

도서관 무한창조공간 구축 및 운영모형 제안에 관한 연구

A Study on Creating and Managing “Makerspaces” in Libraries

노영희 (Younghee Noh)*

초 록

무한창조공간을 도서관서비스와 결합시키는 것은 도서관 이용자의 삶의 변화에 영향을 미칠 수 있는 획기적인 아이디어라 생각된다. 도서관 무한창조공간은 이용자들이 세상을 다르게 볼 수 있게 하고 그들이 창조할 미래에 대한 새로운 가능성을 탐구하고 상상할 수 있는 기회를 줄 것이다. 이에 본 연구에서는 국내외 사례와 선행연구논문들을 집중적으로 분석하고 도서관 무한창조공간의 무한한 활용가능성을 제안했다. 도서관 무한창조공간을 위해 도출된 역할개념은 총 12가지로 사회소통공간으로서의 무한창조공간, 학습공간, 창조자원 공유공간, 관심주제탐색공간, 직업탐색 및 창업지원공간, 작가발굴 및 양성공간, 자기출판공간, 인큐베이터로서의 공간, 창조를 위한 협력공간, 창조를 위한 장비체험 및 활용공간, 이야기가 있는 스토리텔링공간, 전문가멘토링 및 컨설팅이 있는 공간 등이다. 하지만 여기에 그치지 않고 보다 많은 연구자들 및 관련자들이 보다 많은 아이디어를 가지고 보다 많은 활용가능성 및 역할을 제안해야 하며, 이를 통해 획기적인 개념의 도서관 역할모색을 통해 도서관의 발전과 확대를 가져올 수 있도록 해야 할 것이다.

ABSTRACT

Combining makerspaces and library services is an innovative idea that could positively and radically change the library user experience. The Library Makerspace is able to offer users a different view of the world, and give them the opportunity to explore and imagine new possibilities which they can then create. Therefore, this study focused on analyzing real-world makerspace examples to create suggests for utilizing this trend. The roles and concepts of library makerspaces derived through this research are as follows: space for infinite creativity as social communication space, study areas, job searches, self-publishing, idea incubation, collaboration, equipment and utilization, storytelling, expert mentoring and consulting, and so on. The possibilities are endless, and allow for the development and expansion of the library.

키워드: 무한창조공간, 무한상상실, 역할변화, 무한창조문화, 미래도서관
Makerspace, Hackerspace, Future Library, Maker Culture, Changes in the Roles of the Libraries

* 건국대학교 문헌정보학과 교수(irs4u@kku.ac.kr)

■ 논문접수일자: 2014년 2월 13일 ■ 최초심사일자: 2014년 2월 27일 ■ 게재확정일자: 2014년 3월 10일
■ 정보관리학회지, 31(1), 53-76, 2014. [http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2014.31.1.053]

1. 서론

2013년에 미래창조과학부가 무한상상실 개념을 구상할 때 스토리텔링 클럽, 상상과학교실, 아이디어 클럽의 운영을 통해 상상 및 창의활동을 지원하고, 우수 아이디어 시상, 아이디어오디션, 무한상상 아이디어 페어, 그리고 과학자의 아이디어뱅크를 통해 아이디어를 발굴하고 관리하는 역할을 하며, R&D를 통한 기술개발, 특허출원, 사업화 창업, 그리고 일자리 창출 등을 통해 발굴된 아이디어를 활용하고자 하는 운영체계를 가지고 출발하였다.

이 개념 중 도서관에 적용된 개념은 스토리텔링 분야로 제한적이지만 해외의 도서관 무한창조공간 사례를 보면 미래창조과학부가 구상하고 있는 무한상상실 개념을 모두 포함하는 훨씬 폭넓은 개념이며 매우 다양하게 적용 및 활용되고 있는 것을 알 수 있다.

무한창조공간을 도서관서비스와 결합시키는 것은 도서관 이용자의 삶의 변화에 영향을 미칠 수 있는 획기적인 아이디어라 생각된다. 도서관 무한창조공간은 이용자들이 세상을 다르게 볼 수 있게 하고 그들이 창조할 미래에 대한 새로운 가능성을 탐구하고 상상할 수 있는 기회를 줄 것이다.

무한창조공간의 개념은 기술을 가지고 무엇인가를 창조하는 것이지만 STEM(Science, Technology, Engineering and Math) 활동만을 포함하지 않는다. 무한창조공간은 창의적인 사람들을 발굴하는 것이고, 도서관에서의 무한창조운동은 이용자들이 스스로 생각하고, 창의적으로 생각하며, 해결책을 스스로 모색할 수 있도록 가르치는 것이다. 한마디로 사람들이 함

께 모여 특정 기술을 가지고 새로운 것을 창조하는 곳이라고 할 수 있다(Bagley, 2012).

인터넷의 도래로 이용자들은 더 이상 오프라인 책이 지식획득의 주요 수단이 아니라는 알게 되었고, 사서들은 미래도서관의 역할 변화나 모습을 파악해 보려는 시도를 하게 되었으며, 새로운 역할모색 과정에서 무한창조공간에 대한 관심이 높아지게 된 것이다. 최근의 가상현실, 구글아이 등의 새로운 기술과 도구의 개발은 무한창조공간으로서의 새로운 도서관의 모습 구상을 훨씬 가능성 있게 하고 있다.

이와 같이 도서관에서의 무한창조공간 구축은 도서관의 기존 기능인 도서 및 미디어 열람, 예술작품감상, 친목도모 및 프로그램 참여 외에도 새로운 기능을 추가하고자 하는 시도로 해석되기도 한다.

그럼에도 불구하고 아직까지 도서관 무한창조공간에 대한 명확한 개념이나 운영 모형 등을 제안하는 연구는 수행된 바 없는 것으로 보인다. 국내의 경우 광진정보도서관과 목포공공도서관에 무한상상실이 시범적으로 구축되어 운영되고 있고 국외의 경우 학교도서관이나 공공도서관, 그리고 대학도서관에 다양하게 구축되어 운영되고 있지만, 각각의 사례로만 언급될 수 있을 뿐 도서관내에서 무한상상공간을 어떤 목적을 가지고 어떤 방향으로 어떤 프로그램을 가지고 운영해야 하는지에 대한 연구는 거의 없는 것으로 조사되었다.

이에 본 연구에서는 도서관 무한상상공간과 관련된 기사, 세미나 발표자료, 그리고 여러 관종의 도서관에 구축된 사례들을 집중적으로 분석한 후 앞으로 도서관이 무한창조공간을 어떻게 이해하고 받아들이며, 이를 각각의 도서관에

어떻게 적용하고 운영할 것인지에 대한 방향성을 제시하고자 한다. 본 연구는 앞으로 미래 도서관이 추구해야 할 가치와 모습에 대해 안내하는 데도 기여할 수 있을 것으로 보인다.

2. 선행연구

도서관 무한창조공간과 관련된 선행연구는 그다지 많지 않으며 도서관 현장의 사서들을 중심으로 컨퍼런스에서 발표한 사례가 다수를 차지하고 있는 것을 알 수 있다. 무한창조공간 개념은 해커스페이스, 메이커스페이스 등의 용어들과 유사한 개념이라 할 수 있는데, 선행연구나 사례에서 논의되고 있는 개념을 보면 다음과 같다.

먼저 해커스페이스(Hackerspace)는 해랩(hacklab), 메이커스페이스(makerspace), 해스페이스(hackspace) 등으로도 불리며, 커뮤니티운영기반 물리적 공간(community-operated physical space)이다. 이 공간에서 공동의 관심, 특히 컴퓨터, 기술, 과학, 디지털예술 또는 전자예술 등에 공동의 관심을 가진 사람들이 만나서 사회화되고 협력할 수 있다.

이에서 한 단계 더 나아가 문화의 개념이 결합된 메이커컬처(Maker Culture)는 무한창조문화로서, 직접적인 창조과정을 통한 학습, 기술, 미술, 시민과학의 조합, 그리고 결과나 프로세스의 공유로 정의되고 있는 것을 알 수 있다(Duinn, 2012).

예를 들어 메이커컬처는 땀길, 실험, 실패, 재작업, 재활용, 업사이클링(upcycling),¹⁾ 해킹, 그리고 창조의 전체 정신 및 프로세스를 의미

하며, 완벽한 환경이나 전용공간에 의존하지 않고, 이용자가 가진 것의 경계를 창조적으로 테스트하고 그것을 가지고 놀이하는, 세상을 바라보는 새로운 방법으로 이해할 수 있다(Behrens, Batykefer, & Damon-Moore, 2013).

디트로이트공공도서관(Detroit Public Library)의 사서들인 Curvey-Brown, Teeri와 Sturge(2012)는 2010년에 도서관 무한창조공간을 시작하고 운영한 경험을 바탕으로 도서관 무한창조공간을 정원에 비교하여 무한창조공간의 개념과 무한창조공간에 관련된 용어들을 다음 <표 1>과 같이 정의하기도 했다.

도서관 무한창조공간은 처음에는 아무것도 없는 공간에 지나지 않으나 창조공간의 지도자인 사서는 이 공간에서 획득할 성과와 가치를 결정하고 그 성과를 달성하기 위해 구체적인 목표를 세우며, 다양한 이벤트 기획과 도구개발, 투자, 관심, 협력을 하는 공간이 되는 것을 알 수 있다. 마치 아무것도 없는 정원에서 여러 노력을 통해 열매를 얻어내는 공간, 그리고 그곳에 농부의 피나는 노력이 요구되는 공간을 의미한다고 할 수 있다.

