

특성화고등학교에서 개별화 수업을 통한 인포그래픽디자인 교육 프로그램 연구

A Study on the Infographic Design Program through the Individualized
Instruction in Specialized High School

주 저 자 : 임연우 (Lim, Yeon Woo) 국민대학교 교육대학원 디자인교육전공 석사과정

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

Abstract

Students in the design department of specialized high schools should flexibly learn how to materialize and visualize information along with creativity through individualization. However, due to the various limitations of the classes, there is a uniform classification system that does not consider the diversity of students. Therefore, the researcher proposes learning method using visual design-infographic design along with individualization classes to consider individual differences between students in the design department. As a research method, the theoretical background of infographic design and individualization classes was examined through literature research and prior research, and the fusion of infographic design classes and individualization classes was studied. After that, a survey was conducted on design teachers to lay the foundation for the class, and infographic design classes were specified through the concept of individualized classes. The researcher planned a group-specific individualized infographics design classes in 5 stages. The researcher conducted a 3-week (April 11-29, 2022) individualized infographics design classes targeting 62 students in the design department of a specialized high school in Seoul, and proved its effectiveness by obtaining a high satisfaction rating with an average score of 4.5 in a post-classes satisfaction survey.

Keyword

Individualization Class(개별화 수업), Infographic Design(인포그래픽디자인), Specialized High School (특성화고등학교)

요약

특성화고등학교 디자인과 학생들은 창의력과 더불어 정보를 구체화하고, 그 정보를 시각화하는 방법을 개별화를 통해 유연성 있게 학습해야 한다. 하지만 수업의 다양한 한계들로 인해 학생들의 다양성이 고려되지 않은 획일화된 수업 방식들이 이루어지고 있다. 따라서 연구자는 학습의 한계들을 극복하고, 디자인과 학생들의 개인차를 고려하기 위해서 개별화 수업과 함께 시각디자인-인포그래픽 디자인을 활용하여 교수-학습법을 제안한다. 연구 방법으로는 먼저 문헌 연구와 선행 연구를 통해 인포그래픽 디자인과 개별화 수업에 대한 이론적 배경을 살펴보고, 인포그래픽 디자인 수업과 개별화 수업의 융합에 대해서 연구하였다. 이후 수업의 기반을 다지기 위해 디자인 교사들을 상대로 설문조사를 진행하였으며, 개별화 수업의 개념을 통한 인포그래픽디자인 수업을 구체화하였다. 수업은 총 5단계로 구성하였으며, 연구자는 5단계로 집단별 개별화 수업과정을 통한 인포그래픽 디자인 수업을 계획하였다. 연구자는 서울소재 특성화 고등학교 디자인과 학생 62명을 대상으로 한 3주간(22.4.11-22.4.29) 개별화를 통한 인포그래픽디자인 수업을 하였으며, 이후 수업 만족도 조사에서 평균 4.5점의 높은 만족도를 보임으로서 그 실효성을 입증하였다.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구 배경
- 1-2. 연구 목적 및 방법

2. 이론적 배경

- 2-1. 인포그래픽에 대한 이해
- 2-2. 개별화 수업의 개념과 필요성

3. 개별화 수업의 개념을 통한 인포그래픽디자인 교육 프로그램 개발

- 3-1. 선행 연구 분석
- 3-2. 관련 교과 분석
- 3-3. 교사 대상 설문조사

4. 개별화 수업의 개념을 통한 인포그래픽디자인 교육의 실행 및 평가

4-1. 개별화 수업과 인포그래픽 수업의 적용 방향과 교수-학습 지도 계획

- 4-2. 교육 프로그램의 수업 실행 및 결과물
- 4-3. 수업 후 설문조사

5. 결론 및 제언

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구의 배경 및 목적

특성화고등학교 디자인 수업에서는 학생들의 대학 진학과 취업에 앞서 다양한 디자인 수업을 진행하고 있다. 전공에 대한 학습을 일찍이 경험하는 특성화고등학교 학생들은 자신의 디자인에 대한 독창성을 기르고, 정보를 정확하게 전달하는 방법을 학습해야 한다. 또한 현시대는 단순한 지식의 축적이 아닌 지식의 활용을 요구하고 있으며, 학생들이 다양한 변화에 대해서 대응하고 생존할 수 있는 인재상을 필요로 하고 있다.¹⁾

하지만 현재 특성화고등학교에서는 학생들의 개별적 특성에 맞는 수업보다는 자격증 위주의 교육이나 표현력 위주의 결과물에 중점을 두고 이루어지는 경우가 많다. 또한 현재 특성화고등학교에서는 학생들의 개별적 특성이나 학습능력 등은 고려되지 않은 채 획일화된 교육방식만이 고수되고 있다.²⁾ 학생들에게는 개인차가 존재하기 때문에, 결과물 위주의 주입식 수업이 지속해서 이루어진다면 개인의 자율성과 융통성에 제한을 느낄 뿐만 아니라 일률적이고 획일화된 결과물이 도출될 확률이 높다. 또한 활성화되고 있는 고교 학점제로 인해 디자인과가 아닌 학생들도 디자인 수업을 신청하고 있으며, 이런 타 전공의 학생들은 비교적 전공자들보다 수업 만족도가 낮은 경우가 많다.

그러므로, 전공자와 비전공자 모두 개인차를 고려하여 수업을 실천할 수 있는 교수-학습방식이 필요하다.

따라서 본 연구에서는 개별화 수업의 개념을 활용하여 그래픽 디자인 수업 중 '인포그래픽 디자인' 수업을 활용하여 학생들의 개인차를 파악하고, 개인별 학습 동기를 유발할 수 있는 하나의 방법으로 사용한다. 이 연구의 목적은 학생들의 개인차를 고려한 개별화 수업의 방법을 분석하고, 이를 특성화고등학교 학생들을 대상으로 개별화 수업을 통한 인포그래픽 디자인 교육 프로그램을 제안하며, 수업 후 설문조사와 학생 결과물을 통해 수업 프로그램의 실효성을 검증하고자 하였다.

1-1. 연구 내용 및 방법

본 연구는 특성화고등학교의 그래픽 디자인 교육 중 인포그래픽디자인 수업에 개별화 수업의 개념을 적용하여 현재 특성화고등학교 디자인 수업의 한계점을 보완하고자 연구되었으며, 다음과 같이 총 5장으로 구성하였다.

