

NFTM-TRIZ에 근거한 지속적인 창의·인성 교육을 위한 수업설계모형 구안

Instructional Design Model Development for Continuous Creativity–Personality Education based on NFTM-TRIZ

김훈희

진주보건대학교 간호과

Hoon-Hee Kim(hee0133@hanmail.net)

요약

본 연구는 지속적인 창의·인성교육을 위한 수업설계모형을 구안하기 위하여 NFTM-TRIZ를 활용하는데 그 목적을 두었다. NFTM-TRIZ는 TRIZ에 기반하여 유아에서 성인에 이르기까지 ‘지속적인 창의성 교육’을 할 수 있도록 개발된 교육프로그램이다. TRIZ는 주어진 문제의 모순을 찾아내고 이를 극복함으로써 혁신적인 해결안을 얻도록 하는 창의적 문제해결방법론으로 알려져 있다. 본 연구의 과정은 G 대학교의 교직과목으로 개설된 “교육과정 및 교육평가”를 수강한 3, 4학년 남, 여 학생들 80명을 대상으로 매주 10분 내지 15분씩 창의성 수업을 한 후, 이에 대한 산출물로 NFTM-TRIZ의 8단계 교수·학습 절차에 맞추어 각자의 전공 교과별로 창의·인성 교육을 위한 수업안을 만들어 제출토록 하고 창의성 수업에 대한 후기를 작성토록 하여 연구 결과를 분석했다.

■ 중심어 : | 창의·인성 교육 | 수업설계모형 | 엔에프티엠-트리즈 |

Abstract

The purpose of this study is that pre-service teacher are able to design creative instruction based on NFTM-TRIZ for building up their continuous creative thinking and promoting their creative instruction activities. NFTM-TRIZ is a educational technology system to form and develop creative thinking from child to adult continuously based on TRIZ theory. TRIZ is the thinking technique of creative problem solving that can be the tool of inventory solutions by finding and get over the key of contradiction that is necessary to obtain ideal final results of suggested problems. The subjects for this study were 90 pre-service teachers who are attending third and fourth graders of Teachers' College in G university and are taking 'Curriculum and Educational Evaluation'. The creativity program for this study was carried out for ten minutes at the end of lectures. The verification for this study results were performed two faces. First, pre-service teachers presented teaching and learning plan for one time used 8 Steps' Teaching and Learning Model based on NFTM-TRIZ. Second, researcher got feedback from them about this creative program.

■ keyword : | Creativity–Personality Education | Instructional Design Model | NFTM-TRIZ |

* 이 논문은 2011년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음[NRF-2011-35C-BOO293]

* 본 논문은 한국콘텐츠학회 2013 춘계 종합학술대회 우수논문입니다.

접수일자 : 2013년 07월 15일

심사완료일 : 2013년 08월 05일

수정일자 : 2013년 07월 29일

교신처자 : 김훈희, e-mail : hee0133@hanmail.net

I. 서론

요즘 우리나라 모든 교육현장에서의 화두는 창의·인성 교육에서 시작된다고 해도 과언은 아니다. 유아교육에서부터 초·중·고등학교에 이르기까지 심지어 대학교육에서조차 교육의 기초를 창의와 인성에서 찾는다. 그러나 이를 실행할 중심에 있는 현장 교사들은 창의·인성에 대한 개념의 인지에서부터 구체적 내용의 선정과 조직, 방법에 대한 이렇다할만한 해안(慧眼)을 찾을 수 없어 혼란스러워하고 있다.

창의·인성 교육에는 학교 교사들의 창의성과 인성이 중요하게 작용한다. 창의적인 교사들이 없다면 학생들의 창의적인 재능을 발견할 수도, 보상할 수도, 개발할 수도 없을 것이기 때문이다. 교사가 자신의 인성을 바탕으로 수업에서 전문성을 발휘하기 위해서는 기존의 것을 답습하기보다 위험을 감수하고 새로운 것을 시도하려는 의지와 융통성이 있어야 한다. 교사들이 수업에서 창의성 증진 기법을 다양하고 효과적으로 활용하지 못하는 이유는 교사들이 다양한 창의성 기법을 잘 알지 못하고, 각 교과와 연계하여 그 기법들을 적용할 방법이나 여유가 없다는 것이다[1]. 창의성 교육이 성공하기 위해서는 학교와 교육적 풍토가 바뀌는 것도 중요하지만, 교사들 스스로가 창의적인 교사가 되기 위해 노력해야 한다. 그러나 교사의 창의성은 연령과 교직 경력이 증가함에 따라 점차 감소하는 경향을 보인다는 연구결과[2]도 있으므로 예비교사들인 대학생 때부터 지속적이고 체계적인 창의성 교육이 필요하다고 할 수 있다.

