

국내 대학도서관 창의·협력 학습공간 조성에 관한 연구*

A Study on the Development of Creative and Cooperative Learning Spaces for University Libraries in Korea

정 영 미(Youngmi Jung)**

이 은 주(Eun-Ju Lee)***

〈 목 차 〉

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| I. 서론 | IV. 창의·협력 학습공간 구성 및 구축을 위한 제안 |
| II. 이론적 배경 | V. 결론 |
| III. 창의·협력 학습공간 구축 사례 및 분석 | |

요 약: 대학의 교육 목표 및 인재상의 변화에 따라, 대학도서관은 창의적이고 협력적인 학습을 지원할 수 있는 공간으로 변화할 필요가 있다. 해외의 사례와는 별개로 국내의 대학 및 대학도서관 상황에 알맞은 창의·협력 학습공간 조성에 대한 논의가 필요하다. 본 연구는 창의·협력 학습공간으로의 변화를 계획하고 있는 대학도서관 현장에 실효성 있는 안내를 제공하고자 (1) 대학도서관 창의·협력 학습공간 개념 정의를 위한 이론적 검토, (2) 국내 대학도서관 창의·협력 학습공간 조성 사례 수집 및 분석, 그리고 (3) 대학도서관 창의·협력 학습공간 구성 및 구축(안)을 제시하였다. 사례 수집은 12곳의 대학도서관 현장 방문을 통해 이루어졌다. 그리고 운영 주체, 지역, 규모를 고려하여 선정한 5개 대학도서관의 구축 및 운영 담당자를 대상으로 심층 인터뷰를 진행하였다. 본 연구는 국내 대학도서관 현장에 실적용 가능한 제안을 위해 국내의 창의·협력 학습 공간의 선진적인 사례를 집중적으로 조사 분석하였다는 데 의의가 있다.

주제어: 대학도서관, 공간혁신, 창의 공간, 협력 공간, 메이커스페이스

ABSTRACT: In order to respond to changes in college's educational goals and talents, university libraries need to be transformed into spaces that support creative and collaborative learning. Apart from overseas cases, it is necessary to discuss the development of creative and collaborative learning spaces appropriate to the situation of Korean university libraries. This purpose of this study is to provide an effective guide to university libraries planning to develop creative and cooperative learning spaces. To this end, this study conducted a literature review to define the concept of a creative and collaborative learning space in a university library, collected and analyzed cases of creative and collaborative learning space of Korean university libraries, and proposed a model for developing creative and collaborative learning space for university library. Case collection was carried out through field visits to 12 university libraries. In addition, in-depth interviews were conducted with the staffs in charge of the construction and operation of five university libraries selected in consideration of the operating entity, region, and scale. This study is meaningful in that it intensively researched and analyzed the advanced cases of creative and collaborative learning spaces in Korea to derive suggestions that can be used in the field of domestic university libraries.

KEYWORDS: University library, Space innovation, Creative space, Cooperative space, Makerspace

* 이 논문은 2019년 한국교육학술정보원의 『대학도서관 창의협력 학습 공간 구축 연구』의 일부분을 수정보완한 것임

** 동의대학교 문헌정보학과 교수(yomjung@deu.ac.kr / ISBN 0000 0004 6480 5668) (제1저자)

*** 동의대학교 문헌정보학과 조교수(ejulee@deu.ac.kr) (교신저자)

• 논문접수: 2020년 2월 26일 • 최초심사: 2020년 2월 27일 • 게재확정: 2020년 3월 15일
• 한국도서관정보학회지 51(1), 201-225, 2020. [http://dx.doi.org/10.16981/kliss.51.202003.201]

I. 서론

대학도서관은 모기관인 대학의 교육 목표와 인재상을 공유하고, 동시에 시대가 요구하는 학생들의 필수 역량을 교수학습하기 위한 기능과 역할을 모색해왔다. 대학도서관의 기능과 역할은 공간을 통해 표현되고 실현된다. 특히 오늘날의 대학도서관은 자원을 위한 장소가 아닌 공간 그 자체로서의 의미가 크다.

4차 산업혁명 시대의 21세기 학습자의 핵심 역량으로 비판적 사고력, 창의, 소통, 협력 등이 제시되었다(Saavedra and Opfer 2012). 이를 반영하듯 국내 과반수 대학의 인재상에 '창의'가 핵심 키워드로 부상하였다(한국대학신문 2019.4.22.). 학생들은 교수자의 일방적인 강의에 의한 지식의 소비자가 아니라 학습의 주체자로서 소통·협력하여 끊임없이 사고하고 새로운 지식을 창조해야 한다. 대학에서는 토론·토의 방식의 세미나, 문제기반 학습(PBL: Problem-Based Learning), 프로젝트기반 학습, 캡스톤디자인, 현장실습 등 기존의 방식과는 다른 교수학습 유형을 확대하고 있다. 이러한 대학 교육의 변화는 대학도서관 공간의 재구성과 변화의 가장 큰 요인이 된다.

대학도서관은 대학의 교육 변화에 조응하는 것뿐만 아니라 고도의 디지털 기술과 이를 활용한 창의적, 창조적 문제 해결 활동을 지원하는 공간으로의 변환도 중요한 과제 중 하나이다. 대학도서관의 기술도입을 촉진하는 3~5년 사이의 주요 전망으로 '창조자로서의 도서관 이용자(patrons as creators)'와 이를 지원하기 위한 '도서관 공간의 재검토'가 제안되었다(New Media Consortium 2017). 이것은 사회적 이슈인 메이커 운동(maker movement)과도 연결된다. 대학도서관의 창의적 공간은 메이커 운동의 기반이 되는 메이커스페이스를 포함하여 단독, 2인, 그룹 등 이용자들의 다양한 협업을 통해 창의적 관심사, 상상력, 그리고 열정을 키울 수 있도록 조력하는 장소가 될 수 있다(Wong 2013). 다시 말해 대학도서관은 협력, 융합 기반의 학습 커뮤니티 공간 확대, 3D 프린터, AR/VR/MR 등과 같은 새로운 디지털 기술을 접할 수 있는 메이커교육과 같은 사회적 요구와 역할을 반영하여 창의협력 학습공간을 조성하고 이를 통해 대학 내 지식 창조의 허브로 자리매김하는 것이 필요하다.

그동안 대학도서관은 안팎의 환경 변화에 따라 공간을 재구성하고 변화에 기민하게 대처해왔다. 최근 4차 산업혁명이라는 거대한 물결 속에 저마다의 대학은 교육의 혁신을 진지하게 논의하고 새로운 교육과정 및 교수법 도입 등 다양한 시도를 하고 있다. 대학도서관 또한 그 어느 때보다 부분적인 변화가 아닌 완전한 탈바꿈, 즉 혁신이 필요하고 그중 하나가 창의·협력 학습공간으로의 전환이 될 것이다. 어떻게 혁신할 것인가에 대한 다양한 논의들이 국내외의 이 분야 연구자들에 의해 수행되어왔다. 그동안 대학의 교육혁신에 조응할만한 국내 대학도서관의 공간혁신 사례가 초기 단계라 충분하지 않았던 탓인지, 이 분야 국내 연구는 주로 해외 사례를 기반으로 한

특정한 공간 탐구에 집중되어 있다. 해외의 다양한 사례와는 별개로 국내 대학 및 대학도서관의 상황에 적합한 창의·협력 학습공간 조성에 대한 고민이 필요한 시점이다.

이에 본 연구는 창의·협력 학습공간으로의 변화를 계획하고 있는 국내 대학도서관 현장에 실효성 있는 안내를 제공하고자 국내 대학도서관을 중심으로 창의·협력 학습공간혁신의 선진적인 사례를 수집·분석하고 대학도서관 창의·협력 학습공간 구성 및 구축 안을 제시하고자 하였다. 창의·협력 학습공간의 개념적 정의 및 구성은 국내외 문헌 검토를 망라하였다. 사례는 현장조사를 통해 이루어졌고 그중 일부 대학도서관의 경우에는 구축 및 운영 담당자의 심층 인터뷰를 통해 보완하였다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 대학도서관 창의·협력 공간의 역할 및 개념

꽤 오래전부터 대학도서관 건물은 물리적인 장서를 축적·열람하기 위한 공간에서 이용자를 위한 공간으로 그 중심이 이동해왔다. 특히 새로운 정보자원 및 학습 기술, 그리고 이용자들의 정보 접근 및 이용행태의 변화는 대학도서관 공간의 본질적인 역할에 대한 제고를 더욱 가속화 하였다(Freeman 2005, 2-5). 대학도서관 공간의 역할과 관련된 다양한 개념들이 논의되고 있다. 그동안 대학도서관이라는 장소에 대한 본질적인 접근부터 부분적인 공간 구성에 이르기까지 다양한 접근이 있었다.

대학도서관 공간은 강의실의 확장으로써 점차 확대되고 있는 협력적이고 상호작용적인 새로운 교수학습법을 지원해야 한다(Freeman 2005, 2). 비단 교수학습법의 변화에 조응할 뿐만 아니라 대학의 교육 목표와 인재상과 같은 넓은 범주의 가치와 목표 달성 또한 지원해야 한다(Choy and Goh 2016, 2). 4차 산업혁명 시대를 살아갈 21세기 학생들의 필수적인 역량으로 창의, 협력과 소통, 융합 역량 등이 강조됨에 따라 대학도서관의 공간도 이를 촉진하고 지원할 수 있어야 한다. 즉, 특정 주제와 상관없이 창의적이고 협력과 소통이 원활한 개방적 공간으로 거듭나야 한다. Slatter와 Howard(2013)는 도서관은 원래 커뮤니티 공간의 역할을 오랫동안 수행해 왔기 때문에 다양한 계층의 사람들이 자연스럽게 만나서 협력할 수 있는 공간이라고 말하고 있다. 그룹 스테디 디움이나 개방형 테이블을 통해 다양한 전공자들의 협력적 문제 해결을 지원하는 것은 구성원의 협력 및 소통, 융합 역량을 제고할 뿐 아니라 대학도서관의 커뮤니티 서비스를 확대할 수 있는 기회가 될 수 있다. 또한, 대학도서관은 공간을 통해 3D 프린터와 같은 새로운 디지털 기기 교육 뿐만 아니라 일률적이고 경직된 공간에서 개방적인 다목적 공간으로의 전환이 필요하다(Oliveira

2017, 1). 이와 같이 대학도서관 공간에 기대하는 역할들은 21세기 학습자의 역량과 밀접하게 연관되어 있음을 알 수 있다. 국내외 대학도서관들은 이러한 역할 수행을 위해 새로운 공간을 구축해 왔고, 이들 공간을 표현하는 용어들은 다소 달리 나타난다.

