

미디어기술 융합공연 사례분석을 통한 무대미술 전공 교과목 연구 A Development of Theatre Art Major Course based on Case Studies of Media Technology-converged Performances

박진원, 김가은
상명대학교 무대미술학과

Jin-Won Park(pjw@smu.ac.kr), Ga-Eun Kim(kge@smu.ac.kr)

요약

예술과 미디어 기술을 융합한 새로운 장르의 공연콘텐츠 시장의 확장은 전통적인 무대미술 표현범위의 한계를 넘어 창의적인 시공간적 표현을 자유롭게 하며 공연예술분야 내 블루오션으로 성장하고 있다. 이러한 시대적 변화와 요구에 따른 공연예술 산업 발전에 이바지할 예술·기술 융합 콘텐츠 제작이 가능한 융합 인재 수요가 급증하고 있다. 이에 따라 대학의 무대미술 전공 관련학과에서는 기존의 미술교육 외 시대에 상응하는 무대영상 및 다양한 미디어 매체 기술(가상현실, 홀로그램, 인터랙티브 모션센서)등을 공연예술 분야 시각화 과정에 접목시키는 역량제고를 위한 교과목 개발이 시급하다고 판단했다. 본 논문은 최근 10년간 미디어기술 융합 공연 사례분석을 통하여 구체적인 기술융합 무대미술 전공 교과목 개발에 관하여 연구하고자 한다. 무대미술과 미디어 기술 융합교육 시도는 기존의 전통적인 무대미술 개념을 기반으로 작품성과 더불어 창조적인 시각적 표현의 한계를 뛰어넘는 융합인재 양성의 초석이 될 것이다.

■ 중심어 : | 무대미술 | 공연예술 | 융합교육 | 미디어기술 | 기술융합 | 홀로그램 | 가상현실(VR) | 무대영상 |

Abstract

The expansion of the performing arts market to include new genres of art that combine art and cutting-edge media technology has surpassed the limitations of traditional theatre art elements such as stage, costumes, lighting, sound, and props, allowing free expression of space-time and visual art. It is growing into a wide area with unlimited potential in the performing arts sector. In response to these changes and the demands of the time, there is an increasing demand for multi-talents who can plan and produce arts and technology-converged contents that will contribute to the development of the performing arts industry. As a result, university departments related to theatre art across the country feel that it is urgent to develop curricula that will enhance students' competency by incorporating the latest media technologies such as virtual reality, holography, and interactive motion sensors into the existing performance art visualization process. In this study, the author will examine the process of developing courses in technology-incorporated theatre art (design) through case studies of media technology-converged performances from the past 10 years. Based on the traditional concept of theatre art, the attempt to fuse stage art with media technology will be a cornerstone of attempts to foster a group of talented artists who transcend the limits of creative visual expression and creative value.

■ keyword : | Theatre Art | Scenography | Convergent Education | Media Technology | Convergent Technology | Holography | Virtual Reality | Theatrical Projection Design |

* 본 연구는 2019년도 상명대학교 교내연구비를 지원받아 수행하였음

접수일자 : 2019년 03월 27일
수정일자 : 2019년 05월 02일

심사완료일 : 2019년 05월 12일
교신저자 : 김가은, e-mail : kge@smu.ac.kr

1. 서론

1. 연구배경

역사적으로도 예술과 기술은 서로 밀접한 연관성을 가지고 상생, 발전해왔다. 공연예술분야에서의 기술의 접목은 고대 그리스시대부터 무대배경 및 장치를 제작하는 건축기술 사용을 시작으로 관객들에게 볼거리를 제공하고 환영을 제시하였으며, 중세시대에는 조명기술의 발전과 함께 더욱 견고한 무대장치 기술이 도입되었다. 근대에는 공학적 기술이 이용된 동력기반의 무대장치 기술을 활용한 다양한 시스템 개발로 무대미술의 표현범위를 확장해오고 있다[1]. 또 최근에는 4차산업 혁명에 따른 기술의 도래로 비약적으로 발전하고 있는 게임 및 영상산업과 더불어 공연예술 산업에서도 기술 융합을 도입한 시도가 활성화되는 추세이다.

이러한 예술과 다양한 기술의 융합을 통한 공연예술의 변화 양상은 무대미술 표현범위의 확장을 넘어서 더욱 적극적, 능동적으로 공연에 참여하고자 하는 관객들의 시대적 요구를 충족시키며 많은 부가가치를 창출하고 있다. 시대적 문화적 흐름에 따라 끊임없이 새로운 형식으로 도입되고 있는 공연예술과 미디어기술의 융합은 전통적 공연예술 형식에서 파생된 새로운 장르의 공연형태로 시장을 개척하여 공연예술분야 내 블루오션으로 성장하고 있다.

하지만 공연예술과 미디어기술의 융합시도가 활발해짐에 따라 한편에선 미디어기술의 사용이 순수 공연예술의 본질을 희석하고 관객의 과도한 미디어기술 몰입으로 배우의 연기영역을 파괴한다는 해석과 전망이 예측되기도 한다. 이는 가상현실(VR), 홀로그램과 같은 첨단 미디어 영상 기술이 공연예술의 발전흐름과는 다르게 독립적으로 발전한 기술 분야이기 때문에 공연예술 및 작품에 대한 지식기반과 분석능력, 장르에 대한 이해가 없이 시도한 기술융합은 연출적 해석과 작품구현의 목표와는 이질적으로 기술력만 노출되는 사례로 이어질 수 있기 때문이다.

