

공공도서관 메이커스페이스 구성 및 프로그램 분석 연구

A Study on the Concepts and Programs of 'Makerspaces' at Public Libraries

장 윤 금 (Yunkeum Chang)*

목 차

- | | |
|--------------------------|------------|
| 1. 서론 | 4. 연구 방법 |
| 2. 선행연구 | 5. 분석결과 |
| 3. 국내외 공공도서관의 메이커스페이스 동향 | 6. 결론 및 제언 |

초 록

본 연구는 공공도서관 '메이커스페이스' 구성 및 프로그램 운영을 분석함으로써 현재 14개 국내 공공도서관 메이커스페이스 사례인 '무한상상실' 프로그램의 현황 및 한계점을 도출하고, 향후 해외의 메이커스페이스와 같이 확대되고 지속가능한 모형으로 발전하기 위한 운영 방안을 제시하고자 하였다. 이를 위해 국내외의 메이커스페이스에 관한 문헌 및 사례조사를 실시하였고 국내 공공도서관 메이커스페이스 현황조사를 통해 메이커스페이스의 발전과정, 프로그램 유형, 지원 유형 및 서비스 성과를 분석하였다. 아울러 국내외 공공도서관 메이커스페이스 전담사서와의 심층인터뷰를 진행함으로써 메이커스페이스의 개념 변화, 필요성, 효과성, 한계점 및 향후 발전방안 등을 조사 분석하였다. 그 결과 메이커스페이스의 지속가능한 운영을 위해 시급히 마련되어야 할 정책방안으로 다양하고 안정적인 재원 확보, 전문 인력 배치 및 훈련, 적극적인 자원봉사자 활용 방안, 홍보전략 수립, 지역주민이 소통하는 공간을 넘어 신기술을 통한 교육과 창조의 공간, 지역 아카이브 생성의 '메이킹' 공간이 되어야 한다는 것을 제안하였다.

ABSTRACT

This study explores the concepts and programs of 'makerspaces' at public libraries. It examines the extended and sustainable service outreach strategies of 14 Korean public libraries whose makerspaces were identified as "infinite imagination spaces." Through interviews with staff members, the study identifies the needs, effects, limitations, and future direction of makerspaces. The study also evaluates the development, types, funding sources, and outcomes of makerspaces in public libraries through related literature reviews and case studies. The study's findings suggest that strategies with stable and varied funding, staffing, and training are crucial to fostering makerspaces that not only become communal gathering spots, but also become gateways to technological tinkering that 'make' spaces for community archives.

키워드: 공공도서관, 메이커스페이스, 무한상상실, 팹랩, 해커스페이스, 창조공간
Public Libraries, Makerspaces, Infinite Imagination Space, Fab Labs, Fabulous Laboratory, Hackerspaces, Creative Zone

* 숙명여자대학교 문헌정보학과 교수(yunkeum@sm.ac.kr)
논문접수일자: 2017년 2월 6일 최초심사일자: 2017년 2월 6일 게재확정일자: 2017년 2월 20일
한국문헌정보학회지, 51(1): 289-306, 2017. [http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2017.51.1.289]

1. 서론

메이커스페이스(Makerspaces)의 개념은 '모든 연령대를 막론하고 디지털공간과 물리적 공간에서 사람들이 아이디어를 탐색하고 정보기술을 배우며 예술, 과학, 공학 등 다양한 분야의 새로운 창작물을 만들어 내는 비정규 교육 공간, '디지털 자원을 활용하여 사용자가 원하는 것을 직접 만드는 do-it-yourself(DIY) 작업 공간', '테크놀로지를 활용한 혁신적 창의 공간', '지역 주민들이 함께 자원과 지식을 공유하고 창작하는 협업 공간' 등으로 다양하게 정의되고 있다(Bagley 2012; Britton 2012; Dougherty 2012). 메이커스페이스(Makerspaces)와 유사한 개념으로 해커스페이스(Hackerspaces), 메이커 페어(Maker Fairs), 테크숍(Tech Shops), 팹랩(Fab Lab) 등이 주로 사용되며 이러한 메이커 운동(maker movement)은 공공도서관 서비스에 새롭게 도입된 개념이 아닌 오래전부터 제공되어 왔던 킬트 뜨개질, 공예 등의 프로그램에 컴퓨터, 정보기술, 디지털기술이 결합되어 하이테크(high-tech) 서비스로 전환되고 발전된 것으로 해석되고 있다(Balas 2012). Britton(2012)은 메이커스페이스의 주요 성과로 지역주민이 놀면서 탐구하는 활동(play and exploration), 비공식 학습(informal learning) 기회, 지역 주민들이 서로 가르치고 협업하는 기회, 지역주민의 파트너십 형성 및 네트워킹 그리고 지식의 소비(consuming)가 아닌 생산(making)으로서의 도서관 문화 확산 등을 강조하였다. Fourie와 Meyer(2015) 역시 이러한 메이커스페이스에서의 활동은 놀이와 재미를 통한 학습이란 특성이 있어서 평생학습에 효과적인 학습방법임을

지적하였다. 즉 이러한 메이커운동은 도서관의 이미지를 창조 공간으로 변화시켰으며 사서들은 창조, 창의, do-it-yourself(DIY) 활동을 위해 레이저 커터(laser cutter), 3D 프린터, 재봉틀, 자전거 수리기구, 마이크로 컨트롤러(micro-controllers), 서킷(circuits), 점토와 도자기 등 다양한 기기를 마련하고 이를 활용한 프로그램을 개발하였다(Fourie and Meyer 2015; Pryor 2014).

미국 공공도서관에 도입된 최초의 메이커스페이스 사례는 2011년 뉴욕 파예트빌 프리 공공도서관(Fayetteville Free Public Library)에 처음으로 3D 프린터가 설치되어 Fab Lab (Fabulous Lab)이 만들어 진 사례이다. 이러한 메이커스페이스는 지역 주민들에게 집에서 구하기 어려운 디지털 기기 혹은 공구를 사용할 수 있게 해주었고 혼자서는 작업하기 어려운 창작 작업을 공동의 관심을 가진 지역주민들이 소통하고 협업을 하며 만드는(making) 기회를 제공해주었다.

한편 국내 메이커스페이스는 2017년 1월 기준 177개가 운영되고 있는 것으로 나타났다(메이크올 오픈소스 2017.01). 이는 김소영 외의 연구(2016)에 나타난 2016년 기준 84개에 비해 두 배 넘게 증가된 것으로 국내 메이커스페이스의 급격한 확산 추세를 보여주고 있다. 국내 공공도서관에 '메이커스페이스' 개념이 도입된 것은 2013년 미래창조과학부가 주최하고 한국과학창의재단이 주관한 '무한상상실' 운영이다. 무한상상실은 "과학관, 도서관, 주민센터 등 생활공간에 설치되는 창의적인 공간으로 국민의 창의성, 상상력, 아이디어를 발굴하고, 이러한 아이디어를 기반으로 시험·제작을 하거나 UCC제작·스토리

창작 등을 할 수 있는 공간”으로 정의되었다(미래창조과학부, 무한상상실 홈페이지). 하지만 우리나라 ‘무한상상실’은 해외 ‘메이커스페이스’에 비해 과학적 인재 양성에 초점을 맞춘 한계점이 있다는 지적도 나오고 있다(홍소람, 박성우 2015). 공공도서관의 경우 2013년 광진정보화도서관과 목포공공도서관 두 곳이 무한상상실 시범 운영도서관으로 최초로 선정되었으며, 2016년 12월 기준 전국 14개 공공도서관에서 ‘무한상상실’이 운영되고 있는 것으로 나타났다. 하지만 전국 56개 무한상상실 중 공공도서관에 지원된 무한상상실 사업은 ‘공방형’, ‘스토리텔링형’, ‘아이디어형’ 중 모두 ‘스토리텔링형’ 영역에 국한되어 있고, 운영지원 규모 역시 모두 ‘소규모’로 지정되고 있어서 주제 및 재정 지원이 매우 제한적이다. 이와 더불어 최근 국가정책의 변화로 2017년부터 ‘무한상상실’에 대한 국가지원금이 중단될 계획인 것으로 알려져 무한상상실의 향후 운영에 대한 심각한 문제가 거론되고 있는 현실이다.