도서관의 창의 공간(creative space)은 콘텐츠 소비보다 콘텐츠 생산에 중점을 두는 다양한 유형의 도서관 서비스 공간을 포괄하는 개념으로 ① 이용자가 사용할 전용 공간, ② 도구, 재료, 장비 등, ③ 직원 전문지식과 시설, 수업과 교육, 온라인 자원, 또는 이것의 조합 형태들 간에 어떤 수준의 지원 서비스 모두를 포함한다(Johnson 2016, 4-5). 이러한 대학도서관의 새로운 공간은 학생들에게 창의적 공간을 경험하게 해줌으로써 궁극적으로 학생들의 문제 해결 과정에 창의성과 혁신성을 향상시킨다. 도서관의 창의적인 공간과 이들 역량 간의 인과관계는 다수의 실증적 연구를 통해 입증된 바 있다(Zaugg and Warr 2018; Bieraugel and Neill 2017; Lotts 2017; 노영희, 강정아, 정은지 2015).

메이커스페이스(makerspace)는 종종 도서관내 창의적 공간의 좋은 사례에 포함되거나 창의적 공간 그 자체로 취급되기도 한다. 메이커스페이스는 메이커 운동 확산과 함께 단순하게 무언가를 스스로 만드는 것에 그치지 않고, 새로운 기술을 배우고 장비, 도구, 자원을 공유하기 위해 다양한 사람들이 함께하는 협력적인 학습 환경을 의미한다(강봉숙, 정영미 2018a).

메이커스페이스는 제공되는 장비와 메이킹의 종류에 따라, 공간의 규모, 설치 장소, 그리고 수명(life span)에 따라 매우 다양한 유형으로 구성 가능하다(Boyle et al. 2016, 36). 3D 프린팅과 디지털 제작, 디지털 설계, 멀티미디어/오디오 제작, 로봇틱스, 전자회로보드, 공예, 모듈링 등 공간의 목적에 따라 다양한 장비와 도구들이 포함될 수 있다. 대학도서관의 메이커스페이스는 단순한 제작공간이나 장비 제공을 위한 공간뿐만 아니라 대학 내에서 시도되고 있는 다양한 교수법을 적용해 볼 수 있는 공간이자 교수학습 활동을 위한 또 하나의 지원센터가 될 수 있다(이은주, 정영미 2019, 244).

러닝커먼스(learning commons) 또한 지식을 창조, 학습을 촉진하고 지원하는 학습공유공간으로서 새로운 대학도서관의 공간으로 자주 등장하는 용어이다. 러닝커먼스는 기존의 활발한 지식 소비에 초점을 맞춘 인포메이션커먼스(information commons)와 대별하여 이용자들이 좀 더 협력적, 창조적, 혁신적인 역량을 함양할 수 있는 공간을 의미한다(Oliveira 2017, 9). 일반적으로 러닝커먼스는 이용자의 학습 스타일에 따라 혼자만의 창의적 업무에 집중할 수 있으나 언제나 협력할 수 있는 개방적인 포커스 스튜디오, 두 사람이 협력할 수 있는 듀오 스튜디오, 소규모 집단이 아이디어를 공동 개발 또는 공유할 수 있는 아이디어 허브, 아이디어를 프로토타입으로 제작하고 테스트할 수 있는 메이커스페이스, 폐쇄형 리스펙트룸(respect room) 등으로 구성할 수 있다. 러닝커먼스는 구성에 따라 다양한 학습 지원 기술, 도구, 장비 등을 포함할 수 있다.

앞에서 살펴본 바와 같이 대학도서관의 새로운 공간에 대해 다양한 개념과 용어들이 혼재되어 나타나지만, 기본적인 방향성은 같다. 미래의 대학도서관은 물리적 공간으로서의 이용자들의 창의성, 소통과 협력, 혁신, 융합 역량을 촉진하고 지원할 수 있도록 조성되어야 한다는 것이다. 본 논문에서는 이러한 공간을 총칭하여 ‘창의·협력 학습공간’이라 부를 것이다.

도서관의 창의·협력 학습공간은 사람들이 함께 모여 지식과 자원을 창작하고 협력하고 공유하기 위해 찾아가는 공간이다. 물론 대학도서관의 창의·협력 학습공간은 대학의 지향점과 상황에 따라 매우 다양하게 구성될 수 있다. 또한 ‘공유’, ‘협력’, ‘창작’이라는 가치는 도서관이 오랫동안 추구해오던 존재 가치와 역할 그 자체이기도 하다(강봉숙, 정영미 2018b).

2. 대학도서관의 창의·협력 학습공간 조성

대학도서관이 지니고 있던 기존 인프라와 최근 강화되고 있는 창의·협력 학습의 가치를 실현하기 위해 국내외 많은 대학도서관에서 창의·협력 학습공간을 조성했거나 조성을 계획하고 있다. 미국 연구도서관협회에 따르면 설문에 참여한 대학도서관 72개 중 84%에 해당하는 60개의 대학도서관이 최근 장서를 줄이는 대신 세미나실, 랩, 협력적인 학습공간, 메이커스페이스와 같은 학습공간을 확보하였거나 더 많은 공간을 확대하기 위한 계획을 지니고 있었다(Brown et al. 2014, 15). 국내에서는 「제2차 대학도서관진흥 종합계획안(19~23년)」을 통해 창의적 협력적 학습 환경 구축을 추진과제 중 하나로 결정하고, 기존에 ‘열람실’로만 인식되었던 도서관 공간을 학생들의 수요와 변화된 학습 환경에 맞추어 토론·협업 활동 공간, 메이커 공간, 취·창업 활동 준비 공간 등으로 전환할 계획을 포함하고 있다(교육부 2019, 11).

앞에서 살펴본 바와 같이 창의·협력 학습공간은 대학과 대학도서관이 지향하는 바에 따라 다양하게 구성될 수 있다. Nanyang Technological University의 도서관은 학습공간을 사색 공간(sanctuary space), 상호작용 공간, 커뮤니티 공간, 그리고 협력 공간으로 구성하였다(Choy and Goh 2016, 1). 사색 공간은 소음이 허용될 수 있는 커뮤니티나 협력 공간과는 달리 개인의 독립적인 학습을 위한 공간으로 성찰, 사색, 분석 및 검토, 읽기와 창의적 글쓰기 등을 위한 공간이다. 반면 협력 공간은 브레인스토밍, 프로젝트 작업, 프레젠테이션 연습, 보고서나 논문 작성, 문제 해결, 동료 학습, 공식적인 사회적 상호작용 등의 활동이 이루어지는 공간이다. 상호작용 공간은 다양한 도서관 자원, 서비스, 사서, 다른 전문가 등과 상호작용 가능한 공간으로 새로운 기술과의 상호작용도 포함된다. 커뮤니티 공간은 계열과 전공을 불문하여 모든 구성원이 이용 가능한 중립적이고 공유적인 학습·연구 공간으로 세미나실, 라운지, 회의실 등이 포함된다.

Bournemouth University의 도서관은 영국의 대학도서관 사례를 통해 도서관의 학습공간을 개인의 정보 수집 공간, 개방적이고 유연한 그룹 작업 공간, 개인적인 독립 학습공간, 소규모 그룹

의 협력 공간, 공식적인 학습 및 수업 공간으로 구성하였다(Beard and Dale 2010). 이들 구성의 기준은 새로운 학습이나 교수법에 기반을 둔 것이다.

대학도서관은 아니지만 Jochumsen, Rasmussen, 그리고 Skot-Hansen은 북유럽 국가의 공공도서관에서 사용된 네 가지 공간 모델을 정리하여 제시하였다. 그것은 영감 공간(inspiration space), 학습공간, 회의 공간, 수행 공간(performance space)으로 이들은 경험, 역할 배분(empowerment), 참여, 혁신이라는 도서관의 목적을 지원하기 위해 구성되었고 각 공간은 독립된 것이 아니라 서로 연관되어 나타난다(Jochumsen, Rasmussen, and Skot-Hansen 2012, 589).

창의·협력 학습공간은 연구자에 따라 다소 달리 구성되지만, 이들 공간에서 공통적인 요소는 개방성과 유연성에 있다. 각 공간은 명확한 물리적인 경계가 없으며 서로 연관되어 나타난다. 물리적인 구분이라기보다 개념적이고 추상적인 구분에 가깝다. 심지어 Clugston은 도서관 공간의 완전한 사용을 위해서 매일, 매주, 그리고 매달 재구성될 수 있는 유연한 다목적 공간으로 조성되어야 한다고 주장하고 있다(Clugston 2013, 256-257). 또한, 이 모든 과정에는 이용자의 요구가 우선시 된다.

도서관의 창의·협력 학습공간과 같은 새로운 공간 조성을 위해서는 다양한 절차 및 단계들이 요구된다. 행정안전부에서 제시하고 있는 공공부문의 공간혁신 진행절차를 참조할 만하다(행정안전부 2017). 그것은 (1) 기관장과 임직원들의 공간혁신 필요성과 방향에 대해 공감대를 형성하는 것이 선행되어야 하므로 토론회 개최 단계, (2) 기획, 혁신, 인사, 예산, 시설 등 다양한 분야의 직원이 참여하는 혁신 TF팀 구성 단계, (3) 자원현황, 문제점, 직원 희망사항을 설문조사 및 분석을 포함한 현황조사 단계, (4) 기관별 특성에 맞는 원칙 및 방향을 설정하고 간부들과 TF팀원들이 참여하여 키워드 중심으로 문제점을 발굴하는 방향설정 단계, (5) 실제 공간혁신을 위한 도면작성 단계, 마지막으로 (6) 공사실시 및 후속조치 단계로 구성된다.

