차산업혁명과 같은 환경의 변화나, 기술, 정보환경 등과 같은 주제가 다루어진 점 그리고 4학년의 경우 무엇보다 졸업을 앞둔 입장에서 변화하는 사회에 대한 적극적인 관심 등이 반영된 결과라는 것을 알 수 있다. 계열별로 인식 정도를 살펴보면 공학(3.81)이 가장 높았고, 다음으로 인문사회(3.80), 자연과학(3.78), 의학(3.60), 예체능(3.31)인 것으로 나타났다.

다음으로 가상현실 및 증강현실기술에 대한 이해정도(3.35)는 인식 정도(3.66)에 비해 높지 않은 것으로 나타났는데 인식 정도에서는 공학 계열과 인문사회계열의 차이가 크지 않았지만, 이해 부분에서는 인문사회(3.26), 공학(3.54)으로 큰 차이가 나타난 것을 볼 수 있다. 이는 대부분의 학생들이 가상현실 및 증강현실의 출현 배경, 환경, 콘텐츠 등 전반적인 내용들에 대해서는 어느 정도 인식하고 있는 반면, 이들의 작동원리, 기술, 이론 등에 대해서는 잘 모르고 있는 경우가 많았고 특히나 이공계열 또는 관련 전공이 아닌 경우 기술과 관련한 부분에 대해서는 다소 어려움을 느끼는 부분이 있음이 조사되었다. 마지막으로 가상현실에 대한 관심도는 인식, 이해정도보다 상당히 높게 나타났는데(4.13), 특이한 점은 1학년(4.26), 2학년(4.17), 3학년(4.05), 4학년(4.03)순으로 학년이 낮을수록 더 높은 관심을 두고 있었다는 점이다.

3.3 가상현실에 대한 경험

가상현실에 대한 경험 정도를 알아보기 위하여 가상현실 기기 보유 여부, 보유기기, 체험 여부, 체험 장소, 활용 여부, 활용 정도를 조사하였다. 먼저 가상현실 기기에 대한 보유 여부를 살펴보면 보유하고 있는 학생이 64명(11.37%)으로 아직은 가상현실 기기를 보유하는 경우는 낮은 것으로 나타났다. 보유기기 종류를 살펴보면 스마트폰용 VR이 가장 많았고, 다음으로 HTC 바이브, 플레이스테이션 VR, 오쿨러스 리프트(Oculus Rift), 오쿨러스

고(Oculus Go)등으로 나타났다. 그 외에도 다양한 윈도우 MR기기(삼성, Dell, Asus, Lenovo, HP, Acer社의 제품)를 보유하고 있는 것으로 나타났다. 미보유(구입)의 이유로는 비용부담(구입비용; VR기기자체 및 구동을 위한 기기 및 콘텐츠 구입비용)이 가장 큰 것으로 나타났고, 다음으로 관련 콘텐츠의 부재였다. 또한 설치장소 제약에 인한 이유도 있었는데, 이는 기기를 운용할 때 필요로 하는 최소한의 공간이 확보되지 않을 경우 상당한 이용 제약이 있기 때문인 것으로 나타났다. 다음으로 가상현실 기기 체험 여부를 살펴본 결과 다수의 학생(87.57%)이 기기를 사용해 본 경험이 있는 것으로 나타났다. 체험한 기기 형태를 살펴보면, ‘착용형’(예: 스마트폰용 VR, Vive, Oculus Rift 등) 형태의 기기를 많이 이용한 것으로 나타났는데(71.58%), 이는 현재 출시된 상당수의 기기들이 이와 같은 형태이기 때문이다. ‘마커형’은 ‘착용형’ 다음으로 많이 이용한 것으로 나타났다(12.97%). ‘마커형’방식은 증강현실(AR)에서 주로 사용되는데 스마트폰과 같은 기기를 쉽게 활용할 수 있기 때문인 것으로 분석되었다. 다음으로 ‘적외선 센서’를 사용하는 ‘광원형’ 기기(Nintendo Wii, Xbox kinect)를 사용한 적이 있다고 하였다(7.10%). ‘고정형’ 기기(예: Virtuix Omni)의 경우 아직까지는 장소, 비용 등의 문제로 인해 많은 보급이 되지 않아 경험한 학생들이 드문 것으로 나타났다(2.31%).

