

음악 교과교실 공간구성에 관한 고찰

최 은 식* · 김 일 영**

본 연구는 음악실 공간구성에 관한 기초 이론연구로 음악 교과교실의 현대화에 목적을 두었다. 전국 중등학교로 확대되고 있는 교과교실제 운영체제의 변화에 발맞춰 신축 혹은 리모델링 학교를 대상으로 음악 교과교실의 공간구성과 배치방법 등에 관하여 논의하였다. 음악 교과교실 공간은 가창실과 기악실을 중심으로 연습실, 컴퓨터음악실, 교사사무실, 보관실 등의 부가적 공간을 추가적으로 구성하고 기능별로 공간을 그룹화함으로써 교육의 효율성을 높일 수 있다. 또한 음악교실 공간 구성 및 배치 시에는 공간 활용의 근접성, 소리전달 최소화, 이동거리 최적화, 교사감독의 효율성, 복합 활동 지향성 및 확장성, 공간면적과 음향 등이 고려되어야 하며, 이에 따른 음악 교과교실 공간배치 모형 제시를 통해 공간구성상의 특징을 분석하였다.

※ 주제어: 음악 교과교실, 공간 활용의 근접성, 소음전달 최소화, 이동거리 최적화, 교사 감독의 효율성, 복합 활동 지향성 및 확장성, 공간면적과 음향

차 례

- I. 서론
- II. 교과 교실제 유형과 운영
- III. 음악 교과교실 공간
- IV. 음악 교과교실 공간구성 요건
- V. 음악 교과교실 공간배치 모형
- VI. 결론

* 건국대학교 음악교육과 교수

** 경희대학교 음악대학 겸임교수(kiy92@hanmail.net)

I. 서론

최근 교육과학기술부는 개방적인 교육과정 운영 및 정책 지원을 통해 학습자 중심의 다양한 수준별 교육을 지향하고 있다. 미래지향적인 교육 환경의 조건으로 학교수업의 다양화와 교과운영방식의 전환을 제시하고(교육과학기술부, 2009), 2009 개정교육과정의 주요 특징인 집중이수제와 블록타임제(block time)를 통하여 학생중심의 맞춤형 및 수준별 교육과정 운영을 운영하기 위한 방편으로 교과교실제의 정착을 확대해나가고 있다.

교과교실제는 과목별로 전용교실을 마련하고 다양한 학습방법을 통해 학습의 효과를 높이려는데 목적이 있다. 2010년 말까지의 교과교실제 운영 현황에 관한 통계자료에 따르면, 전국 중·고등학교의 15%인 806개교가 교과교실제를 운영하고 있으며(교과부, 2011. 2. 10), 2014년까지는 90%이상의 중·고등학교에 교과교실제를 전면 도입할 것으로 밝혔다.

이러한 교과교실제로의 운영방식 변화는 사회적·교육적 환경의 발달과 요구에 따라 학습방법을 변화시켜 학생중심의 수업으로 전환하여 학습효과를 높이고(류호섭, 2009), 학교교육의 만족도 및 학습능력을 향상시킬 수 있는 효과적인 대안이 될 것이라는 기대에서 비롯되었다.

교과교실제 운영으로 인해 수업 공간과 환경에도 변화를 촉구함에 따라 교과교실제에 대응하고 현실화 할 수 있는 교과전용 교실 및 교육환경 구축이 요구되었다. 지금까지 우리나라 중·고등학교의 교실은 실험 및 실습이 필요한 교과만 특별실을 구성하는 '특별 교실형'으로 운영되어왔는데, 음악 교과교실도 '특별실'로 구분되어왔다.

이에 따라 음악수업을 위한 공간으로 음악 교과교실이 마련되었으나, 대부분의 음악 교과교실은 피아노와 오디오 시스템 정도만 갖추고 있을 뿐 기능면에서 일반 교과교실과 다르지 않고, 음악 교과교실의 특성을 반영한 환경조건을 갖추지 못하고 있는 실정이다. 현재 교과교실제를 시행하고 있는 대부분의 학교 음악 교과교실도 마찬가지로 환경적으로 열악하여 진정한 의미의 교과교실제 운영 취지에 부합하지 못하고 있다.

또한 블록타임제와 집중이수제로 인해 한 학급의 주당 음악시간수가 늘

어나게 되면서 음악학습방법의 다양화와 심화학습을 위한 음악 교과교실 공간이 절실히 요구되고 있고, 2009 음악과 교육과정에서 제시한 ‘음악극을 만들어 발표하기’, ‘다양한 매체를 활용하여 음악을 만들기’, ‘학교의 음악 발표회와 축제에 참여하기’ 등의 복합적 음악활동들을 위한 공간 마련이 필요한 시점이다.

이에 본 연구에서는 교과교실제 기반의 음악 교과교실 공간구성 및 배치에 관한 이해를 바탕으로 음악 교과교실 공간구성 모형을 제시함으로써 새롭게 신축하거나 리모델링하는 학교 음악 교과교실 구성에 시사점을 주고자 한다.

II. 교과교실제 유형과 운영

1. 교과교실제 유형과 운영

교과교실제는 기존의 중·고등학교에서 일반교실과 특별교실 위주로 교사가 이동하여 수업하던 방식에서 교과목에 맞게 특성화된 교실로 학생들이 이동하며 수업을 듣는 방식으로, 학교특성에 맞는 학생 중심의 탄력적인 교육과정 운영이 가능한 것이 특징이다. 교과교실제는 교과교실 구축 및 교육과정 운영 수준에 따라 <표 1>과 같이 3개 유형으로 구분된다(교육과학기술부, 2009).

