

공공도서관 메이커스페이스 운영 현황 조사 연구*

A Study of Public Library Makerspace Operations

장 윤 금 (Yunkeum Chang)**

김 세 훈 (Sehun Kim)***

전 경 선 (Kyungsun Jeon)****

목 차

- | | |
|----------|------------|
| 1. 서론 | 4. 연구 결과 |
| 2. 선행 연구 | 5. 결론 및 제언 |
| 3. 연구 방법 | |

초 록

본 연구는 국내 공공도서관 메이커스페이스 운영 현황 조사를 통하여 공공도서관 메이커스페이스 운영의 효과성, 한계점 및 개선 방안을 도출하고자 하였다. 이를 위해 국내외 공공도서관 메이커스페이스와 관련된 문헌조사를 통해 도서관 메이커스페이스의 개념 및 필요성, 프로그램 종류, 서비스 정책 등을 검토하였다. 또한 현재 메이커스페이스를 운영 중인 공공도서관 및 유사기관의 사서 및 직원, 프로그램 참여자를 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 그 결과 사서, 직원, 이용자 모두 메이커스페이스의 필요성 및 효과성에 대해서는 모두 긍정적으로 평가하는 것으로 나타났다. 단 프로그램의 다양성 및 수용인원 확대 등의 필요성이 제기되었다. 또한 메이커스페이스 운영 담당자들과의 심층인터뷰 조사 결과 메이커스페이스의 당위성 확립과 공감대 형성, 지속가능한 재정지원, 메이커스페이스의 단계별 운영 가이드라인 등의 필요성이 제기되었다.

ABSTRACT

This study explores the development strategies, impact, and limitations of public library makerspaces through active case studies. By examining related literature reviews, this study analyzes principles, objectives, programs, services, and strategies of public library makerspaces. Survey results from library staff and makerspace program participants show that both groups perceived the value and the effects of makerspaces positively; however, they suggested the need for greater program variety and accessibility. Additionally, this study evaluates makerspace programs through in-depth interviews with makerspace staff. Interview results raise diverse issues, including the need to further explore the justifications for and values of public library makerspaces, stable funding strategies, and phase-by-phase operating guidelines.

키워드: 공공도서관, 메이커스페이스, 메이커스페이스 운영, 설문조사, 인터뷰

Public Libraries, Makerspaces, Makerspace Operations, Surveys, Interviews

* 본 연구는 2018년 문화체육관광부 “공공도서관 메이커스페이스 조성 및 운영 가이드라인 개발”의 일부 내용을 수정·보완한 것임.

** 숙명여자대학교 문헌정보학과 교수(yunkeum@sookmyung.ac.kr / ISNI 0000 0004 5935 3118) (제1저자)

*** 숙명여자대학교 문화관광학부 부교수(sehunk@sookmyung.ac.kr / ISNI 0000 0004 7390 2953) (공동저자)

**** 숙명여자대학교 문헌정보학과 조빙교수(ksjeon@sookmyung.ac.kr / ISNI 0000 0004 7707 1165) (교신저자)

논문접수일자: 2019년 7월 16일 최초심사일자: 2019년 8월 7일 게재확정일자: 2019년 8월 16일

한국문헌정보학회지, 53(3): 161-183, 2019. [http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2019.53.3.161]

1. 서론

메이커스페이스는 디지털 기기 및 다양한 도구를 사용하여 사람들이 지식을 공유, 협업, 창작할 수 있도록 하는 공간으로 정의된다 (Willingham 2018). 이러한 메이커스페이스는 '지식의 공유'와 '도구의 공유'라는 두 가지 중요한 측면의 '공유적' 특성을 갖고 있다(Burke 2014). Fourie와 Meyer(2015)는 디지털 기기의 발전으로 빠르게 변화하는 환경에서 도서관에서 메이커스페이스를 운영하는 것은 이용자들에게 창의적인 아이디어 개발 및 제작 활동, 협업의 기회 등을 제공하는 실용적이고 창조적인 교육의 기회를 제공하는 것이라며 공공도서관 메이커스페이스의 필요성을 강조하였다.

국내 공공도서관 메이커스페이스 도입은 2013년 미래창조과학부가 주최하고 한국과학창의재단이 주관한 '광진정보도서관'과 '목포공공도서관'에 설치된 '무한상상실' 시범 운영이 최초의 정부지원 메이커스페이스 사례가 되고 있다. 하지만 '무한상상실' 운영 지원은 2016년 12월 기준 전국 14개 공공도서관으로 확대되었으나, 이후 정부의 재정지원 중단 등의 이유로 운영이 중단되거나 축소되었다(장윤금 2017). 이러한 결과로 2019년 7월 기준 창업진흥원이 운영하는 '메이크 올 웹사이트'(https://www.makeall.com/)에 등록된 정부 지원 메이커스페이스 총 288개 중 공공도서관에 지원된 메이커스페이스는 '제천기적의도서관' 그리고 '청주기적의도서관' 등 두 곳에 불과하다.

반면 일부 공공도서관의 경우 자체 예산을 통해 지속적으로 메이커스페이스를 운영한 사례도 있다. 즉 '광진정보도서관'의 경우 '무한상

상실' 국가지원이 중단된 이후 자체 예산으로 메이커스페이스를 운영하다가 2018년 중소벤처기업부 주최, 한국과학창의재단 주관 '메이커스페이스 구축·운영사업'에 선정되어 프로그램을 확대·운영하고 있다. 또한 새로운 정부지원 공공도서관 메이커스페이스 사례는 문화체육관광부의 2018년 '공공도서관 메이커스페이스 시범·운영사업'으로 이를 통해 '동대문구정보화도서관'(서울), '과천정보과학도서관'(경기), '제천시립도서관'(충북) 등 3개 도서관이 선정되어 메이커스페이스를 구축·운영하고 있다. 이와 관련하여 국립중앙도서관은 2018년부터 '메이커스페이스와 도서관서비스' 사서대상 교육을 진행함으로써 공공도서관 메이커스페이스 구축을 위한 계획, 운영, 효과 등에 대한 사서 직무 교육을 운영하고 있다.

이와 같이 국내 공공도서관의 메이커스페이스 구축 및 필요성은 지속적으로 제기되면서도 현재까지 메이커스페이스의 운영 사례는 재정, 인력, 공간 등의 여러 가지 문제점으로 인해 매우 제한적이다. 또한 메이커스페이스 운영에 대한 연구도 메이커스페이스에 대한 필요성 및 인식 조사에 대한 연구는 진행된 바 있으나 실제로 공공도서관의 메이커스페이스 운영 사례에 대한 실태조사 및 향후 메이커스페이스 활성화를 위한 개선 요인 및 방안 등에 대한 분석 조사 연구는 미비한 것으로 나타나고 있다. 또한 이러한 조사를 바탕으로 공공도서관 메이커스페이스가 추구해야 할 바람직한 운영 모델 및 활성화 방안을 기획함으로써 물리적 공간뿐만 아니라 서비스, 콘텐츠를 망라하는 복합적이고 구체적인 운영 가이드라인이 필요한 시점이다.

이에 본 연구는 도서관 내 메이커스페이스 공간 운영과 관련하여 필요한 사항들을 살펴보기 위한 운영 가이드라인 개발을 위한 사전 조사연구로 현재 메이커스페이스를 운영하고 있는 공공도서관 및 유사기관(구청소속 '무한상상실')의 사서 및 직원, 메이커스페이스 프로그램 참여자 등을 대상으로 설문조사 및 심층인터뷰를 실시하였으며, 이에 기반하여 메이커스페이스 필요성 및 프로그램 운영, 문제점 등을 조사·분석하였다. 또한 이를 통해 공공도서관 메이커스페이스 활성화 방안을 제안하고자 하였다.

2. 선행 연구

공공도서관과 관련된 메이커스페이스 연구는 도서관에서의 메이커스페이스 개념 및 필요성, 프로그램의 종류, 서비스 등으로 구분될 수 있다. Britton(2012)은 공공도서관에서의 메이커스페이스는 새로운 서비스가 아닌 기존의 도서관 서비스의 확장된 개념으로 보아야 한다고 강조하였다. Kelly(2013) 또한 메이커스페이스는 공공도서관의 평생학습교육의 사명을 위한 지식공유 공간이며 지역커뮤니티의 필요와 관심을 충족시키기 위한 서비스라고 지적하였다. 장윤금(2018)은 메이커스페이스는 3D 프린터, 레이저 커터 등의 새로운 기기를 제공하는 창조 및 협업 공간을 넘어 전통적인 도서관의 리더십 교육에서 디지털 리더십 교육으로의 확대된 개념으로 보아야 한다고 강조하였다.