메이커스페이스에 한정되긴 했지만 Willingham은 도서관의 메이커스페이스 계획을 위한 절차를 다음과 같이 제시하였다(Willingham 2017, 304). 첫째, 행정적 지원을 확보하기 위해 행정업무 담당자와 도서관 직원이 모두 참여하는 회의를 개최하여 이들 모두가 메이커스페이스의 사명, 목표 및 예상 결과를 공유한다. 둘째, 커뮤니티 요구 및 관심사 파악하기 위해 포커스 그룹 조직, 설문조사 실시, 다양한 수준의 이해관계자 취향 파악을 위한 설문조사를 실시한다. 셋째, 커뮤니티 자산을 매핑하기 위해 커뮤니티의 잠재적 협력자와 자원 확인하고 커뮤니티의 요구와 관심 분야를 정리한다. 넷째, 계획 수립 및 예산 확보를 위해 기기유형, 공간유형, 주제 분야 범주를 결정한다. 마지막으로 관리 문서 개발을 통해 공유 사용 수칙, 사전 교육, 공간 관리, 안전 및 대여시 필요사항 등 도서관 메이커스페이스 사명, 목표, 안전기준 및 행동 양식을 성문화한다.

Fleming은 도서관 메이커스페이스 계획 절차를 (1) 학습자 이해(understand), (2) 학교의 교육

과정 및 프로그램 평가(assess), (3) 글로벌 트렌드와 성공 사례 고려(consider), (4) 기본 방향 결정(develop), (5) 장비와 재료 주문(order)의 다섯 단계로 제시하고, 많은 사서는 가용한 자원, 일정, 예산이 확실하지 않은 상태에서 새로운 공간을 계획하기 때문에 계획 자체가 배우는 과정의 하나라고 언급하였다(Fleming 2015, 15).

새로운 공간을 구성하기 위한 절차는 공통적으로 설계 전에 구성원들의 공감과 수요에 대한 이해, 환경을 포함한 가용 자원에 대한 조사가 선행된다는 것을 알 수 있다. 공간 계획에서의 많은 작업이 설계 이전 단계에 해당하는 것이며 실제 설계나 구현보다 훨씬 복잡하고 많은 시간을 요구한다. 공간의 활용과 지속가능성을 위해 설계 이전 단계는 그만큼 중요하다. 본 연구에서 구축 담당자를 대상으로 심층 인터뷰를 실시할 때, 설계 이전 단계에 대한 조사를 포함한 이유가 여기에 있다.

Ⅲ. 창의·협력 학습공간 구축 사례 및 분석

1. 현장 방문 조사 및 결과

가. 현장 방문 조사 방법 및 대상

최근 신축이나 리노베이션한 대학도서관을 중심으로 총 12곳의 대학도서관을 선정하여 현장을 방문 조사하고 공간 구성, 신축이나 리모델링의 기본 방향, 특징적인 운영 방식 등을 파악하였다. 12곳의 대학도서관은 관련 논문들에서 선진적인 공간 사례로 언급하였거나 최근의 신문 기사를 통해 선정하였고, 그중 일부는 현장 방문 조사 도중에 리노베이션을 담당했던 사서의 추천으로 추가로 선정된 곳이다. 현장 방문은 2019년 3월~4월과 추가된 곳은 7월에 이루어졌다. 조사 대상 도서관의 개요는 다음의 <표 1>과 같다. 대학 캠퍼스가 두 곳 이상의 경우에는 본교만을 조사 대상으로 하였다.

<표 1> 조사 대상 도서관의 개요

No.	설립	지역	규모*	도서수(권)	직원수(명)	도서관건물연면적(m ²) (재학생 1인당)	재학생 1인당 자료구입비(원)
L1	국립	대구	A	3,429,965	53	41,434.4(1.4)	141,758.0
L2	사립	서울	A	2,985,250	44	49,347.3(1.7)	239,681.5
L3	사립	서울	B	726,495	12	10,899.0(1.2)	165,090.1
L4	사립	부산	전문A	163,366	4.5	1,999.0(0.4)	26,607.6
L5	국립	서울	A	741,469	14	14,177.0(1.2)	141,579.0

L6	국립	서울	A	4,525,273	137	78,604.0(2.8)	394,739.5
L7	공립	서울	A	1,073,520	29	16,414.7(1.4)	264,817.5
L8	사립	서울	A	2,597,049	66	68,830.0(2.2)	263,138.0
L9	사립	서울	A	1,691,052	45	22,541.7(1.0)	223,091.4
L10	국립	경남	B	675,498	14	15,603.0(1.6)	91,059.6
L11	국립	대전	A	737,304	34	28,245.9(2.7)	686,396.2
L12	사립	서울	A	1,683,281	22	26,082.0(1.2)	237,092.1

* 규모: A(재학생수 10,000명 이상 대학), B(재학생수 5,000명 이상~10,000명 미만 대학), 전문A(재학생수 4,000명 이상 전문대학)

나. 현장 방문 조사 결과

조사 대상 도서관은 신축 2곳을 제외하고 모두 부분적인 리노베이션으로 새로운 공간을 조성하였다. 신축이나 리노베이션된 공간만을 대상으로 해당 공간의 구성을 정리하면 <표 2>와 같다.

L1은 별도 운영되어 오던 도서관 신관 건물 1층과 자료관인 구관 건물 1층을 하나의 공간으로 통합하여 ICT 기반 학습 및 연구 공간과 북갤러리, 카페테리아, 세미나·전시 공간으로 구성된 복합문화공간을 조성하였다. L2의 CDL(Centennial Digital Library)은 대학 100주년을 기념하고 대학 정보화를 상징하기 위해 2005년 개관한 디지털 도서관으로 1~2층과 CJ Creator Library를 중심으로 창의협력 학습공간을 조성하였다. 협력 공간, 개방적인 소통 공간, 수면실, 동영상 촬영 및 편집, VR 체험공간 등으로 구성하였다.

L3은 대학의 80주년 기념관 내에 도서관을 신축한 경우로 도로변에 인접해 있어 대학의 랜드마크 기능을 하고 있다. 기본적으로 공간이 넓지 않았기 때문에 도서관 1, 2층을 개방형 구조로 설계하고 서가, 바닥, 천장 등 인테리어의 일관성에 초점을 두었다. 이를 위해 대부분의 비품은 주문 제작하였다. L4는 기존의 참고열람실 공간을 활용하여 카페형의 개방적인 열람실 공간으로 개편하였고 L7은 1층에 있던 기존의 인포메이션커먼스와 사무실을 4층으로 이전하고 1층 전체를 카페식의 개방형 열람실로 조성하였다.

L5의 스타트홀은 기둥을 활용하여 검색데스크를 구성하고 계단을 활용하여 행사/특강/전시공간으로 사용하는 등 공간 효율에 초점을 두었으며 커피숍이 입점한 북카페를 운영하고 있다. L6는 중앙도서관을 감싸는 형태의 도서관 건물을 신축하여 개관하였는데, 신축 건물은 도서 없이 열람실 및 IT·협업공간으로만 구성하였다.

L8, L10, L11은 도서관내 메이커스페이스를 조성하여 운영하고 있다. L8의 메이커스페이스는 3D 프린터만 설치하였고 사서가 직접 운영하고 있다. L10의 메이커스페이스는 3D 프린터를 포함하여 다양한 장비들을 구비하고 있으며 도서관 기획팀과 산학협력단이 협력하여 조성·운영하고 있다. 교내 구성원뿐만 아니라 지역사회를 위한 다수의 메이커교육 프로그램을 운영하고 있었으며 제작공간 외에도 교육공간을 포함하고 있었으며 입구는 전시공간으로 활용하고 있다.

〈표 2〉 조사 대상 도서관의 개요

No.	공간 구성
L1	<ul style="list-style-type: none"> ◆ U-Lounge : 디지털 콘텐츠 활용 학습 및 문화체험 공간, 스마트 러닝룸 ◆ I-Zone : IT 기기 활용 및 영상 제작·편집 ◆ S-Lounge : 토론, 휴식, 지식창조공간, 카페테리아 설치 ◆ B-Zone : 자연감성 소통 공간, 북갤러리, 독서 토론룸, 젠가형 마루
L2	<ul style="list-style-type: none"> ◆ C-Lounge(1층) : 개인캐럴, 노트북존, Collaboration Zone, 수면실 ◆ D-Lounge(1층) : Discussion Zone, D talk Zone ◆ L-Lounge(1층) : 학습, 교육, 행사를 위한 다목적 공간 ◆ 2층 : 멀티미디어 열람실(VR 체험 포함), Theater, 그룹 프레젠테이션룸, 그룹 스터디룸 ◆ CJ Creator Library: Browsing Zone, Event Hall, Group RM & Media Classroom, Studio & Editing Room
L3	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1층 : 인문과학자료실, 스크린룸, 열람실, 이용자교육실, 멀티미디어 Zone 등 ◆ 1층 : 자연과학자료실, 열람실, 집현실, 연속간행물, 신간자료, 베스트셀러, 정보검색 Zone, 사무실 등
L4	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 아레테홀 : 커피자판기, 스터디룸, 시네마홀 등 이용자 편의공간 조성
L5	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 중앙도서관 1-3층: 사무실, 스타트홀, 전산원, 북카페, 동양서 자료실, 연속간행물실, 스터디실, 멀티미디어실, 미디어라운지 ◆ 별관도서관 1-2층: 서양서자료실, 일반 열람실, 노트북 열람실, 휴게실, 스터디실
L6	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1층 : 갤러리, 세미나실 ◆ 2층 : 스터디가든, 그룹 스터디룸
L7	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1층: 인터넷카페, 정기간행물실 ◆ 3층: 스터디룸 및 노트북 코너, 열람실 ◆ 4층: 사무실, 전자정보실, A/V룸, 논문실, 참고열람실
L8	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1층: Y-Valley & Makerspace, 창업 프로젝트 준비 공간, Idea Commons, Media Wall, Idea Pump로 구성 ◆ 2층: Information Commons, Y-DEC ◆ 3층: PC 및 DVD 이용, 어학학습공간, 동영상 스튜디오 촬영 및 편집실
L9	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1층 : 서문, 라운지, 시청각 자료실, 노트북실 ◆ 2층 : 정문, 대출실, 정보검색실, 학습·연구지원실, 인문학스테이션, 이화 컬렉션, 교육실
L10	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1층 : 라운지, 메이커아지트, IC, 중정 정원(메이커아지트는 폴딩도어로 교육공간과 제작공간 분리)
L11	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 문화관 4층 : 사색 창조실, 멀티미디어 콤플렉스, 콜라보레이션룸, 글로벌라운지
L12	<ul style="list-style-type: none"> ◆ B1층: Creative Zone 18~21(4개실), 하브루타존 1~5(5개실) ◆ 1층: 통합인포메이션센터(대출/반납), 안내센터, 이종훈 라운지, 이순규 라운지(VR 체험실, 수면실 포함), 북카페, 더불어숲, Creative Zone(9~17) ◆ 3층: Creative Zone(1~8), FSM(Free Speaking Movement) ◆ 5층: 셀프스튜디오,

