

U-도서관 적정입지선정에 관한 연구

- 대전 지역을 중심으로 -

A Study on Site Selection of U-Library: Focused on Daejeon Area

김 영 주 (Young-ju Kim)*

권 선 영 (Sun-young Kwon)**

초 록

본 연구의 목적은 대전 지역의 U-도서관 적정입지를 제안하는 데 있다. 이를 위해 문헌연구 및 국내의 U-도서관 현황 분석을 통해 적정입지선정을 위한 평가지표를 도출하고 이를 바탕으로 공공도서관의 위치, 제안위치와의 반경, 지하철역별 수송실적, 관공서·교통시설·편의시설, 주요시설의 현황, 지역구별 거주인구 수 등을 분석, 적용하였다. 최종적으로 이를 종합하여, 대전 지역의 5개 자치구인 대덕구 2개, 동구 2개, 서구 4개, 유성구 6개, 중구 2개 총 16개의 U-도서관 위치를 제안하였다.

ABSTRACT

The purpose of this study is to suggest the site selection of U-library in Daejeon. For this study, through literature research and analysis of the current status of U-library in Korea, evaluation indicators for the site selection are derived, and based on this, the location of the public library, the radius of the proposed location, the transport performance by subway station, government offices, transportation facilities, convenience facilities, the current status of major facilities and the number of residents by region were analyzed and applied. Finally, based on the analysis results, a total of 16 U-library locations were proposed in the five autonomous districts in Daejeon: 2 in Daedeok-gu, 2 in Dong-gu, 4 in Seo-gu, 6 in Yuseong-gu, and 2 in Jung-gu.

키워드: U-도서관 서비스, 스마트도서관, 무인대출서비스, 공공도서관, 적정입지선정
U-library Service, Smart Library, Unmanned Circulation System, Public Library,
Site Selection

* 한남대학교 문헌정보학과 석사과정(dudwn7565@naver.com) (제1저자)

** 한남대학교 문헌정보학과 조교수(sykw@hnu.kr) (교신저자)

논문접수일자 : 2020년 11월 23일 논문심사일자 : 2020년 12월 17일 게재확정일자 : 2020년 12월 21일
한국비블리아학회지, 31(4): 121-144, 2020. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2020.31.4.121>

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

4차 산업혁명시대에 도입하면서 공공도서관에서는 IT기술을 활용하여 서비스를 제공하기 시작했다. IT기술을 활용한 공공도서관 서비스는 공공도서관의 이념을 실현하고 더 많은 이용자들에게 다양한 정보서비스를 제공할 수 있는 가능성을 열어준 계기가 되었다(정윤, 장우권 2014). U-도서관은 그러한 서비스의 대표적인 예 중 하나이다.

이렇게 도서관에서 제공되는 서비스는 이용자에게 이용될 때 그 의미가 있는 것이다. 특히나 최근 도서관에서 경영마인드의 확산과 정보기술의 발전에 힘입어 도서관 서비스의 패러다임이 이용자가 찾아오는 서비스에서 이용자를 찾아가는 서비스로 바뀌어 가고, 도서관 간의 네트워크가 확대됨에 따라 도서관 서비스도 많은 변화가 일어나고 있다(조찬식 2013).

이러한 관점에서 2008년부터는 '유비쿼터스 공공서비스 지원사업'의 일환으로 공공도서관의 U-도서관 서비스가 시행되어 시범 운영되었고(정윤, 장우권 2014), 문화체육관광부는 행정안전부와 함께 『2012년 유비쿼터스 기반 공공서비스 촉진사업』으로 "U-도서관 구축" 시행된 사업을 강화하기로 하였다(조찬식 2013).

최근 발표된 제3차 도서관발전종합계획에 따르면 공공도서관에서는 언제 어디서든 편리하게 책에 접근할 수 있는 환경이 필요한 이용자들의 요구에 따라 책이음, 책바다, 지역 내 상호대차, U-도서관 등 관련 서비스 체계가 구축되어 가고 있다. 이에 지하철, 대형마트 등 국민들

이 자주 이용하는 곳에서 대출도서를 직접 수령할 수 있는 24시간 무인 도서대출/반납 서비스 환경을 구축하여 국민들의 접근성을 고려한 '생활 속 U-도서관'을 확대하는 과제를 추진 중이다(도서관정보정책위원회 2019). 해당 서비스는 도서관 이용 편의성 개선의 목적을 지니고 있으며, 지역 주민의 생활 속에서 손쉽게 도서관의 자료를 이용할 수 있는 환경을 제공한다. 도서관을 방문하지 않고 필요한 도서를 이용할 수 있는 무인대출·반납업무 자동화 기능을 갖고 있어 비대면 서비스에 적합한 장점이 있다(도서관정보정책위원회 2019). 이러한 이점으로, 2020년 코로나19로 인한 도서관 휴관이 확대되면서 U-도서관 서비스가 활성화의 계기가 되었고, 비대면 서비스의 한 예로 자리를 잡기 시작하였다.

이러한 이유로 최근 서울을 비롯한 여러 지역에서 U-도서관 서비스를 제공하여 이용자들에게 다양한 정보서비스를 제공하고 있으며, 긍정적인 반응을 얻고 있다. 다만 서울 또는 경기, 그리고 일부 지역에 국한되어 있고 광역시 중에도 설치가 되어있지 않은 지역이 많다. 그 중 대전 지역에서는 아직 해당 서비스가 이루어지지 않아 아쉬움이 있다.

U-도서관의 목적과 기능을 실현하기 위해서는 위치를 선정할 때 접근성이 우선되어야 하고, 서비스 제공을 위한 주변 위치 분석이 실시되어야 한다. 특히 U-도서관 서비스는 지역 분석에 기초한 서비스이므로 시설, 지리적 위치 등을 고려하여 해당 지역에 기반을 둔 서비스를 실시하는 것이 중요하다. 무엇보다 지역 분석이 중요함을 의미하며, 무인대출서비스가 필요한 장소가 어디인지, 무인대출 서비스가 기타 지역

에 미치는 영향은 무엇인지를 파악하고 지역사회에 맞는 서비스를 제공할 수 있어야 한다(조찬식 2013). 현재 몇몇 도서관에서는 무인예약대출서비스뿐만 아니라 택배 서비스, 이동도서관 서비스 등을 통해 이용자를 찾아가는 서비스를 제공하고 있다. 이런 서비스와 함께 무인예약대출서비스 등의 다양한 서비스를 제공한다면 인력 및 자원 측면에서 도서관 서비스의 시너지 효과가 가능할 것이다(조찬식 2013).

따라서 본 연구는 U-도서관의 적절한 위치선정을 위해서 타 지역의 U-도서관 사례를 분석하고, 커버링입지, 커버리지거리, 공공성, 주변상황 등을 종합적으로 분석하여 선정 기준을 제시하였다. 최종적으로 제안한 기준을 적용하여 대전 지역의 적합한 U-도서관 제공 장소를 제안하고자 한다.

1.2 연구 방법

본 연구의 구체적인 연구방법은 다음과 같다.

첫째, 문헌조사를 통해 U-도서관과 적정입지선정의 개념과 선행연구를 파악하였다.

둘째, 서울 및 주요 지역에서의 U-도서관 현황과 특징을 분석하였다.

셋째, 적정입지선정을 위한 평가기준을 제안하였다.

넷째, 제안한 평가기준을 바탕으로 공공도서관과 작은도서관의 위치, U-도서관 제안위치와의 반경, 대전의 지하철역별 수송실적, 관공서, 교통시설, 편의시설 등 대전의 주요 시설의 현황, 지역구별 거주인구수를 분석하였다.

위의 방법을 종합하여 최종적으로 대전 지역에서 U-도서관의 설치 장소를 제안하였다.