먼저 1장에서는 연구 내용의 필요성과 목적을 제시하였다. 연구 방법으로는 문헌 연구를 통해 인포그래픽 디자인 교육의 의의와 개별화 수업의 타당성을 제시하였으며, 현재 특성화고등학교 디자인 수업의 문제점과 지향점을 언급하였다. 제 2장에서는 문헌 연구를 통해 인포그래픽디자인과 개별화 수업의 이론적 고찰을 진행하였다. 인포그래픽디자인의 개념에서는 인포그래픽의 사전적 정의와 5가지의 유형을 명시함으로써 이를 기반으로 이론 수업의 기초를 마련하고자 하였고, 개별화 수업의 개념에서는 특성화고등학교 인포그래픽디자인 수업에 개별화 수업이 적용되어야 하는 이유를 서술하

1) 김주희, 특성화고등학교 디자인 교과의 인포그래픽 영역 적용에 관한 연구, 국민대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2016, 초록

2) 안효진, 특성화고등학교 로고 디자인 교육에서 유의미 학습법을 활용한 수업 과정 연구, 국민대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2020, p.2.

여 연구의 당위성을 제시하였다. 제 3장에서는 관련 교과 현황을 파악하기 위해 인포그래픽디자인 교육에 관련된 선행연구들을 살펴보고, 현직 교사들을 대상으로 설문조사를 진행하였다. 또한 현행되고 있는 디자인 교육과정을 활용하기 위해 교육부의 ‘디자인·문화콘텐츠 전문교과 교육과정’과 ‘NCS 시각디자인’을 분석 도구로 활용하여 디자인 교육 프로그램 개발을 계획하였다. 제 4장에서는 개발된 프로그램을 수업 현장에서 실행하였다. 수업 단계는 5단계, 총 8차시로 구성하였다. 연구자는 학습지 활동에서부터 개별 프레젠테이션 발표, 평가에 이르기까지 모든 단계에서 개별화 수업의 개념을 적용할 수 있도록 계획하였으며, 약 20명 내외의 분반 안에서 개별화 수업을 효율적으로 진행하기 위해 a,b,c의 집단 분배를 활용하여 수업을 진행하였다. 제 5장에서는 실제 수업 현장에서 진행된 학생작품들과 수업 후 만족도 조사를 활용하여 개별화 수업의 개념을 활용한 인포그래픽디자인 수업의 실효성을 입증하였다.

2. 이론적 배경

2-1. 인포그래픽에 대한 이해

2-1-1. 인포그래픽의 개념

인포그래픽은 정보(infographic)와 그래픽(Graphic)을 합성한 단어로, 인포메이션 그래픽(Information Graphic)의 줄임말이다.³⁾ 정보는 ‘내용과 의미’, 그래픽은 ‘그림 또는 사진’을 뜻한다. 명칭을 통해 알 수 있듯이 인포그래픽은 전달하고자 하는 내용과 의미를 그림의 요소를 활용하여 함축적이고 상징적으로 전달하는 기법이다.⁴⁾ 또한 정보, 자료의 시각적 표현을 의미한다. 인포그래픽은 하나의 이미지 안에 복합적인 정보들을 모을 수 있으며, 정보를 알기 쉽게 전하기 위해 제작하게 된다. 인포그래픽은 원시 벽화, 상형문자부터 현재 그래픽 프로그램에까지의 역사가 존재한다. 디자인에도 좋은 디자인이 있는 것과 같이 인포그래픽 안에서도 좋은 인포그래픽이 존재하는데, 복합적이고 다

양한 정보들을 직관적, 효율적으로 구성한 인포그래픽이 좋은 인포그래픽이라고 할 수 있다. 인포그래픽은 정보를 정리하고 보여주는 데에 효과적이며, 그 제작 방법에 있어 정보의 활용은 물론이고, 스토리텔링을 통해 기획되기 때문에 시각적 커뮤니케이션에 적합하며 타 교과의 교육 내용을 활용하는 것과 같은 통합교육에서도 탁월하다.⁵⁾ 또한 인포그래픽은 현재 다양한 분야 안에서 활용되고 있다. 그 예로는 브랜드의 인지도 구축, 웹사이트 안에서의 직관성 향상, 보도자료 안의 시각 데이터, 타임라인의 시각화, 통계 및 조사 데이터, 뉴스레터, 소셜 미디어 캠페인, 교육 자료 등이 있다.⁶⁾

2-1-2. 인포그래픽의 유형

인포그래픽은 연구하는 학자마다 개념과 유형을 정의하는 기준과 결과들이 차이를 보인다. 연구자는 인포그래픽의 유형을 수업의 이론수업 안에 적용하기 위해 다양한 선행연구를 통하여 인포그래픽의 유형을 먼저 살펴보았다. 김주희(2016)에 따르면, 인포그래픽의 유형은 총 5유형으로 지도형, 타임라인형, 수직형, 연결형, 단계형으로 나뉜다.⁷⁾ 또한 이현주·배운선·손민정의 「Aha! Infographic」(2013)에 따르면, 위치 인포그래픽, 시간 인포그래픽, 연결 인포그래픽, 기능 인포그래픽, 단계 인포그래픽으로 구성하였다.⁸⁾ 권대연(2021)은 표현 형태에 따른 인포그래픽(이미지형, 인터랙티브형, 모션그래픽형), 데이터의 특징에 따른 인포그래픽(통계 기반, 타임라인 기반, 프로세스 기반, 위치 및 지리 기반, 비교 형식, 비주얼 스토리텔링 기반)으로 인포그래픽의 유형을 구분하였다.⁹⁾

[표 1] 인포그래픽의 유형

유형의 명칭	내용
위치형	특정 지역이나 나라의 지도를 응용한 형태의 그래픽을 활용한 인포그래픽
타임라인형	연도, 월별, 일차 별 상황과 형태, 특징이나 변화 등을 담고 있는 인포그래픽
비교형	두 가지 이상의 대상의 공통점과 차이점 등을 설명하는 인포그래픽
단계형	발전하거나 퇴보하는 등의 데이터를 수직상의 단계를 통해 구성하고, 이에 맞게 정보를 구성한 인포그래픽
통계형	숫자, 차트, 데이터에 초점을 두는 인포그래픽

3) 박혜진, 효율적인 인포그래픽 디자인을 위한 정보 시각화 체계와 표현 특성 연구, 한국 브랜드 디자인학회, vol. 15, no. 3, 통권 43호, 2017, pp. 185-202.

4) 배운선, 손민정, 이현주, 「Aha! Infographic」, 인터프레스, 2013, p.12.

5) 김주희, op. cit., 초록

6) www.newswire.co.kr, 2023.1.17. 접속

7) 김주희, op. cit., p.7.