L11은 전통적 공간인 자료실, 열람실을 벗어나 협업창작공간 및 문화휴식공간 제공한다는 방향성을 지니고 기존 도서관 건물 옆에 문화관을 증축하여 학술문화관으로 사용하고 있다.

L12는 기존의 1층에 있었던 사무공간을 지하로 이전하고 1층은 학생들의 개방형 학습 및 휴식 공간을 마련하여 제공하고 있다. 대학의 인재상과 연계하여 자유로운 토론을 위한 Havruta Zone 을 구성하고 라운지 형식으로 공간을 구성하였다. 셀프스튜디오, VR 체험실, 수면실 등을 추가로

구성하고 있다.

조사 대상의 다수 도서관이 1층 로비 등을 포함하여 접근성이 좋은 곳에 창의협력 학습공간을 조성하고 있었으며, 개방형 개인 학습공간, 그룹 스터디룸, 커뮤니티공간, 정보 검색공간, DVD 실, 노트북 공간, 휴식공간, 세미나실, 전시공간 등을 포함하고 있었다. 일부의 도서관이 동영상 촬영 및 편집공간, 메이커스페이스, VR 체험실, 수면실 등을 포함하고 있었다. 다양한 용도의 공간이 하나의 큰 공간에 혼재되어 나타나며, 소음 민감도에 따라 일부 칸막이가 사용되긴 하지만 대부분의 공간을 개방하여 구성하고 있었다. 소통 공간의 가구들은 대부분 이동 가능하여 유연성 있게 구성하고 있다. L2, L8은 크기와 용도를 변경할 수 있는 다목적홀을 포함하고 있다. 앞에서 살펴본 바와 같이 신축이나 대대적인 리노베이션의 경우도 있지만, L2, L5, 그리고 L8은 시기를 달리하여 점진적이고 부분적으로 새로운 공간을 조성한 경우이다. 각 공간의 리모델링은 예산과 요구가 있을 때마다 시행하였다. L10의 메이커아지트 또한 공간 조성 이후 이용자의 요구를 반영하여 장비를 추가하고 있다.

2. 담당자 심층 인터뷰 및 결과

가. 심층 인터뷰 조사 대상 및 방법

현장 방문을 통한 사례조사 이후 대학의 운영주체, 본교의 지리적 위치, 대학 규모, 메이커스페이스 공간 및 서비스 제공 등을 고려하여 5곳(L1, L3, L8, L10, L12)을 선정하여 2019년 7월에 재방문 및 구축·운영 담당자 대상의 심층 인터뷰를 실시하였다. 심층 인터뷰에 대한 개요는 다음의 <표 3>과 같다. 실제 인터뷰에는 각 대학마다 1~2명이 참석하여 진행하였으나 개인의 의견이 아닌 팀의 의견을 종합한 것이므로 인터뷰 내용은 각 대학 단위로 정리 기술하였다.

<표 3> 심층 인터뷰 개요

No.	설립	지역	규모	메이커스페이스 유무	인터뷰대상	실시시기	소요시간
L1	국립	대구	A	없음	기획홍보팀	2019.7.9.	80분
L3	사립	서울	B	없음	행정, 기획, 홍보팀	2019.7.11.	60분
L8	사립	서울	A	있음	홍보팀, 메이커스페이스, 셀프스튜디오 운영자	2019.7.10.	110분
L10	국립	경남	B	있음	기획팀, 산학협력단	2019.7.18.	60분
L12	사립	서울	A	부분있음	기획팀, 산학협력단	2019.7.11.	70분

인터뷰에 포함된 문항은 Brown et al.(2014)을 참조하고 사전의 현장조사를 통해 추가하여 다음의 <표 4>와 같이 구성하였다. 인터뷰 문항은 팀 구성원의 의견을 미리 종합 청취하기 위해

인터뷰 일자의 2주 전에 전달하였다. 실제 인터뷰는 반구조화된 방식으로 진행하였고 모두 직접 대면이었다.

〈표 4〉 구축 및 운영 담당자 인터뷰 문항

구분	항목
구축	초기 아이디어의 출발
	예산 및 예산 확보 방법
	공간 확보 방법(기존의 시설 대체, 리모델링, 신축)
	담당부서 및 담당자, 각 역할
	구축시 대학 내 타 부서와의 연계 및 협업 사례, 구축을 위해 필요한 외부인력
	대학의 발전계획 및 각종 재정지원사업과의 연계성
	구성원의 의견수렴 과정 유무 및 방법, 반영 사례
	대학에서 창의협력 공간의 구축시 가장 중점을 둔 부분
	벤치마킹 대학 및 사례
	구축에서 가장 어려웠던 점
운영	담당 인력 및 업무분장, 공간 운영 및 관리의 주요 업무와 비중
	운영 예산 배정 및 확보 방법
	이용자들의 공간 이용 행태(변화, 가장 인기있는 공간, 기술 등)
	공간을 활용한 프로그램 현황, 추가로 필요하다고 생각되는 (교육)프로그램 기타 부서와의 연계 프로그램 유무
	운영시 가장 어려운 부분

나. 심층 인터뷰 결과

구축 과정에서 신축 및 리모델링에 대한 초기 아이디어의 출발은 다음의 〈표 5〉와 같이 대부분 대학 본부의 계획에 의해 추진되었다. L3의 경우는 도서관 내부의 장기적인 계획 수립 이후 본부의 계획에 영향을 끼쳐 이루어졌다. L8은 도서관 신축 이후 요구에 따라 부분적으로 새로운 공간들을 구성하고 있으며 교내의 산학, 창업 등 다양한 부서들의 요구가 있었다. 도서관의 공간 조성에는 막대한 예산 투입이 예상되기 때문에 도서관 내부에서 필요성이 제기되더라도 대학의 전체 운영 방향과 이해관계자의 공감은 필수적이라는 의견이 공통적이었다.

〈표 5〉 초기 아이디어의 출발

답변
<ul style="list-style-type: none"> • 건물의 노후화로 인해 도서관 내부의 리모델링 필요성 제기(L1, L3) • 도서관 건물 접근성 향상에 대한 꾸준한 요구(L1: 내부 구조 변경, L3: 도서관 건물 위치 변경) • 대학경영진의 입장에서 투자 대비 효과를 많이 보는 장소가 이용자가 많은 도서관이라고 판단(L1, L3, L10) • 대학의 사회적 책무성 고려하여 지역주민에게 접근성이 좋고 공유할 수 있는 자원으로 도서관을 선택함(L3, L10) • 대학의 산학, 창업관련 사업에 의해 Top-down 방식으로 리모델링을 추진함(L8, L12) • 셀프 스튜디오는 교수 콘텐츠 제작 공간으로 사용하다 학생들의 수요가 늘어나면서 공간 분리하여 제공(L8, L12)

예산 및 예산 확보 방법은 <표 6>과 같이, 대학의 최종결정자 및 운영진과 밀접하게 관련되어 있음을 알 수 있다. 각 대학에서 진행 중인 다양한 국고재정지원사업에서 요구하는 대학 교육의 가치와 지역사회 기여 등은 도서관의 기존 가치와 일치하는 부분이 많아, 적절하게 활용하면 예산 확보에 도움이 될 수 있다. 다수의 대학이 동문, 지역사회 기부금 등의 다양한 예산 확보 방법을 활용하였다.

<표 6> 예산 및 예산 확보 방법

답변
<ul style="list-style-type: none"> • 총장의 최종 승인에 따라 예산이 배정되었음(L1, L12) • 초기에 수립된 예산에서 10분의 1만 배정받았음. 사업의 계획의 많은 부분이 달라질 수 있음(L8) • 그룹 스터디룸, 라운지 등 많은 부분을 동문, 기업가, 지역사회 기부자를 통해 조성하고 네이밍 작업을 수행함(L1, L8, L12) • 셀프스튜디오의 경우 미디어전략센터 교육환경개선사업 예산, 창업동아리 존은 창업지원사업, 메이커스페이스는 링크+사업 등 다양한 국고재정지원사업을 통해 구축함(L8, L10, L12)

신축을 제외한 4곳의 대학은 <표 7>과 같이 이용자의 접근성을 위해 1층 공간을 확보하여 창의협력 학습 공간을 조성하였으며, 기존의 1층에 있었던 비활성화 공간, 로비와 같은 유휴공간, 사무공간 등을 활용하였다. 전체적으로 칸막이 형태의 일반열람실이 축소되었으나 열람 좌석수에 미치는 영향은 거의 없거나 오히려 더 증가하였다. 그럼에도 불구하고 이용자들은 특히 시험 기간에 칸막이 형태의 일반열람실 축소에 대한 민원과 개방형 공간의 소음에 대한 민원을 빈번하게 제기하였다.

