

공공도서관 메이커스페이스 담당자의 운영 경험 연구*

Librarians' Experiences of Facilitating Makerspace in Public Libraries

김수정(Soojung Kim)**

이종욱(Jongwook Lee)***

오상희(Sanghee Oh)****

<목 차>

I. 서론	IV. 연구결과
II. 이론적 배경	V. 논의
III. 연구방법	VI. 결론

초 록

본 연구의 목적은 국내 공공도서관 메이커스페이스 운영 담당자를 대상으로 이들의 운영 경험을 조사하여 주요 업무, 필요 역량, 교육 경험 및 요구, 향후 계획 등을 파악하는 것이다. 이를 위해 7개의 국내 공공도서관 메이커스페이스에서 운영을 담당하고 있는 11명의 사서 및 직원과 1명의 관장을 대상으로 반구조화된 면담을 수행하였다. 연구결과를 살펴보면, 공공도서관 메이커스페이스 사서와 담당자들은 국가공모사업이나 자체예산을 확보하여 메이커스페이스를 총괄, 관리하고, 교육프로그램을 기획하는 일에 주력하고 있었다. 이들은 기술 리터러시, 주제 지식, 도서관 프로그램 기획 능력, 배우려는 자세와 호기심, 커뮤니케이션 스킬, 리더십, 디자인 사고 등을 필요 역량으로 언급했다. 또한 이들은 메이커스페이스의 공간 확장, 장비 구입, 프로그램 개발 등의 향후 계획을 가지고 있었다. 본 연구의 결과는 현재 공공도서관 메이커스페이스를 운영하고 있거나 구축할 계획이 있는 도서관 관계자들에게 메이커스페이스 담당자들이 경험하는 실질적인 이슈와 교육 요구 등을 이해하는데 도움을 줄 것으로 기대한다.

키워드: 공공도서관, 메이커스페이스, 사서, 운영자, 역량

ABSTRACT

This study aims to investigate the experiences of librarians/staff members who are responsible for facilitating makerspaces in public libraries, including their works and core competencies, their needs and experiences of training, and future plans in makerspaces. To do that, we carried out semi-structured interviews with 11 librarians/staff members and 1 library director from 7 public library makerspaces. Findings show that the participants received financial supports from the government agencies or/and relied on their library budget to run makerspaces. They identified competencies such as technology literacy, domain knowledge, teaching/programming, willingness to learn and curiosity, communication skills, leadership, and design-thinking. They have future plans for expanding spaces, purchasing equipments, program development, and so on. We believe findings could be useful for those who currently manage or plan to implement a public library makerspace by understanding practical issues and training needs in makerspaces.

Keywords: Public libraries, Makerspaces, Librarians, Facilitators, Competencies

* 이 연구는 충남대학교 학술연구비에 의해 지원되었음

** 전북대학교 문헌정보학과 부교수, 문화융복합아카이빙연구소 연구원(kimsoojung@jbnu.ac.kr) (제1저자)

*** 경북대학교 문헌정보학과 조교수(jongwook@knu.ac.kr) (공동저자)

**** 충남대학교 문헌정보학과 부교수(sanghee.oh@cnu.ac.kr) (교신저자)

•논문접수: 2019년 11월 20일 •최초심사: 2019년 11월 27일 •게재확정: 2019년 12월 23일

•한국도서관·정보학회지 50(4), 249-272, 2019. [http://dx.doi.org/10.16981/kliss.50.201912.249]

I. 서론

공공도서관은 지역 공동체 구성원의 역량을 강화하고, 사회적 자본 형성 공간으로서 지역 공동체를 활성화시키는 역할을 수행한다. 이를 위해 공공도서관은 다양한 교육·문화 프로그램을 제공하고 있으며, 최근에는 국내외에서 메이커스페이스를 도입하고 운영하는 사례가 늘어나고 있다. 메이커스페이스는 ‘사람들이 함께 자원과 지식을 공유하고 창작하고 협업하는 공간’(Britton 2012), 또는 사람들이 ‘도구와 전문지식에 자유롭게 접근함으로써 창조와 평생학습을 촉진할 수 있는 공간’(Parham et al. 2014) 등으로 정의된다. 한 마디로 메이커스페이스는 ‘사람들이 모여서 여러 도구를 가지고 창작하고 배우는 커뮤니티 중심의 공간’으로서, 전통적으로 커뮤니티 내에서 지식 창출의 역할을 수행해온 도서관의 본질적 가치와 그 틀을 같이 한다(Kelly 2013).

이러한 관점에서 연구자들은 특히 공공도서관이 메이커스페이스 조성을 위한 최적화된 장소임을 주장한다. 공공도서관은 학교라는 정형화된 교육환경에서 벗어나 참여자들이 창의적 사고를 할 수 있는 비정규 교육환경을 제공하고, 이미 많은 자료와 다양한 정보를 활용할 수 있는 컴퓨터와 인터넷을 갖추고 있고, 박물관이나 미술관에 비해 수가 많고 접근이 용이하며, 개인적으로 접할 수 없는 도구나 최신 장비를 제공함으로써 모든 사람들에게 정보와 기술 접근의 평등한 기회를 제공한다(강인애, 최성경 2017; 노영희 2014; Burke 2014). 공공도서관은 정보 보존과 확산, 문화프로그램 제공과 같은 전통적인 기능에 디지털기기를 활용한 창작 및 창업 공간으로 서비스를 확대하는 것이 용이한 기관으로, 이러한 도서관의 장점을 활용하여 공공도서관에 메이커스페이스를 조성하고 국민 모두가 메이커문화에 쉽게 접근할 수 있도록 유도할 필요가 있다(문화체육관광부 2018).

그러나 이러한 공공도서관 메이커스페이스 구축에 대한 긍정적인 시각과 지원에도 불구하고 국내 공공도서관 메이커스페이스는 아직 도입 초기 단계에 불과하며 운영에 있어서 공간, 장비, 인력 부족 등의 어려움을 겪고 있다(안인자, 노영희 2017; 장윤금, 김세훈, 전경선 2019). 메이커스페이스의 성공적인 운영을 위한 핵심 요소 중 하나는 메이커스페이스 프로그램을 기획하고, 관리하고, 운영할 수 있는 역량 있는 사서를 확보하는 것이다(노영희 2014; Koh and Abbas 2015). 그동안 몇몇 국내 연구에서 메이커스페이스 운영을 위한 전문 인력의 배치 또는 담당 사서에 대한 교육의 필요성을 촉구한 바 있으나(노영희 2014; 안인자, 노영희 2017; 장윤금 2017; 장윤금, 김세훈, 전경선 2019) 아직까지 공공도서관 메이커스페이스에서 사서가 현장에서 어떤 역할을 하고 있는지 이들이 필요로 하는 역량이 무엇인지 대한 논의가 충분히 이루어지지 않고 있다. 이에 본 연구는 공공도서관 메이커스페이스 담당자들을 대상으로 심층면담을 실시하여 이들의 주요 업무와 애로사항을 파악하고 이들이 필요로 하는 역량과 교육요구를 확인하고자 한다. 이를 위해 아래의 연구 질문에 대해 답하고자 한다.

- 1) 공공도서관 메이커스페이스 담당자들의 주요 업무와 애로사항은 무엇인가?
- 2) 공공도서관 메이커스페이스 운영을 위해 필요한 역량은 무엇이고 어떠한 교육경험과 교육 요구가 있는가?
- 3) 공공도서관 메이커스페이스 담당자들의 인식하는 메이커스페이스의 역할과 향후 계획 무엇인가?

본 연구를 통해 파악한 공공도서관 메이커스페이스 담당자의 주요 업무, 애로사항, 필요 역량, 교육 경험 등은 현재 공공도서관 메이커스페이스를 운영하고 있거나 구축할 계획이 있는 도서관 관계자들에게 메이커스페이스 운영 담당자들이 경험하는 실질적인 이슈와 교육 요구 등을 이해하는데 도움을 줄 것이다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 국내 공공도서관 메이커스페이스 현황과 사서 교육

2019년 11월 현재 한국과학창의재단이 운영하는 메이크올 사이트(<http://www.makeall.com/>)에 등록된 국내 메이커스페이스는 총 312개소로 그 수가 매년 증가하고 있다. 공공도서관의 경우, 한국과학창의재단과 미래창조과학부에서 2013년부터 ‘무한상상실 구축 사업’을 실시하면서 14개관에 메이커스페이스가 설립되었으나 이 중 9개 기관이 사업이 종료 후 자체 예산 미확보로 인하여 운영을 중단하였다(오영옥, 김혜진 2019). 2018년부터 문화체육관광부의 메이커스페이스 시범사업에 3개관, 중소벤처기업부의 메이커스페이스 일반 랩에 2개관이 선정되어 운영되고 있고 자체 예산으로 운영되는 도서관을 포함하여 현재 총 16개 공공도서관에 메이커스페이스가 운영되고 있다(오영옥, 김혜진 2019).