연구자는 앞선 연구들을 참고하여 총 5가지로 (위치형, 타임라인형, 비교형, 단계형, 통계형) 인포그래픽의 유형을 정의하였으며, 세부 내용은 [표 1]과 같다.

2-2. 개별화 수업의 개념과 필요성

한 학급 속에 함께 속해있는 학습자들이더라도 그들의 학습 속도, 동기, 학습 양식, 흥미, 신체적 특성이 각기 다르며, 이는 학교 수업에서도 반드시 존중되어야 한다. 개별화 수업은 각 개인의 능력, 적성, 그리고 동기 등을 고려해서 적절하고 타당한 수업 방법 및 절차, 자료의 선택, 평가 등을 변별적으로 실천하는 수업이라고 할 수 있다.¹⁰⁾ 또 그 목적은 학습자들의 요구와 특성을 고려하여 최적의 학습환경을 제공하고, 수업을 실천하여 학습자들의 잠재력, 개성 등을 발전시키는 것이다. 특성화고등학교 디자인 수업에서는 시각디자인 - 인쇄 디자인의 하부 항목으로써 인포그래픽 디자인 수업을 학습하고 있고, '정보디자인'의 이름으로도 학생들에게 소개되고 있다. 인포그래픽 디자인은 많은 양의 정보들을 한 장의 작품에 담아내는 과정이 필수적이며, 이러한 과정들은 아이디어 발상 과정에서부터 실제 그래픽 활동에 이르기까지 개인마다 각기 다르다. 약 20명 상당의 학급 학생들이 같은 주제를 가지고 동일한 방식으로 인포그래픽을 진행하는 것보다는, 개별화 수업의 개념을 활용하여 수업 초반에 먼저 개인차를 파악하고, 앞서 파악한 개인차에 따라서 개개인의 학생에게 맞는 학습 매체를 선정해야 할 필요가 있다.

하여 연구자는 개별화 수업을 통해 전통적 수업의 문제점을 극복하고자 한다. 중간 수준에 맞추어 수업을 진행한 후 따라오는 학생과 그렇지 못한 학생을 가려 내 보충학습을 처방하는 것은 개별화 수업이 아니다. 개별화 수업은 이질적 집단 안의 다양성을 존중하고, 학생들의 다양한 학습 요구를 파악하여 모든 학생들이 학습 목표에 도달할 수 있도록 학습 경험을 계획하는 수업이다.¹¹⁾ 연구자는 개별화 수업의 개념 중에서 '접합적 수업 방식'을 중점으로 활용하여 수업을 진행하려고 한다. 접합적 수업 방식은 수업 초기 단계에서 학습

자가 지닌 특성을 진단하거나 측정하여 개인별로 적합한 수업 방식이나 학습 자료를 선택하는 방식이다.¹²⁾

3. 개별화 수업의 개념을 통한 인포그래픽 디자인 교육 프로그램 개발

3-1. 선행 연구 분석

[표 2]의 선행 연구들을 살펴보면, 김주희(2016)는 고등학생, 김아리(2017), 이정희(2019)는 중학교 학습자들을 대상으로 연구를 진행하였다. 공통점은 모두 시각화 단계의 중요성을 다시 한번 환기하고, 현재 교과서 내용과 연계하여 새로운 인포그래픽 디자인 프로그램을 제시하였다는 점이다. 그러나 수업과정에서 학생 개인의 특성을 고려한 개별화 수업과는 거리가 있다. 이에 연구자는 한 분반 안에서 학생들의 개인차를 최대한으로 고려하기 위해 집단을 나누어 수업을 진행하려고 한다.

[표 2] 선행 연구

연구자	내용
김주희 (2016)	사전 조사를 통해 특성화고등학교 학생들 내의 인식을 조사하고, 특성화고등학교 내에서 인포그래픽 디자인 수업의 필요성을 강조하였다. '시각디자인'과 '컴퓨터 그래픽' 두 가지 과목 내에 새로운 인포그래픽 단위 적용안을 제시하였으며, 이후 '시각디자인', '컴퓨터 그래픽', '디자인 일반' 3가지 교과에서의 인포그래픽 수업 적용을 진행하였고 그에 따른 실효성을 입증하였다.
김아리 (2017)	의사소통에서 필요한 비언어적 표현에서의 시각적 이미지의 중요성을 밝히고, 교육 현장에서 시각적 소통 능력을 핵심 역량으로 제시하여 이를 바탕으로 인포그래픽 디자인 프로그램을 활성화하는 학습 모형을 제안하였다. 수업의 실행에서는 아트 프로펠 (Arts Propel), Pbl 모형 등의 개념들을 활용하여 프로젝트 학습으로 수업 모형을 제시하였다.
이정희 (2019)	현재 미술교육 과정에서 지역사회와 관련된 활동의 제한성을 강조하고, 2015 개정 미술과 교육과정에 따라 지역사회 문제에 참여하기 용이한 3가지 교육 프로그램을 인포그래픽을 활용하여 제시하였다. 학습자들이 주변의 지역사회를 구성하는 문화유산, 경제 상황, 생활안전 등을 인식하고 중요성과 가치를 느끼는 것을 주요한 목적으로 삼았다.

8) 배운선, 손민정. 이현주, op. cit., pp. 109-147.

9) 권대연, 지역 문화 특성 기반의 인포그래픽 디자인 프로그램 개발 연구, 경희대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2021, pp.12-13.

10) 변영계, 교수·학습이론의 이해, 학지사, 2008, p.305.

11) 21erick.org/column, 2023.01.15. 접속

12) 변영계, op. cit., p.311.

3-2. 관련 교과 분석

개별화 수업과 인포그래픽 수업의 특성화고등학교의 교과 교육과정 구조를 살펴보기 위해 고등학교 교육과정 총론 ‘디자인·문화콘텐츠 전문교과 교육과정’(2018-150호)을 참고하였다.¹³⁾ 2015 개정 교육과정에 따르면 디자인 교과는 디자인·문화 콘텐츠 전문교과 교육과정 안에 속해있으며, 기초 과목과 실무 과목으로 구성되어있다. 이 중 기초 과목 [컴퓨터 그래픽, 디자인 일반] 교과서에 인포그래픽에 관련된 내용들이 수록되어 있다.