이용장소에 대한 결과는 게임장(오락실, 테마파크 등)에서 대부분 이용한 것으로 나타났다(74.25%). 기기를 보유하고 있는 경우, 주로 주거지(자기)에서 사용하는 것으로 나타났다. 박물관이나, 미술관, 도서관 등의 다양한 문화시설에서 이용하는 경우는 드문 것(4.44%)으로 나타났는데, 이는 아직 이와 같은 공간에 가상현실 및 증강현실 기기가 보급된 경우가 드물기 때문으로 분석된다. 이용 콘텐츠의 경우 대부분 게임인 것으로 나타났으며, 다음으로 영화, 여행, 미팅(채팅), 홍보, 쇼핑 같은 콘텐츠로 나타났다. 이를 살펴볼 때 아직 대부분 엔터테인먼트 위주의 콘텐츠가 주를 이룬다는 것을 알 수 있고, 아직은 교육콘텐츠 이용 경험이 없는 것으로 나타났다. 이는 실제로 이용할 수 있는 교육 위주의 콘텐츠가 많이 개발되어 있지 않은 점과 설령 개발되어 있다고 하더라도, 본 연구의 대상자인 대학생들이 이용할 수 있는 교육콘텐츠가 없기 때문이다.

3.4 도서관의 가상현실 적용

가상현실 기술 및 콘텐츠의 도서관 적용을 위한 조사

결과는 다음과 같다. 우선적으로 해결해야 할 과제는 ‘가상현실 기기 사용으로 발생할 수 있는 문제 해소’(32.68%), ‘앱, 게임 및 사용 가능한 콘텐츠 확장’(31.97%), ‘그래픽 및 디스플레이 해상도 향상’(27.18%) 순으로 나타났다. 이 외에도 어지러움이나, 멀미증상을 완화할 수 있는 방법, 이용자의 흥미를 불러일으킬 수 있는 방법 개발 등이 언급되었다. 가상현실 기기 사용시 예상되는 순기능에 대해서는 간접 체험, 흥미 혹은 관심 유발 같은 부분이 강조되었다. 반면 역기능 중 가장 큰 문제라고 생각하는 것은 도입비용문제였다. 이는 출시 초기보다 기기 구입 비용이 줄어들었다고 하더라도 여전히 콘텐츠 구매비용, 기타 장비의 손/망실, A/S, 운용인력 등이 고려되기 때문이다. 아울러 건강상의 우려, 부작용(어지러움, 두통)과 같은 문제가 지적되었다. 다음으로 가상현실 기기 선택시 고려해야할 요소를 살펴보면, 해상도, 상호작용성, 중량감, 속도, 발열 등과 같은 기술 사양(3.64)보다도 ‘눈의 피로감, 어지러움, 멀미 등 신체에 미치는 부정적 영향을 최소화’해야 한다는(4.17) 의견이 더 많았다. 선호기기 형태를 살펴보면 ‘PC 등 외부 기기가 연결된 HMD를 사용하는 형태(이하 A형)’를 적절하다고 판단하였으며 다음으로 스마트폰을 HMD에 장착하여 시청하는 형태(이하 B형), OS와 디스플레이 장치가 모두 내장된 HMD를 사용하는 형태(이하 C형)를 선택하였다. 도서관에서 적용해볼 수 있는 기기 형태의 적절성 결과를 살펴보면 A형을 가장 적절하다고 여기고 있었다.

Table 3

Table 3. Appropriate Types in Applying to Library (N=563)

Div.	no.(%)	Device example
Using HMD connected to external device such as PC	279 (49.56%)	HTC Vive, Oculus Rift, Windows MR(Samsung Odyssey etc.)
Watching the smartphone attached to the HMD	192 (34.10%)	Google Cardboard, Samsung Gear VR
Using HMD with built-in OS and display device	92 (16.34%)	Oculus Go, Mirage solo, etc.

가상현실 기기 적용 시 장애물로는 역기능에서도 언급되었던 ‘비용’ 부분이 여전히 가장 큰 문제로 여겨지고 있었다. 그러나, 주목할 만한 점은 ‘비용’ 외에도 ‘기술 사용 및 운용 능력’과 ‘기술적 결함과 대처능력’의 부재를 도서관 도입 시의 큰 장애물로 여기고 있었다는 점이다. 이는 실제로 도서관에 가상현실 기기와 콘텐츠가 도입된다고

하더라도, 관리/운영 인력 부족으로 인한 불편함이 예상되기 때문이다.

