

A Study on the Potential Use of Generative AI “Nano Banana 2” in the Production of Disability-Focused Brand Webtoons

Sang-Hwa Lee*, Byong-Kwon Lee**, Na-ra Jung***

*Professor, Dept. of Webtoon contents, Seowon University, Chung-Buk, Korea

**Professor, School of media contents, Seowon University, Chung-buk, Korea

***Researcher, Dept. of Webtoon Content, Seowon University, Chung-buk, Korea

[Abstract]

This study investigates the applicability of the generative AI tool Nanobanana2 in producing educational brand webtoons for disability branding. Although the demand for disability awareness content is increasing, content production remains limited due to creative and planning burdens. Short-form brand webtoons, in particular, require efficient narrative structuring within constrained formats. Based on a survey of students participating in brand webtoon production courses, this study proposes a synopsis structure suitable for short narratives. The proposed structure was applied to Nanobanana2 to generate disability-themed brand webtoons, and the production process was analyzed through case studies. The results indicate that Nanobanana2 demonstrates high efficiency in synopsis-based image generation and Korean text reproduction, significantly reducing production time and planning workload. These findings suggest that generative AI can serve as an effective supportive tool for educational brand webtoon production rather than replacing creative authorship.

▶ **Key words:** Educational Webtoons, Brand Webtoons, Disability-Focused Brand Webtoons, Generative AI, AI

[요 약]

본 연구는 장애인 브랜딩을 목적으로 한 브랜드 웹툰 제작 과정에서 생성형 AI 도구 나노바나나2의 활용 가능성을 탐색하는 데 목적이 있다. 최근 장애인 인식 개선을 위한 교육 콘텐츠의 필요성이 증가하고 있으나, 제작 부담으로 인해 관련 콘텐츠 생산은 제한적인 상황이다. 특히 단편 브랜드 웹툰은 짧은 분량 내에서 명확한 메시지를 전달해야 하므로 서사 구성과 연출에서 어려움이 발생한다. 이에 본 연구는 브랜드 웹툰 제작 수업 참여자를 대상으로 한 조사 결과를 바탕으로 단편 서사에 적합한 시놉시스 구조를 제안하였다. 제안된 구조를 나노바나나2에 적용하여 장애인 브랜드 웹툰을 제작하고, 제작 과정과 결과를 사례 중심으로 분석하였다. 분석 결과, 나노바나나2는 시놉시스 기반 이미지 생성과 한글 텍스트 재현에서 비교적 높은 효율성을 보였으며, 제작 시간과 기획 부담을 유의미하게 감소시키는 것으로 나타났다. 본 연구는 생성형 AI가 교육 목적의 브랜드 웹툰 제작을 지원하는 보조 도구로 활용될 수 있음을 시사한다.

▶ **주제어:** 교육 웹툰, 브랜드 웹툰, 장애인 브랜드 웹툰, 생성형 AI(인공지능), AI(인공지능)

-
- First Author: Sang-Hwa Lee, Corresponding Author: Byong-Kwon Lee
 - *Sang-Hwa Lee (gomawooi@naver.com), Dept. of Webtoon contents, Seowon University
 - **Byong-Kwon Lee (sonic747@daum.net), School of media contents, Seowon University
 - ***Na-ra Jung (nara_teacher@naver.com), Dept. of Webtoon Content, Seowon University
 - Received: 2026. 01. 07, Revised: 2026. 02. 20, Accepted: 2026. 02. 25.

I. Introduction

1.1 Disability Awareness Education and the Potential of Brand Webtoons

장애인 인식개선 교육은 사회적 포용과 공존을 실현하기 위한 핵심 과제로, 우리나라는 2007년부터 「장애인복지법」을 통해 교육 실시 의무를 제도화하고 2016년 이후 교육 대상 기관을 확대해 왔다[1,2]. 그러나 「장애인 인식개선 확대를 위한 정책과제」에 따르면, 교육 콘텐츠는 여전히 공공 캠페인이나 일회성 홍보물, 특정 시기에 소비되는 영상물 중심으로 제공되어, 학습자가 일상 속에서 반복적으로 접할 수 있는 지속적인 교육 콘텐츠로 기능하는 데 한계를 지닌다. 이에 따라 스마트폰 보급 확대와 미디어 환경 변화를 반영하여, 인터넷과 유튜브 등 온라인 플랫폼을 활용한 접근성과 확산 중심의 매체 활용이 향후 과제로 제시되고 있다[3,4]. 이러한 매체 환경 변화 속에서 웹툰은 효과적인 교육 콘텐츠 형식으로 부상하고 있다. 「2024년 만화·웹툰 이용자 조사」에 따르면 주 1회 이상 웹툰을 이용하는 비율은 66.7%에 이르며, 특히 10대·20대·30대에서는 76% 이상의 높은 이용률을 보여[4,5], 그림 1은 웹툰이 청소년·청년층을 대상으로 한 장애인 인식개선 교육에 적합한 매체임을 시사한다.