2. 이론적 배경 및 선행연구

2.1 이론적 배경

2.1.1 U-도서관

U-도서관은 언제, 어디서나 원하는 정보를 자연스럽게 이용할 수 있도록 유무선의 통신망이 통합된 컴퓨팅 환경에 기반을 두고 정보를 제공하는 디지털 도서관을 의미한다(정운, 장우권 2014). 과거에는 방문을 통해서만 가능했던 도서 대출·반납서비스를 스마트폰으로 도서를 검색해 예약신청하고, 가까운 지하철역이나 대형마트에 설치된 무인대출기를 통해 수령 및 반납할 수 있게 구현된 서비스이다(조찬식 2013). 지역에 따라 U-도서관 혹은 스마트도서관이라고 칭하지만 제3차 도서관발전종합계획(도서관정보정책위원회 2019)에 따라 본 연구에서는 U-도서관이라고 칭하는 것으로 한다.

U-도서관 서비스는 기존의 도서관이 해왔던 자료 제공서비스와 참고서비스를 자동화·무인화 시켜 이용자들의 자료 서비스에 대한 이용 편리성을 증대시켰다. 또한, 자료의 순환주기를 단축시키며 더 많은 이용자에게 신속한 자료 제공 서비스를 가능하게 하였다. 무인 자동화 장비 화용을 통해 도서관이 문을 닫는 시간에도 자유로운 대출 반납이 이루어졌으며 운영시간 외에도 자동화 기계를 통한 도서관 이용이 가능해져 도서관 운영 시간은 개방되고 확대되었다(정운, 장우권 2014).

특히나 최근에 도서관 서비스의 패러다임이 '이용자가 찾아오는 서비스'에서 이용자를 찾아가는 서비스로 바뀌면서 이용자들의 자료 서비스에 대한 이용 편리성을 증대시킬 수 있게 되

었다(정윤, 장우권 2014; 조찬식 2013).

2.1.2 공공시설물의 적정입지선정

공공도서관, 버스공용차고지, 공공자전거 시스템, CCTV 등 공공시설물의 성공적인 정착을 위해서는 해당지역에 적합한 서비스위치 선정이 필요하다. 서비스위치는 지역인구의 이용가능성과 그 대상의 활동정도, 그리고 대중교통과의 연계성 등을 감안해야 한다(안성채, 최기주 2015).

도서관의 경우, 입지를 선정하기 위해서는 입지, 건축물 이미지, 부가적 용도, 도서관 이용과 관련된 이미지를 고려해야 하지만(유재우, 구분진, 장덕현 2015), 건물이 필요하지 않은 U-도서관의 특성 상 입지, 도서관 이용 관련 사항을 살펴보면 다음과 같다. 입지와 관련된 고려사항은 대중교통 이용 등 접근성이 좋은 위치, 도심 지역, 지역 내 균형을 이룰 수 있는 낙후지역 또는 도심 주변, 자연환경이 양호한 지역 등이 있고, 건축물 이미지에 관한 요소로는 전형적(관공서형), 비정형적, 친환경적, 조형적, 전통적, 기능적인 내용, 부가적 용도는 기본적인 용도 이외에 부가 기능에 대한 선호도로 어린이 도서관 유아 놀이시설, 시민편의시설, 공연장, 전시시설 등이 있다. 도서관 이용과 관련된 고려사항은 연간 방문 빈도, 이용시간 및 이용거리 선호도 등이 있고, 그 외에도 기타 지역의 특성에 따라 부여할 상징적 이미지, 입지, 건축물 이미지, 여유 있는 외부 공간, 주차 공간, 조경 공간, 부가시설 등이 있다(유재우, 구분진, 장덕현 2015).

접근성의 관점에서 살펴보면 공공도서관의 경우, 봉사반경의 설정은 매우 중요하다. 이는 특정 공공도서관이 본연의 공공 서비스를 제공

하는 공간적 범위를 의미한다. 이는 공급자 관점에서 강조되는 측면이 있으나, 이용자 관점에서의 의미는 이용자가 공공도서관의 서비스 제공 내용 및 수준에 따라 방문(이용)이 가능한 물리적 거리로 설명된다. 봉사반경은 공공도서관 서비스를 제공함에 있어 기존에 입지한 공공도서관과 봉사반경이 중복, 공공서비스의 공간적 중복이 되지 않게 하기 위해 1차적으로 고려하는 지표로서, 수요에 대응한 도서관 건립지를 선택하기 위해서는 기존 도서관의 봉사인구와 인구 밀도를 고려하여 도서관의 정확한 봉사반경을 산출, 이를 고려한 신규 도서관 입지를 선정하는 과정을 거치게 된다(유창호 외 2017).

공공도서관에서 봉사권역은 봉사대상지역의 규모, 인구분포, 문화시설 및 기업체의 종류, 자연적 및 인위적 지역경계와 지형 등 지리적 요소 등의 영향을 많이 받고 있다. 특히 공공도서관이 도시의 거주지역과 멀리 떨어져 있으면 이용자도 기하급수적으로 감소한다고 하였다. 이처럼 지역적 특성에 따라서는 단일 도서관만으로는 지역의 필요한 서비스와 요구를 충족시키기 어렵기 때문에 도서관 서비스가 미치지 못하는 지역을 위하여 도서관 조직망 형성을 통한 봉사영역 확대의 필요성이 절실히 요구되고 있다. 이와 같은 이용자의 접근성과 주변 공공시설의 유형 및 분포상태 등을 고려한 도서관 조직망 형성으로 공공도서관 적정위치와 유효봉사권역을 설정하여야 효과적인 공공도서관 서비스가 이루어질 수 있다.

각 도서관별 유효한 봉사영역에 대한 국내 기준은 최근에 발행된 공공도서관 건립운영매뉴얼에서 제시하고 있지만 정확한 근거를 기초로 하고 있지 못하며, 외국의 경우에도 학자들

에 따라 서로 다르게 제시하고 있다.

종합해보면, 도서관의 경우 봉사대상주민들에게 충분한 인지도, 접근성이 양호한 위치, 지역 내의 상업, 문화 등의 다른 활동이 이루어지는 공간과의 연계성을 고려하여 도서관을 지역 주민에게 일상화 하는데 적지인지 여부를 판단해야 함을 알 수 있다. 즉, 접근성을 위해 인구가 밀집된 곳에 위치해야 하며 1차반경내(1km) 봉사대상인구가 도보로 15분 이내로 접근이 가능하고, 2차반경내(1.5km)에서는 20분 이내로 접근이 가능해야 한다. 봉사대상 지역으로부터의 균일한 접근시간대, 대중교통의 유무, 대상 지역에 도서관으로 인하여 교통 체증 등의 영향이 있는지 여부를 판단하여야 하지만 대중교통을 이용할 경우 거리개념은 확장될 수 있다. 그러나 지역적인 특성과 교통수단을 고려하여 봉사권역을 2~3km까지 1.5배로 제시해 볼 수 있다(문화체육관광부 2010; 임호균 2013).

2.2 선행연구

본 연구에서는 선행연구 분석을 위해 문헌정보학 분야에서의 U-도서관과 관련된 연구와 공공시설물의 적정입지 선정을 위한 연구를 살펴보았다.

문헌정보학 분야에서 U-도서관에 대한 연구는 U-도서관 활성화 방안에 관한 연구(조찬식 2013)와 U-도서관 서비스에 대한 사서의 인식에 관한 연구(정윤, 장우권 2014)가 있다. 조찬식(2013)은 U-도서관을 운영 중인 도서관의 사서들과 시행과정, 운영상태, 이용 등에 대해 면담을 진행하였다. 그 결과 홍보와 이용자교육이 미흡하며 유지와 관리에 있어서 비용문제가 발

생하고 이용자의 제한, 자료이용의 한정 등에 문제가 있음을 확인하였다. 이에 재정지원, 도서관 협력망, 사서의 전문성 강화 및 지역사회 분석에 기초한 서비스 제공, 자료제공서비스 체계 변화 등 U-도서관의 활성화 방안을 제안하였다. 정윤, 장우권(2014)은 사서의 인식을 조사하여 U-도서관 서비스가 사서의 업무의 효율성과 이용자들에게 도서관 이용만족도를 높이고 효율적으로 운영되기 위한 방안을 제안하였다. 그 결과 U-도서관 서비스를 전담하여 운영할 수 있도록 인력지원과 예산지원이 이루어져야 하고, 사서의 전문성 향상이 필요함을 제안하였다.