Camoprodon 등(2013)은 2013년 11월 열린 컨퍼런스에서 'Coworking and Makerspaces'를 표현하는 키워드를 다음 <그림 1>과 같은 태그셋을 사용하여 표현해 보았는데, 가장 핵심 키워드인 '커뮤니티(community)'가 가장 중앙에 크게 위치하고 개방(open), 공유(sharing), 협력(collaboration), 시작(startup), 네트워크(network), 제작자(makers), 기업가정신(entrepreneurship) 등이 비교적 큰 비중을 차지하고 있음을 알 수 있다.

1) 재활용품을 이용하여 기존의 제품보다 품질이나 가치가 더 높은 새 제품을 만드는 과정(신조어).

〈표 1〉 정원의 개념을 통한 무한창조공간의 이해

정원의 개념	무한창조공간의 개념
Garden	Makerspace
Gardeners	Makerspace Leaders
Boundaries	Mission, Goals, Values, Outcomes
Plants	Areas of Concentration
Seeds	Workshops, Projects, Activities
Landscape	Space Design & Layout
Nutrients	Tools, Materials, Resources, Funds
Care	Energy, Work
Fruits & Flowers	Project & Workshop Output
Harvest Celebrations	Events for Sharing
Pruning	Collaborative Editing
Maintenance	Replenishing, Tweaking



〈그림 1〉 Makerspace 표현 태그셋

Hamilton(2012)은 무한창조공간을 사람들이 도구나 자원을 활용하는 방법을 배우고 창조적인 프로젝트를 개발할 수 있는 곳이고, 기존의 조직안으로 들어가서 설치되거나 독립적으로 설립될 수 있으며 기존의 교육적 목표뿐만 아니라 학생들의 창의적 관심사별로 유동적으로 형성될 수 있는 곳이라고 했다. 또한 무한창조공간은 사람들이 함께 와서 자원을 공유하고 새로운 기술을 배우는 협력적 학습환경이고, 특별한 소재나 공간이 반드시 필요한 것이 아니라 지역사회협력관계, 협업, 창조의 집합체라고 할 수 있는 곳이며, 사람들은 아이디어나 벤처의 인큐베이터인 이 공간에서 콘텐츠를 생산

하고 소비할 수 있다고 하였다.

위에서 살펴보았듯이 무한창조공간에 대한 개념정의의 시도는 현장에서 이루어졌고, 주로 컨퍼런스에서 현장사서들에 의해 그 시도가 활발하게 이루어진 것을 알 수 있다. 그러나 본 연구와 관련된 무한창조공간의 역할모형과 관련된 선행 연구논문은 거의 찾아보기가 힘들었다. 이에 본 연구에서는 무한창조공간에 대한 개념정의를 기반으로 무한창조공간의 역할모형을 도출해 보고자 하였으며, 개념으로 전달되지 않는 부분은 역할모형 제시를 통해서 무한창조공간 활용에 대한 아이디어를 제시하고자 하였다.

3. 연구방법 및 연구질문

본 연구는 문헌 수집과 분석의 방법에 있어 Powell 등(2005)이 제안한 문헌분석 연구방법을 참조하였다. 그들은 인터넷과 CHI(Consumer

Health Information)에 관한 비판적 문헌분석 연구를 통해 CHI 관련 미래연구 분야를 제안했다. 그가 연구과제를 도출할 때 수행한 연구과정은 크게 3단계로 이루어져 있다. 그 연구과정을 참조하여 수행된 본 연구의 각 단계별 문헌 분석과정 및 연구과정에 대한 모형은 다음 <그림 2>와 같다.

먼저 1단계에서는 Makerspace, Hackerspace, 무한창조공간, 무한상상실 등을 도서관과 조합시켜 관련 문헌을 검색하였다. 관련 자료를 수록하고 있는 주요 참고문헌, 연구데이터베이스, 일반 포털검색엔진 등을 총체적으로 활용하여 수집하였으며, 이렇게 수집된 자료는 약 100여건에 이르렀다. 이를 집중적으로 검토하였으나 실제 본 논문에 인용, 검토된 자료는 10여건에 지나지 않았다. 이는 무한창조공간과 관련된 학술적인 논문이 거의 없고, 사례발표들이 대부분을 차지하고 있었기 때문이다. 따라서 무한창조공간이 구축된 도서관 사이트 조사를 수행하였

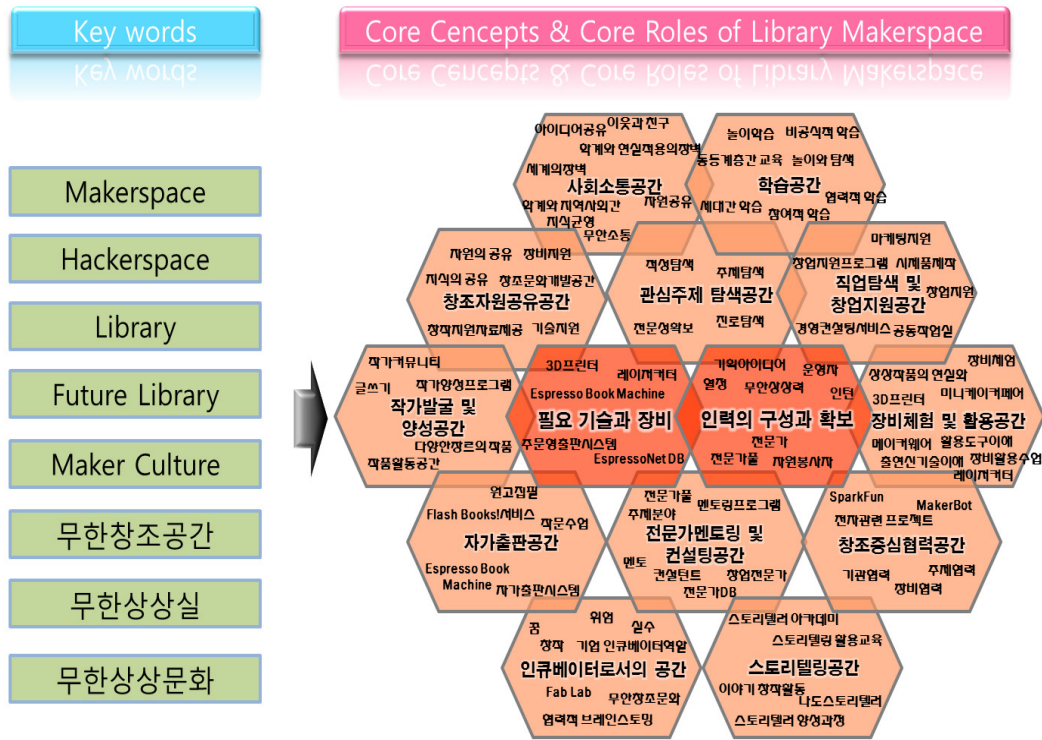
으며, 집중 조사된 사이트는 약 20여개 도서관 사이트이다. 제 2단계에서는 수집된 문헌 및 사이트들을 집중적으로 분석하여 무한창조공간의 개념이나 역할 등에 대해 언급된 부분으로부터 총 12개의 역할을 도출하였다. 제 3단계에서는 각 역할에 대한 정의를 하고 그에 해당하는 사례를 기반으로 방향성을 제시하였다.

위의 연구과정을 거쳐 다음 <그림 3>에서 보는 바와 같이 총 12가지의 역할을 도출하고 각 역할에 해당하는 개념 및 사례를 핵심 키워드로 표현하여 보았다. 무한창조공간의 역할은 무궁무진할 수 있고 보는 시각에 따라 다른 역할을 도출하거나 다른 역할명이 도출될 수 있기 때문에 이후에 여러 연구자에 의해 보다 심도있게 연구되고 분석됨으로써 무한창조공간의 역할을 보다 명확히 해 나갈 필요가 있을 것으로 보인다.

<그림 3>과 같은 역할 도출을 시작하는 단계 및 과정에서 지속적으로 제기한 연구 질문은 다음과 같다.



<그림 2> 단계별 문헌분석과정 및 연구과정



〈그림 3〉 문헌분석을 통한 무한창조공간 역할 도출과정도

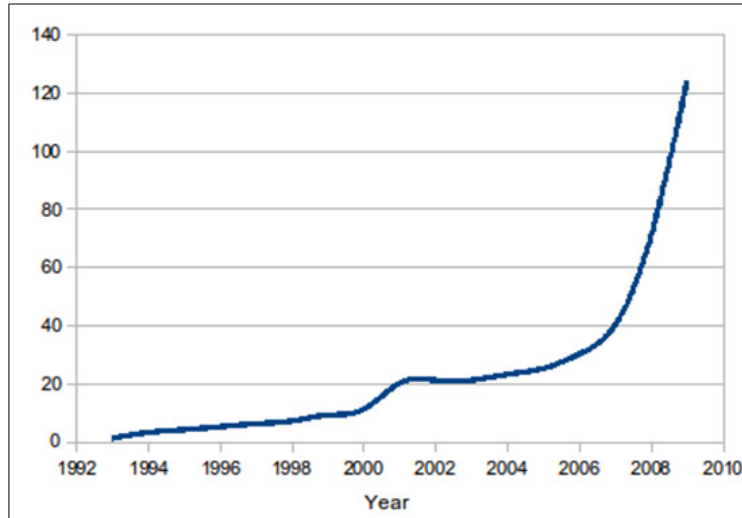
- RQ1: 이용자가 즐기고 있는 상황에서 도서관은 어떤 노력을 해야 하는가?
- RQ2: 온라인 자료가 늘어나고 있는 상황에서 오프라인이 빠진 공간을 어떻게 활용하는 것이 이용자를 늘리고 도서관을 보다 매력적인 공간으로 만들 수 있을 것인가?
- RQ3: 해외 도서관에서 급속도로 확산되고 있는 무한창조공간 개념이 우리나라에서는 어떻게 시도되고 있는가?
- RQ4: 무한창조공간을 도서관에 도입한다면 도서관은 그 공간을 어떻게 활용할 것인가? 즉 무한창조공간의 역할은 도출될 수 있을 것인가? 된다면 어떤 역할

이 구체적으로 도입될 수 있을 것인가?

