

2025년 추계학술발표대회 : 일반부문

미래교육을 위한 초등학교 학습공간 재구조화 방향 연구

- 한국의 표준설계학교의 가변형 학습공간 실증모델에 대한 POE를 중심으로 -

A Study on Restructuring Elementary School Learning Spaces for Future Education

- Focusing on POE of Flexible Learning Space Prototypes for Korean Standard Design School-

○김 성 원* 이 선 영**
Kim, Sung-Won Rieh, Sun-Young

A Study on Restructuring Elementary School Learning Spaces for Future Education

Future education emphasizes student well-being and the cultivation of active, creative learners, requiring a transformation of conventional school spaces. As Korea transitions toward future-oriented learning environments, this study conducted a post-occupancy evaluation of a pilot future school space with students and teachers based on a prototype for flexible learning space. Results indicate that expanded areas and flexible elements enhanced diverse learning and daily activities, leading to greater satisfaction. Active learning methods increased, and students' needs for play and relaxation were better addressed. However, recurring concerns about safety and management highlight the need for comprehensive solutions.

키워드 : 초등학교, 미래 학교, 가변형, 공간 재구조화, 교육 공간

Keywords : elementary school, future school, flexibility, spatial restructuring, educational space

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적¹⁾

지식 전달 위주의 수업과 학습 활동에 한정된 기존의 교육 환경은 급변하고 있는 현대 사회에서 그 한계가 대두되고 있다. 이에 미래 교육을 수용할 수 있는 교육 환경으로의 변화 필요성이 높아지면서, 대표적인 교육 시설인 학교 공간에 대한 논의가 활발하게 진행되고 있다.

학교 공간은 더 이상 학습에 국한된 기능 위주의 건물 이 아닌, 아동·청소년의 발달과 삶의 질에 있어 핵심적인 장소로 주목받고 있다. 이에 기존의 복도와 교실로 이원화 되는 학교 구조, 일방향적인 교실 형태에서 복지와 교육의 허브로서 그 역할과 기능의 확장이 요구된다.

우리나라의 경우, 미래 학교 조성을 위해 ‘교육환경 개선사업’, ‘노후한 학교시설 리모델링’, ‘꿈을 담은 교실’을 위시한 학교 공간혁신사업 및 그린스마트스쿨 등 다양한 학교 공간 사업을 실시하였다. 하지만 이를 평가 및 점검하는 연구는 미흡하며, 특히 4년 동안 시행된 ‘그린스마트스쿨’ 사업은 효과에 대한 점검이 부족한 상황에

서 지난 2023년 말 ‘학교 재구조화사업’으로 전환되었다.

이와 같이 학교 재구조화 사업이 새로운 국면으로 전환되는바, 현재까지의 미래 교육 공간을 위한 시도에 대한 평가 및 점검이 필요한 시점이다. 이에 본 연구는 미래 학습 공간 실증 모형의 거주 후 평가를 통해 실질적인 관점에서의 시사점을 도출하고자 한다.

2. 미래 학습 공간 계획

2.1 미래 교육 공간의 방향

미래 교육의 가장 중심이 되는 특징은 ‘학습자 중심의 교육’이다. 4차 산업 혁명의 도래로 개인의 창의성과 능동성이 중요한 가치로 부상하게 되면서, 학습자의 능동성과 자율성을 존중하는 교육 방식의 중요성이 커지고 있다. 이에 그룹 협동 학습, 실험 및 실습, 개인 맞춤 심화 학습, 과목 간의 융합 수업 등 더욱 풍부한 학습 유형이 필요해지면서 이를 수용할 수 있는 학교 공간의 조성이 요구되고 있다.

David D. Thornburg는 미래 교육을 수용할 수 있는 학습 공간을 크게 5가지로 구분한다. 지식 전달 위주의 공간인 Campfire, 동료들과의 비공식적인 소통과 학습이 이루어지는 Watering Hole, 개인 심화 학습이 발생하는 Cave, 제작 및 실습 등 실제 세계로부터 배우는 Life, 발표·공유를 통한 학습이 이루어지는 Mountain Top으로 미래 교육 공간을 공유한다²⁾.

