

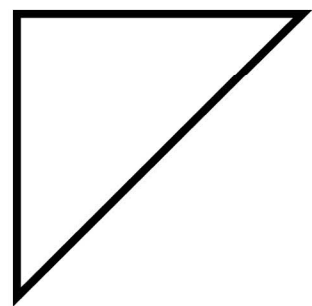
—
〈콘텐츠인재캠퍼스활성화〉

콘텐츠분야 새로운 일자리에 대처하는
콘텐츠인재양성 방안도출 연구

A Study on the
Education Methods
for New Jobs in
Content Industry

20

18



본 보고서의 내용은 연구자들의 견해이며, 본원의 공식입장과는 다를 수 있습니다.

제 출 문

한국콘텐츠진흥원장 귀하

본 보고서를 “콘텐츠인재캠퍼스 활성화 - 콘텐츠분야 새로운 일자리에 대처하는 콘텐츠인재양성 방안도출 연구”의 결과보고서로 제출합니다.

2018년 3월

연구수행기관 : (주)피아이랩스

연구책임자 : 이 원 희 (주)피아이랩스 이사)

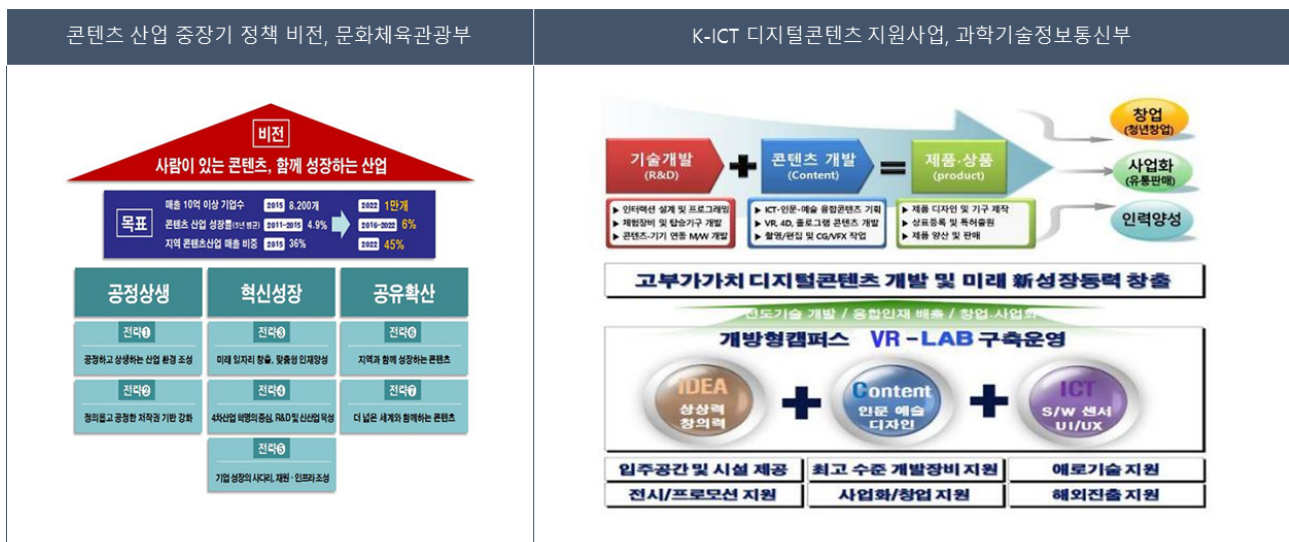
요약문

〈 요약 문 〉

I. 연구 개요

1. 연구배경 및 필요성

- 인공지능, 머신러닝, 로봇틱스 등 이전에는 서로 단절되어 있던 분야들이 경계를 넘어 분야 간 융합을 통해 발전해나가는 ‘기술혁신’의 패러다임이 도래하면서 이에 따라 사회에서 요구하는 인재상도 변화
- 기술과 콘텐츠 분야가 상호작용하며 융합된 결과물을 통해 신산업의 발굴을 강조하는 정책이 각 부처에서 등장하면서 이에 대한 신규 인재를 발굴·양성하고자 하는 지원 방향성이 수립됨



- 세계 각국에서는 신기술 발달에 대비해 다양한 융합 교육 정책을 펼치고 있으며 STEM, STEAM 교육과 같은 융합 인재 교육이 보급되며 근미래에는 기존의 공교육 및 학교의 역할이 급격하게 축소될 것으로 전망
- 기술발전 흐름이 교육개혁에 반영되는 한편, 교육혁신으로 배출되는 창의인재는 새로운 기술발전을 선도하는 양방향 선순환 구조 정착의 필요

2. 연구범위 및 추진방법

- 기술 트렌드로 인해 새롭게 파생되는 일자리와 이에 따른 고용 현황을 분석하여

변화하는 시대가 요구하는 새로운 인재의 양성에 대한 필요성을 도출하며 국내 융합 인재 교육 현황에 대한 분석을 통해 수요와 공급 추세 예측

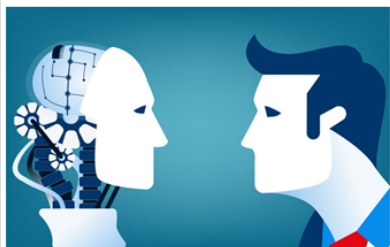
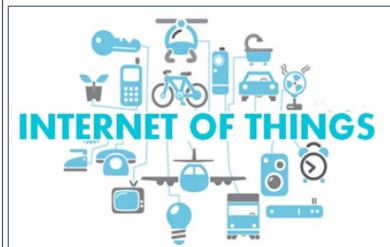
- 국내외 융합 인재 양성 전문 기관의 교육 커리큘럼 및 기업 내 융합 콘텐츠 개발 사례 도출을 통해 융합 프로젝트에서 적용 가능한 교육 방안과 융합 주제를 도출
- 2017 크리에이티브 이노베이션 프로젝트에 대한 성과분석을 통해 개선안을 도출한 뒤 2018 프로젝트에 적용
- 2018 크리에이티브 이노베이션 프로젝트 계획 및 실행 가능한 10개의 프로젝트 주제 수립

II. 환경 분석

1. 기술 발달에 따른 일자리 변화

□ 기술트렌드

- 가트너, 인터넷데이터센터와 같은 연구기관 및 국제전자제품박람회와 같은 전시회에 대한 분석을 통해 기술의 최신 트렌드를 파악

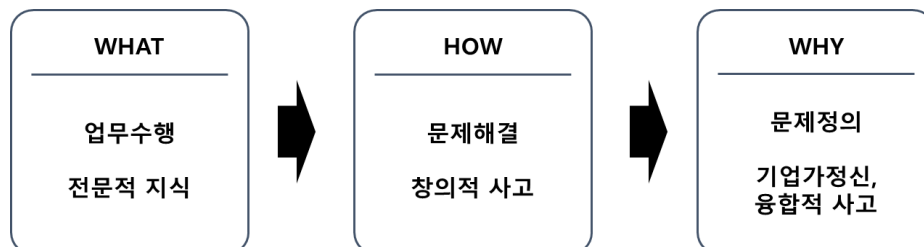
2020년 사회 전망		
"인공지능으로 인해 180만 개 일자리가 사라지고 230만 개의 일자리가 창출" 	"전세계 GDP의 최소 50%가 디지털화될 것이며 블록체인 기반 암호화 화폐를 통해 10억 달러 가치 창출" 	"신제품 설계에 있어 전자제품의 95%에 IoT 기술이 탑재" 

- 사람과 사람뿐만 아니라 사물까지도 네트워크로 연결되는 초연결 사회로 돌입, 기술과 산업은 융합의 과정을 거치면서 기존과 다른 가치 및 혁신을 창출하여 사회가 더욱 빠른 속도로 발전할 것으로 전망

- 디지털 활용의 증가로 디지털과 사용자를 연결하는 사용자 경험 및 몰입형 콘텐츠가 화두로 떠오르면서 기술을 구체화하기 위한 콘텐츠 개발, 콘텐츠의 창의성을 최대화하기 위한 기술의 개발을 통해 융합형 콘텐츠가 각광받고 있음
- 인공지능 및 로봇틱스 기술의 발전으로 인해 단순노동과 관련된 일자리는 급격하게 대체될 것으로 예상되지만 반대로 이런 신기술을 응용, 관리하는 새로운 일자리가 생겨남으로써 과거와는 다른 인재상을 추구

□ 새로운 일자리와 새로운 인재상

- 유망 직업의 수명이 짧아지고 있을 뿐만 아닐 기존 직업에서 파생되는 신규 일자리의 범위는 그 제한이 사라지고 있으며 이는 인간의 학습 속도보다 기술 발전 속도가 압도적으로 빠르데서 그 이유를 찾을 수 있음
- 과거에는 업무를 수행할 수 있는 능력, 전문 지식 보유 여부를 중시하였다면 최근에는 미래에 대한 불확실성이 높아지면서 어떤 문제를 어떻게 해결할 것인지를 내다보는 분석·예측능력, 기업가정신, 융합적 사고, 커뮤니케이션 능력을 우대



- 융합형 인재라는 개념을 설명하기 위한 모델로는 T자형 인재, A자형 인재, π 형 인재, 양손잡이 인재 등이 있으며 이들은 모두 공통적으로 자신이 속한 분야에 대한 전문지식을 기반으로 다른 분야를 이해 또는 포용할 수 있는 능력을 갖춘 사람을 융합형 인재로 정의
- 융합형 인재에게 필요한 역량은 기존 교육 방식으로는 습득 불가능하며 프로젝트 수행 및 현장 근무를 통한 경험으로 통해 함양 가능



- 뿐만 아니라 주어진 교육 커리큘럼이 아닌 선택에 의한 다양한 시도를 거침으로써 경험을 축적할 수 있는 기회가 주어져야함

2. 국내 신기술 산업 및 융합형 인재 양성 현황

□ 세계 신기술 산업 성장 추세

- 산업 간 융합이 활발한 인공지능, 가상현실, 사물인터넷 산업의 2016 ~ 2020년 연평균 성장률 예상치는 각각 42%, 61%, 22%로 2018년 뿐만 아니라 향후에도 유망산업으로 그 규모가 확장될 것으로 전망

산업 분야	인공지능	가상현실	사물인터넷
연평균 성장률	42%	61%	22%

- 인공지능 분야는 매달 활성화되고 있는 20억 개의 안드로이드 기기로부터 발생되는 수많은 데이터를 가치 있는 비즈니스 재료로 만들어줄 수 있는 도구로 기업 뿐만 아니라 소비자들에게도 긍정적인 비즈니스 톨로 인식되고 있음
- 가상현실 시장은 최근까지 미완성의 분야로 높은 하드웨어 가격으로 인해 시장 규모가 제한되어 있었으나 안정화 및 보급이 이루어지면서 급격한 성장을 이룰 것으로 예상되며 부동산, 소매, 교육 등의 분야에서 가장 큰 잠재력을 보유하고 있는 것으로 나타남
- 2009년부터 본격적으로 시장이 형성된 사물인터넷은 2020년까지도 꾸준히 연평균 20% 이상의 성장률을 기록할 것으로 예상되며 특히 2021년에는 서비스 분야가

하드웨어를 추월함으로써 새로운 시장을 형성할 것으로 전망

- 이와 같은 신기술 산업의 급성장은 초연결 사회로 인해 타 분야와 융합을 이루며 콘텐츠 산업에도 영향을 끼칠 것이고 그에 따라 융합형 콘텐츠 시장 역시 급성장할 것으로 예상할 수 있음

□ 국내 융합형 인재 양성 현황

- 국내에서는 2011년 Science, Technology, Engineering, Art, Math를 접목시킨 STEAM 교육이 도입되었으며 이를 통한 융합 인재의 양성에 대한 관심도가 높아지고 있음
- 하지만 학교급이 높아질수록 오히려 STEAM교육 실행 비율이 낮아지는 현상을 보이며 정규 교과 시간 외에 실행이 되는 등 임시 위주의 현행 교과과정에 대한 정책적인 해결책 없이는 온전히 정착하기 힘들 것으로 예상

구분	실행	실행 하지 않음	비율
초등학교	1,838	1,524	54.7%
중학교	879	952	48%
고등학교	410	870	32%
합계	3,127	3,346	48.3%

- STEAM교육을 실행하고 있지 않은 51.7%의 학교 중 58%가 향후에도 실행 계획이 없다고 응답하는 등 STEAM교육의 필요성에 대한 인식 또한 아직 부족한 것으로 추론

구분	실행 계획 있음	실행 계획 없음	합계
초등학교	45.5	54.5	100
중학교	44.1	55.9	100
고등학교	34.9	65.1	100
합계	42.0	58.0	100

- 뿐만 아니라 STEAM교육의 핵심인 실습과 현장체험이 예산, 공간 등의 제약으로 인해 실행되지 못하고 있으며 이론중심으로 진행된다는 점은 국가 또는 기업 차원의 지원을 통한 전문 기관 설립 및 프로그램 개발이 필요하다는 점을 시사

Ⅲ. 국내외 사례 조사

1. 국내외 교육기관 사례 조사

기관	설립 이념 및 목표	모집 대상	주요 교과과정	비고
국립아시아 문화전당	- 아시아 문화 예술 기반 융·복합 교육콘텐츠 개발을 통해 문화 예술 향유/창제작/체험의 장 제공	- 모집 대상 • 융·복합 콘텐츠 관련 다양한 분야 경력과 잠재력을 갖춘 아시아 및 국내외 창·제작자	- 방문창작자 프로그램 • 스튜디오 제작형 및 자유 연구형으로, 참여자의 융·복합 창작 계획수립, 연구과정 지원 - 시드 랩(Seed Lab) • 우수 아이디어 실행을 위해 연구조사, 전문가 자문 지원 - ACT 프로젝트 • 시드랩에서 추가 지원을 제공 받은 우수 아이디어 및 성장잠재력이 큰 콘텐츠를 기관연계 통해 현실화	- ‘연구-창작-제작’ 과정에서 자유롭게 교류하는 통합 플랫폼 - 지역사회 연계: • 어린이 대상 교육 프로그램 운영을 통해 감성과 창의성 신장 효과 • 다양한 연령층 대상 워크숍 운영
싱글래리티 대학	- 인류가 맞을 중대한 도전에 대비할 인재양성 • 우주·첨단과학·미래학 등의 분야를 융합한 통합사고 교육 - 폭발적 기술 진보가 일어나는 시점인 ‘특이점(Singularity)’에 맞추어 미래를 준비할 인재양성	- 모집 대상 • 글로벌 솔루션 프로그램(GSP): 글로벌 중대 과제 해결에 기여할 혁신 리더 • 인큐베이터: 첨단기술 활용 혁신 아이디어를 보유한 스타트업 및 개인	- GSP • 맞춤형 교육 후 첨단기술 및 학제간 융·복합 연구를 위한 팀 프로젝트 진행 • 실리콘밸리 혁신 기업 탐방을 통해 창업 비즈니스 통찰력 제공 지원 - 인큐베이터 • 창업자 리더십 교육, 초기 스타트업의 안정적 토대 구축 지원, 혁신적 아이디어의 실제 상품화 및 비영리기업의 지속 가능한 발전 지원	- 다양한 학문 영역을 넘나드는 학제간 연구와 교류 능력 향상을 목표로 한 교과과정 - 기업 네트워크 활용 협력 강화 • 구글, 쉐콤 등 혁신 기업 임원들이 경험과 노하우를 전수

기관	설립 이념 및 목표	모집 대상	주요 교과과정	비고
MIT 미디어랩	- ‘창의적인 결과물은 반학제적(anti-disciplinary) 문화에서 나온다’는 철학으로, 독창적 상상력을 실제 연구에 적용하도록 교육 - 주요 연구 주제는 과학과 미디어 예술의 융합이나, 그 외에도 다양한 주제 연구 진행	- 모집 대상 • Media Arts & Sciences(MAS): 컴퓨터 과학부터 심리학, 건축학, 신경과학, 기계공학 등 다양한 전공 학생 • 학부 과정(UROP): MIT 학부생만 지원가능	- Media Arts & Science(MAS) • 학생들은 최대 3곳의 연구 그룹에 참여하여, 회원사 및 타 기관과의 협업을 통한 자체 연구 프로젝트 진행 - UROP • MIT 학부생들이 MAS 연구 프로젝트에 직접 참여할 기회를 제공 - E14 펀드 • 미디어랩 스핀오프 스타트업의 초기 성장 지원	- 다양한 전공 및 배경의 학생들이 모여 연구 프로젝트를 수행 - 기업 및 산업과의 긴밀한 협력관계를 토대로 한 산학 협력의 혁신적 형태 선도 • 회원사와의 지속적 상호작용을 통해 산업 및 기업체 수요에 부합하는 인재 양성
스탠포드 D스쿨	- 디자인 사고(design thinking)를 통한 창조와 혁신적 아이디어를 실제로 실현하기 위한 인재 양성 - 학생들이 창조적인 사고 자체를 구축하고, 이를 현실의 문제 해결에 적용하도록 교육하는 것이 목적	- 모집 대상 • 정규학기 교육과정: 스탠포드 대학원 재학생만 지원 가능 • K12 Lab Network: 초·중·고등학교 교육자 • Executive Education: 기업 이사진, 비즈니스 리더 등	- 정규 교육과정 • 코어 클래스: 핵심 디자인(core design) 역량 함양을 위한 교육으로, 포괄적 형태의 디자인 실습 진행 • 부스트 클래스: 2-3가지의 핵심적 역량 육성에 집중 • 팝-아웃 워크숍: 학기 과정 외 단기간 몰입형 과정으로, 주말 동안 참여 - K12 Lab Network • 교육자 대상 디자인 사고 교육으로, 학교 현장의 혁신 촉진 - Launchpad • 10주간의 창업 지원 프로그램으로, 혁신적 아이디어의 실제 상품화 지원	- 급진적 협업을 위한 개방형 구조 • 실행하며 배우기(Learning by Doing): 교수가 학생에게 과제를 내는 방식이 아니라, 학생들이 스스로 문제를 내고 해결 - 혁신적 아이디어를 실현하는 비즈니스 모델 강조 • 기술 혁신뿐만 아니라 비즈니스 문제해결력의 발판이 되는 융·복합적 사고 강조

기관	설립 이념 및 목표	모집 대상	주요 교과과정	비고
코세라	- 누구나 무료로 전 세계 유명 대학교의 온라인 강의를 수강할 수 있는 1세대 MOOC 플랫폼 - “최고의 교수가 만든 최고의 강의를 누구나 들을 수 있도록” • 고등교육을 수강할 여건이 되지 않는 이들을 위한 무료 온라인 강의 제공	- 모집 대상 • 온라인 강좌를 수강하고자 하는 개인 및 기업	- 일반 강의 과정 • 11개 카테고리의 강의 제공 • 시그니처 트랙(Signature Track): 수료증 발급 과정, 과제를 일정 성적 이상으로 패스해야만 수료 가능 - 특화 강의 과정 • 특정 주제 및 커리어에 관해 심도 있는 학습 과정 제공 - 캡스톤 프로젝트 • 실리콘밸리 유명 IT기업, 엑셀러레이터 등과 연계 프로젝트 - 산업 특화 강의 제공 • 구글과의 협업으로 구글 클라우드는 플랫폼 교육 등	- 가장 다양한 분야의 수업을 제공하고 있어 일반 사용자 접근이 상대적으로 용이 - 수강생과 플랫폼의 양방향 소통 강점 • 수강생과의 실시간 채팅 • 과제 및 시험 채점에 알고리즘을 활용하여 맞춤형 피드백을 제공
린다닷컴	- IT 비전공자에게 웹 개발, 소프트웨어 등 관련 교육을 제공 - 이론 위주의 대학 강의를 벗어나 실습 중심형 강의를 제공	- 모집 대상 • 개발자, 디자이너, 창업가, 기획자 등을 대상으로 함	- 비전공자 대상 소프트웨어 개발, 디자인, 비즈니스, 사진 등 다양한 분야 강의 제공 • 비즈니스, 테크놀로지, 크리에이티브 강의로 구성 - LyndaEnterprise • 기업체 대상 강의 과정 • 강의 전반에 걸친 산업 선도적 직원 교육 콘텐츠 제공	- 링크드인의 인수로 인한 시너지 효과 • 약 3억 명 이상의 회원수로, 잠재적 고객을 확보 • 링크드인을 통한 로그인 서비스를 제공해 편리성 강화
아르스 일렉트로니카	- 오스트리아 린츠에서 열리는 국제적인 미디어 아트 페스티벌 - 예술, 기술 그리고 사회의 결합을 추구 - 기술 개발·연구를 위한 다 분야 협력 및 대중과의 아이디어 공유 지향	- 모집 대상 • 퓨처랩 아카데미: 파트너십 맺은 전 세계 대학교 학생 및 교육자 대상 • 아르스 일렉트로니카 페스티벌: 공모전 입상자 또는 별도 지원한 혁신적 융합 콘텐츠를 가진 아티스트	- 아르스 일렉트로니카 페스티벌 • 전 세계 다양한 배경의 사람들이 특정 주제를 메인 테마로 융·복합 콘텐츠 프로젝트 전시 - 아르스 일렉트로니카 센터 • 페스티벌 결과물 전시 이외에도 창작 활동 지원, 시민 대상 예술 프로그램 운영 • 퓨처랩 아카데미: 다양한 배경의 참가자들이 퓨처랩 연구진과 협력해 연구 프로젝트 수행	- 참여형 전시 형태에 초점을 두어 시민 참여 강조 • 전시 공통 주제: 미래 인류의 대처방안 관련 다양한 접근 공유 - 린츠 시의 브랜드 마케팅 효과 • 공업도시였던 린츠를 창조와 예술의 도시로 만들어 관광 산업 활성화

기관	설립 이념 및 목표	모집 대상	주요 교과과정	비고
야마구치 정보예술센터	- 미디어 테크놀로지'를 사용한 새로운 표현 방식 연구와 인재 육성 및 전시회나 공연 등의 다양한 체험의 장 제공 - 나아가 인간에게 정보란 무엇인가에 대한 연구와 학습 및 차세대 인재 육성에 기여 목표	- 모집 대상 • 인턴십: 미디어 아트 및 현대 미술 관련 분야 연구자 및 제작자 • 특별 연구원: 관련 분야 전문 연구자	- 제작 랩 • '아티스트를 지원하고, 함께 만들어 나가기'라는 목표로 큐레이터와 엔지니어의 제작 연계 - 교육 랩 • '테크놀로지와 학습의 결합' • 지역 학교 및 외부인 대상으로 오리지널 워크숍 개발 지원 - 인터 랩 • 오리지널 작품 제작과 워크숍 운영 등 YCAM의 전반적인 사업 활동 지원 • 인턴십: 국내외 교육 기관, 연구 기관 및 기업과의 제휴를 통한 인재 육성 프로그램	- 연구 주제 및 범위에서의 다양성 추구 - 지역공동체 기여 및 사회 환원 • 일반 지역주민 대상 체험 활동, 전시회 등 • 교육기관과의 제휴를 통한 프로그램, 다양한 연령층을 대상으로 워크숍 운영
에꼴 42	- 디지털 시대에서의 인재, 즉 혁신 개발자를 발굴하기 위한 혁신적인 교육법을 시행 - 디지털 혁신을 통한 청년들의 역량 향상, 창의적 인재 육성, 나아가 프랑스 경제 발전 추구	- 모집 대상 • 학위, 자금 상태, 국적에 상관없이 만 18 ~ 30세 누구나 지원 가능 • 입학 테스트 통과 후 사전 과정인 Piscine를 수료한 사람만 정식 과정에 입학 가능	- La Piscine • 프로그래밍의 기초를 학습하는 최종 입학 과정 - 연수 커리큘럼 • 100% 개인화된 프로그램으로, 기본적으로 자율적 구성에 따라 자유롭게 진행 • 적응력, 학습 능력 및 문제해결능력 향상을 위한 역량 항목으로 구성 - 기업 인턴십 • 연수 커리큘럼에서 얻은 역량을 실제 비즈니스 환경에 적용 • 디지털 기술 관련 커리어 개발 및 스타트업 창업을 위한 역량 향상	- 기존 프랑스의 교육 시스템 탈피 • 자율적 커리큘럼 구성 및 학위 장벽 철폐 - La Gamification (게임화) 시스템 • 게임화를 통한 동기부여의 환경을 조성해 학생들의 자율성 및 전문성 양성 • 업적, 퀘스트 제도를 통해 명확한 계획 수립과 재미 유도

- 사례조사 대상 기관들은 모두 프로젝트 중심의 교과과정을 채택하고 있으며 프로젝트 수행 결과에 따라 다양한 혜택을 제공하고 있음
- 대부분 교과과정에 있어 수강생들의 자율적인 선택을 보장하고 있으며 전공분야 외 교과 역시 이수 시 학점을 인정해줌으로써 다양한 분야에 대한 지식의 함양을 권장하고 있음
- 교수-학생이 일방적 관계를 맺는 교과과정 외에도, 수강생들이 스스로 팀을 구성하여 과제를 설정하고 해결하는 워크숍 및 프로젝트를 수행하도록 지원하여 자율성 극대화
- 산·학·연 프로그램을 통해 기업 입장에서는 우수 융합 인재의 아이디어를 활용하여 산업 내 시너지 효과를 창출할 수 있으며, 학생들은 인턴십 및 채용 등의 혜택 제공을 통해 동기를 부여
- 현행 국내 융합 인재 교육은 융합전문 교육기관 등의 특수 사례를 제외하고는 아직까지 기업 및 산업과의 연계가 약하여 실질적인 성과 창출 활용성이 낮은 편임
- 특히 4차 산업혁명 시대 기술 및 학문 간 연계성에 대한 높은 이해도를 지닌 융합 인재의 핵심적 역할은 창업이므로, 실제 수요를 고려한 융합 연구를 통해 기업 및 산업 환경의 과제를 해결할 혁신 스타트업의 창업을 지원해야 함

2. 국내외 콘텐츠와 신기술 융합 사례 조사

- 이종산업 간 융합에 자주 활용되는 신기술로는 인공지능, 자율주행, 사물인터넷, 가상현실이 있으며 콘텐츠 분야에서는 게임, 예술, 패션, 음악, 영상 등이 활용
- 융합 사례 중 혁신적이라고 판단될 수 있는 사례들은 대부분 글로벌 대기업을 중심으로 시도되고 있으며 특히 인공지능과 자율주행의 경우 스타트업 자체적으로 융합을 시도한 사례는 찾아보기 힘들
- 콘텐츠 산업과 신기술 산업 중 어느 산업을 중심으로 융합이 이루어지느냐에 따라 그 목적이 다르며 결과물 또한 상이하게 도출

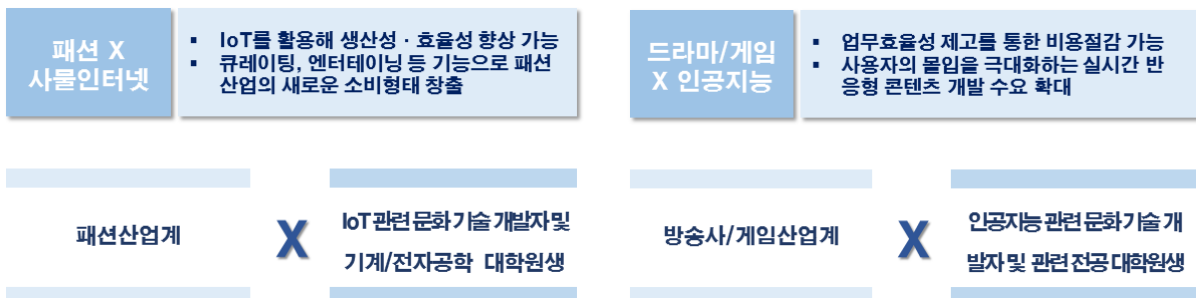
IV. 2018 크리에이티브 이노베이션

1. 2017 프로젝트 분석 및 개선 방안

- 2017년 ‘음악, 인공지능을 켜다’ 프로젝트 참가자 성과조사를 통해 운영상의 개선 사항을 도출

항목	참가자 의견	개선 사항
프로젝트 기간	- 실질적 프로젝트 수행기간이 약 10주로 촉박하다는 의견 - 팀 매칭 및 팀별 회의 관련 개별적인 추가 기간 등 유연성 부족	- 프로젝트 결과물 완성도 향상을 위해 12주로 기간 연장 - 프로젝트별 디렉터를 중심으로 교육기관 대표 및 분야별 대표적인 마스터의 코칭을 통해 효율적인 기간 운용
커리큘럼	- 팀 매칭이 단순 PT 직후 이루어져 아이디어에 대한 충분한 이해 부족 - 주관사, 개발사 및 아티스트의 역할 분담에 불분명한 측면 존재	- 팀 매칭 과정에서 사전 워크숍을 통해 기술 및 아이디어에 대한 이해도 향상 - 명확한 지원 역할 분담을 위해 파트너 교육기관과 제휴: 주제별 대표 국내외기관에서 전문가 자문 및 기술 지원
협업	- 음악x인공지능의 단일 분야에서만 협업을 진행해 분야 확장 기대 - 협업 팀 구성에서 참가자 선발 및 협업 영역 기준이 불분명, 이로 인해 프로젝트 성과 균등 분배 어려움	- 창의랩/혁신랩에서 각각 문화예술콘텐츠 중심, 기술 중심으로 융합 연구 분야 확장 - 프로젝트 참가자 선발 기준은 기술 분야와 콘텐츠 분야 이해도, 프로젝트 이해도 및 예상 기여도로 참석 기관이 공동 선발
지원 금액	- 일회성 쇼케이스에 적당한 규모의 금액으로, 추가 금액 운용 필요 - 아티스트의 프로젝트 참여 동기 및 보상 부족	- 교육기관에서 관련 기술 및 IP 등을 참가자에게 제공하여, 총 예산의 20% 내외 배치 계획 - 팀별 디렉터의 코칭 과정에서 장비 지원 등 유연한 금액 운용 사항 모니터링

2. 접목가능 기술 및 프로젝트 주제(안)



캐릭터 X 가상현실	▪ 업무효율성 제고를 통한 비용절감 가능 ▪ 사용자의 몰입을 극대화하는 실시간 반응형 콘텐츠 개발 수요 확대	음악 X 사물인터넷	▪ 음원 추천/큐레이팅/원격제어 등 새로운 서비스 활용 사용자 편의성 향상 ▪ 글로벌 IT기업의 음원 스트리밍 시장 진출		
캐릭터/테마파크 산업계	X	VR 관련 문화 기술 개발자 및 컴퓨터 공학 디지털 전공 대학원생	음원 서비스 업계	X	IoT 관련 문화 기술 개발자 및 기계/전자 공학 대학원생
음악 X 인공지능	▪ 글로벌 기업의 음악 x AI 융합 투자 강화 ▪ 빅데이터 기반 음악 큐레이션 서비스 시장 급성장	엔터테인먼트 X 자율주행	▪ 차량 엔터테인먼트의 다양화 ▪ 자유로운 공간 배치로 엔터테인먼트 공간적 제약 또한 완화		
엔터테인먼트 산업계	X	인공지능 관련 문화 기술 개발자 및 전공 대학원생	자동차 산업계	X	미디어 콘텐츠 기획자 공연 기획자 공간 디자이너
공연 X 드론	▪ 기존 뉴미디어 아트의 제약을 상당 부분 해소하는 과학과 디지털 아트의 융합 ▪ 항공법 개정으로 국내 드론 공연 시도 확대	웹툰/디자인/뉴스 X 데이터아트	▪ 데이터에 미적 요소를 적용하여 사용자의 관심을 유도하는 데이터 시각화 트렌드 ▪ 브랜드 인지도 향상 및 마케팅 효과		
무인비행장치 업계	X	공연 기획자 멀티미디어 디자이너 콘텐츠 기획자	방송사 언론사	X	데이터 아티스트 웹툰/동화 작가 시각/산업 디자인 대학원생
게임 x 예술 /미디어 테크놀로지	▪ 동시대 미디어 테크놀로지와 게임의 이해 및 이를 활용한 예술 창작 ▪ 예술 콘텐츠 창작을 새로운 시각으로 조명	스토리 x 블록체인	▪ 정보를 네트워크 상에서 암호화해주는 블록체인 기술을 활용한 저작권 문제의 해결이 각광		
미디어/예술 산업계	X	공연 기획자 멀티미디어 디자이너 콘텐츠 기획자	저작권 관련 업계/ 블록체인 플랫폼사	X	공연 기획자 멀티미디어 디자이너 콘텐츠 기획자

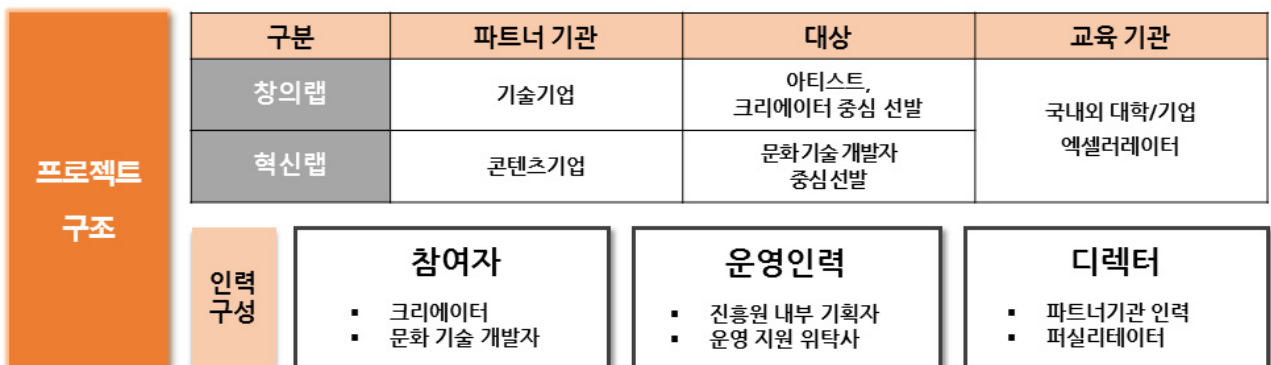
3. 2018 크리에이티브 이노베이션 프로젝트(안)

□ 사업내용

- 창의랩·혁신랩 구축을 통한 프로젝트 중심 교육과정 운영
 - 교육과정 : 총 6개 (문화예술콘텐츠 주도 창의랩 과정 3개, 신기술 주도 혁신랩 3개)
 - 교육대상 : 문화예술콘텐츠 크리에이터(창의랩) 및 문화 기술 개발자(혁신랩)
 - 교육인원 수 : 약 240명 (6개 과정 × 40명 내외)
- 문화예술콘텐츠-신기술 협업 프로젝트 수행
 - 프로젝트 내용 : 게임, 음악, 패션, 공연, 디자인 등 문화예술콘텐츠와 AI, AR/VR, IoT, 빅데이터, 자율주행 등 신기술을 융합한 협업 프로젝트
 - 프로젝트 수 : 총 30개 내외 (6개 과정 × 5개 내외 프로젝트)
 - 프로젝트 추진 방식 : 선발된 교육생 및 파트너 기관, 참여 예술가 협업. 과정별 5개 내외 프로젝트팀 구성
- 최종 쇼케이스 개최
 - 최종 쇼케이스 개최 및 우수 프로젝트 해외 행사 참가

□ 추진 방법

○ 사업의 구조



○ 추진일정



4. 기대효과 및 정책제언

□ 기대효과

- 창의와 혁신을 바탕으로 새로운 문화적·시장적 가치를 창출함으로써 국민의 문화 향유 증진 및 글로벌 한류 확대를 추동하는 주요한 성장 동력으로 기능
- 실무 중심의 교육과정과 프로젝트 운영을 통해 이종산업 간 이해를 증진시킴으로써 블루오션인 융복합 콘텐츠 시장을 선점할 수 있는 토대를 마련

□ 정책제언

- 형식에 얽매이지 않은 개방적이고 유연한 운영을 통해 참가자의 창의성을 기를 수 있는 문화 조성이 필요하며, 문화와 기술의 융합이라는 특성상 개방적이고 융합적인 체계를 갖추어 자유로운 사고를 유도할 수 있어야 함
- 본 사업은 창의적이고 혁신적인 인재 양성이라는 성과 목표 달성을 위해 산·학·연의 활발한 참여가 필요하며 협업 가능성과 협업 의지 등을 고려하여 신중하게 선정할 필요가 있음

목 차

제1장 연구 개요

- 1. 연구배경 및 필요성 3
- 2. 연구범위 및 방법 11

제2장 환경 분석

- 1. 기술 발달에 따른 일자리 변화 15
- 2. 국내 신기술 산업 및 융합형 인재 양성 현황 27

제3장 국내외 사례조사

- 1. 국내외 교육기관 사례 조사 43
- 2. 국내외 콘텐츠와 신기술 융합 사례 조사 138

제4장 2018 크리에이티브 이노베이션 프로젝트

- 1. 2017 프로젝트 분석 및 개선 방안 153
- 2. 접목가능 기술 및 프로젝트 주제(안) 166
- 3. 2018 크리에이티브 이노베이션 프로젝트(안) 176
- 4. 기대효과 및 제언 180

- 참고문헌 183

표 목 차

[표 1-1] 개정된 콘텐츠산업 특수분류 체계	4
[표 1-2] 융합과 관련된 용어의 해석	6
[표 1-3] 융합형 콘텐츠 산업의 유형 및 정의	7
[표 2-1] 가트너 10대 주요 전략 예측	17
[표 2-2] IDC 세계 IT 산업 예측	19
[표 2-3] 융합형 인재의 4가지 모델	23
[표 2-4] 신기술 산업별 2016-2020 연평균 성장률	32
[표 2-5] 학교급별 STEAM교육 실행 학교 비율	33
[표 2-6] 학교급별 STEAM교육 실행 빈도	33
[표 2-7] 학교급별 STEAM교육 실행 유형	34
[표 2-8] 학교급별 STEAM교육 예산 출처	35
[표 2-9] 학교급별 STEAM교육 만족도	35
[표 2-10] 학교급별 STEAM교육을 실행하지 않는 이유	36
[표 2-11] 현재 STEAM 교육 미실행 학교의 향후 실행 계획	36
[표 2-12] 국내 융합 관련 대학교·원 학부 및 학과	37
[표 3-1] ACC 창제작센터 랩 단계별 사업 구조도	46
[표 3-2] ACC 창제작센터 방문 창작자 지원사항	47
[표 3-3] 기업 지원 프로그램 종류 및 설명	51
[표 3-4] Global Solutions Program 단계 설명	53
[표 3-5] 인큐베이터 프로그램 단계 설명	55
[표 3-6] SU Ventures 회원사 지원 분야	56
[표 3-7] MIT 미디어랩 교육 과정 설명	65
[표 3-8] 학부생 대상 프로그램 설명	67
[표 3-9] 주요 특수이익단체 소개	69
[표 3-10] 학제 간 연구 센터 설명	70
[표 3-11] 주요 이니셔티브 소개	70
[표 3-12] D스쿨 학기 교육 과정 내용	77
[표 3-13] K12 Lab Network 프로그램 내용	78
[표 3-14] Executive Education 프로그램 내용	79
[표 3-15] Fellows in Residence 프로그램 내용	80
[표 3-16] University Innovation 프로그램 내용	81
[표 3-17] 주요 1세대 MOOC 플랫폼	86
[표 3-18] 주요 2세대 MOOC 플랫폼	86
[표 3-19] 코세라 자원봉사자 업무 내용	88
[표 3-20] 모집 중인 코세라 온라인 학위 과정 예시	89

[표 3-21] 코세라의 융·복합 콘텐츠 관련 주요 강의 과정	90
[표 3-22] 코세라의 첨단 기술 및 융·복합 혁신 관련 주요 기업체 대상 강의	90
[표 3-23] 1세대 및 2세대 MOOC 플랫폼의 주요 특징 비교	91
[표 3-24] 린다닷컴 비즈니스 강의 교과 과정	93
[표 3-25] 린다닷컴 테크놀로지 강의 교과 과정	93
[표 3-26] 린다닷컴 크리에이티브 강의 교과 과정	94
[표 3-27] 'New Views of Humankind'랩 구성 설명	100
[표 3-28] 퓨처랩 연구 프로젝트 주제	101
[표 3-29] Ars Electornica Festival 아티스트 지원 절차	102
[표 3-30] Prix Ars Electronica 경쟁부문 및 심사 내용	103
[표 3-31] 기존 공모전(Prix)와 STARTS Prize 비교	104
[표 3-32] 야마구치정보예술센터 모집 전형	114
[표 3-33] 에폴42의 운영 철학	123
[표 3-34] Peer-Learning 시스템 설명	124
[표 3-35] 에폴42 컴퓨터 프로그래밍 테마 커리큘럼	127
[표 3-36] 에폴42 혁신 테마 커리큘럼	127
[표 3-37] 에폴42 인프라 테마 커리큘럼	128
[표 3-38] 에폴42 자기계발 및 표현 테마 커리큘럼	128
[표 3-39] 에폴42 기업가 정신 테마 커리큘럼	129
[표 3-40] 인턴십 시기별 설명	129
[표 3-41] 에폴42의 학교 간 협력 프로그램	130
[표 3-42] Matrice 프로그램 및 파트너십 체결 기관	131
[표 3-43] CES 2018 Tech Trends to Watch	138
[표 3-44] 주요 가전 제조사의 AI 플랫폼 활용 방안	138
[표 3-45] 주요 글로벌 기업의 자율주행기술 관련 서비스 및 제품 예시	139
[표 3-46] CES 2018 주요 로봇 예시	139
[표 3-47] e-팔레트의 제휴 파트너 및 업종 별 활용 예시	141
[표 3-48] 미래형 소셜 로봇의 기존 서비스 활용 발전 방향 예시	148
[표 3-49] 플라잉 카 및 드론 택시 주요 제품 현황	149
[표 3-50] 신기술 중심 융합과 콘텐츠 중심 융합 비교	150
[표 4-1] 미국의 대표적 대학 내 STEM 교육 프로그램 사례	154
[표 4-2] 주요 예술 기반 과학·첨단 기술 융합 교육 사례	155
[표 4-3] 주요 융합 인재 양성 및 창업 교육 기관 사례	156
[표 4-4] 주요 MOOC 플랫폼 사례	157
[표 4-5] AI 전문 인재 교육 사례	158
[표 4-6] 2017 크리에이티브 이노베이션 프로젝트 개요	160
[표 4-7] 2017 크리에이티브 이노베이션 프로젝트 참가자	161
[표 4-8] 2017 크리에이티브 이노베이션 프로젝트 파트너사	161
[표 4-9] 2017 크리에이티브 이노베이션 프로젝트 성과조사	162

[표 4-10] 2017 크리에이티브 이노베이션 프로젝트 개선사항	164
[표 4-11] 창의랩 · 혁신랩의 교육 방향성 세분화 내용	165
[표 4-12] 창의랩 및 혁신랩 구축 계획	177

그 립 목 차

[그림 1-1] 시간의 흐름에 따른 신기술의 속성 변화	5
[그림 1-2] 4차 산업혁명의 인구, 사회, 경제학적 요인 및 기술적 요인	8
[그림 1-3] 콘텐츠 산업 중장기 정책 비전, 문화체육관광부	9
[그림 2-1] 2018년 10대 전략적 기술 트렌드	15
[그림 2-2] BBC선정 20년 안에 대체될 수 있는 직업 확률(2016년 기준)	21
[그림 2-3] 1950 ~ 2000년 시대별 유망 직업	22
[그림 2-4] 2000년 이후 가트너 발표 최신 기술 트렌드	22
[그림 2-5] 그로스해커에게 요구되는 역량	24
[그림 2-6] 융합형 인재에게 요구되는 역량 및 습득 경로	25
[그림 2-7] 세계 AI 시장 규모	28
[그림 2-8] 세계 VR 하드웨어/소프트웨어 시장 규모	29
[그림 2-9] 세계 사물인터넷 시장 규모	30
[그림 2-10] 연평균 성장률 계산 공식	31
[그림 3-1] 국립아시아문화전당 주요사업	43
[그림 3-2] ACC 창제작 시스템 구성	45
[그림 3-3] 싱귤래리티 대학 스타트업 지원 프로그램 연계 구조	50
[그림 3-4] Global Solutions Program 진행 단계 구성	52
[그림 3-5] 인큐베이터 프로그램 진행 단계 구성	55
[그림 3-6] Sprint 프로그램 진행 단계 구성	57
[그림 3-7] MIT 미디어랩 공간 및 시설 사진	64
[그림 3-8] MIT 미디어랩 연구 그룹 로고	67
[그림 3-9] D스쿨 건물 및 시설 사진	76
[그림 3-10] Fellowship 프로그램의 기본 방향성	80
[그림 3-11] 아르스 일렉트로니카 센터 공간 및 시설	99
[그림 3-12] 야마구치 정보예술센터 주요사업	111
[그림 4-1] 프로젝트 기반 교육 모형	158
[그림 4-2] 2017 크리에이티브 이노베이션 프로젝트 프로세스	160
[그림 4-3] 융합 생태계 구축 과정	163
[그림 4-4] 2018 크리에이티브 이노베이션 프로젝트 개요	178
[그림 4-5] 2018 크리에이티브 이노베이션 프로젝트 추진일정	179

제 1장

연구 개요

제 1장 연구 개요

1. 연구배경 및 필요성

가. 개념의 정의

1) 콘텐츠 산업

□ 콘텐츠 산업의 정의¹⁾

- 문화콘텐츠란 문화적 요소를 지닌 내용물이 미디어에 담긴 것에 대한 통칭으로, 원래는 서적이거나 논문 등의 내용 또는 목차를 일컫는 말이었지만 현 시대에서는 디지털화된 정보를 통칭
- 콘텐츠 산업은 이런 문화콘텐츠 서비스를 중심으로 콘텐츠 생산자와 콘텐츠 소비자 간에 감성적 교감을 유발시켜, 정신적 해방감과 카타르시스를 얻게 하는 일종의 서비스 산업
- 영화·음악·애니메이션·게임·캐릭터, 그 밖의 각종 정보 자료는 도서 저작물 등 사람들의 감각기관에 포착되어 소통되고 유통되는 모든 자원들에 대한 생산·유통·소비 과정을 포괄

□ 콘텐츠 산업의 분류체계²⁾

- 국내에서는 전체 산업범위 확정을 위해 <한국표준산업분류(KSIC; 이하 표준산업 분류)>를 제정하여 활용하고 있으나, 일반적인 산업영역과 차별화된 특성을 지닌 콘텐츠산업 분야에 적용하기에는 정합성 차원에서 무리가 있어, 지난 2010년 제정된 <콘텐츠산업 특수분류>를 사용
- 콘텐츠산업 특수분류는 콘텐츠산업의 발전에 따라 새롭게 등장한 분야의 반영을 위해 2012년 1차 개정이 이루어졌으며 그에 따른 콘텐츠산업의 분류체계는 다음과 같음

1) 참고문헌 : ① 김영순 외 (2010년) 『문화 산업과 문화콘텐츠』, ② 김평수 외 (2012년) 『문화콘텐츠산업론』, ③ 박치완 외 (2013년) 『키워드 100으로 읽는 문화콘텐츠 입문사전』

2) 참고문헌 : 14-10 콘텐츠산업 분류체계의 특징과 의의, 한국콘텐츠진흥원

[표 1-1 개정된 콘텐츠산업 특수분류 체계]

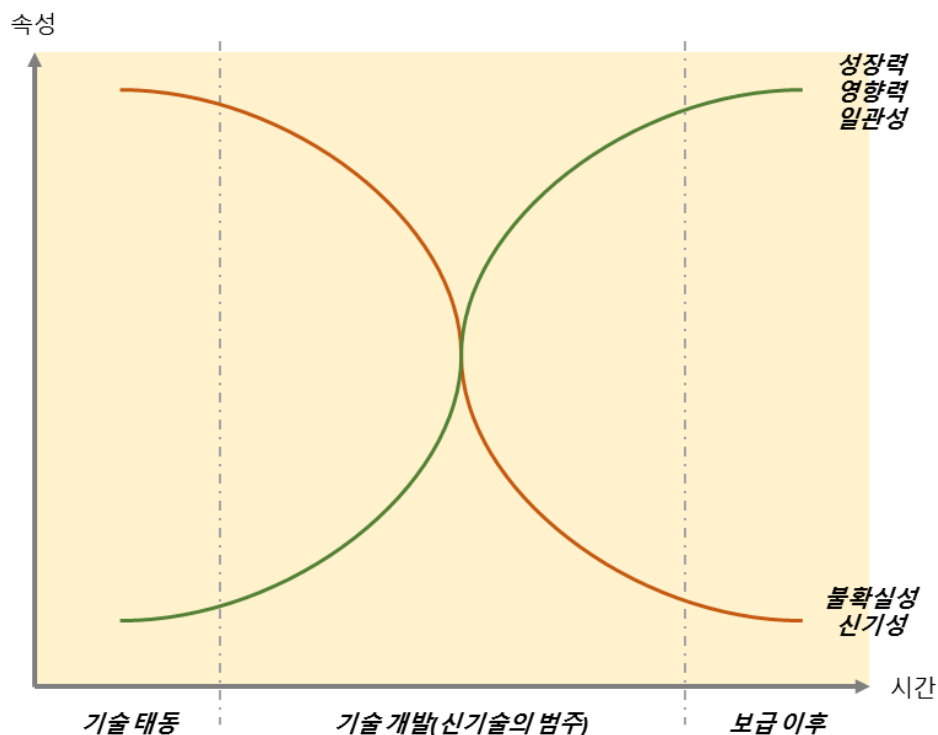
대분류	중분류	소분류
출판산업	출판업	6
	인쇄업	1
	출판도소매업	3
	온라인 출판 유통업	3
	출판 임대업	1
만화산업	만화 출판업	2
	온라인 만화 제작·유통업	3
	만화책 임대업	2
	만화 도소매업	3
음악산업	음악제작업	2
	음악 및 오디오물 출판업	2
	음반 복제 및 배급업	2
	음반 도소매업	3
	온라인 음악 유통업	3
	음악 공연업	2
	노래연습장 운영업	1
게임산업	게임 제작 및 배급업	2
	게임 유통업	2
	게임 도소매 및 임대업	4
영화산업	영화 제작, 지원 및 유통업	7
	DVD/VHS 제작 및 유통업	6
애니메이션산업	애니메이션 제작업	3
	애니메이션 유통 및 배급업	1
	온라인 애니메이션 유통업	1
방송산업	지상파 방송	2
	유선방송	3
	위성방송	2
	방송채널사용사업	1
	전광판방송	1
	방송영상물 제작업	1
	인터넷영상물 제공업	2
	방송영상물 배급 및 중개업	3
	방송관련 단체	2
	광고(종합)대행업	2
광고산업	광고 제작업	4
	서비스업	5
	인쇄업	2
	온라인업	4
	기타업	2
	캐릭터 제작업	2
캐릭터산업	캐릭터 상품 유통업	2
	캐릭터 놀이시설 운영업	1
	캐릭터 상품 온라인 유통업	1
	e-learning업	4
지식정보산업	기타 데이터베이스 및 온라인정보 제공업	1
	포털 및 기타 인터넷 정보 매개 서비스업	1
	가상세계 및 가상현실업	4
콘텐츠솔루션산업	콘텐츠솔루션업	7
	컴퓨터그래픽스(CG) 제작업	1
총 11개	총 49개	총 126개

2) 신기술(Emerging Technology) 산업

□ 신기술 산업의 정의³⁾

- 신기술(Emerging Technology)이란 현재의 상황에 변화를 일으킬 수 있을 만큼의 영향력을 가진 이전에는 존재하지 않던 새로운 기술로써, 폭발적인 성장가능성과 과급력을 지니고 있지만 향후 추가적인 개발 및 탐구가 필요한 미완의 분야이기 때문에 불확실성과 변수라는 요소도 존재

