

# 게임·애니메이션·영상 기획 프로젝트 수업을 위한 PBSL(Project based Self Learning)

이현석

동서대학교 디지털콘텐츠학부 부교수

## PBSL(Project based Self Learning) for Pre-production of Game·Animation·Visual Images

Hyun-Seok Lee

Associate Professor, Division of Digital Contents, Dongseo University

요 약 디지털콘텐츠 산업의 핵심 요소인 게임·애니메이션·영상은 그 수요의 확대에 따라 관련 인력 양성이 갈수록 전문화되고 있다. 게임·애니메이션·영상 분야의 교육은 창의적 사고와 융합적 태도 그리고 문제해결 능력이 중요시 되는 창의 융합 참여형 인재양성에 있다. 이에 본 논문은 게임·애니메이션·영상 분야 창의융합 참여형 인재 양성을 위한 프리 프로덕션 중심의 PBSL(Project based Self Learning) 수업모형을 제시하고자 한다. 이를 위한 연구의 전개는 창의 융합 인재의 구성요소와 프로젝트 수업의 특성, 그리고 관련 직무 역량에 대해 문헌을 중심으로 고찰하였으며, 이에 따른 PBSL수업모형의 핵심요소는 창의성, 융합적 태도, 자율성으로 분류 하였다. 이를 기초하여, 창의적 사고와 융합적 태도 그리고, 학생들의 자율성이 실현될 수 있는 프로젝트 형의 'Project Based Self Learning' 수업모형을 개발한다. PBSL을 적용한 D대학교 <콘텐츠워크샵> 수업에 대해 사례분석하고, 설문조사를 진행한 결과 자율성 측면이 창의성과 융합적 태도에 비해 만족도가 높게 나왔으며, 이는, 학생 스스로 프로젝트 진행에 대한 자율성과 동기부여가 향상되었음을 알 수 있다. 다만, 만족도가 낮게 분석된 융합적 측면에 대한 추후 보완이 필요하다.

주제어 : 게임·애니메이션·영상, 창의 융합형 인재, 직무역량, PBSL

Abstract Key areas of digital contents, the games and animation industries are increasingly expanding. Therefore, training of a specialized workforce is required in accordance with these enterprises' growing demand. Education in the field of games and animation lies in cultivating talents with creative thinking, collaboration, and problem-solving skills. Thus, this paper aims to propose a PBSL teaching model for creative convergent talent through game and animation projects. The study will focus on the characteristics of creative convergence talents, project teaching, and related job competencies for game and animation education. Based on literature research, a 'Project Based Self Learning' instructional model is presented, in which creative thinking and collaboration competencies are explained in a way they can be performed by the learner. As a case study, D University's <Content Workshop> class was applied with PBSL. A survey showed that the autonomy aspects were higher than the creativity and convergence attitudes, indicating that the students improved their autonomy and motivation. However, the team composition needs further supplementation.

Key Words : Game·Animation·Visual Image, Creative Convergent Talent, Competency Ability, PBSL

\*This work was supported by Dongseo University, "Dongseo Cluster Project" Research Fund of 2019 (DSU-20190005).

\*Corresponding Author : Hyun-Seok Lee([maegok@hotmail.com](mailto:maegok@hotmail.com))

