

의과대학의 학습 및 학습공유공간에 관한 건축계획 연구

A Study on the Architectural Planning of Formal and Informal Learning Spaces at the College of Medicine

최광석* Choi, Kwangseok

Abstract

Purpose: This study identified the planning trends for formal and informal learning spaces in the college of medicine through literature reviews. And then, by the analysis of the actual condition of existing domestic facilities, It was organized the architectural planning baseline data and future directions for the formal and informal learning spaces in the college of medicine. **Methods:** This study was conducted using literature reviews on the existing medical education method and learning space planning. Subsequently on-site surveys and questionnaires were conducted at existing facilities. **Results:** In the past, learning space of the college of medicine was considered only a formal learning space such lecture rooms, labs. But lately it has been turned into a total learning concept that embraces shared learning spaces such as libraries, student spaces, amenities and common spaces such as lobbies and hallways. ① Formal learning spaces are composed of teaching and practice areas. Since It is the basic functions that comprise the college of medicine, this paper conducted a functional analysis based on the current operating system of the College of Medicine and provided baseline data on architectural planning such as function, layout, zoning, and detailed planning. ② The informal learning sharing space was divided into a library area and a student well-being and convenience area to analyze the real conditions of domestic medical college. In addition, by comparing the trends and differences in foreign medical colleges identified by literature analysis, this paper summarizes the need to revitalize informal learning spaces and their integration into formal learning spaces, architectural planning considerations, etc. **Implications:** the evolution of the learning method and the flexibility of the learning space bring about changes in the learning space.

주제어: 학습 및 학습공유공간, 의과대학, 건축계획

Keywords: Formal and Informal Learning Spaces, College of Medicine, Architectural Planning

1. 서론

1.1 배경 및 목적

정보 고도화 시대의 진입과 함께 학습자 중심으로 학습 방법이 다양화, 특성화되고 새로운 정보기술의 통합, 쾌적한 학습환경의 조성, 학습자의 정서적 안정과 즐거움의 추구, 상호교류의 촉진 등 학습에 대한 시대적인 개념이 변화하고, 대학시설도 변

화하지 않을 수 없는 환경이 만들어졌다. 그럼에도 불구하고 기존 의과대학의 시설 규정이나 지침은 구체적인 기준이 미약하여 급변하는 대학 교육과 학습환경의 질적 변화에 대응하기 어려운 실정이며, 교육환경의 변화에도 시설에 대한 대학 구성원들의 공간 사유화라는 기존 사용 방식은 크게 개선되지 않고 있어 새로운 시설 수요가 발생해도 융통성 있는 공간 활용이 이루어지지 못하고 있다. 특히, 이러한 경향은 강의실, 실습실 등 기본 학습공간에서 가장 많은 문제점을 가지고 있으며, 공간의 이용 효율성을 저하시키는 원인이 되고 있다.

* 부회장, 연구소장, 부교수, 교양학부, 세한대학교
(주저자 : daumchois@hanmail.net)

의과대학 학습의 변화 방향은 기존의 강의 중심 교육에서 벗어나 자기주도학습, 자율, 동기부여, 비판적 사고, 문제해결과 창의성에 초점을 두고 있으며, 이러한 새로운 교육방식을 수용할 수 있도록 학습공간과 학습공유공간을 포용하는 혁신적인 교육환경 필요성에 대한 인식이 높아지고 있다.

본 연구는 이러한 학습공간과 학습공유공간의 계획 동향을 파악하고, 기존 의과대학의 실태 분석을 통하여, 국내 의과대학의 학습 및 학습공유공간에 대한 기초적인 건축계획 자료를 정리하고 앞으로 나아가야 할 건축계획 방향을 제시하고자 하였다.

1.2 연구방법

본 연구는 문헌 조사를 통하여 의과대학의 학습 및 학습공유공간의 변화와 트렌드를 파악한 후, 비교적 최근에 건립된 5개 의과대학의 학습공간에 대한 실태조사와 설문조사를 통하여 의과대학 학습 및 학습공유공간의 건축계획 요소를 분석하였다. 그중 강의실, 실습실 등 학습공간은 현재 국내 의대 시스템에 기반한 기능성 분석을 진행하였고, 학습공유공간에 대해서는 외국 대학의 사례와 국내대학의 차이점을 중심으로 분석하였다. 학습공간에 대한 범위는 기본적인 학습공간인 강의존과 일반실습존으로 한정하였으며, 해부실습실과 임상실습실은 배제하였다.

본 연구는 보건복지부와 한국의료복지건축학회에서 2019년 수행한 '국립공공보건의료대학(원) 설립 건축기본계획 수립연구'에 기반하고 있다.

[표 1] 조사대학 개요 및 조사내용

구분	입학 정원	소재 지	조사 일시	조사내용		
				면담 조사	실태 조사	학생설문 조사
대학	125	부산	2019.7.17	○	○	×
<CH>대학	40	경기	2019.8.10	○	○	×
<E>대학	76	서울	2019.7.16	○	○	×
<J>대학	40	제주	2019.7.23	○	○	○
<K>대학	93	서울	2019.7.26	○	○	○

2. 의대 교육공간의 변화와 대응

2.1 학습공간

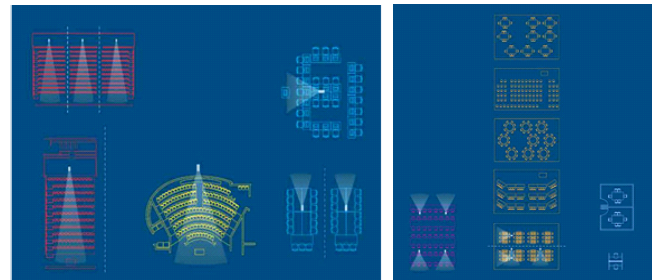
1) 공간의 융통성

의과대학 학습공간은 의학교육의 변화에 대응하기 위하여 공간의 융통성이 기본적으로 필요하다. 교육공간의 융통성은 ① 학습방식의 다변화에 대응한 다양한 구성 및 좌석 배치에 적합한 효율적인 학습공간 디자인, ② 이론 강의 후, 중형 강의, PBL 학습이 가능한 가변형 강의실, TBL 등의 교육을 위한 세미

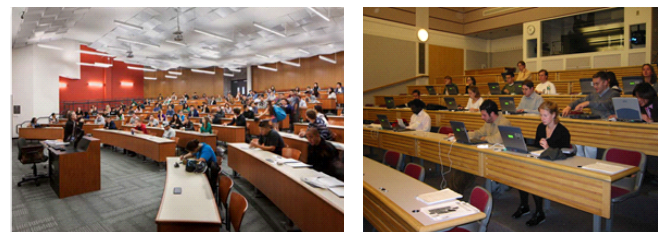
나실 등 다양한 형태, ③ 다이내믹한 교육공간의 조건 등이 있으며, 이는 다기능성, 가변성(확장 및 축소), 변경 가능성, 설비 환경(음, 빛, 공기, 동선 등)의 적응성 등으로 설명할 수 있다.