공연예술에 있어 첨단 미디어 기술의 도입은 공연에서 추구하는 미학적, 연출적 관점 안에서 하나의 예술 작품으로서 존재하는 것(정체성)이 전제되어야 한다. 전통적인 무대미술 요소인 무대, 의상, 조명, 음향 등과

함께 미학적 연출, 시청각적 구성, 시공간 창출을 위한 하나의 목적을 가지고 유기적 상호관계를 유지하며 첨단 미디어 기술영역 간의 융합을 촉진시킨다면 예술로서의 의미와 가치를 상승시키고 공연예술분야의 새로운 잠재적 가능성을 열어 시장을 확대하고 진화 시킬 수 있을 것이다.

이러한 시대적 요구와 변화에 따른 공연 콘텐츠 확산 및 공연예술 산업발전으로 가상현실(VR), 홀로그램, 인터랙티브 모션센서인지, 무대영상 등의 첨단미디어 기술의 개념을 이해하고 공연 콘텐츠 제작 과정 중 응용하여 예술·기술 융합의 콘텐츠 기획 및 제작이 가능한 융합 인재 수요가 급증하고 있다. 이에 따라 전통적인 미술을 기반으로 교육과정이 주가 되었던 대학의 무대미술 전공 관련학과에서는 기존의 미술교육 외 시대에 상응하는 무대 영상 및 다양한 매체의 기술 등을 공연 예술 분야의 시각화(디자인)에 접목시킬 수 있는 역량 제고를 위한 교과목 개발이 시급하다고 판단하여 구체적인 기술융합 무대미술 교육과정에 관하여 연구하고자 한다.

2. 연구방법 및 내용

본 논문은 미디어기술의 발전과 시대적 변화에 따라 공연예술분야에서도 새로운 미디어 기술 융합방식을 고려하고 융합 공연콘텐츠 시장 확장에 따른 인재양성이 필요하다는 전제조건으로 대학의 무대미술교육과정에 미디어 기술의 활용을 접목시키는 융합교과 개발연구를 하고자 한다.

이를 위해서는 다음과 같은 방법 및 내용으로 구성한다. 첫째, 공연예술 및 무대미술분야에서 활용되고 있는 미디어기술의 특성과 사례연구를 통하여 집중되고 있는 첨단미디어 기술에 대한 인식과 사용범위 및 흐름을 파악한다. 둘째, 선수학습으로 습득한 기초 디자인 과정과 다양한 무대기술 및 미디어 기술을 활용하는 무대미술 교과 개발과 체계 등 강의개요를 설정한다. 셋째, 기존 무대미술교육을 기반으로 기술융합 기획 및 접목 능력을 향상시킬 수 있는 구체적인 주차별 강의목표와 그에 부합하는 실습과정을 제시한다. 넷째, 연구과정 중 도출된 교육과정의 지속적인 운영 및 발전가능을 위한 활성화 방안 모색을 통하여 장기적이고 적절한 무대미술과 미디어 기술융합 교과 개발을 연구한다.

II. 미디어 기술 융합공연 사례연구

현재 공연예술분야에 융합시도가 활발한 첨단미디어 기술을 ① 가상현실(VR), ② 홀로그램, ③ 실시간 인터랙티브 모션센서 인지 및 그래픽 접목 기술 ④ 무대영상미디어 기술의 확장, 총 4개의 영역으로 분류하여 최근 10년간의 대표적인 기술융합 공연사례를 연구하고 각 공연 콘텐츠의 특징 및 제한 사항을 파악하여 미디어기술 융합 공연 콘텐츠 제작 인재양성을 위한 무대미술 전공 교과목 개발 시 참고하고자 한다.

1. 가상현실(VR)기술 기반 융합공연 - The Walt Disney Company 『Lion King』

2015년 기준 미국 월트디즈니사(The Walt Disney Company)의 브로드웨이(Broadway) 뮤지컬 『Lion King』을 가상현실(VR)기술 기반 콘텐츠로 새롭게 제작하였다. 360° 카메라 촬영을 기본으로 극장 공간 및 무대 위 곳곳에 카메라를 배치하여 일반 극장에서 관객들이 볼 수 없는 다양한 시점의 공연관람을 가능케 하였다. 관객은 VR기기 타입 중 하나인 헤드 마운트 디스플레이(HMD, Head Mounted Display)를 착용 하고 콘텐츠를 관람하는 형태로 일반적으로 관객들이 극장에 찾아가는 형태의 공연이 아닌 유튜브(YouTube) 플랫폼을 통한 온라인상의 콘텐츠 유통방식을 사용하였다. 이는 공연 체험방식의 확장을 통한 새로운 방식의 아카이브 구축이 가능한 가상현실(VR)기술과 공연예술의 융합방식이다.

