
창의융합형 공간 및 서비스 개발을 위한 선진 정책사례 연구 (개인훈련)

2019년 2월

문화체육관광부
조 선 영

순 서

국외훈련 및 기관 개요	2
결과보고서 요약	4
제1장 서론	15
제1절 연구 배경	
제2절 연구 방법	
제2장 국내외 메이커스페이스 현황.....	16
제1절 국내 공공도서관 메이커스페이스 현황	
제2절 국외 공공도서관 메이커스페이스 현황	
제3장 미국 뉴욕시 공공도서관 운영 사례.....	20
제1절 뉴욕 퀸즈공공도서관	
제2절 뉴욕공공도서관	
제3절 뉴욕 브룩클린공공도서관	

순 서

제4장 기타 미국 공공도서관 운영 사례.....40

제1절 시카고 공공도서관

제2절 파예트빌 프리 공공도서관

제5장 미국 메이커스페이스 운영 정책 및 향후 전망....43

제1절 메이커스페이스 운영자 면담

제2절 메이커 프로그램 운영자 교육 사례

제3절 운영요소별 분석 결과

제6장 결론.....49

제1절 시사점

제2절 운영전략 및 방안

국외훈련 및 기관 개요

1. 국외훈련 개요

- 훈련국 : 미국

- 훈련기관명 : 퀸즈공공도서관(Queens Borough Public Library)

- 훈련분야 : 도서관 서비스

- 훈련기간 : 2018.8.20. ~ 2019.2.16.

2. 훈련기관 개요

- 주소 : 89-11 Merrick Boulevard Jamaica, NY 11432
※ 홈페이지 주소 : <http://www.queenslibrary.org>

- 전화번호 : +1 718-990-0892

- FAX : +1 718-990-8626

○ 연혁

- 1958년 뉴욕시 플러싱에 설립
- 1896년 정부는 아스토리아(Astoria), 롱아일랜드 시티(Long Island City) 및 스타인웨이(Steinway)의 도서관을 퀸즈 공공도서관으로 통합
- 1901년 최초의 도서관인 플러싱의 도서관을 제외하고 퀸즈에 위치한 모든 도서관을 퀸즈 공공도서관 분관으로 통합
- 미국 내 도서관 중에서는 자료 대출 1위, 장서 및 기타자료 보유 2위를 기록하는 등 규모와 운영 면에서 미국 내 최고 수준의 평생교육기관

○ 조직

- 퀸즈도서관은 행정기관으로부터 감독을 받지 않는 독립된 기관이며, 뉴욕 시장과 퀸즈 구청장이 교대로 임명하는 19명의 재단 이사회 이사들에게 자문을 받음. 시장, 대변인, 감사관, 시의회 의장과 구청장은 자동 이사직을 맡음
- 최고경영자(CEO) : Dennis M. Walcott
- 62개 분관과 7개 성인영어교육센터, 2개 가족영어교육센터로 구성

결과보고서 요약

<p>훈련 과제</p>	<p>창의융합형 공간 및 서비스 개발을 위한 선진 정책사례 연구</p>
<p>내용 요약</p>	<p>제1장 서론</p> <p>제1절 연구 배경</p> <p>전 세계적으로 ‘메이커(Maker)’ 운동이 확산되고 있는 가운데, 국내 도서관에서도 미래 창의인재 양성과 지역 주민의 창조·경제적 활동을 지원하기 위한 공간으로 도서관 내 혁신적인 공간인 ‘메이커스페이스(Makerspace)’에 대한 관심이 커지고 있다.</p> <p>이에, 도서관이 갖고 있는 다양하고 풍부한 자원과 첨단 정보 기술을 결합하여 지식의 소비가 아닌 ‘생산(창조)’으로써의 도서관 문화 확산에 기여하고, 미래의 지속가능한 도서관 운영 모형으로 국내 도서관에서 <창조와 상상>의 공간 조성을 위한 정책 방향 및 운영 방안 마련을 위한 기초자료를 제시하고자 한다.</p> <p>제2절 연구 방법</p> <p>(문헌조사) 국내외 공공도서관의 메이커스페이스 운영 사례를 중심으로 ‘메이커스페이스’ 개념 및 역사, 발전 과정, 프로그램 유형 등 운영 현황에 관한 문헌조사</p> <p>(사례조사) 미국 뉴욕시의 공공도서관을 중심으로 다양한 메이커 스페이스, 메이커 프로그램의 운영 사례 조사</p> <p>(관계자 면담) 메이커스페이스 운영 성과, 필요성, 한계점 파악 등 심층조사·분석을 위한 관계자 면담</p> <p>제2장 국내외 메이커스페이스 현황</p> <p>제1절 국내 공공도서관 메이커스페이스 현황</p> <p>국내의 메이커스페이스는 2013년에 한국과학창의재단에서 과학기술정보통신부, 교육부, 문화체육관광부, 산업통상자원부, 특허청, 우정사업본부 등 정부 부처의 적극 참여를 통해, 전국 단위의</p>

‘무한상상실’이라는 공간의 인프라 기반 구축을 시작하였다. 과학관, 도서관, 주민센터 등의 주변 생활 공간에 설치되는 창의적인 공간으로 국민의 창의성, 상상력, 아이디어를 발굴하고, 이러한 아이디어를 기반으로 시험·제작을 하거나 UCC 제작·스토리 창작 등을 할 수 있는 공간이다. 2013년 42개의 지역 거점 및 소규모 무한상상실 설립·운영을 시작으로 매년 학교를 중심으로 확대하고 있으며 과학관 등에서도 활발하게 운영되고 있다.

국내 공공도서관의 메이커스페이스 운영사례로 2013년 청주 기적의도서관, 제천기적의도서관, 목표공공도서관 등에서 메이커 스페이스 사례로 ‘무한상상실’을 시범 운영하였으나, 현재는 대부분 운영되고 있지 않다. 그러나 2018년에 광진정보도서관이 한국과학창의재단이 추진하는 <2018년 메이커 스페이스 구축·운영사업>에 선정되어 2018년에 새롭게 메이커 스페이스를 구축하여 운영할 예정이다.

제2절 국외 공공도서관 메이커스페이스 현황

세계적인 ‘메이커’ 운동의 발원지인 미국은 도서관 중심으로 다양한 창의적 활동과 최첨단 디지털 기술을 학습하고 활용한 창조 공간으로서 다양한 유형의 메이커스페이스를 운영하고 있다.

미국은 2011년 파예트빌 프리 공공도서관 메이커스페이스를 시작으로 이후 코네티컷주 ‘Westport Library’ (2012), 미시간주 ‘Detroit Public Library’ (2012), 뉴저지주 ‘Piscataway Public Library’ (2013), 일리노이주 ‘Chicago Public Library’ (2013), 오하이오주 ‘Cleveland Public Library’ (2014) 등 미국 전역의 공공도서관으로 메이커스페이스 확산, 또한 공간 이름도 메이커스페이스, 팝랩, 헤커스페이스와 같이 도서관의 상황 특성에 따라 다양하다.

제3장 미국 뉴욕시 공공도서관 운영 사례

제1절 뉴욕 퀸즈공공도서관

뉴욕 퀸즈공공도서관은 63개 분관을 중심으로 다양한 지역 커뮤니티

티의 어린이·청소년, 어른들을 위한 다양한 메이커 프로그램을 운영하고 있다.

코딩, STEAM, 로보틱스(Robotics), 구글 CS 시리즈(Google CS series) 등 다양한 메이커 프로그램들을 분관 어린이·청소년 담당 사서가 직접 운영 또는 중앙도서관에서 파견된 외부강사를 통해서 운영하고 있으며 관련 프로그램을 운영하고 있는 분관의 사례를 소개하고자 한다.

제2절 뉴욕공공도서관

뉴욕공공도서관의 메이커스페이스 프로그램은 ‘테크커넥트(TechConnect)’는 테크놀로지 연계 활동의 일부로 뉴욕공공도서관 전체에 시행되었다. 92개 뉴욕공공도서관 분관에서 ‘테크커넥트’ 프로그램을 통해 메이커 교육을 실시, 뉴욕공공도서관 본부에서 운영 프로젝트 프로그램을 제작하고 92개 분관에서 시행하는 체제로 운영하고 있다.

테크놀로지 프로그램 연계 활동으로 테크커넥트(TechConnect)는 STEAM교육, 크래프트(Craft), 게임, 미디어 활용 교육 등 다양한 메이커 관련 프로그램을 분관 특성에 맞는 프로그램으로 구성하여 이용자에게 다양한 교육의 기회를 제공하고 있다. 2018년 현재 89개 도서관에서 100개 이상의 프로그램이 진행하고 있다.

뉴욕공공도서관은 메이커프로그램을 제공함에 있어 직원 교육이 무엇보다 중요하다는 사실을 깨닫고 직원 교육과 프로그램 운영에 필요한 자원을 공유하기 중앙 집중형 포털사이트, 유스 테크(Youth Tech : Staff Portal)를 개발하였다. 직원들에게 자원 공유를 위한 동 포털사이트의 이용법을 안내하고, 테크놀로지 프로그램을 운영하기 위해 필요한 교육을 영상으로 제작하여 포털을 통해 제공하고 있다.

제3절 뉴욕 브룩클린공공도서관

브룩클린공공도서관의 메이커 프로그램은 일반 이용자를 위한 ‘인포커먼스(Info Commons)’와 청소년 전용공간인 ‘유스윙(Youth Wing)’ 공간을 중심으로 운영되고 있다.

인포커먼스는 지역 사회의 다양성과 이용자의 요구를 반영하

여 테크놀로지, 미디어, 문화, 자원에 중점을 두고 다양한 학습기회를 제공하는 ‘학습, 창의, 협력’ 을 위한 공간이다. 뉴욕시(66%), 뉴욕주(7% 해당), 기타 기부금 등을 통해 예산을 지원받고 있으며, 중앙도서관이 전체 브룩클린 공공도서관 예산의 21%를 사용하고 있다.

인포커먼스는 인터넷 이용 공간 70석, 데스크톱 컴퓨터 25대(소프트웨어 장착), 스크린 모니터 설치된 협업 공간으로 인포커먼스 랩(Info Commons Lab), 6개 회의실, 영상스튜디오로 구성되어 있다. 디지털 미디어를 활용한 오디오 비디오 제작, 아날로그 VHS 비디오 및 오디오 카세트테이프 등을 디지털 파일로 변환하는 서비스를 제공하고 있다.

인포커먼스 랩은 인포커먼스에 위치한 메이커스페이스 공간으로 다양한 메이커 프로그램을 운영하고 있다. 맥북(Macbook), 휴렛팩커드(Hewlett-Packard) 컴퓨터를 갖추고 있으며, 일반인을 위한 다양한 강좌 및 워크숍을 제공하고 있다. 인터넷을 물론, 멀티미디어 및 디자인 작업을 할 수 있는 다양한 소프트웨어를 장착하고 있다.

제4장 기타 미국 공공도서관 운영 사례

제1절 시카고 공공도서관

시카고공공도서관 메이커랩(Maker Lab)은 박물관도서관서비스연구소(Institute of Museum and Library Service), 모토로라, 시카고공공도서관재단으로부터 기금을 지원받아 2013년에 오픈하였다. 과학산업박물관(Museum of Science and Industry: MSI)이 파트너로 참여하여 초기 공간 디자인, 프로그램 개발, 도서관 직원 훈련 등을 제공하였다. 이 기관들로부터 첨단 장비, 하드웨어 및 소프트웨어, 소모품 구입 등의 운영 예산과 시간제 근무하는 메이커 전문가 그룹(5~6명)의 인건비를 지원받고 있다. 운영인력은 시카고공공도서관 사서 10명이 교대 근무의 형태로 운영을 맡고 있으며, 도서관 직원 1명과 2~3명의 메이커 전문가 그룹이 팀을 이루어 매주 다양한 교육 및 워크숍을 운영하고 있다.

제2절 파에트빌 프리 공공도서관

미국 공공도서관의 최초의 메이커스페이스는 2011년 뉴욕주 파에트빌 프리 공공도서관에서 출발하였다. 도서관에 3D 프린터가 처음으로 설치되면서 팹랩(Fab Lab)이 만들어지게 되었다. 메이커스페이스는 지역 주민에게 첨단 디지털기기를 사용할 수 있는 공간을 제공해 주었고, 협업을 통해 창작의 기회를 제공하였다.

파에트빌 프리 공공도서관 메이커스페이스는 로렌 브리튼 스메들리(Lauren Britton Smedley)가 시러큐스대학 정보학부 (School of Information Studies) 프로젝트(프로젝트명: ‘3D 프린팅: 지역사회 협력을 위한 기폭제’) 일부로 공공도서관에 창의 메이커 공간을 구성 제안을 파에트빌 프리 공공도서관이 수락하면서 구성되었다. 산학연계형 팹랩 운영의 모범 사례로 시러큐스대 문헌정보학과와 협력·연계를 통해 메이커스페이스를 운영하게 되었다.

파에트빌 프리 공공도서관은 어린이 대상 프로그램에서부터 일반인에 이르기까지 다양한 프로그램을 제공하고 있다. 3D 모델링, 영 엔지니어(young engineers), 애니메이션 제작, 재봉 교실(sewing class), 청소년 DIY, 코딩교육, 크래프트, STEAM 클럽 등의 프로그램을 운영하고 있다.

제5장 미국 메이커스페이스 운영 정책 및 향후 전망

제1절 메이커스페이스/메이커 프로그램 지원 및 정책 현황

퀸즈공공도서관 분관에서 운영되는 메이커스페이스/메이커 프로그램은 중앙도서관의 프로그램 및 서비스 부서(Program & Service Department)에 청소년서비스 담당 코디네이터(Teen Service coordinator), 어린이서비스 담당 코디네이터(Children PG coordinator)를 두고 외부강사 파견, 직원 교육 등 분관의 프로그램 운영을 지원하고 있으며, 디지털 리터러시 담당 코디네이터(Digital Literacy coordinator)는 분관의 이용자 교육, 직원 교육, 디지털 리터러시 활동 지원 등을 통해 분관의 프로그램 운영을 지원하고 있다.

퀸즈공공도서관은 중앙과 분관의 유기적이고 협력적인 관계를 통해 프로그램 운영의 효율성을 도모하고 있으며, 분관 전체의 프로그램 운영 지원과 정책을 수립하고 있다. 청소년/어린이서비스 코디네이터의 역할과 향후 프로그램 운영방향 및 정책 등에 향후 전망을 살펴보기 위하여 관계자 면담을 실시하였다.

제2절 메이커 프로그램 운영자 교육 사례

퀸즈공공도서관은 분관의 메이커 프로그램 운영자 대상으로 컴퓨터 사이언스 및 디지털 리터러시 프로그램 운영을 지원하기 위한 직원 교육을 실시하고 있다.

퀸즈도서관 분관의 STEAM 및 Maker 프로그램 운영자들을 위한 코딩과 Computational Thinking의 이해를 돕고자 퀸즈도서관의 Public & Service Department에서 마련한 교육이다. 본 교육은 PSD 디지털 리터러시 코디네이터인 Jeffrey Lambert가 진행하였다.

컴퓨터 사이언스 교육의 필요성과 코딩 교육을 위한 기초적인 이해를 돕고, 프로그램 운영을 위해 유용한 각종 온라인 Tutorial 자료들을 소개하였다. 참가자는 대표적인 코딩 교육용 온라인 콘텐츠인 <Hour of Code>를 통해 코딩을 배우고 직접 실습하였다. 생소한 컴퓨터 사이언스 분야에 대한 이해를 돕고, 해당 교육이 왜 중요한지, 도서관이 이러한 프로그램을 제공해야 하는 이유는 무엇인지, 앞으로의 전망은 어떠한지를 설명하고, 참가자와 다양한 의견을 교환하는 자리를 마련하였다.

프로그램 운영자를 위한 다양한 온라인 교육용 콘텐츠(Tutorial)를 제공하고, 참가 대상에 따라 교육 내용 및 진행방법, 다양한 활동 자료 등 운영 가이드라인은 소개하고 있다.

제3절 운영요소별 분석 결과

(예산) 뉴욕 퀸즈도서관은 분관의 프로그램 담당자 및 관계자 면담을 통해 메이커프로그램 운영 요소로 ‘예산’을 첫 번째 요소로 꼽았다. 프로그램의 특성상 예산 지원이 무엇보다 가장

필요하다는 인식을 갖고 있었다.

“도서관에서 메이커 프로그램을 운영하기 위해서는 무엇보다 예산이 가장 필요하다. STEM, Coding, Computer Science 등의 프로그램은 운영하기 위하여 전문적인 지식과 운영 노하우를 익히기 위한 교육도 필요하지만, 프로그램 운영을 위한 전문강사초청과 필요한 하드웨어 및 소프트웨어 구입을 위한 예산 지원이 가장 중요하다.”

퀸즈도서관 분관들은 메이커 프로그램 운영에 필요한 다양한 최신의 장비, 실험(체험) 도구(재료) 구입에 대부분의 예산을 사용하고 있었다. 프로그램 특성상 고가의 태블릿(Tablet), Makey Makey, LittleBits 등의 다양한 전기/전자 기기가 필요하고 관련 첨단 장비 구입에 대부분의 예산을 사용하고 있다.

(직원) 뉴욕 퀸즈공공도서관은 메이커프로그램 운영 요소로 프로그램 운영자인 ‘직원’의 마인드와 역량을 중요한 요소로 꼽았다.

“메이커프로그램 운영을 위해 예산 지원이 가장 필요하지만, 직원의 교육이 우선시 되어야 한다. 새로운 것을 배우고 지역의 이용자에게 introduce하기 위해서는 먼저 직원의 자세, 마인드가 중요하다고 생각한다.”

