

## 애니메이션 분야 역량기반 교육을 위한 공간구성 -Walt Disney스튜디오 작업환경과 공간구성 사례를 중심으로

- I. 서론
  - II. 본론
    - 1. 국내 애니메이션 교육 공간과 작업의 특성
    - 2. 애니메이션 직무에 따른 역량요소
    - 3. 공간 구문론을 차용한 '6가지 공간유형'
    - 4. 사례조사
  - III. 결론 및 제언
- 참고문헌  
ABSTRACT

이현석\*

### 초 록

정보통신기술의 빠른 발전과 디지털콘텐츠 산업의 확대로 인해 관련 실용학문 분야는 교육의 내용과 환경에서 새로운 패러다임이 요구되고 있다. 특히, 디지털 콘텐츠 산업의 핵심 분야인 애니메이션 교육은 창의와 융합 그리고 실무교육이 중시되며 교육 내용과 방법에서 많은 개선이 시도되었다. 하지만, 기존 컴퓨터실 형태의 획일적 교육 공간은 애니메이션 교육특성을 충분히 반영하지 못하고 있는 실정이다. 이에, 본 연구는 애니메이션 분야 직무 역량과 애니메이션 프로젝트 제작의 특성이 반영된 효율적인 실습교육 공간 구성을 제안하고자 한다. 이를 위한 연구의 전개는 첫째, 기존의 애니메이션 교육공간의 한계점에 대해 사례를 통해 분석하고, 그 문제점을 도출한다. 또한, Pre-production, Main-production, Post-production의 세 단계로 구성된 애니메이션 제작의 작업적 특성과 순차적 업무에 따른 여섯 개 세부 직무의 역량에 대해 고찰한다. 둘째, 애니메이션 제작공간의 구성을 파악하기 위해 공간구문론을 차용한 6가지 공간 유형에 대해 고찰한다. 셋째, 애니메이션 제작특성, 세부직무역량 요소, 6가지 공간 유형을 분석 틀로 하여, 애니메이션 제작 스튜디오인 Walt Disney의 작업환경과 공간구성에 대해 사례 분석을 진행한다. 다섯째, 문헌연구와 사례연구의 결과를 연계적으로 분석하여 애니메이션 프로젝트 진행을 위한 효과적인 교육 공간 구성의 특성을 도출한다. 본 연구를 통해 프로젝트 실무와 직무역량요소의 특성이 반영된 교육 공간 구성을 제시하는데 의의가 있으리라 사료된다. 또한, 본 사례분석을 통해 애니메이션 교육 공간 구성을 일반화 하는데 한계가 있으나, 기존과 차별화된 프로젝트 교육 공간 구성을 위한 참고자료로 활용가치가 있으리라 기대한다.

주제어 : 애니메이션 교육 공간, 애니메이션 직무 역량, 프로젝트 교육 공간

# I. 서론

## 1. 연구배경 및 목적

디지털 콘텐츠 산업의 확장과 함께 컴퓨터 애니메이션 분야의 인력수요가 늘고 있으며, 이에 따라, 많은 대학교에서 관련 교육이 진행되고 있다. 하지만, 늘어난 전공 교육 내용에 대한 지속적인 개선과 연구에 비해 애니메이션의 제작 특성과 직무능력이 반영된 교육공간에 대한 연구는 미흡한 실정이다. 교육공간 구축과 관련한 국내의 최신 연구동향을 보면, 오찬옥, 박진경(2012)은 ‘교육공간에 대한 유니버설 디자인 관점에서의 평가 사례연구(1) : G초등학교 사례를 중심으로’, 이정만(2015)의 ‘융합형 교육공간 조성을 위한 건축설계스튜디오 공간구성방식에 대한 사례분석과 설계적용연구 : 초중등 융합인재교육(STEAM) 공간수요에 대한 대응방안으로’, 신한나, 남경숙(2010)의 ‘창의적 디자인 교육을 위한 사용자 중심적 교육공간의 제안 연구’ 등이 진행되었다. 대부분의 연구는 초등학교 교육공간으로 한정되거나 디자인 교육을 위한 공간분석이 진행되었으며, 대학교 차원의 애니메이션 교육공간에 대한 연구가 매우 미흡함을 알 수 있다. 애니메이션은 창작력과 컴퓨터 그래픽 기술의 습득을 요구하는 실용학문 분야로써 프로젝트 단위의 실무 제작 교육의 중요성이 부각되고 있다. 이에, 본 연구는 기존의 일반적인 강의실 공간 구성과는 다른 애니메이션의 제작특성과 직무능력을 효과적으로 실현할 수 있는 Pre-production, Main-production, Post-production 파트의 프로젝트 실습을 위한 공간 구성을 제시하고자 한다.

## 2. 연구방법 및 전개

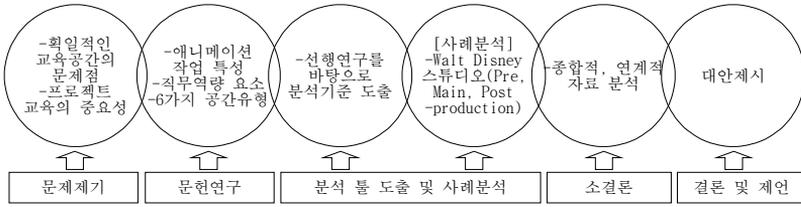


그림 1. 본 연구의 진행순서

본 연구의 전개는 첫째, 애니메이션 작업 특성, 애니메이션 직무 역량 요소, 그리고 공간구조를 분석하는 6가지 공간유형에 대해 고찰한다. 또한, 기존 애니메이션 교육공간의 한계점에 대해 국내 사례를 통해 분석하여 그 한계점을 도출한다. 둘째, 선행연구를 바탕으로 애니메이션 작업의 세 가지 특성, 여섯 개의 직무역량요소, 6가지 공간유형을 통한 공간 구성의 세 가지 특성을 기준으로 애니메이션 스튜디오 Walt Disney의 2013년 Pre-production, Main-production, Post-production 파트의 작업 환경 및 공간구성에 대해 사례 분석한다. 본 연구는 문헌과 사례 연구의 결과를 연계적, 종합적으로 분석하여 향후 Pre-production, Main-production, Post-production 파트 중심의 직무역량의 실현과 프로젝트 진행을 위한 공간 구성에 대한 특성을 도출하고자 한다. 연구의 전개를 요약하면 <그림 1>과 같다.

