

서울예술대학교 예술교육환경개선을 위한 모듈러 건축



김우재 서울예술대학교 공간디자인 조교수, woojaekim96@seoularts.ac.kr

1. 서론

4차 산업혁명 기술은 사회 및 기술의 혁신을 요구하고 있다. 4차 산업혁명 기술은 IOT, Big Data, AI, 드론, 로봇 등등을 이용하여 전 산업을 새로운 패러다임을 요구하고 있다. 건축 및 공간디자인부분에서도 4차산업 혁명 기술은 많은 영향을 주고 있으며, 적극적으로 4차 산업혁명 기술을 접목하여 건설생산성을 향상하고, 현장 안전을 확보하며, 데이터의 중요성도 부각하고 있다. 위와 같이 산업의 변화는 건축 및 공간 교육에서도 변화를 요구하고 있으며 기존에 없던 Building Information Modeling, Offsite Construction 및 모듈러, Regenerative Design, 건축IT 등등이 커리큘럼에도 들어오고 있다. 또한 미래 공간디자인을 책임질 MJ 세대의 패턴 및 취업과 연관된 인식도 변화하고 있다.

위와 같이 새로운 시대에 필요하여 공간디자인을 교육하고 있는 서울예술대학교에서도 4차산업혁명 기술과 연관되어 교과목의 혁신이 필요하다면, 또한 새로운 산업생태계 변화에 필요한 역량을 향상시켜 학생들의 취업 및 미래 종합예술부분의 리더가 될 수 있도록 교육의 혁신도 필요한 시점이다. 4차 산업혁명 및 새로운 미래를 대비하는 교육혁신방안을 모색하고 새로운 예술교육공간을 디자인할 필요가 여기에 있다. 본 연구를 통하여 서울예술대학교 교육공간을 혁신할 수 있는 방안을 마련하여 학생들의 교육을 업그레이드할 수 있다.

서울예술대학교의 건축 및 예술교육시설공간 부분에서도 4차 산업혁명 기술은 많은 영향을 주고 있으며 특히, 교육환경, 수업진행방안 및 현장과의 연계 중요성이 증대함에 따라

서울예술대학교 교육공간에 필요한 새로운 시설 및 공간을 확보할 단계에 이르렀기 때문이다. 따라서, 현 시설물의 활용도 및 새로운 교육환경을 수용할 수 있는 공간을 예측하여 미래 예술 교육공간을 확보하여 대비하는 일환으로 스틸 모듈러 건축물을 설계하였다.

2. 스틸 모듈러 건축: 물리적 건축 공간에 대한 고찰

예술교육환경 구축하는데 있어 모듈러 건축으로의 접근은 예술교육공간 환경을 구축하는 과정의 이해로부터 시작 된다.

일반적으로 계획단계에서 필요한 공간의 면적에 따른 물리적 공간을 구축하면서 공간의 기능이 부여된다. 건축의 물리적 면적은 그 공간의 활용도와 성격을 규정한다. 때문에 건축을 논하기 이전에 새로운 어떤 기능의 공간이 필요한지 명확한 정리가 필요하다. 개인 건축주와 같이 한사람의 의견을 수렴하여 설계하는 것이 수월하다는 것이 아니다. 건축주가 본인이 원하는 공간이 계속 변하면 설계과정이 상당히 지연될 가능성이 많다. 다만 대지에 부여되는 기능과 면적은 규정되기 때문에 그 범주 내에서 설계를 시작 할 수 있으며 동시에 끝낼 수도 있는 것이다.

서울예술대학교의 예술교육공간은 디자인 수립과정에 있어 대지 면적의 제안과 위치선정은 매우 유동적이다. 캠퍼스 내 물리적으로 건축시공이 유리한 위치, 기존 건축물과의 연계를 도모할 수 있는 장소는 검토 대상지로 선정하여 계획설계를 진행하였다. 다양한 전공의 니즈를 반영한 프로그램은 계속 변화였으며, 교내 다양한 전공 구성원들의 의견수렴 절차를 통해 프로그램은 또 다시 변경된다. 이 과정에서 모듈

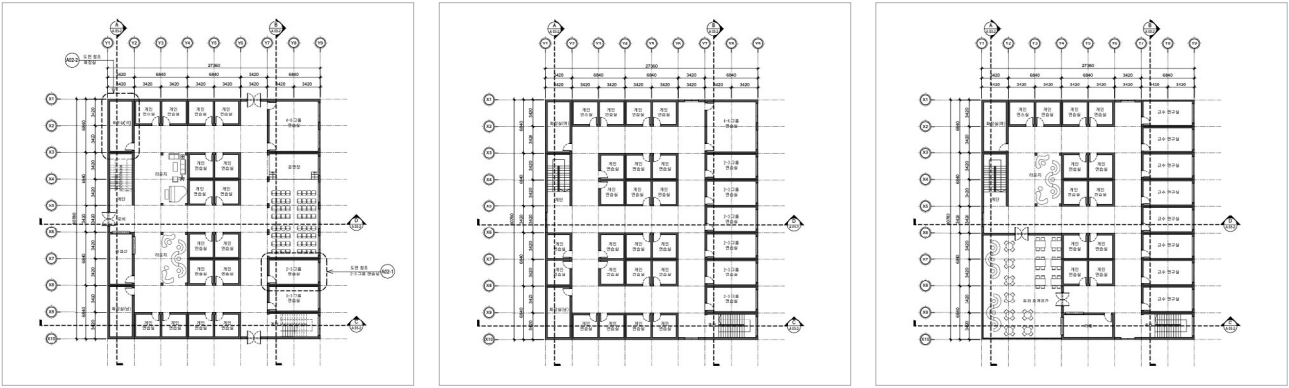
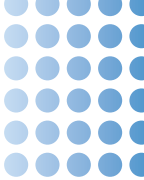