다음으로 도서관 콘텐츠 중에서 가상현실 기술을 적용하였을 때 가장 효과가 높을 것으로 기대되는 분야는 기술과학(4.35), 순수과학(4.14) 분야로 나타났다. 이와 같은 기대감은 과학기술 분야에서 실제로 가상현실 기술을 통해 실재감과 몰입감을 촉진할 수 있고 시뮬레이션, 사례(체험학습 등)과 같은 부분에 적용해볼 수 있기 때문으로 조사되었다. 과학 이외에도 역사(4.12) 및 예술분야(4.04)에서도 효과적인 것으로 기대하였다. 다만, 전공 계열별로는 각기 선호하는 분야는 차이가 있는 것으로 나타났다. Table 4.

Table 4. Preference by Major Division (N=563)

Major Div.	1 st Preference	2 nd Preference	3 rd Preference
Engineering	Tech.	Art	History
Art & Physical Ed.	Art	Science	History
Medicine	Tech.	Science	History
Humanities & Social Sci.	History	Art	Tech.
Natural Sci.	Tech.	Art	Science

최근 들어 미술관, 박물관은 다양한 기술을 적용한 관람형태를 선보이고 있고 특히나 여기에 가상현실 기술을 추가할 경우, 더욱 생동감 있는 체험이 가능할 것으로 기대가 된다. 이에 도서관에서의 예술 분야 장서도 새로운 형태를 제안해볼 수 있을 것으로 기대해볼 수 있다. 이를 테면, 초현실주의의 대표적인 화가인 살바도르 달리의 작품을 소개한 장서의 경우 작품을 감상할 때 초현실과 같은 가상공간에서 감상해 볼 수 있을 것이다. 즉, 도서관에서도 예술, 역사, 지리 및 여행, 세계사 등의 콘텐츠를 가상현실로 생동감 있게 전달한다면 교육(학습)의 효과를 높일 수 있고, 교육이나 학습의 측면이 아니더라도 흥미나 몰입도를 높일 기회를 제공해 볼 수 있을 것으로 기대한다.

다음으로 도서관의 가상현실 기술의 적용 시기를 살펴본바, 1~2년 이내가 31.97%로 3~4년 이내가 45.47%로 도입에 대해서는 다소 신중하게 여기는 경향이 있었다. 관중별 도서관 도입에 대해서는 국립도서관이 가장 높았는데(4.30), 이는 국가대표도서관이 신기술 적용 선도의 의미를 두기 때문이었다. 다음으로는 공공도서관을 선호하였는데(4.13), 가상현실 기술과 콘텐츠를 도서관에 도입했을 때 공공도서관의 가능성 및 가치가 주목받을 수

있는 사례를 인지한 결과이다. 다음으로는 학교도서관, 장애인도서관, 어린이도서관 순이었다. 학교도서관과 어린이도서관은 교육적 활용에 대한 기대감이 높기 때문으로 분석되었다. 장애인도서관의 경우 가상현실 기술을 통한 장애 극복사례 및 가능성[14]을 살펴볼 수 있으므로 이 또한 높은 기대감을 표했다.

도서관에 적용해 볼 수 있는 콘텐츠 유형으로는 '직접 경험할 수 없는 문화적 경험 구현'이 가장 높았으며(4.15), '직접 경험할 수 없는 과거의 모습 재현에 적용해 볼 수 있을 것'(4.04), '관찰, 실험이 힘든 현상 구현, 체험(3.94) 이와 같은 결과는 앞서 '도서관 도입 시 분야별 효과성'에서 나타났던 예술, 역사, 과학 분야의 효과성이 높을 것으로 기대한 것과 일치한다. 반면 '그룹대화, 이용자 간, 학습자, 교수자 간의 대화'(3.36)는, 굳이 도서관에서 적용할 콘텐츠로 여기지 않는 것으로 나타났다.