“앞으로의 도서관은 전통적인 지식을 소비하는 장소에 그치지 않고, 지식을 만드는 장소로의 도서관으로 더욱 발전하게 될 것이다. 다양한 메이킹과 창조의 공간으로서 Makerspace를 제공하고 Maker program 운영하기 위해서 무엇보다 중요한 것은 새로운 기술과 그것을 제공하기 위해 필요한 노력과 시간을 아끼지 않으려는 ‘운영자’의 의지와 노력 여하에 서비스의 성공과 지속성의 여부가 달려있다. 최신의 기술이 아니더라도 우리가 가진 것을 가지고 무언가를 도전할 때 그것이 진정한 메이커스페이스가 될 것이다.”

또한 뉴욕공공도서관 관계자 면담을 통해서도 프로그램의 지속성과 성공 여부는 운영자의 인식과 역량에 달려 있으며 이를 위해 뉴욕공공도서관은 직원 교육과 프로그램 운영에 필요한 자원을 공유하기 유스 테크(Youth Tech) 포털을 개발·운영하고 있다. 직원들에게 자원 공유 포털 이용법을 안내하

고, 사이트를 이용하는 방법과 테크놀로지 프로그램을 운영하기 위해 필요한 교육을 영상으로 제작하여 포털을 통해 제공하고 있다.

(시설/장비) 퀸즈공공도서관 분관의 프로그램 담당자 및 관계자 면담을 통해 메이커프로그램 운영 요소로 프로그램 운영을 위한 시설과 관련 장비를 갖추는 것이 무엇보다 필요하다고 강조했다.

“프로그램에 참여한 어린이들은 콘텐츠를 직접 제작하고 다른 참가자들과 함께 공유하고, 이전에 경험하지 못한 새로운 기술을 배우는 것을 즐거워했으며, 이는 참가자들이 계속해서 무언가를 배울 수 있도록 하는 원동력이 된다고 생각한다. 메이커 프로그램을 운영하는 데 어려운 점은 프로그램 운영에 필요한 장비를 구비하는 것이다. 예를 들어, 구글 앱(Google Expeditions)을 사용하기 위해서는 Google Cardboard와 함께 휴대용 장비가 필요하다.”

메이커 프로그램의 성격상 운영을 위해 무엇보다 관련 시설이나 첨단 장비의 구비가 필수적이다. 향후 도서관이 메이커 프로그램 운영 및 공간 조성에 앞서 필요한 시설과 장비 구입, 관리 및 유지를 위한 필요 예산의 조달과 지속적인 지원 방안 등을 고려해야 한다.

제6장 결론

제1절 시사점

뉴욕 퀸즈도서관 분관의 메이커프로그램 운영사례를 살펴본 결과, 프로그램 운영에 가장 중요한 부분으로 예산을 꼽았다. 프로그램 운영을 위한 전문 인력을 채용하기 위한 예산이 필요하고, 필요한 하드웨어 및 소프트웨어 구입에도 예산이 필요하다.

퀸즈도서관은 운영예산의 90% 이상을 뉴욕시로부터 지원받고 있으며 이외에도 다양한 채널을 통해 기부금을 지원 받고 있다. <Queens Library Foundation> 부서를 두어 기업, 재단, 사업가, 정치인 등으로부터 기부와 후원을 담당하고 있다. 도서

관은 다양한 채널을 통해 모금된 기금을 통해 도서관의 다양한 서비스 및 프로그램 개발과 제공을 위하여 사용하고 있다. 퀸즈도서관의 퀸즈브릿지테크랩은 프로그램 전담 강사를 두고 메이커프로그램 운영을 위한 전용 공간에서 프로그램을 운영하는 사례로, 퀸즈도서관 특별 기금을 통해 운영되고 있다. 운영자/공간/시설·장비 등 필요한 운영 요소를 완벽하게 갖추고 운영되고 있지만 운영상 가장 어려운 점으로 향후 예산 지원의 불투명을 꼽았다.

도서관이 새로운 공간 조성 및 서비스 개발을 위해서 예산 조달이 무엇보다 필요한 상황에서 기존 예산 범위가 아닌 기금 또는 후원의 방식으로 필요한 예산을 조달하는 사례를 통해 우리는 필요한 예산을 어디서 조성하고 지속적으로 제공받을 수 있을지에 대한 방안 마련이 무엇보다 중요하다는 것을 알 수 있다.

또한 메이커프로그램의 운영을 위해 예산 지원이 필수적이지만 지속적이고 성공적인 프로그램 운영을 위해 운영자의 의지와 노력이 무엇보다도 중요하다. 새로운 지식, 정보기술, 환경의 변화에 적극적으로 받아들이고, 배우려는 자세가 필요하다. 풍부한 온라인 정보원 주변 동료로부터의 조언과 운영노하우 공유, 외부 전문집단의 지원 등 운영을 위해 필요한 도움을 받을 수 있는 방법이 다양함을 알 수 있었다. 뉴욕공공도서관의 사례에서처럼 담당 직원의 계속 교육과 프로그램 운영에 필요한 자원을 공유하기 중앙 집중형 채널(포털)을 운영하는 것도 필요하다.

마지막으로 성공적인 프로그램의 운영을 위해서 이용자의 요구 파악이 중요한 것으로 나타났다. 이용자가 어떤 프로그램을 원하는지, 프로그램을 통해서 무엇을 얻고자 하는지 요구 파악이 우선시 되어야 한다고 강조하고 있다. 도서관의 모든 서비스와 프로그램은 이용자의 요구에 부합하도록 기획되고 제공되고 있으며, 이용자 만족도와 다양한 의견이 운영에 반영될 수 있도록 다양한 채널을 확보해야 할 것이다.

제2절 운영전략 및 방안

메이커스페이스는 급변하는 정보기술과 4차 산업혁명시대에 필요한 새로운 지식과 정보, 기술 교육 등을 제공하고 시민들에게 디지털리터러시 교육을 통해 메이커로서의 활동을 지원하는 디지털리터러시 교육 공간으로서의 서비스 및 프로그램 지원 방안을 마련하는 것이다. 즉 메이커스페이스 공간을 단순히 3D 프린터, 디지털 미디어 등 특정 기기가 있는 공간이 아닌 사람들이 실험하고 창조하고 학습할 수 있도록 정보원을 제공하고 오픈소스 소프트웨어 등을 소개하는 전통적으로 도서관의 이용 교육에서 확장된 개념으로 연결한다.

- (예산) 메이커스페이스 조성을 위한 공간, 관련 시설 및 장비 구축을 위하여 무엇보다 예산 확보가 필요하다. 정부, 기업, 관련단체 등으로 부터의 예산 지원은 물론 지속적이고 안정적 운영을 위하여 다각적이고 지속적인 예산 확보 방안이 필요하다.

메이커스페이스 조성을 위하여 도서관의 규모와 예산, 운영 프로그램을 고려해야 한다. 도서관 내에 별도의 공간을 마련하기 힘든 경우, 기존의 자료실 공간에 3D 프린터 또는 레이저커터 등을 설치하여 메이커스페이스 공간을 운영하는 방안도 있고, 기존 도서관의 프로그램 운영 공간을 다용도, 다목적 공간의 형태로 유동적으로 운영하는 방안도 고려해 볼 수 있다.

메이커스페이스 및 메이커프로그램 운영을 위한 시설 및 장비로 3D 프린터, 레이저커터, 3D 펜, 아두이노, Makey Makey, 라즈베리파이 등이 있으며 이는 운영 프로그램에 따라, 도서관의 예산 범위내에서 마련할 수 있다.

- (운영 프로그램) 메이커스페이스 및 메이커프로그램 운영을 위하여 도서관은 자관의 특성에 맞게 다양한 프로그램을 개발 및 운영하여야 한다.

3D 프린터 등의 다양한 최신 장비를 활용한 메이커 프로그램을 운영할 수 있으며, 코딩(Coding), STEAM, Robotics, 라즈베

리파이, 가상현실 등의 프로그램을 자관의 상황에 맞게 운영할 수 있다.

메이커스페이스 프로그램이 단지 장비나 하드웨어 위주의 교육에 그치지 않고 창의적 활동으로 발전되기 위해서는 디지털 리터러시 교육과 같은 도서관의 정보자원과 오픈소스 자원 활용에 대한 교육도 필요하다. 또한 메이커스페이스 프로그램이 강사 위주의 일방적인 프로그램이 아닌 협력과 협업을 통한 학습으로 이어질 수 있도록 스스로 학습하는 DIY(Do it Yourself) 형태의 프로그램을 제공해야 할 것이다.

- (운영자) 메이커스페이스를 효율적으로 운영하기 위해서는 프로그램을 기획, 운영할 전담 직원 및 보조인력이 필요하다. 메이커스페이스 및 메이커프로그램은 운영자의 의지와 역량에 따라 크게 달라질 수 있으며, 성공적이고 효율적인 프로그램의 운영을 위해 운영자의 역량 강화 및 지속적인 교육 제공에 힘을 쏟아야 한다.

- (운영자 교육) 뉴욕 공공도서관의 사례에서 살펴본 바와 같이 메이커프로그램/메이커스페이스 운영을 위해 시설, 공간, 예산 확보의 중요성 못지않게 담당자의 역량 및 계속 교육의 필요성을 강조하고 있다. 중앙 기관은 관련 프로그램 운영에 필요한 주기적인 교육 제공과 적극적인 담당자의 교육 참여를 유도할 필요가 있다.

뉴욕공공도서관의 사례에서처럼 다양한 정보원 공유 및 상호간 소통을 위한 중앙 집중형 채널의 구축 및 운영이 필요하다.

- (중앙집중형 채널 구축 및 운영) 직원의 역량 및 운영의 효율을 도모하기 위한 방안으로 다양한 온라인 콘텐츠를 제공하고 담당자 상호 간에 공유할 수 있도록 전문 채널의 확보가 필요하며, 뉴욕공공도서관의 사례처럼 하나의 포털을 통해 정보원을 모으고, 교육용 콘텐츠 및 피드백을 제공함으로써 효율적인 운영을 도모할 수 있다. 또한 쿼

	<p>즈공공도서관의 사례처럼 직원 상호간의 정보와 운영 노하우 교환, 피드백 등 다양한 도움을 주고 받을 수 있다.</p> <p>- (다양한 정보원 활용 및 공유) 정보 기술의 변화와 다양한 이용자의 요구를 반영한 시의성 있는 프로그램 운영을 위해서 담당자는 다양한 정보원을 활용하여 프로그램 운영에 필요한 기술과 정보를 습득하고, 이를 담당자간 공유할 수 있는 환경 구축이 필요하다.</p>
--	---

1. 서론

□ 연구 배경

- 전 세계적으로 ‘메이커(Maker)’ 운동이 확산되고 있는 가운데, 국내 도서관에서도 미래 창의인재 양성과 지역 주민의 창조·경제적 활동을 지원하기 위한 공간으로 도서관 내 혁신적인 공간인 ‘메이커스페이스’ (Makerspace)에 대한 관심이 커지고 있다.
- 이에, 도서관이 갖고 있는 다양하고 풍부한 자원과 첨단 정보기술을 결합하여 지식의 소비가 아닌 ‘생산(창조)’으로써의 도서관 문화 확산에 기여하고, 미래의 지속가능한 도서관 운영 모형으로 국내 도서관에서 <창조와 상상>의 공간 조성을 위한 정책 방향 및 운영 방안 마련을 위한 기초자료를 제시하고자 한다.
- 미래지향적 차세대 도서관 발전방안으로, 도서관의 창의적 공간 조성 과 관련 융복합형 서비스 개발을 위한 기초자료로 선진 도서관의 정책 및 운영사례를 연구·분석하고자 한다.
- 이를 위하여 세계적인 ‘메이커’ 운동의 발원지인 미국의 사례를 중심으로 해외 메이커스페이스 현황을 소개하고자 한다. 미국의 공공도서관들은 다양한 창의적 활동과 최첨단 디지털 기술을 학습하고 활용한 창조 공간

으로서 다양한 유형의 메이커 공간, 메이커 프로그램을 운영하고 있다.

□ 연구방법

- (문헌조사) 국내외 공공도서관의 메이커스페이스 운영 사례를 중심으로 ‘메이커스페이스’ 개념 및 역사, 발전 과정, 프로그램 유형 등 운영 현황에 관한 문헌조사
- (사례조사) 미국 뉴욕시의 공공도서관을 중심으로 다양한 메이커 스페이스, 메이커 프로그램의 운영 사례를 조사
- (관계자 면담) 메이커스페이스 운영 성과, 필요성, 한계점 파악 등 심층조사·분석을 위한 관계자 면담

2. 국내외 메이커스페이스 현황

2.1 국내 공공도서관 메이커스페이스 현황

2.1.1 메이커스페이스 개념 및 발전 과정

우리사회는 4차 산업혁명의 도래로 새로운 변화의 패러다임을 맞고 있다. 미래사회의 이끄는 핵심역량으로 ‘창의’와 ‘융합’을 꼽고 있으며, 정부는 이러한 창의융합형 인재 양성을 위한 다양한 정책 마련과 제도를 내놓고 있다. 이러한 정보환경의 변화에 따라 도서관에서도 기존의 역할과 기능에 대한 변화의 필요성을 인식하고, 미래 핵심역량으로서 창의와 융합을 이끌어내기 위한 도서관의 공간 구성 및 서비스 개발에 대한 관심이 어느 때 보다 높다.

국내 공공도서관에서는 이러한 변화에 부응하고자 도서관의 새로운 공간과 서비스의 하나로 ‘메이커스페이스’의 도입에 큰 관심을 갖고 있다. 메이커스페이스(Makerspace)는 신기술을 활용하여 이용자가 직접 무언가를 만드는 공간으로 기존의 도서관 서비스에서 교육을 받고, 지식을 습득하는 수동적 방식과 달리 능동적이고 직접적인 메이킹(making)을 통한 창작을 장려하는 공간이다. 메이커스페이스는 일반적으로 ‘이용자들이 창조하고, 만들고, 문제를 해결하고, 새로운 기술을 습득하는

공간’ 혹은 ‘실험과 놀이를 통해 함께 학습하는 공간’ 개조하고(timkering), 실험하고(experimenting), 창작하는(creating) 협업공간, ‘해커스페이스(Hakerspace)의 DIY(Do it Yourself) 형태 등 다양하게 정의되고 있다.¹⁾ 최근 3D 프린터 등의 첨단 장비의 대중화를 통하여 전 세계적으로 메이커 운동이 활발하게 일어나고 있다. 특히 미국은 메이커 운동의 발원지로 도서관 및 공공기관을 중심으로 메이커스페이스의 도입이 확대되고 있다. 메이커 스페이스와 유사한 개념으로 팹랩(Fab Lab), 해커스페이스(Hakerspace), 테크숍(Tech Shops), 이노베이션 랩(Innovation Lab) 등이 있다.

2.1.2 국내 공공도서관 현황 및 운영사례

국내 공공도서관은 정보취약계층을 포함한 모든 지역주민이 빠르게 진화하는 정보 혁신과 기술을 경험하고 미래사회를 대비할 수 있는 시민으로 양성될 수 있도록 지원해야 하는 사명이 있다. 이러한 공공도서관의 사명에 근거하여 공공도서관에서의 <메이커스페이스>는 지역주민에게 창의력 및 문제해결능력 향상, 자발적 체험학습의 기회 제공, 협력과 공유를 통한 융·복합형 미래사회를 대비한 창의인재 육성, 평생학습의 기회, 창업의 기회 제공 등 변화하는 시대에 따라 도서관의 사명과 역할에 부합되는 새로운 공간, 서비스로 볼 수 있다. 이에 국내 공공도서관들은 변화하는 정보환경에 따라 새로운 공간 구성 및 서비스 변화의 필요성, 이용자들의 도서관 정보 및 공간 활용 방식의 변화에 따른 대응방안의 하나로 <메이커스페이스> 도입을 추진하고 있다.

국내의 메이커스페이스는 2013년에 한국과학창의재단에서 과학기술정보통신부, 교육부, 문화체육관광부, 산업통상자원부, 특허청, 우정사업본부 등 정부 부처의 적극 참여를 통해, 전국 단위의 ‘무한상상실’이라는 공간의 인프라 기반 구축을 시작하였다.

‘무한상상실’은 과학관, 도서관, 주민센터 등의 주변 생활공간에 설치

1) . 2018. 도서관 메이커스페이스 조성 및 가이드라인.

되는 창의적인 공간으로 국민의 창의성, 상상력, 아이디어를 발굴하고, 이러한 아이디어를 기반으로 시험·제작을 하거나 UCC 제작·스토리 창작 등을 할 수 있는 공간이다. 2013년 42개의 지역 거점 및 소규모 무한상상실은 설립·운영을 시작으로 매년 학교를 중심으로 확대하고 있으며 과학관 등에서도 활발하게 운영되고 있다.

국내 공공도서관의 메이커스페이스 운영사례로 2013년 청주기적의도서관, 제천기적의도서관, 목표공공도서관 등에서 메이커 스페이스 사례로 ‘무한상상실’을 시범 운영하였으나, 현재는 대부분 운영되고 있지 않다. 그러나 2018년에 광진정보도서관이 한국과학창의재단이 추진하는 <2018년 메이커 스페이스 구축·운영사업>에 선정되어 2018년에 새롭게 메이커 스페이스를 구축하여 운영할 예정이다.

국내 공공도서관의 메이커스페이스 운영사례를 살펴보면 다음과 같다.

① 광진정보도서관

2013년에 메이커스페이스 공간을 만들어서 지금까지 운영하고 있는 대표적인 도서관이다. 현재 메이커스페이스의 이름은 ‘웹툰창작관’으로 불리고 있다.

광진정보도서관은 2013년 미래창조과학부 주최, 한국과학창의재단 주관 ‘무한상상실 조성 및 운영 사업’의 시범운영기관에 선정되어 무한상상실을 개소하였으며 국내 도서관계 제 1호 무한상상실로 전국의 도서관 무한상상실 조성에 기여하였다. 특히, 2015년 10월에는 문화체육관광부 주최, 한국만화영상진흥원 주관의 ‘웹툰창작체험관’ 지역형에 선정되어 도서관 내 메이커스페이스 공간에서 웹툰 분야의 스토리창작 체험이 가능하게 되었다. 2013년부터 현재까지 어린이·청소년을 대상으로 한 디지털스토리텔링, 드론(drone), 아두이노, 3D모델링, 오토메타, 단편영화제작 프로그램 등을 운영하였으며, 성인대상 드라마, 그림책, 시나리오 작가양성과정 및 시니어 자서전 쓰기 등의 창작 프로그램을 통해 경력단절 여성 및 예비 창작자들의 창작활동을 지원하고 있다.