그림 1. 서울예술대학교 모듈러 빌딩 평면도

러 건축으로의 접근방법을 착안하게 되었다. 모듈러 건축은 prefabricated건축방식중 하나로 건축물의 부재를 공장에서 미리 생산하여 조립하는 기법을 뜻하는데 동시에 공장에서 생산하여 현장으로 이동하기 위해 모듈의 크기도 정해진다. 서울예술대학교 예술교육환경 구축에 많은 부분을 차지하는 학생 개인 연습실 및 교수연구실을 각 모듈 유닛으로 배합이 가능하였기에 접근이 유용하였다. 교내 건축물 위치와 프로그램의 변화를 기존 접근방식보다 간단하게 반영할 수 있었으며, 건축 디자인 도출 역시 간소화된 프로세스를 통해 가능하였다.

3. 스틸 모듈러 건축: 기능/인테리어에 대한 고찰

새로운 예술교육환경 구축을 위해 미래 교육공간에 고려할 내용은 다음과 같다.

1) 실시간 쌍방향 수업이다. 실시간 원격교육 플랫폼을 활용한 교사 학생 간 화상 수업으로서, 실시간 토론 및 소통 등 즉각적 피드백 제공이 가능한 유형이며 Casarotti(2020)가

분류한 실시간 비대면 원격교육(Real-time instruction, Synchronous video conferencing)에 해당한다.

2) 콘텐츠 활용 중심 수업이다. 강의형과 강의·활동형으로 분류할 수 있는데, 강의형은 Casarotti(2020)가 분류한 비실시간 비대면 원격교육(Time-shifted instruction, Asynchronous video exchanges)에 해당하며, 강의·활동형은 실시간 비대면 원격교육과 비실시간 비대면 원격교육을 혼합하여 지도하는 유형(Hybrid online and face-to-face instruction)에 해당한다.

3) 과제수행 중심 수업유형이다. 교사는 온라인으로 교과별 성취기준에 따른 과제를 제시하고 학생의 자기 주도적 학습을 확인하며 피드백할 수 있다. 이 경우 교사와 학생 간 소통은 용이하지만 학생 상호 간 소통은 쉽지 않으며 교사의 노력이 필요하다.

이러한 예술과 기술의 융합 혹은 기술에 의해 가능해진 예술교육은 미디어아트와 과학기술과 예술의 융합에 의해 더욱 확장되었으며 예술교육에서 활용되는 기술과 매체의 범위도 넓어졌다. 동영상상을 녹화, 송출하는 방식으로 기술이

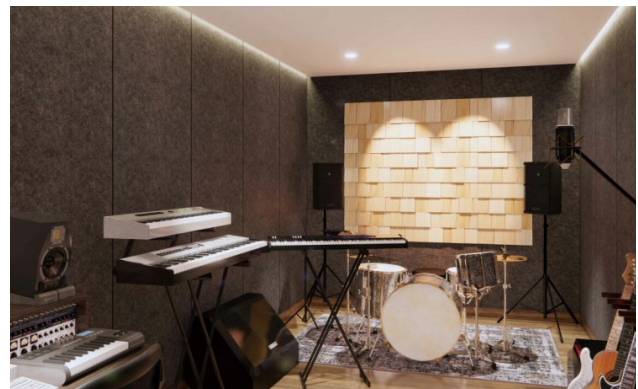
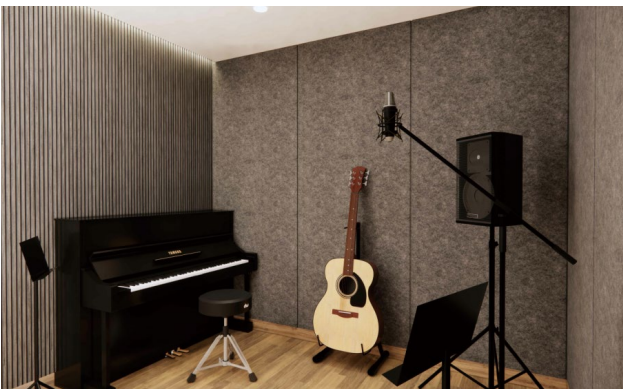


그림 2. 서울예술대학교 모듈러 빌딩 예술공간-연습실



그림 3. 서울예술대학교 모듈러 빌딩 예술공간- 공연장, 비대면교육공간

활용되던 과거와 달리, 지금은 동영상에 인공지능 기술 및 빅데이터 기술로, 초광대역 주파수에 의해 5G 기술로 전송하며 전 세계가 동 시간대에서 콘텐츠를 즐기면서 시청자의 개입이 가능한 쌍방향 소통이 가능하다.