적정입지에 대한 연구는 다양한 방법론을 사용한다. 임호균(2013)은 지리정보시스템(이하 GIS: Geographic Information System)의 이용과 지역적 특성의 분석을 통해 기존 공공도서관 등록자의 분포를 통해서 봉사권역 기준을 설정하였다. 안성채, 최기주(2015)는 공간적 다기준평가 기법(SMCA: Spatial Multiple Criteria Assessment)을 적용하여 계산된 자체지수로 자전거이용 잠재성을 분석하여, 입지배분모델(Location-Allocation Model)을 이용하여 수원시의 공공자전거 서비스위치를 선정하였다. 입지배분모델(Location-Allocation Model)은 서비스 적정입지를 선정하기 위해 비용을 최소화하거나 효율성을 최대로 하는 위치, 또는 서비스 범위를 최대로 하는 위치를 찾는 데 사용할 수 있다. 해당 모델에 속하는 개념으로, Minimize Impedance(P-median) 방식은 공공시설을 이용하는 이용자의 총 이동거리를 최소화시키는 공공시설의 입지를 결정하는 모형으로, 수요지점과 서비스시설물 사이의 총 가중비용의 합이 최소화되는 곳이 위치시킨다. 주로 운송비용의

절감을 위한 창고입지선정에 사용되었다. 이 방식은 총 비용을 최소화하기 때문에, 도서관, 박물관과 같은 공공시설물을 위치시키기 위하여 사용되는 다른 방식보다 더 공평하게 위치한다고 본다(안성채, 최기주 2015; 고승렬 외 2019).

유재우, 구본진, 장덕현(2015)은 부산광역시의 지역대표도서관 조성후보지 중 건축 가능성, 부지확보를 검토하여 최종적으로 입지 선정을 위한 절차와 과정, 주요 고려사항을 제시하였다. 결과적으로 지역대표도서관의 중요성을 고려할 때, 사회·경제적 여건, 특히 시민들이 편리하게 이용하는 공용 공간이라는 차원에서 접근 편의성과 입지 선호도, 대중교통 인프라 등을 중시한다고 하며, 주변 기반시설과의 연계를 통해 시너지 효과를 거둘 수 있는 지역 중심성 여건과 자연 환경 및 주변의 물리적 여건을 감안할 것을 제안하였다. 유창호 외(2017)는 공공도서관의 입지 선정에 대한 연구를 이용자의 관점에서 진행했다. 이를 위해 GIS를 활용하였으며, 기존 공공도서관 봉사반경을 고려하여 광주광역시에서 공공도서관의 필요지역 및 최적 입지를 제안하였다. 윤우석, 이창훈, 심희섭(2017)은 제주도를 제외한 전국 시, 군, 구의 CCTV 현황을 파악하여 CCTV 신규설치 위치 선정을 위한 가이드라인을 제시하였다. 이를 위해 범죄위험성 평가가 가능한 항목의 포함, 지역 주민들의 인식 고려, 지역사회의 인구사회학적 특성 및 CPTED 특성의 고려, 경찰의 범죄예방진단팀의 참여를 통해 전문성을 갖춘 CCTV의 위치선정이 가능하도록 하였다. 고승렬 외(2019)는 인천광역시에서 버스공영차고지의 최적 입지선정에 대한 연구를 제안하였다. 이를 위해 GIS 데이터베이스 분석을 통하여 후보지를 선정하고,

환경에 민감한 지역, 주민의 건강을 위협할 수 있는 지역 등 부적합한 지역을 제거하고 최소안전거리, 시설 설치비용과 버스 공차거리를 최소화시킬 수 있는 위치를 최적 입지로 선정하였다.

여러 공공시설물의 적정입지, 특정 시설의 접근성에 관한 연구는 주로 입지배분모델, GIS 등과 같은 방법이 사용되었으며 꾸준히 연구되고 있다(유창호 외 2017). 다만 본 연구에서 진행하고자 하는 U-도서관의 적정입지 관한 연구는 이루어진 적이 없다. 이에 아직 U-도서관이 설치되지 않은 지역 중 하나인 대전 지역에 U-도서관 서비스를 제안하고자 한다.

3. 입지선정기준

대전의 U-도서관 적정입지를 선정하기 위해서 앞서 살펴본 선행연구와 서울시 및 주요 지역의 U-도서관 설치 현황을 바탕으로 하여 적정입지기준을 도출하였다.

3.1 서울시 U-도서관 설치 현황

서울시의 U-도서관 현황은 정윤, 장우권(2019)의 연구 및 도서관 홈페이지와 해당 지자체의 담당자를 통해 조사하였다. 본 조사는 2020년 8월 21일을 기준으로 실시되었지만 연구 기간 중 설치 및 운영된 서비스에 한해서는 누락이 있을 수 있다. 2007년 문화체육관광부에서는 2007년 『공공도서관 개관시간 연장 지원』 사업의 일환으로 이용자가 365일 편한 시간에 도서를 대출·반납할 수 있는 서비스 모델을 제시하였다. 서울 지역은 해당 사업의 일환으로 2008년

녹번역에 무인대출반납기를 설치하기 시작하면서 불광역, 연신내역 등에 설치를 시작했고, 이후 2010년 U-도서관 사업의 구축으로 서비스를 시행하였다.

현재 서울시의 U-도서관은 구 단위로 운영하고 있는 것을 확인할 수 있으며, 주로 지하철역을 이용하여 U-도서관 서비스를 제공하고 있음을 알 수 있다. U-도서관은 구에서 운영하

는 공공도서관에서 가깝게는 90m 내외, 멀게는 2km 내외에 위치하고 있음을 알 수 있다. 서울시의 무인대출예약반납기는 “U-도서관”¹⁾ 어플리케이션을 이용해 도서를 예약하면 적재함에서 도서를 찾아가는 것과 대출함에 적재되어 있는 도서를 그 자리에서 바로 대출할 수 있는 시스템 이렇게 두 가지 방식으로 운영하고 있었다(<표 1> 참조).

<표 1> 서울시 U-도서관 설치 현황

지역	U-도서관 위치	인근도서관	인근도서관과의 거리	운영형태
서울시 강남구	강남구청	논현도서관	917.4m	a
		정다운도서관	141.4m	
		청담도서관	788.2m	
	강남구청역	논현도서관	293.2m	a, b
		정다운도서관	547.0m	
	수서역	못골도서관	1.8km	a
		못골한옥도서관	1.6km	
	일원2동 주민센터	대치도서관	955.9m	a
		즐거운도서관	1.6km	
		행복한도서관	1.4km	
청담역	정다운도서관	366.7m	a, b	
	청담도서관	752.4m		
서울시 강북구	4·19민주묘지역	수유문화정보도서관	2.2km	a
	가오리역	수유문화정보도서관	1.2km	a
	미아역	강북청소년문화정보도서관	616.6m	a
		미아문화정보도서관	88.2m	
	미아사거리역	삼각산어린이도서관	862.2m	a
		송중문화정보도서관	476.9m	
	변동 U-도서관	강북문화정보도서관	231.6m	a
		미아문화정보도서관	632.2m	
		송중문화정보도서관	801.2m	
	솔샘역	강북청소년문화정보도서관	769.1m	a
		삼각산어린이도서관	844.4m	
		솔샘문화정보도서관	115.5m	
수유역	미아문화정보도서관	1.2km	a	
	수유문화정보도서관	1.0km		

1) 지자체 별로 다양한 어플리케이션을 운영하고 있으나, 본 논문에서는 U-도서관으로 통칭한다.