이와 같이 국내에서는 아직까지 공공도서관 메이커스페이스의 사례가 많지 않을 뿐더러 재정 지원 규모가 작고, 운영 모델에 있어서 ‘공방형’, ‘스토리텔링형’, ‘아이디어클럽형’, ‘초중고 연계형’ 중 ‘스토리텔링형’으로 국한된 경향이 있다(장윤금 2017). 특히 스토리텔링 중심의 프로그램은 참여자 간의 자율적인 소통을 지원하기 보다는 개개인의 능력 향상을 위한 교육 방식으로 진행되기 때문에(홍소람, 박성우 2015) 협업을 통해 지식을 창조하고자 하는 메이커스페이스의 핵심 가치를 온전히 구현하는데 어려움이 있다. 이는 미국 공공도서관들이 3D 프린팅, 컴퓨터 프로그래밍과 같은 최신 기술부터 전통적인 공예 및 예술 교육에 이르기까지 다양한 프로그램과 장비를 제공함으로써(Burke 2014) 참여자들 간의 소통과 협력을 촉진하고자 노력하는 것과는 대조적이라 하겠다.

4 한국도서관·정보학회지(제50권 제4호)

이렇듯 국내 도서관 메이커스페이스 구축과 운영이 활성화되고 있지 못한 원인 중 하나는 메이커스페이스 전담인력의 부족 및 전문성의 부재라는 문제 제기가 꾸준히 있었다(김보영, 박승진 2017; 안인자, 노영희 2017; 장윤금 2017). 미국의 경우 여러 문헌정보학 대학원에서 정규 과목 혹은 특수 과목(Special Topics)의 형태로 메이커스페이스에 대한 강의를 진행하고 있고, 도서관 단체들도 메이커스페이스에 관한 여러 주제들에 대해 온·오프라인을 통해 교육을 실시하고 있으며, 각종 컨퍼런스와 워크숍 등을 통해서도 예비·현직 사서들이 다양한 교육의 기회를 접하고 있다.

국내에서는 효율적인 메이커스페이스 운영을 위해 국립중앙도서관에서 ‘메이커스페이스와 도서관서비스’ 교육을 실시하고 있다(국립중앙도서관 2019). 이 교육과정은 국립·공공도서관 사서를 위한 과정과 대학·전문도서관 사서를 대상으로 하는 2개의 과정으로 나누어져 있다. 각각 사례 소개, 실습, 견학 등의 내용을 포함한 28시간의 교육으로 구성되어 있어서 메이커스페이스를 처음 접하는 사서들에게 유용한 정보와 지식을 제공한다. 그러나 이 과정들은 각각 1년에 1번씩 40명의 현직 사서들만을 대상으로 단기간 오프라인 수업만 제공한다는 한계점이 있다.

2. 국내 공공도서관 메이커스페이스 연구

국내 공공도서관 메이커스페이스 관련 연구로는 먼저 메이커스페이스의 역할 및 운영모형 정립(노영희 2014; 안인자, 최상기, 노영희 2014)을 위한 시도가 있었다. 안인자, 최상기, 노영희(2014)는 도서관 무한창조공간을 창조공간, 제작공간, 공유공간, 창업공간, 학습공간, 스토리공간으로 개념화하고, 사례조사를 통하여 도서관 무한창조공간 운영 프로그램을 제시하였다. 노영희(2014)는 문헌 및 도서관 사이트를 조사하여 도서관 무한창조공간의 역할을 12가지 즉, 사회소통공간, 학습공간, 창조자원 공유공간, 관심주제 탐색 공간, 직업탐색 및 창업 지원 공간, 작가 발굴 및 양성 공간, 자가출판공간, 전문가멘토링 및 컨설팅이 있는 공간, 창조를 위한 장비체험 및 활용공간, 창조의 중심에 선 협력공간, 이야기가 있는 스토리텔링 공간 등으로 제시하였다. 또한 이러한 무한창조공간 운영에 필요한 요소를 기술 및 장비, 인력, 절차의 측면에서 설명하였다.

몇몇 연구에서는 국내 공공도서관 메이커스페이스의 현황을 분석하여 활성화 방안을 도출하고자 하였다. 안인자, 노영희(2017)는 공공도서관 사서를 대상으로 메이커스페이스 공간 및 운영현황을 조사하였다. 공간 현황분석을 위해서는 공간개방 여부, 비개방 사유, 장비대여 현황, 공간이용횟수, 공간 유지관리 비용, 운영인력, 운영 시 애로사항을 조사하였으며, 프로그램 현황분석을 위해서는 프로그램 유형, 운영 시 어려운 점, 운영방식, 참여자 연령 및 참여자 수, 운영시간, 연간 예산을 조사하였다. 이를 토대로 안인자와 노영희(2017)는 전용 공간의 명칭에 대한 논의와 통일화, 전용공간의 면적, 비용, 장비 등에 대한 가이드라인 확립, 도서관 중장기 계획에 메이커스페이스 장비, 공간, 인력 반영 등을 제안하였다. 장윤금(2017)

은 국내 14개 공공도서관 메이커스페이스의 프로그램 현황 및 한계점을 조사하고, 향후 지속 가능한 모형으로 발전하기 위한 운영 방안을 제시하였다. 이를 위해, 국내외 공공도서관 메이커스페이스 운영 동향을 조사하였으며, 더 나아가 국내외 메이커스페이스 담당 사서 및 관장 총 5명을 대상으로 심층면담을 실시하였다. 이를 바탕으로 장윤금(2017)은 다양하고 안정적인 재원 확보, 전문 인력 배치 및 훈련, 자원봉사자의 활용, 적극적인 홍보 등을 제안하였다. 보다 최근에 수행된 연구로 장윤금, 김세훈, 전경선(2019)은 메이커스페이스를 운영 중인 공공도서관과 유사기관의 사서, 직원, 프로그램 참여자들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 메이커스페이스 운영 현황을 조사하고 개선방안을 도출하였다. 그 결과, 사서, 직원, 프로그램 참여자 모두 메이커스페이스의 필요성에 대해서는 모두 긍정적으로 평가하였으나 프로그램의 다양성 및 수용인원 확대 등이 필요하다고 밝혔다. 그리고 메이커스페이스 운영 담당자들은 심층 면담을 통해 메이커스페이스의 당위성 확립과 공감대 형성, 지속가능한 재정지원, 단계별 운영가이드라인 등을 제안하였다.

3. 공공도서관 메이커스페이스 담당자의 역량에 관한 연구

도서관 메이커스페이스를 운영하는 사서 또는 운영인력의 역량에 관한 해외 연구로는 Koh와 Abbas(2015)의 연구가 대표적이다. 이들은 박물관, 공공도서관, 과학관에 근무하는 직원 총 9명을 대상으로 심층 면담을 실시하였다. 그 결과, 메이커스페이스나 학습 랩(Learning Lab)을 운영하는 데 요구되는 핵심역량으로는 1) 학습 능력, 2) 적응 능력, 3) 협업 능력, 4) 홍보 능력, 5) 다양한 이용자에 대한 봉사 능력 등이 도출되었으며, 필요한 기술로는 1) 경영 및 관리 기술, 2) 프로그램 개발 기술, 3) 제안서 작성 및 지원금 유치 기술, 4) 기술 리터러시, 5) 학습자 중심의 교육 기술 등이 식별되었다. Koh와 Abbas(2015)는 위의 주요 역량과 기술들을 미국도서관협회(ALA: American Library Association)에서 개발한 다양한 도서관 운영 가이드라인들(특히 어린이와 청소년 도서관 관련 가이드라인들)에서 제공하는 사서 역량 및 기술들과 비교하여 설명하였다. 위의 10개 주요 역량과 기술 중 대부분의 요소들이 다른 가이드라인들에서도 다루어지고 있으나, 주요역량의 1) 학습 능력과 2) 변화에 적응하는 능력은 다른 가이드라인에서는 다루어지고 있지 않아, 메이커스페이스 운영에 특히 더 중요한 역량으로 나타났다. 이들은 후속 연구(Koh and Abbas(2015) 2016)에서 메이커스페이스와 학습 랩에서 일하는 44명의 사서와 박물관 직원들을 대상으로 한 설문조사 결과를 바탕으로 1) 기술, 2) 교수·학습 능력, 3) 커뮤니티 지원, 4) 유연성, 5) 다양한 이용자 그룹에 대한 이해, 6) 관리 능력, 7) 커뮤니케이션 기술, 8) 호기심, 9) 창의성, 10) 인내심/주제 지식 등 10개의 핵심 역량을 제안하였다.