본 연구는 공공도서관 메이커스페이스 구성 및 프로그램 운영을 분석함으로써 현재 국내에서 ‘무한상상실’로 제한되고 있는 메이커스페이스 확대 방안 및 지속가능한 운영개선 방안을 제시하고자 하였다. 이를 위해 국내외 메이커스페이스와 관련된 문헌조사 및 사례조사를 통해 메이커스페이스의 발전과정, 프로그램 유형, 지원 유형 및 서비스 성과를 분석하였다. 특히 국내 공공도서관에서 무한상상실을 운영하고 있는 14개 기관에 대한 홈페이지, 담당자와 전화 및 이메일을 통해 무한상상실 공간구성, 프로그램 및 서비스에 대한 실태 조사를 실시하였다. 아울러 국내외 공공도서관 메이커스페이스(무한상상실)

전담사서와의 심층인터뷰를 통해 메이커스페이스의 개념 변화, 필요성, 효과성, 한계점 및 향후 발전방안 등을 조사 분석하였다.

2. 선행연구

메이커스페이스의 역사, 발전과정, 프로그램 성공사례 등에 대한 연구는 문헌정보학 관련 전문 학술지 논문보다 오히려 도서관 관련 발간지, 리포트 혹은 블로그 기사 등에서 주로 찾아 볼 수 있다. Willett(2016)은 문헌정보학 관련 전문 학술지 그리고 2011년 - 2014년 블로그에 올라온 공공도서관 메이커스페이스 관련 기사를 조사한 결과 메이커스페이스에 대한 접근과 연구는 ‘making’, ‘maker’, ‘makerspaces’ 등의 보다 광범위한 관점에서 접근할 필요가 있으며, 공공도서관의 다양한 지역주민에게 도서관의 정보자원을 제공한다는 기본 사명을 원칙으로 하는 프로그램이 되어야 한다는 것을 강조하였다. Fourie와 Meyer(2015) 역시 문헌정보학 관련 학술지에 나타난 연구 논문을 분석함으로써 지금까지 연구는 주로 메이커스페이스의 물리적 공간과 도구(tool)에 집중된 문제점을 제기하고 폭넓은 주제의 연구 즉 메이커스페이스와 도서관 정보 및 정보원을 연결시키는 ‘makerlearning’에 대한 연구가 필요하다고 지적하였다.

Koh와 Abbas(2015)는 메이커스페이스의 효과적인 운영을 위한 가장 중요한 요인을 담당 사서의 역량과 전문성인 것으로 보았다. 즉 러닝랩(Learning Labs)이나 메이커스페이스에서 효과적인 학습이 이루어지기 위해서는 콘텐츠에 대한 이해, 창의적 사고, 문제해결능력, 협업 능력과

새로운 아이디어와 도전정신이 필요한데 이를 지도하기 위한 전문사서의 역량이 현재 공공도서관 사서의 역량기준에는 포함되어 있지 않다고 지적하였다. 또한 메이커스페이스 담당 전문사서는 변화하는 정보기술 환경에 대한 적응능력, 학습 및 티칭 능력, 협업 능력, 홍보 및 자원을 확보하기 위한 설득 능력, 다양한 이용자를 지원하는 능력 등의 5가지 기술 및 역량이 필요하며 이에 대한 훈련과 교육이 필요하다고 강조하였다.

Slatter와 Haward(2013)는 호주 공공도서관의 메이커스페이스 운영 담당자 세 명을 대상으로 심층인터뷰를 진행한 결과 메이커스페이스 설립 이후 공공도서관 이미지가 지역사회에서 '제 3의 장소' 즉 자원을 소비하는 곳에서 자원을 창출하는 곳으로 변화된 것이 나타났다. 이러한 결과를 토대로 메이커스페이스 발전을 위해서는 안정적이고 지속적인 예산확보가 필요하며 도서관 내부에서 나타날 수 있는 저항에 대한 대비와 메이커스페이스 운영의 타당성에 대한 입증 필요하다고 지적하였다.

메이커스페이스의 효과성에 대한 연구는 활동에 참여한 참여자가 프로그램을 통해 '메이커(maker)'로의 창의성이 개발되었는지에 대한 평가에 초점을 두고 있다(Bowler and Champagne 2016; Sheridan 외 2014; 노영희, 강정아, 정은지 2015). Bowler와 Champagne(2016)은 피츠버그에 있는 도서관을 포함한 세 곳의 메이커스페이스에서 진행된 청소년 프로그램에 참여한 청소년 및 성인 멘토를 대상으로 포커스그룹 인터뷰, 심층 인터뷰 및 관찰을 진행하였다. 연구 결과 메이커스페이스는 비공식 학습과정으로 정형화된 틀이 없는 학습공간이므로 작업에 참여하는 참여자와 멘토의 관계 및 대화과정이 프로그램 성공의 중요한 요인

이 되는 것으로 나타났다. 노영희, 강정아, 정은지(2015)는 초등학교 3-6학년 학생을 대상으로 공공도서관 무한창조공간에서 프로그램을 실제적으로 운영함으로써 참여자의 창의성 향상에 대한 효과성을 조사하였다. 그 결과 프로그램 전 과정을 통해 참여자는 주제에 대한 인식, 문제해결능력, 스토리텔링능력, 자존감이 향상된 것으로 나타났다. Sheridan 외(2014)는 세 곳의 메이커스페이스 프로그램을 비교 분석함으로써 참여자들의 학습효과를 연구하였다. 그 결과 세 곳 모두에서 공통적으로 참여자들은 메이커스페이스란 문제인식, 모델구축, 기술습득 및 활용, 아이디어 수정, 새로운 지식공유 등의 과정을 경험하였고 융복합적 주제 인식, 창의성개발, 이론이 아닌 'Making'을 통한 경험 학습 등의 효과가 있는 것으로 나타났다.

