

교과교실형 운영을 위한 중등학교 교사공간 재배치 요인 분석

An Analysis about Factors on the Facilities Relocation Based on Variation Type in Middle and High Schools

정 주 성*

Jeong, Joo-Seong

Abstract

This study was carried out to obtain basic data for architectural plans about factors on the facilities relocation needed in management of variation type. For this, floor plans of thirteen middle schools located in Korea and Japan were compared. The results showed a successful conversion to block system according to each subject after remodeling in the schools of our country, however, a monotonous spacial composition excluded other spaces such as media space, teachers' station and preparation room was also shown. These mentioned spaces were important factors in the investigated schools of Japan. By the results of the spacial composition about each space required to the management of variation type, a space share of supplemental areas for learning activities and movement, had shown comparatively low share before remodeling, was improved to 6% and 11.6%, respectively. However, the spacial share of two areas were 16.8% and 12.9%, respectively, in the schools of Japan and it meant the distribution of area was more even than the cases of our country.

키워드 : 교과교실형, 중등학교, 교사 재배치

Keywords : Variation Type, Middle and High Schools, Facilities Relocation

1. 서론

1.1 연구배경 및 목적

정보화 사회에 적용할 수 있는 창의성 함양, 개방화에 대응하는 외국어 교육의 강화, 융합교과 교육 도입 등이 고려된 수요자 중심의 교육과정의 적용은 이들의 특성에 맞는 다양한 규모의 교실뿐 만 아니라 교수·학습공간의 운영방법에 대한 변화를 모색하고 있어 일반교실과 특별교실중심 운영학교의 운영방식이 획기적으로 변화될 전환기를 맞고 있다. 2009년 12월 개정고시된 교육과정은 학년군을 유지하면서 단위학교의 교육과정 운영의 자율성을 최대한 발휘할 수 있는 무학년제 교육과정 운영을 지향하고 있어 이 교육과정에서 추구하고 있는 개개인의 진로와 희망을 고려한 수요자 중심의 교육과정 운영이 가능하려면 교

과교실제 운영방식의 도입은 선택의 단계를 넘어 필수적인 요건이 되고 있다. 따라서 교과교실 운영에 따른 물리적 환경의 필요성에 대한 문제가 제기되었고¹⁾²⁾³⁾⁴⁾ 일본의 사례가 보고된 바⁵⁾⁶⁾⁷⁾ 있다. 이러한 흐름에 맞추어 교육과학

- 1) 류호섭, 중등학교 교과교실형 교사도입에 관한 건축계획적 고찰, 한국교육시설학회지, 제5권 2호, 1998. 6
- 2) 이선구, 교과교실형 수업방식에 따른 중등학교 건축계획상의 설계지침에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 14권 12호, 1998. 12
- 3) 김승재, 중학교 교과교실형 공간계획에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 15권 4호, 1999. 4
- 4) 정주성 외 1, 교과교실형 운영에 따른 중등학교 교육환경 선조경향 분석, 대한건축학회논문집, 20권 6호, 2004. 6
- 5) 박영숙, 수준별 이동식 수업을 위한 교과교실형 교사 도입의 가능성과 한계, 한국교육시설학회, 추계학술발표논문집, 1998. 11
- 6) 김승재, 일본의 교과교실형 중학교시설의 동향에 관한 연구, 한국교육시설학회지, 8권 4호, 2001. 9
- 7) 長澤 悟 外, 일본의 교과교실제 시설계획 및 운영사례, KEDI 교과교실제 포럼 연구자료집 CRM 2010-19, 한국교육개발원 교과교실지원센터, pp.3-117, 2010. 3

* 정회원, 전남대 건축학과 부교수, 공학박사

이 논문은 2010년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. 2010-0023673).

기술부는 학교시설선진화사업의 일환으로 2009년 후반부에 교과교실제 운영방식을 도입하고자 하는 학교를 적용단계 별로 구분하여 전국 600여개 학교를 선정 총 3천억원의 예산을 투입하여 다양한 교과교실 운영방식을 도입⁸⁾하였고, 2010년도 전반부에 약60여개를 필두로 2011년 확대 추진중에 있으며, 2014년 이후 전국의 약80%에 이르는 중등학교를 교과교실형 운영학교로 확대 개편하기 위한 기본계획⁹⁾을 발표하였다. 이에 따라 증개축을 비롯한 신설학교의 경우 새로운 변화에 적응할 수 있는 교과교실의 운영이 가능한 시설계획을 모색하는 등 앞으로 더 많은 학교들이 이러한 문제에 직면하게 될 것으로 예상되고 있어 이에 대한 시설의 대응방안이 검토되어야 할 필요가 있다.