<표 1> 교과교실제 유형

유형	교과교실	교육과정 운영
선진형 (A형)	대부분 과목	· 대부분 과목 이동 수업 · 3개 교과 이상 ‘+1학급’ 수준별 이동 수업
과목중점형 (B형)	중점 과목 (과학/영어/예술/체육)	· 1~2개 교과 ‘+1학급’ 수준별 이동 수업 · 중점 과목에 대한 교육과정 운영 강화
수준별수업형 (C형)	일반교실도 활용	· 3개 교과 이상 ‘+1학급’ 수준별 이동 수업

우선 선진형 교과교실제(A형)는 전 학년이 대부분의 과목에 대해 이동수업을 실시하고, 교육과정을 자율적으로 운영하며 수업시간을 2~3시간으로 합쳐 운영하는 블록타임제로 탄력있게 운영한다. 교과별 수업시수도 자율적으로 편성하여 학년·학기별 교과 집중이수제를 실시하며, 국어, 수학, 영어, 과학, 사회 중 수준별 이동수업을 3개 교과 이상 실시하도록 한다.

학생 진로능력에 적합한 특화된 교육과정을 편성하며, 고등학교 2, 3학년을 위한 선택과목을 신설하고 이와 연계하여 학교 밖 연계 교육과정 운영을 통한 교육활동을 다양화한다. 시설적 측면에서는 대부분의 교과에 대한 교과교실을 마련하도록 하며 홈페이지, 휴게공간, 이동공간 및 기자재를 확충한다.

둘째, 과목중점형 교과교실제(B형)는 과학, 영어, 예술, 체육 등의 과목을 특성화하여 중점과목을 강화하는 교육과정을 운영한다. 1~2개 교과를 '+1학급'으로 수준별 이동 수업을 실시하며 집중이수제와 블록타임제를 실시하여 수업시간을 자율적으로 운영한다.

과학중점과목형 교과교실제는 과학중점학교의 교육과정처럼 수학 4과목, 과학 8과목, 과학 전문 교과 3과목 등 수학과 과학과목이 고교 3년간 총 이수단위의 40~50%를 차지하는 교육과정으로 운영할 수 있다. 시설적 측면에서 전용교과실, 교원연구실, 준비실 및 기자재 마련하되 수학실 2실, 과학실 4실은 필수적으로 확보해야 한다.

영어중점과목형 교과교실제도 영어과 교육과정을 자율적으로 운영하며 영어 수업시수를 확대하여 운영할 수 있다. 확대된 영어수업시수는 실용 영어로 수업을 실시하고 회화, 작문 관련 과목으로 확대할 수 있다. 실용 영어 수업시수 확대 운영을 위한 교재를 개발하며, 방과 후 영어 교실을 수준별 무학년제로 운영하여 하위권 학생을 책임지고 지도한다.

특히 영어 교과교실 수업 모델 및 운영 모델을 개발하고, 말하기·듣기·쓰기 등의 회화 수업을 강화하며, 학교 중심의 사교육 없는 영어교육을 실시하는 등 교육과정을 융통적으로 계획하고 실행한다. 시설면에서는 전용 교과실, 교사실, 준비실 및 기자재를 확충하고, 시청각실, 체험관 등

실용 영어 수업이 가능한 공간을 마련하도록 한다.

셋째, 수준별 수업형 교과교실형(C형)은 학급단위의 일반 교실제를 유지하면서 3개 교과 이상 ‘+1학급’ 수준별 이동 수업을 실시하는 학교이며, 학년·학기별 교과 집중이수제와 블록타임제 등 수업시간을 자율적으로 운영한다. 시설적 측면에서 원활한 수준별 이동이 가능하도록 하며, 교과 교실, 특별실 등을 확보하는 것이 특징이다.

이와 같이 교과교실제 운영은 교과의 특성을 고려한 교과교실환경을 구축하여 학생의 능력과 수준에 맞는 교수·학습방법 및 평가를 개발하고, 이를 통해 학습효과를 높이고(서울특별시 교육연구정보원, 2010), 2009 개정 교육과정 운영방침에 따라 블록타임제, 집중이수제, 수준별 이동수업, 수업시수를 증감하여 운영하는 것을 기본방향으로 하고 있다.

2. 교과교실제 공간계획

교과교실형 학교운영은 교과를 중심으로 교과의 특성에 맞게 교수·학습 자료가 갖추어진 전용교실에서 수업이 이뤄지고, 이를 통해 단위학교가 학교수업시간운영에 있어서 블록타임과 자율편성이 가능해지면서 학생과 학부모, 교사 모두에게 만족도를 높일 수 있을 것으로 기대하고 있다. 또한 학생이 자신의 수업 스케줄을 스스로 관리함으로써 학생의 자기주도적인 학습력이 성장에 도움을 줄 것으로 보고 있다.

이를 위해서는 학습공간에 대해 계획적이고 체계적인 지원이 필요하며, 교과교실형 학교운영은 학교시설이 교육효과에 미치는 영향의 관점에서 평가되고 지원되어야 한다(박영숙 외, 2009).

즉 교과교실제는 교과의 특성과 학생의 학습 속도를 반영하여 학생별 맞춤 지도할 수 있도록 하기위해 시설 및 공간 구성을 기존의 학급중심에서 교과 수업 중심으로 재구성하여 학생의 맞춤형 수업을 지원하는 교실 운영이 필요하게 된다.

교과교실제 교실구조는 일반교실제 교실과는 달리 <표 2>에서와 같이 교과목 전용교실, 학습형태에 따라 다양한 크기와 용도의 교실 등이 마련

되어야 한다. 일반교실제가 교사이동에 의한 수업이었다면, 교과교실제는 학생이동이 하면서 교과교실을 찾아가는 형태이기 때문에 쉬는 시간에 전체학생이동의 흐름이 무리가 없도록 계획적으로 구성되어야 할 것이다.

<표 2> 일반교실제와 교과교실제의 시설 비교(박영숙 외, 2009)

구분	일반교실제(특별교실제)	교과교실제
종류	확일적인 일반교실	다양한 교과교실
	특별교실	교과교실(특별교실 용도)
	대형교무실	교과목별 교사실
크기	확일적(1개 학급단위-중규모)	다양화(학생수 단위-대, 중, 소규모)
영역구성	학년별 동일한 영역	교과목별 동일한 영역
실내구성	고정적	가변적(융통성, 적응성)
가구	확일적, 고정형	맞춤형, 다양화, 이동형
시설추가	-	홈베이스(락커룸), 휴게공간, 상담실, 생활지도실, 충분한 도서실 등
평면구성	‘一’자형, ‘ㄱ’자형, ‘ㄷ’자형 등 선형	‘교’자형 ‘口’자형 등 콤팩트형

Ⅲ. 음악 교과교실 공간

음악 교과교실은 음악교과의 활동적 특성과 다양한 음악학습활동의 효율성을 고려한 학습공간이어야 하며, 원활한 음악과 교육과정의 운영을 위해 충분한 면적을 확보하고 가창 및 기악활동, 모듬별 음악수업 등을 위한 다양한 기능 및 규모의 음악 교과교실을 확보해야 한다(김판수, 2008).