현재 학교에서는 창의·인성 교육과 창의성 개발을 위해 다양한 수업 전략을 사용하고 있지만 본 연구에서는 러시아에서 오래 전에 연구 개발되어 정착된 창의적 문제해결 기법인 TRIZ에 근거하여 수업 전략을 구상하려 한다. TRIZ 이론은 구 소련의 발명가이자 기술자인 알트슐러에 의해 개발된 창의적 사고기법으로 정치·사회적 체제 때문에 오랫동안 해외에 알려지지 않았다가 개방 이후 많은 전문가들의 해외이동으로 현재 미국, 유럽, 일본, 한국 내에 도입되어 활발히 활용되고 있다. 우리나라에서는 기업들에서 TRIZ 기법을 적용하여 신기술을 개발하거나 발생한 문제를 창의적으로 해결하는 사

례들이 많아지면서 많은 연구소들과 대학 내에서 이 방법론을 연구 및 교육하고 있다.

이미 러시아에서는 유치원, 초,중,고, 대학의 정규 교과과정으로 TRIZ를 기반으로 한 창의성 교육이 활발히 이루어지고 있다. 아직 국내에선 익숙하지 않은 창의적 사고 기법이지만 아동교육, 영재교육, 발명교육, 교과외 활동 프로그램, 그리고 창의성 신장을 위한 여러 연구들에서 긍정적인 결과들을 내놓고 있다[3-5].

TRIZ란 “주어진 문제의 가장 이상적인 결과를 얻어 내는데 관건이 되는 모순을 찾아내고, 이를 극복함으로써 혁신적 해결안을 얻을 수 있는 창의적 방법론”을 말한다. TRIZ는 창시자 알트슐러와 그의 제자들에 의하여 20만 건 이상의 발명 특허를 조사하여 그 중 4만 건의 의미 있는 특허를 통하여 기술 발전의 패턴이나 공동 원리를 정리하여 집대성 한 원리이다. 알트슐러는 특허들을 조사함으로써 발명을 정의하고, 발명의 수준을 나누었으며, 발명의 유형과 진화의 유형을 파악하였다. TRIZ의 기본 사고 과정으로는 모순, 자원, 이상적 최종 결과, 진화 유형, 40가지 발명원리, ARIZ 등의 구성요소를 통해서 일어난다[6].

이러한 TRIZ 이론을 기반으로 학습자의 인지 발달 수준 및 신체적, 정서적 수준을 고려하여 취학 전 아동에서부터 성인을 대상으로 지속적인 창의교육 프로그램을 개발하였는데, 이것이 NFTM-TRIZ 이론이다.

그리고 학교 교육의 특성상 교육 목표를 효율적으로 실행하고 어떠한 교육내용을 다루더라도 교수·학습 활동이 보다 풍부하고 유의미하며 지속성을 가지기 위해서는 체계적인 수업 절차가 필요하다. 이를 위해 학교 현장에서는 교과 활동의 수업 설계 시에 ‘도입’, ‘전개’, ‘정리’ 단계로 이어지는 절차를 이용하고 있다. 이러한 과정은 가네(Robert M. Gagné)의 수업 설계 원리와 방법에 근거한다고 볼 수 있다.

그러므로 창의·인성 교육 또한 어느 학교 수준에서나 교과목에 상관없이 교사와 학생들이 교실 수업 활동 속에서 자유롭게 실행하기 위해서는 체계적인 수업 절차를 갖춘 수업설계모형이 필요하다고 본다.

이에 본 연구의 목적은 예비교사들로 하여금 창의·인성교육의 중요성을 알고 이를 현장에서 실천할 수 있는

실질적 전략을 미리 탐색해보도록 하는 것이다. 더불어 전공별 교과목 내용들과 창의·인성교육이 잘 연계된 수업설계를 위해 NFTM-TRIZ 교수·학습 시스템을 소개하여 활용할 수 있도록 하는 것이 본 연구의 구체적인 목표라고 할 수 있다.