이 연구는 교과교실형 운영방식의 적용에 소요되는 교사공간의 구성 요소 분석을 통하여 교과교실형 운영을 위한 교사공간의 재배치 요인에 대한 계획자료를 도출하는데 목적이 있다. 이는 일반교실과 특별교실 운영을 토대로 구축된 기존의 교사공간에 존재하지 않는 소요공간의 수준을 비교하기 위한 연구과정으로 이 공간구조에 대한 요소분석 작업은 이제까지 단순 통행공간과 로커 보관공간의 의미로 활용되고 있는 지금까지의 공용공간 구축수준을 한 단계 높이는 작업으로 교과교실 이외에 충족되어야 할 물리적 대응 요건을 점검할 수 있는 기초 자료로서의 의미를 지닌다 할 수 있겠다.

1.2 연구범위 및 방법

교과교실형 운영을 위한 교사공간 재배치 요인을 파악하기 위해 기 도입 적용된 교과교실형 중등학교를 대상으로 교사공간에 대한 공간구성 요소를 분석하였고, 교과교실형 운영을 지향하고자 교사공간을 충실히 구축한 일본의 교과교실형 중등학교 사례를 비교하였다.

교과교실형 재배치 요인의 분석을 위해 지난 2년동안 진행되었던 교육과학기술부 교과교실 구축사례중 선진형 교과교실형 일부 학교를 중심으로 분석하였고, 일본 교과교실형 중등학교 7개 사례를 토대로 교과교실형 교사공간의 재배치 요인을 탐색하였다.

- 8) 교육과학기술부, 교과교실제 추진 기본계획, 2009. 6
2011년 5월 현재 전국 중고등학교 15%인 806개교에 교과교실제를 도입하여 운영중이며, 교과교실의 도입형태는 선진형, 수학과학중점형, 영어중점형, 수준별수업형, 예술체육중점형이 운영되고 있음.
- 9) 교육과학기술부, 교과교실제 전면 확대 기본계획, 2011. 2
2012년까지 일반교에 교과교실제를 전면 도입하고, 2014년까지 6학급이하 소규모 학교를 제외한 전체 중등학교 약90%에 교과교실제를 도입하고자 하는 계획을 추진중임.

2. 조사 및 분석방법

2.1 조사대상의 선정

조사대상은 교과교실 운영을 위한 교사재배치 요인을 파악하기 위해 교육과학기술부 지원을 받아 교과교실형 운영학교로 지정받은 교과교실형 운영학교를 중심으로 선정하였고, 일본의 경우 교과교실형 운영을 목표로 계획된 학교사례를 중심으로 국내사례와 비교가치의 대상으로 이들 학교에 대한 조사가 진행되었다.

표 1. 조사대상 학교의 일반 현황

| 구분 | 학교급 | 대상 학교 | 준공 | 학급수 | 학급당 학생수 | 재적학생수 |
|----------|-----|-------|------|-------|---------|----------|
| 대상학교(한국) | 중 | AS | 2009 | 30(1) | 36 | 1099(11) |
| | 중 | YD | 2010 | 22 | 34 | 733 |
| | 고 | KD | 2009 | 27 | 40 | 1090 |
| | 고 | SG | 2010 | 34 | 40 | 1360 |
| | 고 | SI | 2010 | 30 | 39 | 1158 |
| | 고 | YH | 2010 | 24 | 32 | 767 |
| 대상학교(일본) | 중 | RB | 2000 | 9(2) | 32 | 187(2) |
| | 중 | MK | 2008 | 15 | 33 | 492 |
| | 중 | MM | 2006 | 13(1) | 30 | 392(3) |
| | 중 | TG | 2006 | 17(2) | 31 | 522(8) |
| | 중고 | TF | 2008 | 10 | 33 | 810 |
| | 중고 | DS | 2009 | 15 | 33 | |
| | 중고 | DS | 2009 | 24 | 36 | 864 |
| 중 | SM | 2008 | 15 | 31 | 414 | |

* 준공은 한국의 경우 리모델링 완공 기준임.

2.2 조사대상의 건축현황 및 공간 특성

조사대상 학교는 한국의 경우 2009년에서 2010년에 진행된 교육과학기술부 교과교실형 운영학교로 지정된 학교 중 선진형 교과교실 운영사례의 일부로 교과교실 운영을 시도하기 위해 증개축과정을 거친 학교이며, 일본의 경우 2000년대 후반 이후 교과교실형 운영을 목표로 계획된 교과교실형 운영학교중 일부에 해당된다.

표 2, 3, 4는 조사대상 학교에 대한 배치 및 블록플랜의 유형을 제시한 것으로 교과교실형 운영방식 도입 이전과 리모델링 이후 그리고 일본 교과교실형 운영학교의 공간적 제 특성을 학교별로 구분하여 제시하였다.

표 2는 교과교실형 운영을 위한 리모델링 이전 블록플랜과 배치현황으로 보통교실과 특별교실 운영을 기반으로 설계된 학교들로 학년별 학급교실이 복도로 연결된 블록 특성이 주로 나타나고 있으며, 이중 AS는 교과교실형 운영이 고려된 중학교 사례로 일부 홈페이지 공간이 배려되어 있는 건축적 특성을 지닌다.