박영숙 외(2009)는 ‘교과교실형 실행모델에 대한 보고서’에서 중학교의 음악 교과교실은 가창실, 기악실, 악기보관실, 연습실로 구성하여 합창, 악

기연주, 감상, 이론수업 등 다양한 음악교수활동에 대응할 수 있는 기능별 공간구성 확보해야 한다고 보았다. 즉 음악실공간은 연주 및 합창 등을 할 수 있는 다목적 공간, 가창 및 창작활동에서 개인이 연습할 수 있는 소규모 연습실, 다양한 악기수납 공간, 교재연구 및 협의를 위한 교과연구실, 전통악기 연주 공간 등으로 구성할 것을 당부하고 있다.

노스캐롤라이나의 공립학교(Public Schools of North Carolina, 2000)는 음악 수업에서 학생들의 음악성을 발달시키기 위한 토론이나 다양한 규모의 활동 및 연주가 필요한데, 이를 위해 합창실, 기악실, 밴드실, 전자 키보드랩실, 앙상블연습실, 연습실, 교사연구실, 도서실, 보관실, 악기보관실, 탈의실 등의 설치를 권장하였다. 웬저 코퍼레이션(Wenger Corporation, 2001)은 음악실 공간은 합창실, 오케스트라실, 밴드실, 전자키보드 랩실, 연습실, 사무실, 보관실, 탈의실, 자료실을 설치하되 반드시 악기보관실을 갖추 것을 제안하였다.

왓슨 외(Watson, L. et. al, 1997)는 음악교실 공간을 교수·학습활동의 유무에 따라 구분하여 제시하였다. 즉 교수·학습활동의 주된 공간으로 음악실, 그룹연습실, 녹음실을 두고, 그룹별 작곡활동을 비롯한 다양한 음악 활동이 가능하도록 유동적으로 배치하며 음악활동 시에 타 교실에 소리로 인한 방해줄이기 위해 차음 시설을 마련할 것을 제안하였다. 그 밖에 공간으로 보관실에는 자주 사용하지 않는 타악기 등을 투명한 캐비닛을 이용해 정리하고 스탭 대기실은 교사나 시간강사들이 수업을 준비 및 그룹 연습실 등으로 활용할 것을 권장하였다.

뿐만 아니라 한국교육개발원(2009)의 음악 교과교실 공간계획에 따르면, 다양한 악기를 수납하는 공간, 가창 및 창작활동에서 개인이 연습할 수 있는 소규모 연습실, 교재 연구 및 협의를 위한 교과연구실, 연주 및 합창 등을 할 수 있는 다목적 공간, 전통악기를 다룰 수 있는 연주 공간 등을 제안하였다.

이상의 여러 연구를 종합해 볼 때, 음악 교과교실의 공간구성은 합창실, 기악합주실, 감상실, 이론 수업실, 연습실, 교사연구실, 음악도서실, 악기보관실, 그룹연습실, 녹음실, 대기실 등이 적합한 것으로 나타났다.

<표 3> 음악 교과교실 공간

출 처	음악 교과교실 공간
노스캐롤라이나 공립학교 (2000)	합창실, 기악실, 밴드실, 전자 키보드랩실, 앙상블연습실, 연습실, 교사연구실, 도서실, 보관실, 악기보관실, 탈의실
웬저 코퍼레이션(2001)	합창실, 오케스트라실, 밴드실, 전자키보드 랩실, 연습실, 사무실, 보관실, 탈의실, 자료실, 악기보관실
왓슨 외(1997)	음악실, 그룹연습실, 녹음실, 보관실, 스탭 대기실(수업준비실)
한국교육개발원(2009)	다목적 공간(합창, 기악연주), 악기보관실, 연습실, 교과연구실, 전통악기연주실

IV. 음악 교과교실 공간구성 요건

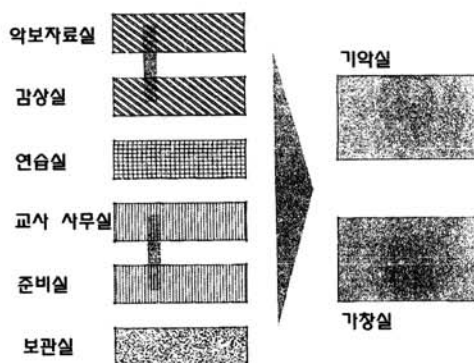
앞서 여러 연구에서 살펴본 바와 같이, 음악 교과교실의 공간은 음악수업에서 중심이 되는 활동에 따라 여러 유형과 기능을 갖춘 학습공간으로 구성해야 한다. 또한, 음악교과교실 공간들을 그 기능과 역할에 따라 중심 음악활동 공간과 부가기능의 음악학습공간들을 그룹으로 인접 배치함으로써 공간 활용의 효율성을 높여야 한다.

음악 교과교실 공간은 주변 다른 교과교실과의 소음에서 방해받지 않게 계획하고, 동시에 음악수업에서 발생하는 소리로 인해 다른 교과수업이 방해받지 않게 소리전달을 최소화할 수 있는 공간배치가 필수적이다. 교과별 교실 수와 크기, 학생들의 이동량 최소화, 적절한 인원 분산 등도 고려해야 한다(한국교육개발원, 2009).

따라서 본 연구에서는 음악 교과교실 공간계획에서 고려해야 할 요건으로 (Public School of North Carolina, 2000; Wenger Corporation, 2001) 공간 활용의 근접성, 소리전달 최소화, 이동거리 최적화, 교사 감독의 효율성, 복합활동 지향성 및 확장성, 공간면적과 음향적 측면을 살펴보고자 한다.

