

공공도서관 메이커스페이스 조성 운영 현황조사 분석 연구*

Research of the Formation of Makerspaces in Public Libraries, Based on a Survey on Space Usage and Programs Being Operated

안 인 자 (In-Ja Ahn)**

노 영 희 (Young-Hee Noh)***

초 록

2017년 공공도서관 메이커스페이스 조성 및 운영 현황 조사를 위하여 공공도서관 사서를 대상으로 공간과 프로그램 운영 현황을 조사하였다. 공간사향으로는 전용공간의 개방여부, 장비대여여부, 공간이용횟수, 관리비용, 운영인력과 어려운 점을 조사하였다. 프로그램 사향으로는 프로그램 종류, 운영장소, 참여자연령대, 시간대, 예산 등에 관하여 조사하였다. 조사결과 장비, 공간부족, 인력 면에서 어려움을 겪고 있는 것으로 조사 분석되었다. 이를 통한 정책 제언사항으로는 전용공간의 명칭에 대한 논의와 통일화, 전용공간의 면적, 비용, 장비 등에 대한 가이드라인이 필요함을 제안하였다. 또한 중장기 계획과 전문가그룹을 통하여 자문이 지속적으로 이루어지기를 제안하였다.

ABSTRACT

The paper explores the formation of Makerspace in public libraries, based on a survey on space usage and programs being operated. The respondents targeted librarians in public libraries. The survey is divided into two categories: in space usage section, the questionnaire explores level of openness of the space used; availability of equipment rental services; frequencies of the space rented; cost of management; and the number of people in charge. In program section, the survey asks on types of program being operated; spaces used for the program; age groups of participants, time and budget spent for the programs. The survey resulted in highlighting difficulties in dealing with a lack of equipment, space, and people in charge. The paper therefore raises the need of guidelines for the area, cost, and the equipment needed, based on mid- and long-term consultation with expert groups.

키워드: 메이커스페이스, 공공도서관, 무한상상실, 메이커, 해커스페이스
Makerspaces, Public Library, Maker, Hakckerspace

* 이 논문은 2017년 문화체육관광부 연구비지원에 의한 논문임.

** 동원대학교 아동문헌정보전공 교수(ijahn@tw.ac.kr) (제1저자)

*** 건국대학교 문헌정보학과 교수(irs4u@kku.ac.kr) (교신저자)

논문접수일자 : 2017년 11월 28일 논문심사일자 : 2017년 12월 12일 게재확정일자 : 2017년 12월 13일
한국비블리아학회지, 28(4) : 415-436, 2017. [http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2017.28.4.415]

1. 서론

1.1 연구의 필요성 및 목적

미래를 조망하는 지식집단은 2016년 다보스포럼에서 ‘제4차 산업혁명’을 의제로 다루면서 “우리는 기술혁명의 직전에 와있다. 이 기술은 지금까지 우리가 살고 일하던 삶의 방식을 근본적으로 바꿀 것이고, 이 변화의 규모, 범위, 복잡성 등은 이전에 인류가 경험했던 것과는 전혀 다를 것이다.”라고 예측하였다.

이를 기점으로 전 세계에서 이루어지고 있는 교육 변화는 세계경제포럼에서 추구하는 미래 인재상과 맥이 닿는다. 특히 미국과 영국 등 선진국의 교육방식은 ICT 기술력을 토대로 미래 산업사회에 적응력을 높여주기 위하여 컴퓨팅적 사고력 증진을 위한 교육에 중점을 두고 있다고 할 수 있다. 나아가 전 세계 글로벌 기업의 인사 담당자와 전략 기획 담당자들에게 2020년에 기업 근로자가 갖추어야 할 가장 중요한 기술과 자질은 어떠한가에 대한 그 전망을 물었을 때, 복잡한 문제해결, 비판적 사고, 창의력, 사람 관리, 타인과의 조정, 감성 지능, 판단과 의사 결정, 서비스 지향성, 협상, 인지적 유연성을 꼽은 바 있다.

미래 환경 적응을 위하여 단기간에 해결해야 할 중요한 우선 과제는 기존 인력을 재교육시키고 미래의 인력 수요에 맞도록 적절한 기술을 갖추도록 교육을 개선하는 일이다. 미국의 뉴미디어 컨소시엄(New Media Consortium: NMC)과 학교 네트워크 컨소시엄(the Consortium for School Networking: CoSN)이 발표한 2016년도 ‘NMC/CoSN Horizon Report’를 보면 코

딩교육을 하여 단기적으로 리터러시를 해결하고 창조적 능력을 갖춘 학생들을 양성하는 형태의 교육 트렌드가 있을 것으로 전망하고 있다. 또한 메이커스페이스, 온라인 러닝, 로봇공학, 가상현실, 인공지능, 웨어러블 테크놀로지 등의 분야가 순차적으로 발전하는 기술 발전의 양상을 보일 것이며, 이것이 교육 트렌드에 영향을 미칠 것으로 예측하고 있다(슬로우뉴스 2017).

이러한 관점에서 박근혜 정부는 국가발전을 창조경제에 기반을 두고 미래창조과학부를 신설하고 창조경제의 컨트롤타워 역할을 하고자 한다. 나아가 융합형 과학인재양성을 위한 창조경제 허브로서 도서관에 ‘무한상상실’을 설치하고, 인터넷이 보편화된 시대에서 도서관의 역할을 새롭게 정립해야 한다고 제시하였다(매경춘추 2012). 5년이 지난 지금 문재인 정부는 문화발전의 입장보다는 국가 제조업 발전의 전략 면에서 메이커스페이스 운영에 접근하고 있다. 제조업과 IT인력을 연결하는 ‘스마트제조업 부흥전략’을 마련하여 메이커스페이스로 1인 제조 기업 시대 조성의 메카로 활용하고자 한다. 또한 4차 산업혁명시대에 필요한 문화기술 활용 역량을 제고하고자 공공도서관 및 문화시설에 메이커스페이스 및 디지털 미디어랩 조성 공약을 하였다(더불어민주당 2017).

이러한 정책적 기조와 시대적 요구를 수용하여 공공도서관 메이커스페이스 조성 및 운영에 대한 정책수립이 요구되며, 이를 위하여 현장 의견을 수렴하는 것이 필요하다. 이러한 바탕에서 문화체육관광부 도서관정책기획단에서는 공공도서관 사서를 대상으로 메이커스페이스 조성 및 운영 현황조사 및 인식조사를 실시하

여 정책추진과 예산확보의 기초 통계자료로 활용하고자 하였다. 본 보고서에서는 이를 분석하여 공공도서관 메이커스페이스 정책 방향을 결정하기 위한 기초자료를 제공하고자 한다. 또한 현재 사서들이 현장에서 메이커스페이스 공간 및 프로그램 운영을 위하여 어떤 정책 시행 방법을 요구하는지, 바람직한 운영방향은 무엇인지, 어떤 형태의 공간조성을 원하는지, 공공도서관에 적용 가능한 프로그램은 무엇인지 등에 대하여 제언사항을 도출하고자 한다.

1.1.1 메이커(Maker) 개념

메이커는 상상력, 창의력을 바탕으로 스스로 제품을 구상하고 조립·개발하는 사람 또는 단체이며, 기술의 발달과 공유 문화, 즉 오픈소스 문화를 통해 활용이 편리해진 기술을 응용하여 개개인의 아이디어를 바탕으로 만들기 활동을 하는 대중을 지칭한다.

메이커운동에 대한 연구자들의 개념을 정리하면 <표 1>과 같다.

메이커 운동은 스스로 만들고-고치고-공유하는 태도를 지닌 사람들의 생산활동을 알리고 확산시키는 흐름이며, 메이커 운동 리더 의견에 따르면, 메이커의 주요 특징은 새로운 변화를 초래할 수 있는 ‘창의성’, 스스로 행동하는

‘자발성’과 ‘정보 공유’ 활동으로 보고 있다.

