

메이커 스페이스를 위한 서비스 디자인 가이드 라인

곽소정¹, 백운철², 권지은^{3*}

¹김포대학교 게임콘텐츠 겸임교수, ²상명대학교 컴퓨터과학과 교수, ³상명대학교 휴먼지능정보공학과 교수

Service Design Guideline for Maker Space

Sojung Kwak¹, Yuncheol Baek², Jieun Kwon^{3*}

¹Department of Game Contents, Kimpo University, Adjunct Professor

²Department of Computer Science, Sangmyung University, Professor

³Department of Intelligent Engineering Informatics for Human, Sangmyung University, Professor

요 약 본 연구는 메이커 운동의 확산으로 증가하고 있는 메이커 스페이스의 효과적인 운영 및 내실화를 위한 서비스 디자인의 가이드라인을 제시하여 활용될 수 있도록 하는데 목적이 있다. 연구방법 첫째, 메이커 스페이스의 정의 및 현황 등에 관해 문헌 조사 및 선행 연구를 조사한다. 둘째, 정성조사 방법으로 메이커 스페이스 서비스에 대한 비디오 에스노그래피, 참여관찰 및 심층 인터뷰를 실시하였다. 셋째, 조사한 내용을 분석하여 메이커 스페이스에 대한 퍼소나, 블루프린트 등의 가이드라인을 제시한다. 연구결과 메이커 스페이스를 일반랩과 전문랩으로 분류하고, 메이커 스페이스에서 나타나는 4가지 형태의 퍼소나를 도출하고 체계화를 위한 블루프린트를 구축하여 설계 및 운영에 대한 가이드라인을 제시한다. 본 연구에서 제시한 서비스 디자인의 퍼소나와 블루프린트는 기존 메이커 스페이스의 서비스 개선과 신규 메이커 스페이스의 설계, 콘텐츠 구성 및 운영의 내실화에 활용될 수 있는 가이드라인이 될 것이다.

주제어 : 메이커, 메이커 스페이스, 메이커 문화 운동, 서비스 디자인, 퍼소나, 블루프린트

Abstract The purpose of this study is to present guidelines for service design for efficient operation of Maker Space due to the proliferation of Maker Movement. First, we investigate the literature survey and prior research on the definition and status of Maker space. Second, we performed video ethnography, participant observation and in-depth interview on maker space service by qualitative survey method. Third, we analyze the surveyed contents and present guidelines such as Persona or Blueprint for maker space. We classify Maker space into general lab and professional lab, derive Persona from each Maker space, and establish Blueprint to provide guidelines for design and operation. It is expected that the Maker space service design presented in this study can be used as a guideline to help the service improvement of the existing Maker space and the planning, design and operation of the new Maker space.

Key Words : Maker, Maker Space, Maker Culture Movement, Service Design, Persona, Blue Print

1. 서론

1.1 연구 배경 및 목적

최근 ‘메이커 운동(Maker Movement)’이 하나의 문화·

사회적 운동으로 대두되고 있다. 마크해치(Hatch, M 2014)는 메이커(Maker)란 ‘발명가, 공예가, 기술자 등의 기존의 제작자 카테고리에 얽매이지 않으면서 쉬워진 기술을 응용하여 폭넓은 만들기를 하는 대중’이라고 정의

*This work was supported by the Korea Foundation for the Advancement of Science & Creativity(KOFAC, Office for Promotion of Maker Culture) grant funded by the Korean Government(Ministry of SMEs and Startups)

*Corresponding Author : Jieun Kwon(jieun@smu.ac.kr)

Received November 29, 2018

Accepted February 20, 2019

Revised January 30, 2019

Published February 28, 2019

내렸다. 정영미(Youngmi Jung, 2018)는 ‘메이커 스페이스(Maker Space)’는 메이커가 활동하는 물리적 공간이면서 메이커 운동의 근간이 되는 플랫폼으로 다양한 메이커 관련 콘텐츠와 서비스가 제공되고 있는 곳을 말했다. 메이커 운동은 ‘만들기’라는 제작의 ‘기술성’과 문제 해결을 위한 ‘창의성’, 공유와 문화적 가치로서의 ‘대중성’ 등의 요소들이 융복합적으로 구성되어 있다. 이러한 메이커 운동의 확산으로 국내에서도 융복합적 활동을 가능하게 해주는 메이커 스페이스가 양적으로 증가하고 있으나, 질적인 측면에서 효율적인 운영과 활용을 위한 내실화의 필요성이 대두되고 있는 시점이다.

본 연구는 급속도로 증가하고 있는 메이커 스페이스가 메이커 운동의 본래 가치를 효과적으로 실현하고, 내실화에 따른 올바른 성장이 될 수 있도록 하는 방안을 연구하는 것에 목적이 있다. 본 연구에서는 메이커 스페이스를 위한 서비스 디자인의 가이드라인을 제시함으로써, 메이커 스페이스의 설계 및 디자인의 질적 향상을 도모하고, 효율적 운영에 기여할 수 있을 것이다.

1.2 연구 방법 및 범위

첫째, 메이커 스페이스를 이해하고, 구성요소를 파악하기 위한 문헌조사를 실시한다. 메이커와 메이커 스페이스의 정의 및 현황 그리고 서비스 이해관계자와 컨텍스트에 대하여 학술 논문과 리서치 자료, 그리고 인터넷 자료 등을 활용한 이론적 배경을 살펴본다.