<표 7> 공간 확보 방법

답변
<ul style="list-style-type: none"> • 이용이 적었던 전자정보검색실, 전자신문 열람대, 대형스크린(기존의 Information Commons)의 기능을 축소하고 일부만 남김. 컴퓨터 수는 줄이고, 노트북 열람 좌석을 대폭 늘림(L1, L3, L8, L12) • 1층의 사무공간, 종합정보자료실의 자료는 분산시키거나 지하로 이동(L1, L12) • 로비의 유휴공간을 최대한 활용(L8) • 보존서고 등의 포화된 공간도 다른 캠퍼스, 다른 건물로 이전하고 이용자에게 활용도 높은 공간을 제공할 수 있도록 검토 중임. 칸막이형의 일반열람실 축소가 있었고, 일부 이용자는 민원을 제기하였으나, 대부분의 이용자는 오픈형 열람실 만족도가 높음(L12)

사업 계획 및 진행은 <표 8>과 같이 TF팀을 별도로 조직하여 진행한 경우가 다수이며, 참여 인력은 주로 도서관의 학술지원팀, 기획홍보팀 등과 교내 기획부서, 시설관리부서 등 다양하게 참여하였다. 재정지원사업과 연계된 경우에는 해당 사업단과의 연계도 필요하였다.

〈표 8〉 담당부서 및 담당자, 타부서와의 연계, 외부 컨설팅 등

답변
<ul style="list-style-type: none"> • 도서관의 기획홍보팀 및 팀장들, 교내 시설관리부서로 구성된 TF팀을 별도로 조직함(L1, L3, L8, L10) • 주로 TF팀은 설계 단계를 담당하고 교내 시설과가 시행의 전반을 담당함(L1) • TF팀이 구성되었고, 교수 자문과 함께 자료수집, 의견 수정 및 조율을 거쳐 구축 작업함(L8) • 도서관과 기획부서, 시설관리부서가 TF팀으로 6개월간 협업하고 신축 설계를 위해 외부 컨설팅을 받음(L3) • 담당부서 및 담당자는 학습지원팀의 시설관리 담당이 맡고, 시설, 학생이용, 자산, 설계 계획 등 대부분의 단계에서 시설부서와 협의를 거쳐 진행함(L12) • 재정지원사업과 연계되어 있는 경우에는 사업단과 전 과정을 협의함(L12)

대학의 발전계획 및 각종 재정지원사업과의 연계성을 검토한 결과, 〈표 9〉와 같이 대학의 발전 계획 내에 포함되는 경우에 예산 확보가 수월한 것으로 나타났다. 대부분의 대학도서관이 순수하게 교비로 진행한 경우는 드물며 대학에서 진행 중인 다양한 국고재정지원사업과 연계성이 큰 것으로 나타났다.

〈표 9〉 대학의 타 사업과의 연계

답변
<ul style="list-style-type: none"> • 건물을 지을 당시 교내 타 부서들과의 경쟁이 있었는데, 2·3차례에 걸쳐 이사, 총장을 비롯한 최고경영진에게 대학의 발전계획과의 연계성에 대해 보고하여, 초기 계획과는 달리 도서관이 신축 건물의 주요 기능이 됨(L3) • 산학협력사업 또는 창업지원사업의 일환으로 메이커스페이스를 구축하고 운영하고 있음(L8, L10, L12)

〈표 10〉에서와 같이 사업 계획 단계에서 다양한 방식의 구성원 의견수렴 과정이 포함되었다. 주로 학생 이용자 대상의 설문조사가 많았으며, 대학 이해관계자의 의견수렴과정을 거쳐 반영한 곳도 있었다. 정영미(2020, 240)의 연구에 따르면 대학도서관 공간에 대한 사서와 이용자간의 수요에는 차이가 많은 것으로 나타났다. 즉, 이용자 맞춤형 대학도서관 공간 구성을 위해서는 이용자 대상의 수요조사가 필수적인 단계로 포함되어야 한다.

〈표 10〉 구성원 의견수렴 과정

답변
<ul style="list-style-type: none"> • 공간 조성시 재학생을 대상으로 설문조사를 진행하여, 도서관 공간 및 서비스에 대한 수요를 파악함(L1, L8, L12) • 도서관 내의 카페테리아에 관한 사항도 도서관학생위원회가 설문조사를 실시하여 반영함(L1) • 칸막이형 열람실 변화에 대해 학생회와 간담회를 통하여 미리 조율함(L12)

공간혁신의 주요한 방향은 <표 11>과 같이 공통적으로 개방적이고 자유로운 소통(시끄러운 도서관)이 가능한 도서관, 휴식 등을 지향했다는 것을 알 수 있다. 또한 도서관 공간이 넓지 않은 경우에는 공간의 효율성을 높이기 위한 방안들을 마련하고 있는 것으로 나타났다.

<표 11> 공간혁신의 주요 방향

답변
<ul style="list-style-type: none"> • 개방감이 들 수 있도록 벽을 가능한 없애려고 노력했으며, 러닝커먼스로 조용한 분위기를 탈피하고 자유로운 소통이 가능하도록 함(L1, L12) • 접근성과 커뮤니티 공간에 초점을 두고 '공간 속의 공간'으로 자투리 공간 활용에 중점을 두고 휴식공간으로 활용하려고 노력함(L3) • 자유롭고 편안한 소통을 위해 이동 가능한 테이블로 구성(L3, L8)

공간 설계 및 구축을 앞두고 벤치마킹 대학 및 사례가 있었는지 조사한 결과, <표 12>와 같이 최근 유사 공간을 조성한 대학도서관의 사례는 대부분 조사한 것으로 나타났다. 그러나 도서관마다 사정이 달라 전체적으로 참조는 하였으나 부분적으로 필요한 부분만 발췌해서 적용했다는 답변이 많았다.

<표 12> 벤치마킹 대학 및 사례

답변
<ul style="list-style-type: none"> • 최근에 창의·협력 공간을 구축한 대학 다수의 현장조사를 실시하였고 각 도서관들이 가지고 있는 공간과 기능에서 차용할 수 있는 아이디어를 찾으려고 노력함(L1, L12) • 대학 규모와 도서관의 사정이 많이 다르기 때문에 주로 가구의 구입처, 가격, 아이디어 출처 등을 참조함(L3) • 특정 대학을 벤치마킹하기보다 여러 대학의 장점을 재구성함. 셀프스튜디오의 경우 고려대학교 CCL, 동덕여대의 멀티미디어제작실을 참조함(L12) • 메이커스페이스의 국내 대학도서관 사례가 부족하여 외부 시설 업체를 벤치마킹함(L10)

공간 구축시 가장 어려웠던 점은 <표 13>과 같이, 공간 확보와 관련하여 많은 문제를 겪었고, 일단 사업 계획이 시작되고 나면 예산은 확정되어있는 상황이므로 그것에 맞추어서 규모와 범위를 결정하면 되기 때문에 의외로 큰 문제는 아니었다고 밝혔다. 그러나 도서관 직원의 건축에 대한 지식이 부족하고 기존 업무와 TF팀 활동 병행으로 인한 업무 기중이 어려웠다는 답변이 많았다. 또한, 공사기간 동안 이용자의 민원 발생 및 이용의 불편함 해소 방안을 찾는 것이 어려웠다는 답변도 있었다. 공사에 들어가기 전에 공사기간 중 도서관 이용 및 민원 발생에 대한 대처 방안을 마련할 필요가 있다.

〈표 13〉 구축시 어려웠던 점

답변
<ul style="list-style-type: none"> • 설계업체와 시공업체가 달라서 조율이 힘들었음(L1, L3) • 예산을 조금 더 벗어난 장기공사로 인해 학생들이 도서관 이용에 불편을 겪었고 민원이 다수 발생함(L1) • 도서관 인력 상황이 좋지 않은 상황, 건축 관련 지식 부족으로 인해 실제 구축까지 많은 시행착오를 겪음(L3) • 공간이 넉넉하지 않은 상황에서 산학협력단이 운영하는 메이커스페이스 공간을 도서관에 설치하는 것에 대한 내부 직원의 설득과정(L10) • 사업 지원을 받게 되는 경우, 도서관의 원래 목적과 어긋나는 경우 의견 조율이 쉽지 않았음. 예를 들면, 창업동아리 존의 경우 창업동아리 전용 공간으로 폐쇄적 운영 요청(L8) • 셀프스튜디오의 경우 공간 확보와 VR Studio의 경우 공간 협소로 인한 설치 문제(L8, L12)

운영과 관련한 심층 인터뷰는 담당 인력 및 업무분장, 운영 예산 배정 및 확보 방법, 이용자들의 공간 이용 행태, 공간을 활용한 프로그램 현황, 운영시 어려운 점에 대해 진행하였다.

구축 이후 창의 협력 공간 운영과 관련하여 담당 인력 및 업무 분장에 대한 인터뷰를 실시한 결과, 〈표 14〉와 같이 공간의 많은 부분이 비관리 영역으로 추가적인 운영인력 없이 기존 공간의 담당자가 그대로 연계하여 운영하고 있다는 응답이 많았다. 메이커스페이스와 같이 전문적인 담당 인력이 요구되는 경우에는 사서가 직접 운영하거나 사서와 산학협력단의 전문 인력이 연계하여 운영하는 경우가 있었다.