1.1.2 메이커 운동 가치

메이커운동의 사회적 가치는 ‘제작 문화의 저변을 확대함으로써 누구나 만들기를 가까이 할 수 있고 창작의 기쁨을 경험하면서 개개인이 자기 삶의 주도성을 회복할 수 있다’는 점이다. 또한 메이커 운동을 통하여 분업으로 인하여 상실된 인간의 창조능력을 개발하고, 새로운 시대의 생존기술을 개발하는 기반 마련하게 될 것이다.

1.1.3 명칭

메이커들이 모여서 공동작업을 하는 공간에 대한 명칭은 메이커스페이스(Makerspaces), 펩랩(FabLab), 해커스페이스(Hackerspaces), 테크숍(TechShop) 등 다양하다. 제작실험실이라는 의미의 Fablab, 다양한 공작기계 숭이라는 의미의 Techshop, S/W 중심의 메이커인 hacker와 H/W 중심의 Maker 등으로 약간의 다른 특징을 가지고 있다. 한국의 메이커스페이스는 기존 S/W 중심의 hacker와 H/W 중심의 Maker의 장점을 반영한 새로운 형태의 창작자를 의미한다(한국과학창의재단 2016) (<표 2> 참조).

<표 1> 메이커 개념에 대한 정의

연구자	개념정의
마크 해치 (2014)	발명가, 공예가, 기술자 등 기존의 제작자 카테고리에 엄매이지 않으면서 손쉬워진 기술을 응용해서 폭넓은 만들기를 하는 대중
크리스앤더슨 (2012)	컴퓨터로 디자인하고, 데스크톱 제조 기계를 사용해 시제품을 만들며 본능적으로 자신의 창작품을 공유하는 특징을 가진 웹 세대
데이비드 랭 (2013)	무엇인가를 만들거나 생산하는 사람으로, 물리적인 방식으로 자신의 세계에 영향을 미치고 변화를 초래

〈표 2〉 메이커스페이스 명칭

명칭	내용	명칭	내용
Fablab	제작실험실의 의미	hacker	소프트웨어 중심의 메이커
Techshop	다양한 공작기계 속의 의미	Maker	하드웨어 중심의 메이커

1.1.4 추진단계

젊은 메이커들은 도구와 기술이 점점 더 쉬워지고, 친화적이 되면서 쉽게 개발할 수 있는 플랫폼을 사용하고, 아두이노와 같은 오픈소스로 작업을 하기 시작하였다. 메이커들은 3개의 그룹으로 나누어졌으며, 네 번째 그룹이 추가되었다. 그것은 메이커 maker-enabler 또는 maker-

advocate이다(Maker Media and Deloitte 2013). 이러한 현상은 메이커스페이스를 조성하고 운영하는 도서관, 과학관, 주민센터의 운영인력이 가지는 개념, 활성화 의지 등이 메이커스페이스의 추진단계에서 상당히 중요한 요소로 작용한다는 것을 의미한다고 할 수 있다(〈표 3〉 참조).

〈표 3〉 메이커스페이스 추진단계

1단계-제로 to 메이커
<ul style="list-style-type: none"> • 순수하게 소비하는 사람들에게 발명품을 만들고자하는 의욕을 불어 넣고, 실제적으로 만들도록 동기부여 하는 단계 • 가장 중요한 측면은 필요한 기술을 배우고, 필요한 생산 수단에 접근하는 것
↓
2단계-메이커 to 메이커
<ul style="list-style-type: none"> • 메이커들이 다른 사람들의 전문 지식에 접근하고 협동하여 공유하고 발전하려는 욕구가 시작되는 단계 • 강력한 기류는 자기표현과 창조적 열정을 해소하는 동시에 기술변화를 적극 이용하여 일하는 것
↓
3단계-메이커 to 마켓
<ul style="list-style-type: none"> • 새로운 발명, 혁신, 창조물들이 워크숍과 디지털 커뮤니티를 통하여 확산되면서 소수의 메이커는 기존의 제작자보다 더 폭넓은 고객들에게 알려지고, 영향력을 발휘함
↓
메이커 옹호자
<ul style="list-style-type: none"> • 위의 단계에 있는 모든 메이커들은 maker-enabler 또는 maker-advocate들을 통하여 양육되고 성장됨 • 어린이 박물관, 공공도서관에서는 Zero to maker 단계로 메이커문화 조성하기 위하여 많은 DIY활동과 도구들을 홍보함 • 가족 구성원들과 메이커스페이스 직원들은 2단계 메이커들을 지원함 • 지원 인력은 많은 메이커비즈니스를 지원 • 지원인력은 메이커는 아니지만 메이커문화의 큰 부분을 차지함

출처: https://en.wikipedia.org/wiki/Maker_culture#Maker_segmentation

2. 선행연구

2.1 형성과 확산

메이커스페이스의 시작은 1995년 독일 베를린에 오픈한 c-base로서 민간 주도의 비영리 메이커 스페이스인데, 해킹 문화에 관심이 있는 프로그래머의 모임으로 시작하였다. 이러한 독일 해킹 문화와 해커들을 위한 공간 문화에 영향을 받아 2006년 폴 뵘(Paul Bohm)이 오스트리아 비엔나에 독일 외 지역으로는 처음으로 해커 스페이스인 메타랩(MetaLab)을 만들었고, 해커 스페이스 운영의 가이드라인을 만들었다. 2006년 제1회 메이커 페어가 캘리포니아 산 마테오에서 개최되면서 메이커 운동은 빠르게 퍼져나가게 된다. 메이커 운동을 통해 새로운 기술의 사용이 더욱 쉬워지게 되면서, 처음 '메이커'를 지칭하는 대상자는 취미 공학자라는 의미가 강했지만, 지금은 새로운 만들기 활동을 하는 대중을 지칭하게 되었다.

국내 메이커스페이스의 경우 2010년 해커스페

이스를 시작으로 메이커들의 자발적 의지로 만들어진 소규모 메이커스페이스들이 조금씩 생겨났다. 이후 2011년 메이커 잡지 한국판 'MAKE: KOREA'가 출간되고 2012년 제 1회 메이커페어가 열리면서 메이커 문화에 대한 관심이 더욱 확산되었다. 2014년 한국에서는 메이커 문화가 유입되는 초기 단계에서 '무한상상실'이 정부 주도 사업으로 발표되고 미디어를 통해서 한꺼번에 대중들에게 그 개념이 전달되는 흐름을 보이고 있다(Aliceon 2015).

2.2 관련 연구

메이커 운동에 관한 논문은 국내의 경우 2014년 이후 집중적으로 발표되었으며, 무한상상실, 메이커스페이스, 공유경제라는 키워드를 사용하고 있으며, 다음의 4개 카테고리로 묶일 수 있다. 첫째, 아직 메이커스페이스 활동에 대한 개념화 과정에 대한 연구가 지속적으로 진행 중이다. 둘째, 개념화에서 한 단계 진전된 연구로서 구축모형과 활성화 방안에 대한 연구가 많다.



〈그림 1〉 메이커스페이스 형성과 확산 연대기. 〈<http://aliceon.tistory.com/2469>〉.