국내에서는 도서관의 메이커스페이스 사서나 운영 인력에 초점을 맞춘 사서 역량연구는 아직 발표되지 않았으나 일반적인 공공도서관 사서 역량에 관한 연구로 권나현(2016)과 이충

창, 권나현(2017)의 연구가 있다. 이들 연구에서는 국내외 사서 역량에 관한 다양한 전문적인 자료와 관련 연구들을 비교, 분석하여 미국 도서관 협회(American Library Association, ALA)의 Core Competencies of Librarianship, Online Computer Library Center (OCLC)의 Web Junction, 영국공인 도서관정보전문가 협회(Chartered Institute of Library and Information Professionals, CILIP)의 Professional Knowledge and Skills Base (PKSB), 한국인사행정학회의 사서직핵심역량, 한국 산업인력공단과 한국직업능력개발원 등 유관기관이 협력하여 구축한 국가직무능력표준(National Competency Standards, NCS) 사서직 핵심역량지표를 도출하였다. 이 지표는 총 14개의 사서 핵심 역량의 능력단위들, 즉 1) 전문직 기반, 2) 정보자원개발, 3) 정보자원 관리보존, 4) 정보자원 조직, 5) 정보기술과 시스템, 6) 정보이용자서비스, 7) 평생학습과 독서, 8) 실무 연구수행, 9) 이용성과 분석, 10) 지식정보 큐레이션, 11) 서비스 마케팅, 12) 경영관리, 13) 유관기관협력, 14) 기초 핵심역량으로 구성되어 있다. 최근 들어서는, 전통적인 사서의 주요 업무뿐만 아니라 4차 산업혁명시대의 도서관 핵심 업무 도출을 위해, 박태연 외(2018)와 이종창, 권나현(2017)이 제시한 정보자료 조직, 정보시스템관리, 정보자료관리, 정보자료서비스, 독서활동서비스, 문화평생교육서비스, 운영관리, 대외협력, 추가영역 등의 직무영역에서, 사물인터넷, 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 인공지능/인지컴퓨팅, 인터랙션/스마트 콘텐츠(AR, MR, VR, 소셜 클라우드협업), ICT 융복합 디바이스(3D 프린터, 소형로봇) 등의 기술을 적용할 수 있는지에 대해 분석하기도 했다. 이러한 국내 연구들은 사서의 문헌정보학/정보학 지식이나 기술의 습득 및 활용 등의 역량 개발에 초점을 맞추고 있는 반면, Koh와 Abbas(2015)는 다양한 지식이나 기술 습득을 바탕으로 문제 해결이나 의사 결정 등에 공통적으로 적용할 수 있는 학습, 적응, 협업, 교육, 프로그램 개발 등의 역량을 강조하고 있다는 데에 차이가 있다. 본 연구에서는 이러한 선행연구들의 결과를 바탕으로 국내 공공도서관 메이커스페이스 운영자들과의 면담을 통해 그들이 중요하다고 인식하고 있는 역량에는 어떤 것들이 있는지 살펴보았다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구 대상

본 연구는 공공도서관 메이커스페이스 운영 담당자들의 주요 업무를 파악하고 효과적인 운영을 위해 요구되는 역량을 확인하기 위해 국내외 언론과 학술지에서 언급된 현재 공공도서관에서 운영하는 메이커스페이스 16곳을 1차로 선정하여, 본 연구에 대한 협조를 요청하였다. 16개 기관 중 7개 공공도서관에서 연구 참여 의사를 밝혔고, 이 기관들의 메이커스페이스 현황은 <표 1>과 같다.

<표 1> 면담 참여 기관의 메이커스페이스 현황

기관	지역	설립연도	면적	지원	주요 프로그램
광진 정보도서관	서울	2013년	57평	중소벤처 지원부	3D 프린팅, 웹툰 창작, 아두이노, 오토메타
동대문구 정보화도서관	서울	2018년	100평	문체부	3D 프린팅, 아두이노, 메이키메이키, 3D펜
과천정보과학도서관	경기	2018년	38평	문체부 + 자체	장비교육, 시제품 제작 체험 교육, 창작 메이킹
고양대화 도서관	경기	2018년	93평 (170평 추가 공사 중)	중소벤처 지원부	3D 프린팅, 웹툰 창작, 3D펜
충남대표 도서관	충남	2019년	133평	자체	3D 프린팅, 레이저커팅, 동영상 스튜디오
수성구립 범어도서관	대구	2015년	15평 (30평 추가 공사 중)	한국과학 창의재단 + 자체	3D 프린팅, 그림책 작가, 아두이노
수성구립 고산도서관	대구	2017년	15평	자체	3D 프린팅, 코딩, 아두이노, 오토메타

본 연구에서는 7개 공공도서관 메이커스페이스 운영 담당자 11명과 도서관장 1명을 대상으로 반구조화된 심층면담을 실시하였다. 1명의 도서관장은 무한상상실 사업부터 메이커스페이스 운영에 참여해 왔을 뿐 아니라 국립중앙도서관에서 실시한 메이커스페이스 교육에 강사로 참여한 경험이 있기 때문에 본 연구를 위해 유용한 의견을 제시할 것으로 판단되어 면담에 포함하였다.

피면담자들은 목적적 표집을 활용하여 선정되었으며 2019년 8월부터 11월 사이에 연구자들이 직접 도서관을 방문하여 약 50~80분간 대면 면담을 실시하였고, 1명의 담당자는 전화 면담을 수행하였다. 면담에 참여한 메이커스페이스 담당자에 대한 기본 정보는 <표 2>와 같다. 메이커스페이스 담당자 11명 중 7명은 문헌정보학을 전공한 사서직, 4명은 행정직 직원으로서 모두 메이커스페이스 운영 경력은 3년 이하였다.

<표 2> 피면담자 정보

피면담자	직책	도서관 업무 경력	메이커스페이스 운영 경력
P1	관장	30년	6년
P2	사서직	7년	3년 이하
P3	사서직	11년	8개월
P4	사서직	20년	1년
P5	사서직	7년	1년
P6	사서직	10년	2년
P7	사서직	9년	2년
P8	행정직	17년	1년 6개월
P9	행정직	1년 6개월	3개월
P10	사서직	2년	3개월
P11	행정직	4년 6개월	1년
P12	행정직	1년	1년

2. 데이터 수집 및 분석

면담지는 본 연구의 질문과 국내 메이커스페이스 관련 선행연구 등을 바탕으로 <표 3>과 같이 개발하였다. 아래와 같은 기본적인 면담 질문에 더하여 면담 기관의 현황이나 프로그램과 관련된 질문을 추가하기도 하였다. 면담은 피면담자의 동의하에 디지털 녹음기기를 이용하여 녹음하였으며, 분석을 위해 이를 전사하였다.

<표 3> 면담 내용

영역	면담 내용
인적사항	소속기관, 직책, 도서관 업무 경력, 메이커스페이스 업무 경력
메이커스페이스 현황	메이커스페이스 운영 기간, 위치, 예산, 담당 인력, 주요 프로그램, 주요 이용자
담당업무	전체 담당 업무, 메이커스페이스 업무의 비중, 메이커스페이스 운영과 관련된 업무 내용, 가장 좋은 성과를 내는 업무, 메이커스페이스 운영상의 어려움, 다른 기관과의 교류협력 경험
업무 관련 교육 요구	메이커스페이스 운영을 위해 필요하다고 생각하는 지식이나 기술, 메이커스페이스 운영 관련 교육 경험
향후 계획 및 관련 교육 요구	제공하고 싶은 혹은 계획 중인 서비스나 프로그램, 이러한 서비스나 프로그램 제공을 위해 필요한 지식이나 기술

면담 내용의 분석을 위해 각 연구자들은 개별적으로 각 면담의 전사본을 반복적으로 읽으면서 연구문제에 포함된 핵심 주제에 대한 피면담자들의 견해를 도출하였다. 이 때 ‘담당 업무’와 ‘필요 역량’에 관한 내용은 Koh와 Abbas(2016)의 연구 결과를 참고하여 코딩을 시작하였다(<표 4>). 개별 연구자들이 코딩을 끝낸 후, 각 면담 전사본별로 코딩 결과를 비교하여 연구자 간에 이견이 있는 경우에는 토의를 통해 합의하였다. 이러한 과정을 거쳐 모든 면담의 1차 코딩이 끝난 후 면담 간에 나타난 유사한 견해들을 모아 범주화하고 추가, 세분화 등의 과정을 거쳐 코드북을 완성하였다. 완성된 코드북을 가지고 각 면담의 전사본을 다시 검토하여 최종적으로 코딩 결과를 확정지었다.

<표 4> 코딩 스킴

분석 내용	코딩 스킴
담당 업무	① 관리, ② 교육, ③ 이용자 서비스, ④ 커뮤니티 지원/홍보, ⑤ 장비 구입
필요 역량	① 기술, ② 교수·학습 능력, ③ 커뮤니티 지원, ④ 유연성, ⑤ 다양한 이용자 그룹에 대한 이해, ⑥ 관리 능력, ⑦ 커뮤니케이션 기술, ⑧ 호기심, ⑨ 창의성, ⑩ 인내심/주체 지식

IV. 연구결과

1. 메이커스페이스 담당자 구성

<표 5>에서 보이는 바와 같이 메이커스페이스 담당인력은 기관 당 2명에서 4명에 이르며 일반적으로 도서관 내부인력인 사서직 혹은 행정직 직원 1~2명, 그리고 외부 투입인력으로 구성되어 있다. 본 연구에서는 사서직, 행정직 담당자를 대상으로 면담을 실시하였으며 이들은 모두 해당 기관에 소속된 정규직 직원이었다. 반면에 외부 투입인력은 국가공모사업에서 지원하는 혹은 자체 예산으로 운영하는 경우, 위탁 업체에서 고용한 기간제 직원들로 메이커스페이스 업무를 전담하고 있었다. 이들은 공학, 예술학 등 문헌정보학이 아닌 다양한 전공 배경을 가지며 메이커스페이스에 대한 전문지식을 갖추고 있는 것으로 파악되었다. 이들은 메이커스페이스에 상주하면서 도서관 인력과 협업하여 운영을 돕기 때문에 ‘상주인력’이라 불리고 있었다.