② 고산도서관

고산도서관은 지역주민에게 4차 산업혁명 기술에 대한 관심과 흥미를 유발하고 메이커스페이스 프로그램을 통한 다양한 인문학 사고배양 및 창의력 증진을 도모하고자 2017년 메이커스페이스를 설립하였다. 과학 체험프로그램 사서가 메이커스페이스 업무를 맡아 운영하고 있다. 자유학기제 연계프로그램으로 자유학기제 참가 학생들에게 도서관에서 진행되는 메이커스페이스 소개하고, 3D 프린터 시연 등을 통해 정보 소개와 체험 활동을 제공한다. 또한 초등 및 성인(주부) 대상의 코딩 교육 실시 및 3D 프린터 활용 강좌 실시하고 있다.

③ 목포공공도서관

2013년 9월 메이커스페이스 ‘해양과학 무한상상실’를 설치하여 운영하였으나 현재는 운영하고 있지 않다. 해양과학 자료와 관련 프로그램 실시를 통해 지역 주민의 창의성을 증진하고 아이디어를 발굴하기 위한 프로그램을 운영하였다. 해남지역의회와 연계하여 3D 프린터 무료 실습과 아이디어 상품 시제품 개발에 한 상담을 지원하고, 자유학기제와 연계한 ‘나의 꿈 이야기’를 기획하여 지역 학교와 협력하여 프로그램을 운영하였다.

로봇 과학 실험, 해양과학 프로그램, 해양과학 문예창작, 상 제작 프로그램, 3D 프린터 교실 등을 운영하였다. 관련 장비로 3D 프린터, 레고 블릭, 로봇 제작 장비 등을 구비하였다.

④ 서대문구 이진아기념도서관

2015년 ‘무한상상실’을 운영하여 쓰기와 결합한 미디어 활용 교육, 청소년 영화 만들기, 3D 프린터 교육, 쓰기를 위한 스토리텔링 교육 등 다양한 프로그램을 운영하였다. 2015년 7월부터 1월까지에 운영한 ‘도전, 영상작가! 전방위 스토리텔링’ 프로그램에서 수강생의 시나리오 작품을 e-book으로 제작한 무한상상실 프로그램 작품집 발간하였다. 운영 프로그램으로 3D 프린터, 목공(오토마타), 스토리텔링(도전 영상작가, 아두이노 활용, 영상제작 및 편집), 로봇 만들기, 컴퓨터 코딩, 비트 브릭 등을 운영하였다.

2.2 국외 공공도서관 메이커스페이스 현황

세계적인 ‘메이커’ 운동의 발원지인 미국은 도서관 중심으로 다양한 창의적 활동과 최첨단 디지털 기술을 학습하고 활용한 창조 공간으로서 다양한 유형의 메이커스페이스를 운영하고 있다.

미국은 2011년 파예트빌프리 공공도서관 메이커스페이스를 시작으로 이후 코네티컷주 ‘Westport Library’(2012), 미시간주 ‘Detroit Public Library’(2012), 뉴저지주 ‘Piscataway Public Library’(2013), 일리노이주 ‘Chicago Public Library’(2013), 오하이오주 ‘Cleveland Public Library’(2014) 등 미국 전역의 공공도서관으로 메이커스페이스 확산, 또한 공간 이름도 메이커스페이스, 펍랩, 해커스페이스와 같이 도서관의 상황 및 특성에 따라 다양하다. 메이커브릿지 웹사이트 (<http://makerbridge.si.umich.edu>)에 등록된 메이커스페이스 운영 도서관은 총 100여 개이며 이 중 공공도서관이 74개, 대학도서관이 21개, 학교도서관이 5개인 것으로 나타나 공공도서관의 메이커스페이스 조성 비율이 높다.²⁾

미국 공공도서관들의 메이커 프로그램 서비스의 유형은 컴퓨터 프로그래밍, 코딩, 3D 모델링과 프린팅, 게임, 금속공예, 목공예, 공예품, 전자, 로봇 공학과 같이 다양하다. 지역의 커뮤니티 회원들에게 그들이 이전에 접근할 수 없었던 기술과 장비들을 제공하고 그와 관련된 활동을 경험하게 한다. 여기에 다양한 이용자들이 개인이나 그룹, 또는 도서관 직원과 함께 창의적인 프로젝트를 진행한다. 도서관은 다만 이들에게 새로운 기술에 대한 교육을 하고, 공간과 장비를 제공함으로써 완전히 색다른 경험을 하도록 한다. 예를 들어 믹서기를 조립하는 방법을 알려주고, 원하는 물건을 스스로 디자인하게 하고, 생활에 필요한 물품들을 3D 프린터로 출력하고, 로봇을 제작하거나, 코드를 만드는 법을 배우게 된다. 또한 공통의 관심사를 가진 사람들이 모여서 아이디어와 지식을 나누고, 도서관의 장비들을 서로 공유하면서 창의적인 프로젝트를 진행하며 새로운 문화공동체를 형성하게 된다.³⁾

2) (2018).

3) 조금주, 2017. 만들고 조립하고 실험하는 활력의 공간 - 미국 공공도서관의 메이커 스페이스를 중심으로. 『제54회 전국도서관대회 주제발표자료집』: 111-125.

3. 미국 뉴욕시 공공도서관 운영사례

3.1 뉴욕 퀸즈공공도서관

3.1.1 뉴욕 퀸즈공공도서관 현황

○ 일반현황

- 1958년 뉴욕시 퀸즈 플러싱에 설립
- 1896년 정부는 아스토리아(Astoria), 롱아일랜드 시티(Long Island City) 및 스타인웨이(Steinway)의 도서관을 퀸즈 공공도서관으로 통합
- 1901년 최초의 도서관인 플러싱의 도서관을 제외하고 퀸즈에 위치한 모든 도서관을 퀸즈 공공도서관 분관으로 통합

○ 조직

- 퀸즈 도서관은 행정기관으로 부터 감독을 받지않는 독립된 기관
- 뉴욕 시장과 퀸즈 구청장이 교대로 임명하는 19명의 재단 이사회 이사들에게 자문을 받음
- 시장, 대변인, 감사관, 시의회 의장과 구청장은 자동 이사직을 맡음

○ 기능 및 역할

- 퀸즈도서관은 63 분관과 7개의 성인 영어 교육 센터와 2개의 가족 영어 교육센터를 통해 서비스 제공
- 평생 학습 기회를 제공함으로써 지역 사회의 필요를 충족시키고 지역 사회에 긍정적인 영향을 미칠 수 있도록 하는 것

○ 주요 특징

- 다른 주제, 언어의 자료도 DDC분류기호 부여 후 퀸즈도서관만의 분류규칙에 따라 도서기호를 부여, 배가하고 있다.
- 한국자료는 'K'로 이니셜을 부여한 후 한국저자의 성으로 도서기호를 부여하고 배가하고 있다.



퀸즈중앙도서관 내부



퀸즈중앙도서관 도서기호 예시

3.1.2 뉴욕 퀸즈공공도서관 메이커 프로그램 운영사례

뉴욕 퀸즈공공도서관은 63개 분관을 중심으로 다양한 지역 커뮤니티의 어린이·청소년, 어른들을 위한 다양한 메이커 프로그램을 운영하고 있다.

코딩, STEAM, 로보틱스(Robotics), 구글 CS 시리즈(Google CS series) 등 다양한 메이커 프로그램들을 분관 어린이·청소년 담당사서가 직접 운영 또는 중앙도서관에서 파견된 외부강사를 통해서 운영하고 있으며 관련 프로그램을 운영하고 있는 분관의 사례를 소개하고자 한다.

① 퀸즈 어린이도서관디스커버리센터(Children Library Discovery Center)

어린이도서관디스커버리센터는 국립과학재단(National Science Foundation) 과 뉴욕시 로부터 기금을 지원받아 3년의 공사기간을 거쳐 2011년에 오픈하였다.

퀸즈 중앙도서관 건물 바로 옆에 위치하고 있으며, 퀸즈도서관시스템 중 가장 큰 규모를 자랑한다.

3~12세 어린이들을 대상으로 과학 분야에 포커스를 맞춘 과학 중심 어린이 도서관으로, 과학 특성화 도서관답게 과학을 주제로 한 다양한 전시와 실습 중심의 STEAM 프로그램을 운영하고 있다.

날씨, 음악, 나도 기술과 같은 과학을 주제로 한 체험 중심의 인터랙티브한 전시물들을 실내 곳곳에 디스플레이하고 있다. 도서관 내부에 박물관과 같은 전시 스테이션을 설치·운영하는 것은 이 곳 디스커버리센터의 가장 큰 특징이다.

전시 스테이션은 Exploratorium(필라델피아 소재 과학센터), 뉴욕과학관(New York Hall of Science) 및 브룩클린어린이박물관(Brooklyn Children's Museum)과의 협업을 통해 기획 및 제작된다.



전시스테이션



전시물 디스플레이

지하 1층과 지상 2층으로 이루어진 건물로 1층은 유아 및 초등학교 저학년 대상의 자료를 배가하고 있으며, 과학을 주제로 한 다양한 전시물을 곳곳에 비치하고 있다.

디스커버리센터 입구 바닥에는 퀸즈 지역의 전체 지도가 그려져 있으며, 지도위의 특정지역을 직접 밟으면 장소에 따라 다양한 소리를 연출하고 있다.

초등학교 고학년 대상의 자료는 2층에 배가되어 있으며, 프로그램 운영을 위한 Meeting Room이 마련되어 있다. 과학실험, 방과후 숙제도우미, 스토리텔링 등의 다양한 프로그램을 운영하고 있다.

과학을 주제로 한 모형을 상자에 담고 관련 도서의 DDC(Dewey Decimal Classification) 안내를 상자 옆에 부착한 <Dewey Decimal Box>를 서가 곳곳에 도서와 함께 비치하고 있다.

과학 전시물, 모형 뿐만 아니라 과학 특화 도서관답게 전문적이고 다양한 과학 수업 키트(Kit)를 구비하고 있다.



디스커버리센터 입구 바닥(지도)



Dewey Decimal Box

- 운영 프로그램

· STEAM 프로그램 : 매주 토요일 12세 이하의 어린이를 대상으로 직접 보고, 배우고, 실험 중심의 과학 프로그램 <Saturday Science Lab>을 운영하고 있다. 사전등록 없이 참여할 수 있으며, 가족도 어린이들과 함께 관람할 수 있다.

프로그램 운영은 도서관 2층 자료실의 한 쪽 코너에서 프로그램을 진행하고 있다. 별도의 프로그램 운영을 위한 공간이 있지만, 자료실의 오픈된 공간에서 자유롭게 진행하고 있으며, 가족이나 다른 이용자들은 프로그램의 진행 내용을 관찰할 수 있다.

프로그램의 운영을 위하여 과학분야의 활동 경력을 지닌 전문가를 직원으로 채용하여 디스커버리센터의 전시 스테이션 운영 및 과학 프로그램의 기획 및 운영을 맡고 있다.

실제 진행은 다양한 분야의 전공 배경을 가진 대학생 7명으로 구성된 <디스커버리팀>이 진행한다.

참가 어린이들의 연령에 따라 2~3개의 그룹을 나누어 수업내용에 따라 마련된 2~3개 코너를 그룹별로 이동, 수업에 참여하도록 한다. 디스커버리팀원들은 대상 그룹에 따라 내용의 난이도를 조절하여 설명하고, 실습을 진행한다. 매회 수업에 따라 팀의 리더를 정하지만, 1시간 30분간 진행되는 수업에서 팀원은 각자 맡은 실습 내용을 설명하고, 각 팀원들은 어린이들이 수업 내용을 이해하고 실습에 적극 참여할 수 있도록 조력자로서의 역할을 한다.

디스커버리팀이 진행하는 독특한 방식의 STEAM프로그램은 프로그램 준비를 위하여 담당자와 디스커버리팀이 아이디어 회의를 갖고, 수업의 주제와 내용, 범위, 실험이나 실습 등의 관련 활동을 기획·준비한다.

디스커버리팀의 학생들은 주당 17시간 근무하고 있으며, 도서관은 학생들에게 일정 보수를 지급하고 있다.

프로그램 종료 후 참가한 어린이들의 지속적인 참여 유도 및 학습 효과를 높이기 위하여 수업에서 배운 내용을 직접 학습할 수 있는 워크시트를 나누어 주고, 다음 운영시간에 제출을 하는 어린이에게 소정의 선물을 주고 있다.



디스커버리팀의 프로그램 운영 1



디스커버리팀의 프로그램 운영 2

② 롱아일랜드시티 분관(Long Island City Library)

VR(virtual reality), AR(augmented reality), 3D 체험 등의 다양한 프로그램을 제공하고 있으며, 프로그램 운영에 필요한 다양한 장비와 도구 - Oculus, 대형모니터, 아이패드(ipad), Google Cardboard(cardboard)를 구비하고 있다. 무료로 이용가능한 구글 앱(Google expedition)을 활용한 다양한 VR, AR, 3D 체험 프로그램을 운영하고 있다.

코딩(Coding), STEAM 프로그램, DIY electronics 프로그램 등의 다양한 메이커 프로그램을 교육용 온라인 콘텐츠를 활용하여 사서가 직접 준비하고 운영하고 있다.

도서관 직원은 사서 5명, 전산기술직 2명, 행정 직원 4명 총 11명으로 대부분의 프로그램을 사서 또는 전산 직원이 직접 운영하고 있다. 프로그램 운영 장소는 2층에 위치한 Meeting Room 또는 Craft room(1층)에서 진행하기도 한다.

메이커 프로그램 운영을 위해 별도의 공간이 필요하지만 롱아일랜드시티 분관은 프로그램 운영을 위하여 다목적 공간(Multifunctional room)의 형태로 효율적으로 운영하고 있다.

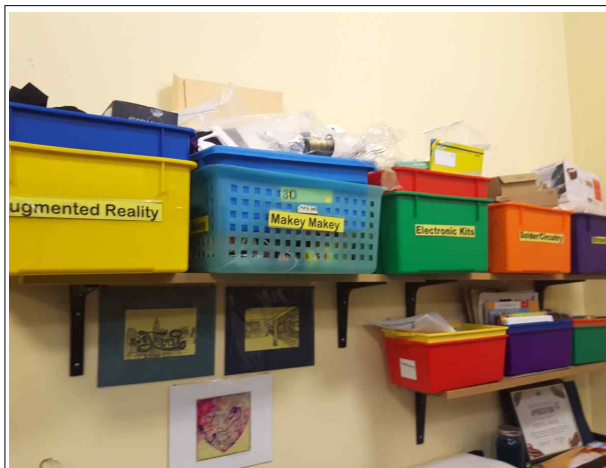
- 운영 프로그램

- 코딩 프로그램 : 스크래치(Scratch)를 이용하여 피아노 연주 프로그램을 직접 만드는 <Floor the piano>, <Build on your floor piano>등을 제공한다.

- Makey Makey (DIY electronics) : 전자회로 장치를 이용하여 사용자가 직접 실험하고 창작하는 프로그램으로, 초등학생을 대상으로 운영하고 있으며 프로그램 내용에 따라 참가자를 세분화하여 진행하기도 한다. (매주 월요일 운영)

- 라즈베리파이(Raspberry Pi) 프로그램 : 라즈베리파이는 영국 잉글랜드의 라즈베리 파이 재단이 기초 컴퓨터 과학의 교육을 증진시키기 위해 개발한 신용카드 크기의 <싱글 보드 컴퓨터>로 컴퓨터 운영원리를 배울 수 있고, 다양한 프로그램 개발 가능함. 사서가 직접 운영하고 있으며, 아주 인기가 많다.

· Augmented reality(증강현실 체험) : 특별히 제작된 티셔츠(Virtuali-Tee)를 입고 인체의 장기를 증강현실(Augmented Reality) 기술을 통해 입체적으로 학습/체험하는 프로그램이다.



다양한 프로그램 운영 도구



가상현실(Virtual Reality) 체험 교육용 소프트웨어 (Virtuali-Tee*)

* Virtuali-Tee : 해부학을 위한 교육용 소프트웨어로 T-shirt 위에 핸드폰을 갖다 대면 인체의 장기를 360도 가상현실(Virtual Reality) 영상으로 재현

③ 퀸즈브릿지테크랩(QueensBridge Tech Lab)

2017년 9월에 오픈한 테크랩은 이전에는 영어교육, 리터러시 활용교육, 직업교육, 컴퓨터 교육 등을 도서관의 다양한 프로그램을 제공하던 공간으로 이용되었다. 지난해 퀸즈중앙도서관의 특별 기금<Innovation Fund>을 지원받아 기존 컴퓨터 교육 센터에서 메이커스페이스 기능이 추가된 공간으로 탄생되었다. 전형적인 도서관과는 달리 다양한 교육 및 실습을 위한 전용 공간으로 다양한 컴퓨터 강좌, 메이커 프로그램을 제공하고 있다.

- 운영 프로그램

다양한 컴퓨터 강좌를 운영하고 있으며, MS office, 인터넷 이용 등 컴퓨터 기초부터 어도비(Adobe), 포토샵, 코딩(Coding) 등 다양한 컴퓨터 활용 교육을 제공하고 있다. 3D프린터를 이용한 메이커 프로그램, 전자회로 DIY 등을 제공하고 있다.

퀸즈브릿지테크랩은 사서 1명, 전담 강사 3명, 일반 직원 등 총 6명의 직원으로 구성되어 있으며, 대부분의 프로그램은 퀸즈중앙도서관에서 채용한 전담 강사들이 진행하고 있다. 어도비(Adobe), 웹디자인(Web design) 프로그램, 포토샵 등의 프로그램을 담당하는 강사가 있고, 코딩이나 3D 프린팅 관련 메이커 프로그램은 전담 강사가 각자의 분야별로 프로그램을 맡아 운영하고 있다.