〈표 4〉 선행연구 분석

개념분석	<ul style="list-style-type: none"> • 안인자, 최상기, 노영희. 2014. 도서관 무한창조공간의 개념 및 프로그램에 관한 연구 • 홍소람, 박성우. 2015. 코워킹 스페이스로서의 공공도서관 무한창조공간 개념 분석
운영모형 및 방안	<ul style="list-style-type: none"> • 노영희. 2014. 도서관 무한창조공간 구축 및 운영모형 제안에 관한 연구 • 유승환. 2015. 생활문화중심 아이디어 창작공간 활성화 방안 연구: 서울지역 무한상상실 사례를 중심으로 • 김보영, 박승진. 2017. 대학도서관의 메이커 스페이스 도입방안 연구
사례연구	<ul style="list-style-type: none"> • 김진이, 서한별, 송소현, 노영희. 2016. 중원도서관 무한상상실 구축 및 운영 방안 • 유승환, 이병민. 2017. 생활문화중심 문화콘텐츠 창작공간 활성화 방안 연구: 서초동 우정사업본부 무한상상실 사례를 중심으로
관중별 적용	<ul style="list-style-type: none"> • 정아란, 김동훈. 2016. Maker Space를 적용한 어린이도서관 실내공간에 관한 연구. 한국실내디자인학회 학술대회논문집, 18(3): 170-174. • 김보영, 박승진. 2017. 대학도서관의 메이커 스페이스 도입방안 연구

셋째, 개별도서관에 메이커스페이스 적용을 위한 연구도 시도되고 있다. 넷째, 공공도서관 중심의 메이커 활동이 타 관중으로 확대되도록 연구가 진행되고 있다. 하지만 아직 메이커스페이스 진행자 나아가 이용자의 인식과 현황에 대한 연구는 발견할 수 없다(〈표 4〉 참조).

3. 메이커스페이스 조성 및 운영 현황조사

3.1 데이터 수집 내용과 분석 방법

문화체육관광부에서는 2017년 9월부터 10월에 걸쳐 공공도서관 메이커스페이스 조성 및 운영 현황조사(차후 현황조사)를 실시하였다. 회수된 현황조사 설문지는 50매이다. 반면 회수율

이 낮은 이유로는 메이커스페이스 개념과 활동에 대하여 아직은 낯설은 도서관도 상당히 많고 운영 경험이 있는 도서관의 수도 상당히 적기 때문인 것으로 보인다. 반면 대도시 및 경기도 권과 중소도시의 지역적 구분을 통하여는 유의미한 차이와 경향을 파악하고자 하였다. 전국 공공도서관을 소재지에 따라 서울특별시, 부산광역시, 인천광역시 등 8개 광역시와 경기도, 강원도 등 9개 도로 구분하고 코드를 부여하여 설문지 회수현황을 살펴본다(〈표 6〉 참조).

설문지는 매우 자유로운 의사에 의하여 회수되었기 때문에 회수된 설문지를 제출한 도서관의 지역분포를 지역 간의 메이커스페이스에 대한 관심이라는 면에서 볼 수 있으며, 이를 〈표 5〉의 2016년 전국적 공공도서관 분포비율에 근거하여 비교하여 볼 때¹⁾ 현황조사에서는 A(서울특별시), D(대구광역시), J(충청북도),

〈표 5〉 각 시도별 메이커스페이스 조성 및 운영 현황 조사 설문 회수 현황

조사영역	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	O	P	Q	R	계	
현황	N	16	0	0	8	0	1	0	1	3	6	4	0	0	3	3	5	0	50
	%	32	0	0	16	0	2	0	2	6	12	8	0	0	6	6	10	0	100

1) 2016년 전국 공공도서관의 지역별 분포비율을 표시함.

〈표 6〉 각 시도코드

번호	영역	코드
1	서울특별시	A
2	부산광역시	B
3	인천광역시	C
4	대구광역시	D
5	광주광역시	E
6	대전광역시	F
7	울산광역시	G
8	경기도	H
9	강원도	I
10	충청북도	J
11	충청남도	K
12	전라북도	L
13	전라남도	M
14	경상북도	O
15	경상남도	P
16	제주특별자치도	Q
17	세종특별자치시	R

Q(제주도)에서 분포비율의 2배 이상 회수율을 보였다.

설문에 응답한 50개 도서관 중에 운영경험이 있는 도서관은 2개관에 불과하였다. 따라서 유의미한 통계적 수치로 활용하기에 무리가 있으므로 변수로 사용하지 않기로 하였다.

3.2 문항 구성 및 통계분석기법

본 연구에서 사용되는 설문지의 문항은 메이커스페이스 공간운영에 관한 8개 항목과 프로그램운영에 관한 9개 항목이다. 영역 및 각 영역별 세부 조사내용은 〈표 7〉과 같다.

3.3 현황 조사: 공간

3.3.1 전용공간 현황

메이커스페이스 전용공간을 확보하고 있는

도서관의 전반적인 현황을 분석한 결과, 메이커스페이스의 명칭은 디지털자료실 3곳, 문화강좌실 2곳, 웹툰창작체험관이 각 2곳으로 나타났다. 그 밖에 무한상상실, 미래상상실, 문화사랑방 등으로 나타났다. 위의 결과와 같이 전용공간의 명칭은 기존에 비슷한 역할을 하던 공간의 명칭, 즉 디지털자료실, 문화강좌실 등을 그대로 유지하고 있는 경향이 뚜렷하며, 메이커페이스를 의미하는 무한상상실, 미래상상실 명칭을 사용하는 곳은 2곳에 불과하였다. 또한 메이커페이스 명칭을 사용하는 곳은 1곳도 없었다.

면적의 경우 50㎡ 미만 3곳, 50㎡ 이상~100㎡ 미만, 150㎡ 이상~300㎡ 미만, 300㎡ 이상이 각 2곳 등으로 나타났다. 위의 결과와 같이 면적 50㎡ 미만의 장소를 사용하는 도서관이 가장 많았다.

공간 조성 연도를 분석한 결과, 2010년 이전

〈표 7〉 메이커스페이스 조성 및 운영 현황 조사 설문내용 및 문항 구성

조사영역	세부내용	항목 수
메이커스페이스 전용 공간 및 운영인력현황	메이커스페이스 전용공간	8
	메이커스페이스 공간 개방 여부	
	메이커스페이스 공간 상시 개방하지 않는 사유	
	메이커스페이스 장비 대여	
	지난 1년간 메이커스페이스 공간 이용 횟수	
	지난 1년간 메이커스페이스 공간 유지관리 비용	
	메이커스페이스 운영 인력	
	메이커스페이스 전용 공간 운영 시 가장 큰 어려움	
메이커스페이스 프로그램 운영 현황	운영 중인 메이커스페이스 프로그램 종류	9
	메이커스페이스 프로그램 운영 장소	
	메이커스페이스 프로그램 운영 시 어려운 점	
	메이커스페이스 프로그램 운영 방식	
	메이커스페이스 프로그램 참여자의 연령대	
	메이커스페이스 프로그램의 1회당 평균 참여자수	
	메이커스페이스 프로그램을 운영하는 주요 시간대	
	메이커스페이스 운영프로그램 참여수가 적다고 생각하는 이유	
	메이커스페이스 프로그램 운영 예산	

에 조성된 도서관은 4곳이었으며, 2010년 이후 조성된 도서관은 10곳으로 나타났다. 결과와 같이 2010년 이후 대부분 조성된 것으로 조사되었다.

초기 조성 비용을 분석한 결과, 공간 리모델링 등의 평균비용이 약 1,888만원이며, 최고는 3억원 이상인 경우도 있었다. 장비 구입비 등의 평균비용이 약 2,214만원으로 나타났으며, 최고는 7,500만원, 최저는 144만원인 경우도 있는 것으로 조사되었다. 결과와 같이 리모델링 및 장비 구입비는 평균적으로 각각 2,000만원 내외인 것으로 조사되었다. 반면 최대비용과 최소비용 간의 편차가 상당히 큰 것으로 조사되었다.

주요 구성장비는 노트북, 태블릿PC, 웹툰제작프로그램, 어도비프로그램, 디지털카메라, 3D 프린터 순으로 나타났다. 결과와 같이 기존의

소유하고 있는 장비와 프로그램을 유지하면서 1개~2개의 장비를 추가하는 것으로 조사되었다(〈표 8〉 참조).