[그림 1-1 시간의 흐름에 따른 신기술의 속성 변화]



- 인공지능, 3D 프린팅, 유전자치료, 항암백신, 나노공학, 로봇틱스, 사물인터넷 등이 신기술의 범주에 해당하며 4차 산업혁명 시대 이전의 기술 중 아직 개발 중인 것들도 포함되기 때문에 같은 개념으로 보기 힘들
- 신기술이 가진 과급력과 영향력으로 인해 타 산업분야와 융합 및 접목되는 사례가 다분히 나타나고 있으며 이를 통해 본래 기술이 지닌 한계를 극복함으로써 완전히 새로운 시장을 창출하기도 함

3) 참고 : 위키피디아 Emerging Technologies 항목

3) 융합형 콘텐츠 산업⁴⁾

□ 융합형 콘텐츠의 정의

- 융합형 산업에 대한 구체적인 분류체계 틀이 존재하지 않는 만큼 융합형 콘텐츠 또한 명확한 정의는 존재하지 않고 있으나 해외 기관들의 융합에 대한 정의를 바탕으로 정리해 보면 ‘서로 다른 기술이나 산업분야 간에 효율과 성능 개선 등을 목적으로 결합됨으로써 존재하지 않았던 새로운 기능이나 서비스를 창출하는 현상’, 기술 및 산업 측면에서 발생한 개념

[표 1-2 융합과 관련된 용어의 해석]

용어	기관	해석
Convergence	FCC	- 특정 네트워크를 통해서 제공되는 서비스나 상품을 경쟁관계에 있는 또 다른 네트워크를 통해서 제공
	ITU	- 기존 인프라를 통해 새로운 서비스를 제공 - 새로운 형태의 인프라를 개발 - 새로운 능력을 제공하기 위해 기존 서비스와 기술을 향상
	OECD	- 현재의 경제섹터들 간 기술적·규제적 경계가 모호해지는 현상

- 문화체육관광부는 융합 콘텐츠를 “IT 기술을 바탕으로 네트워크를 통해 서비스되며, 제조, 서비스업 등 타 산업과의 접목이 용이한 디지털콘텐츠 산업의 새로운 유형으로 기존 오락형(Entertainment) 콘텐츠를 넘어서 지식, 정보, 다양한 유형의 서비스를 포함하는 미래형 콘텐츠”라고 정의

□ 융합형 콘텐츠 산업

- 기존의 콘텐츠 산업에 CT(Culture Technology, 이하 CT)가 융합되어 만들어진 개념으로 이러한 콘텐츠를 디지털 콘텐츠라고 하며 기존의 콘텐츠 산업뿐만 아니라 타 사업에 CT가 융합되어 만들어진 콘텐츠를 다루는 산업의 영역
- 융합형 콘텐츠 산업은 기술 개발 동향에 따라 그 영역이 점차 확대되는 중이며 큰 범주에서 기존 콘텐츠 간의 융합, 새로운 매체 및 플랫폼과의 융합, 타 산업과의 융합으로 구분

4) 참고문헌 : 2010 해외 융합형콘텐츠 시장 조사 보고서, 한국콘텐츠진흥원

- 본 연구에서는 융합형 콘텐츠 산업을 타 산업, 특히 신기술 산업과의 융합에 대한 범위로 집중하여 연구를 진행

[표 1-3 융합형 콘텐츠 산업의 유형 및 정의]

융합형 콘텐츠 산업 유형		개념	예시
산업 내 융합	기존 콘텐츠 산업+CT	기존 콘텐츠 산업에 CT가 접목되어 효율성 및 가치가 제고되고 제품 및 서비스 품질이 강화되는 경우	- 영화+CT(3D영화, CG, 활용 영상 등) - 에듀테인먼트
	콘텐츠 산업(플랫폼 기반)+CT	플랫폼 기반의 콘텐츠 산업에 CT가 접목되어 전통적 콘텐츠 제품 및 서비스에서 벗어나 새로운 사업 영역을 개척한 경우	- 방송통신융합(방송 or 모바일 or 인터넷)+CT(IPTV, SNS, 양방향 등)
산업 간 융합	타산업+CT/ 콘텐츠산업+CT+콘텐츠산업	콘텐츠 산업에 CT가 접목되어 전통적 콘텐츠 제품 및 서비스에서 벗어나 새로운 사업 영역을 개척한 경우	- 교육+CT - 의료+CT - U-러닝 - 디지털 VW
	새로운 산업+CT	CT 융합에 따른 강화, 확장, 결합의 과정에서 전혀 새로운 콘텐츠 산업이 새롭게 등장하는 경우	- 사이버라이프+CT - 아바타+CT - 가상현실 콘텐츠

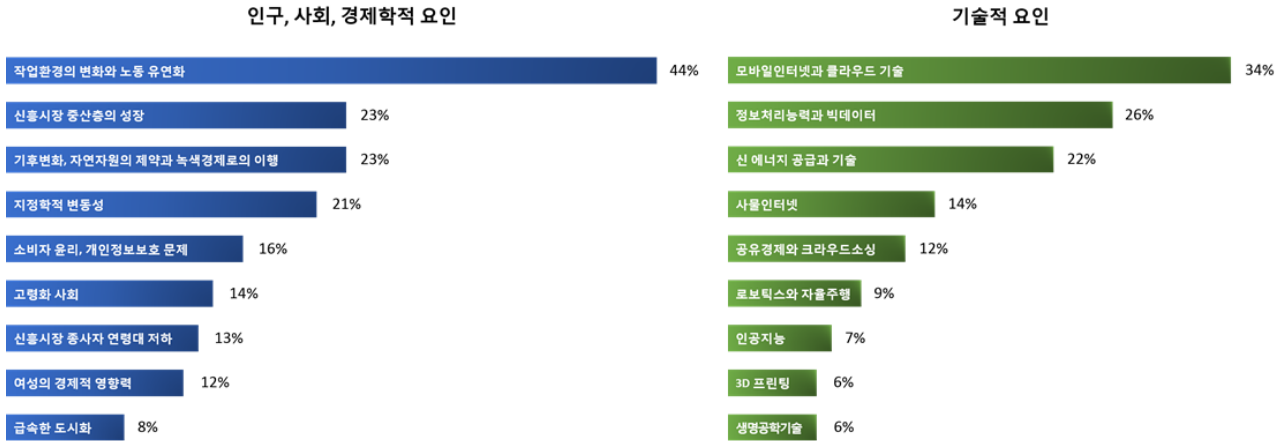
나. 연구의 필요성

1) 산업적 환경

- 인공지능, 머신러닝, 로봇틱스, 나노기술, 유전학, 생명공학기술 등 이전에는 서로 단절되어 있던 분야들이 경계를 넘어 분야 간 융합을 통해 발전해나가는 ‘기술 혁신’의 패러다임 도래
- 신기술의 융복합 트렌드는 향후 다양한 문제에 대응할 수 있는 범용적인 기술로 자리 잡을 것이며 사회경제적, 지정학적, 인구학적 측면에서도 큰 변화를 불러일으킬 것으로 예상
- 세계경제포럼(WEF)은 2016 다보스포럼을 통해 현재 우리는 제 4차 산업혁명 단계에 접어들고 있으며 15개 주요 선진국, 신흥국 기타 지역에서 9개 산업부문에

결쳐 1,300만여 명을 고용하고 있는 총 371개의 세계적 조직의 최고 인사책임자(CHRO)와 고위 인재 전략 담당 임원들을 대상으로 4차 산업혁명이 야기하는 변화요인에 대한 설문조사 결과를 발표

[그림 1-2 4차 산업혁명의 인구, 사회, 경제학적 요인 및 기술적 요인]



- WEF는 또한 위와 같은 변화로 인해 2020년의 미래의 직업에서 요구되는 핵심적인 기술들의 비율을 분석하기도 했는데, 복잡한 문제해결 능력(Complex Problem Solving)이 가장 높은 36%의 비율로 나타났으며, 그 외에도 사회적 기술(Social Skills), 프로세스 기술(Process Skills), 시스템 기술(System Skills)이 높은 순위에 위치
- 즉 미래 산업 환경에 필요한 인재는 여러 가지 분야의 복합적인 문제를 사회적 관계, 종합적 판단능력, 융합적 기술 등을 조합하여 빠르게 파악하고 해결할 수 있는 역량을 보유하고 있어야 한다는 결론으로 귀결
- 필요 인재상이 변화함에 따라 자연스럽게 인재 양성을 위한 교육의 변화에 대한 수요 역시 크게 늘어나고 있으며, 이는 단순히 교육 내용만이 아닌 교육 방법에 대한 변화 역시 해당
- 콘텐츠 산업 역시 신기술의 개발로 인해 다양한 영향을 받고 있으며, 소득과 여윌시간의 증가로 인간은 문화지향의 삶이 확대될 것이고 재미를 추구하게 되면서 콘텐츠 산업의 성장기회가 증대될 것임
- 엔터테인먼트를 추구하는 추세에 따라 콘텐츠 산업 자체의 수요 증가뿐만 아니라 타 산업에서도 콘텐츠적인 요소와 융합하고자 하는 수요가 증가할 것임

- 또한 콘텐츠 제작 환경에서도 인공지능, 빅데이터 등의 도입으로 생산성의 증가, 신규장르의 탄생, 관련 분야의 창업 증가 등의 기회가 나타날 것으로 예상
- 콘텐츠업계에 따르면 현재 콘텐츠 산업의 발전을 위해 우선 해결되어야 할 과제 중 ‘4차 산업혁명 시대에 먹거리 역할을 할 수 있는 융합형 킬러콘텐츠의 개발’이 꼽히고 있음⁵⁾

2) 정책적 환경

- 문화체육관광부는 2017년 12월 ‘콘텐츠 산업 중장기 정책 비전’을 통해 3대 기본 방향, 7대 전략, 26개 추진 과제를 발표

[그림 1-3 콘텐츠 산업 중장기 정책 비전, 문화체육관광부]



5) “융복합콘텐츠 4차산업혁명 핵심 … 개발·투자 촉진할 지원정책 필요”, 디지털타임스

- 특히 혁신성장을 통해 4차 산업혁명시대에 부응하는 맞춤형 인재 양성 및 콘텐츠 분야 신산업의 발굴을 강조
- 콘텐츠 중심으로 대학 등 교육기관과 연구기관, 기업들이 상호작용하며 혁신적인 콘텐츠를 개발하고 기업들이 성장해나갈 수 있도록 현재 운영하고 있는 콘텐츠인재캠퍼스와 콘텐츠시연장을 중심으로 주변 대학·연구기관과 협업해 신규 인재를 발굴·양성하고, 홍콩 내 기업성장센터를 설립해 대학창업 기업 등을 지원할 계획
- 타 산업 주도로 콘텐츠 산업과의 융합을 시도하려는 수요 역시 높아지고 있음
- 과학기술정보통신부는 가상증강현실(VR/AR) 기술을 기반으로 본격적인 4차 산업 육성을 위해 ‘2017년 디지털 콘텐츠 플래그십 프로젝트’를 추진, 롯데월드 컨소시엄을 통해 아이스링크 내 300평 규모 VR전용 체험장 ‘VR-SPACE’를 오픈
- 2017년 신설된 판교 창조경제밸리(제2밸리) ICT-문화융합센터를 과학기술·ICT와 문화·예술 등 이중분야 간 융합 활성화의 거점으로 삼고 스타트업 및 인재를 발굴할 계획을 수립

3) 교육적 환경

- 세계경제포럼은 2016년 1월 연구를 통해 현재 7세 이하 어린이가 사회에 나가 직업을 선택할 때가 되면 65%는 지금 없는 직업을 갖게 될 것이라고 발표하고 새로운 사회는 새로운 인재를 키워낼 수 있는 새로운 교육이 필요하다는 점을 역설
- 세계 각국에서는 신기술 발달에 대비해 다양한 융합교육 정책을 펼치고 있으며 그 중 대표적인 것이 미국에서 시작된 ‘STEM⁶⁾’ 운동
- 한국은 2011년부터 이 STEM에 Arts(인문예술)을 더한 STEAM 교육 즉 과학, 기술, 공학, 인문예술, 수학 등 교과간의 통합적인 교육방식을 뜻하는 ‘융합인재 교육’을 실시

6) Science(과학), Technology(기술), Engineering(공학), Mathematics(수학)의 약칭

- 한국과학창의재단에서는 4차 산업혁명이 진행됨에 따라 교육 분야에서 다음과 같은 변화가 일어날 것이라고 예측
 - 장소로서의 학교의 의미가 크게 퇴색될 것이며 무크(MOOC)⁷⁾와 같은 온라인 교육이나 재택 학습, 탐방학습의 확대
 - 세계미래학회(WFC)는 2030년 사라질 10가지에 공교육을 포함시켰고 미래학자 토마스 프레이(Thomas Frey)는 전 세계 대학의 절반이 20년 내에 사라질 것이라고 전망하는 등 미래 교수자의 역할은 가르치는 사람(teacher)이 아닌 지도하고 조언하는 사람(mentor)로 변화
 - 집에서 공부하고 학교에서 토론, 실험을 하는‘거꾸로 교육(Flipped Learning)’과 같이 집단지성·협업·공유학습 중심의 교육으로 변화
 - 기술변화가 교육 내용과 방식을 바꾸는 일방적 구조가 아니라 기술발전 흐름이 교육개혁에 반영되는 한편, 교육혁신으로 배출되는 창의인재는 새로운 기술 발전을 선도하는 양방향의 선순환 구조가 정착되어야 할 것이며, 변화에 대한 적응력과 미래예측능력이 뛰어난 사람이 유능한 인재로 인정받을 것

2. 연구범위 및 방법

가. 연구범위

1) 일자리 및 고용 현황

- 콘텐츠 산업 및 미래 유망 산업의 일자리와 고용 현황 분석을 통해 변화하는 시대가 요구하는 인재상을 도출
- 2018년 기술트렌드 및 이로부터 파생되는 신규 일자리 전망 분석
- 2015 ~ 2018년 일자리 변화 및 고용 추세에 대한 분석
- 융합형 인재 양성을 위한 국내 교육 현황 분석

7) Massive Open Online Course

2) 국내외 사례조사

□ 국내외 융합형 인재 양성 기관 조사

- 신기술의 활용 및 융합콘텐츠에 부합하는 인재를 양성할 목적으로 운영되는 국내외 교육기관 사례조사
- 선정된 기관의 교육 프로그램 운영 목적 및 방안을 파악하여 향후 콘텐츠인재 캠퍼스 크리에이티브 이노베이션 프로젝트에 적용하고자 연구를 진행

3) 2017 크리에이티브 이노베이션 프로젝트 분석

□ 한국콘텐츠진흥원 콘텐츠인재캠퍼스의 2017년 크리에이티브 이노베이션 프로젝트 성과 분석

- 프로젝트 디렉터 및 수요자 대상 설문조사를 통한 성과 및 개선안 도출
- 분석 결과를 개선안을 중심으로 반영하여 2018년 프로젝트에 적용

4) 신규 프로젝트 운영방안 도출

□ 실행 가능한 콘텐츠 x 신기술에 대한 10개의 프로젝트 도출 및 교육 운영방안 설정

- 콘텐츠와 기술의 융합을 통한 사업을 추진 중인 국내 기업 사례를 분석하여 2018년에 수행 가능한 10개 분야의 융합 프로젝트 도출
- 기업 사례조사의 대상은 융복합 관련 사업을 수행 중인 기업 중 본 프로젝트의 파트너사로 섭외할 경우 마케팅, 홍보 측면에서 긍정적인 효과를 기대할 수 있는 곳을 중심으로 선정

제 2장

환경 분석

제 2장 환경 분석

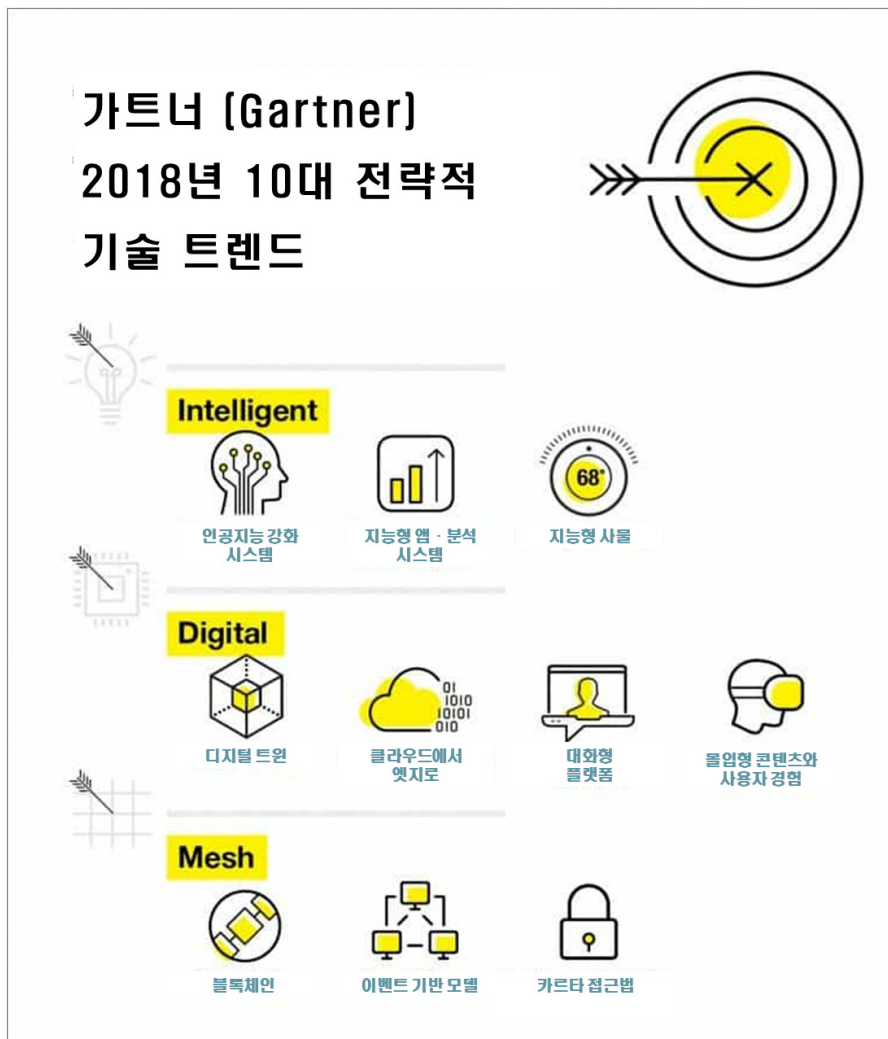
1. 기술 발달에 따른 일자리 변화

가. 기술트렌드

1) 미래 유망 기술트렌드 분석

- 가트너는 2018년 10개 기술 트렌드로 지능(Intelligent), 디지털(Digital), 메시(Mesh)의 3가지 카테고리에서 10개의 핵심 기술 발표⁸⁾

[그림 2-1 2018년 10대 전략적 기술 트렌드]



8) 가트너, '2018년 10대 전략 기술' 발표, www.bloter.net

- 인공지능에 대한 관심은 계속적으로 증가하고 있으며 가트너의 최근 조사에 따르면 기업의 약 59%가 AI 추진 전략을 수립하는 데 필요한 정보를 수집하고 있으며 이미 관련 솔루션을 채택하거나 실제 운영 중
 - 2025년까지 의사결정 능력과 고객경험의 향상, 비즈니스 모델, 생태계 리모델링을 위한 AI의 능력이 디지털 이니셔티브를 성공적으로 이끄는 원동력이 될 전망
 - 앞으로 몇 년간 모든 앱, 애플리케이션, 서비스들이 일정 수준의 인공지능을 포함하게 될 것이며 이런 지능형 앱들은 인간의 대체 수단이 아닌 인간 활동을 증진시켜주는 역할을 수행
 - 인공지능과 머신러닝을 사용하는 지능형 사물은 헬스케어 장비부터 농작물 자율 수확 로봇에 이르기까지 다양한 객체에 등장할 것으로 전망
- 인간은 디지털을 통한, 또는 디지털과의 상호관계를 더욱 긴밀하게 함으로써 일처리 및 소통을 하는 경향이 높아짐
 - 현실 세계에 존재하는 대상이나 시스템의 디지털 버전을 구축하는 ‘디지털 트윈’을 통해 기업의 의사 결정이 대폭 향상될 것으로 전망
 - 서비스 중심 모델과 중앙집중화 제어 및 조정구조를 형성하는 컴퓨팅 스타일인 클라우드와 정보 처리와 콘텐츠 수집, 전달이 정보 소스와 인접한 곳에서 처리되는 컴퓨팅 스타일인 엣지의 역할이 구분됨
 - 대화형 플랫폼은 디지털 세계와 인간 상호작용 방식 간 차세대 패러다임 전환을 야기할 것으로 예측되며, 해석 역할은 인간이 아닌 컴퓨터의 몫
 - 가상·증강·혼합 현실은 인간의 디지털 인식과 상호작용 방식을 변화시키고 있으며, 해당 시장은 현재 성장기인 동시에 해체되는 중
- 네트워크는 기존 ISP 방식에서 벗어나 서로 다른 네트워크가 상호 연결된 메타적 개념의 초연결 구조인 메쉬(Mesh) 방식이 각광 받을 것으로 전망
 - 블록체인을 통해 중앙기관 또는 서버를 거치지 않고 기업 간 독립적인 형태로 거래가 가능하게 되면서 가상화폐의 가치가 증가
 - 디지털 비즈니스의 핵심은 매 순간 이벤트를 감지하고 매 순간을 활용하는 것이 핵심이며, 비즈니스 이벤트는 상품 구매 주문과 완료, 항공기 이착륙 등 주목할 만한 상태나 변화를 감지해 디지털 적으로 반영하는 이벤트 기반 모델이 각광
 - 한층 정교한 타겟 공격이 가능해진 세상에서 디지털 비즈니스 이니셔티브를 안전하게 추진하기 위해 지속적이고 적응 가능한 리스크 및 신뢰평가 접근법을 선택하는 기업이 증가

[표 2-1 가트너 10대 주요 전략 예측]

구분	10대 주요 전략 예측
1	2021년, 시각·음성 검색 지원 위해 웹사이트를 재설계한 얼리어답터 브랜드 매출 30% 증가
2	2020년, 7대 공룡 기업 중 5곳은 차기 리더십 기회 창출 과정에 ‘자발적 혼란’을 겪을 것
3	2020년, 은행 업계는 블록체인 기반 암호화 화폐를 활용해 10억 달러 가치를 창출할 것
4	2022년, 성숙 경제에 속한 대부분의 사람이 실제 정보보다 허위 정보를 더 많이 소비
5	2020년, 인공지능의 ‘가짜 콘텐츠 제작 능력’이 이를 식별하는 능력을 뛰어넘을 것
6	2021년, 기업 50% 이상이 전통적 모바일 앱보다 봇·챗봇 개발에 더 많이 투자할 것
7	2021년, IT직원 40% 이상이 기술 외 비즈니스 위주 다양한 임무를 수행하는 ‘버서컬리스트’
8	2020년, 인공지능으로 인해 230만 개 일자리가 창출되고, 180만 개 일자리가 사라질 것
9	2020년, 신제품 설계에 있어 전자제품의 95%에 IoT 기술이 존재할 것
10	2022년, 전체 IoT 보안 예산 50%가 ‘보호’보다는 ‘개선’, ‘리콜’, ‘안전 실패 보완’에 사용

□ KOTRA에서는 국제전자제품박람회(CES, Consumer Technology Show) 2018에서 주목해야할 트렌드를 선정⁹⁾

○ 초연결사회로의 진화

- 전미소비자기술협회(CTA) 측은 5G와 같은 인터넷의 발전된 기술로 인해 더욱 다양한 것들이 연결되어 초연결사회가 가지고 오는 대표적 트렌드로 스마트시티 및 사이버보안을 뽑음
- 인터넷 기반 세상으로 변화됨에 따라 직장에서의 생활 또한 변화될 것으로 예측되며 기업들이 원하는 인재상 또한 변화하고 있음

○ 5세대 이동통신(5G)로 연결돼 진화되는 도시변화

- 5세대 이동통신은 스마트시티 건설의 핵심기술로 인류의 생활방식은 물론 현재 도시 진화와 변화에 큰 역할을 할 것으로 기대
- 스마트시티는 스마트그리드를 활용한 전력 소비 절감, 센서를 통한 교통체증 분석 및 시간대에 따른 신호등 프로그램 등이 가능한 스마트로드, 자율주행 자동차와 자동화된 충전시설, 인구 고령화에 따른 노년층 및 장애인 케어뿐 아니라 비상사태 또는 응급 상황에서 신속한 긴급 구조와 대응을 가능하게 하는 등 다양한 생활 속에서 더욱 향상된 환경 기반이 마련될 것으로 기대돼 무궁무진한 발전 가능성 보유

○ 사이버보안

- 2017년 하반기 기준 인류에게 가장 위험한 위협 중 하나로 사이버보안이 꼽힘

9) KOTRA 홈페이지,

<https://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/4/globalBbsDataView.do?setIdx=243&dataIdx=162732>

- 매년 발간되는 Cisco의 사이버보안 보고서 2017에 의하면 무선인터넷과 모바일 기술의 발달로 인해 대부분의 기기가 연결돼 개인정보들을 인터넷 클라우드로 저장하고, 이에 대한 의존도가 높아짐에 따라 개인정보와 사생활 보호에 대한 해커들의 위협은 더욱 커지고 있다고 함
- 전문가들은 정부 및 경제활동과 관련된 모든 기관과 유통망들이 온라인으로 연결됨에 따라 온라인 보안이 더욱 중요시되고 있으며, 이 트렌드는 지속될 것이라 예측

○ 소비자(고객) 경험

- CTA에 의하면 소비자 가전제품의 주요 소비자층으로 주목받는 밀레니얼 세대들은 미국 전체 인구의 25%를 차지하고 있으며, 이 세대는 고객 경험이 구매 활동에 큰 영향을 미치는 것으로 조사됨
- 소비자들의 경험을 중요시하는 소비 성향은 미국 소매시장에서 쇼핑물들의 변화로도 영향을 끼치고 있으며 기존 쇼핑물들은 의류와 패션잡화를 파는 소매점과 간단한 스낵을 파는 형태로 운영됐으나, 최근 인기를 얻고 있는 쇼핑물들은 다양한 쇼핑 경험 충족을 위한 영화관, 고급 레스토랑, 인도어 액티비티 등을 즐길 수 있는 복합시설 형태로 변화
- 신기술을 접목한 오프라인 신소매구조가 형성될 것으로 전망되며 여러 쇼핑물이 데이터 축적과 분석을 활용해 각 고객의 소비 형태를 파악해 다양한 세일과 혜택을 제공하는 로열티 프로그램 등의 전략적인 마케팅 방식으로 고객의 관심을 유도하려 노력 중

○ 미래의 일자리

- 물류와 제조업에서의 자동화 시스템과 로봇은 더 이상 상상 속의 미래가 아니며, 2017년 11월 현재 미국에서만 약 26만 대의 로봇들이 일터에서 활용되고 있으며 이 숫자는 더욱 증가할 것으로 예측됨
- CES 보고서에 따르면 미래에 기대되는 직업 종류로 STEM(Science, Technology, Engineering and Math)과 같은 이공계 직장이 유망한 것으로 조사됐으며 미국에서도 이런 트렌드가 자리 잡고 있음
- CES 2018 전시회에서는 자동화라는 주제로 로봇과 인공지능 기술을 보유한 여러 기업이 참가해 자신들의 새로운 기술을 보여줄 것으로 예측

○ Z세대 성향 파악

- Z세대는 1995년 이후에 태어난 세대로 인터넷과 디지털 기기 보급의 전성기 시절에 유년시절을 보내 그 어느 세대보다 디지털기기와 모바일 기술, 인터넷에 친밀도가 높음

- CES의 보고서에 의하면 Z세대의 중요한 특징 중 하나는 소셜미디어가 Z세대들의 구매 결정에 큰 영향을 미친다는 것으로, 약 42% 소셜미디어의 유명한 '소셜 인플루언서'들의 추천과 생활습관이 자신들의 구매를 촉진시킨다고 대답
- CES 2018에서는 다양한 프로그램들과 마켓플레이스에서 Z세대를 타겟팅한 마케팅 전략과 신기술들이 다양하게 소개

□ IDC(인터넷데이터센터)에서는 다가올 미래에 IT 산업에서 가장 주목해야할 변화 10가지에 대한 연구결과를 발표

[표 2-2 IDC 세계 IT 산업 예측]

구분	세계 IT 산업 예측
1	2021년까지 전세계 GDP의 최소 50%가 디지털화될 것이며, 디지털 방식으로 개선된 상품, 조작 및 관계가 성장을 촉진할 것이다.
2	2020년까지 기업의 60%가 전사 차원의 디지털 변환 전략을 전면적으로 시행할 것이며, 이를 디지털 경제 하의 경쟁을 위한 새로운 IT 코어로 추진할 것이다.
3	2021년까지 클라우드 서비스, 클라우드 기반 하드웨어 및 소프트웨어, 그리고 서비스에 소비되는 규모는 두 배 이상 증가해 5300억 달러 이상이 될 것이다.
4	2019년까지 디지털 변환 이니셔티브의 40%가 AI 서비스를 사용할 것이며, 2021년에는 상업적 앱의 75%가 AI를 사용하고, 90% 이상의 소비자들이 고객 지원 봇과 소통하게 될 것이다
5	2021년까지 기업 어플리케이션은 초고속 설계 구조로 진화하여, 앱 개발의 80%가 마이크로서비스와 기능을 이용한 클라우드 플랫폼에서 이루어질 것이다.
6	2020년까지 휴먼-디지털(HD) 인터페이스는 다변화되어, 현장 서비스 기술의 25%와 정보 근로자의 25%가 AR을 사용하게 될 것이며, 소비자 대면 G2000 회사의 50%가 생체 인식 센서를 사용해 사용자 경험을 개인화할 것이다.
7	2021년까지 G2000 회사의 적어도 25%가 블록체인 서비스를 디지털 신뢰의 기반으로 사용할 것이다.
8	2020년까지 대기업의 90%가 미가공 데이터, 파생 메트릭스, 인사이트의 판매 등 DaaS에서 수익을 창출할 것이며, 이는 2017년에서 약 50% 증가한 수준일 것이다.
9	단순 개발 툴("저/비코드")의 발달이 향후 36개월 간 비기술 개발자 수를 급증시킬 것이며, 2021년까지 이러한 비전통적 기술 개발자들은 비즈니스 앱의 20%를 구축할 것이다.
10	2021년까지 G2000 회사의 50% 이상은 그들의 디지털 서비스 상호작용의 평균 1/3이 오픈 API 생태계에서 나오는 것을 목격할 것이다.

(출처 : "Top 10 2018 IT Tech Predictions" (Forbes, 2017.10.31.))

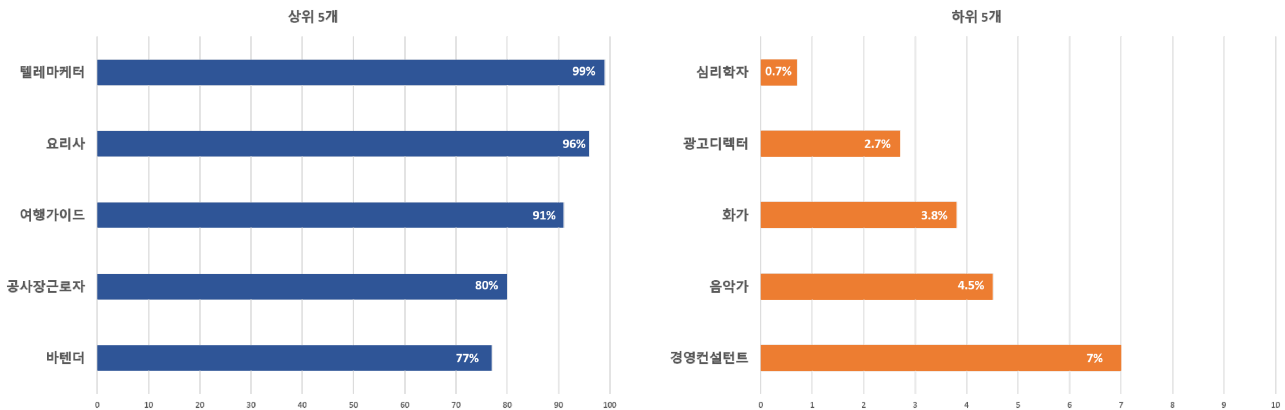
- IDC는 2016년부터 디지털 트랜스포메이션(DX)이 전세계 주요 기업들이 핵심전략 및 경영방식으로 채택할 것이며, 모든 성장 기업은 ‘디지털 네이티브(digital native)’ 방식으로 움직일 것으로 예측
- 인지 및 인공지능 영역은 독자적인 시장 구축보다는 모든 영역 및 기술과 연계되어 새로운 가치를 창출하게 될 것이며 특히 디지털 트랜스포메이션과 IoT에 연관된 프로젝트 및 사업 영역에는 진화된 머신러닝과 더불어 인지 및 인공지능 분야가 필수 영역으로 자리 잡게 될 것
- 디지털 활용의 증가로 디지털과 사용자를 연결하는 ‘사용자 환경(UI)’의 중요성이 높아지고 있으며 이는 단순히 콘텐츠 활용뿐만이 아닌 소셜 네트워크 및 기업 업무의 효율성이나 정보처리 능력 향상은 물론 마케팅에도 적극 활용될 것으로 전망

2) 소결론

- 세계는 인간 대 인간은 물론 기기와 사물 같은 무생물 객체끼리도 네트워크를 바탕으로 상호 유기적 소통을 해 새로운 가치와 혁신의 창출이 가능해지는 초연결 사회로 돌입
- 4차 산업혁명의 핵심기술이라 할 수 있는 인공지능과 플랫폼의 발달로 2025년까지 약 1조 개의 사물들과 사람, 사람과 사람, 사물과 사물 등이 인터넷을 통해 연결될 것으로 예측
- 최근 전 세계에서 큰 이슈로 자리 잡은 비트코인 등의 가상화폐 역시 정보의 개방성에 대처하기 위한 혁신적인 보안기술과 블록체인을 기반으로 탄생
- 초연결 사회를 통해 기술 및 산업은 융합의 과정을 거치면서 기존과 다른 가치 및 혁신을 창출하여 사회가 더욱 빠른 속도로 발전할 것으로 전망
- 인공지능 및 로봇틱스 기술의 발전으로 인해 현재의 일자리 중 상당수가 대체될 것이라는 우려와 동시에 기술을 활용한 새로운 일자리가 생겨남으로써 보완 가능할 것이라는 긍정적인 시각도 존재

- 영국 BBC에 따르면 20년 안에 기존 일자리 중 텔레마케터, 요리사, 여행가이드, 공사장 근로자와 같은 단순반복적인 일자리의 대부분이 로봇과 인공지능에 의해 대체될 것이며 심리학자, 광고디렉터, 예술가와 같이 창의성을 요구하는 일자리는 상대적으로 영향을 덜 받을 것으로 전망

[그림 2-2 BBC선정 20년 안에 대체될 수 있는 직업 확률(2016년 기준)]



- 새로 생겨나는 일자리에 적합한 인재상을 발굴하기 위해 STEM 교육 등 기존 방식에서 벗어난 새로운 방식의 교육의 중요성이 대두되고 있으며 국내에서는 STEM교육에 예술(Art)를 접목시킨 STEAM 교육을 2011년부터 실행

나. 새로운 일자리, 새로운 인재상

1) 일자리의 변화 추세

□ 유망 직업의 변화

- 불과 10년 전에 존재하던 직업이 사라지는 시대가 도래하였으며 근 미래에는 현재 그 존재가 당연시 되고 있는 편의점 종업원이나 요리사 등의 직업이 사라질 것으로 예상
- 직업이 사라지는 주기가 짧아지고 있을 뿐만 아니라 새로운 직업 역시 더욱 빠른 속도로 등장하고 있으며 기존 직업에서 파생되는 신규 일자리의 범위는 그 제한이 사라지고 있음

[그림 2-3 1950 ~ 2000년 시대별 유망 직업]

1950년대	1960년대	1970년대	1980년대	1990년대	2000년대
군 장교	택시운전사	트로트가수	증권,금융인	프로그래머	공인회계사
의사	자동차엔지니어	건설기술자	반도체엔지니어	벤처기업가	국제회의전문가
영화배우	다방DJ	무역업종사자	야구선수	웹마스터	커플매니저
권투선수	은행원	항공엔지니어	탤런트	펀드매니저	사회복지사
타이피스트	교사	기계엔지니어	드라마프로듀서	외환딜러	IT컨설턴트

- 이는 인간의 학습 속도보다 기술 발전 속도가 압도적으로 빠른데서 그 이유를 찾을 수 있으며 과거 혁신적인 기술로 평가받던 기술들이 단기간 내에 보급 기술이 되어버리기 때문에 발생

[그림 2-4 2000년 이후 가트너 발표 최신 기술 트렌드]

2000년	2005년	2010년	2015년	2017년
Bluetooth	P2P VoIP	4G standard	Autonomous Vehicles	Smart Robots
Wireless Web	Biometrics	Wireless Power	Internet of Things	IoT Platform
Voice Portals	Digital Paper	3D Plat-Panel TV	Speech-to-speech Translation	Blockchain
ASPs	Text Mining	Cloud Computing	Machine Learning	Deep Learning
Webtops	Podcasting	Media Tablet	Wearables	Virtual Assistants

- 블루투스 기술은 2000년에는 혁신적인 기술로 평가받았으나 현재에는 거의 모든 전자기기에 탑재가 되는 것이 당연시되는 보편적인 기술로 인식이 변화

2) 새롭게 요구되는 인재상

□ 기업에서 요구하는 인재상의 변화

- 2000년 이전까지 인재 채용 시 가장 중요하다고 판단되던 능력은 업무를 수행할 수 있는 능력, 즉 해당 분야에 대한 전문적 지식 보유 여부
- 인터넷과 스마트폰의 보급에 따라 커뮤니케이션이 중요해지면서 기업에서는

문제를 해결할 수 있는 능력과 창의적인 사고를 가진 사람 중심의 채용방식을 활용

- 4차 산업혁명 시대에 들어선 후 미래에 대한 불확실성이 높아지면서 향후 어떤 문제가 발생할 것인지를 내다볼 수 있는 분석기술, 예측능력, 기업가정신, 융합적 사고를 지닌 인재를 우대

□ 융합형 인재의 개념

- 융합형 인재라는 개념이 등장한 이후로 이를 설명하기 위한 다양한 모델이 등장
- 국내외 기업 및 융합 분야 전문가가 발표한 인재 모델을 기준으로 다음과 같은 네 가지 모델로 융합형 인재의 정의를 설명할 수 있음

[표 2-3 융합형 인재의 4가지 모델]

모델	내용	사용 기업 및 전문가
T자형 인재	특정분야의 전문가이면서 다른 분야에 대해서도 폭넓은 지식 보유	GE, 도요타
A자형 인재	한 분야의 깊은 지식과 함께 다른 분야에 대한 상식과 포용력 보유	Ahnlab
π 형 인재	두 개 이상의 분야에서 전문가적 자질을 갖춘 멀티플레이어	히타치 그룹
양손잡이 인재	한 손에는 전문지식을, 다른 손에는 다양한 지식을 가지고 창조적으로 조합	LG

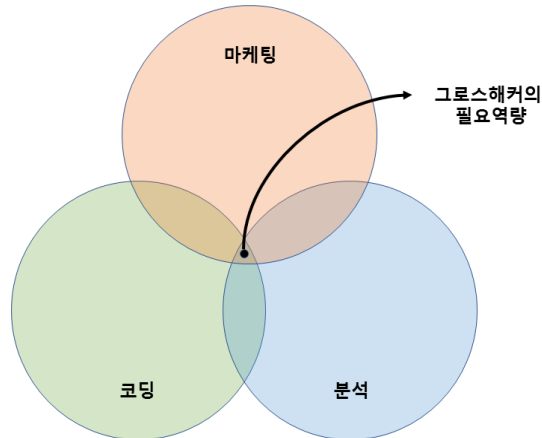
- 네 가지 모델 모두 공통적으로 자신이 속한 분야에 대한 전문지식을 기본적으로 요구하고 있으며 다른 분야에 대해서도 전문가적 자질을 가지거나, 이해 또는 포용할 수 있는 능력을 갖춘 사람을 융합형 인재로 판단
- 속해 있는 분야에 대한 전문지식을 활용하여 얼마나 타 분야와 협업을 잘하여 문제를 창의적으로 해결이 가능한지에 대한 검증이 요구되고 있음

□ 융합형 인재에 대한 오해

- 융합형 인재를 복수의 분야에 대한 전문가, 즉 만능형 인재로 잘못 인식하는 경우가 증가하면서 채용과정에서 오류를 범하는 기업들이 등장

- 그로스해커(Growth Hacker)라는 직업은 빠른 성장을 위해 데이터를 분석하고 서비스를 개편하여 소셜기법을 통해 이를 마케팅까지 수행해야하는 직업으로 디지털 분석, 코딩, 마케팅의 세 분야에 대한 능력을 요구하나 이를 모두 갖춘 인재를 채용한다는 것은 현실적으로 불가능

[그림 2-5 그로스해커에게 요구되는 역량]

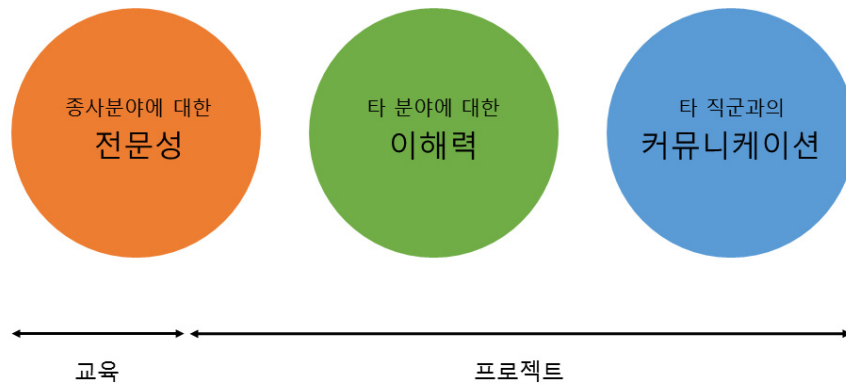


- 실제로 그로스해킹은 두 명 이상의 전문가가 팀을 이뤄서 수행하는 것이 보편적이며 다년간의 경험을 통해 세 분야에 대한 전문지식을 키워나가는 것이 이상적이라는 것이 일반적인 업계의 의견
- 융합형 인제는 대부분 학교, 교육기관이 아닌 현장에서 완성되기 때문에 일반적인 채용과정을 거쳐 판단하는 것이 힘들

□ 융합형 인재의 역량 및 습득 과정

- 융합형 인재에게 요구되는 공통적인 역량은 종사 분야에 대한 전문성, 타 분야에 대한 이해력, 타 직군과의 커뮤니케이션 능력
- 종사 분야에 대한 전문성은 교육의 단계에서 습득이 가능하나 타 분야에 대한 이해력과 타 직군과의 커뮤니케이션 능력은 협업을 통한 경험에서 습득

[그림 2-6 융합형 인재에게 요구되는 역량 및 습득 경로]



- 과거에는 업무에 필요한 역량이 완성되는 곳이 소속 부서 내였다면 현재는 프로젝트 수행을 위한 태스크포스(Task Force), 즉 협업의 과정 내에서 완성
- 과업의 수행과정 또한 처음부터 각 구성원이 하나의 업무씩 분담하여 맡았던 것과 달리 주어진 문제를 해결할 수 있는 방안에 대한 개방된 질문을 던짐으로써 협업을 통해 해결방안의 수립부터 수행까지 모두가 참여하는 방식으로 변화

□ 채용방식의 변화

- 이러한 시대적 흐름에 따라 기업들 역시 채용방식에 변화를 줌으로써 융합형 인재를 발굴해내려는 움직임을 보이고 있음
- 구글에서는 5차에 걸친 면접과정을 새로이 실험함으로써 응시자가 다양한 분야와의 복합적인 문제를 해결할 수 있는 협력이 가능한지를 판단하고자 하는데, 이를 위해 1차 면접은 기존과 같이 업무능력에 대한 질문이 주를 이루지만 2차 면접부터는 다양한 분야의 전문가와 한 자리에서 토론을 하는 방식으로 진행됨
- 마이크로소프트는 인턴채용과정에 있어 최종 면접을 응시자들로 팀을 구성하여 문제를 제시한 뒤 이를 해결해나가는 토론 과정을 통해 커뮤니케이션이 원활한 인재를 채용

□ 융합형 인재 교육의 방향성

- 앞서 언급했던 그로스해커와 같이 특정 분야에 대한 융합형 인재를 공개 채용을 통해 발굴하는 것은 극도로 어려운 과정이기 때문에 내부직원이나 전문가 추천과 같은 소셜 네트워크를 활용하여 필요할 때마다 수시로 채용하기 때문에 다수의 분야에 대한 전문가를 키우기 위한 교육보다는 타 분야를 포용하고 이해할 수 있는 능력을 키우기 위한 교육이 필요
- 특히 지정된 교육 커리큘럼을 수행하는 것이 아닌 선택에 의한 다양한 시도를 거침으로써 경험을 축적할 수 있는 기회가 주어져야함

2. 국내 신기술 산업 및 융합형 인재 양성 현황

가. 분석 목표 및 방법

1) 분석 목표

- 세계 신기술 관련 산업(시장)의 성장 추세와 인재 양성 교육기관 및 학부 현황과의 비교 분석을 통해 융합형 콘텐츠 시장의 인력 수요와 공급을 파악
- 융합형 콘텐츠 산업 현황 및 인력의 수요·공급에 대한 명확한 조사 결과가 존재하지 않기 때문에 신기술 산업의 성장 속도와 융합형 인재 양성기관의 현황에 대한 비교를 통한 공급 추세를 파악
- 국내 융합 교육 운영 현황에 대한 실태조사를 통해 융합형 인재 양성을 위한 교육이 나아가야 할 방향성을 도출

2) 분석 방법

- 현재 시점에서 산업 간 융합에 자주 활용되는 신기술 3가지에 대한 시장 규모 변화 추이 분석을 통해 산업 성장 속도 파악
- 산업 분야의 선정 기준은 앞서 언급한 기술 트렌드를 기반으로 인공지능, 가상현실, 사물인터넷 분야로 선정
- 국내 초·중·고등학교의 STEAM 교육 운영 현황에 대한 실태조사 및 대학교·원내 융합 관련 학부 설립 현황 분석을 통해 융합형 인력의 공급 추세 예상

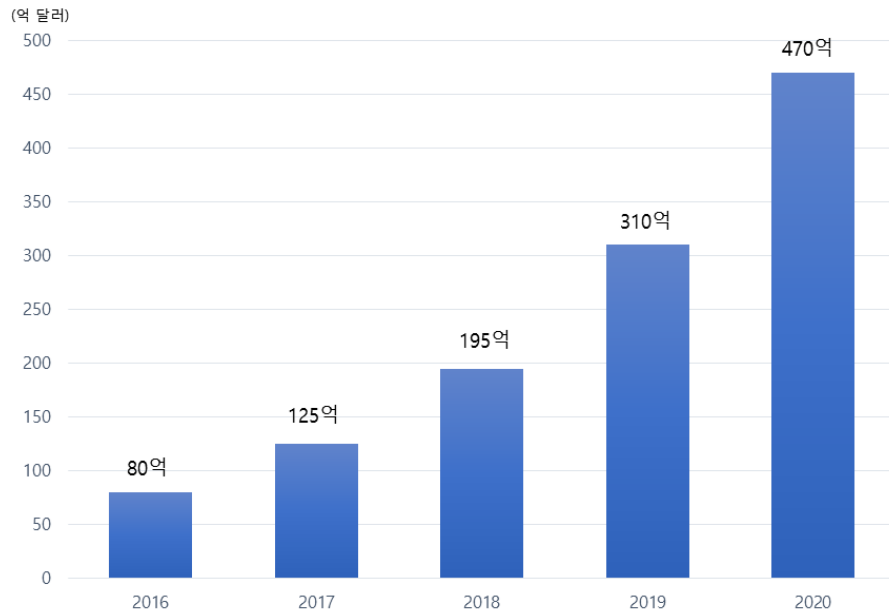
나. 국내외 신기술 산업 성장 추세

1) 인공지능 산업

- 시장조사업체 IDC에 따르면 전 세계 AI 시장은 2016년부터 2020년까지 연평균 55.1%씩 성장할 전망

- 다양한 산업의 광범위한 도입으로 시장 규모는 2016년 80억 달러(약 9조원)에서 2020년 470억 달러(약 53조원)에 이를 것으로 예상

[그림 2-7 세계 AI 시장 규모]



(출처 : 인터넷데이터센터 IDC)

- 현재 20억 개의 안드로이드 기기가 매달 활성화되고 있으며 이로부터 발생하는 수많은 데이터를 가치 있는 비즈니스 재료로 만들어줄 수 있는 도구가 인공지능
- 구글은 최근 AI 기술을 활용해 이미지를 인식하는 ‘구글 렌즈’를 발표, 애플리케이션을 실행한 뒤 카메라를 사물에 대면 상세설명, 구매 장소, 평점 등 다양한 정보를 자동적으로 제공
- 아마존은 AI ‘알렉사’를 기반으로 만든 스피커 ‘에코’를 출시, 가전, 자동차까지 결합하는 기술을 개발 중
- 지난 미국 대선 당시 트럼프 진영은 AI 케임브리지애널리티카를 사용하여 유권자들의 라이프스타일과 관련된 막대한 양의 데이터를 구축 및 분석
- 소비자들 역시 마케팅에 AI를 접목한다는 사실을 긍정적으로 받아들이고 있으며 AI가 제품 및 서비스 추천, 맞춤형 광고 등을 개인마다 차별화할 것으로 기대
- 미국·영국·프랑스·이탈리아 등 8개국 소비자 2000여 명을 대상으로 AI에

대한 인식을 조사한 결과, 25 ~ 34세의 밀레니얼 세대 중 80% 이상이 기업이 맞춤형 광고와 제품으로 소비자를 브랜드 마케팅에 참여하는 것을 긍정적으로 평가한다는 결과가 나옴

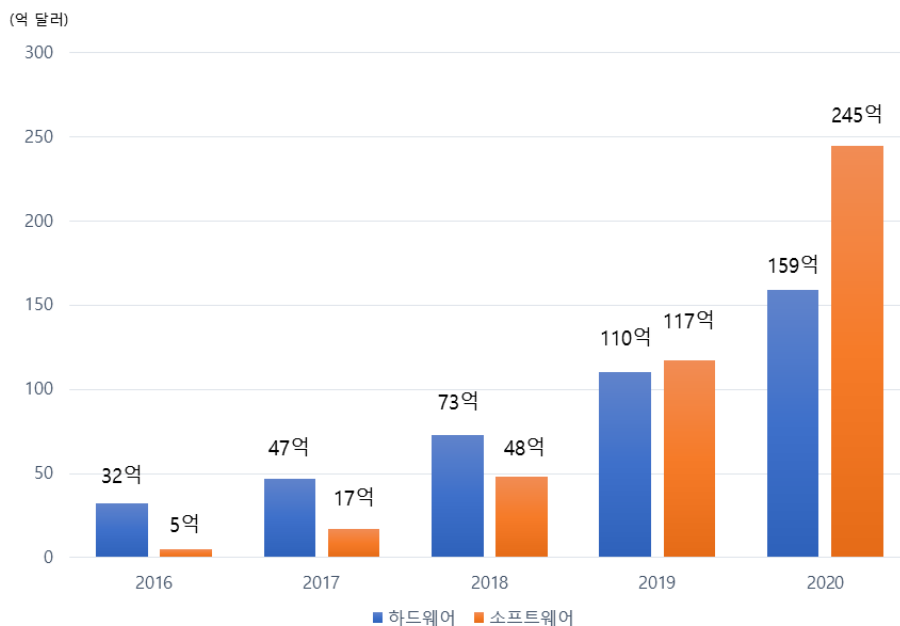
- 이 세대의 62%는 AI를 활용해 자신의 관심사 위주로 상품이나 서비스를 제안하는 알고리즘에 대해서도 가치 있게 평가