* 화성시연구원, 서울시립대 대학원 석사

** 서울시립대 건축학과 교수, 건축사, 건축학박사

(**Corresponding author : Department of Architecture
University of Seoul)

이 연구는 2022년도 한국연구재단 연구비 지원에 의한 결과의 일
부임. 과제번호:NRF-2022R1A2C1005396

2) David D. Thornburg, Campfires in Cyberspace, 1999,
Starsong Publications

기존의 표준설계 학교 공간은 교사의 지식 전달에 최적화된 Campfire 공간 위주로 구성되었으나, 다양한 학습 활동의 미래 교육을 수용하기 위해서는 위의 5가지 공간 유형에 해당하는 각 공간들의 적절한 배치가 필요하다.

2.2 초등학교 교육 공간의 특징

현재 우리나라 초등학교 교육 과정의 핵심 내용은 창의/융합, 학습자 중심, 경험/체험 중심, 전인 교육 총 4가지로, 창의적이고 능동적인 인재 양성³⁾에 중점을 두고 있다.

이에 상응하는 교육 환경 조성을 위해, 초등학교 공간 조성에서는 종합적인 기능을 갖춘 학습 공간, 생태와 놀이가 어우러진 다기능 공간, 쉽고 보살핌으로 편안하고 안전한 공간⁴⁾을 지향한다. 저학년(1-2학년)의 경우, 발달 단계상 놀이와 학습, 쉽고 보살핌이 완전히 분리되지 않은 시기로 학습 공간과 놀이 공간, 휴게 공간이 한 공간 안에 통합적으로 구성되거나 유기적으로 연계되어야 한다. 반면, 고학년(3-6학년)은 학습 활동의 기본을 쌓아가는 단계로, 본격적인 학습 활동을 진행할 수 있도록 공간을 구성한다. 이 외에도 창의 융합 교육을 위한 창의융합공간, 스마트 도서관, 생태교육을 위한 옥외 공간 등이 필요하다.

이처럼 초등학교 공간은 다양한 기능들이 복합적으로 이루어질 수 있어야 하므로, 공간을 유연하고도 다목적·다기능적으로 조성해야 한다. 교실이 학습의 중심이 되는 방향의 전제에는 가변성을 강화한 교실로의 전환이 있으며 이러한 가변형 학습공간 설계를 위해서는 폴딩도어, 파티션, 자바라, 칸막이와 같은 공간 분리형 가변형 요소 외에도 사물함, 책꽂이의 배치, 접이식 임시 공간, 낮은 가구의 재배치 등 가구와 소품을 활용⁵⁾하는 가변적 공간의 조성이 필요하다.

3. 실증 모형 개요

3.1 대상지 현황

본 연구의 조사 대상지는 서울 E초등학교로, 인구 절벽이라는 인구 사회적 요인에 의한 학교 공간의 변화가 뚜렷해 학교 공간 재구조화가 시급한 대표적인 곳이다.

개교 이후, 인근 뉴타운 개발로 인해 지속적으로 학생들이 유입되면서 과밀학급 문제가 심각해짐에 따라, 기존의 교사동을 한 개 층 더 증축함과 더불어, 5층 높이의 새 교사동을 증축한 뒤 브릿지로 연결 하였다.

하지만 개발 이후 10년 이상의 시간이 흐르면서, 신도시 노후화, 출산율 감소 등의 요인으로 인해 폭발적으로 늘어났던 학령인구가 대폭 감소하였다. 이에 증축한 새 교사동의 교실 대부분이 유휴 교실이 되었으며, 이를 활용한 학교 공간의 재구조화가 필요한 상황에서 한 개 교실을

대상으로 빈 교실을 활용한 미래교육을 위한 가변형 학습 공간 프로토타입 설계가 적용된 파일럿 프로젝트가 시행된 곳이다.

