

지역 아이덴티티 기반하의 어린이과학관 건립 프레임워크 연구

A Study on the Framework for the Construction of Children's Science Museum Based on Local Identity

주 저 자 : 남현우 (Nam, Hyun Woo)

서경대학교 VD_비주얼디자인전공 교수
gallerypia@hanmail.net

Abstract

The goal of this study is to analyze the current status of children's science centers and government-supported project cases, to identify the problems of children's science centers, and to establish a framework and provide guidelines for the establishment of a theme for children's science centers based on local identity, and the necessary approach to construction and business planning. The research method was conducted through three research methods: local discussions, fieldwork, and expert consultation, and detailed results were obtained. First, the current status of children's specialized science museums and government-supported projects were reviewed and analyzed, approach directions were suggested, and detailed problems were presented. Second, we presented a process for selecting local science and technology themes for the construction of children's science centers. Third, it presented a framework and guidelines for building a children's science center and setting up a business and operation plan. This study can serve as a framework and guideline for building and operating children's science centers that can identify and access local science and technology. It can also be used to revitalize local science and culture in areas experiencing population decline.

Keyword

Children's Science Museum(어린이과학관), Local identity(지역 정체성), Establishment Framework(건립 체계)

요약

본 연구의 목표는 어린이과학관의 현황 및 정부지원 사업 사례 분석을 통해서, 어린이과학관의 문제점을 도출하고, 지역 아이덴티티 기반하의 어린이과학관 테마의 설정, 건립과 사업계획에 필요한 접근 방향을 통해, 프레임워크를 설정하고, 가이드라인을 제시하는 것이다. 연구방법은 지역 토론회, 현장실사, 전문가 자문의 3가지 연구방법으로 진행되었다. 연구결과는 다음과 같다. 첫째, 어린이 전문과학관의 현황과 정부지원 사업을 고찰 분석하였고, 접근 방향을 제시하였으며, 세부적인 문제점을 제시하였다. 둘째, 어린이과학관 건립을 위한 지역의 과학기술 테마 선정과 프로세스를 제시하였다. 셋째, 어린이과학관 건립 및 사업 및 운영계획 설정을 위한 프레임워크와 가이드라인을 제시하였다. 본 연구는 지역의 과학기술을 찾아내고 접근할 수 있는 어린이과학관 건립과 운영 계획에 필요한 프레임워크와 가이드라인이 될 수 있다. 또한 인구소멸을 겪고 있는 지역 과학문화 활성화 방안에도 활용될 수 있다.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구배경 및 목적
- 1-2. 연구방법 및 범위

2. 어린이 전문과학관 고찰 분석

- 2-1 어린이 전문과학관 현황
- 2-2 어린이과학관 정부지원 사업 사례 분석

3. 지역 정체성 기반 어린이과학관 프레임워크

- 3-1. 어린이과학관 건립 문제점 인식
- 3-2. 어린이과학관 테마 선정 프레임워크
- 3-3. 어린이과학관 건립계획 프레임워크
- 3-4. 어린이과학관 건립 가이드라인 제안

4. 결론

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구배경 및 목적

뮤지엄은 박물관, 미술관, 과학관 등을 의미하며, 건축법적으로는 문화집회 시설이다. 행정부처로 살펴보면, 박물관, 미술관은 문화체육관광부 소속이고, '박물관 및 미술관 진흥법'¹⁾에 의해 운영된다. 그러나 과학관은 과학기술정보통신부 소속이고, '과학관의 설립·운영 및 육성에 관한 법률' 시행령²⁾에 의해 운영된다. 과학관은 영어로는 Science Museum이라 칭하기 때문에 과학관 설립 초기에는 과학 어린이과학관, 과학박물관이라는 명칭으로 사용되기도 하였다. 우리나라에는 2019년 기준으로 박물관 819개, 미술관이 262개관이 있으며, 과학관은 2021년 12월 기준 149개관이 설립되어 있다.³⁾ 박물관/미술관 대비 과학관은 약 10% 이내이다. 또한 대부분의 과학관은 국공립 과학관으로 건립되며, 박물관/미술관은 대부분이 사립으로 건립되기 때문에 운영방식이나 설립방식이 다르다는 차이점도 가지고 있다. 해외의 경우, 과학관 1개소당 인구현황을 살펴보면, 미국은 14만명, 일본 16만명, 프랑스 10만명이다. 선진국 중 우리나라와 유사한 인구구조를 지닌 일본을 기준으로 서울시의 적정 과학관 수를 산정하면, 60개의 과학관이 추가적으로 설립되어야 한다. 또한 지역의 과학관은 매우 열악한 상황이다. 가령, 서울시는 과학관 1개소 당 서울시민 57만명이 있는 비율로 국립 1개, 공립 3, 사립 13개 총 17개 과학관이 서울에 소재하고 있으며, 서울시는 공·사립 과학관 16개소를 소관하고 있다. 16개 과학관 직원 461명, '21년 관람객 총인원 1,852,658명, '22년 운영 예산 671억 원이다. 우리나라의 전국 과학관 수를 기준으로 서울시의 과학관 수요를 산정하면 25개의 수요가 발생하여 8개의 과학관이 부족한 실정이다.⁴⁾ 따라서 지역의 과학관은 매우 부족한 상황이다.

-
- 1) 박물관및미술관진흥법[웹사이트]. (2023.01.31). URL: <https://www.law.go.kr/법령/박물관및미술관진흥법>
 - 2) 과학관의 설립·운영 및 육성에 관한 법률 시행령[웹사이트]. (2023.01.31). URL: <https://www.law.go.kr/법령/과학관의 설립·운영 및 육성에 관한 법률 시행령>
 - 3) 2022년(2021년 기준)과학관 운영 실태조사 결과보고서, 한국과학관협회, 2022. 10
 - 4) 제4차 과학관 육성 기본계획(19~23)[웹사이트]. (2023.01.31). URL: <https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&bbSeqNo=66&nttSeqNo=2801907>

우리나라의 과학관은 1949년 7월 14일 국립과학관이 직제로 제정되고, 국립중앙과학관, 과천과학관, 광주과학관, 대구과학관, 부산과학관 등의 지역 거점 과학관과 소규모의 다양한 과학관들이 신설되면서 과학문화 프로그램들과 관련된 연구성과들이 산출되고 있다.⁵⁾ 우리나라 국립과학관 운영에는 2022년 기준 1,089억 원이 소요되고 있으며, 지역 BTL 전문과학관 지원 사업에 50억원, 전시 및 교육 콘텐츠를 구성하기 위해 한국연구재단에서 진행하는 과학문화전시서비스 역량강화지원 사업에 37억원, 두드림 프로젝트 8억원, 지역 과학관활성화지원사업에 140억원 등 약 2022년 기준 1,324억원이 사용되어지고 있다. 특히, 고품질의 특화 과학 콘텐츠 수요 증가함에 따라 지역별·주요 관람객에 맞춘 특성화된 과학관 설립·운영이 필요한 실정이고, 높아진 문화 수준과 다양한 미디어 등장으로 과학문화 수요가 고도화 됨에 따라 이를 반영할 수 있는 과학관 콘텐츠 연구개발 필요한 상황이다.⁶⁾