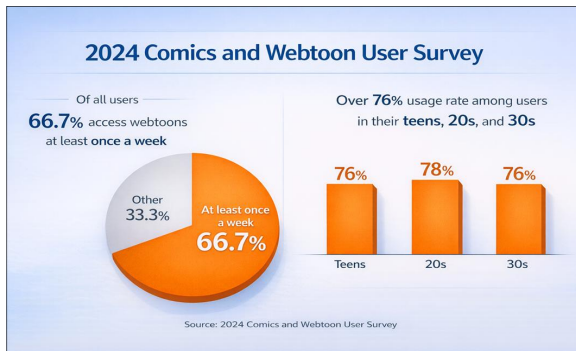


Fig. 1. Results from the 2024 Comics and Webtoon User Survey

이는 웹툰이 청소년과 청년층의 주요 미디어 소비 수단으로 자리 잡았음을 보여주며, 장애인 인식개선 교육의 매체 활용 방안으로 웹툰이 적합함을 시사한다. 또한 웹툰 주 이용 서비스인 네이버웹툰에서는 '#브랜드웹툰'이 별도로 분류되어 있으며, 광고 및 교육 목적의 콘텐츠가 지속적으로 제작·유통되고 있음을 확인할 수 있다. 해당 분류에 속한 콘텐츠는 약 226건에 달하는 것으로 나타났다(2025.12.01 필자 자체 조사기준). 이는 웹툰이 이미 브랜드 메시지와 교육적 내용을 전달하는 매체로 활용되고 있

음을 보여준다. 웹툰은 변화한 미디어 이용 환경과 청소년·청년층의 매체 소비 특성에 부합하는 형식으로서 장애인 인식개선 교육에 적용 가능한 효과적인 매체이며, 향후 장애인 브랜딩 교육 콘텐츠 개발을 위한 대안적 플랫폼으로서의 가능성을 지닌다. 본 연구는 장애인 인식개선과 브랜딩을 목적으로 한 브랜드 웹툰 제작 환경을 분석하고, 관련 콘텐츠가 지속적으로 생산될 수 있는 실천적 제작 방법론을 모색하기 위해 수행되었다. 특히 장애인 관련 콘텐츠가 사회적 중요성에도 불구하고 제작 난이도와 표현에 대한 부담으로 인해 충분히 확산되지 못하고 있다는 문제의식을 연구의 출발점으로 삼았다. 이에 본 연구는 브랜드 웹툰이라는 짧은 분량과 명확한 메시지 전달을 요구하는 콘텐츠 형식에 주목하여, 제작 과정에서 발생하는 구조적 어려움을 실증적으로 분석하고자 하였다. 연구 방법은 크게 세 단계로 구성된다. 첫째, 실제 브랜드 웹툰 제작 수업에 참여한 학생들을 대상으로 설문조사를 실시하여 제작 과정 전반에서 인식되는 어려움을 파악하였다. 조사 대상은 기획, 시놉시스 작성, 컷 구성, 작화 및 연출을 포함한 전 제작 과정을 경험한 창작자들로 한정하여, 실질적인 제작 경험에 기반한 자료를 수집하였다. 이를 통해 스토리 구성, 단편 서사 구조 설계, 작화 스타일 설정 등에서 공통적으로 나타나는 부담 요인을 도출하였다. 둘째, 설문조사 결과를 바탕으로 단편 브랜드 웹툰 제작에 적합한 서사 구조를 검토하였다. 그 결과, 제한된 컷 수와 분량 안에서 메시지를 효과적으로 전달하기 위해서는 복잡한 플롯보다는 단계가 명확한 서사 구조가 필요하다는 점이 확인되었다. 이에 본 연구는 전통적인 서사 구조인 기승전결 구조를 단편 웹툰 제작에 적합한 시놉시스 설계 틀로 채택하였다. 이 구조는 제작자의 기획 부담을 줄이고, 이야기 흐름을 직관적으로 구성할 수 있다는 장점을 지닌다. 셋째, 도출된 기승전결 기반 시놉시스 구조를 생성형 AI 도구인 나노바나나에 적용하여 실제 브랜드 웹툰을 제작하는 과정을 사례 중심으로 제시하였다. 이 과정에서 생성형 AI는 창작을 대체하는 수단인 아닌, 인간 창작자의 기획 내용을 시각화하고 연출하는 보조 도구로 활용되었다. 프롬프트 입력 단계에서는 기·승·전·결의 각 단계별 서사 요소를 명확히 구분하여 입력함으로써, AI가 단편 서사의 흐름을 인식하도록 설계하였다.