〈표 14〉 담당 인력 및 업무 분장

답변
<ul style="list-style-type: none"> • 메이커스페이스를 담당하는 인력도 사전지식이 없었는데, 업무를 맡게 되면서 국립중앙도서관에서 이루어지는 교육, 미국대사관 교육, 유튜브 강의를 통해 공부함(L8) • 실별(층간 분리)에서 개방적인 공간으로 운영하여 업무 공간의 효율성이 높아져 충원 인력이 없음에도 불구하고 오히려 유지관리가 수월해짐(L3) • 많은 이용자 및 이용시간 확대에 대한 요구로 인해 업무 시간이 연장됨(L3, L10) • 사업단 등 교내 타 부서와 연계되어 구축한 공간의 운영은 직원 충원 없이 도서관의 몫으로 업무가 가중됨(L12) • 메이커스페이스의 초기 6개월간은 외부 사업체에 운영을 맡겼다가, 지금은 산학협력단에서 전문인력 파급 및 유지관리 비용을 책임지고 있음(L10)

메이커스페이스와 같은 제작구현 공간을 제외하고 나머지 공간의 운영을 위한 예산 확보 방법은 〈표 15〉와 같이 별도의 추가적인 독립된 예산이 아니라 장비 파손 수리비의 경우에는 기존의 도서관 시설유지비에서, 프로그램 운영비의 경우에는 기존의 프로그램 운영비에서 감당하고 있었다. 제작구현 공간 중 소모품비 및 교육프로그램 비용이 필요한 메이커스페이스는 별도로 예산을 받아 운영하고 있었고, L10의 경우는 국가의 메이커스페이스 구축 사업에 지원하여 운영비의 일부를 감당하고 있었다.

〈표 15〉 운영 예산 확보 방법

답변
<ul style="list-style-type: none"> • 기물 파손으로 수리비가 필요한 경우 시설유지비에서 해결하고 파손의 정도가 심하거나, 엘리베이터와 같은 시설의 고장은 시설관리과에 요청함(L1, L12) • 실제 운영 관리를 하면서 추가적으로 예산이 드는 부분은 메이커스페이스이며, 소모품비, 회의비, 강의비, 행사비 등을 다 합쳐 2,000만원 정도의 별도 예산을 배정 받음(L8) • 메이커스페이스에 필요한 비용은 산학협력단에서 지원하고 최근에는 메이커스페이스 구축 사업에 응모하여 사업비를 받게 되어 매칭 펀딩하여 운영 중임(L10) • 유지관리 측면에서 고려할 사항이 많아졌는데 필요한 예산은 신청해서 확보할 수 있을 것으로 생각됨(L3)

공간 구축 후 이용자들의 공간에 대한 이용행태를 면담한 결과, 〈표 16〉과 같이 예상을 벗어날 정도의 많은 이용자들이 도서관을 찾고 있다는 것이 공통적인 의견이었다. 특히 노트북존, 카페형 공간이 인기가 좋으며 도서관의 다른 서비스 이용으로 이어지기도 한다고 응답했다. 장비의 설비상 분리된 공간에 있지만 메이커스페이스는 로비에 전면 유리 벽면이어서 그냥 지나가다가 들리는 이용자들도 있다고 응답했다. 1층이 아닌 다른 층에 완전하게 분리된 공간에 제작구현 공간이 있는 경우에는 이용의 활성화를 위해 충분한 홍보가 필요하다는 의견이 있었다.

〈표 16〉 이용자의 공간 이용행태

답변
<ul style="list-style-type: none"> • 노트북존, 카페형 오픈 공간의 인기가 좋음(L1, L3, L12) • 메이커스페이스의 경우 1층의 전면 유리로 이루어져 있어 접근성이 좋아 다른 제작구현 공간보다 인기가 좋음, 메이커스페이스의 경우 학기 중에는 주로 과제 관련으로 사용하며 방학 때는 호기심 혹은 기타 이유로 사용함(L8) • 캠퍼스에서 유동인구가 가장 많은 공간은 도서관이며, 가장 많을 때는 게이트 출입 및 퇴장이 하루에 13,000건으로 전에 비하면 3-4배 정도 증가하였음(L3) • 셀프스튜디오의 경우 미디어 제작에 대한 관심으로 이용 증가하고 있으나 존재여부를 알지 못하는 이용자가 많고, VR 스튜디오의 경우 초기에 전담 관리 인력 부재에 따른 홍보 부족으로 이용 실적이 떨어졌으나 현재 개선되고 있음(L12)

구축 공간을 활용한 운영 프로그램 현황을 조사한 결과, 〈표 17〉과 같이 다수의 도서관이 연중 1-2회의 전시나 작가초청강연회를 개최하거나 요청에 따라 도서관 투어코스 정도를 운영하고 있어 프로그램 운영 실적이 많지 않다고 응답했다. 반면 L10의 메이커스페이스는 지역사회 주민대상, 초중고 연계 교육프로그램 등 다양한 체험 및 교육프로그램을 주중/주말에도 운영하고 있다고 응답했다.

〈표 17〉 운영 프로그램 현황

답변
<ul style="list-style-type: none"> • 봄, 가을 2번의 정기적인 강연회가 있으며, 올해 작가초청강연회를 진행하거나 계획하고 있음(L1, L3, L8) • 기획전시도 계획 중이지만, 도서관의 전통적인 기능에 전시는 포함되어 있지 않다는 인식으로 인해 전시에 대한 승인을 받기 쉽지 않음(L1, L8) • 메이커스페이스에서 모델링 프로그램 다루는 법에 대한 교육을 주1회 4주 과정으로 1-2시간씩 진행한 적이 있으나, 공간 협소로 인해 교육장소를 별도로 마련하지 않아 많은 프로그램을 진행하고 있지는 않음(L8) • 대학 내 구성원의 사전 신청에 의한 개인/단체 교육을 실시하고 있으며 지역사회 주민이나 초중고와 체험형의 연계 프로그램 등을 주중/주말에 다수 실시하고 있음(L10) • 외부에서 손님이 오는 경우 도서관이 투어코스로 포함되며, 대학 쪽에서도 활용을 많이 함(L1, L8, L12)

구축 공간 운영에 있어 어려운 점이 무엇인지 면담한 결과, 〈표 18〉과 같이 다수의 도서관에서 예상치 못한 많은 이용자로 인해 네트워크 용량 부족, 콘센트 부족의 문제가 계속 발생하고 있다고 응답했다. 그리고 개방적인 환경으로 인해 대다수 이용자의 만족도는 높지만 소수 이용자의 소음 발생에 대한 민원이 지속적으로 제기되고 있다는 응답도 있었다. 공간 구성시 소음 허용 범위와 공간 구조를 고려하여 설계할 필요가 있을 것이다. 또한 메이커스페이스를 조성한 경우에는 전문지식을 갖춘 인력의 충원이 운영의 어려움으로 제기되었다.

〈표 18〉 운영시 어려움점

답변
<ul style="list-style-type: none"> • 이용자들이 많이 몰릴 경우 네트워크 용량 부족으로 인터넷 연결 속도가 저하되고(L1, L3, L12), 콘센트의 경우에도 충분히 구축했지만, 현재는 부족한 상황임(L1, L3) • 개방적인 분위기에 이용자의 대다수는 만족하나 소음에 대한 민원은 꾸준히 있음(L1, L3, L12) • 현재 메이커스페이스 인력은 2명으로, 학위논문, 교외접속 관리 등 기존 업무들이 있기 때문에 메이커스페이스에 온전히 집중하고 체계적으로 심도 있게 개괄하기 쉽지가 않아 메이커스페이스 전담 인력이 필요함(L8) • 셀프스튜디오, VR Studio의 경우 전문 지식을 가진 전담 인력 부재로 교육프로그램 운영이 쉽지 않아 활용도가 떨어짐(L12)

IV. 창의·협력 학습공간 구성 및 구축을 위한 제안

1. 대학도서관 창의·협력 학습공간 모델

대학도서관 창의·협력 학습 환경을 구성하는 공간은 관련 문헌 탐구 및 국내 사례를 종합하여 다음의 〈그림 1〉과 같이 창의사고 공간, 소통협력 공간, 제작구현 공간, 그리고 공유확산 공간의

네 가지 유형을 포함할 수 있다. 각 유형의 공간은 물리적으로 분리되지 않고 필요에 따라 언제든지 이동 가능하도록 유연해야 하며 개방적인 공간에 혼재하여 배치해야 할 것이다. 또한 각 유형은 순차적이거나 필수적으로 갖추어야 하는 것이 아니라 해당 대학 및 대학도서관의 상황에 따라 모듈로 분리통합하여 구성할 수 있다. 즉 메이커스페이스와 같이 제작구현 공간에 대한 구축 어려움이 있다면, 나머지 세 가지 유형의 공간으로 창의·협력 학습 환경을 조성할 수 있다.



〈그림 1〉 대학도서관 창의·협력 학습공간 모델

가. 창의사고 공간

창의사고 공간(Think Space)은 개인/또는 그룹의 창의적인 활동을 지원하고 온라인 정보검색, 시청각 매체, 전략적인 북 큐레이션 등 다양한 정보자원을 통한 사고의 확장을 지원하는 개방적인 개인/그룹 학습공간을 의미한다. 창의적인 사고를 위한 다양한 색채와 모양의 설비와 가구, 개인 휴식을 위한 안락한 가구를 배치하는 것이 좋다.

나. 소통협력 공간

소통협력 공간(Collaborate Space)은 교수학습 과제를 해결하기 위해 다자간 자유로운 소통협력이 가능하도록 개방적이고 유연한 공간을 지향하는 커뮤니티 공간이다. 소음 발생 정도에 따라 선택할 수 있도록 개방형과 폐쇄형 그룹 스터디룸을 혼합하여 구성하고, 보다 자유로운 소통을 위해서는 식음료 서비스를 포함한 카페형 공간으로 구성할 수 있다.