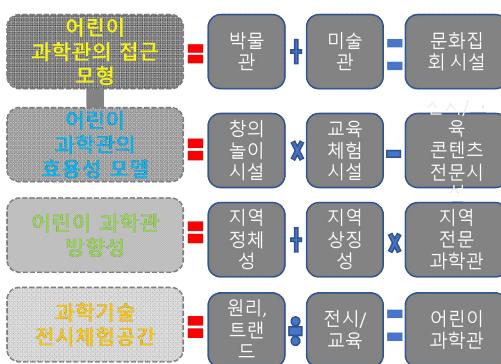
국내의 과학관 선행연구 및 사전연구를 위해, 한국 학술지인용색인⁷⁾에 게재된 논문 현황을 살펴보면, 과학관과 관련된 연구는 242편으로 조사되었으며, 과학관의 전시와 관련된 연구는 109편, 교육과 관련된 연구는 59편, 기타 74편이 조사되었다. 전체 어린이과학관과 관련된 연구는 총 9편으로 전체대비 3.7%로 매우 저조하였다. 특히 본 연구와 관련이 있는 어린이과학관 건립에 대한 연구는 0편이었다. 따라서 어린이과학관에 대한 건립과 운영에 필요한 학문적 토대와 기반이 필요하다.

본 연구에서는 다음과 같은 연구목적을 가지고 연구를 진행하였다. 첫째, 지역 아이덴티티 기반의 어린이 체험 전문 공간 및 과학관으로서의 테마 선정을 위한 방향성 및 방법을 제안하였다. 둘째 어린이 체험 전문 공간 및 과학관 건립계획에 필요한 핵심 요소를 제안하고 사업 및 운영모델의 프레임워크를 제안하였다. 셋째, 어린이과학관 건립 및 운영 계획에 필요한 가이드라인을 제안하였다. 이를 통해 지역의 어린이과학관 건립 프레임워크를 최종적으로 제안할 수 있었다.

-
- 5) 김화선, 과학기술문화의 광장'을 지향한 국립중앙 과학관 -설립계획과 초기 운영(1990~2000)을 중심으로-, 박물관학보, 2019, vol. no.37, pp.21~53
 - 6) 제4차 과학관 육성 기본계획(19~23)[웹사이트]. (2023.01.31). URL: <https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&bbSeqNo=66&nttSeqNo=2801907>
 - 7) 한국학술지인용색인[웹사이트]. (2023.01.31). URL: <https://kci.go.kr>

1-2. 연구방법 및 범위

본 연구에서는 어린이과학관의 건립 프레임워크를 제안하기 위해, 연구의 범위는 어린이과학관으로 한정 하며, 지역 정체성 기반하의 어린이과학관 건립에 필요한 테마설정 및 기본계획 설정, 어린이과학관 건립에 필요한 과학기술 전시와 교육의 지속 가능한 콘텐츠 개발의 접근, 어린이과학관 건립 후 효율적인 어린이과학관 운영을 위한 방안을 구축하기 위한 프레임워크를 연구의 범위를 한정하여, 세부적 가이드라인을 제시하였다. 아래 [그림 1]은 본 연구에 대한 접근 및 범위를 설정한 것이다.



[그림 1] 연구에 대한 접근 및 범위

연구방법은 어린이과학관의 건립을 위한 현황분석과 프레임워크를 설정하기 위하여, 과학기술정보통신부 과학관 관련 결과보고서를 분석하였으며, 연구자가 과학관을 직접 방문하여 담당자와의 현장실사(10여개 과학관 조사)를 진행하였다. 또한 지역 주민 간담회(토론회, 1회), 담당자 면담(20여회 이상), 전문가자문회의(FGI, 1회)를 진행하여 어린이과학관 건립에 필요한 프레임워크와 가이드라인의 연구결과물을 제안할 수 있었다. 세부적인 연구의 방향성 및 연구결과 도출 방법, 결과물을 제시하면 [표 1]과 같다.

[표 1] 연구방향성, 방법, 결과

연구 방향성	연구결과 도출 방법	결과물
어린이과학관 현황 및 정부지원사업 분석	문헌분석, 현장실사, 정부지원사업 분석	현황 분석 결과
어린이과학관 건립 및 사업계획 프레임워크, 가이드라인 제안	심층인터뷰, 간담회, 전문가자문회의	프레임워크 및 가이드라인

2. 어린이 전문과학관 고찰 분석

2-1 어린이 전문과학관 현황

국내 어린이과학관의 기본현황을 살펴보면, 어린이과학관은 2017년 12월에 개관한 국립어린이과학관(국립과천과학관 운영)이 있으며, 국립중앙과학관내에 어린이과학관이 있다. 이외에도 국립부산과학관, 국립대구과학관, 국립광주과학관 등에도 어린이과학관이 있다. 국립을 제외하면 시도 교육청이나, 자체가 운영하는 어린이과학체험공간이 있다. 국립중앙과학관 전국 과학관길라잡이⁸⁾에 설정된 지역 어린이 과학체험 공간은 아래 [표 2]와 같다.

[표 2] 어린이 과학체험공간 현황

지역	어린이 과학관명
서울	서울특별시교육청과학전시관, 육영재단어린이회관, 에너지체험관 행복한 아이, 서울시립과학관
부산	부산광역시 어린이창의교육관, 부산유아교육진흥원
대구	대구창의융합교육원, 창공과학관, 대구광역시어린이회관
인천	인천학생과학관
광주	광주광역시창의융합교육원
대전	대전과학체험관
울산	울산과학관
경기	경기도융합과학교육원 과학전시관
충북	충청북도자연과학교육원
충남	아산장영실과학관, 충청남도교육청과학교육원
전북	전라북도교육청과학교육원
전남	전라남도과학교육원
경북	경상북도교육청과학원
경남	경상남도교육청 과학교육원
제주	제주미래교육연구원

어린이과학체험 시설은 과학기술정보통신부, 교육청 산하에서 운영되고 있다. 과학관 핵심 관람객은 0~3세의 영아부터, 4~7세 유아들과 8~13세의 어린이들이 주 대상이다. 물론 청소년(14~19세)과 성인들도 과학관을 관람하지만, 중요 핵심 관람객층이 영유아가 많은 관계로 부모님 또는 조부 등 성인들과 동행하여, 전시관람과 과학체험을 하는 구조로 되어 있다. 전시 및 교육 콘텐츠는 과학해설사 자격증을 보유한 영유아 전문 전시해설서비스를 통해서 운영되고 있다. 아래 [그림 2]는 국립어린이과학관의 감각놀이터, 상상놀이터, 창작놀이터, 랜선과학관의 전시공간을 나타낸 것이다.