위의 연구질문을 가지고 문헌분석 및 시스템 분석, 사례분석을 하였으며 최종 연구결과에 대한 답변이 될 수 있도록 연구를 진행하였다.

4. 도서관 무한창조공간 역할모형

무한창조공간은 1993년부터 시작되어 2009년 이후에 급격하게 증가되었고(〈그림 4〉 참조), 현재에는 미국에만 해도 100개 이상의 무한창조공간



〈그림 4〉 Growth of Makerspaces(출처: <http://7hillsmake.org>)

이 구축된 것으로 보인다(7hillsmake.org, 2014). 그리고 무한창조공간이 급격하게 상승한 2009년을 전후로 해서 도서관에서의 무한창조개념이 보다 활발하게 논의되었을 것으로 보인다.

무한창조공간의 사례나 논문을 통해서 무한창조공간의 기능이나 활용방향 등을 살펴보면 무궁무진하다는 것을 알 수 있다. 이러한 무한창조개념이 그대로 도서관에 도입되어 적용된다 하여도 전혀 무리가 없으며 오히려 보다 효과적으로 적용되고 활용될 수 있다고 본다. 이는 도서관은 이미 관련 자료를 다수 갖추고 있고, 공간의 확보가 용이하기 때문이다. 또한 과학관이나 박물관에 비해 도서관은 그 수가 많고, 무엇보다 이용자와 가까운 지점에 있어서 접근이 매우 높기 때문이다.

본 장에서는 도서관에서의 무한창조공간의 활용을 고려함에 있어 국내의 도서관 적용사례만을 살펴보지 않고, 과학관이나 독립적으로 설립된 무한창조공간의 활용사례까지 살펴봄으로

써 도서관 무한창조공간의 활용가능성 확대와 궁극적으로는 도서관 역할과 기능의 폭발적 활용을 제안하고자 하였다. 3장에서 도출된 12개의 역할모형을 중심으로 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

4.1 사회소통공간

도서관은 지식정보격차를 해소하는데 중요한 역할을 하는 일종의 사회적 보장기관이라 할 수 있다. 이는 도서관이 이용자로부터 가장 가까이 위치하며 높은 진입장벽 없이 누구나 쉽게 접근할 수 있으며, 동시에 비영리서비스기관이기 때문이다. 이러한 도서관에 무한창조공간이 들어선다는 것은 지역주민이 마음껏 자신의 아이디어를 실험하고 새로운 창업을 생각해 볼 수 있고, 이웃 및 친구와 아이디어 및 자원을 공유할 수 있게 된다는 것을 의미한다.

도서관에 무한창조공간이 마련됨으로써 학

자, 교수, 학생, 시민이 연령이나 학력, 사회적 지위, 현재의 개인상황 등에 관계없이 함께 모여 새로운 연구를 기획하고 특정 프로젝트를 위해 협력할 수도 있으며, 워크숍, 멘토링 등 프로그램의 한계, 도구의 한계, 공간의 한계 등을 모두 극복할 수 있게 될 것이다.

이러한 개념이 이상적인 것처럼 들릴 수 있지만 현재 도서관에 구현된 무한창조공간 사례들은 도서관 무한창조공간이 지역사회 및 세계의 장벽, 학계와 현실적용의 장벽, 작가와 독자의 경계, 생산자와 사용자의 경계, 교수와 학생의 경계, 고용주와 피고용자의 경계, 창작자와 소비자의 경계 등 모든 구분을 물리적으로 무너뜨리는 사회소통공간으로 자리매김될 수 있다는 가능성을 보여주고 있다.

그 중 LA Makerspace는 학계와 지역사회간 지식균형을 개선하기 위해 설립된 사례로 뽑히고 있으며 사회소통공간으로서의 무한창조공간의 가능성을 보여주고 있다고 할 수 있다. LA Makerspace에서는 회원들이 아이와 성인의 구분 없이 워크숍, 프로그램, 멘토링 프로그램, 동료간 학습 프로그램에 참여하며 새롭고 독창적인 메이커 기술(maker skill)을 배울 수 있도록 유도하고 있으며, 메이커스페이스의 프로그램들을 통해 나이와 학력에 관계없이 산업 디자인이나 자료 분석 등의 기술을 습득할 수 있도록 하고 있다. LA 메이커스페이스의 교육은 다양한 배경을 가진 교사들에 의해 다양한 프로그램이 진행된다.

즉 도서관 무한창조공간은 모든 계층간의 소통과 지역사회 내 소통을 이룩해 낼 수 있는 핵심적인 공간이 될 수 있으며 말 그대로 무한 상상, 무한 창조, 무한 소통, 무한 활동이 가능한 매우 의미있는 공간이 될 수 있을 것이다.

4.2 학습공간

도서관 무한창조공간은 학습공간으로서의 역할을 할 수 있다. 사람들은 놀이를 통해서 뭔가를 배울 때 훨씬 쉽게 배우게 된다고 하는데, 무한창조공간은 이러한 놀이를 통해서도 학습을 돕게 할 수 있으며, 이 공간에서 사서들은 이용자들이 과학, 수학, 기술, 그리고 공학 등에 대해 쉽게 이해할 수 있도록 한다(Britton, 2012).

이 공간에서는 비공식적 학습의 기회가 주어지고, 동등계층간교육(peer-to-peer training)이 이루어질 수 있으며, 놀이와 탐색이 촉진될 수 있다(Britton, 2012). 또한 이 공간은 참여적 학습공간으로 활용될 수 있다. 참여적 학습은 최근 도서관 프로그램이나 서비스의 기본 구조가 되고 있으며, Project New Media Literacies (2014)는 참여 학습의 원리를 다음과 같이 제시하였다.

- 의미있는 놀이와 실험을 통한 강한 동기 부여 및 새로운 참여 형태 학습
- 학생들의 정체성과 관심에 관련된다고 느껴지는 학습
- 다양한 미디어, 도구의 사용과 실행을 통한 창조의 기회 제공
- 교육자와 학생이 자신들의 기술과 지식을 모으고 교육과 학습 작업을 공유하는 협력구성된 전문성 개발
- 가정, 학교, 지역 사회와 세계 사이의 연결이 가능하고 권장되는 학습통합시스템

무한창조공간은 이러한 참여학습을 경험하는 곳이고, 참여 학습 참여자에게는 협력적 학습,

놀이, 학습을 위한 대화, 세대간 학습, 실험, 연구, 창조 행위, 문제해결 등의 자질이 요구된다. Unquiet Librarian은 무한창조공간을 필수적인 학습공간으로 만들기 위한 추가적인 자원도 제공하고 있다.

libraryasincubatorproject(2012)도 도서관 무한창조공간은 사람들이 함께 와서 자원을 공유하고 새로운 기술을 배우는 협력적 학습 환경이라고 하였으며, 지역사회의 협력, 협업, 창조의 태도(사고방식)라고 하였다.

존슨카운티도서관(Johnson Country Library)의 메이커스페이스 공간은 특히 고가의 장비와 교육비 때문에 배움에 지장이 있는 교육 프로그램을 중심으로 제공하며, 납땜 기술을 배울 수 있는 프로그램인 납땜 기술 교육(Soldering), 기계 및 전자제품 등을 회원들이 직접 해부해 보도록 하고, 그 과정을 통해 기계에 대해 배울 수 있도록 필요한 도움을 제공하는 기계 해체 프로그램(Some Disassembly Required), 십대들이 조명 활용 방법 및 영상 촬영 기법을 익힌 후 무한창조공간 및 장비를 활용하여 영상을 편집할 수 있도록 교육하는 레고 스탱모션 애니메이션 워크숍(Lego Stop-Motion Animation Workshop) 등을 제공한다.

LA Makerspace는 학자, 교사, 학생들이 모여 새로운 연구를 기획하고 기존 프로젝트를 위해 협력하는 모임의 장이며, LA Makerspace의 교육은 앞서 언급하였듯이 하드웨어 및 소프트웨어 엔지니어링, 일렉트로닉, 미술, 게임, 디자인, 영화, 로봇공학, 생명공학(bio-tech), 환경공학(eco-tech) 등 다양한 배경을 가진 교사들에 의해 행해진다. 강좌를 주도하는 교사들의 직업은 과학자, 선생님, 도서관 사서, 사업가, 행

정가, 학부모 등이다. 특히 'Learn to Code with Us'는 소프트웨어 엔지니어인 교사(Michelle Leonhart)의 지도하에 이루어지는 주 1회 워크숍으로, 코딩 기술 학습을 주목표로 하되 교사대 학생의 구도로 교습을 하기 보다는 자기주도적 학습을 기반으로 하여 상호조언을 제시하는 형태로 이루어진다. 초보부터 상급자까지 기술 보유 정도에 무관하게 참여 가능하다.

즉 도서관 무한창조공간은 사람들이 함께 와서 자원을 공유하고 새로운 기술을 함께 배우는 협력적 학습공간이다(libraryasincubatorproject, 2012). 무한창조공간은 단지 특정 자료나 공간뿐만 아니라 주민의 협력, 협업 그리고 창조의 사고방식을 필요로 한다. 미줄라공공도서관(Missoula Public Library)의 무한창조공간은 사람들이 기술과 장비 사용 방법을 터득하고 같은 관심사를 가진 사람들을 만나 추상적인 아이디어를 실제 결과물로 만들어내는 것을 목적으로 하며, 서비스는 Arduino, Raspberry Pi 플랫폼, 3D 스캐닝과 프린팅, 수예, 스크랩부킹(Scrapbooking) 관련 교육에 주력하고 있다.