## II. 본론

### 1. 국내 애니메이션 교육 공간과 작업의 특성

#### 1) 국내 애니메이션 교육 공간

김해윤이 ‘국내 CG 산업은 1990년대에 본격적으로 시작하여 국내 영화, 영상, 게임 및 애니메이션 산업에 대한 투자 열기와 함께 급속한 성장세’<sup>1)</sup>를 보인다고 하였듯이 대중오락 및 영상매

체와 연계된 애니메이션은 CG 기술의 급속한 성장과 함께 산업적 가치에 대한 인식이 확산되고 있다. 이러한 산업적 추세와 더불어 CG 관련 전공의 학과 개설이 꾸준히 증가하였으며, 이에 대해 김효용은 ‘1990년 중반을 시작으로 국내 애니메이션 대학교육은 양적으로나 질적으로 많은 성장을 이룩하였고, 이제는 국내 애니메이션산업 발전의 토대’<sup>2)</sup>가 된다고 언급하였다.

대학교 수준의 애니메이션 교육은 짧은 역사에 비해 많은 관련 학과와 전공이 개설되었으며, 교육내용에 대한 많은 개선과 연구가 진행되고 있다. 하지만, 애니메이션 교육을 위한 교육 공간에 대한 연구는 매우 미흡한 실정이다. 국내 대학교의 애니메이션 전공 관련 강의실의 현황에 대해 알아보기 위해 Pre-production, Main-production, Post-production 파트를 중심으로 각 지역 별 대표적인 11개 학과를 대상으로 살펴보았다. 전공 관련 강의실은 작화실, 실습실, 컴퓨터실, 워크스테이션실, 애니메이션 스튜디오, 편집실 등으로 명칭 되거나 건물번호와 실 번호가 합쳐진 숫자로 표현되었다.



그림 2. <부산소재 D 대학교 디지털콘텐츠학부의 컴퓨터 강의실 구조>

<그림 2>와 같이 부산소재 D 대학교 디지털콘텐츠학부의 강의

\* “이 논문은 2015년도 동서대학교 ” Dongseo Frontier Project ” 지원에 의하여 이루어진 것임”

- 1) 김혜윤, “콘텐츠산업에 적합한 새로운 CG 교육 모델 제안”, 『커뮤니케이션 디자인학연구』, 제39권, 제4호(2012), p. 184.
- 2) 김효용, “창조성 시대에 산업 및 교육환경 변화에 따른 대학에서의 애니메이션 교육에 관한 연구”, 『애니메이션연구』, 제9권, 제4호(2013), p.120.

실 구조를 보면 앞쪽은 교육자 책상과 프로젝션이 위치하고, 피 교육자 책상은 일률적 라인을 유지하며 종렬로 배치되거나, 서로 마주보는 책상 구조로 종렬을 유지하며 배치되어 있다. 이는 애니메이션 교육의 초기 단계부터 구성된 일반적인 교육공간의 형태로서, 대부분의 학교가 전공 교과목의 일방향적 수업이나 학생들의 개별 작업 공간을 위한 형태로 구성되어 있다. 또한, 대부분의 전공 강의실은 Pre-production, Main-production, Post-production의 구분 없이 강의가 진행되는 경우가 많았다. 다만, 부산 소재 D 대학교의 디지털 애니메이션학과는 Pre-production의 컨셉 작업을 위한 작화실이 따로 있는 경우가 있고, Post-production의 경우 후반 작업을 위한 편집실은 다른 강의실에 비해 컴퓨터 개수가 적고, 작업의 특성 상 모니터가 두 개인 경우가 있었다. 모델링, 애니메이팅 관련 Main-production의 강의실은 획일적 책상배치로 구성되었으며, 강의실 사용에 있어서 학년에 따른 구분은 없었다.

이러한 공간 구성은 애니메이션의 제작 특성이나 직무역량을 실현하기 위한 프로젝트 단위 그룹 작업을 위해서는 여러 가지 한계가 따른다. 이는, 프로젝트 수업이 교육자의 일방향의 수업이 아닌 애니메이션 작업 전체의 공정이 진행되는 실무 중심의 수업이며, 순차적 세부 직무에 따른 협업과 Pre-production, Main-production, Post-production 파트에 따른 각 직무 별 개별 작업의 특성이 다르기 때문이다.

## 2) 애니메이션 작업의 특성

애니메이션의 실무 제작 과정은 Pre-production, Main-production, Post-production의 순차적 단계의 여러 세부 직무로 구성된다. Pre-production은 전체적인 기획과 컨셉, 스토리보드, 캐릭터 및 배경 디자인 등의 창작위주의 작업으로 구성된다. Main-production은 캐릭터와 배경을 제작하는 Modeling, 색감과 질감을 주는 Texturing, 캐릭터에 뼈를 심는 Setup과 Rigging, 캐릭터에 움직임을 주는 Animation 등 본 작업이 이루어

어진다. Post-production은 특수효과를 만드는 VFX, Lighting, 작업한 데이터를 이미지로 산출하는 Rendering, 그리고, 합성과 편집이 이루어지며 최종 영상물이 완성된다. 애니메이션 작업의 3단계 순서와 세부 직무를 요약하면 <그림 3>과 같다.