3.3.2 공간개방 현황

공간개방 현황을 분석한 결과, 무응답이 80%로 대부분인 것으로 나타났으며, '교육 프로그램 운영 시 참여자에게만 개방'이 5명(10%)으로 가장 높게 나타났으며, '개인 및 단체 불문 모든 도서관 이용자에게 상시 개방'이 3명(6%), '누구나 시설 또는 장비 이용 예약을 할 경우에 한해 개방'과 '교육 프로그램 수강자가 이용 예약 시 개방'이 각 1명(2명)의 순이다. 결과와 같이 공간개방에 관하여는 응답자의 80% 무응답으로 공간이 없거나 개방에 대한 특별한 규칙 혹은 제약을 두지 않는 것으로 조사되었다(〈표 9〉 참조).

〈표 8〉 메이커스페이스 전용공간 현황

항목	내용		
명칭	- 디지털자료실 (3곳) - 웹툰창작체험관 (2곳) - 미래상상실	- 문화강좌실 (2곳) - 무한상상실 - 문화사랑방	
면적	- 50㎡ 미만: 3곳 - 100㎡ 이상~150㎡ 미만: 1곳 - 300㎡ 이상: 2곳	- 50㎡ 이상~100㎡ 미만: 2곳 - 150㎡ 이상~300㎡ 미만: 2곳	
공간 조성 연도	- 2010년 이전 4곳	- 2010년 이후 6곳	
초기 조성 비용	공간 리모델링 등	최고가	300,600,000원
		평균	18,883,598원
		최저가	8,576,840원
	장비 구입비 등	최고가	75,023,000원
		평균	22,148,600원
		최저가	1,440,000원
주요 장비	노트북 > 태블릿PC > 웹툰제작프로그램 > 어도비프로그램 > 디지털카메라 > 3D프린터 순		

* 기타 장비/프로그램 명: tv, 신디크 태블릿, 컬러프린터, 스캐너, 라이트 박스, 3D펜 등

〈표 9〉 메이커스페이스 공간 개방 현황

항목	N	%
개인 및 단체 불문 모든 도서관 이용자에게 상시 개방	3	6
누구나 시설 또는 장비 이용 예약을 할 경우에 한해 개방	1	2
교육 프로그램 수강자가 이용 예약 시 개방	1	2
교육 프로그램 운영 시 참여자에게만 개방	5	10
기타	0	0
무응답	40	80
계	50	100.0

지역별 메이커스페이스 공간 개방 현황을 분석한 결과, 전용 공간을 운영 중인 10개의 도서관 가운데 수도권 및 대도시 도서관은 1개로 나타났으며, 비수도권 도서관은 9개로 나타났다. 결과와 같이 수도권 및 대도시 도서관에서는 전용 공간 마련과 운영이 상당히 어려우며, 반면 비수도권도서관의 경우는 공간마련과 운영이 상대적으로 수월한 것으로 조사되었다(〈표 10〉 참조).

수도권 및 대도시 도서관 1개는 '교육 프로그램 운영시 참여자에게만 개방'하고 있는 것으로

나타났다. 비수도권 도서관의 경우도 '교육 프로그램 운영시 참여자에게만 개방'이 44.4%로 가장 높게 나타났으며, '개인 및 단체불문 모든 도서관 이용자에게 상시 개방'은 33.3%, '누구나 시설이용 예약을 할 경우 한해 개방', '교육프로그램 수강자가 이용 예약시 개방'이 각 11.1% 등의 순으로 나타났다. 결과와 같이 수도권과 비수도권에 상관없이 공간개방 규칙은 '교육 프로그램 운영시 참여자에게만 개방'하는 경우가 상대적으로 많은 것으로 조사되었다.

〈표 10〉 지역에 따른 메이커스페이스 공간 개방 현황

항목	수도권 및 대도시		비수도권		총계		P (카이제곱)
	N	%	N	%	N	%	
개인 및 단체불문 모든 도서관 이용자에게 상시개방	0	0.0	3	33.3	3	30.0	.774
누구나시설이용 예약을 할 경우 한해 개방	0	0.0	1	11.1	1	10.0	
교육프로그램 수강자가 이용 예약시 개방	0	0.0	1	11.1	1	10.0	
교육프로그램 운영시 참여자에게만 개방	1	0.1	4	44.4	4	50.0	
계	1	100.0	9	100.0	10	100.0	

결측값: 40

메이커스페이스 공간을 개방하지 않는 이유를 분석한 결과, 무응답이 84%로 대부분인 것으로 나타났으며, 전용 공간을 운영 중인 10개의 도서관 가운데 응답한 도서관은 8개로 나타났다. 그 중 '상시 개방을 위한 인력부족'과 '장비 파손 우려 등 관리의 어려움'이 4명

(8%)으로 동일한 비율로 높게 나타났다(〈표 11〉 참조).

지역별 메이커스페이스 공간을 개방하지 않는 이유를 분석한 결과, 설문에 응답한 도서관은 수도권 및 대도시 도서관은 1개, 비수도권 도서관은 7개로 나타났다(〈표 12〉 참조).

〈표 11〉 메이커스페이스 공간 개방하지 않는 사유

항목	N	%
상시 개방을 위한 인력 부족	4	8
상시 개방의 필요성이 떨어짐(공간의 특성상 또는 이용자가 별로 없음 등 사유로)	0	0
장비 파손 우려 등 관리의 어려움	4	8
이용자의 상시 개방에 대한 요구가 없음	0	0
기타	0	0
무응답	42	84
계	50	100.0

〈표 12〉 지역에 따른 메이커스페이스 공간 개방하지 않는 사유

항목	수도권 및 대도시		비수도권		총계		P (카이제곱)
	N	%	N	%	N	%	
상시개방을 위한 인력 부족	1	100.0	3	42.9	4	50.0	.285
상시 개방의 필요성이 떨어짐	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
장비 파손 우려 등 관리의 어려움	0	0.0	4	57.1	4	50.0	
이용자의 상시 개방에 대한 요구가 없음	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
기타	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
계	1	100.0	7	100.0	8	100.0	

결측값: 42

응답한 수도권 및 대도시 도서관 1개의 경우 '상시 개방을 위한 인력부족'으로 나타났으며, 비수도권 도서관의 경우 '장비 파손 우려 등 관리의 어려움' 57.1%로 가장 높게 나타났고, '상시 개방을 위한 인력부족' 42.9%로 나타났다.

3.3.3 공간이용 횟수

공간이용 횟수를 분석한 결과, '200회 이상'이 4명(8%)으로 가장 높게 나타났으며, '100회 이상'이 3명(6%), 100회 미만이 2명(4%), 무응답 및 기타가 각각 40%, 2%의 순으로 나타났다. 결과와 같이 소수의 도서관에서는 연중 지속적으로 운영되고 있는 것으로 조사되었다. 따라서 소수 도서관의 운영경험을 공유할 필요가 있다 (<표 13> 참조).

지역별 지난 1년 간 메이커스페이스 공간 이용 횟수를 분석한 결과, 전용 공간을 운영 중인

10개의 도서관 가운데 응답한 도서관은 수도권 및 대도시 1개, 비수도권 9개로 나타났다. 따라서 이러한 통계적 수치로는 지역 간의 유의미성을 구분하는 것이 불가능하다(<표 14> 참조). 단지 결과와 같이 대도시의 경우 공간 자체를 마련하지 못하는 경우가 대부분이며, 따라서 이용횟수에 대한 응답도 불가능하며, 비수도권의 경우 공간이 마련되는 경우 활발하게 이용되는 것으로 조사되었다.

3.3.4 공간 유지관리 비용

공간 유지관리 비용은 장비 신규 구입, 임대, 수리 비용 등을 포함하는 비용에 대한 산정으로 공간 유지관리 비용을 분석한 결과 '10백만원 미만'이 4명(8%)으로 가장 높게 나타났으며, '50백만원 이상'과 '20백만원 이상'이 각 3명(6%), 무응답이 80%의 순으로 나타났다(<표 15> 참조).