2) 가상현실(VR) 산업

- 가상현실 산업 규모가 오는 2020년까지 약 10배 성장할 것으로 예상되면서 VR 시장에 대한 투자가 지속적으로 확대되고 있음

- 하드웨어의 안정화 및 보급이 이루어지면서 소프트웨어 부문에서 2018년을 기준으로 시장이 급격하게 성장할 것으로 예상

[그림 2-8 세계 VR 하드웨어/소프트웨어 시장 규모]



(출처 : Superdata)

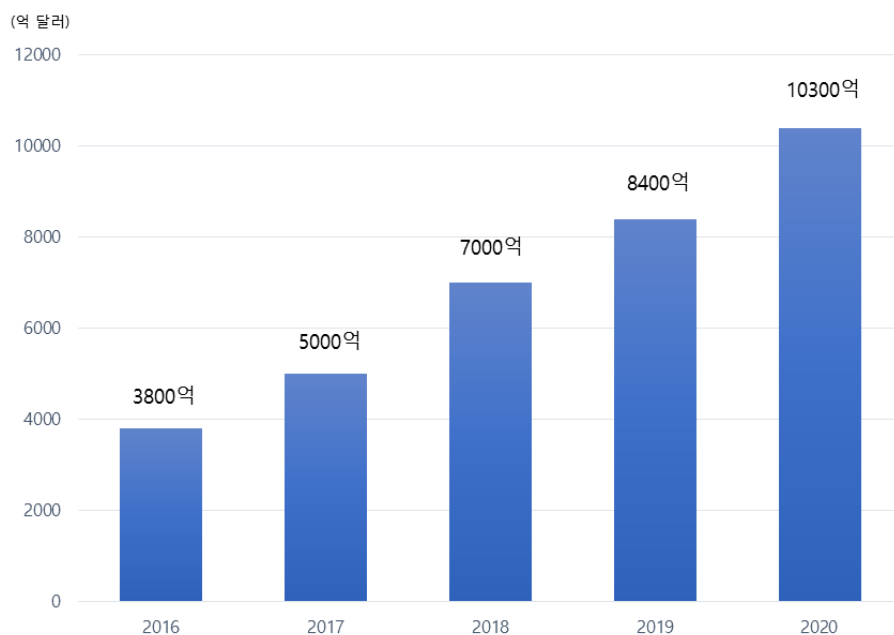
- VR 디바이스를 비롯해 모션 컨트롤러, 장갑 등 모션-컨트롤 의류, 다이내믹 좌석, 가상현실 트레드밀(treadmills)과 같은 관련 액세서리 시장이 더욱 보편화 될 것이며, 온라인 쇼핑, 가상여행 및 가상 스포츠와 같은 개인용 VR 어플리케이션이 가능해질 것

- IDC의 연구조사에 따르면 부동산, 소매 및 교육 분야에서 VR의 잠재력이 가장 큰 것으로 나타났으며 의료, 라이브 공연, 전시, 운전 시뮬레이션 및 레크레이션 시설 분야도 잠재성을 보유
- 삼성전자, LG전자, SONY, 구글 등에서 개인용 VR 기기를 개발하면서 일상 생활로 진입한지는 벌써 2년이 지났으며 보급화로 인해 가격이 인하됨에 따라 VR 콘텐츠 시장 규모는 기하급수적으로 성장할 것으로 예상
- VR 시장은 특히 중국에서 그 성장세가 가장 가파르며 텐센트, 알리바바, 샤오미 등 대형 기업들이 시장에 뛰어들면서 핵심 산업으로 부상

3) 사물인터넷(IoT) 산업

- 세계 사물인터넷 산업과 시장이 급성장하면서, 사물인터넷 기기가 사회에서 차지하는 비중이 높아질 것으로 전망
- 세계 사물인터넷 시장은 2016년 3800억 달러 규모에서 2020년 1조300억 달러 규모로 연평균 28.8% 성장할 것으로 전망

[그림 2-9 세계 사물인터넷 시장 규모]



(출처 : Machina Research)

- 시장조사업체인 가트너는 2016년 매일 550만 대의 사물인터넷 기기가 증가하여 전 세계 64억여 대의 사물인터넷 기기가 연결될 것으로 예측하였고 이는 사회의 중심이 될 것으로 전망
- 사물인터넷의 대표적인 활용사례로는 제조운영, 화물모니터링 및 생산자산 관리가 있으며, 향후 5년간 성장률이 클 것으로 예상되는 활용사례로는 공항 시설자동화, 전기자동차 충전 및 인스��어 컨텍스트 마케팅이 꼽힘
- 2021년에는 서비스 분야가 하드웨어를 추월할 것으로 예상되며, 하드웨어 지출은 엔드 포인트와 네트워크를 연결하는 모듈과 센서 부문이 주도, 소프트웨어 지출은 응용 소프트웨어 부문이 주도할 것으로 예상
- 지역별로는 아시아태평양지역(일본 제외)의 규모가 가장 크며 그 뒤를 미국과 서유럽이 이을 것으로 예상되며, 성장률의 측면에서는 라틴 아메리카, 중동, 아프리카 지역이 순이 될 것
- 다만 IoT 시장의 성장 가능성에 대해서는 대부분의 사람들이 동의하지만 도입과 관련해서는 표준과 보안, 상호 운영성에 대해 경영진의 50% 이상이 우려를 나타내고 있으며, 이러한 불확실성이 도입의 걸림돌로 작용하는 것으로 분석

4) 소결론

- 2016-2020년을 기준으로 연평균 성장률 재계산을 통해 4개 산업 분야에 대한 성장 추세를 파악
- 연평균 성장률(Compound Annual Growth Rate) 계산식
 - End Value는 특정 실적값의 최종 결과값을 의미함으로 2020년 시장 규모
 - Beginning Value는 특정 실적값의 최초 시작값을 의미함으로 2016년 시장 규모
 - n은 특정 기간의 수로 5년

[그림 2-10 연평균 성장률 계산 공식]

$$CAGR = \left(\frac{End\ Value}{Beginning\ Value} \right)^{\left(\frac{1}{n} \right)} - 1$$

- 위 공식에 근거하여 도출된 각 산업별 연평균 성장률은 아래 표와 같음

[표 2-4 신기술 산업별 2016-2020 연평균 성장률]

산업 분야	인공지능	가상현실	사물인터넷
연평균 성장률	42%	61%	22%

- 2016년부터 2020년까지의 신기술 산업별 연평균 성장률은 인공지능 분야 42%, 가상현실 분야 61%, 사물인터넷 분야 22%로 고속 성장할 것이라는 전망을 확인할 수 있음
- 인공지능 기술은 아직 개발 단계이며 가상현실은 하드웨어의 보급이 아직 이루어지지 않아 상용화 전 단계이기 때문에 향후 급격한 성장을 이룰 것으로 보임
- 사물인터넷의 경우 2009년부터 사용화가 시작되었다는 사실을 감안하면 2020년까지 꾸준히 20% 이상의 성장률을 기록한다는 것은 이례적인 고성장 분야라고 판단할 수 있음
- 앞서 언급한 가트너, IDC 등의 연구기관 조사결과에 따르면 위 세 개의 분야는 2018년도에도 기술 트렌드의 중심에 서 있을 것으로 전망

다. 국내 초·중·고등학교 융합형 인재 양성 현황

1) STEAM 교육 운영 현황 조사¹⁰⁾

- 국내 초·중·고등학교의 STEAM 교육 운영 현황 실태조사를 통해 실행률, 빈도, 시간, 만족도 등의 항목을 분석함으로써 국내 미래 융합형 인재 양성을 위한 기반이 어느 정도 마련되어 있는지 확인
- 조사는 국내 초·중·고등학교 총 11,526개 중 6,551개 학교가 응답하여 약 56.8%의 참여율을 보였으며 학교급별 참여율을 살펴보면 초등학교 56.8%, 중학교 58%, 고등학교 55.4%로 나타남

10) A Study on the Current Status of STEAM Education(2016)

2) STEAM 교육 실행 여부

[표 2-5 학교급별 STEAM교육 실행 학교 비율]

구분	실행	실행 하지 않음	비율
초등학교	1,838	1,524	54.7%
중학교	879	952	48%
고등학교	410	870	32%
합계	3,127	3,346	48.3%

- 조사 결과 국내 초·중·고등학교 중 약 48.3%에서 STEAM교육을 실행하고 있는 것으로 나타났음
- 조사에 참여하지 않은 학교들의 교육 실행 여부를 알 수 없으나 참여한 학교들의 실행 여부만을 고려했을 때 2011년부터 도입된 STEAM교육을 현재 약 절반의 학교에서 실행하고 있다는 긍정적인 결과가 도출
- 그러나 학교급별 비율을 살펴본다면 초등학교 54.7%, 중학교 48%, 고등학교 32%로 사회에 진출해야하는 시기가 다가올수록 STEAM교육의 혜택을 받고 있지 못하다는 사실을 알 수 있음

3) STEAM 교육 실행 빈도

[표 2-6 학교급별 STEAM교육 실행 빈도]

(단위: %)

구분	월 1-2회	월 3-4차시	월 5-6차시	기타
초등학교	61.2	13.0	2.9	22.9
중학교	60.0	9.8	2.4	27.8
고등학교	50.8	16.2	5.1	27.8
합계	59.5	12.5	3.1	24.7

- 약 60%의 학교에서 월 1 ~ 2회 정도의 교육만이 진행되고 있다는 사실을 확인할 수 있으며 이는 다음의 두 가지 측면에서 해석 가능
- 하나는 아직도 우리나라 교육현장에서 STEAM교육이 정착되지 못하고 있다는 것

- 다른 하나는 STEAM교육을 공학의 본성과 예술인문사회의 본성이 포함된 창의적 설계와 감성적 체험의 교수학습 전략적 접근으로 이해하기보다는 정형화된 교과적인 개념으로 축소하여 제한적으로 적용하고 있다고 해석 가능
- 학교 또는 교사들이 STEAM교육을 교과와 내용적 융합으로 이해하거나 특정 교과를 위한 정책으로 이해하는 경향이 있기 때문에 정착하지 못하고 있음

4) STEAM 교육의 유형

[표 2-7 학교급별 STEAM교육 실행 유형]

(단위: %)

구분	정규 교과	창의적 체험활동	방과 후 수업	동아리 활동	기타
초등학교	72.4	21.6	1.9	1.7	2.4
중학교	67.0	13.3	4.9	8.3	6.4
고등학교	41.1	19.2	11.9	21.6	6.2
합계	66.9	19.0	4.0	6.1	4.0

- STEAM 교육 실행 여부에서 볼 수 있었던 것과 같이 고등학교로 올라갈수록 STEAM교육은 정규 교과과정이 아닌 그 외의 시간을 통해 이루어지고 있다는 사실을 알 수 있음
- 이는 결국 아직 국내 고등학교 교육이 입시위주의 교과 중심으로 이루어지고 있기 때문에 입시에 대한 부담이 적은 정규 교과 외의 시간을 통해 STEAM교육을 실행할 수 없기 때문으로 추측
- 특히 STEAM 교육과 현행 학업 성취도 시스템이 부합하지 않는다고 이해할 수 있으며 총체적인 시스템 변화 없이는 STEAM교육이 정착하기 힘들 것으로 예측

5) STEAM 교육 예산

[표 2-8 학교급별 STEAM교육 예산 출처]

(단위: %)

구분	학교 자체 예산	외부 사업 예산	학교 자체 예산과 외부 사업 예산	기타	합계
초등학교	69.7	7.2	13.2	9.9	100
중학교	56.0	14.7	22.3	7.0	100
고등학교	46.5	22.7	26.8	4.1	100
합계	62.9	11.3	17.5	8.4	100

□ 62.9% 학교에서 자체 예산을 사용하여 교육을 진행하고 있으며 학교 자체 예산과 외부 사업 예산을 결합하여 사용하는 경우도 17.5%

○ 기타 항목 내 약 60%가 예산 없이 진행을 한다고 대답하였으며 8.8%가 교사 개인 경비, 5.4%는 심지어 수요자 부담으로 교육을 진행

○ STEAM교육에 대한 국가적 지원은 아직 미비한 단계이며 학교들은 교육적 트렌드를 따라가기 위해 자체 예산을 활용하여 STEAM교육을 진행 중

○ 예산이 STEAM교육을 실행하는데 있어 주요 요인이기는 하지만 절대 요인은 아니라고 해석 가능

6) STEAM 교육에 대한 만족도

[표 2-9 학교급별 STEAM교육 만족도]

(단위: %)

구분	매우 불만족	대체로 불만족	보통	대체로 만족	매우 만족	합계
초등학교	1.9	5.1	45.4	38.4	9.1	100
중학교	0.8	4.2	45.3	41.6	8.2	100
고등학교	1.1	5.4	43.2	37.8	12.4	100
합계	1.5	4.9	45.1	39.2	9.3	100

□ STEAM교육에 대한 만족도는 대체적으로 긍정적이나, 만족과 보통에 대한 응답 비율이 비슷한 것으로 나타남

- 새로운 교육 방식에 대해 학생들이 긍정적으로 받아들이고는 있으나 커리큘럼이나 실행 빈도 등의 부분에 있어 개선의 여지가 많은 것으로 해석 가능

7) STEAM 교육을 실행하지 않는 이유 및 향후 계획

[표 2-10 학교급별 STEAM교육을 실행하지 않는 이유]

(단위: %)

구분	교육구성원 합의	추가적 시간과 노력	교육적 환경의 부족	학교장 인식 부족	교육적 기대 효과에 대한 의구심	기타	합계
초등학교	36.8	19.8	14.8	0.7	5.8	22.1	100
중학교	34.8	18.2	19.3	0.4	7.9	19.4	100
고등학교	32.6	10.8	23.3	0.8	10.0	22.5	100
합계	35.1	17.0	18.3	0.7	7.5	21.4	100

[표 2-11 현재 STEAM 교육 미실행 학교의 향후 실행 계획]

(단위: %)

구분	실행 계획 있음	실행 계획 없음	합계
초등학교	45.5	54.5	100
중학교	44.1	55.9	100
고등학교	34.9	65.1	100
합계	42.0	58.0	100

- STEAM교육을 실행하지 않는 51.7%의 학교에 대해 실행하지 않는 이유와 향후 실행 계획 여부에 대한 조사를 실행

- 모든 학교급에서 STEAM교육 미실행에 대한 응답 평균 빈도를 보면 ‘STEAM 교육에 대한 교육 구성원들의 합의가 이루어지지 않음’, ‘학생 수 등의 교육적 환경이 적합하지 않음’, ‘추가적인 시간과 노력을 투자해야함’의 순으로 응답 결과가 높게 나타남

- 또한 해당 학교들 중 절반 이상인 58%가 향후에도 STEAM교육을 실행할 계획이 없다고 응답하였으며 이에 대한 이유는 현재 실행하지 않는 이유와 거의 유사하게 나타남

8) 소결론

- STEAM교육이 국내 학교에 정착하기 위해서는 해결되어야하는 장벽들이 존재

- 학교급이 올라갈수록 STEAM교육 실행 비율이 차츰 낮아지는 경향이 있으며 이는 진학에 대한 부담이 커지는 한국의 교육현실과 무관하지 않은 것으로 추론
- 교육이 월 1 ~ 2회 실행되는 학교가 약 60%에 달하며 이는 STEAM교육이 아직 국내에 정착하지 못하고 있으며 정형화된 교과적인 개념으로 축소하여 제한적으로 적용되고 있다는 사실을 알 수 있음
- STEAM교육에 대한 이해와 관심 부족이 학교 현장에 존재하며 이를 위해 선결되어야 할 사항들이 존재
- STEAM교육이 정착하기 위해 필요한 시스템 환경의 구축을 위해서는 교과과정으로의 편성, 교육자료 개발 및 보급, 프로그램 개발, 정책적 일관성 및 행정적 지원의 지속성 등의 사항들이 개선되어야 함

다. 국내 대학교·원 융합형 인재 양성 현황

1) 융합 관련 학과 및 학부 조사

- 2010년 이후 이종산업 간 융합을 중점적으로 교과과정을 편성한 국내 대학교·원의 학부 또는 학과의 설립년도 및 정원을 파악
- 동 산업 내 융합 및 교과과정 일부만을 융합을 주제로 편성 학교들은 조사대상에서 제외

[표 2-12 국내 융합 관련 대학교·원 학부 및 학과]

학교	학부 및 학과	설립년도	정원(추산)
포항공과대학교	창의IT융합공학과	2013년	-
국민대학교	자동차IT융합학과	2014년	56
청주대학교	융합신기술대학원	2015년	25
한밭대학교	창의융합학과	2015년	44
한양대학교	융합전자공학부	2016년	120
서울여자대학교	소프트웨어융합학과	2016년	40
서울과학기술대학교	미래융합대학	2016년	324
이화여자대학교	융합콘텐츠학과	2016년	-
인하대학교	미래융합대학	2016년	58

학교	학부 및 학과	설립년도	정원(추산)
숙명여자대학교	ICT융합공학부	2017년	140
경희대학교	소프트웨어융합학과	2017년	66
고려대학교	융합대학원	2017년	40
한국외국어대학교	디지털인문한국학	2017년	-
숭실대학교	융합특성화자유전공학부	2017년	137
세종대학교	소프트웨어융합대학	2017년	512
동국대학교	미래융합대학	2017년	178
평택대학교	ICT융합학부	2017년	125
서울대학교	인문데이터과학 연계전공	2017년	30
아주대학교	융합시스템공학과	2017년	53
군산대학교	소프트웨어융합공학과	2017년	35
군산대학교	융합기술창업학과	2017년	35
건국대학교	소프트웨어융합학부	2017년	248
호남대학교	ICT융합대학	2017년	415
한국예술종합학교	융합예술센터	2017년	50
국민대학교	인문기술융합학부	2017년	-
부산외국어대학교	임베디드IT학부	2018년	60

- 현재 국내에 확인 가능한 융합 관련 학부는 약 26개, 총 정원 역 2800명 이상이며 해당 학부의 절반가량이 2017년 설립된 것을 바탕으로 대학교·원 내 융합에 대한 관심도가 증가하고 있는 것으로 확인 가능
- 그러나 해당 학부들 역시 교과과정을 상세하게 살펴보면 실습과 현장체험이 아닌 이론 위주 교육으로 진행되는 곳이 다수
- 다양한 분야의 융합에 대한 시도를 거칠 수 있는 자율성을 제공하기 위해서는 전문 연구소, 센터, 기관의 설립을 통한 공간적, 시간적 제약의 해소가 필요

라. 환경분석 종합

- 세계가 초연결사회로 돌입하면서 산업과 산업 간의 경계가 허물어지고 이로 인해 이중산업 간 융합이 활발하게 이루어짐
- 기술 및 산업은 융합의 과정을 거치면서 기존과 다른 가치 및 혁신을 창출하여 사회가 더욱 빠른 속도로 발전할 것으로 전망

- 인공지능과 로봇으로 인해 많은 일자리가 대체될 것으로 전망되지만, 산업 간 융합으로 인해 새롭게 등장하는 일자리가 이를 보완하게 되면서 이러한 일자리에 맞는 새로운 인재상을 요구
- 새로운 인재상은 속해있는 분야에 대한 전문지식은 물론, 타 분야에 대한 포용력과 타 분야 종사자들과의 커뮤니케이션 능력을 요구
- 채용방식 역시 변화하여 과거 주를 이루었던 문답식 채용이 아닌 토론 또는 프로젝트식 채용으로 그 형태가 변화
- 지정된 교육 커리큘럼을 수행하는 것이 아닌 선택에 의한 다양한 시도를 거침으로써 경험을 축적할 수 있는 기회가 주어져야함
- 국내 융합 교육에 대한 관심도는 증가하고 있으나 실제로 실행되기 위한 기반을 마련하기 위해서는 해결되어야할 사안이 다수 존재
- 입시 위주의 교육 시스템에 의해 STEAM교육은 상위 교육기관으로 갈수록 실행 비율이 낮아지는 현상을 보이고 있음
- 융합을 주제로 삼는 학부가 눈에 띄게 증가하고 있으나 다양한 시도를 할 수 있는 공간과 예산의 제약으로 인해 이론 중심의 수업이 대부분
- 국가 또는 기업의 지원을 통한 교육기관의 설립을 통해 레지던시, 랩, 인턴십 등의 교육 기반환경을 제공해주고 자율성 제공을 통해 다양한 분야의 융합에 대한 시도를 장려하는 것이 융합형 인재를 양성하기 위한 방법

제 3장

국내외 사례 조사

제 3장 국내외 사례 조사

1. 국내외 교육기관 사례 조사

가. 국내 사례

1) 국립아시아문화전당

□ 국립아시아문화전당은 아시아문화자원과 동시대 예술을 기반으로 융·복합 교육 콘텐츠 개발을 통한 문화예술 향유·창제작·체험의 장과 융합형 문화·예술 전문교육을 제공

○ 2015년 11월 개관한 ACC는 아시아 문화에 대한 교류·교육·연구 등을 통하여 상호이해를 증진하고 아시아 각국과 함께 동반성장하고자 설립된 문화체육관광부의 산하기관

- 5.18 민주화운동(May 18 Democratic Movement)의 인권과 평화의 의미를 예술적으로 승화한다는 배경에서 출발
- 아시아를 비롯한 전 세계의 참여자들이 연구(Research) - 창작(Creation) - 제작(Production)의 단계를 수행함에 있어 경계를 가로지르며 자유롭게 화합하고 생각을 나눌 수 있는 통합적인 플랫폼의 역할을 수행

○ 주요 사업

[그림 3-1 국립아시아문화전당 주요사업]



(출처 : 국립아시아문화전당 홈페이지)

- ACC 아카이브

- 다양한 아시아 문화가 갖는 가치와 사상에 기반을 두고, 아시아 인문지식의 콘텐츠화 등 새로운 지식 생산과 활용에 중점을 둔 사업을 추진
- 아시아의 많은 국가들이 공통적으로 직면하고 있는 아카이브의 부재라는 문제에 주목하여 구축된 새로운 모델의 아카이브 플랫폼

- ACC 창제작

- ‘ACT센터’를 중심으로 창의성과 테크놀로지를 융합하여 상상력의 현실화를 지원하는 역동적인 생산기관
- 예술가, 디자이너, 연구자, 엔지니어 등 전 세계의 창조적 인재들이 지식, 기술, 경험을 교류하는 플랫폼

- ACC 전시/공연

- 아시아를 기반으로 다학제적인 연구를 통하여 동시대의 주요 이슈를 다루는 전시와 공연
- ACC의 시설·장비를 최대로 활용한 예술+기술 전시와 공연

- ACC 교육/어린이

- ACC 콘텐츠를 활용하여 문화예술 향유·창작·체험의 장을 제공하는 다양한 대상별, 수준별 교육프로그램 운영
- 아시아의 다양한 문화를 기반으로 감성과 창의성을 발달시키는 체험과 창작 놀이

- 기타 사업

- 4계절 동안 다채롭게 펼쳐지는 가족·어린이 / 음악 / 동시대공연 / 아트엔 테크놀로지 축제
- 국내외 아티스트가 참여하여 ACC의 역사적, 건축적 의미 등을 재해석 한 공공미술 시리즈

□ ACC 창제작

- 국립아시아문화전당은 예술의 창의성과 테크놀로지를 융합하여 문화예술콘텐츠의 새로운 모델들을 지속적으로 제시하는 프로그램
- 미래지향적이고 혁신적인 아이디어를 발전시킬 수 있는 예술가, 디자이너, 연구자, 엔지니어 등 다분야의 전문가들의 지식과 기술, 경험의 교류를 지향

○ 창제작 시스템

[그림 3-2 ACC 창제작 시스템 구성]



(출처 : 국립아시아문화전당 홈페이지)

- 믹스트 리얼리티 랩 : 물리적인 공간과 가상공간이 결합된 VR체험 공간 제작, 아시아헤리티지로 구성한 첨단 가상현실 전시 플랫폼 개발
- 키네틱 미디어 랩 : 레이저, 조명, 로봇틱스, 프로젝션 기술을 활용하여 키네틱 미디어아트 작품을 개발하고 액트 페스티벌에서 작품 발표
- 미디어 서페이스 랩 : 아시아문화광장 미디어아트월에 선사하는 다채로운 미디어영상 및 옥외 퍼포먼스
- 오픈랩 : 장소, 사람, 사물, 자유 주제 공모를 통해 열정적인 참가자의 프로젝트를 선정하여 더 많은 시민들이 참여할 수 있는 새로운 문화 패러다임의 지역문화 콘텐츠 개발
- 매체담론 연구랩 : 창제작센터 융복합 콘텐츠 연구 및 방향성 설정을 위한 담론을 제기하고 전당 레지던시 참여자들과의 네트워킹 프로그램 진행하여 첨단 문화 기술을 인문학적으로 해석하고 담론화

○ 모집 및 지원

- 국제공모를 통해 방문 창작자를 정기 모집하는 방문 창작자 프로그램(Visiting Creators in Lab)과 기관추천을 통해 수시 모집하는 단기방문 제작형(Short-term Residency Program)으로 구분
- 모집 프로젝트 중 우수한 아이디어나 성장잠재력이 큰 콘텐츠에 대해서는 시드랩(Seed Lab)을 통한 추가 지원을 제공하며 최종적으로 ACT 프로젝트

(ACT Project)를 통해 아이디어를 현실화하는 단계를 거침

[표 3-1 ACC 창제작센터 랩 단계별 사업 구조도]

구분	프로그램명		
ACC 창제작센터 랩(Lab)단계별 사업	1단계	국제공모 방문 창작자 프로그램 (Visiting Creators in Lab) ※ 추후 평가 결과에 따라 시드 랩에서 제작 지원	1. 스튜디오 제작형 - 참여자가 전담 ACT센터 스튜디오를 활용한 제작계획을 수립하고, 이를 실행하도록 지원하는 프로그램 - 예술과 창의적 기술과의 접목, 융·복합 창제작, 미래지향성 등 전담 창제작센터 프로젝트로서의 차별성을 지닌 프로그램 지원
			2. 자유 연구형 - 참여자가 아시아문화, 미디어, 예술과 디자인, 기술과학 등 전담의 방향성과 미션수행에 필요한 주제범위 내에서 스스로 연구계획을 수립하고, 실행하도록 레지던시 및 방문 창작자 지원을 제공하는 프로그램
		기관추천 (수시모집)	단기방문 제작형 (Short-term Residency Program)
	- 1개월 미만 동안 ACT스튜디오를 사용하는 제작계획에 대한 지원 프로그램 - 개인 혹은 단체 모두 지원가능하며, 기관 추천에 의해서만 수시 모집함 - 스튜디오를 사용할 수 있는 여유가 있거나, 제작계획이 명확하여 단기간에 완수될 수 있는 경우에 한함 - 광주 이외의 지역에서 오는 경우 2인실, 4인실 등 레지던시 공간 제공 - 기본활동경비, 창작지원비는 지원하지 않음		
	2단계	시드 랩 (SEED LAB) ※ 방문창작자 프로그램 연계	- 방문 창작자 프로그램 실행 중에 산출된 우수 아이디어나 성장잠재력이 큰 콘텐츠로서 방문 창작자 프로그램에서 제공하는 이상의 지원이 필요하다고 인정되는 경우 혹은 향후 ACT프로젝트로 실행가능한 제작계획, 실행아이디어, 콘텐츠 등을 대상으로 선정. - 선정된 아이디어의 실행팀에는 독립된 LAB의 자격을 부여하고 선행연구조사 및 전략수립, 전문가자문, 네트워킹, 실험 및 시뮬레이션 등을 행하도록 지원하는 프로그램.
			- ACT센터가 추구하는 가치와 비전을 실현하기 위하여 기획/실행하는 콘텐츠 제작사업. - ACT센터의 주도하에 전담의 내부연계, 시드랩을 통하여 도출된 자체기획사업, 국내외의 기관연계 혹은 공모에 의해 추진됨
3단계	ACT 프로젝트(ACT Project) ※ 추후 별도 선정		
아시아문화 연구소 방문연구자 국제공모	ACC 통합 레지던시 펠로우(ACC_R Fellow) ※ 추후 별도 공모		아시아문화연구 관련 디자인, 건축, 종교, 의례, 소수민족, 디아스포라 등 주제별 연구 및 연구, 무용, 영화, 영상, 전시, 퍼포먼스 등 매체담론 생산을 위한 연구 분야 모집

(출처 : 국립아시아문화전당 홈페이지)

- 지원 내용
 - 레지던시 및 기본활동경비 지원
 - 스튜디오를 중심으로 한 연구/제작 지원
 - 다양한 기술 및 장비, 교육, 네트워킹 프로그램 제공
 - 교육, 멘토링, 워크숍, 해커톤, 세미나, 전문가 자문, 분임토의, 콜로키엄, 랩 데이, 발표, 시민 참여형 체험 프로그램 등
- 모집 대상
 - 융복합, 예술, 미디어, 디자인, 공예, 건축, 공학, 문화 기획 등 다양한 관련 분야 활동 경력과 잠재력을 갖춘 아시아 및 국내외 창·제작자
 - 국립아시아문화전당 창제작 스튜디오의 설비 및 환경을 최대한 활용하여 우수한 결과를 도출할 것으로 기대되는 창제작, 연구계획의 보유자 혹은 실행 경험이 있는 창작자
- 프로젝트 수행기간
 - 방문 창작자 프로그램 : 1 ~ 6개월
 - 단기방문 제작형 : 1개월 미만
- 자금 지원
 - 기본활동경비 : 월 50만 원
 - 레지던시 지원비 : 월 20만 원 (※ 레지던시 참가자 대상으로만 지원)
 - 창작지원비 : 1인당 최대 600만원 (3개월 기준/한도 내에서 실비처리)

[표 3-2 ACC 창제작센터 방문 창작자 지원사항]

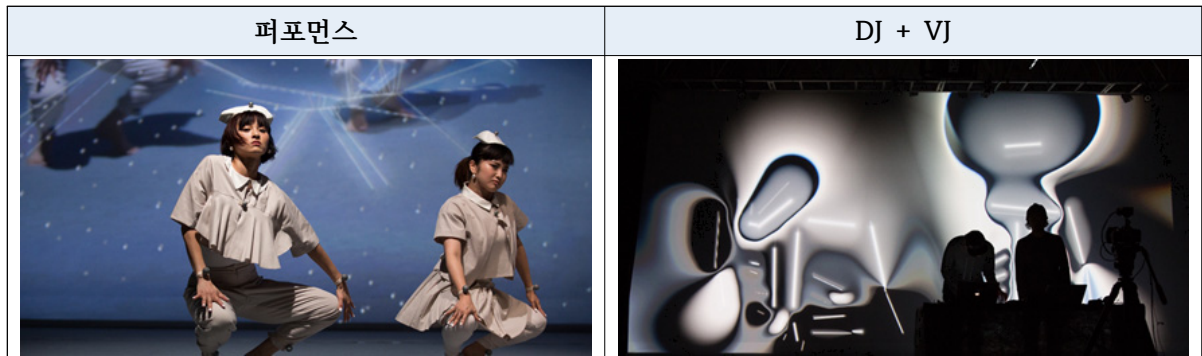
프로그램		기본활동경비(월/개인 단위)		창작 지원비 (3개월 기준)	비고
		공통	레지던시 지원비 (레지던시 참가자만 해당)		
방문 창작자 프로그램	스튜디오 제작형	50만원	20만원	최대 6백만원 (1인/1개월당 최대 2백만원)	ACC_R*필수

(출처 : 국립아시아문화전당 홈페이지)

○ 주요 프로젝트 사례

- 매년 11 ~ 12월에 진행되는 ACT 페스티벌을 통해 창제작센터의 미래지향적인 프로젝트와 콘텐츠를 소개하며 국내외 전문가들과 창의적이고 혁신적인 아이디어를 교류

- 쇼케이스, A&T 퍼포먼스, 국제포럼, 아티스트, 토크, 창작 워크숍 등으로 구성
- 사례 1. 새로운 퍼포먼스



- 참가 크리에이터 : 재커리 리버만×일레븐 플레이×리조마틱스 리서치
- 퍼포먼스 : 4명의 무용수와 함께 AR 리얼타임 퍼포먼스를 진행, 모든 무용수는 각 개인의 손목에 마커를 착용한다. 퍼포먼스는 무대를 비디오 카메라로 캡처하여 AR 이미지를 합성하고 무대 배경에 프로젝터로 보여주는 콘텐츠
- DJ + VJ : 두 명의 DJ(Daito + Setsuya) 자신의 몸에 마커를 착용하여 이들의 모습을 AR 리얼타임을 통해 화면에 상영

- 사례 2. 레이트 스펙클레이션



- 참가 크리에이터 : 노노탁
- 공간과 사운드에 대한 타카미 나카모토의 접근방식과 노에미 쉬퍼의 키네틱 비주얼적이고, 복잡하고, 기하학적인 일러스트레이션이 결합된 <레이트 스펙클레이션>은 나카모토와 쉬퍼가 노노탁 스튜디오에서 함께 작업한 최초의 작품이자 가장 호평을 받은 오디오 비주얼 퍼포먼스
- 폭넓은 음악적 파노라마와 간결한 안무가 시각화된 작품 요소들은 무대 위 삼각구조의 다층으로 만들어진 표면에 투사

나. 해외 사례

1) 싱귤래리티 대학 (Singularity University)

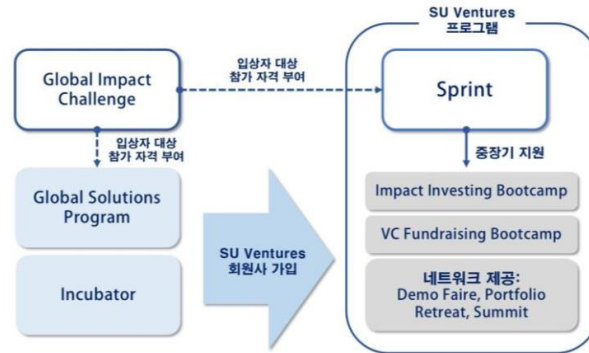
- 싱귤래리티 대학은 ‘다음 세대 인류가 맞을 중대한 도전에 대비하는 인재를 양성한다’는 비전 아래 우주와 첨단과학·미래학 등의 교육을 제공하는 창업 교육 기관
- SU는 미국 실리콘밸리의 NASA Ames 연구 센터 내 부지에 위치하고 있으며, 2008년 9월 미국의 미래학자인 레이 커즈와일(Ray Kurzweil)과 국제우주대학(ISU) 설립자 피터 디아만디스(Peter Diamandis)에 의해 설립됨
- 폭발적인 기술 진보가 일어나는 시점인 ‘특이점(Singularity)’이라는 개념을 기본 철학으로 하여, 이에 맞추어 미래를 준비한다는 목표
- 2012년 캘리포니아 주 정부로부터 11)베네핏기업으로서 ‘B Corp’인증을 획득한 후 전 세계의 우수한 인재와 혁신가들을 대상으로 교육 프로그램을 제공
- 미국 NASA와 구글(Google)의 후원을 받으며, 정식 학위 대학은 아니지만 다양한 혁신 교육 프로그램을 운영

11) 이윤을 추구하면서 동시에 기업시민으로서의 사회적 책임도 적극적으로 수행하는 기업

□ 주요 사업

○ 스타트업 지원

[그림 3-3 싱클래리티 대학 스타트업 지원 프로그램 연계 구조]



- Global Solutions Program

- 사회적으로 긍정적 혁신 영향을 가져올 스타트업의 창업 및 성장을 지원하는 9주 코스의 프로그램
- 12가지¹²⁾ 글로벌 중대 과제(Global Grand Challenges) 관련 교육, 기술 개발 및 네트워킹을 포함한 과정

- Global Impact Challenge

- 전 세계 후원사들과의 파트너십 하에 매년 개최되는 대회로서, 매년 다른 도전 과제(Challenge)를 가지고 각국에서 개최됨
- 입상자는 GSP 등 SU 액셀러레이터 프로그램에 참가 자격을 얻음

- Incubator

- 혁신적인 아이디어가 성공적으로 실제 창업으로 이어지도록 하는 10주 집중 코스의 초기 스타트업 교육 프로그램
- 플랫폼, 네트워크, 구조 및 가이드를 제공하여 아이디어를 현실화하고, 현장에서 실제로 수행하도록 지원

- SU Ventures

- SU Ventures 회원사 스타트업의 지속적 발전을 지원하는 중장기 액셀러레이터 프로그램
- 엔젤투자자 및 벤처캐피탈(VC) 등 자본 지원, F1000 파트너사 고객과 연결,

12) 재해 복구, 에너지, 환경, 음식, 거버넌스, 건강, 교육, 번영, 안보, 주거, 우주, 물(수자원)

글로벌 전문가 및 산업 리더와의 네트워크 구축 지원

- 2주 코스 프로그램인 Sprint, 3일 코스 프로그램인 Impact Investing Bootcamp와 VC Fundraising Bootcamp 등 지원

○ 기업 지원

[표 3-3 기업 지원 프로그램 종류 및 설명]

프로그램 명	프로그램 설명
Exponential Technology & Strategy Program	- 기업 내부 혁신을 위한 첨단 기술 및 과학 분야 교육 프로그램 - 첨단 기술/기업 혁신/글로벌 과제 및 기회 관련 커리큘럼 등 세분화된 맞춤형 교육
Innovation Partnership Program	- F500 기업 중 30곳이 속한 SU와 XPRIZE의 합작 투자 프로그램 - 가입 기업을 대상으로 급격한 기술 발전에 대한 대응책 교육 및 IPP 소속 기업 간 네트워크 구축
Exponential Leadership Program	- 기업 리더를 대상으로 미래 지향, 기술 수용, 사회적 영향 행사 및 혁신 관련 교육을 제공하는 프로그램 - Assess(3 ~ 4주), Awaken(2 ~ 3일), Activate(3달)의 3단계로 구성
Prototyping & Team Incubation Sprints	- 대기업 내부에서 스타트업의 혁신 아이디어 실현 방식을 구현할 수 있도록 지원하는 프로그램 - 아이디어를 테스트하도록 지원하는 Prototyping Sprint 및 SU의 혁신적 아이디어를 배울 수 있도록 기업 내 팀을 파견하는 Team Incubation Sprint로 구성
워크숍(Workshop)	- Disruption Workshop: 산업 전문가를 초빙하여 비즈니스에 혼란을 가져올 수 있는 요소를 분석하고, 이를 기회 요인을 전환하기 위한 아이디어 도출 지원 - SciFi Design Intelligence Workshop: 미래의 제품, 서비스 및 비즈니스 모델을 혁신적으로 설계하기 위해 미래학자, SF 소설 작가, 디자이너 등을 초빙하여 논의 진행

□ Global Solutions Program

- GSP는 설립 초기부터 진행된 SU의 대표적인 혁신 교육 프로그램으로 첨단 기술 각 분야를 융합한 통합적 사고 육성이 목표

○ 지원 내용

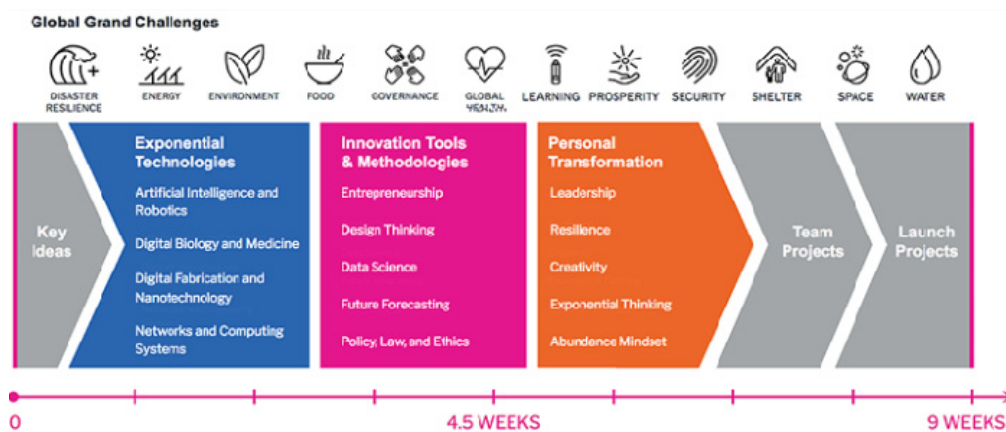
- 프로그램 목표

- 글로벌 중대 과제 해결에 기여할 혁신 리더의 창업 및 성장 지원
- 첨단 기술과 이를 활용한 다양한 접근 방식에 대한 교육을 제공

- 참가 대상 및 모집 지원
 - 모집 기간에 홈페이지를 통해 직접 지원 혹은 Global Impact Challenge에서 입상하여 GSP 참가 자격을 얻는 두 가지 지원 방법이 있으며 매년 약 80 ~ 90명 정원
 - 참가 경비: GIC 후원사와 Google의 후원으로 무료로 제공되는 프로그램이며, 숙식 및 학습 자료 등 관련 비용 역시 무료
- 진행 기간: 9주
 - 2017년 GSP의 경우 6월 17일에서 8월 17일까지 진행됨

○ 프로그램 단계

[그림 3-4 Global Solutions Program 진행 단계 구성]



(출처: Singularity University 홈페이지)

[표 3-4 Global Solutions Program 단계 설명]

프로그램 단계	설명
1주차 ~ 4주차	- 3개의 서브트랙(Sub-Track)으로 구성된 맞춤형 교육 ·테크놀로지 트랙(Technology Track): AI, 로봇틱스, 나노테크놀로지, 컴퓨터 시스템, 바이오인포매틱스 등 첨단 과학 ·리소스 트랙(Resource Track): 기술의 현실화를 위한 미래학 및 예측, 정책, 법률, 윤리, 금융, 기업가 정신, 경제학 등 ·응용 트랙(Application Track): 여러 기술을 함께 적용하는 에너지와 환경 시스템, 우주와 물리학 등
5주차 ~ 7주차	- 실제 창업에 성공한 실리콘밸리 회사 방문 및 팀 프로젝트 진행을 위한 팀 구성 - 첨단 기술들이 실제로 적용되고 구현되는 현장의 경험
7주차 ~ 9주차	- 팀 프로젝트 진행
프로그램 종료 후 지원	- GSP를 통해 창업한 스타트업은 별도 지원서를 작성하여 SU Ventures 회원사로 가입할 수 있으며, 이후 장기적 지원을 받을 수 있음 - 실제 창업으로 이어질 경우 SU에 5%의 지분을 양도하며, 그 대가로 SU가 보유한 네트워크를 활용해 자금 조달 지원

- 2016년 GSP에서는 49개국 79명의 참가자들이 선정되었으며 총 30개의 팀 프로젝트 성과물을 제출함

□ Global Impact Challenge

- GIC는 전세계 여러 기업의 후원 하에 매년 각국에서 개최되는 대회로, 혁신적 아이디어를 가진 개인을 발굴해 SU의 기업가 및 스타트업 육성 프로그램 참가 자격을 부여

○ 사업 내용

- 프로그램 목표

- GIC 개최국의 사회적 과제 해결에 실제로 도움이 될 수 있는 아이디어 발굴 및 이를 실현하기 위한 자금 지원

- 참가 대상 및 모집 지원

- 참가 자격: 21세 이상이며 영어로 의사소통이 유창한 자

- 입상자 혜택
 - GIC에서 소개된 아이디어는 참가자가 지적 재산을 소유하며 입상자는 SU 액셀러레이터 프로그램 장학금을 지원받음
 - GIC 입상자는 이후 GSP, SU Ventures 회원사 대상 Sprint 프로그램 등에 참가 자격이 부여됨
- 2010년부터 2017년까지 총 38개국에서 94회 GIC를 개최했으며 121명의 입상자를 배출함

□ 인큐베이터(Incubator)

- 2015년부터 시작된 SU의 스타트업 액셀러레이터 프로그램으로, SU Ventures 프로그램 지원을 위한 기초 단계

○ 지원 내용

- 프로그램 목표
 - 창업자 리더십 교육 및 초기 스타트업의 안정적 토대 구축 지원
 - 혁신적 아이디어의 실제 상품화 및 비영리기업의 지속 가능한 발전 지원
- 참가 대상 및 모집 지원
 - 첨단 기술을 활용한 혁신적 아이디어를 가진 스타트업 및 개인
 - 홈페이지 지원을 통해 참가 가능하며 미국 시민권자 외 전세계의 스타트업 및 개인 참가 가능
 - 참가 비용: 18,000 USD (숙식 포함)
- 진행 기간: 10주

○ 프로그램 단계

[그림 3-5 인큐베이터 프로그램 진행 단계 구성]



(출처 : Singularity University 홈페이지)

[표 3-5 인큐베이터 프로그램 단계 설명]

프로그램 단계	설명
Problem Sprint	- 전문가와의 연결 및 디자인 씽킹(Design Thinking), 현장 학습 등을 통해 문제점 진단, 투자자 탐색 등 교육 - 소비자의 니즈(Needs) 및 시장 이해도를 향상시키고 적합한 제품을 생산할 수 있는 토대 구축
Solution Sprint	- 제품 디자인 개선, 신제품 개발, 신 시장 개척 등에 대한 솔루션 제공 및 교육 - 미래 예측, SciFi Design Intelligence Workshop 등의 프로그램을 통해 고객 가치평가 및 제품 시장 적합도 관련 통찰력 제고
Go to Market Sprint	- 시장 규모 측정, 비즈니스 모델, 스토리텔링, 협상 등 각 분야의 전문가가 시장 관련 교육을 진행
Funding Sprint	- Pitch Coaching: 창업자들이 투자자를 대상으로 효과적인 연설 및 프레젠테이션을 진행할 수 있도록 전문가의 일대일 코칭 진행 - SU의 인적 네트워크를 활용한 자금 조달 지원
데모 페어 (Demo Faire)	- 성과 발표 - 교수진 등 학교 관계자 및 유명 기업 CEO와 VC도 초청하여, 사업성 있는 팀 프로젝트는 직접 투자자와 연결
인큐베이터 프로그램 종료 후	- SU Ventures 회원사로 가입 - SU Ventures 프로그램을 통해 장기 지원

○ 2017년 인큐베이터 프로그램에서는 9개의 스타트업을 선정하여 교육 진행

□ SU Ventures

○ 지원 내용

- 2017년 9월 확립된 종합적 스타트업 액셀러레이터 프로그램
 - 단순 초기 투자가 아닌 스타트업의 중장기적 성장을 지원
 - GSP 및 인큐베이터 프로그램을 수료한 스타트업의 지속적 발전을 지원하는 중장기 프로그램

- 지원 분야

[표 3-6 SU Ventures 회원사 지원 분야]

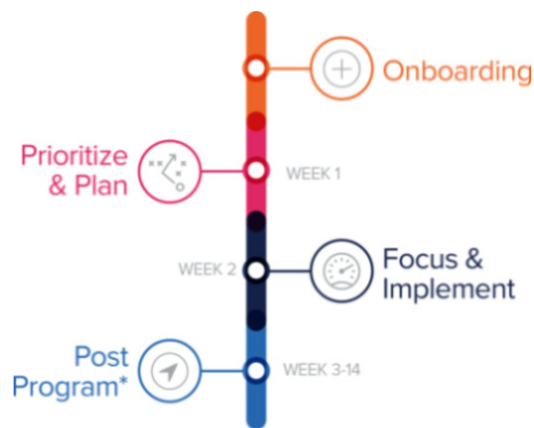
지원 분야	지원 내용
자본 (Capital)	- 스타트업의 성장, 확장 및 지속성 확보를 위한 자본 조달 지원 · 보조금: 보조금 지원 조건 달성, 제안서 작성 및 해당 기관 관계자와의 협업 등에 관한 교육 제공 · 투자금 마련: 투자자로부터 자금을 유치하는 방법, 계약서 작성, 협상 전략 등에 관한 교육 제공
고객 (Customer)	- 제품/서비스의 파일럿(pilot) 모델 경험 후 정확한 판단의 피드백을 제공할 역량을 보유한 고객과 연결 - 이를 통해 스타트업의 성공 지원 및 파트너십 구축
네트워크 (Connection)	- 맞춤형 멘토링을 통해 스타트업의 영향력을 확장하고 특정 도전 과제를 해결할 수 있도록 지원 · 자문위원회(Board of Advisors) 선정 · 멘토 커뮤니티(Mentor Community)와 연결 · 생태계 샌드박스(Ecosystem Sandbox): 스타트업의 비즈니스 모델 테스트 및 성장에 적합한 환경을 조성

○ Sprint

- 프로그램 목표: 스타트업의 획기적 성장 촉진, 비즈니스 우선순위 통찰력 제공
 - 네트워크: 맞춤형 자문위원회(Board of Advisors)와 연결
 - 확장: SU와 같은 가치를 지향하는 급성장 로드맵을 수립
 - 액셀러레이터: 실천 가능한 계획으로 스타트업의 급성장 지원
- 참가 대상: SU Ventures 회원사 스타트업

- 진행 기간: 2주
 - 인큐베이터 프로그램은 보다 초기 단계 지원으로 심도 있게 진행되는 반면 SU Ventures Sprint 프로그램은 기초 토대를 확립한 스타트업을 대상으로 하여 짧은 기간 동안 진행됨
- 프로그램 단계

[그림 3-6 Sprint 프로그램 진행 단계 구성]



** Includes 1 month of check-ins with SU*

(출처 : Singularity University 홈페이지)

○ Impact Investing Bootcamp

- 프로그램 목표
 - 스타트업 창업자에게 사회적 영향 투자(Social Impact Investing)에 대한 교육을 제공하여 스타트업의 영향력 및 안정성 향상, 그리고 지속 가능한 발전을 성취하도록 함
- 참가 대상: SU Ventures 회원사 스타트업
 - 영리/비영리 스타트업 모두 참가 가능
- 진행 기간: 3일
- 교육 내용
 - 사회적 기업을 위한 법률, 조세 및 재무적 구조 및 자금 조달방법
 - 영향 투자 생태계에서 네트워크를 확장하는 방법

- 스타트업 비전 실현 및 자본 조달을 위해 영향 투자자를 활용하는 방법
- 전통적 보조금 지원 프로그램과 비교해 사회적 기업에 요구되는 기초적 토대 관련 교육
- 혁신가 및 SU Ventures 회원사와의 네트워크 구축 방법

○ VC Fundraising Bootcamp

- 프로그램 목표
 - 기업가들이 실리콘밸리의 VC 및 엔젤투자자를 성공적으로 탐색하도록 지원
 - 자금 조달을 위한 핵심 전략 및 효과적인 프레젠테이션 교육
- 참가 대상: SU Ventures 회원사 스타트업
- 진행 기간: 3일
- 교육 내용
 - 투자자 대상 프레젠테이션의 핵심 및 Q&A 세션 대응 방법
 - 계약 조건, 가치 평가, 희석 및 성공적인 협상에 대한 이해 제고
 - 목표 투자자 설정 방법 및 해당 개인/회사와의 네트워킹 방법