Willingham(2018)은 도서관 메이커스페이스의 개념, 메이커스페이스의 유형, 프로그램

및 장비구성, 인적자원 개발 및 이용자 서비스 등 관련 내용을 도서관 사례를 통해 제시하였다. 특히 메이커스페이스 구축 및 프로그램 운영을 위해서는 커뮤니티 조사를 통한 도서관 커뮤니티의 요구에 맞는 운영 및 중요성을 제기하였다. Robertson(2005)은 공공도서관에서의 메이커스페이스는 다양한 도구를 사용하여 만들고, 공유하고, 배우기 위해 사람들이 참여하는 커뮤니티 공간으로 지역사회 참여 및 도서관 자료(컬렉션)와 상호작용하여 운영될 필요가 있다고 지적하였다. Fourie와 Meyer(2015) 또한 공공도서관에서 운영하는 메이커스페이스를 지역사회 구성이 함께 배우며, 창의 및 협업하는 지역사회 협력·창의공간으로의 중요성을 강조하였다.

Burke(2018)는 도서관 메이커스페이스 프로그램을 조사하고자 미국 44개 주 도서관 사서 및 직원 219명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 그 결과 주요 상위 15위에 포함된 프로그램에는 컴퓨터 워크스테이션, 3D 프린팅, 미술/공예, 컴퓨터 프로그래밍/소프트웨어, 기타(뜨개질, 레고 등), 패브릭 쉘 등 새로운 테크놀로지 기반의 메이킹뿐만 아니라 전통적인 만들기 작업도 여전히 진행되고 있는 것으로 나타났다. 또한 Moorefield-Lang(2015)은 도서관이 메이커스페이스를 운영하기 위한 예산 및 공간, 장비, 인력 등을 갖추지 못할 경우에 이용자에게 서비스 할 수 있는 이동식 메이커스페이스(Mobile Makerspaces)에 대한 사례 연구를 실시하였다. 연구 결과 이동식 메이커스페이스는 메이커 문화를 증진시키고 이용자들이 메이킹을 통해 배우는 것에 흥미를 느끼게 하는 효율적인 방법인 것으로 나타났다.

미국박물관및도서관서비스협회(IMLS)(2016)는 메이커스페이스의 효율적인 운영 및 이용자서비스를 위한 가이드라인 및 프레임워크를 제시하였다. 즉 미국 전역의 공공도서관, 박물관, 과학재단 등 47개 기관을 방문·조사하여 전문가의 기술적 자문 및 현장 종사자의 노하우 등의 정보 수집을 통해 시스템, 시설, 장비, 인력, 공간 기준 등 실제 현장에서 적용 가능한 가이드라인 요소를 도출하였다. 이를 통해 '왜 우리 도서관에 메이커스페이스가 필요한가?', '어떠한 메이커스페이스를 구축하고 운영할 것인가?'의 명확한 계획 단계가 필요하다고 강조하였다.

국내 공공도서관 메이커스페이스 프로그램 및 운영 관련 연구로는 '무한창조공간'에 대한 개념 및 프로그램 분석(노영희 2014; 안인자, 최상기, 노영희 2014; 노영희, 강정아, 정은지 2015)과 공공도서관 메이커스페이스의 프로그램 및 운영 현황(안인자, 노영희 2017; 장윤금 2017) 등의 연구가 수행되었다.

안인자, 최상기, 노영희(2014)는 무한창조공간의 도입을 위한 개념을 정립하고, 무한창조공간에서 적용 가능한 프로그램을 조사 및 분석하여 활용 방향성 등을 제시하였다. 또한 노영희(2014)는 도서관 무한창조공간을 도서관 서비스와 결합시킨 12개 역할 모형을 제안하였다. 이와 관련하여 노영희, 강정아, 정은지(2015)는 '무한창조공간'에서 시행하기에 적합한 프로그램을 개발하고자 '그림책 제작활동' 프로그램을 초등 3-6학년 학생 18명을 대상으로 수행하였다. 이를 통해 창의성 측정요소인 유창성, 융통성, 독창성을 참여자별로 평가한 결과 무한창조공간에서 진행된 프로그램은 참여자들의 개

인별 창의력을 향상시켰을 뿐만 아니라 결과물을 책으로 발행함으로써 아이들의 자존감도 향상된 것으로 나타났다.

안인자, 노영희(2017)는 공공도서관 메이커스페이스 조성 및 운영 현황을 조사하기 위하여 공공도서관 사서를 대상으로 메이커스페이스 프로그램 운영·현황 및 전용 공간, 운영인력 현황 등을 설문조사하였다. 연구결과 설문에 응답한 50개 도서관 중 메이커스페이스 운영경험이 있는 도서관은 2개관에 불과하였으며 메이커스페이스의 개념과 활동에 대한 인식도 부족한 것으로 나타났다. 또한 운영 프로그램은 기존 도서관에서 시행하던 문화창작교실과 일반문화프로그램이 대부분으로 메이커스페이스의 특징으로 제기되는 메이커 활동은 매우 부족한 것으로 나타났다.

장윤금(2017)은 국내 공공도서관 메이커스페이스 사례인 14개 공공도서관 '무한상상실' 프로그램 운영현황 및 사서대상 인터뷰를 조사하였다. 이를 통해 메이커스페이스의 지속 가능한 운영을 위해 시급히 마련되어야 할 정책 방안으로 다양하고 안정적인 재원 확보, 전문 인력 배치 및 훈련 등의 필요성을 제시하였다.

이러한 연구들은 도서관 메이커스페이스 공간의 필요성을 제시하고 사례와 현황 조사 등을 통하여 도서관 메이커스페이스가 어떻게 운영되어야 할지에 대한 개괄적인 방향을 제안하고 있기는 하지만, 현실적으로 도서관 내 메이커스페이스 공간 설치 및 운영과 관련한 '문제점'을 심층적으로 분석하거나, 우리나라 공공도서관의 여러 현실적인 여건 등을 감안하여 어떤 방식 및 단계로 메이커스페이스 공간 운영을 안착시킬 것인지에 대한 구체적인 제안은 없었다는 점에

서 보완의 필요성이 제기된다. 특히 정부 정책에 의해 공공도서관 내 메이커스페이스 공간 설치가 확대되고 있는 시점에서 그 필요성에 의해서만 메이커스페이스 공간이 설치되는 것이 아니라 공공도서관의 향후 역할과 기능, 현실적 여건 등에 대한 전반적인 검토 위에서 메이커스페이스 운영이 이루어질 필요가 있다는 점에서 현재 이루어지고 있는 공공도서관 메이커스페이스 운영 실태에 대한 분석과 이에 기반한 발전 방향 검토는 필수적이라고 할 수 있다.

3. 연구 방법

3.1 설문조사

본 연구는 공공도서관 메이커스페이스 인식 및 만족도 조사를 위하여 2018년 4월 4일부터 5월 3일까지 메이커스페이스를 운영 중인 공공도서관 및 유사기관(구청소속 '무한상상실') 총 6개 기관을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 대상 기관은 정부지원 '무한상상실' 운영 공공도서관으로 선정된 14개 도서관 중 메이커스페이스 프로그램을 3년 이상 지속적으로 운영하고 있는 5개 공공도서관과 공공도서관은 아니

지만 지역 구청소속 '무한상상실'을 3년 이상 운영하여 우수 사례가 되고 있는 1개 기관을 선정하였다.

설문조사 대상은 선정기관의 사서 및 직원 그리고 메이커스페이스 프로그램 참여 이용자를 대상으로 실시하였다. 조사 방법은 직접 방문 및 우편 설문을 실시하였으며, 그 결과 사서 및 직원 40부, 이용자 150부(총 190부) 설문지를 회수하였다.

사서대상 설문조사 항목은 문화체육관광부(2017) 메이커스페이스 조사 내용을 수정·반영하였으며, 이용자대상 설문지는 Willingham(2018)의 연구에 나타난 메이커스페이스 운영 만족도 조사 항목을 참조하였다. 이를 바탕으로 공공도서관 메이커스페이스 인식 및 필요성, 메이커스페이스 활동 및 프로그램 종류, 운영 방향 및 활성화 요인 등의 설문항목을 구성하였다. 설문문항은 사서 및 직원 대상 총 10문항, 이용자 대상 총 15문항으로 선택형 문항과 서술형 문항으로 구성되었다(〈표 1〉, 〈표 2〉 참조).

사서 및 직원 설문의 경우 관내에서 메이커스페이스 프로그램이 진행이 되는 경우에도 사서 및 직원들은 이에 대한 인식, 존재, 운영에 대한 소통이 부족하다는 선행연구 결과를 바탕으로(강봉숙, 정영미 2018; 장윤금 2017) 이에

〈표 1〉 사서 및 직원 설문조사 항목

설문 대상	항목	내용
사서 및 직원	인구통계학적 특성	성별, 연령, 근무 기관 소재지, 업무부서 및 직위, 근무한 총 기간
	메이커스페이스 인식 및 필요성	메이커스페이스에 대한 인식
		관내 메이커스페이스 존재 인식
		메이커스페이스 설명 청취 유무
		메이커스페이스 운영 기간 인식
메이커스페이스 운영 필요성		

〈표 2〉 이용자 설문조사 항목

설문 대상	항목	내용	
이용자	인구통계학적 특성	성별, 연령, 거주 지역, 소속(직업), 도서관 이용 횟수	
	알게 된 경로	공공도서관 메이커스페이스를 알게 된 경로	
	프로그램 참여 이유, 강화역량, 만족도, 재수강 및 추천의향	참여 프로그램명	
		프로그램 참여 이유	
		프로그램 참여를 통해 강화된 역량	
		프로그램 기대 대비 만족도	
		프로그램에서 가장 만족한 부분	
		프로그램 재수강 의향	
	메이커스페이스 프로그램 필요성 및 개선 사항	프로그램 추천 의향	
		메이커스페이스 프로그램 필요성	
	프로그램 개선 사항 및 기타 의견		

대한 현황조사를 목적으로 구성되었다. 이와는 별도로 메이커스페이스 운영 담당자에 대한 조사는 심층인터뷰를 통해 진행되었다.