8) 전국과학관길라잡이 [웹사이트]. (2023.01.31). URL: https://smart.science.go.kr/scienceMuseum/subject/list.action?museum_med_cd=464&code=30



[그림 2] 국립어린이과학관 : 감각놀이터, 상상놀이터, 창작놀이터, 랜선과학관

2-2 어린이과학관 정부지원 사업 사례 분석

어린이과학관 및 어린이과학체험공간은 어린이들이 과학기술에 대한 감각, 상상, 창작, 교육적 능력 향상을 위해 기획, 운영되고 있다. 과학기술정보통신부에서 진행하고 있는 어린이과학체험공간 사업을 살펴보면, 연간 5개소 이내로 국비를 지원하고 있으며, 지자체의 신청을 받아 우선순위를 선정하는 방법을 통해서 객관적 지원을 하고 있는 상황이다. 따라서 지자체는 과학체험 공간에 대한 사업부지를 확보하고, 교통 인프라 등을 구축해야 한다. 또한 과학관의 전시 및 교육 등의 중장기적인 운영계획 방안을 마련해서 제안해야 한다. 전문과학관의 평균 준공 기간은 5년 이내로 읍면동의 건축물로서 인허가 및 시전행정 절차를 준비해야 한다. 주로 유휴 주민 공간이나 도서관, 학교 등 지역내 관련 시설을 리모델링 또는 신축하는 형태로 진행되고 있다. 가장 중요한 것은 지자체의 지방비와 운영 인력 등을 준비하는 사업 의지이며, 지자체의 주민과 과학전공 초중고 선생님, 대학교수 등의 자문을 받아 세부적인 운영계획을 설립해야 한다. 지역 어린이 전문과학관은 대규모의 어린이과학관과 소규모의 과학체험 공간으로 구분된다. 어린이 과학체험공간은 과학을 쉽게 접할 수 있도록 기초 단위 생활 밀접공간에 어린이 눈높이에 맞는 놀이형 과학체험공간 조성을 목표로 시행되고 있다. 향후 어린이 과학체험공간을 확충·조성하고 공립 과학관으로 자체 운영하는 기초가 되기 위한 사업으로 과학기술정보통신부에서 진행되고 있는 프로젝트이다. 어린이 과학체험 공간은 기초지방자치단체별로 ① 신축 또는 보유 중인 타 문화시설에 연계 조성하거나, ② 노후시설 등을 리모델링하는 방식으로 사업추진이 가능하며 단독 신축은 불가하다. 규모는 기존 시설을 최대한 활용하여 각 지자체별 특성에 맞게 조성하되, 전시면적은 최소 200㎡ 이상 확보해야 하며, 만10세 이하 어린이를 주요 대상으로, 기초과학 등을 주제로 한 어린이 눈높이의 상상·창의 체험중심 콘텐츠로 구성되어야

한다. 매년 4~5개소를 선정하여 지원하며, 적격성 검토, 발표평가, 현장실사를 통해서 이루어진다. 평가에 대한 기준은 조성계획, 운영계획, 입지 및 환경, 예산확보 및 집행 가능성을 보고 과학관법 제6조에 따른 전문과학관 등록요건을 충족해야 한다.⁹⁾

2021~2 어린이 과학체험공간 벤치마킹



[그림 3] 지역 어린이 과학체험공간 설치현황(21~22)

위의 [그림 3]는 과학기술정보통신부에서 2021년부터 2022년까지 설치된 어린이 과학체험 공간을 제시한 것으로써 1개소 당 10억원의 지원을 받아 설치된 것이다. 2021년에만 경기도 광명시(KTX), 경북 구미시(전기전자), 전남 해남군(공룡), 전북 남원시(광한루), 충남 태안군(바다)을 지원 받았으며, 고령군(대가야), 성주군(과일), 담양군(에코), 장흥군(숲) 등도 과학기술 주제로 선정하여, 어린이 체험공간 사업이 진행되고 있다. 따라서 상기 어린이과학체험공간사업은 단순 지원 사업의 일환으로만 진행되면, 실패한 프로젝트가 된다. 지역의 발전 가능성을 고려한 접근이 이루어져야 할 것이며, 지역 주민의 공감과 지자체장의 의지, 지역의 경제학적 측면을 심도깊게 고민해서 접근되어야 한다. 특히, 지역의 특성을 살린 지역경제 발전은 매우 중요한 부분이며, 지역의 과학 관광이라는 특성을 부각시켜야 한다. 따라서 지역의 아이덴티티를 기반하의 어린이 과학관은 많은 사항을 고려해서 접근되어야 한다.

9) 어린이과학체험공간 확충 지원사업 공모, 재편집 [웹사이트]. (2023.01.31). URL:

<https://www.mstic.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mId=129&mPId=128&bbsSeqNo=100&nttSeqNo=31775>

3. 지역 정체성 기반 어린이과학관 프레임워크

3-1. 어린이과학관 건립 문제점 인식

본 연구는 어린이과학관 건립 방향에 필요한 지역의 과학 아이덴티티 추출법과 건립방향에 필요한 검토사항으로 진행되었다. 지역 아이덴티티 기반의 어린이과학관 건립은 매우 중요하다. 과학관의 주요 관람객은 지역주민도 있지만, 관광객들이 많기 때문에 지역 경제 활성화에 많은 영향을 미친다. 또한 과학기술의 속성상 지역 기업들이 가지고 있는 기술들의 홍보 장소로도 활용되기 때문에 지역의 기업들이 많이 참여하고 있다. 이외에도 지역 주민들은 지역의 정체성을 보유한 과학관을 보유하고 있는 것만으로도 자부심을 가질 수 있다. 본 연구에서 현장조사는 2019년 1월부터 2022년 12월까지 어린이과학관을 직접 방문하여, 지역 과학관 담당자의 개별적인 면담을 실시하였다. 이를 통해 지역의 아이덴티티를 기반으로 한 과학관의 중요성을 인식 할 수 있었다. 또한 지역이 가지고 있는 문제점 인식 공유를 위해 2022년 11월 25일 천안시 주민대상 간담회¹⁰⁾도 1회 진행되었다. 또한 프레임워크의 객관적 공정성을 위해 전문가 5명(교수 3명, 공기관 2명, 2022년 12월 8일)을 중심으로 집단심층면접(FGI Pathfinder) 방법론도 이용하였다. 범위는 어린이과학관의 건립을 중심으로 과학관의 위치선정에 따른 인프라, 전시 및 교육, 행사 등의 방향성, 운영 측면에서의 효용성 등으로 진행되었다. 이러한 연구방법을 통해 아래 [그림 4]에서처럼 어린이과학관 공통적인 문제점과 해결방안에 대한 가설을 설정하였다.



