

대학생 대상 창의적 문제해결 수업모형 개발

박금주
단국대학교 자유교양대학

Development of a Creative Problem Solving Teaching Model for University Students

Geum-Ju Park
Liberal Arts College, Dankook University

요약 본 연구는 트리즈와 디자인 사고를 적용하여 창의적 문제해결 수업모형을 개발하는 데 목적이 있다. 창의성이 미래 사회를 이끌어 갈 인재의 필수 요건으로 인식되고 있지만 창의성 향상을 위한 교과과정을 개발하고 적용하는 것, 초심 교수자가 관심을 갖고 적용 방법을 모색하는 것이 쉽지 않은 과정이다. 이러한 교수자들을 위해 대학생 대상의 창의성 향상을 목적으로 하는 수업모형을 제안하고자 한다. 연구방법은 수업모형 초안을 구안하고 델파이 조사를 통해 수업모형 최종안을 도출하였다. 최종안에 대해서는 창의성 관련 교과의 강의 경험이 있는 교수자와 교육공학 전문가를 대상으로 모형 타당화 검증을 실시하였다. 수업모형 초안과 비교해 최종 수업모형은 디자인 싱킹 적용 강조, 사례중심학습, 학생활동 중심, 문제해결 과정에 중점, 아이디어 표현에 중점을 둔 모형이 개발되었다. 본 연구에서 개발된 창의적 문제해결 수업모형은 대학생 대상 창의성 향상 교육을 위한 가이드 라인을 제공함으로써 창의성 향상 교육을 처음 시도 하는 교수자에게 도움을 줄 수 있고 보다 체계적인 교육이 가능할 것으로 기대한다.

Abstract The purpose of this study was to develop a curriculum model of the creative problem-solving class by applying a TRIZ model and design-thinking method. Although creativity is recognized as an essential requirement for talented people who will lead the future society, it is not easy to develop and apply a curriculum to improve creativity. It is not an easy process for beginners to have an interest in it and find a way to apply it through lectures. We provided the lecturers a curriculum model to improve the creativity of college students. The research method used in this study was a draft instructional model, and the final draft of the instructional model was derived through the Delphi method. Also, we conducted a model validation for the final draft. To compare with the draft class model, the final class model was developed, highlighting design-thinking application, case-based learning, student activity-centered, problem-solving process and idea expression. The curriculum model of creative problem-solving used in this study provides guidelines for creativity improvement curriculums for college students and can help lecturers improve students' creativity.

Keywords : Creative Problem Solving, Instructional Design, Design Thinking, TRIZ, University Education

본 논문은 한국연구재단의 2020년 신진연구자지원사업(인문사회)의 지원을 받아 수행되었음.
(연구과제번호: 2020S1A5A8043471)

*Corresponding Author : Geum-Ju Park(Dankook Univ.)
email: 12171176@dankook.ac.kr

Received August 4, 2021
Accepted October 1, 2021

Revised September 3, 2021
Published October 31, 2021

1. 서론

4차 산업의 도래는 산업현장의 변화와 함께 요구되는 인재상의 변화를 가져왔다. 산업현장에서는 다양한 직업이 출현하고 이에 따른 인력이 가져야 할 능력으로 협동능력(Collaboration skill), 창의능력(Creativity skill), 비판적 사고능력(Critical Thinking skill), 소통능력(Communication skill)을 총칭하는 4C를 요구하고 있다. 2008년부터 5년 주기로 조사하는 100대 기업의 인재상을 살펴보면, 2008년에는 1순위 창의성, 5순위 소통·협력, 2013년에는 1순위 도전정신, 4순위 창의성, 7순위 소통·협력, 2018년에는 1순위 소통·협력, 6순위 창의성으로 나타났다. 가장 필요로 하는 인재상이 창의성, 도전정신, 소통·협력으로 변화하였고 창의성은 1순위-4순위-6순위로 순위가 하락하였으나 중상위권 순위를 꾸준히 유지하고 있다[1].

교육부는 고등교육 종합발전 방안(2013)을 통해 창의적 인재 양성과 혁신적 가치 창출을 비전으로 제시하고 향후 우리 사회를 이끌어 갈 창의적 융합인재 양성의 필요성을 강조하고 있다[2]. 2017년 12월에 발표된 융합인재교육(STEAM) 중장기 계획(2017)에서는 융합인재교육 내실화를 통한 창의융합인재양성을 비전으로 제시하고 초중고등학교, 대학, 평생교육 대상의 융합인재교육 지원 방안을 제시하였는데 대학을 위한 지원으로는 다양한 실생활 문제를 주제로 학부생 융복합 프로젝트 활동 지원과 학부생 연구프로그램 지원을 통해 융합적 사고력과 실생활 문제해결력을 배양할 수 있는 기회 제공이다[3].