3.2 심층인터뷰

심층인터뷰는 설문조사를 실시한 총 6개 기관의 메이커스페이스 담당사서 및 운영자를 대상으로 2018년 4월 4일부터 5월 3일까지 진행되었다. 인터뷰 대상자는 총 9명으로 연구자와 면대면 인터뷰 또는 서면 및 전화 인터뷰 방식

으로 이루어졌다. 면담시간은 면대면의 경우 대략 40~60분, 전화인터뷰는 대략 20분~30분 동안 진행되었다. 인터뷰 대상자의 구성은 〈표 3〉과 같다. 인터뷰 질문지는 사전에 인터뷰 대상자에게 미리 배포되었으며, 모든 인터뷰는 연구자에 의해 녹취되어 전사(transcribing)되었다.

인터뷰 내용은 반구조화된 개방형 질문으로 공공도서관 메이커스페이스의 필요성, 메이커스페이스 프로그램, 메이커스페이스 문제점 및 개선 사항, 향후 운영 전략 등 5개 항목으로 구

〈표 3〉 인터뷰 대상자

기관	면담자	성별	연령대	메이커스페이스 관련 근무 기간	인터뷰 방법
A	P1	여	30대	1 - 2년	면대면
	P2	여	30대	5년 이상	
	P3	여	40대	5년 이상	
B	P4	여	40대	1 - 2년	면대면
	P5	여	40대	3 - 4년	
C	P6	남	30대	1년 이하	서면 및 전화
D	P7	여	30대	1 - 2년	면대면
E	P8	여	50대	1년 이하	서면 및 전화
F	P9	여	30대	3 - 4년	면대면

성되었다(〈표 4〉 참조). 또한 인터뷰는 면담자의 경험과 생각을 자유롭게 표현하고 의견을 제시할 수 있도록 진행하였다.

〈표 4〉 인터뷰 항목

인터뷰 항목
• 공공도서관에 메이커스페이스(무한상상실)가 필요한가? 필요한 이유는?
• 메이커스페이스(무한상상실)에서 운영한 프로그램 및 적합성? 개선점?
• 메이커스페이스(무한상상실)를 운영하며 힘들었던 점은?
• 메이커스페이스(무한상상실)의 개선 및 필요 사항은?
• 향후 공공도서관의 메이커스페이스(무한상상실) 운영 전략?

타났으며, 연령별로는 '20대' 9명(22.5%), '30대' 12명(30.0%), '40대' 14명(35.0%), '50대' 5명(12.5%)으로 조사되었다. 근무 기간은 '1년 미만' 6명(15.0%), '1-5년' 14명(35.0%), '5-10년' 12명(30%), '15년 이상' 8명(20.0%)으로 나타났다(〈표 5〉 참조).

(2) 메이커스페이스 개념에 대한 인식

메이커스페이스 인식과 관련하여 메이커스페이스의 개념, 즉 메이커스페이스가 어떤 것인지 알고 있는지 대한 문항에 대해 사서 및 직원들은 '알고 있다' 19명(47.5%), '어느정도 알고 있다' 7명(17.5%), '보통이다' 9명(22.5%), '잘

4. 연구 결과

4.1 설문조사

4.1.1 사서 및 직원 대상

(1) 응답자의 일반적 특성

설문에 응답한 사서 및 직원은 총 40명으로 '남성' 13명(32.5%), '여성' 27명(67.5%)으로 나

〈표 6〉 메이커스페이스 개념에 대한 인식

항목	N	%
알고 있다	19	47.5
어느정도 알고 있다	7	17.5
보통이다	9	22.5
잘 모른다	3	7.5
모른다	2	5.0
계	40	100.0

〈표 5〉 응답자(사서 및 직원)의 일반적 특성

항목		N	%
성별	남성	13	32.5
	여성	27	67.5
연령	20대	9	22.5
	30대	12	30.0
	40대	14	35.0
	50대	5	12.5
	1년 미만	6	15.0
근무 기간	1-5년	14	35.0
	5-10년	12	35.0
	15년 이상	8	20.0
	총계	40	100.0

모른다' 3명(7.5%), '모른다' 2명(5.0%) 등으로 응답하여 65% 정도의 응답자가 메이커스페이스가 어떤 것인지에 대해서는 알고 있는 것으로 나타났다.

(3) 근무 기관 내 메이커스페이스 존재 여부에 대한 인식

근무하고 있는 기관에 메이커스페이스가 있는 것을 아는지에 대한 문항에 대해서는 <표 7>과 같이 '알고 있다' 30명(75.0%), '어느정도 알고 있다' 3명(7.5%), '보통이다' 5명(12.5%), '잘 모른다' 2명(5.0%)으로 응답하여 기관 내에 메이커스페이스가 있다는 것을 대부분 인지하고 있는 것으로 나타났다.

<표 7> 관내 메이커스페이스 존재 여부에 대한 인식

항목	N	%
알고 있다	30	75.0
어느 정도 알고 있다	3	7.5
보통이다	5	12.5
잘 모른다	2	5.0
모른다	0	0.0
계	40	100.0

이와 관련하여 관내 메이커스페이스에 관한 설명을 들어본 경험 여부에 대해서는 응답자 중 32명(80.0%)이 '들었다', 8명(20.0%)은 '들은 바 없다'라고 응답하였다(<표 8> 참조).

<표 8> 관내 메이커스페이스 설명 청취 여부

항목	N	%
들었다	32	80.0
들은 바 없다	8	20.0
계	40	100.0

(4) 근무 기관 내 메이커스페이스 운영 기간에 대한 인식

근무하고 있는 기관에서 메이커스페이스가 얼마 동안 운영되었다고 생각하는지에 대한 응답은 <표 9>와 같이 '1년 이하' 3명(7.5%), '2-3년' 13명(32.5%), '4-5년' 18명(45.0%), '5년 이상' 2명(5.0%), '잘 모름' 4명(10%) 등으로 나타났다. 실제 설문대상 기관의 메이커스페이스 운영 기간이 모두 3년 이상이라는 점에서 응답자 중 '3년 이하' 혹은 '잘 모르겠다'라는 응답자가 50%인 것은 메이커스페이스 운영에 있어서 계획 단계부터 운영 기간 중 모두 직원들과의 소통이 다소 부족하다는 것으로 추정될 수 있다.

<표 9> 관내 메이커스페이스 운영 기간에 대한 인식

항목	N	%
1년 이하	3	7.5
2-3년	13	32.5
4-5년	18	45.0
5년 이상	2	5.0
잘 모름	4	10
계	40	100.0

(5) 공공도서관 메이커스페이스 운영의 필요성

공공도서관에서의 메이커스페이스 운영 필요성에 대한 질문에 대해서는 총 40명의 응답자 중 34명(85.0%)이 '필요하다'라고 응답하였고, 5명(12.5%)이 '필요하지 않다', 1명(2.5%)이 '무응답'으로 평가하였다(<표 10> 참조). '필요하다'라고 응답한 이유 중 공공도서관 역할의 확대에 의한 다양한 서비스 확대, 3D 프린터 등의 새로운 기기 체험 서비스 증가, 체험하고 경험하는

프로그램의 필요성 등의 의견이 가장 많이 나타났다. 반면 '필요하지 않다'의 경우 메이커스페이스 활용도가 높지 않다, 프로그램 제공에 있어 전문성이 미흡하다 등의 의견이 나타났다.

〈표 10〉 공공도서관 메이커스페이스 운영 필요성

항목	N	%
필요하다	34	85.0
필요하지 않다	5	12.5
무응답	1	2.5
계	40	100.0

4.1.2 이용자 대상

(1) 응답자의 일반적 특성

메이커스페이스 프로그램 이용자에 대한 설문 응답자 총 150명 중 '남성'이 54명(36.0%), '여성'이 96명(64.0%)으로 나타났다. 연령별로

는 '10대'가 80명(53.3%), '20대' 2명(1.3%), '30대' 21명(14.0%), '40대' 29명(19.3%), '50대' 12명(8.0%), '60대 이상' 6명(4.0%)으로 조사되었다(〈표 11〉 참조).