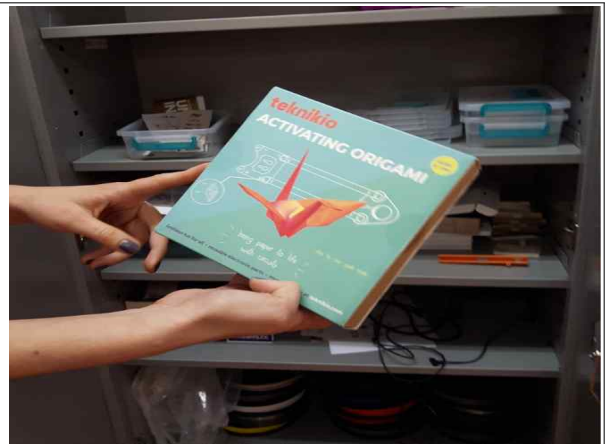
또한 직업 관련 교육, 재봉틀 활용 프로그램(sewing Program) 등 외부 전문가가 진행하는 프로그램도 있다.

퀸즈브릿지테크랩은 메이커 프로그램 운영을 위한 전용 공간이라는 점에서 다른 도서관처럼 공간, 장비 이용 등에 제약이 없다. 이용자들은 공간에 마련되어 있는 시설, 장비를 언제든지 와서 무료로 이용할 수 있으며, 프로그램 일정에 따라 원하는 프로그램 참여도 가능하다.

프로그램 참가자는 운영 예산을 지원해주는 외부 기관이 어른 대상의 프로그램 운영을 원하고 있어 어른 대상의 프로그램이 많지만, 어른은 물론, 가족단위, 학생들도 참여하고 있다.



퀸즈브릿지테크랩 내부 공간



프로그램 운영 도구(Origami)

방과후 학생들을 위한 다양한 컴퓨터 관련 강좌를 열고 있으며, 메이커 프로그램의 경우 청소년, 어른 모두 참여하고 있다.

프로그램의 운영 예산은 도서관 예산이 아닌 뉴욕시, 재단, 기업 등의 기금을 통해 운영되고 있다. 향후 지속적인 프로그램 운영을 위해 안정적 예산 지원이 있어야 한다.

④ 큐가든힐 도서관(Library at Qew Gardens Hills)

도서관은 2017년 9월에 새롭게 오픈한 도서관으로 5명의 사서를 포함하여 총 9명의 직원이 근무하고 있다. 지역 커뮤니티 도서관답게 유대인 인구가 많은 지역적 특성에 따라 유대인 관련 자료를 많이 보유하고 있다.

어린이자료 코너에는 어린이전담사서 데스크를 따로 마련해 두고 있으며, 담당사서가 직접 스토리텔링을 운영하고 있다.

도서관 전면을 유리로 설계하여 외부에서도 도서관 내부가 잘 보이도록 하였고, 도서관 입구에 신간코너를 마련하여 전면 통유리로 통해 외부에서도 쉽게 볼 수 있도록 하고 있다.

- 프로그램 운영

도서관의 다양한 프로그램을 운영하는 Meeting Room을 두고 있으며, 어린이들의 학교 숙제를 돕는 방과후 프로그램으로 <Stacks Program>을 운영하고

있다.

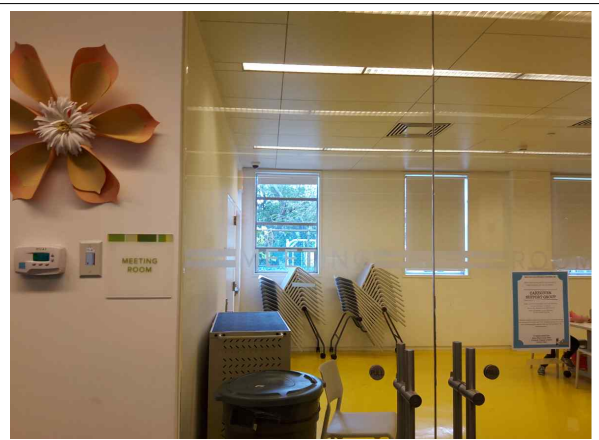
초등학교 1학년부터 6학년 까지 어린이들이 참여하고 있으며, 중앙도서관에서 파견된 전담 강사와 보조 강사가 프로그램을 진행한다.

프로그램에 따라 퀸즈중앙도서관에서 파견된 전담 강사가 운영하기도 한다. 퀸즈중앙도서관은 강사 파견, 일정 등을 관리하는 공공서비스부서(Public & Service Department)를 두고 있다. 부서에는 강사의 채용과 파견, 교육, 일정 관리 등을 담당하는 전담 코디네이터가 있으며, 분관의 담당자들과 긴밀한 협력관계를 통해 프로그램 운영을 지원하고 있다.

큐가든힐 도서관의 방과후 숙제도우미 프로그램(Stacks Program)은 본관에서 파견되는 전담 강사 2명에 의해 운영되고 있다. 도서관 직원이 구글 CS프로그램을 직접 운영하기도 하고, 일부 프로그램은 외부 강사를 초청하여 진행하기도 한다. 향후 코딩(Coding), STEAM, 로보틱스(Robotics) 등 다양한 메이커프로그램 운영을 계획하고 있다.



큐가든힐 도서관 정문



Meeting Room

⑤ 엠헤스트도서관 (Library at Elmhurst)

오랜된 건물을 재건축하여 2016년 12월에 재개관한 도서관으로 사서 10명, 행정 및 기술직(technical) 등 10명 총 20명의 직원이 근무하고 있다.

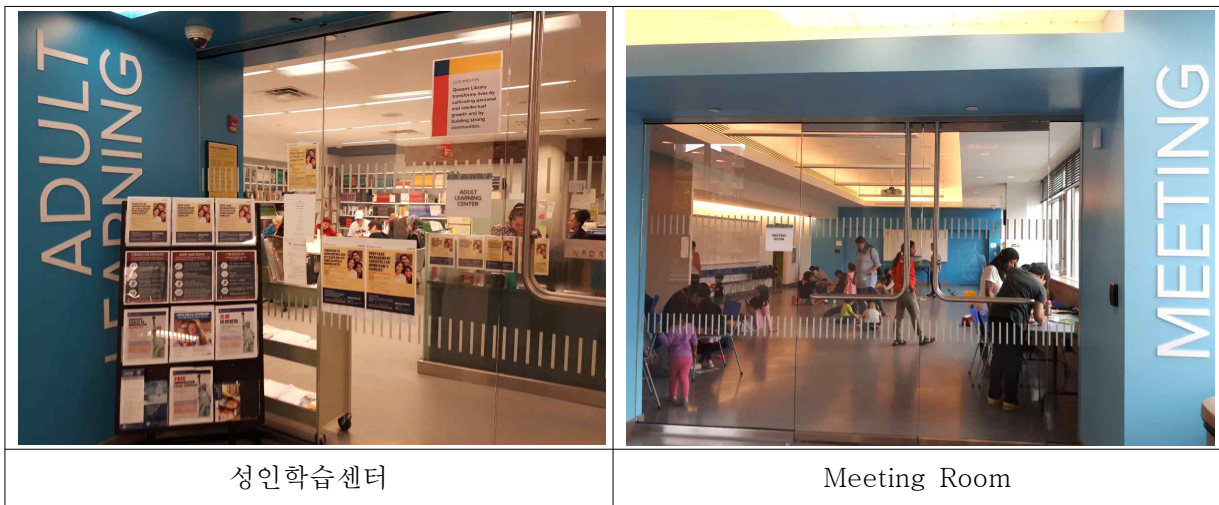
지하1층 지상 3층으로 이루어진 건물로 지하 1층은 퀸즈도서관의 성인학습센터(Adult Learning Center)로 사용되고 있으며, 무료영어교실, 시민권 관련 강좌, 컴퓨터 교실, 직업 관련 강의 등 성인들을 위한 다양한 강의를 제공하고 있다.

- 주요 시설

지상1층부터 3층까지 도서관 서비스 공간으로 구성되어 있다. 1층은 대출 및 이용자 서비스 데스크 운영 공간, 2층은 International Collections 공간으로 영어, 스페인어, 중국어 등 8개의 언어로 된 자료를 제공하고 있다.

2층에 위치한 사이버센터(Cyber Center)는 도서관 카드를 이용하여 컴퓨터 좌석을 배정받은 후 하루 1시간 이용이 가능하다. 청소년자료실(Teens' Room)은 청소년들을 위한 컴퓨터를 따로 비치하고 있고 청소년들에게 인기 있는 만화 코너를 비치하고 있다. 미디어 자료실(Media Room)은 영화 DVD, 오디오 CD를 구비하고 있으며 관외대출이 가능하며 대출기간은 1주일이다.

어린이자료실(Children's Room)은 도서관 3층에 위치하고 있으며, 유아 그림책부터 어린이를 위한 다양한 자료를 제공하고 있다. 같은 층의 회의실(Meeting Room)은 약 80명 수용 가능한 규모로 도서관의 다양한 프로그램을 이곳에서 운영하고 있다. 청소년을 위한 메이커 프로그램의 경우도 이 곳 회의실에서 진행되고 있으며, 다른 프로그램과의 일정 조율로 매주 금요일에 이 공간을 사용하도록 하고 있다. 이외에도 강연, 탁구 강좌, 공연 등의 프로그램이 제공된다.



- 프로그램 운영

청소년 대상 STEAM프로그램으로 STEAM Cooking With Teens을 운영하고 있다. 코딩, 로봇틱 프로그램 등의 메이커 프로그램은(Digital Literacy) 중앙도서관에서 파견되는 외부 강사가 진행하고 있다. 프로그램에 따라 도서관 사서가 직접 운영하기도 하고, 외부 강사를 통해 운영하기도 한다.

평풍, 컴퓨터 게임, 영화 등의 다양한 청소년 프로그램을 운영하고 있으며 청소년 프로그램은 매주 금요일 3층 회의실에서 운영된다.

⑥ 글렌오크도서관(Library at Glen Oaks)

새롭게 재건축하여 오픈한 도서관으로 전면을 유리로 설계하여 바깥에서도 도서관 내부를 쉽게 볼 수 있도록 하였다. 도서관 내부는 공간 활용성을 높여 유동적으로 쓰일 수 있도록 설계되었으며, 특히 도서관 1층 로비 공간은 도서관 행사 진행시 필요한 공간을 확보하기 위하여 오픈형으로 설계되었다.

- 운영 프로그램

· 메이커 먼데이(Maker Mondays) : 청소년 메이커 프로그램으로 참가자가 직접 설명서를 보고 직접 다양한 Crafts(목걸이, 인형...)을 만들어 보는 프로그램이다. 필요한 재료는 도서관에서 제공한다.

별도장비(Oculus Rift Headset)를 이용하여 다양한 가상현실(VR) 체험하는 프로그램(Virtual Realiteen), 코딩, STEAM 등의 프로그램을 제공하고 있다.

청소년 담당사서가 직접 코딩, STEAM 프로그램을 운영하고 있다. 도서관 인근 학교의 학생이 자원봉사 형태로 직접 코딩 클래스 운영하기도 하였다.

· 청소년 스터디타임(Teen Study Time) : 중앙도서관에서 제공되는 프로그램으로 운영 전담 강사를 중앙에서 파견한다. 외부 강사가 진행하는 컴퓨터 교실, 방과후 숙제지원 프로그램 등의 프로그램은 중앙도서관이 전담 Coordinator를 두고 파트타임 형태로 강사 고용 및 파견 등을 관리한다.

분관의 프로그램은 직원(사서) 직접 기획, 운영하는 프로그램과 중앙도서관에서 제공하는 프로그램으로 나눌 수 있다. 외부 강사(전문가)를 통해 운영되는 프로그램의 경우, 중앙도서관이 프로그램 기획에서 부터 강사 섭외 및 고용, 분관의 프로그램 운영 일정 등을 전체적으로 총괄, 관리한다.



글렌오크도서관 정문



프로그램룸

⑦ 베이사이드 도서관(Library at Bayside)

2013년 6월 이전 건물을 리노베이션 후 재개관하였으며, 사서 6명, 일반 및 기능직 5명, 전산직 1명을 포함한 총 13명의 직원이 근무하고 있다.

베이사이드 도서관은 기업의 후원받아 모바일 핫스팟 태블릿을 구입하여 인터넷을 할 수 없는 가정의 어린이들이 학교 숙제에 활용할 수 있도록 태블릿 대여해 주는 서비스를 제공하였다.

일반 오디오 CD와 휴대 및 재생기능이 내장된 오디오북(Playaway)를 구비 및 대출서비스를 제공하고 있다.

반납된 도서를 자동분류 장치를 통하여 자동으로 어린이도서, 성인 및 청소년도서, 다른 분관자료 도서, 멀티미디어자료로 분류하고 있다.

청소년 코너(Teen)는 정규과정의 7학년부터 12학년의 학생들을 위한 청소년 공간으로, 청소년들 사이에 인기 있는 만화자료부터 다양한 자료를 구비하고 있다. 인터넷 등 컴퓨터 이용을 위한 별도의 PC를 갖추고 있으며, 도서관 이용증으로 사전 예약 후 이용할 수 있으며, 이용시간은 1시간이다.

어린이자료실(Children's Room) 6학년 이하의 어린이들을 위한 공간으로 어린이들을 위한 다양한 시리즈 도서를 구분배가 하고 있다.

그림책(Picture Book)은 DDC분류로 주제 구분한 후 저자명 알파벳 순으로 도서기호를 부여하여 도서를 분류/배가하고 있다.

도서분류를 단순하여 주제별/장르별/대상별 별도의 구분값을 부여하고 원하는 주제의 도서를 쉽고 빠르게 찾을 수 있도록 안내하고 있다.

먼저 일반도서는 DDC분류기호에 따라 주제 구분하고, 저자 성의 첫 번째 로마자S, M, L...등)에 따라 도서기호로 부여하고 있다. 어린이자료는 서명의 첫 번째 로마자(M, S, P...)를 분류기호 위에 표기하여 서명으로 도서를 찾을 경우 검색과 식별을 쉽고 빠르게 파악할 수 있도록 안내하고 있다.

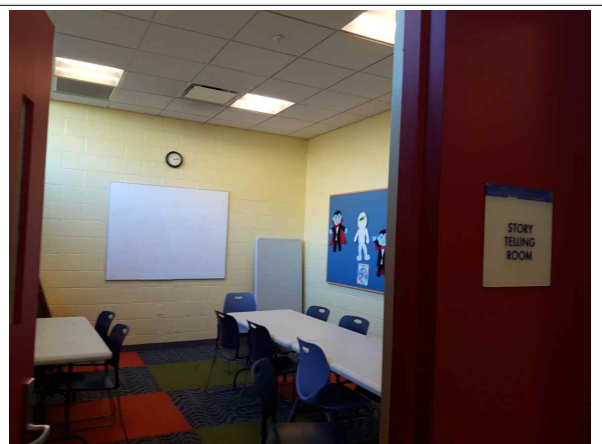
- 운영 프로그램

코딩(Coding), STEAM 등의 메이커 프로그램은 베이사이드 도서관 직원이 직접 프로그램을 운영하고 있다. 코딩 교육은 전산직 직원(specialist)이, STEAM 프로그램은 어린이 담당사서가 운영하고 있다. 도서관의 회의실(Meeting Room), 스토리텔링(Storytelling Room) 공간에서 진행된다.

직원들은 중앙도서관에서 실시하는 직원 교육에 참가하여 코딩, Robotics 등의 메이커 프로그램 운영에 필요한 교육을 받고 있다. 방과후 숙제도우미 프로그램(STACK) 등 일부 프로그램은 퀸즈 중앙도서관에서 파견되는 전문강사에 의해 운영되고 STACK 프로그램 전담강사의 경우에도 한 달에 한번 중앙도서관의 담당 코디네이터가 실시하는 교육을 받는다.



Meeting Room



Storytelling Room

⑧ 베이즐리파크도서관(Library at Baisely Park)

베이즐리파크도서관은 퀸즈 자메이카 지역에 위치한 퀸즈도서관 분관으로 매니저, 부매니저 그리고 어린이 담당사서를 포함한 사서 3명을 포함하여 직원은 총 7명이 근무하고 있다.

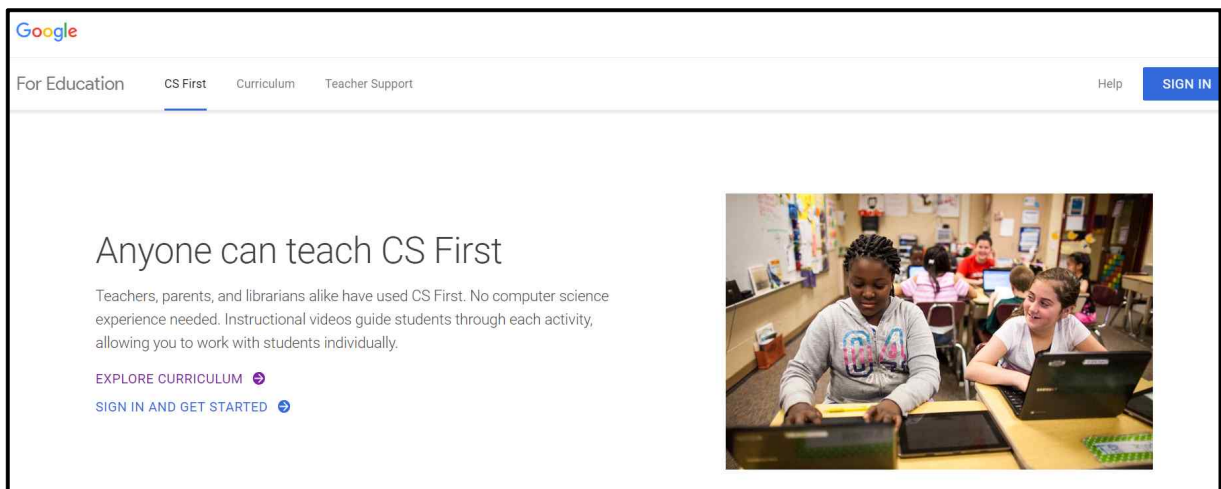
메이커 프로그램은 사서가 직접 운영하는 STEM 프로그램 <Baisley STEM Makerspace>과 중앙도서관에서 파견된 외부강사가 운영하는 프로그램으로 구분된다. 프로그램은 중앙도서관에서 제공하는 특별기금으로 운영된다. 베이즐리 도서관은 올해 초 중앙도서관의 특별기금 <Pinkerton Grant>을 지원받는 도서관으로 선정되었고, 이 기금을 통해 STEM 프로그램 운영에 필요한 외부 강사, 장비, 운영 물품 등을 지원받고 있다.

