

# 삼원지능 이론을 기반으로 한 인공지능 활용 캐릭터 디자인 교육 프로그램 적용과 효과탐색

## Exploring Application and Effectiveness of Character Design Education Program Using AI Based on Triarchic Theory of Intelligence

주 저 자 : 고은영 (Ko, Eun Young) 국민대학교 교육대학원 디자인교육전공 석사과정

교 신 저 자 : 남원석 (Nam, Won Suk) 국민대학교 교육대학원 디자인교육전공 교수  
name@kookmin.ac.kr

<https://doi.org/10.46248/kidrs.2024.1.198>

접수일 2024. 02. 24. / 심사완료일 2024. 03. 14. / 게재확정일 2024. 03. 16. / 게재일 2024. 03. 30.

## Abstract

AI has emerged as a key technology in the 4th Industrial Revolution, leading innovation in various fields. Various attempts using AI are also being made in the field of character design, and accordingly, the capabilities that designers should have are changing. However, design education programs using AI are currently insufficient in specialized high schools, and it is necessary to establish a character design curriculum using systematic AI. Therefore, this study attempted to develop a character design education program using AI based on Sternberg's 'Triarchic Theory of Intelligence' and analyze its educational effect. The research method laid the basic foundation for this study by examining the theoretical background of the expected educational effects of character design, AI, and Triarchic Theory of Intelligence through literature research, and investigating the necessity of a character design education program using AI through a survey. Based on this, character design education using AI based on Triarchic Theory of Intelligence was planned, and classes were conducted with a total of 12 sessions of AI character design education programs. Classes were held for about three weeks from November 6 to November 24, 2023, and as a result of conducting a satisfaction survey after the end of the class, the overall satisfaction with the class was 4.53, confirming the effectiveness of this design education program study.

## Keyword

Character Design Education(캐릭터 디자인 교육), Artificial Intelligence Utilization Education(인공지능 활용 교육), Stunberg's Triarchic Theory of Intelligence(스텐버그의 삼원지능 이론)

## 요약

4차 산업혁명에서 인공지능이 핵심 기술로 부상하여 다양한 분야에서 혁신을 주도하고 있다. 캐릭터 디자인 분야에서도 인공지능을 활용한 다양한 시도가 일어나고 있으며, 이에 따른 디자이너가 갖추어야 할 역량도 변화하고 있다. 그러나 현재 특성화 고등학교에서는 인공지능을 활용한 디자인 교육 프로그램이 부족한 상황이며, 체계적인 인공지능 활용 캐릭터 디자인 교육과정이 구축되어야 할 필요가 있다. 이에 본 연구는 스텐버그의 삼원지능 이론에 기반하여 인공지능을 활용한 캐릭터 디자인 교육 프로그램을 개발하고 이에 대한 교육적 효과를 분석하고자 하였다. 연구 방법은 문헌 연구를 통해 캐릭터 디자인과 인공지능, 스텐버그 삼원지능 이론의 교육적 기대효과에 대해 이론적 배경을 살펴보고, 설문조사를 통해 인공지능을 활용한 캐릭터 디자인 교육 프로그램의 필요성을 조사하여 본 연구의 기초적 토대를 마련하였다. 이를 바탕으로 삼원지능 이론을 기반으로 인공지능 활용 캐릭터 디자인 교육을 기획하고, 총 12차시로 이루어진 인공지능 활용 캐릭터 디자인 교육 프로그램으로 수업을 진행하였다. 2023년 11월 6일부터 11월 24일까지 약 3주간에 걸쳐 수업을 진행하였고, 수업 종료 후 만족도 조사를 실시한 결과, 수업에 대한 전반적인 만족도가 4.53으로 높게 나타나 본 디자인 교육 프로그램 연구의 유효성을 확인하였다.

## 목차

### 1. 서론

- 1-1. 연구 배경 및 목적
- 1-2. 연구의 내용 및 방법

### 2. 이론적 배경

- 2-1. 캐릭터 디자인 교육
- 2-2. 인공지능 활용 교육
- 2-3. 삼원지능 이론의 이해

### 3. 인공지능 교육과 캐릭터 디자인 교육 현황

- 3-1. 인공지능 융합 교육 현황 분석
- 3-2. 캐릭터 디자인 교육 현황 분석

### 4. 삼원지능 이론 기반 수업 과정 개발

- 4-1. 삼원지능 이론 활용 방안 모색
- 4-2. 수업 과정 제안

### 5. 수업 실행 및 평가

- 5-1. 교수 학습 지도 계획
- 5-2. 수업 실행 및 결과물
- 5-3. 프로그램 평가

### 6. 결론

#### 참고문헌

## 1. 서론

### 1-1. 연구 배경 및 목적

현재 우리 사회는 4차 산업혁명으로 정보통신기술에 많은 영향을 받고 있으며 생성, 수집된 데이터를 활용한 기술로 인공지능이 그 중심에 있다. 교육 분야에서는 인공지능 기술이 발달 됨에 따라 스마트 기기를 통한 교육이 늘어나는 추세이다. 디자인 분야에서는 창의성뿐만 아니라 데이터 기반의 의사결정 능력이 필요해지는 등 디자이너의 역할과 작업 방식에도 변화가 나타나고 있다. 캐릭터 디자인 분야에서는 인공지능이 디자인한 게임 캐릭터 의상을 공개하며 인공지능을 활용한 다양한 시도가 이루어지고 있다는 것을 알 수 있다.<sup>1)</sup>

이러한 상황에 따라, 디자인 교육에서도 인공지능을 활용한 유효성 있는 교육 방안의 연구가 필요하다. 본 연구에서는 인공지능 활용 캐릭터 디자인 교육을 스텐버그의 삼원지능 이론을 기반으로 하여 성공지능 도달에 달성하기 위한 교육 프로그램을 모색하였다. 스텐버그의 삼원지능 이론은 지능이론에서 정신 능력의 세 가지 요소로 분석적 지능, 창조적 지능, 실제적 지능이 상호연관되어 지적 행동이 일어난다는 것을 말한다. 이 이론은 과정 지향의 지능이론이면서, 개인보다 인간 전체에게 공통으로 나타날 수 있는 사고 과정을 강조했다. 결론적으로 결과 중심이 아닌 과정 중심에서 세 가지의 요소가 잘 연계되었을 때, 성공지능이라고 할 수 있다. 즉, 삼원지능 이론을 기반으로 한 인공지능 활용

캐릭터 디자인 수업의 개발과 적용을 통해 새로운 시대에 필요한 인공지능 교육에서 학습자가 스스로 창의적 문제해결력을 기르는 효과적인 프로그램을 개발하는데 목적이 있으며, 캐릭터 디자인 수업을 진행한 후 만족도 조사 설문을 통해 본 캐릭터 디자인 교육 수업의 유효성을 검증하였다.