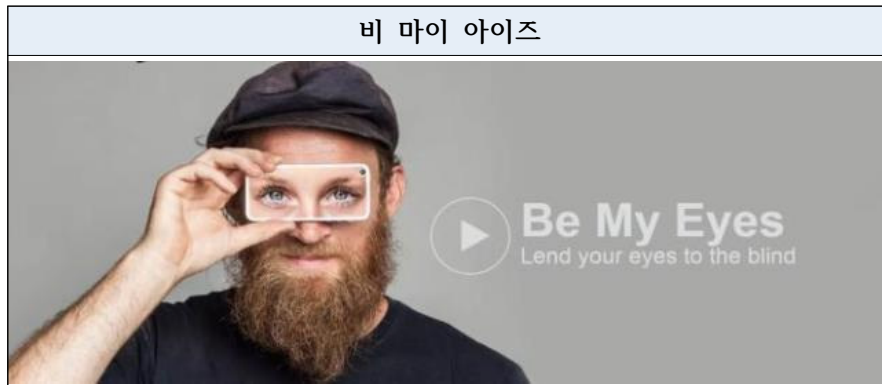
○ 기타 지원 내용

- 데모 페어(Demo Faire)
 - 투자자, 전문가 및 SU 후원사를 대상으로 성과 발표를 진행하여 네트워크 및 접촉 기회를 제공
- Portfolio Retreat
 - SU Ventures 회원사 창업자 간 전문 기술 지식 교류 및 포트폴리오 공유 기회 제공
- Summit
 - 15개국 이상의 SU 글로벌 서밋에서 SU Ventures 회원사에 입장료 할인 제공
 - SU Ventures 회원사의 글로벌 네트워크 구축 지원

□ 운영 사례

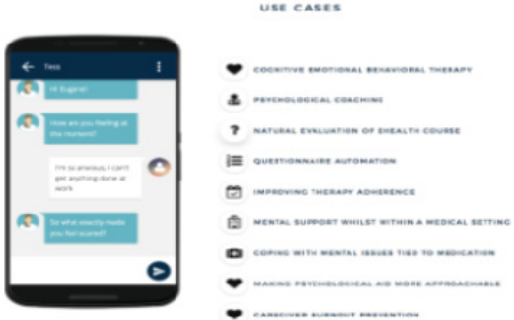
○ 인큐베이터 프로그램 사례

- 사례 1. 비 마이 아이즈(Be My Eyes)



- 덴마크 스타트업으로, 2012년 Hans Jørgen Wiberg에 의해 창업
- 시각 장애인 및 시신경이 손상된 환자와 ‘시각 봉사자(sighted volunteers)’를 연결하는 플랫폼을 제공하는 모바일 앱
- 시각 장애인의 카메라로 보이는 화면을 비디오 챗(Video chat) 기능을 이용해 시각 봉사자가 보며 설명해주는 방식
- 2015년 인큐베이터 대상 스타트업으로 선정되어 미래 예측, 시제품 개발, 비즈니스 토대 구축 및 자금 조달 관련 교육을 받음
- SU의 인적 네트워크와 자문을 활용해 보조금 조달에 성공했으며 이후 모바일 앱 개발에 필요한 자금을 유치했음
- 2017년 12월 기준 모바일 앱에 가입한 시각 장애인/시신경 손상 사용자는 약 5만 명이며 시각 봉사자 가입자는 약 64만 명

- 사례 2. X2AI

X2AI	서비스 예시 (Tess)
	

- 2014년 Michiel Rauws와 Eugene Bann에 의해 설립된 스타트업으로 AI 기술을 활용하여 심리치료를 진행하는 서비스를 개발
- 2015년 인큐베이터 대상으로 선정되었으며 이후 SU Ventures 회원사로 가입
- ‘Tess’는 AI 기반 챗봇으로 왓츠앱, 페이스북 메신저 등 기존의 모바일 앱과 연동해 사용 가능하며 사용자의 감정 상태를 인식하고 맞춤형 심리 테라피를 진행
- SU의 전문가 그룹인 Field Innovation Team(FIT)과 파일럿 프로젝트를 진행하여, 베이루트에서 현장 경험 후 Tess의 진화된 버전인 Karim을 개발해 시리아 난민 트라우마 치료에 성공한 바 있음
- 2015년 SU의 Exponential Medicine MEDy Award에서 융합(Convergence) 부문 수상자로 선발되었으며, 최근 Saint Elizabeth와 함께 간병인들의 심리 치료를 위한 서비스 개발 중

- 사례 2. 360° ed

360°ed	서비스 예시(AR 교육 앱)
	

- 미얀마의 교육 기술 관련 비영리 사회적 기업으로 2016년 창업자 Ma Hla Hla Win가 GSP에서 진행한 프로젝트를 토대로 설립한 SU Ventures 회원사
- VR 및 AR 기술을 이용하여 역동적인 교육을 제공하고 도시와 농촌 지역 간 교육 격차를 해소한다는 목표
- 자율 학습 촉진을 위한 모바일 앱 연동 AR 교육 서비스, VR 기기를 이용한 교사 대상 실제 교실 체험 훈련 서비스 등을 제공
- SU Ventures 프로그램의 일환으로 파일럿 프로젝트를 진행하여 Mandalay 지역 128개 사립학교에서 베타 테스트를 진행, Children's Literature Festival 에서 10,000명 대상으로 3일간 서비스를 시연함
- 2017년 1월 기준 \$100,000의 자금 조달에 성공
- SU와 함께 미얀마의 Dulwich College, Rödl & Partner 미얀마 지사, Japan International Cooperation Agency 등이 후원

□ 특징 및 시사점

- 학제 간 교류 연구의 중요성이 대두되는 가운데, SU의 커리큘럼이 인류의 미래 비전을 선도하는 형태로 평가됨
 - SU의 교과 과정은 다양한 학문의 영역을 넘나드는 학제 간 연구와 교류 능력을 향상시키는 데 초점
 - 학제 간 연구를 중시하는 것은 현재 인류가 직면한 미래가 기존 역사관의 단선적 혹은 순환적 미래상이 아니기 때문
 - 따라서 미래 전문가의 가장 중요한 덕목은 다양한 관심사, 오픈 마인드, 학제 간 교류능력이라는 SU의 비전
 - 경영 전공, 컴퓨터 공학, 바이오테크놀로지, 나노과학, 로봇 연구, 우주 공학 등이 유기적으로 시너지 연구 효과를 낼 수 있도록 프로그램을 설계해 학습 효과를 더욱 극대화
- F500 기업 등 각 산업 분야의 멘토 및 졸업생 네트워크 보유 장점
 - 구글, 쉐일름을 포함한 30개 혁신 기업 임원들이 참여해 자신들의 경험과 노하우를 전수
 - SU Ventures 회원사 간 네트워크 및 서밋(Summit) 등 행사 참여

2) MIT 미디어랩 (MIT Media Lab)

□ MIT 미디어랩(이하 ML)은 디지털 기술과 커뮤니케이션의 융합의 시대를 맞아, 산업 간 경계를 초월한 혁신을 추구하는 MIT 부속 미디어 융합 기술 연구소

○ 1985년 ‘멀티미디어’개념을 최초로 제시한 MIT 교수 니콜라스 네그로폰테(Nicholas Negroponte)와 전 MIT 학장이자 존 F. 케네디 대통령의 과학 기술 고문이었던 제롬 위즈너(Jerome Wiesner) 등에 의해 설립

- ‘창의적인 결과물은 반학제적(antidisciplinary) 문화에서 나온다.’는 철학으로 학생들이 독창적 상상력을 실제 연구에 적용하도록 장려

- 3차원 홀로그램, 유비쿼터스, 가상현실, 웨어러블 컴퓨터 등의 개념이 처음 탄생한 곳

- 주요 연구 주제는 과학과 미디어 예술의 융합이나 그 외 영상·음성 인식 기반 인터페이스 기술, 전자잉크, 생명과학, 나노기술 등 다양한 주제의 연구를 진행

□ 공간 및 시설

○ ML은 MIT 부지 내 위치하고 있으며 구관인 위즈너 빌딩(Wiesner Building, E15) 내부와 신관인 E14 빌딩 로비에서는 방문객에 개방된 각종 전시를 개최

- 현재 구관인 위즈너 빌딩에는 MIT List Visual Arts Center가 위치하고 있으며, 외부 전시도 진행 중

- 신관인 E14 빌딩 로비에서는 ML 연구 프로젝트 및 기타 전시가 진행되며 주중 아침 8시부터 저녁 6시까지 외부인에 개방됨

[그림 3-7 MIT 미디어랩 공간 및 시설 사진]



□ 주요 사업

○ 운영 방식

- ML은 80개가 넘는 다국적기업 및 단체의 후원금으로 운영되며, 그 대가로 이들은 ML의 회원(Membership) 자격을 부여 받음
 - 회원사의 후원금으로 ML의 석·박사 교육 과정 모두 등록금을 포함해 무상으로 제공됨
- 회원사(Member Companies)
 - 전자 산업, 엔터테인먼트, 패션, 헬스케어, 장난감 및 텔레커뮤니케이션 등 다양한 분야의 기업
 - 500만 USD를 후원 시 자사 직원을 연구소에 상주시킬 수 있으며 ML 연구 프로젝트에서 개발한 각종 특허 및 제품에 대한 권리를 얻을 수 있음
 - 2017년 기준 연간 후원금은 7,500만 USD에 달함
- 그 외 특정 연구 프로젝트를 위한 펀드, 연구 기관 및 기금 후원 단체 역시 회원 자격을 부여함

- 회원사 및 단체 혜택
 - 혁신적 아이디어 및 기술의 전수
 - ML 졸업생 채용 기회
 - ML 출신 스타트업과의 비즈니스 네트워크 구축
 - 특허 및 제품에 대한 지적 재산권 확보 및 컨소시엄 구축

○ 교육 과정

- ML은 MIT School of Architecture + Planning 소속 연구소로서 석·박사 학위 과정을 운영하며, 일부 학부 과정 프로그램도 존재

[표 3-7 MIT 미디어랩 교육 과정 설명]

프로그램		대상	설명
Media Arts & Sciences (MAS)	석·박사 학위 과정	MIT 학부 졸업생 외 타 대학 졸업생 혹은 외국인 학생도 참여 가능	·MAS는 ML의 대표적 학위 프로그램 ·인간-컴퓨터 상호작용, 커뮤니케이션, 교육, 디자인 및 기업 경영 등 다양한 분야의 강의 제공
	Undergraduate Research Opportunities Program (UROP)	MIT 학부생	·MIT 학부 과정 학생들이 연구 프로젝트에 직접 참여할 기회를 제공하는 프로그램 ·매년 ML 입학생 약 90%가 UROP 수료자이며, 매 학기마다 약 150명이 UROP에서 1년 혹은 한 학기동안 이어지는 연구에 참여 ·실제 연구과정에 참여하며 논문 발간, 컨퍼런스 참석, 특허권 획득 또는 스타트업 창업 등의 경험을 할 수 있음 ·또한 ML 연구진, 졸업생 및 타 학부생과 네트워크를 구축할 수 있음
	MAS Freshman Program	소규모로 선발된 MIT 학부 신입생	·1학년 과정 주제를 ML 연구 프로젝트와 관련해 교육하는 프로그램 ·MAS 교수진의 화학·물리학 입문 강의 및 멘토링 세미나 참석 기회 제공, 2개의 MAS 강의(디자인에 초점을 둔 강의와 연구 프로젝트 수행 과정을 배우는 강의) 제공 ·Freshman Program 선발 학생은 프로그램 종료 후 봄 학기에 UROP에서 연구 활동에 참여 ·신입생들이 ML 연구진과의 네트워크를 구축하도록 지원하고, '기술과 커뮤니케이션의 융합'이라는 ML의 철학을 배우도록 장려한다는 목표
Center for Bits and Atoms (CBA)		MIT 학부 졸업생 외에 타 대학 혹은 외국인 학생도 참여 가능	·컴퓨터 과학과 물리 과학 간의 상호 전환을 연구하는 학제간(interdisciplinary) 연구 이니셔티브 과정

○ 모집 대상 및 지원

- Media Arts & Sciences (MAS)

- 매년 약 50명의 석·박사 지원자를 선발
- 컴퓨터 과학부터 심리학, 건축학, 신경 과학, 기계 공학 등 다양한 전공의 학생들이 지원

- Center for Bits and Atoms (CBA)

- MAS와 동일한 모집 과정을 통해 학생 선발

- 모집 과정

- 지원 기간 내 웹사이트를 통해 지원하며, 지원자는 함께 일하고 싶은 ML의 연구진 및 연구 그룹 최대 3 곳을 명시해야 함
- 지원 심사는 일반 대학원 과정과 비슷하나 학부 성적은 제출하지 않으며 필요 시 포트폴리오를 제출
- MAS 등 학위 프로그램 지원자는 지원 시 석·박사 과정 중 어떤 단계를 희망하는지 명시할 수 있음
- 단, 모든 MAS 과정 학생은 기본적으로 석사 과정에서 시작해야 하며, 희망자는 2년째에 박사 과정에 별도로 지원할 수 있음
- 입학 당시에 박사 과정 입학 허가를 받은 지원자의 경우 석사 학위 요건을 모두 충족하면 별도 지원 없이 박사 과정에 등록할 수 있음

- 외국인 학생 (International Students)

- MAS와 기타 학위 과정에는 외국인 학생도 지원 가능하며, 지원 과정은 미국 시민권자와 동일
- 단, 외국인 학생의 경우 추가적으로 영어 성적 증명을 위해 IELTS 점수 요건을 충족해야 함
- 2017년 현재까지 25개국의 학생들이 지원해 입학한 바 있음

- MIT 학부 학생 (Undergraduates)

- 학부생들은 UROP 혹은 Freshman Program에 지원할 수 있음

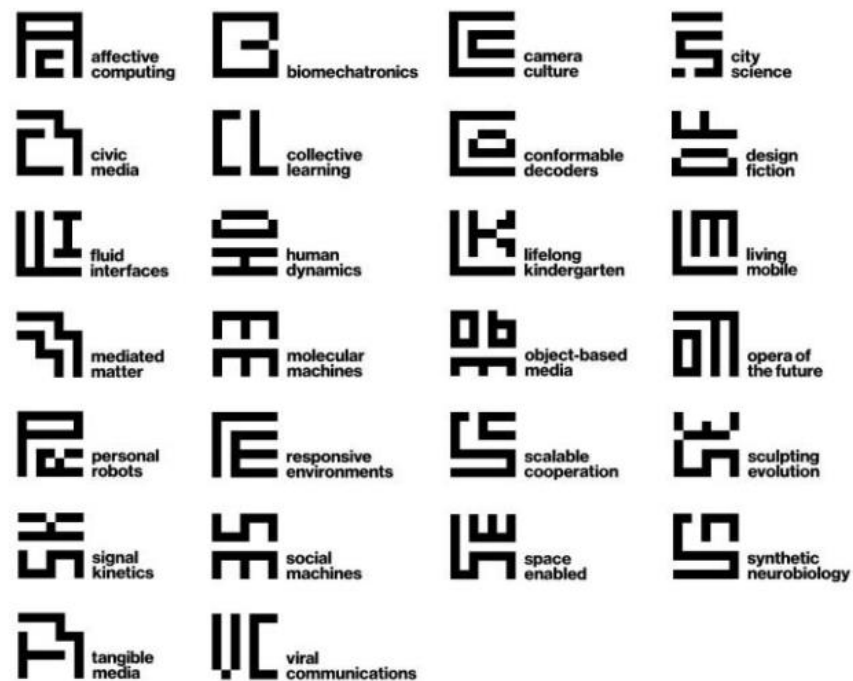
[표 3-8 학부생 대상 프로그램 설명]

프로그램	모집 대상	설명
UROP	- MIT 학부생 혹은 Wellesley 대학 학부생만 지원 가능 - 웹사이트에서 지원 혹은 이메일로 지원 문의	- 유급 UROP의 경우 회원사 및 단체의 후원금을 학생에게 지급하는 형태 - 학부 신입생은 시간 당 \$11.50 USD를 지급하고 학년이 올라갈수록 \$12, \$13, \$14 USD로 차등지급
Freshman Program	- MIT 학부생만 지원 가능	- 매년 ML에서 설명회를 열고 프로그램을 안내하며, 희망자는 그 다음 날 ML에서 직접 지원 - 학부 전공은 상관없지만 프로그램 참여 시 화학 혹은 물리학을 필수로 수강해야 하며, 봄 학기 UROP 프로젝트에 의무적으로 참가해야 함

○ 연구 활동

- 연구 그룹 (Research Groups)

[그림 3-8 MIT 미디어랩 연구 그룹 로고]



- 2017년 현재 총 26개의 ML 자체 연구 그룹이 있으며 재학생 및 졸업생, 교수 및 외부 연구진 등으로 구성됨
- 학생들은 하나의 그룹이 아닌 여러 그룹에 참여할 수 있으며, 또한 한 그룹이 여러 연구 프로젝트에 참여할 수 있음

- 2017년 현재까지 ML 자체 연구 그룹 프로젝트 및 외부 협업 프로젝트를 포함해 총 450 건의 프로젝트를 진행했음
- 회원사 협업 (Member Collaboration)
 - 회원사와의 협업을 통해 혁신적인 아이디어를 실제로 상품화하는 프로젝트
 - 1985년부터 유아용 교구, 무선 네트워크, 모바일 콘텐츠 등 다양한 분야에서 진행됨
- 특수 이익 단체 (Special Interest Groups)
 - SIG는 차세대 가전/전자기기(CE), 첨단 기술의 스토리텔링 적용, AI 기반 시스템의 제어 및 관리 등 다가올 미래에 화두가 될 분야별로 연구 프로젝트를 분류한 그룹
 - 현재 총 9개의 SIG가 있으며 ML 연구 그룹과 회원사 혹은 외부 기관의 협업으로 연구 진행
- 학제 간 연구 센터 (Interdisciplinary Center)
 - ML과 타 분야 연구 기관 등의 제휴로 학제 간(interdisciplinary) 연구를 진행하는 센터
 - 2017년 현재 Center for Civic Media, Center for Extreme Bionics, Center for Mobile Learning 등 3개의 센터가 있음
- 이니셔티브 (Initiatives)
 - 첨단 기술을 활용해 공익을 달성하고 인류 발전에 기여하고자 하는 목표 하에 연구 프로젝트를 진행
 - 2017년 현재 총 7개의 이니셔티브가 있으며 사회 각 분야에서 연구 지원 및 협업 진행

○ 창업 지원

- E14 펀드
 - ML 스핀오프 스타트업의 초기 6개월 성장을 지원하는 스타트업 엑셀러레이터 펀드
 - 2013년부터 시작되었으며 현재까지 총 17개 스타트업이 지원받음
 - 모든 ML 회원사는 E14 펀드에 투자 가능하며, E14 펀드는 스타트업의 초기 투자자로 참여해 그 수익을 회원사와 MIT에 분배
 - E14 펀드 투자 대상으로 선정된 스타트업은 초기 6개월 간 지원을 받게 되며,

매달 2,400 USD의 지원금, 전문가의 기술 자문, 법률 및 회계 시스템 등의 교육을 받음

□ 주요 특수 이익 단체 (Special Interest Groups)

[표 3-9 주요 특수이익단체 소개]

그룹 명	설명
Advancing Wellbeing	- 현대인의 건강 증진 및 웰빙(wellbeing) 관련 새로운 접근법을 탐색하고, 첨단 기술을 활용한 해결책을 연구하는 SIG - 육체적, 정신적, 사회적 및 감정적 웰빙 증진을 위한 도구 및 기술 개발 관련 교육/멘토링을 진행
CE(Consumer Electronics) 2.0	- ML과 여러 회원사의 협업 프로젝트로 고도의 연결성, 매끄러운 상호 운용성, 상황 인식 능력 및 사용 편리성을 지닌 차세대 가전 개발 연구를 진행하는 SIG - 미디어컴퓨팅 및 커뮤니케이션 관련 기술을 일상 가전제품에 적용하여, 사용자 편의성을 높이기 위한 연구 진행
Code Next	- 2015년부터 시작된 ML과 구글의 협업 프로젝트 - 미래의 컴퓨터 과학자, 혁신가 및 발명가를 양성한다는 목표로, 사회적 약자 계층인 흑인/라티노 인구 청소년 대상 혁신적인 디자인, 창작 및 코딩 교육 방법을 연구하는 SIG
Connection Science	- 연결성을 토대로 역동적으로 변화하는 디지털 및 실제 환경에서 유의미한 데이터 분석 방법을 연구하는 SIG - 투자자, 기업가 및 정책입안자에 데이터를 활용한 통찰력을 제공하고, ‘초 연결성(hyperconnection)’사회에서 새로운 기회를 창출할 수 있도록 한다는 목표 - RFID 기술을 활용한 조직 내 인적 자원 관리 등의 프로젝트 진행
Ethics & Governance of Artificial Intelligence	- Berkman Klein Center의 후원으로, AI 기반 기술 및 시스템의 발전에 따라 민간/공공 영역에서 이를 제어 및 관리하기 위한 연구를 진행하는 SIG - AI 윤리 및 거버넌스 관련 제도적 지식 기반 구축과 인적 자원 육성을 통해 산업 및 정책 입안자와의 인터페이스를 강화
Ultimate Media	- 비주얼 미디어의 창작, 발명 및 미디어 환경 참여를 위한 새로운 플랫폼을 개발하고자 하는 목표로 연구를 진행하는 SIG - 실시간 비디오 블로깅(instant video blogging), 뉴스 및 내러티브 미디어(narrative media) 제작 및 접근 등 새로운 미디어 경험 창출을 위해 다양한 접근법을 사용 - 사용자가 비디오를 보는 자신의 반응 영상을 공유하는 플랫폼(Watch people watch), 뉴스의 인포그래픽 작업(News Graph) 등의 프로젝트 진행

□ 학제 간 연구 센터

[표 3-10 학제 간 연구 센터 설명]

센터 명	설명
시민사회 미디어 센터 (Center for Civic Media)	- ML과 MIT Comparative Media Studies의 협력 연구 센터로, 시민사회가 변화하는 시스템 하에서 정보를 수집·공유하고 이를 토대로 혁신적인 도구를 개발하도록 지원 - 공공 디지털 환경에서 종종 소외되는 집단이 영향력을 확대할 수 있도록 지원하고, 미디어 환경 및 시민사회 참여 증대를 위한 시스템 구축 연구 진행
극한 생체공학 센터 (Center for Extreme Bionics)	- 신체/신경 관련 질병 극복을 위해 첨단 기술을 활용한 발전된 기구를 개발·연구하는 센터 - 합성신경생물학 (synthetic neurobiology), 생체공학(biomechatronic), 바이오물질 (biomaterial) 및 디자인과 시제품 개발 등을 연구 - 걷는 데 소모되는 신진대사 비용을 감소시킨 버팀대 형태의 특수 의족형 기구 등을 개발한 바 있음
모바일 교육 센터 (Center for Mobile Learning)	- 모바일 도구를 활용해 창의적 사고를 촉진하는 교육 방법을 개발하고 교육 관련 앱을 개발하는 센터 - 위치 기반 교육 앱, 모바일 데이터 수집, 증강현실(AR) 게임 및 기타 모바일 기술의 교육적 활용을 연구

□ 주요 이니셔티브

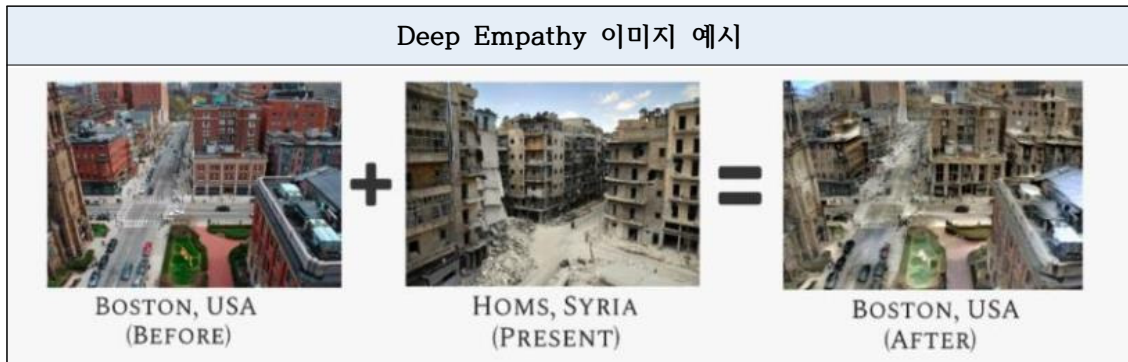
[표 3-11 주요 이니셔티브 소개]

이니셔티브 명	설명
Community Biotechnology	- 다양한 문화적, 사회경제적, 예술적 및 창의적 배경을 포함할 차세대 생명공학 연구를 추진하는 이니셔티브 - 생명공학을 사회 공동체 가장 넓은 영역에 적용할 수 있도록 하는 도구 및 기술을 개발 - 저비용 하드웨어, 공유 인프라 및 artistic expression of biology을 위한 새로운 인터페이스 구축 등의 프로젝트 진행
Digital Currency Initiative (DCI)	- MIT의 지원 하에 오픈소스 가상화폐 관련 단체와 협업해 프로젝트를 추진 - 비트코인 등 가상 화폐가 공익을 위해 사용될 수 있는 잠재력에 중점을 두고, 이 기술이 실 생활에 미치는 영향 및 윤리적 회의점 등에 대한 연구를 진행
Open Agriculture (OpenAg)	- 보다 건강하고, 창조적이며 직접참여형인 미래 식량 시스템을 구축한다는 목표로 연구를 진행하는 이니셔티브 - 농업의 투명성, 네트워크가 구축된 실험, 교육 및 hyper-local production을 촉진하는 첨단 기술의 오픈소스 생태계 구축 연구
ML Learning	- ML의 설립 정신에 따라, 창의적 실험과 독창적 디자인 등 적극적 참여 교육을 통해 혁신가를 양성하고자 하는 이니셔티브 - 유아기부터 평생 교육, 인간의 창의력에서부터 인공 지능에 이르기까지 다방면의 연구를 진행하며, 혁신의 사회적 확장을 위해 영리 및 비영리적 메커니즘을 공동체에 제공
Space Exploration	- 2016년 시작된 ML의 우주 관련 연구 이니셔티브로, 위성 배치 알고리즘부터 우주 생물학까지 다양한 연구를 진행

□ 운영 사례

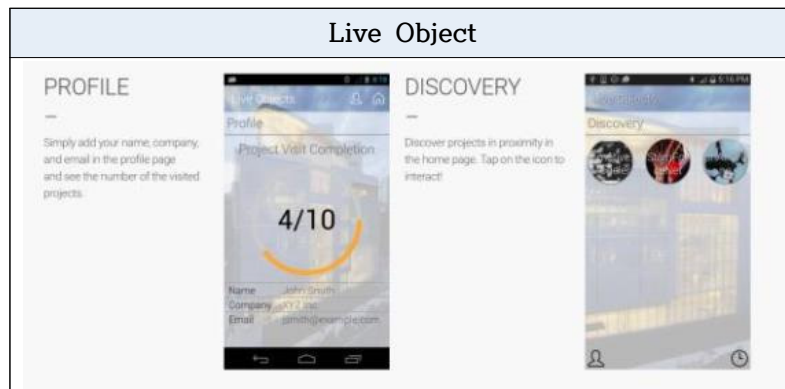
○ 협업 프로젝트 사례

- 사례 1. Deep Empathy



- ML의 확장적 협력(Scalable Cooperation) 그룹과 유니세프 혁신 연구소(UNICEF Innovation Office)의 협업 프로젝트로 현재 진행 중
- 확장적 협력 그룹은 소셜 미디어와 AI, 머신러닝 등 첨단 기술을 활용해 사회적 협력의 영역을 확장하고자 하는 목표의 연구 그룹
- Deep Empathy 프로젝트는 AI 기반 기술을 활용해 시리아 내전처럼 체감 상 멀게 느껴지는 재앙에 대한 사람들의 공감 능력을 향상시키고자 함
- 전쟁 후 폐허가 된 시리아 지역 외관 특징 입력에 딥러닝(deep learning) 기술을 적용했으며 이 정보를 토대로 세계 각국의 도시에서 전쟁 발발 시 어떤 모습이 될지 시뮬레이션을 구현
- AI가 ‘공감’을 효과적으로 학습할 수 있도록 웹사이트에서 설문 조사가 진행 중이며 사용자는 구현된 시뮬레이션 이미지를 보고 더 공감과 동정심을 느끼는 이미지를 선택하고, 이를 통해 AI는 공감과 동정심의 척도를 계산하며 학습하는 구조
- 사용자가 웹사이트에서 지불한 후원금을 토대로 프로젝트가 운영되고 있음

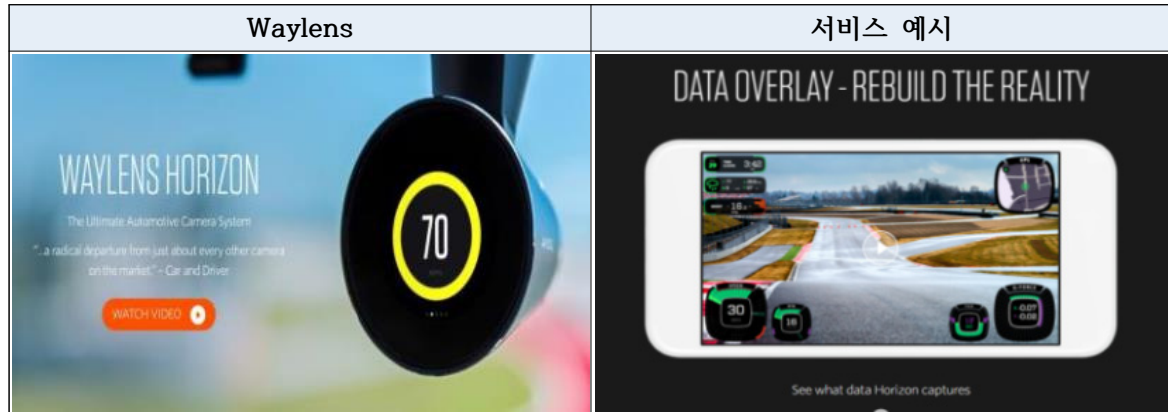
- 사례 2. Live Object



- ML의 객체 기반 미디어(Object-Based Media) 그룹과 도시바(Toshiba)의 협업으로 진행되었으며 ‘CE 2.0’ SIG 프로젝트의 일환
- 객체 기반 미디어 그룹은 기계 지능(computational intelligence)을 활용해 비디오·오디오 커뮤니케이션 연결성을 향상시키는 방법을 연구하는 그룹으로 혁신적인 가전 및 스마트 기기 하드웨어/소프트웨어를 연구
- 도시바는 2003년부터 그룹을 후원했으며, 회사 차원에서는 이 프로젝트를 통해 무선 통신 관련 기술 및 지식을 습득
- Live Object는 야외 전시품, 상점 내 상품 등 주변의 실제 물체와 연동되어 근거리 전송 서비스를 활용해 인터넷 연결 없이도 모바일 기기에 관련 미디어 콘텐츠를 공유할 수 있는 플랫폼
- 사용자는 연동된 앱의 타 유저와 정보를 공유할 수 있으며 콘텐츠를 전송한 Live Object 연동 하드웨어에서는 정보를 열람한 사용자를 파악할 수 있는 양방향 서비스
- Tidmarsh Farms에 Live Object 하드웨어를 설치 후 앱을 활용한 필드 테스트를 진행하였으며, 2015년 ML Member Meeting에서 방문자들을 대상으로 ‘보물찾기(Scavenger hunt)’ 대회를 개최한 바 있음
- 사용자 참여형 마케팅, 컨벤션 페어 광고, 관광지 정보 제공 및 어린이 교육용 게임 등 다양한 용도로 쓰일 것으로 기대되며, 안드로이드 앱 개발 이후 현재 ios용 앱 개발 중

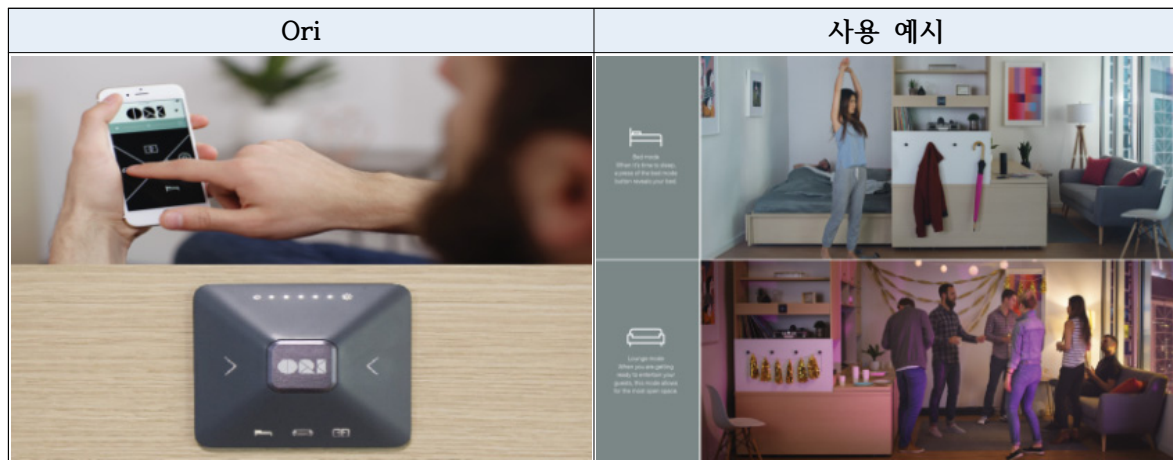
○ 스핀오프 스타트업 및 제품 사례

- 사례 3. Waylens



- Waylens는 ML 졸업생인 Dawei Shen과 Phil Salesses가 2015년 창업한 스타트업
- 2015년 E14 펀드로부터 220만 USD의 투자금을 유치했으며, 2015년 10월 킥스타터에서 선주문 개시
- 주요 제품인 Waylens Horizon은 자동화 카메라 시스템으로 운전 시 실시간으로 고화질 촬영이 가능하며 모바일 앱으로 연동해 사진 및 동영상을 손쉽게 편집 및 공유 가능

- 사례 4. Ori



- Ori는 ML의 도시과학(City Science) 그룹 프로젝트 연구를 기반으로 Hasier Larrea 등의 연구진이 2015년 창업한 스타트업
- Ori System은 ML 연구진과 디자이너 Yves Béhar이 함께 개발한 스마트 로봇틱 가구(robotic furniture)
- ‘취침 모드.bed mode)’, ‘거실 모드(lounge mode)’, ‘옷장 모드(wardrobe mode)’의 세 가지 모드가 있으며 버튼을 터치하거나 앱 혹은 아마존 알렉사(Alexa)를 이용해 각 모드로 전환 시 가구가 자동으로 움직이거나 침대를 꺼내는 등 공간 조정
- 한정된 공간을 효율적으로 활용하기 위해 가구에 모듈형 로봇틱스(modular robotics) 기술을 적용
- 아직 시장에서 판매는 이루어지지 않지만 미국 보스턴 지역에서 에어비앤비(Air BnB)를 통해 체험할 수 있으며 2018년 중으로 미국과 캐나다에서 500 ~ 1000가구에 설치하는 것을 목표로 함

□ 특징 및 시사점

○ 다양성과 학제 간 연구 양성을 위해 최적화된 환경

- 다양한 전공 및 배경의 학생들이 모여 있으며 여러 연구 그룹이 공동으로 실험실을 사용함으로써 서로 다른 연구 그룹 사이에서도 활발한 교류 가능
- 2000년 ML 유럽 연구소 설립을 기점으로 학문적 다양성뿐만 아니라 지역적 다양성을 토대로 한 융·복합 연구 강조

○ 기업 및 산업과의 긴밀한 협력 관계를 토대로 산학 협력의 혁신적 형태 선도

- 회원사에 지적 재산권 및 연구 성과 이용 권리를 부여하여 후원 및 투자 촉진
- 회원사와의 지속적 상호작용을 통해 ML 연구진들이 산업 및 기업체의 수요를 빠르게 파악하고 유연하게 대처할 수 있도록 함

3) 스탠포드 D.스쿨 (Stanford D.School)

- 스탠포드 D.스쿨(이하 D스쿨)은 디자인 사고(design thinking)를 통한 창조와 혁신적 아이디어를 실제로 실현하고자 하는 교육 기관으로 스탠포드 대학 산하의 기관
 - 1958년 존 아놀드가 설립한 대학원 과정 Creative Engineering 학부가 D스쿨의 토대가 되었으며, 이후 SAP 공동 창업자 Hasso Platter의 기부로 설립된 Hasso Platter Institute of Design(HPI)가 오늘날의 D스쿨
 - 문제 해결을 위해 서로 다른 관점과 경험이 필요하다는 급진적 협력(Radical Collaboration) 철학에 기반을 두고 다양한 배경 및 분야의 학생들이 교류하도록 장려함
 - 단순 ‘디자인(design)’과 ‘제작(manufacturing)’수준이 아닌 학생들이 창조적인 사고 자체를 구축하고 이를 현실의 문제 해결에 적용하도록 교육하는 것이 D스쿨의 목적
- 공간 및 시설
 - D스쿨은 스탠포드 대학 부지 내 Thomas F. Peterson Engineering Laboratory 550 빌딩에 위치하고 있음

[그림 3-9 D스쿨 건물 및 시설 사진]



□ 주요 사업

○ 모집 대상 및 운영 방식

- 스탠포드 대학교 대학원 과정 재학생만 지원 가능하며, 1년에 50명의 학생이 선발되어 12주 간 교육을 받음
 - 실질적인 강의 수강은 10주이며, 그 외 일주일에 약 한 시간은 ‘활동(activities)’ 중심의 교육
 - 구성원의 다양성을 중시하여 지원 학생들의 주전공이나 성별, 인종 등의 요소도 선발 시에 고려
 - 학위와 졸업장이 나오는 과정은 아니지만 학점 인정은 가능하며, 학생들이 D스쿨 소속 수업에 지원하는 형태의 프로그램
- 교환 학생(Exchange Students)
 - 스탠포드 대학교 대학원 과정 교환 학생의 경우 D스쿨 참가 자격이 주어짐

○ 교육 과정

- 선발된 학생들은 학기 시작 전 디자인 사고 입문 교육으로 90분짜리 ‘Virtual Crash Course Video’를 의무 시청
- 학기 교육 과정
 - 기본적으로 교과 과정 편성이 고정적이지 않고 유동적임

[표 3-12 D스쿨 학기 교육 과정 내용]

교육 과정	설명
Core Classes	- 코어 클래스는 D스쿨의 정규 과정으로, 핵심 디자인(core design) 역량 함양을 위한 교육 제공 - 강의마다 주제 및 성격은 다르지만 기본적으로 포괄적인 형태의 디자인 실습을 진행하며, 디자인 사고 육성을 목표로 함 - 학점이 주어지는 교육 과정
Boost Classes	- 부스트 클래스는 디자인 사고 육성을 위한 포괄적 강의와 달리, 2 ~ 3가지의 핵심적인 역량에 집중하는 심화 과정 교육 - 관심 분야 또는 경험 수준과 상관없이 디자인 능력을 함양할 수 있는 집중 교육을 제공하며, 이를 통해 디자인 툴킷(toolkit)을 향상시킨다는 목표 - 학점이 주어지는 교육 과정
Pop-out Experiences	- 팝-아웃 워크숍은 단기간 몰입 형 교육 과정으로, 주말 동안 참여할 수 있는 활동 - 워크숍의 주제와 관련된 장소에서 열리며, 정기 교육 과정은 아님 - 학점이 주어지지 않는 과정으로, 워크숍에 대한 반응이 좋으면 정규 과정으로 편성되기도 함

○ 기타 프로그램

- D스쿨은 스탠포드 학생 대상 교육 과정 외에도 기업가나 교육자 등을 대상으로 하는 디자인 사고 교육 프로그램도 운영
- K12 Lab Network
 - 대상: 초·중고등학교 교육자
 - 교육자 대상 디자인 사고 교육을 통해 학교 현장에서 혁신을 촉진한다는 목표

[표 3-13 K12 Lab Network 프로그램 내용]

프로그램	설명
School Retool	- 사소한 사고의 혁신을 만드는 방법(Hack)을 교육하여, 학교 문화의 변화를 촉진
Discover Design Thinking	- 2일 간의 디자인 사고 교육 워크숍으로, 디자인 사고를 실제 환경에 적용하는 실습 교육
Design Thinking Bursts	- 2시간짜리 단기간 디자인 사고 교육
Design Thinking Deep Dives	- 학교, 기관 및 지역사회와의 협업으로, 지역 기반 도전 과제 (challenge)에 디자인 사고를 적용하는 실습 교육

- Executive Education

- 대상: 기업 이사진, 비즈니스 리더 등
- 고위급 임원들도 창의성을 발휘할 잠재력이 있다는 신념으로 창의적 사고를 교육해 기업 내 혁신을 꾀하고자 하는 프로그램

[표 3-14 Executive Education 프로그램 내용]

프로그램	설명
Design Thinking Bootcamp	·매년 3월, 7월, 9월에 열리는 단기(2-3일) 프로그램으로, D스쿨의 대표 프로그램 중 하나 ·참가비용: \$12,600 ·프로젝트 기반의 교육이며, 디자인 사고 툴(tool)을 프로젝트에 실제로 적용하는 팀 활동으로 진행됨 ·실제 기업 도전 과제 해결을 위해 팀원들이 현장에서 인터뷰 및 실험을 진행하여, 혁신적 아이디어를 디자인으로 옮기도록 장려 ·개인 및 팀 참가 신청 가능
Customer-Focused Innovation (CFI)	·매년 10월에 열리는 단기(4일) 프로그램 ·참가비용: \$16,000 ·디자인 사고를 통해 소비자 중심 혁신을 이해하도록 하는 강의 및 멘토링 중심 교육 ·오전: 소비자 니즈 이해 및 소비자 경험 관련 스탠포드 대학 교수진의 강의 ·오후: D스쿨 연구진 및 기업 혁신가 등과 팀을 이루어 멘토링을 진행 ·개인 및 팀 참가 신청 가능
Innovation Workshop	·3시간짜리 단기 워크숍으로, 40명 이하의 비공개 프로그램 ·정해진 일정은 없으며, 단체 혹은 기업에서 D스쿨에 요청 시 일정 조정을 통해 추진됨 ·저비용 혁신 솔루션을 실현하기 위한 아이디어 브레인스토밍 및 다양한 배경의 참가자들 간 의견 교류
Innovation at Work	·단기(1일) 온라인 워크숍으로, 4-18명의 팀을 대상으로 진행 ·기업 환경 내 혁신을 만들고, 문제 해결 프로세스에 디자인 사고를 도입하고자 하는 기업가를 교육 ·온라인 강의를 통해 진행하며, 2-3시간의 실습 및 활동 중심 교육 제공

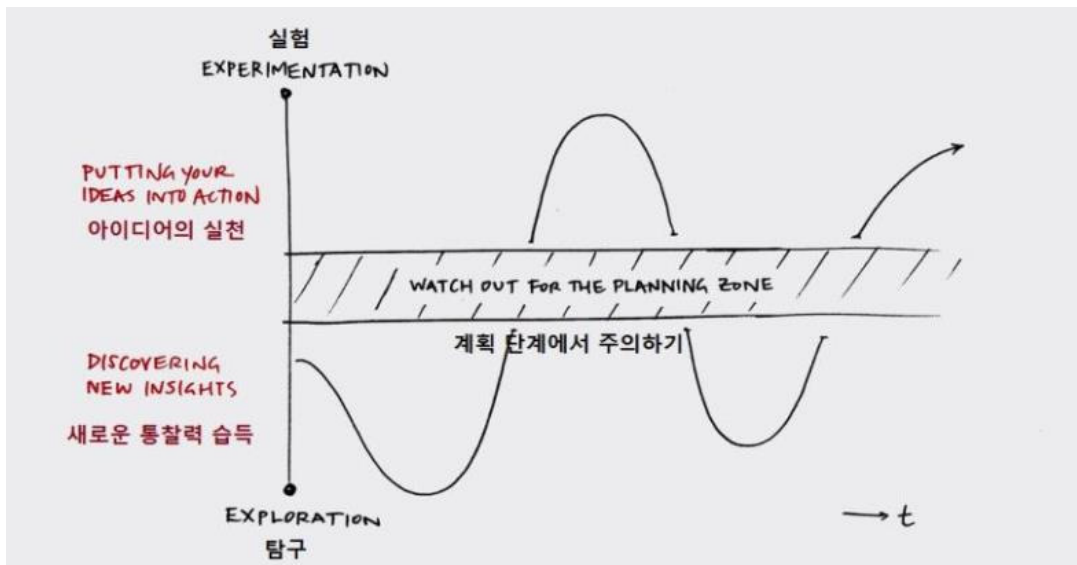
- Fellows in Residence

- 대상: 견습 디자이너 혹은 중간급 커리어의 디자인 전문가
- D스쿨에 상주하며 학생을 가르치고 디자인 사고를 함양하도록 하는 Fellowship 프로그램

[표 3-15 Fellows in Residence 프로그램 내용]

프로그램	설명
Teaching Fellowship	· 12.5개월간 D스쿨에서 학생들을 가르치며 실험적 교육 관련 역량을 함양하고, 동시에 디자인 사고를 배울 수 있는 프로그램 · 대상: 견습 디자이너, 스탠포드 대학 졸업생 외 타 대학 출신도 지원 가능 · Convey(50%): 최소 1개의 팜-아웃 워크숍 및 1개의 학기 중 디자인 사고 강의 진행 · Create(40%): 강의 외적으로 디자인 사고 역량 함양을 위한 프로젝트 진행 · Curate(10%): 특정 디자인 분야의 전문성을 함양하고, 해당 분야의 '최신' 교육 방법 및 지식을 공유
Designing for Social Systems (DSS)	· 대상: 중간급 커리어의 전문가 · 프로젝트 기반 프로그램으로, 비영리 및 공공기관 등의 단체에서 사회적 영향 및 발전을 위한 디자인 사고 함양 목표 · DSS Fellowship: 사회적 영향 리더를 대상으로 한 6개월짜리 프로그램으로, 대규모 시스템 단계에서 변화 및 혁신을 가능하게 하는 디자인 사고를 함양 · DSS Workshop: 인간중심적 디자인, 사고의 시스템화, 커뮤니케이션 디자인 등의 접근법을 교육하고, 자신의 분야에 이를 적용하는 방법 교육 · DSS Knowledge Base: 사회적 영향 분야에서 보다 많은 사람들이 혜택을 받을 수 있도록 프로젝트 결과에서 지식 및 재원을 외부에 공개

[그림 3-10 Fellowship 프로그램의 기본 방향성]



(출처: Stanford D.School 홈페이지)

- 실험과 탐구의 두 가지 접근법에서 역량을 함양하고 교육을 진행해 아이디어의 실제화로 이끌도록 한다는 목표
- 계획 단계: 아이디어의 실천과 통찰력 습득 중 어느 것도 이루어지지 않는 단계로 계획 단계에 많은 시간을 할애하는 것을 지양

- University Innovation

[표 3-16 University Innovation 프로그램 내용]

프로그램	설명
University Innovation Fellow (UIF)	·대상: 대학생(학교, 학년, 전공 무관) ·UIF 학생들은 대학교 내 펀딩 추진, 대회 개최 등 다양한 혁신 프로그램을 구상 ·현재까지 전세계 216개 학교에서 1241명의 UIF 수료자를 배출했으며, 2013-2014년 기준으로 UIF 학생들은 연간 553건의 활동을 진행했고, 22곳의 공간 및 65개의 새로운 캠퍼스 재원을 발굴했음
Faculty Workshop (Teaching & Learning Studio Workshop)	·대상: 디자인 사고를 활용해 학생 중심적 학습 경험을 만들고자 하는 대학 강사진 ·참가비용: UIF 스폰서 학교의 경우 1인당 \$4,000, 아닌 경우 \$5,000 ·4일간의 워크숍으로, 1-2일에는 팀을 이루어 디자인 사고 챌린지를 진행하고 3-4일에는 개인의 상황에 맞춤형 디자인 사고 툴 및 전략을 수립하는 단계

□ 주요 프로그램 소개

○ 아래 소개된 프로그램 및 강의는 매 학기 개설 여부가 달라지며 이전에 운영 중단된 프로그램이 다시 개설되는 경우도 있음

○ 코어 클래스(Core Classes)

- Design for Extreme Affordability

- 대상: 스탠포드 대학원 경영학 및 기계공학 전공자
- 가장 인기 있는 D스쿨 강의 중 하나
- 2학기짜리 프로젝트 기반 강의로 40명의 대학원생들이 5개의 글로벌 파트너(기업, 단체 등)와 협력하여 10건의 혁신 프로젝트를 수행
- 현재까지 489명의 학생들이 27개국에서 120건의 사회적 영향(social impact) 프로젝트를 수행했으며, 이를 통해 창업한 스타트업의 사례도 다수 존재

- D.Leadership: Design Leadership in Context

- 주 3일 진행되는 28명 정원 강의로 D스쿨의 타 디자인 강의를 수강한 적 있는 대학원생들에게 우선권이 주어짐
- 조직 내 디자인 사고 적용을 위한 실제 프로젝트를 수행하고 혁신 프로젝트를 지도하며 리더십 역량을 함양한다는 목표

- Creative Gym

- 대상: 스탠포드 대학원 재학생, Fellowship 대상자 등
- 12-16명 정원의 강의로, 즉흥 창작, 드로잉, 조각 등의 활동을 통한 창의력 훈련을 진행
- 일상적 상황에서 직관적 사고를 활용한 혁신 디자인 사고 실습 진행

○ 부스트 클래스(Boost Classes)

- Storytelling & Visual Communication (StoryViz)

- 3주짜리 스튜디오 강의로 스토리텔링 및 특정 의도를 담은 커뮤니케이션을 디자인하는 방법을 교육
- 매주 그래픽/미디어 디자인, 퍼포먼스 디자인 등 여러 콘텐츠를 활용한 프로젝트를 수행
- 기술적 부분보다는 디자인의 원리적 부분에 초점을 둔 강의

- Launchpad

- 10주 코스의 창업 지원 프로그램으로 혁신적인 아이디어를 테스트하고 실제로 상품화하도록 지원
- 자금 조달 등 실제 창업 과정에 필요한 부분 지원
- 팀을 구성해 서로가 구상한 상품/서비스에 대한 피드백을 제공하여 10주 후 Night Launch 행사에서 결과물을 시연
- 2009년에 시작되어 현재까지 총 90개 스타트업의 창업을 지원했으며 이들 중 50개 이상이 창업 성공 후 현재까지 지속 중

- Design Garage

- 2학기(겨울, 봄 학기) 과정으로 학생 주도의 프로젝트 추진
- 가을 학기 중에 수행한 소비자 연구, 니즈 파악 및 제품/서비스 아이디어 구상 등 프로젝트 결과물을 토대로 디자인 사고를 실제 제품/서비스에 적용하도록 함
- Launchpad와 달리 보다 디자인 자체에 초점을 둔 프로그램

○ Pop-out experiences

- Design for Influence

- 12명 정원의 팝-아웃 워크숍으로 대학원 및 학부 재학생, Fellowship 대상자 등 지원 가능

- 현재 모집 중인 2018년 겨울 학기 워크숍의 경우 2018년 2월 4일과 2월 11일에 진행될 예정
- 사회학적 연구를 공연 예술과 접목하는 기술을 습득
- 전통적 연설, 지역사회 이벤트, 공연 예술, 영화, 영상 등 다양한 미디어 플랫폼을 활용한 사회적 영향 디자인을 교육하는 과정

