

강원학교의 지역적 특성을 고려한 시설 기준 방향성 제안

A Proposal for Regionally Responsive School Facility Standards in Gangwon

○김 준 영* 김 경 환** 정 지 원*** 유 해 연****
Kim, Jun-Young Kim, Kyung-Hwan Jung, Ji-Won Yoo, Hae-Yeon

Abstract

This study proposes facility and operational standards for schools in Gangwon-do, considering its unique geographical and climatic features. It addresses the need for new standards to accommodate regional characteristics and educational policy changes. The research, based on literature review and comparative analysis, identifies key indicators, modules, and operational principles applicable to new construction and remodeling. Key findings include: climate-resilient entrances, flexible learning zones, digital infrastructure, participatory planning, remodeling packages, and regional network strategies. Expected outcomes include reduced winter risks, improved educational accessibility, and streamlined costs.

키워드 : 학교시설, 문헌분석, 지역성, 지속가능성, 접근성

Keywords : School facility, Literature review, Regionality, Sustainability, Accessibility

1. 서론

1.1 연구의 배경과 목적

강원특별자치도는 인구감소와 생활권 분산, 장거리·분산 통학 등 지역·사회 구조 변화가 심화되는 한편, 2022 개정 교육과정의 도입과 디지털·그린 전환 등 교육정책 변화가 학교 공간의 유연성·연결성·안전성 강화를 요구하고 있다. 이러한 변화 속에서 여러 지역에서는 지역별 특성을 반영한 공간·시설 기준을 구성하여 이에 대응하고 있다. 그러나 강원특별자치도에는 다른 지역과는 상대적으로 학교 시설·가구 기준이 통합적인 기준이 정립되지 않고 있다. 이는 강원 지역성과 변화하는 지역·사회 구조와 교육정책 변화에 충분히 대응할 수 있는 새로운 기준 수립이 필요함을 시사한다.

본 연구의 목적은 강원학교의 지형·기후·정주 특성을 고려한 시설·운영 기준의 필요성을 제기하고, 그 기본 방향과 핵심 요소(지표, 모듈, 운영 원칙)를 간명하게 제시하는 데 있다. 본 논문은 실증 전체를 포괄하기보다 정책·설계 연계를 위한 제안 수준의 정합성 확보에 초점을 둔다.

1.2 연구 방법 및 범위

연구에 앞서 시도교육청 보고서, 논문, 교육부 자료 등의 문헌조사 및 분석을 선행하였으며, 이를 바탕으로 강원형 기준의 개요와 적용 시사점을 제시하였다. 연구 대상

학교는 유치원(병설·단설), 초·중·고, 특수학교로 설정하고 타 시·도의 학교시설 기준을 비교·분석하여 강원형 시설·운영 기준 요소를 도출하였으며, 시간적 범위로는 2022 개정 교육과정 이후 시기를 중심으로 검토하였다. 문헌·사례 비교분석을 통해 공통 원칙을 추출한 뒤, 강원 맥락에 맞는 핵심 지표·모듈·운영 원칙을 간명화하고, 신설·리모델링에 공통 적용할 수 있는 시사점을 제시하였다.

2. 이론적 고찰

2.1 교육정책·미래 학습 동향

2022 개정 교육과정의 전면 시행과 AI 디지털교과서·늘봄학교 도입은 수업방식과 시간표 운영을 ‘하이브리드·가변형’으로 전환하며, 전면 무선망·충전 동선·교사 스튜디오·소형 집중 부스 등 디지털 학습 인프라와 시간대 전환형 운영 가이드를 학교시설 기본조건으로 격상시켰다(Ministry of Education, 2021; Seoul Metropolitan Office of Education, 2022).

한편 시도 차원의 실행 프레임은 그린스마트·공간개선·복합화를 안전 설계·운영으로 통합하고, 시범학교·허브형 공용부·경계 없는 교실 등 공간 유형을 구체화하며, 학교 도서관을 학습 허브로 삼는 특화 전략을 제시한다.

중앙 연구 동향은 스페이스 프로그램(SP)과 모듈 기반 면적·실 구성 표준을 핵심으로 하며, 학교급·학년 군별 단위공간 목록과 크기, 복합화 항목까지 체계화하고 있다(Korean Educational Development Institute, 2019).