표 2. 국내 중고등학교 리모델링 전



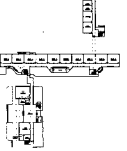

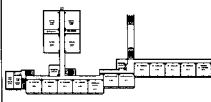
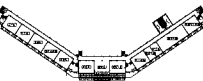
| 학교 | 배치 유형 | 블록플랜 | | | 배치도 |
|----|-------|------|-----------|------|--|
| | | 단위교실 | 교과블록 | 홈베이스 | |
| AS | ㄷ자형 | 편복도형 | 보통교실+특별교실 | 중앙집중 |  |
| YD | ㄱ자형 | 편복도형 | 보통교실+특별교실 | |  |
| KD | 一자형 | 편복도형 | 보통교실+특별교실 | |  |
| SG | 一자형 | 편복도형 | 보통교실+특별교실 | |  |
| SI | ㄴ자형 | 편복도형 | 보통교실+특별교실 | |  |
| YH | 一자형 | 편복도형 | 보통교실+특별교실 | |  |

표 3. 국내 중고등학교 리모델링 후



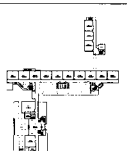

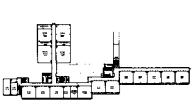
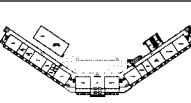
| 학교 | 배치 유형 | 블록플랜 | | | 배치도 |
|----|-------|------|------------|------|---|
| | | 단위교실 | 교과블록 | 홈베이스 | |
| AS | ㄷ자형 | 편복도형 | 교과교실+교과협의실 | 중앙집중 |  |
| YD | H자형 | 편복도형 | 교과교실+교과협의실 | 중앙집중 |  |
| KD | 一자형 | 편복도형 | 교과교실+교과협의실 | 중앙집중 |  |
| SG | 一자형 | 편복도형 | 교과교실+교과협의실 | 중앙집중 |  |
| SI | ㄴ자형 | 편복도형 | 교과교실+교과협의실 | 중앙집중 |  |
| YH | 一자형 | 편복도형 | 교과교실+교과협의실 | 중앙집중 |  |

표 4. 일본 교과교실형 중고등학교




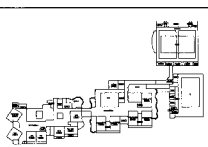

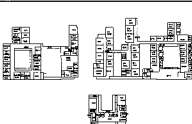
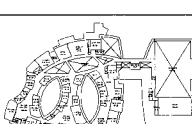
| 학교 | 배치 유형 | 블록플랜 | | | 배치도 |
|----|-------|------|------------------|------|---|
| | | 단위교실 | 교과블록 | 홈베이스 | |
| RB | ㄷ자형 | 중복도형 | 교과교실+교과협의실+교과미디어 | 분산형 |  |
| MK | H자형 | 편복도형 | 교과교실+교과협의실+교과미디어 | 중앙집중 |  |
| MM | 一자형 | 편복도형 | 교과교실+교과협의실+교과미디어 | 분산형 |  |
| TG | 一자형 | 편복도형 | 교과교실+교과협의실+교과미디어 | 분산형 |  |
| TF | ㄴ자형 | 편복도형 | 교과교실+교과협의실+교과미디어 | 중앙집중 |  |
| DS | 一자형 | 편복도형 | 교과교실+교과협의실+교과미디어 | 분산형 |  |
| SM | 一자형 | 편복도형 | 교과교실+교과협의실+교과미디어 | 중앙집중 |  |

표 3은 교과교실형 운영을 위한 리모델링 이후 배치현황으로 중앙에 학년별 로커실이 집중 배치되어 있고, 좌우측 영역에 교과협의실과 교과교실로 구성된 교과블록이 형성되어 있다. 학년별 로커실은 학생들의 거점공간을 지향하고 있지만 배정된 면적이 협소하여 학급마다의 독립된 생활공간을 확보하기 어려운 여건으로 개인사물함을 집중 배치하는 정도에 그치는 특성이 나타나고 있다.

표 4는 일본 교과교실형 운영학교 블록플랜과 배치현황으로 교과협의실과 교과교실 그리고 교과미디어공간이 하나의 교과블록을 형성하고 있다. 학생들의 거점공간은 접근성이 양호한 중앙에 집중배치된 중앙집중형과 각 교과영역내 분산배치된 분산형의 패턴이 적용되는 특성을 보인다. 홈베이스는 집중형과 분산형 공히 1학급별 배치를 기초로 로커의 배치를 비롯하여 학급고유의 특색을 지닐 수 있는 공간이 부여되어 있는 특성을 지니고 있다.

