

학교 시설의 감염병 대응·방역시스템 및 체계연구

장정우*, 정지원**, 유해연***

*승실대학교 건축학부 학사과정

**승실대학교 건축학과 석사과정

***승실대학교 건축학부 부교수

e-mail:zenism@ssu.ac.kr

A Study on the Infectious Disease Response·Prevention System of School

Jang, Jeong-woo*, Jeong, Ji-won**, Yoo, Hae-Yeon***

*Undergraduate Student, School of Architecture, Soongsil University, South Korea

**Master's Course Student, Dept. of Architecture, Soongsil University, South Korea

***Associate Professor, Ph.D, School of Architecture, Soongsil University, South Korea

요약

본 연구는 코로나19 팬데믹 상황이 지속됨에 따라 국내 학교시설에서의 코로나19 대응 및 방역시스템을 타국의 체계와 비교분석하여 미래 타 전염병 유행 시 더 나은 대응체계를 갖출 수 있도록 개선방향을 제시하고자 하였다. 이를 위해 첫째, 국내의 학교시설 코로나19 대응 방역시스템을 큰 틀에서 살펴보고, 둘째, 독일의 전염병 대응 체계에 대해 알아본다. 셋째, 독일 학교의 코로나19 대응 및 방역사례를 분석한다. 넷째, 국내와 독일의 학교 코로나19 대응 방역시스템을 비교, 분석하여 시사점을 도출하였다.

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

2019년에 발생한 코로나19(Covid-19)는 세계적 판데믹을 일으켜 많은 사회적으로 많은 혼란을 야기했다. 이에 각국은 판데믹 상황에 맞추어 정치, 경제, 사회, 교육 등 다방면에서의 변화를 도모하였다.

특히 교육 분야, 그 중에서도 초·중등교육기관은 기존 대부분의 활동이 학교 시설에서 이루어졌기 때문에, 학교 구성원들은 감염에 취약한 상황에 노출되었다. 이에 세계 각국은 자국의 기존 교육체계와 코로나 유행 상황에 맞추어 교육과 방역을 병행하고자 노력하였다. 이후 2022년에 코로나19의 유행이 소강 상태에 접어들면서 일부 국가를 시작으로 방역조치를 완화하기 시작했다. 따라서 학교에서 이루어지던 비대면 교육도 대면 교육으로 다시 전환되기 시작하였다.

하지만 코로나19는 아직 종식하지 않았고, 종식하더라도 그 후 또다른 전염병의 확산 가능성은 열려있는 상태이다. 실제로 자녀를 둔 부모들이 코로나19 이후 가장 걱정되는 사안으

로 감염위험이나 건강상의 문제를 꼽았고(통계청, 2021), 이러한 상황 속 코로나19 판데믹 당시 운영된 학교의 방역 및 대응체계는 초창기 미비점을 보완하여 추후 타 전염병이 유행시에도 활용될 필요가 있다.

이에 본 연구에서는 타국 학교의 코로나19 대응 시스템을 분석하여 그 시사점을 도출하고자 하며, 그 결과 통하여 국내 학교의 코로나19 대응 시스템에 대한 개선방향을 제시하는데 목적이 있다.

1.2 연구의 범위, 방법 및 절차

본 연구는 국내와 독일의 초·중등교육기관을 대상으로 하였고, 코로나19 발병 이후인 2020년부터 2021년까지를 조사 범위로 한다. 다만 분석할 자료는 양국간 유사 시기의 것을 정한다. 또한 국내와 독일의 감염병 관련 법제와 행정체계를 조사하고 비교, 분석하며 독일 내 추가적인 사례를 확인하는 방법을 통해 시사점을 도출하는 방식으로 연구를 진행하였다.

연구의 절차는 다음과 같다. 첫째, 이론적 고찰을 통해 국내의 학교시설 코로나19 대응 방역시스템을 분석하였다. 둘째, 독일의 전염병 대응 체계를 살펴보았다. 셋째, 독일 학교의 코로나19 대응 및 방역사례를 분석한다. 넷째, 국내와 독일의 학교 코로나19 대응 방역시스템을 비교, 분석하여 시사점을 도출하며 마무리한다.

