

# 창의수업활동이 대학생의 학업동기 및 진로성숙도에 미치는 영향: NFTM-TRIZ 창의 교육 모형을 기반으로

김훈희\*, 최윤희\*\*  
진주보건대학교 간호학부\*, 한남대학교 교양융복합대학\*\*

## Effects of Creativity Instruction Activities on Academic Motivation and Career Maturity of University Students : Based on NFTM-TRIZ Creativity Education Model

Hun-Hee Kim\*, Yun-Hee Choi\*\*  
Dept. of Nursing, Jinju Health College\*  
Dept. of Interdisciplinary Liberal Arts, Hannam University\*\*

**요약** 본 연구는 창의수업활동이 대학생의 학업동기 및 진로성숙도에 미치는 영향 및 변인들 간의 관계를 분석하는데 목적이 있다. 연구대상은 한 학기 동안 NFTM-TRIZ 창의 교육 모형을 기반으로 한 창의 교양 수업을 수강한 대학교 1, 2, 3, 4학년 남녀 학생들 73명이었다. 측정도구는 학업동기 검사의 자기효능감 척도와 실패내성 척도, 진로성숙도 검사의 태도척도를 활용하여 15주 수업 전후에 검사를 실시하였다. 자료 분석 프로그램은 SPSS 21.0을, 분석 방법은 백분율, t-검증, 피어슨의 적률상관계수를 사용하였다. 분석결과를 정리하여 제시하면 첫째, 창의수업활동은 대학생들의 학업동기와 진로성숙도에 긍정적인 영향을 미쳤다. 특히, 자기조절 효능감과 과제선호수준, 진로 결정성과 타협성 등에서 유의미한 효과( $p < .01$ )가 있었다. 둘째, 학업동기와 진로성숙도 두 변인 사이에는 유의한 정적 상관( $p < .05$ )이 있었다. 이러한 결과를 바탕으로 선행연구와의 관련성 및 시사점, 제한점 등을 논의하였다.

**주제어** : 대학생, 창의교육, 엔에프티엠-트리즈, 학업 동기, 진로성숙도, 융복합 교육

**Abstract** The purpose of this study is to analyze the effects of creativity instruction activities on academic motivation and career maturity of university students and the relationship between these factors. The subjects of this study were university students who took creativity liberal arts based on NFTM-TRIZ creativity education model for a term. The research scales were the self-efficacy scale and failure tolerance scale of academic motivation tests and the Career Maturity Inventory Attitude Scale. The results of this study were as follows : First, creativity instruction activities had a positive influence on academic motivation and career maturity. Especially the effects on self control efficacy, task preference level, career decisiveness and compromise showed significantly( $p < .01$ ). Secondly, academic motivation showed positive relationship with career maturity( $p < .05$ ).

**Key Words** : University students, Creativity education, NFTM-TRIZ, Academic motivation, Career maturity, Convergence education

Received 24 July 2015, Revised 26 August 2015  
Accepted 20 September 2015  
Corresponding Author: Yun-Hee Choi  
(Dept. of Interdisciplinary Liberal Arts, Hannam University)  
Email: dawn.dew@hanmail.net

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 1. 서론

21세기 미래인재 육성을 위한 교육 방향 중 하나로 창의 교육에 대한 중요성이 대두되면서 이미 대학들에서는 창의성 교육을 위한 방안들을 마련하여 창의력 향상을 위한 다양한 강좌들이 이루어지고 있으며, 이와 함께 창의성 교육 및 창의성 관련 연구들이 확대되고 있다. 미래 진로, 직업을 준비하는 시기인 대학생들에게 있어 창의성 함양 못지않게 진로 탐색 및 결정, 자아실현을 위한 적합한 준비 및 지도와 이에 따른 학습 동기, 학습 행동에 대한 관심 또한 중요하다고 하겠다. 이제는 창의적 인재 육성뿐만 아니라 졸업 후 학생들이 사회에서 자아실현을 할 수 있는 자신의 진로, 직업을 찾아 갈 수 있도록 성숙한 준비와 학습 지도의 중요성이 대두된다.