이러한 흐름은 소멸·분산 정주권의 특성을 가진 강원에 대해 거점·생활권-작은 학교 네트워크 운영, 동절기·적설 대응 운영 방식 등 지역성 반영 기준이 병행되어야 함을 시사한다.

* 숭실대학교 건축학과 석사과정

** 숭실대학교 건축학과 박사과정

*** 숭실대학교 건축학과 박사과정

**** 숭실대학교 건축학부 부교수

(Corresponding author : Associate Professor, Ph. D, School of Architecture, Soongsil University, Korea, zenism@ssu.ac.kr)

표1. 교육정책·미래 학습 관련 동향

구분	핵심 내용
2022 개정 교육과정	- 수업·시간표의 가변 운영 요구 - AI·디지털교과서 활용 - 학생 주도·프로젝트형 수업 확산
시·도별 실행 프레임	- 그린스마트·안전·복합화 통합 - 하이브리드/경계 없는 교실 시범학교 운영 - 특정 공간 혁신화 전략 - 사전 기획·현장 적용 프로세스 등
스페이스 프로그램(SP)·모듈 표준화	- 단위공간 목록·크기·성능 체계화 - 복합화 항목 체계화하여 기준화

2.2 지역별 선행연구 비교

본 절은 시·도 교육청의 학교 공간 가이드·사업안내서·시설 기준 연구보고서를 검토하여 각 지역의 원칙, 목적, 핵심 내용을 비교하였다. 비교 대상은 서울, 경기, 인천, 광주, 전남, 부산, 울산, 경남, 전북의 최근 자료이며, 각 지역은 행정·지리·학교 규모 여건에 따라 우선순위와 구현 수준이 상이하였다.

서울특별시의 경우, 그린스마트·공간재편·복합화·안전의 다축 통합을 원칙으로 삼고, 교육과정 변화와 생활안전을 동시에 충족하는 표준 절차·체크리스트 확립에 목적을 두고 있으며, CPTED 관점의 진출입 관리, 감사·피난·비상 대응, 실내 환경성능을 선제적으로 반영하였다. 특히, 사전 기획·설계·시공·운영 단계별 안전 디자인 가이드, 제로에너지 요소(외파·설비), 스마트인프라(네트워크·관리시스템) 연계제를 제시한다(Seoul Metropolitan Office of Education, 2022; Seoul Metropolitan Office of Education, 2023).

경기도의 경우, 사용자 참여와 교육과정 연계에 기초한 공간 재구조화의 전 주기 관리를 원칙으로 두고 있다. 목적은 사전 기획·설계·공사에서의 역할·책임 체계를 명료화하고, 사업 효과의 사후평가·환류를 제도화하는 데 있다. 핵심 내용은 워크숍, 학교 마스터플랜 수립, 가변·중복 최소화 설계 원칙, 안전 인증 및 결과 확산 체계 등을 제시하고 있다(Gyeonggi Provincial Office of Education, 2024).

인천광역시의 경우, 학교급별 요구와 사용자 의견을 반영하는 실용적 가이드의 제공을 원칙으로 두고 있다. 목적은 2022 개정 교육과정과의 정합성 확보를 위한 공간 유형·면적의 정량화이며, 하이브리드·경계 없는 교실, 허브형 공용부 등 공간 유형 정의와 학급 규모·수업모형을 반영한 스페이스 프로그램(SP) 표·면적 산정 기준을 제시하고 있다(Korea Institute for Green Education Environment, 2024).

광주광역시의 경우, 시설 기준과 기본계획의 일체화, 사용자 참여의 제도화를 원칙으로 두고 있다. 조사·분석·기준 도출·디자인 가이드·모델 제시까지 한 흐름으로 정리된 실행 프레임 마련을 목적으로 두고 있으며 설문·사례분석 기반 기준 체계, 공간유형별 설계지침, 절차도구(체크리스트·서식) 패키지 등을 제시하고 있다(Gwangju Metropolitan Office of Education, 2019).

전라남도의 경우, 영역 단위 재구조화와 촉진자 제도의

정착을 원칙으로 두고 있다. 학교·교육청·전문가·지역의 협력 구조를 통해 참여 설계와 사후관리의 표준을 확립하는 데 목적을 두고 있으며, 공모·컨설팅·설계·시공·모니터링 단계별 체크리스트, 촉진자 운영 매뉴얼, 만족도 지표 공개 등 운영 중심 설계 체계를 제시하였다(Jeollanam-do Office of Education, 2022).