프로그램 참여자는 '학생'이 81명(54.0%)으로 가장 많았으며, 학생 중에서는 '초등학생'이 74명(91.4%)으로 대부분인 것으로 나타났다. 다음으로는 '전업주부' 33명(22.0%), '직장인' 17명(11.3%), '기타' 11명(7.3%), '은퇴' 8명(5.3%) 순으로 나타났다. '기타' 직업으로는 취업 준비, 프리랜서, 강사 등이 조사되었다(〈표 11〉 참조). 초등학생들이 49.3%로 프로그램 참여자의 거의 과반수에 달했던 것은 설문이 진행되었던 기간 중 설문대상 도서관에서 제공된 메이커스페이스 프로그램 대부분이 초등학생 4-6학년 대상 프로그램이었으며, 중학생 대상은 1개 프로그램이 진행된 이유이다. 향후 후속 연구에

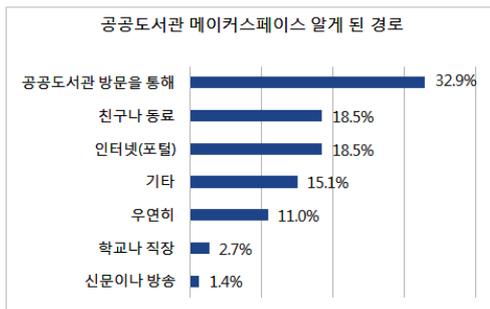
〈표 11〉 응답자(이용자)의 일반적 특성

항목		N	%	
성별	남성	54	36.0	
	여성	96	64.0	
연령	10대	80	53.3	
	20대	2	1.3	
	30대	21	14.0	
	40대	29	19.3	
	50대	12	8.0	
	60대 이상	6	4.0	
직업	학생(81)	초등학생	74	49.3
		중학생	6	4.0
		대학생	1	0.7
	직장인	17	11.3	
	전업주부	33	22.0	
	은퇴	8	5.3	
	기타	11	7.3	
총 계		150	100.0	

서는 보다 다양한 그룹의 프로그램 만족도 조사가 필요할 것으로 보인다.

(2) 메이커스페이스를 알게 된 경로

공공도서관에서의 메이커스페이스를 알게 된 경로에 대해서는 총 150명의 응답자 중 '공공도서관 방문을 통해서'가 48명(32.9%)으로 가장 많았으며, '친구나 동료' 및 '인터넷(포털 등)'이 각 27명(18.5%), '기타' 22명(15.1%), '우연히' 16명(11.0%), '학교나 직장' 4명(2.7%), '신문이나 방송' 2명(1.4%) 등으로 나타났다(〈그림 1〉 참조). '기타' 의견으로는 독서토론모임, 공공도서관 홈페이지 게시판, 도서관 홍보 문자, 부모님 추천 등으로 나타났다. 응답자 중 공공도서관 방문을 통해 메이커스페이스 프로그램을 참여하게 되는 경우가 가장 많은 결과는 메이커스페이스 프로그램을 운영하는 공간의 위치, 관내에 메이커스페이스에 대한 홍보 등의 중요성을 나타내는 결과로 볼 수 있다.



〈그림 1〉 공공도서관 메이커스페이스를 알게 된 경로

(3) 메이커스페이스 프로그램 종류 및 참여 이유

이용자들이 참여하고 있는 또는 참여했던 메

이커스페이스 프로그램을 분석한 결과 '3D 모델링 및 3D 프린터 교육' 72명(36.0%), '코딩, 아두이노 등 소프트웨어 교육' 60명(30.0%), '웹툰 제작' 22명(11.0%), '글쓰기' 16명(8.0%), '시나리오 창작' 12명(6.0%), '동영상 제작' 10명(5.0%), '앱 만들기' 6명(3.0%), '오토마타' 2명(1.0%) 등의 순으로 나타났다. 이러한 결과는 메이커스페이스 프로그램 중 '3D 모델링 및 3D 프린터 교육' 등의 3D 프린터와 관련된 프로그램이거나 코딩 교육과 관련된 프로그램에 대한 관심과 참여가 높은 것을 알 수 있다(〈표 12〉 참조).

〈표 12〉 참여 메이커스페이스 프로그램 (복수 응답)

항목	N	%
3D 모델링 및 3D 프린터 교육 관련	72	36.0
코딩, 아두이노 등 소프트웨어 교육 관련	60	30.0
글쓰기(자서전, 전자책 등) 관련	16	8.0
웹툰 제작 관련	22	11.0
동영상 제작 관련	10	5.0
시나리오 창작 관련	12	6.0
앱 만들기 관련	6	3.0
오토마타	2	1.0
계	200	100.0

또한 프로그램 참여 이유를 묻는 질문에 대해서는(복수 응답을 포함) 1순위 그리고 1~3순위 종합 순위에서 동일하게 '새로운 것을 배우고 싶어서', '궁금하고 재미있게 보여서', '기타', '취업 및 창업을 생각해서' 등의 순으로 나타났다(〈표 13〉 참조). '기타' 의견으로는 '부모님의 권유'가 가장 많았는데 이는 설문 응답자 중 53%가 10대 학생(대부분 초등학생)인 것

〈표 13〉 메이커스페이스 프로그램 참여 이유(복수 응답)

항목	1순위		2순위		3순위		총합	
	N	%	N	%	N	%	N	%
새로운 것을 배우고 싶어서	69	47.3	39	32.2	15	17.2	123	34.8
궁금하고, 재미있게 보여서	40	27.4	52	43.0	15	17.2	107	30.2
취업 및 창업을 생각해서	10	6.8	10	8.3	12	13.8	32	9.0
사람들을 만나 함께 일하고 싶어서	2	1.4	5	4.1	22	25.3	29	8.2
기타	17	11.6	5	4.1	12	13.8	34	9.6
친구가 권해서	5	3.4	10	8.3	9	10.4	24	6.8
자유학기제 수업 연계로 오게 되어서	3	2.1	0	0	2	2.3	5	1.4
계	146	100.0	121	100.0	87	100.0	354	100.0

이 반영된 결과라고 해석될 수 있다. 이외에도 '기타'의 이유로 '인생 2단계를 준비하기 위해서', '꿈을 위해서', '학교 수업에 도움을 받고자' 등의 이유가 제시되었다.

(4) 메이커스페이스 프로그램 참여를 통해 강화된 역량

메이커스페이스 프로그램 참여를 통해 강화된 역량에 대해서는 〈표 14〉와 같이 설문지에 제시된 역량에 대하여 전반적으로 모두 긍정적인 평가를 하였다. 즉 5개 역량에 대하여 모든 평균점수가 4.0 이상으로 조사되었으며, '창의적 생각(아이디어)'이 4.29, '새로운 기기 조작

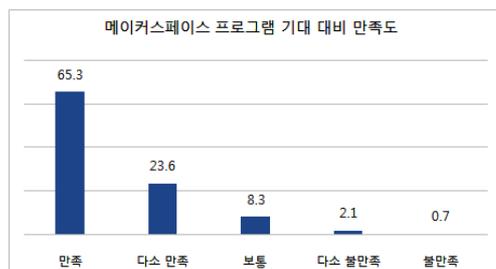
법'이 4.26, '문제해결 능력' 4.16, '새로운 소프트웨어 배우기' 4.09, '협업능력' 4.02의 순으로 나타났다. 즉 메이커스페이스의 학습 목표인 창의적 아이디어, 디지털리터러시(새로운 기기 혹은 소프트웨어 학습), 문제해결 능력, 협업능력 등의 역량을 강화하는 프로그램의 목적을 달성할 결과로 해석될 수 있다.

(5) 메이커스페이스 프로그램 참여 만족도
메이커스페이스 프로그램 참여와 관련된 처음 기대 대비 만족도 조사 결과에서는 '만족' 94명(65.3%), '다소 만족' 34명(23.6%)으로 이용자들은 프로그램에 대하여 전반적으로 만족

〈표 14〉 메이커스페이스 프로그램 참여를 통해 강화된 역량

항목	척도별 N(%)					N	5점 평균
	그렇다 (5)	다소 그렇다 (4)	보통이다 (3)	다소 그렇지 않다 (2)	그렇지 않다 (1)		
새로운 소프트웨어 배우기	69(51.5)	29(21.6)	23(17.2)	5(3.7)	8(6.0)	134	4.09
새로운 기기 조작법	79(58.5)	27(20.0)	20(14.8)	3(2.2)	6(4.4)	135	4.26
창의적 생각(아이디어)	76(54.3)	37(26.4)	21(15.0)	4(2.9)	2(1.4)	140	4.29
협업 능력	56(41.8)	40(29.9)	26(19.4)	8(6.0)	4(3.0)	134	4.02
문제해결 능력	66(47.5)	41(29.5)	25(18.0)	2(1.4)	5(3.6)	139	4.16

하고 있는 것으로 나타났다(〈그림 2〉 참조). 이와 관련하여 가장 만족했던 부분에 대한 질문에 대해서는 새로운 것을 배우고 만들 수 있어서, 수업이 재미있어서, 폭넓은 지식이나 상식을 배울 수 있어서, 강사진의 전문성, 창의적으로 생각하고 만들기, 협업이 가능하고 여러 종류의 장비 사용이 가능해서 등의 의견이 제시되었다. 이는 메이커스페이스 프로그램에 참여한 이유 1순위(새로운 것을 배우고 싶어서), 2순위(궁금하고 재미있게 보여서)와 유사한 응답으로 처음 기대 대비 만족도 결과가 높게 나타난 이유로 판단된다.