하지만 콘텐츠 감상을 위한 고사양, 고화질 핸드폰 및 모니터와 헤드 마운트 디스플레이(HMD, Head Mounted Display)등의 고가의 제반기기 사용이 필수적이며 제반기기의 사양에 따라 경험할 수 있는 콘텐츠의 몰입도 차이가 있다. 장시간 감상(기기 착용)시 사용자 멀미, HMD의 무게, 기기 발열 등의 문제발생이 염려되기 때문에 공연 전체 분량의 콘텐츠 제작이 아닌 5-10분 내외의 축약적, 제한적 콘텐츠 제작이 일반적이다. 공연의 영상화는 콘텐츠 창출 후 그 수익성이 제한적이고 기존 공연모델 수익에 영향을 줄 수 있다는 우려가 있다.



그림 1. 뮤지컬 『Lion King』유튜브 가상현실(VR) 콘텐츠



그림 2. 헤드마운트디스플레이(HMD) 착용 공연 관람

2. 홀로그램 기술 기반 융합공연 - K-POP 홀로그램 콘서트

한류콘텐츠 확산에 따라 SM 엔터테인먼트는 2012년 소속 가수인 샤이니(SHINee)의 국내 최초 홀로그램 콘서트 콘텐츠를 개발하였으며 2013년 YG 엔터테인먼트도 싸이(PSY)의 홀로그램 콘서트 콘텐츠를 제작하며 현재까지 수익창출을 위한 다양한 아티스트의 장기형 홀로그램 콘서트 공연 콘텐츠를 개발하였다.

홀로그램이라 함은 사물의 전체모습을 본다는 뜻으로 공기 중 물체의 360도 입체영상을 재현하는 것이다 [2]. 하지만 360도에서 240개 이상의 레이저 빔을 사용하는 광학기술의 한계, 빛의 간섭현상과 거대한 용량의 데이터를 요구하는 등의 기술적인 문제로 상용화에 어려움이 있다[3].

현재 공연예술분야에서 적용되고 있는 홀로그램기술이라 함은 유사 홀로그램 방식으로 투자방식에 따라 직접투사와 간접투사 방식으로 나눌 수 있다. 직접투사 방식은 영상을 반사판 없이 무대바닥과 90도 수직을 유지하여 설치된 투명에 가까운 유리섬유재질의 네트 스크린에 투사하는 방식이다[4]. 간접투사 방식은 프로젝터로 재생하는 영상을 천장이나 무대바닥에 설치된

반사판에 투사한다. 반사된 영상은 45도 각도로 설치된 은염 처리된 포일 스크린에 투영되고 공기에 반사시켜 영상이 공중에 떠 있는 것처럼 보이는 방식으로 플로팅(Floating)방식이라 한다[5].

K-POP 홀로그램 콘서트는 홀로그램 공연 전용 상영관에서 미리 촬영한 고해상도의 움직이는 3D실물크기의 영상 이미지를 스크린에 투사하여 마치 해당 가수가 실제 공연을 하는 것과 같은 시각적 환영을 불러일으키며 고해상도의 미디어 연출 기술로 실사와 같은 현실감을 제공함과 동시에 실제로 콘서트에 온 것과 같은 현장감을 위한 서라운드(Surround) 음향시스템과 조명, 레이저 및 특수효과 등을 동반 사용한다.

‘원본 없는 이미지’만으로 실제 관객과 함께하는 콘서트 공연이 가능하기에 표현하고자 하는 시공간 및 등장인물에 대한 제약이 없고 사전 제작되어진 영상 콘텐츠와 홀로그램 구현 가능한 제반시설이 갖춰진 공간이 제공된다면 동시시대 다수의 동일 콘서트 공연이 가능하기 때문에 수익성 측면에서 기술융합을 통한 콘서트 공연의 새로운 시장을 개척한 것이라 할 수 있다. 이는 한류콘텐츠를 대표하는 K-POP과 미디어 디지털 기술을 융합한 국내 창조경제 사례로 꼽힌다.

하지만 직접투사 방식의 경우 360° 관측 가능한 완전한 홀로그램이 아니기에 관객의 위치와 시각선 변동에 따른 환영 구현의 제한 등 제약이 있으며 간접투사 방식인 플로팅(Floating) 방식의 경우 포일 스크린 설치가 가능한 트러스 구조 등의 제반기술과 시설이 갖춰진 지정된 장소에서만 경험할 수 있는 장소 의존적 공연 콘텐츠이다. 또한 현재 K-POP 홀로그램 콘서트 콘텐츠는 수익성을 고려한 동일 콘텐츠의 반복화를 추구하기 때문에 다양한 형식의 콘텐츠 개발 및 예술작품으로서의 가치 상승에 어려움을 가진다. 실재감만 부여하는 단순한 시각효과 외의 관객들의 공연감상 만족도를 위한 스토리라인구성 및 스펙터클한 영상미로 예술적 완성도를 올려 기술 융합공연으로서의 가치상승이 필요하다[6].



