

# 메이커스페이스 운영에 대한 학교도서관 전문인력의 인식에 관한 질적 탐구

## A Qualitative Study on the Awareness of Makerspaces Operation among School Library Professionals

정 영 미 (Youngmi Jung)\*

강 봉 속 (Bong-Suk Kang)\*\*

### 목 차

- |           |               |
|-----------|---------------|
| 1. 서론     | 4. 분석 및 연구 결과 |
| 2. 이론적 배경 | 5. 결론 및 제언    |
| 3. 연구 방법  |               |

### 초 록

본 연구의 목적은 메이커스페이스 운영에 대한 학교도서관 전문인력인 사서교사 및 사서의 인식과 의견에 관한 질적 분석을 제공하는 데에 있다. 이를 위해 사서교사와 학교 사서 7명을 대상으로 반구조화된 질문지를 활용한 전화 면담을 실시하여 학교도서관 메이커스페이스 운영 인식에 대한 자료를 수집하였다. 이를 통해 메이커스페이스에 대한 인지도, 메이커스페이스로의 전환과 메이커 교육의 필요성, 준비사항 및 시행의 어려움에 대한 의견을 조사할 수 있었다. 그 결과, 대체로 학교도서관 전문인력은 메이커스페이스가 도서관 서비스 확대와 이용자 요구에 부합하기 위해 필요하다고 인식하고 있었고 학교도서관이 학교 내 메이커 교육 프로그램의 센터로 기능하는 것이 바람직하다는 인식을 가지고 있음을 알 수 있었다. 또한 학교도서관 메이커스페이스 조성 및 운영에 있어 중요하게 고려해야 할 때 많은 사항들이 있음을 확인할 수 있었다. 본 연구가 학교도서관 중심의 메이커 교육 활성화를 위한 발판이 되었으면 한다.

### ABSTRACT

The purpose of this study is identify the awareness and opinion of school librarians and teacher-librarians on the school library maker space. To do this, we used a semi-structured questionnaire to interview and analyzed in-depth telephone interviews of 7 school library professionals qualitatively. The recognition of makerspaces, the necessity of transforming school libraries into makerspaces and maker education, preparations and difficulties of implementation were investigated through the interview. As the result of interview analysis, school library professionals recognized that school library makerspace is essential to fulfill the users needs and important to enhance the library services. Also, school library professionals felt that it is desirable for the school library to function as a center for the in-school maker education program. Other important issues of the makerspace in school library were also identified. The key findings of this study are expected to be used as a momentum to activate the maker education centering on the school library.

키워드: 메이커스페이스, 메이커 교육, 학교도서관, STEAM, 4차산업혁명  
Makerspace, Maker Education, School Library, STEAM, Industry4.0

\* 동의대학교 인문사회과학대학 문헌정보학과 부교수(yomjung@deu.ac.kr) (제1저자)

\*\* 대구 서부고등학교 사서교사(fineday4u@korea.kr) (교신저자)

논문접수일자: 2018년 10월 16일 최초심사일자: 2018년 10월 16일 게재확정일자: 2018년 11월 13일  
한국문헌정보학회지, 52(4): 137-161, 2018. [http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2018.52.4.137]

## 1. 서론

학교 공간의 재구성에 대한 논의가 활발하다. 서울특별시교육청은 2018년부터 교육공간이 사회구조의 변화, 교육과정의 변화에 대응하고 미래사회에 대비할 수 있도록 참여·협력의 배움 중심 수업으로의 변화를 유도하는 창의적·감성적인 공간으로 변화해야 할 필요성을 인식하고 '서울교육공간플랜'을 추진하고 있다. 그런가 하면 대구광역시교육청은 2018년 10월에, 미래 교실 구축, 학교도서관 현대화, 무한상상실 구축 등 학교 공간의 재구성에 필요한 예산을 지원해주기 위해 100개 학교 이상을 선정하는 공모 계획이 담긴 공문을 일선 학교에 발송한 바 있다. 교육계의 학교 공간의 재구성 논의의 면면을 들여다보면 학교 공간의 획일성, 전근대성 탈피를 통해 학생들의 학습과 삶, 놀이가 어우러지는 미래지향적 교육 공간을 구축하는 교육공간혁신을 표방하고 있음을 알 수 있다. 이를 위해 자료수집 및 토론의 과정을 돕는, 고교 학습공간의 대표적인 장소로서 지식정보센터(CDI) 주변으로 평면상 중심화가 이루어진 프랑스 낭트의 고등학교인 'Lycée de Nantes International' 학교 공간 구성 사례를 종종 인용하기도 한다.

이러한 교육계의 흐름과 발맞추어 학교도서관이 학교 내에서 위상을 향상시키고 도서관계에서 논의되는 대안적 서비스 모델로써 메이커스페이스의 학교도서관 접목 가능성을 검토해 볼 필요가 있다. 이와 함께 학교도서관 공간의 재구성과 새로운 서비스 도입에 대한 담론이 활발하게 형성되어야 할 것이다.

본 연구에서는 학교도서관과 메이커스페이

스 공간의 접목, 혹은 메이커 교육을 학교도서관에 도입하는 것에 대해 학교도서관 전문인력의 인식과 의견을 파악하고자 하였다. 이를 위해 학교도서관 사서교사와 사서 대상의 심층적인 면담을 실시하였다. 본 연구는 "학교도서관 메이커스페이스 조성 및 운영에 대한 인식"(강봉숙, 정영미 2018)의 후속 연구의 성격을 띠고 있다. 이전에 수행한 연구가 메이커 문화와 운동을 소개하고 도서관과 메이커스페이스에 관한 비교적 기초적인 논의를 포함했다면, 여기에서는 학교도서관의 메이커스페이스로의 전환에 대한 관련된 선행연구들과 표준에 대한 분석을 포함하였다. 또한 이전의 연구가 학교도서관 전문인력을 대상으로 한 설문을 통해 메이커스페이스에 대한 전반적인 인식도와 실태를 파악했다면, 후속 연구에서는 이전의 양적 연구의 결과와 경험을 토대로 전문인력과의 면담을 통해 질적 탐구를 수행하였다. 메이커스페이스를 학교도서관에 조성하는 것에 대한 복잡한 상황이 이전 연구에서 감지되었고 이에 대한 깊이 있는 분석이 불가피하다고 판단하였다. 설문 대상자와 면담 대상자간의 관계는 독립적이다.

본 연구에서 다룬 탐색적 논의는 향후 학교도서관에서 메이커스페이스를 조성하고 운영할 때, 또는 이를 기반으로 메이커 교육 서비스를 준비하고자 할 때 고려해야 할 사항들이 될 것이다. 또한 학교도서관계에 메이커스페이스 및 메이커 교육에 대한 관심과 인식을 촉발시키는 데에 어느 정도의 역할이 될 수 있기를 기대한다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 학교도서관과 메이커스페이스

학교도서관 메이커스페이스가 해외의 사례들에서 흔히 나타남에도 불구하고, 메이커 문화 확산과 교육을 위한 기반조성으로 학교에 메이커스페이스를 조성한다면 어느 공간이 가장 적합할 것인가? 누가 운영의 책임자가 될 것인가?의 가장 기초적이고 실질적인 질문에 봉착하게 될 것이다. 국내에서는 학교의 메이커스페이스 조성이 완전한 초기 단계에 있고 관련 연구도 미미하기 때문이다. 이 질문은 초기의 조성뿐만 아니라 활발한 이용과 유지 관리의 측면에서 더욱 비중 있게 고려되어야 한다. 본 연구에서는 먼저 학교도서관이 메이커스페이스를 위한 최적의 장소인지를 선행연구 검토를 통해 살펴보고자하였다.

도서관과 메이커스페이스에 관한 선행연구를 살펴보면 시각에 따라 크게 두 가지로 구분할 수 있다. 첫 번째 시각은 메이커스페이스 조성의 장소로 도서관의 적합성에 관한 것, 그리고 두 번째는 도서관이 메이커스페이스를 조성하고 역할을 제공하는 것이 왜 중요한지에 관한 것이다. 후자는 4차 산업혁명 도래와 변화하는 도서관 내외부의 환경에서 도서관의 생존과 번성(thrive)을 위한 당위적인 변화의 측면과 맥을 같이 한다(Fleming 2015, 41-43). 이것은 도서관 관계자들과 사서들에게 내부적 인식 변화와 각성을 호소하는 것에 가깝다.

먼저 메이커스페이스 조성의 장소로 도서관의 적합성에 관한 논의는 다음과 같다.

메이커스페이스는 사람들이 함께 모여 지식

과 자원을 창작하고 협력하고 공유하기 위해 찾아가는 공간이다(Britton 2012, 30). 이와 유사하게 메이커는 새로운 아이디어를 자유롭게 소통하고 협력하며, 오픈소스 자원을 활용하여 적용하여 결과물을 창작하고 이것을 다시 공유함으로써 성과 확산에 주요 가치를 두는 것으로 메이커스페이스는 이를 지원하는 기반 환경이다(강봉숙, 정영미 2018, 173-174). 메이커스페이스에 대한 다양한 유형과 정의들이 존재하지만 '공유', '협력', 그리고 '창작'은 공통적인 가치이다. 이러한 메이커스페이스의 기본적인 가치는 전통적인 도서관이 추구해오던 가치와 수행해오던 역할과 사실상 거의 유사하다.

강인애와 최성경(2017)은 도서관이 메이커 활동에 핵심적인 요소인 메이커스페이스로서 활용하기에 적합한 환경을 지니고 있다고 제안하였다. 그 이유로 도서관은 전형적인 교수학습 환경에서 벗어나 학습자들이 자유롭게 창의적으로 사고를 가능하게 하는 환경을 제공하고, 누구나 쉽게 참여할 수 있는 교육의 기회를 제공하고, 이미 많은 책과 다양한 정보를 활용할 수 있는 인터넷 인프라를 갖추고 있기 때문이라고 제시하였다. 학교도서관의 거의 모든 주제를 포괄하는 인쇄 및 디지털 자료와 정보를 축적해왔고 이것에 효율적으로 접근할 수 있는 시설, 장비와 같은 기반을 갖추고 있다. 메이커 활동을 위해 새롭게 등장한 3D 프린터, 로봇 키트, 목공예 도구 등과 같은 탁상 제조 도구들을 추가하는 것은 그렇게 어려운 것이 아니다.

스래터와 하워드(Slatte and Howard 2013) 또한 도서관은 원래 커뮤니티 공간의 역할을 오랫동안 수행해 왔기 때문에 다양한 계층의 사람들이 만나서 협력할 수 있는 공간이고 메이커스

페이스를 도서관에 설치한다면 이들에게 새로운 기술을 수월하게 제공할 수 있다고 하였다. 즉 이미 도서관의 확보 되어 있는 커뮤니티를 통해 메이커 교육과 메이커 문화를 보다 수월하게 확산할 수 있다. 동시에 도서관은 커뮤니티 관련 지원 서비스를 다양화하고 강화할 수 있다.

학교도서관은 학생, 다양한 주제의 교원들, 학부모가 이미 교과 및 비교과 활동뿐만 아니라 개인의 휴식과 취미를 위해 자유롭게 드나드는 공간이다. 이것은 학교도서관의 학생, 학부모, 교원들의 '제3의 공간(The Third Place)'로의 인식변화에 대한 노력과 관련 있다. 학교도서관이 집과 교실과 같은 제1과 제2의 공간이 아닌 편안하고 자유롭게 친구와 만나서 휴식과 소통하고, 이를 통해 보다 창의적인 생각을 끌어낼 수 있는 제3의 공간으로써의 역할은 도서관 활성화의 큰 부분이었다. 리틀(Little 2015)은 제3의 공간으로써 학교도서관에서 제공해야 하는 것으로 커피와 음료, 편안한 의자, 게임과 함께 무선인터넷과 메이커스페이스 등의 기술을 학생들로부터 도출한 바 있다.