E초등학교에 적용된 가변형 공간 프로토타입 실증 모형은 2023년 여름방학 기간 중 한국 연구재단의 재원으로 설치되었으며, 본관의 유휴 교실 2개를 활용하여 진행하였다. 이는 기존의 한정된 복도공간으로는 실행이 불가능한 비공식적 학습공간의 확보를 전제로 한 것이며 하나의 일반 교실을 중심으로 교실과 교실 사이, 교실과 복도 사이의 벽을 철거한 뒤 공간 간의 유연한 사용을 위해 연구를 통해 도출된 가변형 요소들을 적용하였다. 공식 학습 공간인 일반 교실과 연계하여 비공식 공간을 조성한 형태로, 일반 교실과 비공식 공간, 복도까지 사용할 수 있도록 설계된 모형이다. 본 연구에서는 공식 학습 공간이자 실증 모형의 중심이 되는 공간을 일반 교실, 유휴 교실을 활용하여 재구조화한 비공식 공간을 확장 공간이라 칭한다. 7800mm*8400mm 모듈의 교실 두 개와 3000mm*8400mm의 복도 공간을 포함하여 총 90.72m²를 사용하도록 설계되었다.

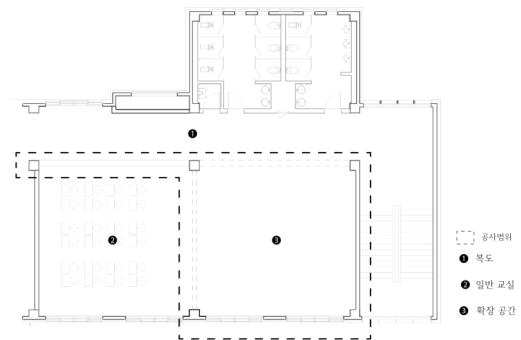


그림 1. 프로토타입 실증 모형 평면도

이러한 공간구조는 학령인구의 감소가 지배적인 현재 우리나라 초등학교들에 적용 가능한 일반적인 프로토타입 모델로 제안된 것이며, 본 연구에서는 실증 모형에 선정, 적용된 가변형 요소에 대한 POE를 통해 추후 학교 재구조화 시에 참고할 수 있는 개선방향을 도출하고자 한다.

3.2 실증 모형 적용 요소

E초등학교의 가변형 공간 프로토타입 실증 모형에는 총 9가지 가변형 요소가 사용되었으며, 사용된 요소는 표 1과 같다. 공간과 공간 사이에 적용된 공간적 가변형 요소는 슬라이딩 도어, 회전문, 커튼, 폴딩도어⁶⁾가 해당되며, 가구 혹은 설치물 자체를 가변적으로 활용할 수 있는 장치적 가변형 요소에는 서브 스페이스, 파빌리온, 간이 책상이 해당한다. 가변형 요소는 미래 교육 공간 개념에 기반하여 그림 2처럼 배치되어 있다. 의도한 가변형 요소의 활용 방안은 총 4가지이며, Thornburg의 정의에 따른 미래교육공간의 방향에 가변형 요소를 활용하여 발표 및 표현 수업 (Mountain Top), 자율적인 그룹 학습 공간(Watering Hole),

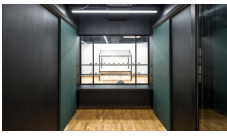
3) 현재 초등학교 교육 과정은 1997년 전면 개정된 7차 교육 과정에서 2009, 2015년 두 번의 개정을 거쳐 2015년 개정안을 따른다.

4) ‘그린스마트스쿨 핵심요소별 사전기획 도움자료’, 교육부, 2022

5) 임기택, 2020, “교육환경 변화에 따른 초등학교 공간계획에 관한 연구”, 홍익대학교 석사학위논문

6) 프로토타입 연구과정에 선정된 요소는 아니었으나, 학교 측의 안전 및 관리 문제로 설치를 요청하여 설치하였다.