창의성의 개념은 연구 영역이나 연구자들에 따라 관점이 다양하게 나타나지만, 대부분이 “자신과 타인의 행복을 위하여 사회와 문화에서 가치를 부여할 수 있는 물건이나 아이디어를 만들어내는 것뿐만 아니라, 문제를 해결하기 위해 새로운 의견을 생각해 내는 능력 또는 그것을 기초화하는 인격적인 특성”라는 의미 속에 포함된다[1]. 이러한 개념을 통해 볼 때 창의적인 사람은 새로운 것을 만들어 낼 줄 아는 능력이 있으며, 그것을 통해 자신과 타인을 위하여 자아실현을 하는 사람이라고 할 수 있다. 즉, 어떤 행동을 하는 데 있어 내적 동기가 분명하고 성취도가 높은 개인적인 특성을 가졌다고 할 수 있다. 이러한 성향들은 학생들의 적극적인 학업행동과 학업 성취도에 영향을 미치며, 궁극적으로 자신의 진로와 관련된 문제들을 대처할 수 있는 준비성도 기를 수 있도록 도와준다.

창의성은 학자들에 따라 크게 세 개의 연구 방향으로 나뉘는데, 창의성을 지적 능력의 한 특징으로 간주하여 창의적 사고를 강조하는 인지적 접근, 창의성을 개인적 속성의 특징으로 보고 개인의 성격, 욕구, 동기, 태도 및 사회문화적 환경요인까지 포함한 정의적 접근, 인지적 요인과 정의적 요인들이 복합적으로 상호 작용하여 발현하는 특성으로 보는 통합적 접근 등이 있다. 많은 학자들이 창의적인 사람들이 가지고 있는 개인적인 속성들에 대해 연구해왔지만 개인마다, 경우마다 다양하게 나타나기 때문에 창의적 인성의 변인들에 대해 여러 관점에서 설명되고 있다. 이러한 연구들에서 제시하는 창의적

인성의 특성에 대해 종합해보면, 모호함을 잘 견뎌내고, 끈기가 있으며, 새로운 경험에 대해 개방적이고, 위험을 기꺼이 감수하는 모험심이 강하며, 자신에 대한 확신과 용기를 들 수 있다[2,3].

오늘날 학교에서는 창의·인성 교육과 창의성 개발을 위해 다양한 수업 전략을 사용하고 있지만 본 연구에서는 러시아에서 오래 전에 연구 개발되어 정착된 창의적 문제해결 기법인 TRIZ에 근거한 수업 전략으로 NFTM-TRIZ(엔에프티엠-트리즈) 창의교육 모형을 적용하려 한다. NFTM-TRIZ 창의 교육 시스템은 취학 전 아동부터 대학생과 성인에 이르기까지 지속적으로 창의력 향상 교육이 이루어질 수 있도록 만들어진 교육공학 적 시스템이다. 그리고 이 교육 시스템은 인문학과 자연 과학간, 자연과학과 공학간, 인문학과 공학간의 경계를 초월한 통섭적인 교육 방법을 지향한다. 즉 학문간 심리적 타성을 극복하고 창의적 상상력과 인성을 기르는 것을 강조한다[4].