* 이 논문은 2022년도 정부재원(과학기술정보통신부 여대학원생 공학연구팀 제 지원사업)으로 과학기술정보통신부와 한국여성과학기술인육성재단의 지원을 받아 수행된 연구임. (WISSET-2022-049호)

2. 국내 학교시설 코로나19 대응 방역시스템

국내 학교의 코로나19 대응시스템의 경우 기본적으로 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 근거하여 운영된다. 더하여, 교육부와 중앙방역대책본부에서 협의하여 구성한 “학생 감염병 예방·위기대응 매뉴얼”을 기준으로 하여 시도교육청에서 지역별 확산 상황을 고려한 차별화된 적용을 거쳐 운영한다. 아래는 2021년 11월에 발행한 “유·초·중등 및 특수학교 코로나19 감염예방 관리 안내”에 수록된 내용을 정리한 것이다.

[표 1] 유·초·중등 및 특수학교 코로나19 감염예방 관리안내

분류	내용
목적·기본 원칙	<ul style="list-style-type: none"> - 제1급 감염병인 코로나19 예방 및 관리를 위해 각급 학교의 학생 및 교직원 관리 기준을 마련하여 피해를 최소화 - 등교 전, 등교 시, 교육활동 중 임상증상을 확인하여 의심증상자 조기 발견 및 등교 중단을 통한 감염 전파 및 확산 방지
대응 기본 방향	<ul style="list-style-type: none"> - 등교 확대 상황, 학교별 여건 등을 고려한 관리체계 및 유관기관 협조체계 구성 - 감염예방을 위한 관리 철저 및 학생 및 교직원 대상 위생수칙 교육 - 창문 수시 개방, 환기설비 가동하여 충분한 환기 및 주요 공간의 청소 및 소독 강화 등의 환경위생 관리 - 보건용 마스크, 체온계 등 감염예방을 위한 방역물품 확보 - 외부인 출입 관리를 위한 전담직원 배치 및 학교별 학급 수 및 학생 수 등을 고려하여 학생 및 교직원의 접촉을 최소화 - 코로나19 의심증상자 대기를 위한 공간 마련
평상 시	<ul style="list-style-type: none"> - 등교 전 가정에서 건강상태를 확인하여 코로나19 임상증상을 인지한 경우 담당자와 연락 및 선별검사 - 음성이라도 증상이 있는 동안은 집에서 경과 관찰 - 수업을 위한 교실 이동, 화장실 이용을 제외하고는 이동 및 불필요한 움직임 자제 - 담당교사는 추가 발열검사 실시 등 학생 건강상태 관찰 - 급식시에는 칸막이 및 시차배식으로 개인 거리두기 유지, 급식소 전체 특별소독 및 수시 환기 강화
감염 의심자 발생 시	<ul style="list-style-type: none"> - 학생, 교직원이 임상증상 확인 시 검사를 받고 확진 또는 자가격리 시 관찰 교육청에 보고 - 격리중인 학생이 발생한 경우 해당 학생의 학습권 보호를 위한 대체학습 제공 방법과 학교 복귀 후 학습 결손을 보충할 수 있도록 다양한 방법 강구 - 검사 결과에 따라 양성인 경우 격리해제 시까지 등교 중지, 음성인 경우 통지받은 자가격리 기간 동안 등교 중지
확진자 발생 시	<ul style="list-style-type: none"> - 확진환자의 감염경로 이동동선 및 접촉자 확인 등의 역학조사 실시 - 확진환자 이용시설 방역조치 - 지역보건당국 및 교육청과 협의하여 귀가조치 범위, 시간 등을 조치고 수업 방식을 결정하여 학생, 학부모에 안내 - 전담 관리인은 교직원에 대한 상태 관리 - 보건당국의 안내에 따라 시설의 일시적 이용제한 및 출입금지, 이동제한 등 조치 - 확진자의 수 및 그 이동 동선의 명확도에 따라 학교시설의 이용 제한 구역 결정

(출처:교육부, 2021.11)

위 표에서 확인해보면 국내 학교에서는 감염 예방을 위한 거리두기, 환기, 소독 등 기본적인 위생수칙을 기본으로 하여 피해를 최소화하고자 하며, 혹 감염이 발생하여 학습권을 침해받더라도 원격 학습 등의 대체 학습 방법을 통해 보충하고자

하였다.