Received August 19, 2019

Revised September 26, 2019

Accepted November 20, 2019

Published November 28, 2019

## 1. 서론

### 1.1 연구 배경 및 목적

2010년 세계는 지식기반경제 사회에서 ‘창의성 기반 경제(Creativity-based economy)’로 전환을 맞이하며 [1], 산업시대와 다른 새로운 교육 패러다임이 대두되고 있다. 2015년 교육부 개정교육과정의 핵심역량을 보면, 자기 관리, 지식정보처리, 창의적 사고, 심미적 감성, 의사소통, 공동체 역량을 제시하고 있다. 또한, 2016년 다보스포럼에서 제시한 미래형 인재의 요건은 복잡한 문제를 푸는 능력, 비판적 사고, 창의력, 사람관리, 협업능력이다[2]. 21세기 미래 교육의 담론은 창의적 사고와 융합적 태도, 문제해결능력을 공통적으로 요구하고 있다. 디지털콘텐츠 산업의 주요 분야인 게임·애니메이션·영상은 단계 별 고도화된 직무역량이 순차적으로 연계된 팀 작업으로 진행된다. 제작과정은 크게 기획(Pre-production), 메인작업(Main-production), 후반작업(Post-production)의 세 단계로 구성되며[3], 이 중 기획단계는 스토리보드, 캐릭터 디자인 등 창의적 예술성과 이미지를 시각화하는 컴퓨터 그래픽 기술 그리고 역량 간 협력이 요구되는 단계이다. 특히, 게임·애니메이션·영상 전공 학생들의 졸업 작품 제작을 위한 기획단계 작업은 매우 중요하다. 하지만, 기존 프로젝트 진행에서는 적절한 역량이 혼합된 팀의 구성에 문제가 많았으며, 교수 지도 중심의 프로젝트 진행에 따라 학생들의 창의성 발현과 적극적 참여가 미흡한 면이 발생하였다. 또한, 타 직무역량에 대한 이해가 부족하여 협업에 대한 이견이 발생하는 경우가 많았다. 이러한 기존 게임·애니메이션·영상 팀 프로젝트의 문제점을 보완하고, 창의융합 참여형의 인재 양성을 위해 PBSL을 제안하고자 한다. 또한, 기존 게임·애니메이션·영상 분야 프로젝트 수업에 대한 연구를 보면 채영숙(2017)의 ‘프로젝트 기반 학습을 적용한 게임 제작 프로젝트 수업의 운영 사례 연구’와 최철영, 굴림(2013)의 ‘프로젝트식 수업을 위한 대학 애니메이션 교육모델 연구’가 진행되었으나 프로젝트 단위 제작기술과정의 내용으로 한정되었다.

본 연구가 제안하는 ‘창의융합 참여형 인재’를 전제한 게임·애니메이션·영상 기획 프로젝트를 위한 PBSL(Project based Self Learning) 수업모형은 기존에 시도되지 않은 수업방식으로써 그 교육적 가치가 있으리라 사료된다. 또한, 본 연구는 D대학교 2018년도 미래형수업 우수사례보고서의 내용을 참고로 하여 수정 및 보완한 것임을 밝혀둔다.

### 1.2 연구 범위 및 방법

본 연구에서 제안하는 수업모형은 3학년 2학기 학생을 대상으로 4학년에 시작할 졸업 작품을 위한 기획단계 프로젝트 수업을 중심으로 한다. 이를 위한 수업방식은 게임·애니메이션·영상 프로젝트의 특성에 따른 다양한 역량구성을 유도하고, 이를 바탕으로 팀 단위 협업을 통해 학생 스스로 프로젝트를 기획하고, 다양한 기술적·예술적 문제를 해결함으로써 창의적 사고와 융합적 태도를 배양하는데 있다. 이를 위한 연구방법은 기존 사례에 대한 문헌연구 및 분석, 게임·애니메이션·영상 기획 프로젝트 수업을 위한 PBSL 수업모형 제안, 그리고 본 모형을 적용한 사례에 대한 분석과 평가를 위해 설문조사를 진행한다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 창의 융합 참여형 인재

미래 수업의 핵심요소인 창의성은 “새롭고(즉, 독창적이고 기대되지 않은) 질적으로 수준이 높으며, 적절한(즉, 유용하고 과제에서 요구하는 바를 충족시키는)산물을 생산해 내는 능력”[4] 으로 정의될 수 있다. 또한, 토랜스는 창의성에 대해 기발하고 새로운 아이디어 제시와 문제 해결 능력이라고 하였으며[5], 이를 위한 요소로써 유창성, 독창성, 정교성, 개방성 등을 제시하였고, 길포트는 새롭고 독특한 사고를 하는 것으로써 문제의 민감성, 사고의 유창성, 독창성 등을 언급하였다[6].

Table 1. Torrance and Guilford's creativity definition and components

Researcher	Creativity Definition	Components
Torrance, 1979	The ability to present new ideas to solve problems	Fluency, originality, elaboration skills, abstractness of title, persistence, creative strength
Guilford, 1986	To have a new and unique way of thinking	sensitive to problems, fluency of thought, flexible thoughts, originality, elaboration skills, redefinition

토랜스와 길포트는 창의적 사고방식의 유연성, 그리고, 이를 통한 문제 해결 능력을 강조하고 있다. 이에 따른 창의성에 대한 정의와 구성요소를 요약하면 Table 1과 같다. 예술성과 기술성, 협업이 동시에 요구되는 게임·애니메이션·영상 분야는 그 수행과정에서 창의적인 사고와 융합적 태도가 필요하다. 이러한 창의·융합형 인재를 위한 수업은 교사중심에서 학생중심으로, 일 방향 지식전

달에서 양방향 소통구조로, 획일적·일률적 학습체계에서 자기주도 설계를 통한 협동적 학습구조로의 전환이 필요하다[7]. 창의성 유도를 위한 학습설계는 첫째, 인지적 요소로써 사고의 확장 및 수렴, 문제해결력, 네트워크를 통한 지식, 둘째, 성향적 요소로써 독립성과 개방성, 셋째, 동기적 요소로써 호기심, 흥미, 몰입이다. 넷째, 프로젝트 교육방법(PBL: Project Based learning), 자율적 분위기를 증시하는 학습문화이다[8].