4.3 창조자원 공유공간

도서관 무한창조공간은 이용자들이 와서 자원, 지식, 그리고 기타 모든 것을 함께 공유하고 창조할 수 있도록 하는 역할을 제공한다고 할 수 있다. 즉 커뮤니티가 자신이 가지고 있는 도구나 정보, 기술들을 공유하기도 하고 창조의 기반이 되는 도서관의 자원도 공유를 하는 것을 의미하며, 선행연구들에서 언급되고 있는 도서관 사례들의 대부분이 이러한 역할을 강조하고 있음을 알 수 있다.

자원 및 지식을 공유하는 대표적인 사례는 존슨카운티도서관 무한창조공간(Johnson County Library Makerspace)으로 다음과 같은 창작물들을 만들 수 있는 장비, 기술적 지원, 환경이 제공된다.

- 뉴스레터
- 웹사이트 및 비디오
- 디지털 스크랩북
- 의류, 인형 등
- 핸드폰 케이스
- 명함
- 체스 세트와 체스 말
- 필름을 사용해 직접 인화한 사진
- 소책자
- 인쇄회로 기판(Circuit board kits)

또한 존슨카운티도서관 무한창조공간은 웹사이트를 통해 창의적 작품 활동에 도움이 될 수 있는 서적, 잡지, 웹사이트 등의 자료 목록을 제공하고 있다. 제공되고 있는 자료는 다음과 같은 항목으로 분류된다.

- 전자공학(Electronics)
- 그래픽 디자인(DIY Graphic Design)
- 어린이 창작활동(Project for kids)
- 소프트웨어 기초(Software essentials)
- 영화와 음악 작곡(Film and Music creation)
- 공예와 수예(Crafts & Sewing)
- 아동을 위한 메이커서적(Books for Mini Makers)

무한창조공간은 창조의 기반이 되는 도서관 자원뿐만 아니라 각각의 지역주민이 자신이 가지고 있는 다양한 자원을 공유하는 창조자원 공유공간이다. 도서관 무한창조공간은 이제 더 이상 소비만 하는 공간이 아니며 다양한 자원의 공동활용을 통한 창조문화를 만들어 가는 공간이 될 것이다(Britton, 2012).

4.4 관심주제 탐색공간

도서관 무한창조공간은 일반 이용자들에게는 자신이 평상시에 접하고 있는 주제와는 다른 주제분야를 심도있게 접할 수 있는 기회를 제공하고 어린이와 청소년에게는 자신의 적성에 맞는 주제분야를 탐색해 보는 기회를 제공할 수 있다.

〈표 2〉에서 보는 바와 같이 목포공공도서관 무한상상실에서는 바다를 주제로 한 프로그램을 다양하게 제공하고 있으며, 직접 체험할 수 있는 프로그램과 도서관에서 책을 읽고 활동하는 프로그램 등이 있다. 그리고 목포지역의 해양과 관련된 정보 습득과 진로탐색, 해양생물 및 바다의 소중함에 대해 배움으로써 해양과학적 상상력과 창의력을 기르는 토대가 되도록 하고 있다. 또한 각 프로그램별로 해양과 관련 있는 강사 또는 기관(해양경찰, 대학 등)과 연계하여 진행함으로써 전문성이 확보될 수 있도록 하고 있다.

존슨카운티도서관 무한창조공간은 미디어, 디자인, 전자공학 관련 활동에 중점을 두고 있으며, 관련 활동을 위한 협업 공간을 제공하고 있고, 일반 가정에서는 고가의 장비와 교육비 때문에 배우는 데 지장이 있는 소프트웨어와 기술

〈표 2〉 목포공공도서관 무한상상실 프로그램

프로그램명	의미
섬 인문학 강의	도서의 해안 지역 주민들의 삶과 문화를 돌아보고 섬이 지닌 공간적 특성을 재인식하여 해양과학에 대한 관심과 흥미 및 중요성을 알리기 위한 프로그램
해양과학상상고실 영화상영	과학 선생님과 영화를 보며 영화 속의 해양과학상식을 배우는 기회를 가지며 퀴즈를 통해 해양과학 상식을 확인할 수 있는 프로그램
어린이 해양로봇 경시대회	해양 관련 창작 로봇을 제작하여 심사하는 프로그램
소년, 바다를 꿈꾸다!	해양관련 직업에 대한 견학 및 체험을 통해 자신의 진로를 탐색해보는 기회를 제공한다. 목포해양대학교, 목포해양경찰서, 김대중노벨평화상기념관, 목포자연사박물관과 연계하여 진행된 프로그램으로, 승선 및 선박 조정시뮬레이션 체험과 해양함정 견학 등 진로에 대한 폭넓은 시야를 얻을 수 있는 프로그램
바다를 부탁해	염전체험을 통해 천일염수확과 염색식물을 관찰하며 갯벌생태 전시관의 관람과 갯벌체험을 통해 갯벌 생물을 알고 갯벌의 중요성과 보존의 필요성을 인식하도록 돕는 프로그램
나는야 해양학자!	바다에 대한 이해와 갯벌체험을 통해 갯벌생물들에 대해 배우고 소중한 갯벌의 중요성을 알고 보존해야 함을 인식시키기 위한 프로그램
바다의 골든벨을 울려라	어린이들이 해양과학에 대한 관심과 흥미를 갖게 하고, 선정된 도서에 대한 독서 및 책읽기의 성취감 제고, 제 15회 해양과학 독서퀴즈 골든벨대회
해양박물관에 간 런닝패밀리	수증문화재를 발굴하고 수증고고학자 체험과 발굴한 유물을 복원하는 체험활동을 통하여 해양문화유산에 대한 관심과 이해를 제고하며 북아트를 통해 우리가족만의 수증문화재 발굴 및 유물 스토리로 제작하는 시간을 만들어 가족이 함께하는 시간을 제공하는 프로그램
Marine 창작동아리	목포와 바다를 접목하여 무한 상상력의 창작기회를 제공하는 동아리

을 도서관에서 제공함으로써 그에 대한 접근성을 높이는 것을 목표로 하고 있다.

4.5 직업탐색공간 및 창업지원공간

도서관의 무한창조공간은 직업탐색활동을 통해 직업을 찾거나 제2의 직장을 찾는 공간이 될 수 있다. 특히 여성이나 소수민족 등도 이 공간에서 직업탐색활동을 할 수 있을 것이다(Britton, 2012).

또한 도서관 무한창조공간은 디지털 기기, 소프트웨어, 3D 프린터와 같은 실험 생산 장비를 구비해 학생과 예비 창업자, 중소기업가가 기술적 아이디어를 실험하고 실제로 구현해 보는 공간이 될 수 있다. 도구나 장치의 설계부터 제작

까지 한 곳에서 진행할 수 있는 실험실과 같은 환경을 구성해 줄 수도 있으며, 개인 이용자는 자신의 필요에 맞는 가구나 생활용품, 장식품, 장난감 등을 주로 제작할 수도 있다. 기업체의 경우에는 시제품 준비를 위해 디자인부터 시제품제작까지 빠른 속도로 진행하여 창업을 지원할 수 있다.

더 나아가 창업을 위한 기술, 마케팅, 경영 컨설팅 서비스를 제공할 수도 있을 것이다. 〈표 3〉에서 알 수 있듯이 시애틀의 MakerHaus는 지역사회와의 창의성 개발과 참신한 작업 아이디어 지원을 주목적으로 운영되고 있는데, 목공예, 금속작업, 전문성개발(professional training), 디지털 미디어, 청년 강좌, 쾌속조형기(fast prototype) 이용 교육 등을 운영함으로써 창업을

〈표 3〉 MakerHaus의 창업지원 프로그램 및 개요

프로그램명	설명
목공예 (Wood working)	기초, 중급, 고급 단위로 나뉘어져 있으며, 주 1회 수업을 기준으로 하여 진행된다. 수업 내용은 수준에 따라 기초 기술부터 재선별 방법, 가구 제작까지 다양하다. 회원의 수업료는 약 200-300달러, 비회원은 250-400달러에 달한다. 재료비는 수업비와 별도로 청구된다.
금속작업 (Metal working)	주 1회 기초과정, 여성을 위한 금속작업 교육, 일회성 행사 교육인 금속 쿠키커터와 트리장식 제작 강좌 등이 해당된다. 수업료는 회원의 경우 75-250 달러 선, 비회원의 경우 100-340달러 선이다. 재료비는 수업료에 포함된다.
전문성 개발 (Professional training)	본 항목에 해당하는 강좌들은 주로 일회성을 띄며, 디자인 계획 및 스케치, 창의력 개발 및 발명, 특허, 브랜딩 등을 주제로 삼는다.
디지털 미디어	사진촬영 및 관련 소프트웨어, 코딩, 3D 디자인 소프트웨어, 3D 프린팅, 레이저 커터 사용 방법 등이 다루어지는 강좌들이다. 수업료는 회원의 경우 66-350달러, 비회원의 경우 89-400달러에 달한다.
청년 강좌	비디오 게임 개발 및 레이저커팅을 이용한 크리스마스 장식 만들기 강좌 등 어린 연령대 학생들의 호기심을 자극할 만한 강좌로 구성되어 있으며, 주로 일회적인 성격을 띤다. 5세에서 12세 연령대의 학생들을 대상으로 하고 있다.
쾌속조형기(fast prototype) 이용 교육	3D 프린터, CNC 라우팅(routing), 레이저 커터 장비 등 메이커스페이스에 구비되어있는 장비 사용 방법을 교육하는 강좌들

지원하고 있다. 인구밀도가 높은 도시인 시애틀의 정황상 개인 작업실을 열기 어려운 개인 디자이너, 엔지니어, 건축가, 기술자, 개발자, 사업가 등에게 본 공간은 유용한 공동 작업실로 이용되고 있는 사례이다.