2) 가변형 강의실

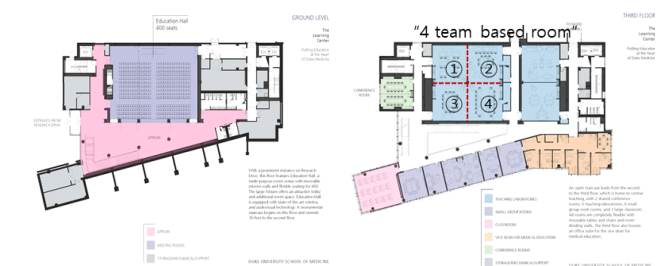
다양한 크기로 분리 또는 통합해서 사용할 수 있는 강의실로서 학생 수뿐만 아니라 학습법의 변화에도 대응을 가능케 하는 가변적 형태이다.



[그림 1] 강의실의 융통성 (스탠포드대학 The Li Ka Shing Center for Learning & Knowledge) (Society for College and University Planning, 2013; 8, William J. Mitchell, 2004; 9)



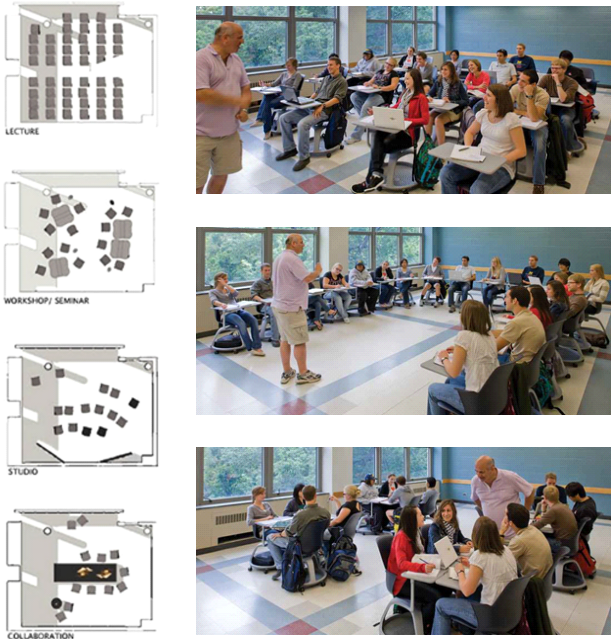
[그림 2] 계단강의실



[그림 3] 듀크대학 Trent Semans Center for Health Education

3) 다기능 강의실(Active Learning Classroom)

이동이 쉬운 가구, 접근이 용이한 콘센트, 포트, 컴퓨터, 모바일 화이트 보드, 프로젝터, 비디오, 인터넷 및 기타 학습 액세서리를 포함하여 사용자 중심의 디자인으로 다양한 교수법을 수용하고, 교수법 사이의 전환을 용이하게 하며, 교수와 학생들을 대화식 학습 환경에 의도적으로 참여시키고 상호작용을 높일 수 있는 강의실이다.



[그림 4] 다기능 강의실(Active Learning Classroom) 사례 (Diana G. Oblinger, 2006; 10-9, Stillcase, 2010; 8)

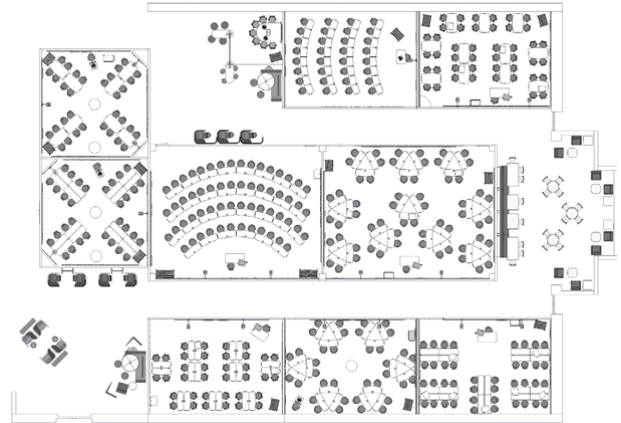
이런 유형의 강의실은 일반적인 강의식 수업을 한 후 전체 그룹 토의와 작은 그룹 토의 등 협업을 위한 책상 이동 배치가 가능하므로 강의방식의 변화에 대응이 용이하다.

2.2 학습공유공간

외국 대학의 학습공유공간(Learning Commons)은 강의 및 실습 공간을 제외한 도서관, 학생공간, 편의시설, 복도, 로비와 같은 공용공간으로 학생 개인 및 그룹학습을 위한 공간이다. 정보기술의 발전으로 언제, 어디서나 개인 및 그룹 학습활동을 할 수 있는 기반이 마련됨으로서 전통적인 휴게기능과 사회 교류 활동으로서의 성격을 유지하면서 중요한 학습공간으로의 역할이 추가된 것이다. 교수실 또는 행정 사무실을 배치하여 학생들과 직접적인 그룹워크가 이루어지도록 하여 상호교류 작용에 가변성을 주기도 한다.

1) 강의존의 학습공유공간

다양한 크기의 다기능, 가변형 강의실 사이의 다이내믹한 복도와 로비 또는 중정과 연결하고 여러 개의 강의실 단위로 1~8인 정도 학생들의 비공식 학습 및 토의가 가능한 공간으로 구성된다. 학생이나 교수가 자연스럽게 강의 전후에 모여 대화가 가능하도록 화이트보드, 핀업 공간 등이 설치되고, 편한 의자와 테이블이 통행에 불편하지 않도록 배치된다. 복도 공간 등은 의과대학의 역사나 교수들의 작업 등 끊임없이 변화하는 내용을 알리는 공간으로도 활용된다.