이를 위한 본 연구의 절차는 먼저 이론적 배경에서 창의·인성 교육의 의미를 살펴보고, 가네의 수업설계모형과 NFTM-TRIZ의 특징을 탐색할 것이다. 다음으로 예비교사들인 대학생들로 하여금 창의·인성 교육에 대한 강의를 통해 습득한 지식을 바탕으로 수업안과 강의 후기를 제출토록 하여 이를 분석하는 것이다.

II. 이론적 배경

1. 창의·인성 교육의 의미

창의·인성 교육이란 창의성 교육과 인성 교육의 독자적인 기능과 역할을 강조하면서, 동시에 두 교육의 유기적 결합을 통해서 창의성의 배양과 발휘를 촉진하는 인성과 사회문화적 가치와 풍토를 조성하고, 올바른 인성과 도덕적 판단력을 구비한 창의적 인재를 육성하기 위한 교육전략으로 정의하고 있다[7].

교육부[8]는 창의성과 인성을 동시에 추구해야 하는 이유를 다음과 같이 밝히고 있다. 첫째, 창의성과 인성은 구성요소나 함양 방법 등에 있어 상호 유사성과 보완성이 높은 자질이다. 둘째, 창의성을 ‘새롭고 가치 있는 것을 만들어낼 수 있는 역량’이라고 정의한다면, 인성은 ‘창의성을 사회 속에서 의미 있게 발전시킬 수 있는 역량’이라고 정의할 수 있다. 그리하여 창의·인성 교육의 방향을 다음과 같이 제시하였다. 첫째, 개인의 잠재력과 바람직한 가치관을 ‘찾아 키워주는’ 교육이 핵심이자 미래교육의 본질이 되어야 한다. 둘째, 학교교육, 가정교육 등 모든 생활 장면에서부터 종합적으로 함양해야 하는 자질교육이 되어야 한다. 셋째, 통합교육과정, 간학문적 교육과정, 문제중심, 활동중심, 탐구중심의 자기주도적 교육방법을 사용해야 한다. 넷째, 창의성 발휘와 표현을 돕는 사회풍토가 조성되어야 한다. 이상의 내용을 담고 있는 창의·인성 교육의 기본 틀은 [그림

1]과 같다[9].

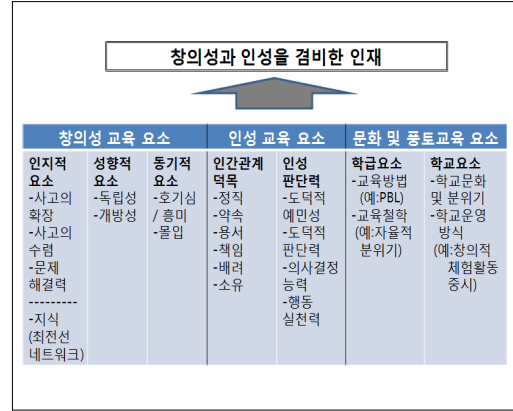


그림 1. 창의·인성 교육의 기본 틀

2. 가네(Robert R.Gagn)의 수업설계이론

가네는 미국의 교육심리학자로서 그의 이론은 행동주의와 인지주의 원리의 절충주의 입장으로 학습자가 학습하는 동안 겪는 내적 인지과정과 학습수행에 요구되는 외적인 교수사태, 다양한 학습결과에 초점을 둔다.

가네는 “수업이란 내적 학습과정을 도와주기 위해 설계되는 외적 사태의 집합을 의미 한다”고 정의한다[10]. 그리고 학습의 결과는 교사의 지도법과 그에 맞는 순서이며 학습 목표에 따라 그에 맞는 방법으로 지도하여야 수업이 효과와 질이 높아질 수 있음을 강조하였다. 또한 수업 설계를 위한 다섯 가지 가정을 제시하였다. 첫째, 수업은 개개인의 학습을 촉진시킬 수 있도록 계획되어야 한다. 둘째, 수업설계에는 직접적인 단계와 긴 범위의 단계가 모두 포함된다. 셋째, 수업계획은 유연히 이루어지는 것이 아니며 또한 단지 풍부한 환경을 제공하는 것만도 아니다. 넷째, 바람직한 인간발달에 영향을 주기 위해서는 수업은 될 수 있는 한 체계적으로 설계되어야 한다. 다섯째, 수업은 인간의 학습하는 방법에 대한 지식으로부터 개발되어야 한다는 것이다. 이상과 같은 설명에 근거하여 수업의 내적과정과 외적 사태에 대한 대응 관계를 제시하면 [표 1]과 같다[11].