한편, 국제기구가 제시한 미래사회 인재상에 대한 주요 내용을 살펴보면, 유럽연합은 2009년을 창의성과 혁신의 해로 지정하고 혁신과 창의성이 앞으로의 사회 경제 발전에 중심역할을 담당하게 될 것이라고 밝혔다. 국제연합은 2010년 일자리 창출과 혁신적인 사회통합을 위해 창의성, 지식과 문화, 기술을 언급하였다. 세계경제포럼은 2016년 4차 산업혁명시대 인재에게 요구되는 직무능력 10가지를 제시하였는데 창의성, 문제해결력이 포함되어 있다[4].

지금까지 살펴본 국가 차원과 국제기구가 제시한 미래 사회 인재상에서 공통적으로 제시하고 있는 능력은 창의성이다. 창의성은 미래 사회를 살아갈 인재의 필수 요건으로 창의성 향상을 위한 교육계의 노력은 각 학교 단위와 사회 전반에 걸쳐 이루어지고 있다.

미래인재에게 요구되는 창의성에 대한 연구는 Guilford가 1950년 창의성은 모두가 가지고 있고 개발할 수 있는

능력이라고 한 이후 창의성에 대한 연구들이 이어졌다 [5]. Torrance(1988)는 창의성에 대해 3가지로 나눠 정의하였는데 연구용 정의, 예술적 정의, 생존적 정의이다. 창의적 사고는 문제를 지각하고 가설을 설정하여 검증하고 결과를 도출해 내는 연구용 정의, 창의성이란 더 깊게 파는 것, 두 번 보는 것과 같이 유희적으로 표현하는 예술적 정의, 사람이 어떤 문제에 대해 해결할 때 이전 경험했던 문제와 같지 않은 경우가 많기 때문에 창의적인 문제해결은 이전에 습득한 요소들을 지금 사용할 수 있는 유용한 형태로 새롭게 재조합하는 생존적 정의로 정의하였다[6]. 교육에 활용되는 창의성에 대한 정의는 생존적 정의에 해당되지만 연구용 정의와 예술적 정의도 창의성 발현을 위해서 필요한 부분이다.

창의성 향상을 지원하는 다양한 아이디어 발상 기법은 학계와 산업계에 걸쳐 전문분야에서 다양한 문제를 해결하고 보다 나은 인간의 삶을 만드는 데 필요한 아이디어와 해결방안을 찾는 데 영향을 미친다[7]. 이러한 아이디어를 도출해내는 기법은 미국 GE(General Electric)의 Creative English Program 도입을 시작으로 브레인스토밍(Brainstorming), 시네틱스(Synectics), PERT(Program Evaluation and Review Technique), 브레인라이팅(Brain Writing), 트리즈(TRIZ), 디자인 사고(Design Thinking) 등이 등장했다.

1980년대 후반 등장한 디자인 사고는 적용 분야와 적용하는 사람마다 조금씩 변형되어 프로젝트에 적용되고 있다. IDEO의 브라운(Brown)은 디자인 사고는 사용자의 요구를 실현 가능한 기술과 조화시키기 위하여 디자이너의 전문적인 역량과 감각을 사용하는 것이라고 했다 [8]. 마틴(Martin)은 디자인 사고는 분석적 사고와 직관적 사고의 역동적 상호작용하면서 지식들간에 유기적으로 결합하여 창의적 해결책을 제시하는 과정이라고 하였다[9]. 캐롤(Carroll)은 디자인 사고 과정을 이해, 관찰, 관점, 아이디어화, 모형, 실험의 단계로 제시하였다[10]. D-School의 디자인 사고는 결과보다는 과정을 중시하는데 공감, 정의, 아이디어화, 모형, 실험의 단계로 이루어져 다른 문제가 발생하거나 필요시 전 단계로 돌아갈 수 있는 시스템이다.

디자인 사고의 문제해결과정은 학습자의 자신감을 향상시키고 공감 형성, 프로젝트 수행에 대한 의욕 및 동기 유발, 아이디어 도출의 독려 등을 통해 능동적인 문제해결력을 향상시킬 수 있다[10]. 아이디어가 도출되면 프로토타입을 제작하는 과정은 즉각적인 가시적 표현이 가능하고 학습자가 말로 표현하지 않은 부분까지 구현이 가

능하다. 또한 디자인 사고의 과정이 문제 정의, 질문 제시, 아이디어 및 해결안의 도출이 이루어지는 탐구기반 학습기반으로 이루어지면서 학습자는 이를 통해 문제를 바라보는 사고의 확장, 사용자에 대한 이해의 심화, 타인 및 공동체를 위한 가치 인식이 가능해진다[11].