### 1-2. 연구의 내용 및 방법

본 연구는 제1장부터 6장까지 구성되었으며, 다음과 같이 진행하였다.

1장 서론에서 본 연구의 배경과 목적, 연구 내용 및 방법에 대하여 정리하였다.

2장에서는 문헌조사를 통하여 캐릭터 디자인 교육과 인공지능 활용 교육, 스텐버그의 삼원지능 이론에 대해 살펴보았다.

3장에서는 인공지능 융합 교육에 관한 선행연구와, 현직 교사들의 설문조사를 통하여 인공지능 활용 캐릭터 디자인 교육의 필요성을 알아보았다.

4장에서는 인공지능 활용 캐릭터 디자인 수업을 효과적으로 진행하기 위하여 스텐버그의 삼원지능 이론을 기반으로 수업 과정을 구성하여 제안하였다.

5장에서는 구성한 수업 과정을 적용하고 만족도 조사 설문지를 통해 본 연구의 캐릭터 디자인 수업의 효과를 탐색하였다.

6장에서는 연구의 내용과 결과를 요약하여 본 연구를 종합적으로 정리하고, 이를 바탕으로 시사점을 통해 향후 연구 방향을 제시하였다.

1) 정원준, 김승인, 인공지능 시대에서 미래 디자이너의 역할에 관한 고찰 - 디자인 프로세스와 디자인 소프트웨어를 중심으로 -, 디지털융복합연구, 2018, PP.279-285.

## 2. 이론적 배경

### 2-1. 캐릭터 디자인 교육

#### 2-1-1. 캐릭터 디자인 교육의 정의 및 특징

캐릭터의 사전적 정의는 소설이나 연극 따위에 등장하는 인물이다. 캐릭터 디자인이란 이야기의 줄거리에 나오는 등장인물을 그 성격에 따라 눈에 보이도록 그림으로 그리거나 디자인하는 과정을 말한다. 시대 흐름에 따라 캐릭터를 통한 마케팅 활용이나 NFT 등 다양한 형태 표현 방법과 스토리텔링으로 캐릭터 시장의 가능성과 범위는 한계가 없음을 알 수 있다. 시각적으로 우리가 흔히 보는 캐릭터는 그래픽 차원의 색상 수, 수재, 비례 등 다양한 디자인 요소로 이루어져 있으며, 시각적 이미지로 수용되지만 동시에 그 각각의 형태는 인지된다는 특징이 있다.

#### 2-1-2. 캐릭터 디자인 학습 내용

일반적으로 캐릭터 디자인 수업은 특성화 고등학교에서 디자인과에서 시각디자인 과목에서 진행되며 문화콘텐츠과에서는 컴퓨터그래픽 과목에서 진행된다.

2022 교육과정에서 캐릭터 디자인의 교육적 목표는 철저한 시장조사와 분석을 통해 캐릭터 개발을 위한 기획 능력을 익힐 수 있으며, 창의적인 아이디어 발상 및 표현기법으로 캐릭터 콘셉트를 시각화하여 다양한 캐릭터 콘텐츠 산업에서 요구되는 창의적인 캐릭터를 개발할 수 있는 능력을 함양하는 것이라고 되어있다.

[표 1]은 전문교과 교육과정에서 캐릭터 제작의 내용 체계이다.<sup>2)</sup>

[표 1] 캐릭터 디자인 내용 체계

학습 영역	학습 요소
캐릭터 콘텐츠 제작 기획	캐릭터 시장 분석하기 캐릭터 타겟 설정하기 캐릭터 제작 계획 수립하기
캐릭터 콘셉트 설정	아이디어 설정하기 스토리텔링 하기 콘셉트 시각화하기
2D 캐릭터 제작	캐릭터 스케치하기 캐릭터 기본형 제작하기 캐릭터 응용형 제작하기
캐릭터 응용콘텐츠 적용	웹툰 적용하기 이모티콘 적용하기

2) 교육부, 문화·예술·디자인·방송 전문교과 교육과정, 2022, p.346

	스팟 애니메이션 적용하기
캐릭터 매뉴얼 제작	활용 가이드 라인 작성하기 그래픽 요소 편집하기 매뉴얼 퍼블리싱하기

### 2-2. 인공지능 활용 교육

#### 2-2-1. 인공지능의 정의

인공지능(artificial intelligence, ai)은 컴퓨터가 인간처럼 인식할 수 있는 능력을 말하며 더불어 학습 능력, 추론 능력, 문제 해결 능력을 인공적으로 구현하려는 컴퓨터 과학의 세부 분야 중 하나이다. 인간의 지능을 모방한 기능을 가진 컴퓨터라고 할 수 있고 이는 오늘날 우리의 삶의 방식과 다양한 직업에 있어서 영향을 미치고 있다. 인공지능이 할 수 있는 지능의 범주는 문제 해결 능력, 논리적 추론, 기계학습, 인식으로 나누어 볼 수 있다.<sup>3)</sup>

#### 2-2-2. 인공지능교육

산업혁명으로 인해 다양한 분야에서 인공지능이 대두됨에 따라 교육 분야에서도 예측할 수 없는 미래 사회에 대비할 수 있는 교육 혁신을 요구하며 인공지능 교육이 강조되었다. 새로운 인프라 위에서 학생들이 미래 사회를 대비할 수 있도록 인공지능에 대한 소양과 역량이 필요하다.