<표 5> 운영인력

기관	총 운영인력 수	도서관 내부인력	업무 비중	외부 투입인력*
광진정보도서관	4명	사서직 1명	80-90%	3명
동대문구정보화도서관	3명	사서직 2명	10%	1명
			50%	
과천정보과학도서관	2명	행정직 1명	70%	1명
고양대화도서관	3명	행정직 2명	50%	1명
			100%	
충남대표도서관	3명	사서직 1명 행정직 1명	30%	1명
			25%	
수성구립범어도서관	2명	사서직 2명	10%	0명**
			60%	
수성구립고산도서관	2명	사서직 1명	60%	1명

* 모두 100%

** 2019년 10월에 2명 투입 예정

2. 주요 업무와 어려움

피면담자들은 전체 업무 중 10~100% 정도의 비중으로 메이커스페이스 업무를 담당하고 있다고 답하여 그 폭이 매우 넓은 것으로 나타났다(<표 5>). 10%와 25%라고 응답한 담당자들의 경우에 이전에는 업무의 비중이 더 높았으나 신규 직원이 고용되면서 업무 비중이 감소하였다고 밝혔다.

본 연구에서는 피면담자들의 주요 업무는 크게 사업 유치, 관리, 교육, 이용자 서비스로 구분할 수 있다(<표 6>). 사업 수주 업무는 공모사업을 발굴하고 제안서를 작성하는 등 사업을 유치하기 위한 업무를 의미한다. 관리 업무에는 설비 및 기자재관리, 인력 관리, 예산 집행, 타 기관과의 교류·협력 등의 업무가 포함된다. 교육 업무는 프로그램을 기획하고 커리큘럼을 개발하는데 중점을 두고 있으며, 실제 강의는 상주인력 혹은 섭외한 전문 강사가 진행하면서

피면담자들이 보조강사로 참여하는 것이 일반적이었으나 강의에 한 번도 참여한 경험 없이
고 응답한 피면담자도 있었다. 홍보 업무는 보도 자료를 작성하는 등 메이커스페이스와 관련
된 서비스와 교육 프로그램을 홍보하는 업무가 포함된다. 이용자서비스 업무에는 이용자의
예약을 돕고 각종 문의에 대응하는 등의 업무가 포함되어 있다.

〈표 6〉 주요 업무

업무 구분	내용
사업 수주	제안서 작성·사업 수주
관리	공간 구성·실관리, 인력 관리, 예산 편성·집행, 수강생 관리, 설비 및 기자재 구입·관리, 타 기 관과의 교류·협력
교육	교육수요 조사, 교육 프로그램 기획, 강사 섭외, 보조강사 업무, 이용자 만족도 조사 및 평가
홍보	서비스 및 교육 프로그램 홍보
이용자 서비스	문의 응대, 이용자와의 교류

메이커스페이스의 조성 시기가 대부분 최근 3년 이하인 만큼 담당자들의 경험도 부족하여
특히 관리 업무와 관련하여 많은 난관을 겪은 것으로 나타났다. 예산 확보를 위해 공모사업을
발굴하고 제안서를 작성하는 일이 어렵다고 응답한 담당자도 있었고 사업 유치 후 예산 집행
등의 행정 업무에 어려움을 느끼는 경우도 있었다. 또한 구비해야 하는 장비의 구입처를 알지
못하거나 강사 섭외가 어려웠다고 답한 담당자도 있었다. 교육 업무에 있어서는 대부분의 교
육 프로그램이 최신 기술을 기반으로 이루어지고 있으나 이러한 기술에 대한 지식이 부족하
여 커리큘럼의 내용을 구성하거나 교육 수준을 결정하기 힘들었다는 응답도 있었다. 결국 피
면담자들은 이용자 서비스를 제외하고 관리와 교육 업무 전반에 걸쳐 어려움을 경험한 것으
로 드러났다. 이와 함께 사회 전반에 아직 메이킹 문화가 부재하고, 도서관 내외부에서 공공
도서관 메이커스페이스에 대한 인식이 매우 제한적이라는 애로사항도 있었다.

이밖에도 여러 피면담자들은 국가공모사업의 일환으로 메이커스페이스를 조성하였기 때문
에 파생되는 고충에 대해 토로하였다. 이미 선행연구에서도 지적된 바와 같이 지원 사업 종료
이후 메이커스페이스의 지속가능성에 대한 불안감을 갖고 있는 것은 물론이고, 정해진 기간
안에 가시적인 성과를 달성해야 한다는 압박감도 느끼고 있었다.

“실질적으로 사업비를 주고 밖에서 볼 때는 그럴 듯한 아웃풋이 나오기를 기대하는데, 이제 무엇인지
알아가고 조금 더 많은 사람들에게 이 경험을 나누어 주려고 하는 단계에서 아웃풋이 나오기가 힘들어요.
그러다 보니까 크리에이터 양성에 관한 것은 좀 더 빨리 아웃풋이 나올 수 있겠다는 고민의 일부이기도
해요. 왜냐하면 동영상이 나와서 유튜브에서 돌아다닐 테니까.”(P4)

또한 공모사업이 기술 중심적인 점, 일자리 창출을 목표로 한다는 점 때문에 도서관 서비스

의 방향성과 불일치한다는 지적도 있었다.

“지금 [운영]하고 있는 3D 프린터, 코딩, 목공예 그거 말고도 신진 작가들을 초청을 해서 집필실을 내주고 다음에 작가 지원 사업을 통해서 지역 주민들도 글쓰기나 시 쓰기 이런 과정들을 하면서 자기 동아리를 구성하고 커뮤니티가 구축이 되고, 이 사람들이 봉사활동도 나가고 사회활동도 하는 식으로 선순환 구조를 만들어보자 그런 식으로 생각을 했었는데, 지금 ○○사업이 시행이 되면서 이게 모두 다 꼬여버렸죠. 기술 중심으로 가게 되고 공간이 협소해졌어요.”(P6)

“국가에서, 중소벤처기업부에서 워낙 [메이커스페이스를] 활성화하다 보니까. 저희는 나름대로 하고 있는데 거기서 저희를 너무 밀어붙이는 분위기에요. 그게 뭐냐 하면은 결국 일자리로 가는 거예요. 이는 정확히 말하면 의도하는 바와는 달라요. 이 결과물을 가지고 전 세계적으로 내가 만든 것을 비교해보고 피드백하고 부족하면 더 연구하고 이게 창의적인 목표예요. 그런데 중소벤처기업부는 [결과물이] 돈이 되나 안 되나입니다.”(P1)

3. 필요 역량

피면담자들은 메이커스페이스의 성공적인 운영을 위해 필요한 역량으로 최신 기술 동향에 대한 이해, 각종 기술이나 장비에 대한 지식 및 활용능력을 포함한 기술 리터러시(technology literacy)를 꼽았다. 이러한 역량은 메이커스페이스에서 사용하는 다양한 장비의 구입 및 관리, 프로그램 기획, 강의에 직접적으로 적용할 수 있기 때문에 필수적인 것으로 여겨졌다.

“사서가 한두 번 해보고 나면 아두이노나 3D 프린터가 어떻게 작동하는지 알게 되잖아요? 사서가 알고 있으니까 마음대로 하지 못하고 우리가 커리큘럼도 직접 짤 수 있죠. 사서들끼리 아이디어를 내서 특정한 테마를 3D 프린터로 만들어 볼까? 코딩을 해볼까? 하는 생각을 할 수도 있고 이렇게 우리가 떠올리고 나면 강사를 불러서 이런 식으로 커리큘럼을 짜 달라고 요청할 수 있거든요.”(P1)

위의 답변과 같이 피면담자들은 메이커스페이스에서 사용되는 기술에 대해 전문가 수준까지는 아닐지라도 프로그램을 기획하고 커리큘럼을 구성할 수 있을 정도의 기술 리터러시를 함양할 필요가 있다는 의견을 피력했다. 또한 메이커스페이스에서 활용되는 기술의 종류는 계속적으로 변화하기 때문에 특정 기술에 대한 지식보다는 새로운 기술을 배우려는 자세와 호기심, 열정이 중요하다는 지적도 있었다. 그 외에 메이커스페이스는 타 기관과의 협력이 빈번하고 지역사회와의 교류·소통이 핵심적인 활동이므로 다양한 이용자 그룹에 대한 이해, 커

뮤니케이션 기술, 협업능력 등도 필요하다는 응답이 있었다. 종합적으로 볼 때 이러한 역량들은 Koh와 Abbas(2016)의 연구 결과와 매우 유사하다(<표 7>).

<표 7> Koh와 Abbas(2016)와의 역량 비교

번호	Koh와 Abbas (2016)	본 연구
1	기술	기술 리터러시
2	교수학습능력	도서관 특성을 반영한 프로그램 기획 능력
3	커뮤니티 지원	커뮤니티 지원
4	유연성	
5	다양한 이용자 그룹에 대한 이해	다양한 이용자 그룹에 대한 이해, 지역 커뮤니티 특성에 대한 이해
6	관리 능력	관리 능력
7	커뮤니케이션 기술	커뮤니케이션 기술, 협업 능력
8	호기심	배우려는 자세, 호기심, 열정
9	창의성	
10	인내심/주제 지식	주제 지식
11		리더십
12		디자인 사고(Design thinking)

그러나 본 연구에서 도출된 역량 중 눈여겨볼만한 것은, 먼저 Koh와 Abbas(2016)의 연구에서 ‘교수학습능력’은 다양한 교육 프로그램을 기획하고 필요한 기술을 가르치고 실습을 촉진하는 등 전반적인 교수능력을 지칭하지만 본 연구의 피면담자들은 주로 도서관의 특성을 반영한 프로그램 기획 능력을 강조하였다. 즉, 타 기관과는 차별되는 공공도서관만의 메이커스페이스 프로그램을 설계할 수 있는 능력이 필요하다는 것이다.