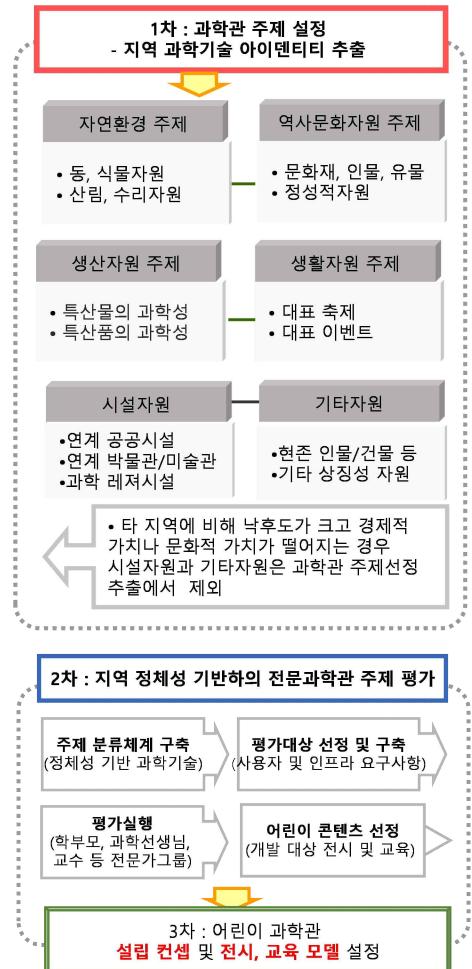
[그림 4] 어린이과학관 문제점 및 해결방안 가설

10) 박완주 국회의원 주관, 지역과학관 건립 정책토론회, 충남콘텐츠기업지원센터, 2022.11.25. 개최

어린이과학관의 효율적 건립체계에 대한 접근은 쉽게 생각할 수 있지만 매우 어려운 문제이다. 지역의 과학관 조성 및 투자의 계획 문제가 우선적으로 발생되고, 건립시 필요한 교통적 입지와 주변 환경 인프라 문제도 발생하게 된다. 특히 입지선택시 유물이나, 무덤 등이 나오게 되다면 건립에 따른 건축 및 시행기간이 오래 걸릴 수 밖에 없다. 지역의 예산과 주민들의 공감, 지자체장의 의지 등을 통해 어린이과학관이 설립되면, 건축 및 공간구성의 문제도 발생하게 된다. 특히 어린이과학관을 건축해 보거나 접근해 본 건축설계사무소들이 많이 없고, 경험도 미비하기 때문에 공간구성에 많은 문제점이 발생될 수 밖에 없다. 지역의 아이덴티티를 살린 건축물 디자인이 요구되지만 매우 어려운 문제이다. 또한 전시나 교육을 해야 되는 과학관의 속성상 교체 가능한 전시 및 체험 콘텐츠를 어떻게 진행해야 될지의 문제도 발생하게 되지만 어떤 콘텐츠를 전시해야 될지에 대한 문제점도 봉착하게 된다. 결론적으로 매년 운영되어야 하는 과학관의 속성상 운영예산 및 지역 아이덴티티의 문제가 지속적으로 발생하게 된다. 따라서 지역의 아이덴티티를 살린 어린이과학관의 지역의 자랑거리가 되기도 하고 문화관광시설로서의 역할도 하게 된다. 특히 지역의 가지고 있는 과학기술 콘텐츠에 대한 설명은 지역의 어린이 뿐만 아니라 외부에서 유입되는 관광객에서도 좋은 경험을 선사해 주는 역할을 해 줄 수 있다. 또한 과학관의 건립요건 척도인 타당성과 지역의 아이덴티티에 맞는 새로운 척도를 만들어 건립계획을 설정하는 것이 필요하며, 오랜기간 준비 기간을 두고 진행되어야 할 것이다.

3-2. 어린이과학관 테마 선정 프레임워크

지역의 과학기술을 테마로 선정된 어린이과학관은 지역의 영유아, 어린이, 청소년들에게 지역에 대한 자부심과 긍지심이 될 수 있으며, 지역의 관광상품이 될 수 있기 때문에 경제적으로도 매우 중요하다. 그러나 지역에 적합한 질 높은 과학전시와 과학교육 콘텐츠를 설정하는 것은 매우 어려운 문제이다. 우선, 지역의 과학기술 아이덴티티를 추출하는 것이 어려우며, 이해관계자들의 요구사항이 다른 관계로 합리적인 평가를 하는 것이 어렵다. 본 연구에서는 FGI 결과값과 간담회 등의 자료와 문헌조사의 결과값을 바탕으로 아래 [그림 5]에서처럼 지역 정체성 기반의 어린이과학관 주제 선정을 위한 모델을 연구하여 제시하였다. 상기 모델은 지역 기반의 아이덴티티 참조모델로서 지역 어린이과학관/어린이과학체험공간에 활용될 수 있다.



[그림 5] 지역 정체성 기반 어린이과학관 주제 선정 모델

[그림 5]에서처럼 지역의 대표 과학기술 자원을 선정하기 위해서는 지역의 과학기술 자원이 어떤것인가에 대한 정확한 이해가 우선적으로 필요하다. 그리고 지역의 과학기술 자원 예측을 통해 지역의 발전이 어떻게 될 것인가를 예측하는 것이 매우 중요하다. 정확한 평가와 예측을 위해서는 독립적인 외부평가기관의 객관적 종합평가와 외부 컨설팅으로 진행되는 것이 합리적이다. 결론적으로 객관적이고 합리적인 평가체계를 통해 진행하는 것이 가장 좋은 방법이라 할 수 있다.¹¹⁾ 본 연구에서는 1차로 어린이과학관의 테마 선정 방향성을 설정하기 위해 지역의 자연환경, 역사문화자원, 생산자

11) 남현우, 이재익, 오연주, 임영순, 지역 아이덴티티를 이용한 문화관광상품 개발 모델에 대한 연구 -하동군 문화관광상품개발을 중심으로-, 한국디자인문화학회지, 2008, vol.14, no.3, p. 116, 재편집

자원, 생활자원, 시설자원, 기타자원을 중심으로 지역의 정체성을 나타낼 수 있는 과학관 테마를 설정하기 위한 방향성을 제시하였다. 물론 타지역에 비해 낙후도가 크거나, 경제적 및 문화적 가치가 미흡한 자원은 제외되어야 하고, 기존에 설치된 자원중 시설자원과 기타자원은 신중한 선택을 해야 한다는 가설로 설정된 모델이다. 2차로는 선정된 지역의 자원을 중심으로 평가를 진행해야 한다. 지역의 자원에 맞는 과학기술을 도출하고, 평가대상을 선정해야 한다. 그리고 학부모, 과학선생님, 전문가 그룹에 의한 평가를 실행하고, 최종적으로 어린이 과학기술 콘텐츠를 선정하여 건립계획에 착수해야 한다. 물론 대상자인 어린이들의 의견도 중시해야 한다. 따라서 콘텐츠의 구성은 ‘스스로 사고하고, 새로운 사고구조, 문제에 대한 해결책을 발견하고, 학습에 대한 호기심을 자극¹²⁾’할 수 있어야 한다. 특히, ‘어린이는 시각적 과학전시보다는 체험을 통해서 사물을 이해하고, 지식을 습득하는 특성¹³⁾’이 있기 때문에 교과서 및 일상에서 나오는 다양한 과학적 호기심을 해결할 수 있게 콘텐츠를 구성하는 것이 중요하다. 가지게 된다. 따라서 본 연구에서 제시된 테마 선정의 프레임워크는 지역의 어린이들과 유치원, 초중등학교 과학선생님을 대상으로 1차로 진행하고, 지역간담회를 통해서 진행하는 것이 어린이과학관의 설립 컨셉 및 전시, 교육 모델을 설정하는데 가장 효율적이다. 이렇게 선정된 과학기술 테마를 기반으로, 전시와 교육에 대한 콘텐츠를 설정한다. ‘어린이과학관의 전시 및 교육 콘텐츠는 유아교육과정과 아동발달에 따른 과학학습 내용의 반영 정도를 판별하는 척도이다.¹⁴⁾’ 따라서 지역의 과학기술을 바탕으로 콘텐츠를 어떻게 구성할지 구조설계, 내용설계를 진행해야 한다. 특히, 고정 상설전시와 교체형 전시도 중점적으로 고려해야 될 대상이다.