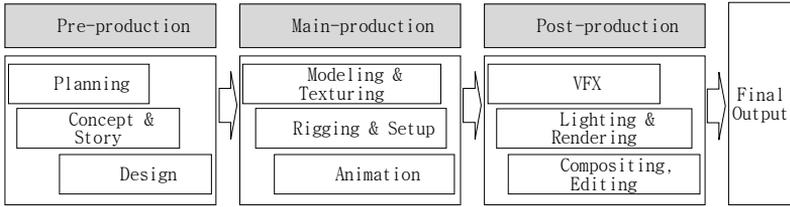


그림 3. <애니메이션 3단계 작업순서>

최돈일은 애니메이션 교육 유형에 대해 실무제작 중심 교육, 예술 중심 교육, 연구와 제작의 혼합형으로 분류하였다<sup>3)</sup>. 갈수록 애니메이션 실무제작 중심의 교육에 대한 중요성이 인식되고 있는데, 김석래가 ‘업무분담에 따른 직책의 세분화는 이제 일정규모 이상의 스튜디오에서는 일반적인 현상’<sup>4)</sup> 이라고 하였듯이 대학교에서도 산업체의 업무 성향에 맞추어 세부 직무에 대한 실습 교육을 강화하는 추세이다. 또한, 김석래가 ‘업무별 분담이 이루어진 팀 작업이 진행되어야만 실무에서 가장 빈번히 발생하는 소규모의 Co-work에 적응할 수 있는 능력이 생긴다’<sup>5)</sup>라고 하였듯이, 실무와 같은 애니메이션 제작 프로젝트를 통해서 상호 연계적 파이프라인에 대한 경험을 하게 된다. 이러한 순차적 작업과 세부 직무 간 협업을 위해서는 본인 직무 전·후의 작업라인에 대한 이해가 필요하며, 전체 작업과정에 대한 전반적인 이해가 요구된다. 예를 들어, 3D 모델러는 컨셉 아티스트가 제시한 디자인의 컨셉과 형태를 알아야 하며, 또한 후속 작업단계인 리

3) 최돈일, “교육중심의 애니메이션전공 교육과정 연구”, 『만화애니메이션연구』, 통권 제19호(2010), p.183.  
 4) 김석래, “북미의 3D관련 교육과 실무환경의 분석을 통한 3D애니메이션 교육 방안의 제시”, 『디지털디자인학연구』, 제8권, 제2호(2008), p.205.  
 5) 김석래, 앞의 논문, p.206.

킹을 위한 적합한 폴리곤 면 구성을 고려해야 한다. 세 개의 작업 파트에 따른 특성을 보면, 작업의 시작 부인 Pre-production 파트는 개별적 작업에 기초한 예술적 창작성이 요구되며, 모델링과 애니메이션 등이 이루어지는 Main-production은 전후 작업과 연계성이 강하며, 기술적 완성도가 중요시 된다. Post-production의 VFX 작업은 기술적 문제 해결 능력과 예술적 감각이 동시에 요구된다. 이에 따른 애니메이션 작업의 특성은 분업화된 직무 별 작업의 ‘개별성’, 순차적 작업구조의 ‘연계성’, 전체 직무가 합쳐진 ‘통합성’으로 요약될 수 있다.

## 2. 애니메이션 직무에 따른 역량요소

Spencer & Spencer는 직무역량에 대해 ‘특정한 상황이나 직무에서 준거에 따른 효과적이고 탁월한 수행의 원인이 되는 개인의 내적특성’<sup>6)</sup> 이라고 하였으며, 역량 유형을 동기(motives), 특질(traits), 자아개념(self-concept), 지식(knowledge), 기술(skill)로 분류하였으며, 이현석, 김미진은 역량(Competency)은 높은 성취수준을 보이는 자들에게서 공통적으로 드러나는 특성으로써 지식(Knowledge), 기술(Skill), 태도(Attitude)를 갖춘 능력으로 정의하였다.<sup>7)</sup> 구병모, 김기호 & 김종규는 산업계의 인적자원개발 개념 중심으로 역량에 대해 접근하였는데, Barney의 역량정의를 인용하여 ‘역량의 거시적 개념은 각각의 기업이 보유하고 있는 독특한 비전, 핵심가치 및 문화를 기반으로 고유의 역사와 성장 단계 등을 거치면서 획득한 고유의 자원이 각 기업의 경쟁우위에서의 차이를 가져온다는 자원기반이론(resource based theory)에 근거한 것’<sup>8)</sup> 이라고 언급하였듯이, 직무역량의 개념은 직업교육이나 기업에서 직무의 높은 성취를 위해 시작되었다.

6) Spencer, L. M. and S. M. Spencer, 민명모의 역, 『핵심역량 모델의 개발과 활용』, PSI 컨설팅, 1993, p.13.

7) 이현석·김미진, 『창의인재 교육을 위한 스마트러닝 공간』, Space G, 2015, p.34.

8) 구병모·김기호·김종규, “역량과 역량모형의 연구: 역량모형 연구의 현주소”, 『인적자원개발연구』, 제13권, 제1호(2010), p.132.

하지만, 이러한 역량기반 교육이 다양화되는 산업직군과 연계하여 학교 교육에서도 시도되고 있다. 이현석, 김미진은 각 직무별 역량 도출을 위해, Pre-production, Main-production, Post-production에 해당되는 <과업흐름도>, <게임/애니메이션/영화제작의 표준직무 흐름도와 10대 역량교육 매핑>, <역량의 공통표준 직무 흐름>, 각 학년별 <역량강화를 위한 단계 별 학습내용> 등의 과정을 거쳐 직무역량을 도출하였다. 또한, 5- 10년 이상의 산업체 경력과 교육경력을 동시에 갖춘 해당 전문가의 의견을 반영하여 각 직무 별 역량 구성요소에 참고하였다.