그림 3. K-POP 홀로그램 공연 'PSY'콘서트

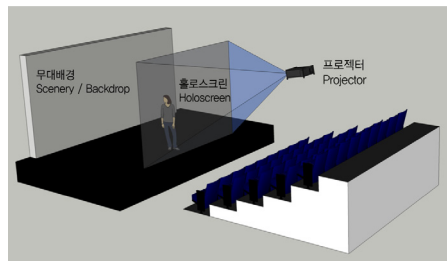


그림 4. 직접투사방식 유사홀로그램 기술적 활용방법

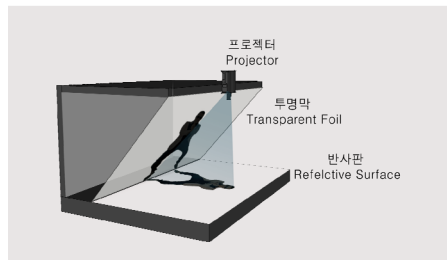


그림 5. 간접투사방식 유사홀로그램 기술적 활용방법

3. 실시간 인터랙티브 모션센서 인지 및 그래픽 접목 기술 - Royal Shakespeare Company + 『The Tempest』

2016년 영국 로얄 셰익스피어 극단(Royal Shakespeare Company), 이매지내리움 스튜디오(Imaginrium Studio)와 인텔(Intel)사의 협업으로 셰익스피어 서거 400주년을 맞아 연극공연과 최첨단 기술을 융합하여 새로운 형태의 공연을 시도하였다. 가상의 디지털 캐릭터 '요정 아리엘'을 무대 위에 영상 이미지로 등장시키고 실제 배우와 호흡을 맞추는 최초의 라이브 디지털 공연을 실행한 것이다. 고성능 캡처기술과 실시간 모션 센서 인지 및 그래픽 접목 기술을 활용하여 주연배우가 몸에 17개의 동작센서를 달고 움직이면

336개의 관절을 가진 그래픽으로 구현된 가상현실 아바타 개념의 캐릭터가 무대 위에서 배우의 움직임을 따라한다. 인텔(Intel)에서 개발한 증강현실(AR)기술로 구현한 디지털 아바타는 무대 위 홀로 스크린에 3차원의 이미지로 등장하며 실제 등장하는 배우들과 상호작용하며 연기한다. 주연배우의 신체 뿐만 아니라 얼굴에도 동작센서를 부착하여 상황에 따라 디지털 아바타의 섬세한 표정 연기가 가능케 하였으며 이는 무대 위 실제 배우와 디지털 아바타 간의 실시간 감정적 상호작용이 가능하도록 하였다.

전통적인 무대미술 요소인 무대, 의상, 조명, 음향 등과 함께 예술과 기술영역 간의 융합을 시도한 이 작품은 첨단 미디어 기술의 도입이 공연에서 추구하는 미학적 측면과, 연출적 관점 안에서 하나의 예술작품으로서의 정체성을 유지한 융합공연의 예시라 할 수 있다.

공연 예술가는 기술구현 엔지니어의 논리적 사고방식을 이해하고 공학자는 연극이라는 장르의 미묘한 예술적 표현을 이해해야 하는 과정이 필수적으로 선행되어야만 예술과 기술 협업에서의 원활한 의사소통이 가능한 것이기에 충분한 사전 준비기간이 요구된다. 일반적으로 영화나 게임 같은 사전 제작되는 콘텐츠에 사용되는 이매지내리엄 스튜디오(Imaginrium Studio)에서 개발한 고성능 모션 센서 캡처 기술을 라이브 공연에 적용시켜 실시간으로 무대에 디지털 3d 이미지를 구현하기 위해서는 달 착륙 때 보다 5000만배 많은 PC성능이 요구되는 고 예산의 실험적인 공연이므로 현재의 기술력으로는 공연시장 내 일반화에 어려움이 있다.



그림 6. 라이브 디지털 공연 『The Tempest』

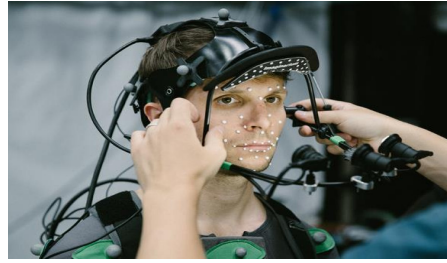


그림 7. 페이스 모션 트래킹 센서 장착 배우

4. 무대영상미디어 구현 기술의 확장 - 극단 1927 『Golem』

영국극단 1927은 2014년 클레이애니메이션, 연극, 라이브 음악을 결합한 프로젝션 맵핑 기술 기반 미래형 융복합 공연 『Golem』을 제작하였다. ‘테크놀로지 사회에서 누가 무엇을 조종하는가?’ 하는 21세기 현대사회의 풍자내용을 담고 있는 작품『Golem』에는 사전제작된 클레이애니메이션 디지털 캐릭터 ‘골렘’이 영상으로 등장하여 실제 배우와 합을 통해 연기적 상호작용이 일어난 듯한 효과를 주는 공연이다.

평면으로 간소화 된 사각형의 무대배경세트 위에 디지털 이미지로 구현된 영상을 투사하여 시공간을 표현하는 프로젝션 맵핑 기술은 고해상도의 영상을 프로젝터를 사용하여 무대 위 대상물(세트)에 대상물과 동일한 비율로 투사하는 기술로 물리적으로 제한된 공간 위에 무한한 장소 표현을 가능케 한다. 본 공연에서는 무대영상을 사용한 단순한 무대배경 표현의 확장을 넘어서 프로젝터에서 투사 되는 빛이 무대조명의 역할을 대체하여 지속적으로 제기되는 이슈인 프로젝터와 조명기간의 빛의 간섭을 최소화함과 동시에 무대영상 사용을 극대화 하였다.