지역	U-도서관 위치	인근도서관	인근도서관과의 거리	운영형태
서울시 관악구	낙성대역	글빛정보도서관	1.0km	a
		성현동작은도서관	1.2km	
	봉천역	관악중앙도서관	1.7km	a
		은천동작은도서관	318.4m	
	서울대입구역	관악중앙도서관	1.7km	a
		글빛정보도서관	797.0m	
		성현동작은도서관	703.3m	
신대방역	은천동작은도서관	978.2m	a	
	조원도서관	714.3m		
신림역	은천동작은도서관	1.1km	a, b	
서울시 광진구	군자역	광진정보도서관	2.9km	a
		구의제3동도서관	2.4km	
		자양제4동도서관	2.8km	
		중곡문화체육센터도서관	1.3km	
서울시 구로구	개봉역	개봉도서관	617.5m	a
		구로구립개봉어린이도서관	339.6m	
	신도림역	구로구립온누리도서관	1.5km	a
구로기적의도서관	1.2km	a		
천왕역	개봉도서관	1.8km	a	
서울시 도봉구	쌍문역	도봉기적의도서관	3.8km	a
		도봉문화정보도서관	948.3m	
		도봉아이나라도서관	1.7km	
		들리뮤지엄	759.8m	
		쌍문채움도서관	806.0m	
		학마을도서관	1.6km	
서울시 동작구	신대방삼거리역	상도국주도서관	2.3km	a, b
	장승배기역	상도국주도서관	1.0km	a
	충신대입구역	다울작은도서관	1.3km	a
		동작샐터도서관	402.3m	
사당솔밭도서관	1.4km	a		
서울시 서대문구	독립문역	이진아기념도서관	289.7m	a
	아현역	이진아기념도서관	1.7km	a
	홍제역	남가좌새롬어린이도서관	2.1km	a
홍은도담도서관		1.5km		
서울시 서초구	내방역	반포도서관	2.4km	a
		방배도서관	1.2km	
		서초그림책도서관	1.1km	
		잠원도서관	3.6km	
	양재역	내곡도서관	4.0km	a
		서이도서관	1.1km	
양재도서관	1.2km	a		

지역	U-도서관 위치	인근도서관	인근도서관과의 거리	운영형태
서울시 성동구	금호역	금호도서관	955.6m	a
		무지개도서관	2.4km	
		성수도서관	2.7km	
		청계도서관	2.3km	
	상왕십리역	금호도서관	1.2km	a
		무지개도서관	660.1m	
		성동구립도서관	783.8m	
		성수도서관	2.6km	
		용답도서관	2.0km	
		청계도서관	502.4m	
	옥수역	금호도서관	1.5km	a
		성수도서관	2.7km	

a: 어플을 이용해 도서를 예약하여 대출하는 시스템

b: 대출함에 적재되어 있는 도서를 그 자리에서 바로 대출할 수 있는 시스템

〈표 2〉는 서울 지역 외의 강원도, 경상북도, 경기도, 대구광역시, 부산광역시, 세종특별자치시, 인천광역시, 전라남도, 전라북도, 제주특별자치도, 충청남도 지역에서 U-도서관 서비스를 제공하고 있는 현황을 분석한 결과이다. 서울 지역의 설치 현황과 비교해보면, 서울과 경기도 지역은 지하철역에 U-도서관을 설치하였고 그 외의 지역은 유동인구가 많은 터미널, 공공서를 주로 활용하고 있는 것으로 보였다.

3.2 적정입지기준

본 연구에서는 먼저 서울 지역의 U-도서관 현황 분석과 최적입지선정의 이론적 배경을 살펴본바 〈표 3〉과 같은 기준을 도출하였으며 도출된 네 가지 기준을 종합적으로 고려한 후 최종적으로 U-도서관의 적정 위치를 제안하였다. 적정입지선정 기준은 다음과 같다.

첫째, ‘커버링입지’이다. 이는 유재우, 구분진, 장덕현(2015)과 유창호 외(2017)의 연구에서

공공도서관의 입지를 선정할 때 고려하는 기준을 근거로 하여, U-도서관의 반경 내 여러 도서관(공공도서관, 작은도서관)의 위치, 반경 등을 종합했을 때, 서비스 범위를 커버할 수 있는 최적입지를 선정하는 기준이다.

둘째, ‘커버리지거리’이다. 공공시설을 이용하는 이용자의 총 이동거리를 최소화시키는 Minimize Impedance(P-median) 방식의 이론을 적용하고, 공공도서관의 위치를 선정 시 사용되는 ‘봉사대상주민들에게 충분한 인지성’, ‘접근성이 양호한 위치’, ‘지역 내의 상업’, ‘문화’ 등의 다른 활동이 이루어지는 공간과의 연계성을 기반으로 한 고려한 기준이다. 또한, 1차반경내(1km) 봉사대상인구가 도보로 15분 이내로 접근이 가능하고, 2차반경내(1.5km)에서는 20분 이내로 접근이 가능해야 한다는 기준을 고려하였다. 그러나 지역적인 특성과 교통수단을 고려하여 봉사권역을 2~3km까지 1.5배로 확대할 수 있고(문화체육관광부 2010; 임호균 2013), 서울시의 U-도서관 반경이 최소 88.2m ~ 최대 2.7km

〈표 2〉 주요 지역의 U-도서관 설치 현황

지역		장소	기준
강원도	동해시	공영버스터미널	교통시설(터미널)
		친곡동행정복지센터	관공서(주민/행정복지센터)
	춘천시	남춘천역	교통시설(지하철역)
		춘천시청	관공서(시청)
경상남도	양산시	양산역	교통시설(지하철역)
경상북도	포항시	송라면주민센터	관공서(주민/행정복지센터)
		오천읍민복지회관	관공서(복지회관)
		인덕어울림복지회관	관공서(복지회관)
경기도	고양시	대화역, 일산역, 화정역	교통시설(지하철역)
		고양시청	관공서(시청)
	과천시	중앙공원	편의시설(공원)
	광명시	철산역, 광명사거리역	교통시설(지하철역)
	광주시	광주역	교통시설(지하철역)
	군포시	군포역	교통시설(지하철역)
	동두천시	지행역	교통시설(지하철역)
	부천시	역곡역, 송내역	교통시설(지하철역)
	성남시	수정구청	교통시설(지하철역)
	수원시	망포역	교통시설(지하철역)
	시흥시	정왕역, 신천역	교통시설(지하철역)
	안산시	상록수역, 중앙역	교통시설(지하철역)
	안양시	안양역, 범계역	교통시설(지하철역)
	용인시	기흥역, 성북역, 운동장·송담대역, 죽전역	교통시설(지하철역)
		보정동 주민센터	관공서(주민/행정복지센터)
	의정부시	가능역, 의정부역, 회룡역	교통시설(지하철역)
	이천시	이천역	교통시설(지하철역)
	하남시	미사1동 행정복지센터, 위례주민센터	관공서(주민/행정복지센터)
	화성시	동탄SRT역	교통시설(기차역)
		병점역	교통시설(지하철역)
대구광역시	동대구역(KTX)	교통시설(기차역)	
	금강역, 대구 2·28 기념학생도서관, 두류역, 매천시장역, 반월당역, 범어역, 상인역, 용산역, 중앙로역	교통시설(지하철역)	
	메가마트 남천점	편의시설(대형마트)	
부산광역시	부산남구청	관공서(구청)	
	교대역, 국민체육센터, 수영역, 연산역	교통시설(지하철역)	
	해운대구 문화복합센터	관공서(문화센터)	

지역		장소	기준
세종특별자치시		고속시의버스터미널	교통시설(터미널)
		고운남측주민센터	관공서(주민/행정복지센터)
		도담동 싱싱장터	편의시설(대형마트)
		보람동 주민센터	관공서(주민/행정복지센터)
		세종고용복지플러스센터	관공서(기타)
		이마트세종점	편의시설(대형마트)
		종촌동 주민센터	관공서(주민/행정복지센터)
인천광역시		강화군 강화문예회관	관공서(문화회관)
		강화군 버스터미널	교통시설(터미널)
전라남도	담양군	농협하나로마트	편의시설(마트)
전라북도	정읍시	정읍고속터미널	교통시설(터미널)
제주특별자치도		제주시청	관공서(주민/행정복지센터)
		제주대학병원	편의시설(대학병원)
		조천읍 주민센터	관공서(주민/행정복지센터)
충청남도	아산시	신정면 주민센터	관공서(주민/행정복지센터)

〈표 3〉 U-도서관 위치선정을 위한 평가지표

연번	평가지표	기준
1	커버링입지	- 공공도서관 및 작은도서관의 봉사반경
2	커버리지거리	- 반경 100m ~ 2km 내외
3	공공성	- 관공서(주민/복지센터, 시·구청, 문화센터) - 교통시설(터미널, 기차역, 지하철역) - 편의시설(공원, 대형 마트, 백화점, 대형병원)
4	주변상황	- 인구 밀집 지역 - 상가지역 - 도로변(3차선 이상) - 산, 들(진입로)

인 것을 고려하여 입지선정 시 커버리지거리를 최대 2km로 설정하였다.