국내 문헌정보학 분야의 메이커스페이스와 관련된 연구는 현재까지 그 수가 매우 제한적이며 국내 공공도서관에서 이루어진 프로그램, 공간분석, 운영모델 제한 등을 '무한창조공간'이란 명칭을 사용하여 진행한 것으로 나타나고 있다(노영희 2014a; 노영희, 강정아, 정은지 2015; 안인자, 최상기, 노영희 2014; 홍소람, 박성우 2015). 노영희(2014a)는 무한창조공간의 역할 개념을 '사회소통공간', '학습공간', '창조자원 공유공간', '관심주제탐색공간', '직업탐색 및 창업지원공간', '작가발굴 및 양성공간', '자가출판공간', '인큐베이터로의 공간', '창조를 위한 협력공간', '창조를 위한 장비체험 및 활용공간', '이야기가 있는 스토리텔링공간', '전문가멘토링 및 컨설팅이 있는 공간' 등의 12가지로 구분하였다. 이와 관련하여 안인자, 최상기, 노영희(2014)는 무한창조 프로그램 유형을 '스토리창작프로그램', '도서관

특성을 반영한 주제별 무한창조프로그램, '전문가 멘토링 프로그램', '전문가컨설팅 프로그램', '각종 교육 프로그램', '특허출원 및 창원지원 프로그램' 등 크게 6가지로 분류하여 제안하였다. 홍소람, 박성우(2015)는 공공도서관 무한창조공간의 개념을 분석하면서 상호소통과 공유를 통한 자가생성의 관점을 강조한 '메이커스페이스'보다 '코워킹스페이스' 관점이 도서관의 본질적 가치와 보다 일치한다고 주장하였다.

노영희(2014b) 연구에서는 미래지향적 차세대 디지털도서관 발전방안을 위한 핵심적인 기술, 개념, 도구에 '무한창조공간'이 포함되는 것으로 나타났다. Rowley(2011)는 빠르게 변화하는 도서관 환경과 정보기술을 반영할 수 있는 혁신적인 도서관 정책이 마련되어야 하며 이러한 혁신적 정책은 '혁신문화', '혁신리더십', '혁신적이고 창의적인 팀', '혁신적 과정수행', '오픈 이노베이션', '혁신에 이용자 참여', '이노베이션 포트폴리오' 등이 포함되어야 한다는 것을 주장하였다.

3. 국내외 공공도서관의 메이커스페이스 동향

3.1 해외 메이커스페이스 운영 동향

미국 공공도서관에 최초로 메이커스페이스가 만들어진 사례는 2011년 뉴욕 북부의 '파예트빌 프리공공도서관(Fayetteville Free Public Library)에 3D 프린터가 구축되면서 'Fab Lab'이 만들어진 것이 계기가 되었다. 파예트빌 공공도서관의 'Fab Lab'은 70.3평(2,500 sqft) 규모로 국내외 연구 혹은 관련 기사에 대표적인 성공사례로 빈번

하게 소개되는 대표적인 메이커스페이스이다 (Britton and Considine 2012; Fallows 2016; Scott 2012; 안인자, 최상기, 노영희 2014; 홍소람, 박성우 2015). 특히 파예트빌의 메이커스페이스 'Fab Lab'은 초기 설립단계부터 뉴욕 지역에 있는 시라큐스대학 정보학부(School of Information Studies)와 밀접한 관계를 맺고 지원을 받아 오고 있다. 시라큐스대 학생들은 메이커스페이스 공간과 프로그램에 대한 아이디어 개발과 성공적인 운영모델 구축을 위한 지원을 하고 있어서 지역의 대학과 공공도서관 산학협력의 좋은 사례가 되고 있다. 파예트빌 도서관 관장인 Sue Considine은 성공적인 메이커스페이스 운영에 가장 핵심 요인은 '재정'이 아니라 '사람'이라고 강조하면서 전문성과 기술을 가진 자원봉사자를 많이 확보해서 경험이 없는 프로그램 참여자를 지원하고 협업할 수 있도록 하는 것을 중요 성공요인으로 설명하였다(Belbin and Newcombe 2012). 2011년 파예트빌 메이커스페이스를 시작으로 이후 코네티컷주 'Westport Library'(2012), 미시간주 'Detroit Public Library'(2012), 뉴저지주 'Piscataway Public Library'(2013), 일리노이주 'Chicago Public Library'(2013), 오하이오주 'Cleveland Public Library'(2014) 등 미국 전역의 공공도서관으로 확산되었다. 또한 공간 이름도 메이커스페이스(Makerspaces), 랩랩(Fab Lab), 해커스페이스(Hackerspaces)와 같이 도서관의 상황 및 특성에 따라 다양하다.

Burke(2014)는 도서관 메이커스페이스 현황에 대한 설문조사를 미국 30개 주 도서관 사서 143명을 대상으로 실시하였다. 주요 항목은 첫째, 메이커스페이스의 주요 기술/프로그램(〈표 1〉 참조), 둘째, 재정지원 방법(〈표 2〉 참조), 셋째,

프로그램 운영 주관자(〈표 3〉 참조) 등의 내용이 포함되었다. 우선 메이커스페이스의 주요 기술/프로그램에 대한 질문에 컴퓨터워크스테이션이 67%로 가장 많았으며, 3D 프린팅(46%), 사진편집(45%), 비디오편집(43%), 컴퓨터프로그래밍/소프트웨어(39) 등의 순으로 나타났다(〈표 1〉 참조). 이와 관련하여 재정지원 방법은 도서관의 예산을 지원 받는 경우가 36%로 가장 많았으며, 지원금이 29%, 기부금이 14%, 소속된 기관의 추가 재정이 11%, 기타가 11% 등의 순으로 비교적 다양한 재정지원이 이루어지고 있으며 안정적인 지원이 이루어지고 있는 것으로 나타났다(〈표 2〉 참조). 마지막으로 워크숍 진행, 훈련, 강의는 누가 담당하고 있는지에 대해서는 사서가 담당하는 경우가 49%, 자원봉사자 담당이 27%, 전문강사(도서관 내부가 아닌) 13%, 기타 12%의 순으로 나타났다(〈표 3〉 참조). 즉 Burke의 연구(2015)는 메이커스페이스의 운영이 프로그램, 재정, 운영 주관자 등의 영역에서 모두 안정적으로 이루어진 것을 보여주고 있다.

메이커스페이스 공간에서 이루어지는 교육과 훈련의 콘텐츠에 대한 또 다른 연구에서는 (Peppler et al. 2015) 메이커스페이스가 시작된 초기에 과학, 기술, 공학 및 수학(STEM, Science, Technology, Engineering, and Mathematics)에 초점이 맞춰질 것이라던 예상과는 달리 실제 청소년대상 메이커스페이스 프로그램을 조사한 결과 디지털/시각예술 혹은 미디어 예술이 70% 이상으로 과학, 기술, 공학 및 수학의 STEM(Science, Technology, Engineering, and Mathematics) 분야보다 더 많은 것으로 밝혀졌다. 또한 언어, 음악, 드라마, 댄스 등 다양한 주제의 프로그램이 진행되고 있는 것으로 나타

났다(〈그림 1〉 참조).