2.3 분석방법

교과교실형 운영을 위한 시설구축 실태를 파악하기 위해 대상학교들에 대한 물리적 측면의 조사가 이루어졌고, 교과교실형 운영을 위한 교사 재배치 요인을 탐색하기 위해 공간구성 요소 분석을 토대로 영역별 면적을 비교 분석하였다. 분석을 위해 기 진행한 연구내용을 바탕으로 공간요소 해석을 위한 소요공간 요구에 대한 영역별 공간요소를 정리하였고, 구성요소 영역별 면적분포를 비교하는 과정으로 진행하였다. 표 5는 교과교실형 운영을 위한 소요공간에 대한 요인 추출의 기 연구내용¹⁰⁾ 토대로 교과교실형 운영을 위한 영역별 소요공간 요소를 공간의 요구, 소요활동, 소요공간으로 분류하여 교과교실 운영에 필요한 요소공간을 추출하고자 하였다.

교과교실 운영을 위한 영역별 소요공간을 파악하기 위해 교과교실형 운영에 필요한 요소들에 대한 요인분석 결과 5개 영역으로 정리되었고, 이들은 교과학습지원영역, 학생편의지원영역, 공간이용관련영역, 공간이동관련영역, 공간배치관련영역 등 5개 영역으로 해석되었다. 표 5는 이러한 소요공간의 요소를 제시한 것으로 본 연구에서는 여기에 제시된 5개 영역을 중심으로 교과교실형 운영을 위한 공간요소를 해석하고자 한다.

표 5. 교과교실 운영을 위한 영역별 소요 공간 요소

| 소요공간 요구 | 소요공간 영역 | 소요활동 | 소요공간 |
|--------------------------------------|---------|---------|--|
| 교재연구 교과협의 다목적교실 전산실 | 교과학습지원 | 교육지원 | 교과협의실 교과준비실 교과미디어 (리소스)공간 |
| 학생생활의 학생전용수납 | 학생편의지원 | 생활지원 | 식당 학생회실 탈의실 수세실 음수대 화장실 |
| 교실간이용관계 교실내부공간 공간변경용이 | 공간이용관련 | 교과교실 이용 | 교과교실 |
| 이동수업에 필요 홈베이스 다양한 크기의 교실 | 공간이동관련 | 이동 | 복도 계단 통행용 출 승강구 |
| | 공간이동지원 | 이동지원 | 홈베이스 라운지 로커 |
| 유사 교과목 인근 배치 | 공간배치관련 | 교육지원 | 교과블록, 교과센터 |

10) 정주성, 김정규, 교과교실운영에 따른 중학교 시설 개선요인에 따른 교사들의 요구분석, 한국교육시설학회지, 12권 3호, pp.8-9, 2005. 5

3. 교과교실형 운영에 따른 교사공간 재배치 구성 요인 비교

3.1 교과교실형 운영을 위한 교과별 소요 공간 요인

교과부에서 제시한 교육과정 편성·운영 지침을 토대로 교과별로 갖추어야 할 시설 공간 요건을 검토하였다. 교과별로 갖추어야 할 공간 개선 요구¹¹⁾를 표로 정리하여 제시하면 다음의 표 6과 같다.

표 6. 각 교과별 공간이용 요소

| 교과 | 공간이용요소 |
|-------|--|
| 국어 | 교사이용공간, 학습자료보관공간, 학습자료전시 공간, 학습활동공간 |
| 도덕 | 교사이용공간, 교과전용공간, 예절 및 규범 실습공간 |
| 사회 | 교사이용공간, 전용학습자료실, 자료수납공간, 과제탐구 및 자료제작을 위한 공간, 수행평가 자료수납공간 |
| 수학 | 다양한 입체도형 수납공간, 관찰, 조작활동을 위한 공동 작업공간, 교과연구용공간, 수행평가 자료수납공간 |
| 과학 | 다양한 종류 실험기구 수납공간, 실험·실습 및 준비공간, 교과연구용공간, 수행평가 자료수납공간, 보조교사용공간 |
| 기술·가정 | 다양한 종류 공구 및 실습기구 수납공간, 조리·재봉·기술·공작 등을 위한 실습 공간, 연구 및 협의를 위한 교사이용공간, 보조교사전용 공간, 학습자료실 등 |
| 체육 | 운동기구 및 교구 수납공간, 학습활동 및 체력단련공간, 교과연구용공간, 샤워 및 탈의 공간 |
| 음악 | 다양한 악기 수납공간, 소규모 연습공간, 교과연구용공간, 연주 및 합창을 위한 공간 |
| 미술 | 교사이용공간, 석고, 미술제작품, 민예품, 컴퓨터, 이젤 활동 공간, 그림 실습 공간, 수세시설 설비 공간, 작품 전시공간 |
| 외국어 | 교사이용공간, 어학실습공간, 어학실습자료 보관 공간, 수준별 교육을 위한 다목적 공간 |
| 재량활동 | 자료제작을 위한 지원 교구 및 기자재 설비, 교원활동 지원공간, 학생공동발표장, 학습결과물 전시공간 |
| 특별활동 | 교내외 다양한 장소를 학습의 장으로 활용, 지역사회와의 물적자원 활용. |

3.2 교과교실형 운영을 위한 소요 공간구성 요인

2.3절에서 제시하였던 각 영역별 소요공간 요소들에 대한 조사대상 학교들의 구성요소를 각 영역별로 탐색하였다. 각 영역별 구성요소에 대한 구축정도를 양호한 구축, 일반적 구축, 필요시 구축 등으로 구분하여 정리하였고, 분석자료를 표 7에 제시하였다.