다양한 관심사가 있는 학생들과 다양한 주제의 교원들의 만남은 협력과 융합교육으로도 이어진다. 메이커스페이스를 대학도서관에 설치해야 하는 이유는 체험학습, 협력 작업, STEAM (science, technology, engineering, arts, and mathematics) 활동, 시제품 제작, 텀링(tinkering) 및 개방적인 문화 체험에 대한 기회를 만드는 데 유리하다는 것이다(Burke 2015, 501). 이것은 대학교육에 초점을 맞추고 있지만 학교도서관에도 같이 적용될 수 있다. 학교도서관은 정보활용교육을 통해 교과융합수업을 시행해왔다. 정보활용교육은 교과 간 학습목표를 연계

하는 통합 교육과정 운영을 기본으로 하고 있기 때문에 교과내용 간에 상호관련성을 맺어 줄 수 있기 때문에 학교도서관을 활용한 교과융합수업은 미래사회를 살아가면서 직면하게 될 다양한 문제를 해결할 수 있는 역량을 기르는 교육이라 할 수 있다(학교도서관을 활용한 인문학·과학 융합수업 2018).

학교도서관과 메이커스페이스의 적합성은 학교도서관 관련 표준들에서도 찾아볼 수 있다. 가장 최근인 2017년에 미국 학교도서관사서협회(AASL: American Association of School Librarian)에서 제정한 『National School Library Standards』와 2007년의 『Standards for the 21st-Century Learner』에 포함된 핵심 표준인 사고, 창조, 공유, 성장은 메이커 교육 그 자체이다. 관련 표준들은 다음 절에서 자세히 다루었다.

도서관과 메이커스페이스 공간이 지향하는 가치의 일치와 메이커스페이스 조성을 위한 공간으로 도서관이 최적의 장소로 인식됨에 따라 세계의 많은 나라들에서 도서관내 메이커스페이스를 조성하여 운영하고 있다. 메이커 문화의 선두주자인 미국의 경우에는 이미 공공도서관의 80%가 메이커스페이스 기능을 수행하고 있는 것으로 나타났고(Information Policy and Access Center 2015, 1), 많은 대학도서관과 학교도서관이 도서관내 메이커스페이스를 조성하고 있다.

노스캐롤라이나의 분콤 카운티 학교(Buncombe County Schools in Asheville, North Carolina)는 학생들의 요구를 반영하여 보다 유연한 학습공간을 제공하기 위해 기존의 학교미디어센터에 메이커스페이스 기능을 추가하였고 이후 그들

의 미래 비전을 재설정하였다. “Four-C-Able”로 명명되는 이것에는 창조(creativity), 협력(collaboration), 커뮤니케이션(communication), 그리고 비판적 사고(critical thinking)이다(Fleming 2015, 44).

두 번째 시각은 도서관내 메이커스페이스 조성에 의한 도서관의 이익과 관련된다. 메이커스페이스는 전통적인 도서관 서비스에 가치를 더함과 동시에 이용자를 확보하는 새로운 방법으로 오늘날 도서관의 필수적인 요소로 인식된다(Willingham and DeBoer 2015, xiii).

오래전부터 도서관은 외부의 환경 변화에 빠르게 대응해왔다. 특히 컴퓨터와 정보통신기술의 발전은 정보 및 도서관의 업무 환경뿐만 아니라 이용자 서비스에도 많은 영향을 미치고 있다. 책과 정보를 제공하는 도서관 본연의 가치가 여전히 중요하지만, 대출자 및 대출책 수의 지속적인 하락과 웹 환경에 따른 참고정보서비스의 감소는 도서관의 새로운 서비스 창출과 함께 획기적인 변화의 필요성을 반증해준다.

메이커스페이스는 새로운 기술을 제공하거나 사용 공간 및 활동을 통한 도서관 서비스 확대 방법 중 하나이다(Blowers 2012). 도서관이 이용자에게 무료로 책과 정보에 대한 접근을 제공하고 이후엔 컴퓨터와 인터넷 연결을 제공해 왔듯이, 이제는 메이커를 위한 기술과 각종 도구들에 대한 접근을 무료로 제공할 필요가 있다. 메이커스페이스를 도서관에 조성하는 것은 이러한 새로운 기술 접근에 대한 이용자의 요구를 충족 시킴과 동시에 도서관의 이용자 증대에도 효과를 가져 온다(Slatte and Howard 2013, 277).

또한 도서관 메이커스페이스는 도서관에 대한 전통적인 인식을 정보나 자원을 소비하는

공간에서 창조하는 공간으로의 전환(Ginsberg 2012)에도 도움이 된다. 도서관은 전통적으로 이용자들의 정보 소비를 위해 소장 및 접근 가능한 장서와 정보를 축적해왔다. 그러나 도서관은 소비와 생산을 동시에 하는 프로슈머(prosumer)로서의 이용자를 일찍이 경험한바 있고 창조자로서의 이용자(patrons as creators)가 3~5년 사이의 도서관 기술도입을 촉진하는 주요 요인으로 언급(New Media Consortium 2017, 14) 될 정도로 이용자의 변화는 가속화될 것으로 보인다. 즉 메이커스페이스는 도서관이 지식정보의 소비에서 생산의 공간으로 전환되는 것을 가속화시킴과 동시에 이용자의 프로슈머로서의 전환을 지원한다(강봉숙, 정영미 2018, 172).

후세인과 니샤의 연구(Hussain and Nisha 2017)에서도 메이커스페이스는 도서관에 대한 이용자들의 인식 제고에 많은 도움이 된다고 생각하는 도서관 전문가들의 응답은 70% 이상으로 나타났다. 보다 실제적으로 뉴질랜드의 오클랜드 도서관(Auckland Library)은 메이커스페이스를 운영해 본 결과, 메이커스페이스 이용 및 관련 프로그램 참가자들은 지속적으로 도서관에 대한 긍정적인 반응과 함께 활발한 이용에 기여했다고 보고하였다(Dugmore, Lindop and Jacob 2014, 6).

유사한 맥락에서 푸리에와 마이어(Fourie and Meyer 2015)는 메이커스페이스가 도서관에 완전히 포용되어야 하고, 사람들을 도서관으로 끌어 들이고 이미지를 증폭시키는 흥미롭고 좋은 기회를 놓치지 않아야 한다고 주장하였다.

모든 도서관의 공통적인 기능이긴 하지만, 학교도서관은 「도서관법」 제38조(업무) 제5항 ‘도서관 이용의 지도 및 독서교육, 협동수업 등

을 통한 정보활용교육'과 같이 전통적으로 학생들의 정보활용능력을 향상하기 위한 교육을 시행해왔다. 21세기 학습자의 역량 변화와 정보활용능력에 대한 개념 확장 또한 정보활용교육의 변화와 학교도서관의 메이커스페이스로의 전환이 필요한 이유를 설명한다. 이 부분은 다음 절에서 더 자세히 논의하였다.

## 2.2 정보활용교육과 메이커 교육

학교도서관과 메이커스페이스의 밀접한 연계성은 학교도서관의 교육적 역할, 즉 정보활용교육과 관련된 표준들에서도 파악할 수 있다.

먼저 2007년에 발표된 21세기 학습자를 위한 AASL의 『Standards for the 21st-Century Learner』를 살펴보면 사고, 창조, 공유, 그리고

성장의 핵심 역량을 포함하고 있다. 미국에서 최초의 Maker Faire가 2006년에 열린 것을 상기해보면, 거의 동시에 작업이 이루어졌음에도 불구하고 학교도서관의 21세기 학습자의 표준과 메이커의 가치는 놀랍게도 매우 유사하다. 21세기 학습자의 세부적인 지표도 상당부분 일치하는데 연관성이 높은 지표만 추출(강봉숙, 정영미 2018, 175)하여 표를 재구성해 보면 다음의 <표 1>과 같다.

2017년에 AASL은 학교도서관 사서가 학생들의 대학, 직장, 삶을 준비하는데 효과적인 학교도서관 구성을 돕기 위해 『National School Library Standards』을 개발하여 제시하였다. 이것은 학습자, 학교도서관, 학교도서관 사서 모두를 위해 통합된 표준 프레임워크를 제시하기 위해 개발된 것이다. 학습자, 학교도서관 그

<표 1> 『Standards for the 21st-Century Learner』의 표준 영역과 역량

영역	내용	관련 세부 지표
사고 (Think)	비판적으로 사고하고 탐구하며 지식을 습득한다	1.1.1 각 교과 교육과정에 있어서 지식의 습득은 탐구과정과 동일하며, 일상생활에서도 이러한 과정을 통해 실제 세계와 연결 지을 수 있다 1.1.9 광범위하고 심층적인 이해를 위해 다른 사람들과 상호 협력할 수 있다 1.3.4 학습 공동체 내에서 아이디어를 교환하는데 기여한다
창조 (Create)	결론을 도출하고 의사결정을 결정하고 새로운 상황에서 지식 적용 및 새로운 지식을 창조한다	2.1.5 문제 해결과 의사결정, 새로운 이해 창출, 아이디어를 바꾸기 위해 다른 사람들과 협력할 수 있다 2.1.6 새롭게 이해한 내용을 결과물로 창출하기 위해서 작문과정, 매체 시각 리더십, 정보기술을 활용할 수 있다 2.2.4 학습 결과물을 완성함으로써 개인적인 생산성을 보여준다 2.3.1 새롭게 이해한 내용을 실제 세계와 연결한다
공유 (Share)	민주사회의 구성으로서 지식을 공유하고, 윤리적 생산적으로 사회에 참여한다	3.2.3 다른 사람들과 공동으로 작업함에 있어서 팀워크를 발휘한다 3.3.4 실제 세계에서 인증할 수 있는 결과물을 제작할 수 있다
성장 (Grow)	개인적, 심미적 성장을 추구한다	4.1.8 자신의 학습 결과물을 표현하는데 있어서, 창의적이고 심미적인 방법을 활용할 수 있다 4.2.2 개인적인 문제, 흥미에 대한 해답을 찾기 위해, 다양한 유형과 장르를 시도하고 학술적인 요구 이상으로 자발적 동기를 보여줄 수 있다 4.3.1 면대면 혹은 전자적인 방법을 통해 아이디어의 사회적 교환과정에 참여한다

리고 학교도서관 사서를 위한 표준들간의 연결을 제공하는 공유 기반(Shared Foundation)에는 <표 2>와 같이 조사(inquire), 포함(include), 협업(collaborate), 기획(curate), 탐험(explore), 그리고 참여(engage)가 포함된다.

각 공유 기반은 앞에서 살펴본 『Standards for the 21st-Century Learner』의 사고, 창조, 공유, 성장의 표준 영역과 연결될 수 있다. AASL (2018a)에서는 이 두 가지 표준에 대한 통합된 프레임워크인 『AASL Standards Framework for Learners』을 마련하여 제공하는데 이것은 <표 4>에 포함하였다. 여기에는 각 공유 기반과 표준 영역별 학습자에게 요구되는 세부적인 정보활용역량 65개 항목이 포함되어 있다. 이것은 잘 준비된 학습자, 효과적인 학교도서관 사서, 그리고 역동적인 학교도서관이 무엇을 의미하는지에 대한 명확한 질적 기준을 제공한다. 이 새로운 표준을 마련하기 위해 AASL은 이전의 관련 AASL 표준과 공식적인 AASL 대차대조표 등을 분석하여 초안을 마련하고, 이후 이것은 1,300명 이상의 학교도서관 사서와 관계자들의 검토를 거쳐 최종적으로 명문화되었다.