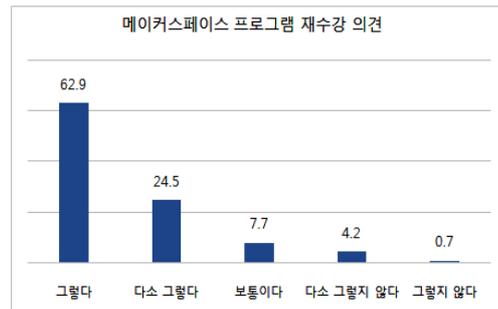


〈그림 2〉 메이커스페이스 프로그램 처음 기대 대비 만족도

(6) 메이커스페이스 프로그램 재수강 및 추천 의견

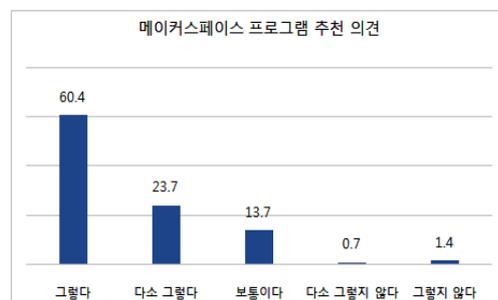
메이커스페이스 프로그램을 다시 듣고자 하는 재수강 관련 질문에 대해서 이용자들은 ‘그렇다’ 90명(62.9%), ‘다소 그렇다’ 35명(24.5%), ‘보통이다’ 11명(7.7%), ‘다소 그렇지 않다’ 6명(4.2%), ‘그렇지 않다’ 1명(0.7%) 등으로 응답하였다(〈그림 3〉 참조). 재수강하고자 하는 이유로는 새로운 것에 대하여 배울 수 있어서, 재미있고 유익해서, 한 번 더 하면 잘할 것 같아서, 여러 사람과 협업이 가능해서, 강사진과

교수법이 좋아서라는 등의 다양한 의견이 제시되었다.



〈그림 3〉 메이커스페이스 프로그램 재수강 의견

또한 메이커스페이스 프로그램을 타인에게 추천할 의견에 대해서는 ‘그렇다’ 84명(60.4%), ‘다소 그렇다’ 33명(23.7%), ‘보통이다’ 19명(13.8%), ‘다소 그렇지 않다’ 1명(0.7%), ‘그렇지 않다’ 2명(1.4%) 등으로 나타났다(〈그림 4〉 참조). 추천 의견으로는 친구와 함께하면 재미있을 것 같아서, 내가 만족스러운 경험을 했기 때문에, 좋은 강의를 공유하고 싶어서, 재미있어 같이 하고 싶어서, 교육적이어서 등으로 조사되었다.



〈그림 4〉 메이커스페이스 프로그램 추천 의견

(7) 공공도서관 메이커스페이스 프로그램의 필요성

메이커스페이스 프로그램이 공공도서관에 필요한지에 대한 질문에 대해서는 무응답 13명을 제외한 총 137명의 응답자 중 ‘그렇다’가 89명(65.0%), ‘다소 그렇다’ 29명(21.2%), ‘보통이다’ 16명(11.7%), ‘다소 그렇지 않다’ 2명(1.5%), ‘그렇지 않다’ 1명(0.7%)으로 나타났다(〈표 15〉 참조). 필요성의 이유로는 새로운 것을 배울 수 있어서, 성인 공교육 활성화를 위해, 평생교육, 다양한 체험 및 참여 교육 가능, 필요한 도서를 바로 또는 직접 이용 가능해서, 많은 사람에게 무료로 정보 및 교육기회 제공, 다양한 연령대 사람들이 사용하는 도서관은 메이커스페이스 중심 역할이 가능해서, 재미있는 수업을 통해 이용자 확대 가능 등 공공도서관의 사명 및 역할과 관련된 다양한 의견이 제시되었다.

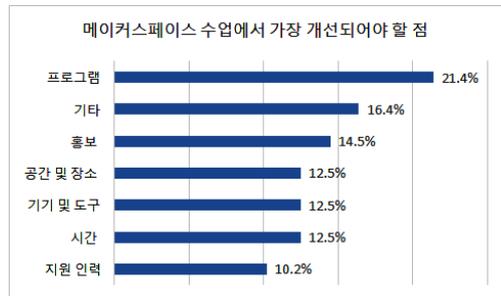
〈표 15〉 공공도서관 메이커스페이스 프로그램 필요성

항목	N	%
그렇다	89	65.0
다소 그렇다	29	21.2
보통이다	16	11.7
다소 그렇지 않다	2	1.4
그렇지 않다	1	0.7
계	137	100.0

(8) 메이커스페이스 프로그램 개선 사항

메이커스페이스 프로그램 관련 개선 사항으로는 〈그림 5〉와 같이 ‘프로그램 관련 다양성’이 34명(21.4%)으로 가장 높게 지적되었으며, ‘기타’가 26명(16.4%)으로 강좌 수 및 수용 인원 확대, 다양한 레벨의 수업 제공, 주말 및 저녁

시간 수업 확대 등의 이유를 개선 이유로 지적하였다. 다음으로는 ‘홍보 관련’ 23명(14.5%), ‘공간/장소’, ‘기기 및 도구’, ‘시간 관련’은 각 20명(12.5%), ‘지원 인력’은 6명(10.2%)으로 나타났다.



〈그림 5〉 메이커스페이스 프로그램 개선 사항(복수 응답)

4.2 운영자 대상 심층인터뷰

메이커스페이스 담당사서 및 운영자 대상 인터뷰는 반구조화된 인터뷰 즉 면담지는 있으나 가능한 질문의 내용을 통제하지 않고 응답자가 자유롭게 이야기 할 수 있도록 면담을 진행하였다. 면담 내용은 크게 공공도서관 메이커스페이스 필요성, 메이커스페이스 프로그램, 메이커스페이스 문제점 및 개선 사항, 향후 운영 전략 등으로 구분하였다. 질문은 면대면 녹취 혹은 전화 인터뷰 내용을 녹취한 후 분석하였다.

4.2.1 공공도서관 메이커스페이스 필요성

공공도서관의 메이커스페이스 필요성에 대한 응답내용을 분석한 결과 크게 1) 공공도서관의 역할과 관련된 당위성 확립 및 공감대 형성의 필요성, 2) 디지털(미디어)리터러시 공간

으로서의 필요성, 3) 커뮤니티 공간으로서의 필요성, 4) 창의적 공간/학습자중심 공간으로서의 필요성 등으로 이유가 대두되었다. 또한 대부분의 운영 담당자들은 무엇보다도 우선 공공도서관에 왜 메이커스페이스가 조성되어야 하는지의 목적 및 당위성 수립이 필요하다고 지적하였다.

(1) 공공도서관의 역할과 관련된 당위성 확립 및 공감대 형성의 필요성

“공공도서관에서는 메이커스페이스를 왜 운영해야 하는지 목적 및 당위성 수립이 필요합니다. 도서관은 전문교육기관이 아니니 지역사회연계 측면에서 시행하는 관점이 필요합니다.” (P5)

“공공도서관의 메이커스페이스는 디지털리터러시의 개념으로 목적 정립이 되고나서 운영될 필요가 있으며, 메이커는 새로운 개념이 아니라고 생각합니다. 지역연계, 평생교육, 협업의 의미가 아니면 공공도서관에서 운영은 어려울 것으로 보입니다.” (P9)

“메이커스페이스 운영에 대한 필요성을 운영주체나 행정공무원, 시·구의원 등에게 이해시켜서 공간 조성 및 예산을 확보하는 것이 매우 중요합니다.” (P3)

“도서관 직원 및 사서들의 해당 공간, 메이커스페이스에 대한 필요성을 공감하는 것이 제일 중요하다고 생각합니다.” (P2)

“도서관은 다른 기관과 달리 무료로 메이커 교육

을 배울 수 있는 장점이 큼니다. 사교육비 부담이 없다고 봅니다. (주민들에게) 도서관의 메이커스페이스 적극적인 조성 의지 피력이 필요합니다.” (P7)

“공공도서관의 메이커스페이스는 평생교육기관으로서 시대의 요구에 부합하는 다양한 교육 프로그램을 통해 운영지역 주민들에게 교육을 제공합니다.” (P5)

(2) 디지털(미디어)리터러시 공간으로서의 필요성

“도서관에서 메이커 관련 내용은 새로운 것이 아닌 디지털자료실 설치처럼 ICT 교육의 일부로 운영되고 있다고 생각합니다.” (P7)