표 1. 수업의 내적 과정과 외적 사태의 관계

	인지적 정보처리과정 (내적조건)	9가지 수업사태 (외적 조건)
학습을 위한 준비	주의	주의집중 시키기
	기대	목표 제시하기
	작동기억의 재생	선수학습 재생 자극하기
획득과 수행	선택적 지각	학습 과제에 내재한 자극 제시하기
	의미의 부호화	학습 안내하기
	반응	성취행동 유도하기
	강화	피드백 제공하기
재생과 전이	재생 단서	성취행동 평가하기
	일반화	파지 및 전이 높이기

3. NFTM-TRIZ 기반의 수업설계모형

NFTM-TRIZ(엔에프티엠-트리즈) 용어는 러시아어로 “Непрерывное Формирование Творческого Мышления - Теория Решения Изобретательских Задач”를 맨 앞 철자만 따서 NFTM-TRIZ를 영어식으로 발음한 것이다. 영어식 표기는 “Continuous Formation Creative Thought - the Theory of Solving Invention Problem”이며, 이는 “창의적 문제 해결 이론 (TRIZ)을 바탕으로 한 지속적인 창의력 형성 교육 프로그램”을 의미한다. NFTM-TRIZ는 지노프키나 교수 연구팀이 개발하여 러시아에서 이미 특허를 받은 창의 교육 시스템으로 유럽을 중심으로 널리 활용되고 있다.

NFTM-TRIZ 창의 교육 시스템은 취학 전 아동부터 시작하여 대학생과 성인에 이르기까지 지속적으로 창의력 향상 교육이 이루어질 수 있도록 만들어진 교육공학 시스템이다. 그리고 이 교육 시스템은 인문학과 자연과학간, 자연과학과 공학간, 인문학과 공학간의 경계를 초월한 통섭적인 교육 방법을 지향한다. 즉 학문간 심리적 타성을 극복하고 창의적 상상력과 인성을 기르는 것을 강조한다. 이러한 NFTM-TRIZ에 기반 한 수업 설계 모형의 특징을 제시하면 다음과 같다[12].

먼저, NFTM-TRIZ에 기반 한 수업 설계 모형은 창의 학습 과정이 실질적인 발달을 도모하는데 목적을 두고 있다. 그리고 현실에 적합한 인본주의적 교육 목표를 인식함으로써 교수·학습 활동을 구성하는 내용 요소들의 본질적인 변화를 전제로 한다. 그리하여 새로운 창의교육활동이 학생들의 인성 형성에도 자연스럽게 새로운 의미 영역을 조성하도록 한다는 것이다.

그리고 NFTM-TRIZ 수업 설계 모형은 학습자로 하여금 TRIZ 이론 및 관련 기법들을 습득함으로써 사고 구조의 본질적인 변화를 가능케 하도록 하는 프로그램이라고 할 수 있다. 즉 학생들의 사고 구조를 처음에는 직관적이고 활동적인 사고에서 언어적·논리적 사고로, 경험적 사고에서 이론적이고 변증법적인 사고로 이동시킬 수 있다는 것이다.

이러한 사고의 발달에 영향을 주는 것은 학생들 스스로 인식 활동에서 적극성을 보일 때 나타난다고 한다. 예를 들자면, 기이하고 놀라운 대상들에 대한 생각, 어려운 문제를 푸는 행위, 컴퓨터 가상공간에서의 문제해결 등과 같이 다양한 방식의 능동적인 활동이 학생들로 하여금 실질적으로 발전할 수 있는 기회를 제공한다.

또한 NFTM-TRIZ에 기반 한 수업설계 모형의 심리학적 본질은 “학생으로부터” 생성되는 교육과정 계획이다. 이를 위해 학생들의 요구사항을 파악하는 것은 체계적 수업 설계를 위한 조직적인 반사 행위로써 학습 과정과 결과에 대한 요약뿐만 아니라 적절한 테스트 및 교수·학습활동의 계획에 학생들을 적극 참여토록 한다.