연구 결과 분석은 생성된 웹툰 결과물을 중심으로 캐릭터 시각적 일관성, 컷 구성 및 연출의 적절성, 텍스트 생성의 정확성 측면에서 이루어졌다. 이를 통해 생성형 AI가 구조화된 기획을 전제로 할 경우, 브랜드 웹툰 제작 과정에서 기획과 표현을 효과적으로 지원할 수 있는 가능성을 검토하였다. 본 연구는 정량적 성능 비교보다는 실제 교육 및

제작 현장에서의 활용 가능성을 탐색하는 데 목적을 둔 질적·사례 중심 연구라는 점에서 의의를 지닌다. 이를 통해 생성형 AI를 활용한 장애인 브랜딩 웹툰 제작의 기초적인 방법론을 제시하고, 향후 보다 체계적인 실험 연구와 교육 적용 연구로 확장될 수 있는 기반을 마련하고자 하였다.

II. Survey Design and Results

2.1 Survey Design and Respondents

본 연구는 장애인 인식개선 및 브랜딩을 목적으로 한 브랜드 웹툰 제작 과정에서 창작자가 인식하는 제작상의 어려움을 체계적으로 파악하기 위해 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 실제 브랜드 웹툰 제작 수업에 참여하고, 기획부터 시놉시스 작성, 컷 구성, 작화 및 연출까지 전 과정을 경험한 창작자를 대상으로 설계되었다[5,6]. 이를 통해 이론적 가정이 아닌 실제 제작 경험에 기반한 현실적인 문제 인식을 도출하고자 하였다. 조사 대상자는 총 40명으로, 모두 대학 수준의 브랜드 웹툰 제작 관련 수업에 참여하여 단편 브랜드 웹툰을 직접 제작한 경험이 있는 학생들로 구성되었다. 응답자는 웹툰 및 만화 전공자뿐만 아니라, 미디어 콘텐츠, 디자인, 영상 관련 전공자도 포함되어 있어[7,8], 브랜드 웹툰 제작 과정에서 나타나는 다양한 관점과 제작 수준을 반영할 수 있도록 하였다. 이러한 표본 구성은 특정 전공에 편중되지 않은 제작 경험자의 인식을 파악하기 위한 목적에 부합한다. 설문조사는 2025년 11월 20일 구글 폼(Google Forms)을 활용하여 온라인 방식으로 진행되었으며, 모든 응답은 익명으로 수집되었다. 설문 참여 이전에 연구 목적과 조사 내용에 대한 간단한 안내가 제공되었으며, 연구 자료로 활용된다는 점에 대해 사전 동의를 얻어 연구 윤리를 준수하였다. 응답자는 제한된 시간 내 자유롭게 설문에 응답할 수 있도록 하여, 응답의 자발성과 신뢰도를 확보하고자 하였다.

설문 문항은 총 세 개의 영역으로 구성되었다. 첫째, 기본 정보 영역에서는 응답자의 웹툰 제작 경험 유무, 브랜드 웹툰 제작 횟수, 작업에 소요된 평균 기간 등을 조사하였다. 둘째, 브랜드 웹툰 제작 난이도 인식 영역에서는 제작 전반에 대한 주관적 난이도 인식을 리커트 5점 척도로 측정하였다. 셋째, 제작 과정에서의 핵심 어려움 요인 영역에서는 시놉시스 작성, 단편 서사 구조 설계, 컷 구성 및 연출, 작화 스타일 설정, 브랜드 메시지 반영 등 세부 제작 단계별 부담 요소를 중심으로 문항을 구성하였다.

특히 본 설문은 단편 브랜드 웹툰의 특성상 발생하는 기획 및 표현상의 어려움을 구체적으로 파악하기 위해, 복수 선택 문항과 단일 선택 문항을 병행하여 설계하였다. 이를 통해 제작자가 여러 단계에서 동시에 느끼는 복합적인 부담과, 제작 과정에서 가장 핵심적으로 인식되는 어려움 요인을 구분하여 분석할 수 있도록 하였다[9,10].

이와 같은 설문 설계는 이후 제시되는 서사 구조 개선 방안과 생성형 AI 기반 제작 지원 방법론의 필요성을 검증하기 위한 기초 자료로 활용되었으며, 브랜드 웹툰 제작 환경에서 실제 창작자가 직면하는 문제를 실증적으로 파악하는 데 중요한 역할을 하였다.