다. 제작구현 공간

제작구현 공간(Create Space)은 창의사고, 소통협력 과정을 통해 도출된 아이디어가 실질적인

제작과 구현을 필요로 하는 경우, 이를 실현할 수 있도록 장비와 기술 및 관련 교육을 제공하는 공간이다. 3D 프린터, 레이저커파, CNC 등의 ICT 탁상제조기술을 포함한 메이커스페이스와 동영상 촬영 및 편집 스튜디오, AR/VR/MR 등의 ICT 기술 체험공간으로 구성할 수 있다. 도서관의 상황에 따라 체험 학습 정도를 지원하는 일반랩과 전문랩으로 수준을 달리하여 계획할 수 있고 포함하는 시설이나 규모, 구비 장비나 기술도 다양하게 구성할 수 있다. 세부적으로는 교육, 장비 활용 및 네트워킹(제작 공간), 전시 공간, 그리고 기타(물품 보관실)로 구성될 수 있다.

라. 공유확산 공간

공유확산 공간(Share Space)은 로비나 통로, 유희 벽면 등의 공간을 활용하여 교수학습 결과(메이커 페어, 캡스톤디자인 경진대회, 졸업작품전시회 등)를 수시로 교육·전시하고 공유할 수 있는 공간이다. 디지털 정보 리터러시 교육, 워크숍, 도서관 이용교육 등을 위한 별도의 세미나실과 영상정보실 등을 구성하되, 공간이 부족하여 교육·전시 전용공간 마련이 어렵다면 프로그램 별 용도 변경 가능한 다목적 공간(adaptable space)으로 구성하는 것이 좋다.

2. 대학도서관 창의·협력 학습공간 구축 및 운영 절차

가. 사전 계획 수립

이용자의 공간혁신에 대한 수요 발생, 교육 환경의 변화, 도서관 시설개선 등에 의한 공간혁신의 사전적(proactive) 계획과 대학의 각종 사업이나 계획에 의한 대응적(reactive) 계획이 있을 수 있다. 사업 계획이 시작되면 대학도서관의 담당부서, 기획부서, 시설관리부서 등의 이해관계자들을 포함한 별도의 TF팀을 구성하여 진행한다. 다음으로 도서관을 둘러싼 교내외 환경 분석을 통해 예산, 공간 확보 등의 사업의 타당성 및 구축 가능성을 조사한다. 공간의 활용성을 보장하기 위해 이용자(학생, 대학원생, 교직원 등) 및 대학 관계자 대상의 수요조사를 반드시 실시해야 한다. 공사가 진행되는 동안 기존의 도서관 이용자 서비스의 지속 방안을 사전에 마련해서 이용자의 민원을 최소화해야 한다.

나. 공간 설계

대학 및 대학도서관 환경 분석과 이용자 수요조사 후 공간 설계의 기본 방향을 설정한다. 사전 계획 수립 결과를 토대로 공간 구성을 결정하고 각 공간별 설계를 실시한다.

다. 구축

투명하고 공정성을 보장할 수 있는 절차를 통해 설계 및 시공업체를 선정하고 필요한 설비

및 장비를 구매한다. 공사가 진행되는 동안 새로운 공간에 대한 세부 운영 규정 및 지침(이용시간, 이용지침, 안전수칙 등)을 마련한다. 그리고 공사가 마무리되기 전에 새로운 장비 및 기술을 운용하고 교육해야 하는 직원은 전문성 제고를 위한 교육을 받는다.

라. 공간 운영 및 활성화

안정적인 운영 예산 확보와 함께 전문적인 운영 인력(특히, 제작구현 공간) 확보는 공간 이용의 활성화를 위해 중요한 부분이다. 공간을 활용한 프로그램을 개발하고 운영해야 하며, 이들 프로그램은 도서관의 기존 서비스와 연계되어야 한다. 그리고 도서관은 대학의 교육과정에 조율하고 학과 및 단대와 협업하여 프로그램을 개발한다. 지역사회에 기여할 수 있는 디지털 리터러시 교육(특히, 메이커교육) 프로그램을 개발 및 운영하는 것도 필요하다.

마. 차기 개선계획 수립

공사 후 주기적인 공간의 이용 현황 파악과 이용자의 만족도 및 의견 조사는 향후 지속적인 공간혁신을 위해 필요하다. 공간에 대한 지속적인 모니터링을 통해 효율적인 관리와 개선 영역을 파악하여 환류 계획을 수립해야 한다.

3. 대학도서관 창의·협력 학습공간의 구축 및 운영 전략

가. 수요자의 요구를 파악하고 적극적으로 반영하라

대학 본부와 대학도서관 이용자의 수요 분석은 공간혁신의 근간이 된다. 대학의 교육 목표와 인재상을 확인하고, 발전계획과 각종 진행 사업을 검토하여 공간혁신 계획에 적극적으로 반영해야 한다. 대학의 변화하는 교육과정을 공간 계획에 적극적으로 반영하고 연계 방안을 모색해야 한다. 특히 프로젝트형 수업, 팀기반 수업, 융합 수업 등은 도서관의 창의·협력 학습공간과 연계하기 매우 적합하다.

나. 공간 구성 및 서비스 변화에 대해 이용자와 소통하라

신축이나 새로운 공간 확보에 의한 사업 계획이 아니라면 기존에 제공하던 공간과 서비스에 대한 변화가 될 것이다. 이용자에게 제공하던 공간(특히, 일반열람실)이 축소 또는 변화되어야 한다면, 사전에 이용자와 충분히 협의하여 공사 후 변화된 서비스에 대한 불만을 최소화해야 한다.

다. 단일의 창의·협력 학습공간 모델은 없음을 인지하라

대학도서관의 상황에 따라 적절한 예산과 규모는 모두 다르며, 하위의 구성 요소 또한 다를

수 있음을 인지하는 것은 중요하다. 공간혁신에는 상당한 규모의 예산이 소요되므로, 한 번에 모든 것이 이루어질 것이라고 기대하지 않는 것이 좋다. 도서관이 처한 상황과 환경은 다르기 때문에, 도서관 메이커스페이스는 단일의 형태가 아님을 인식해야 하며 시작 단계부터 필요한 모든 고가의 전문적인 장비와 재료를 준비할 필요는 없다.

라. 구축이 아니라 지속적인 운영에 초점을 맞추어라

공간혁신은 지속적인 과정이 중요하며, 구축으로 끝나는 것이 아니라 지속적인 운영을 통해 공간 활용이 중요하다. 이를 위한 운영 예산 확보 및 운영 인력 확보가 중요하다.

마. 창의·협력 학습공간의 성공적인 운영은 인력에 좌우된다

메이커스페이스를 포함하지 않더라도 창의·협력 학습공간은 비 관리영역이 아니라 도서관의 주요 서비스 중에 하나라는 것을 인지해야 한다. 공간의 활성화를 위해서는 공간을 활용한 프로그램 개발과 운영이 중요하며 이를 위한 책임감 있는 운영 인력 확보는 필수적이다. 메이커스페이스 운영이 반드시 도서관 인력으로만 이루어지지 않을 수도 있다는 것을 인지해야 한다. 경우에 따라 교내 타부서(특히, 산학협력단, 교수학습개발센터)와 협력할 수 있고 전문적인 기술력을 지닌 학생 봉사자를 양성하여 활용할 수 있다.

바. 교내 유사 공간이 있다면 밀접하게 연계 운영하라

학과나 단과대학, 또는 기타 사업단에서 운영하고 있는 유사 공간(특히 메이커스페이스)이 있다면 설계부터 모든 과정을 연계하여 수립해야 한다. 메이커스페이스의 고가 장비가 교내 유사 기관에 이미 준비되어 있다면 중복 구비를 지양해야 한다. 도서관 메이커스페이스를 간단한 도구 및 장비 사용을 위한 체험, 확산의 공간으로 고려하고 전문적인 도구 및 장비가 필요한 경우에는 연계된 교내 유사 공간으로 이용자를 연결하는 것도 좋은 방법이다.

사. 예산을 넘어서 더 많은 이용자에 대비하라

많은 이용자가 한 번에 몰릴 것에 대비하여 충분한 와이파이 및 콘센트 등의 확보가 필요하다. 공간에 대한 이용시간 확대 요구가 있을 수 있고 및 이에 수반된 운영 인력 및 예산을 고려해야 한다.

아. 자원 확보의 다양성을 고려해 보라

사업을 위해 대학의 교비가 가장 안정적인 재원이지만, 신축이나 리노베이션과 같은 많은 예산 투입이 예상될 때에는 온전한 자원 확보가 어려울 수 있다. 대학이 계획 또는 진행 중인 다양한

재정지원사업과 연계할 수 있는 방안을 모색해야 한다. 동문, 지역사회 기부자 등의 적극적인 참여를 유도할 필요가 있고 구축 후 운영을 위한 재원은 독립된 안정적인 교비를 예산으로 확보해야 한다.

자. 지역사회에 기여할 수 있는 방안을 모색하라

대학의 사회적 책무성과 지역사회 공헌은 주요한 이슈 중 하나로 도서관의 창의·협력 학습공간은 지역사회와 공유할 적합도가 높은 서비스일 수 있다. 특히 메이커스페이스는 지역사회 요구에 매우 적합한 공간이며 도서관과 사서는 이를 위한 안내자 또는 이들 커뮤니티 구성 및 운영의 조력자가 될 수 있다.

V. 결론

본 연구는 사회 시대가 요구하는 대학도서관 창의협력 학습공간으로의 전환을 위해, 국내 대학도서관 현장에서 적용 가능할 만한 창의협력 학습공간 모델, 구축 및 운영 절차, 그리고 운영 전략을 제안하고자 하였다. 이를 위해 국내외 관련 연구들을 검토하였고, 국내외 구축 및 운영 사례를 수집·분석하였다. 국외 사례를 이론적 검토만으로 제한한 이유는 국외와 국내 도서관의 상황이 많이 달라 연구 결과의 현장 적용 가능성이 떨어질 수 있다고 판단했기 때문이다. 사례 수집은 국내 대학도서관 12곳의 현장 방문 조사와 그중 5곳의 구축 및 운영 담당자와의 심층 인터뷰를 통해 이루어졌다. 이론적 검토와 사례조사 결과를 종합하여 다음과 같은 제안을 제시하였다.