앞서 언급한 애니메이션 작업의 특성과 이현석, 김미진의 직무역량 유형의 구분을 바탕으로 세부 직무를 ①컨셉아트, ②모델링 & 텍스처링, ③애니메이팅, ④라이팅, ⑤VFX, ⑥컨포지팅의 6개로 분류하였다. 또한, 역량요소는 각 세부 직무의 특성을 고려하여, ‘각 직무에 따른 역량’ 과 Pre-production, Main-production, Post-production에 따른 ‘파트별 역량’ 으로 구분하였다<sup>9)</sup>. <표 1>과 같이 ‘직무에 따른 역량’ 은 관련 직무의 지식적 요소와 CG 소프트웨어 활용 등의 기술적 요소로 구성되며, ‘파트별 역량’ 으로는 협업 능력과 연계된 파트에 대한 중급 이상의 이해능력, 문제 해결능력, 제작 전반에 대한 기술적·연출적 이해의 역량이 필요한 것으로 나타났다. 또한, Pre-production의 컨셉아트에 제시된 직무역량을 보면, 스토리와 캐릭터 디자인 등 창작능력과 예술성이 강조되고, Main-production과 Post-production의 기술적 구현단계로써 세부 직무에 따른 조형적 예술성과 수준 높은 CG 기술의 활용 능력이 필요하다.

---

9) 이현석·김미진, 앞의 책, p.90.

	Pre-production	Main-production		Post-production		
	컨셉아트	모델링 & 텍스처링	애니메이션	라이팅	VFX	컨포지팅
개별 직무에 따른 역량	창의적 아이디어 발상, 인문 예술적 지식, 디자인 능력, 드로잉, 컨셉 아트 제작, 2D 소프트웨어	조형능력, 해부학적 지식, 도면에 대한 이해능력, 텍스처 및 UV 활용능력, 2D & 3D 소프트웨어	관성 법칙, 동작에 대한 이해 및 표현능력, 스키텐톤 구조 이해, 프로그래밍, 3D 소프트웨어, 모션 캡처	사진학, 샷 분석, 라이팅 및 연출 지식, 렌더링 소프트웨어 활용, Python, 3D 소프트웨어	입자 및 유체에 대한 이해, 유체 및 강체역학, C언어, 시뮬레이션 작업, 3D 소프트웨어	match cut의 영상문법 이해, 스토리보드 이해, 렌즈 및 카메라 기능, 합성 소프트웨어
파트별 역량	개별 작업능력 및 소통	개별 기술 작업 능력, 연계된 파트와 협업 능력		개별 기술 작업 능력, 기술적 문제에 대해 협업을 통한 해결 능력		

표 1. 애니메이션 작업관련 6개 역량 요소

앞서 언급한 역량의 세 가지 요소인 기술(skill), 지식(knowledge), 태도(attitude)의 측면에서 보면, 컨셉아트 직무는 인문 예술적 지식, 모델링은 해부학, 애니메이션은 관성법칙, 라이팅은 사진학 및 샷 분석 능력 등 개별 직무 수행을 위한 '지식(knowledge)' 요소에 해당하며, 컨셉 파트의 드로잉 및 2D 소프트웨어, 그리고 모델링, 애니메이션, 라이팅, VFX, 컨포지팅 파트의 3D 그래픽 소프트웨어 활용 능력은 '기술(skill)'에 해당된다. 이는, 애니메이션 작업과정에서 6개 세부 직무를 수행하기 위한 지식과 기술은 전문기술역량(technical competency)에 해당되며, 이는 산업체의 직무와 연계됨을 알 수 있다.<sup>10)</sup>

10) 이현석·김미진, 앞의 책, p.41.

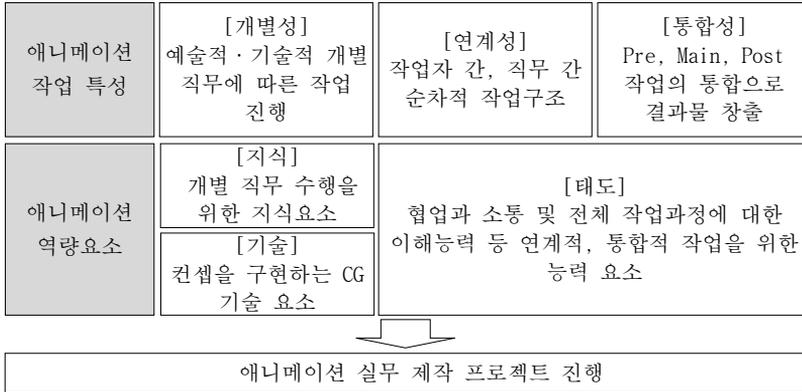


그림 4. 애니메이션 프로젝트 작업의 특성과 역량요소

제작과정에 대한 전반적 이해와 협업 및 소통 능력은 공통 역량 요소인 ‘태도(attitude)’에 해당된다. 애니메이션 제작 특성인 개별성, 연계성, 통합성과 직무 역량 요소인 지식, 기술, 태도를 상관하여 정리하면 <그림 4>와 같다.

### 3. 공간 구문론을 차용한 ‘6가지 공간유형’

국진선, 조자연은 박물관 건축의 공간구조 분석을 위해 공간구문론의 볼록공간 분석<sup>11)</sup>을 진행하였다. 공간구문론(Space syntax)은 1980년대 영국 런던대학의 힐리어 교수가 도시공간 구조와 특성에 대해 분석하기 위해 개발하였다. Stähle et al. 는 공간구문론은 역사나 건축의 원리적 접근이 아닌 건물이나 도시 환경의 형태 및 배치에 관한 분석 방법이라고 하였으며<sup>12)</sup>, 손영기, 정대영, 신영철은 ‘공간구문론을 도시 공간을 시기별 시계열 분석, 도시의 가로망배치 분석’<sup>13)</sup> 등에 활용된다고 하였듯이,

11) 국진선·조자연, “공간구문론을 이용한 지하 하이드 뮤지엄 건축의 공간구조 분석”, 『한국실내디자인학회 논문집』, 제22권, 제5호(2013), p.311.  
 12) Stähle, A., Marcus, L. & Karlstrom, A., "Place Syntax Tool -GIS Software for Analysing Geographic Accessibility with Axial Lines", Istanbul Technical University, p. 35.  
 13) 손영기·정대영·신영철, “공간구문론을 이용한 업종별 상업 공간 분석”, 『한국지적정보학회지』, 제12권, 제1호(2010), p.45.