<표 13> 지난 1년 간 메이커스페이스 공간 이용 횟수

항목	N	%
200회 이상	4	8
100회 이상	3	6
100회 미만	2	4
기타	1	2
무응답	40	80
계	50	100.0

<표 14> 지역에 따른 지난 1년 간 메이커스페이스 공간 이용 횟수

항목	수도권 및 대도시		비수도권		총계		P (카이제곱)
	N	%	N	%	N	%	
200회 이상	0	0.0	4	44.4	4	40.0	.019
100회 이상	0	0.0	3	33.3	3	30.0	
100회 미만	0	0.0	2	22.2	2	20.0	
기타	1	0.1	0	0.0	1	10.0	
계	1	100.0	9	100.0	10	100.0	

결측값: 40

〈표 15〉 메이커스페이스 공간 유지관리 비용

항목	N	%
50백만원 이상	3	6
20백만원 이상	3	6
10백만원 이상	0	0
10백만원 미만	4	8
무응답	40	80
계	50	100.0

결과와 같이 80%의 무응답은 공간이 없거나 비용이 없는 경우이며, 예산 항목이 있는 경우는 유지관리 비용으로 다양하게 책정되고 있는 것으로 조사되었다.

3.3.5 운영인력

메이커스페이스 전용 공간을 보유한 도서관의 운영인력을 분석한 결과, 정규직(사서 등)의 투입인력은 평균 1.5명이며, 최대 4명, 최소 1명으로 나타났으며, 전담인력은 2개의 도서관이 평균적으로 1명을 배치하는 것으로 나타났다(〈표 16〉 참조).

그 밖에 1개의 도서관에서는 외부 투입인력 3명, 자원봉사 2명을 보유하고 있었으며, 전담인력으로는 1개의 도서관에서 계약직(사서 등)을 1명 보유하여 운영하는 것으로 나타났다. 결과와 같이 투입인력으로 1.5명이 평균적이며, 외부인력과 자원봉사인력도 내부인력과 비슷

한 규모로 투입되는 것으로 조사되었다.

3.3.6 공간 운영 시 어려운 점

메이커스페이스 운영 시 어려운 점은 장비, 공간, 인력으로 크게 구분된다(〈표 17〉 참조).

첫째, 장비는 담당자의 장비에 대한 전문성 부족 및 관리 어려움, 구입연도 경과로 장비의 사양미흡, 장비 교체 예산부족, 관련 장비 구입 및 관리가 어려워 사업 확대가 힘들 등의 의견이 나타났다.

둘째, 공간은 자료 보존공간조차 부족, 별도 메이커스페이스 전용공간마련은 현실적으로 불가능, 새로운 사용장비 및 도구사용이 필요한 전용공간 마련 현실적 어려움 등의 의견이 나타났다.

셋째, 인력은 관리인력(전담인력) 부재, 전문강사 부족, 강사인력부족(웹툰 작가들의 경우 지역에서 강사확보가 힘들다) 등의 의견이 나타났다.

〈표 16〉 메이커스페이스 운영인력

구분	정규직(사서 등)	계약직(사서 등)	외부 인력	자원봉사
투입인력 수	- 평균(10개): 1.5명 - 최대: 4명 - 최소: 1명	-	- 1개: 3명	- 1개: 2명
전담인력 수	- 평균(2개): 1명	- 1개: 1명	-	-

〈표 17〉 메이커스페이스 공간 운영 시 어려운 점

구분	내용
장비	- 담당자의 장비에 대한 전문성 부족, 관리 어려움 - 구입연도 경과로 장비의 사양미흡 장비 교체 예산부족 - 관련 장비 구입 및 관리가 어려워 사업 확대가 힘들
공간	- 자료 보존공간조차 부족 - 별도 메이커스페이스 전용공간마련은 현실적으로 불가함 - 새로운 사용장비 및 도구사용이 필요한 전용공간 마련 현실적 어려움
인력	- 관리인력(전담인력) 부재, 전문강사 부족 - 강사인력부족(웹툰 작가들의 경우 지역에서 강사 확보가 힘들다)

3.4 프로그램현황 조사

3.4.1 프로그램 운영 현황

프로그램을 세부적 유형으로 구분하면 문학창작교실프로그램, 과학교실프로그램, 코딩교육과 동영상편집프로그램, 일반문화프로그램으로 구분할 수 있다. 유형과 사례를 살펴보면, 소규모 스토리텔링 형태의 프로그램이 대부분이며, 그 외에 코딩교육과 동영상 편집프로그램이 뒤를 있고 있다(〈표 18〉 참조).

운영 장소로는 문화강좌실, 대강의실, 시청각실, 정보화교육실 등이다. 사용장비로는 노트북(렌탈), PC, 빔프로젝트, 캠코더, 3D프린터 등이 가장 많고, 공예용 준비물이 뒤를 잇는다.

결과와 같이 기존에 도서관에서 시행하던 문화창작교실과 일반문화프로그램이 반 이상을 차지하고 있으며, 메이커스페이스의 특징으로 제기되는 메이커 활동의 특징을 발견하기가 쉽지 않다.

3.4.2 프로그램 운영 시 어려운 점

메이커스페이스 프로그램 운영 시 어려운 점을 분석한 결과 '운영예산 부족'이 27명(54%)으로 가장 높게 나타났으며, '강사 섭외 어려움'

이 6명(12%), '운영 공간 부재'와 '참가자 모집'이 각 5명(10%), '운영인력 부족'이 2명(4%), 무응답 및 기타가 각각 4%, 2%의 순으로 나타났다. 결과와 같이 예산, 강사, 공간, 홍보, 운영인력 등 모든 면에서 어려움이 있는 것으로 조사되었다(〈표 19〉 참조).

지역별 메이커스페이스 프로그램 운영 시 어려운 점을 분석한 결과, 수도권 및 대도시 도서관과 비수도권 도서관에서 공통적으로 '운영예산부족'이 각 70.6%, 48.4%로 가장 높게 나타났다. 그 뒤를 이어 수도권 및 대도시 도서관은 운영공간부재 17.6%, 프로그램 기획 역량 부족과 기타가 각 5.9% 등의 순으로 나타났으며, 비수도권의 경우 강사섭외 어려움이 19.4%, 참여자 모집 16.1% 등의 순으로 나타났다(〈표 20〉 참조).

3.4.3 프로그램 운영 방식

메이커스페이스 프로그램 운영 방식을 분석한 결과 '프로그램 기획: 사서 등 내부직원+강사: 외부 전문 인력 활용'이 43명(86%)으로 가장 높게 나타났으며 '프로그램 기획: 사서 등 내부직원+강사: 사서, 정보화 인력 등 내부직원'과 '프로그램 기획 및 강사: 외부 위탁'이