이상의 내용들을 바탕으로 NFTM-TRIZ 시스템에서 제시하는 22 가지 주요 교수·학습 원칙들을 제시하고 있다[13]. 이들 중 오늘날 우리의 학교현장에서 적용할 수 있는 주요 원리 10가지를 제시하면 [표 2]와 같다.

표 2. NFTM-TRIZ 시스템의 교수·학습 원칙

1	학습자의 인성, 심리(창의성) 진단 (개인별, 집단별)
2	창의력을 통해 개인의 지적 호기심, 인성 개발
3	지속적인 창의적 사고 개발
4	이동 통신을 이용한 자기주도적 학습
5	탐색 활동
6	지속적인 자기 개발과 자기실현
7	창의력 개발 이론과 일반적인 프로그램간의 연계
8	교사와 학생, 학생들간의 협력
9	트리즈 이론과 전 교과목의 통합 교육
10	창의성 발달을 위한 컴퓨터 이용
11	긍정적인 사고 환경 조성

NFTM-TRIZ 창의 교육 시스템에서 제시하는 수업의 절차는 8단계로 구성되어 있다. 하지만 학생들의 연령, 인지 수준, 교실내 학습 환경 등을 고려하여 단계들

을 축약하여 진행 할 도 있다. 수업 과정에서는 특히 학생들의 창의적인 활동을 북돋우기 위해 안정적이고 긍정적인 수업환경을 강조한다. 수업단계의 각 사이클이 끝날 무렵에는 학생들이 과제 해결 성과에 대해 긍정적인 자신감을 갖도록 하여 다음 단계로 이동하도록 권장한다. 단계별 수업 활동 내용들을 요약하여 제시하면 다음 [표 3]과 같다[14].

표 3. NFTM-TRIZ의 교수·학습모형

단계 명칭	상징 그림	내용
1단계 동기부여		· 일명 '기적과의 만남' · 아이들이 수업에 집중하고 흥미를 갖도록 함.
2단계 중심내용 -1		· 핵심적인 단계 · TRIZ의 기초 이론을 학습 · 두뇌개발 학습을 함.
3단계 심리적 긴장풀기		· 2단계 이론 공부 후 긴장된 마음을 풀어주기 위한 단계 · 가벼운 신체활동 및 놀이
4단계 갈라 바름까		· 일명 '머리짜내기' · 손과 머리를 사용하여 다시 두뇌개발 학습을 함.
중간휴식시간		
5단계 생각열기		· 일명 '지적 트레이닝' · 4단계 수업 후 긴장했던 두뇌를 완화시키는 활동을 함.
6단계 중심내용 -2		· 중심내용-1의 단계가 이론 수업이었다면, 이번 단계에서는 실기, 실습을 함.
7단계 컴퓨터를 활용한 두뇌개발		· 컴퓨터의 가상공간을 통해 상상력과 창의력을 발달시키 고자 함.
8단계 마무리 및 평가		· 전체 수업 활동을 정리. · 다양한 표현방법에 따라 그 날의 수업에 대하여 학생들 스스로가 평가하는 기회를 가짐.

III. 연구 방법

1. 연구의 대상

본 연구의 대상은 G대학교의 교직과목으로 개설된 “교육과정 교육평가”를 수강한 3, 4학년 남·여 학생들로 약 80명이였다. 이들은 주로 사범대학 소속으로 다양한전공의 학생들로 구성되어 있으며 아직은 학교 현

장에서의 수업실행보다 교원 임용고시의 합격에 더 관심이 많다. 그래서 창의·인성 교육의 중요성에 대하여 인지는 하고 있었지만 학교 현장에서 만큼 실감하고 있지는 않았다.

2. 연구의 절차

본 연구의 결과를 도출하기 위해 실행한 창의·인성 수업은 정규학기 기간인 15주 중에서 중간고사 기간과 기말고사 기간을 제외한 13주에 걸쳐 본 연구자가 직접 진행하였다. 수업 시간은 교과수업을 끝내기 전 10분내지 15분 동안을 활용하여 창의·인성 교육에 대한 이론과 간단한 활동 및 질의·응답으로 이루어졌다. 전체 수업의 과정과 내용은 다음 [표 4]와 같다.