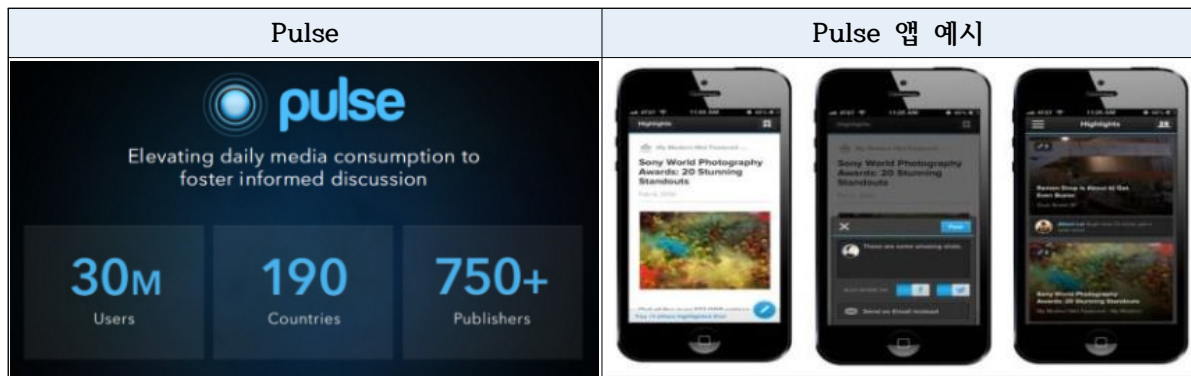
□ 운영 사례

- 사례 1. SparkTruck

SparkTruck	프로그램 운영 모습
	

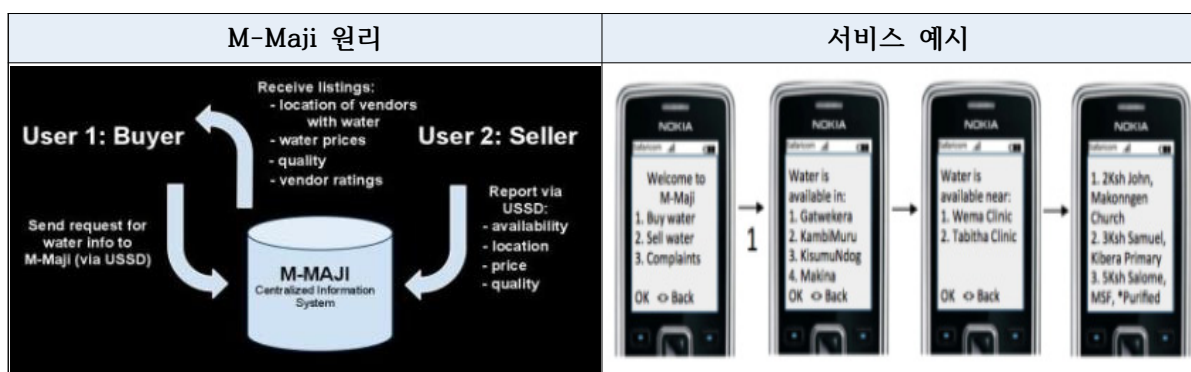
- SparkTruck은 2012년 D스쿨 재학생들이 StoryViz 강의 프로젝트를 통해 창업한 스타트업
- 일종의 움직이는 교육 프로그램(Educational build-mobile)으로, 8-12세의 초등학생들을 대상으로 프로그램 운영
- 기존의 어린이 교육 프로그램과 달리 SparkTruck 창업자들이 직접 로드 트립(road trip)을 통해 직접 찾아가는 방식
- 특히 아이들이 쉽게 접할 수 없는 교육용 실험장비들을 트럭 내부에 구비하여, 창의성 육성을 도모
- 2012년 여름 첫 번째 로드 트립 : 미국 전역(33개 주)을 돌며 70곳 이상의 지역에서 약 2700명의 학생들을 방문
- 2014년부터 SparkTruck과 D스쿨이 협력하여 대학원생을 대상으로 디자인 사고를 적용한 어린이 교육 관련 워크숍을 진행

- 사례 2. Pulse



- Pulse는 2010년 D스쿨 재학생이었던 Akshay Kothari와 Ankit Gupta가 설립한 모바일 뉴스리더 플랫폼 개발 스타트업
- 2010년 D스쿨 Launchpad 프로그램을 통해 80만 USD의 초기 자금 유치 등의 스타트업 창업 지원을 받음
- Pulse는 RSS 리더 어플리케이션으로서 자신이 원하는 출처로부터의 뉴스를 깔끔하게 받아볼 수 있게 해줌
- 2013년 기준 190개국 3000만 명 이상의 가입자가 앱을 사용, 이 중 약 40% 이상이 미국 외 타 국가 사용자
- 2013년 링크드인(LinkedIn)에서 약 100만 USD의 대금으로 인수한 바 있으며, Launchpad 동문(alumni)으로서 멘토링 등 프로그램 운영 지원

- 사례 3. M-Maji



- M-Maji는 2010년 D스쿨 코어 클래스인 ‘Designing Liberation Technology’ 수업 프로젝트를 통해 창업한 스타트업으로 NGO들과의 협력을 통해 사회적 발전을 위한 디자인을 연구함

- 아프리카의 가장 큰 규모 빈민가 중 하나인 나이로비의 키베라 지역 주민들에게 깨끗한 식수의 접근성 및 수질 향상 등을 위해 모바일 앱을 개발
- 키베라 지역 주민들이 깨끗한 식수를 얻는 것이 어려운 데 비해 휴대폰의 보급률은 높다는 사실에 착안해 개발
- 식수 판매자와 구매자 사이에서 접근성, 가격, 수질 등 정보를 전달하는 플랫폼으로, 지역 주민들의 정보 접근성 향상 목표

□ 특징 및 시사점

○ 극단적 협업(Radical Collaboration)을 위한 개방형 구조

- 공간적으로는 칸막이와 파티션을 없애 창의적 분위기를 조성
- 디자인 사고가 일회적이 아닌 지속적 혁신의 발판이 되도록 하는 개방적 수업 방식
 - ‘실행하며 배우기(Learning by Doing)’: 교수가 학생에게 과제를 내는 방식이 아니라, 학생들이 스스로 문제를 내고 해결하는 방식
 - 이 과정에서 다양한 전공 및 배경의 학생들 간 교류 활성화
 - 수업 내용뿐만 아니라 매 학기 교과 과정 편성에도 학생들의 자율성 반영

○ 혁신적 아이디어를 가시적으로 만들기 위한 비즈니스 모델을 강조

- 지속적 혁신을 위해서는 창의성뿐만 아니라 사회과학과 비즈니스적 요소가 필요하다는 철학
 - 분석적 접근 및 학제 간 협력에 초점을 둔 교육 과정 운영
 - 기술 혁신뿐만 아니라 비즈니스 관련 문제해결력의 발판이 되는 융·복합적 사고 강조

4) 무크 (MOOC)

- MOOC(Massive Open Online Course, 대규모 공개 온라인 강의)는 수강자 수의 제한이 없는 대규모 강의로 별도의 수강료 없이 인터넷으로 제공되는 교육 과정
- 광범위하게는 테드(TED)같은 1회성 강의도 MOOC에 포함되며 무료 대학 강의 위주이나 유료 강의도 MOOC로 보기도 함
- 2012년부터 1세대 MOOC 플랫폼의 성공으로 주목받았으며 이후 발전된 형태의 2세대 MOOC 플랫폼 등장

[표 3-17 주요 1세대 MOOC 플랫폼]

MOOC 플랫폼	설명
유다시티 (Udacity)	·스탠포드대 교수와 연구진이 모여 설립한 MOOC 기업으로, 전 구글 부사장이었던 세바스찬 스런 교수 등이 창업 ·2011년 인공지능 입문강의를 MOOC 형태로 처음 제공해 인기를 끌었음 ·초기에는 무료 강의를 제공했으나, 현재는 유료 강의 비중이 높아짐
에덱스 (edX)	·MIT와 하버드 대학이 합작해 만든 플랫폼으로, 유다시티나 코세라와 달리 비영리단체 ·‘오픈 에덱스’: 내부 기술과 강의 콘텐츠를 오픈소스 형태로 제공해, 누구나 에덱스 콘텐츠나 기술을 필요한 곳에 활용할 수 있음
코세라 (Coursera)	·2012년 스탠포드대 컴퓨터과학과 교수 다프네 콜러와 앤드류 응이 설립 ·다양한 강의를 내세워 차별화를 꾀하고 있으며, 가장 큰 규모의 MOOC

[표 3-18 주요 2세대 MOOC 플랫폼]

MOOC 플랫폼	설명
퓨처런 (FutureLearn)	·1969년부터 원격 강의 서비스를 제공한 영국의 Open University가 2012년 설립한 영국 최초의 MOOC 플랫폼 ·유다시티처럼 특정 분야를 집중적으로 다루지 않고, 다양한 분야의 강의를 전세계 기관들과 함께 제공하는 것을 목표로 함
칸아카데미 (Khan Academy)	·2008년 방글라데시계 미국 이민자 살만 칸이 설립한 비영리단체 ·초등학교 저학년부터 대학입시를 위한 수업까지 다양한 종류의 강의를 제공 ·초창기에는 무료 동영상 제공이 초점이었지만, 최근에는 개인 맞춤형 수업 개발 등 다양한 교육 실험을 진행
린다닷컴 (lynda.com)	·개발자, 디자이너, 창업가, 기획자 등이 들을 수 있는 강의를 제공 ·CAD, 그래픽 디자인 및 비즈니스 관련 강의 등 커리어 역량 개발을 위한 특화 강의 제공

(1) 코세라 (Coursera)

□ 코세라는 1세대 MOOC의 가장 성공적인 사례 중 하나로 누구나 무료로 전세계 유명 대학교의 온라인 강의를 수강할 수 있는 플랫폼

○ 2012년 스탠포드 대학 컴퓨터과학과 교수인 Daphne Koller와 Andrew Ng이 설립했으며, 서비스 시작 첫 해에만 사용자 수가 170만 명으로 급증했고 이후 꾸준히 성장

- 1세대 MOOC 플랫폼 중 최대 규모이며, 가장 다양한 분야의 수업을 제공하고 있어 일반 사용자가 접근하기가 상대적으로 쉽다는 특징이 있음

- 2017년 현재 가입자는 2500만 명 이상이며 전세계 149개 대학과 파트너십 관계를 맺었고 2000개 이상의 강의를 제공 중

□ 주요 사업

○ 운영 방식

- 코세라는 설립 이후 현재까지 각종 기업 및 후원 단체로부터 2.1억 USD의 자금을 조달받았으며 이를 토대로 강의 서비스를 제공

· 코세라에서 제공하는 모든 과정은 효과적인 온라인 교육을 위해 별도로 제작됨

- 온라인 강의 등록 및 수강

· 코세라의 모든 강의는 시작 날짜와 끝나는 날짜가 정해져 있어 기간 내에 등록해야 하며 수업 시작 후에도 등록 가능

· 각 수업은 보통 4주에서 6주 정도 걸리며, 길게는 일반 대학교 강의처럼 10주 까지 걸리기도 함

· 모바일 어플리케이션 및 PC를 통해 수강 가능

- 자원 봉사자 커뮤니티 운영

· 코세라 운영에 기여하는 자원 봉사자들은 각각의 커뮤니티(Community)를 형성하여 교류할 수 있음

[표 3-19 코세라 자원봉사자 업무 내용]

자원봉사자	담당 업무
번역가	코세라가 제공하는 온라인 강의는 봉사자들에 의해 외국어 자막으로 번역되며, 시간은 개인이 자유롭게 할애할 수 있음
베타 테스터	신규 강의 서비스 개시 이전에 강의를 미리 들어보고 피드백을 제공하는 역할 담당
멘토	코세라 강의 기수강생 중 우수 수료자를 멘토로 초청하며, 토의 포럼(discussion forum)에서 학습자들의 질문에 답변하고 피드백을 코세라 측에 전달하는 등의 역할 담당

○ 교육 과정

- 일반 강의 과정

- 모든 일반 강의 과정은 무료로 제공, 단 수료증 발급 희망자는 29 ~ 99 USD의 비용 지불
- 강의 수강 비용 지원(financial aid)이 필요한 수강생은 이를 신청할 수 있으며 약 15일 후 선정 여부 결과를 알 수 있음
- 시그니처 트랙(Signature Track): 수료증 발급 과정으로 강의 중간에 퀴즈 및 과제를 일정 성적 이상으로 패스할 경우에만 수료 가능하며, 퀴즈를 패스하지 못했을 경우 8시간마다 재도전 가능
- Arts and Humanities, Business, Computer Science, Data Science, Personal Development 등 11개의 카테고리로 분류

- 특화 강의(Specialization)

- 특정 주제 및 커리어에 관해 일반 강의보다 심도 있는 학습을 원하는 사람을 대상으로 한 강의
- 동일 주제 관련 여러 강의를 한 가지 코스로 모아놓은 과정으로 일반 대학 강의와 유사하게 약 4 ~ 6달의 시간 소요
- 매 달 39 ~ 79 USD의 비용을 지불해야 하며 최초 이용자의 경우 첫 일주일 간 무료 체험 가능
- 개별 강의만 수강하고자 하는 사람은 일반 강의와 동일한 과정으로 별도 신청 가능

- 캡스톤 프로젝트(Capstone Projects)

- 캡스톤 디자인: 과제기획, 수행, 분석 등 과정을 통해 수강생이 강의에서 습득한 전문지식을 바탕으로 실제 현장에서 부딪히는 문제를 해결하도록 하는 방식

- 코세라는 구글, 인스타그램, 500스타트업 등 실리콘밸리의 유명 IT기업, 엑셀러레이터 등과 파트너십을 맺고 연계 프로젝트를 진행
 - 특화 강의(Specialization) 과정 수료를 위해서는 캡스톤 프로젝트를 수행해 결과물을 제출해야 함
- 학위 취득 과정(Online Degree Courses)
- 코세라와 파트너십을 맺은 대학에서 공식 박사 학위를 취득할 수 있는 과정으로, 100% 온라인 강의만으로 가능
 - 비용: 15,000 ~ 25,000 USD
 - 경영학(Business), 컴퓨터 과학(Computer Science), 데이터 과학(Data Science) 등 전공의 1 ~ 3년 교육 과정으로 사전에 온라인 입학 신청이 필요
 - 현재 온라인 학위 과정을 모집 중인 대학은 일리노이 대학교(University of Illinois), 프랑스 파리 HEC 경영대학교 등

[표 3-20 모집 중인 코세라 온라인 학위 과정 예시]

대 학교 명	학위 취득 과정
일리노이 대학교 (University of Illinois)	Master of Business Administration(iMBA)
	Master of Computer Science in Data Science
	Master of Science in Accounting(iMSA)
파리 HEC 경영대학교 (HEC Paris)	Master's in Innovation and Entrepreneurship

- 기업체 대상 강의
- 기업체를 대상으로 각각의 필요에 맞춤형 교육 과정 플랜을 제공
 - 소규모(5 ~ 1000명 규모) 기업체 기준 한 가지 교육 과정의 경우 1인당 연간 110 USD의 비용을 지불해야 하며, 무제한 교육 과정의 경우 1인당 연간 400 USD의 비용을 지불해야 함
 - 대규모(1000 ~ 100,000명 규모) 기업체의 경우 별도 연락을 통해 교육 과정 및 비용 조정

○ 주요 강의 소개

- 11개 카테고리에서 다양한 주제의 강의를 제공하며 첨단 기술 및 융·복합 콘텐츠 관련 강의도 다수 제공

- 일반 강의 과정

[표 3-21 코세라의 융·복합 콘텐츠 관련 주요 강의 과정]

강의 명	설명
Transmedia Storytelling: Narrative worlds, emerging technologies, and global audiences	- 제공 대학: 뉴사우스웨일즈 대학교(UNSW Australia) - 카테고리: Arts and Humanities - 수료증 발급 비용: 49 USD - 아이디어를 구체화하여 효과적인 스토리텔링으로 구현 - 다양한 미디어 플랫폼을 걸친 양방향 사용자 경험 창조 - 관객이 스토리 세계에 직접 참여할 수 있도록 VR, AR 등 첨단 기술을 활용한 스토리텔링 교육
ICT in Primary Education: Transforming children's learning across the curriculum	- 제공 대학: 런던 대학교(University of London) - 카테고리: Social Sciences - ICT (Information & Communication Technology) 기술을 활용한 초등학생 교육 방법론 관련 강의
Building Interactive 3D Characters and Social VR	- 제공 대학: 런던 대학교(University of London) - 카테고리: Computer Science - Virtual Reality 특화 강의 과정에 속하는 강의로, VR 기술을 활용한 사회적 경험 창조 관련 강의

- 기업체 대상 강의 과정

[표 3-22 코세라의 첨단 기술 및 융·복합 혁신 관련 주요 기업체 대상 강의]

카테고리 명	설명 및 주요 강의
Emerging Technologies	- 블록체인, 비트코인 등 혁신적 지불 시스템과 IoT, 로봇틱스, AI, 머신 러닝 등 첨단 기술 교육 - Introduction to the Internet of Things and Embedded Systems (캘리포니아 주립대학교, 어바인) - Bitcoin and Cryptocurrency Technologies (프린스턴 대학교)
Digital Transformation of Business	- 기업 경영 환경에 모바일 및 클라우드 기반 기술 등의 접목 방법 교육 - Digital Transformations (인디언 비즈니스 스쿨) - Managing the Company of the Future (런던대학교 비즈니스 스쿨)
Cloud Computing and IT	- IT 관련 프로젝트 관리 및 클라우드 기반 기술을 활용한 보안, 효율성 및 비용 절감 등의 경영 혁신 교육 - IT Project Management (인디언 비즈니스 스쿨) - Moving to the Cloud (멜버른 대학교)

□ 특징 및 시사점

- 코세라는 대학교 교과 과정 수업 위주인 1세대 MOOC에 속하나, 타 1세대 MOOC 플랫폼과는 차별화되는 여러 가지 장점을 보유

[표 3-23 1세대 및 2세대 MOOC 플랫폼의 주요 특징 비교]

1세대 MOOC	2세대 MOOC
대학교 교과과정 위주 수업	대학교 + 기관 특화 교과과정
이론 중심	이론 + 실습 중심
온라인 문의를 통한 피드백	실시간 채팅을 통한 피드백

- 수강생과 플랫폼의 양방향 소통
 - 구글 행아웃을 접목한 수강생과의 실시간 채팅
 - 강의 도중 과제 및 시험 채점에 알고리즘을 활용하여 맞춤형 피드백을 제공
- 대학교 외 타 기관과의 파트너십 체결
 - 기존의 대학교 교과과정인 인문학, 예술, 사회학, 컴퓨터 과학 등 다양한 분야 강의와 더불어 산업 특화 강의를 제공
 - 2016년부터 구글과의 협업으로 구글 클라우드 플랫폼 교육
 - 로레알, 페이팔, 에어프랑스 등 글로벌 기업과의 취업 연계 교육 프로그램 강화
- 캡스톤 프로젝트를 통해 이론 외에도 실습 관련 경험 구축을 지원
 - 강의별 캡스톤 성적이 우수한 상위 10명의 학생은 비디오 콘퍼런스, 출판 등의 다양한 과정을 통해 자신이 기획한 프로젝트를 선보일 수 있는 기회 제공

(2) 린다닷컴 (Lynda.com)

□ 린다닷컴은 개발자, 디자이너, 창업가, 기획자 등을 대상으로 이론 위주의 대학 강의를 벗어나 실습 중심형 강의를 제공하는 주요 2세대 MOOC 플랫폼

○ 1995년 특수효과 애니메이터이자 멀티미디어 분야 교수인 Lynda Weinman과 Bruce Heaven 부부가 디지털 아트 스쿨 형태로 설립했으며, 2002년부터 온라인 강의 서비스 제공

- IT 비전공자에게 웹 개발, 소프트웨어 등 관련 교육을 제공하고자 하는 필요성으로 설립

- 2013년 1.03억 USD의 첫 투자금을 유치했으며, 2015년 링크드인(LinkedIn)이 15억 USD에 인수

- 현재까지 누적 400만 명 이상의 가입자와 6000개 이상의 교과 과정, 26만개 이상의 교육 영상 콘텐츠를 보유

□ 주요 사업

○ 운영 방식

- 월정액 수강료 지불 후 무제한으로 콘텐츠를 이용 가능한 구조

· 비용: 매달 19.99 ~ 29.99 USD

· 개별 강의는 수강 불가하며 최초 이용자의 경우 30일 동안 무료로 콘텐츠를 체험할 수 있음

- 수강생 맞춤형 강의 제공 시스템을 제공

· 다양한 단계(beginner, intermediate, advanced, appropriate for all) 강의 제공

· 재생 목록을 만들어 수강중인 강의 및 듣고 싶은 강의를 자유롭게 저장할 수 있으며 시청한 강의 하단에 유사한 동영상을 추천

○ 교육 과정

- 린다닷컴은 비전공자 대상 소프트웨어 개발, 디자인, 웹 개발, 비즈니스, 사진 등의 다양한 분야 강의를 제공

- 비즈니스 강의(Business Courses)

[표 3-24 린다닷컴 비즈니스 강의 교과 과정]

카테고리	설명
Leadership + Management	- 보다 효율적이고 성공적인 기업 경영을 위해 커뮤니케이션 역량 향상, 문제 해결력 향상 및 갈등 조절력 향상 등의 교육
Professional Development	- 시간 관리, 의사 결정, 연설, 협상 능력 및 자신을 브랜딩하는 방법 교육
Marketing	- 브랜딩, PR, 통계, 소셜 미디어, 이메일 등 다양한 분야 마케팅 전략 및 툴 활용법 교육
Finance & Accounting	- 회계 및 재무 관리를 위한 기초 지식 함양 및 엑셀, 퀵북 등 관련 소프트웨어 교육
Project Management	- 프로젝트 관리, 경영 통계, 스케줄 관리, 효율적 자원 사용 등
Business Software	- 엑셀, 웨어포인트, 파일메이커, 구글독스 등 주요 비즈니스 소프트웨어 활용법 교육
Digital Literacy	- 첨단 기술 및 관련 기기를 활용해 생산성 향상 및 스마트 기기를 활용한 업무 관리 방법 교육
Education & Instructional Design	- E러닝 관련 기술 및 첨단 교육 기법을 활용해 효율적이고 생산적인 학습 및 교육을 가능하도록 함
Writing	- 온라인, 이메일, 연설, 프레젠테이션, 제안서 등 다양한 상황에서 보다 효과적인 비즈니스를 진행할 수 있는 작문 교육

- 테크놀로지 강의(Technology Courses)

[표 3-25 린다닷컴 테크놀로지 강의 교과 과정]

카테고리	설명
IT Infrastructure	- 비즈니스 지능(business intelligence), 클라우드 컴퓨팅, IT 자동화, 데이터 관리 등 IT 기반 기술 활용법 및 관련 지식 교육
Information Management	- 네트워크 및 소프트웨어를 활용해 조직 내 정보 관리, 보안 시스템, 정보 거버넌스 등 향상
Data Science	- 엑셀, R, 하둡, 파이썬 등 툴을 활용해 데이터 분석, 데이터 마이닝, 빅데이터 분야 교육
Web Development	- PHP, HTML, CSS, JavaScript 등의 프레임워크 사용법 및 이를 활용한 웹사이트 및 어플리케이션 개발 교육
Software Development	- 소프트웨어 프로그래밍, 보안, 객체기반 디자인, 모바일 앱 개발 등
User Experiences	- 사용자 경험 연구 및 디자인, 시제품 개발, 상호적 디자인, 사용자 인터페이스 시연 및 콘텐츠 전략 등 교육
Web Design	- HTML5, CSS, JavaScript 등의 사용법과 웹 타이포그래피, 모바일 및 웹 디자인, 상호적 웹 콘텐츠 개발 등 교육
Game Design & Development	- Unity, 3ds Max, Unreal 등 플랫폼에서 2D 및 3D 게임 디자인을 경험하고 캐릭터, 레벨, 게임 UI 등을 디자인하는 방법 교육

- 크리에이티브 강의(Creative Courses)

[표 3-26 린다닷컴 크리에이티브 강의 교과 과정]

카테고리	설명
CAD	- CAD 관련 전문 자격증 수료 과정 - AutoCAD, SOLIDWORKS, Revit 등의 툴 활용법 교육 - CAD 입문 강의의 경우 별도로 마련되어 있음
Graphic Design	- 그래픽 디자인을 위한 코어 디자인 역량(색채, 타이포그래피, 레이아웃 등) 교육 - 코어 툴(포토샵, 인디자인, 일러스트레이터 등) 활용법 교육
Photography	- 포커스, 노출, 화이트 밸런스 등 조정을 통한 전문 사진 촬영 기술 교육 - 렌즈, 인화 등에 대한 지식 교육 및 포토샵 활용법 교육
3D & Animation	- 3D 모델링, 가상현실 구축, 애니메이션 창조 등 교육 - Maya, 3ds Max, 애프터이펙트 등 툴 활용법 교육
Art & Illustration	- 디지털 페인팅, 타이포그래피, 드로잉, 일러스트 등 작업 - 일러스트레이터, 포토샵, 인디자인 등 툴 활용법 교육
Audio & Music	- 작곡, 믹싱, 녹음 등의 음악 작업 교육 - Pro Tools, Logic Pro, GarageBand, Premier Pro 등 툴 활용
Motion Graphics & VFX	- 3D 파티클, 애니메이션, 합성, 모션 그래픽 효과, 렌더링 등 모션 그래픽과 VFX 관련 분야에 대한 전반적 교육
Video	- 스토리보딩, 컬러 수정, 조명, 편집 등 비디오 촬영 관련 역량 교육 - 애프터이펙트, Premier Pro, Final Cut Pro 등 툴 활용법 교육

○ 기타 서비스

- LyndaEnterprise

- 린다닷컴의 기업체 대상 강의 과정
- 비즈니스, 크리에이티브, 테크놀로지 강의 전반에 걸친 산업 선도적 직원 교육 콘텐츠 제공
- 링크드인의 네트워크를 활용해 직원별 맞춤형 강의를 추천하며 직위, 기술적 역량, 경험 정도 등을 분석해 지원

- LyndaPro

- 린다닷컴의 공공기관 대상 강의 과정
- 신입 채용 직원을 대상으로 효율적 업무 진행을 위한 교육 제공
- 공공기관의 니즈 및 예산 제약을 고려해 맞춤형 강의를 제공하며 직원들의 학습 정도를 공공기관에서 관리할 수 있음

- LyndaCampus

- 린다닷컴의 대학교 학생 및 교직원 대상 강의 과정
- 학생들은 놓친 강의를 온라인으로 수강할 수 있음
- 또한 비즈니스, 테크놀로지 및 크리에이티브 강의 분야 전반에 걸친 커리어 역량 훈련 가능
- 교직원 및 연구진을 대상으로 네트워크, 빅데이터 등 IT 관련 주제에 대한 교육 및 커리어 역량 훈련 제공

- LyndaLibrary

- 도서관 직원 및 후원사를 대상으로 효율적인 업무 진행 역량 교육 제공
- 통합 도서관 시스템(Integrated Library System, ILS) 등을 활용한 효율적 관리
- LyndaLibrary 솔루션 가입 도서관에서 린다닷컴의 동영상 콘텐츠 접근 및 이용 가능
- 지역 사회 내 비용 절감형 구독 모델 구축 지원 및 디지털 문맹 퇴치 활동 지원 강의 제공

□ 운영 사례

○ 기업체 협업

- 사례1. HP

- HP는 전세계 50,000명 이상의 직원을 보유한 대기업으로 직원들의 혁신적이고 협력적인 학습 문화를 구축하고자 했음
- 린다닷컴의 LyndaEnterprise 강의 과정을 온라인 학습 플랫폼으로 사용
- HP L&D 팀과의 협업으로 맞춤형 강의를 구성했고, 실습형 강의 중심 교육을 진행했음
- 그 결과 9,000명의 직원이 적극적으로 린다닷컴을 활용해 학습했고, 총 10,710개의 유료증을 취득했음
- 직원 대상 학습 및 자기개발 만족도 설문조사를 실시한 결과 이전보다 만족도가 9% 상승했음

- 사례2. Patagonia

- Patagonia는 1973년 설립된 스포츠 어패럴 기업으로 중년의 설립 초기 직원들과 신입 채용 직원들을 함께 효율적으로 교육할 방법에 대한 고민을 하고 있었음
- 2012년 LyndaEnterprise 솔루션을 구매했으며 이를 통해 직원별 맞춤형 교육

과정을 제공

- 또한 린다닷컴 고객 서비스 팀에서 Patagonia 본사를 방문하여 린다닷컴 활용 팁 관련 프레젠테이션을 제공
- 서비스 개시 이후 직원들의 교육 및 커리어 역량 관련 만족도가 향상되었으며, LyndaEnterprise 솔루션을 사내 학습 관리 시스템에 통합 추진 중

○ 대학교 협업

- 사례3. Durham University

- Durham University는 영국 대학 상위 10위권의 명문 대학
- 약 200명의 IT 직원들 대상으로 효율적인 업무 역량 교육을 진행하고자 했으며 또한 직원들의 ITIL Foundation 자격증 취득을 위한 교육을 진행하고자 함
- 린다닷컴의 LyndaCampus와 오프라인 교육을 함께 병행했으며 ITIL Foundation 자격증의 경우 개인별 맞춤형 집중 심화 피드백을 제공
- 린다닷컴 서비스 이용 후 3달만에 ITIL Foundation 자격증 취득률이 10%에서 30%로 증가했으며 1년 내 직원 100%가 자격증 취득
- 린다닷컴 서비스 이용으로 기존 자격증 훈련 교육에 비해 약 £20,000의 비용 절감 효과가 있는 것으로 분석됨

□ 특징 및 시사점

○ 린다닷컴의 강점

- 기업체 협업을 통한 기업 특화/산업 특화 강의 제공
 - 수익구조에서 기업, 대학교, 기관 등 B2B 영역이 약 30% 차지
 - 개인 회원의 경우에도 커리어 역량 개발을 위한 강의를 가장 많은 신청자 수를 보유
- 링크드인의 인수로 인한 긍정적 효과
 - 링크드인의 회원 수는 약 3억 명 이상으로, 잠재적 고객을 확보
 - 링크드인에 등록된 구직자 및 채용담당자 대상 교육 제공
 - 링크드인을 통한 로그인 서비스를 제공해 편리성 강화
- 사용자 편리성을 강화한 강의 서비스
 - 강사 중심이 아닌 주제 및 난이도에 따른 강의 분류
 - 비디오 클립 하나 당 시간이 1 ~ 10분으로 짧아 접근성 높음
 - 시청 강의 하단에 유사 추천 동영상 목록을 제공해 지속적 서비스 이용 장려

5) 아르스 일렉트로니카 (Ars Electronica)

□ 아르스 일렉트로니카(이하 AE)는 오스트리아 린츠에서 열리는 국제적인 미디어 아트 페스티벌로 과학기술과 예술의 융합을 선도하는 체험의 장

○ 1979년 소규모 비엔날레로 시작하여 현재는 예술 축제이자 기관으로서 융·복합 산업의 선두주자이자 실험 현장으로 입지를 다짐

- 예술, 기술 그리고 사회의 결합을 추구하며 혁신적이고 창조적인 아이디어를 가장 보편적 표현 방식으로 전달하는 수단으로써 예술과 기술의 융합을 강조
- 기술 개발과 연구를 위한 다 분야 협력, 그리고 대중과의 아이디어 공유를 지향하여 아르스 센터와 퓨처랩, 페스티벌 및 공모전 등 4개의 핵심 축에서 이를 실천

□ 공간 및 시설

○ 아르스 일렉트로니카 센터(AEC)는 1996년 건립 후 2009년에 현재의 현대식 건물로 재건축·이전

- 전시관과 레스토랑이 위치한 본관과 퓨처랩이 있는 별관으로 구성
- 유리로 된 외벽과 이를 따라 설치된 4만개의 LED 조명이 미래적 외관 형성
 - 린츠 시내 인상적 풍경으로서의 ‘총체적 실체(a holistic entity)’와 도나우강 반대편에 있는 다른 미래형 건물인 렌토스 현대 미술관의 대응물이라는 의미
- 주 전시장은 수면 1.5m 높이에 위치해 건축과 예술의 도전이라는 의미 부여

[그림 3-11 아르스 일렉트로니카 센터 공간 및 시설]



(출처 : Ars Electronica 홈페이지)

□ 주요 사업

○ 아르스 일렉트로니카 센터(AEC)

- AEC는 바이오테크놀로지, 유전자 엔지니어링, 로봇틱스 등 다양한 기술 분야와 미디어 아트를 융합하는 실험 현장
 - 기본적으로는 아르스 일렉트로니카 페스티벌(Ars Electronica Festival)의 결과물을 전시
 - 또한 전시와 함께 공연, 창작 활동 지원, 시민 대상 예술 교육 프로그램을 운영하며, 자동화된 관리 시스템 등 첨단기술을 적용해 발전해 옴
- 일방향적 전시가 아닌 참여형 전시가 주를 이룸
 - AEC 전시의 공통적 주제는 변화하는 미래 환경 및 세계에 대한 인류의 대처 방안에 대한 다양한 접근을 공유하고자 하는 것
 - 1996년 첫 전시에서는 린츠 시민을 대상으로 ‘5년 후 사용할 물건, 기술 및 사회적 영향을 예측한다.’는 주제 하에 아이디어를 공모
- New Views of Humankind
 - AEC의 주 전시장에서 열리는 대표적 상설 전시로 4개의 랩으로 구성되어 있으며 관객이 자유롭게 참여 및 체험할 수 있는 형태

[표 3-27 'New Views of Humankind'랩 구성 설명]

랩 공간	설명
브레인랩 (Brain Lab)	- 주변 환경에 대한 자신의 인식 과정 및 뇌가 이러한 인식을 하게끔 하는 자극에 대한 새로운 시각을 일깨우는 공간
바이오랩 (Bio Lab)	- 최신식 현미경으로 복제 식물 표본을 관찰할 수 있는 전문화된 연구실 공간
패브랩 (Fab Lab)	- 3D 프린팅 등 첨단 제조 기술을 체험하고 창조적으로 활용할 수 있는 공간
VR랩 (VR Lab)	- VR 글래스로 가상 현실과 증강 현실을 활용한 콘텐츠를 체험하는 공간

- Deep Space 8K

- 3D 영상 및 미디어 아트 시연을 위해 최적화된 AEC 내 몰입형 프로젝션 랩
- 초고해상도 프로젝터를 이용해 벽면과 바닥 전체에 영상을 투영하여 고해상도 사진과 3D 입체 영상, VR 영상, 인터랙티브 게임 등을 상영하는 공간
- 3D로 재건된 문화유산 공간 구현, 나사가 찍은 태양의 실사 영상 등의 상설 전시 진행 중
- 페스티벌 기간에는 미디어 아트 작품을 상영하는 특별 전시도 진행
- 벽면과 바닥 전체가 퍼포먼스 시연을 위한 캔버스로 기능하여 공간 전체를 활용한 하나의 예술 작품을 구현하는 방식

○ 퓨처랩 (FutureLab)

- 퓨처랩은 다양한 국적 및 학문적 배경을 가진 사람들이 모여 융·복합 연구 프로젝트를 수행하는 AEC 내 실험적 R&D 기관
 - AEC의 전시/프로그램을 위한 연구뿐만 아니라 기업의 융합 연구 및 미래 연구도 수행
- 미래를 예측하고 설계하는 다양한 접근을 대중에 공유하고자 하는 목표로 여러 가지 연구 프로젝트를 수행하며 이는 6가지 주제로 분류됨

[표 3-28 퓨처랩 연구 프로젝트 주제]

주제	설명
Encouragement	- 관람객의 호기심을 자극하고 전시 관람의 체험을 확장하고자 함 - 단순 유희와 구경에서 그치는 것이 아니라, 융합 미디어 아트 학습 과정에서 적극적으로 참여해 창조적인 상호작용으로 이끌고자 함
Empowerment	- 일반 시민들이 창의성을 서로 공유하고 사회적으로 자신을 더 적극적으로 드러낼 수 있는 표현 방식을 제시하고자 함
Inventing Tomorrow	- 기술 발전이 일상의 경제적 및 사회문화적 변화의 촉매제가 된다는 믿음으로, 미래 발전을 위한 제품 혁신을 구현
Art & Science	- 기술과 예술의 다양한 융·복합을 통해 커뮤니케이션의 새로운 형태를 구현하고자 함 - 첨단 기술을 활용해 미디어 아트 체험의 새로운 영역을 구축하고자 함
Reframing Communication	- 기계를 사람의 파트너로 보아, 사람과 기계 사이의 다양한 커뮤니케이션 방식을 구현 - 사람과 사람 사이의 새로운 커뮤니케이션 채널 연구
Novel Cultural Experiences	- 기술을 활용해 미학적 패러다임의 변화를 선도하는 새로운 형식의 공연 예술 기획

- 국제 협력 연구를 위해 해외 네트워크 강화
 - 모스크바, 싱가포르, 도쿄 등에 해외 사무소를 설치했으며 KAIST와도 네트워크를 맺고 있음
 - 베를린, 런던, 오사카, 아테네, 싱가포르 등 전 세계에 워크숍 지원 및 파견
- Ars Electronica FutureLab Academy
 - 2012년부터 시작된 퓨처랩의 연구 실습 아카데미
 - 퓨처랩과 파트너십을 맺은 전 세계 대학교 학생 및 교육자들을 대상으로 학제 간 연구 참여를 위한 교육 제공
 - 예술, 디자인, 과학, 엔지니어링, 기술 등 다양한 배경의 참가자들이 참여
 - 퓨처랩 연구진들은 멘토로서 참가자들과 협력을 통해 연구 프로젝트를 수행하며 아르스 일렉트로니카 페스티벌 (Ars Electronica Festival)에서 결과물을 발표

○ 페스티벌 (Ars Electronica Festival, AEF)

- 매년 9월 오스트리아 린츠에서 열리는 전 세계에서 가장 유명한 미디어 아트 축제로 아르스 일렉트로니카 전체 기관의 토대
- 1979년 9월 18일 최초의 아르스 일렉트로니카 페스티벌이 개최되었으며 이후 약 30년 간 빠르게 규모를 확장해 옴

- 첫 해 20명의 아티스트와 과학자들이 참여, 이후 시민들의 적극적인 참여 속에 2년마다 성황리에 개최되었고 1983년부터는 매년 개최
 - 현재 전 세계에서 수백 명의 아티스트, 기술자, 과학자 및 네트워크 노마드 등이 페스티벌에 참여
 - 2017년 기준 연간 약 35,000명의 방문객들이 페스티벌에 방문, 약 550명의 취재진 및 전문 블로거들이 취재 차 방문
- 매년 특정 주제를 메인 테마로 다양한 프로젝트를 전시
- 2017년의 메인 테마는 “또 다른 나, 인공지능(The Other I, AI)”이었음
- 지원 방법 및 참가 절차
- AEF는 기본적으로 공개 모집 방식이 아니며, 해당 연도 메인 테마에 따라 주최 측에서 아티스트를 선정
 - 그 외에도 다음 두 가지 방법으로 자신의 프로젝트를 제시할 수 있음

[표 3-29 Ars Electornica Festival 아티스트 지원 절차]

지원 방법	설명
공모전 (Prix Ars Electronica) 참가	- 아르스 일렉트로니카의 공모전은 전 세계에서 가장 권위 있는 미디어 아트 관련 공모전으로, 입상 시 페스티벌 참가 혜택이 주어짐 - 입상하지 못한 아티스트의 프로젝트가 페스티벌 테마와 부합할 경우 페스티벌에 전시되기도 함
개별 연락	- 공모전 주제와 부합하지 않거나 공모전 참여 의사가 없는 경우 별도로 연락해 페스티벌에 지원할 수도 있음 (단, AE 측에서는 공모전 참여를 강하게 권유)

- 세부 일정 및 행사
- CyberArts Exhibition: AEF의 주요 행사 중 하나로, 공모전 입상 프로젝트 및 작품을 전시
 - Ars Electronica Animation Festival: 공모전의 컴퓨터 애니메이션/영화/VFX 경쟁 부문 입상작 전시
 - 콘서트: 공모전의 디지털 음악 & 사운드 아트 경쟁 부문 입상작 공연
 - Ars Electronica Gala: 공모전 입상작 대상 상금 및 트로피 수여식

○ 공모전 - 프리 아르스 일렉트로니카 (Prix Ars Electronica, PAE)

- PAE는 AE와 ORF(오스트리아 공영방송 산하 북부 오스트리아 지역 방송)의 협업으로 개최되는 대회로, 전 세계에서 가장 권위 있는 미디어 아트 공모전
- 총 6가지 경쟁 부문으로 나뉘며, 매년 4가지 경쟁 부문에서 모집 및 심사
 - 참가작은 최근 2년 내 제작, 실사화 또는 업데이트를 거친 제작물이어야 함
 - Digital Musics & Sound Art/Hybrid Art 부문과 Digital Communities /Interactive Art 부문은 각각 한 카테고리로서 매년 번갈아 심사 대상이 됨

[표 3-30 Prix Ars Electronica 경쟁부문 및 심사 내용]

경쟁 부문	설명
Computer Animation/ Film/VFX	- PAE 초기부터 존재한 핵심 경쟁 부문으로, 예술·과학 분야 프로젝트뿐만 아니라 영화, 광고 및 엔터테인먼트 업계 상업적 제작물도 심사 대상 - 2D/3D 컴퓨터 애니메이션, 디지털 단편 영화, 캐릭터 애니메이션, 생동감 있는 액션 씬을 위한 CG 작업물, 게임 씬 등
¹³⁾ Digital Musics & Sound Art	- 전자-어쿠스틱 음악, 실험적 음악(experimental music), 뉴미디어(오디오/비주얼 퍼포먼스, 영화 사운드트랙, 사운드스페이스 프로젝트 등) 관련 혁신 작품 - 미학적/창의적 가치 및 청각적 상상력의 혁신적 표현, 프레젠테이션의 질적 및 기술적 가치 등 기준 심사
¹⁴⁾ Hybrid Art	- 미디어 아트 분야 하이브리드/학제 간 연구 프로젝트를 심사하는 경쟁 부문 - 다양한 미디어 및 장르를 활용한 새로운 예술적 표현 방식의 창조 및 예술과 연구 분야 경계를 초월한 문화적/사회적/정치적 행위를 지향 - 미디어 아키텍처(architecture), 메카트로닉스, 로보틱스, 인공 지능, 위치 기반 스토리텔링, 소프트웨어 아트 등
¹⁵⁾ Interactive Art+	- 설치 작품에서 공연 및 퍼포먼스까지 모든 표현 방식 및 형식을 포괄하며, 그 속에 내재된 인터페이스와 상호작용(interaction) 원칙을 심사 - 설치 작품, 퍼포먼스, 관객 참여형 작품, 네트워크 프로젝트, VR/AR, 혁신적 인터페이스, 로보틱스 및 앱 등
¹⁶⁾ Digital Communities	- 인터넷 기술의 광범위한 사회적/예술적 영향력과 유저 중심 콘텐츠, 모바일 커뮤니케이션 및 위치 기반 서비스 등을 대상으로 함 - 디지털 기술을 활용해 사회 발전과 사회적 책임 축진을 추구하는 전방위의 정치적, 사회적, 문화적, 예술적 프로젝트에서 참가 지원 가능 - 사회적 소프트웨어, 클라우드소싱, 스마트 시민 프로젝트, e거버넌스 등
U19: Create Your World	- 19세 이하 청소년 대상 공모전으로, 미래를 설계하는 창의적 아이디어를 담은 프로젝트 및 작품 또는 구체적 모델/디자인을 심사·평가 - 최대 3,000 EUR의 상금(골든니카 상)과 1,000 EUR의 특별상 등 혜택 - 입상작은 U19 페스티벌에서 전시 가능

13) 2017년 PAE에서 심사 대상 부문이었으며, 2018년에는 제외

14) 2017년 PAE에서 심사 대상 부문이었으며, 2018년에는 제외

15) 2017년 PAE에서 심사 대상에 포함되지 않았으며, 2018년에는 해당

- 입상 혜택
 - 골든니카(Golden Nica) 상: 각 경쟁 부문 별 1등 입상작으로 최대 10,000 EUR의 상금 및 AEF 참가 자격 부여
 - Award of Distinction: 각 경쟁 부문 별 2,3등 입상작
 - 골든니카 입상작 및 Award of Distinction 입상작은 AEF 기간 내 열리는 Ars Electronica Gala 행사와 PAE 포럼 행사에 참가 자격이 주어짐
- STARTS Prize
 - STARTS는 ‘과학 + 기술 + 예술 (Science + Technology + ARTS)’의 의미로, 예술의 상상력을 기반으로 한 과학 융합 프로젝트 관련 상
 - 유럽집행위원회(European Commission)에서 2013년 미래 중요 축으로 과학, 기술 및 예술을 설정하며 제정한 상으로, 2016년부터 AE에서 운영 시작 (2020년까지 주관 예정)
 - 자연과학적 이론 및 기술을 예술가의 상상력과 감성이라는 새로운 주제와 융합하여 기존 전문분야의 틀을 벗어나 혁신적이고 새로운 가치를 추구한다는 목적
 - PAE와 동시에 심사가 진행되며 예술적 탐사(Artistic Exploration)와 혁신적 협업(Innovative Collaboration) 2가지 경쟁 부문에서 모집 및 심사

[표 3-31 기존 공모전(Prix)와 STARTS Prize 비교]

Prix Ars Electronica	STARTS Prize
미래 예술의 형태 및 방향 제시 미디어 아트의 형태 및 개념 정리	‘기술과 예술의 융합’이라는 개념보다 구체적이고 가시화된 프로젝트 자체에 집중
융·복합 예술의 가능성 자체에 대한 방향이 심사 기준	구체적인 분야 및 학제 간 연결과 그 진행, 그리고 그에 대한 가능성을 가시화한 정도가 심사 기준

○ U19: Create Your World

- AEF와 함께 열리는 19세 이하 청소년 대상 페스티벌로 동일하게 공모전(Prix)과 페스티벌의 두 축으로 진행됨
 - 공모전 우수 입상작의 경우 페스티벌에 참가 혜택이 주어지며 상금 및 갈라쇼 혜택도 동일
- 청소년의 아이디어를 전문가들의 도움으로 개발 및 구현하여 다양한 프로젝트 결과물을 전시

16) 2017년 PAE에서 심사 대상에 포함되지 않았으며, 2018년에는 해당

- 미래를 주도적으로 이끌어갈 세대인 청소년들이 스스로 미래를 설계한다는 의미

□ 운영 사례

○ 교육 프로그램

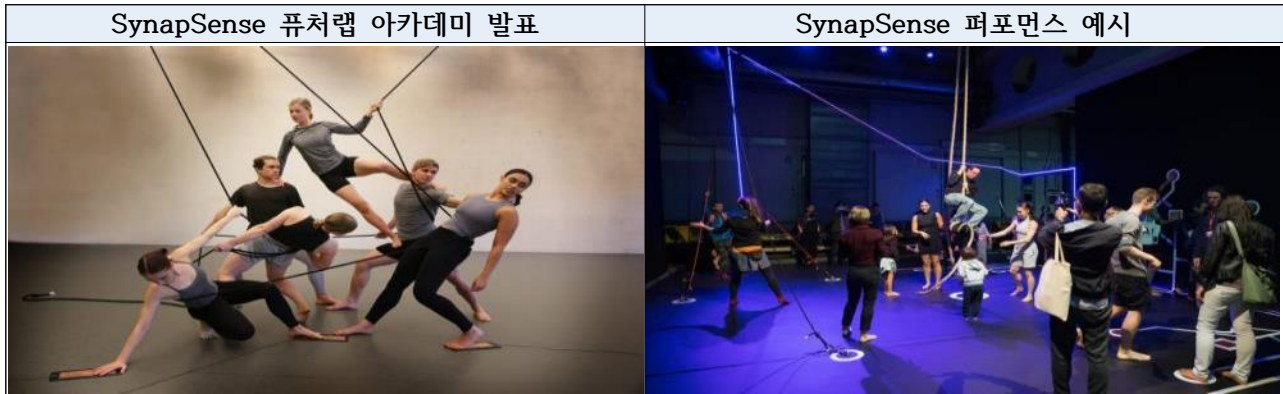
- 사례 1. Klangwolken ABC (Soundcloud ABC)



- 참가 크리에이터: Gerfried Stocker, Horst Horner, Hideaki Ogawa 등
- 2012년 AEC에서 진행된 관객 참여형 워크숍 프로그램으로 그 결과물은 AEF 기간에 도나우 강변에서 시연
- 관람객 개개인이 알파벳을 자신만의 방식으로 디자인 · 구현
- 관람객이 디자인 및 구현한 알파벳은 이미지 데이터베이스에 저장되어 캐릭터북(Character Book)이라는 플랫폼 상에서 서로 공유, 이후 퓨처랩의 LED 및 사운드 관련 기술을 접목하여 야외 퍼포먼스로 이어짐

○ 퓨처랩 아카데미 프로젝트

- 사례 2. SynapSense



- 참가 크리에이터: Felix Palmerson(안무), Peter Lloyd(시각 디자인), Yanto Browning(사운드), Quinty Pinxit-Gregg(감독) 등
- SynapSense는 2017년 퓨처랩과 호주 브리즈번의 퀸즐랜드 공과대학교 (Queensland University of Technology)의 파트너십으로 진행된 퓨처랩 아카데미의 우수 프로젝트로서 호주 정부의 자금 조달 및 멘토링 지원을 받음
- 행위(enactment)를 통한 감각의 이해를 목표로 특수 사운드 효과가 설치된 로프를 활용한 안무 퍼포먼스와 그 이후 진행되는 관객 참여형 퍼포먼스를 시연
- 상호작용을 통한 사운드시케이프(sound scape)의 이해, 관객과 설치 예술의 직접적인 접촉을 통한 호기심 유발 및 사운드 효과를 활용한 예술적 탐구 등의 효과 추구
- 퓨처랩 아카데미 우수 프로젝트 지원 혜택의 일환으로 2017년 AEF 퍼포먼스 & 공연(Performance & Play) 구역에서 3일간 퍼포먼스를 시연했음

○ 협업 프로젝트

- 사례 3. F 015 Luxury in Motion



- <F 015 Luxury in Motion>은 2015년 AEF의 메인 테마였던 포스트 시티(미래적 도시, PostCity) 전시 내 미래 자동차 구역(Future Mobility District) 프로젝트의 일환으로, 메르세데스 벤츠와 AE 퓨처랩의 협력 프로젝트
- 해당 프로젝트의 컨셉트 카는 무인 조종 시스템과 센서를 통해 몇 번의 사전 조작만으로 운전대에서 손을 떼고 승차 인원 모두가 라운지에 모인 듯 편안히 둘러앉아 목적지까지 이동할 수 있는 기능을 보유
- 또한 차 내부 표면을 스크린화하여 스마트폰을 이용한 개인적 콘텐츠 사용 보다 함께할 수 있는 공간으로서의 기능을 강화
- 단순히 자율 주행 기술 구현뿐만 아니라 인터페이스 디자인, 사용자 경험의 예술적 부분 및 기술적 측면에서 흔히 간과할 수 있는 인간과 기계의 신뢰 관계 측면을 강조