1. 공간 활용의 근접성

교과교실의 구성은 교과목의 교육과정과 교수학습 형태를 고려하여(박영숙 외, 2009), 다양한 유형의 음악 교과교실의 복합적 기능을 계획하고, 각각의 음악활동 공간의 기능과 교육적 효율성에 따라 공간을 그룹화 한다(Ontario Dept. of Education, 1969).



[그림 1] 기악·가창활동 공간 그룹화(Ontario Dept. of Education, 1969)

예를 들어, [그림 1] 과 같이 기악실과 가창실은 악보자료실, 감상실, 연습실, 교사 사무실, 준비실, 보관실 등 기악과 가창활동에 필요한 보조 활동 공간을 마련하여 근접 배치함으로서 교구 및 기자재를 손쉽게 사용하고 정리할 수 있도록 한다. 보조 활동 공간들도 각각의 기능을 고려하여 배치하되, 악보 자료실과 감상실, 교사 사무실과 준비실은 근접하여 배치하는 것이 효과적이다.

즉 다양화된 음악교과 교실은 그 역할과 기능에 따라 그룹화하고, 이동 거리를 고려하여 근접 배치시킨다. 웬저 코퍼레이션(2001)은 가창과 기악 활동을 위한 밴드 리허설실, 합창실, 오케스트라실과 함께 같이 편성되어야 할 근접공간을 <표 4>와 같이 제시하였다.

<표 4> 주요활동 공간과 근접편성 공간(Wenger Corporation, 2001)

주요 활동 공간	근접 편성 공간
밴드 리허설 실	연습실, 밴드사무실, 악기준비실, 악기보관실, 밴드악보실, 소그룹실, 행진장비보관실, 유니폼보관실, 기타
합창실	연습실, 합창사무실, 합창악보실, 소그룹실, 합창복보관실, 기타
오케스트라실	연습실, 오케스트라 사무실, 악기보관실, 오케스트라 악보실, 소그룹실, 유니폼보관실, 기타

조셉과 미셸(Joseph D. C. & Michael J. C., 2001)에 따르면, 합창실은 오디토리움의 후면부에, 기악실 복도에는 작은 악기보관을 위한 라커룸 배치하고 큰 악기 운반이 쉽도록 바퀴달린 비치대를 리허설실에 보관하며 연습실과 인접하여 배치한다. 연습실은 기악실과 오케스트라실 가까이 배치하며 다양한 크기로 하고 방음은 필수로 하고 악기 받침대 등도 구비한다.

또한 교사실과 도서실은 합창과 연주실 사이에 배치하여 구역 내 공간 관리를 용이하게 하고 교사책상과 의자, 옷장, 회의테이블 등을 놓는다. 보관실은 부피가 큰 악기를 위해 다양한 크기의 선반과 바퀴달린 비치대, 락커, 뮤직스탠드, 악보 보관함 등을 넣는다. 이처럼 음악활동의 주요공간들과 근접하여 편성될 때 효율적인 공간들로 공간이 배치되어야 한다.

그 외에 학교 강당을 연주장겸 공연장으로 활용하고 있는 경우 음악교실은 강당과 연락이 용이한 위치로 정하고, 시청각실도 가까이 배치한다(이광노 외, 1998; 이화룡, 윤천근, 2006; 이원길, 1996). 즉 다른 교과 수업에 방해가 되지 않는 위치선정, 차음계획, 음향 계획 등이 필요하고 수업의 원활한 진행과 다양한 음악수업 및 행사를 위해 강당이나 시청각 교실과 근접한 곳에 위치시킨다.

또한 [그림 2]의 뉴욕 노스포트(Northport) 고등학교 음악교과실과 비주얼 아트 및 무대의 공간구성을(Ontario Dept. of Education, 1969) 통해 알 수 있듯이, 음악 교과교실들은 시각 예술실, 드라마 교과교실, 오디토

리움과 근접시켜 각 실에서 공동으로 사용할 수 있는 무거운 장비 등을 손쉽게 옮길 수 있도록 같은 층에 위치시키는 것도 고려한다.

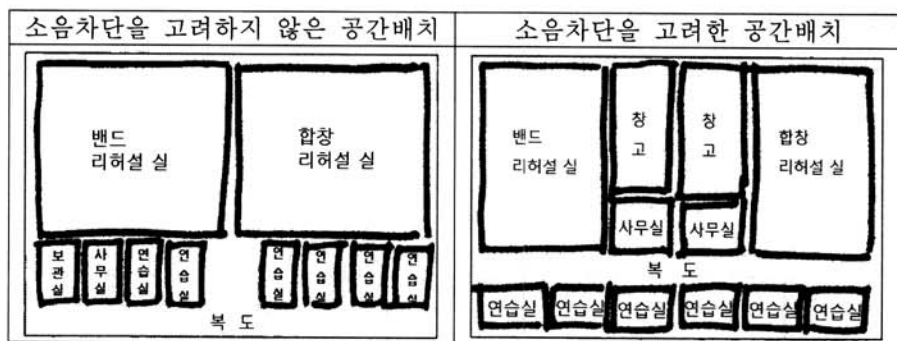


[그림 2] 노스포트 고등학교 음악 교과교실 배치
(Ontario Dept. of Education, 1969)

2. 소리전달 최소화

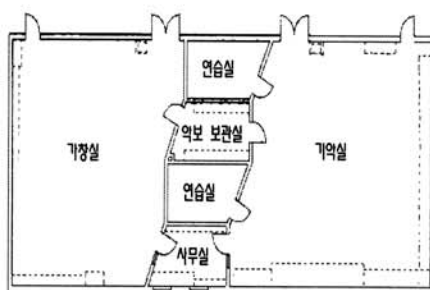
음악교실은 체육관, 워크샵실처럼 소리가 발생하는 공간이기 때문에 물리적으로 독립된 공간을 형성할 수 있도록 옆쪽으로 복도나 보관실, 샤워실 등의 비학습공간을 두어 가운데 배치함으로써 음향을 처리하여 소음전달을 최소화한다(Ontario Dept. of Education, 1969).