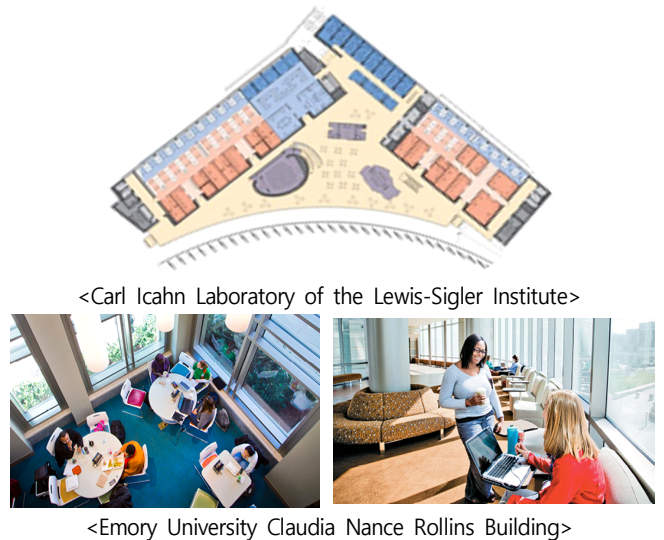


[그림 5] 강의실 외부 학습공유공간 사례 (Steelcase Education, 2010; 19)

2) 공용존의 학습공유공간

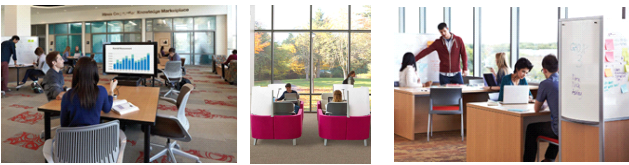
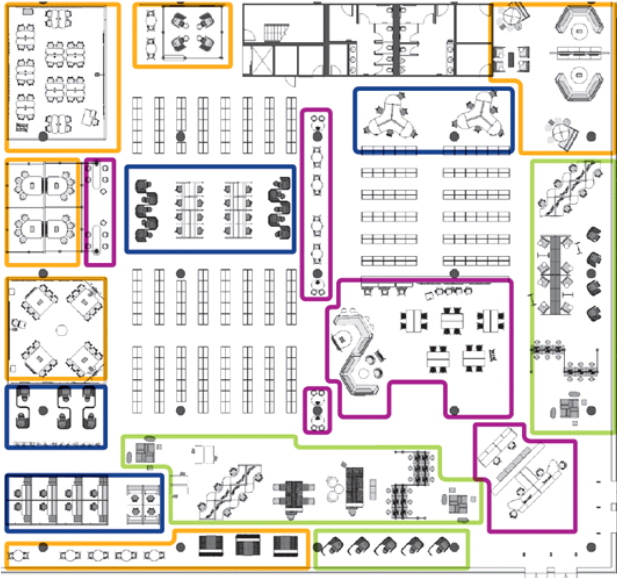
(1) 교류공간

강의실이나 실습실 등은 기능적으로 계획하더라도 로비와 같은 공용공간은 상대적으로 개방적이고 사람이 모여드는 교류의 공간으로 활성화된다.



[그림 6] 교류를 활성화하는 공용공간

특히, 도서관은 대학캠퍼스의 사회적, 교육적 활동공간의 중심으로서 학생, 교수와 학교 관계자들 모두가 자연스러운 상호작용이 이루어지는 전체 공동체의 공유공간으로 탈바꿈하고 있다. 도서관은 학습, 사회 및 개인 목적을 위해 비공식적으로 상호작용하는 많은 개인 그룹을 수용하여 상호 작용적이고 협조적인 학습공유환경을 조성하도록 계획되는데, 그룹 공간과 개별 학습공간, 휴식공간, 카페, 컴퓨터 및 미디어 시청 공간을 쉽게 이동할 수 있고, 수시로 변하는 다양한 요구를 충족하며, 첨단 기술은 모든 공간에 통합된다.



[그림 7] 다양한 사회적 공간으로 구성된 도서관 (Steelcase Education, 2010; 1~11)

(2) 인간중심의 편안한 공간

외국 대학의 학습공유공간은 학생들이 계속 찾아들 수 있도록 식음 등이 가능한 공간으로 변형하여 과거 전형적인 대학 공간에서 의자와 테이블만 있는 라운지 같은 공간이 아니라 인간 중심의 공간으로서 디자인에 중요한 요소가 되고 있다.



[그림 8] 학습공유공간 (스탠포드대학 The Li Ka Shing Center for Learning & Knowledge)

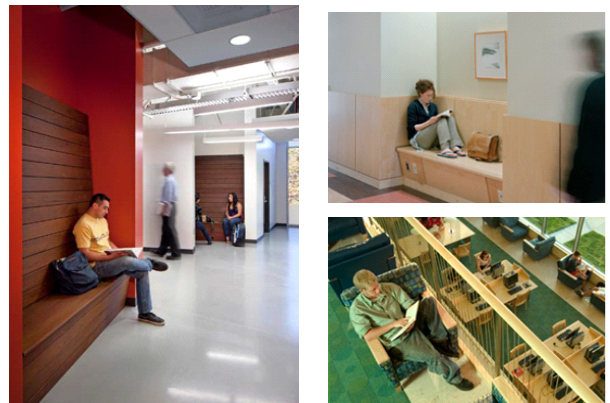
미국 스탠포드 의과대학의 Li Kas Shing Centre for Learning and Knowledge (LKSC) 4층 학생공유공간(Student Commons)은 의대생들만의 전용공간으로 대학에서 가장 좋은 전망을 갖

는 곳에 테라스와 함께 학생 라운지, 피트니스 센터, 책 없는 소규모 도서관 등의 시설을 갖추고 있어 학생들 상호 간의 교류와 함께 학생들의 심신 피로를 줄여주고 있다.