공간구분론은 특정 공간의 구조체계에 대한 물리적인 분석과 이와 연관된 공간 내 수용자들의 행동 패턴에 대한 연구 방법이며, 갈수록 그 활용 영역이 확대되는 추세이다. 공간을 분석하는 방법으로는 주로 건물 내부 공간을 분석하는 볼록공간 분석(Convex analysis)과 외부 공간을 분석하는 축선도 분석(Axial map analysis)으로 분류된다. 볼록공간 분석은 전체 공간을 분절화하여 단위공간으로 나누고, 이를 연결하여 볼록공간도(Convex representation)를 작성하여 동선에 따른 위상학적 관계를 나타낸다. 이러한 공간 구조도는 단위 공간 간의 통합성(integration), 분리성(segregation), 연결성(interaction)을 기준으로 분석된다.

국진선, 조자연은 박물관이 정형적 건축물과 달리 비정형 형태의 공간이 많은 내부 구조의 특성을 고려하여 볼록공간의 경계를 직선 및 곡선 벽, 단 차이 등을 조건화 하여 분석하였다<sup>14)</sup>. 분석은 중심공간의 존재 유무와 경로선택의 자율성과 다양성을 기준하여 전체 동선의 흐름을 분석하였다. 이에 따라, 중심공간의 존재 유무, 그리고 경로 선택의 자율적 구조, 선택적 구조, 유도적 구조로 분류하여 <표 2>와 같이 총 6가지 공간 유형을 제시하였다.

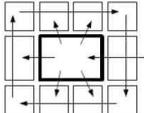
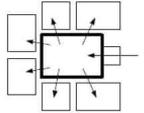
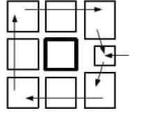
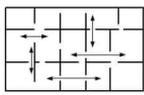
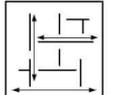
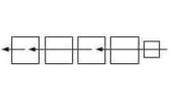
유형화	자율적 구조	선택적 구조	유도적 구조
중심 공간 존재			
	출입 순회형	출입형	순회형
중심 공간 부재			
	자율적 개실형	자유 선택형	선형

표 2. 6가지 공간유형<sup>15)</sup>

14) 국진선, 조자연, 앞의 논문, p.313.

15) 출처: 국진선, 조자연, 앞의 논문, p.313.

중심공간의 존재는 단위공간에 대한 용이한 접근과 개방적 특성으로 연계와 통합이 강조된다. 자율적 구조의 ‘출입 순회형’은 중앙 공간에서 단위공간으로의 접근과 주변부의 단위 공간 간 접근이 동시에 가능한 구조이다. ‘출입형’은 중심 공간을 중심으로 한 중앙방사형이며, ‘순회형’은 중심공간을 따라 순차적으로 순회하는 형태이다. 중앙공간의 부재 형태는 특정 공간에 도달하기 위해서는 여러 공간을 순차적으로 거치게 된다. ‘자율적 개실형’은 출입문의 개실에 따른 동선의 선택적 구조이며, ‘자유 선택형’은 여러 동선 중 임의로 선택이 가능한 구조이다. ‘선형’은 일자형의 단위공간을 통해 이동하는 구조이다. 중앙공간의 유무와 경로의 다양성을 기준으로 6가지 내부공간을 유형화 하였으며, 이는, 공간의 통합, 분리, 연계의 특성을 분석하는데 효과적인 접근방법이라 하겠다. 6가지 내부 공간 유형은 강의실 내부 공간 보다는 사례대상인 Walt Disney 스튜디오의 전체 층의 구조를 분석하는데 유용하리라 판단되며, 이러한 접근이 애니메이션 교육 공간 구성에 연계되리라 사료된다.

## 4. 사례조사

### 1) 사례대상

사례대상은 CG 애니메이션 분야 세계적인 스튜디오인 미국 버뱅크 소재 Walt Disney를 대상으로 하였으며, Pre-production, Main-production, Post-production의 세 개 직무 파트를 중심으로 작업공간의 특성을 분석하였다. Walt Disney는 1923년 설립되어 지금까지 57편의 장편 애니메이션 영화를 제작하였으며, 애니메이션 시장의 흐름을 주도하는 세계적인 스튜디오이다. Walt Disney의 제작 파이프라인은 매년 실험적이고, 창의적인 구성을 시도하며, 여타 스튜디오의 벤치마킹의 모델이 되고 있다. 한 개의 사례 분석을 통해 애니메이션 제작 공간 구성의 모델로 일반화하기에는 한계가 있지만, Pre-production, Main-production, Post-production 파트 별 작업자 중심의 제작환경에 대한 개선이

주기적으로 이루어지는 Walt Disney의 모범적 사례에 대한 고찰을 통해 국내 프로젝트 교육환경에 대해 대안을 제시하는데 그 의미가 있다 하겠다.

## 2) 사례분석 기준

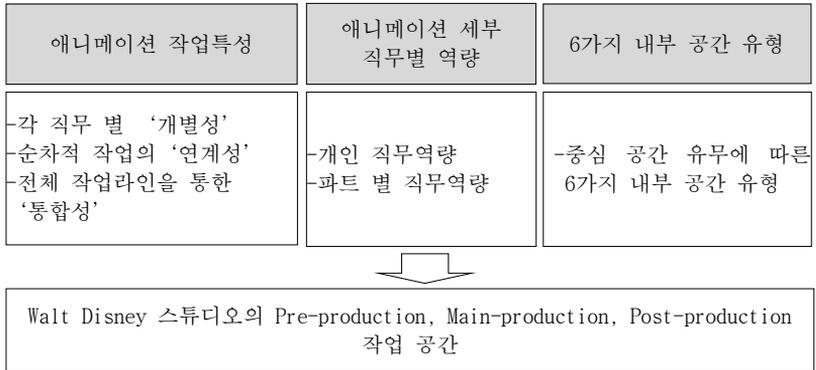


그림 5. 사례분석 접근 방법

앞선 문헌연구를 바탕으로 한 분석 기준은 첫째, 애니메이션 작업특성인 개별성, 연계성, 통합성, 둘째, 작업파트 별 직무역량 요소, 셋째, 6가지 내부 공간 유형을 중심으로 분석한다. 이 세 가지 접근의 교차 분석을 통해 사례연구를 진행하며, 이를 요약하면 아래 <그림 5>와 같다.