메이커 교육과 관련하여 교육공학 측면의 접근도 있다. 교육공학분야에서 국제적으로 권위있는 단체인 국제교육기술협회(ISTE: International

Society for Technology in Education)는 『ISTE STANDARDS』을 통해 혁신적인 학습 환경을 조성하기 위한 기술교육 프레임워크를 제공한다. 이것은 학습자, 교육자, 행정가, 컴퓨터 공학 교육자 등을 위한 버전들로 구분되어 제공된다. 이 중 『ISTE STANDARD FOR STUDENTS』는 학습자를 위해 제공되는 ISTE 표준으로 디지털 시대의 학습자라면 갖추어야 할 역량 기준들을 포함한다. <표 3>과 같이 표준은 능력있는 학습자, 디지털 시민, 지식 생성자, 혁신적인 디자이너, 컴퓨팅 사고자, 창의적인 대화자, 그리고 글로벌 협력자의 일곱 가지의 역량 기준으로 범주화되어 있다(ISTE 2016).

메이커교육이 도구 사용에 대한 기초적인 이해의 차원에서 기술교육을 포함하기 때문에 AASL (2018b)은 학습자를 위한 ISTE 표준과 AASL의 새 표준을 함께 비교 분석하였다. 이것을 해석하고 재구성하면 <표 4>와 같다. 이를 살펴보면, AASL의 새로운 표준은 메이커 교육의 기본적인 가치와 매우 밀접하게 관련되어 있고 심지어 기술교육의 표준과도 맞닿지 않은 영역을 찾아볼 수 없다. 그만큼 학교도서관에서 앞으로 학습자를 위해 제공해야 하는 교육 서비스의 요체인 정보활용교육은 메이커 교육과 긴밀한 관계를 맺고 있다는 것을 확인할 수 있다.

<표 2> 『National School Library Standards』의 공유 기반

공유 기반	내용
I. 조사(INQUIRE)	조사, 비판적 사고, 문제 파악 및 문제 해결 전략 개발을 통해 새로운 지식을 구축
II. 포함(INCLUDE)	학습 공동체에서 포용을 위한 헌신과 다양성에 대한 존중을 이해하는 점을 표현
III. 협업(COLLABORATE)	다른 사람들과 효과적으로 협력하여 관점을 넓히고 공통의 목표를 향해 노력
IV. 기획(CURATE)	개인적 연관성이 있는 자료를 수집, 정리, 공유함으로써 자신과 타인에게 의미를 부여
V. 탐험(EXPLORE)	경험과 반성을 통해 개발된 폭넓은 사고방식의 발견 및 혁신
VI. 참여(ENGAGE)	실생활 공동체와 상호 연결된 세계에 참여하면서도 안전하고 합법적이며 윤리적인 창조와 공유를 자발적으로 제시

〈표 3〉 『ISTE STANDARDS FOR STUDENTS』의 역량 기준

기준	내용
1. 능력있는 학습자 (empowered learner)	학습자는 기술을 활용하여 과학학습이 제공하는 학습 목표의 역량을 선택, 달성 및 시연하는 데 적극적으로 참여
2. 디지털 시민 (digital citizen)	학습자는 상호 연결된 디지털 세계에서 생활, 학습 및 직업의 권리, 책임 및 기회를 인식하고 안전하고 합법적이며 윤리적인 방식으로 행동하고 모델을 만들
3. 지식 생성자 (knowledge constructor)	학습자는 디지털 도구를 사용하여 지식을 구축하고 창조적인 산물을 생산하며 자신과 타인에게 의미있는 학습 경험을 제공하는 다양한 자원을 비판적으로 관리함
4. 혁신적인 디자이너 (innovative designer)	학습자는 디자인 과정에서 다양한 기술을 사용하여 새롭고 유용하며 상상력이 풍부한 솔루션을 만들어 문제를 확인하고 해결함
5. 컴퓨팅 사고자 (computational thinker)	학습자는 솔루션을 개발하고 테스트하기 위해 기술적인 방법의 힘을 활용하는 방식으로 문제를 이해하고 해결하기 위한 전략을 개발하고 사용함
6. 창의적인 대화자 (creative communicator)	학습자는 자신의 목표에 적합한 플랫폼, 도구, 스타일, 형식 및 디지털 미디어를 사용하여 명확하게 의사소통하고 다양한 목적으로 창의적으로 표현함
7. 글로벌 협력자 (global collaborator)	학습자는 디지털 도구를 사용하여 다른 사람들과 협력하고 지역적으로나 전 세계적으로 효과적으로 팀을 이루어 자신의 관점을 넓히고 학습을 풍부하게 만들

### 3. 연구 방법

#### 3.1 조사 방법 및 대상

학교도서관 전문인력의 메이커스페이스에 대한 인식 고찰과 함께 메이커스페이스 조성 및 메이커 운동 확산에 따른 학교도서관에서 고려해야 할 사항 및 추구해야 할 관련 활동 및 교육 프로그램에 대한 의견을 수집하기 위해 학교도서관 경력 많은 전문가 집단을 대상으로 면담을 실시하고자 하였다. 1명(경력 5년)을 제외하고 모두 학교도서관 경력 10년 이상의 사서교사 및 학교 사서 7명이 면담 대상자가 되었다. 이 분야 선행연구들이 많지 않기 때문에 본 연구는 이 분야의 탐색적 연구의 성격을 지닌다. 학교급별 특색이 있겠으나 다양한 학교급별 의견을 취합하기 위해 다양한 소속의 연구대상자를 포함하였다. 학교도서관에서 메이커스페이스와 관련된 교육이 필요한 이유 및 불필요하다고 생각하는 이유, 그리고 운영 방향에 대한 의견에 대

해 보다 깊이 있게 조사하였다. 면담 연구 대상자의 구성은 〈표 5〉와 같다.

학교도서관의 메이커스페이스 운영과 관련한 심층적인 의견 조사를 위해 반구조화된 질문지를 활용한 면담을 실시하였다. 면담 요청서를 작성하여 사전에 이메일로 발송하고 이에 대한 사전 검토를 의뢰하고 면담 일정을 약속하였다. 면담 일정은 참여자들의 동의 아래 시간을 정해 놓고 이루어졌다. 면담 시간은 면담 참여자들이 의견을 충분히 제시할 수 있도록 하되 원칙적으로 제한을 두지 않았다.

사전에 준비한 면담 내용을 중심으로 질문을 하고 면담이 진행되면서 면담자의 반응 정도에 따라 질문의 순서를 바꾸거나 보완하고, 질문의 내용에 포함되지 않은 내용일지라도 충분히 의견을 말할 수 있도록 하였다. 면담 내용은 면담 대상자의 동의하에 모두 메모하며 전사하고 면담 과정 중 주요 용어나 핵심 사항은 메모를 하였으며 면담내용 전사 파일은 면담이 끝난 직후 파일명을 부여하고 저장해 구분을 용이하게 하였다.

〈표 4〉 『National School Library Standard: AASL Standards Framework for Learners』과 『ISTE STANDARDS』의 공통점

영역	I. 조사(INQUIRE)	ISTE STANDARDS	II. 포함 (INCLUDE)	ISTE STANDARDS
영역	<p><b>학습자는 다음과 같이 호기심과 계획을 제시</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>개인적인 관심이나 교과 주제에 관한 질문 형성</li> <li>사전 지식과 배경 지식을 새로운 의미의 맥락으로 상기</li> </ol>	<p>1. ISTE for Students: Empowered Learner</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>학생들은 개인 학습 목표를 명확히 설정하며 기술을 활용하여 진보를 수립하고 학습 결과 자체를 개선하여 학습 결과를 향상</li> <li>ISTE for Students: Knowledge Constructor</li> <li>학생들은 교과적인 연구 전략을 적용하여 자신의 지식과 목적을 위한 정보와 기타 자원을 탐색</li> <li>학생들은 정보, 미디어, 데이터 또는 기타 리소스의 정확성, 관련성, 신뢰성 및 편향성을 평가</li> <li>학생들은 의미있는 인관성이나 결론을 나타내는데 여러 가지 산문을 만들기 위해 다양한 도구와 방법을 사용하여 디지털 리소스의 정보를 관리</li> <li>학생들은 실생활의 이슈와 문제를 적극적으로 탐구하고 아이디어와 이론을 개발하며 담론과 해결책을 추구함으로써 지식을 축적</li> <li>ISTE for Students: Innovative Designer</li> <li>학생들은 디지털 도구를 진택하여 사용하여 제약 조건과 예상되는 위험을 고려한 설계 프로세스를 계획하고 관리</li> </ol>	<p><b>학습자는 다음과 같이 학습 공동체에 참여할 때 균형 잡힌 관점을 제시</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>다양한 학습자의 공헌에 대한 인식의 명확화</li> <li>정보 자원 및 학습 결과물에 표현된 관점 및 견해에 대해 분명한 입장 채택</li> <li>글로벌 학습 공동체 내에서의 문화적 관련성 및 팀장에 대한 이해를 설명</li> </ol>	<p>1. ISTE for Students: Empowered Learner</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>학생들은 비트워드를 구축하고 학습 과정을 지원하는 방식으로 학습 환경을 정의</li> <li>ISTE for Students: Global Collaborator</li> <li>학생들은 디지털 도구를 사용하여 다양한 배경과 문화의 학습자와 소통하고 상호 이해와 학습을 확대하는 방식으로 학습자 참여</li> <li>학생들은 협업 기술을 사용하여 지역 및 글로벌 문제를 탐구하고 다른 사람들과 협력하여 해결책을 조사</li> </ol>
사고	<p><b>학습자는 다음을 포함하는 절차에 따라 새로운 지식을 습득</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>질문을 조사하기 위한 증거 활용</li> <li>지식적자를 메우기 위한 계획 수립 및 시행</li> <li>학습을 시각화한 결과물 생성</li> </ol>	<p><b>학습자는 다음과 같이 글로벌 학습 공동체에 대한 인식을 조정</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>다양한 관점을 반영하는 학습자와의 상호 작용</li> <li>학습 활동 중에 다양한 관점을 평가</li> <li>학습 활동 중에 다양한 관점을 표현</li> </ol>	<p><b>학습자는 다음과 같이 다양한 아이디어에 대한 공감과 관용을 제시</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>질문에 근거한 대화와 적극적인 토론에 참여</li> <li>주제에 대한 다양한 관점이 표현되는 토론에 기여</li> </ol>	<p>1. ISTE for Students: Empowered Learner</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>학생들은 비트워드를 구축하고 학습 과정을 지원하는 방식으로 학습 환경을 정의</li> <li>ISTE for Students: Innovative Designer</li> <li>학생들은 에메 모호함에 대한 관용과 자유로운 문제 해결 능력을 제시</li> </ol>
공유	<p><b>학습자는 다른 사람들과 학습 결과물에 대한 조정, 소통 및 교환하는 데에 다음을 포함한 주기를 수행</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>다른 사람들이 제시한 내용과 상호 작용</li> <li>진절과 피드백 제공</li> <li>개선을 위한 피드백에 대한 실천</li> <li>진정한 칭찬과 결과물 공유</li> </ol>	<p>1. ISTE for Students: Empowered Learner</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>학생들은 기술을 사용하여 자신의 실수를 알리고 향상시키는 피드백을 얻고 다양한 방법으로 학습 내용을 시연</li> </ol>	<p><b>학습자는 다음과 같이 글로벌 학습 공동체 내 지식 구축에 공감과 조정할 제시</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>다양한 학습자와의 상호 작용 추구</li> <li>학습 활동 중 다른 관점에 대한 관심 표현</li> <li>글로벌 학습 공동체 내에서 자신의 위치를 반영</li> </ol>	<p>1. ISTE for Students: Empowered Learner</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>학생들은 비트워드를 구축하고 학습 과정을 지원하는 방식으로 학습 환경을 정의</li> </ol>
상강	<p><b>학습자는 다음과 같이 진행 중인 질의 의의 기반 과정에 참여</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>지식을 지속적으로 추구</li> <li>지속적인 조사에 참여</li> <li>실제 세상과 연결을 통해 새로운 이해를 정립</li> <li>정렬을 통해 정보에 근거한 결정을 유도</li> </ol>	<p>3. ISTE for Students: Knowledge Constructor</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>학생들은 실생활의 이슈와 문제를 적극적으로 탐구하고 아이디어와 이론을 개발하며 담론과 해결책을 추구함으로써 지식을 축적</li> </ol>		