그동안 창의교육과 관련된 선행연구들에서 어떠한 관점에서든 대부분의 연구들이 한정된 시간 내에 창의 교육을 통해 창의적 사고 및 성향이 향상되었다고 보고하고 있다. 본 연구와 관련된 TRIZ 관련 창의교육의 선행 연구들을 구체적으로 살펴보면, TRIZ에 근거한 창의적 상상력 개발(CID) 프로그램의 적용이 초등학생들의 창의성 신장에 미치는 영향에 대한 연구(박형호, 2004)[5], TRIZ에 기초한 발명 프로그램이 창의력에 미치는 효과에 관한 연구(이창희, 2005)[6], 트리즈 기법의 발명교육이 초등학생의 창의성 신장에 미치는 효과(김석찬, 2006)[7], 트리즈 40가지 발명원리 적용이 학습자의 창의력에 미치는 영향(남승권·최완식, 2006)[8], NFTM-TRIZ를 적용한 초등학생 창의적 문제해결 교육프로그램의 개발 및 효과성 검증(남현욱 외, 2007)[9], TRIZ 기법이 영재아동의 창의적 사고 능력에 미치는 효과(손지연, 2008)[10], TRIZ를 적용한 논술 수업이 창의력 신장에 미치는 효과에 관한 연구(이선희, 2010)[11], 취학 전 아동을 위한 OTSM-TRIZ 기반의 창의적 문제해결력 신장(최윤희·김훈희, 2011)[1], TRIZ기법을 활용한 프로그래밍 교육이 창의력에 미치는 영향(정경순, 2012)[12], 초등학생의 창의성 신장을 위한 TRIZ 프로그램 개발 및 적용 효과 분석(임혜진, 2012)[13], NFTM-TRIZ에 근거한 지속적인 창의·인성 교육을 위한 수업설계모형 구안(김훈

회, 2013)[14], NFTM-TRIZ에 기반한 교회 토요일 프로그램 창의교육 수업의 효과(최윤희, 2014)[15] 외 다수의 연구들이 있다. 이 연구들은 모두 연구 대상의 연령이나 접근 영역, 연구 기간 등은 다르지만, 모두 동일하게 TRIZ를 기반으로 한 창의적 문제해결 능력, 창의적 사고 능력, 창의적 상상력 및 상상력을 개발하기 위한 교육 프로그램을 통해 창의성 신장에 효과가 있었다는 결과를 내놓았다[15].

대학생에게 있어 자기 성취감 및 효능감에 영향을 주는 여러 요인들 중 학습동기가 있다. 학습은 의식적이고 의도적인 활동이 요구되는 능동적인 과정이기 때문에, 개인의 활동을 일어나게 하고 유지하며 이러한 활동으로 하여금 어떤 목표를 지향하도록 하는 내부적인 원인이나 과정이 필요하다. 학습 동기는 학습 의도, 기대, 흥미 등의 형식으로 나타나며, 과제 선택, 과제 해결을 위한 노력, 학습을 지속하게 하는 인내심 등에 영향을 미쳐서 학습을 촉진한다[16].

학습동기를 증진시키기 위해서는 학습동기와 밀접하게 관련된 요인들을 알아내고, 그 요인들의 변화가 실제 학습동기를 변화시키는 가를 확인하는 것이다. 선행연구들에서는 학습동기의 요인으로 자기조절학습, 자아개념, 귀인양식, 자기효능감, 학습된 무기력 등을 들고 있다.

진로성숙도란 Super(1957)의 정의에 따르면 주어진 발달단계에서 다음 단계로 이행하기 위한 준비의 정도, 즉 탐색기에서 쇠퇴기에 이르는 직업발달의 연속선상에서 개인이 도달한 위치라고 할 수 있다[17]. Crites(1978)는 Super(1957)의 이론에 근거해 진로성숙을 자신의 연령수준에서 주어진 진로관련 문제들에 대처할 수 있는 준비도로 개념화하였다[18]. 따라서 진로성숙도는 자아의 이해, 일과 직업세계의 이해를 바탕으로 개인별로 다르게 나타날 수 있는 자신의 진로계획과 진로선택을 통합, 조정해 나아가는 발달단계의 연속이며, 이러한 각 발달 단계마다 수행해야 할 발달과업이 있는데, 자신의 진로와 관련하여 직면하는 문제들을 어떻게 인지하고 수행하는지에 대한 상대적 정도라고 할 수 있다.