## 3) 분석 결과

Walt Disney studio는 3개 층으로 구성되어 있으며, 1층은 Post-production 파트, 2층은 Main-production, 3층은 Pre-production 관련 팀들이 상주한다. 1층에 위치한 Post-production 파트는 Main-production에서 작업한 렌더링 및 라이팅의 결과물을 마무리하는 단계로써 VFX 제작, 합성, 편집 등의 작업이 진행된다. 개별 작업 공간은 파티션 두 개로 책상을 가리고 자유로운 배치를 통해 개인별 내밀화된 공간으로 구성되었으며, 프로젝트에 따라 매우 가변적으로 그 수와 위치가 변화

된다. 또한, VFX의 작업 특성 상 수시로 발생하는 기술적 문제에 대한 협업이 이루어 질 수 있도록 적절한 거리를 유지하며 유사 직무간의 작업자가 위치한다. VFX 직무자는 테크니컬 아티스트로 불리며, 각 작업에 대한 개별성이 강하지만, 협업을 위한 작업자 간 개방성이 동시에 이루어진다. 또한, 컴퓨터 스크린을 통해 칼라와 밝기 등 룩뎀(Look development)과 관련한 작업으로 인해 다른 파트에 비해 전체적으로 어두운 조명으로 환경이 구성된다. 이러한 공간구성과 분위기는 공학과 예술이 혼합된 세부 직무 역량의 발현과 개별 작업의 특성을 강화한다.

1층의 전체 구조를 보면, <표 3>(좌)와 같이 긴 동선을 따라 각 팀이 단위공간으로 배치되어 있다. 단위 공간은 총 12개이며, 각 공간 내 약 30명 정도의 작업자로 구성된다. 한정된 공간 내 동일 팀원들로 구성되어 팀 단위 정체성이 부여되고, 세부 직무간의 협업과 순차적 작업이 용이하게 이루어진다. ‘6가지 내부 공간 유형’ 에서 보면, 유도적 구조의 ‘선형’ 에 해당된다. 전체 공간 구성은 중앙홀이 없는 라인 형으로 동선을 따라 단위공간이 줄지어 배치된 중심구조이며, 이는 비 개방적인 전체 구조와 단위공간의 개별성을 유지한 형태임을 알 수 있다.

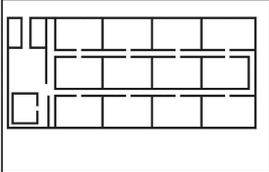
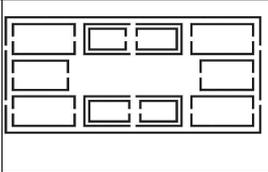
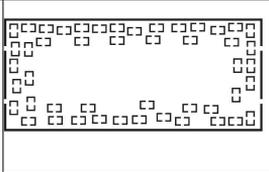
1층 전체 구조	2층 전체 구조	3층 전체 구조
		

표 3. 1층 전체 구조 (좌), 2층 전체 구조 (중), 3층 전체 구조 (우)

2층은 모델링, 리깅, 애니메이션 등 Main-production의 직무 공간이다. 팀 단위 공간 내부의 책상은 작업자가 원하는 데로 자유로이 배치할 수 있지만, 모델링, 리깅, 애니메이션 등 순차적 작업으로 인해, Post-production에 비해 다소 정형화된 배치를

이룬다. 1인 작업공간은 파티션으로 구분되어 개별 작업의 공간을 구성하였으며, 각 단위 공간은 동일 프로젝트에 참여하는 작업자로서 공간 별 20- 40명으로 구성된다. 프로젝트에 따라 공간의 구조가 수시로 바뀌는 가변적 구조로써, 책상과 파티션은 이동에 용이한 구조이며, 실내조명은 모델링, 애니메이션 작업의 특성 상 1층에 비해 밝게 구성 되었다. 명확한 작업량의 구분에 따른 개별 기술 작업 능력 그리고, 모델링과 애니메이팅 등의 CG 작업라인에 따른 연계된 파트와의 협업능력이 최적화 되도록 구성되었다. <표 3>(중)과 같이 2층의 전체 공간 구성을 보면, 중앙 홀을 중심으로 주변부에 10개의 큰 단위공간이 방사형으로 위치해 있으며, 그 중 2개의 공간은 내부가 2개로 다시 나뉘어 구성된다. 각 단위공간은 진입구가 앞쪽과 뒤쪽에 위치해 있어 개방적이고, 접근이 용이하게 구성되었으며, 중앙 홀에서의 접근이 용이한 개방성과 팀 단위 공간의 개별성이 혼합된 구조를 보이고 있다. 또한, 블록공간도를 차용한 ‘6가지 내부 공간 유형’을 보면, 중심공간에서 각 단위공간으로 진입하는 선택적 구조의 ‘출입형’ 특성을 보이고 있다. 또한 <그림 6>(좌)와 같이 중앙 홀은 전체모임이나 행사를 위한 공간으로 활용된다.