영역	III. 협업 (COLLABORATE)	ISTE STANDARDS	IV. 기회 (CURATE)	ISTE STANDARDS
사교	<p><b>협업자는 다음과 같이 공동 작업 기회를 식별</b></p> <p>1. 이해를 확대하고 심화시키려는 그들의 의지 2. 그룹 참여를 통한 새로운 이해 개발 3. 집단 상호 작용을 통해 문제 해결</p>	<p>7. ISTE for Students: Global Collaborator</p> <p>7a. 학생들은 디지털 도구를 사용하여 다양한 배경과 문화의 학습자와 소통하고 상호 이해와 학습을 확대하는 방식으로 학습자 참여, 학생들은 공동, 토론, 질문 또는 지역 사회 구성원으로서 문제를 다루는 사람들과 협력하여 여러 관점에서 문제를 분석하고 문제점을 검사하기 위해 공동기를 사용</p> <p>7b. 학생들은 공동 목표를 위해 효과적으로 작업하기 위해 다양한 역할과 책임을 감안해 프로젝트 팀에 건설적으로 기여</p> <p>7c. 학생들은 협업 기술을 사용하여 지역 및 글로벌 문제를 탐구하고 다른 사람들과 협력하여 해결책을 도출</p>	<p>협업자는 다음과 같이 정보 요구에 따라 행동</p> <p>1. 정보 수집의 필요성 결정 2. 기동한 정보원을 위한 결정적 선택 3. 사용할 정보원에 대한 결정적 선택</p>	<p>3. ISTE for Students: Knowledge Constructor</p> <p>학생들은 의미있는 연결이나 결론을 나타내지 않는 여러 가지 산물을 만들어 디지털 리소스의 정보를 관리</p>
창조	<p><b>협업자는 다음과 같이 개인, 사회 및 지적 네트워크에 참여</b></p> <p>1. 다양한 커뮤니티에서 도구 및 자원 사용 2. 다른 학습자와의 관계를 구축하여 사전 지식을 습득하고 새로운 지식을 창출</p>	<p>1. ISTE for Students: Empowered Learner</p> <p>1c. 학생들은 기술을 사용하여 자신의 학습을 관리하고 향상시키는 피드백을 얻고 다양한 방법으로 학습 내용을 시험</p> <p>6. ISTE for Students: Creative Communicator</p> <p>6a. 학생들은 타당성, 목적성, 모델 또는 시뮬레이션과 같은 다양한 아이디어를 생성하거나 사용하여 복잡한 아이디어를 명확하고 효과적으로 전달</p> <p>7. ISTE for Students: Global Collaborator</p> <p>7b. 학생들은 공동, 질문 또는 지역 사회 구성원을 포함하여 다른 사람들과 협력하여 여러 관점에서 문제를 분석하고 문제점을 검사하기 위해 공동기를 사용</p>	<p>협업자는 다음과 같이 관계에 적절한 정보를 수집</p> <p>1. 다양한 정보 출처를 고체 2. 다양한 관점을 가진 정보 수집 3. 정보의 유효성과 정확성을 체계적으로 검토하고 평가 4. 우선순위 주제 또는 기타 체계적 계획에 따라 정보 구성</p>	<p>6. ISTE for Students: Creative Communicator</p> <p>6a. 학생들은 자신의 창작이나 의사소통에서 원하는 부품을 탐색하기 위해 적절한 플랫폼과 도구를 선택</p> <p>6b. 학생들은 목적적 인 작품을 만들거나 확인하거나 리믹스</p> <p>6c. 학생들은 시각화, 모델 또는 시뮬레이션과 같은 다양한 아이디어를 생성하거나 사용하여 복잡한 아이디어를 명확하고 효과적으로 전달</p> <p>6d. 학생들은 의도 된 청중을 위해 메시지와 매체를 맞춤화하는 콘텐츠를 게시하거나 발표</p>
공유	<p><b>협업자는 다음과 같이 다른 사람들과 생산적으로 협업하여 문제를 해결</b></p> <p>1. 다른 사람들의 피드백 요청 및 응답 2. 자체 조사 과정에 다양한 관점을 포함</p>	<p>1. ISTE for Students: Empowered Learner</p> <p>1c. 학생들은 기술을 사용하여 자신의 학습을 관리하고 향상시키는 피드백을 얻고 다양한 방법으로 학습 내용을 시험</p> <p>7. ISTE for Students: Global Collaborator</p> <p>7a. 학생들은 디지털 도구를 사용하여 다양한 배경과 문화의 학습자와 소통하고 상호 이해와 학습을 확대하는 방식으로 학습자 참여, 학생들은 공동, 토론, 질문 또는 지역 사회 구성원으로서 문제를 다루는 사람들과 협력하여 여러 관점에서 문제를 분석하고 문제점을 검사하기 위해 공동기를 사용</p> <p>7b. 학생들은 공동 목표를 위해 효과적으로 작업하기 위해 다양한 역할과 책임을 감안해 프로젝트 팀에 건설적으로 기여</p> <p>7c. 학생들은 협업 기술을 사용하여 지역 및 글로벌 문제를 탐구하고 다른 사람들과 협력하여 해결책을 도출</p>	<p>협업자는 다음과 같이 학습 공동체 내에서 학습 자원을 넘어 정보 자원을 교환</p> <p>1. 다양한 정보 출처를 고체 2. 다양한 관점을 가진 정보 수집 3. 정보의 유효성과 정확성을 체계적으로 검토하고 평가 4. 우선순위 주제 또는 기타 체계적 계획에 따라 정보 구성</p>	<p>2. ISTE for Students: Digital Citizen</p> <p>지적 재산권의 사용 및 공유에 대한 권리와 의무에 대한 이해와 존중을 게시</p> <p>6. ISTE for Students: Creative Communicator</p> <p>6a. 학생들은 자신의 창작이나 의사소통에서 원하는 부품을 탐색하기 위해 적절한 플랫폼과 도구를 선택</p> <p>6b. 학생들은 목적적 인 작품을 만들거나 확인하거나 리믹스</p> <p>6c. 학생들은 시각화, 모델 또는 시뮬레이션과 같은 다양한 아이디어를 생성하거나 사용하여 복잡한 아이디어를 명확하고 효과적으로 전달</p> <p>6d. 학생들은 의도 된 청중을 위해 메시지와 매체를 맞춤화하는 콘텐츠를 게시하거나 발표</p>
상장	<p><b>협업자는 다음과 같이 학습상황에서 적극적으로 동참</b></p> <p>1. 그룹 토론에 적극적으로 기여 2. 그룹을 사회적 책임으로 인정</p>	<p>1. ISTE for Students: Empowered Learner</p> <p>1b. 학생들은 네트워킹을 구축하고 학습 과정을 지원하기 위한 방식으로 학습 환경 설정</p> <p>7. ISTE for Students: Global Collaborator</p> <p>7c. 학생들은 공동 목표를 위해 효과적으로 작업하기 위해 다양한 역할과 책임을 감안해 프로젝트 팀에 건설적으로 기여</p>	<p>협업자는 다음과 같이 다양한 대상을 상대로 정보를 선별하고 구성</p> <p>1. 선별된 자원의 품질, 유용성 및 정확성에 대한 지속적 분석 및 반영 수행 2. 정보원으로부터 얻은 이해를 개념 지식 네트워크로 통합하고 문서 3. 다른 사람들이 사용, 해석 및 검증할 수 있도록 공개적으로 의사소통 과정을 진보</p>	<p>4. ISTE for Students: Innovative Designer</p> <p>4c. 학생들은 순환 설계 과정의 일부로 프로토타입을 개발, 테스트 및 수정</p> <p>5. ISTE for Students: Computational Thinker</p> <p>5b. 학생들은 관련 데이터 세트를 수집하거나 식별하고, 디지털 도구를 사용하여 데이터를 분석하고, 다양한 방법으로 데이터를 표현하여 문제 해결 및 의사 결정을 향상</p>