결론적으로, 지역 정체성 기반의 어린이과학관 과학기술 테마 선정은 객관성을 가지고 합리적으로 실행되어야 하며, 영유아, 어린이, 청소년 등의 다양한 콘텐츠를 구성하고, 설정하여 진행되어야 할 것이다.

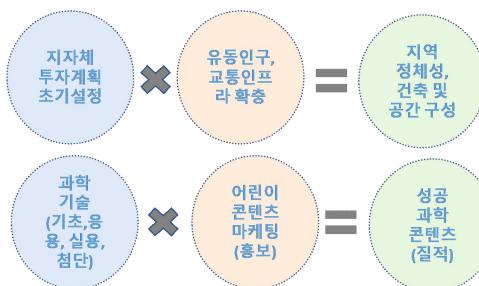
12) 김효선, 어린이 특성을 고려한 체험전시 공간계획에 관한 연구, 정보디자인학연구, 2011, vol.14, no.2, 통권 17호 p. 60

13) 노이경, 권순관, 체험위주의 생활밀착형 전시 공간디자인에 대한 연구 -서울시립과학관 어린이 체험공간을 중심으로-, 한국공간디자인학회 논문집, 2019, vol.14, no.7, 통권 61호 p. 405

14) 정다혜, 박영신, 국내 어린이 중심 과학전시 현황 파악 및 발전방향 모색, 한국지구과학회지, 2017, vol.38, no.6, p. 454

3-3. 어린이과학관 건립계획 프레임워크

지역의 아이덴티티 기반하의 어린이과학관에 필요한 건립계획 정립은 향후 사업진행에 매우 중요한 요소이다. 어린이 과학체험공간의 건립 및 운영에 대한 사업계획은 어린이 체험공간의 사업의 타당성과 구체성, 계획의 실현가능성, 공간배치의 효율성 등을 제시해야 하고, 전시콘텐츠, 교육 프로그램의 운영계획도 구체적으로 설정해야 한다. 특히 전시와 교육은 인력확보가 중요한 만큼 전문성을 갖춘 인력도 확보해야 한다. 입지와 환경 측면에서도 접근성과 주변환경이 어린이에게 적합한지 확인해야 되고, 지자체의 어린이 인구를 검토해서 유효성을 확인해야 한다. 특히 어린이 인구수는 전체 인구수 대비 10% 이상을 확보하고, 인근 지역의 어린이 수에 대한 조사도 진행해야 한다. 기타 생활 SOC 시설과 지역 커뮤니티의 활용도 고려해야 한다. 전시 및 교육 콘텐츠는 지역이 보유한 과학기술 또는 보편적인 과학기술 콘텐츠로 구성되어 있고, 메이커스 교육 등 4차산업혁명에 필요한 여러 가지 과학기술을 체험할 수 있는 콘텐츠로 구성되어 있어야 한다. 이 모든 어린이과학관 건립계획은 자립 운영을 위한 지자체의 의지와 역량이 확보되어야 하기 때문에 지자체장의 의지가 중요하다. 그리고 지자체의 운영과 관련된 예산 및 지원 계획이 명확하게 설정되어야 합리적인 계획이 될 수 있다.



[그림 6] 어린이과학관 사업 계획 정립

[그림 6]에서처럼 어린이과학관 사업계획의 첫 번째 접근은 조성 추진계획에 필요한 지자체의 어린이과학관 조성 및 투자 계획이 우선적으로 진행되어야 한다. 우리나라 과학관은 대도시 집중현상으로, 지방의 경우 지역이 넓고 인구밀도가 낮은 상황이다. 따라서 지역 과학문화 활성화 및 저변 확대를 위한 어린이과학관은 지역 고유의 정체성을 가질 수 있는 어린이들을 위한 특성화 전략과 지역경제 활성화를 도모할 수

있는 지역 연계 방안 수립의 추진전략이 함께 필요하다. 진행의 주체는 지역내 교육청과 지자체의 소통 및 협력을 강화하여, 시민과 함께하는 종합적 주체로 진행되어져야 한다. 단순히 지자체의 진행으로 이루어져서는 지역주민과의 마찰도 이루어질 수 있고, 향후 어린이과학관 운영에도 어려움이 치해질 수 있다. 따라서 어린이과학관 공동구축에 대한 협력적 노력이 필요하다. 특히, 어린이과학관은 지역 특성을 살린 과학문화 콘텐츠 개발 및 다양한 과학문화 행사 등으로 이어질 수 있고, 지역 과학문화 저변 확대에 기여할 수 있다는 장기적 지역 디자인 계획이라는 개념을 가지고 서비스 디자인적 측면에서 접근해야 한다. 지역의 과학기술을 아이덴티티 디자인으로 접근하고, 관람객들의 시나리오를 기반으로 과학기술 콘텐츠 서비스 디자인이라는 관념을 가지고 접근해야 한다.

어린이과학관 표준 계획의 두번째 접근은 지역의 정체성을 보유한 첨단과학 기술을 전시하고, 지역의 인프라(대학, 연구소, 기업 등) 활용하여, 지역 과학문화 활성화와 연계한 과학관 활성화 등의 보다 적극적인 접근이 요구된다. 특히, 지자체에서는 소관 기관들의 특화된 프로그램을 발굴하고, 상호 교류할 수 있도록 방안을 마련하고 지원하는 것이 필요하다. 물론, 지자체의 의지가 있더라도 예산이 제한적인 만큼 전시 콘텐츠 프로그램 개발이나 환경 개선을 위한 외부 사업들에 적극적으로 지원하고 예산을 지원받아 수행하는 것도 합리적인 접근방법일 것이다. 지역차원의 관광투어 패스 연계 전략도 요구된다. 특히, 지역참여 및 지역의 과학문화 전문인력 양성을 위한 촉진 방안을 통해, 지역내 보유한 과학기술문화 대중화에 앞장설 수 있어야 한다. 이외에도 어린이과학관의 노후화와 유지보수에 대한 방향도 설정해야 한다.

결론적으로 어린이과학관 및 어린이 과학체험 공간의 건립 계획 프레임워크는 지역의 아이덴티티 디자인이 먼저 진행되어야 한다. 이를 기반하의 건축 및 공간 구성 디자인이 이루어져야 하고, 전시 및 교육의 서비스 디자인 관점하의 과학 콘텐츠를 구축해야 한다. 이를 위해서는 지역내 주민과 과학선생님 뿐만 아니라 디자이너들의 도움을 받아 초기 디자인 계획을 설정하고, 전문가의 도움을 받아 완성 시키는 프로세스로 접근하는 것이 바람직한 방향일 것이다. 이외에도 지역의 교육청과 지자체장의 의지가 매우 요구되며, 예산 확보를 위한 지역 국회의원의 노력도 필요하다. 지역주민+지자체장+지역민간기관 및 사업체+지역 국회의원 모두의 노력이 어린이과학관을 디자인하는 기초가 된다.

3-4. 어린이과학관 건립 가이드라인 제안

본 연구에서는 어린이과학관 건립방향에 필요한 모델을 설정하기 위해 필요한 방안 5가지의 가이드라인을 제시하면 다음과 같다. 세부적 내용으로는 국내 어린이과학관 건립계획에 필요한 항목과 방향성을 [표 3]에서처럼 제시하였다.