또한 Koh와 Abbas(2016)에서는 나타나지 않았지만 본 연구에서는 ‘리더십’ 역량과 ‘디자인 사고’가 언급되었다. 피면담자들은 언급한대로 공공도서관 메이커스페이스에 대한 인식이 낮은 현실에서 도서관 관계자와 사서 동료, 이용자들을 설득시키고 변화를 유도하기 위하여 리더십이 필요하다고 인식하고 있었다.

“리더십 능력이 필요한 게, 공공도서관 메이커스페이스를 [운영]하라고 하면 일단은 부정적으로 보시는 사서분들이 많으실 거예요. 그래서 이분들을 먼저 설득을 하셔서, 왜냐하면 담당자 1명이 메이커스페이스 업무를 해야 하는 것이 아니라 도서관계에서 메이커스페이스를 받아들여야 한다면 모든 사서가 이제는 [업무를] 나눠서 해야 되는 것이 맞다고 생각 하거든요? 특정된 한 사서에게 [업무를] 주는 것보다는. 그래서 이분들을 아우를 수 있는 리더십이 필요한 것 같아요.”(P2)

한편, 디자인 사고는 학습과정에서 '만드는 것'의 중요성을 강조하는 '메이커스페이스

운동'과 밀접하게 연관되어 있다. 이에 메이커스페이스 담당자는 스스로 디자인 사고를 갖추고 이용자가 메이킹 경험을 통해 디자인 사고를 촉진할 수 있는 능력을 키워야 한다는 의견이 있었다.

“사서가 할 수 있는 메이킹 역량 중 하나가 Design thinking이라고 어떤 걸 만들고 싶어 하는지 그 아이디어를 구체적으로 어떤 기계를 사용해서 할 수 있는 단계까지 갈 수 있게 만들어 줄 수 있는 제반을 사서가 제공해 줄 수 있을 거라고 생각해요. 그런데 보통 기존에는 아이들이 책을 읽고 그걸로 어떤 걸 만들고 싶다고 하면 그림 그리거나 종이 접기 같은 활동 위주로 했다면, 시대가 많이 변하고 기계들도 많이 생기니까 이제 저희가 할 수 있는 건 3D 프린터와 같은 장비를 통해 실물로 구현해낼 수 있는 단계까지 가는 과정, 아이가 책을 통해서 무엇을 만들고 싶고, 이것을 만들려면 어떤 기계를 사용해서 이렇게 할 수 있다와 같은 단계까지 나갈 수 있고.”(P5)

4. 담당자의 역할

피면담자들은 상주인력들이 메이커스페이스에 대한 전문지식을 보유하고 있기 때문에 함께 작업하면서 많은 도움을 받고 있다고 진술하면서도 한편으로는 그들과 본인들의 역할이 상이하고 서로 다른 역량을 지니고 있음을 강조하였다. 무엇보다 도서관 담당자는 이용자에 대한 이해도가 높고 이를 바탕으로 한 프로그램 기획에 강점이 있다고 밝혔다.

“그분들은[상주인력들은] 기술적인 요소만 가지고 오실 확률이 높기 때문에, 저희가 그분들 보다는 도서관의 특성도 더 잘 알고 운영을 해봤기 때문에 어떤 느낌이 반응이 더 좋은지 그런걸 알 수 있지 않을까 싶어요. 그쪽에서는 단순히 기술적인 요소, 공간 관리 능력은 저희보다 훨씬 높겠지만 그래도 저희가 도서관의 특성을 반영해서 프로그램을 기획한다든지 이런 부분은 저희가 훨씬 장점이 있지 않나 싶어요.”(P7)

결국 도서관 담당자는 아래의 답변과 같이 기술 전문가가 아니라 메이커스페이스의 비전과 방향성을 제시하는 역할을 담당하여야 한다는 게 중론이었다.

“사서가 기술적이 되지 않았으면 좋겠어요. 일단 가장 기본적으로 깔고 있는 게 인문학적 능력이 있어야 하는 거고 거기에 결합하는 것이 기술적으로 가지는 것이거든요. 그런 기본적인 사고는 갖고 있어야 하면서, 가장 큰 것은 도서관의 앞으로 방향성, 지역사회를 생각해야 할 것 같아요. 여기 와서 지역주민들이 무엇을 할 것인가. 단순히 만들고 집에 갈 것인가. 아니면 만들면서 같이 이야기하고 토론하고 자기 생각을 나누는 공동체 역할을 수행할 것인가. 그렇다면 그것을 위해 어떻게 할 것인가?”(P6)

5. 교육 경험과 교육 요구

피면담자들은 메이커스페이스의 운영을 위해 다양한 경로를 통해 교육을 받은 것으로 나타났다. 도서관 내에서 사서들이 학습동아리를 구성하여 함께 공부하거나 강사를 초빙하여 메이커스페이스에 대한 집단 교육을 받은 경우도 있고 벤치마킹을 위하여 타 기관을 견학한 경우도 있었다. 물품 납품업체로부터 장비 교육을 받거나 해외의 메이커 페어에 직접 방문해본 경험이 있는 담당자도 있었다. 보다 공식적인 교육 경로로는 국립중앙도서관의 사서 대상 메이커스페이스 교육, 그리고 문화체육관광부, 중소벤처기업부와 같은 국가공모사업 주관기관에서 메이커스페이스 운영자들을 대상으로 교육을 실시하는 경우가 있었다.

중소벤처기업부의 교육에 참가했던 담당자들은 장비 이용 교육이 유용할 뿐만 아니라 공모에 선정된 50여개 기관 담당자들이 한 곳에 모여서 교육을 받기 때문에 서로 네트워킹할 수 있다는 것을 중요한 장점으로 꼽았으나 디지털 기술 교육 위주이고 공공도서관에 특화된 내용이 부족하다는 의견이 있었다. 국립중앙도서관의 메이커스페이스 교육은 도서관 메이커스페이스의 사례, 콘텐츠 메이킹에 대한 내용을 다룬다는 점에서 인기가 있었으나 여전히 이론적이라는 지적도 있었다. 또한 국립중앙도서관이나 지역대표도서관 등에서 메이커스페이스를 비롯하여 새로운 사회적 흐름에 부응할 수 있는 교육이 확충되어야 한다는 의견도 있었다.

“국립중앙도서관이나 ○○도서관에서도 교육이나 연수가 많이 진행되는데 저희들이 느끼기에는 상대적으로 필요 없는 연수들이 많다고 생각하거든요. 그렇기 때문에 그런 걸 하지 말고 차라리 4차 산업혁명 시대에 맞는 교육을 많이 해주면 보다 많은 사서들이 관심을 가지고 참여할 수 있지 않을까 하는 생각을 많이 합니다.”(P2)

사서직 담당자들의 경우, 문헌정보학 학부교과과정이 매우 이론적이고 도서관 현장의 요구를 충분히 반영하지 못하고 있다고 비판하면서 이용자 서비스와 정보학 수업이 메이커스페이스 운영에 다소 도움이 되었다고 응답하였다.

“배운 것은 그나마 도움이 되었던 것이 정보학쪽이 그나마, 오히려 컴퓨터공학을 부전공했던 것이 도움이 되었어요. 전산, 컴퓨터 쪽에 기반 지식이 있는 쪽이 받아들이기에 편해요. 근데 이제 문헌정보학만 하신 분들은 컴퓨터 쪽에 관심이 없으신 분들이 많아서 힘들어 하세요.”(P10)

피면담자들은 메이커스페이스 운영에 도움이 될 교육 내용이 무엇인가에 대한 질문에 대하여 1) 기술 리터러시, 2) 도서관 경영, 3) 공공도서관 메이커스페이스의 필요성, 4) 공공도서관 메이커스페이스 프로그램 사례, 5) 최신 동향 등을 제시했다. 먼저 메이커스페이스에서 활용 중인 다양한 기술에 대한 충분한 지식이 없이는 효과적인 관리 및 운영을 기대하기 힘들

기 때문에 이에 대한 교육이 필요하다는 의견이 많았다. 관리 측면에서 여러 피면담자들은 문헌정보학과에서 배운 도서관경영론은 도서관 관장에겐 도움이 될지 모르지만 현장 사서가 담당하고 있는 실무와는 간극이 크다고 입을 모았다. 이들은 인력관리, 예산 편성, 프로그램 기획, 제안서 작성 등 현장에서 적용가능한 도서관 실무 교육을 제안하였다.

“도서관 경영은 전체이고 어떻게 보면 어린이실 운영 이런 건 없잖아요? 실 운영에 대한 건 없기 때문에 너무 큰 규모로 생각하지 말고 경영이라고 해서 작은 실도 경영이기 때문에 소규모로 하면 좋을 것 같고, 그리고 거기에서 필요한 인력 관리나 예산 부분도 [교육]하면 좋을 것 같고, 예산 짜는 것도 처음에 오시는 분은 되게 어려워하시잖아요? 예산 편성하는 것도 있고 그런 부분을 [교육]해주면 좋을 것 같아요. 지금 사실 도서관은 프로그램 운영이 주가 되고 있잖아요. 그런데 제가 공부할 때 프로그램 운영에 대한 과목은 없었던 것 같거든요.”(P3)

몇몇 피면담자들은 무엇보다 공공도서관 메이커스페이스 조성의 당위성에 대한 교육이 우선되어야 하며 이와 더불어 공공도서관 환경에 적합한 교육 프로그램의 소개와 개발에 대한 교육이 필요하다고 답했다.