표 4. 창의·인성 수업의 과정

회기	수업내용
1주	강의계획서 개요 설명/수업 진행 방식 설명
2주	창의·인성 교육의 의미와 중요성, 현황 설명
3주	창의적인 작품과 인물 소개
4주	창의·인성 구성 요인 설명
5주	창의적 사고 기법(1): 브레인스토밍, 브레인라이팅, PMI
6주	창의적 사고 기법(2): 강제 연결법, 마인드 맵, 시네틱스
7주	창의적 사고 기법(3) : TRIZ의 개념과 40가지 원리
8주	중간고사
9주	NFTM-TRIZ의 이론적 배경 설명
10주	NFTM-TRIZ의 8단계 교수·학습 모형 소개
11주	NFTM-TRIZ의 수업 단계별 심리학적 지침 내용 설명
12주	NFTM-TRIZ의 수업 단계별 심리학적 지침 내용 설명
13주	NFTM-TRIZ를 적용한 수업안과 수업활동 예시 소개
14주	창의 수업에 대한 소감 발표
15주	기말고사

3. 자료 분석

연구결과 도출을 위한 자료 분석은 두 가지 영역을 토대로 하였다. 먼저 NFTM-TRIZ의 8단계 교수·학습 절차를 적용한 1차시 분량의 수업계획안을 본 강의의 수강한 전체학생들부터 과제물 형식으로 받았다. 이에 대하여 연구자를 포함한 다른 2명의 NFTM-TRIZ 전문가와 함께 분석하였다. 그리고 모든 수업과정을 종료한 후(과제물 제출 후) 본 창의성 수업에 대한 후기를

간략히 작성토록 하여 예비교사들의 창의·인성 교육에 대한 인지도를 분석하였다.

IV. 연구 결과

1. NFTM-TRIZ에 기반 한 창의·인성수업계획안

예비교사로서 대학생들은 지속적인 창의·인성 교육의 실현을 위해 자신의 전공교과 내용과 창의·인성 기본 요소 및 덕목들을 통합하여 NFTM-TRIZ 8단계 교수·학습 모형의 절차에 맞추어 수업계획안을 작성 하였다. 이에 대한 대표적인 결과물은 [그림 2]와 같다.

그림 2. 창의·인성 교육을 위한 수업계획안(1)

예비 교사들이 이들의 수업계획안들을 분석한 결과, 목표 설정 및 진술에서부터 다양한 아이디어가 포함된 수업 내용과 매체 선정 및 수업 전략들을 나타내었다. 심지어 어떤 학생들은 NFTM-TRIZ에서 소개했던 수업 절차의 단계별 장점들도 내용에 따라서 수정해보는 기지를 발휘하였다[표 3][그림 2].

그리고 [그림 2]와 [그림 3]에서 보여주듯이 학생들

은 8단계의 절차에 고정되지 않고 학습 내용과 시랑에 따라 5단계(동기부여→중심내용 1→심리적 긴장풀기→갈라바름까→마무리 및 평가)로 축소 조정하여 설계하였다.

그림 3. 창의·인성 교육을 위한 수업계획안(2)

2. 창의·인성 교육에 대한 강의 후기

창의성 수업에 대한 소감은 네 가지 측면, 즉 창의·인성에 대한 강의를 듣기 전과 후의 생각, TRIZ 이론과 40가지 원리에 대한 의견, 가네의 수업설계모형과 NFTM-TRIZ 수업설계모형의 비교, 그리고 실제 창의·인성교육을 위한 교과 수업 지도안을 만들면서 갖게 된 생각 들을 중심으로 살펴보았다.

<창의·인성 강의를 듣기 전과 후의 생각>

“창의·인성 강의를 듣기 전까지는 창의성은 선천적으로 타고난 것으로 특정한 사람들만 가진 재주라고 생각

했다..... 그러나 이제 나도 노력하면 지금보다 나은 창의성을 가질 수 있겠다는 자신을 갖게 되었다. 그리고 인성은 하루 아침에 형성되는 것이 아니라 오랜 시간이 필요하고 학교에서 교사의 노력이 참으로 중요함을 느꼈다.”(3학년 여학생 Y)

<TRIZ 이론과 40가지 원리에 대한 의견>

“.....창의성하면 막연하게 생각하는 경우가 많은데 TRIZ 원리는 공통적인 패턴을 정리한 것이어서 원리 하나하나를 잘 생각하면 보다 쉽게 창의적인 아이디어를 떠올릴 수 있을 거 같아 흥미롭다.”(3학년 여학생 K)