셋째, ‘공공성’으로써 여러 정보들을 분석했을 때, U-도서관에 대한 니즈가 있는 지점을 선정하는 기준이다. 이는 관공서(복지센터), 교통시설(지하철역, 기차역, 시외 혹은 고속버스터미널), 편의시설(공원, 대형마트, 백화점) 순으로, 공공도서관에서 반경 2km 내외의 지역 중 지하철역 수송실적, 도심통행량(교통), 인구 및 주택 밀집 지역 순으로 분석하여 최적의 위치를

선정하는 방법이다. 이를 위해 공공도서관의 입지 선정을 위한 고려 사항 중에서 입지, 도서관 이용에 대한 요소를 고려하였다. 입지와 관련된 고려사항은 대중교통 이용 등 접근성이 좋은 위치, 도심지역, 시역 내 균형을 이룰 수 있는 낙후 지역 또는 도심 주변, 자연환경이 양호한 지역 등이 있으며, 도서관 이용과 관련된 고려사항은 연간 방문 빈도, 이용시간 및 이용거리 선호도 등을 활용하였다(유재우, 구분진, 장덕현 2015). U-도서관은 공공재의 특성을 지니기 때문에

입지 선정을 위해서 공공재의 성격을 지닌 공유자전거의 입지 선정 연구를 비교하였다. 대전 지역에서 공유자전거의 이용수요에 대한 연구에서 사용된 대중교통 승하차 인원, 공원여부, 수변공원, 젊은 층 비율 등을 참고하였다(도명식, 노윤승 2014). 이를 바탕으로 대중교통 승하차 인원은 지하철역을 중심으로 서비스를 제공하는 서울의 현황을 보아 대전의 지하철 수송실적, 공원여부는 반경 내에 지하철역이 위치하지 않고 커버링입지가 된다면 주변의 공원에, 도서관의 서비스대상이 전 연령층임을 고려할 때 젊은층의 비율은 인구밀집도로 분석하여 위치를 제안하였다. 서울은 대부분의 U-도서관이 지하철역에 설치되어 있고, 일부분은 주민센터에 위치하고 있었던 것에 반해 대전은 서울만큼 지하철역이 많지 않은 한계가 있기 때문에 주변의 공공기관 및 공공장소를 활용하여 위치를 제안하였다.

넷째, 주변상황(자연적 환경/지역특성)은 U-도서관의 접근성을 위해 고려한 요소로 설치후보 지역의 인구 밀집 정도, 상가지역, 도로변(3차선 이상), 산, 들(진입로)을 평가하여 적용하였다.

4. 대전 지역에서의 U-도서관 위치 제안

대전은 광역시로 출범한지 30주년이 되어 2019-2020년 대전방문의 해를 지정하였다. 대전은 대덕연구개발특구를 포함하여 연구도시로 대표되는 광역시이지만 이에 비해 도서관의 수가 부족하고 도서관의 접근성이 떨어지는 등 도서관 인프라가 부족한 면이 있다. 따라서 인

프라의 부족한 점을 보완하고 도서관 이용률을 높이기 위해 U-도서관 설치가 필수적이다. 이에 U-도서관의 위치를 제안하기 위해서 대전에 대한 전반적인 분석을 실시하였다.

첫 번째, 두 번째 기준인 커버링입지와 커버리지거리를 설정하기 위해서 먼저 대전에 있는 공공도서관을 살펴보았다. 대전에서 지자체가 운영하는 공공도서관은 총 24개가 있다. 각 구별로 현황을 살펴보면 유성구에는 노은도서관, 유성도서관, 진잠도서관, 구즉도서관, 구암도서관, 원신흥도서관, 관평도서관 총 7개의 도서관이 있다. 동구에는 가오도서관, 용운도서관, 가양도서관, 관암도서관, 성남도서관, 무지개도서관, 자양도서관, 흥도도서관 총 8개의 공공도서관이 있다. 대덕구에는 신탄진도서관, 안산도서관, 송촌도서관 총 3개의 도서관이 있다. 서구에는 갈마도서관, 가수원도서관, 둔산도서관, 월평도서관 총 4개의 도서관이 있다. 중구에는 산성도서관과 대전의 지역대표도서관인 한밭도서관이 있다(국가도서관통계시스템 2020).

세 번째 기준인 공공성의 측정을 위해서는 다음과 같은 현황을 분석했다. '지하철역별 수송실적', '지역구별 거주인구', '관공서 현황', '교통시설 현황', '편의시설 현황' 등이었다. 또한, 대중교통 승하차 인원, 공원여부, 수변공원, 젊은 층 비율을 확인하였다. 2020년 상반기 지하철역별 수송실적을 보면 대전역(동구), 유성온천역(유성구), 시청역(서구), 반석역(유성구), 용문역(서구), 정부청사역(서구), 서대전네거리역(중구), 중앙로역(중구), 탄방역(서구), 관암역(동구), 오룡역(중구), 노은역(유성구), 대동역(동구), 월평역(서구), 갈마역(서구), 지족역(유성구), 월드컵경기장역(유성구), 구암역(유

성구), 중구청역(중구), 현충원역(유성구), 신흥역(동구), 갑천역(서구) 순으로 많은 것을 알 수 있다(대전도시철도공사 2020). 이러한 영향 요인들을 기초로 하여 절대적인 근접에 대한 분석을 했을 때 대전의 중앙에 위치한 정부청사역, 둔산하이마트, 타임월드, 을지대학병원, 갈마역, 시청 순으로 접근성이 좋은 것으로 나타났다(도명식, 노운승 2014).

네 번째 기준인 주변 상황 분석은 인구 통계에 대한 데이터를 살펴보았다. 대전시의 5개 자치구의 주민등록을 기준으로 한 인구 통계 조사를 보면 서구, 유성구, 중구, 동구, 대덕구 순으로 인구가 많다(대전광역시 2020). 대전시의 거주 인구를 기준으로 40,000명 이상이 밀집되어 있는 인구밀집지역은 서구 관저동, 서구 가수원동, 서구 도안동, 유성구 원신흥동, 유성구 장대동, 유성구 어은동, 유성구 죽동, 유성구 궁동이다(대전광역시 공간정보포털 2020).

이와 같은 데이터를 종합적으로 반영하여 U-도서관의 위치를 제안하였다. 보다 상세한 지역별 현황과 설명은 대전의 각 구별로 설명하고자 한다.

4.1 대덕구

대덕구 내에는 총 3개의 공공도서관이 있고, 인구가 첫 번째와 세 번째 순으로 많은 송촌동과 범동에 각각 송촌도서관과 안산도서관이 위치하고 있다. 이들 지역에는 공공도서관 이외에도 각각 2개, 4개의 작은도서관이 있다.

대덕구의 봉사인구수는 2020년 8월을 기준으로 174,237명이며, 대덕구는 송촌동, 중리동, 범2동, 비래동, 오정동, 석봉동, 덕암동, 회덕동, 신

탄진동, 범1동, 대화동, 목상동 순으로 거주 인구가 많다(대전광역시 2020). 대덕구 내의 대덕구청, 행정복지센터는 작은도서관이 모두 위치하고 있었다. 도서관의 분포를 봤을 때 대덕구 내에서 인구가 많은 지역 외의 지역은 도서관의 접근성으로부터 소외됨을 확인할 수 있었다.

대덕구 내에는 지하철역이 없기 때문에 관공서와 편의시설 위주로 선정하였다. 또한, 지하철역, 터미널, 대형마트, 백화점이 있지 않기 때문에 관공서 중 우체국, 편의시설 중에는 공원을 활용해야 했다. 공공도서관과의 반경, 주변의 작은도서관, 지역적 환경을 반영했을 때 <표 4>와 같이 U-도서관의 위치를 제안할 수 있었다.

대덕구 내에서 인구가 두 번째로 많은 중리동에는 작은도서관 2개만이 위치하고 있다. 또한 안산도서관에서 가장 가까운 중리동 복지센터에 있는 작은도서관도 반경 약 893.0m 내에 있어, 이들을 종합적으로 고려하였을 때 500m 내외에 위치할 수 있는 '중리근린공원'에 제안하였다.