구분	기초 학과	전문·실용 교과	기초 과목	실무 과목	임의 선택 과목(선택)
디자인·문화 콘텐츠 교과	디자인과	창공적인 직업생활	디자인 제도 디자인 일반 조형 세계 관의 컴퓨터 그래픽 기초 제로*	시각 디자인 제품 디자인 상대 디자인 세계 디자인 디지털 디자인	시각정보디자인 제품디자인 인테리어디자인 웹디자인 멀티미디어 일러스트
		문화콘텐츠과	미디어 콘텐츠 일반 문화 콘텐츠 산업 일 반 영상 제작 기초	방송 콘텐츠 제작 영화 콘텐츠 제작 음악 콘텐츠 제작 광고 콘텐츠 제작 게임 기획 게임 디자인 게임 프로그래밍 애니메이션 콘텐츠 세 칙 인화 콘텐츠 제작 캐릭터 제작 스마트 문화 및 콘텐 츠 제작	만화가 애니메이션 소통관리학 웹툰가 작물가 게임기획가 및 게임개발 가 스마트콘텐츠개발자 방송편집가 웹툰가 구성작가
창의적 세월 활동			자유 활동, 동아리 활동, 봉사 활동, 진로 활동		
평생 학습			산업체 진학 → 산업체 재향 학습 → 평생 학습(인턴십)		

*는 다른 교과(인포는 기초 학과)에 편입된 과목을 지칭함.

[그림 1] 교과 교육과정의 구조 (국가 교육과정 정보 센터 - 전문교과Ⅱ 교육과정)

컴퓨터그래픽 교과서에는 ‘시각 정보 전달의 방법’의 세부 내용으로 인포그래픽디자인의 역사와 장점이 설명되어 있다.¹⁴⁾ 그러나 pp.79-81에 총 3쪽을 걸친 간단한 소개만 나타나 있으며, 이는 인포그래픽에 대한 정확한 용어 이해와 이에 따른 학습을 진행하기에는 다소 부족한 실정이다. 또한 시각디자인 교과서 내에도 몇차례 인포그래픽에 대한 이미지들이 등장하나, 구체적인 용어나 유형들에 대한 설명은 등장하지 않고 있다. 디자인 일반 교과서에서도 인포그래픽디자인에 관련된 내용을 찾아볼 수 있다.¹⁵⁾ 디자인 일반 교과서에서 ‘인포그래픽’은 총 7번 등장하고 있지만, p.133을 제외하면 디자인의 순서나 인쇄 디자인의 유형으로써의

단어만 언급되어있다. 또한 ‘인포그래픽스’라는 이름으로 인포그래픽디자인의 어원과 특징, 역사 등이 간단히 소개되어 있지만 구체적인 실습 과정이나 방법 등은 나와있지 않다.



정보 디자인, 곧 인포그래픽(intographics)을 잘 활용하면 전달하고자 하는 정보를 보다 쉽고, 빠르고, 강렬하게 전달할 수 있다.

[그림 2] 컴퓨터 그래픽 교과서 p80



※ 개입별 상태 맞춤형 통합 의료 복지 서비스 인포그래픽

[그림 3] 디자인 일반 교과서 133p

3-3. 교사 대상 설문조사

3-3-1. 설문조사의 개요

연구자는 수업의 수업 실태를 분석하고, 개별화 수업과 인포그래픽디자인 수업의 필요성을 파악하고자 교사 대상 설문조사를 진행하였다. 설문조사는 2022년 11월부터 2023년 1월까지 총 2개월 동안 시행되었으며, 서울, 경기 소재의 디자인 교사 30명을 대상으로 명목척도와 리커트 5점 척도(5점:매우 그렇다, 4점:그렇다, 3점:보통이다, 2점:그렇지 않다, 1점:전혀 그렇지 않다)를 활용하여 분석하였다.

3-3-2. 설문조사의 내용 및 결과

설문조사에 대한 결과는 다음과 같다.

13) 국가 교육과정 정보 센터-전문교과Ⅱ 교육과정
www.ncs.go.kr/index.do, 2023.1.16. 접속

14) 임규정 외 5인, 고등학교 컴퓨터그래픽, 서울 교과서, 2018, p.80.

15) 박현욱 외 4인, 고등학교 디자인 일반, 써마스, 2018, p.133.

첫째, 개별화 수업의 필요성은 매우 그렇다, 그렇다
가 총 80% 이상의 응답 결과를 가져오며 긍정적인
평가를 받았고, 인포그래픽 디자인 수업은 1학년, 2학
년에게 적합하다는 결과를 도출하였다.

둘째, 수업 시수는 개별화 수업의 요소를 과정에 적
용하는 단계가 필요하기 때문에, 이 과정을 고려하여
7-8차시 정도의 수업 시수가 필요함을 알 수 있었고,
아이디어 발상 단계 - 프로그램 사용 단계 - 상호 피드
백 단계 - 이론 학습 단계 순의 우선순위를 확인할 수
있었다.

셋째, 개별화 수업의 필요성은 매우 그렇다와 그렇
다가 약 69%로 당위성을 입증할 수 있었으며, 교과와
의 연관성과 수업의 기대효과에서도 ‘매우 그렇다’와
‘그렇다’에 80% 이상의 교사가 응답하며 개별화 수업
의 개념을 활용한 인포그래픽 디자인 수업의 적용 가
능성을 확인할 수 있었다.

[표 3] 교사 대상 설문조사 [N=30]

	문항	설문 내용	응답	%
1	수업의 필요성	매우 그렇다	17	56.6
		그렇다	8	26.6
		보통이다	5	16.7
		그렇지 않다	0	0
		전혀 그렇지 않다	0	0
2	교육 학년	1학년	16	53.3
		2학년	11	36.6
		3학년	3	10
		이수하지 않음	0	0
		기타	0	0
3	수업 시수	2차시 이내	0	0
		3-4차시	0	0
		5-6차시	4	13.3
		7-8차시	21	70
		9차시 이상	5	16.7
4	중점 단계	이론 학습 단계	3	10
		아이디어 발상 단계	15	50
		프로그램 사용 단계	8	26.7
		상호 피드백 단계	4	13.3
		기타	0	0
5	개별화 수업의 필요성	매우 그렇다	14	46.7
		그렇다	7	23.3
		보통이다	3	10
		그렇지 않다	2	6.7
		전혀 그렇지 않다	0	0
6	교과와의 연관성	매우 그렇다	18	60
		그렇다	11	36.7
		보통이다	1	3.3
		그렇지 않다	0	0
		전혀 그렇지 않다	0	0

7	수업의 기대효과	매우 그렇다	12	40
		그렇다	14	46.7
		보통이다	2	6.7
		그렇지 않다	2	6.7
		전혀 그렇지 않다	0	0

3-3-3. 설문조사를 통한 학습 지도 목표

연구를 통한 개별화 수업의 개념을 활용한 인포그래
픽 디자인 수업의 학습 지도 목표는 다음과 같다.

첫째, 수업의 초기 단계에서 학습자가 가지고 있는
특성을 측정하여 개인차를 파악할 수 있다.