〈표 18〉 메이커스페이스 프로그램 운영 현황

프로그램 유형	프로그램 명	운영 장소	사용 장비 및 도구
문학창작교실	시창작교실(기초, 심화) 동화창작교실(기초, 심화) 수필창작교실(기초, 심화) 창의논술교실(기초, 심화) 글쓰기(전자책)	강좌실	PC, 빔프로젝트
	(진로탐색)나도 동화작가 학부모동화창작교실 창의적인 수필쓰기의 즐거움	대강의실 중학교교실 아트홀	컴퓨터, 빔프로젝터
과학교실 프로그램	음악! 상상! 책놀이 이야기와 체험으로 만나는 과학 창의력 특! 특! 토요과학교실 내 맘대로 반짝반짝 LED	강좌실 강의실	실버플라스틱거울, 공예철사, 시약 등 필기도구, 붓, 먹물, 물감, 종이 등
코딩교육과 동영상편집	메이커스페이스: 코딩! 코딩교육 광섬유, 고대유물을 꽃피우다 옛마을 탐방사진, 마침내 찾은 시지유적 UCC로 다시 만나다 땅속의 유물들 3D로 환생하다 3D 창작물 시연 및 전시	문화강좌실 1층로비	노트북(렌탈), PC, 빔프로젝트, 캠코더 3D프린터 2대
	어린이 창의코딩 교육 창의코딩 교육학부모 특강 4차산업 혁명특강	강의실 시청각실	컴퓨터 빔프로젝트
일반문화 프로그램	전통한지공예 생활꽃꽂이 캘리그래피(기본, 심화, 직장인) 아로마 DIY 연필인물화 색연필일러스트(기초, 심화, 직장인) 도자기공예(초급, 중급) 포토샵(초급, 중급) 신나는 토요체험학교(목공체험교실) 종이접기(6세~초등저학년)	강의실 정보화교육실	도자기공예용 물레 일반컴퓨터

〈표 19〉 메이커스페이스 프로그램 운영 시 어려운 점

항목	N	%
운영예산 부족	27	54
운영인력 부족	2	4
참여자 모집	5	10
프로그램 기획 역량 부족	2	4
강사 섭외 어려움	6	12
운영 공간 부재	5	10
기타	1	2
무응답	2	4
계	50	100.0

〈표 20〉 지역에 따른 메이커스페이스 프로그램 운영 시 어려운 점

항목	수도권 및 대도시		비수도권		총계		P (카이제곱)
	N	%	N	%	N	%	
운영예산 부족	12	70.6	15	48.4	27	56.3	.076
운영인력 부족	0	0.0	2	6.5	2	4.2	
참여자 모집	0	0.0	5	16.1	5	10.4	
프로그램 기획 역량 부족	1	5.9	1	3.2	2	4.2	
강사 섭외 어려움	0	0.0	6	19.4	6	12.5	
운영 공간 부재	3	17.6	2	6.5	5	10.4	
기타	1	5.9	0	0.0	1	2.1	
계	17	100.0	31	100.0	48	100.0	

결측값: 2

각 2명(4%), 무응답 및 기타가 각각 4%, 2%의 순으로 나타났다. 결과와 같이 대부분의 프로그램을 사서가 기획하고, 외부강사를 초빙하여 진행하는 것으로 조사되었다(〈표 21〉 참조).

지역별 메이커스페이스 프로그램 운영 방식을 분석한 결과, 수도권 및 대도시 1개 도서관은 ‘프로그램기획: 내부직원+강사(외부직원)’이 94.1%로 가장 높게 나타났다(〈표 22〉 참조). 비수도권 도서관은 ‘프로그램기획: 내부직원+강사(외부직원)’이 87.1%, ‘프로그램 기획: 내부직원+강사(내부직원)’이 6.5% 등의 순으로 나타났다. 지역에 관계없이 ‘프로그램 기획: 사서 등 내부직원+강사: 외부 전문 인력 활용’ 항목이 각 94.1%와 87.1%로 압도적인

응답률을 보이고 있다. 반면 사서가 기획과 진행을 94% 이상 진행하는 수도권 1개 도서관의 사례를 공유할 필요가 있다.

3.4.4 프로그램 참여자 연령 및 참여자수

메이커스페이스 프로그램 참여자의 연령대를 분석한 결과 13세까지의 어린이가 37.3%로 가장 높게 나타났으며, 50세 이상의 노인이 22.1%, 성인이 21.4%, 청소년이 18.8%의 순으로 나타났다(〈표 23〉 참조). 결과로 볼 때 도서관 이용자 연령별 분포와 비교하면 어린이의 경우는 상시 이용자의 분포와 비슷하다. 반면 노인층의 관심이 특별나게 많은 것은 시사하는 바가 있다. 이를 심층분석하고 이들을 위한 프

〈표 21〉 메이커스페이스 프로그램 운영 방식

항목	N	%
프로그램 기획: 사서 등 내부직원+강사: 사서, 정보화 인력 등 내부직원	2	4
프로그램 기획: 사서 등 내부직원+강사: 외부 전문 인력 활용	43	86
프로그램 기획 및 강사: 외부 위탁	2	4
기타	1	2
무응답	2	4
계	50	100.0

〈표 22〉 지역에 따른 메이커스페이스 프로그램 운영 방식

항목	수도권 및 대도시		비수도권		총계		P (카이제곱)
	N	%	N	%	N	%	
프로그램기획: 내부직원+강사(내부직원)	0	0.0	2	6.5	2	4.2	.595
프로그램기획: 내부직원+강사(외부직원)	16	94.1	27	87.1	43	89.6	
프로그램 기획 및 강사: 외부위탁	1	5.9	1	3.2	2	4.2	
기타	0	0.0	1	3.2	1	2.1	
계	17	100.0	31	100.0	48	100.0	

결측값: 2

〈표 23〉 메이커스페이스 프로그램 참여자의 각 연령대별 평균

항목	어린이(~13세)	청소년(14~19세)	성인(20~49세)	(준)고령(50세~)	합계(%)
평균	37.7	18.8	21.4	22.1	100.0

로그래밍 개발에 관심을 가지는 것이 필요하다.²⁾

메이커스페이스 참여자 수를 분석한 결과 최대 30명, 최소 7명, 평균 16.8명으로 나타났다. 이는 일반 도서관프로그램 참여자의 수와 비슷한 것으로 조사되었다(〈표 24〉 참조).

3.4.5 프로그램 운영 시간

메이커스페이스 프로그램 운영 시간을 분석한 결과 '오전 9시~12시 사이'가 26명(52%)으로 가장 높게 나타났으며, '오후 1시~오후 3시 사이'가 9명(18%), '오후 3시~6시 사이'가 4명(8%), '오후 6시 이후(야간)' 1명(2%), 무응답 및 기타가 각각 4%, 16%의 순으로 나타났다. 이는 어린이가 도서관을 많이 방문하는 시간대와 비슷한 것으로 조사되었다(〈표 25〉

참조).

지역별 메이커스페이스 프로그램 운영 시간을 분석한 결과, 수도권 및 대도시 도서관에서는 '오전 9-12시 사이'가 47.1%로 가장 높게 나타났고, '오후 1-3시'가 29.4%, '오후 3-6시'가 11.8% 등의 순으로 나타났다(〈표 26〉 참조). 비수도권 도서관의 경우 '오전 9-12시 사이'가 58.1%로 가장 높게 나타났고, 기타 22.6%, '오후 1-3시' 12.9% 등의 순으로 나타났다. 결과와 같이 이용하는 시간대에서는 지역 간의 차이를 발견할 수 없는 것으로 조사되었다.

3.4.6 메이커스페이스 연도별 예산

메이커스페이스의 연도별 예산 현황을 분석한 결과, 2015년에 가장 많은 예산을 책정한 도서관은

〈표 24〉 메이커스페이스 참여자 수

항목	최대	평균	최소
수	30명	16.8명	7명

2) 서울특별시교육청 남산도서관

〈표 25〉 메이커스페이스 프로그램 운영 시간

항목	N	%
오전 9시 ~ 12시 사이	26	52
오후 1시 ~ 오후 3시 사이	9	18
오후 3시 ~ 6시 사이	4	8
오후 6시 이후(야간)	1	2
기타	8	16
무응답	2	4
계	50	100.0

〈표 26〉 지역에 따른 메이커스페이스 프로그램 운영 시간

항목	수도권 및 대도시		비수도권		총계		P (카이제곱)
	N	%	N	%	N	%	
오전 9시 ~ 12시 사이	8	47.1	18	58.1	26	54.2	.209
오후 1시 ~ 오후 3시	5	29.4	4	12.9	9	18.8	
오후 3시 ~ 6시	2	11.8	2	6.5	4	8.3	
오후 6시 이후(야간)	1	5.9	0	0.0	1	2.1	
기타	1	5.9	7	22.6	8	16.7	
계	17	100.0	31	100.0	48	100.0	

결측값: 2

〈표 27〉 메이커스페이스 연도별 예산

항목	2015	2016	2017	2018
최대	48,000천원	100,437천원	2,720,000천원	2,720,000천원
평균	11,825천원	15,028천원	80,592천원	96,318천원
최소	0천원	400천원	150천원	0천원
평균상승폭		27%	536%	19.5%

48,000,000원이었는데, 2018년에는 2,720,000,000원으로 나타나 초기보다 5.7배에 달하는 예산을 책정한 것을 알 수 있었다. 평균 예산 또한 2015년 11,825,000원, 2016년 15,028,000원, 2017년 80,592,000원, 2018년 96,318,000원으로 매해 평균 예산 또한 20% 혹은 훨씬 상회하는 비율로 상승하고 있는 것으로 나타났다(〈표 27〉 참조).