그림 6. 2층의 중앙 홀 모습(좌), 3층 컨셉 아티스트의 개별 작업 공간(우)

3층은 Pre-production이 위치해 있으며, 기획, 컨셉, 스토리보드, 디자인 등 창의적 발상 등의 작업이 이루어지는 공간이다. 전체 공간이 개방되어 있으며, <그림 6>(우)와 같이 파티션을 통

해 최소 단위 팀별 공간이 구분된다. 책상과 테이블 또한 자유롭게 배치되어 있고, 중앙은 비워져 있어 공간적 여유를 주고 있다. 권혁제, 이공희, 이승조가 ‘Flexibility에 따른 융통성 있는 영역 분할방법, 가변적 공간구획, 다기능적 가구 및 기기들은 모든 공간의 효율적 측면에서 큰 영향조건이 된다’<sup>16)</sup>라고 하였듯이, 2- 3명의 소규모 팀이 배치된 많은 단위공간은 그 개수와 위치에 있어 매우 가변적으로 구성된다. 모든 벽면은 사진 및 이미지 자료를 붙여두어 컨셉 및 디자인 관련 협업이 진행되며, 소규모 그룹단위의 개별적 창작 작업이 용이하도록 구성되었다. 또한 디자인 작업의 공유와 미팅을 위한 공간이 곳곳에 배치되어 협업이 이루어지도록 구성되었다. 전체적 공간 구성은 <표 3> (우)와 같이 중앙 홀과 단위공간이 중첩되고, 개방성과 시각적 소통이 이루어진다. 이는 6개 내부 공간 유형에서 자율적 구조의 ‘출입 순회형’으로 분류되며, 전체공간의 개방성과 더불어 소규모 그룹의 개별성이 강조된 특성을 보이고 있음을 알 수 있다.

#### 4) 소결론

애니메이션 세부 직무의 역량과 제작실무 교육의 특성이 구현되는 교육 공간의 특성을 고찰하기 위해 Walt Disney 스튜디오의 작업환경을 사례 연구하였다. 그 결과를 보면, 3층은 기획 및 컨셉, 스토리보드, 디자인 직무가 이루어지는 Pre-production로서 창작 및 디자인 발상을 위한 협업과 개별 작업이 이루어지는 제작 환경이 구성되었다. 전체 공간은 대체로 개방되고 소규모 그룹 단위 창작을 위한 단위공간이 비정형적으로 위치해 있다. 이는, 개별적 작업과 소통, 창작성이 중시되는 Pre-production의 직무역량요소가 구현된 제작환경이라 하겠다.

2층은 Main-production의 직무역량 요소인 CG 기술성과 작업라인에 따른 협업이 이루어지는 공간으로 중심 공간의 개방과 단위공간의 분리가 공존한다. 단위 공간 별 책상배치는 자유롭지만

16) 권혁제·이공희·이승조, 「개신교 (교회)건축에 있어서 교육공간 특성에 관한 연구」, 대한건축학회 학술발표대회 논문집, 제22권, 제2호(2002), p.317.

	Pre-production (3층)	Main-production (2층)	Post-production (1층)
애니메이션 작업 특성	창작 및 디자인, 자율성, 개별성 및 통합성 중시	CG 기술성, 작업라인에 따른 연계성 중시	CG 기술의 구현을 위한 개별성 및 연계성
파트별 직무 역량 요소	소규모 그룹 단위 개별 작업 및 소통이 용이한 구조	개별 기술 작업 과 연계 파트와 협업이 용이한 구조	개별 기술 작업 및 기술적 문제 해결이 용이한 구조
6가지 공간 유형	-자율적 구조/ 출입 순회형 -중앙 홀과 단위 공간 중첩으로 개방성 강조	-선택적 구조/ 출입형 -중앙홀 중심 방사 형태로 각 작업 공간으로 접근성 강조	-유도적 구조/ 선형 -내밀화된 개별 공간 및 중심구조로 단위 공간의 개별성 강조
책상배 치 및 조명	-가변적 · 자율적 배치 -밝은 조명	-단위 공간 내 부분적 정형 형태 및 자율배치 -밝은 조명	-단위 공간 내 자율배치 -어두운 조명

표 6. Walt Disney 사의 3개 층 공간구성의 특징

다소 정형화된 배치이며, 파티션으로 각자의 책상을 가려 작업의 개별성을 반영하였다. 1층은 Pre-production의 직무가 진행되는 곳으로, 중앙 홀이 없는 라인 형으로 복도를 따라 가면서 각 단위공간에 진입하는 구조로 되어 있다. 높은 수준의 CG 기술성이 요구되는 작업이 진행되는 곳으로 개방보다는 개별 작업을 위한 공간의 분리와 내밀화가 강조되고 있다. 일자형의 라인을 따라 동선이 형성된 유도적 구조로써 공간 층을 통한 중심구조를 보이고 있다. 앞서 살펴본 애니메이션 작업의 특성과 직무 별 역량요소가 유관한 작업공간의 구성이 Pre-production, Main-production, Post-production의 3개 층을 통해 구현되었음

을 알 수 있다. 이를 요약하면 <표 6>과 같다.