둘째, 전국에 있는 4곳의 메이커 스페이스를 대상으로 정성조사를 실시한다. 현재 활발하게 운영되고 있는 메이커 스페이스의 객관적 현황과 서비스 및 콘텐츠에 대하여 비디오 에스노그래피를 기반으로 한 촬영과 참여관찰, 심층 인터뷰 방식을 통해 분석한다.

마지막으로 분석 결과를 토대로 퍼소나를 설정하고 컨셉을 구체화 한 후 최적화된 서비스 디자인 가이드라인은 블루프린트를 통해 구축한다. 이를 기반으로 메이커 스페이스의 서비스 디자인과 효과적인 서비스 제공 방법 및 한계점을 논한다.

2. 메이커 스페이스 이론적 배경 및 환경 분석

2.1 메이커 스페이스의 정의 및 현황

이승민(Lee, Seung-min, 2017)과 박지선(Park, jiseon, 2018)은 메이커 스페이스란 메이커 활동을 위한 필요한 도구와 장비를 갖춰놓은 작업 장소로 메이커 운동의 핵심 요소이자 활동의 근원지라 하였다. 즉, 메이킹 활동을 위한 커뮤니티, 작업 공간, 교육, 전시 등이 이루어지는 물리적 공간을 말한다. 메이커 스페이스가 지속적으로 증가 추세로 미국통계청(삼성뉴스룸, 2018) 기준에 따르면 Fig. 1과 같이 2016년 전 세계에 분포한 메이커 스페이스는 1,400개소로 10년 전(2006)에 비해 10배 증가한 수치를 확인할 수 있다.

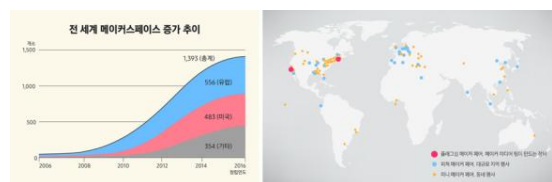


Fig. 1. Increase in Maker Space(메이커스페이스, 2018)

국내에서는 2014년 무한상상실(<http://ideaall.net/>, 2018)로 시작하여 창조경제혁신센터(ccci.creativekorea.or.kr, 2018), 시제품제작소(<https://blog.naver.com/k3850797>, 2018) 등으로 정부 지원 하에 126개 여개를 설치 운영 중이고, 2022년까지 367개로 확충 예정이며, 3,200여 개의 온오프라인 커뮤니티가 활동 중이다(메이크올, 2018) 메이킹 활동(문화체육관광부, 2018)이라는 것은 물리적으로 사람이 직접 무엇을 만든다는 것을 전제로 하고 있기 때문에 작업을 하는 물리적 공간 또는 환경은 반드시 필요하다. 따라서, 본 연구에서는 메이커 운동의 본래 가치인 메이킹 활동을 가능하게 하는 물리적 공간의 메이커 스페이스를 중심으로 공간 및 장비 등의 하드웨어적 요소와 교육 프로그램, 워크샵, 커뮤니티 등의 소프트웨어적 콘텐츠 서비스, 그리고 그 안에서 이루어지고 있는 방문객과 사용자의 행태를 조사 분석한다.

2.1 메이커 스페이스의 서비스 이해 관계자 및 컨텍스트

메이커 스페이스와 관련된 이해 관계자 구성도는 Fig. 2와 같다. 메이커 스페이스에서는 활동하는 메이커 뿐 아니라 그들을 현장에서 연결해주는 사람들을 조사하여 이해관계자 맵을 구성하였다. 메이커 스페이스에서 이루어지고 있는 메이킹 활동을 중심으로 서비스 수혜자와 서

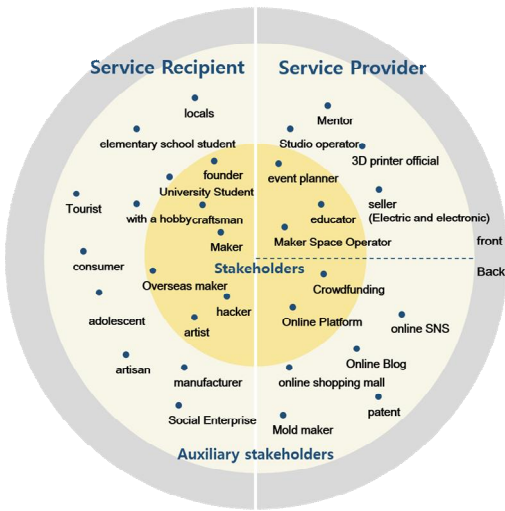


Fig. 2. Stakeholder Map for Maker Space

비스 제공자의 2가지 측면에서 분류하였다. 서비스 제공자의 경우 겹으로 드러나서 보이는 전면과 디지털 시스템과 같은 사항은 후면으로 구분하여 표현하였다. 서비스 수혜자는 메이커 스페이스를 직접적으로 이용하는 사람으로 메이커, 공예가 창업자, 예술가, 제조업 등이 있고, 서비스를 전면에서 제공하는 운영자, 기획자 교육자 등과 후면에서 지원하는 온라인 플랫폼 관련 사람들이 존재한다.

3. 메이커 스페이스 서비스 조사 및 분석

3.1 조사 대상 및 방법

본 연구에서 조사한 메이커 스페이스는 2018년 현재 활발하게 운영되고 있는 4곳을 선정하였다. 지역적으로 다양한 조사를 위하여 서울, 부산, 광주의 대표 광역시와 제주특별자치도에 위치한 메이커 스페이스를 선정하였고, 협동조합 형태와 메이커 스페이스에 카페를 융합한 상업시설을 포함하여 현재 존재하는 다양한 형태의 공간 서비스를 고려하였다. 서울의 F.S 메이커 스페이스, 부산의 F.M 메이커 스페이스, 광주의 C 협동조합 메이커 스페이스, 제주의 G 메이커 스페이스를 대상으로 하였다.