이 외에, 추가적으로 교육부와 중앙사고수습본부, 중앙방역대책본부가 협의하여 구체적인 가이드라인을 배포하여 학교에서 활용할 수 있도록 하였다.

목 차	
I. 목적 및 기본원칙	1
1. 목적	1
2. 기본원칙	2
II. 코로나19 대응 기본방향	2
1. 관리체계 및 유관기관 협조체계 구성	2
2. 감염예방을 위한 관리 철저	4
III. 평상시 대응	10
1. 등교 전	10
2. 등교 시	11
3. 등교 후수업 중	12
4. 학교급식 운영	14
IV. 감염의심자 발생시 대응	15
V. 확진자 발생시 대응	17
VI. 기숙사 방역 관리	20
▶ 참고	
1. 코로나19 예방 및 관리 주권사항 점검명령	23
2. 학교 발열검사 활동 기준	24
3. 올바른 체온 측정 방법	26
4. 학교 소독 강화 방안	28
5. 학교 내 마스크 착용수칙	32
6. 슬기로운 환기 가이드라인	35
7. 학생 및 학부모 준수사항(가정방역안내 포함)	38
8. 등교수업 이후 학생 심리지원 방안	42
9. 자가 격리 학생을 위한 마음건강 지원	43
10. 방역수칙과 일체하는 안전한 학교생활 포스터	45
11. 코로나19 행동수칙 포스터	47
12. 코로나19 학교생활 수칙 포스터	48
13. 유지방 생활방역 수칙 포스터	48
14. 코로나19 예방 손 씻기 포스터	49
15. 자기격리 대상자 및 가족동거인 생활수칙 포스터	50
16. 실제 감염사례 안내	52
17. 학교급식 방역관리 세부관리 방안	53
18. 학교 기숙사 방역 차기관단 체크리스트	55
19. 학교 기숙사 방역 수칙 포스터	56
20. 학교 방역안내, 운영, 가이드라인(연세대학교 등 포함)	57
21. 수동식기 대상자별 위한 생활수칙 안내문	61
22. 재택근로자별 생활매뉴얼	62
▶ 서 식	
1. 기형 내 건강관리 기록지 서식	64
2. 발열검사 결과 발견된 코로나19 의심증상자 관리 서식	65
3. 코로나19 임상증상으로 출근중지된 교직원 모니터링 서식	66
4. 평상시 관리 서식	67

※ 코로나19(신종코로나바이러스) 발생 상황 등에 따라 지속 업데이트 될 수 있음

[그림 1] 유·초·중등 및 특수학교 코로나19 감염예방 관리 안내 (출처:교육부, 2021.11)

본 가이드라인에서는 코로나19 예방 및 관리를 위해 관리 기준을 마련, 피해를 최소화하는 것을 목적으로 하여, 등교 전부터 등교 후 및 감염상황 발생에 대해 총체적으로 다루고 있다. 또 지속적인 가이드라인 개정을 통해 변화하는 감염 상황에 대응한다.

3. 독일의 전염병 대응 및 방역체계

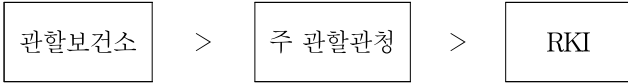
3.1 독일의 방역시스템

독일은 연방제 국가로 주정부의 자치권이 강하게 보장되어 있다. 이에 연방정부는 주정부에 정책 및 방침을 강제할 수 없는데, 특히 코로나 이전 2001년 시행된 기존 독일의 감염병 예방법²⁾ 상에서는 연방정부 차원에서 전국적인 조치를 시행할 권한이 없었다. 하지만 코로나19 판데믹이 발발하면서 감염병예방법은 연방정부에 전국을 대상으로 한 임시 조치를 할 수 있도록 개정되었다. 이와 더불어, 국내 질병관리청과 대응하는 로베르트 코흐 연구소(Robert Koch Institut, 이하 RKI라 한다.)를 필두로 한 정부출연연구소 4개소가 감염병 예방 방법 상에 명시되어 연방정부 및 주정부에 정책자문을 제공하게 되었다.