4. 현황조사 분석 및 제언

공공도서관 사서를 통하여 회수된 50개 도서관의 공간조성 및 운영 관련현황은 다음과 같다. 2016년 전국적 공공도서관 분포비율에 비교하여 볼 때 현황조사에서는 A(서울특별시), D(대구광역시), J(충청북도), Q(제주도)에서 분포비율의 2배 이상 회수율을 보였다. 이를 통

하여 해당지역의 관심도를 유추할 수 있다.

1) 명칭: 메이커스페이스 공간에 대한 명칭은 문화강좌실 > 디지털자료실 > 웹툰창작실 > 무한상상실, 미래상상실 순이다. 결과와 같이 전용공간의 명칭은 기존에 비슷한 역할을 하던 공간의 명칭, 즉 디지털자료실, 문화강좌실 등을 그대로 유지하고 있는 경향이 뚜렷하며, 메이커페이스를 의미하는 무한상상실, 미래상상실 명칭을 사용하는 곳은 2곳에 불과하였다. 또한 메이커페이스 명칭을 사용하는 곳은 1곳도 없었다. 이는 공간에 대한 개념 정립 및 이해가 부족하며, 결과적으로 명칭이 통일되어 사용되기에는 시기장조인 것으로 보인다.

2) 면적: 50㎡ 미만 3곳, 50㎡ 이상~100㎡ 미만, 150㎡ 이상~300㎡ 미만, 300㎡ 이상이 각 2곳 등으로 나타났다. 위의 결과와 같이 면적 50㎡ 미만의 장소를 사용하는 도서관이 가장 많았다.

3) 조성 시기: 조성 연도를 분석한 결과, 2010년 이전에 조성된 도서관은 4곳이었으며, 2010년 이후 조성된 도서관은 10곳으로 나타났다. 결과와 같이 2010년 이후 대부분 조성된 것으로 조사되었다.

4) 초기 조성 비용: 공간 리모델링 등의 평균 비용이 약 1,888만원이며, 최고는 3억원 이상인 경우도 있다. 장비 구입비 등의 평균비용이 약 2,214만원으로 나타났으며, 최고는 7,500만원, 최저는 144만원인 경우도 있는 것으로 조사되었다. 결과와 같이 리모델링 및 장비 구입비는 평균적으로 각각 2,000만원 내외인 것으로 조사되었다. 반면 최대비용과 최소비용 간의 편차가 상당히 큰 것으로 조사되었다.

5) 주요 장비: 노트북 > 태블릿PC > 웹툰제작 프로그램 > 어도비프로그램 > 디지털카메라 > 3D프린터 순으로 기존의 소유하고 있는 장비와 프로그램을 유지하면서 소수의 장비를 추가하는 것으로 조사되었다.

4.1 공간 현황

1) 공간개방 여부: 무응답이 80%로 대부분인 것으로 나타났으며, '교육 프로그램 운영 시 참여자에게만 개방'이 5명(10%)으로 가장 높게 나타났으며, '개인 및 단체 불문 모든 도서관 이용자에게 상시 개방'이 3명(6%), '누구나 시설 또는 장비 이용 예약을 할 경우에 한해 개방'과 '교육 프로그램 수강자가 이용 예약 시 개방'이 각 1명(2명)의 순이다. 결과와 같이 공간개방에 관하여는 응답자의 80% 무응답으로 공간이 없거나 개방에 대한 특별한 규칙 혹은 제약을 두지 않는 것으로 조사되었다.

2) 비개방 사유: 무응답이 84%로 대부분인 것으로 나타났으며, 그 외에 '장비 파손 우려 등 관리의 어려움' > '상시 개방을 위한 인력 부족'으로 나타났다.

3) 장비대여현황: 대여 가능한 장비를 보유하고 있지 않다 > 장비파손 우려 및 관리의 어려움으로 대여하지 않는다 순이다.

4) 공간이용횟수: 무응답이 80%로 대부분인 것으로 나타났으며, 200회 이상이 40%로 1순위이며, 100회 이상이 30%로 2순위이며, 결과와 같이 소수의 도서관에서는 연중 지속적으로 운영되고 있는 것으로 조사되었다. 따라서 소수 도서관의 운영경험을 공유할 필요가 있다.

5) 공간 유지관리 비용: 무응답이 80%로 대

부분인 것으로 나타났으며, 연간 1,000만원 미만인 것이 40%로 가장 많고, 5,000만원 이상이 30%, 2,000만원 이상이 30% 순이다. 결과와 같이 80%의 무응답은 공간이 없거나 비용이 없는 경우이며, 예산 항목이 있는 경우는 유지관리 비용으로 다양하게 책정되고 있는 것으로 조사되었다.

6) 운영인력: 답한 10개 기관의 인력은 평균 1.5명이 투입되고 있으며, 전담인력을 가지고 있는 곳은 전체 10개관 중에서 2개 도서관뿐이다. 그 외에 외부인력과 자원봉사인력도 내부인력과 비슷한 규모로 투입되는 것으로 조사되었다.

7) 운영시 애로사항: 메이커스페이스 운영시 어려운 점은 장비, 공간, 인력으로 크게 구분된다.

첫째, 장비는 담당자의 장비에 대한 전문성 부족 및 관리 어려움, 구입연도 경과로 장비의 사양미흡, 장비 교체 예산부족, 관련 장비 구입 및 관리가 어려워 사업 확대가 힘들 등의 의견이 나타났다.

둘째, 공간은 자료 보존공간조차 부족, 별도 메이커스페이스 전용공간 마련은 현실적으로 불가능, 새로운 사용장비 및 도구사용이 필요한 전용공간 마련 현실적 어려움 등의 의견이 나타났다.

셋째, 인력은 관리인력(전담인력) 부재, 전문강사 부족, 강사인력부족(웹툰 작가들의 경우 지역에서 강사확보가 힘들다) 등의 의견이 나타났다.

4.2 프로그램 현황

1) 프로그램 유형: 소규모 스토리텔링 형태

의 프로그램이 대부분이며, 세부적 유형으로는 문학창작교실프로그램, 과학교실프로그램, 코딩교육과 동영상편집프로그램, 일반문화프로그램 순이다. 기존에 도서관에서 시행하던 문화창작교실과 일반문화프로그램이 반 이상을 차지하고 있으며, 메이커스페이스의 특징으로 제기되는 메이커 활동의 특징을 발견하기가 쉽지 않은 것으로 보아 프로그램 기획 역량에서도 지원이 필요한 것으로 조사되었다.