2.2 Analysis Results

설문조사 결과, 브랜드 웹툰 제작 과정에서 학생들은 전반적으로 단편 서사 구성과 컷 구성·연출 단계에서 높은 수준의 어려움을 인식하고 있는 것으로 나타났다. 수집한 정보를 이야기 구조로 재구성하는 과정에 대해 응답자의 92.5%(37명)가 높은 난이도를 인식하였으며, ‘제한된 컷수의 단편 구조 안에 내용을 담는 것이 어렵다’는 문항에서는 97.5%(39명)로 가장 높은 응답 비율을 보였다. 이는 브랜드 웹툰의 단편적 형식이 제작 과정에서 중요한 부담 요인으로 작용하고 있음을 보여준다. 또한 ‘브랜딩 목적에 맞는 그림체를 찾는 것이 어렵다’는 문항에서도 92.5%(33명)가 어려움을 느낀다고 응답하여, 서사 구성뿐만 아니라 시각적 표현 역시 브랜드 웹툰 제작의 주요 난이도 요소임을 확인할 수 있었다. 제작 과정에서 가장 어려웠던 요소를 단일 선택 방식으로 분석한 결과, ‘컷 구성 및 연출’이 50%(20명)로 가장 높은 비율을 차지하였고, ‘시놉시스 작성’과 ‘브랜드 메시지 반영’이 각각 25%(10명)로 공동 2:3 위를 기록하였다. 해당 응답 분포에 대해 χ^2 적합도 검정을 실시한 결과, 특정 요소에 어려움이 집중되는 경향은 확인되었으나 통계적으로는 유의 수준($p < .05$)에 도달하지 않았다($\chi^2 = 4.99, df = 2, p = .082$). (그림2)

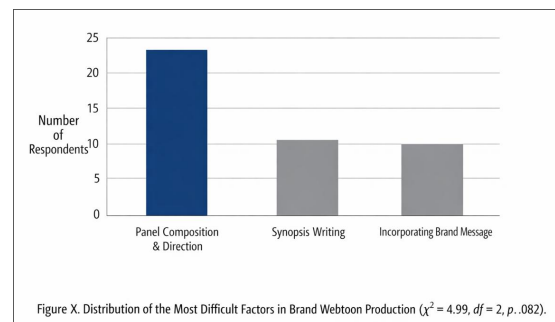


Fig. 2. Survey Results on Difficult Factors in Brand Webtoon Production

종합하면, 설문 결과는 브랜드 웹툰 제작 과정에서 시놉시스 작성, 단편 서사 구조 설계, 컷 구성 및 연출이 핵심적인 어려움을 보여준다. 이에 본 연구는 기승전결 구조를 활용한 단편 시놉시스 작성 방안을 제안하고, 이를 생성형 AI 도구인 나노바나나에 적용하여 실제 브랜드 웹툰의 작화, 컷 구성, 연출까지 완성되는 제작 과정을 사례 중심으로 제시하고자 한다[11,12].

III. Narrative Structure Design for Short-Form Brand Webtoons

3.1 Narrative Structure in Short-Form Webtoon Production

단편 만화 및 웹툰 제작에서 서사 구조는 제한된 분량 안에서 이야기의 핵심 사건과 메시지를 효과적으로 전달하기 위한 가장 중요한 구성 요소 중 하나로 작용한다. 특히 브랜드 웹툰은 일반적인 서사 중심 웹툰과 달리, 명확한 목적성과 메시지를 전제로 제작되기 때문에 서사 구성의 효율성과 명료성이 더욱 요구된다. 제한된 컷 수와 짧은 분량이라는 형식적 제약 속에서, 독자의 이해를 방해하지 않으면서도 브랜드 및 교육적 메시지를 전달하기 위해서는 복잡한 플롯보다는 직관적이고 구조화된 서사 방식이 적합하다. 브랜드 웹툰의 경우, 이야기 자체의 흥미뿐만 아니라 전달하고자 하는 가치나 인식 변화가 중요한 목표로 작용한다. 따라서 서사 구조는 단순한 이야기 전개를 넘어서, 메시지를 단계적으로 인식시키고 결론에서 의미를 명확히 드러낼 수 있는 틀로 기능해야 한다. 이러한 특성은 특히 장애인 인식개선과 같은 교육적 목적을 지닌 브랜드 웹툰에서 더욱 두드러지게 나타난다. 무리한 갈등 설정이나 과도한 반전은 오히려 메시지 전달을 방해할 수 있으며, 서사의 흐름이 불분명할 경우 독자의 몰입도 또한 저하될 수 있다. 이에 본 연구는 단편 브랜드 웹툰 제작에 적합한 서사 구조로 기승전결(起承轉結) 구조를 활용하였다. 기승전결 구조는 이야기의 흐름을 네 단계로 명확히 구분함으로써, 제작자가 각 단계에서 무엇을 전달해야 하는지를 직관적으로 인식할 수 있도록 돕는다. ‘기’ 단계에서는 이야기의 배경과 인물, 상황을 제시하여 서사의 출발점을 형성하고, ‘승’ 단계에서는 사건의 전개를 통해 인물의 행동과 목적을 드러낸다. 이어지는 ‘전’ 단계에서는 갈등이나 전환을 통해 서사의 긴장감을 형성하며, ‘결’ 단계에서는 사건의 결과와 함께 메시지를 명확히 제시하며 이야기를 마무리한다.

기승전결 구조는 전통적인 서사 방식으로 알려져 있으나, 만화가 데즈카 오사무(手塚治虫)는 이를 만화 제작 기법의 관점에서 재정리하여 단편 만화에 적용 가능한 실천적 구조로 체계화하였다. 그는 『데즈카 오사무의 만화 교과서』를 통해 단편 만화에서는 각 단계가 과도하게 확장되기 보다는, 컷 단위에서 명확한 기능을 수행해야 함을 강조하였다[4]. 이는 단편 서사에서 기승전결 구조가 단순한 이야기 틀이 아니라, 컷 구성과 연출의 기준으로 활용될 수 있음을 시사한다.