이렇게 디자인 사고가 많은 생각을 통해 아이디어를 내고 구현과 테스트를 거치는 과정에 중점을 둔다면 트리즈는 문제해결과정에서 해결할 수 있는 원리를 적용하는 창의적 사고 발달기법이다. 트리즈나 디자인 사고는 문제를 인식, 도출하고 해결하기 위한 과정을 거쳐 최종 해결책을 구안해 내는 과정으로 구성되어 있다.

이러한 창의적 문제해결 도구를 활용한 창의성 교육은 각 대학이 4차 산업혁명 시대의 인재 양성을 위해 관련 교과를 개설하여 운영하고 있다. 국내 대학의 창의성을 주제로 한 강의는 창의성 사고, 창의적 산물, 창의적 인물, 창의적 환경, 창의적 이론으로 분류되는데 이 중 창의적 사고를 주제로 한 강의가 가장 많았다. 계열별로는 공학, 교양, 사회과학, 예술 등의 순으로 개설되어 있었다. 창의성을 주제로 한 강의는 창의적인 아이디어를 훈련하고 창의적 산물을 만들어 내는 실용적 측면이 강조되어 있었다[12]. 구체적으로 대학의 사례를 살펴보면, A 대학은 코딩교육에 디자인 사고를 적용하여 창의적 사고 향상을 위한 교양 교과를 운영하고 있으며[13], B 대학은 디자인 사고와 트리즈를 기반으로 창의적 문제해결력 향상을 위한 교과를 운영하고 있다. C 대학은 SCAMPER 기법을 활용하고 프로젝트 기반의 창의적 사고와 문제해결 교과를 교양 교과로 운영하고 있다[14]. 3개 대학의 예는 공통적으로 창의성이 교과 내용에 포함되어 있으나 적용한 문제도출 및 해결 기법이 다양하며 해당 교과 설명만 교수자에게 주어지고 교과 내용에 대해서는 교수자 재량에 맡겨져 있다.

대학의 창의성 관련 교육을 주제로 한 선행연구를 살펴보면, 팀기반 프로젝트 학습[15-17], 문제기반 학습[18] 액션러닝[19], 하브루타 활용 학습[20] 등의 교수법을 활용하고 있으며 문제를 발견하고 해결방안을 도출하는 기능 중심의 교과 운영이 주를 이루었다. 팀기반 프로젝트 학습이 적용된 박혜영의 연구[15]는 팀기반 프로젝트 학습의 운영방법을 제시하고 창의성과 자기조절학습 능력에 효과가 있음을 검증하였다. 정주영과 홍광표의 연구[16]도 팀기반 프로젝트 학습의 운영 과정을 제시하고 학습활동 중심의 학습모형을 도출하였다. 서응교 외 연구[17]는 디자인싱킹 기반의 강좌를 개발하고 창의적 잠재력과 창의성 향상 효과를 제시하였다.

문제기반학습이 적용된 이근수의 연구[18]는 제시된 문제를 해결하기 위해 학습자 간 상호협력적 학습이 이루어지는 정보보다는 설계에 중점을 두어 문제개발, 평가도구개발, 교수자료개발 방법을 제시하고 있다. 액션러닝이 적용된 조영재 외 연구[19]는 온라인과 오프라인 수업 환경에서 팀단위 문제해결 활동을 위한 프로그램을 학습활동중심으로 도입, 본활동, 마무리 단계에 걸쳐 제시하였다. 하브루타를 활용한 허영주의 연구[20]는 두 명의 학생이 한팀을 이뤄 서로 배우는 관계를 형성하는 하브루타를 적용하여 개인창의성 하위영역에서 사회성을 제외한 개방성, 과제집착력, 자기확신, 독립성이 향상되었음을 제시하였다.

지금까지 살펴본 연구들은 수업 운영을 중심으로 특정 교수법을 중심으로 프로그램을 개발하거나 개발전략을 제시하고 있어 수업 운영 전반에 대한 내용을 파악하는 것이 어렵다.

따라서, 본 연구는 수업 운영의 전반적인 사항을 파악할 수 있는 창의적 문제해결 중심의 교수학습 모델을 개발하는 데 목적이 있다. 창의성이 미래 사회를 이끌어 갈 인재의 필수 요건으로 인식되고 있지만 창의성 향상을 위한 교과과정을 개발하고 적용하는 것, 초심 교수자가 관심을 갖고 적용 방법을 모색하는 것이 쉽지 않은 과정이다. 이러한 교수자들을 위해 전체적인 수업 운영을 파악할 수 있고 창의성 향상을 목적으로 하는 수업모형을 제안하고자 한다.

2. 연구방법

대학생 대상 창의성 향상을 위한 교과의 수업모형 개발을 위해 Table 1.과 같이 창의성 관련 교과의 강의 경험을 있는 교수자와 교육공학 전문가를 대상으로 의견을 수렴하고 수업모형에 대한 검토를 진행하였다.