조사 방법은 정성조사를 기반으로 비디오 에스노그래피, 참여관찰, 심층 인터뷰를 실시하였다. 메이커 스페이

스에서 이루어지는 메이킹 활동과 워크숍이나 교육 등에 대하여 비디오 촬영 및 참여관찰을 실시하여 객관적 시각에서 메이커의 자연스러운 행태나 니즈를 발견하도록 하였다. 메이커 스페이스 운영자와 수혜자인 방문자 및 사용자 대해서는 심층 인터뷰를 실시하여 참여 동기와 감정, 구체적인 인사이트를 도출하였다.

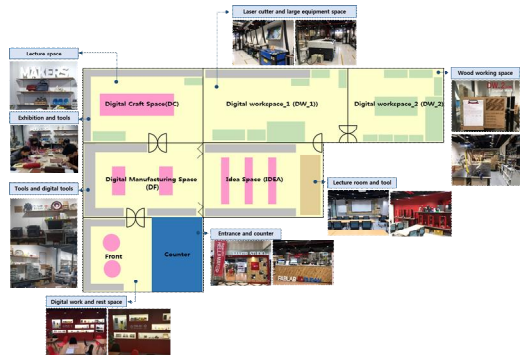


Fig. 3. F.M Maker Space layout



Fig. 4. F.M Maker Space Equipment

3.2 조사 내용 및 분석

첫째, 메이커 스페이스에서 진행되는 교육활동과 메이커가 주도적으로 스페이스를 이용하는 활동에 대하여 촬영한 비디오와 참여 관찰 내용을 분석하였다. 주요 운영자와 사용자를 타겟팅하여 시간별로 행동과 접촉 환경 등을 기록하여 여정 지도(Journey Map)를 작성한다. 둘째, 비디오로 촬영하고 관찰한 주요 운영자와 사용자에 대해 심층 인터뷰를 실시하여 앞서 1차 제작한 여정 지도를 바탕으로 중요 감정, 동기, 사고 등을 매칭하여 분석하였다.