BYOD(Bring Your Own Device, 개인 소유의 노트북, 태블릿, 스마트폰 등의 정보통신기기 활용으로 2009년 인텔이 처음 도입)가 가능한 무선인터넷과 가구 배치는 필수요건으로 유연성과 적응성 있는 공간으로 계획된다.

(3) 복도와 복도에서 만들어진 비공식 학습공간

다양한 학습 환경, 강의실, 사무실, 화장실, 로비 등을 연결하는 포켓 공간, 벽을 따라 펼쳐지는 공간, 사용하지 않은 로비 공간, 안뜰과 광장의 공간을 비공식 학습활동을 수용하기 위한 의도적인 공간이다.



[그림 9] 복도의 비공식 학습공간

(Diana G. Oblinger, 2006; 24-4, Diana G. Oblinger, 2006; 18-5, Society for College and University Planning, 2013; 14)

3. 학습 및 학습공유공간의 계획

3.1 강의존

1) 기능구성

의과대학의 강의존은 계단강의실과 일반강의실, 학생 사물함 등으로 구성된다. 계단강의실은 본과 1, 2학년생들의 학습거점으로 기본 2실을 설치하지만, 학과시험이나(J대학) 예과생용, 임상강의용, 중소형 계단강의실 등을 추가로 설치한다(K대학).

[표 2] 조사대학의 강의Zone 실구성

실구성	<J>대학 (40)	대학 (125)	<E>대학 (76)	<K>대학 (93)
계단 강의실	3 (1, 2학년, 시험)	2 (1, 2학년)	2 (각 학년)	3 (1+2+3/4)
일반 강의실	1 (3, 4학년)	2 (3, 4학년) (가변형)	3 (분리형 2실+중형)	11 (PBL)
사물함	2	4	4	-

일반강의실은 3, 4학년생을 위한 평면형 임상강의실로 보통 2개 실을 하나의 통합 강의실로도 사용할 수 있도록 가변형으로 구성하는 것으로 나타났다. 사물함은 각 학년별 1구역과 위탁교육생용 1구역으로 총 5구역의 설치가 필요하며, 접근성 면에서 강사대기실을 강의존에 배치하기도 한다.

2) 공간구성 및 조닝

강의존은 복합건물인 <K>대학을 제외하고, 외부에서 접근성이 편한 1층에 주로 배치하며(B, J대학), 강의전용인 1, 2학년 계단강의실과 3, 4학년 임상강의실은 영역적으로 구분한다. 층 면적이 충분치 않을 경우, 층으로 분리하여, 3, 4학년 강의실은 2층에 배치되는 실습존에 인접 배치한다(E대학).



[그림 10] 의과대학의 강의존 공간구성

본과 1, 2학년생이 주로 사용하는 계단강의실은 국내 의대에서 고등학교 교실처럼 자리도 거의 고정하여 학습의 거점으로 사용되고 있는데, 수업의 집중도를 높일 수 있도록 음의 전달과 시야 확보가 잘되는 집중형 구조로 계획되고, 디지털 교육이 가능하도록 멀티미디어 기능이 완비되며, 컴퓨터 활용을 고려하여 정보용 아울렛이나 콘센트를 충분히 설치하고, 다양한 정보기기 접속이 가능한 설비로 계획해야 한다. 본과 3, 4학년생을 위한 임상강의실은 융통성이 있는 평면형 구조로 하며, 풀타임으로 사용되지 않으므로 가변 평면형으로 2개 실을 하나의 강의실로도 사용할 수 있도록 하여 통합강의, 특강 등과 홈커밍데

이 등 학교행사에도 사용할 수 있도록 하고 있다. <K>대학은 다른 대학에 비해 상대적으로 크고 작은 여러 개의 평면형 강의실을 구성하여 다양한 수업형태에 대응하도록 하고 있다.

사물함은 각 학년 강의실에 인접 배치 또는 중앙화하고, 시간강사실, 학생 휴게실, 로비 및 편의시설과의 관계를 고려한다. <J>대학은 사물함, 휴게실, 시간강사실, 로비 및 매점을 중심으로 강의실을 배치된 사례이다.

강의존에 대한 외국사례에서 보았듯이 일반강의실은 가변형으로 학습공간이 다양한 형태로 변형될 수 있도록 모듈화하여 팀학습, 소그룹학습 등 다양한 형태의 교수, 학습방법이 가능하도록 책상, 가구 배치가 가능하고 교수학습과 학급 단위의 자치활동이 이루어지는 생활공간으로 계획될 필요가 있고, 강의실과 인접하여 코너학습, 휴게 등 다목적으로 활용할 수 있는 학습공유공간으로서의 오픈스페이스의 확보가 더 개선될 필요가 있다.

3) 단위공간계획

(1) 학생 1인당 강의실 좌석수

강의실의 좌석수는 수업형태와 종류에 따라 다르게 설정할 수 있는데, 가장 기본적인 고려사항은 입학정원이다. 계단강의실은 1, 2학년 각 학년의 수업거점으로 사용됨으로 입학정원을 포함해 위탁생 등 여유율을 고려해야 하는데, 대학은 +11.2%, <K>대학은 +18.3%, +39.8%의 여유율을 갖는 강의실을 갖추고 있으며, <E>대학은 +39.5%, <J>대학은 +22.5%와 +92.5%까지 여유율을 고려한 강의실이 설치되어 있다. 따라서 조사대학 계단강의실의 좌석수 여유율은 입학정원의 20%, 40%, 100%선의 사례가 설치되어 있다고 정리할 수 있다.