프로그램의 참가 대상은 초등학교 1학년에서 6학년의 어린이들이 매회 15명에서 20명 정도 참여하고 있다.

사서는 STEM 프로그램을 준비하기 위하여 다양한 온라인 교육용 웹 사이트를 활용하고 있다. 대표적인 온라인 교육용 콘텐츠로 <Pinterest.com>을 활용하고 있다. 회차당 수업 내용, 교사용 매뉴얼, 재료 및 도구 활용법, 동영상 강의 자료 등 프로그램에 필요한 다양한 정보를 제공하고 있다.

또한 프로그램 운영에 필요한 도구, 재료, 키트(kit)을 구입에 필요한 정보를 다양한 웹 사이트를 통해 얻고 있다. 또한 퀸즈도서관 분관 직원들 간의 정보 공유를 위하여 페이스북 계정을 만들어 프로그램 운영에 관한 다양한 정보와 의견을 교환하고 있다.

또한 컴퓨터 사이언스(Computer Science) 교육을 위한 대표적인 교육용 온라인 콘텐츠로 구글 CS(Computer Science*) 등을 활용하고 있다. 구글은 컴퓨터 사이언스와 코딩 교육을 제공하는 운영자 및 사용자를 위한 온라인 교육용 콘텐츠를 무료로 제공하고 있다. 프로그램 운영에 필요한 기초적인 지식에서부터 교사용 지침서, 수업에 필요한 재료와 활동지(Kit) 등을 무료로 제공하고 있다.



* 구글 CS(Computer Science) 웹사이트

· STEM 프로그램(STEM:Build a Sustainable City) : 중앙도서관에서 파견되는 외부강사가 진행하는 프로그램으로 매주 금요일 오후 4시에 도서관의 프로그램 Room에서 이루어지며, 외부강사 1명, 보조강사 1명이 진행한다.

미래 지속가능한 도시를 만들기 위해 다양한 재료를 이용하여 친환경 건물을 만드는 활동으로 총 3회 걸쳐 운영하고 있다. 참가한 어린이들은 종이박스, 테잎, 끈, 단추, 재활용 플라스틱 용기 등의 다양한 재료를 이용하여 자신만의 친환경 건물을 만들고, 강사에게 자유롭게 필요한 재료와 도움을 받는다. 필요한 모든 재료는 도서관에서 제공하고 있다.



STEM 프로그램 운영



구글 CS Kit

⑨ 플러싱도서관 (Queens Library at Flushing)

퀸즈도서관 분관 중 가장 규모가 큰 도서관으로 1998년도 개관, 2018년 현재 개관 20년 주년이 되었다. 4층으로 이루어진 독립 건물로 정규직 45명, 비정규직(파트타임) 40여 명이 근무하고 있으며, 5만권 이상의 도서와 영상물·학술지 등을 갖추고 있다. 200석 규모의 강당, 로비 전시 공간 등을 갖추고 있으며 지역 주민들을 위한 문화·교육 프로그램이 1년에 약 1000개 진행되고 있다.

플러싱 분관은 연간 대출량 및 이용자 수에서 미국 내 커뮤니티 도서관 중 최고이다. 유동 인구가 많은 지역의 중심에 위치하고 있으며 일일 도서관 방문자수가 5,000명 이상으로 미국 내 커뮤니티 도서관 중 이용이 가장 활발한 도서관이다.

도서관 1층 로비 공간에는 뉴욕시에서 파견된 직원들이 지역 주민을 위한 커뮤니티 서비스를 제공하는 등 지역의 커뮤니티 “센터”로서의 역할을 하고 있다.

도서관 3층에는 국립중앙도서관과의 협약체결(‘07.12)을 통한 한국자료실(Window on Korea) 설치 운영하고 있다.

또한 지하1층의 로비는 전시를 위한 공간으로, 220여석 규모의 강당은 다양한 공연 및 프로그램을 위한 장소로 활용되고 있다. 지역의 커뮤니티 단체에 무료로 강당을 대여하고 있어 공간에 대한 수요가 높고 인기가 많다.

- 주요 시설

3층에 위치한 외국어자료실(international resource center)로 영어를 제외한 40종의 언어로 된 자료를 비치하고 있음. 플러싱 지역의 주 구성원인 중국인의 영향으로 중국어 자료가 1/3 이상을 차지하고 있다.

별도의 장비없이도 오디오북 이용이 가능하도록 내장형 오디오북인 PLAYAWAY 약 300여종 소장. 노인 이용자층을 위한 독서 컨텐츠 제공하고 있다.

2층은 영어자료로 주제별로 별가되어 있다. <Teen Area>는 청소년을 위한 공간으로 문학(Fiction)자료를 구비하고 있다. 다른 공간과는 달리 청소년들이 편안한 분위기에 자유롭게 모여 토론하고 독서할 수 있도록 다양한 테이블, 의자를 구비하고 있다.

1층에 위치한 어린이자료실은 2017년 리노베이션 후 새롭게 오픈한 공간으로 하루 이용자 수는 2000명이 넘는다. 0~5세의 영유아를 위한 Early Learning Center는 스토리텔링을 비롯한 다양한 프로그램을 운영하고 있다.

- 운영 프로그램

Tween Maker Lab 프로그램은 다양한 최신의 정보기술을 활용하여 참가자가 직접 자신이 원하는 것을 만들어 보는 프로그램이다. 한 달에 한 가지 주제를 정하여 매월 4~5회로 프로그램을 운영하고 있으며, 매주 월요일 오후 4시에서 5시 30분까지 진행된다. 정해진 주제에 대한 다양한 창작활동을 위하여 테블릿(tablet), 로보틱스(robotics), 전자회로(circuitry), 코딩 및 각종 어플리케이션 등을 활용하고 있다. 10세~14세 청소년이 15명 내외로 참석하고 있으며, 한 달 단위로 참가신청을 받는다.

운영예산은 퀸즈도서관 중앙에서 운영하는 다양한 기금을 통해 조달된다. 프로그램 제안서를 제출하고 채택이 되면 프로그램 운영에 필요한 예산을 지원 받는다. 기금(예산)은 1년 또는 다년간 제공된다.

예산의 대부분은 프로그램 운영을 위한 다양한 운영 장비, 재료 구입에 사용된다. 사용되는 운영 장비 및 재료는 다음과 같다.

- 12 Spheros(로봇체험 장비), LittleBits(Circuitry), Strawbees, 12 Tablets, Legos/building blocks, Coin cell batteries, Assorted art supplies

Maker 프로그램의 운영은 플러싱 분관의 어린이 담당사서와 청소년 담당사서가 직접 운영하고 있다. 담당자들은 프로그램 운영을 위해 다양한 온라인 교육용 자료들을 활용하고 있으며 운영 물품 또한 관련 웹사이트에서 구입하고 있다. 대표적인 온라인 정보원은 다음과 같다.

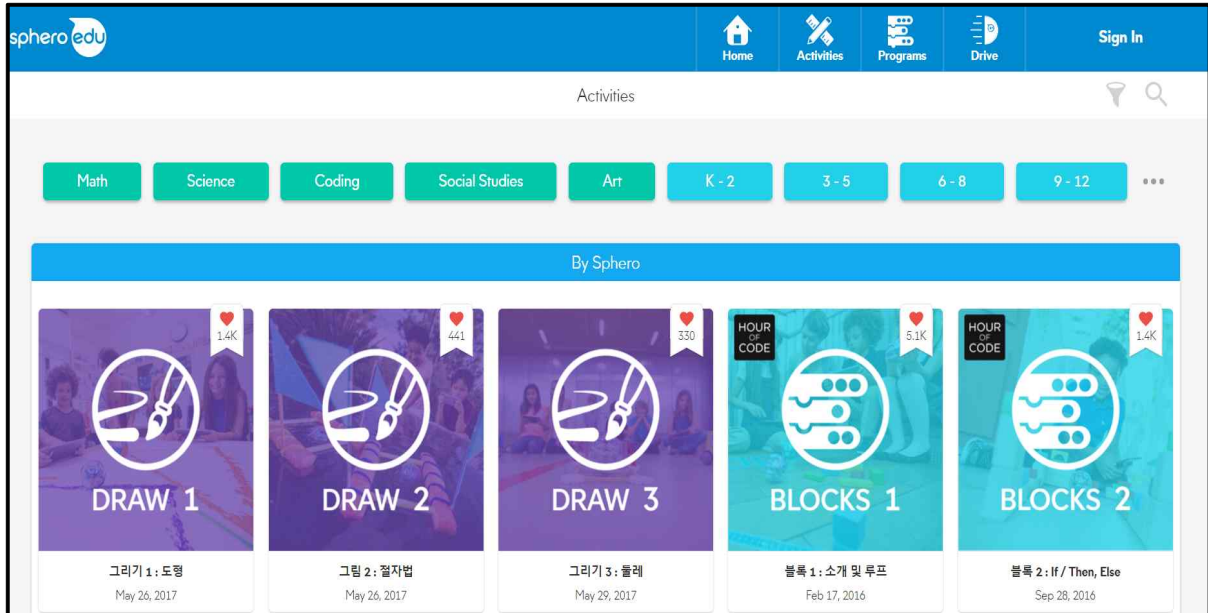
<https://steminlibraries.com/>

<https://library-maker-culture.weebly.com/what-are-they.html>

<https://littlebits.com/>

[https://edu.sphero.com/cwists/category*\(그림 참조\)](https://edu.sphero.com/cwists/category*(그림 참조))

프로그램 운영을 위한 별도의 공간은 따로 확보하고 있지 않다. 다른 분관에 비해 회의실, 강당 등의 공간을 보유하고 있으나 다른 행사와 프로그램이 많기 때문에 프로그램 일정을 조정하며 운영되고 있다.



<*온라인 교육용 콘텐츠 예시>

3.2 뉴욕 공공도서관

3.2.1 뉴욕 공공도서관 현황

○ 일반현황

1895년에 레녹스(Lenox)와 애스터(Astor)가 기증한 장서와 틸덴 재단(Tilden Foundation)의 기금을 지원받아 설립되었다.

1901년 앤드루 카네기(Andrew Carnegie)가 이동도서관 설치 기금으로 520만 달러를 기부한 것을 계기로 미국 최대 도서관으로 발전하였으며, 1980년 도서관 분관을 확장하게 되면서 현재 본관은 인문 연구 도서관으로 만들어졌으며, 미국 의회도서관 다음으로 규모가 크다.

2017년 현재 세계 5대 도서관 중 하나이자 뉴욕을 대표하는 도서관으로 뉴욕시 42번가 5번로에 위치하고 있다.

○ 기능 및 역할

뉴욕공공도서관은 85개의 지역분관과 4개의 학술연구도서관으로 총 92개관을 운영하고 있다. 학술연구도서관으로 인문사회과학도서관, 과학·산업·비즈니스도서관, 행위예술도서관, 쏘버그흑인문화도서관(Shonburg Research Black) 운영하고 있다.

설립 주체가 뉴욕시가 아닌 독립 법인으로, 재정은 민간 기부가 주를 이루어지고 있으며 기부금 75%, 정부지원 25%로 운영되고 있다.

장서는 5,300만권으로 세계 3번째의 규모임. 장서로는 토머스 제퍼슨의 독립선언문 초고, 조지 워싱턴의 고별사 친필본, 갈릴레오의 노트, 베토벤의 자피리 악보 등 도서, 비디오, DVD, 악보, CD-ROM, 그림, 지도, 점자책, 마이크로필름 등으로 구성된다.

○ 주요시설

샹들리에, 풍성한 벽, 눈에 띄는 벽화로 뉴욕시에서 가장 아름다운 공공장소로 알려져 있으며, 맥그로우 원형 홀(McGraw rotunda)은 치솟은 아치형 천장과 풍성한 장식품들 그리고 다채로운 벽화들이 눈에 띄며, 유일하게 구텐베르크 성경 사본을 볼 수 있다.

로즈중앙독서실(Rose Main Reading Room)은 풋볼 경기장 규모로 웅장하며 전 세계의 연구자들이 많은 관심을 보이며, 뉴욕공립도서관의 대표적인 장소이다.

지도 컬렉션(Map Collection)은 공공기관 중 세계에서 가장 큰 지도 컬렉션 중 하나로 뉴욕시에만 10,000개 이상의 지도를 소장하고 있다.

· ‘도서관은 모든 사람에게 지식을 전파할 수 있으며, 누구나 도서관에 들어올 수 있다.’라는 설립취지를 바탕으로 100년 넘게 모든 뉴욕 시민들에게 무료로 서비스를 제공하고 있다.

· 교육 프로그램 : 단순한 도서관의 역할에서 벗어나 이용자에게 지식 확 대와 정보를 이끌어내는 복합 문화공간으로 다양한 서비스를 제공하고 있다. 영어 및 성인 문맹퇴치, 컴퓨터 교육, 경력 및 고용상담, 이민자 수업 등 생활 밀착형 도서관으로 모든 사람들에게 지식정보 격차 해결의 장으로 역할을 하고 있다.

3.2.2 뉴욕 공공도서관 메이커 프로그램 운영사례

뉴욕공공도서관의 메이커스페이스 프로그램은 ‘테크커넥트(TechConnect)’는 테크놀로지 연계 활동의 일부로 뉴욕공공도서관 전체에 시행되었다.

92개 뉴욕공공도서관 분관에서 ‘테크커넥트’ 프로그램을 통해 메이커 교육을 실시, 뉴욕공공도서관 본부에서 운영 프로젝트 프로그램을 제작하고 92개 분관에서 시행하는 체제로 운영하였다.

○ 운영 프로그램

테크놀로지 프로그램 연계 활동으로 테크커넥트(TechConnect)는 STEAM교육, 크래프트(Craft), 게임, 미디어 활용 교육 등 다양한 메이커 관련 프로그램을 분관 특성에 맞는 프로그램으로 구성하여 이용자에게 다양한 교육의 기회를 제공하고 있다. 2018년 현재 89개 도서관에서 100개 이상의 프로그램이 진행하고 있다.

뉴욕공공도서관 중앙도서관은 메이커스페이스 프로그램으로 다양한 만들기 활동인 미술 크래프트(Arts and Crafts for Teens), 청소년을 대상으로 한 핸드온(hands-on) 테크 프로그램으로 와이어드 수요일(Wired Wednesdays)은 매주 수요일 전체 도서관에서 운영하였다.

뉴욕공공도서관은 메이커프로그램을 제공함에 있어 직원 교육이 무엇보다 중요하다는 사실을 깨닫고 직원 교육과 프로그램 운영에 필요한 자원을 공유하기 중앙 집중형 포털사이트, 유스 테크(Youth Tech : Staff Portal)를 개발하였다. 직원들에게 자원 공유를 위한 동 포털사이트의 이용법을 안내하고, 테크놀로지 프로그램을 운영하기 위해 필요한 교육을 영상으로 제작하여 포털을 통해 제공하고 있다. 2017년 9월에 출범한 뉴욕공공도서관 <유스 테크> 사업은 소외계층 어린이·청소년들의 평등한 접근에 초점을 맞추어 코딩 및 테크놀로지 관련 프로그램들의 양과 질을 높이는 것을 목적으로 하고 있다. 코딩과 같은 필수적인 컴퓨터 기술과 보다 폭넓은 정보리터러시 및 디지털 리터러시 향상을 위해 다음의 운영 목표를 설정하고 있다.

- 어린이·청소년이 STEAM(과학, 기술, 공학, 수학) 개념을 창의적으로 적용하는 능력인 디지털 "메이킹"을 경험할 수 있도록 창의적이고 그들의 관심사를 반영한 학습의 기회를 제공한다.
- 어린이·청소년이 STEAM에 자신감을 갖도록 돕는다.
- 어린이·청소년들이 디지털 미디어를 비판적으로 평가하고 테크놀로지 기술을 익혀 지역사회에 참여할 수 있도록 독려한다.