음악교과실 간에 발생할 수 있는 소리도 차단해야 한다. [그림 3]과 같이 밴드 리허설실과 합창실 및 연습실들이 근접해 있으면, 각 음악교과교실에서 연주소리가 다른 음악실에 영향을 줄 수 있다. 반면에 밴드 리허설실과 합창실 사이에 보관실이나 사무실을 두거나, 복도를 사이에 두고 연습실을 배치하면 그만큼 소리의 전달에 따른 영향을 줄일 수 있게 되는 것이다(Ontario Dept. of Education, 1969; Wenger Corporation, 2001). 단 연습실 출입은 음악실로의 직접적인 연결을 피하여 소리의 방해를 줄여야 한다(Ontario Dept. of Education, 1969).

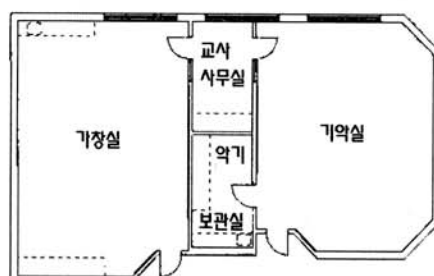


[그림 3] 소음차단 공간배치 비교(Wenger Corporation, 2001)

국외사례 중 베드민스터 타운쉽(Bedminster Township) 초등학교 음악실구조는 보관실, 연습실, 사무실이 리허설 실 간의 음향적 완충영역으로서 사용되었으며, 사무실과 음악보관실이 접근하기 쉽게 공유할 수 있도록 구조화 되었다. 킹스포드(Kingsford) 초등학교 음악교실 역시 작은 공간을 이용해 가창과 기악실 사이의 음향적 완충공간으로 사용하였다(Wenger Corporation, 2010).



[그림 4] 뉴저지 베드민스터 타운쉽 초등학교(Wenger Corporation, 2010)



[그림 5] 매릴랜드 킹스포드 초등학교(Wenger Corporation, 2010)

3. 이동거리 최적화

교실을 이동할 때 학생들의 이동경로가 다양할수록 일정공간에 대한 학생들의 분포율과 집중도를 낮춰 공간사용이 복잡하지 않도록 도와주며 공간기능을 효율적으로 사용할 수 있다(김경호, 2003).

또한 학생들의 밀집을 감소시키기 위해 입구와 출구를 따로 두고, 산만함을 줄이는 이동흐름과 문으로 가는 통로, 혼자 갈 수 있는 통로, 코너와 계단을 효율적으로 디자인해서 학생들과 큰 장비이동거리를 최적화 한다(Wenger Corporation, 2001).

가창실, 기악실 등의 주요 음악교실을 기준으로 바닥계획은 쉽고, 빠르며 안전하게 움직일 수 있도록 한다. [그림 6]과 같이 음악수업의 시작과 동시에 학생들이 악기보관실에 들러 악기를 가지고 밴드실이나 연습실로 향하는 이동경로가 발생하게 된다. 또한 학생들이 자신의 음악책을 찾거나 가져다 놓고, 보관실에서 악기를 가져오거나 보관할 때 움직임이 많게 되는데, 모든 학생들이 자리에 앉아 수업준비와 정리하는데 걸리는 시간이 대략 4분정도에 마무리될 수 있도록 공간을 계획한다(Wenger Corporation, 2001).



[그림 6] 이동거리 최적화(Wenger Corporation, 2001)

음악수업 중 모듈별 연습을 위해 큰 음악실에서 보다 작은 연습공간으로 동시에 움직이고, 학생개인별로 개인레슨과 공부를 위해 음악교실을 이용하며, 장비와 악기는 지속적으로 다른 곳으로 옮겨지게 된다. 이렇게 많은 활동들이 동시에 음악교실 내에서 이루어짐을 감안해 움직임흐름이 다른 수업에 방해하지 않도록 디자인되어야 한다(Public School of North Carolina, 2000 ; Wenger Corporation, 2001).

무엇보다 사람과 장비의 이동흐름이 중요하다. 크고 열린 공간의 일반 음악실은 자연적으로 다른 영역들로 쉽게 움직일 수 있는 공간이기 때문에 좀 더 효율적으로 공간을 만들어야 한다. 무대나 일반음악실로 들어가는 커다란 양쪽 개폐문 자체는 피아노나 공연소도구, 이중무대와 그 밖의 커다란 장비들 등을 보다 쉽게 이동하도록 만들어야 하고, 교실로 들어가는 입구와 출구는 한 반이 들어가고 동시에 다른 반이 나오기에 용이하도록 만들어야 한다. 보관실은 기악연주실가까이 배치함으로써 이동흐름을 자연스럽게 진행시킬 수 있다(Wenger Corporation, 2010). 플로리다(Florida) 웨스트사이드(Westside) 초등학교의 음악실은 무대로 접근이 쉽도록 잘 설계된 예이다(Wenger Corporation, 2010).



[그림 7] 웨스트사이드 초등학교(Wenger Corporation, 2010)

4. 교사 감독의 효율성

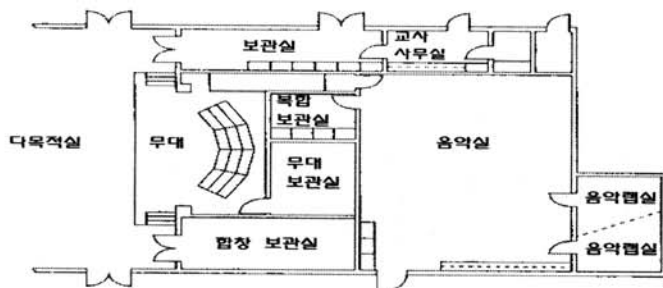
음악교사는 많은 학생들의 다양한 음악활동을 동시에 지도하고 감독해야 하기 때문에 음악교실 공간을 항상 점검하고 주의 깊게 살피게 된다.