[표 3] 조사대학의 강의실 좌석수

구분	입학정원	계단강의실		일반강의실	
		좌석수	여유율(%)	좌석수	여유율(%)
대학	125	125	0	105	-16.0
		139	+11.2	81	-35.2
<K>대학	93	74	-20.4	12	소그룹학습
		110	+18.3	15	소그룹학습
		59	-36.6	-	-
		130	+39.8	-	-
<E>대학	76	106	+39.5	84	+10.5
		106	+39.5	24	-
		92	+21.1	32	-
		92	+21.1	-	-
<J>대학	40	77	+92.5	47	+17.5
		49	+22.5	-	-

전 학년을 수용하는 학교행사는 대학 강당을 이용하면 되므로 제외하고, 1, 2학년 통합수업이나 시험 등을 고려하면, 최대 정원의 2배까지 좌석수 여유율 계획이 필요하고, 일반적으로 각 학년별로 20%와 40%를 고려하면 되는데, 20%는 위탁생을 고려한 실좌석수 여유율이며, 40%는 학생들이 각 좌석마다 꼭 차게 앉는 것이 아니므로 그 여유율을 고려한 적정수준이라 생각된다. 또한 계단강의실이라 해도 가변형을 도입해 강의실의 통합과 분할이 가능해지면, 대형강의실을 설치하지 않아도 대체 가능하며, 반대로 하버드대학과 같은 대학의 상징성을 부여한 대형강의실[그림 11]의 계획도 가능하다. 물론 중소형 계단강의실은 중소그룹의 특정 수업을 목적으로 하므로 입학정원보다 적은 좌석수가 배치된다. 대학의 운영방식에 따라 여유율을 고려한다.



<하버드 의대 계단강의실> <하버드 경영대학 계단강의실>

[그림 11] 하버드대학 계단강의실

일반강의실은 임상강의용으로 풀타임으로 사용되지 않으므로 정원보다 적은 좌석수를 설치한 대학도 있으나(B대학), <E>대학과 <J>대학과 같이 10~20%의 여유율을 고려함이 적절해 보인다. <K>대학의 자율학습형 강의실은 기본적으로 12~15인용으로 설치하고 필요시 실을 통합하여 가변적으로 사용하는 다목적 활용이 가능하다.

(2) 학생 1석당 강의실 면적

학생 1인당 좌석 점유면적은 강의실 규모를 산출하는 중요한 변수로서 1석당 기준 면적은 UNESCO기준 60인용 1.25㎡, 미국 WICHE 기준 1.39㎡, 조지타운대학 1.12㎡, 스탠포드 1.2㎡ 정도이며, 호주 TEFMA 기준 2㎡이다. 국내의 경우는 중고등학교 표준 교실이 학생수 60명 기준 67.5㎡(9.0 × 7.5m), 1인당 1.12㎡로 조금 낮다.

[표 4] 강의실의 좌석 1인당 면적 국제기준(㎡)

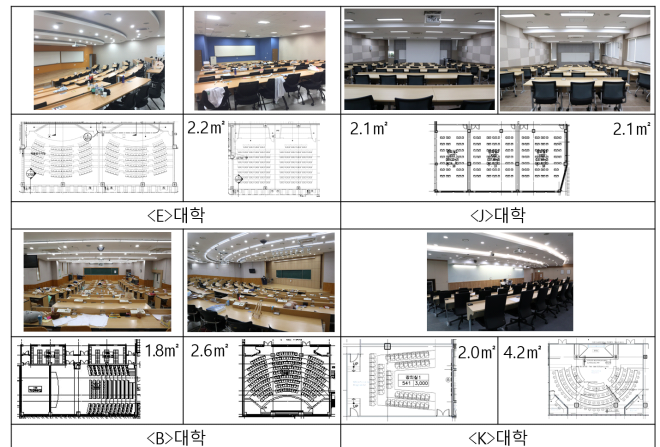
강의실 규모	20 인용	40 인용	60 인용	80 인용	100 인용	120 인용	150 인용	200 인용	대표 값
UNESCO 기준	1.68	1.40	1.25	1.22	1.22	1.20	1.18	1.09	
미국 WICHE 기준	1.95	1.39	1.20	1.11	1.06	1.02	0.98	0.94	1.47
Georgetown Uni.	1.4	1.4	1.12	1.02	1.02	0.93	0.93	0.93	
Auburn/Stanford Uni.	1.6	1.6	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.65
호주TEFMA	일반 강의실(학생 1인당) : 2㎡ 개별 지도 강의실(학생 1인당) : 2㎡								
평균	1.66	1.45	1.19	1.14	1.12	1.09	1.05	1.02	

(고려대산학협력단, 2008; 281)

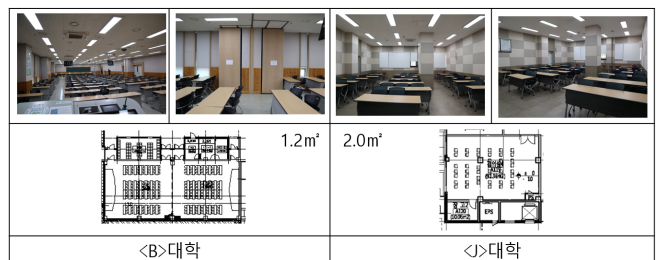
조사된 국내 의대 일반강의실의 1좌석당 면적은 일반강의실 1.2~2.3㎡/석의 분포이나 주로 2.0㎡ 전후이며, 계단강의실은 1.4~4.2㎡/석 정도로 범위가 넓은데, 일자형 배치에서 반원형에 가까워질수록 강의의 집중도는 높아지지만, 의자 배치와 코너부의 면적손실로 면적 수준이 높아진다. 주로 2.0~2.2㎡/석 수준이다. 외국 대학은 하버드대학의 계단강의실과 같이 상징성 차원에서 대형강의실도 계획하는 추세이므로 대학의 방침에 따라 계단강의실의 좌석당 면적 수준을 고려해야 할 것이다.

[표 5] 조사대학의 강의실 좌석당 면적(㎡)

구분	입학 정원	계단강의실			일반강의실		
		단위면적 (㎡)	좌석수	좌석당 면적 (㎡)	단위면적 (㎡)	좌석수	좌석당 면적 (㎡)
대학	125	321.57	125	2.6	124.99	105	1.2
		253.29	139	1.8	96.69	81	1.2
<K>대학	93	313	74	4.2	26	12	2.2
		246	110	2.2	29	15	1.9
		119	59	2.0	-	-	-
		185	130	1.4	-	-	-
<E>대학	76	235.28	106	2.2	169.59	84	2.0
		234.15	106	2.2	54.76	24	2.3
		200.13	92	2.2	66.05	32	2.1
		198.34	92	2.2	-	-	-
<J>대학	40	158	77	2.1	92	47	2.0
		105	49	2.1	-	-	-



[그림 12] 조사대학의 계단강의실과 좌석당 면적(㎡)



[그림 13] 조사대학의 일반강의실과 좌석당 면적(㎡)