『Golem』이 융복합 공연으로서 주목받는 점 중 또 다른 한 가지 요소는 애니메이션으로 제작된 영상을 무대 배경 이미지로 사용함으로써 미디어 기술을 기반으로 한 연극과 애니메이션의 장르 간 융합을 시도했다는 점이다. 미디어 기술의 발전에 따른 관객의 감성충족을 위하여 공연예술의 시각적 표현의 확장 및 스토리텔링에 대한 정보전달 수단을 다양화 하였다.

무대미술 표현의 확장으로서 애니메이션 미디어 콘텐츠를 융합하기 위해서는 전통적인 무대미술 요소인

무대, 의상, 조명, 음향 등과 함께 미학적 연출, 시청각적 구성, 시공간 창출을 위한 하나의 목적을 가지고 유기적 상호관계를 유지하여야 하며 애니메이션 콘텐츠 제작을 위한 충분한 사전 준비기간이 요구되어 진다.



그림 8. 클레이애니메이션 + 라이브 공연 「Golem」

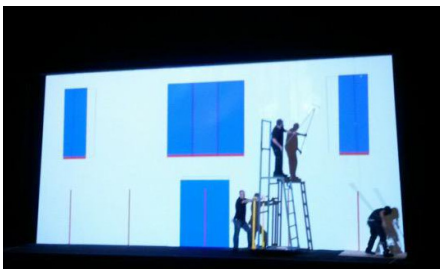


그림 9. 프로젝션 맵핑 기술 구현에 사용된 무대세트

III. 무대미술 전공 교과 개발 연구

미디어 기술 융합 공연 사례 분석을 통하여 현대의 디지털 미디어 기술의 발전은 공연예술 분야 표현방식의 다양화를 이끌었으며 새로운 융합장르의 공연시장 확장 가능성을 제시하였음을 알 수 있다. 이에 따라 무대미술 전공 교육과정에 있어서도 빠르게 변화하는 사회적 수요에 대응하는 융합인재양성을 위한 미디어 기술 융합 전공 교과 개발의 필요성을 인식하여야 한다.

따라서 본 논문은 기존 전통적 무대미술 개념에서 확장된 첨단 미디어 기술 응용분야를 하나의 무대미술 신요소로 받아들여 기존의 무대미술 전공교육 기반 미디어기술이 융합되는 무대미술 전공 교과 “아트앤테크(Art&Tech) 무대미술 제작실습”을 개발하고자 한다.

1. 교과 개발 방향

1.1 교육목표

공연예술과 미디어 기술 융합 교육을 통해 학생들은 가상현실(VR), 홀로그램, 무대영상 등의 기술기반 융합 공연에 대한 이해와 이론적 지식을 향상시키고 실습을 통하여 무대미술 표현범위 확장을 위한 융합공연제작 실무능력을 습득 할 수 있다. 실무현장에서 무대미술 전문가로서 미디어기술을 융합한 공연콘텐츠 제작에 전문적 역량을 발휘 할 수 있는 수준에 도달하는 것을 목표로 하며 장기적으로는 기술의 지속적인 발전과 다양한 융합 가능성에 유연하게 대처할 수 있는 사고와 통찰력을 배양한다.

1.2 교과유형

“아트앤테크(Art&Tech) 무대미술 제작실습” 교과목 개발을 위해서는 1차적으로 무대미술이라는 독자적인 전공영역 학문을 축으로 하여 주위에 융합 가능한 기술 영역을 보조적으로 활용하는 형태로 학문간 상호작용이 가능하게 하는 소극적 형태의 다학문적 융합방식이 요구된다. 융합가능 기술 학문의 핵심 개념을 이해하고 주 학문인 무대미술영역 안에서 적용 가능한 창의적 융합 방식을 탐구하는 것이다[7].

2차적으로는 공연예술과 미디어 기술의 융합개념의 이해를 바탕으로 상호 공통의 역할을 강조하고 그 접점 안에서 가치를 발견할 수 있는 탈학문적 융합방식의 실습을 진행하는 것이 가장 이상적인 교육의 결과를 도출하기 위한 접근방식이라 할 수 있다[8].

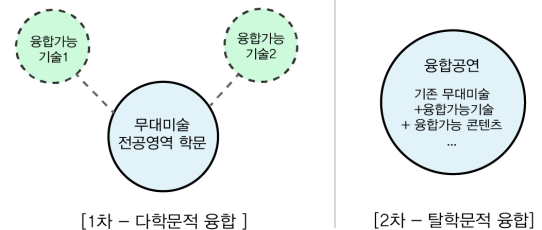


그림 10. 융합방식

2. 운영 체계

2.1 교과목 개요

대학 교육과정 수업계획서 양식에 적용 가능한 항목 체계로 교과목 개요를 정리하였다.