〈표 1〉 메이커스페이스 프로그램 종류 (상위 15위권 프로그램)

메이커스페이스 주요 프로그램	비율(%)
컴퓨터 워크스테이션	67
3D 프린팅	46
사진 편집	45
비디오 편집	43
컴퓨터 프로그래밍/소프트웨어	39
미술 공예	37
디지털포토 스캐닝	36
웹사이트 제작	34
디지털 음악 녹음	33
3D 모델링	31
DIY플랫폼(Arduino/Raspberry Pi)	30
기타(뜨개질, 레고 등)	30
애니메이션	28
고품질 스캐너	28
탱커링(Tinkering)	26

(출처: Burke 2013)

〈표 2〉 메이커스페이스 재정 지원

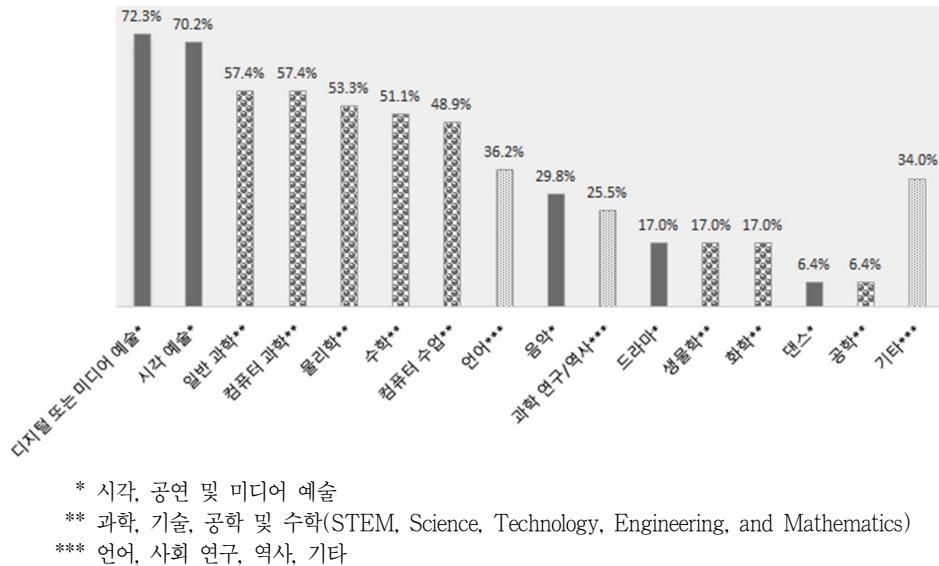
재정 지원	비율(%)
도서관 예산(library budgets)	36
지원금(grants)	29
기부금(donations)	14
소속 기관 추가 재정(additional funding from parent organizations)	11
기타(other)	11

(출처: Burke 2013)

〈표 3〉 메이커스페이스 프로그램 운영자

프로그램 운영자	비율(%)
사서(library staff)	49
자원봉사자(volunteers)	27
강사(paid instructors)	13
기타(Other, IT staff, maker group members, student Geek force)	12

(출처: Burke 2013)



〈그림 1〉 청소년대상 메이커스페이스 교육의 주제 영역
 (출처: Peppler et al. 2015)

3.2 국내 메이커스페이스 운영 동향

국내 메이커스페이스는 2013년 미래창조과학부와 한국과학창의재단이 메이커스페이스란 이름이 아닌 ‘무한상상실’이란 명칭으로 공모사업을 진행한 것이 시초가 되었다. 그리고 공공도서관 무한상상실 사업에 광진정보도서관(서울)과 목포공공도서관(목포) 2개관이 선정되어 시범적으로 운영이 되었다. 이후 2014년에 당진도서관(충남), 부산광역시립시민도서관(부산), 울목도서관(인천), 제천기적의도서관(충북), 청주기적의도서관(충북)의 5개관에 무한상상실을 오픈하였다. 2015년에는 광양시문예도서관사업소(전남), 달서어린이도서관(대구), 수성구립범어도서관(대구), 부산광역시립중앙도서관(부산), 서대문구립이진아도서관(서울), 의정부과학도서관(경기), 천안시쌍용도서관(충남) 등 7개 공공

도서관에 무한상상실이 오픈되어 총 14개의 무한상상실이 운영되어 왔다(〈표 4〉 참조). 공공도서관 무한상상실의 지역별 분포를 보면 서울, 부산, 대구, 충북, 충남, 전남이 각각 2개관이며, 인천과 경기도 각각 1개관의 무한상상실이 있는 것으로 나타났다. 이에 비해 전남, 강원, 광주, 제주 지역에는 공공도서관에 무한상상실이 설치된 곳이 현재까지는 없는 것으로 나타났다. 〈표 4〉의 국내 공공도서관 무한상상실에 대한 조사내용은 홈페이지, 전화 혹은 이메일 문의를 통해서 확인하고 정리된 내용이며, 이 중 서울에 위치한 광진정보도서관과 서대문구립이진아도서관은 직접 방문하여 자료를 수집하였다.

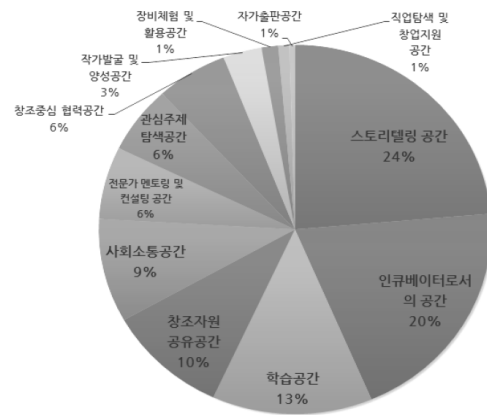
현재 국내 무한상상실 운영은 대부분 국가재정 지원금 공모사업비에 의존하고 있는 실정이며 장기적이고 지속가능한 운영 및 프로그램개발을 위해서는 안정적인 재정지원 마련이 매우 시급하다.

〈표 4〉 국내 공공도서관 무한상상실 지역별 현황

	지역	도서관명	설립연도	전용 공간	면적 (㎡)	규모 및 형태	주요 프로그램
1	서울	광진정보도서관	2013	전용	90.51	소규모 스토리텔링형	- 웹툰창작, 오토마타 - 드라마작가 양성과정 - 자서전, 포토에세이 - 청소년 영화학교 - 디지털 스토리텔링 - 3D 모델링 - 시니어 자서전
2		서대문구립 이진아기넌도서관	2015	전용	73.77	소규모 스토리텔링형	- 오토마타 - 컴퓨터 코딩을 통한 아두이노 프로그램 - 스토리텔링과 로봇 제작 프로그램 - 3D 프린터 교실 - 스마트폰 활용 단편영화 만들기, 미디어활용 스토리텔링
3	부산	부산광역시립 시민도서관	2014	전용	140	소규모 스토리텔링형	- 로봇교실 - 뉴미디어아트 실험캠프
4		부산광역시립 중앙도서관	2015	겸용	-	소규모 스토리텔링형	- 드론 체험 교실 - 시나리오, 영화 제작 - 자서전 글쓰기
5	대구	달서어린이도서관	2015	겸용	-	소규모 스토리텔링형	- 아이링고 블록 만들기 - 3D 펜교실, 프린팅 등 - 사이언스 매직쇼
6		수성구립범어도서관	2015	겸용	-	소규모 스토리텔링형	- 3D 프린터 교육 - 문예 창작
7	인천	율목도서관	2014	겸용	-	소규모 스토리텔링형	- 창작 글쓰기 - 영상제작 - 책 속 캐릭터 바느질 인형 만들기
8	경기	의정부과학도서관	2015	전용	100	소규모 스토리텔링형	- 시나리오 창작 - 그림책 만들기 - 단편영화 제작 교육
9	충북	제천시적의도서관	2014	전용	241.06	소규모 스토리텔링형	- 레고 놀이터 - 자연사 학교 - 그림책, 전자책 제작
10		청주시적의도서관	2014	겸용	-	소규모 스토리텔링형	- 전각 그림책 만들기 - 창작 별자리 애니메이션만들기 - 천체 체험
11	충남	당진도서관	2014	겸용	-	소규모 스토리텔링형	- 드론 만들기 - 3D 펜교실 - 그림책 만들기
12		천안시쌍용도서관	2015	겸용	-	소규모 스토리텔링형	- 아두이노 RC카 만들기 - 3D 프린팅 장비 작동 - 소프트웨어 교육
13	전남	광양시문예도서관 사업소	2015	겸용	-	소규모 스토리텔링형	- 동화책 만들기 - 아두이노 교육
14		목포공공도서관	2013	전용	123.52	소규모 스토리텔링형	- 해양과학 문예창작 - 레고 브릭 활용 이야기 만들기 - 3D 프린터 체험

특히 앞에서도 언급한 바와 같이 공공도서관 무한상상실은 모두 소규모형으로 지정되었으며 이에 대한 지원금이 3천만원~4천만원인 것으로 나타났다. 반면 거점 지역으로 선정된 무한상상실은 1억~1억 5천만원 정도의 지원금을 받고 있어서 그동안 국가재정지원금이 공공도서관 무한상상실에는 매우 제한적으로 지원된 것을 알 수 있다. 이와 더불어 2017년부터 국가정책의 갑작스런 변화에 따라 무한상상실 지원사업이 중단될 예정이라 향후 무한상상실의 지속적인 운영이 가능할지에 대한 예측이 어려운 실정이며 이에 대한 해결책이 시급한 문제점으로 나타나고 있다.