데즈카 오사무의 대표적인 『철완 아톰』과 『블랙 잭』은 비교적 짧은 분량 안에서 인물의 욕망과 선택, 갈등과 전환, 결말을 명확하게 제시하는 구조를 보여준다. 이러한 작품들은 기승전결 구조가 단편 만화에서 효과적으로 작동하며, 독자에게 명확한 메시지와 감정적 여운을 전달할 수 있음을 입증하는 사례라 할 수 있다.

본 연구는 이러한 이론적·실천적 배경을 바탕으로, 기승전결 구조를 단편 브랜드 웹툰 제작의 시놉시스 설계 틀로 재해석하였다. 이를 통해 제작자의 기획 부담을 줄이고, 생성형 AI 기반 제작 환경에서도 안정적인 서사 흐름과 컷 구성을 유도할 수 있는 구조적 기준을 마련하고자 하였다. 기승전결 구조는 단편 브랜드 웹툰에서 서사적 완결성과 메시지 전달을 동시에 확보할 수 있는 효과적인 서사 전략으로 기능할 수 있다.

3.2 Kishotenketsu-Based Narrative Framework for Short Webtoons

본 연구는 단편 브랜드 웹툰 제작을 위한 시놉시스 설계 틀로 기승전결 구조를 활용한다. ‘기’는 이야기의 상황과 주인공의 욕망을 제시하는 단계이며, ‘승’은 이를 이루기 위한 행동이 전개되는 과정이다. ‘전’은 시도가 위기나 어려움에 직면하며 갈등이 심화되는 전환 지점이고, ‘결’은 욕망의 성취 또는 실패를 통해 메시지가 드러나며 이야기가 마무리되는 단계이다.(그림3)

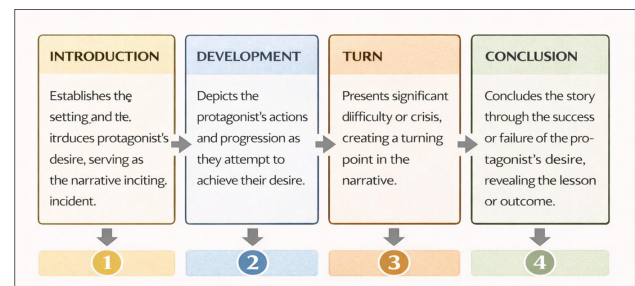


Fig. 3. Narrative Structure Based on the Kishotenketsu Framework

Table 1. Stage-by-Stage Research Process of the Study

Stage	Research Phase	Purpose	Methods	Outputs
Stage 1	Problem Identification and Background Analysis	To identify limitations in existing disability awareness content and brand webtoon production environments	Literature review on disability awareness education, analysis of media trends, review of brand webtoon cases	Definition of research problem and research objectives
Stage 2	Survey Design	To design a survey for identifying difficulties in brand webtoon production	Development of questionnaire items based on production workflow and prior studies	Structured survey questionnaire
Stage 3	Data Collection	To collect empirical data from experienced brand webtoon creators	Online survey conducted with 40 students who participated in brand webtoon production courses	Raw survey response data
Stage 4	Data Analysis	To analyze perceived difficulties in short-form brand webtoon production	Descriptive statistics, frequency analysis, and chi-square goodness-of-fit test	Identification of key difficulty factors (synopsis writing, narrative structure, cut composition)
Stage 5	Narrative Framework Design	To establish a narrative structure suitable for short-form brand webtoons	Application of the Kishōtenketsu narrative structure based on survey findings	Kishōtenketsu-based synopsis framework
Stage 6	Prompt Design	To translate the narrative framework into AI-compatible prompts	Step-by-step prompt design aligned with Kishōtenketsu stages	Structured prompts for generative AI input
Stage 7	AI-Based Webtoon Production	To generate disability-focused brand webtoons using generative AI	Application of structured prompts to Nano Banana 2	AI-generated short-form brand webtoon samples
Stage 8	Case Analysis	To evaluate the effectiveness of AI-assisted production	Qualitative analysis of character consistency, cut composition, and text accuracy	Assessment of AI's supportive role in webtoon production
Stage 9	Interpretation and Conclusion	To derive implications for education-oriented brand webtoon production	Synthesis of survey results and case analysis findings	Research conclusions and future research directions