4. 결론

클라우드 슈باط은 지능정보기술에 의한 사회의 대변혁을 일컫는 제4차산업 혁명에 대한 논의를 시작하며 "이 극적인 과학기술의 변화를 인간의 정체성과 세계관을 고찰하는 계기로 삼아야 한다"[14]라고 조언하고 있다. 이 급격한 변화의 시기에 신기술의 도입과 활용에 대해 단순하고도 빠른 추종자(fast follower)가 되기보다 도서관의 본질과 존립 이유를 재고하여 이 변화의 주도자(first mover)가 되어야 할 것이다. 가상현실이라는 신기술을 시대의 조류에 따라 단순하고도 성급하게 도서관 서비스에 도입하기에 앞서, 이용자들의 의식 수준과 이들의 사회적 맥락에 따라 신기술의 적용가치가 결정된다는 대명제 아래, 본 연구는 현 대학생들의 가상현실 기술에 대한 인식과 도서관 활용 여부에 대한 요구 조사를 수행하였다.

조사 결과, 현 대학생들은 가상현실 기술에 대해서는 높은 대중적인 인식과 경험이 있는 것에 비해 구체적인 기술과 운영 체제에 대한 이해도는 낮았는데, 이는 가상현실기술뿐 아니라 지능정보기술과 관련하여 전반적으로 구체적이고도 체계적인 교육의 기회를 얻지 못했기 때문이라고 밝혔다. 이 기술의 활용이나 경험의 여부 또한 도서관이나 박물관 등 공공의 문화 및 학습공간에서 가 아니라 오락 위주의 공간에서 흥미 위주의 오락경험이 전부가 해도 과언이 아니었다. 이런 사용행태를 보이는 주요한 원인으로 가상현실 기기를 사용하여 자신의 학습활동에 활용할 수 있는 교육콘텐츠의 부재를 일 순위로 꼽

았다.

조사 결과가 시사하는 바에 따라, 도서관에서는 가상 현실 기술을 활용하여 몰입감과 간접경험을 통한 학습효과를 배가시킬 수 있는 교육콘텐츠 개발과 수집에 우선순위를 두고 도서관 서비스를 개발하여야 할 것이다. 교육콘텐츠 중에서도 여타의 다른 주제영역 보다, 과학 및 기술, 문화 및 역사 영역이 가상현실 기술을 활용하기 가장 적합하고 간접경험의 효과를 최대로 경험할 수 있는 주제영역이라고 꼽은 사실에 주목할 때, 이들 주제 분야들을 중심으로 교육콘텐츠 개발과 정보서비스 제공에 우선순위를 뒤야 할 것이다. 가상공간 기술을 활용한 장비들이 다른 매체나 장비보다 고가의 비용이 소요되는 것으로 인해 개인 소장이 힘든 것을 감안할 때, 공공의 문화공간이자 정보·학습공간인 도서관을 중심으로 가상현실 장비를 갖추어 서비스를 제공하는 것에 대한 필요성과 당위성은 더욱더 명확해졌다. 따라서, 가상현실 기술이 흥미 위주의 단순 오락 장비라는 단순 인식과 경험에서 벗어나 도서관에서 이와 관련된 다양한 교육콘텐츠의 개발과 활용을 통해 정보 문해 및 기술교육과 정보서비스를 제공할 수 있어야 할 것이다. 이를 통해 이용자들에게 지능정보기술에 대한 바른 인식과 교육경험을 제공하게 하고, 지능정보기술에 대한 문해력과 활용도를 높일 수 있도록 도와야 할 것이다.

본 연구는 대학생들의 인식과 요구 조사를 통해 가상현실 기술을 도입한 도서관 서비스개발에 있어 우선적으로 고려하고 주의해야 할 요소들을 파악할 수 있었다. 그러나, 이런 연구 의의에도 불구하고 이 연구는 몇 가지 한계점들이 있고 이는 향후 연구를 통해 보충되고 보완되어야 할 것이다. 첫째, 이용자의 요구 조사를 위해 설문 문항을 작성하는 데 있어, 각 문항의 타당도와 신뢰도를 측정하지 못했다. 물론 이 부분을 염두에 두고, 본격적인 설문조사 이전에 파일럿 형식의 사전조사를 통해 설문내용의 수정 작업을 거치긴 하였다. 그러나 향후 계속되는 반복연구와 수정 작업을 통해 설문항목의 타당도와 신뢰도를 확보할 수 있어야 할 것이다. 둘째, 연구결과가 시사하는 바에 따라 도서관 상황과 환경을 고려하여 가상현실 기술을 도입하는 것에 있어 우선적으로 고려할 점과 유의점을 제시하였지만, 서비스개발과 시행에 대해 보다 구체적인 가이드라인은 제시하지 못했다. 따라서, 후속연구에서는 현 이용자와 사서들이 가상현실과 기술과 관련된 서비스개발과 적용을 위해 구체적으로 무엇을 준비하고 그 내용과 방법은 어떠해야 하는지에 대한 구체적인 논의가 이어져야 할 것이다. 셋째, 이 연구는 특정도서관