또한 대덕구 내에서 다른 지역으로 '덕암우체국'을 제안해 볼 수 있다. 주변에서 가장 가까운 작은도서관인 덕암동 작은도서관(반경 749.4m), 신탄진도서관(반경 1.9km)가 떨어져 있기 때문에 이용과 접근성 향상을 기대해 볼 수 있다.

4.2 동구

현재 동구에는 대전에서 가장 많은 8개의 공공도서관이 있고, 작은도서관의 분포도 고르게 위치하고 있다. 2020년 8월을 기준으로 동구의 봉사인구수는 223,728명이며, 동구는 효동, 산내동, 용전동, 가양2동, 용운동, 대동, 삼성동, 가

〈표 4〉 대덕구 내 U-도서관 위치선정을 위한 기준 적용

연번	평가지표	기준	내용
1	커버링 입지	공공도서관 및 작은도서관	송촌도서관 신탄진도서관 안산도서관
2	커버리지 거리	반경 100m ~ 2km	
3	공공성	관공서 (주민센터, 우체국, 시·도·구청)	대덕구청 대화동 행정복지센터 덕암동 행정복지센터 목상동 행정복지센터 법1동 행정복지센터 법2동 행정복지센터 비래동 행정복지센터 석봉동 행정복지센터 송촌동 행정복지센터 신탄진동 행정복지센터 오정동 행정복지센터 중리동 행정복지센터 회덕동 행정복지센터 대덕우체국 대화동우체국 덕암동우체국 법동우체국 송촌동우체국 신탄진우체국 오정동우체국 회덕우체국
		교통시설 (터미널, 기차역)	신탄진역
		편의시설 (공원, 대형 마트, 백화점)	금강로하스 산호빛공원 동춘당공원 목상 근린공원 신탄진 체육공원 오정 근린공원 을미기공원 중리 근린공원 한촌 어린이공원
4	주변상황	인구 밀집 지역	송촌동 중리동 법2동
		상가지역	-
		도로변(3차선 이하)	-
		산, 들(진입로) 여부	-
5		최종 제안 위치	덕암우체국, 중리근린공원

양1동, 편암1동, 성남동, 신인동, 홍도동, 자양동, 판암2동, 중앙동, 대청동 순으로 인구가 많다 (대전광역시 2020).

동구는 공공도서관이 고르게 분포해 있는 특징 상, 행정복지센터에는 작은도서관이 위치하고 있지 않았다. 다만 행정복지센터 내, 혹은 근처 50m 내외에 공공도서관이 위치하고 있었다. 홍도도서관이 홍도동 행정복지센터 내부에 있었고, 자양동 행정복지센터의 주변에는 바로 맞은편 즉, 반경 15m에 자양도서관이 위치하고 있었다. 따라서 동구의 U-도서관 위치를 선정하기 위해서는 관공서보다는 지하철역과 편의시설을 중심으로 제안하였다(〈표 5〉 참조).

동구 내의 각 행정동 마다 공공도서관이나 작은도서관이 있었지만 용전동은 도서관이 위치하고 있지 않았다. 따라서 용전동에서 주변의 공공도서관 중 가양도서관, 성남도서관, 홍도도서관 세 도서관에서 가장 중간에 위치하고 유동인구가 많을 것으로 추측되는 '대전복합터미널'을 선정하였다.

다음으로 '대전역(지하철 1호선)'을 선정하였다. '대전역(지하철 1호선)'은 대전에서 지하철 수송실적이 가장 높으며, 주변의 기차역인 대전역과도 가깝고 유동인구도 많기 때문에 적절한 위치로 파악된다.

4.3 서구

서구에는 공공도서관이 4개가 있지만 4개의 도서관 중 3개의 도서관이 반경 1.9km 이내에 위치해 도서관거리 밀접한 특징이 있었다. 따라서 도서관의 수요가 필요하고 본 연구에서 제시한 기준에 적합한 장소를 적정위치로 제안하였다.

서구는 대전에서도 거주인구가 가장 많은 지역이고, 대전의 중심부에 위치해 있어 유동인구가 많은 지역이기 때문에 공공재의 특징을 가지고 있는 대전의 공유자전거인 '타슈'의 이용수요를 봤을 때 서구에 위치한 정부청사역과 갈마역, 시청이 각각 첫 번째와 다섯 번째, 여섯 번째로 많았다(도명식, 노윤승 2014). 서구에는 기준에 적합한 장소가 많았지만 관공서, 공공재의 수요 지역과도 밀접한 위치에 있고 대전의 지하철역 수송실적이 두 번째로 많은 '시청역'을 U-도서관 서비스 제공 위치로 제안하였다.

서구의 봉사인구수는 2020년 8월을 기준으로 481,124명이며, 서구는 관저2동, 가수원동, 둔산2동, 탄방동, 갈마2동, 내동, 복수동, 월평3동, 갈마1동, 둔산3동, 괴정동, 도마2동, 둔산1동, 정림동, 변동, 관저1동, 월평2동, 도마1동, 만년동, 용문동, 가장동, 월평1동, 기성동 순으로 많으며(대전광역시 2020), 특히 대전 지역에서도 거주인구가 가장 많아 인구밀집도가 높은 지역이 있는 곳이다. 커버리지 거리의 기준에 해당하지만 주변의 공공도서관과의 거리가 있고, 서구에서 거주인구가 많아 도서관의 수요가 필요한 것으로 판단되는 '관저2동 행정복지센터'와 '탄방동 행정복지센터'를 제안하였다.

또한 대전의 공공자전거 '타슈'의 이용수요가 세 번째로 많았고(도명식, 노윤승 2014), 공공성의 기준인 편의시설에 해당하는 '갤러리아백화점 타임월드'를 선정하였다.

최종적으로 대전에서 지하철역 수송실적(대전도시철도공사 2020)이 두 번째로 많은 '시청역', 유동인구가 많은 '갤러리아백화점 타임월드', 거주인구수가 많은 '관저2동 행정복지센터', '탄방동 행정복지센터'에 제안하였다(〈표 6〉 참조).

〈표 5〉 동구 내 U-도서관 위치선정을 위한 기준 적용

연번	평가지표	기준	내용
1	커버링 입지	공공도서관 및 작은도서관	가오도서관 용운도서관 가양도서관
2	커버리지 거리	반경 100m ~ 2km	관암도서관 성남도서관 무지개도서관 자양도서관 홍도도서관
3	공공성	지하철역	대동역 대전역 신흥역 관암역
		관공서 (주민센터, 우체국, 시·도·구청)	동구청 가양1동 행정복지센터 가양2동 행정복지센터 대동 행정복지센터 대청동 행정복지센터 산내동 행정복지센터 삼성동 행정복지센터 성남동 행정복지센터 신인동 행정복지센터 용운동 행정복지센터 용전동 행정복지센터 자양동 행정복지센터 중앙동 행정복지센터 관암1동 행정복지센터 관암2동 행정복지센터 홍도동 행정복지센터 효동 행정복지센터 가양동우체국 가오동우체국 남월동우체국 대전용전동우체국 대전우체국 비룡동우체국 삼성동우체국 소제동우체국 관암동우체국
		교통시설 (터미널, 기차역)	대전복합버스터미널 대전역
		편의시설 (공원, 대형 마트, 백화점)	이마트 대전터미널점 홈플러스 대전가오점 홈플러스 동대전점
4	주변상황	인구 밀집 지역	효동 산내동 용전동
		상가지역	-
		도로변(3차선 이하) 산, 들(진입로) 여부	
5		최종 제안 위치	대전복합터미널, 대전역(지하철역)