영역	V. 탐험 (EXPLORE)	ISTE STANDARDS	VI. 참여 (ENGAGE)	ISTE STANDARDS
사고	<p><b>학습자는 다음과 같이 개인적 호기심 발견 및 충족</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 광범위하고 깊이있는 다양한 형태의 자료에 대해 독서, 다양한 목적으로 작문 및 창작</li> <li>2. 가능한 오해를 반영한 질문</li> <li>3. 개인 성장을 위한 탐구 기반 과정에 참여</li> </ol>	<p>3. ISTE for Students: Knowledge Constructor</p> <p>3d. 학생들은 실생활의 이슈와 문제를 적극적으로 탐구하고 아이디어와 이론을 개발하며 답변과 해결책을 추구함으로써 지식을 축적</p> <p>6. ISTE for Students: Creative Communicator</p> <p>6c. 학생들은 시각화, 모델 또는 시뮬레이션과 같은 다양한 디지털 객체를 생성하거나 사용하여 복잡한 아이디어를 명확하고 효과적으로 전달</p>	<p><b>학습자는 다음과 같이 정보를 수집하고 사용하기 위한 윤리적, 법적 지침 준수</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 정보, 기술 및 미디어를 책임감 있게 학습에 적용</li> <li>2. 정보, 기술 및 미디어의 윤리적 사용 이해</li> <li>3. 정확성, 타당성, 사회적 및 문화적 맥락, 필요에 대한 적합성</li> </ol>	<p>2. ISTE for Students: Digital Citizen</p> <p>2c. 지적 재산권의 사용 및 공유에 대한 권리와 의무에 대한 이해와 존중을 제시</p>
창조	<p><b>학습자는 다음과 같이 새로운 지식을 구성</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 디자인, 구현 및 반영의 순환을 통한 문제 해결</li> <li>2. 피고하고 재창조하면서 자기주도적 인 추구를 지속</li> </ol>	<p>4. ISTE for Students: Innovative Designer</p> <p>4a. 학생들은 디지털 도구를 선택하여 사용하여 제약 조건과 예상되는 위험을 고려한 설계 프로세스를 계획하고 관리</p> <p>5. ISTE for Students: Computational Thinker</p> <p>5c. 학생들은 문제를 구성 요소로 분해하고 핵심 정보를 추출하며 복잡한 시스템을 이해하거나 문제 해결을 용이하게 하는 설명 모델을 개발</p>	<p><b>학습자는 다음과 같이 지식 창조에 윤리적 결정을 내리기 위해 유효한 생산과 추론된 결론을 사용</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 타인의 작품을 윤리적으로 사용하고 재생산</li> <li>2. 저작자의 권리를 인정하고 다른 사람들의 지적 재산권에 대한 존중</li> <li>3. 개인의 지적 결과물에 대해 타인에게 신뢰를 줄 수 있는 저작권 관련 표기 요소를 포함</li> </ol>	<p>2. ISTE for Students: Digital Citizen</p> <p>2c. 지적 재산권의 사용 및 공유에 대한 권리와 의무에 대한 이해와 존중을 제시</p>
공유	<p><b>학습자는 다음과 같이 학습 공동체에 참여</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 개인적 관심이나 교과 관련 주제에 대한 호기심 표현</li> <li>2. 혁신적 조사 방법을 공동 제작</li> <li>3. 도전 또는 문제에 대한 혁신적 해결책을 공동으로 식별</li> </ol>	<p>7. ISTE for Students: Global Collaborator</p> <p>7b. 학생들은 동료, 전문가 또는 지역 사회 구성원을 포함한 다른 사람들과 협력하여 여러 관점에서 문제와 문제점을 검사하기 위해 공동 기술을 사용</p> <p>7c. 학생들은 공동 목표를 위해 효과적으로 작업하기 위해 다양한 역할과 책임을 감안해 프로젝트팀에 건설적으로 기여</p> <p>7d. 학생들은 협업 기술을 사용하여 지역 및 글로벌 문제를 탐구하고 다른 사람들과 협력하여 해결책을 조사</p>	<p><b>학습자는 다음과 같이 책임감 있고 윤리적으로 합법적으로 범지구적 공동체와 새로운 정보를 공유</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 수정, 재사용 및 재가공 정책에 따라 정보 자원을 공유</li> <li>2. 의도된 청중에 적합한 수단을 통해 새로운 지식 을 보급</li> </ol>	<p>2. ISTE for Students: Digital Citizen</p> <p>2c. 지적 재산권의 사용 및 공유에 대한 권리와 의무에 대한 이해와 존중을 제시</p> <p>6. ISTE for Students: Creative Communicator</p> <p>6d. 학생들은 의도 된 청중을 위해 메시지와 메세지를 맞춤화하는 콘텐츠를 게시하거나 발표</p>
심장	<p><b>학습자는 다음과 같이 경험과 반성을 통해 발전</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 과정에 반복적으로 응답</li> <li>2. 개발되고 개선되고 확장될 수 있는 능력과 기술을 인정</li> <li>3. 긍정적이고 건설적인 성장에 대해 열린 마음으로 의견을 수렴</li> </ol>	<p>1. ISTE for Students: Empowered Learner</p> <p>1c. 학생들은 기술을 사용하여 자신의 학습을 관리하고 향상시키는 피드백을 얻고 다양한 방법으로 학습 내용을 시연</p> <p>7. ISTE for Students: Global Collaborator</p> <p>7b. 학생들은 동료, 전문가 또는 지역 사회 구성원을 포함한 다른 사람들과 협력하여 여러 관점에서 문제와 문제점을 검사하기 위해 공동 기술을 사용</p> <p>7c. 학생들은 공동 목표를 위해 효과적으로 작업하기 위해 다양한 역할과 책임을 감안해 프로젝트팀에 건설적으로 기여</p> <p>7d. 학생들은 협업 기술을 사용하여 지역 및 글로벌 문제를 탐구하고 다른 사람들과 협력하여 해결책을 조사</p>	<p><b>학습자는 다음과 같이 개인 학습을 확장하기 위해 정보를 사용</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 정보 및 정보 기술의 사용을 개인화</li> <li>2. 지식의 윤리적 발전 과정을 반영</li> <li>3. 안전하고 책임감 있고 윤리적, 합법적으로 정보 사용을 할 수 있게 다른 이들을 독려</li> </ol>	<p>2. ISTE for Students: Digital Citizen</p> <p>2a. 디지털 정책성과 규정을 키우고 관리하며 디지털 세계에서 그들의 행동의 영속성을 인식</p> <p>2b. 온라인에서 또는 네트워크로 연결된 장치들을 사용할 때 사회적 상호 작용을 포함하여 기술을 사용할 때 긍정적이고 안전하며 합법적이며 윤리적인 행동을</p> <p>2d. 학생들은 디지털 개인 정보 및 보안에 유지하기 위해 개인 데이터를 관리하고 온라인 탐색을 추적하는 데 사용되는 데이터 수집 기술을 인지</p>

〈표 5〉 연구 대상자의 구성 및 면담 일정

연번	성별	소속교육청	소속학교급	연령대	근무 경력	형식	날짜	소요시간
1번	남	대구	초	40대	5년	SNS 대화 및 전화 면담	2018년 6월 28일 16:00-16:25	25분
2번	여	대구	중	30대	12년	SNS 대화 및 전화 면담	2018년 6월 26일 09:40-10:05	25분
3번	여	대구	중	30대	12년	SNS 대화 및 전화 면담	2018년 6월 27일 20:30-21:05	35분
4번	여	경기	중	30대	12년	SNS 대화 및 전화 면담	2018년 9월 20일 11:10-11:41	31분
5번	남	서울	고	40대	12년	SNS 대화 및 전화 면담	2018년 6월 26일 15:50-16:11	21분
6번	여	충북	고	40대	16년	SNS 대화 및 전화 면담	2018년 6월 25일 11:00-11:26	26분
7번	남	경북	중·고 병설	40대	17년	SNS 대화 및 전화 면담	2018년 6월 25일 14:45-15:10	25분

본 질적 분석의 신뢰도와 타당도는 연구 참여자에 의한 연구결과의 평가 작업을 통해 확보하였다. 연구자 2명의 주관성을 피하고, 신뢰성을 확보하기 위하여 참여자들에게 이메일을 보내 전사본에 대한 확인 작업을 실시해 연구 참여자에 의한 연구결과의 평가 작업을 수행하였다. 또한 조사 방법 및 분석과 관련한 글쓰기 과정에서 심층적 기술과 주관적 반성을 통해 연구 진행 과정과 연구자의 주관성에 대해 구체적이고 투명한 서술로 연구 신뢰도와 타당성을 확보했다.

### 3.2 자료 처리 방법

본 연구에서는 면담을 통한 자료 수집 결과에 대해서 질적 분석 기법을 적용해 내용 분석을 실시했다. 본 연구를 위해 연구자는 전사 및 메모작업을 거친 면담 자료를 연구자가 읽고 메이커스페이스 운영에 대한 인식과 관련 있는

단어, 절과 문장들에 밑줄을 긋고 조작적 정의를 부여했다. 부여한 조작적 정의를 면담 자료의 인용구와 함께 정리한 후 목록으로 작성하는 템플릿 분석을 실시하여 〈표 6〉과 같이 키워드를 추출할 수 있었다. 심층 코딩을 통해 의미 있는 키워드를 더욱 요약적으로, 주제별로 묶어 학교도서관 전문인력의 메이커스페이스에 대한 인식을 정리했다.

## 4. 분석 및 연구 결과

### 4.1 인지도

#### 4.1.1 국내·외 사례에서 인지

학교도서관 전문인력은 대체로 메이커스페이스에 대해 전국도서관대회나 학교 내 다른 교사의 교육활동, 타 관중 도서관의 서비스를 통해서 접해본 개념으로 인지하고 있었다.

〈표 6〉 키워드 추출 과정 요약

대주제	소주제	빈도
인지도	국내 사례에서 인지	7
	국외 사례에서 인지	3
	인지 부족	3
필요성	학교도서관 제공 서비스와 매체 확장	7
	정보활용과 연계한 창작 공간 마련	6
	학교도서관 이용자 요구 반영	5
	융합과 소통의 장 마련	2
	교육계의 공간에 대한 관심 증대	2
필요한 장비와 교육 프로그램	교육과정과 연계한 프로그램 운영	3
	학교도서관 공간을 넘어선 프로그램 운영	3
	책쓰기 교육과 연계한 프로그램 운영	2
	체계적인 프로그램 운영	2
	특색있는 프로그램 운영	2
	장비 구비	2
	점진적 확대 운영	2
	인식 개선을 위한 연수 프로그램 운영	2
어려움	주변 인식 부족	7
	공간 확보의 어려움	7
	인력 부족	6
	전문인력의 인식 부족	5
	열악한 학교도서관 현실	4
	현실적 제도 및 정책 부족	4
	변질 운영	3
	예산 확보의 어려움	2

“도서관대회에서 접해본 개념이에요. 이후로 논문, 신문, 방송에서 메이커스페이스 관련해서 많이 나오는 것을 인식하게 됐죠. 전라도권이나 혁신 학교에 보면 무한상상실이나 창작 공간이 마련되어 있다는 말 들었어요. 공구나 컴퓨터 기자재 아니라도 아이들이 만들고 놀이할 수 있는 공간으로 해둔”(7번)

“저희는 학교에서 체인지 메이커 교육을 했었거든요. 진로선생님들이 하는데 그것 통해서 알아보니 ... 관련해서 알게 된 개념 중에 디자인

싱킹과 연계된다는 것을 알고 있었어요.”(4번)

“선진적으로 교육과정을 받아들이시는 선생님들께는 메이커스페이스가 이미 알려진 개념입니다. 우리 지역 대학도서관에만 가보아도, 혁신도시에 있는 한국교육학술정보원에서 미래교실 등을 꾸며놓은 것을 봤거든요. 대학도서관의 경우 학생들을 위해 디자인에 적합한 컴퓨터, 맥북도 구비하고 보고서 쓰는 학생들을 위해 듀얼 모니터도 제공하고 있었습니다. 또한 어도비사의 소프트웨어 프로그램도 사용할 수 있어서 유용했어요.”(2번)

유럽 지역 공공도서관 견학 등을 통해 국외의 메이커 공간 구축과 운영 사례를 접한 경우도 있었다. 한편, 한 참여자는 공공도서관 내에 창작을 위한 자유로운 공간과 서비스가 이루어지는 국외 사례를 충분히 인지하고 있었지만 그것을 ‘메이커스페이스’라는 용어로 칭하고 있는 것은 몰랐다고 언급하기도 하였다.

“퀵린 시립도서관의 메이커스페이스에서는 인근 학교의 학생들이 아이패드로 작곡을 하는 법, 자신의 웹로그를 만드는 법, 디지털 사진 보정 등을 가르치고, 초보자를 위한 3D 특강도 열고 있다고 해서 방문해 보려고 생각하고 있어요.”(3번)

“북유럽은 3D 프린터 등 기술도 있지만 음악, 예술 등 도서관마다 창작, 생산 공간이 있더군요. 즉 북유럽에선 방점이 창작에 있던데 우리나라는 기술에 방점을 두는 것 같네요. 그런데 그런 걸 메이커스페이스라고 칭하는 건 처음 알았네요.”(6번)

학교도서관 전문인력의 메이커스페이스에 대한 인지는 다양한 경로의 간접적이거나 타의에 의한 경험으로 학교도서관에 직접 해당 공간을 구축하거나 관련 서비스를 제공하는 등의 직접적이고 주도적인 경험은 없었으며 해당 공간과 서비스에 대해 깊이 있게 인지하고 있지는 않은 것으로 나타났다.

#### 4.1.2 인지 부족

메이커스페이스에 대한 개념을 근래에야 알게 되어서 메이커스페이스에 대한 인지가 낮은 수준인 참여자의 경우도 조사되었다.

“얼마 전에 그 개념을 처음 들었기 때문에, 인포메이션 커먼스도 그렇지만 이런 부분까지는 사실 지금은 아이디어가 크게 없습니다.”(1번)

“메이커스페이스 대해서 뒤늦게 알게 되었다.”(5번)

### 4.2 필요성

4.2.1 학교도서관 제공 서비스와 매체 확장  
학교도서관이 단행본 자료 위주의 서비스에 그치거나 국어과, 독서 교육과 가장 밀접하게 운영되는 현실을 넘어서 다양한 교과 및 매체, 다양한 교육 활동과의 연계성을 확보할 수 있도록 해야 한다는 여러 명의 공통적인 의견이 있었다.