인공지능 기술로 인해 사회 변화는 지금까지 경험해 보지 못한 새로운 미래를 예고한다. 따라서 지식을 전달하는 수업보다는 자기 주도적으로 문제를 발견하고 해결 방법을 찾아 문제를 해결할 수 있도록 하는 것이 중요하다. 미디어를 통한 경험으로 학생들이 인공지능의 원리를 이해할 수 있도록 해야 한다.

### 2-3. 삼원지능 이론의 이해

#### 2-3-1. 삼원지능 이론의 정의

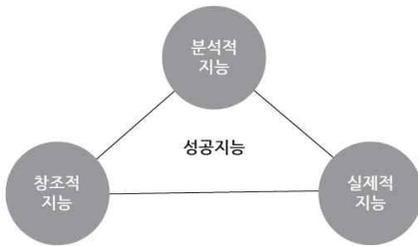
스틴버그의 삼원지능 이론의 사전적 의미는 정신 능력의 세 가지 요소로 분석적 지능, 창조적 지능, 실제적 지능이 상호 연관되어 지적 행동이 일어난다는 것을 말한다. 분석적 지능은 이론을 학습할 때 지식을 인지하고 이해하고 습득하는 지능이다. 창조적 지능은 알고 있는 지식을 얼마나 잘 활용할 수 있는지에 대한 창의적 지능이라고 할 수 있다. 마지막으로 실제적 지능은 실생활에서 이를 응용할 수 있는 실용적 지능이

3) 김현철 외, 인공지능교육 길라잡이, 한국과학창의재단, 2020, P.8

라고 한다.<sup>4)</sup>

### 2-3-2. 삼원지능 이론의 구성

삼원지능 이론의 분석적 지능, 창조적 지능, 실제적 지능이 상호작용하여 적절히 일어나면 성공지능에 도달할 수 있다. 성공지능에 도달하면 습득한 지식을 실생활에서 활성화 지식으로 사용할 수 있는 특징이 있다.<sup>5)</sup> 삼원지능 이론의 구성은 [그림 1]과 같다.



[그림 1] 스텐버그의 지능의 삼원론

## 3. 인공지능 교육과 캐릭터 디자인 교육 현황

### 3-1. 인공지능 융합 교육 현황 분석

#### 3-1-1. 인공지능 교육의 필요성 선행연구

인공지능을 활용한 캐릭터 디자인 교육의 필요성을 알아보기 위해 선행연구를 통하여 인공지능을 활용한 융합 교육의 현황 및 실태를 조사하였으며, 내용은 [표 2]와 같다.

[표 2] 인공지능 융합 교육에 관한 선행연구

연구자	연구 내용
정원준, 김승인 (2018)	미래 디자이너의 역할과 앞으로 힘양해야 할 역량은 공감 능력을 바탕으로 인공지능과 협업하여 창의력을 이끌 수 있는 능력이 필요함을 시사
최유미 외 4명 (2023)	추후 다양한 문화예술교육 선행 교과 분야에서 미래 사회를 대비한 융합예술교육이 필요함을 시사
홍승주 외 2명	정보 교과의 중심에서 벗어나 각 교과의

4) 신명희 외 9인, 교육심리학, 학지사, 2022, pp.121-123

5) 김윤숙, 성공지능의 이론적 탐색, 한국교원대학교 대학원 석사학위논문, 2004, p.13

(2023)	주제를 융합하여 진행하는 인공지능 융합 교육의 연구 확장의 필요성 시사
--------	---

선행연구의 연구 내용을 살펴보면 정보 교과의 중심에서 벗어나 각 교과의 주제를 융합하여 진행하는 인공지능 융합 교육의 연구 확장이 필요함을 알 수 있으며, 미래 사회를 대비한 융합 예술 교육이 필요함을 알 수 있다. 캐릭터 디자인 분야에서는 캐릭터를 기억하기 위해 추상화된 개념이나 언어로 정보를 기억한다는 점에서 생성형 인공지능을 활용해 캐릭터의 특징이나 성격을 언어로 나열해 보는 과정을 통해 아이디어 발상에 도움을 받을 수 있을 것이며, 기초적인 언어능력 함양이나 데이터 기반의 의사결정 능력에도 도움을 받을 수 있을 것이다.

#### 3-1-2. 활용 가능한 인공지능 프로그램 분석

캐릭터 콘셉트 설정 단계에서 캐릭터의 형태를 텍스트로 인지한다는 특징을 토대로 생성형 인공지능을 활용할 수 있다는 것을 알 수 있다. 생성형 인공지능 프로그램은 프롬프트에 대응하여 텍스트, 이미지, 기타 미디어를 생성할 수 있는 일종의 인공지능(AI) 시스템이다. 생성형 AI는 입력 트레이닝 데이터의 패턴과 구조를 학습한 다음 유사 특징이 있는 새로운 데이터를 만들어 낸다.<sup>6)</sup>

이러한 특징을 바탕으로 캐릭터 디자인 분야에서 활용할 수 있는 오픈된 생성형 인공지능 프로그램은 대표적으로 스테이블 디퓨전, Midjourney, DALL-E, Playground ai 등이 있으며 최근에는 국내에서도 칼로(karlo), 아숙업(askup), 포킷(pokeit) 등 다양한 생성형 인공지능 프로그램이 발표되고 있다.

### 3-2. 캐릭터 디자인 교육 현황 분석

#### 3-2-1. 캐릭터 디자인 교육 관련 설문조사 개요

특성과 고등학교에서 캐릭터 디자인 교육의 실태를 알아보고, 인공지능을 활용한 캐릭터 디자인 교육의 필요성을 조사하기 위하여 설문조사를 시행하였다. 설문 조사는 2023년 10월부터 12월까지 약 3개월 동안 특성화 고등학교에서 재직 중인 캐릭터 디자인 교육을 진행해 본 경험이 있는 교사 30명을 대상으로 진행하였다. 설문 유형은 리커트 5점 척도와 명목척도를 활용하여 구성하였다.