“저는 프로젝트 진행 도중에 들어와서 기본 베이스 교육 같은 것은 못 받았었어요. 메이커가 어떤 것이고 어떻게 만들어졌고, 왜 필요한지에 대한 기반 지식이 부족한 편이에요. 업무를 시작하기 전에 기반 지식에 대한 교육을 받으면 훨씬 좋을 거라고 생각해요. 이제 도서관 메이커스페이스는 초창기다 보니까 이제 외부에 메이커스페이스가 도서관에 왜 있어야 하는지 이런 것을 납득시키는 것도 업무에 들어가더라도요. 본인이 메이커스페이스에 대해 잘 알고 다른 사람들을 설득시켜야 하니까 이런 것도 교육이 필요하다고 생각해요.”(P10)

“전국에 많은 메이커스페이스가 있지만 도서관다운, 도서관에 있는 메이커스페이스에서 다룰 수 있는 프로그램을 교육할 수 있는 게 있으면 좋겠죠.”(P2)

이를 위해 피면담자들은 도서관 최신 동향 및 메이커 동향에 대한 교육이 이뤄져야 한다고 강조했다. 이들도 처음에는 도서관 메이커스페이스의 도입에 대해 확신이 부족했으나 여러 국내외 사례를 접하게 되면서 메이커스페이스라는 새로운 서비스의 도입에 대해 긍정적인 태도를 갖게 되었다고 밝혔다.

6. 공공도서관 메이커스페이스에 대한 인식

공공도서관 메이커스페이스 도입의 당위성에 대해 피면담자들은 대체로 도입이 필요하다

는 점에 동의하면서, 그 필요성으로 정보소의 계층에 대한 정보 격차 해소, 다양한 이용자 그룹을 위한 맞춤 서비스 제공, 지역주민의 요구를 반영한 프로그램 제공, 지역 사회 발전을 위한 메이커스페이스 기술 보급 등을 언급하였다.

“저소득층 자녀들이라던지 소외 계층에 있는 친구들을 데려다가 이런 것들을 경험해 보는 기회를 제공하려고 하거든요. 또 하나는 ○○구 자체가 서울에서도 꽤 외곽이고 재정자립도도 낮고, 사실은 저희가 사업신청하고 설득할 논리가 그거였어요. 여기가 오히려 변두리니까 이런 곳을 도와주셔야지.”(P4)

그러나 피면담자들은 메이커스페이스의 도입 필요성에 대해서는 공감하면서도 공공도서관 메이커스페이스의 역할에 대한 인식에 있어서 상이한 의견을 드러냈다. 대부분의 피면담자들은 과학관, 박물관 등 타 기관의 메이커스페이스와 차별화된 ‘도서관형 메이커스페이스’를 구축해야 한다고 주장하면서 주로 책과 연계된 프로그램이나 활동을 사례로 제시하였다. 예를 들어, A기관은 독서 활동 후 책의 등장인물을 오토메타를 통해 구현하는 수업을 제공하고 있고 F기관에서는 ‘그림책 작기 되기’ 수업에서 그림책을 이미지로 만들고 움직임의 더하는 과학기술을 이용해 애니메이션 창작 수업을 진행하고 있다. 그러나 이렇게 공공도서관 메이커스페이스는 학습자들이 기술을 습득하고 창작물을 생산하는 것을 지원하는 것까지가 역할 범위의 한계라는 목표를 달성하는 데는 한계가 있다는 지적이 있었다.

“메이커스페이스 하면 3D 프린터가 대표적으로 이야기되고 하는데, 생각으로는 그걸 통해서 시제품도 만들어 낼 수 있고, 그 다음에 그걸 통해서 어떤 사업화의 시발점이 될 수 있을 것이라고 기대했는데, 실제로 전문적으로 운영하는 곳에 가서 물어보아도 ‘시제품은 못 만든다, 그렇게 하려면 다른 공정이 필요하다’ 그래서 우리가 생각하는 것과는 다르구나. 이거는 막연하다는 걸 형상화 하는 수준이지 그 이상 단계로 나아가기 힘들겠다는 생각도 들었어요.”(P4)

“이런 새로운 정보가 도서관에 다가왔고 도서관 서비스 대상이 아동부터 노인들까지니까 그들에게 새로운 정보를 사서가 가공해서 조금 더 빠르고 쉽게 전달해주는 역할 딱 거기까지거든요. 그 과정에서 공부하고 활용하던지 나중에 본인의 벤처를 만들거나 하는 것은 본인이 하면 돼요. 그렇게 사실은 구분이 되어야 하는데, 그런 부분에서 사서들이 아직은 조금 어려움이 있죠.”(P1)

이와 반대로 소수의 피면담자들은 도서관이라 할지라도 전통적인 책이라는 매체에 초점을 맞추기 보다는 타 기관과 마찬가지로 다양한 기술과 매체를 통해 창작물을 생산하는 것을 돕고 이를 통해 창업까지도 지원할 수 있다고 주장했다. 특히 한 도서관에서는 창업 관련 기관들과 적극적으로 협업을 맺고 창업 인프라를 구축하기 위해 상당한 노력을 기울이고 있었다. 이 도서관은 연말까지 창업다용도실, 창업동아리방 등을 조성할 예정이며, 협업 기관들과 메

이커톤, 아이디어톤 등과 같은 행사를 공동으로 주관하여 지역 내 창업을 활성화하고자 노력하고 있다.

“문화체육관광부에서 내려온 가이드라인을 보니까 창업 인프라까지 연계해서 도서관이 하기를 원하더라고요. 그래서 저희가 협업 기관을 15개 정도 구축한 거예요. 그 기관들에서 가지고 있는 운영비를 저희 플랫폼에 투입해서 우리 쪽에서 운영할 수 있는 그런 쪽으로 하고 있습니다. [중략] 사회적 취약 계층 같은 경우도 도움이 될 수 있는 것까지 연계해 보려고요. 예를 들면, 메이커스페이스에서 의수나 의족도 만들 수 있어요. 근데 그 의수, 의족, 사회적 취약 계층들에서 이런 것을 하기 어려워하시는 분들이 많잖아요? 그래서 이런 기업이 사회적 기여를 할 수 있는 기회를 제공하는 것이죠.”(P11)

7. 향후 계획

면담 대상 도서관들은 공공도서관 메이커스페이스 운영에 대한 필요성과 역할을 자체적으로 인식하고 적극적으로 사업을 수주하거나 자체 예산을 확보하였을 뿐 아니라 관내외 사서 교육, 홍보 활동 등에서도 성과를 보이고 있었다. 이들은 장기적인 메이커스페이스 운영 계획을 언급하면서 추가적인 기기 및 공간 구성에 대한 의욕을 보였다. 이들이 언급한 향후 계획은 다음과 같다.

첫째, 현재 2개관이 추가적으로 공간을 구축하고 있으며 인력 보강 계획을 수립한 곳도 있었다. 이들은 메이커스페이스의 지속가능한 발전을 위해 적절한 공간 및 인력 확보가 필수적임을 인식하고 적극적으로 이를 확보하기 위한 노력을 경주하고 있다.

둘째, 몇몇 피면담자들은 기존 프로그램이 과학 분야에 치우쳐 있기 때문에 목재, 재봉 등 메이킹의 범위를 확대하고 보다 다양한 프로그램을 개설하고자 하는 계획을 소개하였다.

셋째, 메이커스페이스 이용자들이 서로 소통·교류할 수 있도록 커뮤니티를 조직하고 지원하는 것을 구상하고 있는 곳도 있었다. 예를 들어, 한 도서관은 향후 ‘메이커 덕후 양성 사관 학교’를 기수별로 운영하여 관심 있는 이용자들의 커뮤니티를 조직할 계획을 세우고 있었다. 이미 ‘행아웃 타임’이라고 해서 메이커들이 한자리에 모여서 자신들이 만든 작품을 소개하고 함께 새로운 작품을 구상할 수 있도록 공간을 지원하고 있는 도서관도 있었다. 또 다른 도서관은 이용자들이 적절한 인원으로 동아리를 구성해서 도서관에 오면 원하는 목적에 맞는 과정과 강사를 지원해 주는 동아리 지원 사업을 펼치는 도서관도 있었다. 그러나 대부분의 도서관이 아직 강의 중심으로 운영되고 있기 때문에 이용자들이 ‘함께’ 메이킹하고 공유하는 장으로 거듭나기 위해서 메이커 커뮤니티의 조직 및 지원이 반드시 필요한 일로 인식되고 있었다.

넷째, 몇몇 도서관은 주변 공공도서관들과 협력하여 지역사회 발전을 위한 공공도서관 메이커스페이스 확대에 기여하고 싶다는 의사를 밝히기도 했다.