부산광역시의 경우, 유희·여유 공간의 창의 학습·자치활동 공간화를 원칙으로 두고 있다. 적은 비용으로 학습경험과 공간 품질을 개선하는 리모델링 표준 확산을 목적으로 두고 있으며, 특히 ‘별별 공간’ 사례집을 통한 전환 원칙(가변 가구, 개방성, 실내외 연계, 어메니티 개선)과 전·후 비교, 유지관리 팁 등 현장 자료를 제공하여, 활용하도록 유도하였다(Busan Metropolitan Office of Education, 2019).

울산광역시의 경우, 그린스마트·공간혁신·복합화의 통합 추진을 원칙으로, 비전·추진체계·사전 기획·설계·시공·운영을 잇는 절차 표준화에 목적을 두고 있다. 핵심 내용은 길라잡이(2.0)를 통한 단계별 점검 항목, 모듈러 교실·문화도서관 등 참조 모델, 인사이트 투어, 레퍼런스 데이터베이스 등이다(Ulsan Metropolitan Office of Education, 2024).

경상남도의 경우, 신설 학교의 적정 규모 산정과 교육과정 기반 공간구성의 정량화를 원칙으로 교사·부지 면적 산정 모델과 용도별 비율 제시로 계획의 일관성을 확보하는 것을 목적으로 두고 있다. 핵심 내용은 학교급·학년 군별 학급편성·이용률을 반영한 면적 산정식, 부지 구성비(건축·운동장·주차·조경 등) 지표, SP 비교 체계이다(Changwon National University, University-Industry Cooperation Foundation, 2024).

전라북도의 경우, 학교 도서관을 학습·커뮤니티 허브로 재정의하는 것을 원칙으로 두고 있으며, 토론·메이킹·프로젝트·지역 연계를 포괄하는 복합 학습 환경의 구현에 목적을 두고 있다. 핵심 내용은 참여 기반 절차, 프로그램·공간 매칭(존, 가구, 설비), 음향·채광·가시성 등 성능 기준의 가이드라인이다(Jeollabuk-do Office of Education, 2025).

표2. 지역별 선행연구·지침의 목적 및 핵심 내용

지역	목적	핵심 내용
서울	그린스마트·공간재편·복합화·안전의 통합 표준 정립	- CPTED·피난·환경성능 체크리스트 - 제로에너지·스마트 인프라 - 단계별 절차 가이드
경기	참여 기반 공간 재구조화의 전 주기 관리·환류 제도화	- 사전기획·설계·공사 역할체계 - 가변·중복 최소화 - 사후평가확산
인천	교육과정 정합성 확보를 위한 정량 기준 제시	- 하이브리드·경계 없는 교실 - 허브형 공용부 - 학교급별 SP 표, 면적 산정 기준
광주	시설 기준·기본계획 일체화·참여 설계 제도화	- 조사·기준·가이드·모델 연계 - 공간유형별 설계지침 - 절차도구 패키지
전남	영역 재구조화·촉진자 제도 정착	- 단계별 체크리스트·운영 매뉴얼 - 만족도 지표 공개 - 참여·협력 기반 운영체계

부산	저비용 고효율 리모델링 원칙 확산	• 유휴공간 ‘별별 공간’ 전환 • 가변 가구·개방성·실내외 연계 • 사례집 중심 확산
울산	통합 추진체계와 절차 표준화	• 비전-추진체계-사전 기획-설계-시공-운영 체크리스트 • 모듈러·문화·도서관 레퍼런스
경남	신설 학교 적정 규모·면적 산정 정량화	• 학급편성·이용률 반영 산정식 • 부지 구성비 지표, SP 비교 체계
전북	도서관 허브 중심 복합 학습 환경 구현	• 참여 절차 • 프로그램·공간 매칭(존·가구·설비) • 음향채광·가시성 성능 기준