MakerHaus는 공동 작업실의 역할뿐만 아니라 일반 개인이나 1인 창업준비자 등이 개인의 아이디어를 시험하는 공간으로도 활용이 가능하다고 본다.

4.6 작가 발굴 및 양성 공간

도서관 무한창조공간은 지역 내 작가커뮤니티를 만들고 이들을 육성하는 공간도 될 수 있다. 새크라멘토공공도서관(Sacramento Public Library)은 자기출판공간으로도 유명하지만 작가양성프로그램의 샘플 사례로도 뽑히고 있다. 이 도서관의 'Write at iStreet Press' 프로그램

은 공공도서관을 통한 지역주민의 작품활동 공간으로서의 무한창조공간 모델이 되기도 한다. 그 구체적인 프로그램 내용은 다음과 같다.

- 창의적 글쓰기(Creative writing: memoirs, poetry, short stories, novels) 및 작가의 기교(Writer's craft)
- 인쇄물이나 전자책으로 자기출판(Self publishing options, print as well as eBook/eInk)
- 학술적 글쓰기(Academic writing)
- 디지털 및 복합구성(Digital and/or multimodal composition)
- 멀티장르 글쓰기(Multigenre writing)
- 스토리텔링(Storytelling)

Unquiet Librarian(2012)은 새크라멘토공공도서관이 이러한 프로그램을 제공한 것보다

더 큰 의미가 있다고 평가한 부분은 공공도서관이 글쓰기를 선택하고 글쓰기 주제를 선택하는 데 있어서 비공식적 학습공간(물리적 및 가상의)을 제공해 줌으로써 지역주민이 창조, 공유, 방향, 실험할 수 있도록 했다는 것이다. 이 공간에서 출판된 책은 도서관에 기부도 되고 다른 사람과 공유도 되는데 의미가 있기도 하지만, 매우 다양한 장르의 작품이 도서관 공간에서 생산될 수 있다는 데 더 큰 의미가 있다고 할 수 있다.

4.7 자가출판공간

자가출판서비스는 저자가 원고 집필로부터 시작해서 편집·인쇄·배부까지 모든 것을 자기 스스로 하여 자기 자신의 책을 출판하는 일을 할 수 있도록 하는 서비스이다. 미국 RCLS(Ramapo Catskill Library System)에서 상호대차나 장서개발비용 절감을 위해서 도입한 Flash Books! 서비스는 오히려 자가출판서비스 측면에서 훨씬 효과가 있었다고 하며, 80명 이상의 저자가 이 시스템의 사용자라고 하였다(Koerber, 2012).

새크라멘토공공도서관(Sacramento Public Library, SPL)은 작가이면서 기술에 능한 사서인 Gerry Ward라는 직원이 운영하는 I Street Press를 이용해 자가출판서비스를 제공하고 있으며, 작문수업이 전문 강사에 의해 제공되었다.

브루클린공공도서관(Brooklyn Public Library, BPL)은 지역커뮤니티의 창의성을 위해 작가, 예술가, 사진작가, 코더, 장인정신의 제조업체 등을 위해 서비스하고 있으며, 때로는 Espresso Book Machine을 집으로 가지고 가서 서비스하는 전략도 펼쳤다.

이와 같은 활동의 의미는 가치는 있으나 상업성이 부족한 책을 출판하게 할 수 있고, 다양한 주제의 책을 소규모로 출판할 수도 있으며, 모든 사람이 출판과정에 대해서 매우 잘 알게 된다. 그리고 저자는 즉석에서 자신의 책을 출판해서 가지고 갈 수 있게 되며, 더 큰 장점은 이러한 출판기계가 접근성이 매우 뛰어난 공공도서관에 위치하게 된다는 것이다.

또 다른 장점은 자가출판된 책은 출판과 동시에 도서관 온라인 목록, WorldCat, Google Books 등에서 서비스되어 알려질 수 있으며 어느 누구나 쉽게 이 책을 자가출판시스템을 통해서 프린트해서 볼 수 있다는 것이다.

4.8 인큐베이터로서의 공간

인큐베이터는 꿈꾸고 상상하고 창작하고 위험을 감수하고 실수를 하고 협력적 브레인스토밍과 실행을 통해 성공을 할 수 있도록 돕는 공간이다. 보통 기업 인큐베이터의 경우 신생기업에 사무실 공간 및 설비를 제공하고, 금융서비스를 이용할 수 있도록 하며, 사업에 대한 안내를 해주는 것을 이른다.

도서관의 무한상상공간은 이러한 인큐베이터로서의 역할을 하는 공간이라 할 수 있다. 페이엣빌 무료 도서관(Fayetteville Free Library)의 Fab Lab(Fabulous Laboratory)은 성공적인 인큐베이터 역할을 한 사례로 들 수 있다. 이 Fab Lab은 지역 커뮤니티의 창의성을 고무시키기 위해 3D 프린터를 갖춘 무한창조공간을 만들고, 새로운 기술이나 무한창조문화(Maker Culture)에 대해서 소개하고 지역 주민의 호기심을 자극했다(Britton & Considine, 2012).

4.9 전문가멘토링 및 컨설팅이 있는 공간

다양한 주제를 다루게 되는 도서관 무한창조공간에서 도서관 사서는 해당 주제와 관련된 전문가풀을 구축한 후 특정 주제분야의 관심이용자와 전문가를 연결해 줌으로써 전문가 멘토링이 제공되는 공간으로 활용할 수 있다. Hopwood (2012)는 도서관에서의 STEM 학습을 제안하였으며, 가족 과학의 밤(Family Science Night)을 전문가멘토링 프로그램으로 소개하였다. 이 프로그램은 지역 학교, 비즈니스 또는 시민단체의 청소년 자원봉사자들이 어린이들과 파트너를 구성하여 과학 경시 대회를 준비할 수 있도록 도움을 주고, 실제로 실습을 해 보는 사례 또는 프리젠테이션을 특징으로 삼는 프로그램이다. 우리나라 국립중앙과학관의 무한창조공간에서도 전문가멘토링 프로그램을 제공하고 있는데, 변리사, 기술거래사, 창업컨설턴트 등 특허 및 창업전문가를 멘토로 위촉하고 아이디어 권리화(특허출원) 및 창업 분야로 구분하여 멘토를 지정한 후 멘토링을 실시하도록 하고 있다.

전문가멘토링연결뿐만 아니라 무한창조공간에서 제공되는 창업지원이나 특허출원관련 프로그램이 진행될 때 해당 분야 전문가를 초청하여 직접 전문가컨설팅도 제공될 수 있도록 할 수 있다. 이를 위해 무한창조공간 컨설팅 전문가 DB를 주제분야별로 구축하고 이러한 인력을 활용할 수 있도록 해야 한다.

4.10 창조를 위한 장비체험 및 활용공간

도서관은 상상력을 발휘하면서 그 상상의 작품을 현실화시킬 수 있는 공간이기도 하다. 그

러나 그러한 상상작품을 현실화시키기 위해서 그 활용도구에 대한 이해도 높아야 할 것으로 보이며, 이러한 다양한 장비를 제공하여 체험할 수 있도록 하는 곳도 도서관의 무한창조공간이 될 수 있다. NCSU(NC State Library)의 헌트 도서관 무한창조공간(Hunt Library Makerspace, 2013)은 이와 같은 방법을 통해 학생, 교수, 그리고 직원이 출현신기술에 대해서 배우고 그들이 창조적 삶을 살 수 있도록 돕고 있다. 즉 그들은 도서관 무한창조공간에 신속한 디자인프로토타이핑을 위한 3D 프린터나 레이저커파를 구비하여 활용할 수 있도록 하고 있다.

미줄러공공도서관 무한창조공간(Missoula Public Library Makerspace)은 총 6개의 부스로 구성되어 있으며, 각 부스에서는 창작물을 만드는데 필요한 기술과 장비 사용법을 배울 수 있는 시설이 갖추어져 있다. 메이커스페이스의 장비 중 레이저 커파 등은 이용자의 연령대에 따라 위험할 수 있으므로, 사용 전 교육을 받을 것을 원칙으로 하고 있다. 이와 관련하여 도서관은 장비 사용 수업 일정을 기획하여 별도의 교육을 제공하고 있다. 미줄러공공도서관 무한창조공간에서 구비하고 있는 장비는 다음과 같다.

- Makerbot Replicator 2 3D printer
- Next Engine Desktop 3D scanner
- Bernina model 1008 재봉틀
- Cricut Expression 2 craft cutter
- Silhouette Cameo craft cutter
- 디지털 오실리스코프(digital oscilloscope): 시간에 따른 입력전압의 변화를 화면에 출력하는 장치
- USB 오실리스코프(oscilloscope)

- 함수 발생기(function generators) 2대: 아날로그 컴퓨터에서 입력에 대하여 그 함수를 발생하는 비선형 연산요소
- 컴퓨터 전원 공급장치 2대(power supplies)
- 납땜용 다리미 2대(variable temperature soldering irons)
- 공업용 기본 연장(pliers, screwdrivers, etc.)
- 수업에 이용 가능한 컴퓨터 및 프로젝터

웨스트포트도서관 무한창조공간에서 개최된 미니 메이커 페어에 참여한 예술가 Balem Soto는 신기술과 결합된 예술작품을 만들어 냈고, Nina Lauterbach(7세)는 플랫폼에서 신체 스

캔을 받고 스캔된 데이터가 3D 프린터로 옮겨져 Nina의 조각상이 프린트되도록 하였으며, 목재를 이용해 자동차 경주대를 제작한 참가자도 나타났다.

존슨카운티도서관(Johnson County Library) 무한창조공간에서 보유하고 있는 장비 및 기구는 크게 창작 활동에 도움이 되는 소프트웨어(출판물, 음악 및 비디오 파일, 디자인/프로그래밍, 3D 디자인)와 창작을 위해 실제 필요한 도구들인 메이커웨어(하드웨어, 영상 촬영 장비, 오디오 장비 등)로 분류된다. 상세 목록은 <표 4>와 같다.