김왕동(2011)은 창의·융합형 인재를 융합의 형태와 범위에 따라 창의적 융합형, 창의적 융합 활용형, 창의적 융합 참여형의 세 가지 유형으로 분류하였다[9]. 개별 역량 간 협업과 순차적 팀 작업에 의해 완성되는 게임·애니메이션·영상분야의 인재상은 ‘창의적 융합 참여형(MIT 미디어랩 형)’에 포함된다 (Table 2 참고). 이는, 과학기술이나 예술 어느 한쪽의 재능만 보유하되 융합집단에 참여하여 창의적 효과를 낼 수 있는 인재 형으로서 각 개별 직무가 협업하는 팀 단위 작업을 통해 서로 간의 창의성을 촉진하기 때문이다.

Table 2. types of creativity and convergence types

The Three Types	Specific Types	Characteristics
Creative Convergence Type	Type A: Leonardo da Vinci	Skilled in science, technology and art
	Type B: Einstein	Genius in one field and specialist in another
Creative Convergence Utilization Type	Bohr Type	Possesses skill for only one field, technology or art, but develops creatively by borrowing logic from other fields as needed
Creative Convergence Engagement Type	MIT Media Lab Type	A type that possesses talent in either science or art, but that can make new creations by participating in a convergence group

이러한 개별 구성원이 모여 집단 차원의 창의성을 형성하는데, 아마빌(Amabile, 1996)은 이를 위한 세 가지 요소로써 ① 혁신을 이루려는 조직의 동기화(organizational motivation), ② 조직의 자원(resource), ③ 조직의 경영관행(management practices)을 제시하였다[10]. 게임·애니메이션·영상 프로젝트 교육에서 ‘조직의 동기화’는 교수자의 구체적인 목표설정과 프로젝트 진행에 대한 가이드라인 제시로 형성될 수 있다. ‘조직의 자원’에 해당하는 인재의 조건은 이론과 기초지식의 겸비, 인문·예술·공학의 상호작용에 대한 개방적 태도, 프로젝트 진행에 대한 이해와 진행능력이다. ‘조직의 경영관행’은 프로젝트 진행

의 시스템화 및 적절한 평가기준의 제시로 적용 될 수 있다. 이러한 개별적·집단적 창의성은 게임·애니메이션·영상 제작의 필수요소이며, 이를 효과적으로 구현할 수 있는 프로젝트 형 교육 방법이 필요하다 하겠다.

## 2.2 프로젝트 학습과 직무역량

프로젝트 학습(Project Based Learning)은 학습자들이 주도적으로 참여하고, 창의·비판적인 사고를 하며, 실제적 문제를 해결할 수 있는 기회를 제공하는 대표적인 교수 학습 방법이다[11]. 프로젝트 학습에서는 협동학습, 문제해결, 자료 수집 및 분석을 통해 결과물을 만드는 활동, 학습자 중심의 자율적인 활동, 고차원 사고능력 계발을 위한 학습자 성찰과정 등을 공통적으로 강조한다[12]. 이를 수행하기 위한 프로젝트 유형 학습에서 교수 및 학생 지원 측면을 요약하면 교수는 진행상황 관리, 자료 제공, 가이드라인 제시 등 수업의 조력자로서 역할하며, 학생은 개별 역량을 바탕으로 협업과 자기주도, 피드백 수용 등 능동적인 태도로 프로젝트에 참여해야 한다[13]. 이에 따른, 게임·애니메이션·영상 팀 단위 기획 프로젝트 수업은 학생주도 프로젝트 진행, 역량 간 협업, 자율성을 통한 학생참여 동기부여, 순차적 연계작업에 대한 이해와 문제해결 능력이 필수요건이다. 특히, 순차적 협업을 위해서는 프로젝트에서 필요한 다양한 역량을 가진 학생들로 팀이 구성되어야 한다. 게임·애니메이션·영상분야 직무역량은 이현석, 김미진(2015)이 도출한 7대 직무 역량을 참고로 한다. 이는, 콘텐츠산업의 5대 관련 산업군인 게임, 애니메이션, CG영상, 캐릭터, 만화에서 공통 표준과업을 추출하고, CBC (Competency-Based Curriculum Design) 모델을 적용하여 분류한 것이다[14]. 특히, 디지털콘텐츠 등 실무분야 교육에 있어서는 직무의 특성에 맞춘 역량의 구분과 전문화가 필요하다[15]. 이에 따른 7대 직무 역량은 ① 게임프로그래밍, ② 게임시스템설계, ③ 컨셉아트, ④ 모델링 & 텍스처링, ⑤ 애니메이션, ⑥ 라이팅 & VFX, ⑦ 컨포지팅이다. 7대 직무 역량은 본 PBSL의 영상·애니메이션·게임 프로젝트 진행을 위한 필요 역량으로 기준 한다. 게임 프로젝트에서는 프로그래밍, 게임설계, 컨셉아트, 모델링 & 텍스처링, 애니메이션, VFX의 직무역량이 요구되며, 애니메이션과 영상 제작 시는 컨셉아트, 모델링 & 텍스처링, 애니메이션, VFX, 라이팅 & 컨포지팅의 직무역량이 필요하다. 하지만, 프로젝트의 컨셉과 작품의도에 따라 일부 역량이 필요하지 않은 경우도 있다.