<가네의 수업설계모형과 NFTM-TRIZ 수업설계모형의 비교>

“보편적으로 학교 수업지도안 설계의 기초가 되는 가네 모형과 비교했을 때, NFTM-TRIZ 모형은 학생들의 활동을 중심으로 구성되어 있어 교사의 입장에서 보면 힘은 들겠지만 흥미로운 수업이 될 수 있을 것 같다.”(4학년 남학생 P)

“.. NFTM-TRIZ 수업설계모형에 따라 진행되는 수업절차는 지극히 학생들이 수업의 중심 역할을 하도록 계획되어야 창의적인 뭔가를 끄집어 낼 수 있도록 구성되어 있는 듯하다. 특히, 수업절차 요소들 중에서 심리적 긴장풀기와 생각 열기의 단계들은 학생들의 심리적 상태를 사전에 고려하여 수업을 설계하도록 되어 있어 수업을 계속 하다보면 창의성이 자연스럽게 형성될 것 같다.”(4학년 여학생 G)

<창의·인성 수업을 만들면서 갖게 된 생각>

“강의 첫 시간에 과제물로 창의·인성 교육을 위한 교과별 수업안을 만들어야 한다고 해서 참 막연하게 느껴졌는데, 매주 강의가 진행되면서 창의성 의미부터 TRIZ의 40가지 원리(특히 흥미 있었음)에 대해 설명을 듣고, NFTM-TRIZ를 적용한 예시들을 보고, 질의응답 시간들도 갖다보니 나름 새로운 뭔가를 만들어 내는 것 같아 뿌듯함도 생기고 나중에 학교 현장에서 잘 응용할 수 있을 거 같다.”(3학년 여학생 L)

V. 결론 및 제언

본 연구는 예비교사들을 대상으로 창의·인성 교육에 대한 강의를 한 후 NFTM-TRIZ 수업설계모형에 기반하여 지속적인 창의·인성 교육을 위한 수업안을 설계하도록 하고 이에 대한 결과를 분석하는 것이었다. 본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 본 연구에 참여한 대학생들은 16주 동안 창의·인성 교육에 대한 강의에 참여하면서 학교에서나 사회적으로 창의·인성 교육이 중요함을 나름 인식하고 강의 시간에 습득한 수업전략들을 현장에서 적용해보고자 하는 의지를 갖게 되었다. 게다가 창의성에 대하여 자신감과 긍정적인 마인드를 갖기도 했다. 그러나 짧은 시간동안 학생들의 창의력이 눈에 띄게 큰 변화를 이루었다고는 볼 수 없다. 창의·인성 교육이 개인적으로 사회적으로 가치 있고 내실을 갖추기 위해서는 무엇보다 이 교육을 실시하는 사회적 리더로서 교사들이 창의·인성의 의미와 방법들을 충분히 숙지할 필요가 있다. 이를 위해서는 시간적 여유를 두고 창의·인성에 대한 다각적인 논의와 연구, 시험 적용, 피드백 등이 있어야 한다. 그러므로 교사양성기관에서부터 예비교사들을 대상으로 이에 대한 학습과 실습이 체계성을 갖고 운용되어야 한다.

둘째, 창의·인성 교육은 단시적인 주제 활동으로 별개의 교육과정으로 이루어지기보다 교과 교육과 통합하여 교실 수업에서 자연스럽게 녹아들어야 한다. 이를 위해서는 학생들의 수준별로 창의·인성의 덕목에 대한 구체적인 내용 분석과 추출 및 조직이 이루어져야 한다.

셋째, 창의·인성 교육이 지속적인 학교 교육의 한 영역이 되기 위해서는 학생들의 특성 및 수준에 따라, 교과 특성에 따라, 창의·인성의 덕목에 따라, 다양한 수업 방법과 매체가 개발되어야 한다. 더불어 활용 가능성이 높은 다양한 교수·학습 과정안이 개발되어 있어야 한다.

넷째, 창의·인성 교육이 실효성을 가지기 위해서는 가정에서 부모의 양육 방식이나 태도도 중요하지만 학교에서 교사의 역할이 무엇보다 중요하다. 특히 교사의

창의·인성에 대한 관심과 열정이 중요하다고 본다. 다양한 분야에 폭넓은 관심을 가지고 있으며 수업은 물론 수업 후에도 아이들과 즐겁게 활동하고, 스스로 아이디어 내는 것을 즐기고, 질문하고 많은 의견을 들어주는 교사의 노력이 창의·인성 형성에 효과적일 것이라고 본다.