Table 1. Survey contents for Maker Space

Classification	Maker Space	Operation	Content (education, workshop, service)	Equipment & Space	User behavior
	Seoul F.S Maker Space	<ul style="list-style-type: none"> Maker Space located in Sewoon plaza that sells electrical electronics components. Actively operating the space related to urban regeneration Register through website and Facebook page that has updated equipment and workshop reservation status Most training programs are held after 6pm when the Fablab closes (Operator also teaches the training program) As the importance of visualizing one's ideas with software is increasing, professional lecturer is necessary 	<ul style="list-style-type: none"> Actively participating in various activities such as equipment workshop, theme workshop and events related to makers Initially the training sessions were focused on tool learning such as 3D printing; however, recently changed to focus on problem-solving and idea visualizing contents such as incorporating design thinking Focused on variety of easily accessible contents for public such as making goods ranging from gifts for Valentine's Day or bath products to contents for professionals 	<ul style="list-style-type: none"> Have professional and general equipment; however, need waiting time due to the limited number of equipment compared to the number of users. It is necessary to limit the number of users for one training session to improve quality of learning It might be confusing for newcomers at first as the space does not have a front/information desk and operators does not wear any uniform to show their status. Visitors must wait for operators to approach them. It is hard to distinguish between operators, users, or visitors. The space has to maintain low temperature due to the old facilities of the building and to keep ventilation running for 3D printer and laser cutter. Need divided space for ventilation and keep equipment separately with the users. 	<ul style="list-style-type: none"> Visitors of different age and foreigners come to the space because of effective online promotion although the space is located at the inside of Sewoon Plaza. Visitors come to use tools and for training sessions in many cases During the training session, people does not communicate with strangers and only talk with others they know already and focus on their own projects. In order to use large tools, people should stay at their seats or look around the space while waiting as there are not enough large tools for everyone There are many items displayed in the space so people ask how to make them or this becomes a source to know other different training sessions
Professional Lab	Busan F.M Maker Space	<ul style="list-style-type: none"> A professional Maker Space built by an entrepreneur whose professional base is about maker contents development and edutainment. It is located near Busan's central area Seomyun region with great accessibility. A company that focuses on activating/expanding maker network, fostering and training makers, and consulting in regards to building and operating Maker Space. Operating Maker Space effectively and systematically by applying for IP regarding online/offline management system. Maker Studio is operated by membership system. The membership is classified by Maker, Pro Maker, and Master Maker. All activities are platform-based so that users can comfortably make appointments or search for educational training program. 	<ul style="list-style-type: none"> Consisted of maker related education, seminar, contests and events Possible to make users select the program intuitively by delivering information through a poster format of each training program Planning various training programs ranging from equipment education to leather craft. Reservation and membership management of all contents are possible through Maker Studio website (no mobile version available) During the training session, operator keeps checking if the environment is comfortable enough Provide program that incorporates both IT and analog materials, such as leather craft or wood craft, which is different from typical machine training like 3D printer or laser cutter sessions 	<ul style="list-style-type: none"> Maker Space is actively being used at various equipment are being used constantly Spaces for training sessions and using tools are separated so that it does not interrupt each other Information about safety is notified in front of the related area and users must read and sign the safety form There is a manual regarding equipment usage in front of all tools The membership system allows Pro Makers and Master Makers to teach or help others 	<ul style="list-style-type: none"> Information desk is located at the entrance lobby where tables and chairs are arranged. Newcomers can ask for a tour of the Maker Space and systematically well-settled There is a level in the membership system so that the members can complete tasks to upgrade their levels just like a game. Due to this desire, members passionately participate in making program
	Gwangju C cooperatives	<ul style="list-style-type: none"> Consisted of 50 cooperative members, with 5 operators in a cooperative form Members can use the facilities and tools freely in the Maker Space and participate in operation/planning or education/training sessions Training sessions of equipment, material usage at the guest house, outside training programs and consulting related to Maker Space are provided as free of charge Lack of long-term education, promotion related activities and reservation system 	<ul style="list-style-type: none"> Classes are mainly held by cooperative members or a professional of the area. Allows trainees to design and express colors on their own Operators other than the lecturer/trainer participate and help out the class often In case of wood craft class, it is normally operated for more than three hours and allow flexible time limit. Adjust time and training program for the trainees to finish their work. Drink beverage of eat snack in the middle of class due to long work time. As the workspace was full of dust, but it was a meaningful training session as the trainer and trainees communicated to exchange information. 	<ul style="list-style-type: none"> Space for making, equipment training and lecture space, and guest house was located on each floor where the space is consisted of 3 floors Space and facilities for wood work were satisfying, but there seems to be a lack of manuals regarding tool storage location and usage. Trainees did not have difficulties using the tools, but needs cognition about safety issues. (there are several dangerous work related to sparks and flames) Chairs that were made during the initial class were displayed. The space was not small, but many tools, pieces of work, and materials took up most of the space. Large pieces of works have storage problems; therefore, need a solution to effectively solve this issue. It is hard for cafe or communication space to co-exist with workspace where people need to use tools which make noise and dust. 	<ul style="list-style-type: none"> Maker Space is located in Gwangju metropolitan city, but people from other regions come to visit as well There are many training programs free of charge, so newcomers who like to start making as hobbies participate and the possibility of these people to continue participating in maker movement increases. In case of workshop class, it is hard to distinguish trainer and trainee. (This phenomena also appears in other Maker Space training programs) It is possible to let excellent trainees work as tool supporters in order to help the trainers In case of woodworking program, women participants needed help from other trainees and trainer, but achieved accomplishment while solving the problem on their own.
General Lab	Jeju G Maker Space	<ul style="list-style-type: none"> Complex cultural space where glass craft, cafe, and gallery is all operated. Focused on the glass craftsman, the CEO and artist are operating the space. Has great accessibility located in Aewol-eup near Jeju-si and Jeju International Airport (a famous tourist place) The operator works as a glass craftsman while operating a cafe, gallery, and training programs targeting publicity 	<ul style="list-style-type: none"> Transform the prejudice of people who consider craft shops as a professional area. Provide a gallery cafe where people can enjoy the culture by watching the process of making glass craft or even experiment making it on their own. Glass craft training program: exploring glass craft (necklace pendant), one-day class (tea spoon), operate academy (for glass works) Most people who would like to use the cafe only come with their children to order coffee for take-out (it seems that a neighbor from other apartment came to purchase coffee to go) 	<ul style="list-style-type: none"> As a characteristic of glass craft, making activity is possible within the cafe by only using one work table. The work naturally becomes a decoration display of the cafe. Therefore, many pieces of work are displayed harmoniously within a space. Caution required as they are using a torch and fire The class is held individually as the operator cannot help or supervise several people who are using torch at once. Operators take turns in making coffee for the guests. Normally, an operator who is not running the class makes coffee, but when that operator is usually in charge of academical programs there might be a beverage that he cannot make. In this case, the other operator who is running the class helps out. System improvement is necessary to solve the problems that might emerge when the cafe grows in the future. 	<ul style="list-style-type: none"> People visit this place to use it as a cafe more than a craft shop. Visitors find information about this craft shop by searching the internet. Family participants register for the craft class in order to improve their children's creativity. In case of glass craft or one-day class, it is meaningful to experience this kind of program. However, academic trainees aim to earn money through their works and differentiate their products with others. Low interaction and communication is needed as the work itself requires concentration while using fire Cafe visitors observe displayed artworks and accessories. Also they use this scene as a background to take photos of themselves. These acts allow glass work friendly to visitors.

셋째, 각 여정 지도의 공통점과 특징을 추출하여 일반 랩과 전문랩으로 분류하였다. 분류한 2개의 랩에 해당하는 니즈와 감정, 동기 등의 내용과 심층 인터뷰 결과 등을 종합하여 피소나와 블루 프린트를 제작하였다.

서울 종로구에 위치한 F.S 메이커 스페이스에서는 메이킹 룸에서 일반적으로 장비를 사용하는 사람들에 대하여 비디어 에스노그라피와 참여 관찰을 통해 기록하였고, 정기 워크숍 시간에는 교육생들이 교육받는 서비스를 중심으로 조사하였다. 부산에 위치한 F.M 메이커 스페이스에서는 메이킹 룸에서 일반적으로 장비를 사용하는 사람들과 정기 워크숍 시간에는 교육 서비스에 대하여 기록하였다. 광주 동구의 C 협동조합은 기획워크숍인 제작실 현실에서 진행된 목공예 수업을 중심으로 조사하였다. 제주 애월에 위치한 G 메이커 스페이스는 카페 손님, 갤러리 관객, 카페 운영자, 유리공예 정규 수업 교육생, 원데이 클래스 교육생을 중심으로 모든 내용을 기록하였다.