3.2.1 리모델링 전 대상학교 공간구성 요인

11) 박영숙·김경희(2000), 제7차 교육과정 운영을 위한 학교급별 시설 공간 요건 분석 연구, 수탁연구 CR 2000-8, 한국교육개발원.

표 7. 각 영역별 소요 공간 요소

| 소요공간 요구 | 공간영역 | 소요공간 | 구성방식 | 리모델링 전(한국) | | | | | | 리모델링 후(한국) | | | | | | 대상학교(일본) | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------|-----------------|--------------------------|------------|----|----|----|----|----|------------|----|----|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|---|---|
| | | | | AS | YD | KD | SG | SI | YH | AS | YD | KD | SG | SI | SI | RB | MK | MM | TG | TF | DS | | |
| | | | | 중 | 중 | 고 | 고 | 고 | 고 | 중 | 중 | 고 | 고 | 고 | 고 | 중 | 중 | 중 | 중 | 중고 | 중고 | | |
| 교재연구 교과협의 다목적교실 전산실 | 교과학습지원 | 교과연구실 | 단일교과 | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| | | | 공동교과 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 교과준비실 | 단일교과 | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | 공동교과 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 교과미디어, 리소스공간 | 단일교과 | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | 공동교과 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 학생용편의 학생전용수납 | 학생편의지원 | 식당 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | 학생회실 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 탈의실 | | | | | | | ● | ● | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 수세실 | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 음수대 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 화장실 | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 교실간 이용관계 교실내부 공간 공간변경 용이 | 공간이용관련 | 교과교실 | 연계성 | | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | 차별성 | | | | | | | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | | 융통성 | | | | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | △ | △ | △ | △ |
| 이동수업에 필요 홈베이스 다양한 크기의 교실 | 공간이동관련 | 복도 | | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | |
| | | 계단 | | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 통행용 홀 | 이동고려 | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 승강구 | | ● | | | | | | ● | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | | 홈베이스 | 학급단위 | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | 학년단위 | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |
| | | 라운지 | 학년단위 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | | 전학년단위 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | |
| | | 로커 | 홈베이스내 | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | 복도확장 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 복도 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 유사 교과목 인근 배치 | 공간배치관련 | 교과블록, 교과센터 | 교과교실 +교과연구실+ 교과미디어 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | | | 교과교실 +교과연구실 | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |
| | | | 교과교실 +공동연구실 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 교과교실 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

● 양호한 구축 ○ 일반적 구축 △ 필요시 구축

각 영역별 소요공간 요소를 비교한 결과 리모델링 전 대상학교들은 교과교실형 운영이 고려되지 않은 학교들로 보통교실과 특별교실 운영이 주가 되고 있어 각 교과별 스테이션이 형성되어 있지 않은 상태이다. 학년별 보통교실을 복도로 연결하는 배치패턴을 보이고 있고, 교과목 중심의 공간구성이 매우 빈약한 공간구성을 보이고 있으며, 특히 학급교실 중심의 운영관계로 학생들의 이동수업에 대한 고려가 매우 미흡한 공간구성을 나타내고 있다.

3.2.2 리모델링 후 대상학교 공간구성 요인

리모델링 후 대상학교는 교과교실형 운영을 목표로 재배치작업을 진행한 학교들로 교과교실형 운영을 위한 각 교과목별 교과블록의 구축을 시도하였고, 이동수업에 필요한 홈베이스를 비롯한 이동관련 공간요소의 확충이 재배치과정을 통해 반영되었다. 이들 대상학교는 한정된 예산의 범위내에서 리모델링을 진행해야 했기 때문에 불완전한 교과블록의 구축이 이루어졌고, 이동관련 공간요소의

확충이 부분적으로 이루어져 영역에 따라 교과교실 운영 시 필요한 공간요소들이 단조로운 구조적 특성을 나타내고 있다.

3.2.3 일본 교과교실형 운영학교 공간구성 요인

조사대상 일본 교과교실형 운영학교 사례들은 학교설립 초기 단계부터 교과교실형 운영을 목표로 계획이 수립되어 완공된 학교들로 각 영역별 공간구성이 매우 뛰어난 학교에 해당된다. 이들 학교들은 홈페이지의 구축, 통행용홀, 라운지 등 이동수업에 필요한 공간요소에 대한 배려가 잘 되어있고, 대부분의 학교에서 교과중심의 교과블록이 형성되어 이들에 대한 공간구성 요소가 분화되어 교과교실 운영에 필요한 공간구성이 충실히 적용되고 있다.