개정된 감염병예방법 속에서 행정주체인 연방정부, 주정부, RKI는 상호 협력하며 전염병에 대응한다. 연방정부는 독일 외부에서의 전염병의 유입과 독일 내 연방주간에 전염병이 확산되는 것을 방지하고, 이에 따라 연방상원(Bundesrat)의

2) 인간 감염병의 예방과 퇴치에 관한 법(Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen, IfSG)

등의 하에 일반행정규칙(algemeine Verwaltungsvorschrift)을 통해 조치를 취한다. 주정부는 각 연방주의 관할보건소로부터 전염병의 현황에 관해 보고받으며 이에 맞추어 감염병 예방법 상에서 정한 요건을 준수하며 관련 명령을 규정할 수 있다. 또한 관할보건소로부터 수집된 전염병의 발생 정보는 RKI로 전달되어 연구 데이터로 활용되며, 그 결과물은 각 연방 당국에 제공된다. 그 과정을 표현하면 다음과 같다.



[그림 2] 신고대상질병의 정보전달체계 (출처:윤진아,2018)

3.2 독일 학교시설에서의 코로나 대응체계

독일 학교시설에서의 코로나19 대응은 앞 장에서 언급했던 RKI가 제공하는 위험성 평가와 각 연방주에서 코로나19의 확산을 지연시키기 위해 관할 주 보건기관과의 협의를 통해 만들어진 구체적인 내규를 토대로 이루어진다. 아래 표는 RKI에서 2020년 9월에 발행한 학교에서의 코로나19 감염 예방의 우선순위에 관한 권고 사항을 정리한 것이다.

[표 3] 학교에서의 코로나19 감염 예방의 3가지 우선순위 목표

분류	내용
1	- 대면 수업의 정기적이고 안정적인 유지 - 전면적, 사후적 학교 폐쇄 지양 - 코로나19 감염으로부터 모든 학생과 직원의 보호, 예방이 대응보다 우선시 - 교직원 및 기저질환이 있는 학생도 코로나19 감염위험 증가 없이 수업에 참여할 수 있어야 함
2	- 학교 및 학교 환경에서 통제되지 않는 감염 확산 방지 - 감염 예방 및 위생 조치, 신속한 사례 발견
3	- 안전한 학교 환경에서 학생, 보호자 및 교직원의 자신감을 높일 것

(출처 : ROBERT KOCH INSTITUT, 2020)

다음과 같은 RKI의 지침은 각 주정부와 관할 교육부, 산하 학교에 전달되어 각 지역 코로나19 감염 상황에 맞게 변형, 적용된다. 이때 각 학교는 규칙을 수정하여 적용하고자 할 때 최종적으로 관할 주 교육부와 협의하여 운영하게 된다. 이러한 부분은 앞서 독일의 연방주에 강하게 보장된 자치권의 영향을 받은 것으로, 지역별, 학교별로 다소 상이한 방역지침이 나타나기도 한다.

3.3 독일 베를린 지역 학교에서의 코로나 대응체계

특히 독일 베를린에서의 코로나 단계별 대응계획을 분석하여 그 방향성을 확인한다. 베를린 소재 학교들은 일주일에 한번 정해진 코로나 확산 정도에 따라 녹색, 노란색, 적색 단계에 배정³⁾된다. 이는 학교 감독 당국과 관할 지구 보건소가 협

의하여 지정하는데, 이를 토대로 학교들은 베를린 상원 교육, 청소년 및 가족부(이하 베를린 교육부)에서 발행하는 지침서에 따라 학교 내 활동을 관리하게 된다.

Abstand	Es ist nach Möglichkeit Abstand zu halten. Es ist eine feste Sitzordnung zu bevorzugen.
	Der Mindestabstand von 1,5 Metern muss zwischen Schülerinnen und Schülern sowie Dienstkraften unterschiedlicher Gruppen außer im Unterricht und in der ergänzenden Förderung und Betreuung eingehalten werden. Es erfolgt eine Halbierung von Lerngruppen in Klassenstärke.
	Der Mindestabstand von 1,5 Metern muss zwischen Schülerinnen und Schülern sowie Dienstkraften unterschiedlicher Gruppen eingehalten werden. Das soll möglichst auch im Unterricht und in der ergänzenden Förderung und Betreuung erfolgen, soweit Angebote in Präsenz möglich sind.