심층 인터뷰는 운영자 7명을 실시하였다. 인터뷰 내용을 분석한 결과 운영자의 경우 메이커스페이스를 운영하는 데 있어 공간 속 사람들의 니즈를 반영한 교육과 콘텐츠가 중요한 것으로 보이며, 장비 툴 교육에서 Design Thinking 교육 그리고 Share 교육의 흐름으로 바뀌고 있음을 확인할 수 있었다. 전반적으로 운영 인력에 대한 어려움에 대한 의견과 운영자-메이커, 메이커-메이커간의 커뮤니케이션이 중요한 것을 알 수 있었다. 대부분의 방문객의 경우 온라인에서 정보를 얻고 메이커 스페이스에 방문 하였고, 새로운 워크숍 등에 대하여 메이커 스페이스에 전단지나 온라인에서 정보를 얻기도 하였다. 또한 메이커 스페이스의 멤버십 제도 등급은 다음 단계로 올라가고 싶은 욕구로 동기부여를 일으키는 것을 알 수 있었다.

조사한 내용을 바탕으로 분석한 결과, 메이커 스페이스를 체계화하기 위하여 일반랩과 전문랩으로의 분류해 볼 수 있었다. 일반랩은 일반인 및 메이커 활동 입문과 일반적인 메이킹 활동이 가능한 메이커 스페이스를 의미하는 것으로, 광주의 C 협동조합과 제주의 G 메이커 스페이스가 이에 해당한다. 전문랩은 창업을 준비하거나 전문 메이커들을 대상으로 심화 창작 활동 및 비즈니스로 발전시킬 수 있는 활동이 가능한 메이커 스페이스로 부산의 F.M 메이커 스페이스와 서울의 F.S 메이커 스페이스가 이에 해당한다. 일반랩에서는 가장 대중적인 장비 및 체험과 교육이 이루어지는 메이커 스페이스로 고

려하여, 다양한 만들기를 체험하고, 대중적인 장비를 활용한 메이킹 활동이 이루어지며, 기초적이면서 접근이 쉬운 워크숍 등이 이루어지 곳이다. 따라서, 일반인들이 특별한 계기가 없이도 다가갈 수 있도록 접근성이 용이한 곳에 설립하며, 그 지역의 특색과 사용자 대상에 맞는 콘텐츠 및 교육 구성 필요 하다. 전문랩에서는 창업을 핵심으로 한 고도화된 전문 메이커 스페이스로 창작 활동을 하고, 심화된 만들기 작업을 하는 전문가 메이커들이 활용할 수 있어야 한다. 따라서, 전문랩은 일반 장비를 포함하여 전문적인 장비를 갖추고 있어야 하며, 이를 운영할 수 있는 전문 운영자와 관리가 필요하다. 또한, 메이킹 활동이 창업과 연계될 수 있도록 시제품 제작 지원, 인큐베이팅 공간 및 고도화된 교육, 전시 공간 등이 체계화되어야 한다. 각 메이커 스페이스에 대하여 기록과 분석한 내용은 Table 1과 같다.

4. 메이커 스페이스 서비스 디자인 가이드라인





4.1 피소나 정립

앞서 분석된 내용을 바탕으로 하여 메이커 스페이스의 서비스 디자인을 위한 피소나를 제작하였다. 피소나는 메이커 스페이스를 운영하는데 있어서 가장 전형적인 가상의 인물을 제시함으로써, 운영자와 사용자의 니즈를 파악하고 메이커 스페이스 구축 시 고려할 수 있는 가이드라인이다. Table 2의 피소나는 메이커 스페이스의 운영자 2명과 사용자 2명을 설정하여 각 특징, 메이커 스페이스와 관련된 행태와 니즈 등을 정립하였다. 운영자는 메이커 스페이스를 관리하는 대표 운영자와 교육을 진행하는 교육 운영자로 가정하였으며 사용자는 메이커 스페이스의 장비를 직접 활용하여 메이킹 활동을 하는 사용자와 교육을 수강하러 온 어머니와 아들로 설정하여 작성하였다.

4.2 블루프린트 제안

앞서 분석한 내용을 바탕으로 Fig. 5과 Fig. 6에서 메이커 스페이스를 일반랩과 전문랩으로 분류하여 각 특징에 맞도록 서비스 전체 과정을 체계적으로 가시한 블루프린트를 정립 하였다. 블루프린트는 일반랩과 전문랩의 목적에 맞게 이상적으로 운영할 수 있는 기본 가이드라인으로 각 랩의 특징에 맞게 효율적으로 설계 및 운영할