3.3 교과교실형 운영을 위한 주요 공간구성 요소 비교

교과교실형 운영을 위한 주요 공간구성 요소를 파악하기 위해 교과목 중심으로 조직화된 교과블록을 중심으로 이들의 공간구성을 구체적으로 비교 분석하였다.

3.3.1 리모델링 이전 대상학교

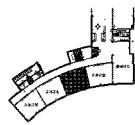

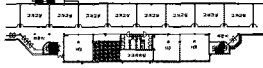
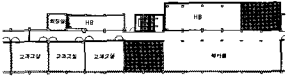
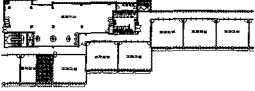

리모델링 이전 대상학교의 주요 공간구성은 일반교실과 특별교실 중심 운영학교로 계획된 학교들로서 학년별로 구분된 학급교실이 중심공간이 되는 편복도형 교사공간이 일반적인 공간구성을 보인다. 대부분 표준형 단위교실로 구성되어 있고, 교사동의 양측면, 또는 후면에 특별교실을 배치한 공간구성을 지닌 학교들로서 학년중심의 학급교실을 복도로 연결하는 구조로 학급교실과 학년별 교사실로 이루어진 공간구성을 지닌다.

3.3.2 리모델링 이후 대상학교

리모델링 이후 대상학교의 주요 공간구성은 교과교실형 운영을 목표로 일부 증축과정을 거쳐 홈페이지, 이동수업에 대비한 확장된 복도 등 교과교실형 운영에 필요한 일부 요소가 적용된 공간구성을 지닌 학교들로서 사업비용의 한계로 적정한 공간구성에는 못미치는 과도기적 적용 평면구성을 보이고 있다. 이들은 학년중심에서 교과목 중심으로 학교의 공간을 재편하기 위해 교과목별 교과블록을 지향하고자 교과연구실과 준비실 그리고 교과교실이 하나의 영역에 집중 배치되는 구조를 보인다. 대부분 교과목 중심의 교과교실형을 구축하고자한 공간구성을 목표로 하고 있지만 과목별 교과교실 수의 편차가 심해 시수가 많은 교과목의 경우 층별 또는 일부 분리된 공간에 교과

교실의 분산배치가 나타나고 있다. 교과블록의 분산배치가 나타나는 경우 교과협의실과 교과준비실, 미디어공간 등의 집중배치가 어려워 교과블록 배치의 장점을 이용하기 어려운 점도 교과교실제 운영을 위한 교실재배치 과정에서 나타나는 문제로 나타나고 있다. 또한 리모델링 사업비의 한계로 충실한 교과블록의 구축이 이루어지지 않아 교과교실형 운영시 교과별 미디어공간의 확보나 학생의 이동 동선에 대한 배려, 학생들의 거점공간의 확보 등 해결과제가 여전히 남아있는 공간구조가 나타난다.

표 8. 리모델링 이후 교과교실형 중등학교 교과블록 공간 구성

| 학교 | 교과블록 구성 | 교과블록 평면유형 |
|----|----------------------------|---|
| AS | 교과교실 + 교과협의실 |  |
| YD | 교과교실 + 교과협의실 + 교과미디어 |  |
| KD | 교과교실 + 교과협의실 |  |
| SG | 교과교실 + 교과협의실 |  |
| SI | 교과교실 + 교과협의실 |  |
| YH | 교과교실 + 교과협의실 |  |

교과교실
 교과협의실
 교과미디어

3.3.3 일본 교과교실형 운영 학교

일본에서 도입되고 있는 교과교실형 운영학교는 초기 단계부터 교과교실형 운영을 목표로 설계되어 있어 교과교실운영시 필요한 학생이동 동선에 대한 배려, 학생거점공간의 확보 등이 우선 고려되어 있고, 교과목 중심의 교과블록의 구축이 뚜렷하게 나타나는 평면형을 보인다. 특히 계단과 복도를 확대해서 이동에 대한 고려를 하거나 게시, 전시물 등에 의해 교과목의 특색을 드러낼 수 있는 교과미디어공간의 확충과 이곳과 연계된 교과교실의 집중배치가 특징적으로 나타나 교과중심의 연계이용이 고려된 교과블록 중심의 공간구성을 보이고 있다.