이 구조는 단편 서사를 명확히 구분하여 제작자의 기획 부담을 줄이고, 독자에게도 짧은 분량 안에서 메시지를 직관적으로 전달할 수 있게 한다. 특히 시놉시스 작성의 어려움이 확인된 설문 결과를 고려할 때, 기승전결 구조는 브랜드 웹툰 제작에 효과적인 서사 틀로 기능한다. 이에 본 연구는 데즈카 오사무가 만화 기법을 중심으로 정리한 기승전결 구조를 생성형 AI 도구인 나노바나나에 적용하여, 시놉시스 단계부터 작화와 연출까지 이어지는 제작 과정을 다음 절에서 제시한다. Table 1은 본 연구가 수행된 전체 연구 절차를 기·승·전·결 프롬프트를 단계별로 체계화하여 제시한 것이다. 연구는 먼저 국내 장애인 인식개선 콘텐츠와 브랜드 웹툰 제작 환경의 한계를 분석하는 문제 인식 단계에서 출발하였다. 이후 실제 브랜드 웹툰 제작 경험이 있는 창작자를 대상으로 설문조사를 설계하고 실시하여, 제작 과정에서 인식되는 주요 어려움 요인을 실증적으로 수집하였다. 수집된 설문 자료는 기술통계와 빈도 분석을 통해 분석되었으며, 이를 통해 단편 서사 구성과 컷 구성·연출이 핵심 부담 요소임이 확인되었다. 이러한 분석 결과를 바탕으로 단편 브랜드 웹툰 제작에 적합한 서사 구조로 기승전결 구조를 도출하였다. 다음 단계에서는 기승전결 구조를 생성형 AI에 적용하기 위한 프롬프트 설계 과정이

수행되었다. 설계된 프롬프트는 단계별 서사 기능을 반영하여 구조화되었으며, 이를 통해 생성형 AI가 서사의 흐름을 인식하도록 유도하였다. 이후 나노바나나2를 활용하여 장애인 브랜딩을 주제로 한 단편 브랜드 웹툰을 실제로 생성하였다. 생성된 웹툰 결과물은 캐릭터 일관성, 컷 구성 및 연출, 텍스트 생성 정확성 측면에서 사례 중심으로 분석되었다. 이러한 일련의 연구 과정은 생성형 AI가 브랜드 웹툰 제작에서 기획과 표현을 보조하는 도구로 활용될 수 있음을 검토하기 위한 체계적인 연구 흐름을 보여준다.

IV. Application of Generative AI (Nanobanana2) in Brand Webtoon Production

4.1 Prompt Design Based on Kishōtenketsu Narrative Structure

본 연구에서 프롬프트 설계는 단편 브랜드 웹툰의 서사적 완성도와 메시지 전달력을 확보하기 위한 핵심 과정으로 설정되었다. 특히 생성형 AI를 활용한 웹툰 제작에서는

입력되는 프롬프트의 구조와 내용이 결과물의 품질에 직접적인 영향을 미치므로, 단순한 장면 지시나 키워드 나열 방식이 아닌 서사 중심의 구조화된 프롬프트 설계가 요구된다. 이에 본 연구는 단편 서사에 적합한 기승전결(Kishōtenketsu) 구조를 프롬프트 설계의 기본 틀로 채택하였다. 기승전결 구조는 이야기의 흐름을 명확한 단계로 구분함으로써, 생성형 AI가 각 장면의 역할과 기능을 인식할 수 있도록 돕는다. ‘기(起)’ 단계에서는 이야기의 배경, 주인공의 정체성, 장애 관련 상황 및 브랜드의 기본 맥락을 제시하여 서사의 출발점을 형성하였다. 이 단계의 프롬프트는 인물의 외형과 감정 상태, 공간적 배경을 구체적으로 서술함으로써 이후 컷에서도 시각적 일관성이 유지되도록 설계되었다. ‘승(承)’ 단계에서는 주인공이 특정 행동을 수행하거나 문제를 인식하는 과정을 중심으로 서사를 전개하였다. 이 단계의 프롬프트는 브랜드 메시지가 자연스럽게 드러나도록 사건의 흐름과 인물 간 상호작용을 포함하여 구성되었으며, 단편 웹툰의 특성을 고려하여 과도한 설명보다는 행동과 장면 중심의 묘사를 강조하였다.

‘전(轉)’ 단계는 이야기의 전환점으로서 갈등이나 장애 요소가 드러나는 핵심 구간이다. 본 연구에서는 이 단계의 프롬프트에 감정 변화, 상황의 대비, 예상과 다른 전개를 포함시켜 서사의 긴장감을 형성하도록 하였다. 이를 통해 생성형 AI가 단순한 나열식 장면이 아닌, 의미 있는 장면 전환과 컷 구성 변화를 생성하도록 유도하였다. 마지막으로 ‘결(結)’ 단계에서는 갈등의 해결 또는 인식의 전환을 통해 브랜드 및 교육적 메시지가 명확히 드러나도록 프롬프트를 구성하였다. 이 단계에서는 메시지를 직접적으로 설명하기보다는, 인물의 변화나 행동 결과를 통해 함축적으로 제시함으로써 교육적 효과와 서사적 완결성을 동시에 확보하고자 하였다. 이와같이 기승전결 구조를 기반으로 한 단계별 프롬프트 설계는 생성형 AI에게 단편 서사의 흐름을 인식시키는 역할을 하였으며, 컷 구성과 연출의 안정성, 캐릭터 일관성, 텍스트 생성의 정확도를 향상시키는 데 기여하였다. 본 연구의 프롬프트 설계 방식은 생성형 AI를 단순한 이미지 생성 도구가 아닌, 서사 기반 콘텐츠 제작을 지원하는 보조적 창작 도구로 활용할 수 있는 가능성을 제시한다.