[표 3] 어린이과학관 건립계획 프레임워크

범위	핵심요소	
예산	수입	정부 및 지자체 출연금, 자체수입
	지출	인건비, 경상운영비, 전시운영사업, 교육문화사업, 기타 콘텐츠 사업
	기간	건립기간 (일반적으로 4~5년으로 설정)
입지	접근성	교통인프라(버스, 지하철, 고속도로 접근성)
	인구	지자체 전체 인구수 대비 어린이 인구 검토
	SOC	인근 생활 SOC, 지역사회 커뮤니티
건축	건축	부지, 건축연면적, 전시 및 교육 시설 면적, 건물 외관의 아이덴티티, 내부 인테리어
	전시 교육	상설관, 특별관, 기타시설 편리성, 안정성
	기간	건축설계, 착공 및 준공, 예비 운영
운영 계획	전시	전시테마, 상설전시콘텐츠 수
	교육	교육프로그램 창의성, 우수성
	인력	전시/교육/연구 인력 규모(직원수), 구성
추진 역량	의지	지자체장의 의지, 자립운영 의지
	활성화	성과목표 및 지표 설정, 마케팅 방안, 만족도 조사
	운영 예산	인건비, 경상경비, 사업비 확보방안, 자체 수입확보 방안

첫째, 예산적 측면에서는 전시 및 교육 콘텐츠에 대한 구성 및 운영계획은 타 지역 어린이과학관에서 경험할 수 없는 과학기술 콘텐츠를 갖추는 것이 필요하고, 성인 및 아이들과 같이 관람하는 조부모들은 과학 전시 이외에 휴식 및 여가활동 등 연계할 프로그램들이 함께 준비되어야 한다. 또한 어린이 전문 콘텐츠 이외에도 다양한 연령층과 사회계층을 고려한 온택트 관람 및 체험용 과학관 콘텐츠 마련이 시급하며, 어린이와 조부모들이 함께할 수 있는 프로그램, 운영방식을 보다 적극적으로 개발해야 한다. 지역내 영유아, 초등

학생들을 위한 기본적인 학교밖 과학기술 교육과 과학 진로체험 등의 콘텐츠도 필요하다. 이외에도 학교, 사회적 소외계층 및 지역에 활용할 수 있는 우수 콘텐츠의 개발은 타지역 어린이과학관에 제공할 수 모듈형 콘텐츠 개발로 이어질 수 있으며, 지역 과학문화 저변 확대에 기여할 수 있을 것이다.

둘째, 입지적 측면에서는 우선적으로 고려되어야 할 사항은 교통 인프라이다. 우선, 지역의 특성상 지역주민과 어린이들을 위한 대중교통의 편리성이 우선적으로 고려되어야 하고, 타지역 및 관광 관람객을 유치하기 위해서는 고속도로의 인접성이 고려되어야 한다. 다음으로는 지자체의 인구수이다. 인구소멸을 겪고 있는 대부분의 지역은 어린이 인구수가 감소되고 있는 추세이다. 따라서 전체 인구수 대비 어린이 인구수를 검토해서 어린이 과학체험 시설로서의 유효성을 검토해야 한다. 마지막으로는 인근 생활권의 사회간접자본(Social Overhead Capital : SOC) 현황을 검토해야 한다. 또한 지역 사회의 커뮤니티 현황을 고려해야 한다. 지역의 생산활동, 소비활동 등 경제활동의 기초가 되기 때문에 향후 어린이 과학체험 공간의 재화와 서비스의 기반이 된다.

셋째, 건축적 측면에서는 건축물이 들어갈 부지 선정이 우선적으로 고려되어야 한다. 문화재 및 무덤 등이 있으면, 건축중 민원소지가 발생될 가능성이 높기 때문에 지양해야 되며, 실질적으로 주차장 등을 고려한 건축 연면적을 도출해야 한다. 그리고 전시 및 교육 시설을 들어갈 면적을 계산하고, 앞서 지역 아이덴티티 기반의 건축물 외관의 디자인컨셉을 도출해야 한다. 일반적으로 건축공모 및 아이디어 공모를 통해서 지역주민과 건축설계회사에서 진행되며, 공정한 심사를 통해 이루어져야 한다. 고려할 사항은 상설관, 특별관, 수장고 등 시설 이용의 편리성과 안정성을 고려해서 설계를 진행해야 한다. 이를 통해 정확한 착공 및 준공 일정을 설정해서 예비운영에 착수해야 한다.

넷째, 운영에 대한 구성 및 운영계획은 다음과 같다. 박물관/미술관과는 달리 과학관은 대상층이 영유아, 청소년들이기 때문에 상상력 기반하의 재미가 있는 과학 기술 전시가 있어야 하며, 체험위주의 교육적 효과도 있어야 한다. 일반적으로 성인들은 어린이를 미숙하고 불완전하다고 생각한다. 그러나 어린이들은 자신 나름대로의 인지시스템을 가지고 있다. 또한 인지반응 선택 과정을 통해 환경에 반응한다. 그리고 선택하고, 학습한다고 볼 수 있다.¹⁵⁾ 따라서 과학관은 과학과 기술의

15) 임채진, 곽혜진, 윤성규, 어린이과학관의 관람행태와

원리와 트랜드를 기반으로 전시와 교육으로 펼쳐진 공간으로 놀이공간이면서 교육 체험시설로 구성되어야 한다. 이 2가지를 충족할 수 있는 전문적인 전시 및 교육시설이 좋은 과학관이라 할 수 있다. 사용자에 대한 요구사항이 정말로 많이 필요한 곳이 과학관이다. 따라서 지역의 대표 기업, 대학 등과 협력하여 첨단 기술을 과학관 전시 콘텐츠와 교육내용으로 향상시키기 위해서는 교육청과 지자체의 소통 및 협력을 강화할 필요가 있다. 지역의 특징을 잘 살린 메이커교육 운영을 특화, 확대하고, 우수 메이커 체험교육 프로그램을 개발한다면 타기관에 보급까지 가능할 것이다. 특히, 학생들을 대상으로 하는 저변을 확대하는 과학행사는 많은데, 성인들을 대상으로 하는 과학문화 프로그램이 다양화되어야 할 것이다. 따라서 지역 인구로는 한계가 있으며, 지역 관광자원이나 다른 기관(박물관, 미술관, 문화재 등)과 연계하여 관람객을 늘리는 방안 모색이 필요하다. 인력측면에서는 전시운영을 위한 정규인력 확보 및 과학해설사의 보완이 필요하다. 이러한 인력확보를 위해서는 지역사회민의 특성화 인력 확보 전략과 지역사회기관 간 네트워크 구축이 매우 필요하다. 어린이과학관 협력 네트워크 강화를 위해 어린이과학관을 중심으로 과학관의 전시물품 및 콘텐츠의 교류, 공동홍보 등을 통하여 운영 및 예산의 부족을 보완할 필요가 있다. 이를 통해 어린이과학관과의 공동 전시기획이나 순회전시, 요금패키지 등 협력이 가능해야 할 것이다. 특히, 인력 보완에 대한 구성 및 운영계획을 상세하게 설정해야 한다. 어린이 콘텐츠 개발 연구직 인력을 보유하고, 지속 가능하며, 원활한 교체가 가능한 영유아 콘텐츠 개발을 위한 방안 마련이 요구된다. 지역내 연계 대학, 연구기관, 기업 등과 협력하여 전시 및 교육 콘텐츠 내용 개발을 보완하는 방안을 검토할 필요가 있다. 특히, 과학해설사 자격증을 보유한 영유아 전문 전시해설서비스 인력 및 어린이과학관 연구인력이 전반적으로 부족하여 전문인력 역량 강화를 위한 재교육과 연구인력 충원도 고려해야 한다. 과학관 연구원의 어린이를 위한 전시물 개발역량과 연구역량 강화는 우수 어린이과학관을 조성하는데 필수 사항이다. 특히, 은퇴과학자 또는 선생님들을 연계한 재취업/진로 개선 활동 등은 지역특성을 살린 좋은 프로그램이 될 수 있다.