### 3. 수업모형 개발-PBSL(Project based Self Learning)

#### 3.1 PBSL 수업모형 구성요소

앞선 문헌연구를 바탕으로 한 PBSL의 수업을 위한 구성요소는 창의성, 융합적 태도, 자율성의 세 가지로 구분한다. 첫째, 창의성은 사고의 확장, 문제해결력, 창의적 스토리 구성, 발표능력, 개별 CG 역량 향상이다. 둘째, 융합적 태도는 팀원 간 협업, 기술 역량 간 연계 작업, 타역량에 대한 이해, 적절한 필요 역량이 혼합된 팀 구성이다. 셋째, 자율성은 학생 스스로 팀 구성, 학생 중심 프로젝트 진행, 능동적 참여이다. 게임·애니메이션·영상 분야 창의융합참여형의 인재 양성을 위한 창의성, 융합적 태도, 자율성을 중심으로 PBSL 수업모형을 개발한다.

Table 3. Educational elements of PBSL

Classification	Applied elements
Creativity	Expansion of thought, problem-solving ability, creative story development, presentation skill, individual CG capacity enhancement
Convergent attitude	Collaboration among team members, linkage between technical competencies, understanding of other competencies, Team composition with a mix of competencies
Autonomy	Teaming up and project progress by students, active participation

#### 3.2 PBSL 수업모형 개발

PBSL 수업모형은 게임, 애니메이션, 영상의 기획 프로젝트를 위한 수업모형으로써 도입(5주), 전개(6주), 정리(3주), 평가(1주)의 15주차 수업으로 구성하였다(Table 4 참고). ‘도입단계’에서는 각 학생 별 스토리보드 작업, 타역량에 대한 이해, 그리고 팀별 발표와 토론을 통해 각자 스토리 기획서를 발전시킨다. ‘전개단계’에서는 개별 발표된 기획서 중 창의적이고 제작 가능한 기획서를 선정하고, 선정된 학생의 기획서를 중심으로 학생 자율로 팀을 구성한다. 팀은 6명 내외로 제한하며, 구성원 각각 컨셉, 모델링, 애니메이션, VFX 이펙트 등 다양한 직무로 구성될 수 있게 유도한다. 또한, 각 팀별 컨셉에 맞추어 기획, 자료 조사, 디자인 등 세부 파트에 대한 가이드라인 제시하고, 공동 작업 진행과 개별 작업을 위한 스케줄을 세우도록 유도한다. 기술적 측면에서는 난위도 있는 기술력의 습득보다는 기획서에서 세운 작업을 진행시킬 수 있는 적절한 그래픽 기술로 한정하고, 필요한 세부 자료를 선

택사항으로 제공한다. 또한, 문제점 노트를 작성하여 스스로 문제를 찾아 정리하고 해결해 가는 과정을 기록하여, 학생 주도의 프로젝트 진행을 유도한다. ‘정리단계’에서는 보완된 팀별 기획서를 통합으로 발표하고, 진행사항에 대해 평가한다. 이러한 피드백을 바탕으로 문제점을 해결하며, 결과물과 진행상황에 대한 프레젠테이션과 기획서를 준비한다. ‘평가단계’에서는 프로젝트 종료 시 문제점 해결과 프로젝트 관리 및 진행 능력 그리고, 초기에 제시한 명확한 결과물과 비교하여 각 그룹별 최종 발표를 진행한다.