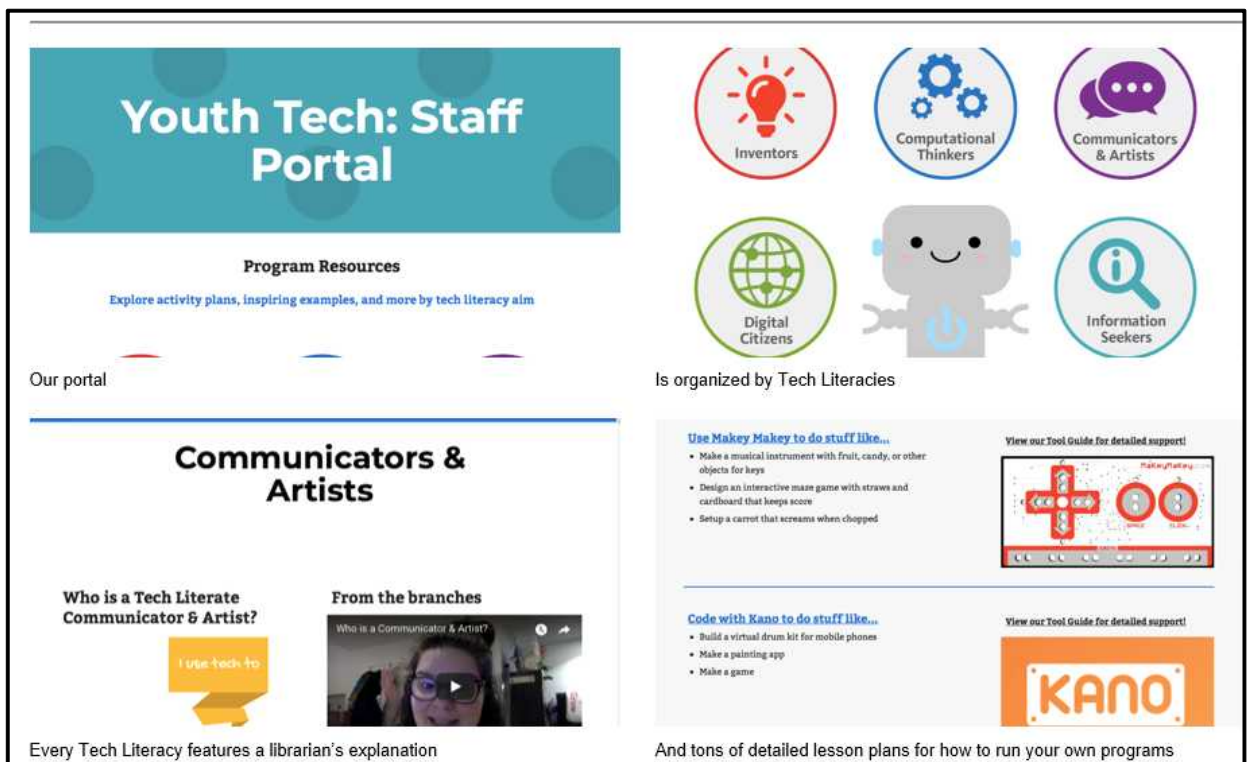
또한 유스 테크(Youth Tech) 사업을 통해 “테크 클럽”(Tech Clubs)이라는 이동형

메이커스페이스를 개발하였다. 이 메이커스페이스는 메이킹과 물리적 컴퓨팅, 프로그래밍, 로봇공학, 디지털 음악 제작에 필요한 기술과 도구들을 제공하고 프로그램 운영을 위한 온·오프라인 운영자 교육을 제공하였다.

테크 클럽(Tech Club) 운영하면서 분관 사서들의 경험과 노하우를 담은 영상을 제작하여 이를 유스 테크 포털을 통해 제공함으로써 프로그램 운영에 필요한 정보와 경험을 공유할 수 있도록 하였다.

또한 "발명가 키트"(Inventor's Kit)나 "스프링 뮤직 키트"(Spring Music Kit)와 같은 테크 워크샵(Tech Workshop)을 개발하였다. "발명가 키트"는 어린이들이 물리적인 컴퓨팅과 회로, 비디오 게임 디자인을 배울 수 있는 도구이고, "스프링 뮤직 키트"는 온라인에서 무료로 제공되는 도구인 사운드트랩(Soundtrap)과 아마추어들을 위한 DJ컨트롤러인 트랙터(Traktor) 등의 작곡과 연주를 할 수 있는 도구들을 제공한다. 이 두 종류 키트는 프로그램 운영을 위해 필요한 모든 기술과 장비와 상세한 교육 계획, 온라인 및 오프라인 교육을 포함한다.

테크 키트(Tech Kit)는 1회에 16개 분관으로 8~12주 동안 대출되고, 1년에 3~4회 단위로 새로운 분관으로 대출이 된다.



<뉴욕공공도서관 Youth Tech Portal>

○ 트레몬트 도서관 (Tremont Library, NYPL 분관)

트레몬트 분관은 청소년 특화 메이커스페이스인 '틴 메이커스페이스' 공간을 운영하고 있다. 뉴욕공공도서관의 '테크커넥트' 프로젝트의 프로그램 일부로, 청소년을 대

상으로 한 메이커스페이스 <Teen Tech> 운영하고 있다.

매주 목요일 13-18세 청소년을 대상으로 메이커 교육 실시하고 있으며, 런치패드 클럽(Launchpad club, 앱 제작 지원), 기초 인터넷교육, 포토샵(Photoshop: Tech Time), 스프링 컬러링(Spring coloring) 등의 다양한 컴퓨터 교육을 실시하고 있다. 또한 청소년 프로그램으로 구글 VR 카드보드(Google Cardboard: Kaleidoscope), 종이 서킷(Paper circuit), 청소년 메이커스페이스(Teen Makerspace), 틴크래프트(Teen Craft) 등을 운영하고 있다.

3.3 뉴욕 브룩클린공공도서관(Brooklyn Public Library)

3.3.1 뉴욕 브룩클린공공도서관 현황

○ 일반 현황

1892년 브루클린 도서관 설립을 추진, 1912년 착공하였으나 재정문제로 공사 중단되었으며 1941년 개관하였다. 미국 내 5번째로 큰 규모의 공공도서관으로 59개 분관으로 구성되어 있다. 약 300명의 직원이 일하고 있다.

지하1층 지상 3층 규모로 10개 자료실을 운영하고 있으며 30개국 언어의 장서 100만여 점 소장하고 있다.

건축가 R. F. Githens과 F. Keally에 의해 디자인 된 건물은 책을 펼쳐 세운 모양의 외형을 하고 있으며, 톰 소여, 윌트 휘트먼 등 미국 문학을 대표하는 작가와 캐릭터를 형상화한 입구 조각이 특징이다. 2002년 미국 국가 사적지로 등록되었다.

○ 주요 특징

Brooklyn Collection은 브루클린 공공도서관의 특화장서로 식민지 시대 이전부터 현재까지 브루클린 관련 자료를 수집, 도서, 사진, 신문, 포스터, 지역학교 관련 자료 등을 소장하고 있으며 온라인으로도 이용 가능하다.

브루클린의 역사를 담은 마이크로필름과 지도, 브루클린의 모든 고등학교의 졸업앨범까지 수집하는 등 지역의 역사를 보존하기 위한 도서관의 역할에 초점을 맞추고 있다.

독서교육은 물론 흥미 유발에 초점을 맞춘 다양한 청소년 프로그램과 교사대상 교육 프로그램을 제공하고 있다.

연간 130만 명의 이용자가 방문, 2016년 한해 12,000건의 프로그램 운영, 13만 명이 참여하였다.

3.3.2 뉴욕 브록클린공공도서관 메이커 프로그램 운영사례

브록클린공공도서관의 메이커 프로그램은 일반 이용자를 위한 ‘인포커먼스(Info Commons)’와 청소년 전용공간인 ‘Youth Wing’ 공간을 중심으로 운영되고 있다. 인포커먼스는 지역 사회의 다양성과 이용자의 요구를 반영하여 테크놀로지, 미디어, 문화, 자원에 중점을 두고 다양한 학습기회를 제공하는 ‘학습, 창의, 협력’을 위한 공간이다. 뉴욕시(66%), 뉴욕주(7% 해당), 기타 기부금 등을 통해 예산을 지원 받고 있으며, 중앙도서관이 전체 브록클린 공공도서관 예산의 21% 사용하고 있다. 인포커먼스는 인터넷 이용 공간 70석, 데스크톱 컴퓨터 25대 (소프트웨어 장착), 스크린 모니터 설치된 협업 공간으로 **인포커먼스 랩(Info Common Lab)**, 6개 회의실, 영상스튜디오로 구성되어 있다.

디지털 미디어를 활용한 오디오 비디오 제작, 아날로그 VHS 비디오 및 오디오 카세트테이프 등을 디지털파일로 변환하는 서비스를 제공하고 있다.

인포커먼스 랩은 인포메이션 커먼스에 위치한 메이커스페이스 공간으로 다양한 메이커 프로그램을 운영하고 있다. 맥북(Macbook), 휴렛패커드(Hewlett-Packard) 컴퓨터를 갖추고 있으며, 일반인을 위한 다양한 강좌 및 워크숍을 제공하고 있다. 인터넷을 물론, 멀티미디어 및 디자인 작업을 할 수 있는 다양한 소프트웨어를 장착하고 있다.

- 운영 프로그램

· 인포커먼스에서는 디지털 미디어(BRIC 워크, Adobe 일러스트, 팟캐스트 클럽, Adobe 인디자인, 인스타그램 등 SNS 배우기), 디자인 & 크래프트 (천연염색, 수채화, 컴퓨터 하드웨어 기초, 수공예 등), 창작과정(쓰기, 만화 및 잡지 제작 등), 컴퓨터 교육(온라인 개인정보보안, 컴퓨터 기초과정) 등의 프로그램을 운영하고 있다.

인포커먼스의 프로그램 운영은 도서관 직원, 외부 강사, 자원봉사자, 관련 기업 등 다양한 운영자를 통해 프로그램을 운영하고 있다.

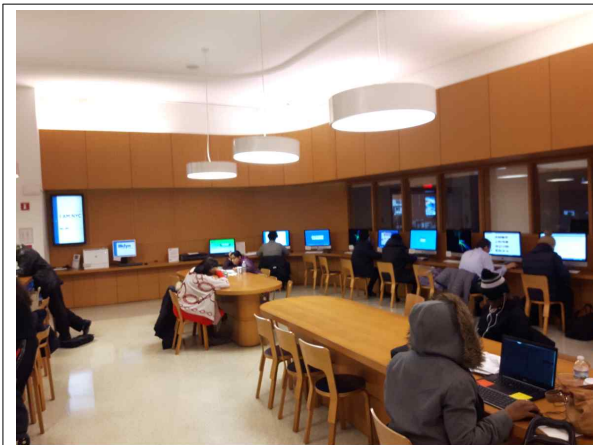
BRIC(미디어 제작 및 교육기관), CoderDojo NYC(어린이·청소년을 위한 코딩 워크숍), Hive NYC Learning Network(기술교육 조직 컨소시엄) 등 비영리기관과의 협력을 통하여 코딩교육과 멀티미디어 제작, 웹페이지 제작 등의 메이커 프로그램을 제공하고 있다.

· Universal Makerspace : 인포커먼스랩에서 실시하는 대표적인 메이커스페이스 프로그램으로 청소년을 대상으로 매주 토요일(10:00~11:30)에 운영하고 있다. 13세 이상의 청소년이 참여하고 있으며, 청소년을 위한 다양한 과학 실험 및 메이킹 프로그램을 제공한다. 도서관 직원 또는 외부 강사가 메이커스페이스 프로그램을 진행하고 있다. 운영예산은 뉴욕시, 뉴욕주 재단을 통해 지원받고 있다.

· 구성 장비 : 메이커봇, 로보틱스 세트, 리틀비트 키트(littleBits kits), 오디오 제작 소프트웨어- Audacity 2, GarageBand 10, Pro Tools 12.4, 비디오 제작 소프트웨어- Adobe Premiere Pro CC 2017, Final Cut Pro X,iMovie 10, VLC Media Player 2, 디자인 제작 소프트웨어 -Adobe Creative Cloud 등(Adobe 계열), GIMP 2

· 도서관랩(Library Lab) : 방과 후 STEM(Science, Technology, Engineering and Math)프로그램으로 6~12세 어린이대상으로 과학 실험, 만들기, 체스 등 학교 교과과정을 중심으로 한 다양한 창의적 활동들을 제공한다.

· 청소년 프로그램: DIY 금요일(Craft), 도서관 Lab(STEM 교육), 청소년을 위한 게임 제작(Gaming for teens), 청소년 TechTime(비디오게임과 테크놀로지 활용) 프로그램 등을 제공한다.



인포커먼스

BRIC		Fall class
BPL is proud to have BRIC as our lead media education partner.		November and Dec
Find and register for classes at www.bklynlibrary.org/bric .		
Tue, Oct 30	11AM-1PM	Make a Movie on Your Phone
Tue, Nov 13	11AM-1PM	Mobile Phone Podcasting
Tue, Nov 20	11AM-1PM	How to Record Your Podcast
Tue, Nov 27	11AM-1PM	Intro to Social Media: Twitter
Thu, Nov 29	4PM-6PM	Make a Digital Story for Mac
Thu, Nov 29	6:30pm-8:30PM	Digital Photo Enhancement
Tue, Dec 4	11AM-1PM	Make a Stop-Motion Animation
Thu, Dec 6	4PM-6PM	Intro to Social Media: Facebook
Thu, Dec 6	6:30PM-8:30PM	Intro to Social Media: Instagram
Tue, Dec 11	11AM-1PM	Make a Digital Story for Mac
Tue, Dec 18	11AM-1PM	Digital Photo Enhancement

프로그램 일정표

4. 기타 미국 공공도서관 운영사례

4.1 시카고 공공도서관

4.1.1 시카고 공공도서관 현황

시카고 공공도서관은 1873년에 공공도서관으로 개관하였다. 현재의 중앙도서관은 1991년에 완공된 건물로 시카고 초대시장 ‘헤럴드 워싱턴(Harold Washington)’ 이름을 따서 ‘Harold Washington Librar Center’이다.

지하1층, 지상10층으로 이루어진 미국 공공도서관 중 가장 규모가 큰 공공도서관으로 중앙도서관의 사서 직원의 수만 300명이 넘는다.

1916년부터 추진된 “모든 시민이 집에서 걸어서 찾을 수 있는 도서관” 운동

덕분에 현재 80개 분관을 운영하고 있다.

4.1.2 시카고 공공도서관 프로그램 운영현황

시카고공공도서관 메이커랩(Maker Lab)은 박물관도서관서비스연구소(Institute of Museum and Library Service), 모토로라, 시카고공공도서관재단으로부터 기금을 지원받아 2013년에 오픈하였다.

과학산업박물관(Museum of Science and Industry: MSI)이 파트너로 참여하여 초기 공간 디자인, 프로그램 개발, 도서관 직원 훈련 등을 제공하였다.

이 기관들로부터 첨단 장비, 하드웨어 및 소프트웨어, 소모품 구입 등의 운영 예산과 시간제 근무하는 메이커 전문가 그룹(5~6명)의 인건비를 지원받고 있다.

· 장비: FDM(fused deposition modeling) 3D 프린터 2대, 40-w 레이저커터 2대, Carvey Desktop Mill, CNC milling machine, 레이저커터, 비닐커터, 소프트웨어 장착 노트북, 워크스테이션 5대, 핸즈온 크래프트(Craft)를 위한 테이블 세트 4개

시카고공공도서관 사서 10명이 교대 근무의 형태로 운영을 맡고 있으며, 도서관 직원 1명과 2~3명의 메이커 전문가 그룹이 팀을 이루어 매주 다양한 교육 및 워크숍을 운영하고 있다.

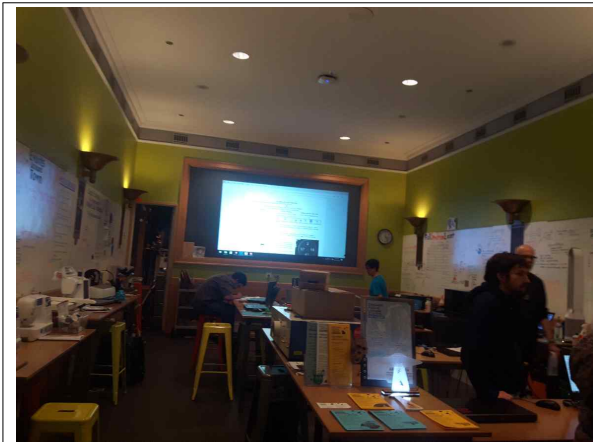
- 운영 프로그램

3D 프린팅, 그래픽 편집을 활용한 만들기, 미디어 제작, 컴퓨터 프로그래밍 등의 다양한 프로그램을 제공하고 있으며, 프로그램 참여인원은 15명 미만이다. 또한 개인의 메이커 활동을 지원하는 개방형 프로그램으로 오픈 숍(Open Shop) 운영하고 있다.

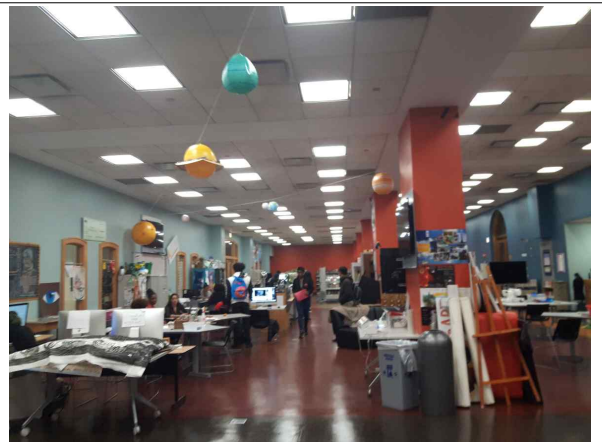
14세 이상의 시카고 시민은 누구나 무료로 이용할 수 있으며, 10세에서 14세 미만은 보호자와 함께 참여가능하다. 프로그램이나 워크숍은 사전 등록 없이 프로그램 시작 15분 전에 등록해야 하고, 오픈숍은 사전 등록없이 이용 가능하다.

청소년은 도서관 1층에 마련된 청소년전용 미디어공간인 <YOUmedia>에서 제공되는 다양한 메이커 프로그램에 참여할 수 있다.