대부분의 시간을 학교에서 보내는 학생들에게 학교생활의 일상과 함께 학교 밖에서 문화예술을 지역사회 커뮤니티와 연계하여 학교 안에서 감상하고 체험할 수 있는 기회를 제공할 수 있도록 음악교실을 복합공간으로 마련하는 것이 중요하다. 음악실을 정형화된 기능을 수행하는 장소가 아니라 공간적 대응과 다양한 기능에 적합한 공간으로 자유자재로 확장하고 문화체험공간으로 활용 공간으로서의 기능도 갖춰야 한다(이금진, 2009).

다양한 활동을 위한 음악교실 공간의 활용성도 확보한다. 일상적인 음악활동이외에 행진연습, 뮤지컬을 위한 무용연습, 춤연습, 커뮤니티 이벤트 등도 가능하도록 리허설실은 쉽게 다양한 용도에 맞게 구조를 변경할 수 있도록 설계한다. 공간의 융통성을 높이기 위해 불박이식 고정의자 대신 접이식 의자로 된 이중무대를 사용한다(Wenger Corporation, 2001).

미래 음악실 구성을 위한 융통성도 요구된다. 미래의 학생들을 위해 여러 시설에 영향을 줄 기술적인 변화를 받아들일 수 있도록 컴퓨터실을 계획하고, 케이블, 전화기, 네트워크 선을 연결시켜 계획한다(Wenger Corporation, 2001).

음악교과교실의 복합기능성을 고려한 플로리다 슈와츠코프(Schwarzkopf) 초등학교의 음악교실은 동작, 음악 랩실, 동시에 일어나는 활동을 위한 광대한 교실 공간이 마련되어 있으며, 주된 음악활동실과 무대가 있는 공연장을 근접 배치하고 있다(Wenger Corporation, 2010).



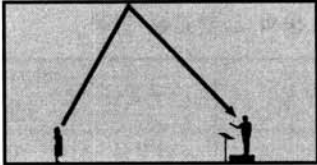
[그림 10] 슈와츠코프 초등학교(Wenger Corporation, 2010)

6. 공간면적과 음향

음악 교과교실의 공간크기는 음향원리의 기초가 된다. 교실 공간이 충분할 경우 큰 소리를 분산시키게 되며, 소리가 벽에서 반사하여 다소 소리를 지연시키기에 충분한 공간을 제공하게 되는데, 이러한 소리의 지연은 인간의 귀와 마음에 정확하게 들리게 하는 역할을 하기 때문이다.

일반적으로 음악실의 규모는 사용하는 학생 수와 활동종류에 따라 결정된다. 그러나 보다 이상적인 조건은 연주자가 움직일 수 있는 충분한 공간과 연주소리를 울리기에 충분한 교실의 체적(cubic volume)이 제공되는 것이다. 체적은 천정높이에 바닥면적, 높이를 곱한 값으로 측정한다.

적당한 체적은 음향적으로 음악실 공간 조성의 가장 기본적인 조건이 된다. 적절한 천정높이는 바닥면적과 함께 소리의 반사를 일으키게 되는데, 소리의 반사는 음악가에게 자신이 연주한 소리를 듣도록 해주는데, 이것을 ‘응답’이라 한다. 이러한 좋은 응답이 없다면, 성악가나 연주가들은 자신들이 잘 부르고 있는지 혹은 좋은 소리를 조화롭게 내고 있는지를 판단하기 어렵다(Wenger Corporation, 2001).

잘못된 예(너무 낮은 천정높이)	보다 나은 예(적절한 천정높이)
	

[그림 11] 천정높이와 소리반사(Wenger Corporation, 2010)

웬저 코퍼레이션(2001)에서는 적절한 천정높이와 체적을 <표 5>와 같이 제시하고 있다. 합창실은 65~70명을 기준으로 체적 481.36~566.31(m^3), 천정높이 3.66~4.88(m)가 적절하며, 오케스트라실은 45~50명 기준으로 체적 537.99~707.88(m^3), 천정높이 4.27~5.49(m)가 알맞은 것으로

로 보고하고 있다. 즉, 성악실의 경우 학생 1인당 $8.49(m^3)$, 기악실은 $14.16(m^3)$ 제공함으로써 음향적으로 무리가 없을 것으로 예측하였다.

<표 5> 음향 체적과 천정높이(Wenger Corporation, 2001)

활동	학생 수(명)	체적(m^3)	천장높이(m)
일반음악/합창	65~70	481.36~566.31	3.66~4.88
밴드/오케스트라	45~50	537.99~707.88	4.27~5.49

기악수업에서는 자주 악기에서 나는 높은 소리를 듣게 된다. 사실 너무 작은 방에서 울리는 소리는 청취력을 손상시킬 수 있다. 따라서 음악실은 생성된 모든 소리의 에너지를 수용할 수 있는 충분한 면적으로 계획되어야 한다(Wenger Corporation, 2001). <표 6> 에서와 보는 바와 같이 여러 연구에서 적절한 음악 교과교실의 면적을 제시하고 있는데, 평균적으로 학생 1인당 면적은 2~3(m^2)를 차지한다.

웬저 코퍼레이션(2001)에서는 60~80명 규모의 합창실은 바닥면적 $167.23(m^2)$ 정도가 적정하며, 오케스트라실은 바닥면적이 $232.26(m^2)$ 일 때 소리의 전달이 명확하고 풍부한 소리를 들을 수 있음을 보고한다.

<표 6> 음악 교과교실 면적

출처	구분	학생수 (명)	천장높이 (m)	바닥면적 (m^2)	학생 1인당 필요면적(m^2)
온타리오주 교육부 (1969)	합창실	80	4.27~5.49	92.9	1.15
	밴드/ 오케스트라실	65	4.27~5.49	120.8	1.86
노스캐롤라이나 공립학교 (2000)	합창실	54	4.27~5.49	92.9~139.36	2.79~3.25
	밴드/ 오케스트라실	65	4.88~5.49	148.65~167.23	2.79~3.25
웬저 코퍼레이션 (2001)	합창실	60~80	4.88~6.1	167.23	1.86~2.32
	밴드/ 오케스트라실	60~75	5.49~6.7	232.26	2.79~3.25

V. 음악 교과교실 공간배치 모형

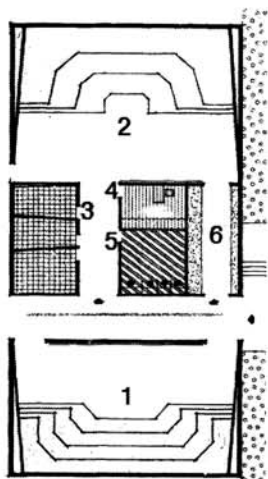
이상에서 언급한 바와 같이 음악 교과교실 공간의 기능과 역할은 공간배치 조건에 따라 효율적 구성되어야 효과를 볼 수 있다. 이러한 여러 가지 공간구성의 조건에 근거한 음악 교과교실 공간배치 모형 네 가지를 소개하고 그 특징을 살펴보고자 한다.