〈표 6〉 서구 내 U-도서관 위치선정을 위한 기준 적용

연번	평가지표	기준	내용
1	커버링 입지	공공도서관 및 작은도서관	갈마도서관 가수원도서관
2	커버리지 거리	반경 100m ~ 2km	둔산도서관 월평도서관
3	공공성	지하철역	갈마역 갑천역 용문역 월평역 시청역 정부청사역 탄방역
		관공서 (주민센터, 우체국, 시·도·구청)	대전시청 서구청 정부대전청사 가수원동 행정복지센터 가장동 행정복지센터 갈마1동 행정복지센터 갈마2동 행정복지센터 관저1동 행정복지센터 관저2동 행정복지센터 괴정동 행정복지센터 기정동 행정복지센터 내동 행정복지센터 도마1동 행정복지센터 도마2동 행정복지센터 둔산1동 행정복지센터 둔산2동 행정복지센터 둔산3동 행정복지센터 용문동 행정복지센터 월평1동 행정복지센터 월평2동 행정복지센터 정림동 행정복지센터 만년동 행정복지센터 변동 행정복지센터 복수동 행정복지센터 탄방동 행정복지센터 가수원동우체국 갈마동우체국 관저동/관저2동우체국 대전괴정동우체국 대전둔산2동우체국 도마동우체국 둔산우체국 만년동우체국 변동우체국 용문동우체국 월평1동/월평2동우체국 정림동우체국 흑석동우체국

연번	평가지표	기준	내용
3	공공성	교통시설 (터미널, 기차역)	고속버스둔산정류장 대전청사터미널
		편의시설 (공원, 대형 마트, 백화점)	이마트 둔산점 이마트 트레이더스 월평점 홈플러스 대전둔산점 홈플러스 대전탄방점 갤러리아백화점 타임월드 롯데백화점 대전점 세이 탄방점
4	주변상황	인구 밀집 지역	관저2동 가수원동 둔산2동 도안동
		상가지역	-
		도로변(3차선 이하)	-
		산, 들(진입로) 여부	-
5	최종 제안 위치	관저2동 행정복지센터, 갤러리아백화점 타임월드, 시청역(지하철역), 탄방동 행정복지센터	

4.4 유성구

유성구에는 7개의 공공도서관이 있지만 인구 밀도가 높은 장대동에는 작은도서관이 1개만 위치하고 도서관 시설이 없다. 유성구의 봉사인구수는 352,550명이며, 유성구는 원신흥동, 온천2동, 노은3동, 진잠동, 온천1동, 관평동, 구죽동, 전민동, 신성동, 노은2동, 노은1동 순으로 많으며(대전광역시 2020), 대전시에서 인구밀집도가 높은 지역이 가장 많은 자치구이다.

따라서 해당 지역의 U-도서관 설치장소로 '온천2동 행복복지센터', 근처 지하철역인 '구암역', '유성금호고속버스터미널'을 제안하였다. 또한 주변에 도서관이 없는 도룡동에는 '대덕연구단지우체국', '노은역', '현대프리미엄아울렛 대전점'을 제안하였다(〈표 7〉 참조).

4.5 중구

중구는 지역대표도서관을 포함한 공공도서

관이 2개로 대전에서 제일 적지만 작은도서관이 고르게 분포하고 있다. 중구의 봉사인구수는 2020년 8월을 기준으로 237,792명이며, 중구는 산성동, 태평2동, 문화1동, 은행동, 선화동, 석교동, 목동, 대흥동, 유천2동, 태평1동, 중촌동, 문화2동, 오류동, 용두동, 부사동, 유천1동, 대사동, 문창동 순으로 많다(대전광역시 2020).

그렇기 때문에 대전 지역의 대표도서관인 한밭도서관과 가장 가까이 있는 지하철역인 '서대전네거리역', 인구가 가장 많지만 주변에 작은도서관이 위치하지 않고 바로 옆에 초등학교가 위치하고 있는 '당대 어린이공원'에 제안하였다(〈표 8〉 참조).

4.6 대전의 U-도서관 최종 위치

〈표 9〉는 대전 지역의 U-도서관 선정 기준에 따라 제시한 최종 선정된 총 16곳의 위치이다. 인근거리의 도서관에서 관리할 것을 제안하며, 본 논문에서 제안한 위치의 혼동이 없도

〈표 7〉 유성구 내 U-도서관 위치선정을 위한 기준 적용

연번	평가지표	기준	내용
1	커버링 입지	공공도서관 및 작은도서관	노은도서관 유성도서관 진잠도서관 구죽도서관 구암도서관 원신흥도서관 관평도서관
2	커버리지 거리	반경 100m ~ 2km	구암역 노은역 반석역 월드킵경기장역 유성온천역 지족역 현충원역
3	공공성	지하철역	유성구청 관평동 행정복지센터 구죽동 행정복지센터 노은1동 행정복지센터 노은2동 행정복지센터 노은3동 행정복지센터 신성동 행정복지센터 온천1동 행정복지센터 온천2동 행정복지센터 원신흥동 행정복지센터
		관공서 (주민센터, 우체국, 시·도·구청)	전민동 행정복지센터 진잠동 행정복지센터 대덕연구단지우체국 대전전민동우체국 유성우체국
		교통시설 (터미널, 기차역)	유성금호고속터미널 유성시외버스정류소
		편의시설 (공원, 대형 마트, 백화점)	롯데마트 노은점 롯데마트 대덕점 롯데마트 서대전점 홈플러스 서대전점 홈플러스 유성점 모다아울렛 대전점 현대프리미엄아울렛 대전점
		인구 밀집 지역	원신흥동 온천2동 노은3동 원신흥동 장대동 어은동 죽동 궁동
4	주변상황	상가지역	-
		도로변(3차선 이하)	-
		산, 들(진입로) 여부	-

연번	평가지표	기준	내용
5		최종 제안 위치	구암역(지하철역), 노은역(지하철역), 대덕고등학교 버스정류장, 유성근호 고속버스터미널, 온천2동 행정복지센터, 현대프리미엄아울렛 대전점

〈표 8〉 중구 내 U-도서관 위치선정을 위한 기준 적용

연번	평가지표	기준	내용
1	커버링 입지	공공도서관 및 작은도서관	산성도서관 한밭도서관
2	커버리지 거리	반경 100m ~ 2km	
3	공공성	지하철역	서대전네거리역 오룡역 중구청역 중앙로역
		관공서 (주민센터, 우체국, 시·도·구청)	중구청 대사동 행정복지센터 대흥동 행정복지센터 목동 행정복지센터 문창동 행정복지센터 문화1동 행정복지센터 문화2동 행정복지센터 부사동 행정복지센터 산성동 행정복지센터 석교동 행정복지센터 오류동 행정복지센터 용두동 행정복지센터 유천1동 행정복지센터 유천2동 행정복지센터 은행선화동 행정복지센터 중리동 행정복지센터 중촌동 행정복지센터 태평1동 행정복지센터 태평2동 행정복지센터 대흥동우체국 목동우체국 문화2동우체국 부사동우체국 서대전우체국 선화동우체국 오류동우체국 태평동우체국 호동우체국
		교통시설 (터미널, 기차역)	대전서남부터미널 서대전역
		편의시설 (공원, 대형 마트, 백화점)	코스트코코리아 대전점 홈플러스 문화점 세이백화점 패션엔비

연번	평가지표	기준	내용
4	주변상황	인구 밀집 지역	산성동 대평2동 문화1동
		상가지역	-
		도로변(3차선 이하)	
		산, 들(진입로) 여부	
5		최종 제안 위치	당대 어린이공원, 서대전네거리역(지하철역)

〈표 9〉 대전시 U-도서관 적정입지선정

지역	U-도서관 위치(좌표)	인근도서관	인근도서관과의 거리	좌표
대전시 대덕구	덕암우체국	신탄진도서관	1.9km	36.434751931540994 127.42185510425708
	중리근린공원	안산도서관	541.8m	36.363150199124654 127.4274377138152
대전시 동구	대전복합터미널	가양도서관	740.7m	36.34998338106648 127.43697143185841
	대전역 (대전지하철 1호선)	성남도서관	1.2km	36.331896140583034 127.43344277481597
대전시 서구	관저2동 행정복지센터	가수원도서관	1.2km	36.29937777761831 127.33509950834673
	갤러리아백화점 타임월드	월평도서관	802.8m	36.35160544430398 127.37820034117746
	시청역 (대전지하철 1호선)	둔산도서관	1.0km	36.34119229864408 127.38621669541672
	탄방동 행정복지센터	둔산도서관	1.4km	36.34656619703393 127.39542317787932
대전시 유성구	구암역 (대전지하철 1호선)	구암도서관	913.4m	36.35657556016079 127.33109134131446
	노은역 (대전지하철 1호선)	노은도서관	876.8m	36.37409422394498 127.31787942623852
	대덕연구단지우체국	유성도서관	916.6m	36.38541021386199 127.37834448338292
	유성금호 고속버스터미널	구암도서관	1.4km	36.359874826210365 127.33639206340558
	온천2동 행정복지센터	구암도서관	1.9km	36.36499848726865 127.33380956716444
	현대프리미엄아울렛 대전점	관평도서관	797.2m	36.42385671823907 127.39693538301306
대전시 중구	당대 어린이공원	산성도서관	1.5km	36.30848024030296 127.39129199919
	서대전네거리역 (대전지하철 1호선)	한밭도서관	1.4km	36.32217567657224 127.41214640994077