“저희가 저희 인근 도서관 세 개 정도를 저희가 수용해 가겠다고 말씀드렸어요. 무슨 말이나면 타 지역에서 노하우나 프로그램 같은 것들을 어려워하면서 문의를 되게 많이 하시거든요. [중략] 전국적으로 [사업을] 확산을 하면 좀 더 부담 없이 각 곳에서 메이커스페이스를 잘 운영하지 않을까 라는 생각이 들더라고요. 그래서 저희가 인근 세 도서관을 저희를 거점형으로 잘 키워가겠다고 말씀드렸어요.”(P8)

또 다른 도서관은 내년에 시군도서관을 대상으로 메이커스페이스 공모사업을 실시하여 2개 도서관에 5천만원씩 예산을 지원하기 위해 이미 예산 확보를 마쳤다고 밝혔다. 이러한 사례들은 기존에 공공도서관이 국가공모사업의 수혜자로서 수동적으로 메이커스페이스를 운영하였던 수준을 넘어 이제는 공공도서관 메이커스페이스를 확산하는 주도적인 주체로 변모하고 있음을 보여준다.

V. 논의

본 연구에서는 공공도서관 메이커스페이스 운영 담당자를 중심으로 이들의 주요 업무 및 애로사항, 필요 역량, 메이커스페이스에 대한 인식, 교육 경험 및 요구, 향후 계획 등을 조사하였다. 이를 위해 7개 기관에서 근무하는 11명의 메이커스페이스 담당자와 1명의 관장을 심층 면담하였다. 이 기관들은 국가공모사업을 유치하였거나 자체 예산을 확보하여 매우 적극적으로 메이커스페이스를 운영하면서 타 도서관에 모범사례로 주목받고 있는 기관들이다. 본 연구는 현재 공공도서관 메이커스페이스를 운영하는 담당자들을 대상으로 이들이 직면하는 어려움과 필요한 역량에 대한 인식을 파악하였다. 본 연구의 주요 연구결과는 다음과 같다.

첫째, 공공도서관 메이커스페이스 담당자들은 국가공모사업을 수주하고 메이커스페이스를 총괄적으로 관리하고 교육 프로그램을 기획하는데 주력하고 있다. 이들은 기술 전문가가 되기보다는 메이커스페이스의 전반적인 방향성을 수립하고 프로그램을 기획·운영하는 역할을 맡는 것이 바람직하다는 인식을 갖고 있다. 이들이 직면하는 어려움은 관리 경험의 부족, 관련 최신 기술에 대한 지식 부족에서 비롯된 것이 큰 원인이며, 이는 사서의 경험이 쌓이거나 사서 재교육 혹은 문헌정보학과 대학(원)에서 적절한 교육을 제공함으로써 어느 정도 해결할 수 있다. 반면에 국가재정지원을 받아 사업을 수행하기 때문에 겪는 어려움이나 도서관 내외부의 메이커스페이스에 대한 낮은 인식으로 인한 애로사항은 담당자 개인이 단기간에 해결할 수 없는 문제이므로 장기적으로 도서관 메이커스페이스에 대한 인식을 개선하고 도서관 메이커스페이스의 특성을 반영한 예산 지원이나 사업공모가 필요하다.

둘째, 공공도서관 메이커스페이스 담당자들이 필요로 하는 역량에는 기술 리터러시, 주제 지식, 도서관에 적합한 프로그램을 기획할 수 있는 능력, 배우려는 자세와 호기심, 커뮤니케이션 스킬, 리더십, 디자인 사고 등이 언급되었다. 이 역량들은 Koh와 Abbas(2016)의 연구

결과와 유사하나 본 연구에서 ‘리더십’ 역량이 새롭게 확인된 것은 공공도서관 메이커스페이스가 비교적 정착된 미국과는 달리 국내에서는 도서관 관계자, 사서 동료, 그리고 이용자들에게 메이커스페이스 도입의 당위성을 설득하고 혁신을 이끌어내야 하는 업무가 시급하기 때문인 것으로 풀이된다. 또한 ‘디자인 사고’는 이용자가 실제로 창작품을 만드는 과정을 통해 습득해야 할 메이킹 역량 중 하나이다. 메이커스페이스는 이용자의 메이킹 경험을 통해 디자인 사고를 촉진시키는 역할을 해야 하며 이를 위해 담당자 스스로도 디자인 사고 역량을 갖추고 이용자들을 지도할 수 있어야 한다. 아울러 피면담자들은 타 기관과는 차별화되는 ‘도서관형 메이커스페이스’를 확립하기 위해 고민하고 있으며 이를 위해 교수학습능력 중에서도 ‘도서관에 적합한 프로그램을 기획할 수 있는 능력’을 강조하였다.

종합적으로 볼 때, 본 연구에서 도출된 역량들은 사실 메이커스페이스 환경에서만 필요한 것은 아니다. 박옥남(2018)은 4차 산업혁명 시대의 사서는 “다양한 정보기술에 대한 이해를 바탕으로 새로운 서비스를 창조할 수 있는 정보기술의 융합자, 기업가 정신을 바탕으로 열정, 협력, 소통할 수 있는 리더, 정보기획자, 설계자, 창작자로서 도서관을 지역사회 요구를 충족시키고 신속하게 변화에 적응할 수 있도록 유도할 수 있는 창의적이고 융합적인 역량을 갖춘 사서”라고 제안한 바 있으며 이러한 인재상은 본 연구의 결과와 별반 다르지 않다. 또한 본 연구에서 메이커스페이스 담당자들은 필요 역량으로 이용자와의 커뮤니케이션 능력, 다양한 교육 및 서비스 프로그램 개발 및 홍보, 사서의 역할 변화와 옹호 등에 대해 언급하였는데, 이러한 역량은 박태연 외(2018)가 제시한 4차 산업혁명 시대의 사서의 역할 변화에 따른 세부적인 직무에 해당한다. 결국 본 연구는 메이커스페이스라는 특정한 기술혁신의 현장을 대상으로 하였으나 이 현장에서 필요한 역량은 보다 넓은 범위에서 4차 산업혁명 시대가 요구하는 사서의 역량과 일맥상통한다 하겠다.

셋째, 앞서 확인된 역량을 함양하기 위하여 1) 기술 리터러시 교육, 2) 도서관 경영/실무 교육, 3) 공공도서관 메이커스페이스의 도입 필요성에 대한 교육, 4) 공공도서관 메이커스페이스 프로그램 사례 교육, 5) 국내외 도서관 최신 동향 등의 교육이 필요하다. 이러한 교육은 현직 사서의 재교육 프로그램 혹은 예비 사서를 위한 대학(원) 과정에서 제공될 수 있다.

먼저 국립중앙도서관이나 문화체육관광부와 같이 기존에 메이커스페이스 운영자 교육을 제공하고 있는 기관에서는 상기 내용을 참고하여 학습 과정을 구성할 수 있다. 핵심 내용은 4차 산업혁명을 견인하고 있는 다양한 기술에 대한 이해와 활용능력, 이를 공공도서관에 접목한 프로그램에 대한 소개가 될 것이다. 교육방식에 있어서는 현재 집합교육으로만 이루어지고 있는 한계에서 벗어나 온라인 교육을 통해 접근성을 확대하고 보다 많은 사서들에게 교육의 기회를 확대함으로써 메이커스페이스에 대한 인식 전화를 유도하는 방법도 고려해볼 만하다. 궁극적으로는 국립중앙도서관을 비롯하여 지역대표도서관, 도서관 단체 등 보다 다양한 유관기관에서 새로운 사회적·기술적 흐름을 반영할 수 있는 사서 재교육 과정을 제공하여 현직 사서들이 변화하는 사회적 요구에 효과적으로 대응할 수 있도록 도와야 할 것이다.

문헌정보학과 대학(원) 교육과정에서도 예비 혹은 현직 사서들을 대상으로 메이커스페이스를 다루는 정규 과목이나 특수 과목을 개설할 수 있다. 참고할만한 예로써, University of Pittsburgh 문헌정보학과와 'Maker Spaces in Libraries'라는 과목은 도서관 기반 학습, 21세기 리터러시 및 사회문화적 관점에서 도서관 메이커스페이스를 이해하고, 도서관 메이커스페이스의 설계와 운영에 대한 비판적 사고력을 향상시키는 것을 목표로 한다. University of Wisconsin-Madison의 'Digital Trends, Tools, and Debates'라는 과목에서는 도서관과 관련된 디지털 동향을 설명하면서 일례로 메이커스페이스 현상을 다루고 있다. 이렇듯 메이커스페이스를 중심 주제로 삼지 않더라도 디지털 기술을 바탕으로 창조된 새로운 서비스나 도서관 최신 동향을 소개하는 교육이 대학(원) 과정에서 실행된다면 예비 사서들의 실무적응력을 향상시키는데 도움이 될 것이다. 그리고 메이커스페이스와 관련된 과목을 새롭게 개설하지 않는다 하더라도 메이커스페이스에서 필요한 기술 리터러시, 리더십, 커뮤니케이션 기술, 협업 능력 등은 다른 교과목 내에서 교과내용과 수업 활동, 숙제, 프로젝트 등을 통해서도 어느 정도 함양될 수 있으므로 이러한 역량들을 염두에 둔 수업설계가 필요하다. 아울러 문헌정보학과에서 전통적으로 개설해 온 도서관경영 교과과정은 현장의 요구에 맞춰 교육 프로그램 기획 등의 내용을 보강하여 실무연계성을 높이는 방향으로 개선될 필요가 있다.