4.2 Prompt Input Process and Output Generation

나노바나나2에는 기승전결 구조에 따라 작성된 시놉시스를 입력하여 이미지 생성을 수행하였으며, 생성 결과는 캐릭터의 시각적 일관성, 컷 구성 및 연출의 적절성, 텍스트 생성의 정확성을 중심으로 분석하였다. 그 결과, 구조화된 시놉시스를 적용한 경우 캐릭터 설정이 컷 전반에 걸쳐 안정적으로 유지되었고, 단편 서사에 적합한 컷 구성과 장면 연출이 비교적 일관되게 생성되었다.(그림4) 또한 기존 생성형 이미지 도구에서 문제로 지적되던 한글 텍스트 오류 없이 대사와 설명이 자연스럽게 생성되는 경향을 확인할 수 있었으며, 이는 교육 및 브랜딩 목적의 웹툰 제작에서 실질적인 활용 가능성을 보여주는 결과라 할 수 있다.

Table 2는 생성형 AI를 활용한 브랜드 웹툰 제작의 경우 전체 제작 시간은 기존 48시간에서 19.5시간으로 감소하였다. 특히 작화 및 컷 구성 단계에서 가장 큰 시간 단축 효과가 나타났으며, 시놉시스 기획과 텍스트 작성 단계에서도 유의미한 효율 향상이 확인되었다. 종합적으로 약 59%의 제작 시간 절감 효과가 나타나, 생성형 AI가 웹툰 제작 과정에서 기획과 표현을 지원하는 효율적인 보조 도구로 기능함을 보여준다.



Fig. 4. AI Nanobanana2-Generated Short-Form Brand Webtoon Using a Kishotenketsu-Based Synopsis

V. Conclusions

본 연구는 디지털 미디어 환경의 급속한 변화와 함께 교육 콘텐츠의 형식과 전달 방식이 다변화되는 시대적 흐름 속에서, 장애인 인식개선 및 브랜딩 교육 콘텐츠의 새로운 제작 가능성을 탐색하고자 수행되었다. 특히 기존의 장애

Table 2. Stage-by-Stage Research Process of the Study

Production Method	Synopsis & Planning	Character & Style Design	Cut Composition	Illustration & Rendering	Text & Dialogue	Total Time (Hours)	Time Reduction
Without AI (Conventional Production)	6 h	8 h	10 h	20 h	4 h	48 h	-
With AI (Nano Banana 2-Assisted)	3 h	3 h	4 h	8 h	1.5 h	19.5 h	28.5 h (59.4%) ↓

인 인식개선 교육이 일회성 캠페인이나 공공 홍보물 중심으로 이루어지며 지속성과 접근성 측면에서 한계를 보인다는 문제의식에서 출발하였다. 스마트폰과 웹 기반 미디어가 일상화된 환경에서, 실제 브랜드 웹툰 제작 수업에 참여한 제작 경험자 40명을 대상으로 설문조사를 실시하여, 시놉시스 작성, 단편 서사 구성, 컷 구성 및 연출, 브랜드 메시지 반영, 작화 스타일 설정 등 제작 전반에서 인식되는 부담 요인을 체계적으로 분석하였다. 연구 결과, 응답자의 92.5%가 정보와 메시지를 단편 서사 구조로 재구성하는 과정에서 높은 난이도를 인식하고 있었으며, 97.5%는 제한된 컷 수 안에서 내용을 담는 것에 가장 큰 어려움을 느끼는 것으로 나타났다. 또한, 브랜드 목적에 부합하는 그림체 설정에 대해서도 90% 이상의 응답자가 부담을 느낀다고 응답하였다. 제작 과정에서 가장 어려운 요소를 단일 선택 방식으로 분석한 결과, 컷 구성 및 연출이 50%로 가장 높은 비중을 차지하였으며, 시놉시스 작성과 브랜드 메시지 반영이 각각 25%로 뒤를 이었다. 또한, 생성형 AI 활용에 대한 윤리적·창작적 논의를 고려한 접근으로, 교육 콘텐츠 제작 환경에서 AI를 어떻게 활용할 수 있는지에 대한 현실적인 방법론을 제시한다는 점에서 학문적·실천적 의미를 지닌다. 향후 연구에서는 기승전결 단계별 프롬프팅 방식에 따른 생성 결과를 컷 단위, 이미지 단위, 텍스트 단위로 세분화하여 비교 분석할 필요가 있다. 또한 다양한 생성형 AI 도구와의 비교 실험을 통해 나노바나나2의 상대적 특성과 한계를 검증하고, 반복 실험을 통한 정량적 평가 지표를 도입함으로써 연구의 객관성과 일반화를 확대할 필요가 있다. 나아가 실제 장애인 당사자 및 교육 현장의 피드백을 반영한 수용자 중심 평가가 병행된다면, 장애인 인식개선 브랜드 웹툰 제작을 위한 보다 실효성 있는 제작 가이드라인으로 발전할 수 있을 것이다.