국내 메이커스페이스의 또 다른 한계점과 관련하여 홍소람과 박성우(2015)는 해외 공공도서관의 메이커스페이스 경우 대부분 전용공간이 마련되어 있는 반면 우리나라 공공도서관은 '무한상상실'로 국한되어 있으며 전용공간이 없고 겸용으로 사용하는 경우가 많은 것을 지적하였다. 아울러 전용공간이 마련된 경우도 프로그램 위주로만 개방을 하고 있으며 상시 개방을 하지 않고 있는 것을 지적하였다. 아울러 전용공간의 위치 또한 1층에 위치하지 않는 경우가 대부분이라 접근성이 취약하다는 것을 지적하였다. 또한 공공도서관 무한상상실 프로그램을 분석한 결과 스토리텔링 공간(24%), 인큐베이터로서의 공간(20%), 학습공간(13%), 창조자원공유공간(10%), 사회소통공간(9%), 전문가멘토링 및 컨설팅 공간(6%), 관심주제 탐색공간(6%), 창조중심 협력공간(6%) 등의 순으로 공간이 활용된 것으로 나타났다. 즉 스토리텔링 및 인큐베이터 공간, 학습공간에 치우친 프로그램의 한계점을 알 수 있다(〈그림 2〉 참조).



〈그림 2〉 국내 도서관 내 무한상상실 프로그램 분석
(출처: 홍소람, 박성우 2015, 254)

4. 연구 방법

4.1 심층인터뷰 대상

심층인터뷰 대상자는 공공도서관 메이커스페이스 담당 사서 및 관장을 포함한 총 5명을 선정하였다. 인터뷰 대상으로 선정된 공공도서관은 총 4개관으로 모두 도심에 위치하고 있으며 메이커스페이스 전용공간이 마련되어 있고 메이커스페이스 관련 프로그램을 활발히 선도적으로 운영하는 곳을 선정하였다. 인터뷰에 선정된 공공도서관은 미국 1개관, 네덜란드 1개관, 한국 2개관이며 이 중 한국 1개관은 관장과 담당사서 두 명과 심층인터뷰를 진행하였다. 인터뷰 대상에 포함된 관장 1명은 국내 공공도서관 메이커스페이스의 사례인 '무한상상실' 사업지원부터 운영까지 전체를 관여한 경우로 담당사서와는 다른 시각에서 '무한상상실'을 평가할 수 있을 것으로 판단되어 대상에 포함하였다.

본 연구에 포함된 미국의 공공도서관 1개관은 뉴욕공공도서관 분관으로 어린이, 청소년 대상으로 메이커스페이스를 운영하는 사례이다. 네덜란드 공공도서관의 경우 암스테르담에 위치한 공공도서관으로 2016년 새롭게 도서관 2층 전체를 메이커스페이스로 리노베이션하여 선두적으로 메이커스페이스를 운영하는 사례이다. 국내 인터뷰 대상 공공도서관은 서울에 위치한 공공도서관으로 '무한상상실'이란 이름으로 메이커스페이스를 운영하고 있으며 메이커스페이스 전용 공간이 마련되어 있는 사례이다.

본 연구의 인터뷰는 2016년 8월(미국), 10월(네덜란드), 2017년 1월(국내)에 각각의 공공도서관 메이커스페이스 공간을 방문하여 인터뷰를 진행하였다. 소요시간은 20-40분 정도로 진행하였고 이후 추가적인 질문 등은 이메일을 통해 내용을 보완하였다.

본 연구에 인터뷰 대상자가 총 5명인 것은 비교적 연구대상이 적은 정성적 연구라는 한계점이 있다. 하지만 Saltter와 Howard 연구(2013)의 경우에서도 호주 공공도서관의 메이커스페이스 전담사서 3명을 대상으로 심층인터뷰를 진행하였으며, 그 결과를 통해 메이커스페이스의 효과성, 한계점 및 도전과제를 영역별로 분석한 대표적인 사례연구로 평가받고 있다. 또한 본 연구에서는 미국, 네덜란드, 한국의 공공도서관에 대한 메이커스페이스 사례조사를 통한 메이커스페이스에 대한 다양한 사서들의 평가를 비교, 조사하고자 하였다.

4.2 심층인터뷰 절차 및 내용

본 연구의 인터뷰 절차는 Kvale(2007)의 심층

인터뷰 7단계 절차를 기준으로 진행하였다. 즉 주제화, 디자인, 인터뷰, 해석, 분석, 검증 그리고 리포트의 7단계를 통해 인터뷰 항목을 선정하고 인터뷰 절차를 디자인 하였으며 인터뷰 분석 및 검증의 절차를 진행하였다. Kvale는 심층인터뷰를 통해 설문에서는 알아내기 어려운 사람들의 깊은 생각, 감정 등을 파악하고 이를 해석하고 분석하여 영역별로 분류 할 수 있는 연구방법의 중요성을 지적하면서 특히 반구조화된 질문을 통해 질문이 확대되어 갈 수 있는 특성이 있음을 설명하였다.

이러한 점을 반영하여 본 연구에서도 반구조화된 개방형 질문으로 진행하였으며 인터뷰에 사용한 항목은 총 6개 문항으로(〈표 5〉 참조) Slatter와 Howard 연구(2013)에서 사용한 인터뷰 질문 5개 문항을 참조하고 수정, 보완하여 총 6개 문항을 구성하였다. 또한 인터뷰를 진행하면서 '프로그램 내용 및 절차', '재정지원' 방안 등의 추가적인 질문도 인터뷰 항목에 추가하여 조사하였다. 인터뷰는 대략 30분-60분 동안 메이커스페이스 공간에서 진행되었다.

〈표 5〉 인터뷰 항목

인터뷰 항목
• 귀하에게 메이커스페이스(무한상상실)란 무엇입니까?
• 공공도서관에 메이커스페이스(무한상상실)가 필요하다고 생각하십니까?
• 이러한 공간을 제공하는 것이 이용자에게 어떠한 점에서 유익하다고 생각하십니까?(이용자 측면)
• 도서관에서 메이커스페이스(무한상상실)를 운영함으로써 어떠한 성과가 있다고 생각하십니까?(도서관 측면)
• 메이커스페이스(무한상상실)를 운영하며 힘들었던 점이나 도전되었던 문제는 무엇입니까?
• 향후 공공도서관의 메이커스페이스(무한상상실)가 어떻게 발전되어야 한다고 생각하십니까?