Table 2. Maker Space User Persona

Classification	Persona	Background	Life Style	Behavior	Needs
Representative Operator		<p>[Operator 1] Hong Woon Young 34 Engineering Married, son Seoul, Korea Maker Space Operator</p> <p>From IT consulting department of a large corporation. Built and operate Make Space in order to create something from his own imagination.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Working with passion and full of joy Always try using new products and look for new information out of curiosity Enjoys costume play with his own handmade products Likes hiphop and gathering with friends and acquaintance Likes to communicate with other people and exchange useful information Release stress by playing with his son by drones outside in the weekend 	<ul style="list-style-type: none"> Have a morning operator meeting while looking around the whole area Check email, schedule, tasks, and program applicants with his personal computer by sitting wherever he wants Share information about new global maker trends with other operators involved in maker community through messenger Check training/education sessions and operation status. Upload promotional materials in the official Maker Space SNS Travel to other rural area by public transportation in order to participate in other Maker Space event Operate a training program using a projector, targeting office workers after 7pm Check the machines and clean up after the training session 	<ul style="list-style-type: none"> Need time to make personal work Develop contents and educational programs in Make Space for financial stability Time for relaxation due to busy operation and education at the same time Need an easy way or a person who can manage website and system An online platform that can overcome the regional limit between Maker Spaces and act as a core connection Improve educational environment and come up with effective solution regarding safe usage of equipment
Educational Equipment Operator		<p>[Operator 2] Malyeog Oh 29 Game Programming single Busan, Korea Charge of Maker space tour</p> <p>Originally began a startup business related to games with University colleagues; however, became interested in operating Maker Space where people can make something they want rapidly. Currently working as an operator of Maker Space.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Enjoys eating while watching Marvel movies with computer Receive outsourcing by making games with game programming Recently expanded his interest to learning Arduino Likes to make prototypes about his interests and share with other people Likes to find new contents through YouTube media and watch movies 	<ul style="list-style-type: none"> Goes to work at 12pm and ends at 9pm (Work on personal making project after 9pm) Begin work by checking applicants list of the day tour Check inventory and equipment facilities Work on personal tasks on the Front counter during free time Introduce Make Space in general and how to use the space to the new comers Upload promotional materials in SNS and plan, manage, promote programs regarding operation Provide information about examining equipment when visitors or equipment users ask 	<ul style="list-style-type: none"> A system that can confirm the tour and program schedule of the applicants in real-time by mobile A place to drink beverage while relaxing Exhibition space for makers including operators Design education/training sessions to make promotional materials
Maker		<p>[Maker] Oh Min-su 25 Interior architecture Parents, Brother Seoul, Korea student</p> <p>Visited Maker Space to create a high-quality result of an assignment by using high-tech devices. Normally, quite passive in relationships between people but wish to actively participate in school projects.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Enjoys travelling and interested in fashion His hobby is to collect figures and build pla-models, which are displayed in his room Interested in products with high-technology Does not have any reluctance with new things but feels a bit awkward with meeting other people at first Actively manages SNS and operates a blog regarding pla-models Buy figures or travel with the money earned through part-time job 	<ul style="list-style-type: none"> Felt awkward when he visited Maker Space at first as he did not know who to ask Initially, it felt difficult to use the tools but as he used to make pla-models it became easy. He even taught people how to use the equipment. However, while waiting for 3D printing to be finished he did not know what else to do, so went out for a walk and came back. Achieved accomplishment by designing his own work and building a physical model through 3D printing. He took pictures and uploaded to his blog. Wanted to make another new model as the other members' reaction was positive and people even asked to sell his work. Became confident and designed/sketched another robot to make it into a prototype. 	<ul style="list-style-type: none"> App that easily shows where recent or professional equipment is located An efficient way to remove awkwardness for new comers who visit Maker Space A remote notification system that lets one know when 3D printing is finished. Or a system that allows to send a file to Maker Space remotely and pick it up when it's done A simple making activity or training that can be done while waiting for 3D printing to finish A method to share the process of making one's work by connecting the blog with a Maker Space Exhibition or a market to sell the pla-model that he made
Student		<p>[Student] Hyunsil Lee, Changui Han 40's, 10's Major is Education, Student Parents, sons Seoul, Korea Housewife, student</p> <p>Do not like the typical public education and wish to educate her son to enhance his creativity</p>	<ul style="list-style-type: none"> Usually enjoys origami or making at home Likes to spend time with family during the weekend Cultivate a vegetable garden and cook directly for her family's health/well-being Tolerate to try on new things and learn diverse training sessions during her free time Prefers cost-effective items instead of expensive ones Frequently build DIY furniture to decorate interior 	<ul style="list-style-type: none"> Receive new educational information within the mothers' community where she often visits Register for training sessions that target families The mother leads to makes things and asks for her son's opinion The son passively participates at first, but as the desk come in shape he actively participates Share ideas to make the desk with other people as the training session time goes by In advance, the mother reserves transportation to move the work piece to their home The mother is satisfied that they, as a family, made a desk together that the son will use Take photos/videos of the final result and the son's working process to send it to the father. 	<ul style="list-style-type: none"> Notification system that lets one know the reservation date one day earlier Automatic photoshop app or video editor app that can auto-edit the photo/video of the final result in good quality Diverse making contents that can be made together with family Educational program that allows to make useful products for home and daily usage Make Space where noise and dust problem is resolved effectively Resting area where people can relax and drink beverage