록 하기 위해 건물이 있는 곳은 건물 출입구에, 외부인 공원은 공원의 출입구를 기준으로 좌표를 표기하였다. 대덕구에는 덕암우체국과 중리근린공원에, 동구에는 대전복합터미널과 대전역, 서구에는 관저2동 행정복지센터, 갤러리아백화점 타임월드, 시청역, 탄방동행정복지센터에, 유성구에는 구암역, 노은역, 대덕연구단지우체국, 유성금호고속버스터미널, 온천2동 행정복지센터, 현대프리미엄아울렛 대전점에, 중구에는 당대어린이공원, 서대전네거리역에 설치를 제안하였다.

5. 결 론

본 연구는 U-도서관의 적정입지선정을 위해 문헌조사, U-도서관현황 분석을 진행하였다. 이를 기반으로 첫째, 주변 도서관의 봉사권역에 설치할 수 있도록 하는 커버링입지, 둘째, 주변 도서관에서 88m ~ 2km에 해당하는 커버리지 거리, 셋째, 관공서, 교통시설, 편의시설에 해당하는 공공성, 넷째, 인구밀집지역, 도로변, 진입의 가능성을 고려하는 주변상황과 같은 평가기준을 도출하였다.

본 연구에서는 해당 기준을 적용하여 대덕구

는 덕암우체국, 중리근린공원에, 동구에는 대전복합터미널, 대전역(대전지하철 1호선), 서구에는 관저2동 행정복지센터, 갤러리아백화점 타임월드, 시청역(대전지하철 1호선), 탄방동 행정복지센터, 유성구에는 구암역(대전지하철 1호선), 노은역(대전지하철 1호선), 대덕연구단지우체국, 유성금호 고속버스터미널, 온천2동 행정복지센터, 현대프리미엄아울렛 대전점에, 중구에는 당대 어린이공원, 서대전네거리역(대전지하철 1호선) 이상 대전 지역의 5개 자치구에 16개의 U-도서관 위치를 제안하였다.

한편, 본 논문은 수집할 수 있는 정보의 한계로 지역 특성, 잠재적 수요, 교통 상황 등 보다 다양한 요인을 활용하지 못한 점과 정교한 모델링(Location Modeling)을 제시하지 못한 한계가 있다. 또한, 거리를 쥔 때 위치까지 도달 방법이 다양하므로 실제 거리 및 소요시간을 측정하지 못한 점 또한 향후 해결해야 할 과제라고 생각한다.

본 연구에서 제안한 U-도서관의 적정입지 제안은 향후 U-도서관 서비스가 도입될 때 기초 자료로 활용할 수 있을 것으로 기대된다. 향후 후속연구에서는 상기 한계점을 보완하고 나아가 실제 서비스 방안까지도 제안하도록 하겠다.

참 고 문 헌

- 고승렬, 박준식, 김거중, 최용선. 2019. 버스공영차고지 최적 입지선정 방법론에 관한 연구: 인천광역시를 중심으로. 『교통연구』, 26(2): 101-113.
- 도명식, 노운승. 2014. 대전시 공유자전거 이용수요에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 『대한토목학회논문집』, 34(5): 1517-1524.

- 도서관정보정책위원회. 2019. 『2019-2023 제3차 도서관발전종합계획』. 서울: 도서관정보정책위원회.
- 문화체육관광부. 2010. 공공도서관 건립·운영 매뉴얼. 서울: 문화체육관광부.
- 안성채, 최기주. 2015. 공간적 다기준평가 기법을 이용한 공공자전거 서비스위치 선정 연구. 『대한교통학회 학술대회지』, 72: 456-461.
- 유재우, 구본진, 장덕현. 2015. 지역대표도서관 입지 선정에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 49(3): 291-309.
- 유창호, 이왕무, 박성현, 신승식. 2017. 공공시설물의 적정입지 선정에 관한 연구. 『한국지적정보학회지』, 19(3): 151-162.
- 윤우석, 이창훈, 심희섭. 2017. 국내 CCTV 운영 현황 및 위치선정 가이드라인 제안에 관한 연구. 『한국민간경비학회지』, 16(1): 109-144.
- 임호균. 2013. 공공도서관 봉사권역에 관한 연구: 지역중앙관을 중심으로. 『디자인융복합연구』, 12(5): 51-64.
- 정운, 장우권. 2014. U-도서관 서비스에 대한 사서의 인식과 개선방안. 『한국비블리아학회지』, 25(3): 263-293.
- 조찬식. 2013. U-도서관 서비스에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 47(1): 81-104.

[웹페이지]

- 국가도서관통계시스템. [online]. [cited 2020.10.20]. <<https://www.libsta.go.kr/>>.
- 대전광역시. [online]. [cited 2020.9.1]. <<https://www.daejeon.go.kr/index.do>>.
- 대전광역시 공간정보포털. [online]. [cited 2020.9.1]. <<http://gis.daejeon.go.kr/main.do>>.
- 대전도시철도공사. [online]. [cited 2020.9.1]. <<http://www.djet.co.kr/kor/index.do>>.

• 국문 참고자료의 영어 표기

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

- Ahn, Seong-chaе and Kee-choo Choi. 2015. "Site Selection for Public Bicycle Service through Spatial Multiple Criteria Assessment Analysis." *Journal of Conference of Korea Society of Transportation*, 72: 456-261.
- Cho, Chan-Sik. 2013. "A Study on the U-Library Service." *Journal of the Korean Library and Information Science Society*, 47(1): 81-104.
- Committee on Library and Information Policy. 2019. *2019-2023 Comprehensive Library Advancement Plan*. Seoul: Committee on Library and Information Policy.
- Do, Myung-sik and Noh, Yun-Seung. 2014. "Analysis of the Affecting Factors on the Bike-sharing

- Demand focused on Daejeon City.” *Journal of the Korean Society of Civil Engineers*, 34(5): 1517-1524.
- Go, Seung-ryul, Jun-sik Park, Gur-joong Kim, and Yong-sun Choi. 2019. “Methodology for Location Problem of Public Bus Depot: Focusing on Incheon City.” *Journal of Transport Research*, 26(2): 101-113.
- Jeong, Yun and Woo-Kwon Chang. 2014. “A Study on the Improvement Plan and Perception of Librarian about U-Library Service.” *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 25(3): 263-293.
- Lim, Ho-Kyun. 2013. “Study of Public Library Service Area -Focusing on the Case of Central Library.” *Design Convergence Study*, 12(5): 51-64.
- Ministry of Culture, Sports and Tourism. 2010. *A Manual on Construction and Management for Public Library*. Seoul: Ministry of Culture, Sports and Tourism.
- Yoo Jae-Woo, Bon-Jin Koo, and Durk-Hyun Chang. 2015. “A Research on the Site Selection of a Metropolitan Library: The Case of City of Busan.” *Journal of the Korean Library and Information Science Society*, 49(3): 291-309.
- Yu, Chang-Ho, Wang-Mu Lee, Sung-Hyun Park, and Seung-Sik Shin. 2017. “A Study on the Appropriate Location of Public Facilities.” *Journal of the Korean Association of Cadastre Information*, 19(3): 151-162.
- Yun, Woo-Suk, Chang-Hun Lee, and Hee-Sub Shim. 2017. “Study about Current Condition of Operating CCTV and Suggestion of A Guideline for Installation Place.” *Journal of the Korean Society of Private Security*, 16(1): 109-144.