<표 4> Johnson County Library Makerspace 보유 장비 및 기구

구분		보유장비 및 기구명
소프트웨어	디자인/출판물 (Design/Publication)	Adobe Creative Suite: InDesign, Dreamworks, Photoshop, Illustrator, etc. Sketchbook Express iBooks Author Anime Studio Manga Studio EX4 Corel Painter Essentials iPhoto
	음악/비디오 (Music/Video)	Final Cut Pro iMovie Garage Band PhotoBooth Audacity Handbrake
	디자인/프로그래밍 (Design/Programming)	Xcode
	3D 모델링 (Modeling)	Google Sketchup Cheetah3D Blender MakerWare OpenSCAD ReplicatorG

구분		보유장비 및 기구명
메이커웨어 (Makerware)	하드웨어 (Hardware)	2 Mac Computers Wacom Bamboo Create Tablet Canon 9000F High Resolution Scanner
	비디오 및 음향장비 (Video Equipment)	Sony HDR Digital Video Camera tripod Softbox lighting kit green screen Audio Equipment: Blue Yeti Microphone Sennheiser pro headphones
	기타	Singer 9950 Quantum Stylist Sewing Machine Soldering Irons MakerBot Replicator 2 3D printer

이러한 사례들을 볼 때 도서관 이용자는 가장 가까운 도서관에서 새로운 도구와 기술을 접하고 그것을 자신의 아이디어와 연결함으로써 새로운 창작품을 스스로 만들어 낼 수 있는 경험을 할 수 있는 매우 환상적인 공간임을 알 수 있다.

4.11 창조의 중심에 선 협력공간

도서관 무한창조공간에서는 무수히 많은 주제를 다룰 수 있고, 이용자의 무한한 창조욕구를 충족시켜줄 수 있어야 한다. 이를 위해 도서관에는 다양한 주제의 자료를 소장하고 있고 인터넷을 통해 세계의 어떤 사이트나 주제에도 접근할 수 있도록 하고 있지만 이용자의 창조성을 자극시키기 위해서는 이것으로 충분하지 않다. 가장 일반적인 3D 프린터나 레이저커파이외의 훨씬 다양한 도구들을 지원해 주어야 할 것이다.

네바다리노대학교(University of Nevada-Reno)의 델라메어과학·공학도서관(DeLaMare Science & Engineering Library)은 도서관에

SparkFun kit를 소장하고 대출해 주고 있으며, 이 키트를 대출해 간 학생 중의 한 명은 DIY음주 측정기(DIY breathalyzer)를 개발하기도 했다.

SparkFun은 다양한 전자관련 프로젝트를 수행하는 데 도움이 되는 다양한 전자제품을 판매하는 온라인소매상이다. 델라메어과학·공학도서관은 SparkFun과의 협력을 통해 지역주민의 창의성을 발굴할 수 있도록 하고 있다.

지역 청년 사업가의 메이커스페이스 활용사례도 있으며, 웨스트포트 도서관에서는 기존의 3D 프린터인 MakerBot 외에도 Statusys사의 제품인 Mojo와 uPrint를 2013년 매 둘째 주 주말에 시범 사용을 위해 개인에게 사용 권한을 허가한 바 있다. 지역 내 청년 사업가인 Scott Rowlin은 이 중 한개 장비를 이용하여 청소년들의 운전중 문자전송 방지를 위한 기구인 'SafeRide'를 개발하기도 했다.

이와 같이 도서관 무한창조공간은 주민의 창조성을 깨우는 중심에 선 기관으로서 다양한 기관과 협력하여 다양한 주제의 서비스를 제공할 수 있고, 도서관은 다양한 기관과의 협력을

통해 이용자의 다양한 요구를 충족시켜 줄 수 있을 것이다. 예를 들어 과학기술분야에 관심있는 이용자를 위해 과학관, 관련 연구소, 과학특성화도서관, 과학관련 학과 및 교수들과 협력하고, 관련 장비를 판매하거나 대여하는 기관과의 협력을 통해 이용자의 창의성을 무한하게 발휘할 수 있도록 해야 할 것이다.

4.12 이야기가 있는 스토리텔링 공간

도서관 무한창조공간에서 작품활동을 하거나 협력프로그램을 진행하거나 전자책 제작경험을 제공할 때 가장 기본이 되는 것은 스토리이다.

광진정보도서관의 무한상상실에서는 ‘스토리텔러 아카데미’, ‘스토리텔링 활용교육’, ‘나도 스토리텔러’, ‘당신의 스토리를 영상으로 담아드립니다’ 등 다양한 스토리텔링관련 프로그램을 운영하고 있다. 스토리텔러 아카데미는 문화콘텐츠 산업의 매체별·장르별 스토리 작법에 대한 기초 지식을 이해하고, 현장전문가로부터 스토리텔링 구성 방법을 습득하며 더 나아가 실습 위주의 맞춤 학습을 통해 자기 작품을 완성해 가며 스토리텔러로서의 능력을 배양할 수 있는 스토리텔러 양성과정이다. eBook Storytelling Studio 프로그램은 어린이들의 상상력과 아이디어를 실현시킬 수 있는 프로그램으로, 자기 주변의 지역과 사람들의 이야기를 중심으로 사진과 오디오, 비디오 등의 멀티미디어를 담은 전자책을 만들어 보는 수업이다.

또한 목포공공도서관 무한상상실에도 ‘상상·스토리 UCC로 말하다’라는 프로그램을 운영하고 있으며, 이 프로그램은 지역의 이야기와 해양과학스토리, 문학스토리를 주제로 하여 참신

한 아이디어를 담아 해양과학적 상상력을 길러주기 위한 UCC영상 공모전으로서, 지역 주민들과의 소통의 계기와 UCC영상 콘텐츠를 발굴하기 위한 스토리텔링관련 프로그램이라 할 수 있다.

존슨카운티도서관의 무한창조공간에서는 이야기 창작 활동(Make-a-Story)을 제공하며 이벤트성의 활동으로 도서관 메이커스페이스와 Children’s Book Week 단체의 공동 주최로 기획되었다. 유치원생부터 6학년 연령대의 아동과 그 가족이 참여 가능하며, 신착 도서 소개 동영상(booktrailer) 및 기타 영상 제작법을 익힐 수 있는 프로그램이다.

5. 무한창조공간 운영요소

5.1 필요기술과 장비

도서관 무한창조공간이 실현되기 위해서는 현재 도서관에 구축된 자원뿐만 아니라 수많은 탐색, 창조, 놀이 등이 이루어질 수 있는 최소한의 장비를 갖추면 좋을 것이다. 각 도서관에서 운영하는 프로그램에 따라 요구되는 도구나 장비, 그리고 필요기술은 달라질 것이고 무한창조공간이 어떻게 활용되느냐에 따라 달라지겠지만, 지금까지 도서관에서 주로 활용하고 있는 기술 및 장비는 3D 프린터, 레이저커팅기 등인 것으로 보이며, 특히 주문형출판시스템이 많이 사용되고 있는 것으로 보인다.

5.1.1 3D 프린터

3D 프린터는 무한창조공간에 가장 많이 도입

되고 가장 초창기에 도입된 도구로 보인다. 이는 상상한 것을 현실화 시켜주는 매우 매력적인 도구이기 때문이다. 페이엠틀 무료도서관(Fayetteville Free Library)에서는 두 명의 어린 소년이 '미래의 공공도서관' 디자인을 가지고와 그 모형을 MakerBot 3D 프린터로 출력을 했는데, 그 도서관 사서는 상상이 현실로 이루어지게 한 무한창조공간에 감사한다고 했다(Britton, 2012).

5.1.2 주문형출판시스템

지난 몇 십년동안 도서관들은 대중적인 문화를 따르고 디지털시대에 맞추어 다양한 포맷의 음악과 비디오, 인터넷 접속이 가능한 컴퓨터 등을 제공해 왔으나 최근 몇몇 도서관들은 우리 손으로 잡을 수 있는 물건으로 다시 회귀하는 무한창조문화를 따르고 있다고 했다(Koerber, 2012).

Espresso Book Machine이 그 중 대표적인 도구로 주문형책출판 기계이며, 이 모바일 인쇄공장(mobile printing factory)은 책제본로봇(book-binding robot)이 있으며 5분 안에 품질 높은 책을 출판해 줄 수 있다. Espresso Book Machine이 제공하는 서비스는 Google Books, 인터넷아카이브, Ingram의 협력출판사 등을 포함하는 EspressoNet 데이터베이스로부터 주문형으로 책을 출판해 주며, 저자나 소규모 출판사를 위한 자기출판서비스(self-publishing services)를 제공하고 있다(Temecula Public Library, part of the Riverside County Library System (RCLS), Sacramento Public Library (SPL), Darien Library, Brooklyn Public Library (BPL)). 이와 유사한 서비스는 RCLS(Riverside County Library System)에서 제공하고 있는

Flash Books!가 있다.

5.1.3 기타 프로그램유형별 필요장비

도서관 무한창조공간에서 구비되어야 하는 장비는 운영목적 및 운영되는 프로그램에 따라 달라질 것이다. MakerHaus에는 서비스 제공에 필요한 3D 프린터, 레이저 커터 등 다양한 최신 기술 장비뿐만 아니라 각종 목공 및 금속작업, 용접에 필요한 기구들까지 구비되어 있다. FDM 3D 프린터의 경우 그 대수는 총 10대에 달하며, 각 프린터는 최대 11×6×6(인치) 규모의 물체를 칼라로 인쇄할 수 있다. 그리고 옥수수를 원재료 하는 생분해성(biogradable) 플라스틱을 프린트용 자재로 사용한다.