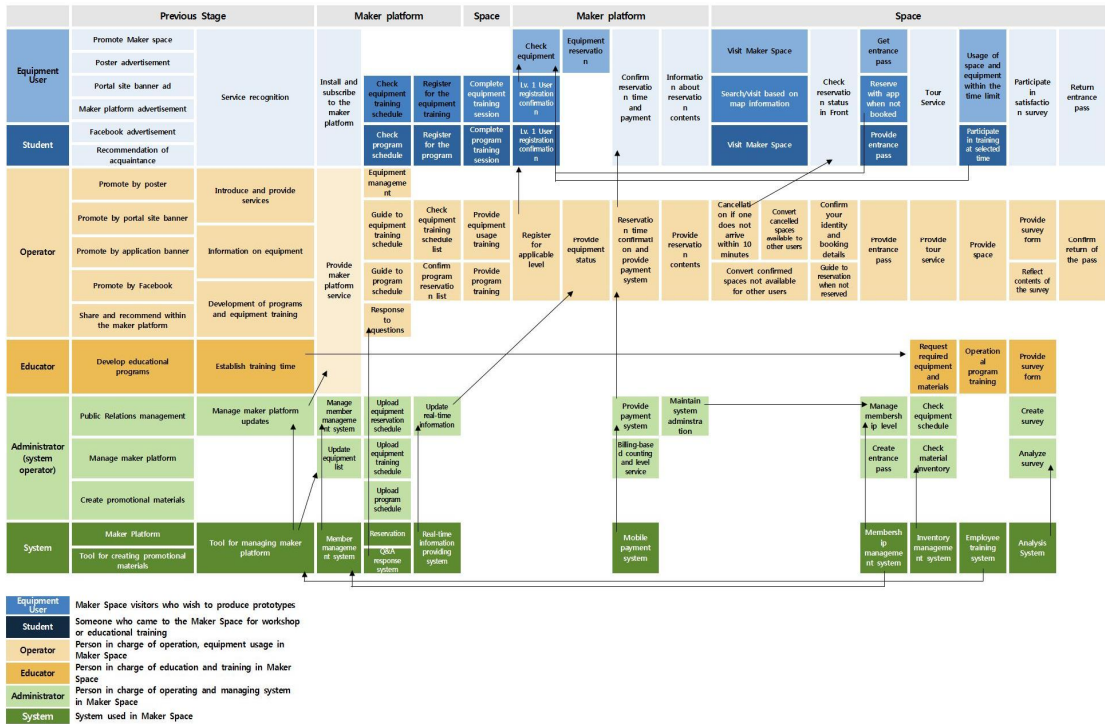


Fig. 5. Blue Print of Professional Lab

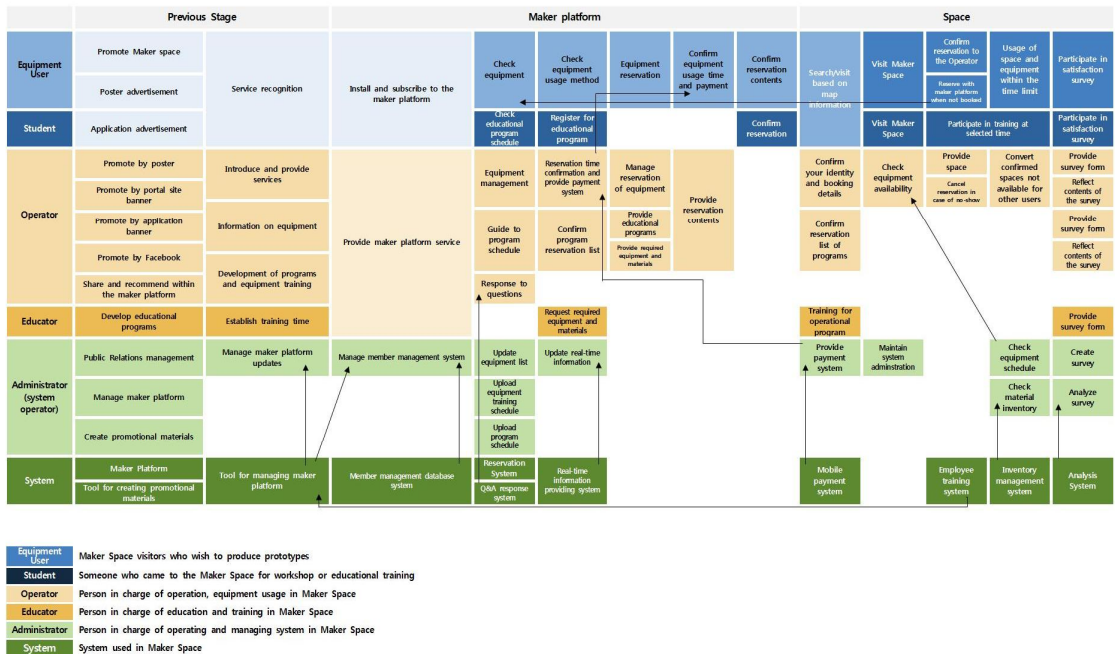


Fig. 6. Blue Print of General Lab

수 있는 방향으로 블루프린트를 제안하였다. 메이커 스페이스의 서비스 활동을 사진, 메이커 플랫폼, 스페이스 3가지로 분류하였고, 스페이스를 활동하는 사람들은 장비사용자, 교육생, 운영자, 교육자, 후방운영자, 시스템으로 6개로 구분하여 분석하였다. 서비스 활동은 전문랩의 경우 5단계로 사진-메이커플랫폼-스페이스-메이커플랫폼-스페이스로 작성되었고, 일반랩의 경우 3단계로 사진-메이커플랫폼-스페이스로 작성되었다. 시제품 제작을 위해 방문한 장비사용자, 교육을 수강하는 교육생, 전반적인 운영을 담당하는 운영자, 교육을 담당하는 교육자, 시스템 운영을 담당하는 후방 운영자, 메이커 스페이스에서 사용하는 시스템으로 구분하였고 분석한 내용에 맞추어 디자인되었다.

5. 결론

본 논문은 메이커 활동에 중심인 메이커 스페이스 운영하는 공간에 대한 서비스 디자인에 관한 가이드라인을 제시하였다.