둘째, 파악한 개인차를 바탕으로 개별화 수업의 개
념을 활용하여 아이디어 발상 과정과 인포그래픽 디자
인 과정을 진행할 수 있다.

셋째, 인포그래픽의 개념과 구성요소, 유형 등을 파
악하며 정보를 활용하는 인쇄 디자인의 개념을 이해할
수 있다.

넷째, NCS 학습 모듈의 단계를 적절하게 파악하여
학습자의 학습 과정에 적용할 수 있다.

다섯째, 완성된 인포그래픽 디자인 수업의 결과물을
프레젠테이션하여 교수 평가, 동료 평가를 진행할 수
있다.

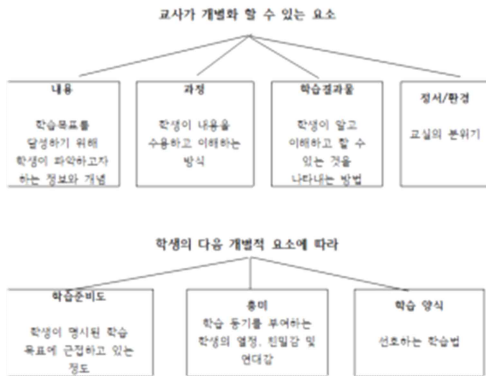
연구자는 앞선 다섯 가지 목표를 바탕으로 인포그래
픽디자인 수업과 학생들의 개인차를 고려한 개별화 수
업의 과정 융합을 계획하였으며, 연구자는 교과서를 비
롯하여 NCS 학습 모듈 - 대분류 08) 문화·예술·디자
인·방송의 중분류 02) 디자인 - 세분류 01) 시각디자
인 1을 토대로 개별화 수업의 개념을 활용한 인포그래
픽 디자인 수업을 재구성하였다.

4. 개별화 수업의 개념을 통한 인포그래픽 디 자인 교육의 실행 및 평가

4-1. 개별화 수업과 인포그래픽 수업의 적용 방향과 교수-학습 지도 계획

연구자는 특성화고등학교에서 개별화 수업을 통한
인포그래픽디자인 수업을 개발하기 위해 인포그래픽 수
업의 주제를 ‘인물 인포그래픽’으로 선정하였다. 학습자
가 개별적으로 수월하게 선정하도록 인물 요소를 활용
하였으며, 앞서 언급된 것과 같이 연구자는 개별화 수
업의 개념 중 ‘접합적 수업 방식’을 통해 교수 - 학습
과정을 진행하였다.

통합적 수업 방식은 수업 전 학생의 특성을 진단하여 그 정보를 토대로 수업을 진행하는 방식이며, 캐롤 앤 톨린슨에 따른 '교사가 개별화할 수 있는 요소'와 '학생의 개별적 요소에 따라 구분하는 기준'은 [그림 4]와 같다.¹⁶⁾



[그림 4] 캐롤 앤 톨린슨, '교사가 개별화할 수 있는 요소'와 '학생의 개별적 요소에 따라 구분하는 기준'

연구자는 [그림 4]의 내용 중 두 번째 요소의 [학습 준비도 - 흥미 - 학습 양식]에 따른 세 가지 요소를 참고하여 개별화 학습을 개발하였다. [그림 4]의 세부 내용은 (학습 준비도 - 학생이 명시된 학습 목표에 근접하고 있는 정도 / 흥미 - 학습 동기를 부여하는 학생의 열정, 친밀감 및 연대감 / 학습 양식 - 선호하는 학습법)으로 나누어져 있다. 연구자는 수업을 크게 5단계로 설정하였으며, 시수는 특성화고등학교의 실습수업의 블록 타임을 고려하여 2차시씩 4주, 총 8차시로 구성하였으며, 구성 단계는 [표 4]와 같다.

[표 4] 차시별 수업 과정

단계	차시	교수 활동	학습 도구
1단계	1-2	이론학습	• ppt 이론학습 • 학습지 활동 • 전체 학습
		사전학습 (학습지 활동)	
2단계	3-4	a, b, c 집단 분배	• 학습지 활동 • 개별 학습 도구
		- 집단별 비주얼 아이디어션 - 아이디어 스케치	
3단계	5-6	인물 인포그래픽 디자인	• 개별 학습 도구
		- 인물 인포그래픽 디자인 완성 - 개별 프레젠테이션 준비	
4단계	7		• 개별 학습 도구

5단계	8	완성작 발표, 평가	• 개별 발표 자료
-----	---	------------	------------

1~2차시에는 이론학습과 학습지 활동을 중점적으로 수업을 진행하며, 1~2차시에서 진행했던 학습지를 바탕으로 교수자와의 면담을 5분 이내로 진행한다. 3~4차시에는 학습지와 면담내용을 바탕으로 한 학급(약 20명 기준) 내에서 정해진 수업시수 동안 개별화 수업을 진행하기 위해 [A,B,C] 세 집단으로 학생들을 분배하였다. 이때, 적절한 분배를 위해 학습지 활동과 면담 과정에서 학습자와 교수가 함께 집단을 선정하게 된다. 각 집단은 1단계~5단계 과정에 이르기까지 모든 단계에서 개별적으로 학습 활동을 진행하며, 집단 선별 기준표는 [표 5]의 선정 기준표를 참고하여 정한다.

[표 5] 선정 기준표

집단	선정 인물	기준
A	본인	<ul style="list-style-type: none"> 인포그래픽 실습의 경험이 없는 학생 아이디어 도출 단계에서 마인드 매핑을 통해 본인을 구체화하고 싶은 학생 학습지에서 디자인 프로그램 (adobe illustration, adobe Photoshop, 아이패드 소묘 등) 사용 능력에 '하'를 선택한 학생 기타
B	직접 대면할 수 있는 인물 (인터뷰가 가능한 인물 설정)	<ul style="list-style-type: none"> 인포그래픽 실습의 경험이 적은 학생 아이디어 도출 단계에서 인물 인터뷰를 통해서 아이디어를 구상하고 싶은 학생 학습지에서 디자인 프로그램 (adobe illustration, adobe Photoshop, 아이패드 소묘 등) 사용 능력에 '중'을 선택한 학생 기타
C	히어로(연예인, 슈퍼 히어로, 캐릭터 등 직접 대면할 수 없는 인물로 한정)	<ul style="list-style-type: none"> 인포그래픽 실습을 다양하게 접해본 학생 선호하는 연예인이나 캐릭터가 있거나, 인터넷을 활용한 자료수집을 선호하는 학생 학습지에서 디자인 프로그램 (adobe illustration, adobe Photoshop, 아이패드 소묘 등) 사용 능력에 '상'을 선택한 학생 기타

16) 21erick.org/column, 2023년 1월 18일 접속

[표 5]를 기준으로 진행한 집단별 2단계 (3-4차시) 수업에서의 수업 진행 과정은 [표 6] 같다. 연구자는 학습 내용과 절차로 [NCS 시각디자인 I]을 참고하였다.