6) 이제 외 3인, 게임 캐릭터의 아이덴티티 개선방안, 한국콘텐츠학회논문지, 2011, p.164

### 3-2-2. 설문조사 결과

설문조사 결과를 정리하면 [표 3]과 같다. 캐릭터 디자인 교육 학년은 1학년이 60%로 가장 높은 비중을 차지했으며 2학년이 33.3%, 3학년이 6.7%로 도출되었다. 캐릭터 디자인 수업의 필요성에 대한 답변으로는 매우 그렇다가 46.7%, 그렇다가 40%로 디자인 교육에서 캐릭터 디자인 수업의 필요성을 느끼는 교사가 대부분인 것을 알 수 있었다. 학생의 관심도에 대한 질문에서는 매우 그렇다가 13.3% 그렇다가 46.7%의 답변으로 대부분의 학생이 캐릭터 디자인 분야에 관심이 있다는 것을 알 수 있었으며, 현재 이루어지고 있는 캐릭터 디자인 수업에서의 중점요소는 콘셉트 설정과 응용형 콘텐츠 제작이 33.3%로 실행되고 있다는 점을 알 수 있었다.

[표 3] 교사 대상 설문조사 결과(N=30)

문항	항목	빈도	%
교육 학년	1학년	18	60
	2학년	10	33.3
	3학년	2	6.7
	이수하지 않음	0	0
	기타	0	0
캐릭터 디자인 수업 필요성	매우 그렇다.	14	46.7
	그렇다.	12	40
	보통이다.	4	13.3
	그렇지 않다.	0	0
	전혀 그렇지 않다.	0	0
학생관심도	매우 그렇다.	4	13.3
	그렇다.	14	46.7
	보통이다.	2	6.7
	그렇지 않다.	8	26.7
	전혀 그렇지 않다.	2	6.7
중점요소	캐릭터 콘텐츠 제작 기획	4	13.3
	콘셉트 설정	10	33.3
	캐릭터 제작	0	0
	응용형 콘텐츠 제작	10	33.3
	작품발표 및 평가	6	20
지도 시 어려움 경험 여부	매우 그렇다.	22	73.3
	그렇다.	8	26.7
	보통이다.	0	0
	그렇지 않다.	0	0
	전혀 그렇지 않다.	0	0
인공지능 필요성	매우 그렇다.	20	56.7
	그렇다.	10	33.3
	보통이다.	0	0

수업 과정 기대효과	전혀 그렇지 않다.	0	0
	매우 그렇다.	20	66.7
	그렇다.	10	33.3
	보통이다.	0	0
	그렇지 않다.	0	0
인공지능 활용 기대효과	전혀 그렇지 않다.	0	0
	매우 그렇다.	20	66.7
	그렇다.	2	6.7
	보통이다.	8	26.7
	그렇지 않다.	0	0
융합 교육의 필요성	전혀 그렇지 않다.	0	0
	매우 그렇다.	22	73.3
	그렇다.	6	20
	보통이다.	2	6.7
	그렇지 않다.	0	0
적합 시수	전혀 그렇지 않다.	0	0
	4차시 이내	2	6.7
	5-8차시	0	0
	9-12차시	2	6.7
	13-16차시	16	53.3
17차시 이상	10	33.3	

지도 시 어려움을 경험한 부분에 대해서는 매우 그렇다가 73.7% 그렇다가 26.7%로 높게 나타난 것을 알 수 있었고, 인공지능과 캐릭터 디자인 융합 교육의 필요성을 묻는 말에는 매우 그렇다 56.7%와 그렇다가 33.3%로 모든 답변이 긍정적으로 나타났다. 스티븐버그의 삼원지능 이론을 기반한 수업 과정을 설명 후 기대 효과에 대해서는 매우 그렇다가 66.7%, 그렇다가 33.3%로 삼원지능 이론을 기반한 인공지능 활용 캐릭터 디자인 교육에 대한 긍정적인 답변을 확인할 수 있었다. 인공지능을 활용한 캐릭터 디자인 교육에 관한 기대효과에 대한 답변에서는 매우 그렇다 66.7% 그렇다 6.7%로 긍정적인 답변이 대부분이었지만, 일부 26.7%는 보통이라고 답변하였다. 디자인 교육에서의 융합 교육의 필요성에는 매우 그렇다 77.3%, 그렇다 20%로 긍정적인 답변을 확인하였고, 적합 시수에서는 13-16차시가 53.3%로 가장 많은 답변을 받았다.

### 3-2-3. 설문조사 해석

캐릭터 디자인 교육에 관한 이론적 배경을 종합해 보면, 시대 흐름에 따라 캐릭터 디자인 분야에서 활용할 수 있는 범위는 넓어지고 있다. 이를 바탕으로 교육 과정에서도 시각적인 디자인 표현에만 치우쳐진 내용에서 응용콘텐츠 적용과 캐릭터 매뉴얼 제작으로 세분된 것을 알 수 있었으며, 캐릭터 디자인 교육과정에서 다양한 활용, 응용 방법을 도출 수 있도록 하는 교육이

필요하다는 인식을 확인하였다.

## 4. 삼원지능 이론 기반 수업 과정 개발

### 4-1. 삼원지능 이론 활용 방안 모색

#### 4-1-1. 삼원지능 이론 관련 선행연구

삼원지능 이론의 활용을 위하여 문헌 연구를 진행하였으며, 선행연구를 통해 삼원지능 이론의 특징과 시사점을 살펴보면 다음 [표 4]와 같다.

[표 4] 삼원지능 이론에 관한 선행연구

연구자	연구 내용
강영심, 송연주, (2002)	성공지능은 단순 학업 능력에서 나아가 실제적으로 개개인이 사회 안에서 발휘할 수 있는 능력도 발견하게 하여 유용함
문용린, 강민수 (2004)	성공지능 경험은 학업성취도에도 영향을 주며 자신의 장점, 단점을 파악하여 상황에 적용할 수 있도록 도와줌
신종호, 권희경 (2004)	이해하고 알고 있는 지식 보다 어떻게 활용할 수 있는가가 더 중요한 가치가 있으며, 삼원지능이 통합된 활동 중심의 구체적 교육 프로그램이 필요함

스턴버그의 삼원지능 이론의 필요성은 다음과 같다.