첫째, 전국의 4곳의 메이커 스페이스를 상세히 분석한 결과 전문랩과 일반랩으로 분류하여 효과적인 메이커 스페이스의 운영을 위한 서비스 가이드라인을 정립하였다. 메이커 스페이스의 운영자와 사용자를 대상으로 이해관계자 맵을 작성하였고, 또한 다양한 정성조사 형태의 비디오 촬영과 참여관찰, 심층 인터뷰 방법을 통하여 분석한 데이터를 바탕으로 메이커 스페이스에서 나타나는 전형적인 이해관계자 중 4가지 형태의 퍼소나를 제작하였다. 퍼소나를 통해 메이커 스페이스에서 제공되는 서비스와 운영 방식에 대하여 사람 중심으로 이해하고 니즈와 상황 동기 등을 분석할 수 있었다.

둘째, 실질적인 메이커 스페이스의 경험 분석을 통하여 질적 개선사항을 도출 하였으며 사용자 중심의 서비스 개선 방법을 제안하였다. 본 연구에서 제시한 블루프린트는 현 시점에서 서비스 되고 있는 메이커 스페이스의 한계를 극복하고, 메이커 운동의 저변 확대와 성장을 이끌 수 있는 콘텐츠 구성과 체계화된 서비스를 도출한 것에 의의가 있다.

셋째, 증가하고 있는 메이커 스페이스의 서비스를 시스템화 하여 운영을 효과적으로 할 수 있는 서비스 디자인의 가능성과 중요성을 제시하였으나 대표적인 4개의 메이커 스페이스를 한정된 점에 한계가 있다고 할 수 있

한 상황에서 본 연구에서 제시한 서비스 디자인의 필요성을 인지하고 가이드라인을 적용한다면, 내실화 있는 공간과 장비 운영 및 콘텐츠 서비스 제공의 효율을 높이고, 국내 실정에 맞는 메이커 스페이스 발전에 도움이 될 것이다.

본 연구에서 제시한 메이커 스페이스 서비스 디자인이 기존의 메이커 스페이스의 서비스 개선 및 새로운 서비스 실행에 도움이 되는 가이드라인으로 활용될 수 있기를 기대한다.

REFERENCES

- [1] C. Anderson. (2012). *Makers: The New Industrial Revolution*. New York: Random House.
- [2] Center for Creative Economy and Innovation. (2018). ccei.creativekorea.or.kr
- [3] Civic Creative Center. (2018). <https://blog.naver.com/k3850797>
- [4] E. S. Lee. (2016). *Suggestion on Modified Models of Service Blueprint for Product-Service System*, Kookmin University Graduate School of Design
- [5] M. Hatch. (2014). *The maker movement manifesto*. New York: McGraw-Hill Education
- [6] Ideaall. (2018). <http://ideaall.net/>
- [7] J. E. Kwon. (2017). *Research on the actual condition of Korea Makers*, Korea Foundation for The advancement of Science & Creativity.
- [8] J. G. Ju. (2018). https://wl.nl.go.kr/usr/com/prm/BBSList.do?bbsId=BBSMSTR_00000000451&menuNo=11000&upperMenuId=11
- [9] Makeall (2018). <https://www.makeall.com/>
- [10] Ministry of Culture, Sports and Tourism (2018). Guidelines for creating and operating a public library maker space. www.mcst.go.kr
- [11] J. S. Park. (2018). *A study on the elements of university library makerspace operation*, Ewha Womans University, Seoul.
- [12] Samsung Newsroom. (2018). <https://news.samsung.com/>
- [13] Samsung Newsroom. (2018). *Maker's movement will spread more widely than web*, <https://news.samsung.com/>
- [14] S. M. Lee. (2017). The fourth industrial revolution, domestic and foreign manufacturers space trend, *National IT Industry Promotion Agency*, Issue Report, 2017-2025.
- [15] Y. G. Jung & B. S. Kang. (2018). A Qualitative Study on

the Awareness of Makerspaces Operation among School Library Professionals, *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 54(4).

DOI : 10.4275/KSLIS.2018.52.3.17

곽 소 정(Kwak, Sojung)

[정회원]



- 2009년 2월 : 상명대학교 문화예술 대학원 게임학과 (게임학석사)
- 2017년 2월 : 상명대학교 대학원 게임학과 (게임학박사)
- 2017년 3월 ~ 현재 : 김포대학교 게임콘텐츠과 겸임교수

· 관심분야 : 게이미피케이션, 게임아트, 게임UX/UI, Maker

· E-Mail : sojung6822@naver.com

백 윤 철(Baek, Yunchchol)

[정회원]



- 1988년 2월 : 서울대학교 계산통계학과(이학사)
- 1995년 2월 : 서울대학교 전산과학(이학박사)
- 1996년 3월 ~ 현재 : 상명대학교 융합공과대학 컴퓨터과학과 교수

· 2014년 9월 ~ 2015년 12월 : 소프트웨어정책연구소 객원연구위원

· 관심분야 : 컴퓨터 운영체제, 디지털 포렌식, 소프트웨어 산업 육성정책, 메이커 문화 확산

· E-Mail : ybaek@smu.ac.kr

권 지 은(Kwon, Jieun)

[정회원]



- 2007년 5월 : 뉴욕 SVA (School of Visual Arts) Computer Art(석사)
- 2013년 8월 : 홍익대학교 IDAS (국제디자인전문대학원)디자인학과(박사)
- 2014년 3월 ~ 2017년 2월 : 상명대학교 일반대학원 감성공학과 교수

· 2017년 3월 ~ 현재 : 상명대학교 융합공과대학 휴먼지능정보공학과 교수

· 관심분야 : UX Design, Interactive Design, Infographic, Media Art

· E-Mail : jieun@smu.ac.kr