3. 강원도의 지역적 특성을 고려한 시설 기준 제안

3.1 강원도의 지역적 특성 및 기준

2장에서 확인한 교육정책·미래 학습 동향과 시·도별 선행연구의 원칙(참여성, 가변·연결성, 안전·건강, 디지털 통합, 절차·정량화)은 강원특별자치도의 인구소멸 및 분산 입지, 산간·해안의 이원적 지형, 혹한·적설·강풍의 계절 변동성, 장거리 통학과 소규모학교 비중이라는 배경과 결합할 때, 지역 맥락화된 시설·운영 기준으로 재구성이 요구된다. 본 연구는 다음의 전제를 기준 설정의 출발점으로 삼는다. 첫째, 인구·학령인구 감소와 위험 권역의 분포를 계획·설계·운영 의사결정의 상수로 간주하여 학급 증감과 학교 규모 변동에 대응 가능한 공간 체계를 전제한다. 둘째, 2022 개정 교육과정·고교학점제·디지털 교과서·늘봄학교의 정책 요구를 충족하기 위해 학습공간의 분할·통합과 시간대 전환(수업·망과 후·지역 연계), 허브 중심 조닝을 기본 구조로 채택한다. 셋째, 산간·해안 권역의 상이한 재난기후 리스크에 대응하기 위해 동절기 전이 체계, 실내 연속 동선, 권역별 외피·배치 기준을 안전·건강의 상시 기준으로 설정한다. 넷째, 분산 입지에 따른 교육 접근성의 격차를 완화하기 위해 허브·위성 네트워크, 원격 연합수업 인프라, 교사 스튜디오를 디지털 학습 인프라의 필수 요소로 본다.

3.2 강원형 시설·운영 기준 제안

강원형 기준은 타 시·도의 지침에서 확인된 원칙을 강원도의 인구소멸·분산 입지와 개정 교육정책의 요구에 맞게 변환한 여섯 가지 묶음으로 제시한다. 각 묶음은 설계·심의에 활용 가능한 문장형 조항으로 구성하였다.

첫째, 기후를 고려한 안전시설 및 설비 가이드를 마련한다. 서울특별시의 안전 디자인·절차적 통제 원리를 강원도의 혹한·적설 조건으로 구체화하여, 강원도의 계절·기후 위험을 고려한다. 예로, 주출입부에는 에어록·웜로비·코트룸으로 이어지는 다단 전이 체계를 설치한다. 웜로비에는 바닥 난방, 배수 홈, 건조 동선을 내장하여 외부에서 유입된 습기와 한기를 신속히 차단하도록 설계하며, 전이 체계는 급식실·체육관·도서공간·허브로 이어지는 실내 연속 동선과 직접 연결되도록 한다. 산간권 학교는 코트룸 인접의 의복·장화 건조실을, 해안권 학교는 풍압·염해에 대응하는

개구부·외피 성능 상향을 권장할 수 있다.

둘째, 가변·연결형 학습조닝을 기본 구조로 채택한다. 2022 개정 교육과정과 고교학점제가 요구하는 프로젝트형·선택형 수업을 수용하기 위하여, 학년 군별 러닝 코먼스·홈베이스를 주 동선의 결절부에 배치하고, 인접 교실은 가변 파티션 또는 슬라이더를 통해 소집단·학급·학년 군 단위로 신속히 전환되도록 한다. 허브·학습실·집중부스 간에는 활동 성격에 상응하는 음향 성능 차등을 명시하여 개방성과 집중의 균형을 확보한다. 인구소멸로 인한 학급 규모 변동에 대응하기 위해 수납·설비를 공유하는 코어(소규모 실습·세척·저장 포함)를 허브 인접부에 두어, 교실 재배치의 비용과 시간을 최소화하는 구성으로 계획한다.

셋째, 디지털·원격 연합수업 인프라를 상시 인프라로 편입한다. 분산 정주와 장거리 통학 여건을 상쇄하기 위해 각 학년 군 허브 또는 도서공간 인접에 교사 스튜디오(녹음·촬영·편집·송출)를 분산 배치하고, 전교 전면 무선망과 바닥/벽 하이브리드 전력·충전 트렁킹을 기본 설비로 구축한다. 생활권 간 교육 연계를 위해 표준화된 원격수업실을 허브 측에 배치하되, 장비·네트워크·보안 사양은 설계 사양서에 명기하여 운영 편차를 최소화한다.