5.2 인력의 구성과 확보

위에서 살펴본 바와 같이 도서관 무한창조공간에 도입되고 운영될 수 있는 프로그램과 장비, 그리고 주제는 무궁무진하며 어떠한 기획 아이디어를 가지고 적용하느냐는 운영자의 무한한 상상력과 열정에 달려 있다고 할 수 있다. 운영자인 사서는 모든 기술과 모든 주제와 모든 프로그램의 전문가가 될 수는 없다. 자신의 전문분야 이외의 다양한 분야로 무한창조공간을 확대·운영하기 위해서는 각각의 프로그램을 위한 전문가를 가지고 있어야 하고 각각의 장비 전문가를 알고 있어야 하며, 프로그램 운영에 필요한 각 분야의 기업체, 연구소, 협력가능업체 등에 대한 정보를 확보하고 있어야 한다.

미국 로레인 카운티 커뮤니티 컬리지(LCCC) FAB Lab의 경우 은퇴한 교수가 매니저를 맡고 학생 자원봉사자가 참여하여 지역 내의 400

여명의 중학생들을 대상으로 과학, 기술, 엔지니어링, 수학 교육에 활용하고 있으며, 네덜란드 아멜스푸르트(Amersfoort) FAB Lab은 네 명의 예술가가 참여하고 있으며, 맨체스터(Manchester) FAB Lab의 경우 빠른 시간 안에 고품질의 시제품 제작 서비스를 목표로 장비대여, 창업컨설팅, 직업훈련 등의 서비스를 함께 제공하고 있는데, 상근 엔지니어도 있지만, 인턴과 자원봉사자를 수시로 모집하여 활용하고 있는 것이 특징적이다.

미줄러공공도서관(Missoula Public Library) 무한창조공간은 바느질, 뿔질, 레이저 커터(Circuit Expression 2 혹은 Silhouette Cameo Craft Cutters), 전자 플랫폼 사용 가능자를 자원봉사 교사로 모집하여 활용하고 있다.

웨스트포트공공도서관 무한창조공간에서도 관련분야 전문가를 적극 활용하는 사례를 볼 수 있으며, 'Makerspace Special: Succeeding as an inventor' 프로그램을 운영하기 위해 해당 분야 전문가를 초청하여 발명의 상업화와 아이디어 구체화 등에 대한 지식을 나누는 강연을 제공하고 'Inventor's series: Developing Mobile Apps' 프로그램을 위해서는 관련분야 전문 강연자를 초청하여 모바일 어플리케이션 개발에 대한 강의를 제공하기도 했다.

5.3 창조공간의 시작과 운영

지금까지 도서관 무한창조공간의 역할 및 기능, 적용방안 등에 대해서 논의하였다. 도서관 무한창조공간을 구축 및 운영하고 있는 사례를 많이 볼 수 있지만, 도서관에 무한창조공간을 만들고자 하는 사서는 무엇을 어떻게 해야 하

고, 어떻게 시작해야 할 것인가에 대해 고민하게 될 것이다. 클리브랜드공공도서관(Cleveland Public Library) 사서들은 경험을 기반으로 다음과 같이 몇 가지를 무한창조공간을 준비하는 사서가 알아야 할 것으로 조언하고 있다. 즉 사서는 이용자가 누구인지, 그들이 소유한 기술의 수준은 어느 정도인지, 직원은 무엇을 할 수 있으며, 무한창조공간을 위해 우리가 필요로 하는 것이 무엇인지에 대한 것을 알아야 한다는 것이다. 특히 무한창조공간을 위해 우리가 준비해야 하는 것은 기술에 능한 사서, 3D 프린터 등 각종 상상과 창작에 필요한 장비나 프로그램 등이다.

그리고 무한창조공간을 시작하고 운영하고 있는 많은 경험자들이 모두가 강조하고 있는 것은 느린 것이 빠른 것이고, 작은 것이 큰 것이라는 것이다. 즉 너무 거창하게 계획하고 크게 시작하지 말고 일단 작게라도 시작하고 서두르지 말고 실현 가능한 프로그램부터 시작하여 확대해 나갈 것을 권장하고 있다. 또한 중점을 두어야 하는 것은 무엇보다 사람과 사람간의 관계임을 강조하고 있다. 이는 무한창조공간이 공동 관심사를 가진 사람들이 모여서 브레인스토밍과정을 통해서 시행착오 과정을 거친 후 무언가를 만들어 내는 곳이며 이 때 가장 중요한 것은 같이 공유하고 공감하는 사람들의 관계라는 것이다.

도서관이 무한창조공간을 어떻게 관리할 것인가가 또 하나의 과제인데, 일단 이사회를 기업체나 스폰서로 구성할 수 있고, 정부기관이나 이익단체로부터 자문가를 위촉할 수 있으며, 또한 회원제로 운영하는 방식도 고려해 볼 수 있다.

6. 결론 및 제언

웨스트포트공공도서관(West Port Public Library)에 무한창조공간을 오픈한 Maxine Bleiweis 관장은 이 공간에서 수많은 프로그램을 운영하고 지역 주민의 창의적 작품들을 보면서, 앞으로 도서관 무한창조공간의 다음 발전단계가 어떻게 될지 궁금하며, 그 공간이 자연스럽게 발전되어 가도록 하겠다고 했다. 또한 이 과정에서 사서들의 위상 변화가 있을 것으로 예측했다. 즉 사서도 이제 이용자의 질문에 모든 답을 제공하는 사람에서 질문을 가진 사람으로, 그리고 그 질문에 답을 찾을 수 있는 능력자로 바뀌게 될 것이라는 것이다.

본 연구에서는 국내외 사례와 선행연구논문들을 집중적으로 분석하고 도서관 무한창조공간의 무한한 활용가능성을 제안했다. 하지만 여기에 그치지 않고 보다 많은 연구자들 및 관련자들이 보다 많은 아이디어를 가지고 보다 많은 활용가능성 및 역할을 제안해야 하며, 이를 통한 도서관의 발전과 확대를 가져올 수 있도록 해야 할 것으로 보인다.

6.1 논의

본 연구에서는 위에서 제시한 다섯 가지 연구문제에 대한 답을 찾기 위해 도서관에 무한창조공간이 도입된 사례 및 관련문헌을 조사하고, 무한창조공간의 역할 및 기능을 도출해 보고자 하였다. 무한창조공간은 도서관에 이용자가 줄어들고 있는 상황에서 어떻게 지역사회에 기여할 수 있을 것인가를 고민하고 있던 가운데, 해커스페이스(hackerspace)나 메이커스페이스

(makerspace) 개념을 도서관에 접목시키려고 시도한 새로운 도전이라고 보인다. 도서관 무한창조공간이 현재 도서관이 처한 상황을 해결해 줄 수 있는 돌파구가 될 수 있을지 미지수이지만 도서관 무한창조공간의 도입으로 도서관 이용률이 증가하고 도서관에 대한 인식이 달라졌다는 것은 이미 도서관에 무한창조공간을 도입한 사례에서 밝혀지고 있다. 따라서 도서관 무한창조공간 도입논의는 필요하다고 본다.

다음으로 온라인 자료가 늘어가고 있는 상황에서 오프라인이 빠진 공간을 어떻게 활용하는 것이 이용자를 늘리고 도서관을 보다 매력적인 공간으로 만들 수 있을 것인가에 대한 논의이다. 도서관과 사서들은 도서관이용률을 늘리고 예산확보를 위해 많은 문화프로그램을 개발하여 운영하면서 도서관의 활성화를 모색해 왔다. 그럼에도 불구하고 이용률 저하 및 예산확보의 어려움 등으로 인하여 오프라인 자료는 축소되고 있는 실정이다. 국외의 사례를 보았을 때 도서관들은 오프라인 자료가 빠진 공간에 이용자를 위한 획기적인 서비스를 기획하게 되었는데 이러한 시도의 하나가 도서관에 무한창조공간 개념을 도입하는 것이었음을 알 수 있다.

이와 같이 해외 도서관에서 급속도로 확산되고 있는 무한창조공간 개념이 우리나라에서는 어떻게 시도되고 있는가에 대해 살펴보면, 현재로서는 두 개의 도서관에서 시도되고 있는 것을 발견할 수 있다. 도서관에서 주도적으로 시작한 것은 아니고 미래창조과학부가 발표한 무한상상실 프로젝트의 일환으로 시작되었으며, 목포공공도서관 무한상상실에서는 바다를 주제로 한 프로그램을 다양하게 제공하고 있으며, 직접 체험할 수 있는 프로그램과 도서관에서 책을 읽

고 활동하는 프로그램 등이 있으며 목포지역의 해양과 관련된 정보 습득과 진로탐색, 해양생물 및 바다의 소중함에 대해 배움으로써 해양과학적 상상력과 창의력을 기르는 토대가 되도록 하고 있다. 광진정보도서관의 무한상상실에서는 스토리텔러 아카데미, 스토리텔링 활용교육, 나도 스토리텔러, 당신의 스토리를 영상으로 담아 드립니다 등 다양한 스토리텔링관련 프로그램을 운영하고 있다. 두 개의 도서관을 보았을 때 각자 특정 분야로 특성화 되어 있는 것을 알 수 있는데, 이러한 현상은 바람직하다고 보며, 앞으로 더 많은 도서관들이 새로운 테마를 가지고 도서관의 무한상상공간을 도입할 수 있어야 할 것이다.