다섯째, 추진 역량 측면에서는 언택트 상황을 고려한 전략도 수립되어야 한다. 언택트 시대에 적합한 추진전략들이 필요하며, 재난안전 교육 비대면 프로그램 콘텐츠 제작 노력과 재난안전 대응 맞춤형 전시 프로

인증특성을 고려한 전시유형에 관한 연구,
한국문화공간건축학회논문집, 2013, vol., no.42, p. 45

그램의 운영이 필요하다. 특히 재난안전 프로그램을 미리 운영해 보고 테스터들의 재난안전 만족도를 조사할 필요가 있으며, 향후 과학관의 유지보수 예산에 반영해야 한다. 특히, 사회적 기여에 대한 구성 및 운영계획은 다음과 같다. 지역내 소외지역·계층 지원을 위한 사회적 기여가 이루어져야 한다. 수요자 맞춤, 찾아가는 과학관 등의 사회적 기여는 어린이과학관에 기부나 자원봉사자를 확보할 수 있는 기반이 된다. 또한 자원봉사 등 인력 충원에도 많은 도움을 받을 수 있다. 특히, 능동적 시민 참여를 위해 다양한 연령 및 사회 계층을 위한 다각화된 전시, 교육, 행사 등이 추진될 수 있도록 지역 특성화 과학관 정책 마련이 필요하다.

앞서 제시된 어린이과학관 건립 가이드라인은 지자체 및 과학관 연구사, 지역주민들에게 합리적으로 어린이과학관을 접근할 수 있는 학술적 자료가 될 것이다. 그리고 사업전개에 따른 효율적 데이터가 될 것이다. 그러나 본 연구에서 제시된 것 이외에 지역적 측면과 사용자 측면, 운영적 측면에서 세부적 검토사항을 제시하면, 아래 [표 4]와 같다.

[표 4] 어린이과학관 건립 모델 검토사항

구분	범위	검토사항	기대성과
지역적	지자체	지역 브랜드 및 아이덴티티	지역 인지도 향상
측면	공무/경제	지역 경제 개발 활성화, 주변 상권 기여	지역경제 발전
사용자	어린이	하루종일뛰어 놀 수 있는 교육공간	안전, 재미, 상상력
측면	어른	자기개발과 힐링할수 있는 모임공간	자기개발, 힐링, 휴식
운영적	관리자	운영예산, 인력 및 조직	재정 자립도, 수익활동
측면	연구사	과학기술 R&D연구수행 결과물	R&D성과, 전시 및 교육

[표 4]에서처럼 어린이과학관 건립 모델 방향성 구축에는 지역적 측면, 사용자 측면, 운영적 측면을 고려해야 하고 검토해야 한다. 첫째, 지역적 측면에서는 지역의 아이덴티티와 브랜드 기반하의 지역의 인지도 향상을 위해 지자체가 검토해야 될 사항이다. 또한 지역 경제 발전을 위해 지역경제 개발 활성화에 기여를 할 수 있는지, 주변 상권에 경제적 도움을 줄 수 있는지 등 경제적, 공무적 사항들을 고려해야 검토해야 한다. 둘째, 사용자 측면에서는 어린이과학관의 핵심 사용자 층인 어린이를 고려하여 안전과 재미, 상상력이 있는 공간을 구축할 수 있는지를 고려해야 하고, 과학기술의

원리를 바탕으로 하루종일 뛰어 놀 수 있는 교육공간이 될 수 있는지를 어린이집, 유치원, 초중고 선생님들과 논의하여 진행해야 될 것이다. 또한 어린이와 같이 방문하는 조부모를 고려하여 접근해야 할 것이다. 우선, 자기개발과 힐링을 할 수 있는지, 과학관에 방문해서 휴식을 도모할 수 있는지, 지역 기반 시설로서 모임 공간이 될 수 있는지를 파악해서 지역주민들의 커뮤니티 장소로 활용 가능한지를 검토해야 된다. 셋째, 운영 적 측면에서는 지자체의 재정 자립도와 과학관은 다년간 운영을 보장할 수 있는 재정 자립도를 고려해야 하고, 지속적인 수익 활동을 통해 재정 안정도를 항상 시킬 수 있는지를 고려해야 하며, 단기, 중기, 장기의 운영예산과 연구사, 자원봉사자 등의 인력충원과 이를 운영하고 이끌어 갈 수 있는 관리 조직의 설립 등도 고려해야 한다. 또한 과학관의 전시 및 교육 콘텐츠 개발 주체인 연구사의 확보와 R&D 활동 지원도 고려해야 될 것이다.

이러한 어린이과학관의 장소는 다수의 사용자들이 사용하는 관계로 장애인 및 노인 등 연령층을 중심으로 장애여부에 대한 고려도 해야 한다. 유니버설디자인 접근이 필요하며, 많은 과학관에서 시행하고 있는 상황이기 때문에 고려되어야 할 항목이다. 상기 아래 [표 5]은 어린이과학관에서 진행되는 행사 및 연령, 장애여부에 따라 고려해야 될 요소를 정리한 것이다.

[표 5] 어린이과학관 행사/연령/장애 고려사항

어린이과학관 행사	사용자 연령	장애여부
과학기술 일반/기획/특별전	영유아(3~7세)	보행 디자인
단기교육/정기교육	영유아, 청소년 (3~7, 8~15세)	보행 디자인
세미나/컨퍼런스	성인(20~60대)	시청각 보조수단 제공
축제/행사	노인(70대 이상)	치매, 보행

이외에도 과학관의 건립요건 척도인 지역 어린이과학관의 타당성 평가는 평가항목을 새롭게 정립해야 될 필요성이 있고,¹⁶⁾ 지역 과학관 건립에 필요한 평가기준을 마련해서 진행해야 할 것이다. 결론적으로 지역적, 사용자, 운영적 측면을 고려해서 범위를 설정하고, 기대성과 기반하의 검토사항을 체크리스트 하고, 자자

16) 부두원, 현혜정, 과학관 건립 타당성 평가항목의 특화평가영역 필요성 연구, 한국과학예술용합학회, 2013.04, vol.12, p.132

체 이익에도 부합할 수 있는 체크리스트를 설정하여 진행한다면, 지역 아이덴티티 기반하의 어린이과학관 건립 방향에 대한 프레임워크 모델을 구축할 수 있을 것이다.