넷째, 참여·사전 기획의 절차화와 정량 표준의 내재화가 필요하다. 교원·학생·학부모·지역이 참여하는 사전 기획 워크숍을 실시하고, 공간목록·가변도·시간대전환·허브연계·안전·디지털 사양을 포함한 체크리스트를 설계도서에 첨부한다. 또한 학교급·학년 군 기준의 스페이스 프로그램(SP) 표를 제시하되, 학급 증감 시나리오를 반영한 면적·실 구성의 정량 표기를 의무화하여, 인구 변동과 운영 변화가 설계 단계에서부터 추적·관리되도록 한다. 회의록·시설관리 매뉴얼 등 절차 문서는 심의 자료 포함을 권장한다.

다섯째, 리모델링 표준 패키지를 마련하여 노후 학교의 신속·저비용 전환을 도모한다. 에어록·웜로비·코트룸으로 구성되는 전이 체계, 허브 중심 조닝, 가변 파티션 보강, 전력·네트워크 인프라 개선을 패키지 단위로 일괄 적용한다. 고정 가구를 최소화하고 실내외 연계·채광·환기를 강화하여 유지관리 효율을 높이며, 유휴실은 돌봄·평생학습·지역 연계 프로그램으로 전환 가능한 모듈형 구성을 권장한다. 인구감소 국면에서의 과잉·유휴 공간 문제를 순환적으로 처리하기 위한 실천적 장치다.

여섯째, 권역별 외피·배치 지침과 네트워크 모델을 병행한다. 강원도를 해안권·산간권·도농 복합권으로 구분하여 성능과 배치 기준을 차등 적용하되, 산간권은 낙설·적설하중 대응 지붕 형상과 풍향·일사 분석 기반 매스 배치를, 해안권은 풍압·염해 등급 상향 사양을 우선한다. 모든 권역에서 도보 동선의 경사 완화·보차분리는 기본으로 하며, 도농 복합권은 생활권 간 이동을 고려한 코어 위치와 허브·위성 네트워크를 전제로 계획한다. 접근성 취약 지역에는 공공 SOC와 연계한 마이크로 허브(작은도서관, 러닝라운지, 원격부스)를 도입하여 통학 부담과 교육 접근 격차를 완화한다.

표3. 강원형 시설·운영 기준 요약

항목	지침	내용
기후·안전 대응 출입·동선		혹한·적설·강풍 및 장거리 통학 환경에서 학습·생활의 연속성과 안전 확보
	필수	- 에어록-웹로비-코트룸 3단 전이 체계 설치 - 급식-체육-도서-허브 실내 연속 동선 연결 - 보차분리 및 경사 완화 동선 - 통학 회차·상차 공간
	권장	- 산간 건조실 추가 - 해안 풍압·염해 대응 외피·개구부 상향 - 방풍·열선 적용 통학 쉼터
가변·연결 형 학습조닝		2022 개정 교육과정·학점제 수용 및 인구 변동 대응을 위한 공간 유연화
	필수	- 학년 군 러닝 코먼스-홈베이스 결절 배치 - 인접 교실 가변 분할·통합 - 허브-학습실-집중부스 음향 성능 차등
	권장	- 허브 인접 소규모 실습 코어(세척·저장 포함) - 학급 증감 대응 공유 코어 표준화
디지털·원 격 연합수업 인프라		분산 정주·장거리 통학 해소, 수업 캡처·피드백
	필수	- 학년 군 허브/도서 인접 교사 스튜디오 분산 - 전면 무선망, 바닥/벽 하이브리드 전력·충전 트렁킹 구축
	권장	허브 축 표준 원격수업 배치, 장비·네트워크·보안 사양서 명기
참여·사전 기획 및 정량 표준		사용자 요구 제도화, 인구·수요 변동 절차 내재화
	필수	- 교원, 학생, 학부모, 지역 사전 기획 워크숍 - 체크리스트(공간목록/가변도/시간대전환/허브 연계/안전·디지털) 설계도서 첨부 - 학교급·학년 군 SP 표와 학급 증감 시나리오 반영 정량 표기
	권장	회의록 매뉴얼 심의 자료 포함
리모델링 표준 패키지		노후 교의 신속·저비용 전환과 유휴공간 순환 활용
	필수	전력·네트워크 보강을 패키지로 일괄 적용
	권장	- 고정 가구 최소화 - 실내외 연계·채광·환기 강화 - 실의 돌봄·평생학습·지역 연계 모듈 전환
권역별 외피·배치 ·네트워크		해안·산간·도농복합 권역 특성 반영·접근성 격차 완화
	필수	- 산간 낙설·적설하중 대응 지붕 형상 - 풍향·일사 분석 기반 매스 배치 - 경사 완화·보차분리
	권장	- 해안 풍압·염해 등급 상향 사양 - 도농복합 허브·위성 네트워크 코어 배치 - 공공SOC 연계 마이크로 허브(작은도서관, 러닝라운지, 원격부스) 도입