“메이커스페이스가 확산, 보편화되면 책이라는 굴레를 벗어나 다양하게 활동할 수 있을 거예요. 국어과만이 아니라도, 책 관련된 것 외에도 다양한 교과와 연계성이 넓어지고 사서교사 단독으로 주체적으로 생산할 수 있는 게 많아지는 모델” (5번)

“지금 책하고 비도서 정도만 구비되어 있는데 다양한 형태의 교육 매체를 제작할 수 있어서 그게 가장 가치적으로 긍정적인 부분인 것 같습니다.”(1번)

“학교도서관이 독서 교육, 인문학 교육에 치우쳐 있고 ... 그것을 도입하면 자연과학 쪽에 관심 있는 이용자가 학교도서관을 찾을 것 같은 계기는 될 것 같고 이용자 확대의 측면에서 긍정적”(7번)

“현재 학교도서관은 책을 읽는 독서에 초점이 맞춰져 있는 ... 메이커스페이스는 학교도서관의 무한한 확장 가능성을 포함하고 있어서 중요한 개념”(5번)

“메이커스페이스는 어쩌면 학교도서관이 지향하는 끝판왕이 될 거라 생각해요, 아이들이 배운 것을 그 자리에서 생산해내는 거잖아요, 그래서 긍정적이라 생각”(5번)

#### 4.2.2 정보활용과 연계한 창작 공간 마련

학교도서관이 정보활용교육의 중심이라는 점에서 학교도서관에서 책과 비도서 자료를 중심으로 한 수동적 정보활용을 넘어 생산 공간으로 다양한 매체와 다양한 형태의 지식 산물을 창작할 수 있는 공간으로 준비되어야 한다는 의견이 다수 제시되었다.

“메이커스페이스라고 하면 3D 프린터, 태블릿 PC 등을 떠올리게 되는데요, 그런 첨단 기자재를 두고 활용하는 것이 메이커스페이스라고 생각한다면 메이커스페이스의 중심이 학교에서 어느 공간이어도 된다고 생각할 수 있어요, 하지만 학생들이 모여 새로운 실험을 하고 창작물을 만들기 위해서는 그러한 활동의 이론적 기반이 될 수 있는 자료를 수집·분석하고 협력할 수 있는 공간이 필요해요, 그 이유때문에 도서관이 메이커스페이스로써 적절한 역할을 할 수 있다고 생각”(3번)

“각 분야에 관심 있는 학생들이 도서관에 모여 새로운 창작물을 만드는 것은 지식의 소비자가 아닌 생산자로서 그리고 창작자로서 거듭나는 것이에요, 학교도서관에서 여러 가지 미디어를 통해서 정보를 활용하고 생산하는 방법을 경험한 아이가 창의적인 인간으로 성장할 수 있다고 생각해요.”(3번)

“학교도서관 내에 공간적 메이커스페이스를 도입하는 것만이 아니라도 학교도서관이 메이커의 허브 역할을 하는 것만으로도 중요하다고 생각합니다. 오히려 학교니까 디자인 싱킹에 활용되는 공간으로의 메이커스페이스를 생각했었어요.”(4번)

“지식 창출 공간 정보 창조를 하고 상상하고 이런 것을 만들어내는 시대로 패러다임이 변화되는 시점에서 공공도서관이 이런 맥을 같이 한다면 학교도서관에도 도입해야 한다고 봐요, 정보 봉사 관점으로는 도서관이 지식 창작 공간이라는 가치로 이용자에게 서비스하는 것은 찬성”(7번)

#### 4.2.3 학교도서관 이용자 요구 반영

시대적 요구에 따라 이용자의 요구도 다변화 되는데, 이러한 요구를 충분히 반영하여 학교도서관의 이미지 제고를 위해 메이커스페이스를 도입해야 할 필요성을 느낀다는 의견이 조사되었다.

“도서관이 책의 정보를 읽기만 하는 것이 아니라 창조의 매개가 되는 공간이 되어야 한다는 생각은 있어요, 읽고 생각하고 만들어내기에 가장 적합한 곳이 도서관이라는 생각은 있어요.”(2번)

“수요자 입장에서는 영상 세대가 책을 읽을 수 있게 하는 주목하게 하는 프로그램이란 점에서는 좋은 점도 있다고 봅니다. 북트레일러는 ... 학습효용성, 흥미도를 측정해 효용성을 증명 ...

메이커스페이스와 연계해서 생각해 볼 수 있는 하나의 예라는 생각 들어요.”(5번)

“학교도서관이 메이커스페이스의 장소가 된다면 학생들은 이 공간에서 하는 활동들을 높iero 생각하며 즐거워할 수 있어요.”(3번)

“학교도서관은 첨단 의 혁신적인 이미지를 갖게 하기에는 좋은”(1번)

“4차 산업혁명 시대에 맞춰서 창조적인 공간이 되려면 이것이 필요하다는 인식 개선이 될 수 있을 텐데 ... 대학 도서관에 책을 보러가는 이유가 멀티미디어실이 잘되어서 이것을 쓰러 갔다가 책을 보거든요. 오히려 이런 새로운 것들이, 책만 좋아해서 도서관에 오기보다는 이게 결합이 되어서.”(2번)

#### 4.2.4 융합과 소통의 장 마련

특정 주제를 넘어서 도서관을 모든 주제의 융합과 소통의 장으로 학교도서관이 변모할 수 있도록 하기 위해서는 학교도서관 메이커스페이스 도입이 필요하다고 느꼈고 이를 위해 토론이나 회의실을 활용하면 어떠한가는 의견도 제시되었다.

“우리나라 기술에 인문과 철학과 창의 즉 기술과 독서 인문 교육이 합해지면 되겠죠. 그 공간은 소통의 공간이 되구요. 마을과 학교, 학생과 학생, 교사와 학생, 나 자신과의 소통이 중요한 개념이 되어야.”(6번)

“사람들간의 소통을 통해 정보의 공유를 넘어서

서 창조하는 공간으로서의 도서관의 역할에 대해 다시 한 번 생각해 보고, 도서관이 메이커스페이스의 중심적인 곳으로 역할을 할 수 있도록 노력해야 한다고 생각”(3번)

“한동안 대학도서관에 토론이나 회의실 공간을 만들었잖아요. 그런 식으로 학교도서관에 메이커스페이스를 만드는 게 어떠냐?”(4번)

#### 4.2.5 교육계의 공간에 대한 관심 증대

교육계에서 서울시교육청을 필두로, 충청북도교육청, 대구시교육청 등에서 교육 공간의 재구성 논의가 활발한 만큼 이와 연동하여 학교 공간의 재구성 시 학교도서관과 메이커스페이스를 연동할 수 있는 방안을 고려할 필요성이 있다는 의견이 있었다.

“공간에 대한 개념이 교육청에서 굉장히 관심 있는 주제예요. 교육공간이 변해야 한다는 개념이요. 그래서 충북교육청에서나 청주교대에서 교수들이 공간에 대한 연구를 많이”(6번)

### 4.3 필요한 장비와 교육 프로그램

#### 4.3.1 교육과정과 연계한 프로그램 운영

학교도서관의 특성에 따라 교과와 연계하거나 자유학기제 프로그램과 연계한 메이커 교육 프로그램 운영의 필요성에 대한 제안도 있었다.

“시작하는 입장에서는 미디어 교육, 인성교육, 진로교육 등과 마찬가지로 학교도서관의 기능적 측면, 독서교육의 가치적 측면과 연계해서 나간다면 더욱 풍성한 교육 활동을 할 수 있을

것 같아요, 이런 수업을 하고 하는 이유는 도서관에 있는 많은 자료를 활용해서 깊은 연구, 수업 학습할 수 있게 하는 것인데 이런 관점에서 보면 아이들이 수학 수업을 하고 수학에 관한 학교도서관 활용수업을 하면서 도형과 관련한 것을 직접 디자인해보고 하면 이해의 깊이나 깊은 교수 학습이 될 수 있는 것도 마찬가지”(7번)

“일반 공공도서관에서는 평생 학습과 관련된 이용자 봉사가 주를 이룬다면 학교에서 교육과정과 연계해서 활용할 수 있는 게 있어야 ... 수학 과학 기가 등 충분히 그 공간을 활용할 수 있다고는 생각해요, 국어과 중에도 공학 관련 교과서 내용과 연계해서 이렇게 학교도서관에 어떤 기자재가 들어올지 몰라도 3D 프린터나 코딩 관련 창작 활동까지 연계시킨다면 좋겠지요.”(7번)

“자유학기제를 맞이하면서 다양한 체험과 진로교육을 시작하는 시점에서 책과 관련된 팟 캐스트 녹음 및 제작 공간 1인 출판물 제작 등 교육과 연계된 다양한 창작물들이 탄생할 수 있기를 기대”(2번)

**4.3.2 학교도서관 공간을 넘어선 프로그램 운영**  
학교도서관은 공간 확장 등에 한계가 있기 때문에 반드시 학교도서관 안에서 메이커스페이스를 구축하여 해당 서비스를 제공하려고 하기보다는 학교도서관이 학교 내에서 메이커 교육의 중심이 되게 하는 것에 지향점을 두는 노력해야 한다는 의견이 제시되었다.

“학교도서관 밖을 벗어나거나, 학교 안 다른 공간을 찾거나 해야지, 어차피 우리가 모든 것을 학교도서관 안에서만 활동한다는 생각을 하면

학교도서관 역할은 오히려 제한될 수밖에 없다고 생각해요..”(6번)

“광주가 성공한 이유도 수업 중에는 교육청에서 책임지지만 수업이 끝난 후에는 시도에서 관리해요, 돌봄도 그렇고 정규수업이 끝난 순간 학교는 학교 공간에서 손을 떼요, 유럽이나 미국이나 다 그런데, 광주 혁신학교의 마을 학교가 공간 창작의 개념이에요, 창작 공간의 마을 선생님이 학생을 대상으로 메이커수업을 하고요, 마을학교 개념으로 도입하면 최고겠죠! 이미 몇몇 지역 학교가 이런 개념으로 공간을 만들어 마을학교로 운영중이구요, 북유럽의 경우는 시민, 지역을 대상으로 공공도서관에서 서비스를 하고, 북유럽은 교육청과 시가 공동으로 학교 관리를 하지만 학생을 대상으로 교육 프로그램을 운영해요, 사서교사가 독서 인문 창의 융합교육을 생각할 거면 일단 학교도서관이라는 공간을 벗어나서 외연을 확장해서 교육활동을 해야 한다고 생각해요.”(6번)

“학교도서관은 사서교사의 역량에 따라 도서관의 일은 무궁무진하게 다양하다. 메이커스페이스 또한 적용하기 나름일 것 같다. 관심도에 따라 활동 방향을 넓힐 수도 있고, 교내에만 국한될 수도 있고, 아예 적용 안할 수도, 넓힌다면, 학교 간, 학교-공공 간, 학교-지역사회로까지도.”(6번)

“메이커스페이스가 꼭 공간적인 개념만이 아닐 수도 있다고 생각했습니다. 제가 생각할 때는 학교 공간 안에 메이커스페이스 공간이 꼭 도서관이 되지 않을 수도 있겠다 생각했고 학교에서 메이커 교육을 이미 하는 경우가 많은데 그 담당자가 정보, 과학 교과 선생님이 이미 담당하는데

공간을 먼저 만들겠다 싶었어요. 도서관이 이 역할을 담당한다면 메이커 교육을 위한 지원센터 역할은 가능하지 않을까. 예를 들면 코딩 교육이나 프로젝트 학습하기 전에 회의하는 공간에서 자료 지원, 아이디어를 구상하는 것을 지원하는 게 적합하지 않을까 생각했었어요.”(4번)

4.3.3 책쓰기 교육과 연계한 프로그램 운영  
대구시교육청을 중심으로 한 책쓰기 교육은 책을 매개로 한 메이커 교육이라는 점에서 책쓰기 교육을 지원할 수 있는 메이커스페이스 도입이 학교도서관에서 가장 먼저 실천할 수 있는 메이커 교육이 될 것이라고 현실적인 방안을 제안한 참여자도 있었다.