다섯째, 창의·인성교육은 누구를 위한 특정한 교육이 아니므로 이를 위한 자료의 접근성이나 프로그램은 용이하고 다양해야 한다. 그래서 창의·인성 교육을 특정한 장소와 시간을 두고 실시하는 것이 아니라 언제 어디서나 펼쳐보고 생각할 수 있는 교육이 될 수 있도록 스마트기기를 활용한 콘텐츠 개발 연구가 있어야 할 것으로 제안하려 한다. 특히 요즘 학생들의 학습 특성이 시각적이고 동적인 것에 민감함을 고려해볼 때 교실 내에서 교재중심적인 전략에서 벗어날 필요가 있다.

마지막으로 창의·인성교육의 효과에 관한 연구는 몇 개월이나 1, 2년의 단기적인 과정을 두고 이루어지는 성과 위주의 결과물이 아니라 장기적인 프로그램의 체제 속에서 지속적이고 반성적으로 발전되는 유효한 산물이어야 한다. 이를 위해서는 창의·인성 요소들이 학생들의 생활 속에서 정착되는 과정을 보고 그들에게 적절한 창의적·인성 검사 도구를 개발하여 검사를 실시하고 그들의 결과를 분석하여 차후 연구, 개발에 적용될 필요가 있음을 제안하고자 한다.

참 고 문 헌

[1] 이경화, *초등학교 중학년의 창의성교육 혁신방안 연구*, 교육과학기술부, 2009.
 [2] 박숙희, “교사 창의성의 관련 변인 탐색”, *영재와 영재교육*, 제6권, 제2호, pp.149-164, 2007.
 [3] 김희필, “TRIZ 기법을 적용한 발명교육 절차 모형 구안 및 타당도 검증”, *한국실과교육학회지*, 제20권, 제1호, pp.61-84, 2007.
 [4] 남현옥, “트리즈 이론(러시아의 창의적 문제해결 이론)의 교육적 활용”, *청주교육 대학교 논문집*, 제10권, pp.137-154, 2005.
 [5] 최윤희, 김훈희, “취학 전 아동을 위한 OTSM -

TRIZ 기반의 창의적 문제해결력 신장”, *한국콘텐츠학회논문지*, 제11권, 제3호, pp.496-504, 2011.

[6] M.M.Зиновкина, *Многоуровневое непрерывное креативное образование и школа*, М:М ГИУ., 2006.
 [7] 문용린, *제1회 창의·인성교육 현장포럼*, 2010.
 [8] 교육과학기술부, *창의와 배려의 조화를 통한 인재 육성-창의·인성 교육 기본 방안*, 2010.
 [9] 김홍희, 한기순, “창의·인성교육에 대한 초등 교사들의 인식의 개념도”, *영재와 영재교육*, 제10권, 제1호, pp.49-72, 2011.
 [10] Robert R.Gagné 저, 전성연, 김수동 공역, *교수-학습이론*, 학지사, 2000.
 [11] 변영계, *교수-학습이론의 이해*, 학지사, 1999.
 [12] M.M. Зиновкина, *НФТМ-ТРИЗ Креативное образование XXI века*, М., 2008.
 [13] M.M. Зиновкина, *НФТМ-ТРИЗ Креативное образование XXI века*, М., 2008.
 [14] M.M. Зиновкина, P.T. Гареев, and C.П.Андреев., *Психология творчества : развитие творческого воображения и фантазии в методологии ТРИЗ РТВ и Ф-ТРИЗ*, М., 2004.

저 자 소 개

김 훈 희(Hoon-Hee Kim)

정희원



- 1991년 2월 : 경상대학교 사범대학 교육학과(교육학사)
- 1994년 2월 : 경상대학교 교육학과(교육학석사)
- 2003년 2월 : 경상대학교 교육학과(교육학박사)

- 1991년 3월 ~ 1996년 3월 : 경남교육청 중등학교 교사
- 1997년 3월 ~ 2013년 2월 : 경상대학교, 진주교육대학교 강사
- 2013년 3월 ~ 현재 : 진주보건대학교 간호과 교수 <관심분야> : 창의·인성 교육, 교육과정 및 수업 설계·개발·실행, 수업 공학, 스마트 러닝 등