진로성숙도와 관련된 변인으로는 크게 연령 및 학년, 성별, 학업성취도, 내외통제성, 자기효능감, 자아개념, 일에 대한 가치 등이 속하는 개인 변인과 부모의 사회경제적 배경, 부모의 양육태도, 부모-자녀관계 등과 같은 가족관련 변인과 학교 및 교사와 관계, 학교의 진로 지도,

친구와의 관계와 같은 학교관련 변인 등이 속하는 환경적 변인으로 구분할 수 있다.

진로성숙도와 학습동기에 대한 직접적인 연구는 극히 미비한데, 학습동기와 밀접한 관련을 맺고 있는 학업성취도와 진로 성숙도에 대한 연구들, 즉, 강종구(1986), 박범덕(1989), 이종홍(1993), 이종학(1994), 이영숙(1997), 임인·정윤경·상경아(2001) 등의 선행 연구들[19, 20, 21, 22, 23, 24]에서 진로성숙도와 학업성취도의 정적 상관관계가 연령별, 성별, 학습장애 여부에 상관없이 일관되게 나타나고 있다고 보고 있다. 따라서 진로성숙도와 학습동기도 정적 상관관계를 가진다고 볼 수 있다[25].

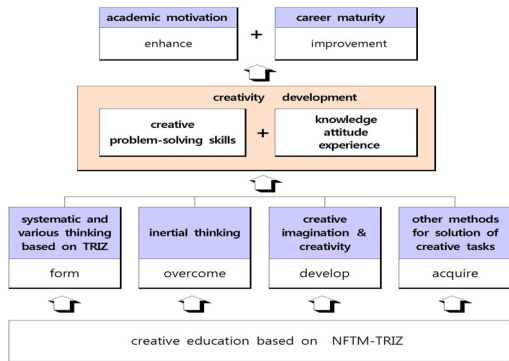
대학생에게 있어 졸업 후 어떤 직업을 가질 것인가는 자아실현 및 생존과 직결되는 문제이므로 진로성숙은 이 시기에 발달시켜야 할 중대한 과제이다. 대학생의 진로에 대한 준비 및 성숙은 한 개인의 전체적 삶을 위해 필수적으로 확립해야 하는 발달과제로서 성인기 경력 개발의 핵심인 직업 선택의 구체화 및 진로 설정의 확립에 기초가 된다[26].

대학에서는 지금까지 창의성 교육, 학업과 진로 지도를 별개의 과제로 교육 및 연구해왔지만, 이제는 현대 사회에 더욱 적합한 진로준비생을 양성하기 위하여 이 세 영역들 간의 관련성을 통해 좀 더 구체적인 준비와 지도가 필요하다고 본다. 창의성 및 자신의 전문 분야 함양 외에도 자신의 진로 및 직업 선택과 관련된 관심 및 준비 행동에 대한 성숙 수준은 현대 사회를 적응해 나가기 위해 대학생들에게 가장 필요하고 우선시 되어야 할 사항이다.

이와 같이 창의성, 학습동기, 진로성숙도에 대한 선행 연구 결과들을 살펴본 결과, 이들 변인들에서 공통적으로 나타나는 특징이 개인적인 속성, 정의적 특성, 내적 변화와 관련되어 있음을 알 수 있었다. 이를 바탕으로 본 연구에서는 NFTM-TRIZ를 기반으로 한 창의 교육을 통해 대학생들의 창의력 신장이 학습동기 및 진로성숙도에 어떤 영향을 미치고 있으며 이들 간의 상관관계는 어떻게 나타나는지를 살펴보고자 한다.