표 9. 일본 교과교실형 중등학교 교과블록 공간 구성

| 학교 | 교과블록 구성 | 교과블록 평면유형 |
|----|----------------------------|-----------|
| RB | 교과교실 + 교과협의실 + 교과미디어 | |
| MK | 교과교실 + 교과협의실 + 교과미디어 | |
| MM | 교과교실 + 교과협의실 + 교과미디어 | |
| TG | 교과교실 + 교과협의실 + 교과미디어 | |
| TF | 교과교실 + 교과협의실 + 교과미디어 | |
| DS | 교과교실 + 교과협의실 + 교과미디어 | |
| SM | 교과교실 + 교과협의실 + 교과미디어 | |

□ 교과교실 ■ 교과협의실 ▨ 교과미디어

3.4 교과교실형 운영을 위한 영역별 점유비율 분석

조사대상 교과교실형 운영학교의 교과교실 소요공간에 대한 영역별 공간구성을 비교하였다. 영역별 공간구성은 표 7 교과교실형 운영을 위한 소요 공간에 제시된 요소별로 공간이동, 학생편의지원, 교과학습지원, 공간이동지원, 공간이용관련 영역으로 구분하여 학교별 점유면적을 상대 비교하였다.

그림 1은 리모델링 이전 교과교실형 대상학교의 영역별 면적 구성을 나타낸 것으로 복도, 계단, 통행용 홀, 승강구로 구성된 공간이동관련 영역이 평균 29.2%를 점유하고 있고, 학급전용교실이 주된 구성인 공간이용관련 2영역이 평균 34.1%를 점유하는 것으로 나타나 2개의 영역이 전체 면적의 약 63.3%의 점유비율을 보이는 것으로 파악되었다.

또한 교과교실형 운영이 고려되지 않은 관계로 교과협

의실, 교과준비실, 교과미디어공간 등으로 구성된 교과학습지원 영역과 홈페이지, 라운지 등 공간이동지원 영역에 대한 점유비율이 매우 낮은 면적분포를 보이는 것으로 나타나고 있다.

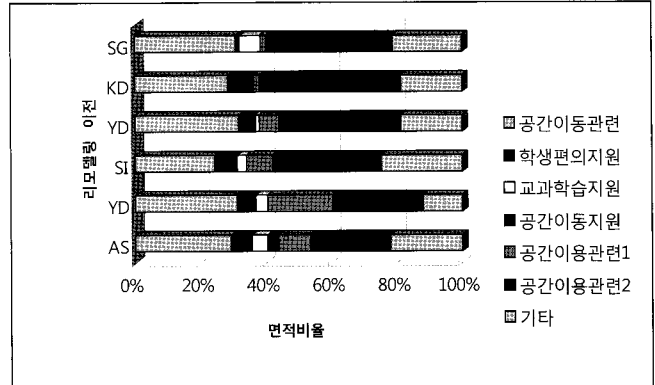


그림 1. 리모델링 이전 교과교실형 학교 영역별 면적 구성

그림 2는 교과교실형 운영을 위해 교사동 일부를 확장 증축한 후 리모델링을 완료한 대상학교의 영역별 면적 구성을 나타낸 것으로 이전의 학급교실인 공간이용관련 2영역이 교과전용교실이 중심이 되는 공간이용관련 1영역으로 전환된 점유비율의 특성을 보인다. 특히 리모델링 이전 낮은 점유비율을 보인 교과협의실, 교과준비실, 교과미디어공간 등으로 구성된 교과학습지원 영역과 홈페이지, 라운지 등 공간이동지원 영역이 평균 6%와 11.6%에 이르는 점유비율을 나타내고 있어 교과교실형 운영에 필요한 새로운 공간구성의 변화를 나타내 재배치사업 전후 물리적 변화의 특성이 반영된 것으로 파악되었다.

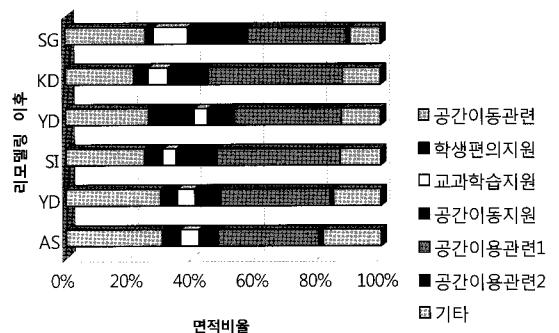


그림 2. 리모델링 이후 교과교실형 학교 영역별 면적 구성

그림 3은 초기단계에서 부터 교과교실형 운영을 목표로 교사동을 구축한 일본 교과교실형 운영학교의 영역별 면적 구성을 나타낸 것으로 교과교실형 운영시 필요한 영역들의 면적분포가 비교적 고르게 분포되고 있는 것을 알