Table 1. Panel of expert

	Education	area of expertise	Years of Career
A	PhD.	creativity education	10
B	PhD.	creativity education	5
C	PhD.	creativity education	7
D	PhD.	educational engineering	7
E	PhD.	educational engineering	5

연구절차를 살펴보면, 문헌조사 및 분석, 대학 창의성 교육 사례 조사, ADDIE 모형을 바탕으로 수업 초안을 구안하고 전문가 패널 의한 1차 델파이 조사를 실시하였다. ADDIE 모형은 교수설계 모형의 가장 일반화된 모형이며 분석, 설계, 개발, 실행, 평가의 순차적 구성이 특징이다. 창의성 교육과정 개발과 관련된 수업 내용과 방법, 평가를 중심으로 ADDIE 각 단계의 수정 및 보완점에 대해 묻는 1차 델파이 조사를 위해 전문가 패널에게 이메일로 배부하였고 2020년 7월 1일부터 10일간 실시하였다. 2차 델파이 조사는 1차 조사를 기반으로 델파이 조사지 내용을 수정 보완하여 이메일로 배부하고 2020년 8월 15일부터 7일간 실시하였다. 이 조사에서는 교육과정개발, 학생활동, 성과분석을 중심으로 의견을 수렴하였다. 2차례 델파이 조사에 의한 최종 수업모형에 대해 타당화 분석을 위해 설명력, 타당성, 유용성, 보편성, 이해도를 중심으로 문항을 구성하였다. 전체 연구절차는 Fig. 1과 같다.

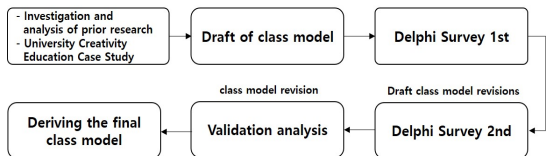


Fig. 1. Research procedure

3. 연구결과

수업모형 초안은 3시간으로 운영되는 창의적 문제해결을 위한 수업을 고려하여 작성하였다. 분석 단계에서 디자인 싱킹과 트리츠의 도입 필요성, 학생요구분석이 선행되고 수강생에 대한 분석과 학습 환경에 대한 분석이 이루어진다. Fig. 2와 같이, 설계에서는 교육목표를 설정하고 세부적으로 생각 도구별 세부 교육목표를 설정한다. 교수전략을 통해 적용하고자 하는 교수법을 설정하고 운영 전략을 수립한다. 평가의 기준을 수립하고 수업 활동 중 중점 평가 대상을 설정한다. 개발단계에서는 학습활동에 필요한 자료를 개발하고 교육과정을 개발한다. 실행단계에서는 학습활동을 중심으로 수업을 운영하고 평가단계에서는 만족도 조사와 교육과정 개선안을 도출한다.

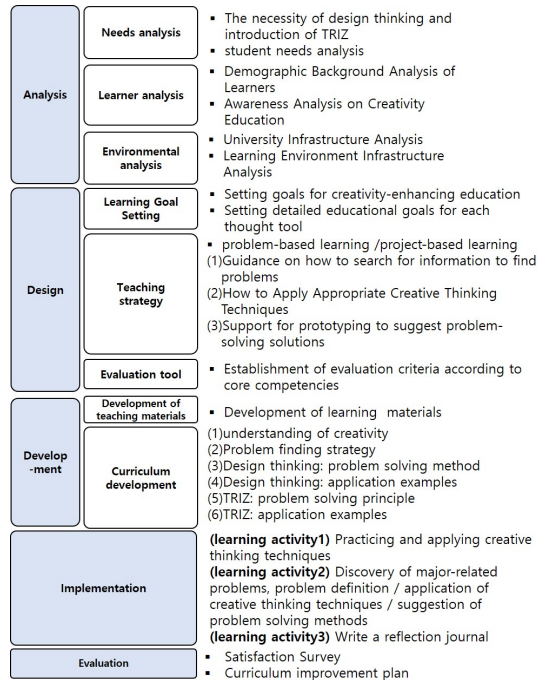


Fig. 2. Class model draft

3.1 델파이 조사

수업모형 초안에 대한 1차 델파이 조사 결과는 Table 2와 같다. 1차 델파이 조사결과, 분석단계에서는 지속적인 창의성 교육에 대한 모니터링, 창의성에 대한 학습자의 인식 파악, 학습동기 파악, 교수방법에 따른 학내 인프라 조사가 필요하다는 의견이 있었다. 설계단계에서는 창의성 교육을 통해 어떤 효과를 얻을 것인가에 중점을 두어야 하고 협력 역량을 위한 팀기반 학습 고려, 상호작용 전략, 창의성과 관련된 역량 평가 도구 개발에 대한 의견이 있었다. 개발단계에서는 초심 교수자를 위한 수업 가이드 개발, 수업에서 다루는 생각 도구의 축소, 실행단계에서는 문제를 발견하는 범위를 전공영역에 한정하지 않고 일상생활로 확장, 평가단계에서는 각 분반별 만족도 조사가 제시되었다. 이와 같은 1차 델파이 조사 결과를 바탕으로 수업모형 초안을 수정, 보완하여 Fig. 3의 최종 수업모형에 반영하였다.