NFTM-TRIZ 창의 교육에 기반 하여 본 연구에서 설정한 창의 교육 방향을 제시하면 다음 [Fig. 1]과 같다. 본 창의 수업은 크게 Triz에 기초한 체계적이고 다양한 사고력 형성, 타성적 사고력 극복, 창의적 상상력과 상상력, 창의력 개발, 창의적 과제 해결을 위한 다른 방법들

학습을 목표로 한 내용들로 구성되어 있으며, 이러한 수업활동들을 통해 궁극적으로는 학생들의 창의력 개발과 함께 학업동기를 강화하고 진로성숙도를 향상시키고자 하였다.



[Fig. 1] system of creative education based on NFTM-TRIZ purposes

## 2. 연구방법

### 2.1 연구대상

본 연구의 대상은 경상북도에 소재한 D대학교에 개설된 교양과목 「창의적인재론」을 수강한 1, 2, 3, 4학년 남녀 학생 80명이었다. 이중 불성실하게 응답하였거나 3개의 측정도구 중 하나라도 누락된 학생 7명을 제외하고 73명의 자료가 최종대상으로 수집되었다. 최종대상의 각 계열, 성별 및 학년 분포를 보면 계열로는 인문사회계열 49명(67.1%), 자연계열 24명(32.9%)이며, 학년으로는 1학년 21명(28.8%), 2학년 24명(32.9%), 3학년 16명(21.9%), 4학년 12명(16.4%)이고, 성별로는 남학생 30명(41.1%), 여학생 43명(58.9%)이었다. 조사 대상자들을 표로 나타내면 다음과 같다.

[Table 1] Characteristics of the subjects (n=73)

contents	sortation	n	%
affiliation	humanities and social	49	67.1
	natural	24	32.9
school year	first grader	21	28.8
	second grade	24	32.9
	third grade	16	21.9
	fourth grade	12	16.4
gender	male student	30	41.1
	woman student	43	58.9
	sum	73	100.0

## 2.2 측정도구

### 2.2.1 학업동기 검사

학업동기는 자기효능감과 실패내성 등 크게 2개의 하위항목으로 구성되었으며, 자기효능감은 자신감과 자기조절효능감 2개의 하위항목으로, 실패내성은 과제선호수준, 감정, 행동 등 3개의 하위항목으로 측정하였다. 자기효능감한 척도는 김아영과 차정은(1996)이 개발한 척도에서 과제난이도 선호에 대한 하위영역을 제외한 자신감과 자기조절효능감 영역의 문항들을 사용하였고[27], 실패내성 척도는 Clifford(1988)의 “Academic Failure Tolerance Scale” 즉, 실패에 대한 내성을 측정하는 척도를 바탕으로 김아영(1994)이 개발한 한국어형 “학구적 실패내성 척도”의 문항들을 사용하였다[28, 29].

[Table 2] Reliability of academic motivation test (n=73)

contents		amount of questions	Cronbach's α
academic motivation	self-efficacy	confidence	.867
		self-control efficacy	.757
		sum	.861
	failure tolerance	preference level assignment	.899
		emotion	.790
		behavior	.781
	sum	.821	
	sum	43	.902

본 연구를 위해 개발된 학업동기 검사의 전체 신뢰도 (Cronbach's α)는 .902로 높게 나타났으며, 자기효능감은 .861, 실패내성의 .821이었다.

### 2.2.2 진로성숙도 검사

Crites(1978)의 진로성숙도 검사(Career Maturity Inventory)를 김현옥(1989)이 번안한 것을 사용하였으며, 그 중 개인이 갖는 성향이나 태도 등을 측정하도록 되어 있는 태도 척도를 사용하였다[30]. Crites의 척도에서는 ‘그렇다/아니다’의 진위형 척도로 응답하는 것이지만 본 연구에서는 리트커식 5점 척도로 하였다. 진로성숙도를 측정하기 위하여 사용한 설문문항의 신뢰성을 검증하기 위하여 크론바하 알파계수를 구하였다. 진로성숙도 검사지에는 5가지의 하위 요인 속에 결정성, 성향 16문

항, 독립성 9문항, 관여성 7문항, 타협성 11문항과 특성을 부여하지 못한 4문항 등 총 47문항으로 구성되어 있으며, 특성을 부여하지 못한 4문항은 진로성숙도 전체를 계산할 때만 사용하였다. 진로성숙도 검사의 전체 신뢰도 (Cronbach's  $\alpha$ )는 .917로 매우 높게 나타났다.