표 1. 교과목 개요

교과목명	아트앤테크(Art&Tech) 무대미술 제작실습
수업유형	강의, 실험·실습, 프로젝트형, 발표형, 토론형
과목유형	융복합, 전공심화
대상학년	3,4학년
선수학습	무대디자인, 무대조명디자인, 무대의상디자인, 무대영상디자인 외 미디어 구현가능 소프트웨어 교육
강의개요	무대미술과 미디어 기술의 융합이 새로운 공연예술로 확산됨에 따라 공연예술 분야에서의 융합의 적합한 목적성을 파악하고 가상현실(VR), 홀로그램, 무대영상 등의 기술을 새로운 시간언어 또는 무대미술 연출요소로서 활용하는 방법을 연구하고 실습하는 교과목임
강의목표	<ul style="list-style-type: none"> 현재 공연예술분야에서의 미디어 기술 활용에 대한 인식과 사용범위를 파악하여 미디어 융합 공연 콘텐츠 제작 흥미유발과 학습동기를 부여함 가상현실(VR), 홀로그램, 무대영상 등 미디어 기술 활용 교육을 바탕으로 공연예술분야 접목 가능성을 탐색함 실습프로젝트를 선정하고 미디어 기술 융합 공연콘텐츠 디자인 과정에 필요한 기획력, 연출력 등의 창의적인 발상과 표현력을 개발하여 무대미술 표현범위를 확장하고 새로운 융합 공연 장르를 모색함

2.2 수업계획

본 교과목의 수업과정은 15주차 3시수를 기반으로 ①과제기획 ②기회발견 ③컨셉트설정 ④디자인 ⑤제작 ⑥평가 6단계의 PBL(Project Based Learning) 프로세스로 구성하였다.

①과제기획 단계에서는 기술 융합 공연 사례연구를 통하여 공연예술분야에서의 미디어 기술 활용의 사용범위를 파악하고 현장 기술전문가의 지도하에 융합 가능한 기술을 모색, 공연에 적용 가능한 실습 프로젝트를 구상한다.

②기회발견 단계에서는 공연예술에서 활용되는 미디어 기술의 기능적 유형을 분석하고 무대미술의 시각적 연출을 위한 예술적 접근방법을 연구한다. 그 후 무대미술의 시각적 표현방법 및 양식을 선정하는 ③컨셉트 설정단계를 통해 미디어 기술의 활용이 단순히 기술적 영역에서의 작업으로 국한되지 않고 예술적 표현방식을 통해 예술 창작물로서의 가치를 갖도록 한다.

표 2. 수업계획

단계	주차	수업계획
과제 기획	1	<ul style="list-style-type: none"> 공연예술분야에서의 미디어 기술 활용의 사용범위 및 공연사례 연구를 통한 종합적인 배경지식 습득 및 교과개요 이해
	2	<ul style="list-style-type: none"> 공연 융합 가능 미디어 기술 연구 가상현실(VR), 홀로그램, 무대영상 개념지식 습득 및 미디어 기술 접목 가능 핵심 장비(프로젝터, VR HMD, 홀로스크린, 홀로렌즈 등)활용 방법 연구 및 각 기술별 제한사항 및 고려사항 파악
		3
기회 발견	4 5	<ul style="list-style-type: none"> 공연예술 산업 현장에서 요구되는 첨단 미디어 기술의 기능적 유형과 시간연출을 위한 예술적 접근방법 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 무대배경 대체요소 활용 - 시간의 설명적 표현 - 상징적 의미표현 확장 - 배우 대체, 가상 캐릭터 도입
		<ul style="list-style-type: none"> 미디어 기술 융합 가능 프로젝트 작품 선정 장면분석, 캐릭터 분석을 통한 아이디어 구상 및 자료 리서치
	6	<ul style="list-style-type: none"> 컨셉트 도출 시각화 Idea Sketch, Concept Drawing, Image Collage 등의 실습작업을 통한 무대미술 컨셉트 시각화
		7
	8	<ul style="list-style-type: none"> 중간고사 기술융합 공연 콘텐츠 개념 이해정도 및 실습작품 분석능력
디자인	9 10	<ul style="list-style-type: none"> 무대미술 디자인 (무대·의상·조명) 캐릭터 구체화 및 무대 시간 작업과 도면작업을 통한 공연의 현실 가능성 제고
		<ul style="list-style-type: none"> 미디어 융합 콘텐츠 디자인 영상 콘텐츠 스토리보드 제작 영상표현기법 연구 및 디자인 디렉션 수립 기존 무대미술 요소와의 유기적 상호작용 고려 및 시각적 연출관점 통일 미디어 콘텐츠 융합 시 예상 가능한 기술적 이슈 해결 방안 모색
	11	<ul style="list-style-type: none"> 미디어 콘텐츠 제작 미디어 기술 사용 핵심장면 선정 후 에프터이펙트(After Effects), 프리미어 프로(Premiere Pro)를 활용한 영상 콘텐츠 제작 및 편집 무대디자인 프로토타입 모형 제작 제작된 미디어 콘텐츠 시연 및 기술구현 가능성 확인을 위한 실제 공연무대시설과 동일한 무대모형 제작
제작	12 13	<ul style="list-style-type: none"> 테크니컬 리허설 리허설을 통한 기술적 문제 해결 및 연출적, 예술적 완성도를 위한 반복 실습 진행 학생 개별 프로젝트 진행과정 피드백 제공, 개선방향 논의
		14
평가	15	<ul style="list-style-type: none"> 가말평가 작품선택, 디자인프로세스, 기술구현방법 선택, 시각화 작업 결과를 발표 평가 공연예술분야에서 확장된 개념의 융합기술 활용 공연 콘텐츠 개발 가능성 평가

①~③까지의 학습과정을 통해 세워진 계획을 구체화시키는 ④디자인과정은 실습작품 분석을 통한 무대, 의상, 조명 등의 전통적 무대미술 디자인 과정을 선행하고 선행과정에 융합될 수 있는 미디어 콘텐츠 스토리보드 제작 및 표현 기술방법을 연구한 후 ⑤ 제작과정을 거친다. 제작 과정 중에는 현장전문가의 기술자문과 테크니컬 리허설단계를 통해 프로젝트 시연 및 기술 구현 가능성을 파악한다.