5. 분석결과

녹취된 인터뷰 내용 그리고 이메일을 통해 추가로 수합된 내용은 코딩을 통해 주제별, 영역별로 분석되었다.

5.1 메이커스페이스의 의미

메이커스페이스의 의미에 대한 질문에 공통적으로 나온 응답은 도서관의 사명과 관련된 내용이었다. 즉 모든 사람에게 정보/정보원에 대한 평등한 접근을 제공한다는 공공도서관의 사명을 생각할 때 메이커스페이스 운영 및 프로그램은 선택이 아닌 반드시 포함되어야 할 핵심 서비스로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 특히 새로운 서비스의 장을 열어주는 것, 도서관이 생산주체가 되고 콘텐츠를 만드는 공간이라는 데 큰 의미를 부여하는 것으로 나타났다. 이러한 메이커스페이스의 의미에 대한 의견은 국외 혹은 국내를 막론하고 유사하게 나타났다.

“도서관 사명과 관련된 평등한 접근을 위한 핵심 서비스이다.” (미국)

“우리 도서관은 새로운 변화를 선도하는 역할을 해왔으며 메이커스페이스는 우리도서관의 새로운 서비스의 장을 열어줄 것이다.” (네덜란드)

“메이커스페이스는 아카이브센터이다. 즉 도서관이 생산주체로 역할을 하도록 만들어 준다. (한국-1)”

“(메이커스페이스는) 도서관 이용자에게 자신

의 콘텐츠를 만들 수 있도록 하고 도서관은 지역 사회 주민의 콘텐츠를 보유하는 곳이 된다.” (한국-2)

“도서관 서비스의 확대 의미이다.” (한국-3)

5.2 공공도서관에 메이커스페이스의 필요성

공공도서관에 메이커스페이스가 필요한가에 대한 질문에 모든 응답자가 매우 필요하다고 응답하였고 도서관 서비스에 대한 만족도를 많이 향상시키고 새로운 창작 생산의 공간이란 의미가 있다고 응답하였다. 또한 새로운 이용자 계층, 특히 젊은이들을 도서관으로 유인할 수 있는 좋은 기회가 된다는 것을 지적하였다. 단 국외의 경우는 저소득층에게 최첨단 기기를 제공함으로써 공공도서관에서 지역사회 주민들에게 균등한 교육의 기회를 제공한다는 데 큰 의의를 두는 것으로 나타났다.

“우리 도서관의 사명은 양질의 서비스를 제공하는 것이며 이는 다양한 정보원과 평생학습기회 제공을 포함한다. 책을 포함한 모든 정보 즉 문화, 레크리에이션 등을 포함하여 변화하는 지역주민의 필요를 채워주는 역할을 해야 한다고 생각한다. 도서관에 3D 프린터가 들어온 이후 어린이들은 이를 활용하여 상상을 자극하는 여러 가지 창작 활동을 하고 있다.”(미국)

“메이커스페이스 운영으로 인해 더 많은 이용자들이(특히 젊은이들이) 도서관을 이용하는 기회가 마련되었다” (네덜란드)

“이용자의 요구가 있었다. 하지만 초기에 비해 이용자의 요구도 달라지는 것 같다. 스토리텔링 작가양성과정(성인대상), 무한상상방송국(어린이대상), 3D 프린팅교실(가족단위) 등 다양한 프로그램을 이용자 요구를 반영해서 진행한다.” (한국-1)

“필요하다. 지역주민들이 자기가 도서관을 활용하여 만든 창작물을 만들어 내고 상호 발전해가는 것을 볼 수 있다.” (한국-2)

“처음에는 나 자신도 이런 공간이 필요할까? 차별화 될까? 생각을 했었다. 무한상상실에 대한 필요를 크게 느끼지 못했던 것이 사실이다. 하지만 지금은 반드시 필요하다고 생각한다. 도서관 서비스가 확대되고 있다고 생각하고 이용자에게 기대 이상의 서비스가 제공되고 있다.” (한국-3)

5.3 메이커스페이스가 이용자에게 주는 유익성(이용자 측면)

메이커스페이스가 이용자에게 주는 유익성으로 빈번히 나타난 단어는 ‘학습능력개발’, ‘창의성개발’, ‘체험’, ‘자기개발’, ‘취업기회’ 등으로 나타났다.

“3D 프린터는 어린이들에게 STEM 교육에 무한한 가능성을 열어 주었다. 어린이들은 이러한 최첨단 기기를 활용해서 놀고, 배우고, 탐색하게 된다.” (미국)

“최첨단기기를 구글과 같은 IT기업 등과의 협력하여 지원함으로써 지역주민들이 새로운 체험

을 하고 창작하게 해준다. 특히 21세기 첨단 기술을 모든 사람들 특히 가정에는 컴퓨터 등의 기기를 갖지 못한 사람들에게 이러한 기술을 경험할 수 있는 기회를 제공한다.” (네덜란드)

“다양한 경험... 이전에는 전자책 경험이 도서관의 새로운 서비스였다면 이제는 자신의 창작물이 도서관 저장물이 되는 체험을 하게 된다.” (한국-1)

“성인대상 스토리텔링, 시나리오 작가 프로그램에 참여가 많았다. 참여 후 후속 프로그램까지 만들어 달라는 요구가 많다.” (한국-2)

“경력단절여성에게 코딩강사 양성과정을 제공해서 강사가 될 수 있는 기회를 제공하고 있다. 또한 드라마작가 양성과정에 참여한 참여자가 드라마 공모전 최종까지 올라가는 쾌거를 거두었다. 참여자 작품이 지역방송 드라마로 나가기도 했다. 이제는 전문가도 도서관 프로그램에 참여하고 싶어 한다.”(한국-3)

5.4 메이커스페이스 운영 성과(도서관 측면)

메이커스페이스 운영을 통해 도서관이 갖는 성과로 도서관의 위상 증진, 도서관 서비스 확대, 최첨단 공간마련, 도서관 지역주민의 도서관에 대한 인식이 자료를 보존하고 이용하는 곳을 넘어 창작물이나 출간물을 만들어 내고 아카이브하는 즉 콘텐츠를 창조하는 공간으로 보게 된 것으로 나타났다.

“창의적 공간 확보를 마련하게 되었다. 공간이

있어서 프로그램도 가능해질 수 있었다.” (한국-1)

“도서관 서비스 확대와 도서관이 지역주민들에게 창작활동공간으로 새롭게 인식되었다.” (한국-3)

5.5 메이커스페이스 운영의 문제점 및 도전 과제

운영의 문제점에 대한 질문에 대해 아직은 3D 프린터의 속도가 느려서 프로그램 운영이 지연된다는 것, 프로그램 운영을 위해서는 최첨단 장비 관리 및 프로그램 운영을 위한 전문인력이 필요하다는 것, 직원은 없는데 이용자는 계속 연동 프로그램이나 다양한 프로그램을 원해서 충분한 지원이 어려운 점, 도서관 자체 예산이 없고 공모에 의한 정부 지원금에 의존하고 있는 상황이라 지속성에 대한 불안감 등의 문제점이 지적되었다. 국외의 경우는 프로그램의 운영에 대한 다양성 혹은 기기의 최신성에 대한 문제점을 주로 지적하는 반면 국내의 경우는 도서관 내에 전문인력 부족 혹은 지원금 확보에 대한 지속성에 대한 문제점을 가장 주요한 문제점으로 지적하였다.