4. 결론

본 논문은 강원특별자치도의 인구소멸·분산 입지, 산간·해안의 이원적 지형, 혹한·적설·강풍 등 지역 여건과 2022 개정 교육과정, 고교학점제, 디지털 교과서, 늘봄학교 등 정책 변화를 통합적으로 고려하여, 설계·심의·운영 단계에서 즉시 활용 가능한 강원형 학교시설·운영 기준(안)을 제시하였다. 핵심 내용은 ① 기후·안전 대응 출입·

동선(에어록-웹로비-코트룸 및 실내 연속 동선), ② 가변·연결형 학습조닝(러닝 코먼스-홈베이스, 교실 분할·통합, 음향 성능 차등), ③ 디지털·원격 연합수업 인프라(교사 스튜디오, 원격수업실, 무선망+전력/충전 트렁킹), ④ 참여·사전 기획 및 정량 표준(SP 표와 학급 증감 시나리오의 설계 내재화), ⑤ 리모델링 표준 패키지(전이 체계·허브 조닝·가변·설비 보강의 일괄 적용), ⑥ 권역별 외피·배치·네트워크(해안·산간·도농복합 차등 적용과 허브·위성 모델)로 요약된다. 기대효과로는 동절기 리스크 저감과 학습 연속성 확보, 분산 정주에 대한 교육 접근성 제고, 모듈·표준화에 따른 공사·운영·유지관리 비용의 합리화, 참여 절차를 통한 정책·설계·운영의 정합성 향상이 도출되었다.

다만 권역·규모별 수치 기준과 단가·성능 등급의 정밀 보정, 운영 인력·시간표와 연동된 적용 모델은 추가 검증이 요구된다. 이에 따라 파일럿 학교를 통한 사전·사후 평가지표 환류, 리모델링 패키지 표준도면·체크리스트의 공개, 허브·위성 및 원격 연합수업 장비·망 표준안 확정, 인구·통학·기후 데이터 기반의 연례 갱신 체계 구축이 향후 과제로 제시된다.

참고문헌

1. 교육부, 그린스마트 미래학교 종합 추진계획, 2021
2. 서울특별시교육청, 서울형 그린스마트 미래학교 사업안 내서, 2022
3. 서울특별시교육청, 서울형 그린스마트 미래학교 안전디자인 가이드라인, 2023
4. 경기도교육청, 미래형 교육환경 조성을 위한 2024년도 경기형 공간재구조화 사업 안내서, 2024
5. 한국교육녹색환경연구원, 인천형 미래학교 시설가이드 연구용역 보고서, 2024
6. 인천광역시교육청, 인천형 미래학교 시설가이드, 2024
7. 광주광역시교육청, 미래형 학교공간 시설기준 및 기본 계획안 연구용역 최종보고서, 2019
8. 전라남도교육청, 학교공간 매뉴얼, 2022
9. 부산광역시교육청, 스토리가 있는 별별공간 만들기, 2019
10. 울산광역시교육청, 그린스마트 미래학교(공간 재구조화) 길라잡이 2.0, 2024
11. 창원대학교 산학협력단, 경남형 신설학교 시설기준 연구, 2024
12. 전라북도교육청, 미래형 학교도서관 공간혁신 매뉴얼, 2025
13. 한국교육개발원, 미래형 학교시설 기준 및 자동 산정 스페이스프로그램 개발 연구, 2019
14. 강원특별자치도교육청. (2023). 강원특별자치도 학교보건실 시설 및 기구 기준에 관한 규칙 [강원특별자치도 교육규칙 제888호, 2023.06.02, 시행 2023.06.11]. 국가법령정보센터. Retrieved September 15, 2025 from <https://www.law.go.kr/LSW/ordinInfoP.do?ordinSeq=1802301>