이를 바탕으로 공간을 접근하면 건축은 기본 형태와 공간의 크기를 제공하는 것이며 많은 부분 실내 소프트한 건축요소의 접근과 첨단 기술의 접목을 통해 교육환경을 조성하는 사업임을 알 수 있다. 여기서 소프트한 건축이란 실내 인테리어 마감이다. 건축물의 물리적 공간 내부를 기능에 맞게 인테리어로 풀어내야만 비로써 그 공간의 쓰임새가 완성되는 것이다. 최상의 예술공간을 구축하기 위하여 건축가와 인테리어 디자이너의 두 번의 노력이 필요함을 알 수 있다.

모듈러 건축물은 건축의 주요 골조를 포함하여 내부마감, 전기, 수도 설비 등 60-80%의 공정을 공장에서 제작이 가능하며, 현장에서는 이들 공간을 조립할 수 있는 장점이 있다. 숙련된 전문가들과 노동자들이 기술 집약적 접근방법이며, 현장에서 발생하는 공정을 단축한다는 큰 장점이 있다. 특히 개인 연습실과 같이 기능이 우선시되는 공간에서는 모듈러

건축물은 매우 유리하다. 공장에서 다양한 테스트가 가능하며 연습공간에 최적화된 모듈을 도출해 낼 수 있으며 대량으로 생산 할 수 있기 때문이다.

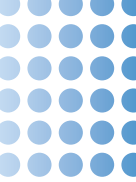
또한 디지털 기술 기반시설을 적극 도입하여 반영 할 수 있다는 장점이 있다. 현지 공장에서 물리적 제한 없이 다양한 기술의 접목은 공간과 시간을 동시에 간소화 할 수 있으며, 풍부한 데이터 기반의 정확한 결과 도출을 가능케 함으로써 타 건축기법과 비교하였을 때 우위를 선점 할 수 있다.

4. 스틸 모듈러 건축: 입면에 대한 고찰

모듈러 건축의 장점인 공장에서 생산한 유닛을 현장에서 조립하여 건축을 완성하는 공법은 건축 디자인에 있어 취약점이 있다. 기능에 있어 합리적이고, 시공 공법의 이해는 충분히 설득력 있으나 건축업과 제조업의 경계에 있다는 것이다. 한 시대의 기술과 예술의 결과물인 건축을, 대량 생산과 반복적 stacking을 기반으로한 모듈러 건축이 어디에 포지셔닝 하느냐이다.



그림 4. 서울예술대학교 모듈러 빌딩 입면 조감도



이 해답을 모듈러 건축 시공의 반복성에서 찾아보려 한다. 단순한 반복이 아닌 입면 디자인에 건축적 패턴 언어를 도입하면 이야기가 달라진다. 패턴을 원래 반복을 요하기 때문에 디자인에 있어 필연 관계이다. 때문에 모듈러 건축은 공간 사용자를 고려한 기능을 충실히 연구함과 동시에 건축의 미적 영역 또한 발전 시켜야 한다.

5. 결론

지금까지 서울예술대학교의 새로운 예술교육공간 디자인을 스틸 모듈러 건축기법으로 접근한 이유와 이를 통해 얻을 수 있는 장점에 대해 알아보았다. 다시 정리하자면, 첫째, 모듈 조립을 통해 설계 과정을 간소화 하였으며 프로그램의 변화를 대응하는데 유리하며 경과물 도출에 소요되는 시간을 단축 시킬 수 있었다. 둘째, 예술교육공간을 구축하는데 필연적으로 발생하는 두 번의 전문 인력 투입을 공장 재작을 통해 한번에 끝낼 수 있다는 점이다.

모듈러 건축이 예술교육공간을 접근하는데 있어 유리한 방법이였음에도 장점만 있는 것은 아니었다. 모듈을 stacking 하는 공법에 물리적으로 건물이 올라갈 수 있는 한계가 있으며 이를 극복할 구조적인 연구가 계속 이루어 져야 한다. 스테킹 기법에서 발생하는 단조로움은 디자인/시공법 연구를 통해 더욱 발전시킬 필요가 있다.

또한 공장에서 제작하여 현장에서 조립하는 모듈러 건축의 아이디어를 실무와 결합하여, 현장에서 발생할 수 있는 작업을 더욱 간소화 하고 전문 인력을 더 많이 배출하여 현장에 바로 투입 가능한 전문가 양상에 더욱 신경 쓸 필요가 있다.

이를 통해 설계, 공정, 공사관리, 추후 유지관리 등 다양한 연구와 프로젝트 수행을 통해 더욱 다양하고 합리적인 건축 접근법으로 모듈러 건축이 자리 잡기를 기대한다.