[표 6] 집단별 2단계 수업 과정

집단	NCS 단원	NCS 학습 목표 / 학습 내용	학습 절차
A	학습 모듈 2. 비주얼 아이데이션	학습 목표: <ul style="list-style-type: none"> • 다양한 발상 기법과 발상의 전환으로 새로운 아이디어를 도출할 수 있다. • 다양한 접근/표현 방법을 이용한 새로운 아이디어를 전개할 수 있다. 	1. 마인드맵의 구조와 작성 규칙을 이해한다. 2. 마인드맵의 중심을 정한다. 3. 가치를 그리면서 아이디어를 연상한다.
		학습 1. 아이디어 구상하기 (LM08020100_104_13v1.1) 1-1. 발상법을 이용한 아이디어 구상 (4) 마인드 맵핑	4. 이미지와 색상을 적용하여 아이디어를 구체화한다. 5. 핵심 아이디어를 추출하여 정리한다.
B	학습 모듈 1. 시각디자인 리서치	학습 목표: 사용자 경험과 행동에 영향을 미치는 요소들을 파악하고 이를 디자인 전략으로 적용할 수 있다.	1. 사용자 대상을 선정한다. 2. 질문을 만든다. 3. 인터뷰를 한다.
		학습 3. 사용자 분석하기 (LM08020101_02_13v1.3) 3-2. 기본적인 사용자 조사	4. 자료를 정리한다.

C	학습 모듈 2. 비주얼 아이데이션	학습 목표: <ul style="list-style-type: none"> • 문헌 조사와 서적을 통한 자료수집으로 적용할 수 있는 아이디어를 도출할 수 있다. • 유사 디자인의 문제점과 개선점 파악을 기반으로 아이디어 구상을 콘셉트와 연계할 수 있다. 	1. 문헌 조사와 서적을 통한 아이디어 수집 a) 자료를 검색하여 주제와 관련된 아이디어를 찾는다. b) 수집한 자료를 스크랩하기 위해 스캐닝 또는 복사한다. c) 출력 또는 복사한 자료를 오려내어 스케치북에 붙인다. d) 자료에서 아이디어로 활용한 요소를 수집한다. e) 수집한 자료에서 아이디어로 활용할 요소를 수집한다.
		학습 1. 아이디어 구상하기 (LM08020100_104_13v1.1) 1-2. 자료수집을 통한 아이디어 구상	2. 웹을 통한 아이디어 수집 a) 웹사이트를 검색하여 주제와 관련된 아이디어를 찾는다. b) 내려받은 자료는 분류하여 컴퓨터에 저장한다. c) 출력 또는 복사한 자료를 오려내어 스케치북에 붙인다. d) 자료에서 아이디어로 활용할 요소를 추출한다.

4-2. 교육 프로그램의 수업 실행 및 결과물

연구자는 서울특별시 소재의 특성화고등학교 2학년 62명을 대상으로 수업을 진행하였다. 이후 서울특별시 소재의 미술학원에 다니고 있는 특성화고등학교 디자인 과 학생들을 대상으로 추가 수업을 진행하였다.

수업 시수는 50분을 1차시 수업으로 진행하며 1-2차시, 3-4차시, 5-6차시, 7-8차시를 모두 블록 타임으로 진행하였다. 수업은 2022년 4월 11일부터 2022년 4월 29일 약 3주간 1차 시행되었고, 2022년 11월 1일부터 11월 21일까지 3주간 2차로 시행되었다. 수업

은 앞선 5단계의 순서대로 진행되었으며, 차시별 세부 내용은 [표 7]와 같다.

[표 7] 교수-학습 지도 계획

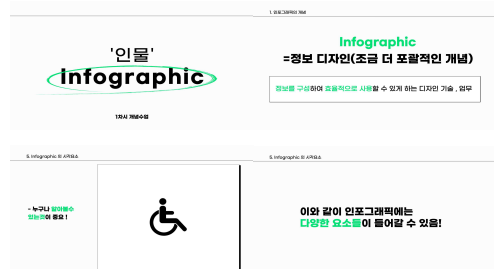
차시	교수 활동	학습 내용
1-2	<ul style="list-style-type: none"> • 이론학습 (ppt, 사진, 영상 자료) • 사전 학습 (학습지 활동1) 	<ul style="list-style-type: none"> • ppt 이론학습을 통해 인포그래픽의 기본 개념을 설명한다. • 학습지 활동1을 진행한다. • 학습지 활동 완료 순서에 따라 개별 면담(5분 이내)을 진행하며, 3차시부터 진행하게 될 집단을 학습자와 교수자가 함께 선정한다.
3-4	<ul style="list-style-type: none"> • a,b,c 집단 분배 집단 별 비주얼 아이디어션 • 아이디어 스케치 (학습지 활동 2) 	<ul style="list-style-type: none"> • 학습지 활동 2를 진행한다. (집단 별 비주얼 아이디어션) • 개별 아이디어 스케치를 진행한다. • 교수자는 중간중간 순회지도를 통해 피드백을 진행한다.
5-6	<ul style="list-style-type: none"> • 인물 인포그래픽 디자인 진행 	<ul style="list-style-type: none"> • 개별 학습도구를 활용하여 인물 인포그래픽을 진행한다. • 교수자는 중간중간 순회지도를 통해 피드백을 진행한다.
7	<ul style="list-style-type: none"> • 인물 인포그래픽 디자인 완성 • 개별 프레젠테이션 제작 	<ul style="list-style-type: none"> • 개별 학습 도구를 활용하여 인물 인포그래픽을 완성하고, 개별 프레젠테이션을 제작한다.
8	<ul style="list-style-type: none"> • 완성작 발표, 평가 	<ul style="list-style-type: none"> • 개별 발표 진행 • 동료 평가 • 교수 평가 후 수업 종료

1-2차시에서는 ppt 이론학습(약 20분)을 통해 인포그래픽디자인의 개념을 명료화하고, 진행 과정을 설명하였다. 이론 설명 이후에는 학습지 활동 1을 통해 개별 학습지를 진행하고, 교수자와의 면담을 진행하였다. 면담 과정에서는 앞서 언급된 접합적 수업 방식의 개념을 활용하여 학생 개별적 특성을 진단하고, 특성을 기준으로 하여 집단을 교수와 학습자가 함께 선정한다.