Table 2. The 1st Delphi survey results

ADDIE		expert opinion
analysis	needs analysis	<ul style="list-style-type: none"> °Need to monitor continuous creativity education °Continuous exploration of creative tools that can express

ADDIE		expert opinion
		creativity ◦Identify learners' thoughts on creativity and identify requirements
	learner analysis	◦Identify learning motivations
	environmental analysis	◦Understand the infrastructure within the university
design	learning goal setting	◦What effect will be gained through creativity training? ◦Set detailed training objectives for each design thinking and TRIZ
	teaching strategy	◦Need to consider team-based learning to enhance collaboration capabilities ◦Appropriate interaction strategies
	evaluation tool	◦Development of evaluation tools that apply the capabilities of creativity education
development	development of teaching materials	Development of Class Operation Guide for Beginners
	curriculum development	◦Composed of three themes: creativity, design thinking, and TRIZ ◦Handling 2 Thinking Tools Is a Burden to Class Operations
implementation		Need to expand problem detection in learning activity-oriented class operations
evaluation		Conduct a satisfaction survey for each class

2차 델파이 조사 결과는 Table 3과 같다. 2차 델파이 조사에서는 1차 델파이 조사 결과와 교육과정개발 내용, 학습활동 내용을 패널에게 제공하였다. 분석단계에서는 두 가지 생각도구 중 하나의 생각도구를 주활동 도구로 활용하고 다른 생각도구의 보조 역할 고려, 학습자의 창의성 활동 경험에 대한 파악과 수업 반영, 다양한 전공의 학생에 대한 특성 파악, 대학 내 행정적, 재정적 지원 파악에 대한 의견이 있었다. 설계단계에서는 대학 인재상과 교육목표에 따른 창의성 교육목표 설정, 전체 교육과정에 대한 로드맵 제공, 학습 과정에 대한 평가 강화, 과제에 대한 정량, 정성 평가 병행에 대한 의견이 있었다. 개발단계에서는 다양한 학습활동을 위한 콘텐츠 개발, 문제발견과 아이디어 발굴, 해결안 표현에 중점, 실행단계에서는 다양한 사례 제시, 학습성과를 공유할 수 있는 활동이 필요하다는 의견이 있었다. 평가에서는 핵심역량 향상 정도 점검에 대한 의견이 있었다. 2차 델파이 조사 결과는 Fig. 3의 최종 수업모형에 반영하였다.

Table 3. The 2nd Delphi survey results

ADDIE		expert opinion
analysis	needs analysis	Consider dealing primarily with one thought instrument and the other acting as an assistant.
	learner analysis	◦Investigate learners' experience in creative activities and reflect them on learning activities ◦Identify the characteristics of students by major
	environmental analysis	Consideration of administrative and financial support for class operation
design	Learning Goal Setting	Setting creative education goals according to the university's talent and educational goals
	teaching strategy	Provides a roadmap for the entire curriculum
	evaluation tool	◦Reinforcement of evaluation of the learning process ◦Quantitative and qualitative evaluation of assignment
development	Development of teaching materials	Development of various contents
	Curriculum development	Focus on the process of discovering problems, discovering ideas, and expressing them ◦Present various examples ◦Need activities to share learning outcomes
implementation		Check the degree of improvement of core competencies
evaluation		

최종 수업모형의 주요 내용을 살펴보면, Fig. 3과 같이 1차 델파이 조사 결과를 반영하여 분석의 요구분석 단계에서 타대학 창의성 교육에 대해 지속적으로 모니터링하고 설계의 교수전략에서는 팀기반학습을 추가 적용하여 학습자 간 협력학습이 가능하도록 하였다. 또한 비대면 수업 환경에 적용할 수 있는 상호작용 전략 수립이 추가되었다. 개발의 교수자료개발에서는 초심교수자를 위한 수업 운영을 위한 가이드 개발을 포함시켰다. 실행 단계에서는 일상생활에서 문제를 발견하는 활동을 추가하였다.