첫째, 세 가지 지능 요소를 활용하면, 다양한 문제를 스스로 해결할 수 있는 능력을 갖추고 배운 지식을 활성화 지식으로 활용할 수 있도록 하는 성공지능을 이끌 수 있다.<sup>7)</sup> 디자인 분야에서는 자신만의 창의력을 발휘하여 작업물에 적용하는 능력이 중요하기 때문에 삼원지능 이론에 기반한 교육 프로그램이 적합하다.

둘째, 변화하는 사회에서 다른 분야와 접목하여 융합 교육이 이루어질 때, 성공지능 경험을 토대로 유연하게 대응할 수 있다. 따라서 인공지능 활용 캐릭터 디자인 프로그램에서 진행되는 캐릭터를 응용해 봄으로써 다른 분야와도 적용 해 보면서 문제 해결을 통한 성공지능을 경험할 수 있도록 유도할 수 있다.

셋째, 결과 중심 교육 환경에서 벗어나 개개인이 처한 사회문화적 맥락, 창의적 사고, 문제 해결 능력을 향상할 수 있는 교육을 할 수 있다. 개개인이 가지고 있는 다른 개성과 창의력을 이끄는 프로그램이 될 수

7) 이소영, 중학생의 성공지능과 그릿(GRIT)이 학업성취 수준에 미치는 영향, 광주교육대학교 교육대학원 석사학위논문, 2019, pp.1-4

있도록 만들기 위해 삼원지능 이론에 기반한 캐릭터 디자인 교육 프로그램이 필요하다.

### 4-1-2. 삼원지능 이론의 교육적 기대효과

스턴버그의 삼원지능 이론을 적용한 인공지능을 활용한 캐릭터 디자인 교육의 교육적 효과는 첫 번째로, 개개인이 처한 환경에서 벗어나 사회문화적 맥락, 창의적 사고, 문제 해결 능력을 향상할 수 있는 교육을 할 수 있다. 두 번째로는 학생 주도적인 참여 수업을 이끌 수 있을 것이며, 쏟아지는 다양한 지식을 올바르게, 적극적으로 활용할 수 있는 능력을 향상할 수 있을 것이다. 단순한 지식 습득이나 실습 활동에서 끝나는 것이 아닌, 학습자가 스스로 창의적 문제 해결 능력을 기르고, 활용-응용하여 성공지능을 도출할 수 있다는 교육적 효과가 있다. 마지막으로 성공지능 도달 경험을 통해 급변하는 사회에서 수많은 새로운 지식을 접할 때 보다 적극적으로 응용할 수 있는 능력을 기를 수 있다.

### 4-2. 수업 과정 제안

이론적 배경과 문헌연구를 토대로 유효성 있는 수업 과정을 제안하려 한다. 캐릭터 디자인 교육 과정과 인공지능의 요소를 삼원지능 이론을 기반으로 수업 과정을 [표 5]와 같이 구성하였다.

[표 5] 수업 과정 제안

학습 영역	인공지능 요소	삼원지능 이론	수업 과정 제안
캐릭터 콘텐츠 제작 기획	인식	분석적 지능	이론 이해
캐릭터 콘셉트 설정	학습	창조적 지능	캐릭터 콘셉트 도출
2D 캐릭터 제작	논리적 추론		캐릭터 콘셉트 설정
응용 콘텐츠 적용	문제 해결		인공지능 활용 캐릭터 도출
캐릭터 메뉴얼 제작	상호작용	실제적 지능	캐릭터 응용 콘텐츠 적용
			응용 콘텐츠 제작
			경리 및 발표

수업과정은 첫째 이론 수업을 통해 분석적 지능을 기반으로 캐릭터와, 인공지능을 이해한다. 둘째, 터득한 지식을 바탕으로 캐릭터 콘셉트를 설정하고 인공지능을 활용하여 캐릭터를 도출하는 과정을 통해 창조적 지능을 기른다. 마지막으로 캐릭터를 응용하여 카메라 필

터로 제작하는 단계를 통해 실제적 지능을 향상함으로써 성공지능에 도달할 수 있는 경험을 제공한다.

## 5. 수업 실행 및 평가

### 5-1. 교수 학습 지도 계획

#### 5-1-1. 학습목표

삼원지능 이론의 이론적 바탕을 토대로 인공지능을 활용한 캐릭터 디자인 수업 과정을 구성하였다. 분석적 지능의 요소로는 캐릭터 디자인 이론과 인공지능의 이론에 대하여 학습한다. 창조적 지능의 요소로는 인공지능을 활용하여 캐릭터를 도출해 본다. 자신이 도출해 내고 싶은 캐릭터의 특성을 키워드로 나열하여 스토리텔링 한 후, 인공지능을 활용하여 캐릭터 디자인을 구성하며 특징을 분석한다. 마지막으로 도출한 캐릭터를 카메라 필터에 적용할 방법을 고안하여 스케치한 후 그래픽 작업을 통해 결과물을 도출한다. 이처럼 스텐버그 삼원지능 이론을 기반으로 수업 과정과 목표를 [표 6]과 같이 구성하였다.

[표 6] 삼원지능 이론을 기반한 수업 과정과 목표

구성요소	수업 과정	학습 목표
분석적 지능	이론 이해	-캐릭터 디자인에 대한 개념을 알고 설명할 수 있다.
창조적 지능	캐릭터 콘셉트 도출	-페르소나의 개념과 특징을 이해하고 마인드맵을 통해 나의 부캐릭터 콘셉트를 도출할 수 있다.
	캐릭터 콘셉트 설정	-도출한 나의 부캐릭터 콘셉트를 키워드로 나열하여 정리할 수 있다.
	인공지능 활용 캐릭터 도출	-인공지능의 개념과 프롬프트에 대해 이해하고 나의 부캐릭터 키워드를 활용하여 원하는 결과물을 창출할 수 있다.
실제적 지능	캐릭터 응용 콘텐츠 적용	-창출한 결과물을 디자인 편집 프로그램을 활용하여 재편집할 수 있다.
	응용 콘텐츠 제작	-증강현실이 적용된 카메라 필터를 이해하고 도출한 나의 부캐릭터를 활용하여 카메라 필터를 제작할 수 있다.
	정리 및 발표	-제작한 카메라 필터를 활용하여 다른 사람에게 설명할 수 있다.