이후 5-6차시에 이어 7차시까지는 개별 인물 인포그래픽을 진행하고, 평가와 피드백을 위해 프레젠테이

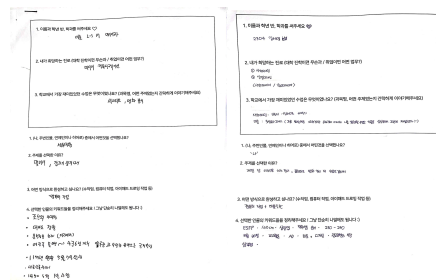
션을 제작하였다. 교수자는 순회지도를 통해 지속해서 피드백을 진행하며 조력자의 역할을 수행하였다. 8차시에서는 개별 프레젠테이션을 진행하고, 교수 평가와 동료 평가를 함께 진행함으로써 반성과 평가를 함께 진행하였다. 또한 개인 발표와 피드백 이후에는 수업의 설문조사를 진행함으로써 수업의 실효성을 증명하고자 하였다.

인포그래픽디자인의 이론 PPT [그림 5]는 총 51장으로 구성되어 있으며, 인포그래픽의 개념, 유형, 제작하는 이유, 표현 방법, 그리고 구성요소, 수단 등을 중점적으로 제작하였고, 특히 ‘인포그래픽의 수단’ 부분에서는 ‘도쿄 올림픽’의 픽토그램 영상 자료를 활용하여 그래픽의 응용에 대해서도 학습 할 수 있게끔 하였다. 또한 학생들이 직접 공부하게 될 인물 인포그래픽디자인의 다양한 예시작을 활용하여 학생들이 작품을 수행함에 있어서 쉽게 접근 할 수 있도록 제작하였다. PPT의 뒷부분에는 진행하는 인물 인포그래픽의 진행 과정을 함께 설명하여 차후 수업의 기초를 마련하였다.



[그림 5] 1-2차시 인포그래픽 이론 PPT

학습지 활동 1에서는 교사가 학생들의 특징을 파악하기 위해 이름, 번호, 진로 사항, 디자인 프로그램 경험 여부 등을 추가하여 앞서 언급한 접합적 수업 방식의 개념을 적용하였다. [그림 6 참고]



[그림 6] 학습지 활동 1

[illegible]

둘째, 개별화 수업에 관련하여 개별화 집단의 적절도에 관련한 항목에서는 평균 4.48, 개별화 수업을 통한 아이디어 도출 항목에서는 평균 4.5, 집단을 통한 개별화 수업의 효과에 관련된 항목에서는 평균 4.54의 결과를 보이며 개별화 수업을 통한 디자인 수업이 효과적이었음을 알 수 있다.

[표 9] 개별화 수업에 관련한 설문조사 및 내용 [N=56]

	설문 내용	평균	표준편차
4	학습지 활동과 교사와의 면담에 따른 개별화 집단은 적절하게 분배되었습니까?	4.48	0.567
5	A,B,C 집단을 통한 개별화 수업의 아이디어 도출이 적절하게 이루어졌습니까?	4.5	0.598
6	A,B,C 집단 분배를 통한 수업이 학습활동에 도움이 되었습니까?	4.54	0.566

셋째, 인물 인포그래픽디자인에 관련된 설문조사에서 다양한 매체의 활용이 적절했는지에 대한 항목에서는 평균 4.73, 학습 상호작용에 관한 문항은 4.55, 인물 인포그래픽디자인의 효과에서는 평균 4.52의 결과를 나타내어 인물을 활용한 인포그래픽디자인 수업이 학생들의 작품활동에 긍정적인 영향을 미친 것을 확인할 수 있었다.

[표 10] 인물 인포그래픽디자인에 관련한 설문조사 내용 [N=56]

	설문 내용	평균	표준편차
7	인물 인포그래픽디자인 과정 중에 포토샵,일러스트레이션,아이패드 드로잉,수작업 등의 활동이 적절하게 이루어 졌습니까?	4.73	0.551
8	인물 인포그래픽디자인 수업 중 교사는 학생과 적극적으로 상호 작용 하며 수업을 진행하였습니까?	4.55	0.564
9	인물 인포그래픽디자인 수업이 본인의 작품 발전에 도움이 되었다고 생각합니까?	4.52	0.627

넷째, 디자인의 완성 및 개별 프레젠테이션 준비 관련 설문조사 내용에서는 자신의 작품 평가에 대한 문항에서는 평균 4.38, 적절한 피드백에 관련한 항목에서는 평균 4.48, 그래픽, 수작업 등에 대한 효과 항목에서는 평균 4.54로 디자인을 완성하고 개별 작품을 동료와 함께 프레젠테이션 하는 과정에서의 효과를 입

증할 수 있었다.

[표 11] 인물 인포그래픽디자인 완성 및 개별 프레젠테이션 준비 관련 설문조사 내용 [N=56]

	설문 내용	평균	표준편차
10	개별 프레젠테이션 발표를 통해 자신의 작품을 평가하는데 도움이 되었습니까?	4.38	0.553
11	결과물 발표와 피드백 단계에서 교사의 적절한 피드백이 이루어 졌습니까?	4.48	0.627
12	상호 발표와 피드백 단계가 본인의 그래픽, 수작업 등의 디자인 제작에 도움이 되었습니까?	4.54	0.553

다섯째, 마지막으로 전반적인 수업 만족도에 관련한 설문조사 내용으로는 인물 인포그래픽디자인 수업의 만족도는 평균 4.73, 평가에 대한 만족도 평균은 4.77, 향후 기대효과에 관련한 항목은 평균 4.68로 매우 긍정적인 평가를 받아 본 연구의 실효성을 입증하였다.

[표 12] 전반적인 수업 만족도에 관련한 설문조사 내용 [N=56]

	설문 내용	평균	표준편차
13	본 인물 인포그래픽디자인 수업 과정에 전반적으로 만족하십니까?	4.73	0.443
14	개별화 수업을 통한 인물 인포그래픽디자인 수업이 자기평가, 동료 평가에 도움이 되었습니까?	4.77	0.422
15	향후 시각디자인 과목에서 본 수업과 같은 프로그램이 도움이 될 거라고 생각하십니까?	4.68	0.538

4-4. 교육적 기대효과 및 결과

개별화 수업의 개념을 활용한 인포그래픽 디자인 수업에 대한 설문조사에서는 문항별로 이론학습 단계에서는 평균 4.59~4.68, 개별화 학습에서는 평균 4.48~4.54, 인물 인포그래픽에 관련한 문항에서는 평균 4.52~4.73, 디자인 완성 및 개별 프레젠테이션에 관련된 설문조사에서는 평균 4.38~4.54, 전반적인 수업 만족도 관련한 설문조사에서는 평균 4.68~4.73으로 높게 평가되었으며, 연구에 따른 기대효과는 다음과 같다.