Table 4. Project Based Self Learning Class Model

Week	Faculty's plan/role	Learner's Role	Stage
1	Orientation	-Education process, object description	Introduction
2-4	First team selection	-Debate and team up with students from other majors -Draw up a study plan for proceed with a presentation	
5	Progress of individual planning proposals	A plan map for each student	
6	Individual presentations of each subdivision	-Examining and selecting plans submitted by professors	Deployment
7	Integrated presentation -Midterm evaluation	-Offer clear standards for how the result of the graduation project should be	
8-10	Progress of projects by each team	-Provide guidelines for each group -Diagnosis of graphic skill and provide relevant data	
11	Mini seminar	-Show the projects of seniors who provide their know-how	Organization
12	Integrated presentation of each team's plan	-Verify each project's progress -progress evaluation	
13-14	Project progress by team	-Supplementation of graphic techniques -Propose solutions to the problems	
15	Team's final presentation -Final evaluation	-Group and individual student evaluation -Make a survey	Evaluation

### 3.3 디지털콘텐츠학부 PBSL수업 적용

적용 대상은 D 대학교 디지털콘텐츠학부 수업인 <콘텐츠워크숍 5>의 4개 분반, 3학년 2학기 학생으로서 게임트랙(101분반 32명), 게임아트트랙(102분반 15명), 애니메이션트랙(103분반 35명), 영상트랙(104분반 33명)이다. <콘텐츠워크숍 5>는 졸업작품 기획을 위한 프로젝트형 수업이다.

1주차는 PBSL의 교육목표 및 수업방식을 설명하는 오리엔테이션으로 4개 분반이 모여 통합으로 진행한다. 2주에서 5주차는 4개 트랙 분반의 학생들이 혼합되어 1차로 팀을 구성하고, 각 팀은 각자 직무역량에 대한 소개와 타 역량에 대한 이해, 그리고, 각 학생들은 1인 1기획서를 작성하여 순차적으로 발표하며 의견을 교환한다. 다른 학생들로부터 의견을 수용하여 각자 스토리 기획안을 발전시키며, 보완된 기획서는 매 주 교내 인터넷에 탑재한다. 6주차는 그 동안 발전시킨 개별 기획서를 각 분반에서 발표하고, 4개 분반 4명의 교수들이 115개 전체 학생의 기획안을 공동으로 심사한다. 그 중 22개 기획안을 졸업작품 프로젝트로 선정한다.



Fig. 1. A student's presentation for the project plans (left) and the selection of the team through individual interviews (right)

7주차는 졸업 작품 기획안으로 선정된 22명의 학생들이 4개 분반 전체학생들이 모인 곳에서 발표하고, 나머지 학생들은 자율적으로 팀을 선택한다(Fig. 1 참고). 그 결과 게임 7팀, 애니메이션 5팀, 웹툰 2팀, 영상 7팀으로 졸업작품 프로젝트 팀이 구성되었다. 팀 구성 시 프로젝트에 필요한 다양한 역량의 학생들이 구성되도록 유도한다. 애니메이션 단편 제작을 위한 팀 <The tree>의 구성을 보면, 게임아트 102분반 3명, 영상 104분반 3명, 애니메이션 103분반 1명으로 세 개 분반의 다양한 직무역량의 학생들로 팀이 구성되었다.

8주에서 11주차는 팀 프로젝트 기획서를 위해 자료조사, 스토리보드, 캐릭터 디자인, 제작 테스트, CG작업 등 기획단계를 진행한다. 교수는 매 주 진행사항 확인 및 평가, 자료 제공, 문제점에 대한 해결 방안을 제시한다. 11

주차는 미니 세미나로써 졸업작품을 마친 4학년 선배가 멘토로 프로젝트 진행 경험을 설명하고 이를 통해 문제점과 해결점의 조언을 구한다(Fig. 2 참고). 12주차는 팀 단위 발표로써 프로젝트 진행 사항 발표 후 교수 피드백, 역량 별 그래픽 활용 능력 진단, 문제점을 토의하고 해결방안을 찾는다. 15주차는 팀 별 최종 결과를 PPT 및 영상으로 정리하여, 통합 발표하고 교수들로부터 평가를 받는다.

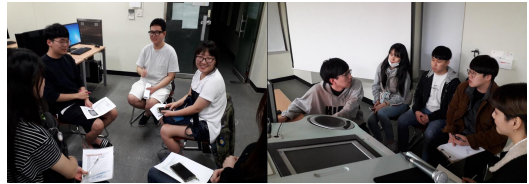


Fig. 2. Team discussion (left), listening to fourth year students' experience (right)