#### 5-1-2. 수업 내용 구성

스텐버그의 삼원지능 이론을 기반으로 인공지능을

활용한 캐릭터 디자인 교육 프로그램의 학습과정 구성 내용은 다음 [표 7]과 같다.

[표 7] 12차시 학습과정 구성 내용

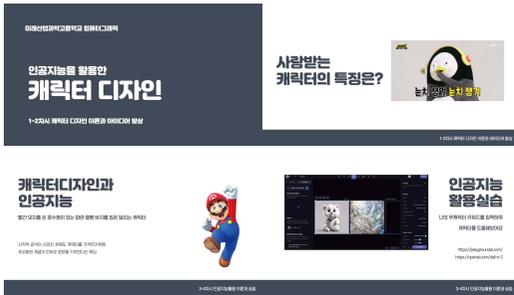
단계	차시	학습내용
분석적 지능	1	캐릭터 콘텐츠 제작 기획 -캐릭터 디자인에 대한 이론적 개념 및 사례 학습
	2	캐릭터 콘셉트 설정 (이론) -사례를 통한 '나의 부캐릭터 찾기' 콘셉트 설정 조사 및 분석
	3	캐릭터 콘셉트 설정 (실습) -마인드맵 실습을 활용한 '나의 부캐릭터 찾기' 스토리텔링
	4	인공지능 이론 -나의 부캐릭터를 디자인하기 위한 인공지능 이론 학습과 실습 시범 제시
창조적 지능	5	인공지능 적용 실습 -실습을 통한 나의 부캐릭터 시안 도출
	6	인공지능 활용 캐릭터 콘셉트 시각화 -도출한 시안을 통한 캐릭터 콘셉트 특징 분석
	7	응용형 캐릭터 편집 실습1 -편집 프로그램을 활용하여 나의 부캐릭터 디자인 실습
	8	응용형 캐릭터 편집 실습2 -편집툴을 활용하여 나의 부캐릭터 디자인 실습
실제적 지능	9	증강현실 응용 이론 -나의 부캐릭터 응용형 디자인으로 카메라 필터 제시
	10	증강현실 응용 실습1 -나의 부캐릭터 카메라 필터 사례 리서치 및 스케치
	11	증강현실 응용 실습2 -스케치한 나의 부캐릭터가 담긴 카메라 필터 제작
	12	발표 및 평가

#### 5-2. 수업 실행 및 결과물

본 수업은 서울 소재 특성화 고등학교 컴퓨터그래픽 수업을 듣는 1학년 학생을 대상으로 2023년 11월 6일부터 11월24일까지 약 3주간에 걸쳐 수업을 진행하였다. 수업 시수는 1차시 기준 50분으로 단계별로 진행되었으며 다음과 같이 실행하였다.

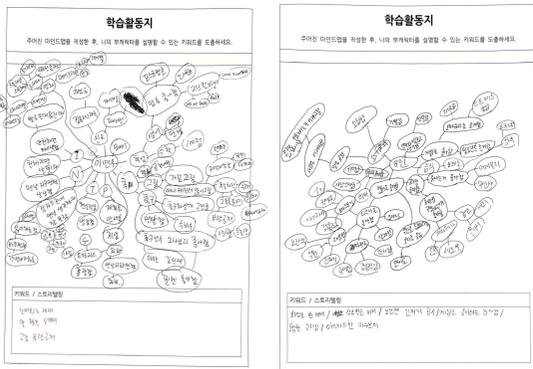
분석적 단계인 1-4차시에서는 ppt 자료를 활용하여 학습 목표를 명확하게 전달하고, 스텐버그 삼원지능 이론을 기반으로 구성된 수업 과정과 흐름에 대하여 파

약할 수 있도록 하였다. [그림 2]에서는 이론 수업의 내용을 확인할 수 있다.



[그림 2] 이론수업 PPT

다음으로는 캐릭터 콘텐츠 제작 기획에 앞서 다양한 사례들을 제시하며 ‘페르소나’를 주제로 이론을 설명하였으며, 마인드맵 실습 활동을 통해 ‘나의 부캐릭터 찾기’ 콘셉트 설정 단계를 진행하였다. 마인드맵 학습 활동 수행 결과의 예시는 [그림 3]과 같다.



[그림 3] 마인드맵 학습 활동 결과물

마인드맵 활동지를 통해 도출한 나의 부캐릭터를 조를 구성하여 동료 평가를 통해 콘셉트에 대한 피드백을 자유롭게 주고받았다. 그 후 정리된 키워드를 활용하여 원하는 이미지가 도출될 수 있을 때까지 프롬프트 입력을 익히며 인공지능 프로그램을 활용하였다. [그림 4]는 인공지능을 활용한 캐릭터 디자인 초안 결과물이다.



[그림 4] 인공지능 활용 실습 결과물

실제적 단계인 9-12차시에서는 인공지능 프로그램을 활용하여 도출한 캐릭터의 특징을 분석하고, 간단히 발표하는 시간을 가지며 소통하였다. 다음으로는 나의 부캐릭터를 응용하기 위해 다양한 카메라 필터를 리서치 한 후, 원하는 카메라 필터를 스케치하였다. 아래의 [그림 5]는 스케치 활동 결과물이다. 인공지능 프로그램을 활용해 도출한 캐릭터에 아이디어를 더하여 카메라 필터를 제작하거나 응용형 캐릭터를 도출하기도 하였다.



[그림 5] 학생 활동지 스케치

순회 지도를 통해 프로그램에서 활용할 수 있는 다양한 필터를 적용해 보면서 프롬프트 활용 규칙을 습득할 수 있도록 하였다. 메타스파크 프로그램을 통해 응용하여 도출한 최종 결과물은 [그림 6]와 같다.