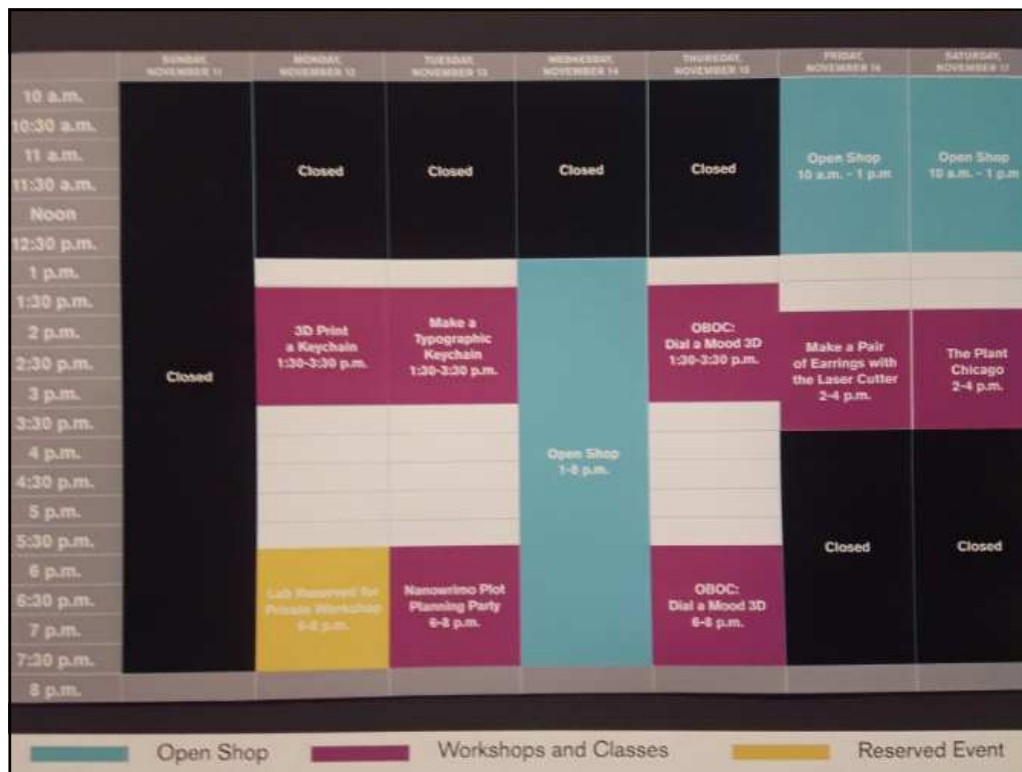
· YOUmedia : 메이커랩 오픈에 앞서 시카고 공공도서관은 2009년 청소년을 위한 창의공간인 <YOUmedia>를 구성하여 미디어제작, 2D, 3D 디자인, STEM, 핸즈온 메이킹 프로그램 등 다양한 Maker 프로그램 제공하고 있다.



Maker Lab



Youmedia



<Maker Lab 워크숍 시간표>

4.2 파예트빌 프리 공공도서관(Fayetteville Free Public Library)

미국 공공도서관의 최초의 메이커스페이스는 2011년 뉴욕주 파예트빌 프리 공공도서관에서 출발하였다. 도서관에 3D 프린터가 처음으로 설치되면서 펩랩 (Fab Lab)이 만들어지게 되었다. 메이커스페이스는 지역 주민에게 첨단 디지털 기기를 사용할 수 있는 공간을 제공해 주었고, 협업을 통해 창작의 기회를 제공하였다.

공공도서관에서의 메이커스페이스의 설립 근거를 파예트빌 공공도서관에서는 다음과 같이 정의한다. “메이커스페이스는 지식과 자원을 공유하고, 협력하며 창조하기 위해 사람들이 모이는 공간이다. 이 아이디어와 컨셉은 공공도서관의 사명과 비전에 완벽하게 적합하다. 도서관 이용자는 단순히 정보의 소비자일 뿐만 아니라 정보의 창조자이기도 하다.”⁴⁾

4.2.1 파예트빌 프리 공공도서관 현황

파예트빌 프리 공공도서관 메이커스페이스는 로렌 브리튼 스메들리(Lauren Britton Smedley)가 시러큐러스대학 정보학부 (School of Information Studies) 프로젝트(프로젝트명: ‘3D 프린팅: 지역사회 협력을 위한 기폭제’) 일부로 공공도서관에 창의 메이커 공간을 구성 제안을 파예트빌 프리 공공도서관이 수락하면서 구성되었다. 산학연계형 펍랩 운영의 모범 사례로 시러큐스대 문헌정보학과와 협력·연계를 통해 메이커스페이스를 운영하게 되었다.

전문성과 기술을 갖춘 자원봉사자를 많이 확보해서 경험이 없는 프로그램 참여자를 지원하고 협업하는 체제를 구축함으로써 지역사회연계형 메이커스페이스를 구축하였다.

공공도서관 메이커스페이스 운영의 성공 모델로 도서관관장인 컨시다인(Sue Considine)은 메이커스페이스 성공요인으로 운영상 가장 핵심 요인은 ‘재정’이 아니라 ‘사람’임을 강조하였으며, 미국 공공도서관 모범 사례 최우수 도서관(5-Star)으로 7년 연속 선정되는 되었다.

4.2.2 파예트빌 프리 공공도서관 프로그램 운영현황

파예트빌 프리 공공도서관은 어린이 대상 프로그램에서부터 일반인에 이르기까지 다양한 프로그램을 제공하고 있다.

3D 모델링, 영 엔지니어(young engineers), 애니메이션 제작, 재봉 교실(sewing class), 청소년 DIY, 코딩교육, 크래프트(Craft), STEAM 클럽 등의 프로그램을 운영하고 있다.

○ 운영시설/장비

파예트빌 공공도서관 메이커스페이스는 어린이 대상 리틀 메이커스(Little Makers), 청소년 대상 크리에이션랩(Creation Lab), 일반인을 위한 펍랩(Fab Lab)으로 구성되어 있다. 규모는 어린이와 청소년 공간이 250평방피트, 일반인을 위한 공간이 2500평방피트이다. 3D프린터, 레이저커터, CNC, 재봉틀 등을 갖추고 있으며, 기기 사용법을 숙지한 후 이용하도록 하고 있다.

4) . 2017. 만들고 조립하고 실험하는 활력의 공간 - 미국 공공도서관의 메이커 스페이스를 중심으로. 『제54회 전국도서관대회 주제발표자료집』 : 111-125.

○ 운영 프로그램

어린이, 청소년, 성인 대상의 3D 프린팅 프로그램, 어린이 대상의 STEM 프로그램 및 로봇제작을 위한 코딩 교육, 레고를 활용한 만들기 및 로봇 제작, 청소년 대상의 DIY, 애니메이션 및 미디어제작 프로그램, 성인 대상의 재봉틀 이용한 다양한 작품 만들기 등 다양한 메이킹 프로그램을 운영하고 있다.

5. 미국 메이커스페이스 운영 정책 및 향후 전망

5.1 메이커스페이스/메이커 프로그램 지원 및 정책 현황

퀸즈도서관 분관에서 운영되는 메이커스페이스/메이커 프로그램은 중앙도서관의 프로그램 및 서비스 부서(Program & Service Department)에 청소년서비스 담당 코디네이터(Teen Service coordinator), 어린이서비스 담당 코디네이터(Children PG coordinator)를 두고 외부강사 파견, 직원 교육 등 분관의 프로그램 운영을 지원하고 있으며, 디지털 리터러시 담당 코디네이터(Digital Literacy coordinator)는 분관의 이용자 교육, 직원 교육, 디지털 리터러시 활동 지원 등을 통해 분관의 프로그램 운영을 지원하고 있다.

5.1.1 메이커스페이스 지원 및 정책 관리자 면담

퀸즈도서관은 중앙과 분관의 유기적이고 협력적인 관계를 통해 프로그램 운영의 효율성을 도모하고 있으며, 분관 전체의 프로그램 운영 지원과 정책을 수립하고 있다. 청소년/어린이서비스 코디네이터의 역할과 향후 프로그램 운영방향 및 정책 등에 향후 전망을 살펴보기 위하여 관계자 면담을 갖고 정리한 내용은 아래와 같다.

○ 프로그램 및 서비스 부서 청소년서비스 코디네이터 면담

1. 퀸즈도서관 분관의 청소년서비스 및 프로그램 운영을 위하여 당신의 역할을 무엇인가 ?
분관의 청소년담당 사서들이 청소년 서비스와 프로그램 운영을 위해 그들에게 필요한 도움을 제공하고 있다.
A: 예를 들어 새로운 프로그램을 운영할 때 어떻게 운영을 하면 좋을지 운영 노하우, 운영 자용 지침, 교육용 콘텐츠 등 유용한 정보를 공유하고 도움을 준다. 프로그램에 경험이 없는 직원들이 컴퓨터 사이언스나, 코딩, STEAM 프로그램을 운영하기 위해서는 기초적인 지식과 운영자용 가이드 라인이 필요하고 관련 교육을 제공한다.
2. 퀸즈도서관은 분관의 Maker / STEAM 프로그램 등 디지털 리터러시 프로그램 운영을 위한

직원 교육을 제공하고 있다. 강사는 누구인가? 외부의 전문가를 초청하여 교육하는 것인가?

A: 교육 내용에 따라 따라 다르다. 전문적인 교육이 필요한 경우 외부의 강사를 초청하기도 하고, 퀸즈도서관 직원이 직접하기도 한다. 컴퓨터 Science, 코딩 등의 교육은 디지털 리터러시 코디네이터인 Jeffrey Lambert가 교육한다.

3. 분관에서 제공되는 프로그램은 사서가 직접 운영하는 경우와 외부 강사가 진행하는 경우로 구분할 수 있는데, 외부 강사가 진행하는 프로그램은 중앙의 Teen Service Coordinator가 관리한다고 들었다. 당신의 역할은 무엇인가?

A: Teen Service Coordinator로써 분관에서 필요한 프로그램의 수요를 파악하고, 프로그램에 적합한 강사를 채용하고, 분관과의 일정 조율 및 강사 파견 등 프로그램 운영에 필요한 제반 업무를 맡고 있다. Teen 프로그램 운영을 위해 분관 담당자와 수시로 피드백, 외부 강사 교육 등을 하고 있다.

4. 분관의 Maker 프로그램 운영자들이 가장 필요한 부분이 Grant(예산)이라고 답했다. 분관의 Maker 프로그램 예산은 Teen Service Coordinator를 통해 운영된다고 들었다. 예산은 어떻게 운영되는지 설명 부탁드린다.

A: 분관에서 운영되는 일부 프로그램의 경우, 프로그램 제안서를 중앙에 제출해서 제안서가 채택이 되어 해당 프로그램 운영에 필요한 예산을 지원받고 있다. 이 예산은 퀸즈중앙도서관에서 마련한 특별 기금(Innovation Grant)으로 일부 분관의 Maker 프로그램이 이 기금을 통해 운영되고 있다. 이 기금을 지원받는 분관들은 프로그램에 필요한 예산을 Teen Service Coordinator 통해서 신청하고, 담당 코디네이터는 분관의 요청에 따라 해당 예산을 운영한다. 예를 들어 프로그램 운영을 위해 테블릿을 구입해야 할 경우, 필요한 구입품목을 Teen Service Coordinator에게 보내고, 코디네이터가 이를 구입해서 분관으로 보내는 방식이다.

5. 직원 교육의 참가자, 참여인원, 교육 빈도 그리고 연간 교육 계획을 수립하여 운영하는지 궁금하다.

A: 직원 교육은 한 달에 한 번 정도 실시하고 있다. 분관의 어린이/청소년 프로그램 담당자들이 참여하고 있으며, 보통 15명에서 20명도 참여하고 있으나 교육 내용에 따라 다르다. 직원교육에 관한 연간 계획은 회계연도가 시작되는 7월에 수립하여 운영하고 있다.

6. 향후 메이커 프로그램/메이커스페이스 전망을 어떻게 보는지 궁금하다

A: 프로그램의 지속적인 운영이 중요하다. 초기 프로그램에 참여했던 어린이들이 이제는 고등학생이 되었고, 그들이 계속해서 프로그램에 참여할 수 있도록 다양한 프로그램들이 마련되어야 한다. 메이커 프로그램, 코딩 교육 등을 위해 컴퓨터가 필요하지만 충분히 제공하고 있지 못하다. 이와 같은 프로그램 운영을 위해서 예산 확보가 필요하다.

○ 프로그램 및 서비스 부서 디지털 리터러시 코디네이터(담당자) 면담

1. 11월 6일에 실시했던 직원 대상 코딩 교육을 직접 강의하였다. Public & Service Department에서 디지털 리터러시 코디네이터의 업무는 무엇인가?

A : 디지털 리터러시 관련 퀸즈도서관의 직원 및 이용자 교육을 담당하고 있다. 도서관 사서가 코딩, STEAM 등 컴퓨터 사이언스 분야의 전문적인 배경을 가지고 있지 않다. 그들이 이와 관련한 프로그램을 운영하기 위하여 필요한 기본적인 지식, 프로그램의 운영 배경과 필요성, 효과적인 운영 방향 및 노하우, 운영자를 위한 다양한 교육용 콘텐츠 활용 등을 교육하고 있다. 도서관 이용자를 대상으로 하는 교육도 실시하고 있다. 교육대상은 어린이부터 어른에 이르기 까지 다양하다.

이번 코딩 교육에서 처럼 분관의 담당사서들에게 프로그램 운영에 유용한 교육용 온라인 콘텐츠들을 소개하고, 분관의 담당자들에게 다양한 최신의 정보기술과 동향 등을 공유하고 STEAM, Maker 프로그램 등 운영에 필요한 도움을 제공하고 있다.

2. 2018년 8월에 퀸즈도서관 분관을 대상으로 실시한 <코딩 및 컴퓨터 사이언스 프로그램> 운영현황에 관한 설문조사는 상당히 의미있는 데이터를 보여주고 있다. 이와 같은 설문조사를 실시한 배경은 무엇인가?

A: 분관에서 이루어지고 있는 코딩, 메이커 프로그램 등 컴퓨터 사이언스 관련 프로그램의 운영 현황을 파악하고, 프로그램 운영에 어려운 점은 무엇인지, 향후 직원 교육 관련 필요한 교육은 무엇인지 등을 파악하기 위하여 실시되었다. 설문조사 결과로 직원들이 필요로 하는 교육 내용을 파악할 수 있었고, 이번에 실시한 코딩 교육도 이 같은 취지에서 마련되었다.

3. 도서관이 메이커 프로그램 및 메이커스페이스를 운영하기 위하여 가장 중요한 부분을 무엇이라고 생각하는가 ?

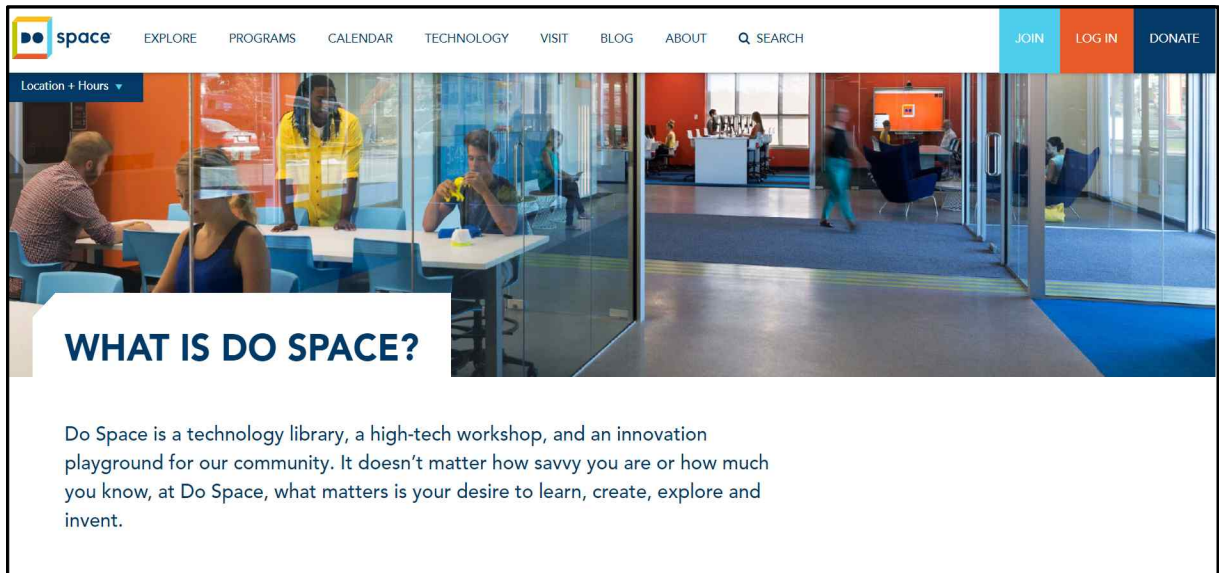
A: 도서관에서 메이커 프로그램을 제공하기 위해 운영자의 프로그램에 대한 이해가 우선시 되어야 한다. 전통적인 메이커 프로그램으로서가 아닌 최신의 장비, 정보 기술을 이해하고 이를 활용하여 다양한 창작활동을 펼칠 수 있는 프로그램에 대한 이해가 필요하다.

4. 향후 메이커 프로그램/메이커스페이스의 전망을 어떻게 보는지 궁금하다.

향후 메이커스페이스는 일례로 <Do space* : 네브래스카주 오마하의 비영리단체에서 운영하는 테크놀로지 전문도서관으로 최신 소프트웨어, 장비 및 초고속 인터넷에 대한 무료 액세스 제공> 같은 공간의 개념이 도입될 것이다. 도서관이지만 자료를 소장하고 서비스하는 곳이 아닌, 다양한 최신 정보 기술을 배우고, 체험하고 창조하는 공간으로 누구나 무료로 이용할 수 있고, 새로운 장비와 시설을 이용하여 필요한 것을 만들고, 협업하고 소통하는 공간으로 <메이커스페이스>의 확장되고 발전된 형태가 될 것이다.

퀸즈도서관에도 Queensbridge Tech Lab 같은 공간이 있다. 엄밀히 도서관은 아니지만, 3D프린터, 재봉틀 기계 등의 메이커 장비를 구비하고, 다양한 교육과 창작 활동을 지원하는 공간으로, 이러한 공간이 향후 도서관의 서비스에도 영향을 미칠 것으로 생각한다.

지금의 도서관들은 제한된 공간을 운영 프로그램의 성격/내용에 맞게 유연하게 운영할 필요가 있다. 모든 도서관이 Makerspace 공간을 조성하는 게 쉽지 않다. 프로그램 운영을 위한 다목적 프로그램을 운영할 수 있도록 공간 운영을 유연하게 할 필요가 있다.