2.3 평가방법

본 교과목의 수업 평가방법은 중간고사(40%), 기말발표평가(40%), 참여도(10%), 출석(10%)의 성적반영 비율로 평가하며 융합교육 기반 교과목의 특성을 반영하여 다음과 같은 사항을 평가 기준으로 삼는다.

표 3. 평가방법

핵심역량	평가사항 개요
전문지식 탐구역량	무대미술요소와 융합 가능한 전문적 기술 개념을 탐구하고 지식을 연마하였는가?
다양성 존중역량	융합분야의 다양성을 존중하고 각 기술의 융합가능 특성을 이해하였는가?
융복합 역량	학습한 지식/정보를 효율적인 방법으로 융합하여 새로운 시너지를 창출하였는가?
창의적 문제해결역량	프로젝트 수행을 위해 학습 자원을 활용하여 창의적으로 문제를 해결하였는가?

3. 제반사항

무대미술 전공 교과목 개발의 목적성에 부합한 교육적 효과를 높이고 원활한 수업운영을 위해서는 다음과 같은 사항이 적합하게 고려되어야 한다.

3.1 강의 수준 정립

기존 무대미술 교육에 새로운 기술영역 도입과 공연 콘텐츠 기획에 대한 접근이 용이하도록 무대미술 입문 및 디자인 기초과정을 선수 학습한 3학년 이상의 학습자들로 운영하여 제한된 시수 내 효율적인 기술융합 콘텐츠 제작 교육이 이루어지도록 한다. [표 4]에 제시된 선수학습 교과목 예시는 00대학교 무대미술학과 2018년도 교육과정에 포함되어 있는 수업명을 기반으로 제시한 것이다.

표 4. 선수학습 교과목 예시

무대미술 입문교육	공연예술의 이해, 극장과 무대미술사, 대본분석과 표현, 발상과 표현기법, 재료와 기법 등
디자인 기초-심화교육	무대미술, 무대의상, 무대조명, 소품과 장신구, 무대장치/무대소품, 의상제작실습, 공연제작실습 등
소프트웨어 교육	Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Auto CAD, SketchUp, Adobe After Effects, Adobe Premiere Pro 등

무대미술 전공교육 외에도 공과 대학 및 디자인 대학 내 교과목 중 위에서 언급한 미디어 기술 융합을 위한 멀티미디어 프로그래밍 등의 기초 공학기술 습득 교과목이 선행학습 된 학습자들로 수업이 운영되었을 때 기술융합 실현가능성이 높은 결과물 도출이 가능할 것이다.

3.2 강의환경 및 인프라 개선

미디어기술 융합 무대미술 교육과정의 실질적 운영을 위해서는 교과 운영이 가능한 강의환경 및 기자재 구축 등의 인프라 개선이 선행되어야 한다. 가상현실(VR), 홀로그램, 무대영상 등의 미디어 기술을 도입한 콘텐츠 제작 실습 교과 운영에 요구되는 기자재의 예시로는 HMD(Head Mount Gear) VR 글래스, 360도 촬영 카메라 및 동영상 제작 가능 기자재, 모형투사용 소형 프로젝터, 홀로그램 구현을 위한 홀로스크린, 홀로렌즈 등을 들 수 있으며 빠르게 발전하고 있는 첨단 미디어 기술에 따라 장기적으로는 다양한 고성능의 기자재 등 강의환경 인프라 구축이 요구된다. 또는 산-학-연-관 협력체계 교육이 가능한 콘텐츠원캠퍼스의 시설, 장비등 인프라 활용 요청 통해 산-학-연 협조 융합교육체계 구축을 모색하여 개선할 수 있을 것이다.

3.3 현장 전문가 활용

미디어 기술유입으로 인한 공연예술 산업의 발전과 요구에 적합한 교육을 위해서는 융합교육이 절실하다. 하지만 대학 내 인적구성원 중 예술과 기술의 융합교육이 가능한 1인교수자 체제의 교육은 사실상 전문성 등의 문제로 융합교육 시도의 어려움이 있다. 또 대학 내 학문간 연계된 프로젝트성 교육과정 및 교수법의 변화

또한 시도가 있지만 빠른 시일 내 간학문적 융합교육 시스템 구축이 힘든 여건이다. 이에 미디어 기술 현장 전문가의 특강 및 팀티칭을 통해 PBL 또는 캡스톤디자인 방식의 교육과정으로 예술디자인 전공 학생들의 기술융합 교육의 질적 보완을 도모하며 학습자는 현장 전문가의 지식경험 공유를 통하여 무대미술 분야의 시대적 흐름과 요구를 파악하고 이에 상응하는 현장기반 융합교육을 수행할 수 있도록 고안되어야 한다.