대학도서관의 창의협력 학습공간은 창의사고 공간, 소통협력 공간, 제작구현 공간, 그리고 공유확산 공간의 네 가지의 유형으로 구성할 수 있다. 각 유형의 공간은 물리적으로 경계가 있는 것이 아니라 서로 개방적이고 연계되어 있어야 한다. 공간 구성은 고정적인 것이 아니라 대학 및 대학도서관의 상황에 따라 유연하게 구성될 수 있다. 이러한 공간의 역할 및 기능은 4차 산업혁명의 사회 시대적 요구에 부응하고, 대학의 교육혁신 방향에 조응하고, 대학도서관의 변화를 선도하고 이용자의 요구를 수용하기 위함이다.

창의협력 학습공간 구축 및 운영을 위한 절차로는 총 5단계를 제시하였다. 그것은 ① 사전 계획 수립 단계, ② 공간 설계 단계, ③ 구축 단계, ④ 공간 운영 및 활성화 단계, 그리고 ⑤ 차기 개선계획 수립 단계이다. 이 중 사전 계획 수립 단계에서는 사업 계획의 시작에서부터 TF팀 구성, 예산 및 공간 확보, 사업의 타당성 조사, 이용자 및 이해관계자 대상의 수요조사 등 가장 복잡

하고 중요한 환경 분석 작업을 수행해야 한다.

마지막으로 창의·협력 학습공간 구축 및 운영 전략으로 ① 수요자의 요구를 파악하고 적극 반영하라, ② 공간 구성 및 서비스 변화에 대해 이용자와 소통하라, ③ 단일의 창의·협력 학습공간 모델은 없음을 인지하라, ④ 구축이 아니라 지속적인 운영에 초점을 맞추어라, ⑤ 창의·협력 학습공간의 성공적인 운영은 인력에 달려있음을 명심하라, ⑥ 교내 유사 공간이 밀접하게 연계 운영하라, ⑦ 예산을 넘어선 더 많은 이용자에 대비하라, ⑧ 재원 확보의 다양성을 고려해 보라, ⑧ 지역사회에 기여할 수 있는 방안 모색을 제시하였다.

대학도서관의 공간과 공간을 통해 부여되는 역할과 기능은 도서관 제각각의 환경에 따라 유기적으로 작용한다. 대학도서관은 모기관인 대학의 교육 목표와 인재상에 따라 공간으로 지원해야 하는 교육과정과 교수법이 다르고 대학도서관 내부의 규모, 예산, 인력, 캠퍼스 내에서의 역학적 지리적 위치, 교내 타 부서와의 관계 등 다양한 환경에 영향을 받는다. 무엇보다 대학 구성원의 공간 및 공간서비스에 대한 수요는 새로운 공간 구성에서 고려해야 할 가장 중요한 요인이 된다. 그럼에도 불구하고 본 논문을 통해 제시한 창의·협력 학습공간 모델 및 구축을 위한 제안은 현실적 또는 가까운 미래의 대학도서관이 조성해야 하는 사회 시대적 큰 흐름에 해당한다. 즉, 대학도서관 공간이 지니는 트렌드는 분명 존재하지만 구현된 실체는 제각각일 수 있다. 본 논문은 국내 대학도서관에서 창의·협력 학습공간을 구축하고자 할 때 지향해야 할 공간의 역할과 기능을 제시하고 보편적으로 적용 가능한 절차와 전략을 안내하였다. 개별 대학도서관에 최적화된 창의·협력 학습공간 설계 및 구축은 각 대학도서관 현장의 몫으로 남겨 둘 수밖에 없다.

대학도서관의 공간혁신은 단번에 해결할 수 있는 과제가 아니다. 사회 시대적 변화와 이용자들의 요구에 끊임없이 조응해야 할 것이다. 그리고 도서관 공간의 지속 가능한 발전을 위해서는 새로운 공간을 구축하는 것보다 운영이 중요하다. 운영 중에는 개선을 위한 지속적인 모니터링 또한 중요한 과제이다. 구축 단계에서 적절한 전략을 준수한다고 할지라도 예상치 않은 문제들은 반복적으로 발생할 것이다. 이러한 문제 발생에 대한 예상과 사전의 인지는 일어나지 않은 문제에 대한 대처 방안을 수립하는 것만큼 중요하다.

참고문헌

- 강봉숙, 정영미. 2018a. 학교도서관 메이커스페이스 조성 및 운영에 대한 인식. 『한국문헌정보학회지』, 52(3): 171-192.
- 강봉숙, 정영미. 2018b. 메이커스페이스 운영에 대한 학교도서관 전문인력의 인식에 관한 질적 탐구. 『한국문헌정보학회지』, 52(4): 137-161.

- 노영희, 강정아, 정은지. 2015. 공공도서관 무한창조공간 프로그램과 창의성간의 관계에 대한 평가 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 46(2): 71-111.
- 이은주, 정영미. 2019. 대학도서관의 메이커스페이스 구축 및 운영 사례 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 50(4): 223-247.
- 정영미. 2020. 대학도서관 공간에 대한 이용자와 사서의 인식 및 수요 분석. 『한국문헌정보학회지』, 54(1): 223-242.
- 한국대학신문. 2019. [데이터로 본 대학] 대학가 인재상 키워드는 창의·글로벌·융합. 『한국대학신문』. 4월 22일. <<http://news.unn.net/news/articleView.html?idxno=210846>> [인용 2019. 10. 20].
- 행정안전부. 2017. 『공공부문 공간혁신 가이드라인』, 서울: 행정안전부.
- Beard, Jill and Dale Penny. 2010. "Library Design, Learning Spaces and Academic Literacy." *New Library World*, 111(11/12): 480-492.
- Bieraugel, Mark and Stern Neill. 2017. "Ascending Bloom's Pyramid: Fostering Student Creativity and in Academic Library Spaces." *College & Research Libraries*, 78(1): 35-52.
- Boyle, Emily et al. 2016. "Making the Case for Creative Spaces in Australian Libraries." *The Australian Library Journal*, 65(1): 30-40.
- Brown, S. et al. 2014. *SPEC Kit 342: Next-Gen Learning Spaces*. Washington, DC: Association of Research Libraries.
- Clugston, Val. 2013. "The Interior Designer's View." in *Better Library and Learning Space: Projects, Trends and Ideas*, London: Facet Publishing.
- Choy, F. C. and S. N. Goh. 2016. "A Framework for Planning Academic Library Spaces." *Library Management*, 37(1/2): 13-28.
- Fleming, Laura. 2015. *Worlds of Making: Best Practices for Establishing a Makerspace for Your School*. Thousand Oaks: Corwin.
- Freeman, Geoffrey T. 2005. "The Library as Place: Changes in Learning Patterns, Collections, Technology, and Use." in *Library as Place: Rethinking Roles, Rethinking Space*. Washington, D. C.: Council on Library and Information Resources.
- Jochumsen, Henrik, Casper Hvenegaard Rasmussen, and Dorte Skot-Hansen. 2012. "The Four Spaces - a New Model for the Public Library." *New Library World*, 113(11/12): 586-597.
- Johnson, Eric. 2016. "The Right Place at the Right Time: Creative Spaces in Libraries." *Advances in Library Administration and Organization*, 36: 1-35.
- Lotts, Megan. 2017. "Low-Cost High-Impact Makerspaces at the Rutgers University Art Library." *Art Documentation: Journal of the Art Libraries Society of North America*, 36: 345-362.
- New Media Consortium. 2017. *NMC Horizon Report: 2017 Library Edition*, <<http://cdn.nmc.org/media/2017-nmc-horizon-report-library-EN.pdf>> [cited 2019. 10. 4].
- Oliveira, Silas M. 2017. "Trends in Academic Library Space." *Proceedings of the IATUL*

- Conferences*. <<http://docs.lib.purdue.edu/iatul/2017/spaces/3>> [cited 2019. 11. 21].
- Saavedra, Anna Rosefsky and V. Darleen Opfer. 2012. "Learning 21st-Century Skills Requires 21st-Century Teaching." *Phi Delta Kappan*, 94(2): 8-13.
- Slatter, D. and Z. Howard. 2013. "A Place to Make, Hack, and Learn: Makerspaces in Australian Public Libraries." *The Australian Library Journal*, 62(4): 272-284.
- Willingham, Theresa. 2017. *Library Makerspaces: The Complete Guide*; 이종욱, 오영옥 공역. 2019. 『도서관 메이커스페이스』. 대구: 태일사.
- Wong, T. 2013. "Makerspaces Take Libraries by Storm," *Library Media Connection*, May/June: 34-36.
- Zaugg, Holt and Melissa C. Warr. 2018. "Integrating a Creativity, Innovation, and Design Studio within an Academic Library." *Library Management*, 39(3/4): 172-187.

국한문 참고문헌의 영문 표기
(English translation / Romanization of reference originally written in Korean)

- Kang, Bong-Suk and Youngmi Jung. 2018a. "Awareness on the Establishing and Operation of the Makerspaces in School Libraries." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 52(3): 171-192.
- Kang, Bong-Suk and Youngmi Jung. 2018b. "A Qualitative Study on the Awareness of Makerspaces Operation among School Library Professionals." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 52(4): 137-161.
- Jung, Youngmi. 2020. "Users and Librarians' Perceptions and Needs Analysis on the University Library Space." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 54(1): 223-242.
- Lee, Eun-Ju and Youngmi Jung. 2019. "A Study on the Construction and Operation of Makerspace in Korean Academic Libraries." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 50(4): 223-247.
- Ministry of the Interior and Safety. 2017. *Guidelines for Space Innovation in the Public Sector*, Seoul: Ministry of the Interior and Safety.
- Noh, Younghee, Jung-A Kang, and Eun-Ji Jung. 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.
- "[Universities looked at by Data] University Talent Award Keyword: Creative·Global·Convergence." 2019. *University News Network*, April 22. <<http://news.unn.net/news/articleView.html?idxno=210846>> [cited 2019. 9. 25].