2차 델파이 조사 결과를 반영하여 분석의 요구분석 단계에서 디자인 싱킹 도입의 필요성을 제시하고 학습자분석 단계에서는 수강생의 창의성 관련 활동 참여 경험을 조사한다. 환경분석 단계에서는 수업 운영을 위한 행정적, 재정적 지원을 살펴본다. 설계의 학습목표설정 단계에서는 대학의 인재상, 교육목표 등에 따라 교육목표를 설정한다. 설계의 교수전략단계에서는 전체 교육과정에 대한 로드맵 설계를 포함시켰다. 평가도구 단계에서는 과정중심 평가와 정량 및 정성 평가 설계가 포함되었다.

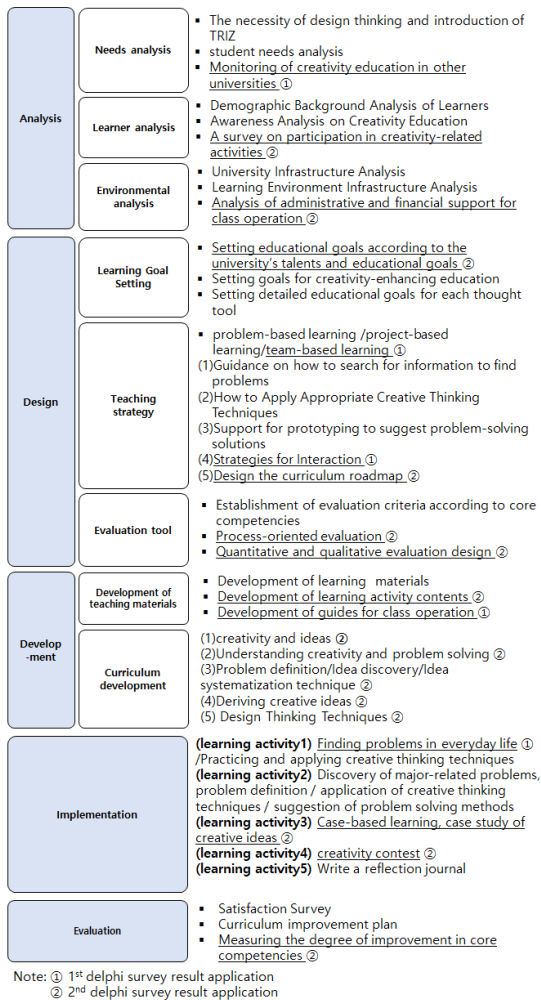


Fig. 3. Final class model

개발의 교수자료개발 단계에서는 학습활동을 위한 다양한 콘텐츠 개발이 추가되었다. 교육과정개발 단계는 수업 모형 초안에서 트리츠의 적용 원리와 디자인 싱킹의 적용 과정을 강조하였는데 최종 수업 모형에서 트리츠는 문제해결원리에 중점을 두고 창의성과 문제해결의 이해에서 다루고 디자인 싱킹은 문제해결과정에 중점을 두어 디자인 사고 기법에서 다루도록 각각 주제를 설정하여 교육과정을 구성하였다. 실행단계에서는 팀기반의 프로젝트 수행에 도움이 되는 사례를 살펴볼 수 있는 활동과 창의적 문제해결을 적용한 우수 사례의 발굴과 공유를 위한 창의력 경진대회를 포함시켰다. 평가단계에서는 핵심 역량의 향상 정도를 조사하도록 하였다.

3.2 전문가 타당화 분석

텔파이 조사에 참여한 전문가 5인을 대상으로 수업모형에 대한 전문가 타당화 분석을 Table 4와 같이 실시하였다. 최종 모형에 대해 타당성, 유용성, 보편성, 설명력, 이해도에 대해 내용 타당도 지수(CVI: content validity index)를 도출하였다(21-24). 내용 타당도 지수에서 각 척도의 점수는 1점 0, 2점 0.25, 3점 0.5, 4점 0.75, 5점 1.00으로 배정하여 평균값을 계산한 결과 모두 .8로 나타났으며, 평가자간 일치도(IRA: Inter-Rater Agreement)는 1이었다. 내용 타당도 지수와 평가자 간 일치도가 모두 .8 이상의 수치를 보여 수업모형의 타당함을 확인할 수 있었다.

Table. 4 Validation Analysis Results

	expert panel					Mean	CVI	IRA
	A	B	C	D	E			
validity	4	5	3	4	5	4.20	.8	1
usability	4	5	4	4	5	4.40	.8	
universality	3	5	3	5	4	4.00	.8	
Explainability	4	5	3	4	5	4.20	.8	
understanding	5	4	4	4	5	4.40	.8	