## 4. 설문조사분석

<콘텐츠워크숍 5> 수업의 4개 분반에 적용된 PBSL 수업모형의 효율성 검증과 환류시스템을 위해 학생 대상 설문조사를 진행하였다. 설문조사 대상은 통합수업에 참여한 남학생 27명, 여학생 39명으로서 총 66명이며, 전공은 게임, 게임아트, 애니메이션, 영상이다. 또한, 참여 학생들의 연령대는 21세에서 27세이다. 설문조사는 앞선 문헌연구를 바탕으로 도출된 PBSL 수업모형의 구성요소인 창의적 사고, 융합적 태도, 학생 주도 중심의 프로젝트 진행에 대한 내용을 중심으로 구성하였다. 이에 따른 설문내용은 Table 5와 같이 ① 창의성에 관한 3문항, ② 융합적 태도에 관한 3문항, ③ 자율성 측면에 대한 4문항, 그리고, 전체 만족도에 대한 1문항 등 총 11개 문항으로 구성하였다.

### 4.1 창의성 측면

본 항목은 개별역량 강화, 집단 창의성, 기획 단계를 위한 창의성 발현을 중심으로 조사하였다. 세부 항목의 결과를 보면, 학생들의 창의성 유도에 관한 응답은 긍정이 31%, 부정이 6%, 졸업 작품 기획 프로젝트에 있어서 창의적 측면은 긍정이 33%, 부정이 12%, 해당 전공의 역량 향상에 대한 응답은 긍정이 31%, 부정이 6%로써 세 문항에 대한 긍정적 응답이 높았다 (Table 5 참고). 5척 리커트 설문조사와 별개로 서술형 응답을 보면 다음과 같다.

“학생들 중심으로 진행된 프로젝트에 있어서 팀원들 간의 의사와 생각이 충분히 반영되었고, 각자의 생각을 자유롭게 말할 기회가 있었습니다.”(게임아트 직무, L)

“교수님들께서 다양한 아이디어, 기술적으로 안 되는 것을 지원해주셨고, 학생들은 그런 지원을 바탕으로 더 폭넓은 창의력을 발휘하여 재밌는 아이디어가 많이 나왔습니다.”(애니메이션 직무 K)

#### 4.2 융합적 태도 측면

본 항목은 팀원 및 역량 간 협업, 타 역량에 대한 이해에 대해 개별 학습자의 반응을 조사하였다. 타 역량에 대한 이해는 긍정이 30%, 부정이 14%, 다양한 트랙의 학생 구성에 대해선 긍정이 23%, 부정이 19%, 통합 발표회를 통한 팀 구성 과정에 대해선 긍정이 37%, 부정이 13%로 나왔다. 융합적 태도 소양에 있어서 대체로 긍정적이지만, 다양한 역량을 가진 학생들의 팀 구성에 대해선 그리 효과가 높지 않음을 알 수 있다 (Table 5 참고). 서술형 응답은 다음과 같다.

“팀 구성을 하여 어느 트랙이 혹은 어느 정도의 실력을 가진 팀원이 얼마나 있으면 팀이 원활하게 돌아가는 지에 대해 알 수 있었습니다. 또 실력뿐만 아니라 팀원 간의 소통능력이나 태도의 중요성도 알게 되었습니다.”(게임아트 K)

“팀원을 꾸릴 시 한 가지의 트랙에만 국한되지 않고, 영상, 애니메이션, 게임 학생 본인의 소속트랙과 다른 트랙의 팀으로 참여할 수 있다는 점에서 융합적 태도와 타 역량에 대한 이해가 긍정적이라 할 수 있다.”(VFX, J)

“콘텐츠가 여러 트랙과의 협업 결과라는 것은 알고 있었지만 지금까지는 자신의 트랙에서만 역량을 쌓는 데에 집중했습니다. 그러나 이번 기회를 통해 자신의 트랙이 콘텐츠를 만드는데 어떤 톱니바퀴 역할을 하는지, (중략) 가지적으로 파악할 수 있어 좋았습니다.”(게임아트, K)

#### 4.3 자율성 측면

본 항목은 수업전개에 있어서 학생들의 자율성에 대해 조사하였다. 팀 별 자율적 진행은 긍정이 55%, 부정이 3%, 팀 작업의 자율성을 위한 교수의 지도는 긍정이 42%, 부정이 4%, 수업에 대한 능동적 참여는 긍정이 47%, 부정이 3%, 학생 중심의 팀 프로젝트에 대해선 긍정이 48%, 부정이 4%로 나왔다 (Table 5 참고). 서술형 응답은 다음과 같다.