3.2 일반실습준

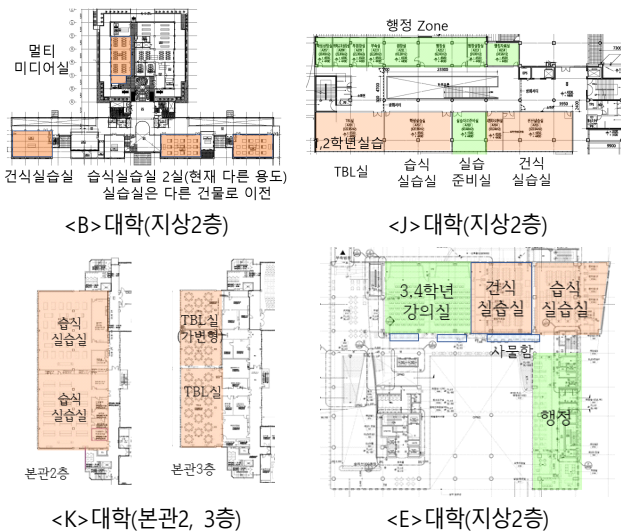
1) 기능구성

의과대학의 일반실습준은 습식실습실과 건식실습실, TBL실(팀기반학습실) 등으로 구성된다. 멀티미디어실은 건식실습실로 대체되고 있고 기본적으로 계단강의실 등 대부분의 강의실이 멀티미디어실 기능이 통합되어 기존의 설치되어 있던 대학도 다른 용도로 변경하는 추세이다.

건식실습실은 주로 컴퓨터 학습과 전자현미경 수업 등을 하며, 컴퓨터 시험(CBT)도 시행한다. 보통 1실을 설치한다. 습식실습실은 물을 사용하는 실험실로서 1실을 설치하지만, <K>대학은 병리학과 미생물학 실습실을 분리해 2실을 설치하고 있다. TBL실은 그룹학습, 실습, 컴퓨터 시험(CBT) 등 다양한 기능을 수행하는 평면형 대형강의실로서 <J>대학, <E>대학에 각각 1실이 설치되어 있고, <K>대학은 2실이 설치되어 있으며, 그중 1실은 2개의 실로 분할될 수 있도록 가변형으로 계획되어 있다.

[표 6] 조사대학 일반실습Zone 실구성

실구성	<J>대학 (40)	대학 (125)	<E>대학 (76)	<K>대학 (93)
습식실습실	1 (6Unit)	2 (15Unit)	1 (12Unit)	2 (17, 20Unit)
건식실습실	1 (6U*8석)	1	1 (12U*8명)	-
TBL	1	-	1	2 (1실 분리형)
멀티미디어실	-	1	건식실습실	-



[그림 14] 의과대학의 실습준 공간구성

2) 공간구성 및 조닝

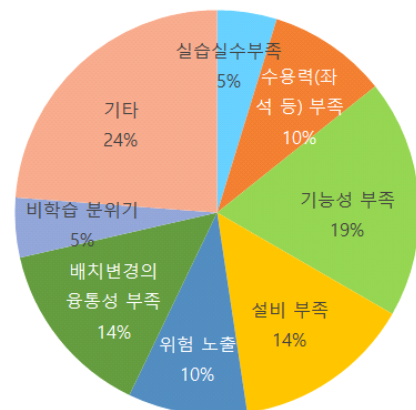
실습준은 강의준과는 보통 수직적으로 영역을 분리하고, 오전에 이론수업을 거쳐 오후에 실습교육이 될 수 있도록 접근성이 용이한 2층에 인접되게 배치한다, 일부 강의실과 같은 층에

배치할 경우에도 1, 2학년 중심의 계단강의실보다는 임상강의를 하는 3, 4학년의 평면형 강의실과 같이 조닝한다(E대학). 실습실의 관리 측면에서 과사무실과 같은 행정Zone과도 유기적인 관계를 유지하도록 계획한다(J대학, E대학).

습식실험실은 각 실험대마다 급수, 급탕 및 배수시설을 설치하고, 건식실험실은 실험대마다의 급수, 급탕 및 배수시설이 필요없는 대신 전원 공급이 용이한 이중바닥(Access Floor) 구조로 계획한다. 실습실은 준비나 세척, 작업, 수납 등의 기능을 하는 부속실이 필요한데, <E>대학은 부속실별로 각각 4~5개실의 준비실을 구비하고 있으며, <J>대학은 건식실습실과 습식실습실이 공유하는 준비실 1실을 사용하고 있다. 실습실 출입문과 준비실과 실습실 사이의 출입문은 안전을 위해 상호 투시가 가능한 구조로 계획하고, 실험실 출입문은 2개소 이상 확보하여 비상시에 대피가 신속히 이루어질 수 있는 구조로 한다. 실험대 배치를 고려하여 급배수 계획을 해야 하며, 콘센트는 안전사고 방지와 사용의 편리성을 고려하여 설치한다. 가능한 강제 급배기시스템과 응급 샤워시설을 설치한다.

TBL실은 보통 (대형)강의후 여러 개의 팀기반학습으로 전환이 가능한 다기능성 강의실로 계획된다. PBL실(문제기반학습실)은 임상수행평가 실습실과 같은 구조로 상호 공유가 가능하며 임상실습준에 보통 배치되거나 생략되지만, TBL실은 컴퓨터실과 건식실습실의 기능도 있어 일반실습준에 조닝되기도 한다(J대학). <E>대학은 TBL실과 PBL실을 모두 강의준과 일반실습준과는 분리된 임상실습준(3층)에 배치하고 있어 대학 운영방침에 따른다.

실습실의 불만 사항에 대한 학생 설문 결과를 보면, 기능성 부족 19%, 설비 부족 14%, 배치변경의 융통성 부족 14%, 수용력 부족 10%, 위험 노출 10%, 실수 부족 5%, 비학습 분위기 5% 순으로 실수나 수용력보다는 기능성과 설비 부족의 문제가 더 크게 나타나고 있다. 세부적으로 시스템관리와 환기 문제, 설비 노후, 불편한 실습 의자 그리고 건식실습실의 노후된 컴퓨터와 소프트웨어 문제 등이 지적되었으며, 일부 대학에서는 개인의 노트북을 권장하는 경우도 있었다. 기본적으로 대학실험실 안전환경 구축 가이드 기준(2015)의 준수가 필요하다.