- 사례 4. Drone 100



- 참가 크리에이터: Sam Auinger(사운드 아티스트/작곡가), Florian Berger, Chris Bruckmayr, Horst Hörtnner(모두 Spaxels 크루) 등
- <Drone 100>은 2015년 인텔과 AE 퓨처랩의 야외 LED 퍼포먼스 기획 전문 그룹인 Spaxels의 협업으로 진행된 프로젝트
- 퓨처랩과 Spaxels는 미래의 미디어 아트가 평면 스크린에서 그치는 것이 아니라 야외에서 3D로 구현될 것이라는 믿음으로 컴퓨터 연동 야외 LED 퍼포먼스 기획을 위한 R&D에 집중해 왔음
- 인텔과 퓨처랩의 전문가, 25명의 오케스트라 단원 및 영상 연출 전문가가 모여 퍼포먼스 구성을 협의했으며, Drone 100을 위한 맞춤형 음악도 작곡
- 2015년 11월 린츠에서 Drone 100 퍼포먼스를 성공적으로 시연했으며 이는 ‘가장 많은 무인항공기기의 동시 비행’이라는 항목으로 기네스북 세계 신기록에 등재됨
- 인텔은 Drone 100 퍼포먼스를 단순 공연에서 그치는 것이 아닌 미래의 창조적 예술 지원과 드론을 활용한 저개발 지역 발전 지원에 대한 자사의 가치 공유 기회로 삼고자 했음

□ 특징 및 시사점

○ 참여형 전시 형태에 초점

- 융·복합 연구뿐만 아니라 시민 및 관람객들과 생각을 공유하는 것이 중요하다는 믿음으로 시민 참여를 유도
 - 사회가 발전하기 위해서는 그 구성원과 생각을 공유해야 한다는 철학 바탕
 - 전시기획 단계에서 중점을 두는 부분 중 하나는 사람들이 직접 참여하고 생각할 수 있도록 하는 기회를 제공하는 것

○ 린츠 시의 브랜드 마케팅 효과

- 공업 도시였던 린츠를 창조와 예술의 도시로 만들어 관광 산업 활성화에 기여
 - 2009년 유럽 연합이 선정한 유럽 문화의 수도(European Capital of Culture)로 지정되는 데 가장 큰 역할
- 낡은 공장 터 등 기존의 유헴시설 및 폐산업시설 활용
 - 2015년 AEF에서는 옛 우체국 건물을 PostCity 전시장으로 활용
 - 기존 공간을 동시대적 가치 공유 및 창조와 상상의 공간으로 탈바꿈시킴

○ 단순 학제 간 교류가 아닌 진정한 의미의 융합 연구를 수행

- 다양한 분야 연구원들의 역할 분담이 아니라, 하나의 프로젝트를 위해 공동으로 논의를 진행하는 방식
 - 기존에 생각하지 못했던 전혀 새로운 생각에 도달하여 상호협력을 통한 개혁을 이룩할 수 있다는 것
- 융합 연구의 궁극적 방향은 사람 그 자체에 대한 주목이어야 한다는 믿음
 - 기술과 예술, 과학은 결과물을 이끌어내는 언어와 논리는 차이가 있지만 사회적 문제 등 사람과 사람의 관계에 대한 이해와 표현을 위한 수단이라는 공통점이 있음
 - 서로 다른 고민의 영역을 연결하는 매개체로서 기술과 예술의 융합 연구를 진행해야 함

6) 야마구치 정보예술센터(YCAM)

□ 야마구치 정보예술센터(YCAM, Yamaguchi Center for Arts and Media)는 일본 야마구치 현 야마구치 시에 위치한 복합 문화 시설로서, ‘미디어 테크놀로지’를 사용한 새로운 표현 방식 연구와 인재 육성 및 전시회나 공연 등의 다양한 체험의 장을 제공

○ 공익재단법인 야마구치시 문화진흥재단의 산하 기관으로, 건축가 이소자키 아라타(磯崎新)의 설계를 통해 2003년 11월 1일 개관

- ‘정보화 사회’, ‘글로벌 사회’속에서 미디어 테크놀로지와 적절한 공존, 문화 기반으로서의 정보의 가능성, 나아가 인간에게 정보란 무엇인가에 대한 연구와 학습 및 차세대 인재 육성에 기여 하는 것을 목표로 함

- 시민 및 다양한 분야의 전문가와 ‘같이 만들고, 같이 배운다.’라는 철학을 토대로, 연구·개발 이외에도 미디어 테크놀로지 공유 플랫폼으로서 미디어 아트 작품의 전시, 공연, 영화 상영 및 사운드아트, 워크숍과 강연 등을 개최

- ‘Open’과 ‘Collaboration’으로 지역 사회의 새로운 미래 창출

□ 주요 사업

○ 사업 구성

- YCAM의 이념에 기반한 3개의 랩인 ‘제작 랩’, ‘교육 랩’, ‘지역개발 랩’과 하나의 ‘인터 랩’

· 상호 유기적 활동을 통한 다양한 성과 창출 목표

· ‘R&D(Research & Development) 프로젝트’를 중심으로 다양한 사업을 전개

· YCAM 인터랩(InterLab)과 시민 및 각 분야 전문가들과의 적극적인 콜라보레이션을 통해 종합적이고 장기적인 활동 수행

[그림 3-12 야마구치 정보예술센터 주요사업]



(출처 : 야마구치 정보예술센터 홈페이지)

○ 제작 랩

- 주요 이념: ‘아티스트를 지원하고, 함께 만들어 나가기’
- 오리지널 작품의 제작
 - 미디어 테크놀로지를 응용해, 다양한 요소가 복합적으로 어우러진 유연하면서도 높은 품질의 작품 제작에 집중
 - 아티스트가 제시하는 비전을 목표로, 큐레이터와 엔지니어의 제작 연계
 - 컨셉부터 아웃풋까지의 일관된 체제를 통해 창출된 작품은 ‘YCAM 위촉작품’으로서 국내외 다양한 페스티벌에 전시
 - 제작 랩의 결과물은 교육 랩과 지역개발 랩 활동에 활용됨
- 작품 전시 지원
 - 제작된 작품의 국내외 전시 및 페스티벌 순회 지원
 - 제작 랩 직원의 현지 파견을 통한 작품 설치 등의 지원
 - 노화된 하드웨어의 유지·보수 경험 축적 및 활용

○ 교육 랩

- 주요 이념: ‘테크놀로지와 학습의 결합’

- 오리지널 워크숍 개발
 - 제작 랩의 기술과 개발 작품을 응용한 오리지널 워크숍 개발
 - 미디어 테크놀로지를 직접 경험하며 장점과 단점을 체험
 - 지역 학교 및 국내외 신청 인원을 대상으로 실시
- 새로운 체험을 위한 장소 개발
 - 보다 다양한 이용자의 체험을 위한 장소 개발
 - 2012년 제작된 이래로 운영 중인 ‘코로가루(구르는) 공원 시리즈’가 대표적인 사례로 ‘굿 디자인 상’ 수상
 - 신체적 측면과 미디어 테크놀로지가 융합된 기술로, 주변 환경의 변화에 대한 자각과 직접적인 신체 비용 인식에 도움
- 프로그램 보급 기획
 - 전시회 · 갤러리 투어 등 다양한 프로그램의 보급 · 기획 수행
 - 작품에 관한 기술적 · 사상적 해설 및 개개인이 자유로운 감상 방식을 이끌어 낼 수 있도록 연구

○ 지역개발 랩

- 주요 이념: ‘시민과의 연계를 통한 지역 역량 발굴’
- 시민들의 창조적 활동 지원
 - 디지털 패브리케이션 기기를 사용한 시민 공방이나 워크숍 주최 등, 지역 기관과의 협동을 통한 시민 활동 지원
- 지역 과제 가시화를 위한 플랫폼 개발
 - 야마구치 시내 지역 과제의 공론화 및 시민과의 공유를 위한 플랫폼 구축
 - 익명 게시판을 통한 생활 밀접 과제 수집, 해당 문제에 대한 논의의 장을 만드는 이벤트 등을 기획 · 운영 중
- 지역자원을 활용한 새로운 작품 제안
 - 야마구치 시 고유의 천연 자원 및 전통 공예와 미디어 테크놀로지와의 연계를 통한 새로운 작품 제안
 - 새로운 작품 제안을 테마로 한 아동용 워크숍 개발

○ 인터랩

- 미디어 테크놀로지 응용 가능성 연구
 - 다양한 미디어 테크놀로지의 본래 기능과 사회학적·사상적 배경에 관한 조사 수행
 - 기술의 오·남용 가능성을 포함한 미디어 테크놀로지의 잠재성과 기타 테크놀로지와의 연계를 통한 새로운 운영 가능성 연구 및 결과 축적
 - 연구 결과를 이용한 오리지널 작품 제작과 워크숍 운영 등 YCAM의 전반적인 사업 활동을 지원
- 오리지널 작품 및 교육 프로그램 제작
 - 소프트웨어 및 디바이스 개발, 무대 기법과 조명, 영상, 더 나아가 큐레이션이나 퍼실리테이션의 다양한 방법 개발 등 창조적 활동에 관한 다양한 상황에 맞춘 유연한 대응 노력
 - 아티스트와의 공동 작품 및 워크숍 개발 등 콘텐츠 제작
 - 독자적인 이니셔티브를 위한 제작 사업 진행
- 연구 개발 프로젝트 성과 공개
 - 사업 전개 결과물로서 지식과 경험, 성과물의 적극적인 공개를 통한 외부와의 공유 지향
 - YCAM 내부 강연이나 이벤트를 중심으로 논문 투고나 학회 발표 등, 학술 연구 기관을 통한 지식 공유 추진
 - YCAM을 중심으로 새로운 연구 개발 및 예술 표현 창조, 인적 네트워크 확대 노력
- 국내외 교육 기관 및 연구 기관, 기업과의 교류
 - 국내외 교육 기관, 연구 기관, 기업과의 공동 연구 개발 프로젝트를 통한 활발한 교류
 - 다양한 방문객에 맞추어진 ‘열린 환경’이라는 특징과 외부 기관과의 테크놀로지를 결합시킨 새로운 워크숍 및 제품의 공동 연구 개발
 - 이를 통해 다양한 역할을 수행하는 플랫폼으로서의 기반 강화 추구
- 앞으로의 예술 및 교육, 산업을 위한 인재 육성
 - 행정 기관 및 국내외 교육 기관, 연구 기관, 기업과의 제휴를 통한 인재 육성 프로그램 실시
 - 인턴십 제도를 통한 국내외 실습생 모집

- 테크니컬 디렉션, 아트 매니지먼트, 전시 교육, 엔지니어링 등 다양한 인재 육성에 집중

□ 모집 대상 및 지원 방법

[표 3-32 야마구치정보예술센터 모집 전형]

모집 전형	설명
인턴십	- 인재 육성과 인적 네트워크 구축의 일환 - 국내외 인재 모집을 통한 연수(인턴십) 실시
특별연구원	- 독립행정법인 일본학술진흥회의 '특별 연구원'제도를 활용한 모집 제도 - 국내외 젊은 연구자 모집
지원 스태프	- YCAM의 창조적 활동을 지원하는 서포트 스태프 - 유급 봉사자로 수시 모집을 진행

○ 인턴십

- 업무 내용

- 전시회나 공연 기획 제작
- 영화 상영 프로그램 기획 제작
- 교육 보급 프로그램 기획 제작
- 정보 관리 및 홍보

- 모집 대상

- 필수 항목: 연수에 대한 의욕이 높고, 일상생활과 연수가 가능한 정도의 영어 혹은 일본어 구사자
- 미디어 아트나 현대 미술 관련 분야 연구자 및 제작자
- 젊은 아티스트나 연구자로, 뛰어난 활동 및 연구 실적 보유자
- 교육 보급 프로그램 기획 제작 희망의 경우, 관련 프로젝트 및 워크숍 기획 제작에 흥미가 있거나 미디어 사용 능력 향상을 원하는 자, 사물 배경에 대한 이해나 설명 능력이 뛰어난 자

- 프로젝트 수행 기간

- 일반: 2주 ~ 3개월(연수자의 희망을 토대로 연수 업무와 기획 일정을 조정, 이후 최종 결정), 주 5일 정도의 출근을 기준으로 함
- 교육 보급 프로그램 기획 제작: 9월 중 2주 정도(교육 보급 프로그램에 한해 기간을 한정하여 실시)

- 자금 지원
 - 급여, 항공비, 체제비 등의 지급 없음
 - 연수에 관한 모든 경비는 연수생 본인 부담
- 지원 방법
 - 희망하는 업무 및 YCAM 연수 신청서 제출
 - 과제 소논문(YCAM 인턴십에 지원한 이유와 연구 목적을 일본어로 800자 정도 작성) 제출
 - 추천장 및 기존 활동, 대표 작품·연구 성과 소개 자료 제출
 - 외국인의 경우, 여권 사본

○ 특별연구원

- 업무 내용
 - 인터랩 스텝과의 공동 연구를 통한 스킬 증대
 - 작품 제작, 학습과 교육, 지역 개발 등 다양한 YCAM 활동에 참가하며 다양한 실적과 전문성 향상
- 모집 대상
 - YCAM 사업 활동 관련 분야를 전문으로 하는 연구자로서, 학술 실적 보유자
 - 논문 집필이 가능한 정도의 영어 혹은 일본어 구사자
 - YCAM 스텝과의 공동 연구에 의욕을 가진 자
 - 독립행정법인 일본학술진흥회의 ‘특별 연구원’, ‘외국인 연구자 초빙’제도 활용을 통한 모집 전형
 - 대학원 박사 과정 수료자 등(SPD 및 PD) 및 외국인 특별 연구원(유럽·미국 단기, 일반), 외국인 초빙 연구자(장, 단기) 등 세부 전형 존재
- 프로젝트 수행 기간
 - 수개월에서 수 년
- 자금 지원
 - 일본학술진흥회에 의한 연구 격려금 및 체제비(매월), 항공비(외국인의 경우), 연구비 지원

- 지원 방법
 - 구체적인 일정 및 방법은 일본학술진흥회 홈페이지를 참조
 - 일본학술진흥회를 통한 접수 전(한달 전), 야마구치 정보예술센터 총무 담당자에 이메일로 연락

○ 지원 스텝

- 업무 내용
 - 전시회 안내 및 영화 상영 스텝
 - 무대 공연 시의 프런트 스텝
 - 회장 안내판 등의 디자인 보조
 - 워크숍 및 작품 제작 보조
 - YCAM 기획전의 설치·철거 작업
- 모집 대상
 - 만 18세 이상의 건강한 자
 - 근무지까지 스스로 출·퇴근이 가능한 자
 - 이메일(컴퓨터, 핸드폰 등)로 연락이 가능한 자
- 자금 지원
 - 시급 770엔(설치·철거 업무의 경우 900엔)
 - 산재보험 적용
- 지원 방법
 - 연간 수시 지원
 - 단, 정원 달성 시 모집 제한

□ 주요 프로젝트

○ 현재 진행 중인 프로젝트

- 사례 1. 소메타니 쇼타(染谷将太) 신작 영화



- 참가 크리에이터 : 소메타니 쇼타, 스기하라 에이준
- YCAM의 '신작 영화 제작 프로젝트' 3탄으로 감독 겸 배우인 소메타니 쇼타의 신작 영화 제작 지원 및 발표
- 영화 제작 현장 기술의 블랙박스화 지양 및 연기와 연출의 관계성 규명을 목표로 함

- 사례 2. YAMA KITCHEN 프로젝트



- 참가 크리에이터 : 이다카 쿠미코, 츠다 타에코
- ‘의·식·주’의 하나인 ‘식’이 주 소재가 되어, 전통 음식 및 지역 커뮤니케이션 개발·활성화를 위한 지역 개발 랩 프로젝트
- ‘식 문화’를 테마로, 다양한 테크놀로지를 활용해 YCAM의 활동을 소개하는 동시에 인적 교류 및 지역 커뮤니케이션 활성화를 목표로 함

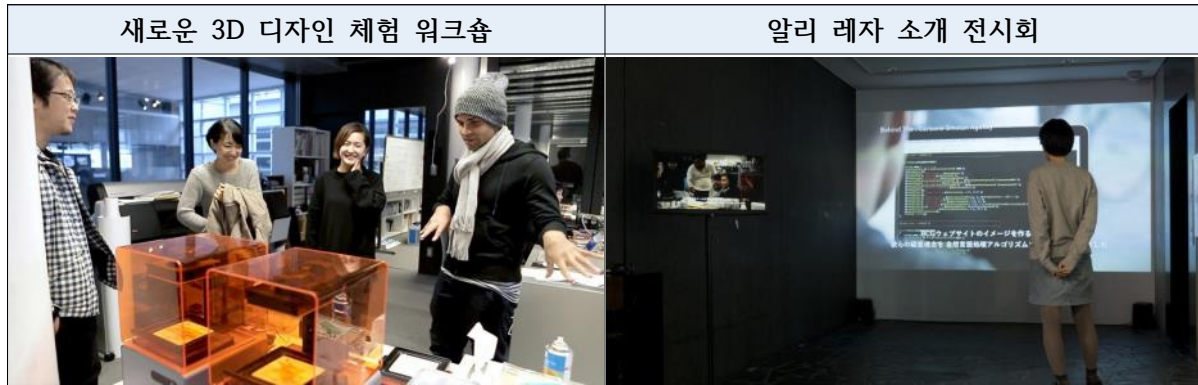
- 사례 3. YAMA 바이오 리서치



- 참가 크리에이터 : 이토 타카유키, 츠다 카즈토시, 다카하라 후미에, 스가누마 키요시, 박령자
- 아트나 교육 등 다양한 분야에서 바이오 테크놀로지의 새로운 응용 가능성을 탐색하는 프로젝트
- 현대 사회에서의 바이오 테크놀로지 고도화와 그로 인한 비용 급감의 현상 속에서, 아트나 교육, 커뮤니티 디자인 등과 바이오 테크놀로지의 결합을 통해 새로운 가능성 및 가치관을 제안
- 2015년도, 시설 내 해당 연구 공간 및 바이오 테크놀로지 기자재 설치, ‘세토나이 국제 예술제 2016’에 참가하며 활발한 아웃리서치 활동 전개
- 2017년도, 누적된 성과의 온라인 공개 및 결과물의 서적 집필, 워크숍 개발

○ 과거 프로젝트 사례

- 사례 4. Tools & Algorithms for Computational Design (2015 ~ 2016)



- 참가 크리에이터 : 알리 레자, 콘노 케이냐, 이토 타카유키, 니시 츠바사, 스가누마 키요시
- 웹 베이스로 실현하는 컴퓨터 디자인(computational design) 프로젝트로 선구적인 크리에이터를 초빙한 ‘소프트웨어 및 하드웨어 공동 개발 프로젝트’ 3탄
- 3D 프린트로 인쇄 가능한 3D 데이터 생성을 담당하는 웹 브라우저 베이스의 어플리케이션 및 관련된 소프트웨어·라이브러리 개발, ‘Tools & Algorithms for Computational Design’이라는 명칭으로 오픈 소스 공개

- 사례 5. Promise Park 프로젝트 (2013 ~ 2017)

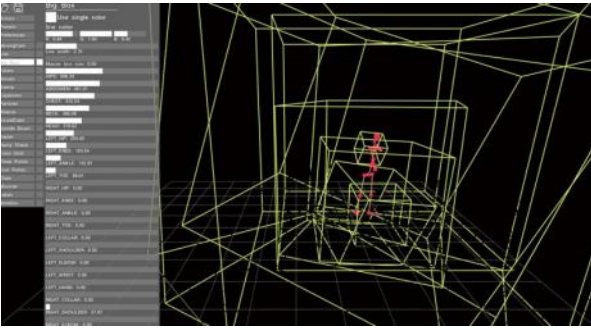


- 참가 크리에이터 : 문경원, 하라 루리히코, 조 카즈히로, 이다카 쿠미코, 아베 카즈나오, 오오와키 리치, 다카하라 후미에
- ‘미래의 공원’을 테마로 한국 아티스트인 ‘문경원’과의 협업을 통한 새로운

환경 예술 제작 프로젝트

- 사람과 자연이 공존하며 고금동서의 도시에 존재하는 ‘공원’의 본래 역할 및 인간을 제외한 생태계의 본래 의미를 주제로, 전문 영역의 연구자와의 조사를 통해 새로운 공공 공간에 대한 고찰을 시도
- 2014년도 프로젝트 발표, 2015년도 누적된 성과와 미디어 테크놀로지를 활용한 제작 및 전시회 개최, 2016년도 기존 전시회 성과와 지속적인 연구 조사를 통해 프로젝트 소개를 위한 카탈로그 작성

- 사례 6. Reactor for Awareness in Motion (RAM) (2010 ~ 2015)

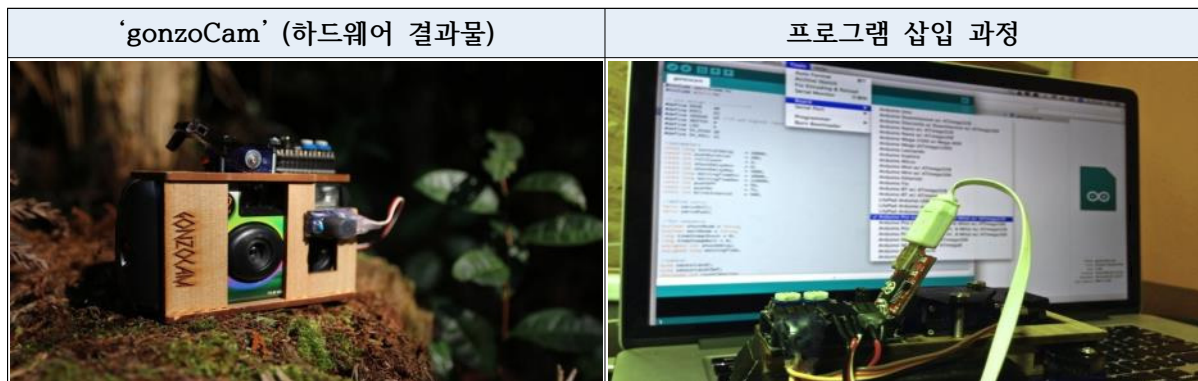
'MOTIONER' (하드웨어 결과물)	'RAM Dance Toolkit' (소프트웨어 결과물)
	
포사이스 댄스 스튜디오 익스체인지 (심포지엄, 2012)	RAM 프레젠테이션 (2013)
	

- 참가 크리에이터 : 안도 요코, 이토 타카유키, 오오와키 리치, 니시 츠바사, 콘노 케이 나 외 7인
- ‘테크놀로지로부터 탄생한 댄스’라는 테마로, 댄서인 ‘안도 요코’와의 협업을 통한 댄스 제작과 교육 툴의 연구개발 프로젝트
- 공간 및 환경과 댄서와의 상호작용을 통한 새로운 가능성 시험을 목표로 함
- 신체의 움직임을 실시간으로 데이터화해 구현 가능한 가상의 움직임을 만들어냄으로써 신체에 대한 이미지나 감각에 새로운 자극을 주고, 이를 통한 새로운 움직임을 이끌어냄
- 테크놀로지와 댄스 전문가의 툴 연구·개발을 통해 관성 모션 캡처 시스템

인 ‘MOTIONER’제작 및 해당 시스템의 관리를 위한 ‘RAM Dance Toolkit’을 제작, 오픈 소스 소프트웨어와 하드웨어를 공개

- 2013년도 이후, 심포지엄 및 워크숍을 통한 피드백 수집, 2015년도 1월, 댄스 작품 ‘Dividual Plays’를 제작·발표, 이후 ‘Dividual Plays’의 순회 공연 실시

- 사례 7. gonzoCam (2013)



- 참가 크리에이터 : 스가누마 키요시, yang02(아티스트), contactGonzo (아티스트 그룹)
- 시판중인 즉석 카메라의 기능을 확장하여 동물 등을 자동으로 촬영하기 위해 제작된 오픈 소스 하드웨어
- 즉석 카메라와의 조합을 통해, 주변 물체의 움직임이나 속도, 가속도 등의 변화를 감지해 촬영을 가능케 하는 기능 추가 및 촬영 후 자동으로 필름을 감는 기능 설치
- 2013년도 8월, 아티스트 그룹 ‘contact Gonzo’와 YCAM의 협업을 통해 ‘참가형 아웃도어 투어’인 ‘hey you, ask the animals. / 테리터리와 기척. 동물에 관한 고찰’을 위해 제작·개발

□ 특징 및 시사점

○ 야마구치 정보예술센터(YCAM) 만의 강점

- 다양함과 독특함을 중시하는 연구 활동
 - 기초 과학 분야부터 생활, 환경에 이르는 다양한 주제의 연구 테마 설정
 - 기존의 틀과 분야에 얽매이지 않는 융합적 실험·연구 활동
 - 직접적인 경제적 이익 및 가치가 미비한 개발·연구의 경우도 해당 연구의 잠재적 가능성을 인식, 기초 연구 자료로서의 유용성 추구
- 배경과 국적이 다른 구성원의 시너지 효과
 - 일본학술진흥회의 지원을 통한 다양한 국적과 분야의 전문가 모집
 - 개발·연구 과정 시의 상호 학습·교류 효과 및 차후 다양한 국가 및 다양한 분야로의 인적 네트워크 형성 효과 기대
 - 특출한 업적을 지닌 전문가 초빙과 이로 인한 동료 및 후배 연구자에게 자연스러운 성공 성과·경험 전달
- 지역 공동체 기여와 사회 환원의 가치
 - 일반 지역 주민이 쉽게 접할 수 있는 테마의 체험 활동, 전시회 개최 및 다양한 워크숍의 지속적인 개발
 - 학교나 교육 기관과의 제휴를 통한 스쿨 프로그램 및 다양한 연령층을 대상으로 한 워크숍, 갤러리 투어와 시설 견학 등 미디어 테크놀로지 접근성의 중요도 인식·실천
 - 일부 하드웨어 및 소프트웨어의 오픈 소스 공개 등 연구·개발 결과물의 무상 공유

7) 에콜 42

□ 에콜 42(Ecole 42, 이하 42)는 만 18-30세의 모든 사람들에게 열린 전 과정 무료의 정보처리 기술(informatique) 교육기관

○ 자비에 니엘(Xavier Niel), 니콜라 사디락(Nicolas Sadirac), 콰 암넨(Kwame Yamgnane), 플로리안 뷔셰(Florian Bucher)의해 2013년 3월 설립

- 프랑스 파리와 미국 실리콘밸리에 위치한 정보처리 기술 사립 고등교육기관
- 디지털 시대에서의 인재, 즉 혁신 개발자들을 발굴하기 위해 기존의 교육방식을 탈피하고 혁신적인 교육법을 시행해 미래의 학교가 나아갈 방향성을 제시
- 정부의 인가가 없으므로 공식 자격증이나 학위는 발급 불가능하나 수료 후 비공식적으로 bac+3(학사) 내지는 bac+5(석사)로 간주됨

□ 주요 사업

○ 운영 철학

- 프랑스를 위하여, 디지털을 위하여, 청년들을 위하여

[표 3-33 에콜42의 운영 철학]

운영 철학	설명
프랑스를 위하여	- 프랑스는 세계 경제 6위의 대국인데 비해, 디지털 산업 분야에서는 19위 수준 - 디지털 강국이 되면 프랑스의 실업 문제도 해결될 것이므로, 미래의 산업인 디지털 산업의 인재양성이 매우 중요하다는 믿음 - 기업의 디지털화와 혁신의 역량에 따라 프랑스의 경제가 좌우될 것이라는 믿음으로, 개발자 양성을 통해 프랑스의 성장을 도모
디지털화를 위하여	- 기존의 교육은 다름을 배제하고 창의적이고 혁신적인 인재들을 양성하지 못함 - 혁신적인 스타트업 등에게 필요한 인재들을 혁신적인 교육법으로 양성하고자 함
청년들을 위하여	- 정보처리 기술의 발전은 청년들에게 다양한 시각과 관점을 제공하므로, 이를 활용하여 기회를 잡는 방법에 대한 교육 필요성 존재 - 청년들이 열정을 가진 분야에서 양질의 노동을 제공하기 위한 역량을 향상

○ 모집 대상 및 지원 방법

- 모집 대상

- 학위나 자금상태, 국적에 상관없이 만 18 ~ 30세 누구나 지원 가능

- 지원 절차

- 입학 신청 사이트에서 지원 후 능력 검증을 위한 입학 테스트 실시
- 입학 테스트를 통과하면 42 파리에 체크인이 필수이며 본인이 직접 방문해야 사전 과정인 Piscine에 참가 가능
- Piscine 수료 후 42의 최종 입학 여부가 결정되며 정식 과정 입학은 일반적으로 11월에 이루어짐

- 참가비용 및 지원

- 전 과정이 무료로 진행되어 별도 비용이나 지원은 없으나 낮은 이자율의 대출 지원 제공
- 웹사이트를 통해 학생들이 스튜디오, 학생 레지던스 및 룸쉐어(폴로까시옹) 등 주거 공간 찾는 데 지원 제공
- 비자발급 등 행정적 문제는 학생 스스로 해결해야함

○ 운영 방식

- Peer-Learning: 정규 수업과 교수 없이 100% 학생들끼리 서로의 선생님이 되어주며 서로의 성공을 책임지는 시스템

[표 3-34 Peer-Learning 시스템 설명]

운영 방식	설명
Peer-Learning	- 협업을 기본으로 하며 개별 및 집단 프로젝트의 어려움을 함께 스스로 극복 - 주어진 문제에 대한 최선의 방법을 고민하고 다른 방법은 없는지, 해결법을 어떻게 가장 우아한 방법으로 구현해낼지 등 서로에게 끊임없이 질문하면서 그들의 능력을 자극하고 발전
Peer-evaluation	- 각각의 프로젝트를 서로 평가하여 오류를 수정하고 부족한 기능을 보완 - 열린 대화를 통해 보다 발전하기 위한 의견을 교환하고 자신의 의견을 관철 시키는 방법도 배울 수 있음 - 최종 평가는 모든 평가의 평균을 반영하여 결정됨
Peer-pedagogy	- 학생 커뮤니티가 학습의 중심으로, 프로젝트 결과물을 동료들에게 제출 - 학생 커뮤니티에는 다양하고 많은 사람들이 있어 규모 있고 더욱 풍부한 프로젝트에 접근 가능 - 학생을 위한, 학생에 의한 연수 교육 과정

○ La Piscine(수영장)

- 모집 인원
 - 2017년 기준 70,000명의 지원자 중 3,000명이 선발됨
- 지원방법
 - 참가등록 페이지에서 지원할 수 있으며 메일이나 방문 신청은 불가능
 - 합격 시 메일로 통보되며 관련 입학 준비를 해야 함
 - Préentr  e: 최종확인절차로, Piscine 시작 2주 전에 본인이나 대리인이 사전에 메일로 받은 초대장을 지참하여 42에 방문해서 QR코드를 확인
 - 최종합격 결과는 Piscine 2주 후에 sns와 메일로 통보되며, 일반적으로 약 3분의 1정도의 학생이 선발됨
- 교육 기간
 - 4주
- 42의 최종합격을 결정하는 일종의 실험실이자 시험 과정
 - 수영장(piscine)에 학생들을 풀어 놓고 누가 수영을 할 줄 아는지 가려내듯 개발에 있어 누가 가장 적극적이고 적극인지를 가려낸다는 목적
 - 학교와 그 독특한 학습법을 파악, 프로그래밍 기초 학습 및 다른 참가자들과 교류
 - 프로그래밍에 대한 어떤 사전 지식도 요구하지 않음

○ La Gamification(게임화)

- 재능을 자극하기 위해 게임화를 통한 동기부여의 환경을 조성
 - 학습의 질 및 학생 복지 향상과 동시에 학생들의 자율성과 전문성 양성
- 교육 방식
 - 플레이어, 즉 학생들은 그들이 원하는 루트(커리큘럼)를 선택하고 이에 따라 프로젝트를 진행하며 그 과정에 대한 선택은 주도적으로 이루어짐
 - 때때로 특정 주제에 오랜 시간을 들이는 등 자유롭게 진행 가능
- 게임적인 요소 및 특징
 - 프로젝트 진행 중 17가지 역량에서 경험치를 얻으며 커리큘럼의 레벨을 올릴 수 있음

- 업적(achievement) 제도를 통해 학습의 재미와 사회성을 획득
- 퀘스트를 통해 학생들 스스로 본인의 커리큘럼을 수립하고 노동시장으로 나갈 때까지의 장단기 계획을 보다 명확히 함
- 가장 뛰어난 학생들은 명예의 전당에서 특정 프로젝트 기술 관련 경쟁

○ 연수 과정

- 100% 개인화된 프로그램으로, 학생들은 스스로 만든 커리큘럼에 따라 각자 자유롭게 진행
- 기간: 3년
 - 기업 인턴십 및 파트타임을 고려한 3년이 기본 기간이지만 개인의 역량에 따라 그 기간이 단축되거나 연장될 수 있음

□ 주요 커리큘럼 및 프로그램

○ 연수 커리큘럼은 5개의 큰 테마와 17가지 세부 역량 항목으로 구성

- 적응력, 학습 능력 및 문제 해결능력 향상을 위한 역량 항목으로 구성
 - 일부 필수 과정이 있으나 커리큘럼은 기본적으로 자율적임

○ 컴퓨터 프로그래밍

- 42 교육의 핵심은 코딩으로 모든 디지털 활동의 원동력은 소프트웨어 개발이라는 믿음 하에 교육을 제공
 - 학생들은 모든 프로그래밍 언어를 이해하고 각각의 패러다임을 해석

[표 3-35 에꼴42 컴퓨터 프로그래밍 테마 커리큘럼]

프로그램 명	설명
명령어 프로그래밍 (Imperative Programming)	- “Rush Arkanoid” ·동일한 이름을 가진 80년대에 유행한 콘솔게임(벽돌 깨기 게임)을 재창조하는 과정
기능적 프로그래밍 (Functional Programming)	- “A-maze-ing” ·미로 찾기 프로젝트로, 코딩 언어는 이러한 문제 유형에 매우 적합하다는 특징을 가지고 있음
객체 지향 프로그래밍 (Object-oriented Programming)	- “Piscine C++” ·2주간의 객체 지향 프로그래밍 과정
알고리즘 & AI: 오목 (Algorithms & AI: Gomoku)	- 오목의 변형판으로, 인공지능 분야의 하나인 게임이론을 탐구
그래픽스 (Graphics)	- “42run” ·open GL게임 재창조: 템플런의 42버전

○ 혁신

- 기업의 혁신 역량은 오늘날의 디지털 시장에서 필수요소로 적응력과 창의력을 양성해 혁신적인 해결법을 제시한다는 목표

[표 3-36 에꼴42 혁신 테마 커리큘럼]

프로그램 명	설명
적응 & 창조 (Adaptation & Creativity)	- 오픈 프로젝트 (Open Project): 각자 선호하는 주제를 가지고 오랜 시간동안 자유롭게 시간을 들이는 프로젝트
웹 (Web)	- Red Tetris ·끊임없이 변화하는 웹의 최신 트렌드 중심에 학생들을 배치
기술 통합 (Technology Integration)	- Docker 소프트웨어 교육 ·급격한 가상현실 기술의 발전으로 docker 소프트웨어는 기존의 모든 것을 뒤바꾸어 놓을 것이라는 믿음

○ 인프라

- 인프라와 다양한 아키텍처(컴퓨터 구조) 관련 효율적 관리 역량 교육
 - 정보 전달/처리 방법 및 속도, 정보처리 분야의 구성, 오류의 원인과 그에 대한 대응 방법, 운영체제, 네트워크, 클라우드 서비스 등

[표 3-37 에꼴42 인프라 테마 커리큘럼]

프로그램 명	설명
시스템 프로그래밍 (System Programming)	- “42sh” ·유닉스 사용자에게 잘 알려진 명령 해석기(운영체제 요소를 이해하기 위한 프로그램)으로, 이 프로그램을 완전히 재구축하는 프로젝트
네트워크 및 시스템 관리 (Network & System Administration)	- 기업 네트워크 구축 프로젝트 - 가상화 기술을 통해 모든 가상 서비스를 갖춘 기업 네트워크 구축
보안 (Security)	- 바이러스를 심어보며 바이러스의 작동 방법을 이해한다는 목표 - 보안 기술 학습의 첫 단계
DB & DATA	- “Challenge BigData” ·다가오는 현상들의 예측을 위해 빅데이터 분석을 탐구
병렬 컴퓨팅 (Parallel Computing)	- “Plazza” ·지리적으로 분산된 고성능 컴퓨터, 대용량 DB, 첨단장비 등을 네트워크로 연동, 상호 공유할 수 있도록 하는 그리드 관련 기술 습득

○ 자기계발 및 표현

- 취업 이후 회사 내에서 동료 및 상사들과의 원활한 커뮤니케이션 역량을 육성하여 목적 달성을 촉진
- 가치 창출과 혁신에 도움이 되는 일터 환경을 조성

[표 3-38 에꼴42 자기계발 및 표현 테마 커리큘럼]

프로그램 명	설명
Organization	- “Corewar” ·Corewar는 연수 커리큘럼의 최초 대규모 프로젝트 중 하나로, 복잡하며 결정적인 결과를 얻기 위한 방법을 교육
Rigor	- libFT” ·‘gibhub’라는 플랫폼에 가입하여 진행하는 프로젝트로, 작은 오차도 없는 작고 단순한 소프트웨어 블록 관련 교육 진행

○ 기업가 정신(entrepreneurship)

- 빠르게 변화하는 디지털 시대의 스타트업 창업에는 팀을 관리하고 기업 리더의 역할을 해낼 역량이 더욱 중요해진다는 것

- 기업 및 기관과의 제휴를 통해 실제 환경에서 학생들의 비즈니스 통찰력 향상 목표

[표 3-39 에꼴42 기업가 정신 테마 커리큘럼]

프로그램 명	설명
기업 인턴십 (Company Experience)	- 학생들은 의무적으로 10-12개월의 인턴십을 수행 - 디지털 기술 관련 커리어 개발과 스타트업 창업을 위한 역량 향상 목표
그룹 및 교류협력 프로그램 (Group & Interpersonal Experience)	- HEC(프랑스 고등상업학교), IFM(프랑스 패션 학교), Sup de Pub (커뮤니케이션, 광고, 디지털, 마케팅 등을 교육하는 프랑스 고등 교육기관) 등과 파트너십으로 이루어지는 프로그램 - 타 학교와 제휴를 통해 42와 경영, 마케팅, 패션 등 다양한 분야의 학생들을 교류하게 함으로써 그룹으로 일하는 방법과 한 팀을 이끄는 법 등 기업가와 창업가의 역량을 키움

□ 인턴십 및 협력 프로그램

○ 인턴십

- 에꼴 42의 학생들은 기업 프로젝트나 의무적 인턴십 등을 통해 경력을 시작
 - 총 2-3회의 인턴십은 학생들이 42에서 배운 역량을 전문적으로 사용할 수 있는 기회이자 이론적으로는 체험할 수 없는 실제 경험을 제공
- 기업 연계 지원
 - 학생들의 인턴십 잡매칭 및 네트워크 구축 지원을 위해 콘퍼런스, 회견, 해커톤 등의 행사 개최
- 인턴십 시기

[표 3-40 인턴십 시기별 설명]

구분	설명
교육 시작 약 1년 후	- 4-6개월의 의무 인턴십 수행 - 연수과정의 3분의 1이 지난 시점에서 직업적 경험은 학생들 자신의 커리큘럼을 객관적으로 돌아볼 수 있게 하고, 재능을 기업에서 시험해보는 기회 제공
교육 시작 약 2년 후	- 연수 과정의 3분의 2정도 지난 후에 행해지는 선택적 인턴십 - 연수 기간 중에 자신의 경력을 풍부하게 하고 새로운 기회를 모색
커리큘럼 종료 전 마지막 인턴십	- 6개월의 의무 인턴십 - 노동시장에 들어가는 입구이자 마지막 커리큘럼

- 향후 커리어
 - 소프트웨어 및 모바일 어플리케이션 개발자, 네트워크 관리자, 컴퓨터 보안 전문가, 프로젝트 관리자, 비디오 게임 기획자, 멀티미디어 디자이너 등

○ 학교 간 협력 프로그램 (interschool program)

- 프랑스 고등상업학교와의 파트너십을 통해 진행되는 세 가지 프로그램
- 대상
 - 에콜 42, 프랑스 고등상업학교 및 디자인 학교 재학생 대상

[표 3-41 에콜42의 학교 간 협력 프로그램]

구분	설명
스타트업 아카데미	- 3주 프로그램으로, 스타트업 창업 관련 교육 제공
디지털 기업가 자격증	- HEC와 42의 마지막 학년을 위한 5주간의 집중 과정
디지털 전공 (la Majeure Digitale- Entrepreneur)	- 42 파트너십 주력 프로그램으로, 2달 반 과정 - 연수 교육은 'learning by doing'의 원칙에 따라 실습 위주로 진행되며, 기업가 정신 교육을 넘어 창업에 대해서도 교육 - 학생들은 증명된 방법론에 따라 단계별로 프로젝트를 발전시키며, 각 단계의 마지막에 진행보고서를 제출 - 각 그룹은 튜터의 지원을 받으며, 튜터로 활동하는 시드 펀드 전문가와 엑셀러레이터들은 프로그램 초기부터 시장 수익률 등에 대한 지도 및 멘토링 제공 - 프로젝트 종료 후 비즈니스 엔젤, 시드 펀드 책임자 그리고 파리, 런던, 샌프란시스코의 엑셀러레이터 앞에서 프로젝트 PT로 마무리됨

○ MATRICE 프로그램

- Creative Valley와 파트너십 체결로 이루어진 프로그램으로, 다양한 지식과 환경을 결합한 다전공 융·복합 프로그램
 - 다양한 분야의 학생들의 팀을 만들어 현대의 복잡한 문제들을 해결하게 함
- 프로그램 성격
 - 혁신 프로그램: 여러 전문가들과 함께 변화 및 생산을 위해 경제적으로 실현 가능한 아이디어 창출

- 전문화/직업화 프로그램: 학생들 스스로 미래를 개척
- 연수 프로그램: 단순한 디지털 솔루션 개발을 넘어 학생들이 기술을 비판적으로 보는 시각을 배양하여 현실적인 감각을 키움

- 프로그램 과정

- 각 Matrice는 주제 별로 파트너십 체결 기관과 연계하여 진행

[표 3-42 Matrice 프로그램 및 파트너십 체결 기관]

프로그램	파트너십 체결 기관
디지털이 자폐에 미치는 영향 (ce que le numérique peut pour l'autisme)	파스퇴르연구소(l'Institut Pasteur), 로베르드브레병원(l'hôpital Robert Debré)
디지털 시대의 예술적 매개, 창조 및 보급 (médiation, création et diffusion artistiques à l'ère numérique)	프랑스 문화부
지능 시스템 (systèmes intelligents)	프랑스 원자력 위원회 (le Commissariat à l'énergie atomique)
해상교통의 소극적 시그널 (signaux faible du trafic maritime)	프랑스 해군, 탈레스(Thales, 방위기업)

□ 협력기업 및 투자자

○ 협력기업 목록

- IBM, Bla Bla Car, vente-privee, extia, SOCIETE GENERALE, UBISOFT, OECD FORUM 2017, STACK OVERFLOW, SOLOCAL, FINAXYS, GFI, PERNOD RICARD, BACKELITE, synchrone, BANQUE POPULAIRE RIVES DE PARIS, ASTER HANDISERVICES, DANONE, MAJENCIA, econocom, Carrefour, IRCGN

○ 투자자 목록

- synchrone, VISEO, econocom, FYTE, MORGAN PHILIPS GROUP, Criteo, ENGIE, Chronopost, E-Merge

□ 기타 프로그램

○ NOC42 (NOC: Not Only a Campus)

- 에콜 42의 확장 프로그램으로 교육 프로젝트의 성공과 지역 생활 개선, 공동 공간의 창조로 함께 생활 하는 삶 사이의 시너지 효과를 추구
- 학생들에게 주거지를 제공함과 동시에 함께 공유하는 공원, 식료품점, 극장, 헬스장 등을 제공

□ 특징 및 시사점

○ 기존 프랑스 교육 시스템 탈피

- 프랑스의 전통적인 교수-학생 관계를 탈피
- 자율적인 커리큘럼 구성 및 교육 진행
 - 기술 혁신 학습과 경력 개발을 위한 독특한 기회를 제공하여 디지털 업계 취업을 위한 역량을 육성
 - 기술 관련 인턴십 유경험자 등 해당 프로젝트 관련 사전 지식이 있는 경우 커리큘럼을 더 빠르게 진행할 수 있고 더 복잡한 과제를 수행하거나 보다 완성도 높은 개발이 가능함
- Bac(프랑스 고등학교 졸업 자격증 및 대학 입학 자격증) 유무에 상관없이 학생들을 모집해 학위 장벽을 철폐
 - Bac는 절대평가이기 때문에 기존 프랑스 교육 체계에서는 bac이라는 학위가 없으면 불이익이 매우 큼
- 전 교육과정을 무료로 제공해 금전적인 장벽을 철폐

○ 국제적 교육 기관

- 전 세계 학생들에게 무료로 높은 수준의 컴퓨터 교육을 제공
 - 입학시험만 통과하면 누구나 파리나 실리콘밸리에서 연수를 받을 수 있음

다. 요약

1) 사례조사 요약

기관	설립 이념 및 목표	모집 대상	주요 교과과정	비고
국립아시아 문화전당	- 아시아 문화 예술 기반 융·복합 교육콘텐츠 개발을 통해 문화 예술 향유/창작/체험의 장 제공	- 모집 대상 • 융·복합 콘텐츠 관련 다양한 분야 경력과 잠재력을 갖춘 아시아 및 국내외 창·제작자	- 방문창작자 프로그램 • 스튜디오 제작형 및 자유 연구형으로, 참여자의 융·복합 창작 계획수립, 연구과정 지원 - 시드 랩(Seed Lab) • 우수 아이디어 실행을 위해 연구조사, 전문가 자문 지원 - ACT 프로젝트 • 시드랩에서 추가 지원을 제공 받은 우수 아이디어 및 성장잠재력이 큰 콘텐츠를 기관연계 통해 현실화	- ‘연구-창작-제작’ 과정에서 자유롭게 교류하는 통합 플랫폼 - 지역사회 연계: • 어린이 대상 교육 프로그램 운영을 통해 감성과 창의성 신장 효과 • 다양한 연령층 대상 워크숍 운영
싱글래리티 대학	- 인류가 맞을 중대한 도전에 대비할 인재양성 • 우주·첨단과학·미래학 등의 분야를 융합한 통합사고 교육 - 폭발적 기술 진보가 일어나는 시점인 ‘특이점(Singularity)’에 맞추어 미래를 준비할 인재양성	- 모집 대상 • 글로벌 솔루션 프로그램(GSP): 글로벌 중대 과제 해결에 기여할 혁신 리더 • 인큐베이터: 첨단기술 활용 혁신 아이디어를 보유한 스타트업 및 개인	- GSP • 맞춤형 교육 후 첨단기술 및 학제간 융·복합 연구를 위한 팀 프로젝트 진행 • 실리콘밸리 혁신 기업 탐방을 통해 창업 비즈니스 통찰력 제공 지원 - 인큐베이터 • 창업자 리더십 교육, 초기 스타트업의 안정적 토대 구축 지원, 혁신적 아이디어의 실제 상품화 및 비영리기업의 지속 가능한 발전 지원	- 다양한 학문 영역을 넘나드는 학제간 연구와 교류 능력 향상을 목표로 한 교과과정 - 기업 네트워크 활용 협력 강화 • 구글, 퀄컴 등 혁신 기업 임원들이 경험과 노하우를 전수
MIT 미디어랩	- ‘창의적인 결과물은 반학제적(anti-disciplinary) 문화에서 나온다.’는 철학으로, 독창적 상상력을 실제 연구에 적용하도록 교육 - 주요 연구 주	- 모집 대상 • Media Arts & Sciences(MAS): 컴퓨터 과학부터 심리학, 건축학, 신경과학, 기계공학 등 다양한 전공 학생 • 학부 과정	- Media Arts & Science(MAS) • 학생들은 최대 3곳의 연구 그룹에 참여하여, 회원사 및 타 기관과의 협업을 통한 자체 연구 프로젝트 진행 - UROP • MIT 학부생들이 MAS 연구 프로젝트에 직접 참여할 기회를	- 다양한 전공 및 배경의 학생들이 모여 연구 프로젝트를 수행 - 기업 및 산업과의 긴밀한 협력관계를 토대로 한 산학 협력의 혁신적 형태 선도

기관	설립 이념 및 목표	모집 대상	주요 교과과정	비고
	제는 과학과 미디어 예술의 융합이나, 그 외에도 다양한 주제 연구 진행	(UROP): MIT 학부생만 지원가능	제공 - E14 펀드 • 미디어랩 스피노프 스타트업의 초기 성장 지원	• 회원사와의 지속적 상호작용을 통해 산업 및 기업체 수요에 부합하는 인재 양성
스탠포드 D스쿨	- 디자인 사고 (design thinking)를 통한 창조와 혁신적 아이디어를 실제로 실현하기 위한 인재 양성 - 학생들이 창조적인 사고 자체를 구축하고, 이를 현실의 문제 해결에 적용하도록 교육하는 것이 목적	- 모집 대상 • 정규학기 교육 과정: 스탠포드 대학원 재학생만 지원 가능 • K12 Lab Network: 초·중·고등학교 교육자 • Executive Education: 기업 이사진, 비즈니스 리더 등	- 정규 교육과정 • 코어 클래스: 핵심 디자인 (core design) 역량 함양을 위한 교육으로, 포괄적 형태의 디자인 실습 진행 • 부스트 클래스: 2-3가지의 핵심적 역량 육성에 집중 • 팝-아웃 워크숍: 학기 과정 외 단기간 몰입형 과정으로, 주말 동안 참여 - K12 Lab Network • 교육자 대상 디자인 사고 교육으로, 학교 현장의 혁신 촉진 - Launchpad • 10주간의 창업 지원 프로그램으로, 혁신적 아이디어의 실제 상품화 지원	- 급진적 협업을 위한 개방형 구조 • 실행하며 배우기(Learning by Doing): 교수가 학생에게 과제를 내는 방식이 아니라, 학생들이 스스로 문제를 내고 해결 - 혁신적 아이디어를 실현하는 비즈니스 모델 강조 • 기술 혁신뿐만 아니라 비즈니스 문제해결력의 발판이 되는 융·복합적 사고 강조
코세라	- 누구나 무료로 전 세계 유명 대학의 온라인 강의를 수강할 수 있는 1세대 MOOC 플랫폼 - “최고의 교수가 만든 최고의 강의를 누구나 들을 수 있도록” • 고등교육을 수강할 여건이 되지 않는 이들을 위한 무료 온라인 강의 제공	- 모집 대상 • 온라인 강좌를 수강하고자 하는 개인 및 기업	- 일반 강의 과정 • 11개 카테고리의 강의 제공 • 시그니처 트랙 (Signature Track): 수료증 발급 과정, 과제를 일정 성적 이상으로 패스해야만 수료 가능 - 특화 강의 과정 • 특정 주제 및 커리어에 관심도 있는 학습 과정 제공 - 캡스톤 프로젝트 • 실리콘밸리 유명 IT기업, 엑셀러레이터 등과 연계 프로젝트 - 산업 특화 강의 제공 • 구글과의 협업으로 구글 클라우드 플랫폼 교육 등	- 가장 다양한 분야의 수업을 제공하고 있어 일반 사용자 접근이 상대적으로 용이 - 수강생과 플랫폼의 양방향 소통 강점 • 수강생과의 실시간 채팅 • 과제 및 시험 채점에 알고리즘을 활용하여 맞춤형 피드백을 제공