### Ⅲ. 결론 및 제언

본 연구는 애니메이션 그룹단위 프로젝트 수업을 위한 교육 공간 구성의 특성을 고찰하고자 하였다. 이는, 제작 실무 교육을 중시하는 애니메이션 분야의 교육 내용과 실습에 따라 획일화된 책상배치의 일반적 교육공간과는 다른 공간구성이 요구되기 때문이다. 이를 위한 연구의 전개는 첫째, 프로젝트 수업을 위한 국내 애니메이션 교육공간의 한계점에 대해 살펴보았고, 또한, 애니메이션 제작의 특성에 대해 Pre-production, Main-production, Post-production을 중심으로 분석하여 개별성, 연계성, 통합성의 특성을 도출하였다. 둘째, 애니메이션 분야 직무를 ①컨셉아트, ②모델링 & 텍스처링, ③애니메이팅, ④라이팅, ⑤VFX, ⑥컨포지팅의 6개로 분류하고 직무 별 역량요소와 세 단계 프로덕션 별 역량요소를 도출하였다. 셋째, 공간구문론의 볼록공간도를 차용한 국진선, 조자연(2013)의 6가지 공간유형에 대해 살펴보았다. 넷째, 애니메이션 제작특성, 직무역량요소, 6가지 공간유형을 바탕으로 세 가지 분석 틀을 도출하였으며, 다섯째, 세계적인 애니메이션 제작사인 Walt Disney studio의 2013년도 작업 공간구성을 기준으로 사례 분석하였다. Post-production 파트는 작업의 결과물 완성을 위한 CG기술성이 주요한 직무 역량이며, 내밀화된 공간 속 개별 작업과 문제해결을 위한 협업이 이루어지는 구조로 이루어져 있다. CG 기술성과 작업라인에 따른 협업 능력이 중시되는 Main-production 파트는 개별 작업도 중요하지만, 연계된 작업의 특성 상 다소 정형화된 일렬의 작업자 배치가 이루어지고 있다. 또한, 전체 공간 구성은 중앙과 단위공간이 혼재되어 개방과 분리의 공간적 특성을 보이고 있으며, 순차적 작업을 위한 팀별 단위 공간이 중앙 홀을 중심으로 연계되어 있음을 알 수 있다. Pre-production은 소규모 그룹단위로 창작 및 디자인 작업이 협업을 통해 진행되며, 여러 개의 단위 공간이 산재해 있다. 세

개 파트에서 드러나는 공통점은 책상배치의 가변성, 작업자 중심의 자율적 배치, 그리고 프로젝트에 따라 내부 공간 구성이 수시로 이루어진다는 점이다. 이러한 공간 구성은 애니메이션 제작의 특성인 개별성, 연계성, 통합성과 세부 직무 역량 요소가 반영된 공간 구성임을 알 수 있다. 본 연구에서 진행한 하나의 사례분석을 통해 애니메이션 제작 실무 교육환경을 객관화, 일반화 하는데 한계가 있으나, 애니메이션 실무프로젝트 교육을 위한 공간구성의 특성을 살펴보는데 그 의미가 있다 하겠다.

## 참고문헌

- 구병모·김기호·김종규, “역량과 역량모형의 연구: 역량모형 연구의 현주소”, 『인적자원개발연구』, 제13권, 제1호(2010), pp.131-154.
- 국진선·조자연, “공간구문론을 이용한 자하 하디드 뮤지엄 건축의 공간구조 분석”, 『한국실내디자인학회 논문집』, 제22권, 제5호(2013), pp.311-319.
- 김석래, “북미의 3D관련 교육과 실무환경의 분석을 통한 3D애니메이션 교육방안의 제시”, 『디지털디자인학연구』, 제8권, 제2호(2008), p.201-208.
- 김효용, “창조성 시대에 산업 및 교육환경 변화에 따른 대학에서의 애니메이션 교육에 관한 연구”, 『애니메이션연구』, 제9권, 제4호(2013), pp.116-128.
- 김해윤, “콘텐츠산업에 적합한 새로운 CG 교육 모델 제안”, 『커뮤니케이션 디자인학연구』, 제39권, 제4호(2012), pp.173-182.
- 권혁제·이공희·이승조, 「개신교 (교회)건축에 있어서 교육공간 특성에 관한 연구」, 대한건축학회 학술발표대회 논문집, 제22권, 제2호(2002), p.315-318.
- 손영기·정대영·신영철, “공간구문론을 이용한 업종별 상업 공간 분석”, 『한국지적정보학회지』, 제12권, 제1호(2010), pp.45-55.
- 이현석·김미진, 『창의인재 교육을 위한 스마트러닝 공간』, Space G, 2015.
- 최돈일, “교육중심의 애니메이션전공 교육과정 연구”, 『만화애니메이

현연구』, 통권 제19호(2010), pp.183-197.

Ståle, A., Marcus, L. & Karlstrom, A., "Place Syntax Tool -GIS Software for Analysing Geographic Accessibility with Axial Lines", Istanbul Technical University, pp. 35-42.

## ABSTRACT

### The Spatial Composition for Animation Competency Education -By Focusing on the Studio Environment and Spatial Composition of Walt Disney

Lee, Hyun-seok

The practical learning requires the new paradigm in its content of education and environment along with the rapid development of information communication technology and the expansion of digital content industry. Especially, the animation education, core area of digital content industry, has attempted to improve the content and method of education by focusing on creativity, convergence and practical education. However, education environment in the previous form of computer laboratory has not been reflected the characteristics of animation education. In the light of this, this research would suggest the effective education environment implemented animation job competency and the characteristics of animation production. Firstly, the problem of previous educational environment will be explored through looking at computer rooms of domestic Universities. The characteristics of animation production consisted of Pre-production, Main-production, Post-production and elements of animation job competency will be reviewed by focusing on three phases of production, Pre-production, Main-production and Post-production, and six particular jobs, concept art, modeling & texturing, animating, lighting, VFX and compositing. Secondly, 6 types of space adapted from space syntax, possibly explored the embedded meaning of the structure of space and environment, will be reviewed by focusing on integration, separation and interaction. Thirdly, based on the characteristics of animation production, the element of animation job competency, 6 types of space, analytical tools about animation project education will be deducted, and the case study regarding animation studio, Walt Disney studio, will be processed by focusing on its production environment and spatial composition by focusing on Pre-production, Main-production, Post-production. Fifthly, the effective spatial composition for animation project education will be explored based on the interpretation of literature reviews and case study. In regard to

this, the research addresses the spatial composition reflected the characteristics of practical learning and job competency in animation education, which differs from the previous form of standardized education spaces.

Keyword : Animation educational environment, Animation job competency, Project education space

이현석

동서대학교 디지털콘텐츠학부 조교수  
부산광역시 사상구 주례로 47, 글로벌빌리지 V201  
hslee@gdsu.dongseo.ac.kr

논문투고일 : 2017.02.01.

심사종료일 : 2017.03.03.

게재확정일 : 2017.03.05.