ACKNOWLEDGEMENT

이 논문 또는 저서는 2023년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 공동연구지원사업의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2023S1A5A2A03089545)

This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea(NRF-2023S1A5A2A03089545)

REFERENCES

- [1] National Assembly Research Service, Current Status and Improvement Measures of Disability Awareness Education under the Welfare of Persons with Disabilities Act, National Assembly Research Service, NARS Issue Analysis vol. 46, 2019.
- [2] Korea Federation of Disability Organizations, Policy Tasks for Expanding Disability Awareness Education, Korea Federation of Disability Organizations, 2017.
- [3] Korea Manhwa Contents Agency, 2024 Comics and Webtoon User Survey, Korea Manhwa Contents Agency, pp. 15, 29, 2024.
- [4] Osamu Tezuka, How to Draw Manga: Techniques and Methods (Korean translation), translated by Jaehun Kim, supervised by Tezuka Productions, Youngjin.com, 2023.
- [5] C. Cinarel and B. -T. Zhang, "Into the Colorful World of Webtoons: Through the Lens of Neural Networks," 2017 14th IAPR International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR), Kyoto, Japan, 2017, pp. 35-40, doi: 10.1109/ICDAR.2017.289.
- [6] D. Kim, S. -H. Lee, S. V. Jadhav and S. Lee, "Content-based webtoon fingerprint method," 2016 Asia-Pacific Signal and Information Processing Association Annual Summit and Conference (APSIPA), Jeju, Korea (South), 2016, pp. 1-4, doi: 10.1109/APSIPA.2016.7820805.
- [7] N. Ahn, P. Kwon, J. Back, K. Hong and S. Kim, "Interactive Cartoonization with Controllable Perceptual Factors," 2023 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), Vancouver, BC, Canada, 2023, pp. 16827-16835, doi: 10.1109/CVPR52729.2023.01614.
- [8] S. -T. Tsai, "Intelligent comic make system based on comic script creation," 2017 International Conference on Applied System Innovation (ICASI), Sapporo, Japan, 2017, pp. 1729-1732, doi: 10.1109/ICASI.2017.7988273.
- [9] W. Sun, J. -C. Burie, J. -M. Ogier and K. Kise, "Specific Comic Character Detection Using Local Feature Matching," 2013 12th International Conference on Document Analysis and Recognition, Washington, DC, USA, 2013, pp. 275-279, doi: 10.1109/ICDAR.2013.62.
- [10] H. Tobita and K. Shibasaki, "EnforManga: Interactive Comic Creation Using Drag-and-Drop and Deformation," 2009 11th IEEE International Symposium on Multimedia, San Diego, CA, USA, 2009, pp. 269-274, doi: 10.1109/ISM.2009.126.
- [11] Hsu, Wei-Yen, & Lin, Jing-W. High-Quality Text-to-Image Generation Using High-Detail Feature-Preserving Network. Applied Sciences 15(2):706, 2025. DOI: 10.3390/app15020706.
- [12] Kyungho Yu, Hyoungju, "Study: Generating Webtoons with Multilingual Text-to-Image" (MDPI Applied Sciences). Multilingual Text-to-Image Model for Webtoon Generation 13(12):7278, 2023. DOI: 10.3390/app13127278.

Authors



Sang-Hwa Lee is currently a professor in the Department of Webtoon Contents at Seowon University and previously served as a professor at Chungkang College of Cultural Industries. She received a doctorate in applied

arts from Hanyang University Graduate School. My main areas of interest are webtoon content production and VR webtoons. The field I am currently researching is technology to produce webtoon comics using VR webtoons and generative AI.



Byong-Kwon Lee received the B.S., M.S. and Ph.D. degrees in Computer Science and Engineering from Hanbat, Hannam and Chungbuk University Korea, in 2000, 2003 and 2007, respectively.

My main areas of interest are embedded systems, virtual and augmented reality(VR.AR), and artificial intelligence(AI). The field currently being studied is the construction of an exhibition hall using virtual reality. It is a technology that combines AI with cultural uniform restoration technology as a future research field.



Na-ra Jung graduated from the Cartoon Creation Department at Cheonggang Cultural Industry College and is currently working as an adjunct professor at the Webtoon Content Department at Seowon University.

My main areas of interest are webtoon content production and VR webtoons. The field I am currently researching is technology to produce webtoon comics using VR webtoons and generative AI.