무한창조공간을 도서관에 도입한다면 도서관은 그 공간을 어떻게 활용할 것인가? 즉, 무한창조공간의 역할은 도출될 수 있을 것인가? 된다면 어떤 역할이 구체적으로 도입될 수 있을 것인가?에 대한 논의는 4장에서 충분히 논의되었다. 결국 도서관에서 무한창조공간이 활용될 수 있는 방향을 논하는 것으로서 본 연구에서는 사례를 기반으로 12가지 정도를 제시하고 있다. 즉, 사회소통공간으로서의 무한창조공간, 학습공간, 창조자원 공유공간, 관심주제탐색공간, 직업탐색 및 창업지원공간, 작가발굴 및 양성공간, 자가출판공간, 인큐베이터로서의

공간, 창조를 위한 협력공간, 창조를 위한 장비 체험 및 활용공간, 이야기가 있는 스토리텔링 공간, 전문가멘토링 및 컨설팅이 있는 공간 등이다. 물론 무한창조공간의 활용방법은 말 그대로 무한하다고 할 수 있으므로 도서관 무한창조공간에 대한 역할도출은 끊임없이 이루어져야 할 것이다.

6.2 향후 연구 제안

본 논문에서 살펴보았듯이 도서관 무한창조공간에서는 매우 다양한 주제의 매우 다양한 프로그램 및 이벤트가 운영될 수 있는 것을 알 수 있다. 그러나 이 공간에서 활용가능한 구체적인 프로그램 및 이벤트의 발굴, 필요한 장비의 확보방안, 운영인력의 자격요건 등에 대한 보다 심도있는 모색이 필요하다고 본다.

더 나아가 새로운 개념과 함께 등장한 도서관 무한창조공간의 활용을 기획하고 프로그램을 운영할 사서의 확보가 필요하다고 할 수 있다. 기존의 개념과는 비교적 새로운 개념이고 무한한 아이디어와 창의성을 필요로 하는 공간이기 때문에 사서의 역할도 그 만큼 중요해 진다고 할 수 있다. 따라서 이 공간에 요구되는 사서의 자격, 역할, 자질, 직무 등에 대한 연구와 제안이 필요하다고 생각된다.

참 고 문 헌

Bagley, C. A. (2012, December 20). What is a Makerspace? Creativity in the Library. ALA TechSource. Retrieved from <http://www.alatechsource.org/blog/2012/12/what-is-a-makerspace-creativity-in-the-library.html>

- Bagley, C. A. (2013, February 15). Jeff Sturges on libraries and makerspaces. ALA TechSource. Retrieved from <http://www.alatechsource.org/blog/2013/02/jeff-sturges-on-libraries-and-makerspaces.html>
- Bagley, C. A. (2013, January 7). Are You Working on a Makerspace for Your Library?. ALA TechSource. Retrieved from <http://www.alatechsource.org/blog/2013/01/are-you-working-on-a-makerspace-for-your-library.html>
- Bagley, C. A. (2013, March 8) Which 3D Printer is Right for Your Library?. ALA TechSource. Retrieved from <http://www.alatechsource.org/blog/2013/03/which-3d-printer-is-right-for-your-library.html>
- Behrens, Katie, Batykefer, Erinn, & Damon-Moore, Laura (2013). The Library as Incubator Project wants YOU to look at Programming as Collection Development. In the Library with the Leadpipe. Retrieved from <http://inthelibrarywiththeleadpipe.org/2013/the-library-as-incubator-project-wants-you-to-look-at-programming-as-collection-development/>
- Bell, S. (2013, March 27). Skills for Leading Libraries of the Future: Leading From the Library. Library Journal. Retrieved from <http://lj.libraryjournal.com/2013/03/opinion/leading-from-the-library/skills-for-leading-libraries-of-the-future-leading-from-the-library>
- Britton, L., & Considine, S. (2012, October 1). The Makings of Maker Spaces, Part III: A Fabulous Home for Cocreation. Library Journal. Retrieved from <http://www.thedigitalshift.com/2012/10/public-services/the-makings-of-maker-spaces-part-3-a-fabulous-home-for-cocreation>
- Britton, L. (2012, October 1). The Makings of Maker Spaces, Part 1: Space for Creation, Not Just Consumption. Library Journal. Retrieved from <http://www.thedigitalshift.com/2012/10/public-services/the-makings-of-maker-spaces-part-1-space-for-creation-not-just-consumption>
- Bullard, G. (2012, December 20). IMLS awards \$249,999 to the Chicago Public Library Foundation to create a maker space. Institute of Museum and Library Services. Retrieved from http://www.imls.gov/imls_awards_249999_to_the_chicago_public_library_foundation_to_create_a_maker_space.aspx
- Camoprodon, G., Bigazzi, S., Pineda, P., Tham, C., & Sullinai M. (2013). Samples of ongoing experiences in Europe. Coworking Europe Conference, Bardelona, 11-12-13 November 2013.
- Colegrove, T. (2012, October 24). Academic Makerspaces: Connections & Conversation. Presentation at Internet Librarian. Retrieved from <http://www.slideshare.net/pcolegrove/il-2012-connections-and-conversations>

- Colegrove, T. (2012, October 24). Academic Makerspaces: Connections & Conversations - presentation at Internet Librarian 2012. Retrieved from <http://www.slideshare.net/pcolegrove/il-2012-connections-and-conversations>
- Curvey-Brown, L., Teeri, S., & Sturges, J. (2012, December 3). HYPE Makerspace: Detroit Public Library. Retrieved from <http://www.slideshare.net/ALATechSource/makerspaces-a-new-wave-of-library-service-detroit-public-library>
- Duinn, F. O. (2012). Computer in Libraries conference. Retrieved from <http://www.infotoday.com/cil2012/speakers.asp?speaker=FiacreODuinn>
- Grady, E. (2012, October 11). SparkFun and the DeLaMare Science & Engineering Library. SparkFun. Retrieved from <https://www.sparkfun.com/news/978>
- Hamilton, B. (2012, July 16). Crafting New Narratives of Community, Connecting, Creating, and Participatory Learning at The Unquiet Library: A Makerspace Culture of Learning. Retrieved from <http://www.slideshare.net/buffyjhamilton/crafting-new-narratives-of-community-connecting-creating-and-participatory-learning-at-the-unquiet-library-a-makerspace-culture-of-learning>
- Hogan, P. (2012, September 25). Fountaindale Library to Build Dream Space for Digital Media Creation. ALA TechSource. Retrieved from <http://www.alatechsource.org/blog/2012/09/fountaindale-library-to-build-dream-space-for-digital-media-creation.html>
- Hogan, P. (2013, June 28). Makerspace Programs at Conference. ALA TechSource. Retrieved from <http://www.alatechsource.org/blog/2013/06/makerspace-programs-at-conference.html>
- Hopwood, J. (2012). Initiating STEM learning in libraries. *Children & Libraries: The Journal of the Association for Library Service to Children*, 10(2), 53-55.
- Institute of Museum and Library Services (2012). *Creating a Nation of Learners: Strategic Plan 2012-2016* [Brochure]. Retrieved from http://www.imls.gov/assets/1/AssetManager/StrategicPlan2012-16_Brochure.pdf
- Institute of Museum and Library Services (2012, September). *Talking Points: Museums, Libraries, and Makerspaces*. Institute of Museum and Library Services. Retrieved from <http://www.imls.gov/assets/1/AssetManager/Makerspaces.pdf>
- James B. Hunt Jr. Library. (n.d.). Makerspace. Retrieved from <http://www.lib.ncsu.edu/spaces/makerspace>
- Koerber, J. (2012, October 1). The makings of maker spaces, Part II: Espress yourself. *Library Journal*. Retrieved from <http://www.thedigitalshift.com/2012/10/public-services/the-makings-of-maker-spaces-part-2-espress-yourself>

- Kroski, E. (2013, March 3). A librarian's guide to makerspaces: 16 resources. Open Education Database. Retrieved from <http://oedb.org/ilibrarian/a-librarians-guide-to-makerspaces>
- Levien, R E. (2011). Confronting the future: Strategic visions for the 21st-century public library. Washington D.C.: ALA. Retrieved from http://www.ala.org/offices/sites/ala.org/offices/files/content/oitp/publications/policybriefs/confronting_the_futu.pdf
- Libraryasincubatorproject (2012, May 13). A WAPL recap: Library as Incubator Project. Retrieved from <http://www.libraryasincubatorproject.org/?p=4594>
- MakerBot Replicator 2 (n.d.). Retrieved from <https://store.makerbot.com/replicator2.html>
- MakerMazine (2014). Retrieved from <http://makezine.com>
- McCue, TJ. (2011, November 11). First public library to create a maker space. Retrieved from <http://www.forbes.com/sites/tjmccue/2011/11/15/first-public-library-to-create-a-maker-space>
- Powell, J. A., Lowe, P., Griffiths, F. E., & Thorogood, M. (2005). A critical analysis of the literature on the Internet and consumer health information. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 11(1), 41-43.
- Project New Media Literacies (2014). Retrieved from <http://playnml.wikispaces.com/PLAY!+Framework>
- Unquiet Librarian (2012) Category archives: Makerspaces. The Unquiet Librarian. Retrieved from <http://theunquietlibrarian.wordpress.com/category/makerspaces-2>
- Unquiet Librarian (2012, August 13). Library as makerspace: Creating and nurturing communities of teen writers. The Unquiet Librarian. Retrieved from <http://theunquietlibrarian.wordpress.com/2012/08/13/library-as-makerspace-creating-and-nurturing-communities-of-teen-writers>
- Unquiet Librarian (2012, June 28). Makerspaces, participatory learning, and libraries. The Unquiet Librarian. Retrieved from <http://theunquietlibrarian.wordpress.com/2012/06/28/makerspaces-participatory-learning-and-libraries>
- Unquiet Librarian (2012, September 4). Save the Date: Atlanta Mini-Maker Faire!. The Unquiet Librarian. Retrieved from <http://theunquietlibrarian.wordpress.com/2012/09/04/save-the-date-atlanta-mini-maker-faire>
- 7hillsmake.org (2014). Retrieved from <http://7hillsmake.org>