4. 결론

본 연구는 대학생 대상으로 이론과 실습이 조화를 이루고 창의적 발상 도구를 활용한 창의적 문제해결 수업 모형을 개발하는 데 목적이 있다. 대학 창의성 교육 사례와 문헌조사를 통해 ADDIE 모형을 기반으로 하는 수업 모형 초안을 개발하고 2차에 걸친 텔파이 조사를 통해 최종 수업모형을 개발하였다. 최종 수업모형은 생각도구로서의 디자인 싱킹 적용 강조, 사례중심학습, 학습활동 중심, 문제해결 과정에 중점, 도출된 아이디어 표현에 중점 둔 모형이 도출되었다. 창의적 문제해결을 위한 수업은 문제발견, 문제정의, 문제해결방법 찾기, 문제해결방법 표현의 과정을 거치면서 디자인 싱킹의 문제해결과정이 강조되었고 팀기반 프로젝트를 수행하면서 다양한 사례를 탐색하고 공유하는 활동이 병행되었다. 교수자는 학생활동을 지원하고 조언하는 역할 수행과 문제해결 각 단계를 직접 실습해 보도록 학생활동 중심의 수업이 운영되었고 문제해결방법을 글보다는 그림으로 표현하도록 하였다.

본 연구는 창의적 문제해결 수업 모형을 통해 수업 내용과 수업 운영 등 수업의 전체 구성을 살펴볼 수 있도록 하였다. 선행연구가 교수법 중심의 수업 운영에 중점을 두고 있어 수업 전반에 대한 내용을 살펴보기 어려운 점을 감안하였다.

이러한 연구결과를 통해 첫째, 각 대학에서 실시하고 있는 창의성 향상 교과 운영의 구체적인 가이드 라인을 제공할 수 있다. 창의성에 대한 중요성을 인식하고 각 대학에서는 창의성 관련 교과를 개설하고 운영하고 있지만 활용되고 있는 창의성 문제해결 도구가 다양하고 대략적인 교과목 설명만 주어지고 교수자 재량으로 교육 내용과 교수법이 적용되고 있는 현 상황에서 창의성 교육을 위한 기본적인 지침이 될 것이다. 전공 교과에 창의성 향상 교육을 적용하고자 하는 교수자에게는 주제 선정, 적절한 창의적 문제해결 도구 선정, 학습 활동지도, 교수-학습법 적용 등에 대한 지침 제공이 가능할 것이다. 교양 교과로서 창의성 교육을 처음 시작하는 교수자에게는 전공 교과 교수자가 도움을 받을 수 있는 지침들 외에 수업 내용의 구성에 대한 지침 제공이 가능할 것이다.

둘째, 이렇게 구체적인 가이드 라인을 제공함으로써 창의성 교육을 처음 시작하는 초심 교수자에게 쉽게 접근할 수 있는 지침서 역할을 할 것이다. 새로운 교육과정을 설계하고 시행하는 것은 교수자에게 많은 에너지와 시간을 할당해야 하는 쉽지 않은 작업일 것이다. 진입장벽을 낮춰 쉽게 접근할 수 있는 가이드 라인 제공은 교수자의 새 교육과정 설계와 운영에 적지 않은 도움이 될 것이다.

셋째, 창의성 교육의 정체성을 확립하게 될 것이다. 창의성의 중요성을 인식하고 창의성 교육을 각 대학에서 실시하고 있지만 창의성에 대한 신뢰는 교육의 중요성에 대한 인식을 따르지 못하고 있다. 창의성이 교육과 훈련에 의해 향상시킬 수 있다는 신뢰는 체계적인 교육과 훈련이 뒷받침해 줄 때 확보될 수 있다. 창의성 교육에 대한 교수학습모델이 제시된다면 창의성에 대한 신뢰성 확보와 더불어 정체성 확립에도 기여하게 될 것이다.

교육 및 후속연구와의 연계 활용 방안은 대학생 대상 창의적 문제해결 교수학습 모델을 바탕으로 교육과정을 개발하고 교양교과와 전공교과 각각에 적용, 그 효과성을 분석할 수 있다. 개발된 교수학습 모델을 바탕으로 교양교과와 전공교과에 적용할 수 있는 교육과정을 개발하고 실제 수업에 적용하여 사전·사후 검사와 인터뷰, 강의 평가 결과 분석을 통해 효과성 분석이 가능하다.