[그림 15] 실습실 불만 사항 설문

3) 단위공간계획

(1) 학생 1인당 실습실 좌석수

실습실은 실험대를 중심으로 배치되는 구조로 입학정원에 따라 실험대 1개당 6~10명(평균 8명)의 좌석을 배치하고 있다. 대학과 같이 입학정원보다 적거나 <K>대학과 같이 매우 많은 여유율을 고려한 대학도 있으나, 최근에 건립된 <J>대학과 <E>대학의 경우를 보면, 입학정원의 20~30%의 여유율을 고려하면 될 것으로 보인다.

(2) 학생 1석당 실습실 면적

건식실습실의 학생 1석당 면적은 2.6~3.4m²의 범위로 <E>대학과 대학의 실습실이 2.6m², <J>대학 3.2m²이다. 습식실습실의 학생 1석당 면적은 건식실습실보다 높은 3.1~4.0m²의 범위로 <E>대학이 3.1m², <K>대학 3.4m², <J>대학, 대학 3.8~4.0m²이다. TBL실의 학생 1석당 면적은 1.9~2.6m²의 범위로 <K>대학 2.3m², <J>대학 2.6m²이다.

[표 7] 조사대학의 좌석당 실습실 면적(m²)

구분	입학 정원	건식실습실			습식실습실			TBL실		
		단위 면적	좌석 수	좌석당 면적	단위 면적	좌석 수	좌석당 면적	단위 면적	좌석 수	좌석당 면적
대학	125	262.5	100	2.6	232	60	3.9	-	-	-
		237.2	90	2.6	226.0	56	4.0	-	-	-
<K>대학	93	-	-	-	500	160	3.1	300	128	2.3
		-	-	-	468	136	3.4	150	64	2.3
<E>대학	76	248.4	96	2.6	295.5	96	3.1	168.1	88	1.9
<J>대학	40	153	48	3.2	181	48	3.8	123	48	2.6

건식실습실	습식실습실	TBL실	건식실습실	습식실습실	TBL실
					
2.6m ²	3.1m ²	1.9m ² 계획도면	3.2m ²	3.8m ²	2.6m ²
					
					
2.6m ²	3.9m ²	멀티미디어 2.6m ²	3.4m ²	3.1m ²	2.3m ²
					

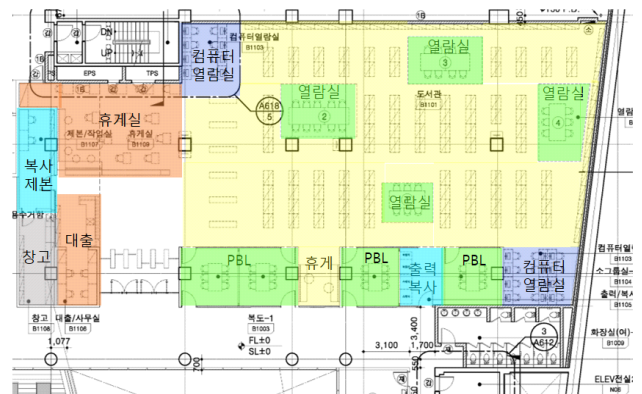
[그림 16] 조사대학 일반실습실 비교

3.3 학습공유공간

1) 도서관 존

의학전문도서관은 자료의 대부분이 Web DB, e-Book, e-Journal 등으로 전자화되어 있어, 단순한 자료열람이 아닌 상호간의 교류 촉진공간으로서 학습공유공간의 중심으로의 역할로 변화하고 있어 강의존, 실습존, 행정존, 학생존 뿐만 아니라 외부에서의 접근성과 24시간 개방을 고려한 위치와 출입구 계획이 필요하다.

국내 의과대학의 도서관존은 의학전문도서관과 자율학습실 및 국시 준비실로 구성된다. 의학전문도서관은 서가, 다양한 개가열람실(개별), 소그룹과 자기주도학습실, 전산정보실, 복사 및 제본실 등의 기능을 포함하며, 자율학습실과 국시준비실은 독서실과 유사한 구조이다. 조사대학은 대부분 개가열람실을 중심으로 다양한 열람공간을 만들려는 노력은 보이지만, 그 자체가 도서관존에 한정되어 강의존이나 실습존, 학생존 등과 통합되지 못하고, 기존의 정숙 개념의 딱딱한 이미지를 탈피하지 못함으로서 적극적인 교류공간으로서의 학습공유공간의 역할을 수행하지 못하고 있다.

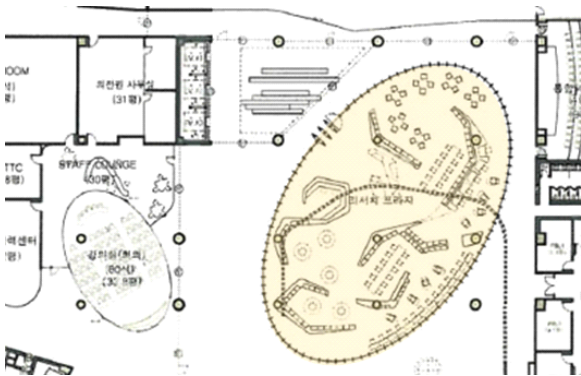


[그림 17] <E>대학 도서관(지하 1층)



[그림 18] <J>대학 도서관(2층)

조사대학 중 <CH>대학은 학습 및 학습공유존의 중앙에 배치된 비스듬한 타원형 배치로 사방에서의 접근성과 색다른 분위기 조성으로 타 대학 도서관과 차별화된다. 자유롭지만, 정돈되고 디자인된 서가와 열람 테이블이 작은 도서관 내부의 비정형의 자연스러운 공간을 만들어 내고 있다. 의학전문도서관과 독서실은 그 목적이 다르므로 같은 도서관준으로 조닝하기 보다는 분리하는 것이 바람직하고, 의학전문도서관은 전자화의 동향에 따라 과거와 같은 큰 서가의 필요성도 축소되고 있으므로 앞으로 더욱 학습 및 학습공유공간과의 통합이 용이해질 것이고 통합하려는 노력이 필요하다.