개인 심화 학습 공간(Cave), 집중형 수업(Campfire) 등 다양하나 사전에 고정된 공간으로 설치되지 않았으며 필요 시 해당 성격의 공간으로 변형 가능하다.

구분	공간적 변형 요소	
가변형 요소	개요	사진
슬라이딩 도어	칠판과 화이트보드를 부착해 학습 및 놀이 활동을 지원	
칠판/화이트보드 부착 회전문	고정식 회전문으로, 칠판과 화이트보드를 부착해 학습 및 놀이 활동을 지원	
커튼	가변형 프로토 타입 실증 모형에 총 3개 설치 되어 있으며, 커튼 재질에 차이를 두어 공간 분리 정도를 조절	  
폴딩도어	* 실증 모형에 포함되지 않은 요소이나 학교의 관리·감독 문제로 인해 추가적으로 설치	
구분	장치적 가변형 요소	
가변형 요소	개요	사진
서브 스페이스	학습 활동을 지원하는 보조 공간으로, 폴딩도어와 슬라이딩 도어를 활용	
파빌리온	안전성을 위해 고정식으로 설치 되었으며 하부 이동식 계단과 상부의 책상으로 구성	
간이 책상	기성 가구로 이동이 간편하여 확장 공간 내 다양한 활동 지원	

4. 거주 후 평가

4.1 거주 후 평가

거주 후 평가는 2023년 2학기과 2024년 1학기 총 두 개 학기에 걸쳐 진행되었다. 2023년 2학기의 경우 설치 공사의 지연으로 해당 공간이 정규반으로 배정받지 못하고 고학년 영어 특별교실로써 사용되었다. 2024년 1학기의 경우에는 정규반으로 배정받아 6학년 교실로 사용하였다. 거주

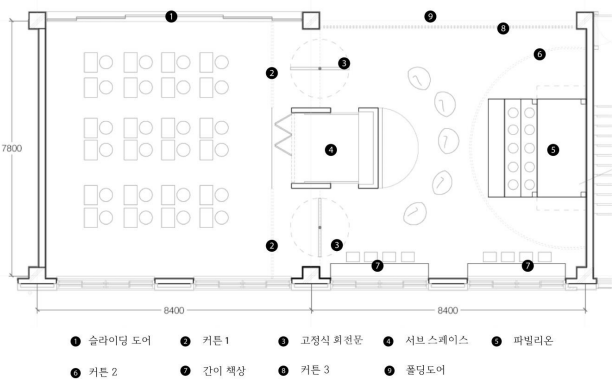


그림 2. 프로토타입 실증 모형 배치

후 평가는 학기당 두 번씩, 총 4차례 실시하였다. 교사와 학생들로 나누어 반 구조화된 심층 인터뷰를 진행하였으며, 설문조사를 보조적인 도구로 활용하여 인터뷰를 진행하였다. 거주 후 평가는 크게 가변형 요소의 사용성 평가와 생활 변화 인지 측면에 관한 내용으로 진행하였다. 확장 공간의 경우 가변형 요소로 분류되지 않으나, 거주 후 평가 시 만족도 조사를 위해 가변형 요소 항목에 포함되어 조사 되었다. 생활 변화 측면에서는 학습 활동과 생활 활동으로 나누어 각 활동에 대해 사용 전과 후를 비교하였을 때 변화 여부를 비교·분석 하였다.