References

- [1] Korea Chamber of Commerce and Industry, Top 100 Companies Desired Talent Report, Korea, pp.1-2.
- [2] Ministry of Education, Comprehensive development plan for higher education, Korea, pp.5-6.
- [3] Ministry of Education, Korea Foundation for Science and Creativity, Convergence Talent Training (STEAM) Mid to Long-Term Plan (2018~2022), pp.3-5.
- [4] N. M. Hwang, "4th Industrial Revolution and Creativity Education", *philosophy and reality*, Vol.119, pp.127-144, 2018.
- [5] Y. K. Gwon, S. T. Lim, "A Study on Combined Education for Design Thinking - Focusing on Stanford D. School Curriculum", *Communication Design Society*, Vol.60, pp.8-18, Jul. 2017.
- [6] Torrance, E. P., The nature of creativity as manifest in its testing. In R. J. Sternberg (Ed.), The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives, Cambridge University Press, 1988.
- [7] A. R. Han, D. Y. Gwak, "A Study on the Design Idea Generation Utilizing TRIZ Concept", *Journal of the Korean Society of Design Culture*, Vol.18, No.2, pp.512-525, Jun. 2012.
- [8] Brwon, T., Change by Design : how design thinking transforms organizations and inspires innovation. 2009.
- [9] Martin, R., The Design of Business. Harvard Business School Press, 2009.
- [10] Carroll, M., Goldman, S., Britos, L., Koh., J., Royalty, A & M. Hornstein., "Destination, Imagination, and the Fires Within: Design Thinking in a Middle School Classroom", *International Journal of Art&Design Education*, Vol.29, No.1, pp.37-53. 2010.
- [11] Dunne, D., & Martin, R., "Design thinking and how it will change management education: An interview and discussion", *Academy of Management Learning & Education*, Vol.5, No.4, pp.512-523. 2006.
- [12] I. S. Choi, H. S. Lee, G. H. Lee, S. J. Kim, "A detailed analysis of creativity courses provided by prestigious Korean universities", *The Journal of Curriculum Studies*, Vol.30, No.2, pp.179-199, 2012.
- [13] E. K. Seo, "Development of Creative Thinking and Coding Course method on Design Thinking using Flipped Learning", *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, Vol.17, No.16, pp.173-199. Aug. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.22251/ilcci.2017.17.16.173>
- [14] H. W. Kim, "A Study on the Design and Operation of Liberal Arts College for Improving Creativity of University Students", *Creativity Education Research*, Vol.18, No.4, pp.91-114, Dec. 2018.
- [15] H. Y. Park, "The Effects of Team-Based Project

Learning on Creativity and Self-Regulated Learning Ability of University Students”, *Education and Culture Research*, Vol.25, No.4, pp.283-297, Aug, 2019.

DOI: <https://doi.org/10.24159/joec.2019.25.4.28>

- [16] J. Y. Jung, K. P. Hong, “Development of the Team-based Project Learning Program to Solve the Authentic Problems”, *Fisheries and Marine Education Research*, Vol.30, No.3, pp.1103-1119, 2018.
DOI: <https://doi.org/10.24159/joec.2019.25.4.283>
- [17] E. K. Seo, E. H. Jeon, H. J. Jung, “Development of Lecture to increase Undergraduate Students’ Creative Competency based on Design Thinking”, *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, Vol.16, No.4, pp.693-718, Feb. 2016.
- [18] G. S. Lee, “A Study on PBL Instructional Design for Creative Engineering Design Education”, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.15, No.7, pp.4573-4579. Jul. 2014.
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2014.15.7.4573>
- [19] Y. J. Jo, M. H. Kim, S. H. Park, “Blended action learning program development to promote creative problem solving capability in university class CoP”, *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, Vol.18, No.24, pp.957-986. Dec. 2018.
DOI: <https://doi.org/10.22251/ilcci.2018.18.24.957>
- [20] Y. J. Heo, “Influence of Havruta Utilization Class on Individual and Group Creativity”, *Liberal Arts Basic Research*, Vol.10, No.3, pp.73-106, 2016.
- [21] J. S. Gwon, *Analyzing the Curriculum of Busan’s Da-haeng Bok School Based on CIPP Evaluation Model and Developing an Instructional Design Model on the ADDIE model for the School*, Ph.D dissertation, Dong-A University, Busan, Korea, pp.2-3, 2019.
- [22] E. S. Ryu, *e-PBL Instructional Design and Analysis of its Effect*, Ph.D dissertation, Graduate School, Inje University, Korea, 2014.
- [23] C. W. Nam, M. H. Lee, “The Development of an Instructional Design Model for Blended Learning-Based Extracurriculum in University Education”, *Journal of lifelong Learning Society*, Vol.7, No.2, pp.111-137, May. 2021.
DOI: <https://doi.org/10.26857/JLLS.2021.5.17.2.11>
- [24] J. Lee, S. K. Yoo, Y. O. Lee, “A Study on the Development of an Instructional Model for Digital Citizenship Education”, *Korean Educational Issues Research*, Vol.39, No.1, pp.1-24, Mar. 2021.
DOI: <https://doi.org/10.22327/kei.2021.39.1.001>

박 금 주(Geum-Ju Park)

[중신회원]



- 2002년 8월 : 단국대학교 교육대학원 전자계산교육 (교육학석사)
- 2013년 2월 : 단국대학교 일반대학원 교육학과 (교육학박사)
- 2021년 3월 ~ 현재 : 단국대학교 자유교양대학 강의전담조교수

<관심분야>

교수학습과정개발, 직업진로교육과정개발, 평생교육