“4차 산업혁명 시대에 신기술을 습득하고, 이를 활용하여 저자와 독자의 경계 없이 개인과 지역이 필요한 '새로운 정보'를 창출할 수 있는 활동이 보장된 공간으로서 공공도서관에는 메이커스페이스가 필요합니다.” (P5)

“또한 정보가 종이책에서 전자책으로 확대되고, 다양한 전자기기를 통한 정보원 활용이 중요해짐에 따라 디지털 및 미디어 리터러시를 해소할 수 있는 일상적 공간이 필요해졌습니다.” (P9)

“도서관의 철학과 디지털리터러시와도 연계되는 프로그램입니다.” (P2)

“도서관이 컴퓨터 이용 및 활용에 엄청난 역할을 담당한 것처럼 (새로운 미디어를 배우는) 메이

커스페이스도 긍정적 파급효과가 클 것으로 기대합니다. 이용자는 도서관을 신뢰할만한 공간이라고 생각하고 있습니다.” (P3)

(3) 커뮤니티 공간으로서의 필요성

“이용자들이 스스로 학습하여 무엇인가를 창작할 수 있는 커뮤니티 공간으로서의 도서관 역할에 부합한다고 봅니다.” (P3)

“유아부터 성인까지 다양한 계층의 이용자들을 지원하는 커뮤니티 공간으로 지역사회연계를 고려해야 합니다.” (P6)

(4) 창의적 공간/학습자중심 공간으로서의 필요성

“학습자 중심의 교육이 가능합니다. 다양한 자료를 가지고 있는 공공도서관은 자료와 사서를 활용해서 미래사회에 필요한 메이커들이 반드시 가지고 있어야 할 창의적인 사고를 이끌어낼 수 있는 최적의 조건이라고 볼 수 있습니다.” (P3)

“책을 읽고 상상하고 협업하는 과정을 통해 메이킹 과정과 창의학습이 이루어지는 것이라 생각합니다. 도서관은 기계, 기술 체험이 아닌 창의체험을 제공하는 역할을 해야 합니다.” (P8)

4.2.2 공공도서관 메이커스페이스 프로그램
공공도서관의 메이커스페이스 교육 프로그램은 우선 사서교육 그리고 이용자 교육이 모두 필요하다는 의견이 공통적으로 나타났다. 사서교육의 경우 메이커운동의 가치, 프로그램 이해,

지역사회 및 대상 이용자에 대한 이해, 지역의 연관기관과의 연계, 장비활용, 유지보수, 안전 관련 지침 마련 등에 대한 교육 프로그램의 필요성이 대두되었다. 이용자 교육의 경우는 장비 활용, 안전교육 및 공간조성 등 공구활용 및 운영과 관련된 교육뿐만 아니라 메이커운동의 가치, 메이커스페이스의 개념, 공공도서관 변화에 대한 이해 등 도서관과 메이커스페이스에 대한 교육도 필요한 것으로 나타났다. 또한 운영 담당자들은 공공도서관에서 운영하는 메이커스페이스 프로그램은 다른 기관 프로그램과 구별되어야 한다고 지적하였다. 그 차별성은 ‘책’과의 연계성, 전문성 측면에서의 보통수준 프로그램 제공, 결과물보다는 인력양성을 위한 프로그램 운영 등에서 필요한 것으로 나타났다.

(1) 사서교육 프로그램

“사서교육은 아이디어 발상법, 메이커운동의 가치, 메이커 프로그램 이해 등이 필요하다고 생각합니다.” (P3)

“장비활용 교육, 유지보수 교육, 안전교육 등 워크숍이 필요합니다.” (P4)

“메이커 문화 및 4차 산업으로 변화하는 공공도서관이 나아갈 변화, 그 역할에 대한 교육을 먼저 하고 후에 장비교육 등을 해야 한다고 생각합니다.” (P5)

(2) 이용자교육 프로그램

“스토리 창작, 미디어 및 새로운 유형의 독서콘

텐츠 개발과 도서관 주 이용자층에 적합한 IT 및 정보기술 교육, 체험형 교육 프로그램, 도서관 콘텐츠 및 특성화된 부분과 연계할 수 있는 프로그램 교육, 장비이용은 전문기관과의 연계를 통해 진행할 필요가 있습니다.” (P7)

“이용자 교육은 메이커 양성교육, 장비교육, 안전교육 등을 해야 합니다.” (P2), (P3)

“도서관에서만 할 수 있는 프로그램을 진행해야 할 것 같아요. 전자책, 출판 등과 같은 도서관에서만 할 수 있는 차별성이 필요합니다.” (P6)

“완성된 메이커가 아니라 시대적 의미를 함의한 교육 프로그램을 운영해야 한다고 생각합니다.” (P2)

“창작물 위주의 눈에 보이는 결과물을 중시하는 프로그램 보다는 미래인재를 육성할 수 있는 프로그램이 필요합니다.” (P1)

4.2.3 공공도서관 메이커스페이스 운영 문제점

메이커스페이스 운영 문제점에 대한 응답내용을 분석한 결과 운영 담당자들은 개인적인 측면에서 업무과다 및 전문지식 부족 등을 가장 많이 지적하였고, 메이커스페이스 관련 동료 직원과의 커뮤니케이션 및 공감 문제도 제기하였다. 또한 예산, 전문인력, 공간 부족 등 운영적 측면에서의 문제점도 지적하였다. 아울러 메이커스페이스의 장비구성 및 교육 프로그램 등 도서관의 특징과 규모를 고려한 가이드라인 부재의 어려움도 나타났다.

“도서관의 경우 담당사서가 본인 업무 이외 무한 상상실을 운영해야 하는 에로사항이 있으니 담당 인력에 대한 인센티브나 이점이 있어야 메이커스페이스 운영이 가능하다고 생각합니다. 또한 상시운영은 상주인력이 있어야 하므로 인력 부족의 어려움도 있습니다.” (P9)

“각 공모사업별 주관부처의 요구사항이 많아 업무가 많고, 프로그램이 다양한 만큼 운영자로서 전문적인 지식을 습득하기 어렵습니다.” (P1)

“프로그램을 기획하는 사서나 직원의 자질과 의지가 무척 중요하고, 사서가 프로그램과 해당 분야의 강사진에 대한 이해가 있어야 좋은 프로그램을 제공할 수 있습니다.” (P3)

“도서관 직원 및 사서들의 해당 공간, 메이커스페이스에 대한 필요성을 공감하는 것이 제일 중요하다고 생각합니다.” (P2)

“프로그램을 운영할 수 있는 장비와 공간이 적절하게 확보되어야 하며, 운영예산이 제대로 편성되어야 합니다. 또한 예산은 이벤트성 행사 중심 보다는 장기 프로그램을 유지할 수 있을 만큼 충분히 확보되어야 하는데 그게 너무 어려운 상황입니다.” (P3)

“IT기반 프로그램 강사 섭외가 어렵습니다. 또한 지속적인 예산 배정도 어렵고, 전용공간도 필요합니다.” (P7)

“교육 및 장비측면에서 체험까지 가능한 단계별 운영 체시가 바람직합니다. 도서관의 규모와 장

단점을 고려한 가이드라인 개발이 필요해 보입니다.” (P7)

4.2.4 공공도서관 메이커스페이스 개선 사항
메이커스페이스의 개선 사항을 공간 및 장소, 인력, 프로그램, 장비 및 기기, 홍보 등으로 구분하여 질문한 결과 대부분의 운영 담당자들은 주로 인력 및 예산 지원에 대한 개선이 필요하다고 지적하였다.

(1) 공간 및 장소의 경우 공간의 독립성, 공간 규모, 공간 접근성 및 쾌적성 개선

“3D 프린터를 동작시킬 수 있는 장비활용 별도의 공간과 교육 공간의 구분이 필요합니다.” (P1), (P2)

“장소의 접근성을 높여 장기 계획적으로 공간의 수요와 규모를 고려해야 합니다. 소음, 먼지 등이 발생하니 쾌적한 환경 유지를 위한 장비도 필요합니다.” (P4)

“기존 메이커스페이스 프로그램은 상시 방문하는 메이커들을 위한 메이커 전용 공간을 설치 및 운영하기를 요구하나, 공공도서관에서는 운영 특성상 항상 열려있는 전용공간을 설치하기 어렵습니다.” (P7)

(2) 전문인력 확보 및 사서 재교육, 강사 외 보조인력 지원

“전담 사서 충원 및 사서 재교육이 필요합니다. 인력지원 없이 새로운 업무가 갑자기 더해진 상

황이라...” (P2), (P3)

“장비 전문인력과 운영 전문인력 등 전문가의 상시 지원이 필요합니다.” (P4), (P5)

“이용자의 만족도는 높으나 직원 수가 적어 운영에 어려움이 있습니다.” (P6)

“강사 외의 보조인력이 필요합니다. 보통 12-15명의 아이들이 수업을 듣는데 선생님 한 분으로는 수업 진행이 어렵습니다.” (P1)