4.2 거주 후 평가 분석

거주 후 평가 분석 결과, 특별교실과 정규교실이라는 교실 사용 방법의 차이가 큰 영향을 준 것으로 나타났다. 특별교실로 사용한 교사 그룹은 부정적 평가가 대부분이었으며, 특히 가변형 요소의 안전성과 관리 문제에서 부정적인 의견이 두드러지게 나타났다. 반면, 정규교실로 사용한 교사의 경우 실증 모형 사용에 있어 만족도가 높다고 답변하였다. 학생들의 경우, 두 사용 방법 모두 만족한다는 의견이 다수였으나, 특별교실로 사용한 경우에는 일시적 점유라는 특성으로 인해 사용편의성과 안전성 측면에서 부정적 의견이 나타났다.

위와 같은 두 집단의 의견 차이는 비정기적 사용으로 인한 장소성 부재, 생활 활동 변화 관찰과 인지 미비, 가변형 요소의 안전 및 관리 문제로 인한 행동 제약이 큰 영향을 미친 것으로 나타났다. 특별교실과 정규교실로의 사용 모두 학습 활동으로 실증 모형을 활용하는 방식에서는 큰 차이를 보이지 않았다. 두 경우 모두 확장공간으로 넓어진 교실 면적을 활용하여 조별 학습 활동이나 연극, 발표와 같은 표현 학습 활동 위주로 사용하였다. 하지만, 비정기적으로 사용한 특별교실의 경우, 교사들이 본인의 학급이라고 인식하지 않게 되면서 해당 공간에 거리감을 느끼고 사용이 어려웠다고 평가하였다. 이는 교사들이 교실과 형성하는 단순한 공간(space) 이상의 관계가 부재하였음을 의미하며, 학교 공간 재구조화에 있어 교사들이 새

7) 정은경. “초등학교 교사들의 교실 공간 체험에 관한 연구.” 국내박사학위논문 인하대학교 대학원, 2022.

로운 공간과 장소성을 형성하는 단계가 필요함을 시사한다. 이러한 장소성의 결여는 공간에 대한 거리감, 경계심 향상과 연결되어 안전과 관리 문제에 더 부정적으로 반응하는 것으로 나타났다.

반면, 정규교실로 사용한 교사의 경우 가변형 요소 사용과 안전 사고에 대한 우려가 있음에도 불구하고, 정기적으로 사용하며 학생들과 규칙을 제정하는 등 관리 문제에 있어 상대적으로 개선된 모습이 나타났다. 이에 더해, 학습시간 외에도 학생들이 쉬는 시간 등 생활·놀이 활동이 향상된 모습이 정규교실 사용에서 나타나며 긍정적인 인식이 증가하였다고 답변하였다.

이러한 차이와 상관없이 기존의 교과서 위주의 수업 방식을 고수하는 교사의 경우 실증모형에 대해 부정적으로 답변하였다. 특별교실 기간동안 주 2-3회로 정기적으로 사용하였음에도 불구하고, 기존의 교수법을 운용하는데 있어 실증모형이 불필요하였으며 오히려 안전문제로 인해 부정적으로 인식하고 있는 것으로 나타났다.

학생들의 경우, 두 경우 모두 긍정적인 답변이 다수로 나타났다는 점에서 학생들이 교사보다 유연하게 변화에 대응함을 알 수 있다. 다만, 특별교실처럼 비정기적으로 사용한 경우에는 사용 시간 등이 한정되어 있어 특정 학생들의 점유 문제와 새로운 공간이라는 인식으로 인해 흥분도가 올라가며 위험한 사용으로 이어져 이로 인한 부정적 답변이 도출되었다. 정규교실 사용에서는 정기적으로 사용하게 되며 이러한 문제가 개선되었고, 교사 인터뷰에 따르면 이러한 문제를 해결하는 과정에서 학생들의 자율성과 리더십이 발휘되는 등, 생활에 있어 긍정적으로 평가하였으며, 이는 선행 연구에서도 공통적으로 발견⁸⁾되는 사실이다.

5. 결론

거주 후 평가를 통해 다양한 학습 활동이 요구되는 미래 교육에 대응하는 교육 환경으로 학교 공간을 재구조화하는 과정에서 필요한 시사점을 아래와 같이 도출하였다.