[그림 3] 3색으로 표현한 베를린 교육부의 표준 위생 계획 (출처 : Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie, 2021)

아래는 2021년 12월 23일 베를린 교육부에서 발행한 베를린 내 학교를 대상으로 한 표준 위생 계획의 내용을 정리한 것이다.

[표 4] 초등학교 코로나 표준 위생 계획

분류	내용
녹색 수준	<ul style="list-style-type: none"> - 가능하면 거리 유지 - 시험을 보는 자는 예방 접종이나 확진 증명을 하지 않아도 됨. - 참가자가 정해진 장소에 있고 최소 1.5m 거리를 유지하는 경우 마스크 착용 의무 해제 - 20명 이상의 인원이 참석하는 행사의 경우 폐쇄된 공간에서는 진행 불허 - 폐쇄된 방에서는 의료용 안면 마스크를 의무적으로 착용해야 함. 학생들은 수업, 시험, 발표 중에 자리에서 마스크를 벗을 수 있음. - 견학 가능. - 의료용 마스크를 착용하지 않은 상태에서 체육수업 진행 - 운동장 내 샤워실과 탈의실 이용 가능, 수영수업 진행 - 음악 수업 시 관악 수업 진행 가능, 실내에서 최소한의 거리만 지켜도 가창 가능. 착석 후 마스크 벗을 수 있음. 거리 2m 준수 시 합창단 연습 가능
황색 수준	<ul style="list-style-type: none"> - 학급에서 학습 그룹이 절반으로 축소 - 교직원 회의는 대면해서 진행 불가. 필요한 학부모 면담은 가능 - 시험을 보는 자는 예방 접종이나 확진 증명을 하지 않아도 됨. - 행사의 경우 필요한 경우 학교 구성원만 가능 - 수학여행 및 국제교류는 관할 보건소와 협의해 실시 여부 결정 - 모든 수업은 교대 수업으로 진행(원격수업 포함) - 체육 수업은 가급적 야외에서 진행 - 음악 수업은 야외에서 하는 것을 권장 - 합창 등의 공연은 거리두기가 준수될 경우 가능
적색 수준	<ul style="list-style-type: none"> - 전국적으로 상당한 감염률로 - 1.5m 거리두기 필수 - 회의는 직접 참가 불가 - 행사 불가

요건에 관한 조례(Verordnung über die Auflagen für den Schulbetrieb während der Covid-19-Pandemie)

3) 베를린 시 조례, 2021년 7월 29일 코로나19 대유행 기간 동안의 학교 운영

베를린 주의 학교에 휴교령 발령	<ul style="list-style-type: none"> - 수학여행, 국제교류 불가 - 대면수업 금지, 초등학교 보충 및 돌봄활동 중지 - 대면 체육 수업 중지. (예외 적용 가능) - 관악기, 가창 수업 중지 - 합창, 공연 불가
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(출처 : Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie, 2021)

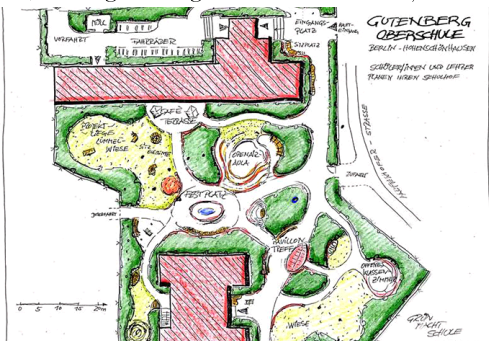
내용을 분석해보면 지역, 학교 확산 정도에 따라 학교 내에서의 방역수칙이 조정되는 것을 알 수 있다. 녹색 단계에서는 가장 기초적인 마스크 착용과 거리두기 등 위생수칙이 상당수 완화되고 대면수업을 적극적으로 실시한다. 황색 단계까지도 이러한 방역수칙이 일부분 강화되는 정도이지만, 적색 단계에서는 대부분의 대면수업이 중지되고 각종 위생수칙도 의무화된다.