정규교과목 운영 외에도 비교과 교육과정을 활용한 공연 산업 현장학습을 통해 학습자의 흥미유발 유도 및 본 교과목 이수 학생 대상 산학연계 인턴십 과정 등을 구축하여 학생들의 미디어 기술 교육 참여를 적극적으로 도모하고 아트앤텍 융합 콘텐츠 제작 교육을 활성화 한다.

IV. 결론

시대적 요구와 변화에 따라 관객, 나아가 대중들의 지적호기심 및 눈높이는 나날이 높아지고 있으므로 공연예술분야의 기술융합콘텐츠 시장의 확장과 질적 수준은 지속적으로 높아질 것으로 예측한다. 이러한 발전과 변화 속에 유연한 현장진입이 가능한 융합인재를 양성하기 위해서는 대학 내 미술교육, 특히 미디어 기술 융합이 가능한 공연예술분야의 무대미술교육은 다양한 교육과정의 시도로 개선이 필요한 분명하다. 이러한 교육 변화의 시도는 기존의 전통적인 무대미술 개념을 기반으로 새로운 미디어 기술을 도입하여 작품성과 더불어 창조적인 미적탐구의 한계를 뛰어넘는 도약이 될 것이다.

이에 본 연구는 공연예술분야에 활발하게 융합시도가 이루어지는 미디어 기술인 가상현실(VR), 홀로그램, 실시간 인터랙티브 모션센서 인지 및 그래픽 접목 기술, 무대영상미디어 기술의 확장, 총 4개의 영역으로 분류하여 대표적인 융합 공연사례를 분석하였고, 미디어 기술 활용이 가능한 무대미술 전문가로서 역량을 발휘할 수 있는 인재양성을 목표로 교과목개요를 설정 및 주차별 수업계획을 구성, 평가방법 고안 등 운영체계를 연구하였다.

또 이러한 교과목개발 및 운영의 활성화를 위해 강의 수준 정립을 위한 여건, 강의 환경 및 인프라 구축, 전문가 활용이 가능한 산학연계 방안 등을 연구하였다.

본 연구의 주된 내용은 미디어기술을 무대미술에 도입하는 부분에 있어 자칫 무분별한 기술 적용으로 시각적 표현에만 치중한 기술 활용을 위함이 아니라, 탄탄한 작품분석을 바탕으로 무대미술 표현의 확장된 도구로서 미디어기술을 활용하여 배우와 관객 모두 몰입 가능한 무대미술 신요소로 제안하며 향후 미술과 기술의 콘텐츠 융합 교육과정의 구체적인 사례의 내용으로 다양한 시도의 무대미술 표현확장 연구가 계속되어야 할 것이다.

참고 문헌

- [1] http://techm.kr/bbs/board.php?bo_table=article&wr_id=4965, 2019.01.15.
- [2] 주강, 서래원, 노창배, "KINECT 기반 3D 홀로그래픽과 제스처에 대한 연구," 디지털콘텐츠학회지, 제14권, 제4호, pp.411-417, 2013
- [3] https://knicc.re.kr:41902/board/read.php?db=06_02_reporter&n=25&p=6&l=23, 2019.04.28.
- [4] 이관준, "4W 홀로그램의 구현원리와 경제적 효과 연구," 영상문화콘텐츠연구, 제11호, pp.79-99, 2016.
- [5] 임수연, 김상욱, "관객접근에 의해 행동하는 3D 홀로그래픽 콘텐츠 제작 및 프로젝트," 한국콘텐츠학회논문지, 제12권, 제12호, pp.597-604, 2012.
- [6] 한혜원, 정아람, "K-POP 홀로그램 콘서트에 나타난 스펙터클 분석 : SM Entertainment 콘텐츠를 중심으로," 한국콘텐츠학회논문지, 제16권, 제7호, pp.740-749, 2016.
- [7] 김성원, 정영란, 우애자, 이현주, "융합인재교육(STEAM)을 위한 이론적 모형의 제안," 한국과학교육학회지, 제33권, 제2호, pp.338-401, 2012.
- [8] 김진곤, "VR기술기반 융합교육을 위한 교과목 개발 사례연구," 커뮤니케이션 디자인학연구, 제47권, pp.33-44, 2014.

저 자 소 개

박진원(Jin-Won Park)

정회원



- 2000년 2월 : 상명대학교 예술대학
무대디자인학과(미술학사)
- 2003년 8월 : 상명대학교 예술·디
자인대학원(예술학석사, 무대미술)
- 현재 : 상명대학교 예술대학 무대미
술학과 부교수

〈관심분야〉 : 무대미술, 무대의상, 융합콘텐츠기획

김가은(Ga-Eun Kim)

정회원



- 2007년 2월 : 상명대학교 예술대학
무대미술학과(미술학사)
- 2012년 3월 : University of
California, San Diego, Theatre
& Dance Department, Scenic
Design(MFA)
- 현재 : 상명대학교 예술대학 무대미

술학과 조교수

〈관심분야〉 : 무대미술, 무대디자인, 무대영상