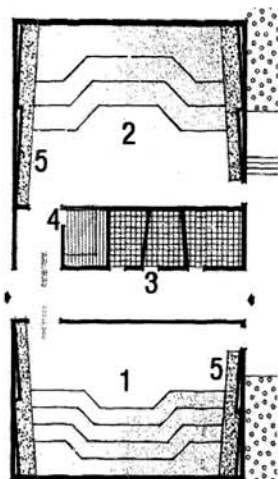
[그림 12] 음악실 공간배치 모형1(Wenger Corporation, 2010)

[그림 12]의 배치모형 1은 소리를 주로 다루는 공연공간, 일반음악실, 기악음악실은 서로 구분하되 근접거리에 배치시킨다. 즉 다른 수업과 활동을 소리로 방해하지 않도록 사무실이나 보관실 등의 작은 방들을 사이에 배치시켜 소리방음제의 역할을 하도록 배치하고 있으며, 그러면서도 음악활동의 연관성이 많기 때문에 서로 가까이 위치시킴으로써 학생과 장비를 빠르고 단순하게 하게 이동시킬 수 있도록 계획되었다(Wenger Corporation, 2010).

공연공간은 주로 저녁에 사용되므로 부모나 방문객이 찾기 쉬운 곳에 배치시켰으며, 가운데 복도는 모든 주요활동실과 연결시켜 접근이 용이하게 하였다. 모든 음악교과교실에는 적절한 보관실을 두었고, 커다란 양쪽 개폐문을 달아 커다란 악기와 여러 그룹의 학생들을 안과 밖으로 쉽게 이동할 수 있게 하였다. 무대와 커다란 공간들에서 공연장으로 바로 연결되는 장애인 난간도 설치하였다(Wenger Corporation, 2010).



[그림 13] 음악실 공간배치 모형2



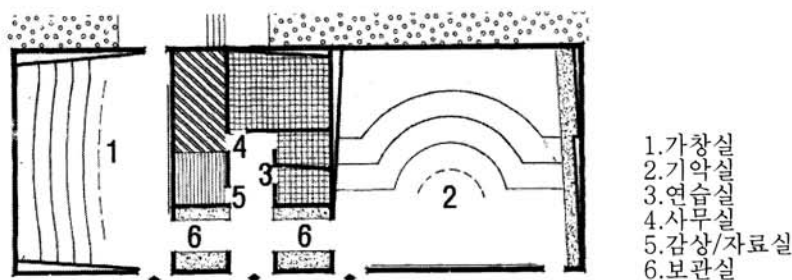
[그림 14] 음악실 공간배치 모형3

온타리오주 교육부(Ontario Dept. of Education, 1969)에서 제시한 음악 교과교실의 공간배치 모형은 세 가지로, 이들은 가창실과 기악실 사이의 공간구성 및 활용에 있어서 다음과 같은 차이점을 보인다.

[그림 13]의 모형 2는 음악의 기능적 접근성을 고려하여 양쪽의 가창실과 기악실을 두고 가운데 ‘11자형’으로 교사실과 감상실, 연습실이 있어 가창과 기악활동에 필요한 것을 공유할 수 있도록 되어있다. 특히 각 실의 이동통로가 수직으로 연결되어있어 학생과 악기 및 장비의 이동이 용이하다. 또한 교사실을 중심으로 연습실과 감상실, 가창실 등이 있어 교사의 감독 및 지도의 효율성이 높으나, 보관실과의 출입구가 바로 연결되지 않아 악기 등의 관리가 어려울 수 있다.

[그림 14]의 모형 3은 가창실과 기악실 사이에 ‘일자형’으로 연습실과 교사실이 가로 질러 있어 교사감독 및 지도가 효율적이지 않고, 직선거리로 이동할 수 있는 통로가 한쪽으로만 연결되어있어 이동의 수월성이 다소 떨어질 수 있을 것으로 추정된다. 그러나 기악실과 가창실의 벽면을 활용한 보관함 설치와 일자형 연습실과 교사실의 구조는 공간 활용도가

높아 작은 규모의 음악실을 계획하기에 알맞다.



[그림 15] 음악실 공간배치 모형4

[그림 15]의 모형 4는 가창실과 기악실 사이에 ‘ㄷ’자형으로 교사실, 연습실, 감상 및 도서실을 겸비하고 있어 공간구성이 여유롭고, 교사감독이 용이하며 가창실과 기악실을 잇는 이동공간에 보관실이 있어 악기나 장비 이동이 수월하다. 또한 연습실문을 ‘ㄷ’의 안쪽으로 여닫게 되어있어 소리 차단 효과가 높은 것이 특징이다.

이 세 가지 모형은 공통적으로 시각예술, 드라마 및 연주장을 가까운 곳에 배치시킴으로써 복합예술을 위한 공간으로서의 활용도 고려하고 있다. 또한 가창실과 기악실의 벽을 평행하지 않고 사다리꼴 모양으로 경사를 두어 소리의 반사작용으로 인한 메아리를 피하는데 효과적인 모형이다.

VI. 결 론

전국 학교에 도입되는 교과교실제 운영과 2009 개정교육과정 출현으로 학교의 변화와 혁신이 화두가 되고 있는 이 시점에서, 교과교실 공간구성의 개선과 더불어 음악교실 공간계획과 환경구성의 변화의 중요성을 인식해야 한다.

이에 본 연구에서는 음악 교과교실 공간구성 조건 및 예시모형 등을 살펴봄으로써 교과교실제 운영체제에 따라 신축하거나 리모델링 대상의 학교 음악 교과교실 구성에 관한 이해에 목적을 두고 문헌을 통해 살펴보았다.