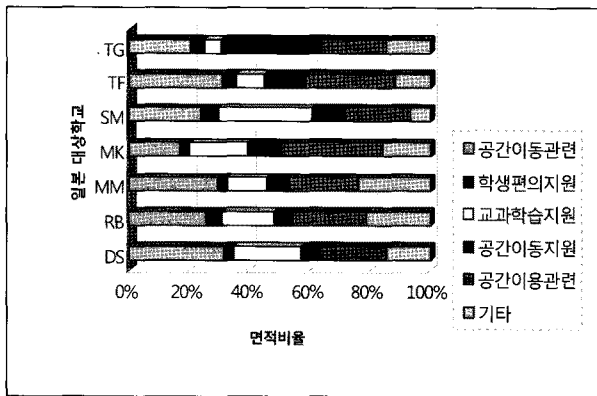


그림 3. 일본 교과교실형 학교 영역별 면적 구성

수 있다. 특히 우리나라 교과교실형 대상학교에서 미진하게 나타나고 있는 교과협의실, 교과준비실, 교과미디어공간 등으로 구성된 교과학습지원 영역과 홈페이지, 라운지 등 공간이동지원 영역에 대한 점유비율이 평균 16.8%와 12.9%에 이르는 면적분포를 보이는 것으로 파악되었다.

4. 결론

교과교실형 운영방식의 도입을 위해 교사동 개선사업이 진행된 교과교실형 운영 시범학교와 일본 교과교실형 운영 중등학교의 교사공간 재배치 요인을 연구하였다. 이를 위해 교사의 배치유형, 블록플랜의 특성을 파악하고, 영역별 구성요인에 대한 면적점유 비율을 분석하였다. 리모델링 6개 학교와 일본 7개 대상학교의 비교분석을 기초로 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

첫째, 교과교실형 운영을 위한 소요 공간 구성요소를 분석한 결과 리모델링 이전 이동수업에 대한 고려가 매우 미흡한 공간구성이 파악되었고, 리모델링 이후 그리고 일본 대상학교들에서 교과목 중심의 교과블록 구성요소와 이동수업관련 구성요소들이 특징적으로 나타나는 것을 확인하였다.

둘째, 교과교실형 운영을 위한 주요 공간 구성요소를 분석한 결과 리모델링 이전 학급교실 중심의 연결구조에서 리모델링 이후 교과중심의 교과블록 구성요소로 전환된 특성이 뚜렷하게 검출되었다. 그러나 교과미디어, 교과협의실, 교과준비실 등 일부 요소가 누락된 단조로운 공간구성을 보이는 것으로 확인되었고, 이러한 요소들은 일본의 대상학교에서 교과블록 형성에 대한 주요 구성요소임을 알 수 있었다.

셋째, 교과교실형 운영에 필요한 영역별 공간구성을 비

교한 결과 리모델링 이전 낮은 점유비율을 보인 교과협의실, 교과준비실, 교과미디어공간 등으로 구성된 교과학습지원 영역이 6%, 홈페이지, 라운지 등 공간이동지원 영역이 11.6%에 이르는 점유비율을 보이는 것으로 파악되었고, 일본의 대상학교에서 교과학습지원 영역 16.8%, 공간이동지원 영역 12.9%에 이르는 점유비율을 보이는 것으로 파악되어 일본의 경우 교과교실 운영시 필요한 영역들의 면적이 고르게 분포되어 있음을 알 수 있었다.

이제까지 살펴본 교과교실형 운영학교들은 교과교실형 운영을 위해 선도적 역할을 수행해갈 재배치 모델학교로서 새로운 운영방법이 가미된 실험적 공간의 성격을 갖는다. 따라서 이 요소들의 지속적인 적용시점에 앞서 다각적인 검토과정이 필요하다고 판단되며, 이러한 기초자료는 보다 항구적인 적용이 가능한 모형개발에 유용한 자료로 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

참고문헌

1. 長倉康彦 저, 김종영 외4인 역, 학교건축의 변혁, 도서출판 국제, pp.69-83, 1995. 10
2. 박영숙·김경희, 제7차 교육과정 운영을 위한 학교급별 시설공간 요건 분석 연구, 한국교육개발원 2000. 8
3. 長澤 悟 外, 일본의 교과교실제 시설계획 및 운영사례, KEDI 교과교실제 포럼 연구자료집 CRM 2010-19, 한국교육개발원 교과교실지원센터, pp.3-117, 2010. 3
4. 정주성 외1, 교과교실형 운영에 따른 중등학교 교육환경 선호 경향 분석, 대한건축학회논문집, 20권 6호, pp.95-102, 2004. 6
5. 정주성 외1, 표준형교사에서의 교과교실 운영에 따른 학생 이용행태 및 공간의 중요도 분석, 대한건축학회논문집, 20권 11호, pp.87-94, 2004. 11
6. 長澤 悟외 4인, SCHOOL REVOLUTION, 彰國社, 2001. 7
7. School Amenity, ボイックス, 2004. 6~2008. 12
8. 日本建築學會, 建築設計資料集成, 教育・圖書, 도서출판 에이엔씨, pp.38-39, 2005
9. 長倉康彦 外, 新建築學大系, 學校の設計, 彰國社, pp.86-92 1983
10. AIA, Educational facilities, Australia, The Images Publishing Group Pty Ltd, 2002

접수 2011. 5. 27
1차 심사완료 2011. 6. 16
계재확정 2011. 7. 21