[그림 6] 증강현실에 적용한 최종 결과물

다음으로는 결과물 완성과 평가를 위하여 수업 결과물을 정리하여 발표하며 완성도를 높였고, 캐릭터 디자인의 특징에 대해 분석하여 이론을 정리하였다. 결과물 발표 예시는 [그림 7]과 같다.



[그림 7] 스티븐버그 삼원지능 이론을 기반한 인공지능활용 캐릭터 디자인 학습 과정과 결과물

마지막으로 캐릭터 디자인과 인공지능에 대한 이론을 복습하며 결과물을 돌아보았고, 인공지능 활용 시 올바른 사용을 위한 미디어 리터러시 교육으로 수업을 마무리하였다.

### 5-3. 프로그램 평가

#### 5-3-1. 수업 후 만족도 조사 구성

수업 종료 후 수업에 참여한 서울 소재 특성화 고등학교 컴퓨터그래픽 수업에 참여한 1학년 학생 44명을 대상으로 만족도 조사를 실시하여 그 결과를 분석하였다. 본 설문조사에서는 리커트 5점 척도를 활용해 ‘전혀 그렇지 않다’를 최저 1점, ‘매우 그렇다’를 최고 5점으로 구성하였고, 이를 토대로 평균과 표준편차를 도출하였다. 수업 만족도 조사의 설문지는 [표 7]과같이 구성하였다.

[표 7] 수업 만족도 조사 설문지 구성

구성		문항 수
전반적인 수업 만족도 및 교사의 상호작용		2
분석적 지능	개념 및 이해	2
창조적 지능	아이디어 발상 인공지능 활용	2
실제적 지능	결과물 만족도 및 평가	2
향후 활용 가능성		2

삼원지능 이론에 기반한 수업 과정에 대한 만족도 조사로 구성하였고, 분석적 지능, 창조적 지능, 실제적 지능에 대해 각각 2가지 문항의 질문으로 구성하였다.

#### 5-3-2. 수업 후 만족도 조사 결과

설문조사 분석 결과는 아래의 [표 8]과 같다.

첫째, 전반적인 수업 만족도는 평균 4.64, 교사의 상호작용은 4.62로 나타나 전반적인 만족도가 높았음을 알 수 있었다.

둘째, 개념 및 이해 부분에서는 이론 설명과 교사의 피드백이 평균 4.54, 이론 수업에 대한 난이도 만족 점수가 평균 4.70으로 적절한 이론 설명과 피드백이 이루어졌음을 알 수 있었고, 이론 수업의 난이도가 적당하다는 것을 알 수 있었다.

셋째, 아이디어 발상을 위한 마인드맵과 아이디어스케치 과정의 흐름이 도움이 되었다는 문항은 평균 4.54, 인공지능 활용이 아이디어 발상에 도움되었다는 문항은 평균 4.52로 마인드맵과 아이디어스케치, 인공지능 활용 단계에서 긍정적인 영향을 준다는 것을 알

수 있었다.

**[표 8] 수업 만족도 설문조사 결과(N=50)**

항목	질문 내용	평균	표준편차
1	교사의 수업 진행 과정이 적절하였다고 생각하십니까?	4.64	0.485
2	교사는 수업에 대해 충분한 이해가 이루어질 수 있도록 학생과 상호작용이 활발하게 이루어졌습니까?	4.62	0.490
3	이론 수업 중간에 교사의 설명과 피드백이 적절하게 이루어졌다고 생각하십니까?	4.54	0.579
4	인공지능을 활용한 캐릭터 디자인 이론 수업의 난이도가 적당하였습니까?	4.70	0.544
5	인공지능을 활용하여 캐릭터의 형태를 도출하는 것이 아이디어 발상에 도움이 되었습니까?	4.54	0.646
6	마인드맵과 아이디어스케치를 제작할 때 본 수업 과정이 도움이 되었습니까?	4.52	0.677
7	증강현실을 활용하여 카메라 필터를 제작하는 과정에서 캐릭터 디자인에 대한 완성도를 높일 수 있었습니까?	4.18	1.024
8	향후 인공지능을 활용한 디자인 교육 프로그램이 좋다고 생각하십니까?	4.58	0.642
9	인공지능을 활용한 캐릭터 디자인 이론 수업의 결과물에 만족하십니까?	4.50	0.580
10	인공지능을 활용한 캐릭터 디자인 이론 수업에서 배운 내용들이 다른 수업에도 도움이 될 수 있다고 생각하십니까?	4.50	0.707

넷째, 결과물 만족도 및 평가 문항에서는 실제적 지능 단계로 증강현실에 적용하여 이루어진 카메라 필터 결과물에 대한 만족도는 4.50이지만, 메타스파크 프로그램에 응용한 카메라 제작 단계에서는 4.18점으로 가장 낮은 평균을 보였다.

다섯째, 향후 활용 가능성에 대한 문항으로 인공지능 융합 교육에 대한 프로그램에 대한 인식에 대해서는 4.58로 긍정적인 반응을 보였으며, 전반적인 과정에서 배운 캐릭터 디자인, 인공지능, 증강현실의 이론과 실습 과정을 활성화 지식으로 사용할 수 있나에 대한 성공지능에 대한 질문에는 평균 4.50점으로 대체로 향후 활용 가능성에 대해 높은 인식을 두고 있는 점을 알 수 있었다.

마지막으로 전반적인 수업 과정의 만족도는 평균 4.53으로 매우 긍정적인 평가를 받아 본 연구의 유효성을 확인하였다.

### 5-3-3. 만족도 조사 결과 해석

스턴버그의 삼원지능 이론을 기반으로 인공지능을 활용한 캐릭터 디자인 수업에 대한 설문조사를 토대로 프로그램의 교육적 효과를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 이론습득 활용 능력-응용 능력의 세 가지 지능 요소를 적절하게 활용하여 학습한 과정과 도출한 결과물을 토대로 성공지능을 경험할 수 있다.