**<Table 3> Reliability of career maturity test**  
(n=73)

contents		amount of questions	Cronbach's $\alpha$
factor of Career maturity attitude	determinacy	16	.916
	independence	9	.841
	involvement	7	.762
	compromise	11	.402
	sum	47	.917

### 2.3 NFTM-TRIZ 창의수업활동

NFTM-TRIZ 창의 교육 모형을 기반으로 한 창의 교양 수업은 15주 동안 2시간씩 총 30시간 동안 이루어졌고, 학업동기 검사와 진로성숙도 검사는 수업 시작 전과 종강 무렵 2번에 걸쳐 실시하였다.

NFTM-TRIZ 창의 교육 시스템은 러시아에서 개발된 창의교육 프로그램으로 창의적 사고기법 중 하나인 트리즈(TRIZ)를 모든 연령대의 학습자들이 학교에서 이루어

지는 일반교육과 연계하여 지속적으로 창의력 향상 교육이 이루어질 수 있도록 개발된 교수·학습 모형이다. 트리즈는 그 자체가 공학적 기술이나 발명 원리, 특히가 핵심적인 내용이어서 알트슐러가 개발한 것으로는 아동에서부터 전문 분야에 속해 있지 않은 일반 성인에 이르기까지 그대로 교육시키거나 적용하기에는 인지수준이나 기술 수준에서 어려운 점이 많았다. 따라서 이를 재구성하여 각 연령 학생들이 보다 쉽게 받아들일 수 있도록 학생들의 인지적, 심리적 발달 수준에 맞추어 새롭게 개발된 창의교육 이론이 NFTM-TRIZ이다. 이 교육 시스템은 한 개인의 지속적인 '창의적 사고력 개발 교육'과 '일반 교육 및 전문교육'의 조화로운 교육, 균형적인 발전을 가져오는 지적, 창의적, 인성적 계발을 추구한다. 이 교육 시스템에서 지향하는 창의적 사고력 개발 교육은 크게 3가지 영역으로 나뉘어 이루어지는데, 지속적인 심리적 타성 극복, 창의적 상상력과 공상력 개발, 트리즈 습득 및 활용이다[15]. 15주 동안 실시한 NFTM-TRIZ 창의수업 활동에 대한 간략한 내용은 <Table 4>와 같다.

본 연구를 위해 운영된 창의 수업의 교수·학습 활동은 크게 세 단계로 나누어진다. 우선, 수업에 앞서 학생들의 창의적 사고와 심리적 타성을 극복하기 위한 동기부여 활동, 창의 방법들 강의 및 실습, 마지막으로 사고력 촉진

**<Table 4> Contents of creative education based on NFTM-TRIZ**

week	content & goals	teaching & learning activities			notice
		step 1 motivational activities	step 2 lecture & practice	step 3 thinking promotion	
1	introduction of lectures & method	creative quiz for thinking creatively expand & overcoming psychological inertia	contents of lectures & introduction of students	creative self Introduction	make relaxed & atmosphere of freedom for students to participate in the curiosity and pleasure & to voluntarily release
2	understanding creativity		lecture	individual creative problem solving and presentation	
3	necessity of creative education		lecture		
4	overcome the psychological inertia		lecture & practice		
5	creative techniques 1 theory & practice		brainstorming	team problem solving and presentation	
6	creative techniques 2 theory & practice		mind Map		
7	creative techniques 3 theory & practice		force Connection method		
8	understanding of TRIZ	quiz for creative problem-solving	lecture	individual creative problem solving and presentation	
9	40 inventive principles 1		principles 1 ~10		
10	40 inventive principles 2		principles 11 ~20		
11	40 inventive principles 3		principles 21 ~30		
12	40 inventive principles 4		principles 31 ~40		
13	creative problem-solving	quiz for imagination	utilizing full 40 principles	team problem solving and presentation	
14	Creative techniques 4 theory & practice	voca-idioms method			
15	terminal examinations	submit assignments and exams			