넷째, 본 연구는 국내 공공도서관 메이커스페이스가 어려운 여건 속에서도 계속해서 바람직한 방향으로 진화하고 있음을 명백히 보여준다. 본 연구의 면담 대상 도서관들은 장비교육과 같은 기술 위주의 프로그램뿐만 아니라 도서관이라는 환경에 걸맞게 책을 매개로 하는 프로그램을 진행하거나 계획 중에 있으며 점차 다양한 프로그램을 개발·실행하고 있다. 또한 협업과 창작이라는 메이커스페이스의 핵심 가치를 실현하기 위해 동아리를 조직하고 지원하는 일에 많은 관심을 기울이고 있다. 메이커스페이스는 메이커를 양성하는 1단계, 협업 및 공유하는 2단계, 사업화되는 3단계로 구분하는데 본 연구의 조사 결과 2단계 협업 및 공유를 이미 실현하고 있는 도서관이 있는가 하면, 3단계 사업화 단계를 목표로 설정하고 이를 달성하기 위해 구체적인 노력을 실천하고 있는 도서관도 있었다. 마지막으로 주목할 현상은, 아직 소수이긴 하지만 타 도서관의 신규 메이커스페이스 조성을 돕기 위해 자체 예산을 확보하는 등 공공도서관 메이커스페이스 확산의 구심점 역할을 하는 도서관이 등장했다는 것이다. 이러한 사례는 공공도서관 메이커스페이스가 국가 주도의 확산 방식에서 한 단계 도약하여 도서관 간의 수평적 확산이라는 긍정적인 사례의 시발점이 될 것으로 보인다.

VI. 결론

본 연구는 메이커스페이스 운영 담당자들의 주요 업무와 애로사항, 역량 및 교육 요구, 향후 계획 등 담당자들이 직면하는 실제적인 이슈와 교육 요구 등을 파악하였다는 점에서 의의

가 있다. 그러나 본 연구는 다음과 같은 연구의 제한점을 갖고 있다. 첫째, 본 연구는 현 시점에서 공공도서관 메이커스페이스를 운영하고 있는 7개 기관의 담당자의 메이커스페이스 운영에 대한 경험을 분석한 것으로 모든 기관의 메이커스페이스 운영 담당자의 의견이라고 할 수는 없다. 둘째, 본 연구는 메이커스페이스 운영이 상대적으로 활성화되어 있는 공공도서관 관계자를 면담하였으므로, 메이커스페이스 운영이 활발하지 않은 기관의 관계자들의 의견을 충분히 반영하지 못한 한계가 있다. 따라서 이러한 연구의 한계점을 극복하기 위해, 향후 연구에서는 메이커스페이스 운영의 성공적인 사례뿐만 아니라 실패 사례를 통한 원인 분석 등을 추가한다면 메이커스페이스 운영에 대한 보다 근본적인 애로사항이나 개선점 등을 도출할 수 있을 것이다. 또한, 본 연구에서는 공공도서관 메이커스페이스 담당자들이 인식하는 필요 역량에 대한 기초 조사로써 면담을 진행하였으나 추후에는 보다 세부적인 직무분석과 이를 성공적으로 수행하기 위한 필요 역량에 대한 평가와 증진 방안 등에 대한 연구를 진행할 예정이다.

참고문헌

- 강인애, 최성경. 2017. 도서관 메이커 활동(Maker Activity)을 통한 메이커 정신: 사회관계성을 중심으로. 『학습자중심교과교육연구』, 17(19): 407-430.
- 국립중앙도서관. 2019. 『2019년 국립중앙도서관 사서교육훈련』. 국립중앙도서관.
- 권나현. 2016. 사서직 계속교육 동향 분석: 온라인교육과 역량기반 교육을 중심으로. 『한국문헌정보학회지』, 50(2): 215-243.
- 김보영, 광승진. 2017. 대학도서관의 메이커 스페이스 도입방안 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 48(3): 259-279.
- 노영희. 2014. 도서관 무한창조공간 구축 및 운영모형 제안에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 31(1): 53-76.
- 문화체육관광부. 2018. 『공공도서관 메이커스페이스 조성 및 운영 가이드라인』. 문화체육관광부.
- 박옥남. 2018. 4차 산업혁명 시대의 도서관 변화와 사서교육 방향에 대한 고찰. 『한국문헌정보학회지』, 52(1): 285-311.
- 박태연 외. 2018. 4차 산업혁명 시대 도서관 사서의 핵심업무에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 49(2): 327-356.
- 안인자, 노영희. 2017. 공공도서관 메이커스페이스 조성 및 운영 현황조사 분석 연구. 『한국비블리아학회지』, 28(4): 415-436.
- 안인자, 최상기, 노영희. 2014. 도서관 무한창조공간의 개념 및 프로그램에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 31(2): 143-171.
- 오영옥, 김혜진. 2019. 창의학습공간(L-Commons) 모델을 적용한 공공도서관 메이커스페이스

- 공간조성에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 50(3): 293-315.
- 이종창, 권나현. 2017. 역량기반 사서계속교육을 위한 핵심역량지표 및 콘텐츠개발: NCS적용 타당성 분석 및 보완방안 연구. 『한국문헌정보학회지』, 51(2): 207-235.
- 장윤금. 2017. 공공도서관 메이커스페이스 구성 및 프로그램 분석 연구. 『한국문헌정보학회지』, 51(1): 289-306.
- 장윤금, 김세훈, 전경선. 2019. 공공도서관 메이커스페이스 운영 현황 조사 연구. 『한국문헌정보학회지』, 53(3): 161-183.
- 홍소람, 박성우. 2015. 코워킹 스페이스로서의 공공도서관 무한창조공간 개념 분석. 『한국도서관·정보학회지』, 46(4): 245-269.
- Britton, L. 2012. "A fabulous laboratory. The makerspace at Fayetteville free library." *Public Libraries*, 51(4): 30-33.
- Burke, J. J. 2014. *Makerspaces: A practical guide for librarians*. Lanham, MD: Rowman & Littlefield.
- Kelly, A. 2013. "Why do we need one of those? The role of the public library in creating and promoting makerspaces". *ALIA National Library & Information Technicians Symposium*. <<https://alialibtech2013.files.wordpress.com/2013/05/kelly-final.pdf>> [cited 2019. 11. 19].
- Koh, K. and J. Abbas. 2015. "Competencies for information professionals in learning labs and makerspaces". *Journal of Education for Library and Information Science*, 56(2): 114-129.
- Koh, K. and J. Abbas. 2016. "Competencies needed to provide teen library services of the future: Survey of professionals in learning labs and makerspaces." *Journal of Research on Libraries and Young Adults*. 7(2). Retrieved from <<http://tinyurl.com/competencies16>> [cited 2019. 11. 19].
- Parham, K. E. et al. 2014. "Critical making with a Raspberry Pi – Towards a conceptualization of librarians as makers." *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology* <https://www.researchgate.net/publication/275527502_Critical_making_with_a_raspberry_pi_-_towards_a_conceptualization_of_librarians_as_makers_Critical_Making_with_a_Raspberry_Pi_-_Towards_a_Conceptualization_of_Librarians_as_Makers> [cited 2019. 11. 19].

국한문 참고문헌의 영문 표기

(English translation / Romanization of reference originally written in Korean)

- Ahn, In-Ja, Sang-Ki Choi and Young-Hee Noh. 2014. "A Study on Establishing Creative Zones and Creative Zone Programming." *Journal of Korean Society for Information Management*, 31(2): 143-171.
- Ahn, In-Ja and Young-Hee Noh. 2017. "Research of the Formation of Makerspaces in Public Libraries, Based on a Survey on Space Usage and Programs Being Operated." *Journal of the Korean BIBLIA Society for Library and Information Science*, 28(4): 415-436.
- Chang, Yunkeum. 2017. "A Study on the Concepts and Programs of 'Makerspaces' at Public Libraries." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 51(1): 289-306.
- Chang, Yunkeum, Sehun Kim and Kyungsun Jeon. 2019. "A Study of Public Library Makerspace Operations." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 53(3): 161-183.
- 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.
- Kang, In-Ae and Sung-Kyung Choi. 2017. "Maker Mindsets Experienced Through the Maker Activity in Library: Focusing on Social Relationships among Makers." *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 17(19): 407-430.
- 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.
- Kwon, Nahyun. 2016. "Trends in the Online Continuing Professional Development for Librarians and Applications of Professional Competencies." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 50(2): 215-243.
- Ministry of Culture, Sports and Tourism. 2018. *A Guideline for Developing Public Library Makerspaces*. Sejong: Ministry of Culture, Sports and Tourism.
- National Library of Korea. 2019. NLK Librarian Training Program. Seoul: National Library of Korea
- Noh, Younghee. 2014. "A Study on Creating and Managing 'Makerspaces' in Libraries."

Journal of Korean Society for Information Management, 31(1): 53-76.

Oh, Young-ok and Hea-Jin Kim. 2019. "A Study on the Spatial Design of Makerspace in Public Library Based on L-Commons Model." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 50(3): 293-315.

Park, Ok-Nam. 2018. "A Study on the Changes of Libraries and Directions of Librarian Education in the era of the Fourth Industrial Revolution." *Journal OF the Korean Society for Library and Information Science*, 52(1): 285-311.

Park, Tae-Yeon et al. 2018. "A Study on the Librarian's Key Tasks of the Era of the 4th Industrial Revolution." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 49(2): 327-356.

Yi, Jongchang and Nahyun Kwon. 2017. "Developing a Competency-based Continuing Education Program for Library and Information Professions based on the National Competency Standards (NCS)." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 51(2): 207-235.