첫째, 미래 교육 공간 조성 시, 학생들의 활동성이 높고 돌발행동이 많은 초등학교의 경우 안전과 내구성에 대하여 고려, 선행과 규칙 제정, 안전 교육 등의 인식 향상 단계가 필요하다. 둘째, 유연한 공간 사용의 실현을 위해 공간적 가변형 요소의 적극적인 적용과 이를 뒷받침해줄 수 있는 가구의 가변성 확대가 필요하다. 셋째, 학교 공간 재구조화 시 해당 학교의 설비, 공간 구조, 기자재 등 학교 현황에 대한 분석과 공간 계획과 통합적으로 이루어져야 한다.

넷째, 미래 교육 공간의 적극적인 사용을 위해 새로운 교실 공간과 교사가 해당 공간에 대한 애착, 즉 장소성을 형성하는 단계가 필요하다. 다섯째, 미래 교육 공간 조성 시, 교사의 적극적인 교수법 변화가 없다면 단편적인 사용에 머무르게 되므로 학생 주도적 활동 위주로의 교수법

변화가 필요하다. 여섯째, 미래 교육 공간의 사용을 위해서는 지식 전달 위주의 교과과정이 획기적으로 변화하여 새로운 공간을 기존 교육과정에 기반하여 사용하지 않도록 새로운 교육과정과 공간간의 상호보완관계로 변화해야 한다.

참고문헌

1. 김미실, 문정민, “초등학교 교육과정에 따른 학습 공간구성 특성 : 제7차 교육과정과 광주광역시 사례를 중심으로”, 한국디자인포럼(32), pp. 183-192, 2011
2. 주은정, 이지혜, “학교 공간 혁신으로부터 시작되는 배움의 변화”, 한국초등교육, 32(2), pp. 271-285, 2021, 공학과, 2017
3. 이민아, 박종혜, “초등학생의 학교 공간 경험 및 인식 분석”, 한국생활과학회지, 29(3), pp. 451-465, 2020.
4. 최형주, 조진일, “창의·인성 교육을 고려한 초등학교 공간계획 방향에 관한 연구”, 교육녹색환경연구, 17(1), pp. 12-22, 2018
5. 한희경, “교실 연구의 최근 동향과 ‘교실 공간 메타포’ 연구”, 대한지리학회지, 44(6), pp. 832-850, 2009
6. 교육개발원, “미래 교육환경에 대응하는 교육시설 연구(I) : 학습자 중심의 학교시설 재구조화 방안”, 2018
7. 교육개발원, “학교 공간 혁신의 교육효과 분석 방안”, 2020
8. 교육부, “그린스마트 스쿨 핵심요소별 사전기획 도움자료”, 2022
9. 이상민 외, “학교 공간혁신의 교육 효과 분석 방안”, KEDI, 2020
10. 최정하 외 4인, “교육과정 중심 미래 학교 환경 구현 방안 연구”, 경기도교육연구원, 2022
11. Prakash Nair, 유명희 역, “내일학교”, 창비교육, 2023
- Kim, W. & Oooo, J. (0000). Housing adjustment as explanations of residential mobility, Urban Studies, 20, 00-00.
12. KPrakash Nair, “Blueprint for tomorrow : Redesigning school for student-centered learning”, Havard Educational Pub Group, 2014
13. Arup. (2018). *Future of Schools*, Arup
14. Braun Dominique, Bühlmann Marcel, Burri Leonie, (2014). *Studies SchulUmbau diskutieren : Verhandlungsthemen aus der Perspektive von Architektur, Pädagogik und Psychologie*, FHNW
15. Fisher. (2005). *Linking Pedagogy and Space*, In victoria : Department of Education and Training(Eds)

8) 주은정, 이지혜. (2021). 학교 공간 혁신으로부터 시작되는 배움의 변화. 한국초등교육, 32(2), 271-285.