의 종류를 지정하지 않고 일반 도서관이라는 가정 하에 이용자들 대상으로 요구조사를 실시하였다. 그러나, 관공별 도서관 즉, 국가도서관, 공공도서관, 학교도서관, 대학도서관 등 도서관의 설립목적과 특성에 따라 이용자의 이용목적과 요구사항이 달라 질 수 있다. 따라서, 후속연구에서는 관공별로 도서관과 그 이용자그룹을 이용목적에 따라 더욱더 세분화하여 조사가 이루어져야 할 것이다. 이처럼 계속되는 후속연구를 통해 궁극적으로는 보다 구체적이고도 망라적인 이용자인식 및 요구조사에 기반하여 미래도서관서비스의 전략과 방향이 제시되고 개발될 수 있어야 할 것이다.

REFERENCES

- [1] Joint Ministry. (2017). *Mid- to long-term comprehensive plans for intelligent society in response to the 4th Industrial Revolution*. Sejong: Joint Ministry.
- [2] J. Cho. (2012). A study on the cloud collection. *Journal of Korean Library and Information Science Society*. 43(1). 201-209.
- [3] Y. Kim. (2012). A study on the introduction of library services based on cloud computing. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*. 23(3). 57-84.
- [4] J. M. Lee. (2013). Understanding big data and utilizing its analysis into library and information services. *Journal of Korean Biblia Society for Library and Information Science*. 24(4). 51-77.
- [5] M. K. Jung & S. Y. Kwon. (2014). A study on Internet of Things based on semantic for library. *Journal of Korean Library and Information Science Society*. 45(2). 235-260.
- [6] E. J. Lee & W. J. Kim. (2014). A study on the library big data service model. *Conference Proceeding of the Korean Society for Information Management*. 131-134.
- [7] Y. Noh. (2014a). A study suggesting the development direction of the next generation digital library. *Journal of the Korean Society for Information Management*. 31(2). 7-40.
- [8] S. H. Pyo. et al. (2015). A study on the developing of big data services in public library. *Journal of Korean Society for Information Management*. 32(2). 63-86.
- [9] D. J. Noh & T. Son. (2016). A study on the Internet of Things services in university libraries focused on S university library. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*. 27(40). 301-320.
- [10] S. Lee. (2016). A study on the cloud collection in the

- public library. *Journal of Social Science*. 27(20). 69-89.
- [11] T. Kim. et al. (2017). A study on the current status in the library application strategies of the smart devices in the library. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*. 51(4). 203-226.
- [12] Noh, (2014). A study analyzing Y generation users' needs for next generation digital library services. *Journal of the Korean Society for Information Management*. 31(3). 29-63.
- [13] T. Park. et al. (2018). A study on the librarians' perception about the future libraries in the era of the 4th Industrial Revolution. *Journal of Korean Library and Information Science Society*. 52(1). 203-229.
- [14] S. Avila. (2017). Implementing augmented reality in academic libraries. *Public Services Quarterly*. 13(3). 190-199.
- [15] J. Gang, et al. (2018). A study on the users perception about the future of library in the era of the 4th industrial revolution: Comparing with librarians. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*. 29(1). 125-152.
- [16]1. Cho. & J. Kim. 2018. Experimental and experiential cultural space: Focusing on Cologne City Library in Germany. *Journal of the Korea Contents Association*. 18(5). 11-22.
- [17] Y. Noh. (2014c). A study analyzing Y generation users' needs for next generation digital library services. *Journal of the Korean Society for Information Management*. 31(3). 29-63.

권 선 영(Kwon, Sun-young)

[정회원]



- 2002년 2월 : 성균관대학교 문헌정보학과 (문헌정보학사, 문학사)
- 2005년 2월 : 성균관대학교 문헌정보학과 (문헌정보학석사)
- 2014년 2월 : 성균관대학교 문헌정보학과 (문학박사)
- 2017년 3월 ~ 현재 : 한남대학교 문헌정보학과 교수

- 관심분야 : 정보검색, 융복합, 멀티미디어, 빅데이터
- E-Mail : sykw@hnu.kr