* Do Space 웹사이트(참고)

5.1.2 메이커 프로그램 운영자 교육 사례

퀸즈도서관은 분관의 메이커 프로그램 운영자 대상으로 컴퓨터 사이언스 및 디지털 리터러시 프로그램 운영을 지원하기 위한 직원 교육을 실시하고 있다.

퀸즈도서관 분관의 STEAM 및 Maker 프로그램 운영자들을 위한 코딩과 Computational Thinking의 이해를 돕고자 퀸즈도서관의 Public & Service Department에서 마련한 교육이다. 본 교육은 PSD 디지털 리터러시 코디네이터인 Jeffrey Lambert가 진행하였다.

컴퓨터 사이언스 교육의 필요성과 코딩 교육을 위한 기초적인 이해를 돕고, 프로그램 운영을 위해 유용한 각종 온라인 Tutorial 자료들을 소개하였다. 참가자는 대표적인 코딩 교육용 온라인 콘텐츠인 <Hour of Code>를 통해 코딩을 배우고 직접 실습하였다.

<p style="text-align: center;">INTRO TO CODING AND COMPUTATIONAL THINKING</p> <p style="text-align: center; background-color: #00e68a; color: white; padding: 10px;">bit.ly/PSDcoding</p>	<p style="text-align: center;">Solving the diversity problem begins in K-12</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>High school CS courses</p> <p>University CS graduates</p> <p>Software workforce</p> </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> </div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>Women who try AP Computer Science in high school are ten times more likely to major in it, and Black and Latinx students are seven times more likely.</p> </div> </div>
<p>코딩 교육 자료</p>	<p>Computational Thinking 설명자료</p>




<퀸즈중앙도서관 프로그램 운영자 교육>

생소한 컴퓨터 사이언스 분야에 대한 이해를 돕고, 관련 교육이 왜 중요한지, 도서관이 이러한 프로그램을 제공해야 하는 이유는 무엇인지, 앞으로의 전망은 어떠한지를 설명하고, 참가자와 다양한 의견을 교환하는 자리를 마련하였다. 프로그램 운영자를 위한 다양한 온라인 교육용 콘텐츠(Tutorial)를 제공하고, 참가 대상에 따라 교육 내용 및 진행방법, 다양한 활동 자료 등 운영 가이드라인은 소개하고 있다.

Hour of Code Activities from Code.org


The **Hour of Code** is a global movement reaching tens of millions of students in 180+ countries. Anyone, anywhere can organize an Hour of Code event or try any of the over 200+ one-hour tutorials, available in over 45 languages.



Intro to App Lab (Ages 13+)

Create your own app in JavaScript using block based programming. Or take your skills to the next level with text-based programming. (English Only)

Start tutorial
View teacher guide



Minecraft Hour of Code

Minecraft is back for the Hour of Code with a brand new activity! Journey through Minecraft with code.

Start tutorial
View teacher guide

< 코딩 교육용 온라인 콘텐츠 예시: 대표적 온라인 콘텐츠인 Hour of Code >

5.2 운영요소별 분석 결과

5.2.1 예산/직원/시설·장비

5.2.1.1 예산

뉴욕 퀸즈도서관은 분관의 프로그램 담당자 및 관계자 면담을 통해 메이커프로그램 운영 요소로 ‘예산’을 첫 번째 요소로 꼽았다. 프로그램의 특성상 예산 지원이 무엇보다 가장 필요하다는 인식을 갖고 있었다.

“도서관에서 메이커 프로그램을 운영하기 위해서는 무엇보다 예산이 가장 필요하다. STEM, Coding, Computer Science 프로그램은 운영하기 위하여 전문적인 지식과 운영 노하우를 익히기 위한 교육도 필요하지만, 프로그램 운영을 위한 전문강사 초청과 필요한 하드웨어 및 소프트웨어 구입을 위한 예산 지원이 가장 중요하다.”

퀸즈도서관 분관들은 메이커 프로그램 운영에 필요한 다양한 최신의 장비, 실험(체험) 도구(재료) 구입에 대부분의 예산을 사용하고 있었다. 프로그램 특성상 고가의 태블릿(Tablet), Makey Makey, LittleBits 등의 다양한 전기/전자 기기가 필요하고 관련 첨단 장비 구입에 대부분의 예산을 사용하고 있다.

5.2.1.2 직원

뉴욕 퀸즈도서관은 메이커프로그램 운영 요소로 프로그램 운영자인 ‘직원’의 마인드와 역량을 중요한 요소로 꼽았다.

“메이커프로그램 운영을 위해 예산 지원이 가장 필요하지만, 직원의 교육이 우선시 되어야 한다. 새로운 것을 배우고 지역의 이용자에게 introduce하기 위해서는 먼저 직원의 자세, 마인드가 중요하다고 생각한다.”

“앞으로의 도서관은 전통적인 지식을 소비하는 장소에 그치지 않고, 지식을 만드는 장소로의 도서관으로 더욱 발전하게 될 것이다. 다양한 메이킹과 창조의 공간으로서 Makerspace를 제공하고 Maker program 운영하기 위해서 무엇보다 중요한 것은 새로운 기술과 그것을 제공하기 위해 필요한 노력과 시간을 아끼지 않으려는 ‘운영자’의 의지와 노력에 여하에 서비스의 성공과 지속성의 여부가 달려있다. 최신의 기술이 아니더라도 우리가 가진 것을 가지고 무언가를 도전할 때 그것이 진정한 메이커스페이스가 될 것이다.”

또한 뉴욕공공도서관 관계자 면담을 통해서도 프로그램의 지속성과 성공 여부는 운영자의 인식과 역량에 달려 있으며 이를 위해 뉴욕공공도서관은 직원 교육과 프로그램 운영에 필요한 자원을 공유하기 유스 테크(Youth Tech) 포털을 개발·운영하고 있다. 직원들에게 자원 공유 포털 이용법을 안

내하고, 사이트를 이용하는 방법과 테크놀로지 프로그램을 운영하기 위해 필요한 교육을 영상으로 제작하여 포털을 통해 제공하고 있다.

5.2.1.3 시설/장비

뉴욕 퀸즈도서관은 분관의 프로그램 담당자 및 관계자 면담을 통해 메이커프로그램 운영 요소로 프로그램 운영을 위한 시설과 관련 장비를 갖추는 것이 무엇보다 필요하다고 지적했다.

“ 프로그램에 참여한 어린이들은 콘텐츠를 직접 제작하고 다른 참가자들과 함께 공유하고, 이전에 경험하지 못한 새로운 기술을 배우는 것을 즐거워했으며, 이는 참가자들이 계속해서 무언가를 배울 수 있도록 하는 원동력이 된다고 생각한다. 메이커 프로그램을 운영하는 데 어려운 점은 프로그램 운영에 필요한 장비를 구비하는 것이다. 예를 들어, 구글 앱(Google Expeditions)을 사용하기 위해서는 Google Cardboard와 함께 휴대용 장비가 필요하다.”

메이커프로그램의 성격상 운영을 위해 무엇보다 관련 시설이나 첨단 장비의 구비가 필수적이다. 향후 도서관이 메이커프로그램 운영 및 공간 구성에 앞서 필요한 시설과 장비 구입, 관리 및 유지를 위한 필요 예산의 조달과 지속적인 지원 방안 등을 고려해야 한다.

6 결론

6.1 시사점

뉴욕 퀸즈도서관 분관의 메이커프로그램 운영사례를 살펴본 결과, 프로그램 운영에 가장 중요한 부분으로 예산을 꼽았다. 프로그램 운영을 위한 전문 인력을 채용하기 위한 예산이 필요하고, 필요한 하드웨어 및 소프트웨어 구입에도 예산이 필요하다.

퀸즈도서관은 운영예산의 90%이상을 뉴욕시로부터 지원받고 있으며 이외에도 다양한 채널을 통해 기부금을 지원 받고 있다. <Queens Library Foundation> 부서를 두어 기업, 재단, 사업가, 정치인 등으로부터 기부와 후원을 담당하고 있다. 도서관은 다양한 채널을 통해 모금된 기금을 통해 도서관의 다양한 서비스 및 프로그램 개발과 제공을 위하여 사용하고 있다.

퀸즈도서관의 퀸즈브릿지테크랩은 프로그램 전담 강사를 두고 메이커프로그램 운영을 위한 전용 공간에서 프로그램을 운영하는 사례로, 퀸즈도서관 특별 기금을 통해 운영되고 있다. 운영자/공간/시설·장비 등 필요한 운영 요소를 완벽

하게 갖추고 운영되고 있지만 운영상 가장 어려운 점으로 향후 예산 지원의 불투명을 꼽았다.

도서관이 새로운 공간 조성과 서비스 개발을 위해서 예산 조달이 무엇보다 필요한 상황에서 기존 예산 범위가 아닌 기금 또는 후원의 방식으로 필요한 예산을 조달하는 사례를 통해 우리는 필요한 예산을 어디서 조성하고 지속적으로 제공받을 수 있을지에 대한 방안 마련이 무엇보다 중요하다는 것을 알 수 있다.

또한 메이커프로그램의 운영을 위해 예산 지원이 필수적이지만 지속적이고 성공적인 프로그램 운영을 위해 운영자의 의지와 노력이 무엇보다도 중요하다. 새로운 지식, 정보기술, 환경의 변화에 적극적으로 받아들이고, 배우려는 자세가 필요하다. 풍부한 온라인 정보원 주변 동료로부터의 조언과 운영노하우 공유, 외부 전문집단의 지원 등 운영을 위해 필요한 도움을 받을 수 있는 방법이 다양함을 알 수 있었다. 뉴욕공공도서관의 사례에서처럼 담당 직원의 계속 교육과 프로그램 운영에 필요한 자원을 공유하기 전문 채널(포털)을 운영하는 것도 필요하다.

마지막으로 성공적인 프로그램의 운영을 위해서 이용자의 요구 파악이 중요한 것으로 나타났다. 이용자가 어떤 프로그램을 원하는지, 프로그램을 통해서 무엇을 얻고자 하는지 요구파악이 우선시 되어야 한다고 강조하고 있다. 도서관의 모든 서비스와 프로그램은 이용자의 요구에 부합하도록 기획되고 제공되고 있으며, 이용자 만족도와 다양한 의견이 운영에 반영될 수 있도록 다양한 채널을 확보해야 할 것이다.

6.2 운영전략 및 방안

미래지향적 차세대 도서관 발전방안으로 도서관의 창의적 공간 조성과 관련 융복합형 서비스 개발을 위하여 세계적인 ‘메이커’ 운동의 발원지인 미국의 공공도서관 사례를 중심으로 연구·분석하였으며, 그 결과 도서관의 메이커스페이스 조성 및 관련 프로그램 운영을 위한 전략 및 운영방안을 제시하고자 한다.

6.2.1 운영 공간/시설/장비

메이커스페이스는 급변하는 정보기술과 4차 산업혁명시대에 필요한 새로운 지식과 정보, 기술 교육 등을 제공하고 시민들에게 디지털 리터러시 교육을 통해 메이커로서의 활동을 지원하는 디지털리터러시 교육 공간으로서의 서비스 및 프로그램 지원 방안을 마련하는 것이다. 즉 메이커스페이스 공간을 단순히 3D 프린터, 디지털

미디어 등 특정 기기가 있는 공간이 아닌 사람들이 실험하고 창조하고 학습할 수 있도록 정보원을 제공하고 오픈소스 소프트웨어 등을 소개하는 전통적으로 도서관의 이용 교육에서 확장된 개념으로 연결한다.⁵⁾

메이커스페이스 조성을 위한 공간, 관련 시설 및 장비 구축을 위하여 무엇보다 예산 확보가 필요하다. 정부, 기업, 관련단체 등으로 부터의 예산 지원은 물론 지속적이고 안정적 운영을 위하여 다각적이고 지속적인 예산 확보 방안이 필요하다.

메이커스페이스 조성을 위하여 도서관의 규모와 예산, 운영 프로그램을 고려해야 한다. 도서관 내에 별도의 공간을 마련하기 힘든 경우, 기존의 자료실 공간에 3D 프린터 또는 레이저커파 등을 설치하여 메이커스페이스 공간을 운영하는 방안도 있고, 기존 도서관의 프로그램 운영 공간을 다용도, 다목적 공간의 형태로 유동적으로 운영하는 방안도 고려해 볼 수 있다.

메이커스페이스 및 메이커프로그램 운영을 위한 시설 및 장비로 3D 프린터, 레이저커파, 3D 펜, 아두이노, Makey Makey, 라즈베리파이 등이 있으며 이는 운영 프로그램에 따라, 도서관의 예산 범위내에서 마련할 수 있다.

6.2.2 운영 프로그램

메이커스페이스 및 메이커프로그램 운영을 위하여 도서관은 자관의 특성에 맞게 다양한 프로그램을 개발 및 운영하여야 한다.

3D 프린터 등의 다양한 최신 장비를 활용한 메이커 프로그램을 운영할 수 있으며, 코딩(Coding), STEAM, Robotics, 라즈베리파이, 가상현실 등의 프로그램을 자관의 상황에 맞게 운영할 수 있다.

메이커스페이스 프로그램이 단지 장비나 하드웨어 위주의 교육에 그치지 않고 창의적 활동으로 발전되기 위해서는 디지털 리터러시 교육과 같은 도서관의 정보자원과 오픈소스 자원 활용에 대한 교육도 필요하다. 또한 메이커스페이스 프로그램이 강사 위주의 일방적인 프로그램이 아닌 협력과 협업을 통한 학습으로 이어질 수 있도록 스스로 학습하는 DIY(Do it Yourself) 형태의 프로그램을 제공해야 할 것이다.

6.2.3 운영자

메이커스페이스를 효율적으로 운영하기 위해서는 프로그램을 기획, 운영할 전담 직원 및 보조인력이 필요하다. 메이커스페이스 및 메이커프로그램은 운영자의 의지와 역량에 따라 크게 달라질 수 있으며, 성공적이고 효율적인 프로그램의 운영을 위해 운영자의 역량 강화 및 지속적인 교육 제공에 힘을 쏟아야 한다.

5)

(2018).

- (운영자 교육) 뉴욕 공공도서관의 사례에서 살펴본 바와 같이 메이커프로그램/메이커스페이 운영을 위해 시설, 공간, 예산 확보의 중요성 못지 않게 담당자의 역량 및 계속 교육의 필요성을 강조하고 있다. 중앙 기관은 관련 프로그램 운영에 필요한 주기적인 교육 제공과 적극적인 담당자의 교육 참여를 유도할 필요가 있다.

뉴욕공공도서관의 사례에서처럼 다양한 정보원 공유 및 상호간 소통을 위한 중앙 집중형 채널의 구축 및 운영이 필요하다.

- (중앙 채널 구축 및 운영) 직원의 역량 및 운영의 효율을 도모하기 위한 방안으로 다양한 온라인 콘텐츠를 제공하고 담당자 상호 간에 공유할 수 있도록 전문 채널의 확보가 필요하며, 뉴욕공공도서관의 사례처럼 하나의 포털을 통해 정보원을 모으고, 교육용 콘텐츠 및 피드백을 제공함으로써 효율적인 운영을 도모할 수 있다. 또한 퀸즈공공도서관의 사례처럼 직원 상호간의 정보와 운영 노하우 교환, 피드백 등 다양한 도움을 주고 받을 수 있다.

- (다양한 정보원 활용 및 공유) 정보 기술의 변화와 다양한 이용자의 요구를 반영한 시의성 있는 프로그램 운영을 위해서 담당자는 다양한 정보원을 활용하여 프로그램 운영에 필요한 기술과 정보를 습득하고, 이를 담당자간 공유할 수 있는 환경 구축이 필요하다.

※ 온라인 정보원 예시

<https://CS-first.com>

<https://www.pinterest.com>

<https://code.org/hourofcode/overview>

<https://steminlibraries.com>

<https://library-maker-culture.weebly.com/what-are-they.html>

<https://littlebits.com>

<https://edu.sphero.com/cwists/category>

참 고 문 헌

- . 2017. 공공도서관 메이커스페이스 조성 및 운영가이드라인. 세종: 문화체육관광부
- 조금주. 2017. 만들고 조립하고 실험하는 활력의 공간 - 미국 공공도서관의 메이커 스페이스를 중심으로. 『제54회 전국도서관대회 주제발표자료집』: 111-125.
- 장윤금. 2017. 공공도서관 메이커스페이스 구성 및 프로그램에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 51(1): 289-306.
- 김보영, 박승진. 2017. 대학도서관의 메이커 스페이스 도입방안 연구. 『한국문헌정보학회지』, 48(3): 259-279.
- Burke, John. 2014. Makerspaces: A Practical Guide for Librarian. Lanham, MD: Rowman & Littlefield.
- Roslund, Samantha. 2014. Makerspaces. Michigan: Cherry Lake Publishing.
- Ellyssa Kroski. 2017. The makerspace librarian's sourcebook. Chicago: ALA Editions, an imprint of the American Library Association.
- Leavitt, Amie Jane. 2015. Physical Computing and Makerspaces. New York: Rosen Central.
- Willingham, Theresa. 2018. Library Makerspaces: The Complete Guide. Lanham: Rowman & Littlefield.
- Graves, Aaron & Graves, Colleen. 2017. The big book of makerspace projects. New York: McGraw Hill Education.
- Slatter, D. and Howard, Z. 2013. "A Place to Make, Hack, and Learn: Makerspaces in Australian Public Libraries." The Australian Library Journal, 62(4):272-284.
- Fourie, I. and Mayer, A. 2015. "What to Make of Makerspaces: Tools and DIY only or Is There and Interconnected Information Resources Space?" Library Hi Tech, 33(4): 519-525.
- Queens Library. http://www.queenslibrary.org/search/apachesolr_search/makerspace
- New York Public Library. <https://www.nypl.org/tech-connect>
- Brooklyn Public Libray. <https://www.bklynlibrary.org/locations/central/dept/infocommons>
- Chicago Public Library. <https://www.chipublic.org/maker-lab/>
- Fayetteville Free Library. <http://www.fflib.org/using-our-makerspaces>