[그림 19] <CH>대학 도서관 평면(지하 1층)



<디자인된 서가와 열람 테이블>

<출입구>

<취침구역>

[그림 20] <CH>대학 도서관 사진

2) 학생복지 및 편의시설준

학생복지 및 편의시설준은 학습공유공간의 또 다른 구성요소이다. 국내 의과대학의 학생복지 및 편의시설은 면적비율도 적고 대학마다 편차가 크며, 외국 대학 사례와 같이 인간 중심적인 다채로운 학습공유공간의 개념과는 거리가 있다([표 8], [그림 21], [그림 22]). 동아리 및 학생회실은 공공 동선에서 분리된 구역으로 배치되고 있고, 편의시설은 로비에 매점 정도가 있는 정도이다.

외국 대학의 학생공유공간(Student Commons)과 같이 휴게 기능과 사회교류 기능이 보다 강화되고 교직원들과 학생들의 상호교류가 이루어지는 활성화된 공간으로 계획될 필요가 있다. 또한 <E>대학 사물함의 (색채)디자인이나 대학 옥상정원, <CH>대학 개방공간 등과 같이 치유환경적인 요소의 적극적인 검토와 도입도 필요하다.

[표 8] 조사대학 학생복지 및 편의시설 실구성

분류	세부 기능	<J>대학 (40)	대학 (125)	<E>대학 (76)	<K>대학 (93)
학생 복지준	학생회실	1	1	1	1
	동아리실	1	9	10	16
	휴게실	2(남,녀)	2(남,녀)	대형 휴게데크	2
	사물함	2	3	4	
편의 시설준	피트니스			1	1
	식당, 커피숍			2 (식당, 커피숍)	
	매점	1 (로비공간)		1	1 (로비공간)
	게스트하우스				29인 수용시설

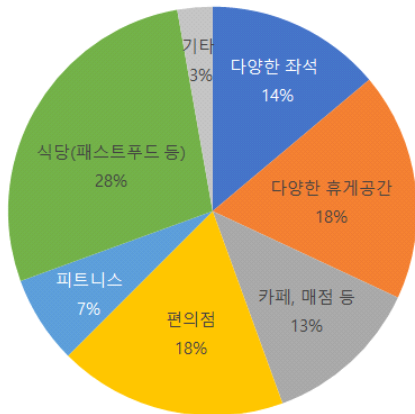


[그림 21] 조사대학 학생복지 및 편의시설준(J, B, E대학)



[그림 22] 조사대학 학생복지 및 편의시설 사진(CH대학)

편의시설에 대한 학생 설문조사에서는 식당(28%), 편의점(18%), 다양한 휴게 공간(18%), 다양한 교류공간(14%), 카페/매점(13%), 피트니스(7%) 순으로 나타났으며, 이외 그룹 토의, 학습공간의 설치와 충분한 카페의 의자와 테이블 설치 요구가 있어 공용공간에서의 학습요구도가 있는 것으로 나타났다. 설문에는 누락되었으나 타지역 강사, 학부모 등의 편의를 위한 게스트하우스에 대한 설치 요구도 있다.



[그림 23] 편의시설에 대한 학생 설문

4. 결론

본 연구는 의과대학의 학습공간과 학습공유공간의 계획 동향을 파악하고, 기존 의과대학의 실태 분석을 통하여, 국내 의과대학의 학습 및 학습공유공간에 대한 기초적인 건축계획 자료를 정리하고 앞으로 나아가야 할 건축계획 방향을 제시하고자 하였다.

1) 의과대학의 학습공간은 과거 강의실, 실습실 등의 공식적인 학습공간만으로 간주되었으나 최근에는 도서관, 학생공간, 편의시설, 로비와 복도 등의 공용공간 등 학습공유공간까지를 포괄하는 토털학습 개념으로 변화하고 있다.

2) 학습공간은 강의존과 실습존으로 구성되며, 의과대학을 구성하는 기본 기능이므로 현재 국내 의대 시스템에 기반한 기능성 분석을 진행하여 기능과 공간구성, 조닝, 세부계획 등의 건축계획적인 기초자료를 제시하였다.

3) 학습공유공간에 대해서는 도서관존과 학생복지 및 편의공간존으로 나누어 국내대학의 실태를 분석하였으며, 문헌분석을 통해 파악한 외국 대학의 동향과 차이점을 비교하는 방식으로 학습공유공간 활성화와 학습공간과의 통합의 필요성, 계획 고려사항 등을 정리하였다.

참고문헌

간삼건축, 2017, 시대변화에 따른 교육공간의 변화_의대사례 중심, P.4.
 고려대산학협력단, 2008, 한국전통문화학교 내실화를 위한 발전방안 연구, P.281.
 교육부, 2019, 대학설립·운영 규정, 별표2(교사시설의 구분), 대학설립운영규정 : 1996.7.26. 대통령령 제1512호 제정·공포
 김남주, 2015, 미래 의학교육을 위한 의과대학 신축의 건축디자인 방향성, 의학교육논단 제17권 3호, PP.97~104.
 보건복지부, 한국의료복지건축학회, 2019, 국립공공보건의료대학(원) 설립 건축기본계획 수립연구
 이화룡, 2007, 대학시설공간의 효율적 활용에 관한 연구, P.81.
 Diana, G. Oblinger, 2006, Learning Spaces
 Emilia, Plotka, 2016, Better spaces for learning, Royal Institute of British Architects.
 Sam, Elkington; Brett, Bligh, 2019, Future Learning Spaces - Space, Technology and Pedagogy, Advance HE.
 Society for College and University Planning, 2013, Research on Learning Space Design, Present State, Future Directions.
 Susan, Painter, 2012, Research on Learning Space Design : Present State, Future Directions, the Society for College and University Planning.
 Steelcase, 2010, Education Insights + Applications Guide, Learning Spaces Classroom
 Stillcase, 2010, 360 Rethinking Higher Education Spaces
 William, J. Mitchell, 2004, Rethinking Campus and Classroom Design

접수 : 2021년 07월 15일
 1차 심사완료 : 2021년 07월 30일
 게재확정일자 : 2021년 07월 30일
 3인 익명 심사 필