현대화된 음악 교과교실은 일반 음악실을 겸할 수 있는 가창실이나 합주실, 연습실, 컴퓨터음악실, 교사사무실, 보관실, 악보자료실, 준비실 등의 공간이 필요하며, 이들 공간의 기능에 따라 그룹화시켜 공간활용도를 높이고 보다 전문적이고 다양한 음악활동을 위한 공간으로 구성해야 할 것이다.

음악 교과교실 공간들의 효율성을 높이는 구성 및 배치를 위해서는 공간 활용의 근접성, 소리전달 최소화, 이동거리 최적화, 교사감독의 효율성, 복합 활동 지향성 및 확장성, 공간면적과 음향 등의 조건을 갖춰야 한다. 이러한 여러 가지 조건을 고려하여 본 연구에서는 국외문헌을 통해 세 가지 음악 교과교실 모형을 제시하였다.

본 연구에서 여러 연구를 통해 살펴보았던 음악 교과교실 개선의 필요성, 음악교실의 공간 구성방법 및 모형 등은 사실상 현재 국내의 음악교실에 도입하기는 어려운 실정이다. 현재의 학교시설 구조와 시스템 안에서는 가창실이나 기악실, 연습실 등을 마련할 수 있는 공간조차 확보하기 어렵기 때문이다.

그러나 본 연구의 음악 교과교실 공간구성에 대한 이해와 질적 재고를 통해 앞으로 신축하거나 리모델링하는 학교의 미래지향적인 음악 교과교실을 계획함으로써 결과적으로 다양하고 흥미롭고 짜임새 있는 음악교수·학습으로 이어져 음악교육의 질적 향상을 가져올 것으로 기대한다. 이 연구를 토대로 음악 교과교실의 기능에 따른 내부적인 공간구성방법 및 시설에 관한 연구도 지속적으로 진행되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 교육과학기술부(2009). **교과 교실제 추진기본 계획(안)**. 서울: 저자
- 교육과학기술부(2011. 2. 10). 2014년까지 중·고교에 교과교실제 전면 도입.
- 김경호(2003). 교과교실형 학교시설의 공간배치 유형별 학생이동 특성 비교 분석. **한국교육**, 30(1), 235-257.
- 김승재(2009). 교과교실제 중학교 건축공간 구성방법. **건축**, 53(7), 23-28.
- 김판수(2008). 중학교 음악실 건축계획 방향에 관한연구. 석사학위논문, 한국교원대학교 교육정책대학원.
- 류호섭(2002). 교과교실형 중학교의 평면구성 지침에 관한연구. **대한건축학회지회연합회 논문집**, 4(4), 63-70.
- 류호섭(2009). 교과교실형 학교의 공간구성에 대한 고찰. **한국교육시설학회지**, 16(4), 5-12.
- 박영숙 외(2009). 교과교실형 실행 모델 개발 연구(연구보고서CR2009-18). 서울: 한국교육개발원.
- 박영숙(2009). 교과교실형 학교운영에 대한 기대와 지원과제. **한국교육건설학회지**, 16(4), 13-17.
- 서울특별시 교육연구정보원(2010). **교과교실제 도입 매뉴얼(연구보고서 서교연 2009-42)**. 서울: 서울특별시 교육연구정보원
- 이광노 외(2008). **건축계획**. 서울: 문운당.
- 이금진(2009). 문화, 엔터테인먼트, 자연이미지를 통한 학교아이덴티티 구축. **대한건축학회지**, 53(7), 45-48.
- 이원길(1997). 중학교 특별교실 및 특수 활동실의 면적배분에 관한 실태조사: 경기도를 중심으로. 석사학위논문, 경희대학교.
- 이화룡, 윤천근(2006). **초·중등학교 시설기준 등에 관한 연구**. 서울: 교육인적자원부.
- 한국교육개발원(2009). **교과 교실제 구축을 위한 시설계획(KEDI)**. 서울: 저자.
- Joseph D. C. & Michael J. C. (2001). *Time-saver standard for*

- building types*. NY: McGraw-Hill Book Companies, Inc.
- Ontario Dept. of Education (1969). *Music facilities*. Toronto: Author.
- Public Schools of North Carolina (2000). *Arts education facilities planner for Grades 9-12: dance, music, theater arts, visual arts*. NC: Division of school support school planning.
- Watson, L. et al. (1997). Music accommodation in secondary schools. *Building Bulletin 86*, London: The Stationery Office.
- Wenger Corporation (2000). *An acoustics primer for music spaces (version 1.1)*. Owatana, MN: Author.
- Wenger Corporation (2001). *Planning guide for secondary school music facilities (version 2.2)*. Owatana, MN: Author.
- Wenger Corporation (2010). *Planning Guide for elementary music programs*. Owatana, MN: Author.
- Young, E. (2000). *Designing space for sports and arts*. London: Department for Education and Employment.

ABSTRACT

A Study on the Space Plan of Music Classrooms

Choi, Eunshik · Kim, Ilyoung

Recently, the school facilities are getting changed and designed for effective education. To follow these current educational trends, music educators are required to know what kind of music facilities are needed to their music class, how well each space in the music suite is used, and how properly total spaces are related to one another.

According to these needs, this study focuses on the fundamental requirements for planing school music suites. The music suites include vocal rooms, instrument rooms, music libraries, listening rooms, practice rooms, teachers' offices, repair rooms and storage rooms. The educational efficiency of those facilities would be improved if you group related spaces by function.

The music suite layout is a complex environment with many different areas. The ideal music suite layout should be considered in the view of access to related areas, noise reduction, traffic flow, teacher monitoring, flexibility for multiple activities and future needs, floor spaces. By applying these points, this study suggests 4 layouts of music facilities plans that are provided from several literatures and materials.

key words: music suites, access to related areas, noise reduction, traffic flow, teacher monitoring, flexibility for multiple activities and future needs, floor spaces.

투고일: 1월 31일, 심사(수정): 3월 2일(3월 23일), 게재확정일: 4월 4일