(3) 프로그램의 경우 강사 의존성, 안전교육, 독창성 및 지역성 반영에 대한 개선

“강사에 의존해서 프로그램을 운영하는 부분이 많아, 한정된 프로그램 예를들어, 3D 프린터, 코딩 등 제한적인 프로그램만 진행하는 어려움이 있습니다.” (P3)

“안전교육 등 튜토리얼 같은 교육 프로그램이 필요합니다.” (P4)

“다양한 주제의 커리큘럼 개발과 독창적인 프로그램을 지속적으로 개발 운영하는 것이 필요합니다. 또한 지역특성을 담아서 진행해야 한다고 생각합니다.” (P5)

(4) 장비 및 기기는 장비의 다양성, A/S 장비회사와의 연계, 다루기 편한 장비 개선

“다양한 장비가 부족하고, 기기관련 전문인력이 도서관 내 없습니다.” (P1), (P2)

“기기와 기초활용 교육, A/S 등은 장비회사와 협력으로 가야합니다.” (P4)

“3D 프린터 및 관련 기기 보관이 어렵습니다. 그러니 사용이 어렵고, 높은 비용의 재료 구입비가 필요한 비싼 장비보다는 많은 사람들이 다룰 수 있는 편한 장비가 필요합니다.” (P5)

“공모사업 등을 제외한 기관에서 자체 예산으로 기자재를 구입하기에는 예산 확보가 어렵습니다.” (P6)

(5) 공공도서관 전체 차원의 메이커스페이스 홍보전략 및 전문인력 투입 필요

“메이커대회나 페스티벌을 일원화하여 크게 운영하는 방안이나 메이커 동호회, 커뮤니티 등을 활성화 시켜 홍보할 수 있습니다.” (P4)

“적극적 홍보가 필요합니다. 특히 메이커스페이스의 목표 의식 홍보가 중요합니다.” (P5)

“공공도서관 전체 메이커프로그램을 위한 홍보 전략 및 전문인력이 필요합니다. 즉 종합적인 버전의 프로그램 홍보가 필요하다고 생각합니다.” (P5)

“도서관에서 잘 보이는 위치에 메이커스페이스 공간을 구성하여 이용자의 호기심을 유발하는 것이 필요합니다. 도서관의 사례처럼 도서관 입구에 3D 프린팅 장비를 설치하여 이용자 홍보에 활용하는 방법을 추천합니다.” (P7)

4.2.5 공공도서관 메이커스페이스 향후 운영 전략

공공도서관 메이커스페이스의 향후 운영 전략에 대한 의견으로는 메이커스페이스의 목적 설정 및 필요성에 대한 공감대 형성 노력과 차별화된 프로그램 및 단계별 운영을 위한 전략이 필요하다고 나타났다. 또한 도서관 특징 및 규모에 따른 메이커스페이스 운영을 위한 가이드라인 개발이 필요한 것으로 나타났다.

(1) 지속가능한 운영을 위한 재정지원

“메이커스페이스 운영에 대한 필요성을 운영주체나 행정공무원, 시·구의원 등에게 이해시켜서 공간 조성 및 예산을 확보하는 것이 매우 중요합니다.” (P3)

“인근 대학 및 지역 운영센터와 연계교육을 실시하여 콘텐츠 진행 강사진 및 장비(3D 프린터 등)를 지원 받아 운영하는 방법도 있습니다.” (P7)

(2) 도서관 특성(지역) 및 규모에 따른 차별화된 프로그램과 단계별 운영전략

“대학, 전문연구기관, 과학센터 등과 성격이 다른 차별화된 메이커스페이스 프로그램 운영이 필요합니다. 각 기관의 특성과 전문분야를 고려하여 적합한 유형의 프로그램으로 운영할 수 있도록 하는 것이 중요합니다. 또한 유형이 다른 메이커스페이스 프로그램을 협업하여 운영할 수 있는 방안도 고려해야 합니다.” (P7)

“도서관은 타 기관과의 차별화된 전략이 선행되

어야 하며, 공방형 또는 스토리텔링형 콘텐츠 등으로 운영의 차별화가 필요합니다.” (P5)

“도서관은 교육 대상마다 집중력이 다르기 때문에 도서관만이 가능한 단계를 정해놓고 시작하는 것이 필요합니다. 너무 어려운 프로그램 및 장비를 갖추는 것은 무의미합니다.” (P4)

“다양한 프로그램을 진행하기에는 어려움이 많습니다. 특정 주제의 전문화된, 특화된, 심화된 프로그램과 장비구성이 필요합니다.” (P6)

“1단계는 일반인들이 메이커 활동을 가능하도록 하는 기초역량 교육에 초점을 두고, 2단계는 메이커들의 공유 협력 등을 지원하는 단계별 역할 수행도 필요합니다.” (P2)

“메이커스페이스는 메이커를 양성(5년)하는 1단계와 메이커 경험자들이 협업 및 공유하는 2단계, 사업화되는 3단계로 구분할 수 있습니다. 공공도서관은 1단계 진행에 주력하는 것이 필요하나, 지역별 차이에 따라 도서관 방문율이 다르기 때문에 주 이용자층을 파악하는 것이 중요합니다.” (P3)

(3) 도서관 특징 및 규모에 따른 단계별 운영이 가능한 가이드라인 개발

“가이드라인은 공공도서관 메이커스페이스의 목적과 구체적인 운영 방안을 설정할 수 있도록 지침을 제시해야 합니다.” (P6)

“가이드라인에는 공공도서관 메이커스페이스

역할에 대한 정확한 단계별 설정과 수행 내용이 포함되어야 합니다. 또한 기본적인 장비 사용법, 창의적 아이디어 도출 방법 등도 제시되어야 할 것이라고 생각합니다.” (P3)

“공간계획, 장비운영, 프로그램 구성, 이용자 대상선정 등 사업 계획에 필요한 내용이 포함된 가이드라인이 필요합니다. 또한 인력 및 예산 편성, 체계적 교육, 안전교육, 홍보 지원 등에 대한 내용도 제시되어야 합니다.” (P4)

“메이커 양성, 교육 1단계, 협업 및 공유 2단계, 메이커 페어, 사업화 등 활용 3단계까지 도서관은 단계를 설정하여 운영하는 것이 필요합니다.” (P2)

“도서관이 갖고 있는 어려움, 장·단점을 활용한 가이드라인을 개발하여 메이커교육의 단계를 설정하여 낮은 단계에서 운영하는 것이 바람직합니다.” (P1)

“가이드라인 개발의 중요한 점으로 의사결정 기관을 설득할 수 있는 가이드라인 개발이 중요합니다. 또한 사서에게 실효성 있는 장비이용 및 프로그램 운영 표준 매뉴얼 작성법 등도 필요해 보입니다.” (P5)

“공공도서관 메이커스페이스 교육을 A, B, C 등의 유형별로 나누어 인력배치 등 가이드라인 내용에 제시하는 것이 필요합니다.” (P7)

“메이커스페이스 조성을 위해 일반열람실 및 디지털자료실을 축소하거나 기존 강의실을 활용

하는 방법 등 구체적인 공간 구성 활용 매뉴얼도 필요합니다. 또한 도시형, 농·어촌형으로 구분한 메이커스페이스 공간 제시도 필요합니다.” (P9)

5. 결론 및 제언

본 연구에서는 공공도서관 메이커스페이스의 인식 및 만족도 조사, 현황조사 등을 통하여 메이커스페이스 운영의 문제점 및 개선 방안을 도출하고, 공공도서관 메이커스페이스 활성화 방안을 제시하고자 하였다. 주요 연구결과는 다음과 같다.

첫째, 국내외 공공도서관 메이커스페이스 관련 문헌 조사를 통해 메이커스페이스의 개념, 특성 및 정책 방향 등이 제시되었다. 즉 공공도서관에서의 메이커스페이스는 정보취약계층을 포함한 모든 지역주민에게 창의적 학습공간, 협업 및 공유공간, 커뮤니티 공간 등의 평생학습 공간의 역할 뿐 아니라 새로운 디지털기와 소프트웨어를 체험할 수 있는 디지털리터러시 공간으로의 기능을 포함한 도서관 사명 및 정책과 연결시켜서 운영되어야 하는 것으로 나타났다. 또한 메이커스페이스 운영이 지역 커뮤니티의 요구와 특성을 반영한 프로그램이 되기 위해 지역주민의 요구조사가 선행되어야 하며 이를 바탕으로 지역의 특성화된 메이커스페이스 프로그램 개발의 필요성이 제시되었다.

둘째, 현재 메이커스페이스를 운영하고 있는 공공도서관 및 유사기관(구청소속 '무한상상실')의 사서 및 직원을 대상으로 진행된 설문조사 분석 결과, 관내에서 메이커스페이스 프로그

램이 진행되고 있는 것에 대하여 대부분의 사서/직원이 인지하고 있으며, 메이커스페이스의 필요성에 대해서도 대체로 긍정적으로 평가하고 있는 것으로 나타났다. 단 메이커스페이스 운영 기간이나 프로그램에 대해서는 자세하게 이해하고 있지 못하는 것으로 나타났다.