기관	설립 이념 및 목표	모집 대상	주요 교과과정	비고
린다닷컴	- IT 비전공자에게 웹 개발, 소프트웨어 등 관련 교육을 제공 - 이론 위주의 대학 강의를 벗어나 실습 중심형 강의를 제공	- 모집 대상 • 개발자, 디자이너, 창업가, 기획자 등을 대상으로 함	- 비전공자 대상 소프트웨어 개발, 디자인, 비즈니스, 사진 등 다양한 분야 강의 제공 • 비즈니스, 테크놀로지, 크리에이티브 강의로 구성 - LyndaEnterprise • 기업체 대상 강의 과정 • 강의 전반에 걸친 산업 선도적 직원 교육 콘텐츠 제공	- 링크드인의 인수를 통한 시너지 효과 영유 • 약 3억 명 이상의 회원 수로, 잠재적 고객을 확보 • 링크드인을 통한 로그인 서비스를 제공해 편리성 강화
아르스 일렉트로니카	- 오스트리아 린츠에서 열리는 국제적인 미디어 아트 페스티벌 - 예술, 기술 그리고 사회의 결합을 추구 - 기술 개발·연구를 위한 다 분야 협력 및 대중과의 아이디어 공유 지향	- 모집 대상 • 퓨처랩 아카데미: 파트너십 맺은 전 세계 대학교 학생 및 교육자 대상 • 아르스 일렉트로니카 페스티벌: 공모전 입상자 또는 별도 지원한 혁신적 융합 콘텐츠를 가진 아티스트	- 아르스 일렉트로니카 페스티벌 • 전 세계 다양한 배경의 사람들이 특정 주제를 메인 테마로 융·복합 콘텐츠 프로젝트 전시 - 아르스 일렉트로니카 센터 • 페스티벌 결과물 전시 이외에도 창작 활동 지원, 시민 대상 예술 프로그램 운영 • 퓨처랩 아카데미: 다양한 배경의 참가자들이 퓨처랩 연구진과 협력해 연구 프로젝트 수행	- 참여형 전시 형태에 초점을 두어 시민 참여 강조 • 전시 공통 주제: 미래 인류의 대처 방안 관련 다양한 접근 공유 - 린츠 시의 브랜드 마케팅 효과 • 공업 도시였던 린츠를 창조와 예술의 도시로 만들어 관광 산업 활성화
야마구치 정보예술센터	- 미디어 테크놀로지'를 사용한 새로운 표현 방식 연구와 인재 육성 및 전시회나 공연 등의 다양한 체험의 장 제공 - 나아가 인간에게 정보란 무엇인가에 대한 연구와 학습 및 차세대 인재 육성에 기여 목표	- 모집 대상 • 인턴십: 미디어 아트 및 현대 미술 관련 분야 연구자 및 제작자 • 특별 연구원: 관련 분야 전문 연구자	- 제작 랩 • '아티스트를 지원하고, 함께 만들어 나가기'라는 목표로 큐레이터와 엔지니어의 제작 연계 - 교육 랩 • '테크놀로지와 학습의 결합' • 지역 학교 및 외부인 대상 온라인 워크숍 개발 지원 - 인터 랩 • 오리지널 작품 제작과 워크숍 운영 등 YCAM의 전반적인 사업 활동 지원 • 인턴십: 국내외 교육 기관, 연구 기관 및 기업과의 제휴를 통한 인재 육성 프로그램	- 연구 주제 및 범위에서의 다양성 추구 - 지역공동체 기여 및 사회 환원 • 일반 지역주민 대상 체험 활동, 전시회 등 • 교육기관과의 제휴를 통한 프로그램, 다양한 연령층을 대상으로 워크숍 운영

기관	설립 이념 및 목표	모집 대상	주요 교과과정	비고
에꼴 42	- 디지털 시대에 서의 인재, 즉 혁신 개발자를 발굴하기 위한 혁신적인 교육법을 시행 - 디지털 혁신을 통한 청년들의 역량 향상, 창의적 인재 육성, 나아가 프랑스 경제 발전 추구	- 모집 대상 • 학위, 자금 상태, 국적에 상관 없이 만 18 ~ 30 세 누구나 지원 가능 • 입학 테스트 통과 후 사전 과정인 Piscine를 수료한 사람만 정식 과정에 입학 가능	- La Piscine • 프로그래밍의 기초를 학습하는 최종 입학 과정 - 연수 커리큘럼 • 100% 개인화된 프로그램으로, 기본적으로 자율적 구성에 따라 자유롭게 진행 • 적응력, 학습 능력 및 문제해결능력 향상을 위한 역량 항목으로 구성 - 기업 인턴십 • 연수 커리큘럼에서 얻은 역량을 실제 비즈니스 환경에 적용 • 디지털 기술 관련 커리어 개발 및 스타트업 창업을 위한 역량 향상	- 기존 프랑스의 교육 시스템 탈피 • 자율적 커리큘럼 구성 및 학위 장벽 철폐 - La Gamification (게임화) 시스템 • 게임화를 통한 동기부여의 환경을 조성해 학생들의 자율성 및 전문성 양성 • 업적, 퀘스트 제도를 통해 명확한 계획 수립과 재미 유도

2) 소결론

□ 본 사례조사를 통해 살펴본 교육기관은 모두 프로젝트 중심의 교과과정을 선택하고 있으며 프로젝트 수행 결과에 따라 다양한 혜택을 제공하고 있음

○ 대부분 교과과정에 있어 수강생들의 자율적인 선택을 보장하고 있으며 전공분야 외 교과 역시 이수 시 학점을 인정해줌으로써 다양한 분야에 대한 지식의 함양을 권장하고 있음

- 수강생의 창의성 함양을 위해 가장 최적화된 환경을 제공하여 생산성을 극대화하고 타 분야 이해도를 토대로 교류 및 협업 능력을 효과적으로 육성할 수 있음

○ 교수-학생이 일방적 관계를 맺는 교과과정 외에도 수강생들이 스스로 팀을 구성하여 과제를 설정하고 해결하는 워크숍 및 프로젝트를 수행하도록 지원하여 자율성 극대화

- 과제를 스스로 설정하는 과정 또한 문제 해결 역량의 중요한 부분으로 이를 통해 얻은 통찰력으로 혁신 아이디어의 가시화 및 상업화를 더욱 효과적으로 성취할 수 있음

- 또한 본 사례조사 교육기관은 대부분 커리큘럼 외에도 기업 및 산업 연계 교과과정과 프로그램을 제공하여 교육의 효과를 극대화하고 있음
- 글로벌 기업과의 연계 프로그램을 통해 성적 우수자 및 프로젝트 평가를 통한 인턴십, 채용 등의 혜택을 제공하고 있으며 기업 주도로 진행되는 프로젝트를 통해 타 분야 산업 전문가들과의 협업 기회 제공
- 기업 입장에서는 우수 융합 인재의 아이디어를 활용하여 산업 내 시너지 효과를 창출할 수 있으며 타 산업에 대한 이해도를 높여 신사업 추진 등의 전략을 수립할 수 있음
- 현행 국내 융합 인재 교육은 주로 대학 교과과정 내 융합 교육 자체에 초점을 두고 있으며 학생 주도의 프로젝트 기반 교육은 주요 국가 대비 뒤쳐진 수준
- 프로젝트 중심 교육이 아닌 일방적 지식 전달 방식의 현행 교과과정으로는 학생의 창의성을 함양하기에 효과적이지 않으며 융합 역량 평가 역시 한계가 있음
 - 2015년 글로벌 창의성 지수(Global Creativity Index, GCI)에 따르면 우리나라는 27위에서 31위로 하락한 바 있으며 따라서 개선된 창의성 교육 방식이 필요함
 - 또한 융합 역량 육성에는 과정 중심의 평가 방식이 필수적으로 학생 주도 프로젝트 과정(process)을 적절하게 평가할 수 있는 제도 개선이 필요함
- 또한 현행 국내 융합 인재 교육은 융합전문 교육기관 등의 특수 사례를 제외하고는 아직까지 기업 및 산업과의 연계가 약하여 실질적인 성과 창출 활용성이 낮은 편임
- 단순히 융합 인재 교육과 연구 자체에 그치는 것이 아니라 기업 생태계와 산업 내 부합도를 고려한 특성화 역량 교육 방식으로 이루어져야 함
- 특히 4차 산업혁명 시대 기술 및 학문 간 연계성에 대한 높은 이해도를 지닌 융합 인재의 핵심적 역할은 창업이므로 실제 수요를 고려한 융합 연구를 통해 기업 및 산업 환경의 과제를 해결할 혁신 스타트업의 창업을 지원해야 함

2. 국내외 콘텐츠와 신기술 융합 사례 조사

가. 국내외 사례

□ CES 2018

○ CES 2018의 ‘주목해야 할 기술 동향(Tech Trends to Watch)’

- 8가지의 주요 기술을 요소 기술, 현재 시장에서 중요한 기술, 떠오르는 기술 등 세 가지로 분류

[표 3-43 CES 2018 Tech Trends to Watch]

요소 기술 (Ingredient Technologies)	현재 시장의 기술 (In the Market)	떠오르는 기술 (Emerging Technologies)
5G	생체 인식 기술	스마트 시티
인공지능(AI)	가상현실/증강현실 (VR/AR)	스포츠 혁신
로봇틱스		디지털 테라피

○ 주요 기술 동향

- AI 활용한 스마트 가전으로 구현한 ‘스마트 홈’과 ‘스마트 시티’
 - AI 플랫폼 전쟁: 2017년 CES에서는 아마존 ‘알렉사’가 글로벌 생활가전 주력 플랫폼, 2018년 CES에서는 구글의 ‘구글 어시스턴트’가 스마트 TV를 중심으로 시장 장악
 - 가전 제조사의 경우 자체 AI 플랫폼 브랜드 활용 차별화 시도

[표 3-44 주요 가전 제조사의 AI 플랫폼 활용 방안]

기업명	플랫폼	설명
삼성전자	자체 AI 플랫폼 ‘빅스비’	- 자기 주도 AI 플랫폼으로 플랫폼 생태계를 주도하겠다는 전략 - ‘빅스비’를 중심으로 가정, 사무실, 자동차에 걸친 IoT 기기와 서비스를 모두 연동해 ‘스마트싱스’ 생태계 구축 목표 - 삼성의 하드웨어 강점을 활용, 2020년까지 삼성 전체 스마트 기기에 AI 기술을 적용하겠다는 목표
LG전자	자체 AI 플랫폼 ‘씽큐(ThinQ)’ 기반, 구글 어시스턴트의 AI 기술 적용	- 외부 협력을 통한 개방형 정책 - 씽큐: 제품 관련 새로운 서비스나 맞춤형 사용자 환경 제공 - 웹 검색 등 일반적인 정보 전달 기능은 협력사의 AI 기술 활용

- AI 플랫폼 기반 자율주행기술

- 스마트시티는 ‘모빌리티(이동성)’가 핵심으로 이를 구현하기 위해 차량 내 AI 및 자율주행기술 적용이 필수적이라는 판단
- 완성차 업체뿐만 아니라 다양한 IT기업들이 자동차와 AI의 융합 시연

[표 3-45 주요 글로벌 기업의 자율주행기술 관련 서비스 및 제품 예시]

기업명	서비스/제품	설명
현대자동차	커넥티드카 콕핏 (콕핏: 차량 앞좌석 모형물)	- 미국 실리콘밸리의 AI 기업인 사운드하운드의 음성인식 기술 및 플랫폼 적용 - 혈압, 스트레스 지수 등 건강정보를 자동으로 측정해 주치의 연결 등 적절한 대응조치를 취함 - ‘카투홈’: 가정의 전자기기를 음성으로 조종할 수 있는 서비스
삼성전자	디지털 콕핏	- 삼성전자가 인수한 미국의 전장 업체 하만과 공동개발한 차량용 솔루션으로, 자체 AI 플랫폼인 ‘빅스비’ 적용 - IoT를 통해 차량 내부에서 주거지에 있는 무선청소기를 작동하거나, 차량에 탑승하면 자동으로 음악이 재생되는 등 기능을 시연
파나소닉	자율주행 콘셉트카 ‘Autonomous Cabin’	- 레벨5의 완전한 자율주행차가 실현된다면 차 안의 모습은 어떠할지에 대한 아이디어 제시 - 홍채 인식 기술로 자동으로 문 개폐, 원하는 분위기에 맞춰 거실 스타일, 비즈니스 스타일 등 설정, 맞춤형 조명 및 공기청정기 설정 등
소니	자율주행 차량용 이미지센서	- HDR 기술을 적용한 자율주행 이미지센서 - 주변 환경의 명암을 보다 섬세하게 표현하는 등 운전자에게 보다 정밀한 주변 환경 정보를 제공해 안전한 자율주행 가능

- AI 기술을 도입한 일상 생활형 로봇

- 여러 글로벌 기업들이 쇼핑, 세탁, 청소 등 일상적 업무뿐만 아니라 반려동물 로봇 등 다양한 혁신 로봇도 시연

[표 3-46 CES 2018 주요 로봇 예시]

제조사	로봇 명	특징
파나소닉	런더로이드	- 다양한 세탁물 분류, 빨래 접는 기능
소니	아이보	- 강아지 모습의 애완 로봇 - 정서적 유대
혼다	AI 감정인식 동반자 로봇	- 사람의 감정에 반응, 가이드 역할 담당
	의자형 미동성 로봇	- 의자 형태로 장애인이나 노인이 목적지까지 이동하는 데 도움
	오프로드 자율주행 로봇	- 수색이나 구조 작업이 어려운 장소에서 소방관 대신 구조활동을 수행
타이탄플랫폼	타이탄AI	- 인공지능 비서 - 영상통화, 콘텐츠 감상, O2O서비스
LG전자	클로이	- 가정용 로봇: 세탁기 상황 알람
		- 서빙 로봇: 24시간 음료 등 서비스
		- 포터 로봇: 짐 운반, 호텔 체크인/체크아웃
		- 쇼핑카트 로봇: 바코드 리더기 통해 물품 목록과 가격 확인

○ 주요 사례: e-팔레트

e-팔레트 콘셉트가 시연 모습	e-팔레트 콘셉트 이미지
	

- 일본 완성차업체 도요타가 공개한 자율주행기술 활용 차세대 전기차 콘셉트카
 - 단순히 자동차가 아니라 자동차 자체가 플랫폼이 되는 모빌리티 서비스
- 특징
 - 맞춤형 인테리어를 통해 카셰어링, 사무실, 택배용 차량, 상점 등 다양한 용도로 사용하도록 설계
 - 기본형 길이 4.8m, 너비 2m, 높이 2.25m 크기, 최대 7m에 이르는 3가지 모델 라인업
 - 24시간 애플리케이션과 연동되어 여행 및 이동과 동시에 일을 하는 것이 가능해 소비와 물류 패턴에 혁신을 가져올 것으로 기대됨
 - 스마트시티 같은 특정 지역에서 사람이 아예 필요 없는 ‘레벨4’ 수준의 완전 자율주행 기술을 갖추는 것이 목표
 - 기존의 이동식 도서관이나 푸드 트럭과 다른 점은 이 차들이 서로 연결되는 자율주행차라는 것
- 글로벌 기업과의 파트너십 체결
 - 다양한 서비스 사업자 니즈 및 소비자 니즈에 대응해 최적화된 수송 시스템을 제공하여 모빌리티 플랫폼 기업으로 거듭나고자 하는 목표
 - 제휴 파트너들은 서비스의 기획 단계부터 참가해 실험차량에 의한 실증사업을 함께 추진할 계획

[표 3-47 e-팔레트의 제휴 파트너 및 업종 별 활용 예시]

업종 구분	제휴사	활용 예시
물류/상거래	아마존(미국)	- 신발을 구매하고자 하는 사람이 상점에 가는 대신, 신발가게로 변신한 e-팔레트를 호출하면 집 앞에서 편리하게 구입 가능
이동 (차량 공유)	우버(미국) 디디추싱(중국)	- 도시 내 자율 주행 차량을 공유하는 주문형 교통 서비스를 제공, 출퇴근 시 여러 명의 공유자동차로 활용
배달	피자헛(미국)	- 피자가게에서 자율주행차가 피자를 픽업 후 주문 고객의 얼굴을 인식해 배달 완료

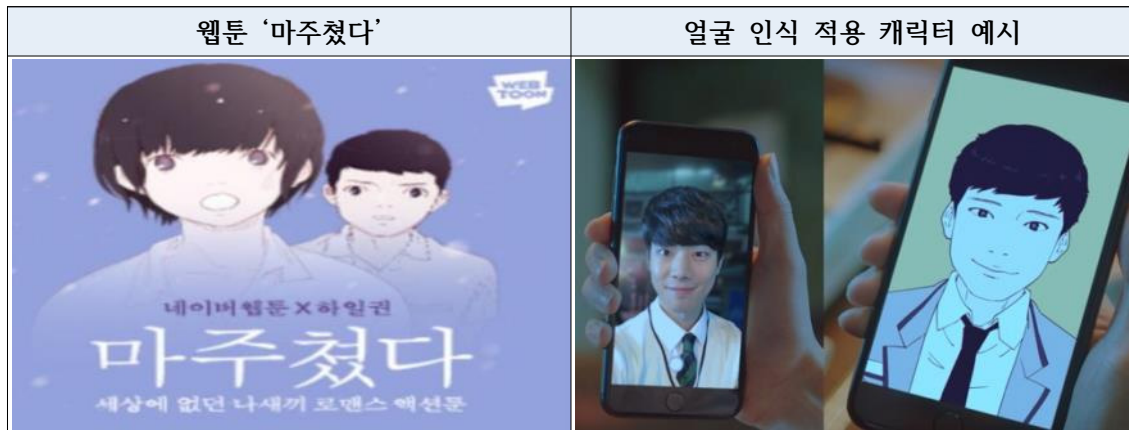
- 2020년 일부 기능을 탑재한 차량을 도쿄올림픽에서 공개할 예정이며 2020년대 초 미국 등 여러 지역에서 서비스 개시 목표

○ CES 2018의 특징

- 핵심 주제: ‘스마트 시티’와 AI의 대중화
 - ‘스마트 홈’을 넘어서 도시 전체를 사물인터넷(IoT)과 인공지능(AI) 기술로 연결하고자 하는 것이 가장 큰 화두
- 지난해까지 기존 CES는 개별 전자 신제품이나 특성 소개에 집중, 이에 반해 올해는 미래 기술을 이용한 통합 솔루션 제시에 주력
 - 삼성, LG전자도 신제품 소개보다는 AI 플랫폼을 활용한 ‘연결성’에 초점
 - 구글의 경우 자사 부스는 작게 운영했으나 공격적인 마케팅에 성공해 글로벌 우수 기업들이 ‘구글 어시스턴트’를 적용한 모습을 시연
- 중국의 굴기와 일본의 부활
 - 중국 정부 차원의 적극 육성으로 드론, 모바일 등 IT분야에서 중국 업체들의 기술력이 급성장해 전체 참가 기업 4000여개 중 1325개 기업이 중국 기업
 - ‘스마트 홈’에 이어 ‘스마트 시티’로 제품보다는 기술에 초점이 맞춰지면서 원천 기술 경쟁력을 갖춘 일본 기업들에 대한 주목도가 높아짐

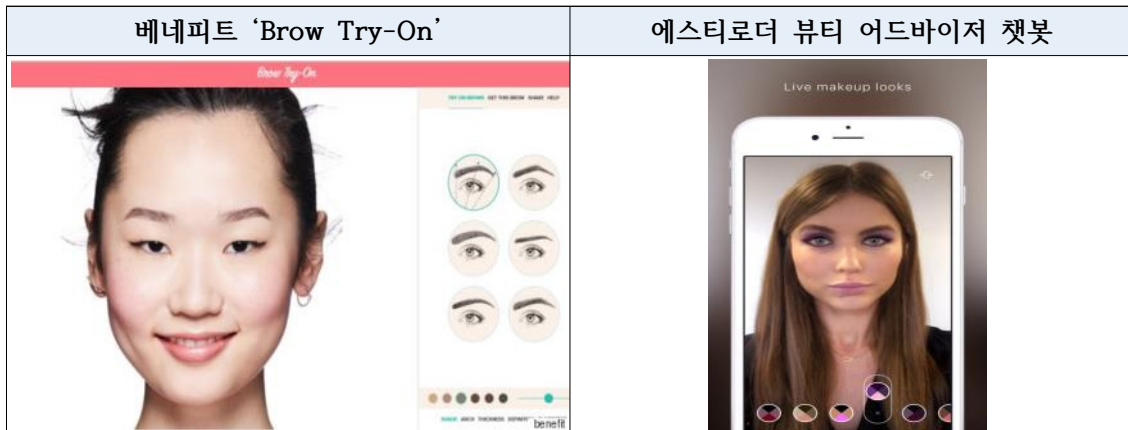
□ 기타 융·복합 콘텐츠 사례

○ 사례 1. 네이버 웹툰 ‘마주쳤다’



- 네이버 웹툰 내 기술조직인 웹툰리서치(WR)와 네이버 랩스의 협업으로 제작한 하일권 작가의 웹툰 작품
 - 안면인식 기술과 AI 기반 기술을 접목하여, 작품 속에 셀카 기능을 넣어 독자의 얼굴이 웹툰 주인공에 반영되도록 한 콘텐츠
 - 실제 얼굴 사진과 대응되는 웹툰 이미지를 하나하나 제작하고, 그 이미지를 AI가 학습할 수 있도록 해 정확도 향상
 - 그 외에도 AR과 360도 파노라마 등 다양한 기술을 적용해 스마트폰에 바람을 불면 강도에 따라 화면에도 바람이 불고 스마트폰을 좌우로 돌리면 교실 속 풍경이 360도로 펼쳐지며 액정 화면을 터치하면 주인공이 빙긋 웃는 등 방식으로 활용
- 네이버 웹툰리서치(WR): 최근 세계적으로 주목받은 웹툰 배경 자동 채색 기술과 AI, 이미징 기술 등을 주로 연구 중인 조직
 - 최근에는 사진을 웹툰으로 바꾸는 기술, 연필 스케치를 펜 선으로 자동으로 변환하는 기술, 저해상도 이미지를 고해상도로 바꾸는 기술 등을 테스트 중
 - 지면과 달리 다양한 기술을 사용해 독자들에게 혁신적 경험을 줄 수 있으며, 첨단기술을 적용한 독자적 콘텐츠로 표절 문제를 해결할 수 있다는 것
 - 궁극적으로는 AI가 웹툰 작가들이 일일이 수작업으로 해야 하는 작업들을 대신해 작가들이 스토리에만 집중할 수 있는 환경을 조성하는 것이 네이버 웹툰리서치의 목표

○ 사례 2. 모디페이스와 뷰티 산업의 협업 사례



- 모디페이스(ModiFace): 캐나다의 증강현실(AR) 및 안면인식 기술 활용 기업으로, 미용 및 의료산업계에서 활용 가능한 지능형 기술을 전문적으로 개발
 - 현재 여러 뷰티 및 코스메틱 업체에서 모디페이스와 제휴를 통해 안면인식 기술을 활용해 'e-쇼룸' 형태 혹은 뷰티 제품을 시연하는 형태의 서비스를 제공 중
- 베네프트의 'Brow Try-On'
 - 사진을 업로드하면 화면에서 15가지의 눈썹 모양을 사진에서 인식한 실제 눈썹 모양에 적용해 볼 수 있는 서비스
- 에스티 로더의 '에스티 로더 립스틱 챗봇'
 - 페이스북 메신저를 기반으로 작동하며 현재 발매중인 수많은 립스틱 컬렉션 색조를 검색하고 즉석에서 시연해 자신에게 맞는 최적의 색조 및 음영을 찾는 방식
 - 또한 간단한 퀴즈를 통해 고객 개인별 최적의 색조 및 선호도를 파악하여 머신러닝 기술을 활용한 맞춤 색조 추천 기능 제공

○ 사례 3. 이케아 플레이스

이케아 플레이스 앱	이케아 플레이스 앱 사용 예시
	

- ‘이케아 플레이스’: 오프라인 판매 위주 가구업체였던 이케아의 온라인 플랫폼 진출 시도
 - 애플의 AR 플랫폼 ‘에이알킷(ARKit)’ 기술을 적용해 개발된 앱
 - 실제 공간을 카메라로 촬영하며 이케아 제품을 3D로 구현해 실제 실내 공간에 가상으로 배치되며, 가구 배치 후에는 사진이나 영상으로 저장 가능
 - 크기, 디자인, 기능까지 실제 제품 비율을 적용했으며 집과 사무실, 학교, 스튜디오 등 가구를 배치하려는 실내 공간 크기에 따라 자동으로 제품 비율을 조절
 - 또한 98%의 정확도로 직물의 질감이나 명암 대비까지 정밀히 표현하여 실제 가구 구매 및 인테리어 결정에 도움을 줄 수 있음

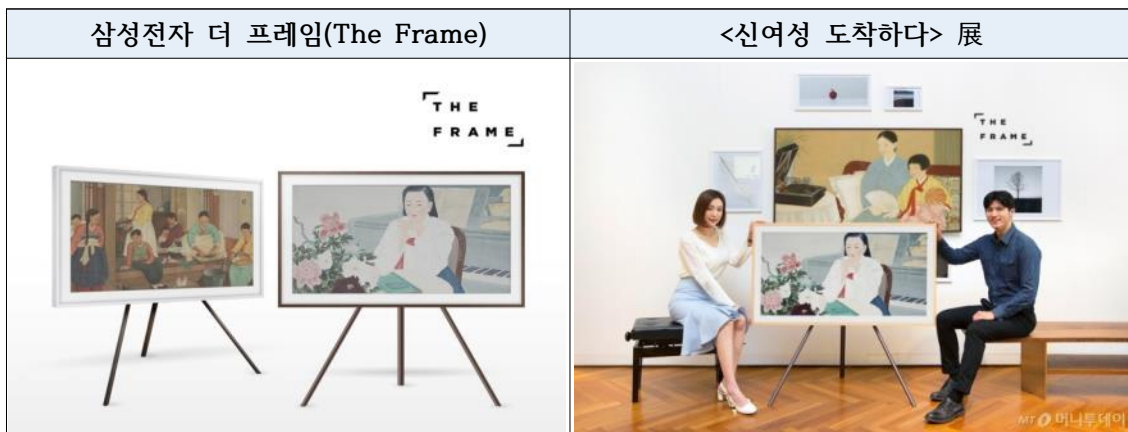
○ 사례 4. The Roadable Synapse

<The Roadable Synapse>	아티스트 조나단 키츠
	

- ‘아트+테크놀로지 랩’: 현대자동차와 LA 카운티 미술관(LACMA)과의 장기 파트너십 프로젝트

- 매년 4 ~ 6명의 참여 아티스트들에게 작업 비용, 장비 지원, 기술 자문 등 지원을 제공
- <The Roadable Synapse(주행 가능한 시냅스)>: LACMA와 협업 프로젝트의 일환으로, 아티스트 조나단 키츠와의 협업으로 진행
 - 현대자동차 아이오닉과 신경과학 기술을 접목해 운전자와 실시간으로 교감하는 미래 자동차의 모습을 구현한 작품
 - 주행 도중 자동차 외부의 자극을 청각을 통해 운전자에게 실시간 전달해 마치 운전자와 자동차가 하나 된 듯한 느낌을 주고 이를 통해 운전자의 운전 경험을 훨씬 몰입감 있게 만들어주는 미래 모빌리티를 구현
 - 또한 차량 엔진 분당 회전수 수치인 RPM에 맞춰 오디오 사운드 강약을 조절해 박진감을 높이고 주행 상태에 따라 음질 상태를 다르게 구현해 운전자가 얼마나 효율적인 주행을 하고 있는지 감지
 - 현대자동차는 2년여 간의 작품 제작 기간 동안 조나단 키츠의 해당 작품이 실제로 구현 가능하도록 기술 자문을 제공하고, 아이오닉 차량을 후원한 바 있음

○ 사례 5. 국립현대미술관 TV 전시회 <신여성 도착하다>



- 국립현대미술관의 <신여성 도착하다> 전시는 2017년 12월 21일부터 2018년 4월 1일까지 국립현대미술관 덕수궁관에서 진행 중인 전시
 - 근대 신여성들의 이미지를 통해 근대성이 무엇인지를 탐구하고 당시 한국의 다양한 대중문화를 보여주는 500여 점의 작품으로 구성
 - 이 전시는 삼성전자와의 협약으로 진행되어 삼성전자의 ‘더 프레임’ TV를 활용해 작품 전시

- ‘더 프레임’은 TV를 켜었을 때 보이는 검은 화면 대신 예술 작품을 액자처럼 보여주는 ‘아트모드’가 특징
- ‘아트 모드’: 기존 디스플레이에 없던 캔버스나 액자의 독특한 질감을 표현하는데 최적화된 기능으로 조도 센서를 통해 주변 환경의 빛의 밝기와 색온도에 따라 화면을 조정해 실제 그림/사진을 보는 것 같은 경험을 선사
- 삼성전자는 ‘더 프레임’을 TV에 대한 기존 정의를 뛰어 넘은 제품으로 예술 작품을 감상하고 유통하는 새로운 아트 플랫폼으로 구축하겠다는 목표

○ 사례 6. 타미 힐피거와 IBM의 파일럿 프로젝트 <Reimagine Retail>



- 미국의 패션 브랜드 타미 힐피거와 IBM, FIT(뉴욕 패션기술대학교, Fashion Institute of Technology)가 제휴를 체결하고 AI 활용 파일럿 프로젝트를 추진
- <Reimagine Retail>: 디자인 창작과정에 AI를 활용, 디자인 프로세스와 제품 개발을 향상시키고 새로운 디자인적 영감을 불어넣는데 목적을 두는 프로젝트로, 최근 테스트에 돌입
 - IBM의 AI 기술 및 툴과 타미 힐피거의 런웨이 제품 이미지 라이브러리를 이용해, FIT 학생들이 인공지능으로 생성된 패턴, 컬러 그리고 스타일을 통합하여 미래지향적인 디자인을 창작하는 방식
 - 일례로 학생들이 창작한 최종 프로젝트 디자인에는 AI가 음성 인식 및 소셜 미디어 피드에 반응해 색이 변형되는 섬유를 활용한 플래드 자켓 등이 있음

□ 미래 기술 전망 사례

○ 사례 1. 미래형 소셜 로봇



- 사물인터넷(IoT), 인공지능(AI) 기술이 결합된 로봇 형태로서 온·오프라인을 막론하고 사용자의 곁에서 친구와 정신적 동료 역할을 하는 로봇
- IoT 기반 연결성을 토대로 로봇의 형태가 자유로워질 것
 - 스마트폰에서는 디지털 프로그램의 상태로 있다가, 집에서는 로봇으로 인격이 옮겨가고, 홀로그램화 되기도 하며, 스크린이 있는 곳에서는 스크린에 나타나는 방식
 - 한정된 장소에서 한정된 '기능'에 초점을 맞춘 현재 로봇과 달리, 사용자와 24시간을 함께하며 '교감하는 존재'로서 자리 잡게 될 것
- 활용 사업 예시
 - 엔터테인먼트 업계와의 협업을 통해 로봇 또는 홀로그램의 외적인 형태에 사용자가 좋아하는 연예인의 모습을 적용하는 상품 개발
 - 기존의 커플 메신저, 영화 추천 앱 등 콘텐츠 서비스와 제휴를 통해 축적된 데이터를 사용자의 취향에 따라 여러 버전으로 판매하여 소셜 로봇이 이를 학습해 실제 일상을 함께하며 취미를 공유하는 이상적 연인 역할을 함

[표 3-48 미래형 소셜 로봇의 기존 서비스 활용 발전 방향 예시]

서비스	설명	미래 발전 방향
진저	- 국내 채팅 분석 스타트업 스캐터랩, 커플 채팅앱 '비트윈'의 서비스 사업자 VCNC의 협업 서비스 - AI가 채팅 데이터를 실시간으로 파악해 형태소 단위로 분석하여 키워드나 말투, 주제 같은 채팅 내용과 관련된 데이터와 답장 시간이나 메시지의 길이 등까지 파악해 연애 관련 조언 제공	- 진저가 축적한 데이터를 바탕으로, 연인 관계에서 이상적 대화 주제, 말투 및 답장 시간 등을 소셜 로봇이 학습 - 단순 데이터 분석 및 조언에서 나아가 이를 응용해 사용자와 교감하는 AI 기반 소셜 로봇
왓차	- 사용자가 이미 감상한 영화에 평점을 남기면 이를 바탕으로 취향을 분석해 흥미를 느낄만한 영화를 제안 - 추천 영화에 사용자가 몇 점의 평점을 남길지 예측하기도 하며, 데이터가 쌓일수록 자신이 선호하는 감독, 장르, 국가 등을 정확히 알 수 있음	- 왓차에 축적된 데이터를 활용하여, 사용자가 좋아하는 영화 취향에 맞추어 대화를 진행하고 취향을 공유하는 소셜 로봇 - 기존 감상 영화 외에 새로운 영화를 연결된 디스플레이에서 감상할 때에도 사용자의 예상 별점을 예측하여, 맞춤형 대화 진행

○ 사례 2. 플라잉 카



- 플라잉 카의 개념은 현재 뚜렷하게 정해져 있지 않으나, 수직으로 이착륙하는 방식은 동일
 - 일반 자동차처럼 도로를 달리다가 필요할 때 비행할 수 있는 기기
 - 드론과 같이 주로 비행에 특화된 기기 등 여러 가지 형태
- 공중 주행에 따른 안전성 및 비행 기술 문제가 우려되나, 자율주행기술이 접목되면 완전히 해결될 것으로 예측됨

- 현재 전 세계에서 드론 택시 및 플라잉 카를 개발 중
 - 슬로바키아 스타트업 ‘에어로모빌’, 중국 스타트업 ‘이항’ 등 창의적 사고를 가진 스타트업 위주로 개발 진행 중이며, 구글, 우버 등 글로벌 기업이 적극적으로 투자 중

[표 3-49 플라잉 카 및 드론 택시 주요 제품 현황]

기업	제품	설명
에어로모빌	에어로모빌 3.0	- 2017년 프랑크푸르트 모터쇼에서 소개된 양산형 플라잉 카 - 비행 시에는 차량 후미의 프로펠러를 구동하고 도로 주행 시에는 전기 모터를 구동해 일반 자동차와 속도에서 큰 차이 없음 - 비행을 위해 날개를 펴는 데 3분의 시간이 소요됨 - 2020년 고객 인도를 목표로 개발 중이며, 2018년 양산 예정
이항	이항 184	- 조종사 없이 모바일 어플리케이션으로 조종 가능한 세계 최초의 자율운항식 유인 드론 택시 - CES 2017에서 콘셉트를 발표했으며, 2017년 7월 두바이에서 콜택시 방식으로 시험 비행을 한 바 있음 - 승객이 목적지를 입력하면 자동 운항하는 방식이며, 1인 탑승 가능

- 활용 사업 예시
 - 플라잉 카가 상용화되면 도로와 하늘을 모두 아우르는 교통 빅데이터 공유 플랫폼이 구축되어, 통합교통정보시스템을 제공하는 모바일 앱이 개발될 것
 - 모터 스포츠의 범위가 확대되어, VR이 도입된 특수 비행 공간 내 플라잉 카 레이스 등 새로운 스포츠와 이에 수반된 콘텐츠가 양산될 것

나. 소결론

- 융합 사례 중 혁신적이라고 판단될 수 있는 사례들은 대부분 글로벌 대기업을 중심으로 시도되고 있음
- 신기술을 활용한 융합형 콘텐츠 개발에 있어서 예산, 인력, 시간 등의 자원이 대규모로 소모되는 경우가 많기 때문에 인프라가 풍족한 대기업 중심으로 사례가 형성
- 특히 인공지능, 자율주행과 같은 기술은 이 현상이 더욱 심해 대기업에서 전문 팀을 구성하거나 스타트업과 제휴를 통해 진행하는 경우가 대다수로, 스타트업에서 자체적으로 개발하는 경우는 찾아보기 힘들
- 이종산업 간 융합에 자주 활용되는 신기술로는 인공지능, 자율주행, 사물인터넷, 가상현실이 있으며 콘텐츠 분야에서는 게임, 예술, 패션, 음악, 영상 등이 활용
- 융합은 크게 신기술 중심의 융합과 콘텐츠 중심의 융합으로 구분할 수 있으며 그 안에서도 목적에 따라 다시 구분될 수 있음

[표 3-50 신기술 중심 융합과 콘텐츠 중심 융합 비교]

신기술 중심	구분	콘텐츠 중심
- 마케팅의 수단 예) 현대자동차 아트콜라보 프로젝트	목적	- 제작, 유통 등 과정의 편의성 향상 예) 로봇틱스를 활용한 영화 제작
- 혁신적인 아이디어의 구현 수단 예) 알파고		- 새로운 시장의 개척 예) 인공지능 스피커

- 이렇듯 융합의 과정에서 어느 쪽 산업이 중심적인 역할을 수행하느냐에 따라 결과물이 다양하게 도출

제 4장

2018 크리에이티브
이노베이션 프로젝트

제 4장 2018 크리에이티브 이노베이션 프로젝트

1. 2017 프로젝트 분석 및 개선 방안

가. 2017 프로젝트 분석

1) 국내 융합 인재 교육

□ 국내 융합 인재 교육 현황 및 개선점

- 현재 국내 융합 인재 교육은 주로 대학 교과 과정 내 융합 교육 자체에 초점을 두고 있음
 - 수평적 융합, 교과에 대한 관심을 강조하는 STEAM 교육을 추진하고 있으나 현행 교과과정의 평가 시스템은 융합 역량 평가에 한계가 있음
 - 융합 역량 육성에는 과정 중심의 평가 방식이 필수적으로, 학생 주도 프로젝트 과정(process)을 적절하게 평가할 수 있는 제도 개선이 전제되어야 함
 - 비전공자 및 일반인, 노동시장 재직자 대상 융합 교육 미비
 - 단순히 교육 과정 내 보편적 융합 교육 자체에 그치는 것이 아니라, 기업 생태계와 산업 내 부합도를 고려한 특성화 융합 교육 방식으로 이루어져야 함
 - 융합 교육 전문 기관에의 접근성 확대를 통한 융합 인재 산업인력 고도화 필요
 - 창업 교육의 중요성 대두: 4차 산업혁명 시대 기술 및 학문 간 연계성에 대한 높은 이해도를 지닌 융합 인재의 핵심적 역할은 창업임
 - 창업 교육을 통해 국가 전체 기술 융합 및 대변혁을 선도할 수 있는 인프라를 구축할 수 있음
 - 따라서 실제 수요를 고려한 융합 연구를 통해 기업 및 산업 환경의 과제를 해결할 혁신 스타트업의 창업 지원 필요

○ 프로젝트 중심 교육의 필요성

- 특정 분야 전문성은 일방적 교육을 통해 키울 수 있으나, 이해력 및 커뮤니케이션 기술은 직접 현장에서 부딪혀보지 않으면 습득 불가
- 융합 인재의 핵심 역량은 협업 능력으로, 협업의 기반인 이해력 및 커뮤니케이션 역량 육성을 위해 최근 전세계에서 프로젝트 위주 교육 과정을 도입하는 추세

□ 융합 인재 교육 사례

○ STEM 교육

- STEM: 과학(Science), 기술(Technology), 공학(Engineering), 수학(Mathematics) 간 통합적 접근을 통한 사고력·학습능력 향상 목표
- 대학 내 STEM 교육 사례

[표 4-1 미국의 대표적 대학 내 STEM 교육 프로그램 사례]

대 학	교육 내용	핵심 역량
MIT 미디어 랩	- 대학원생들이 자체 프로젝트 설정, 다양한 융합 연구 그룹에 직접 참여 - UROP 프로그램 · 학부생들의 연구 기획 및 참여	- 다학제적 사고 역량 및 복합 문제해결 역량 · 학생들이 주도하는 미디어와 예술의 융합 프로젝트 · 산학협력 관계를 기반으로 실제 경영환경의 과제해결 - 가치 창출 역량 · 혁신적 성과물 창출한 스타트업의 초기 성장 지원
스탠포드 D스쿨	- 핵심 역량 중심 디자인 교육으로 디자인 사고 육성 · 마인드맵핑을 통한 브레인스토밍 등 - 실제 기업 도전 과제 해결에 디자인 사고 적용	- 복합 문제해결 역량: '디자인 사고' · 디자인 및 기술 혁신뿐만 아니라 비즈니스 관련 문제해결력의 발판이 되는 융·복합적 사고 강조 · 'Learning by Doing': 학생 스스로 과제를 설정·해결 - 다학제적 사고 역량 · 급진적 협업 철학에 기반을 둔 학문 간 교류 장려

- 특징 및 장·단점
 - 창의적 문제 해결력, 비판적 사고력, 의사소통 능력, 대인 관계 및 협업 능력, 진로 개발 능력 등의 핵심 역량 증진에 긍정적 효과
 - 단점: 자교 학생들을 대상으로 해 외부인들에게 배타적인 성향이 있으며, 이로 인해 일반인 및 고등교육을 받지 못한 사람들이 융합 인재 교육으로부터 소외됨

○ STEAM 교육

- 기존 과학 기술 중심 교육이 STEM 교육에 예술(Art)을 포함
 - 체험·탐구활동 및 과목 간 연계를 강화하고, 예술 기반 융합 기법을 적용해 창의력·상상력을 육성
- 예술 기반 과학·첨단 기술 융합 사례

[표 4-2 주요 예술 기반 과학·첨단 기술 융합 교육 사례]

기관	교육 내용	핵심 역량
아르스 일렉트로니카	- 퓨처랩 · 아티스트, 기술자, 과학자 등 다양한 사람들이 융·복합 예술콘텐츠 개발 - 관객과 제작자 및 전시의 상호작용 · 사회 참여적 미디어아트	- 다학제적 사고 역량 · 다양한 기술 분야와 미디어아트 융합 - 글로벌 리더십 역량 및 가치 창출 역량 · 전시 주제: 글로벌 과제 해결에 대한 다양한 접근 · 지역사회와의 연계 시너지 효과
아마구치 정보예술센터	- 제작 랩 · 큐레이터와 엔지니어의 제작 연계, 미디어 테크놀로지 응용 작품 창작 - 교육 랩 · 기술 융합 미디어아트와 제품을 응용해 지역사회 대상 워크숍 개발	- 다학제적 사고 역량 · 다양한 주제에서 융합 연구 수행 - 글로벌 리더십 역량 및 가치 창출 역량 · 지역 공동체 기여 및 사회 환원 중시 · 다양한 연령층 대상 워크숍 운영

- 특징 및 장·단점
 - 예술과 기술의 융합이 사회에 미치는 영향에 주목하며, 이를 통한 인간 가치 향상에 주목
 - 예술 활동 참여는 실험 정신, 창의성, 혁신성, 문제해결 등 능력을 향상시켜 타 분야에서의 습득 능력 향상을 야기
 - 단점: 예술 기반 과학 기술 융합의 경우 분야 간 이해도가 부족할 수 있으므로, 타 분야와의 교류 및 지원 확대를 위한 제도와 기반이 필수적임

○ 창업 집중 교육

- 창업 교육 기관 사례

[표 4-3 주요 융합 인재 양성 및 창업 교육 기관 사례]

교육 기관	교육 내용	핵심 역량
싱글래리티 대학교	- GSP: 글로벌 과제 해결을 위한 창의적 아이디어의 실행·창업 지원 - 인큐베이터 • 첨단기술 활용 혁신 아이디어의 상품화를 위해 기업 네트워크 활용 전문가 자문, 시장 관련 교육	- 다학제간 사고 역량 및 복합 문제해결 역량 • 다양한 배경의 학생들이 팀 프로젝트를 수행하며 실제 경영 환경 과제를 창의적으로 해결 - 글로벌 리더십 역량 및 가치 창출 역량 • 인류가 맞을 도전에 대비할 인재 양성을 목표로 우주·첨단과학·미래학 등 분야 융합 역량 향상 교육
에콜42	- 탈 기존 방식의 디지털 솔루션 중심 프로젝트 기반 교육 - 기업 인턴십 및 MATRICE 프로그램 • 실습 기반 다전공 융·복합 프로그램으로 기업·기관 연계 프로젝트 추진	- 다학제간 사고 역량 및 복합 문제해결 역량 • 다양한 배경의 학생들이 스스로 팀 구성·프로젝트 수행 • 게임화 시스템을 통해 학생들의 자율성 및 전문성 향상, 과제 해결을 위한 도전적·창의적 사고 육성 - 가치 창출 역량 • 단순히 솔루션 개발을 넘어 학생들의 현실적 감각을 배양하고, 사회·경제적으로 실현 가능한 아이디어 창출

- 특징 및 장·단점

- 창업에 있어서 기업가 정신을 중시하여, 혁신 기업 및 IT 분야 대기업과의 연계를 통해 학생들의 사회 및 환경 관련 비즈니스 통찰력 교육
- 기업 네트워크를 활용하여 학생의 진로 연계 강화 및 기업의 성장을 위한 경쟁력 확보 효과가 있으며, 지역사회 과제 해결을 위한 창업 교육을 통해 지역전략산업과도 연계 가능
- 단점: 효과적인 창업 교육에는 기업의 수요·문제해결 중심 아이디어 발굴 및 활용을 위한 교육기관과 산업 현장의 협력체계가 전제되어야 함

○ 비전공자 대상 융합 역량 향상 교육

- 4차 산업혁명 시대 IT 및 SW 분야 역량의 중요성이 확대됨에 따라, 컴퓨터과학 비전공자의 기초 SW 역량 교육 필요성이 높아짐
- 융합 역량 교육을 통한 산업 인력 고도화를 위해서는 교육 접근성 확대가 가장 중요
- MOOC(대규모 온라인 인터넷 강의)는 컴퓨터과학 비전공자의 융합 역량 교육 분야에서 가장 효율적인 콘텐츠로 부상한 바 있음

[표 4-4 주요 MOOC 플랫폼 사례]

플랫폼	교육 내용
코세라	- 11개 카테고리의 다양한 강좌 제공 - 특정 주제 및 커리어 관련 산업 특화 강의 제공 - 캡스톤 프로젝트: 유명 IT기업, 액셀러레이터 등과 연계 프로젝트 진행
린다닷컴	- IT 비전공자에게 웹 개발, 소프트웨어 등 솔루션 교육 제공 - 이론 위주 대학 강의를 벗어나 실습 중심 강의 제공

- 특징 및 장·단점

- 제도적 제약을 벗어나 폭넓은 학습 환경을 제공하고, 학생 특성과 수준에 맞는 학습 콘텐츠 및 관리 체제를 제공
- 대학교 및 기관과의 파트너십을 체결해 대학 교과과정 및 산업 특화 과정에서 전문성 있는 강좌를 제공
- 단점: MOOC 플랫폼의 효과적인 활용을 위해서는 질적 수월성 담보 문제나 평가 업무 부담 가중, 협력 교육기관 간 질적 격차로 인해 야기될 수 있는 교육기회의 형평성 문제들을 해결할 수 있는 시스템이 필요

□ AI 특화 전문 인재 교육

○ AI 특화 전문 인재의 필요성 대두

- 향후 딥 러닝 등 머신 러닝과 빅데이터 기반 AI 관련 시장이 꾸준히 성장할 것으로 전망되고 있음
 - AI 시스템 시장은 2015년 2억 달러 수준에서 2024년 111억 달러 수준으로 급성장할 것으로 예측됨(Tractica, 2015)
- 이에 비해 AI 분야 전문 인재 공급은 부족한 상태
 - 중국 텐센트가 발간한 ‘글로벌 AI 동향 리포트 2017’에 따르면 현재 전 세계의 AI 관련 교육기관은 총 367곳으로 연간 졸업생은 2만명 가량에 불과

[표 4-5 AI 전문 인재 교육 사례]

기관 및 기업	교육 내용
중국과학원대학(UCAS)	- 인공지능기술 및 나노과학기술 단과대학 설립 - 중국과학원 컴퓨팅기술연구소, 선양자동화연구소, 소프트웨어 연구소 등 연구기관과 제휴
일본 동경대학교	- 도요타자동차 등 기업과 제휴를 통해 첨단인공지능학 교육기부 강좌를 설립, 연간 약 150명의 AI 연구자 육성 목표
KT AI 교육센터	- 오픈형 코스: KT와 협력사, 중소기업, 스타트업 직원들 대상 데이터 사이언스, 프로그래밍 등 교육 제공 - 취업 연계형 코스: 수학, 통계학, 컴퓨터공학 등 AI 인접 전공 대학생 및 대학원생 대상 약 6개월 간 기업 과제 참여, 프로젝트 수업 등 교육 무상 제공

- 특징

- AI 전문 인력수급 불균형으로 인해, 현재 현장에서 AI를 적용할 수 있는 ICT 현업 재직자 대상 교육과 근본적인 AI 기술 경쟁력을 향상시킬 수 있는 소수 전문가 교육을 함께 진행하는 추세

□ 시사점 및 교육 추진 방안 수립

- 비전공자 및 일반인 대상 융합 역량 육성 및 창업 인재 양성을 위해서는 프로젝트 기반 융합 인재 교육이 필요

- 프로젝트 기반 교육 모형

- 문제 해결 과정 중심의 프로젝트 기반 교육으로 융합 인재의 창의성 신장
- 프로젝트 중심 교육은 또한 학생의 적극적 참여에 의한 탐구형 학습을 유도하고 학제 간 교류 및 협업능력 향상에 긍정적 효과

[그림 4-1 프로젝트 기반 교육 모형]



- 프로젝트 기반 창업 활성화를 위해서는 교육기관과 산업 및 기업과의 협력이 중요
 - 기업과의 협업을 통해 실제 비즈니스 환경의 과제를 해결할 혁신적 프로젝트 결과물의 상업화 지원 필요
- 프로젝트 중심 교육을 통해 융합 인재 · 다 분야 전문 지식 · 프로젝트 성과의 선순환 생태계를 구축해야 함
 - 융합 인재의 기업 고용 연계 및 연구 기관과의 협업 통한 사업 아이디어 창출을 지원할 플랫폼 필요
 - 궁극적으로 기술 중심 융합을 넘어 사회문화 및 예술을 포함한 융합 생태계를 구축하기 위해서는 융합 연구 전문 분야 및 산학협력에 정부 지원 확대 필요

○ 또한 기초 SW 역량 교육 및 AI 등 전문 분야 특화 교육 프로그램 확충 필요

- 컴퓨터과학 비전공자 및 일반인 대상 기초 SW 역량 교육 확대 필요
 - SW 기반의 융합형 인재 교육 프로그램 도입 등을 통해 기초 SW 역량 교육 제공
 - 기업 및 산업 연계를 토대로 직무 역량 강화를 제공해 수강생의 진로 연계 지원
- AI 분야의 경우 정부와 기업이 서로 협력해 국가 차원에서 전략적으로 대응 필요
 - 취업 연계형 AI 교육 프로그램 운영을 통해 AI 실무 인재를 배출, 4차 산업혁명 관련 인력 수급 불균형 해소 필요

○ 이러한 방향 및 필요성을 고려하여, 프로젝트 중심 융합 연구 교육 과정을 운영

- 2017년 크리에이티브 이노베이션 프로젝트: 음악x인공지능
 - 문화예술콘텐츠(음악)과 첨단기술(인공지능)의 분야 간 교류 및 협업 활성화를 통한 혁신 성과물 창출
 - 국내 음악 콘텐츠의 우수성을 활용할 수 있는 음악x인공지능의 융합 프로젝트 추진
 - 문화 기술 개발자의 콘텐츠 분야 통찰력 향상 및 아이디어 창출
- 2018년 콘텐츠장르별 문화 기술 전문 인력 양성 프로젝트
 - 콘텐츠와 첨단기술 협업 분야를 확장해 다 분야의 융 · 복합 혁신 프로젝트 성과물 창출
 - 창의랩/혁신랩의 투트랙 플랫폼을 바탕으로, 전문가의 콘텐츠 및 기술 분야 특화 교육 워크숍을 운영해 융합 연구 전문 인력 양성