“3D 프린터 속도가 아직은 매우 느려서 프로그램의 원활한 운영이 어렵다.” (미국)

“모든 대상자(target groups)에게 맞는 프로그램을 기획하고 제공한다는 것은 매우 도전이 되는 어려운 일이다. 지원금이 시에서 나오고 있는데 지속적인 지원이 필요하다.” (네덜란드)

“영상 편집, 장비관리 등을 외부인력을 활용하고

있는데 도서관에 전문성을 가진 인력이 필요하다.” (한국-1)

“직원들이 이 프로그램을 운영하는데 너무 바쁘다. 2017년에 이 사업을 중단하게 된다고 하는데 다른 지원금 확보가 시급하다.” (한국-2)

“예산이 가장 큰 문제점이다. 전문 인력확보도 필요하다. 다른 사서들이 보는 시각도 굳이 이 프로그램이 필요한가 생각하는 것 같고 담당 사서가 아니면 아직은 잘 모르는 것 같다.” (한국-3)

5.6 향후 공공도서관의 메이커스페이스 발전 방향

메이커스페이스 발전 방향으로 국외의 경우는 메이커스페이스가 지속적으로 성장해서 새로운 정보기술을 도서관에서 경험하는 기회를 지역 주민에게 더 많이 확대해야 한다는 응답이 공통적이었다면 국내의 경우는 지속적인 확대방안을 위해서 자원 확보와 인력 확보가 우선되어야 한다는 응답이 공통적으로 나타났다. 또한 국내의 경우는 메이커스페이스의 홍보가 도서관 내에서도 다른 사서들에게 이루어져야 할 필요성을 지적하였다.

“공공도서관의 메이커스페이스가 전 지역으로 확대되어 지역사회를 변화시키며 새로운 기술을 경험하는 기회를 지역주민에게 제공할 수 있어야 한다.” (미국)

“우리 도서관의 8개의 지역도서관(branch libraries)

에 메이커스페이스가 확장 신설될 예정이다.”
(네덜란드)

“지속적인 재정 지원이 이루어져야 한다. 2017년
부터 국책지원이 없어져서 앞으로 어떻게 프로그
램을 운영해야 할지 고민이다.”(한국-1)

“메이커스페이스 활용을 통해 도서관 자료도 합
께 찾아보는 연결을 하는 프로그램이 필요하다.
전문강사는 도서관에 대한 이해가 없고 도서관
직원은 전문프로그램에 대한 이해가 없어서 상
호 이해가 필요하다고 생각한다.”(한국-2)

“사서들이 이런 공간과 프로그램에 대한 이해도가
부족하다. 나도 실무자로 일하면서 배우게 되었다.
대학에서도 이런 공간에 대한 사례나 접해볼
기회가 있어야 한다고 생각한다. 국립중앙과 같은
국립기관에서 시범운영이나 운영사업을 하면
좋겠다. 무에서 유를 창조해야 하는 어려움이
있다.”(한국-3)

6. 결론 및 제언

본 연구에서는 공공도서관 메이커스페이스
구성 및 프로그램 운영을 분석함으로써 현재
14개 국내 공공도서관에서 ‘무한상상실’로 운영
되고 있는 메이커스페이스 프로그램의 현황 및
한계점을 도출하고 향후 해외의 메이커스페이스
와 같은 확대되고 지속가능한 모형으로 발전하기
위한 운영 방안을 제시하고자 하였다. 이를 위해
첫째, 국내외 공공도서관 메이커스페이스에 관한
문헌 조사를 통해 메이커스페이스의 개념, 발전

과정, 프로그램 유형, 지원 유형 및 서비스 성과
를 분석하였다. 둘째, 국내외 메이커스페이스
현황을 비교분석하기 위해 해외의 경우 메이커
스페이스 평가연구 및 사례연구를 조사하였고,
국내 공공도서관의 메이커스페이스 공간인
‘무한상상실’을 운영하는 14개 기관의 홈페이지
분석, 전화 확인 및 이메일을 통해 담당사서와
공간구성 및 프로그램 서비스에 대한 실태 조사를
실시하였다. 셋째, 국외 공공도서관 2곳과
국내 공공도서관 2곳의 메이커스페이스 전담
사서 및 도서관장과 심층인터뷰를 진행하였다.
인터뷰를 통해 메이커스페이스의 개념, 필요성,
효과성, 한계점 및 향후 발전방안 등을 조사 분석
하였다. 넷째, 분석결과를 통해 국내에서 ‘무한
상상실’로 운영되는 메이커스페이스가 해외의
메이커스페이스와 같이 다양한 지원정책 및
운영체제를 갖추기 위해 해결되어야 할 문제점
및 운영개선 방안을 제시하였다.

이러한 결과를 바탕으로 메이커스페이스의
지속가능한 운영을 위해 시급히 마련되어야 할
다음의 정책방안을 제안하였다.

첫째, 다양하고 안정적인 재원 확보가 필요하
다. 해외 메이커스페이스의 운영은 주로 도서관
의 예산을 지원 받는 비중이 가장 높으며 이외의
외부 지원금, 기부금, 소속된 기관의 추가 재정
등의 순으로 나타나고 있어서 비교적 안정적이고
다양한 재정지원을 확보하고 있다. 반면 국내의
경우 현재 국가재정 지원금 공모사업비로 운영
되고 있는 ‘무한상상실’은 해외 메이커스페이스
운영에 비해 공모사업비 형태의 단기적인 운영에
의존하고 있는 것으로 나타났다. 즉 장기적이고
지속가능한 운영 및 프로그램개발을 위해서는
안정적인 재정지원 마련이 필요하다. 특히 2017년

부터 국가정책의 갑작스런 변화에 따라 무한상상실 지원사업이 중단될 예정이라 향후 무한상상실 운영이 매우 어려울 것으로 예측되며 이에 대한 해결책이 시급한 문제로 대두되고 있다.

둘째, 전문 인력 배치 및 훈련이 필요하다. 메이커스페이스의 효율적인 프로그램 운영을 위해서는 최첨단 장비 관리 및 프로그램 운영을 위한 도서관 전문인력이 필요한 것으로 나타났다. 국내 무한상상실의 경우 프로그램 운영을 전문 강사에게 주로 위탁하고 있는 실정인데 전문강사는 도서관에 대한 이해가 없고 도서관 직원은 전문프로그램에 대한 이해가 없어서 운영에 한계가 있다는 조사 결과가 나타났다. 이와 관련하여 무한상상실 프로그램을 도서관의 다른 정보자원이나 서비스와 연결시키기는 어려운 실정인 것으로 나타났다.

셋째, 자원봉사자에 대한 적극적인 활용방안이 필요하다. 해외의 경우 성공적인 메이커스페이스 운영에 가장 핵심 요인은 '재정'이 아니라 '사람'이라는 지적이 반복해서 나타났다. 즉 전문성과 기술을 가진 자원봉사자를 많이 확보해서 경험 이 없는 프로그램 참여자를 지원하고 협업할 수 있도록 메이커스페이스를 운영하는 것이 향후 메이커스페이스 공간을 활성화시킬 수 있는 가장 필요한 요인으로 나타났다. 또한 이러한 자원

봉사자 활용은 메이커스페이스를 통한 지역주민 간의 협업과 의사소통 공간으로서의 도서관 즉 호주공공도서관 연구에서 나타난 '제 3의 공간'으로서의 도서관의 새로운 서비스 영역으로 부각될 가능성이 있다.