Table 5. Survey Results (N=66)

Category	Question	Strongly Disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly Agree	Average Score	Average Deviation
		1	2	3	4	5		
Creativity	① Did this class improve your capacity in your major?	0 (0.0%)	6 (9.0%)	29 (43.9%)	22 (33.3%)	9 (13.6%)	3.52	0.839
	② Was this class effective for planning graduation projects?	3 (4.5%)	9 (13.6%)	21 (31.8%)	26 (39.4%)	7 (10.6%)	3.30	0.996
	③ Has this class inspired students to be creative?	2 (3.0%)	6 (9.0%)	18 (27.0%)	29 (43.5%)	11 (16.5%)	3.62	0.966
Convergence	④ Did students gain a better understanding of different track?	1 (1.5%)	13 (19.5%)	22 (33.0%)	27 (40.5%)	3 (4.5%)	3.27	0.880
	⑤ Did your team mix well with different tracks student?	3 (4.5%)	16 (24.2%)	24 (36.3%)	14 (21.2%)	9 (13.6%)	3.15	2.249
	⑥ Is the team composition well in the integration presentation?	6 (9.0%)	7 (10.5%)	16 (24.0%)	27 (40.5%)	10 (15.0%)	3.42	1.142
Autonomy	⑦ Has the team been working autonomously?	1 (1.5%)	2 (3.0%)	8 (12.0%)	36 (54.0%)	19 (28.5%)	4.06	0.814
	⑧ Was the professor's guidance effective?	0 (0.0%)	4 (6.0%)	20 (30.0%)	32 (48.0%)	10 (15.0%)	3.73	0.789
	⑨ Did you participate actively in this class?	0 (0.0%)	3 (4.5%)	16 (24.0%)	29 (43.5%)	18 (27.0%)	3.94	0.833
	⑩ Did this class lead the student-oriented team project?	1 (1.5%)	3 (4.5%)	14 (21.0%)	29 (43.5%)	19 (28.9%)	3.94	0.903
Overall satisfaction	⑪ Overall, do you satisfy with this class?	1 (1.5%)	7 (10.5%)	26 (39.0%)	24 (36.0%)	8 (12.0%)	3.47	0.891
Total		18 (2.4%)	76 (10.4%)	214 (29.5%)	295 (40.6%)	122 (16.8%)	3.58	1.028

“팀장과 다른 팀원의 역량을 충분히 이해하고 (학생 스스로) 그에 맞는 업무분배와 작업결과로 성과를 거두었다.”(게임아트 L)

“매주 각 프로젝트의 PPT발표를 통해 진행상황을 공유함으로써 팀의 수준이나 진행상황을 다른 팀과 비교하여 객관적으로 인식할 수 있어 다음 발표까지 동기부여가 되었습니다.”(게임아트 K)

#### 4.4 종합분석

각 항목 별 종합지표를 보면, 창의성 항목의 세 문항의 평균 값은 3.48, 융합적 태도의 세 문항의 평균 값은 3.28, 자율성 항목의 4개 문항을 평균한 값은 3.91로 나왔다. 자율성 항목의 답변이 창의성이나 융합적 태도에 비해 긍정이 더 높게 나왔다. 또한, 융합적 태도에 관한 세 개 항목의 값은 Table 4의 ⑩번 질문인 종합적 만족도 평균 값인 3.47 보다 낮게 나왔다. 이는, PBSL 강의 구성에 있어서 융합적 태도를 보완할 필요가 있으며, 특히 다양한 역량의 팀 구성을 묻는 ⑤ 문항은 표준편차가 2.249로 크게 나타났다. 이는, 학생들의 만족도가 팀 구성에 집중되지 않은 것을 의미한다. 이는, 팀 구성 이후 일부 팀에서 필요 직무의 학생들이 없어서 프로젝트 진행에 어려움을 겪으며 나온 반응으로 보인다. 또한, ⑥번 문항의 표준 편차 또한 크게 나타나며, 통합 발표회를 통한 자율적 팀 구성에 불만족하는 학생이 다수 존재하는 것으로 보인다. 향후, 학생 스스로 팀을 구성하는데 직무 역량의 적절한 구성과 팀워크 형성에 대한 보완이 필요하다고 하겠다. 자율적 팀 프로젝트의 진행에 대해 묻는 ⑦번 항목의 경우 평균 점수가 유의미하게 높게 나왔으며, 창의성과 융합적 태도 항목에 비해 효과적으로 진행되었음을 알 수 있다. PBSL 기획 프로젝트 수업에 대한 11개 항목의 평균값은 부정적 12.8%, 보통 29.5%, 긍정적 57.4%로 나왔으며, 이는 4개 분반 통합수업의 학생 반응이 매우 긍정적이었으며, 수업 효과가 있었음을 알 수 있다. 다만, 일부 팀의 경우 필요 역량 학생이 없어서 어려움을 겪었으며, 이를 보완하기 위해 팀의 균일한 역량 구성에 대한 후속 논의가 필요하다.