첫째, 개별화 수업은 학생들의 개별적 특성을 활용하여 수업 초기에 학생들의 전반적인 방향과 성향을

판단하고, 교수자와의 면담을 통해 일률적이지 않은 수업 방식을 진행하였으며, 이를 통해 학생들의 장점과 특징을 살려 개별적 디자인을 진행할 수 있었다.

둘째, 설문조사에서 개별화 수업에 관련한 문항은 학생들에게도 긍정적인 평균값을 도출하였으며, 특히 아이디어 발상 부분에서 개별화 수업의 개념을 활용해 체계적인 순서로 수업을 진행함으로써 학생 개개인의 창의성과 개성을 살린 디자인 학습을 도출할 수 있었다.

셋째, NCS 시각디자인의 학습 모듈을 활용하여 수업을 진행함으로써 현장 실무영역에서 필요한 이론들을 학습하고, 실무와 연관이 높은 모듈을 적용하면서 현장감 있는 수업을 진행할 수 있었다.

넷째, 마지막 프레젠테이션 영역에서도 단순히 완성품만을 제작하는 것이 아니라, 아이디어 도출 단계와 면담 단계, 진행 단계까지 동료-교수자와 공유함으로써 디자인의 단계를 확실하게 학습하고, 자기반성 또한 경험할 수 있었다.

5. 결론 및 제언

특성화고등학교에서 디자인에 관련된 수업을 진행하는 학교는 서울시를 기준으로 27개교로¹⁷⁾ 높은 비율을 차지하고 있다. 이러한 특성화고등학교 디자인과 학생들은 개인별로 각기 다르게 가지고 있는 잠재력과 창의성을 발휘할 수 있는 기회를 경험해야 하고, 그에 관련된 교수-학습 방식이 필요하다. 이에 본 연구는 개별화 수업의 개념을 특성화고등학교 시각디자인 수업에 적용함으로써 수업의 효과를 증명하려고 하였고, 교사 한명당 학생 수를 고려하여 집단별로 개별화 수업의 개념을 적용하였으며, 이를 통해 수업의 효율성을 극대화하였다.

연구자는 연구를 위해 문헌 연구를 진행하여 개별화 수업과 인포그래픽 디자인의 개념을 살펴보고, 선행 연구 분석을 통해서 현재 교육기관에서의 인포그래픽 디자인 교육의 현황과 보완점을 파악하였다. 이러한 연구들을 바탕으로 시각디자인 - 인포그래픽 수업에서 개별화 수업과 인물 인포그래픽디자인을 활용한 새로운 수업과정을 제안하였다.

연구자는 총 5단계의 수업과정으로 계획하였으며, 이론학습, 개별화 수업, 피드백 과정을 모두 활용하려고 하였다. 수업의 전체적인 방향은 NCS 시각디자인과 컴퓨터그래픽, 디자인 일반 교과서를 참조하여 현재 특성화고등학교 시각디자인 수업에서 활용되고 있는 개념들을 적용하려고 하였다. 연구자는 시각디자인 교과 내의 수업의 현황을 파악하고, 수업을 진행한 특성화고등학교 디자인과 교사들을 대상으로 설문조사를 진행하여 수업의 체계를 보완하였으며, 서울특별시 소재의 디자인과 2학년 62명을 대상으로 현장 수업을 진행하였다.

수업을 진행하는 과정에서 학습자들은 특히 [학습단계 2]에서의 집단별 수업과정(아이디어 발상)에서 가장 높은 흥미와 집중력을 보였으며, A그룹의 학습자들은 본인을 활용한 익숙한 주제를 활용해 디자인 과정을 진행하며 시각디자인 분야에 대한 경험을 기를 수 있었다. B그룹의 학습자들은 주변 인물이나 같은 반의 친구들을 직접 인터뷰하며 자료조사의 적용과 현장 경험을 동시에 진행할 수 있었다. C그룹의 학습자들은 관심도가 높은 제 3의 인물로 인포그래픽디자인을 진행하며 인터넷 검색, 문헌 조사 등의 정보수집 능력을 길렀고, 이를 토대로 정보를 다양한 방법을 통해 조사, 요약하며 다양한 방법의 디자인 과정을 직접적으로 학습할 수 있었다.

연구자는 수업에 참여했던 학생들을 대상으로 설문조사를 진행하였고, 사후 설문조사에서는 전반적인 수업의 체계와 수업의 만족도에 있어서 평균 4.38~4.73의 높은 평가를 받아 개별화 수업의 개념을 통한 인포그래픽 디자인 수업의 실효성을 입증할 수 있었다. 앞으로도 디자인을 접하는 학생들의 다양한 잠재력을 향상하기 위해 여러 방향에서 수업에 대한 연구가 이루어져야 할 것이며, 획일적인 것보다 유연성 있는 수업 방식들에 대한 고찰 또한 끊임없이 이루어져야 한다. 연구자는 본 연구와 함께 학습자들의 개인차를 고려한 다양한 연구가 진행되기를 고대하고 있다.

참고문헌

1. 배윤선, 손민정, 이현주, 「Aha! Infographic」, 인터프레스, 2013.

17) high-job.sen.go.kr, 2023년 2월 11일 오전 12시 47분 접속

2. 변영계, 교수학습 이론의 이해, 학지사, 2008.
3. 임규정 외 5인, 고등학교, 컴퓨터그래픽, 서울 교과서, 2018.
4. 박현욱 외 4인, 고등학교 디자인 일반, 써마스, 2018.
5. 박혜진, 효율적인 인포그래픽디자인을 위한 정보 시각화 체계와 표현 특성 연구, 한국 브랜드 디자인학회, vol. 15, no. 3, 통권 43호, 2017.
6. 김주희, 특성화고등학교 디자인 교과의 인포그래픽 영역 적용에 관한 연구, 국민대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2016.
7. 안효진, 특성화고등학교 로고 디자인 교육에서 유의미 학습법을 활용한 수업 과정 연구, 국민대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2020.
8. 권대연, 지역 문화 특성 기반의 인포그래픽 디자인 프로그램 개발 연구, 경희대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2021.
9. www.newswire.co.kr
10. 21erick.org/column,
11. www.ncs.go.kr/index.do
12. high-job.sen.go.kr