넷째, 홍보전략 방안이 적극적으로 이루어져야 한다. 메이커스페이스를 운영에 대해 지역 사회 홍보는 물론이고 도서관 내에서도 사서들이 이런 공간과 프로그램에 대한 이해도가 부족한 것으로 나타나고 있어서 이에 대한 적극적인 홍보전략이 마련되어야 한다.

다섯째, 메이커스페이스는 지역주민이 소통하는 공간을 넘어 신기술을 통한 교육과 창조의 공간, 지역 아카이브 생성의 '메이킹' 공간이 되어야 한다. 메이커스페이스는 단순한 기술습득 및 활용뿐 아니라 새로운 지식을 공유하고 경험하며 이론이 아닌 'Making'을 통한 창의공간이 되어야 하며 특히 지역주민 아카이브를 생성함으로써 공공도서관이 생산주체로서의 역할을 할 수 있도록 한다.

본 연구는 국내 공공도서관의 '무한상상실'이 해외의 '메이커스페이스'의 개념으로 발전되며 '스토리텔링 공간'에서 '인큐베이터 공간'으로 확대되기 위한 정책 및 운영 방안을 위한 기초 자료가 될 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 김소영, 정유진, 황연숙. 2016. 메이커 스페이스 구성 및 이용실태에 관한 연구. 『한국실내디자인학회 춘계학술대회 논문집』, 2016년 5월 28일, 서울: 서원대학교: 203-206.
- [2] 노영희. 2014a. 도서관 무한창조공간 구축 및 운영모형 제안에 관한 연구. 『정보관리학회지』,

- 31(1): 53-76.
- [3] 노영희. 2014b. 차세대디지털도서관의 발전방향 논의에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 31(2): 7-40.
- [4] 노영희, 강정아, 정은지. 2015. 공공도서관 무한창조공간 프로그램과 창의성간의 관계에 대한 평가 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 46(2): 71-111.
- [5] 안인자, 최상기, 노영희. 2014. 도서관 무한창조공간의 개념 및 프로그램에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 31(2): 143-171.
- [6] 홍소람, 박성우. 2015. 코워킹 스페이스로서의 공공도서관 무한창조공간 개념 분석. 『한국도서관·정보학회지』, 46(4): 245-269.
- [7] Bagley, C. A. 2012. "What is a Makerspace? Creativity in the Library." In American Library Association. 2012. *ALA TechSource: December*. [online] [cited 2016. 12. 10.]
<<http://www.alatechsource.org/blog/2012/12/what-is-a-makerspace-creativity-in-the-library.html>>
- [8] Belbin, N. and Newcombe, P. 2012. "Fab Labs at the Library." *Education Digest*, 78(7): 65-68.
- [9] Bowler, L. and Champagne, R. 2016. "Mindful Makers: Question Prompts to Help Guide Young Peoples' Critical Technical Practices in Maker Spaces in Libraries, Museums, and Community-Based Youth Organizations." *Library & Information Science Research*, 38(2): 117-124.
- [10] Britton, L. 2012. *The Makings of Maker Spaces, Part 1: Space for Creation, Not Just Consumption*. New York, NY: Library Journal. [online] [cited 2016. 12. 10.]
<<http://www.thedigitalshift.com/2012/10/public-services/the-makings-of-maker-spaces-part-1-space-for-creation-not-just-consumption/>>
- [11] Britton, L. and Considine, S. 2012. *The Makings of Maker Spaces, Part 3: A Fabulous Home for Cocreation*. New York, NY: Library Journal. [online] [cited 2016. 12. 10.]
<<http://www.thedigitalshift.com/2012/10/public-services/the-makings-of-maker-spaces-part-3-a-fabulous-home-for-cocreation/>>
- [12] Burke, J. J. 2014. *Makerspaces: A Practical Guide for Librarians*. Lanham, MD: Rowman & Littlefield.
- [13] Dougherty, D. 2012. "The Maker Movement." *Innovations*, 7(3): 11-14.
- [14] Fallows, D. 2016. *How Libraries Are Becoming Modern Makerspaces*. Washington, DC: The Atlantic. [online] [cited 2016. 12. 15.]
<<https://www.theatlantic.com/technology/archive/2016/03/everyone-is-a-maker/473286/>>
- [15] Fourie, I. and Meyer, A. 2015. "What to Make of Makerspaces: Tools and DIY only or

- Is There an Interconnected Information Resources Space?” *Library Hi Tech*, 33(4): 519-525.
- [16] Koh, K. and Abbas, J. 2015. “Competencies for Information Professionals in Learning Labs and Makerspaces.” *Journal of Education for Library and Information Science*, 56(2): 114-129.
- [17] Kvale, S. 2007. *Doing Interviews*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publishing.
- [18] Peppler, K. et al. 2015. *The Maker Ed Open Portfolio Project: Survey of Makerspaces, Part I*. San Francisco, CA: The Maker Education Initiative. [online] [cited 2016. 12. 15.]
 <http://makered.org/wp-content/uploads/2015/02/OPP_ResearchBrief6_SurveyofMakerspacesPart1_final.pdf>
- [19] Rowley, J. 2011. “Should Your Library Have an Innovation Strategy?” *Library Management*, 32(4/5): 251-265.
- [20] Scott, S. H. 2012. *Making the Case for a Public Library Makerspace*. Chicago, IL: Public Libraries Association. [online] [cited 2016. 12. 10.]
 <<http://publiclibrariesonline.org/2012/11/making-the-case-for-a-public-library-makerspace/>>
- [21] Sheridan, K. et al. 2014. “Learning in the Making: A Comparative Case Study of Three Makerspaces.” *Harvard Educational Review*, 84(4): 505-531.
- [22] Slatter, D. and Howard, Z. 2013. “A Place to Make, Hack, and Learn: Makerspaces in Australian Public Libraries.” *The Australian Library Journal*, 62(4): 272-284.
- [23] Willett, R. 2016. “Making, Makers, and Makerspaces: A Discourse Analysis of Professional Journal Articles and Blog Posts about Makerspaces in Public Libraries.” *The Library Quarterly*, 86(3): 313-329.

• 국문 참고자료의 영어 표기

(English translation / romanization of references originally written in Korean)

- [1] Kim, So-Young, Jung, Yu-Jin and Hwang, Yeon-Sook. 2016. “A Study on the Composition and Characteristic of Maker Space.” In *Proceeding of 2015 KIID Spring Conference*, May 28, 2016, Seoul: Seowon University: 203-206.
- [2] Noh, Younghee. 2014a. “A Study on Creating and Managing “Makerspaces” in Libraries.” *Journal of the Korean Society for Information Management*, 31(1): 53-76.
- [3] Noh, Younghee. 2014b. “A Study Suggesting the Development Direction of the Next Generation Digital Library.” *Journal of the Korean Society for Information Management*, 31(2): 7-40.
- [4] Noh, Younghee, Kang, Jung-A and Jung, Eun-Ji. 2015. “A Qualitative Evaluation Research on the Relationship Between Creative Thinking and an Infinite Creative Space Program.”

- Journal of Korean Library and Information Science Society*, 46(2): 71-111.
- [5] Ahn, In-Ja, Choi, Sang-Ki and Noh, Younghee. 2014. "A Study on Establishing Creative Zones and Creative Zone Programming." *Journal of Korean Society for Information Management*, 31(2): 143-171.
- [6] Hong, So-Ram and Park, Seong-Woo. 2015. "A Concept Analysis on Creative Zone in Public Libraries as Co-working Space." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 46(4): 245-269.