“우리 도서관도 컴퓨터 4대로 애들이 나눠 쓰고 노트북을 빌려오고 직접 가져와서 수업을 하고 있었는데 3D 프린터까지 안가더라도 지금 당장에 우리가 할 수 있는 것이 책쓰기 과정까지에서만 봐도 아이들이 책쓰기를 하면서 책표지를 직접 만들고 하는데, 멀티미디어 교육으로 저작권 교육 함께 하면서 저작권에 위배되지 않으면서 책표지를 직접 만들어 책을 제작할 수 있는 정도만 해도 요즘 1인 미디어시대인데 당분간은 그것만 해도 충분히 괜찮겠다라는 생각은 하는데요.”(2번)

4.3.4 체계적이고 특색있는 프로그램 운영  
일회성, 또는 보여주기식의 메이커 교육 프로그램이 아닌 연속성 있고 체계적인 프로그램 운영의 필요성에 대한 의견이 제시되었다.

“체험 정도는 그냥 신기하다 정도만 될 것 같은데, 도서관에서 그 과정에 대한 수업을 하는지 모르겠

어요, 이용자에게 한 달 과정의 연속성 있는 연수가 있고 하면 의미가 있을 것 같은데, 지금 단계에서 그냥 일회성 사용을 홍보하는 큰 의미가 없다고 생각합니다. 내실있게 실질적 이용자를 위한 교육이 있거나 이용자들이 기술적 부분에 교육적인 것을 배워갔으면 한다는 생각을 했습니다. 이용자가 결과물만 제시받는 것은 단순 서비스일 것입니다. 3D프린터의 작동원리, 넣을 수 있는 물체의 성질 등이 교육되어야 그 기술력이 도서관에 있는 의미 있는 일이 될 것” (2번)

“메이커스페이스 또한 처음 호기심에 몇 번 이용하는 일회성이 아닌 꾸준히 이용할 수 있도록 홍보 및 효율적인 프로그램 활용”(7번)

#### 4.3.5 장비 구비

장비를 구비해서 도서관활용수업에 활용하면 학생들이 정보를 재생산하는 교육활동을 하는 데에 매우 편리할 것이라는 맥락에서의 장비 도입 필요성도 제안되었다.

“태블릿 PC로 수업하기만 해도 굉장히 편리했는데 학생이 700명인데 태블릿은 30대밖에 없으니 와이파이가 깔린 장소가 도서관이랑 몇몇 제한된 공간인데 태블릿은 부족하고 해서, 사실 이것도 엄청난 수업에 유용한 툴인데, 예전에는 일일이 책에서 찾고 그러다가 이런 기계가 들어오면서 사용이 편리하고 좋아졌는데 3D프린터 관련 기계, UCC 제작 툴 등이 들어오면 수업이 풍성해지긴 할 텐데”(2번)

#### 4.3.6 점진적 확대 운영

단번에 첨단 장비를 도입하고 물리적인 공간

을 구축하는 것보다는 지금의 학교도서관 상황에서 실천할 수 있는 메이커 교육을 실천하는 것이 바람직하다는 점이 언급되었다.

“너무 멀리 거대하고 위대한 기술을 도입하는 것이 부정적인 것이지, 지금 상황에서 조금 더 나아가는 것부터 시작한다면 좋은 개념인 것 같습니다.”(2번)

4.3.7 인식 개선을 위한 연수 프로그램 운영  
학교도서관 전문인력과 학교 구성원 전체의 메이커스페이스에 대한 인식을 개선하게 할 연수 프로그램이 사전에 운영되는 것이 중요하다는 응답이 다수 존재했다.

“이렇게 되기 위해서는 도서관을 운영하는 사람들이 이 개념에 대한 연수를 받던지 미리 체험을 해보든지 관심이 있어야만 학생들이 이런 부분을 할 수 있게 할 수 있는데 제도적 측면이 마련되지 않으면 운영을 하기 힘든 부분”(2번)

“메이커 교육에 대해 이해하지 못하는 교사, 학교도서관 담당자가 많아서 사전에 연구모임이라던가 공부를 할 수 있게 해서 인식을 올려야 할 것 같아요. ... 거기서 현실에서 문제점을 찾아보고 그 문제를 어떻게 할지 고민하다가, 실제로 구현을 해서 해결책을 마련해요.”(4번)

#### 4.4 어려움

##### 4.4.1 주변 인식 부족

학교 및 교육청 관리자, 동료 교원 등이 메이커스페이스에 대한 인식이 전무한 상황에서 주

변의 이러한 인식 부족은 학교도서관의 메이커스페이스 도입에 걸림돌로 작용할 것이라는 의견이 제시되었다.

“학교도서관 운영 방향성을 제시하는 교육청이나 관리자, 학교장이 메이커스페이스의 개념을 모르고, 학생들 역시 혼자 딱딱 생산할 수 있는 것을 굳이 학교에서 해야 하나 하며 필요성을 모를 것 같고요, 교과 교사 역시 학교도서관과 연계해서 이런 활동을 해야 할 것인지 인식이 부족할 것”(5번)

“3D 프린터가 학교도서관에 있죠 ... 전임 정보 부장이 가고 나니 그걸 활용할 분도 없고 수업이라든지 적용하려고 하니 다른 분들은 이용을 하지 않고 있죠 ... 일단 예산은 정보부 예산으로 했고 도서관 컴퓨터로 연결시켜 놓고 작년에는 출력해서 학생들 만들어주고 했어요, 지금 현재는 사실 우리와 관련된 활동은 하지 않고 있어요.”(7번)

##### 4.4.2 공간과 예산 확보의 어려움

학교의 현실적인 여건이 학교도서관에 메이커스페이스를 구축할 수 있는 공간, 예산 확보가 어렵다는 점에서 어려움을 겪을 것이라는 의견이 다수 제시되었다.

“검색 공간에 검색할 수 있는 컴퓨터 한 두 대만 놔두고 지금은 수업할 수 있는 공간, 문헌 자료 공간으로만 채워지고 공간은 부족한 상황인데, 정책적으로 만들 수 있는 공간을 확보해야 하지 않을까요, 지금의 자료 공간도 부족한 학교도서관 상황에 대한 고민 후”(7번)

“공간에 여백의 미가 있어야 하지 꼭 찬 공간에서는 창의적인 활동이 될 수가 없어서 현재 학교도서관의 공간 내에서만 생각하면 어렵죠.”(6번)

“물리적 환경 제약도 있어요. 물론, 공간의 문제도 있고”(5번)

“지금도 서가 공간 부족 등 공간이 부족한데 학교에 유휴 공간이 없어서 담임 선생님들이 교과시간 등에 도서관에서 쉬거나 업무를 추진할 정도로 공간이 부족한 상황이라 그것을 추가할 공간이 없어요. 그 정도로 학교 내 여유 공간이 없으니 공간 확보가 어려울”(1번)

“학교 내부적 예산과 공간부족으로 활용성이 현저히 떨어지는 게 현실 예산을 확보하기가 힘들 것이예요. 그걸 설치만 해서 되는 게 아니라 소모품, 유지 보수비 등을 책정해야 하는데 안정적으로 예산을 확보할 수 있을지가 의문”(1번)

“학교도서관을 메이커페이스로 운영하기엔 우리나라...학교시스템과 공간 구성 상 어렵고. 지금 새로 생겨나는 신설학교부터 순차적으로 적용가능할 것”(6번)

#### 4.4.3 인력 부족

학교도서관이 1인 도서관으로 운영되는 현실에 따라 현재에도 학교도서관 운영에 일손이 부족한데 학교도서관의 일상적 업무와 교육을 넘어서는 새로운 서비스를 도입하는 것은 업무 가중으로 느껴질 수 있다는 의견도 제시되었다.

“그게 생기면 하나의 업무가 새로 생기기에 그 부담도 없지 않고”(1번)

“학교도서관을 메이커페이스로 운영하기엔 우리나라 학교 인력 상 ... 어렵고. 지금 새로 생겨나는 신설학교부터 순차적으로 적용 가능할 것”(6번)

“학교도서관이 지식 창작 공간으로 활동할 수 있는 좋은 계기는 될 것 같은데 이용에 있어...인적 자원의 문제는 아무튼 고민이 먼저 있어야 할 것”(7번)

“안전 최우선. 그런데 1명의 사서교사나 사서가 학교도서관 운영을 책임지는 상황에 메이커 교육을 위해 학생을 지속적으로 교육하고 관리할 인력이 부족”(3번)

#### 4.4.4 전문인력의 인식 부족

학교도서관 전문인력의 메이커페이스에 대한 인지도와 인식이 부족한 상황이라 이를 도입하고 활성화시키는 것이 쉽지 않을 것이라는 의견이 있었다.

“도서관 운영자들의 인식이 아닐까요. 학교 안 구성원의 인식도 마찬가지이고. 교육청에서 시작해서 딱딱 내려오면 연수를 통해서도 할 수 있을 텐데. 사서의 인식도 없는데 필요한 몇몇 선생님만 노력해서 할 수 있는 부분은 아닌 것 같아서 다른 교육적 상황과 맞맞춰 나가야 할 것 같고. 선도학교 등이 생기면 좋겠다.”(2번)

“메이커페이스 도서관을 운영하는 인력에 대

해 교육되어 있지 않거나 인식되지 않고 있다.”(2번)

“컴퓨터 이상의 다른 어떤 생산해낼 수 있는 도구에 대한 인식 ... 사서교사 다 모두 어느 정도 능수능란하게 다룰 수 있는가 회의적 ... 프로그램에 대한 것도 사서교사가 몰라서 새로 배우고 있고”(5번)

“학교도서관 운영 주체인 사서교사가 메이커스페이스에 대한 인식이 부족 ... 어떻게 운영할지, 그리고 만드는 것을 교사 양성 과정에 배운 적이 없고 교육 콘텐츠도 아직 구체적으로 없고 모델로 삼을 것도 없기에 힘들 것이라 생각 ... 보편적으로 실무 담당 사서교사가 무엇을 할지 모른다는 것이 가장 크죠.”(5번)

“저희 정보활용교육 할 때도 인식이 부족한 담당자들은 힘들어했잖아요. 담당자가 메이커스페이스나 메이커 교육에 인식이 없으면 무얼 해야 할지 몰라서 힘들어 할 것 같아요.”(4번)

“사서 역할과 인식의 교육이 필요한 거 같아요. 학교도서관은 사서교사의 역량에 따라 도서관의 일은 무궁무진하게 다양하다. 메이커스페이스 또한 적용하기 나름일 것 같다”(6번)

#### 4.4.5 열악한 학교도서관 현실

학교도서관이 현재 다양한 문제들로 내부적인 어려움에 있다는 의견이 다수로 나타났다. 인력 배치 문제에 난항을 겪고 있고 이와 맞물려 학교도서관 교육의 정체성 확립이 미진한 가운데 다른 관중 도서관의 흐름에 발맞추어

메이커스페이스를 도입하는 것은 시기상조라는 지적도 있었다.