셋째, 메이커스페이스 프로그램에 참여한 경험이 있는 이용자를 대상으로 진행된 설문조사 분석 결과 이용자들 역시 메이커스페이스 프로그램의 필요성에 대해 긍정적으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 메이커스페이스 프로그램 참여 이유로는 '새로운 것을 배우고 싶어서', '궁금하고 재미있게 보여서' 등이 높게 나타났으며, 메이커스페이스 프로그램을 알게 된 경로는 '공공도서관 방문을 통해서'가 가장 높게 나타나고 있어 메이커스페이스의 접근성 및 홍보의 중요성이 대두되었다. 개선점으로는 프로그램의 다양성 및 수용인원 확대, 프로그램 시간의 다양성 등의 필요성이 제기되었다.

넷째, 메이커스페이스 운영 담당자 대상 심층인터뷰 분석 결과 공공도서관에서 운영하는 메이커스페이스의 프로그램은 책과의 연계성 등을 통한 다른 기관과의 차별성, 메이커스페이스의 운영을 위한 장비 및 운영 전문인력 확보, 지속적인 재정지원, 단계별 메이커스페이스 운영 가이드라인 등이 필요한 것으로 나타났다.

주요 연구결과들은 공공도서관 메이커스페이스 공간 운영의 필요성 등에 대해 도서관 직원이나 이용자 등이 긍정적으로 인식하고 있음을 보여주는 반면, 실제 운영과 관련하여서는 적지 않은 과제가 제기되고 있음을 보여주었다. 특히 공공도서관 내 메이커스페이스 운영에 필

요한 공간이든지, 프로그램을 운영할 수 있는 전문가 및 이를 담당하거나 지원할 사서의 전문성, 지속적으로 운영될 수 있는 재원의 안정성, 나아가 메이커스페이스 설치 및 운영 등과 관련한 도서관과의 관련성이 더욱 부각될 수 있는 광범위한 공감대 형성 등이 필요한 과제로 제시되었다. 이러한 연구결과를 바탕으로 공공도서관 메이커스페이스 활성화 방안을 제안하면 다음과 같다.

첫째, 성공적인 공공도서관에서의 메이커스페이스 운영을 위해서는 구축 단계 초기부터 왜 메이커스페이스가 필요한지에 대한 목적 및 기능 설정이 필요하다. 공공도서관에서의 메이커스페이스는 각각의 공공도서관의 사명과 역할을 기반으로 디지털리터러시 측면, 지역사회 연계 측면, 평생교육 측면의 기능을 수행하는 공간이 되어야 한다.

둘째, 공공도서관의 특성과 규모, 이용자 요구사항 등을 고려한 단계별 프로그램 및 장비 구성과 이러한 지원을 위한 안정적이고 지속적인 재정 마련이 필요하다. 또한 메이커스페이스 관련 프로그램 개발은 사전요구조사 및 유사기관프로그램 운영 사례를 조사하여 이를 바탕으로 각 도서관의 특성에 맞는 다양한 프로그램 개발 및 장비·기기를 선정하는 것이 필요하다.

셋째, 공공도서관 메이커스페이스의 효율적 운영을 위한 전문인력 배치 및 교육 내용이 필요하다. 이는 메이커스페이스의 기능과 역할을 충실히 수행할 수 있도록 구성되어야 하며, 사

서의 전문성이 최대한 발휘될 수 있어야 한다. 또한 도서관별 특화서비스 및 프로그램이 있을 경우 이를 위한 인력을 구성하는 것이 필요하다. 즉 효율적으로 메이커스페이스를 운영하기 위해서는 프로그램을 계획하고 운영할 수 있는 사서와 강사, 보조인력이 필요하며 도서관 인력은 기본적으로 사서직을 중심으로 배치되어야 한다. 현재 국립중앙도서관에서의 메이커스페이스 사서 직무연수 등의 지속적인 지원이 필요하다.

넷째, 공공도서관 메이커스페이스의 공간 및 시설의 경우 공공도서관의 규모와 예산, 메이커스페이스 프로그램에 적합한 기본 설비 및 기기 선택에 필요한 기준 제시가 필요하다. 또한 공간 및 시설의 경우 도서관 출입구 혹은 건물 외부에서도 볼 수 있는 접근성 및 홍보성이 높은 위치, 시설 및 기기, 안전 문화를 위한 공간 기준도 필요하다.

다섯째, 이러한 메이커스페이스 구축, 운영, 활성화를 위해서는 단계별 가이드라인 개발이 필요하다.

본 연구의 메이커스페이스 운영 현황 조사는 메이커스페이스를 운영 중인 일부 기관의 사서 및 직원, 이용자, 운영 담당자를 대상으로 수행되었기 때문에 조사범위 및 방법에 제한점이 있다. 따라서 향후 전국 공공도서관 메이커스페이스 프로그램 및 운영 현황 등을 전수 조사하고, 메이커스페이스의 단계별 운영 및 활성화를 위한 후속 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

- [1] 강봉숙, 정영미. 2018. 학교도서관 메이커스페이스 조성 및 운영에 대한 인식. 『한국문헌정보학회지』, 52(3): 171-192.
- [2] 노영희. 2014. 도서관 무한창조공간 구축 및 운영모형 제안에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 31(1): 53-76.
- [3] 노영희, 강정아, 정은지. 2015. 공공도서관 무한창조공간 프로그램과 창의성간의 관계에 대한 평가 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 46(2): 71-111.
- [4] 문화체육관광부. 2017. 공공도서관 메이커스페이스 조성·운영 현황 및 인식 조사서. [online] [cited 2018. 3. 10.] <<https://opengov.seoul.go.kr/sanction/13171389/>>
- [5] 안인자, 노영희. 2017. 공공도서관 메이커스페이스 조성과 운영 현황조사 분석 연구. 『한국비블리아학회지』, 28(4): 415-436.
- [6] 안인자, 최상기, 노영희. 2014. 도서관 무한창조공간의 개념 및 프로그램에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 31(2): 143-171.
- [7] 장윤금. 2017. 공공도서관 메이커스페이스 구성 및 프로그램 분석 연구. 『한국문헌정보학회지』, 51(1): 289-306.
- [8] 장윤금. 2018. 디지털리터러시 교육 공간으로서의 대학도서관 메이커스페이스. 『한국문헌정보학회지』, 52(1), 425-446.
- [9] Britton, Lauren. 2012. "A Fabulous Laboratory: The Makerspace at Fayetteville Free Library." *Public Library*, 51(4): 30-33.
- [10] Burke, J. J. 2014. *Makerspaces: A Practical Guide for Librarians*. Lanham, MD: Rowman & Littlefield.
- [11] Burke, John. 2018. *Makerspaces: A Practical Guide for Librarians*, 2nd ed. NY: Rowman & Littlefield.
- [12] Children's Museum of Pittsburgh and the Institute of Museum and Library Services. 2016. MAKING + LEARNING in Museums and Libraries. Pittsburgh, PA: Children's Museum.
- [13] 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.
- [14] Kelly, A. 2013. "Why do we need one those? The role of the public library in creating and promoting makerspaces." [online] [cited 2019. 3. 19.] <<https://alialibtech2013.files.wordpress.com/2013/05/kelly-final.pdf>>
- [15] Moorefield-Lang, H. M. 2015. "When makerspaces go mobile: Case studies of transportable

maker locations.” *Library Hi Tech*, 33(4): 462-471.

[16] Robertson, D. A. 2005. *Cultural Programming for Libraries: Linking Libraries, Communities, and Culture*. American Library Association.

[17] Willingham, T. 2018. *Library Makerspaces: The Complete Guide*. NY: Rowman & Littlefield.

• 국문 참고자료의 영어 표기

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

[1] Kang, Bong-Suk and Jung, Youngmi, 2018. “Awareness on the Establishing and Operation of the Makerspaces in School Libraries.” *Journal of the Korean Library and Information Science Society*, 52(3): 171-192.

[2] Noh, Younghee. 2014. “A Study on Creating and Managing “Makerspaces” in Libraries.” *Journal of the Korean Society for Information Management*, 31(1): 53-76.

[3] 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.

[4] Ministry of Culture, Sports and Tourism. 2017. A Study and Survey of the Perception towards Makerspaces of the Public Library. [online] [cited 2018. 3. 10.]
<<https://opengov.seoul.go.kr/sanction/13171389/>>

[5] Ahn, In-Ja and Noh, Young-Hee. 2017. “Research of the Formation of Makerspaces in Public Libraries, Based on a Survey on Space Usage and Programs Being Operated.” *The Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 28(4): 415-436.

[6] 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.

[7] Chang, Yunkeum. 2017. “A Study on the Concepts and Programs of Makerspaces at Public Libraries.” *Journal of the Korean Library and Information Science Society*, 51(1): 289-306.

[8] Chang, Yunkeum. 2018. “Aligning Academic Library Makerspaces with Digital Literacy Education Spaces.” *Journal of the Korean Library and Information Science Society*, 52(1): 425-446.