4. 독일 학교 사례 분석을 통한 코로나19 대응 및 방역체계의 시사점

특히 베를린 내 학교가 어떻게 운영되고 있는지를 확인해보았다. 베를린의 구텐베르크 학교(Gutenberg-Schule)를 살펴봤는데, 학교 홈페이지를 토대로 살펴본 결과 몇 가지 사항을 확인할 수 있었다. 우선적으로 본 학교의 코로나 대응은 베를린 교육부에서 발행하는 표준 위생 계획을 토대로 진행한다. 즉, 정기적으로 진행되는 관할 의료 책임자와 학교 간의 회의를 통해 구텐베르크 학교의 코로나 확산 단계를 3색 중 한 단계로 지정받은 후 코로나 대응 단계를 조정한다. 이후 지정된 코로나 대응 단계에 따라 세부적인 학교 내 위생수칙의 조정이 이루어졌다. 아래의 사진처럼 단계가 적색 수준이 아닐 경우 학교에서의 검사와 실내 마스크 착용 의무 외에는 적극적인 야외 활동과 방역수칙의 완화가 이루어졌고, 학생들의 수업 일정 및 시험 기회도 보전되었다.



[그림 4] 구텐베르크 학교의 야외 활동 모습
(출처 www.gutenberg-oberschule-berlin.de, 2021)



[그림 5] 구텐베르크 학교의 배치도
(출처 www.gutenberg-oberschule-berlin.de, 2021)

국내 학교와 비교해보자면, 두 국가 모두 동일하게 상위 행정기관인 교육부 차원에서의 지침을 토대로 학교들이 방역체계를 운영하고 있다는 공통점이 있었다. 다만, 상대적으로 독일에서는 방역으로 인해 학교가 폐쇄되거나 학생들의 수업을 들을 기회를 침해하지 않는 것을 더 우선시하였고, 이에 따라 음악 수업이나 수영 등의 체육 수업 등에서의 세부적인 방역수칙도 완화되어 있는 것을 확인할 수 있었다. 반대로 국내 학교는 학교에서의 구체적인 감염병 요인 통제를 통해 감염요인을 최소화하고자 하였다. 이러한 점은 전염병 방역과 학생의 학습권 사이에서 두 국가가 서로 우선순위로 둔 요소가 다르다는 것을 의미하며, 어느 한 요소를 중점적으로 선택할 경우 다른 부분에서의 취약점이 노출된다는 것을 시사한다.

5. 결론

코로나19의 대유행으로 집단시설인 학교시설에서의 높은 감염 위험성이 확인된 이후, 코로나19가 종식되고 난 후의 추가적인 전염병 발생 시 학교시설에서 대응력을 증대시키기 위해 진행되었다. 이를 위해 국내와 독일의 교육부, 학교 차원의 코로나 19 대응 체계를 비교, 분석하였고 그 시사점을 도출하여 추후 학교시설의 전염병 대응 체계 발전에 도움이 될 방향을 제시하고자 하였다. 두 국가 교육시설의 방역체계와 그 세부 사항을 분석한 결과 학생의 학습기회와 방역 중 중점으로 둔 요소가 다르고, 이에 따라 학교에서 학생이 겪을 수 있는 침해의 부분이 다르다는 점을 도출하였다. 이 부분은 추후 전염병 유행 상황 시 고려, 보완되어야 한다.

다만 본 연구는 두 국가의 사회, 정치, 교육체계의 차이를 동일선상에서 비교하지 못한 것, 방향성 외 구체적인 해결방안을 제시하지 못한 것에 대한 한계를 가지며, 이러한 부분에 대한 추가적인 연구가 진행되길 기대한다.

참고문헌

- [1] 독일의 Covid-19 대응 정책 및 기술 현황, KIAT, 2020
- [2] Präventionsmaßnahmen in Schulen während der COVID-19-Pandemie, Robert Koch Institut, 2021.09.
- [3] 독일 감염병예방법 구성 체계 및 코로나19 관련 최근 개정사항, 국회사무처, 2020.11
- [4] 홍선기, 코로나19 극복을 위한 독일의 법적 대응과 기본권 보호, 한국헌법학회, 2021
- [5] 윤진아, 독일의 감염병 예방 및 관리 법제 고찰, 한국법정책학회, 2018
- [6] 김남순 외 5명, 유럽 국가 보건의료체계가 코로나19 대응에 미치는 영향 비교·분석, 한국보건사회연구원, 2020