2) 2017 크리에이티브 이노베이션 프로젝트

□ 음악, 인공지능을 켜다

○ 추진 배경

- AI 기술 관련 서비스의 급성장으로 전세계 인공지능 활용 융합 연구개발 수요 증가
- 국내에서도 SK T-Brain, 카카오 브레인, 네이버 랩스 등 기업 및 국책 연구소에서 AI 관련 투자를 추진하고 있으나, 주요국가 대비 후발주자로 우수 인력 수급 어려움
- 이에 따라 AI 관련 융합 연구 인력 양성을 위해, 콘텐츠와 인공지능 기술의 융합을 주제로 협업 프로젝트 기반 교육과정 추진

○ 사업 내용

- 사업 개요

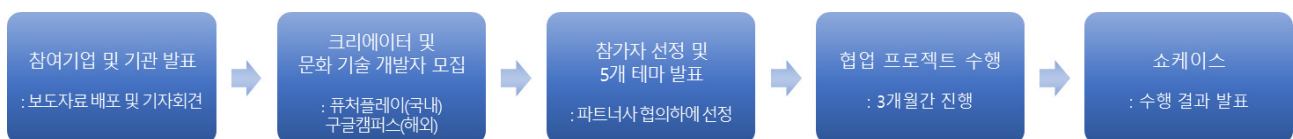
[표 4-6 2017 크리에이티브 이노베이션 프로젝트 개요]

주제	창작 부문	기술부문 (국내)	기술부문 (해외)	교육기관	플랫폼
음악 X 인공지능	SM 엔터테인먼트	퓨처플레이	구글 캠퍼스 서울	한국예술종합학교 융합예술센터	SM 스테이션

- 프로젝트 기간: 약 10주

- 세부 프로세스

[그림 4-2 2017 크리에이티브 이노베이션 프로젝트 프로세스]



- 프로젝트 참가자 구성

- 크리에이터 그룹과 문화 기술 개발자 그룹으로 구성

[표 4-7 2017 크리에이티브 이노베이션 프로젝트 참가자]

구분	구성
크리에이터	- Composer Group: SM 퍼블리싱 소속 외 기성 작곡가 - Musician Group: 락밴드, EDM DJ 등 현역 뮤지션 - Student Group: 한예종 출신 혹은 관련 학과 재학생 그룹 - Producer Group: 기술 융합에 관심 있는 유명 DJ, 엔지니어, 프로듀서 등
문화 기술 개발자	- 인공지능 x 음악 관련 국내 스타트업 그룹 - KAIST 등 학생 연구 그룹

- 프로젝트 파트너 구성

[표 4-8 2017 크리에이티브 이노베이션 프로젝트 파트너사]

파트너 기관 및 기업	소개
퓨처플레이	- 국내 최고 테크 스타트업 액셀러레이터 - 국내외 성공적 엑시트 경험을 가진 3명의 파트너가 설립하여, Impressivo, Finda 등 50여 개의 테크 스타트업 투자 및 액셀러레이팅
구글 캠퍼스 서울	- 구글식 창업 교육센터 네트워크와 멘토링을 제공하는 스타트업 전용 창업 생태계 허브 - 공간 제공 및 네트워킹, 캠퍼스 교환 프로그램 외 멘토링, 에듀토크 등 다양한 지원 프로그램 운영
한국예술종합학교 융합예술센터	- 경계를 뛰어넘는 융합예술, 미래 교육을 위한 플랫폼 - 융합예술에 관심 있는 학생들의 프로젝트 지원
SM 엔터테인먼트	- 아시아 최고의 엔터테인먼트 그룹으로서 음악, 영상, 뉴미디어 등 콘텐츠 기획 및 제작/유통/매니지먼트 등 사업 진행 - 업계 최초로 글로벌 시장에 진출해 'Culture Technology'를 통한 세계화·현지화 전략으로 음악 및 콘텐츠 수요에 부합하는 콘텐츠 발굴

- 프로젝트 운영 인력

- 디렉터: 프로젝트의 전체적 방향을 진행하는 디렉터로, 음악 부문 1인, 인공지능 부문 1인의 총 2인 공동체제로 구성
- 퍼실리테이터: 문화예술콘텐츠 분야와 기술 분야의 양 분야 이해도가 높으며 교육 전문성이 있는 퍼실리테이터 2인
- 마스터: 해당 분야 인사이트가 있는 세계적으로 지명도 높은 인물로, 1주일 간 국내에 체류하며 협업에 참여하고 쇼케이스 시 스피치 및 인터뷰 진행

- 세부 내용

- 크리에이터 그룹과 인공지능 기술 개발자가 함께 Songcamp 진행
- SM 엔터테인먼트 AI팀과 인공지능 기술 개발자의 협업
- SM 스테이션을 통해 협업 프로젝트 발표
- 프로그램 전 과정에 대해 뮤직비디오 및 다큐멘터리 제작
- SXSW 2018 컨퍼런스 발표를 통해 국제적 이슈 메이킹

□ 프로젝트 수료자 대상 성과조사 결과

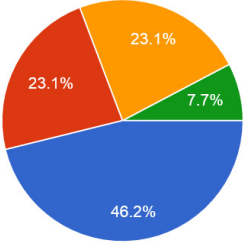
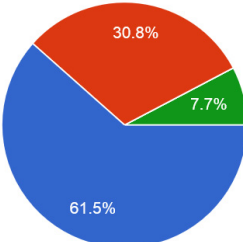
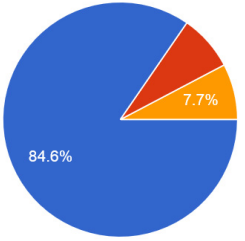
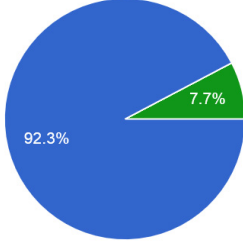
○ 프로젝트 협업 파트너 및 커리큘럼, 전반적인 지원 내용에 대한 만족도는 높은 편이었으나, 구체적인 부분에서 건의 사항 및 기타 의견 존재

○ 조사 개요

- 대상: 문화 기술 개발자 6팀, 아티스트 8팀 총 14팀 중 13팀 응답
- 조사 방법: 구글독스를 통한 온라인 조사 및 팀 리더 면담
- 기간: 2017.12.08 ~ 13일

○ 세부 응답 내용

[표 4-9 2017 크리에이티브 이노베이션 프로젝트 성과조사]

1. 기간에 대한 만족도	2. 커리큘럼에 대한 만족도
 ○ 응답자의 69.3%가 기간에 만족한다고 응답하였으며 불만족은 7.7% ○ 프로젝트 완성도의 측면에서 향후에는 기간을 다소 길게 설정하는 것이 좋다고 판단	 ○ 응답자의 92.3%가 커리큘럼에 만족한다고 응답하였으며 불만족은 7.7% ○ 커리큘럼에 대한 만족도는 대체로 높은 편
3. 홍보결과에 대한 만족도	4. 네트워킹에 대한 만족도
 ○ 응답자의 92.3%가 홍보결과에 만족한다고 응답 ○ SM엔터테인먼트, 멘토의 브랜드파워를 통한 홍보가 효과적이었던 것으로 판단	 ○ 응답자의 92.3%가 네트워킹에 만족한다고 응답하였으며 불만족은 7.7% ○ 멘토, 아티스트, SM과의 네트워킹에 대부분의 참가자들이 만족하였음

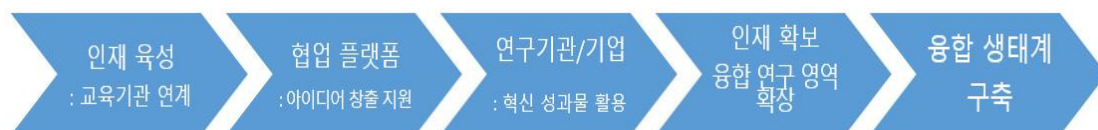
○ 응답 내용 및 기타 피드백 분석

- 프로젝트 기간 관련 사항
 - 전반적인 프로젝트에 대한 만족도는 높았으나, 협업 결과물의 **완성도 향상을 위해 보다 장기적인 프로젝트 방식**을 건의
 - 팀 매칭 관련 추가 기간 및 팀별 유연한 시간 운용 건의
- 커리큘럼 관련 사항
 - **주관사와 아티스트, 개발사의 명료한 역할 분담**을 통해 쇼케이스 준비를 효율적으로 진행할 수 있도록 커리큘럼 구성 개선 건의
 - 크리에이터와 문화 기술 개발자가 팀 매칭 과정에서 서로의 분야에 대한 이해도를 갖출 수 있도록 **사전 기술 워크숍** 등 프로그램 추가 건의
- 협업 관련 사항
 - 참가 문화 기술 개발자들의 협업 프로젝트 만족도는 전반적으로 높은 수준으로, **음악x인공지능 이외에도 협업 분야의 확장** 건의
 - 다만 팀 구성에 있어서 **참가자 선발 및 협업 영역에 대해 보다 명확한 기준 제시** 건의
- 지원 금액 관련 사항
 - 일회성 쇼케이스 준비에는 부족함 없는 금액이라는 의견이 과반수였으나, **완성도 향상을 위해 팀별 미팅 관련 지원금, 다양한 장비 지원, 결과물의 성격에 따라 유연한 금액 지원 등 규모 확대 필요성** 건의
 - **아티스트의 프로젝트 참여 동기 및 보상 측면 개선** 건의

□ 2018년 콘텐츠장르별 문화 기술 전문인력양성 사업 추진계획 개선안

- 융·복합 협업 프로젝트를 통해 인재/전문 지식/혁신 성과물의 선순환 생태계 구축 목표

[그림 4-3 융합 생태계 구축 과정]



○ 2017년 프로젝트 성과 및 피드백을 바탕으로 사업 내용 개선

- 세부 개선 사항

- 전반적으로 보다 체계적인 밀착형 교육 과정을 제공하고, 협업 프로젝트 참가자 선발 기준 및 전문가 역할을 강화해 완성도 향상 목표

[표 4-10 2017 크리에이티브 이노베이션 프로젝트 개선사항]

항목	개선점	개선 사항
프로젝트 기간	- 실질적 프로젝트 수행기간이 약 10주로 촉박하다는 의견 - 팀 매칭 및 팀별 회의 관련 개별적인 추가 기간 등 유연성 부족	- 프로젝트 결과물 완성도 향상을 위해 12주로 기간 연장 - 프로젝트별 디렉터를 중심으로 교육기관 대표 및 분야별 대표적인 마스터의 코칭을 통해 효율적인 기간 운용
커리큘럼	- 팀 매칭이 단순 PT 직후 이루어져 아이디어에 대한 충분한 이해 부족 - 주관사, 개발사 및 아티스트의 역할 분담에 불분명한 측면 존재	- 팀 매칭 과정에서 사전 워크숍을 통해 기술 및 아이디어에 대한 이해도 향상 - 명확한 지원 역할 분담을 위해 파트너 교육기관과 제휴: 주제별 대표 국내외기관에서 전문가 자문 및 기술 지원
협업	- 음악x인공지능의 단일 분야에서만 협업을 진행해 분야 확장 기대 - 협업 팀 구성에서 참가자 선발 및 협업 영역 기준이 불분명, 이로 인해 프로젝트 성과 균등 분배 어려움	- 창의랩/혁신랩에서 각각 문화예술콘텐츠 중심, 기술 중심으로 융합 연구 분야 확장 - 프로젝트 참가자 선발 기준은 기술 분야와 콘텐츠 분야 이해도, 프로젝트 이해도 및 예상 기여도로 참석 기관이 공동 선발
지원 금액	- 일회성 쇼케이스에 적당한 규모의 금액으로, 추가 금액 운용 필요 - 아티스트의 프로젝트 참여 동기 및 보상 부족	- 교육기관에서 관련 기술 및 IP 등을 참가자에게 제공하여, 총 예산의 20% 내외 배치 계획 - 팀별 디렉터의 코칭 과정에서 장비 지원 등 유연한 금액 운용 사항 모니터링

○ 창의랩·혁신랩 구축을 통해 프로젝트 중심 교육과정 운영

- 융합 연구 교육 방향성 세분화 필요성

- 교육대상 : 문화예술콘텐츠 크리에이터(창의랩), 문화 기술 개발자(혁신랩)
- 문화 기술 개발자와 문화예술콘텐츠 크리에이터의 융합 연구 목적은 서로 다를 수밖에 없음
- 또한 연구 방향성에 따라 크리에이터와 문화 기술 개발자의 프로젝트 참여 동기는 다를 수밖에 없음
- 따라서 창의랩/혁신랩에서 각각 교육대상의 특성 및 연구 목적을 고려하여 전문가 교육 및 멘토링 제공 필요

- 창의랩/혁신랩 교육 세분화 내용

[표 4-11 창의랩·혁신랩의 교육 방향성 세분화 내용]

구분	설명
창의랩	- 문화예술콘텐츠의 창의성 최대화 목표 - 콘텐츠에 접목 가능한 첨단 기술 관련 교육을 제공
혁신랩	- 문화 기술 개발자의 효과적인 기술 구체화 목표 - 혁신 기술의 구체화를 위해 접목 가능한 콘텐츠 분야 관련 교육을 제공

- 분야별 전문 역량 교육과정 운영

- 융합 인재 교육 과정을 보유한 대학교 및 기관과의 파트너십을 체결해 분야별 전문가의 특화 역량 교육을 제공

- 교육생 대상 워크숍 운영

- 기업 및 산업 연계를 통한 프로젝트 기반 워크숍을 운영
- 실제 융합 콘텐츠 산업 환경을 체험하여, 창의랩/혁신랩 교육과정에서 창출된 혁신 융합 아이디어를 상업화할 수 있는 비즈니스 통찰력 향상
- 타 분야 전문가 또는 충분한 지식을 쌓은 인력과의 협력을 통한 프로젝트를 경험해봄으로써 다양한 관점의 아이디어를 창출할 수 있도록 지원

○ 문화예술콘텐츠-신기술 협업 프로젝트 운영

- 프로젝트 목표

- 협업 과제 설정부터 쇼케이스 준비까지 직접 현장에서 일을 수행하며, 융합 인재의 핵심 역량인 협업 능력을 향상
- 창의랩/혁신랩 교육과정을 수료한 교육생의 혁신 아이디어가 실제 협업 성과물 창출로 이어지도록 지원

- 프로젝트 내용

- 게임, 음악, 패션, 공연, 디자인 등 문화예술콘텐츠와 AI, AR/VR, IoT, 빅데이터, 자율주행 등 신기술 융합

- 프로젝트 추진 방식

- 창의랩/혁신랩의 우수 교육생 중 프로젝트 참가자를 선발하여, 파트너 기관 및 참여 예술가와 협업 진행

2. 접목가능 기술 및 프로젝트 주제(안)

□ 패션 x 사물인터넷(IoT)



[인터넷과 연결가능한 나이키 신발]

(출처 : www.itworld.co.kr/slideshow/81544)



[패션 맞춤형 추천 서비스]

(출처 : <http://www.fashionseoul.com/138496>)

○ 필요성

- 사물인터넷은 데이터에 대한 새로운 통찰을 가능하게 하고 새로운 서비스를 발굴하며 생산성과 효율성을 향상시키는 것은 물론, 실시간 의사결정 역량을 강화해 중요한 문제를 해결하며, 새롭고 혁신적인 사용자 경험을 개발하는 등 비즈니스 가치를 실현하는 핵심 토대로써 기능
- 성별, 나이, 신체 사이즈 등의 외형정보를 분석하여 고객에게 추천해주는 큐레이팅 기능, 기분과 건강 같은 내적정보의 변화에 따른 엔터테인먼트 혹은 정보를 제공하는 모니터링 기능이 가능해지면서 패션산업의 새로운 소비 형태를 불러옴

○ 국내 기업 사례

기업	비고
코오롱인더스트리	단순 스마트기기와 연동되는 것에서 더 나아가 의류 자체가 하나의 스마트기기가 되는 '커넥티드 패션' 개발
네파	KT와의 연계를 통해 '스마트 행거', '스마트 미러', '스마트 브로셔', 'AR피팅존' 등 매장 내에 있는 스마트 디바이스를 통한 실시간 맞춤형 서비스
블랙야크	NFC기술을 이용해 다운재킷을 보다 편리하게 관리할 수 있는 '블랙야크 엠티다운 x LG트롬 스타일러 스마트 서비스' 출시

○ 참가 팀 예시

파트너사
패션산업계

X

교육대상
IoT디바이스 관련 문화 기술 개발자
IoT서비스 관련 문화 기술 개발자
기계/전자공학 대학원

□ 드라마/게임 x 인공지능(AI)



[인공지능과 인간의 스타크래프트 대결]
(출처 : www.huffingtonpost.kr)



[인공지능을 통해 개발된 '블랙앤화이트']
(출처 : byline.network)

○ 필요성

- 게임업계는 인공지능 기술 도입에 대한 긍정적인 의견이 대다수를 차지
- 기업 내 업무 효율성 제고를 통해 고정비용을 절감하는 효과를 거둘 수 있으며 이를 통해 직원들이 창의적인 업무에 집중할 수 있는 기회를 제공
 - ※ 프로그래밍·그래픽 작업, 버그 테스트, 그래픽 리소스 폴리싱 등의 단순 업무에 대해 인공지능의 딥러닝(Deep Learning) 기능 활용
- 특히 다양한 이용자 성향을 수렴한 인터랙티브(반응형) 게임에 대한 요구가 커지고 있는 트렌드에 따라 다수의 게임사들이 이용자들에게 보다 강화된 게임의 본질적인 즐거움을 전달하고자 인공지능을 활용한 실시간 반응형 콘텐츠 개발 전략을 추진
- 뿐만 아니라 딥러닝 기반 인공지능은 게임사의 수익과 직결된 BM이나 CS, 보안 영역에서도 활용이 가능하기 때문에 도입이 필수불가결하다는 의견이 지배적

○ 국내 기업 사례

기업	비고
넥슨	AI 기반 기술 연구를 전담하는 조직 '인텔리전스랩스'를 신설, 내년까지 5배 수준으로 확장한다는 방침.
넷마블게임즈	AI 기반 이용자 맞춤형 서비스 엔진 '콜럼버스' 개발 중. 미국 인공지능학회(AAAI)에서 인공지능 포럼 개최.
엔씨소프트	국내 게임사 최초로 인공지능 기술에 대한 투자를 진행. 인공지능 연구개발을 전담하는 랩을 센터로 격상.

○ 참가 팀 예시

파트너사
방송사/게임산업계

X

교육대상
인공지능 관련 문화 기술 개발자
전자/컴퓨터/인공지능공학 대학원

□ 캐릭터/테마파크 x 가상현실(VR)



[유니버설스튜디오재팬 내 주력 콘텐츠 4D & VR]
(출처 : 유니버설스튜디오재팬)



[국내 최초 캐릭터 VR 팝업스토어]
(출처 : 전자신문)

○ 필요성

- 사용자에게 줄 수 있는 체험의 영역을 확대하기 위해 몰입형 콘텐츠가 각광을 받고 있으며 가상현실과 캐릭터의 접목이 그 대표적인 사례
- 가상현실 콘텐츠는 마치 소비자가 실제로 캐릭터의 세계관에 빠진 것 같은 현장감을 제공함으로써 사용자 경험(User Experience)을 극대화
- 뿐만 아니라 공간적 제약으로부터 탈피할 수 있다는 장점을 활용하여 테마파크 내 주력 콘텐츠로 각광받기 시작하였으며 팝업 스토어 내에서도 VR 콘텐츠를 통해 상품과 함께 캐릭터 스토리를 함께 체험할 수 있는 시설 등장

○ 국내 기업 사례

기업	비고
화이브라더스	중국 내 20개 테마파크 설립 추진 중이며 화이브라더스코리아의 영상과 VR기술을 융합한 콘텐츠를 선보일 예정
롯데그룹	롯데월드 어드벤처 내 VR SPACE를 통해 다양한 VR콘텐츠 체험이 가능하며
로비오엔터테인먼트	모바일 게임으로 큰 인기를 끌 ‘앵그리버드’의 극장판 출시와 함께 VR체험 콘텐츠를 개발하여 마케팅 톨로 활용

○ 참가 팀 예시

파트너사
캐릭터/테마파크산업계

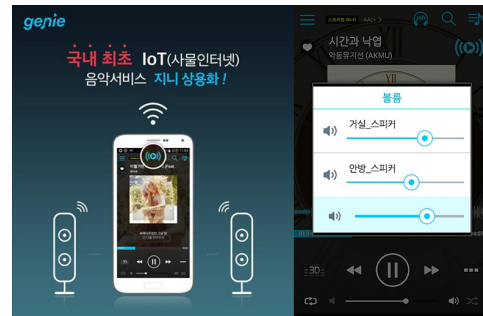
X

교육대상
VR 콘텐츠 관련 문화 기술 개발자
VR 기기 관련 문화 기술 개발자
컴퓨터공학/디지털미디어 대학원

□ 음악 x 사물인터넷(IoT)



[카카오 미니에 탑재될 IoT 기능]
(출처 : 카카오 홈페이지)



[지니를 통한 다중 스피커 제어]
(출처 : 연합뉴스)

○ 필요성

- 패션과 사물인터넷의 사례에서 언급한 것과 같이 사물인터넷은 큐레이팅 기능과 모니터링 기능을 기존 콘텐츠에 추가 가능
- 사용자의 현재 감정을 분석하여 그에 맞는 음원 리스트를 추천해주거나 인터넷으로 연결된 음향기기들을 원격 제어하는 등 사용자 편의를 늘리기 위한 기능들이 나타나고 있음
- 특히 국내 음원 서비스업체들이 사물인터넷과 융합하려는 움직임은 애플, 구글 등 글로벌 정보기술 강자들이 음악 스트리밍 시장에서 영향력을 확대하는 것에 대한 대응으로 풀이

○ 국내 기업 사례

기업	비고
KT뮤직	와이파이를 이용해 최대 10개의 스피커를 제어하며 음악을 들을 수 있는 지니 애플리케이션과 더불어 애플 스마트워치의 6개 테마에 대한 맞춤형 음악 제공 서비스 개발
카카오(멜론)	인공지능 스피커 '카카오 미니'에 택시 호출, 길 안내, 음식 주문, 번역, 금융 등의 사물인터넷 기능 추가 계획
SK텔레콤(아이리버)	블루투스 이어폰 '아이리버온'에 센서를 통해 수집한 심박수를 바탕으로 개인별 운동 가이드를 제공하는 기능 탑재

○ 참가 팀 예시

파트너사
음원서비스 업계

X

교육대상
IoT디바이스 관련 문화 기술 개발자
IoT서비스 관련 문화 기술 개발자
기계/전자공학 대학원

□ 음악 x 인공지능



[구글 마젠타를 이용한 음악 작곡]
(출처 : Sci-tech Today)



[크리에이티브 이노베이션 프로젝트]
(출처 : 블로터)

○ 필요성

- 구글 마젠타, 소니 플로우 머신즈 등 글로벌 기업들이 음악과 인공지능의 융합 산업에 선제적으로 투자를 진행하고 있으며, 빅데이터 분석을 기반으로 한 음악 큐레이션 서비스 시장이 급성장
- 국내에서도 AI에 대한 관심 및 투자가 확대되고 있으나 미국, 유럽 등 주요 국가 대비 추진 시기가 늦었으며 우수한 연구인력 수급에 어려움을 겪고 있음

○ 국내 기업 사례

기업	비고
SM엔터테인먼트	2017년 한국콘텐츠진흥원과 공동으로 '크리에이티브 이노베이션 프로젝트'를 통한 융복합 전문 인력 양성 추진
YG엔터테인먼트	자회사 YG플러스를 통해 네이버의 음원서비스인 '네이버뮤직' 협력운영 함으로써 인공지능, 빅데이터 기술을 활용한 새로운 콘텐츠 제작 추진
지니뮤직	미국 인공지능 음성인식 기술 기업 사운드하운드와 기술제휴를 맺고 음악서비스 지니 애플리케이션에 인공지능 통합서비스 '지니어스' 적용

○ 참가 팀 예시

파트너사
엔터테인먼트산업계

X

교육대상
인공지능 관련 문화 기술 개발자
전자/컴퓨터/인공지능공학 대학원

□ 엔터테인먼트(게임, 음악 등) x 자율주행



[벤츠에서 발표한 자율주행차의 내부 공간]
(출처 : 메르세데스벤츠 홈페이지)



[자율주행차 내부 대형 디스플레이]
(출처 : Dailycar.co.kr)

○ 필요성

- 자율주행 기술의 보급에 따라 운전을 하기 위해 보내는 시간 대신 개인이 원하는 시간으로 활용할 수 있게 되면서, 미디어 소비뿐만 아니라 차량 내 엔터테인먼트의 종류도 다양해질 것으로 전망
- 모건 앤 스탠리는 2013년 연구조사를 통해 자율주행으로 인해 TV, 게임, 출판, 미디어 등의 시장이 두 배 가까이 성장할 것으로 예측
- 뿐만 아니라 운전석 및 조수석, 뒷자리의 경계가 모호해지고 자유로운 공간배치가 가능해짐으로써 기존 차량 내 엔터테인먼트 활동이 가지는 공간적 제약이 완화

○ 국내 기업 사례

기업	비고
현대자동차	KT와의 업무협약을 통해 자율주행차, 정보, 엔터테인먼트를 결합한 '카 인포테인먼트'를 구현할 방침
기아자동차	2016 SEMA쇼에서 40인치의 대형 디스플레이를 설치하는 등 개개인의 라이프스타일에 맞춘 4개 자율주행차의 맞춤형 모델을 발표
LG디스플레이	국내 및 일본 자동차 업체와 협력하며 대형+고해상도 OLED 디스플레이 기술을 차량에 탑재

○ 참가 팀 예시

파트너사
자동차산업계

X

교육대상
미디어콘텐츠 기획자
공연 기획자
공간 디자이너

□ 공연 x 드론



[인텔과 디즈니의 콜라보레이션 드론 공연]
(출처 : 인텔 홈페이지)



[MAMA에서 그룹 샤이니가 선보인 드론 공연]
(출처 : 동아일보)

○ 필요성

- 과학과 디지털 아트의 융합은 미래콘텐츠(unstable content)라고 불리며 세계에서 각광을 받으며 기존 뉴미디어 아트가 가지는 제약을 상당 부분 해소해준다는 점에서 무한한 가능성을 보임
- 인텔의 CEO ‘브라이언 크르자니크’는 불꽃놀이가 사라지고 그 자리를 드론이 차지할 것이라고 CES 2016에서 발표하는 등 디즈니, 아르스 일렉트로니카 퓨처랩과 공동으로 대규모의 드론 공연을 기획 및 시연 중
- 2016년 7월 1일 항공법의 개정으로 국내에서도 드론 공연이 가능해지면서 드론 페스티벌, K-Pop 공연 무대 등에서 시도되고 있음

○ 국내 기업 사례

기업	비고
대한항공	- 항공우주연구원과 공동으로 무인기 개발 및 상용화 추진 - 美 보잉사와 MOU를 통해 무인헬기사업 추진
한화	초소형 무인항공시스템인 크로우(CRAW)를 제작한 마이크로에어로봇을 인수하였으며 군사 분야 초소형 무인항공기 기술개발을 위한 사업 참여
LG CNS	소프트웨어와 하드웨어를 융합한 자체 무인헬기 토탈 솔루션 개발 추진

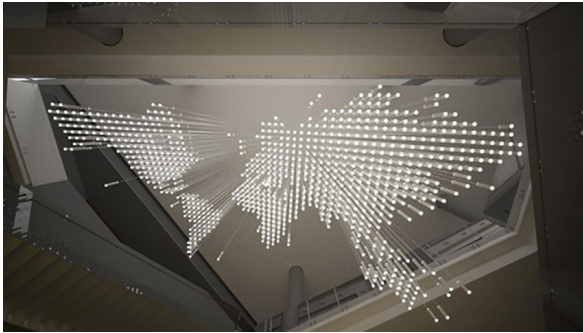
○ 참가 팀 예시

파트너사
무인비행장치업체

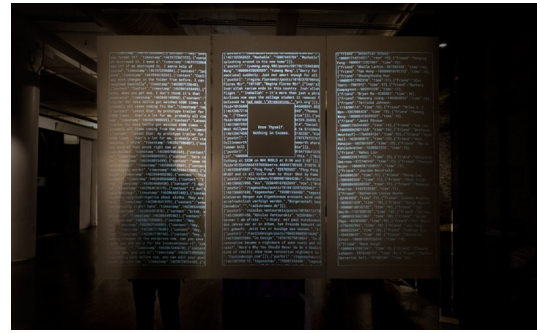
X

교육대상
공연 기획자
콘텐츠 기획자
멀티미디어 디자이너

□ 웹툰/디자인/뉴스 x 데이터아트



[세계 전력소모량에 따라 불이 들어오는 상들리에]
(출처 : 미국국제전력문제연구소 홈페이지)



[아트센터나비 '네오토피아' 전시]
(출처 : 아트센터나비 홈페이지)

○ 필요성

- 데이터 분석이 데이터 그 자체로 끝나지 않고 호기심과 창조성을 제공하는 예술 작품처럼 미적 요소를 제공함으로써 사용자의 관심을 유도하는 데이터 시각화의 새로운 트렌드가 대두
- 마이크로소프트, 구글과 같은 거대 IT기업들은 데이터 분석가뿐만 아니라 박물관, 미술관에서 데이터 아티스트를 고용하여 시각화 작업을 진행
- 이러한 데이터 시각화는 단순히 메시지에 대한 설명을 쉽게 해주는데 그치지 않고 브랜드 인지도 향상과 마케팅의 효과를 불러옴으로써 기업의 입장에서 필수 고려 사항으로 자리 잡음

○ 국내 기업 사례

기업	비고
SK그룹	첨단기술과 예술의 접점을 연구하는 아트센터나비는 인공지능의 핵심을 데이터로 보고 데이터아트를 주제로 한 전시를 개최
SBS, KBS, MBC 등	포털사이트를 통한 뉴스가 주를 이루게 되면서 언론사들은 빅데이터 분석을 기반으로 한 맞춤형 서비스의 전문성을 높이기 위해 노력 중
네이버	빅데이터, 머신러닝 등의 기술을 활용한 인터랙션 웹툰 연재

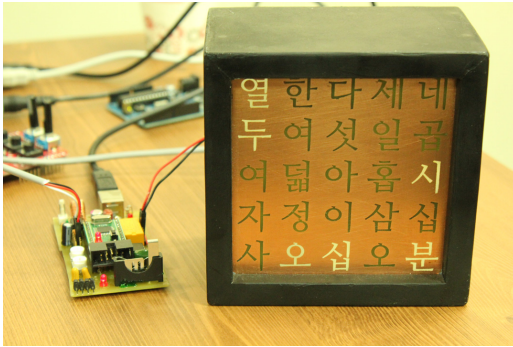
○ 참가 팀 예시

파트너사
방송사/언론사

X

교육대상
데이터 아티스트
웹툰/동화 작가
시각/산업디자인 대학원

□ 게임 x 예술/미디어 테크놀로지



[아두이노를 활용한 한글시계]
(출처 : 서울메이커페어 홈페이지)



[카카오톡으로 전등을 점등하는 작품]
(출처 : 카카오톡 MO)

○ 필요성

- 동시대 미디어 테크놀로지와 게임의 이해 및 이를 활용한 예술 창작
- 예술 콘텐츠 창작의 새로운 시각으로서의 ‘사물 해킹’ 조명
- 미디어 테크놀로지와 게임을 활용한 예술 콘텐츠 제작에 관심 있는 창작자를 대상으로 강연, 워크숍, 결과물 발표 등의 프로그램을 진행

○ 프로그램 예시

구분		대상	기간/횟수	내용	
아트 게임 프로젝트	강연	일반인	3 ~ 4월 중, 8회	예술적 표현으로서의 게임	
	워크숍	다양한 분야의 창작자	5월 중, 6회	아트 게임 제작	
	행사	다양한 분야의 창작자	6 ~ 7월 중, 1회	헤커톤 형식의 게임 잼	
콜라이더 워크숍	강연	일반인	6월 중, 2회	창작과 사물 해킹	
	워크숍	메이커	창작자	7월 중, 16회	미디어 아트 입문 과정
		콘텐츠 창작	미디어 아트 창작자	8월 중, 16회	미디어 아트 심화 과정

○ 참가 팀 예시

파트너사	X	교육대상
게임산업계		디자이너
		미디어 아트 창작자
		예술/디자인 대학원

□ 스토리 x 블록체인



[인터넷 상에 글을 올리고 돈을 버는 플랫폼 '스팀잇']
(출처 : 뉴스파인터)



[블록체인 기술을 활용한 작품 '바벨탑']
(출처 : Deviant Art)

○ 필요성

- 최근 그 가치의 폭등과 폭락으로 인해 사람들의 주목을 받고 있는 비트코인의 기반이 되는 블록체인 기술은 특별한 관리자 없이 네트워크 상에서 거래되는 가상화폐의 해킹을 막기 위해 활용
- 정보를 네트워크상에서 암호화해준다는 점을 활용하여 예술 및 엔터테인먼트 업계에서 블록체인 기술을 통해 저작권을 확보하기 시작
- 뿐만 아니라 위작 또는 표절여부를 가려낼 수 있는 가능성도 선보이며 향후 효용성이 더욱 높아질 것으로 예상

○ 프로그램 예시

기업	비고
삼성전자	삼성전자의 블록체인에 대한 R&D 성과가 최근에 들어 공개되기 시작되었으며 개방형 플랫폼 개발 추진 중
SK텔레콤	엔터테인먼트 3사와 협력하여 블록체인 기반 신규 음악 플랫폼 론칭할 예정으로 콘텐츠의 창작과 유통, 투자의 선순환 구조를 정립하고 저작권 보호를 위한 협약식 개최
넷마블	무형 자산 자체에 대한 거래, 또는 무형 자산의 권리나 이익을 공유하는 방식으로 블록체인 기술의 게임 산업 적용에 대한 관심 표명

○ 참가 팀 예시

파트너사
저작권 관련 업계 및 블록체인플랫폼사

X

교육대상
스토리 작가
미디어 아트 창작자
예술/디자인 대학원

3. 2018 크리에이티브 이노베이션 프로젝트(안)

□ 사업목적

- 신기술과 문화·예술·콘텐츠와 기술의 융합에 따른 콘텐츠 산업전반을 주도할 **창의적이고 혁신적인 인재에 대한 수요 증가**
- 이에 혁신과 융합을 대표하는 국내외 기관, 세계적 콘텐츠 기업 및 크리에이터들과 **협업 프로젝트 기반의 크리에이터/ 문화 기술 개발자를 육성, 양성**

□ 추진배경

- 국내 콘텐츠 산업 분야 전문가 및 기업체 설문 조사 결과, **전문가의 83%, 기업체의 74%가 융복합 분야 인력이 부족하다고 응답**
※ 문화콘텐츠 인력수급 분석과 대책 연구, 문화체육관광부, 2016
- 가상현실(VR)·로봇틱스·인공지능(AI) 등 빠르게 변화하는 신기술에 대해 빠르게 대처하는 **단기 교육과정, 온라인 교육과정 등 나노학위 등장**
※ 머신 러닝 강좌, 인공지능 등 신기술의 단기 강좌인 유다시티, 코세라등 급성장세
- 스튜디오에서 영화를 만들 듯이 프로젝트 중심의 다양한 분야의 인원이 협업하는 방식의 **스튜디오 모델형 교육 등장**
※ 2019 SXSW EDU 등에서 스튜디오 모델형 교육 발표

□ 사업내용

- 창의랩·혁신랩 구축을 통한 프로젝트 중심 교육과정 운영
 - 교육과정 : 총 6개 (문화예술콘텐츠 주도 창의랩 과정 3개, 신기술 주도 혁신랩 3개)
 - 교육대상 : 문화예술콘텐츠 아티스트, 크리에이터(창의랩) 및 문화 기술 개발자(혁신랩)
 - 교육인원 수 : 약 240명 (6개 과정 × 40명 내외)

[표 4-12 창의랩 및 혁신랩 구축 계획]

<참고> 창의랩 및 혁신랩 구축 계획(안)

- 창의랩 : ‘아티스트는 크리에이티브하다.’라는 명제 하에 기술관련 기업이나 액셀러레이터가 크리에이터, 아티스트와 협업하는 랩. 콘텐츠의 창의성을 최대한화하기 위해 접목 가능한 첨단기술에 대한 교육 및 멘토링 제공

- 창의랩 관련 주제 (안)

기술	문화예술콘텐츠	내용
자율주행	게임 기획자	자율주행 기술을 활용한 AR 게임콘텐츠
	음악 아티스트	자율주행차 안에서 음악을 즐기는 방법
드론	공연 기획자	드론으로 구현한 LED 공연 퍼포먼스
빅데이터	디자이너	데이터 기호를 사용한 미디어아트
(데이터아트)	웹툰 작가	빅데이터를 기반으로 웹툰 기획 및 제작

- 혁신랩 : ‘기술은 혁신한다.’는 명제 하에 콘텐츠기업이 문화 기술 개발자를 대상으로 융합교육을 주도하는 랩. 콘텐츠 분야와의 융합을 통해 기술을 구체화하는 과정을 수행

- 혁신랩 관련 주제 (안)

문화예술콘텐츠	기술	내용
게임	인공지능 관련 문화기술 개발자	인공지능이 반영된 게임기술
	VR 관련 문화기술 개발자	VR 기술을 통해 플레이 가능한 게임
음악	인공지능 관련 문화기술 개발자	인공지능을 통해 작곡된 음악
	IoT 관련 문화기술 개발자	다수의 무선스피커를 제어하는 서비스
패션	IoT 관련 문화기술 개발자	IoT 기술을 내장한 의류 및 악세서리

○ 문화예술콘텐츠-신기술 협업 프로젝트 수행

- 프로젝트 내용 : 게임, 음악, 패션, 공연, 디자인 등 문화예술콘텐츠와 AI, AR/VR, IoT, 빅데이터, 자율주행 등 신기술을 융합한 협업 프로젝트
- 프로젝트 수 : 총 30개 내외 (6개 과정 × 5개 내외 프로젝트)
- 프로젝트 추진 방식 : 선발된 교육생 및 파트너 기관, 참여 예술가의 협업을 통해 과정별 5개 내외 프로젝트팀 구성
- ※ 과정별 6 - 8명으로 구성된 5개 내외의 프로젝트팀 운영 파트너기관 확정 후 재구성
- ※ 세부 추진방식은 아래 <추진 방법> 참고

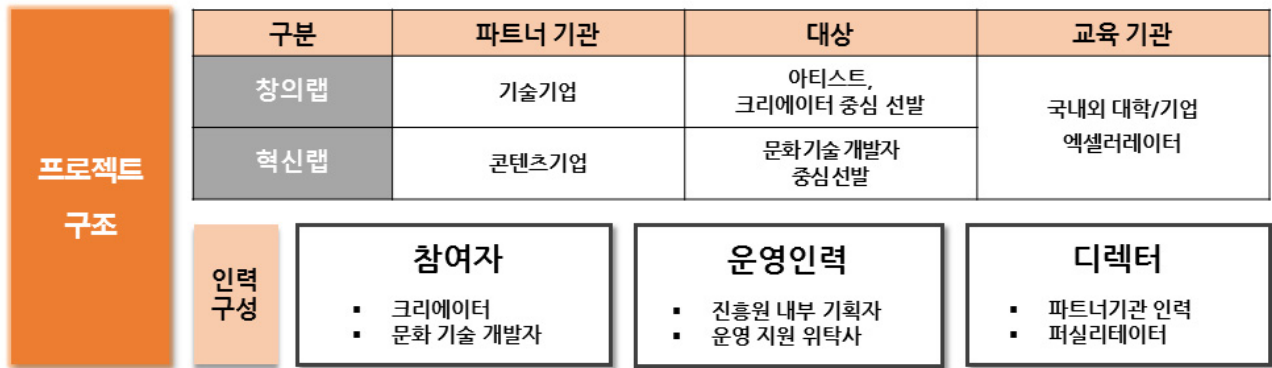
○ 최종 쇼케이스 개최

- 최종 쇼케이스 개최 및 우수 프로젝트 해외 행사 참가

□ 추진 방법

○ 사업의 구조

[그림 4-4 2018 크리에이티브 이노베이션 프로젝트 개요]



○ 협업의 구성

- 파트너 기관은 해당 주제를 대표하는 국내외 기관으로 인력(디렉터, 운영인력) 및 기술 및 IP 등을 참가자에게 제공
- 교육기관은 각 주제의 융합 및 협업에 전문가를 제공

○ 프로젝트 운영 인력

- 디렉터 : 관련 강의 및 프로젝트 컨설팅 등을 진행하는 인력으로 파트너기관 소속 인력 2 ~ 3인 및 문화예술콘텐츠 분야와 기술 분야의 양 분야에 대한 이해가 있고 교육전문성이 있는 퍼실리테이터 1인으로 구성
- 운영인력 : 진흥원 내부 기획자 1인, 파트너기관 소속인력 1 ~ 2인, 운영 지원 위탁사 2 ~ 3인으로 구성

○ 추진방식

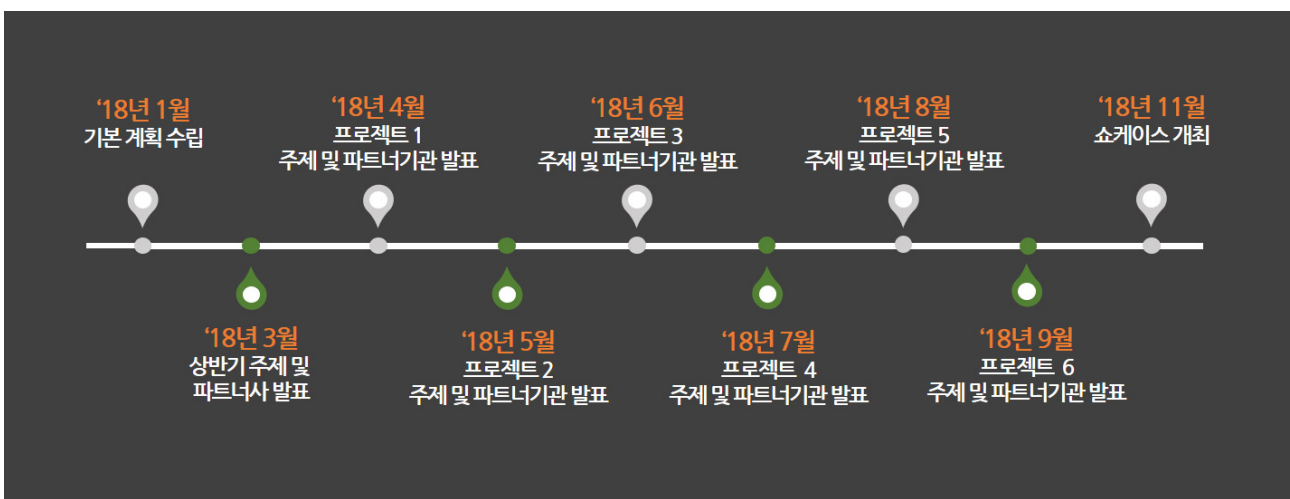
- 장르 및 주제를 상징할 수 있는 국내외 기업, 예술가 등을 파트너로 선정·발표
- 프로젝트 참가자 선발 기준은 기술 분야에 대한 이해, 콘텐츠 분야에 대한 이해, 프로젝트 이해도 및 예상 기여도로 참석하는 기관이 공동 선발
- 참여하는 아티스트/크리에이터와 문화 기술 개발자를 1:1로 프로젝트 기간 중 협업 파트너로 매칭
- 워크숍 및 코칭은 프로젝트별 디렉터를 중심으로, 교육기관 대표, 분야별 대표적인 마스터가 12주간 진행
- 쇼케이스는 콘텐츠시연장에서 마스터의 강의를 포함하여, 프로젝트를 일반 및 VC, 언론 등 업계 관계자에게 공개

○ 과정별 세부 일정

- 과업기간 내에 6개 과정을 진행하며 각 과정은 총 12주간 운영
- (1주 ~ 3주) 오리엔테이션 및 분야별 강의
- (4주 ~ 6주) 팀 구성 및 협업에 대한 이해
- (7주 ~ 9주) 프로젝트 진행 및 전문가 360 피드백
- (10주 ~ 11주) 데모데이 준비
- (12주) 데모데이 개최

○ 사업 추진일정

[그림 4-5 2018 크리에이티브 이노베이션 프로젝트 추진일정]



4. 기대효과 및 제언

가. 기대효과

- 창의와 혁신을 바탕으로 새로운 문화적·시장적 가치를 창출함으로써 국민의 문화향유 증진 및 글로벌 한류 확대를 추동하는 주요한 성장 동력으로 기능
- 게임, 웹툰, 영상, 영화 등 기존에도 높은 수준의 경쟁력을 지닌 국내 콘텐츠에 첨단기술을 입힘으로써 문화의 창작 수준을 한 단계 더 높임
- 신기술 산업은 아직 발굴이 끝나지 않은 미지의 영역이 많기 때문에 글로벌 경쟁력을 갖춘 인재의 양성을 통해 시장 선점 가능
- 실무 중심의 교육과정과 프로젝트 운영을 통해 이종산업 간 이해를 증진시킴으로써 블루오션인 융복합 콘텐츠 시장을 선점할 수 있는 토대를 마련
- 교육의 수혜자에 구조적 한계를 두지 않아 크리에이터들이 열린 네트워크 속에서 새로운 것에 대한 개방과 발견을 촉진시켜 글로벌한 융복합 콘텐츠 창작물이 창출될 수 있을 것이라 전망
- 현업에 나가 있는 전문가를 멘토로 활용함으로써 산업 경향 및 미래 산업 트렌드를 관통하는 시각 및 사고 함양 가능

나. 정책제언

- ‘융합형 인재 양성 프로젝트’로서 타 유사 사업과의 차별성을 확보하는 것이 중요하며 이를 기반으로 시장이 필요로 하는 인재를 양성해 나가야 함
- 2017년 프로젝트의 성공사례를 바탕으로 운영 단계 초기의 집중적인 홍보를 통해 교육 대상 유입을 유도하는 것이 필요
- 각 분야를 선도하는 파트너사의 유입을 통해 최신 산업 트렌드에 맞는 융합 프로젝트를 추진함과 동시에 브랜드네임을 통한 홍보 진행

□ 창의적인 프로젝트 문화 조성 추진

- 형식에 얽매이지 않은 개방적이고 유연한 운영을 통해 참가자의 창의성을 기를 수 있는 문화 조성이 필요하며, 문화와 기술의 융합이라는 특성상 개방적이고 융합적인 체계를 갖추어 자유로운 사고를 유도할 수 있어야 함
- 디렉터와 참가자의 관계는 수평적 또는 퍼실리테이터와 아이디어 생산자의 관계로 자유로운 커뮤니케이션이 가능해야 함
- 모든 디렉터와 참가자가 참여하여 자유로운 분위기 속에서 프로젝트에 대한 이야기를 나누고 새로운 인사이트를 얻을 수 있는 네트워킹 시간이 마련되어야 함

□ 외부 산·학·연 기관과의 연계를 위한 참여 촉진 방안 마련

- 창의적이고 혁신적인 인재 양성이라는 성과 목표 달성을 위해 산·학·연의 활발한 참여 및 지원이 필수적이므로 이해관계자 간 교육 목적과 필요성에 대한 공감대를 형성하는 것이 중요
- 기술 협력·인적 교류·과정 연계 등을 통한 산·학·연 연계 추진 및 한국콘텐츠진흥원에서 추진 중인 타 사업과의 연계를 통한 협업의 가능성을 열어놓을 필요가 있음
- 융합 인재의 양성에 관심이 높은 기관의 참여 가능성과 의지, 영향력 등을 신중하게 검토해서 파트너사를 선별하는 작업이 필요

〈참 고 문 헌〉

김영순 외(2010), 문화 산업과 문화콘텐츠

김평수 외(2012), 문화콘텐츠산업론

박치완 외(2013) 키워드 100으로 읽는 문화콘텐츠 입문사전

박현주 외(2016), A Study on the Current Status of STEAM Education

국회입법조사처(2017), 사물인터넷(IoT) 산업 현황과 시사점

문화체육관광부(2017), 문화콘텐츠 전문인력 양성 기본계획 연구

방송통신인적자원개발위원회(2016), 산업인력현황 분석보고서(방송·통신·융합 분야)

산업연구원(2016), 세계 지능형 로봇산업의 최근 동향과 시사점

서울산업진흥원(2017), 국내 IoT 업계의 현황 및 시사점

융합연구정책센터(2017), 드론 시장 및 산업 동향

융합연구정책센터(2017), 과학기술과 교육의 융합 시너지

정보통신산업진흥원(2017), 디지털 경제에서의 콘텐츠 융합 및 서비스화 동향

한국전자통신연구원(2011), 차세대 융합형 콘텐츠 분야의 산업-기술 연계 입체로드맵

한국콘텐츠진흥원(2016), 문화창조아카데미 중장기 전략 수립 및 신규 교과과정 도출 연구

한국콘텐츠진흥원(2017), 2017 콘텐츠 교육기관 및 인력수요 현황조사

한국콘텐츠진흥원(2016), 2016 콘텐츠 산업백서

한국콘텐츠진흥원(2014), 콘텐츠산업 분류체계의 특징과 의의

한국콘텐츠진흥원(2010), 해외 융합형콘텐츠 시장 조사 보고서

한국콘텐츠진흥원(2017), 홍릉시연장 운영프로그램 개발 연구보고서

World Economic Forum(2016), The Future of Jobs

연구주관기관 : 한국콘텐츠진흥원

기업·인재양성본부 김정욱

이도형

서희선

연구수행 : (주)피아이랩스

연구책임 : 이 원 희 (주)피아이랩스 이사)

연구실무 : 이 주 형 (주)피아이랩스 연구원)

최 해 나 (주)피아이랩스 연구원)

연구자문 : 류 중 희 (퓨처플레이 대표)

장 재 호 (한국예술종합학교 융합예술센터 센터장)

임 정 민 (500 Startups Korea 대표파트너)

박 재 홍 (크릭앤리버 대표)

서 우 식 (프로듀서)

이 복 기 (원티드 대표)

정 남 이 (현대아산나눔재단 이사)

정 현 욱 (비석세스 대표)

지 승 범 (화이브라더스 대표)

진 윤 정 (소프트뱅크벤처스 수석)

한 윤 창 (cochlear.ai 대표)

한 혜 원 (이화여자대학교 교수)

KOCCA 연구보고서 17-35

〈콘텐츠인재캠퍼스활성화〉

콘텐츠분야 새로운 일자리에 대처하는 콘텐츠인재양성 방안 연구

발 행 인 : 김 영 준

발 행 일 : 2018년 3월 12일

발 행 처 : 한국콘텐츠진흥원

전라남도 나주시 교육길 35(빛가람동 351)

전화 1566-1114 / 팩스 (061) 900-6015

인터넷(www.kocca.kr)

ISBN: 978-89-6514-690-2 (93600)

비매품

* 본 보고서는 한국콘텐츠진흥원(www.kocca.kr)의 <콘텐츠지식/연구보고서>에
게재되는 보고서로 인용하실 때에는 반드시 출처를 밝혀 주시기 바랍니다.

(문의) 콘텐츠종합지원센터 “콘텐츠에 대해 알고 싶은 모든 것!! 1566-1114”

2018



누구나
콘텐츠로 일상을
풍요롭게