2) 운영 시 어려운 점: '운영예산 부족'이 27명(54%)으로 가장 높게 나타났으며, '강사 섭외 어려움'이 6명(12%), '운영 공간 부재'와 '참여자 모집'이 각 5명(10%), '운영인력 부족'이 2명(4%), 무응답 및 기타가 각각 4%, 2%의 순으로 나타났다. 결과와 같이 예산, 강사, 공간, 홍보, 운영인력 등 모든 면에서 어려움이 있는 것으로 조사되었다. 지역 간의 구분을 통하여 분석한 결과 수도권 및 대도시 도서관은 운영공간부재 17.6%, 프로그램 기획 역량 부족과 기타가 각 5.9% 등의 순으로 나타났으며, 비수도권의 경우 강사 섭외 어려움이 19.4%, 참여자 모집 16.1% 등의 순으로 나타났다.

3) 운영방식: 메이커스페이스 프로그램 운영방식을 분석한 결과 '프로그램 기획: 사서 등 내부직원+강사: 외부 전문 인력 활용'이 43명(86%)으로 가장 높게 나타났으며 대부분의 프로그램을 사서가 기획하고, 외부강사를 초빙하여 진행하는 것으로 조사되었다.

4) 참여자 연령 및 참여자수: 어린이가 37.3%로 가장 높게 나타났으며, 50세 이상의 노인이 21.4%, 청소년이 18.8%의 순으로 나타났다. 결과로 볼 때 도서관이용자 연령별 분포와 비교하면 어린이의 경우는 상시 이용자의 분포와 비슷

하다. 반면 노인층의 관심이 특별나게 많은 것은 시사하는 바가 있다. 이를 심층분석하고 이들을 위한 프로그램 개발에 관심을 가지는 것이 필요하다.

5) 운영시간: '오전 9시~12시 사이'가 26명(52%)으로 가장 높게 나타났으며, '오후 1시~오후 3시 사이'가 9명(18%)이다. 이는 어린이가 도서관을 많이 방문하는 시간대와 비슷한 것으로 조사되었다.

6) 연간 예산: 평균 예산이 2015년 11,825,000원, 2016년 15,028,000원, 2017년 80,592,000원, 2018년 96,318,000원으로 매해 평균 예산 또한 20% 혹은 훨씬 상회하는 비율로 상승하고 있는 것으로 나타났다.

4차 산업혁명과 혁신사회가 도래함에 따라 기술혁명의 목전에 있으며, 이러한 시대변화를 반영하여 전 세계는 새로운 혁신계층으로서의 메이커를 적극 양성하는 메이커 운동을 활발하게 전개하고 있다. 이로 인하여 변화되는 삶의

방식에 선도적 역할을 하기 위하여 도서관의 변화는 필수적이며, 도서관의 문화기술 활용역량을 신장하기 위하여 정책방향에 대한 제시가 필요하다.

현황조사로 제기되는 현안을 통하여 몇 가지 제안을 하면 다음과 같다.

첫째, 전용공간의 명칭에 대한 논의와 통일화는 메이커스페이스 발전에 중요한 역할을 한다. 이름이란 이를 통하여 개념정립과 미래방향성, 의무, 역할까지 내포할 수 있기 때문이다. 나아가 인식전환, 홍보가 우선적으로 필요하다.

둘째, 전용공간의 면적, 비용, 장비 등에 대한 가이드라인이 필요하다. 이러한 사항은 운영매뉴얼을 통하여 가능할 것이다.

셋째, 가장 어려운 점은 장비, 공간, 인력으로 크게 구분되는데 중장기 계획 중에 반영되는 것이 필요하다.

넷째, 전문가그룹을 통하여 메이커스페이스 프로그램 기획 방안을 논의할 필요가 있다.

참 고 문 헌

- 김보영, 곽승진. 2017. 대학도서관의 메이커 스페이스 도입방안 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 48(3): 259-279.
- 김진이, 서한별, 송소연. 2016. 중원도서관 무한상상실 구축 및 운영 방안. 『한국도서관·정보학회 동계 학술발표회』, (2): 456-456.
- 노영희. 2014. 도서관 무한창조공간 구축 및 운영모형 제안에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 31(1): 53-76.
- 더불어민주당. 2017. 『제19대 대통령선거 정책공약집 나라를 나라답게』. 서울: 더불어민주당.
- 『매경춘추』. 2012. '무한상상실'. 7월 30일. [online]. [cited 2017.11.10].

- 〈<http://opinion.mk.co.kr/view.php?year=2012&no=475815>〉.
- 안인자, 최상기, 노영희. 2014. 도서관 무한창조공간의 개념 및 프로그램에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 31(2): 143-171.
- 유승환, 이병민. 2017. 생활문화중심 문화콘텐츠 창작공간 활성화 방안 연구: 서초동 우정사업본부 무한상상실 사례를 중심으로. 『문화콘텐츠연구』, 10: 171-205.
- 장윤금. 2017. 공공도서관 메이커 스페이스 구성 및 프로그램 분석 연구. 『한국문헌정보학회지』, 51(1): 289-306.
- 한국과학창의재단. 2016. 『메이커 운동 활성화 방안 연구』. 서울: 한국과학창의재단.
- 홍소람, 박성우. 2015. 코워킹 스페이스로서의 공공도서관 무한창조공간 개념 분석. 『한국도서관·정보학회지』, 46(4): 245-269.
- Aliceonnet. 2015. CoverStory_TAG 11. 메이커 문화와 메이커 스페이스 “만들고, 배우고, 공유하라!” - 2부 국내편. 5월 2일. [online]. [cited 2017.11.10].
 〈<http://aliceon.tistory.com/2520?category=220749>〉.
- Anderson, C. 2012. *Makers: The New Industrial Revolution*. NY: Random House.
- Hatch, M. 2014. *The maker movement manifesto*. NY: McGraw-Hill Education.
- Lang, D. 2013. *Zero to maker: Learn (just enough) to make (just about) anything*. Maker Media, Inc.
- Maker Culture [online]. [cited 2017.9.30].
 〈https://en.wikipedia.org/wiki/Maker_culture#Maker_segmentation〉.
- Maker Media and Deloitte. 2013. *Impact of the Maker Movement*. Deloitte Center for the Edge and Maker Media.

• 국문 참고자료의 영어 표기

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

- Ahn, In-Ja, Sang-Ki Choi, and Younghee Noh. 2014. “A Study on Establishing Creative Zones and Creative Zone Programming.” *Journal of Korean Society for Information Management*, 31(2): 143-171.
- Aliceonnet. 2015. CoverStory_TAG 11. Maker Culture & Makerspace “Make, Learn and Share together!” - 2nd part. Domestic. 2017.5.2. [online]. [cited 2017.11.10].
 〈<http://aliceon.tistory.com/2520?category=220749>〉.
- Chang, Yunkeum. 2017. “A Study on the Concepts and Programs of ‘Makerspaces’ at Public Libraries.” *Journal of Korean Society for Library and Information Science*, 51(1): 289-306.

- Democratic Party of Korea. 2017. *The 19th Presidential Election Policy Commemorative Country*. Seoul: Democratic Party of Korea.
- Hong, So-Ram and Seong-Woo Park. 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.
- ICT companies' talent cultivation efforts against the fourth industrial revolution. 2017. *Slownews*, May 11.
- Kim, Bo-Young and Seung-Jin Kwak. 2017. "A Study on the Introduction of Makerspace at Academic Library." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 48(3), 259-279.
- Kim, Jin-Yee, Han-Byul Suh, So-Hyeun Song, and Younghee Noh. 2016. "Jungwon Library Idea Creator & Incubator I-Space Construction and Operation." *Proceedings of Korean Library And Information Science Society*, (2): 456-456.
- KOFAC. 2016. *A Study on the Support Policy and Activation Plan of Maker Movement*. Seoul: KOFAC.
- Noh, Young-Hee. 2014. "A Study on Creating and Managing "Makerspaces" in Libraries." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 31(1): 53-76.
- You, Seung-Hwan and Byung-Min Lee. 2017. "Study of living cultural centered culture contents creative space invigorate plan." *The Journal of Culture Contents*, 10: 171-205.