“지금의 학교도서관 현실에서는 너무 이상적인 것으로 시기상조”(5번)

“책쓰기의 과정조차도 도서관에서 다 이뤄지지 못하고 있는 실정이라 다른 부분까지 감당하기에는 인력이나 기술적인 면, 운영하는 인력에 대해 교육되어 있지 않거나 인식되지 않고 있다는 점. 책쓰기도 아이들이 멀티미디어실을 이용하거나 해야 하잖아요. 도서관에서 이것을 다 할 수 있는 것이 아니더라고요, UCC나 바느질이나 목공예나 음악이 다 수용하기 너무 먼 미래의 일인 것 같아요.”(2번)

“정말 학교도서관도 자기 중심을 잡아야죠 학교 교육활동에 철저하게 교과교육을 더 풍부하게 하는 데에 집중을 하든지 아니면 지역과 학교가 만나게 하는 역할을 하든지 학교도서관이 아니라 학교 전체의 소통의 매개자가 되든지 그렇게 특화가 되었으면 좋겠어요. 학교도서관이 공공도서관 분관처럼 보이기보다는요, 그러니까 정체성의 혼란을 겪는 거죠. 학교도서관은 도서관이라기보다는 교육 시설이라는 관점으로 접근을 해야지.”(6번)

“학교도서관이 공공도서관 분관 개념을 벗어나서 학교도서관 기능을 자리잡은 후에 하면 좋을 것 같아요 ... 학교도서관이 교육 공간이라는 개념으로 접근했으면 좋겠어요. 도서관으로 인식하기보다는. 그것에서 벗어나지 않는 이상 학교도서관이 정체성을 잃은 작은 도서관으로 기

능으로 혼란만 겪게 될 거예요.”(6번)

#### 4.4.6 현실적 제도 및 정책 부족

학교의 제도와 정책이 시대 조류에 맞추어 시행되지 못하고 있어서 학교에서 메이커 교육을 받아들이는 데에 어려움으로 작용할 것이라는 의견이 제시되었다. 또한 사서교사 및 학교 사서의 학교 공동체 내의 영향력이 상대적으로 미비한 점도 학교도서관 메이커스페이스 도입에 어려움으로 작용할 것이라는 의견이 있었다.

“대입 입시 위주 교육에선 역시 한계”(6번)

“메이커스페이스 활성화 할 수 있는 제도적 지원이 전무한 상황 ... 교과 연계 협동 수업 방법으로 메이커스페이스 한다면, 구체적인 콘텐츠를 모르고 아직 그 정도 수준까지 교과 수업이 발전된 수준을 찾아본 적 없다.”(5번)

“북 트레일러도 메이커스페이스로 이것이 최근 수년 내에 연수 등으로 새로 시작되는 것을 두고 봤을 때 인쇄, 종이 자료, 쓰기 자료만 생산했지 그 이상의 높은 수준의 생산할 수 있는 도구 방법 등을 활용하는 것을 배운 적이 없었고 학교 도서관이 그런 것을 지원하기에는 많이 부족하다고 봅니다.”(5번)

“북유럽 여행을 갔다 와서 국어 선생님이랑 출판도 하고 했는데 우리가 느낀 건 비슷한데 광주 혁신학교에서 선생님은 바로 실천할 수 있었던 것은 국어과에 배경이 있고 신설 혁신학교에 혁신부장으로 갔기에 ... 하면서 학교에 그런 창작

공간을 많이 만들었어요.”(6번)

#### 4.4.7 변질 운영

메이커 교육과 메이커스페이스가 국내에 도입되면서 메이커 정신에 대한 의미는 희석된 채, 장비 도입과 첨단 기술의 적용에만 방점을 두어 본래의 메이커 교육 의미가 퇴색하고 있다는 점에 대한 우려도 있었다.

“북유럽 교육에서 바느질과 목공이 정말 중요한데 북유럽 학교에서는 그걸 기술교육으로만 생각하는 게 아니라 ... 생산 창작 교육이거든요. 그런데 그걸 우리나라에서는 기술에 중점을. 그래서 어떤 물건을 보면 우리나라 사람들은 저게 얼마지 생각하고 북유럽은 나도 만들어봐야지 라고 생각하는 ... 북유럽에서는 그런 창작 공간이 공공도서관에 있어요. 기술센터가 아니라 북유럽 문화와 교육이 우리나라 교육에서 열풍인데 그게 우리나라에서는 뭔가 이상하게 변질되었다는 느낌을 받았죠. 힘의 논리, 자본주의 등예요. 우리나라는 뭘 하면 기기 파는 데만 혈안이 되죠. 문화와 정신과 콘텐츠가 아니라”(6번)

“학생들의 메이커 교육은 사실 마인드 교육인 거고 생각할 수 있는 힘을 길러주자 이런 개념이 중요한 거지. 학교에 공간이 없어서 지금까지 안 만든 건 아니고 그리고 3D 프린터도 학교에서 이미 도입하고 있는데 그 공간이 꼭 도서관이 되지는 않지 않나. 그래서 우리는 서비스 측면의 도입이 더 중요하다고 생각했습니다.”(4번)

“용어에 대해서도 꼭 영어로 써야할까 ... 도서관 창작공간이라고만 해도 좋을 것”(2번)

## 5. 결론 및 제언

교육 공간의 재구성에 대한 활발한 논의와 교육 트렌드의 변화 속에 학교도서관 메이커스페이스 구축에 대한 관심이 높다. 메이커스페이스는 정보를 활용하여 실질적인 지식 산물을 다양한 형태로 생산해낼 수 있는 공간이라는 점에서 미래 학교도서관 교육 서비스를 확장할 수 있는 기회가 될 것이다. 다른 관중 도서관의 경우 메이커스페이스를 도서관 내에 구축하고 메이커 프로그램을 운영하고 있는 사례도 국내에도 다수 존재한다. 하지만 국내 학교도서관에서는 메이커스페이스를 구축하고 본격적으로 메이커 교육을 실시하는 사례는 거의 전무한 것으로 파악된다. 학교도서관과 메이커스페이스의 가치와 역할이 상당부분 일치하고 정보활용교육과 메이커 교육이 매우 밀접하게 연결되어 있음에도 불구하고 말이다. 이에 본 연구는 학교도서관 메이커스페이스 구성에 대한 인식과 운영시 고려해야 할 사항을 심층적으로 파악하기 위해 학교도서관의 환경을 잘 이해하고 있는 학교도서관 전문인력을 대상으로 질적 탐구를 수행하였다.

경력이 많은 7명의 사서교사와 학교 사서로 구성된 학교도서관 전문인력을 대상으로 전화 면담을 수행한 결과, 사서교사와 학교 사서의

메이커스페이스에 대한 인지도와 메이커스페이스 구축의 필요성, 운영의 우려점 및 준비사항 등을 파악할 수 있었다. 대체로 메이커스페이스에 대한 인지는 있었으나 대부분이 간접적 경험이거나 타의에 의한 인지였다. 메이커스페이스가 학교도서관의 변화하는 이용자 요구에 대응하고 이용자 서비스를 확대하거나 이용자 증가 등 다양한 이유에서 필요하다는 것에는 대체로 의견이 같았다. 일부 의견의 경우, 학교도서관의 현실적인 부분들을 고려할 때 메이커스페이스의 물리적인 구축보다는 학교도서관이 학교 내 메이커 교육의 중심이 될 수 있는 프로그램을 마련하는 것이 중요하다는 의견도 있었다. 학교도서관은 운영 여건이 아직 성숙하지 않은 상태로 여러 현실적 제약이 있기에, 책 만들기 등, 도서관과 가장 직접적으로 관련된 생산 활동을 교육하는 데에서부터 메이커 교육 서비스를 시작하는 것이 바람직하다는 의견도 주목할 만하였다.

본 연구를 통해 학교도서관 메이커스페이스를 둘러싼 복잡한 현상에 대해 깊이 있는 고찰을 해볼 수 있는 계기가 되었다고 생각한다. 동시에 학교도서관 메이커스페이스를 조성할시 사전에 고려해야 할 다양한 사항들이 도출되었다고 본다.

## 참 고 문 헌

- [1] 강봉숙, 정영미. 2018. 학교도서관 메이커스페이스 조성 및 운영에 대한 인식. 『한국문헌정보학회지』, 52(3): 171-192.
- [2] 강인애, 최성경. 2017. 도서관 메이커 활동(Maker Activity)을 통한 메이커 정신: 사회관계성을 중심으로. 『학습자중심교과교육연구』, 17(19): 407-430.

- [3] 서울특별시교육청 교육공간기획추진단 홈페이지. [online] [cited 2018. 10. 13.]  
〈<http://buseo.sen.go.kr/main/services/index/index.action?tcode=1430>〉
- [4] 학교도서관을 활용한 인문학·과학 융합수업. 2018. 『한국교육신문』. 3월 2일. [online] [cited 2018. 9. 4.] 〈<http://www.hangyo.com/news/article.html?no=84380>〉
- [5] American Association of School Librarians, 2007. *Standards for the 21st-Century Learner*. Chicago, IL: American Association of School Librarians.
- [6] American Association of School Librarians, 2017. *AASL STANDARDS*. [online] [cited 2018. 10. 13.] 〈<https://standards.aasl.org/>〉
- [7] American Association of School Librarians, 2018a. *AASL Standards Framework for Learners*. [online] [cited 2018. 10. 13.]  
〈<file:///C:/Users/USER/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/SWGN39S5/AASL-Standards-Framework-for-Learners-pamphlet.pdf>〉
- [8] American Association of School Librarians, 2018b. *Standards Crosswalks*. [online] [cited 2018. 10. 10.]  
〈<https://standards.aasl.org/wp-content/uploads/2018/08/180828-aasl-standards-crosswalk-iste.pdf>〉
- [9] Blowers, H. 2012. "Supporting the Knowledge Continuum through Technology: From Consumption to Fabrication." *Computers in Libraries*, 32(9): 30-32.
- [10] Britton, L. 2012. "A Fabulous Laboratory: The Makerspace at Fayetteville Free Library." *Public Libraries*, 51(4): 30-33.
- [11] Burke, J. 2015. "Making Sense: Can Makerpaces Work in Academic Libraries." *Association of College & Research Libraries*, 497-504.
- [12] Dugmore, P., Lindop, H. and Jacob, B. 2014. "Making the Makers: an Exploration of a Makerspace in a City Library." *LIANZA Conference 2014*, October 12-15, 2014, Auckland, New Zealand: Pou Whakairo.
- [13] Fleming, L. 2015. *Worlds of Making: Best Practices for Establishing a Makerspace for Your School*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- [14] Fourie, I. and Meyer, A. 2015. "What to Make of Makerspaces: Tools and DIY only or is there an Interconnected Information Resources Space?" *Library Hi Tech*, 33(4): 519-525.
- [15] Ginsberg, S. 2012. "3D Printing and Creative Literacy: Why Maker Culture Benefits Libraries." In *Everything You Wanted to Know about Information Literacy, But were Afraid to Google*, Fontichiaro, K., ed. Ann Arbor, MI: Smashwords.
- [16] Hussain, A. and Nisha, F. 2017. "Awareness and Use of Library Makerspaces among Library

- Professionals in India: A Study.” *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 37(2): 84-90.
- [17] International Society for Technology in Education. 2016. *ISTE Standards FOR STUDENTS*. [online] [cited 2018. 10. 10.] <<https://www.iste.org/standards/for-students>>
- [18] Little, H. B. 2015. “The School Library as the Third Place.” [online][cited 2018. 7. 21.] <<https://knowledgequest.aasl.org/school-library-third-place/>>
- [19] New Media Consortium, 2017. *NMC Horizon Report: 2017 Library Edition*. [online] [cited 2018. 5. 3.] <<http://cdn.nmc.org/media/2017-nmc-horizon-report-library-EN.pdf>>
- [20] 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.
- [21] Willingham, T. and DeBoer, J. 2015. *Makerspaces in Libraries*. Lanham, MD: Rowman & Littlefield.

• 국문 참고자료의 영어 표기

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

- [1] Kang, Bong-Suk and Jung, Youngmi. 2018. “Awareness on the Establishing and Operation of the Makerspaces in School Libraries.” *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 52(3): 171-192.
- [2] Kang, Inae and Choi, Sung-Kyung. 2017. “Maker Mindsets Experienced through the Maker Activity in Library: Focusing on Social Relationships among Makers.” *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 17(19): 407-430.
- [3] Seoul Metropolitan Office of Education Seoul Educational Facilities Planning. [online] [cited 2018. 10. 13.] <<http://buseo.sen.go.kr/main/services/index/index.action?tcode=1430>>
- [4] “Humanities and Science Convergence Class using School Library.” 2018. *HanGyo Newspaper*. March 2. [online] [cited 2018. 9. 4.] <<http://www.hangyo.com/news/article.html?no=84380>>