4. 결론

어린이과학관은 미래 과학기술의 콘텐츠를 전시와 교육체험을 통해서 구현할 수 있는 국가 과학문화 기반 시설이다. 따라서 지역에서는 지역 기반의 과학문화의 정체성을 확립하고, 관광객 등 다수의 경제문화 기반 시설이기도 하다. 따라서 어린이과학관에 대한 집중과 투자, 연구의 활성화는 매우 필요하다. 어린이과학관의 건립은 지자체는 건축물 사업 부지와 인프라를 구축하고, 인허가 및 사전 행정절차를 진행해야 하고, 지역 주민과 전문가들이 협업하여 과학체험 공간의 중장기적 콘텐츠에 대한 컨셉 기획 및 운영계획 방안을 마련해야 한다. 따라서 많은 인력과 시간이 소요된다. 특히, 지역 발전에 대한 사명감도 있어야 한다. 본 연구에서는 과학기술 전시체험공간으로 어린이과학관의 건립에 필요한 지역 아이덴티티 기반하의 테마선정 방향성 및 건립방법과 계획, 사업계획의 프레임워크를 제안하였다. 이를 통해 어린이과학 체험공간 및 어린전문 과학관의 효용성 모델을 설정하여, 방향성을 수립하기 위해서 연구가 진행되었다. 이를 위해 본 연구에서는 연구자의 과학관의 현장실사와 연구자가 진행한 자문의견과 결과값을 바탕으로 결론을 도출하였다.

첫째, 효율적인 어린이과학관의 과학전시 및 과학 체험교육 건립에 대한 프로세스를 구축하기 위해, 필요한 건립 준비 요소에 대한 항목을 제시하였다. 이를 위해서 어린이과학관 건립 방향에 필요한 지역의 과학 아이덴티티 추출법과 건립방향에 필요한 검토사항을 중심으로 결과값을 도출하였다. 지역에서 우선적으로 진행되어야 할 사항이며, 지역의 아이덴티티 디자인으로 접근해야 될 것이다.

둘째, 어린이과학관 테마선정은 지역의 과학기술 정체성을 나타내 줄 수 있고, 지역의 브랜드 기반하의 과학관 설립에 중요하고 핵심적인 영향을 미친다. 따라서 본 연구에서는 지역 과학기술의 아이덴티티 설정을 위해 자원선택과 평가 프로세스를 제안하였다. 이를 통해 기존의 정성적 평가보다는 정량적 평가를 통해 지역 아이덴티티의 명확성을 구축할 수 있을 것이다.

셋째, 어린이 과학체험공간의 건립 및 운영에 대한 타당성과 구체성을 제시할 수 있는 프레임워크와 전시 콘텐츠, 교육 프로그램의 운영계획을 구체적으로 설정 할 수 있는 접근방향에 대한 프레임워크를 제시하였다. 본 연구를 통해 연구의 기여도는 아래 [표 6]과 같다.

[표 6] 연구의 기여도

구분	기대효과
지역 측면	<ul style="list-style-type: none"> 지역 어린이과학관 건립 및 사업계획 접근
사용자 측면	<ul style="list-style-type: none"> 과학관을 통한 지역브랜드 가치 접근 방법론 어린이과학관 전시 및 교육, 행사 효율성 접근
건립 측면	<ul style="list-style-type: none"> 어린이과학관 서비스 품질 향상 및 제고방안 어린이과학관 건립 방향성 제시, 기준안 제공
	<ul style="list-style-type: none"> 어린이과학관 건립 가이드라인 응용 및 활용

향후 연구에서는 지역 기반 어린이과학관의 과학전시 콘텐츠와 교육체험 운영을 할 수 있는 세부 접근이 필요하고, 지역에 맞는 현장적용 건립 연구, 지역 기반의 과학 전시 및 교육 콘텐츠의 실용화 연구 등을 통해서 연구의 확장이 가능해 질 것이다. 일차적으로는 현장적용 측면에서 교통적 입지와 주변 환경 인프라를 적용시킬 수 있는 추가적인 접근이 필요하다. 또한 주변 환경에 적합한 건축 공간과 과학관의 건립에 필요한 사업 추진 체계에 대한 추가적인 접근이 필요하다. 이외에도 지역 기반의 과학 전시 및 교육 콘텐츠 측면에서는 자체의 교육 시설 및 사용자과의 연계를 고려한 접근도 필요할 것으로 보인다. 구체화된 내용은 아래 [표 7]에 제시하였다.

[표 7] 향후 연구 방향성 제안

구분	향후 연구 방향성 제안
현장적용 연구	어린이과학관 교통적 입지, 인프라 방법론
실용화 연구	어린이과학관 건축공간 및 사업추진 방법론
현장적용 연구	어린이과학관 이해관계자별 요구사항 분석
	어린이과학관 전시/교육 매뉴얼 및 평가기준

과학관은 어린이들에게는 미래의 꿈이고, 국가적 측면에서는 과학기술의 척도가 된다. 따라서 지역 아이덴티티 기반의 어린이과학관은 지역경제 활성화와 현재 인구절벽으로 가고 있는 사회적 문제를 해결할 수 있는 요소가 될 것이다.

참고문헌

- 한국과학관협회, 2022년(2021년 기준)과학관 운영 실태조사 결과보고서, 2022. 10
- 강호원, 한국의 컨버전 건축에 관한 연구 2 - 국립현대미술관 서울관의 건립과정을 중심으로 -, 한국문화공간건축학회논문집, 2021, vol., no.73, 통권 73호
- 김동렬, QGIS 공간분석 기법을 활용한 경상북도 지역 과학관 입지 특성 분석, 한국문화융합학회 문화와융합, 2022, vol.44, no.2, 통권 90호
- 김화선, 과학기술문화의 광장을 지향한 국립중앙 과학관 -설립계획과 초기 운영(1990-2000)을 중심으로-, 박물관학보, 2019, vol., no.37
- 김효선, 어린이 특성을 고려한 체험전시 공간 계획에 관한 연구, 정보디자인학연구, 2011, vol.14, no.2, 통권 17호
- 남현우, 이재익, 오연주, 임영순, 지역 아이덴티티를 이용한 문화관광상품 개발 모델에 대한 연구 -하동군 문화관광상품개발을 중심으로-, 한국디자인문화학회지, 2008, vol.14, no.3
- 노이경, 권순관, 체험위주의 생활밀착형 전시 공간디자인에 대한 연구 -서울시립과학관 어린이 체험공간을 중심으로-, 한국공간디자인학회 논문집, 2019, vol.14, no.7, 통권 61호
- 부두완, 현혜정, 과학관 건립 타당성 평가항목의 특화평가영역 필요성 연구, 한국과학예술융합학회, 2013.04, vol.12
- 임채진, 곽혜진, 윤성규, 어린이과학관의 관람 행태와 인지특성을 고려한 전시유형에 관한 연구, 한국문화공간건축학회논문집, 2013, vol., no.42
- 정다혜, 박영신, 국내 어린이 중심 과학전시 현황 파악 및 발전방향 모색, 한국지구과학회지, 2017, vol.38, no.6
11. kci.go.kr
12. smart.science.go.kr
13. www.law.go.kr
14. www.msit.go.kr