둘째, 경험한 성공지능을 기반으로 인공지능을 활용하여 도출한 캐릭터 디자인을 변형하고 응용하여 다양한 분야와 접목해 활성화 지식으로 사용할 수 있고, 어떠한 문제 해결에 있어서 유연하게 대응할 수 있다.

셋째, 1학년 학생들의 수업 결과 인공지능의 활용이 결과물 완성도에 있어 만족도를 높여준 결과에서 알 수 있듯, 결과 중심의 학습 과정에서 벗어나 개개인이 처한 상황에 대해 사회문화적 맥락, 창의적 사고를 향상할 수 있다.

## 6. 결론

인공지능 기술이 4차 산업혁명의 핵심 기술로 자리매김하는 가운데, 캐릭터 디자인 분야에서는 디자인 속도 향상이나 아이디어 확장 방면에 있어서 실무에서 다양하게 인공지능이 활용되고 있으며 앞으로도 인공지능을 활용한 디자인 분야에 대한 활용방안은 꾸준히 증가할 것으로 예상된다. 하지만 현재 특성화 고등학교에서는 인공지능과 융합한 캐릭터 디자인과 관련한 수업 활동이 미비한 실정으로, 본 연구에서는 체계적인 수업 단계를 위하여 스톤버그의 삼원지능 이론을 기반으로 인공지능을 활용한 캐릭터 디자인 교육 프로그램을 제안하고 그 유효성을 검증하고자 하였다.

이를 위해 본 연구에서는 캐릭터 디자인과 인공지능, 스톤버그의 삼원지능 이론에 대한 이론적 고찰과 설문조사를 바탕으로 현재의 캐릭터 디자인 수업이 이루어지는 과정과 제안하고자 하는 디자인 교육 프로그램에 대한 교사들의 인식을 조사하였다. 이를 바탕으로 인공지능을 활용한 캐릭터 디자인 수업에 있어서 스톤버그의 삼원지능 이론의 필요성을 모색하였으며 특성화 고등학교 1학년 학생들을 대상으로 스톤버그 삼원지능

이론을 기반으로 인공지능을 활용한 캐릭터 디자인 수업을 총 12차시에 걸쳐 진행하였다. 캐릭터 디자인 교육 요소에 대한 과정은 교육과정 총론을 중심으로 구성하여 총 스탠버그의 삼원지능 이론 3가지 요소에 적용하여 크게 3단계로 구성하였다. 이후 교육 프로그램의 유효성을 검증하기 위해 실제 학교 교육 현장에서 컴퓨터그래픽 과목 시간을 활용하여 수업을 진행하였고 설문조사를 통해 검증된 결과는 다음과 같다.

스탠버그 삼원지능 이론을 기반한 이론-활용-응용 단계로 구성하여 진행한 결과 학생들은 학습한 과정과 도출한 결과물을 토대로 성공지능을 경험할 수 있었으며, 경험한 성공지능을 토대로 다른 분야와의 융합에 있어서 활용할 수 있다는 응용 능력에 대한 설문에 대해 만족하였다. 또한, 막연한 결과물 도출의 압박감에서 벗어나 개개인이 중심이 되어 결과물 도출 과정을 즐기며 학습할 수 있도록 하였다. 이러한 결과를 바탕으로 수업에 대한 전체적인 만족도는 평균 4.53으로 높은 평가를 받았다. 이에 따라 스탠버그의 삼원지능 이론을 기반으로 인공지능을 활용한 캐릭터 디자인 교육에 대한 유효성을 확인할 수 있었다.

본 연구는 스탠버그 삼원지능 이론을 기반으로 하여 인공지능을 활용한 캐릭터 디자인 교육에 체계적으로 접근하고자 하였다. 인공지능 기술은 캐릭터 디자인 분야에서 더욱 발전하여 디자이너의 창작 능력을 극대화하고, 더욱 몰입감 넘치는 캐릭터 경험을 제공할 것으로 기대되며, 앞으로도 인공지능을 활용한 캐릭터 디자인 수업에 관한 많은 연구가 이루어질 것으로 예상하며, 인공지능 기술 환경의 발전에 따라 미디어를 올바르게 활용하기 위한 교육 연구도 지속되길 기대한다.

## 참고문헌

1. 교육부, 문화·예술 디자인·방송 전문교과 교육과정, 2022
2. 김현철 외, 인공지능교육 길라잡이, 한국과학창의재단, 2020
3. 강영심, 송연주, 성공지능과 전통지능의 고등학생 학업성취도에 대한 예측력 비교, 한국교육심리학회, 2002, 12월, 제 16권, 제 4호

4. 이제 외 3인, 게임 캐릭터의 아이덴티티 개선방안, 한국콘텐츠학회논문지, 2011, 2월, 제 11권, 제 2호
5. 문용린, 강민수, 성공지능 검사에 대한 경험적 타당화 연구, 한국교육심리학회, 2004, 9월, 제 18권, 제 3호
6. 신중호, 권희경, 성공지능의 교육적 의의와 활용 가능성 탐색, 한국교육심리학회, 2004, 9월 제 18권, 제 3호
7. 정원준, 김승인, 인공지능 시대에서 미래 디자이너의 역할에 관한 고찰 - 디자인 프로세스와 디자인 소프트웨어를 중심으로 -, 디지털융복합연구, 2018, 제 16권, 제 8호
8. 최유미 외 4인, 문화예술교육 분야에서의 미디어·융합 관련 연구동향, 한국콘텐츠학회논문지, 2023, 1월, 제 23권, 제 1호
9. 홍승주 외 2인, 디자인 씽킹 기반 인공지능 교육 프로그램이 중학생의 창의적 문제해결력에 미치는 효과, 한국컴퓨터정보학회, 2023, 2월, 제 28권, 제 2호
10. 김윤숙, 성공지능의 이론적 탐색. 한국교원대학교 대학원 석사학위논문, 2004
11. 이소영, 중학생의 성공지능과 그릿(GRIT)이 학업성취 수준에 미치는 영향, 광주교육대학교 교육대학원 석사학위논문, 2019