#### 5. 결론 및 제언

본 연구는 게임·애니메이션·영상 프로젝트의 기획을 위한 PBSL 수업모형을 제시하였다. 기존 졸업작품을 위한 각 분반 별 수업에서는 타 역량에 대한 이해 부족, 팀 당 다양한 역량 구성의 어려움, 학생 주도 자율성 부족, 학생만족도 저하 등의 문제가 발생하였기 때문이다. 이에 따른, 본 수업모형은 ‘창의융합 참여형’의 인재양성을 위해, 첫째, 창의적사고 유도로서 사고의 확장, 문제해결력, 창의적 스토리 개발, 개별 역량 향상을 중심하였고, 둘째, 융합적 태도로서 팀원 간 협업, 역량 간 순차적 연계 작업, 타 역량에 대한 이해, 그리고, 필요 역량이 적절히 혼

합된 팀 구성을 유도하였다. 셋째는 자율성으로써 학생 스스로 팀 구성과 프로젝트 진행, 그리고, 능동적 참여를 개선시키고자 하였다. 다만, 융합적 태도 측면에서 다양한 역량의 학생들이 팀을 구성할 수 있도록 유도하는 세부 방법에 대한 보완이 필요하다. PBSL 적용결과 전반적으로 매우 긍정적인 답변이 나왔으며, 무엇보다 학생주도 프로젝트 진행을 통해 능동적 참여와 학습동기 유발이 향상되었다는데 그 의의가 있다. 본 연구를 통해 PBSL은 게임·애니메이션·영상 분야의 창의적 융합 참여형의 인재를 위한 교육으로써 현 시대가 추구하는 창의성 기반 경제의 담론에 부합하는 교육방향이라 사료된다.

#### REFERENCES

- [1] G. Harmel. (2009). *Gary Hamel: We Aren't in the Knowledge Economy. We're in the Creative Economy*, Bill George Harvard Business School Professor (Online). <https://www.billgeorge.org>.
- [2] S. S. Cho. (2016). The Fourth Industrial Revolution and Project of Future Educaiton, *Media & Education*, 6(2), 152-185.
- [3] S. D. Kim & H. S. Lee. (2014). A Study on Effective Methods of Polygon Modeling through Modeling Process-Related System, *Cartoon and Animation Studies*, 12, 143-158.
- [4] R. J. Sternberg, J. C. Kaufman & J. E. Pretz. (2002). *The creativity conundrum: A propulsion model of kinds of creative contributions*, New York: Psychology Press.
- [5] E. P. Torrance. (1979). *The search for satori and creativity*, Buffalo, NY: Bearly Limited.
- [6] Guilford, J. P. (1986). *Creative Talents: Their Nature, Uses and Development*, Buffalo, NY: Bearly Ltd.
- [7] H. S. Lee. (2017). *Creative and Convergent Project Based Self Learning for VFX Contents Production*, CCA.
- [8] Y. L. Moon. (2010). *A Study on the Vitalization of Creative and Personality Education*, Seoul: Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity.
- [9] W. D. Kim. (2011). Project for Fostering Creative and Convergent Talents: Convergence of Science Technology and Arts(STEAM), *Science and Technology policy Institute (STEPI) Insight*, 67, 1-31.
- [10] T. M. Amabile. (1996). *Creativity and Innovation in Organizations*, Harvard Business School Background Note, 396-239.
- [11] K. W. Jang. (2019). Academic literature Resources Based Project Based Learning Design Model

Development, *Journal of Education & Culture*, 25(1), 103-128.

- [12] J. H. Im, B. N. Im, S. H. Choi & S. R. Kim. (2004). A study on the development of community-based project learning models combined with blended learning approach in K-12 setting, *Journal of Educational Technology*, 20(3), 101-133.
- [13] Y. G. Ham. (2001). *A Study on the Online Project Learning*, Daegu: Korea Education and Research Information Service.
- [14] H. S. Lee & M. J. Kim. (2015). *Smart Learning Space for Creative Human Resources Education*, Space G.
- [15] K. M. Kim. (2009). The Attractiveness and Limit of 'Competency-based' Education, *The Journal of Moral Education*, 20(2), 171-197.

이 현 석(Hyun-Seok Lee)

장학관



- 2012년 9월 : Loughborough University (영국) School of Arts 예술학 박사
- 2013년 3월 ~ 현재 : 동서대학교 디지털콘텐츠학부 부교수
- 관심분야 : 애니메이션의 다큐멘터리, 애니메이션의 혼성적 연출특성, 디지털문화콘텐츠, VFX

· E-Mail : hslee@dongseo.ac.kr