(Table 5) Effect of academic motivation and career maturity by the creativity education (n=73)

contents		pretesting M±SD	post-inspection M±SD	difference M±SD	t(p)	
academic motivation	self- efficacy	confidence	3.25±.76	3.30±.76	.05±.51	.892(.375)
		self-control efficacy	3.36±.41	3.50±.44	.14±.29	4.221**(.000)
		sum	3.32±.47	3.42±.47	.11±.27	3.415**(.001)
	failure tolerance	preference level assignment	2.71±.71	2.91±.68	.19±.51	3.211**(.002)
		emotion	3.26±.63	3.25±.65	-.01±.49	-.090(.928)
		behavior	3.08±.53	3.10±.48	.03±.50	.437(.664)
sum		3.02±.41	3.09±.45	.07±.32	1.878(.064)	
sum	3.15±.40	3.24±.41	.09±.22	3.447**(.001)		
career maturity	determinacy	3.19±.65	3.33±.65	.15±.39	3.188**(.002)	
	independence	3.77±.54	3.83±.50	.06±.43	1.180(.242)	
	involvement	4.01±.53	3.95±.52	-.06±.42	-1.227(.224)	
	compromise	3.39±.31	3.47±.32	.08±.26	2.658**(.010)	
	sum	3.48±.40	3.56±.40	.07±.22	2.832**(.006)	

\*: p<.05, \*\*: p<.01

활동으로 수업을 마무리한다. 수업이 진행되는 동안 교수자는 학생들의 적극적인 참여와 몰입, 과제 해결, 자유로운 토의 및 발표 등을 할 수 있도록 즐겁고 편안한 학습 분위기를 조성하며, 창의방법들을 익히고 과제 해결 및 발표를 할 때 교수자와 학습자간, 학습자와 학습자들 간의 상호작용이 활발히 이루어지도록 유도한다.

### 2.4 자료분석

자료분석은 SPSS 21.0을 이용하였으며, 조사대상자의 일반적 특성을 파악하기 위하여 빈도와 백분율을 구하였고, 학업동기와 진로성숙도에 대한 창의 교육의 효과를 검증하기 위하여 대응표본 t-검증을 실시하였으며, 사전 진로성숙도와 학업동기의 관계를 파악하기 위하여 피어슨의 적률상관계수를 구하였다.

## 3. 연구결과

### 3.1 NFTM-TRIZ 기반의 창의 수업이

#### 학업동기 및 진로성숙도에 미치는 영향

창의수업 후 학업동기는 사전(M=3.15)에 비해 사후(M=3.24)에 점수가 .09점 상승한 것으로 나타났다(t=3.447, p=.001). 학업동기의 하위항목들 중에는 자기효능감이 사전(M=3.32)에 비해 사후(M=3.42)에 점수가 .11점 상승한 것으로 나타났으며(t=3.415, p=.001), 자기효능

감의 하위항목인 자가조절효능감에서는 사전(M=3.36)에 비해 사후(M=3.50)에 점수가 .14점 상승한 것으로 나타났다(t=4.221, p=.000). 실패내성 점수는 사후 뚜렷한 변화가 없었지만 실패내성 중 '과제선호 수준'에서도 사전(M=2.71)에 비해 사후(M=2.91)에 점수가 .19점 상승한 것으로 나타났으며(t=3.211, p=.001). 동기와 진로성숙도 점수의 효과를 검증하기 위하여 대응표본 t-검증을 실시하였다(Table 5). 검증결과 진로성숙도는 사전(M=3.48)에 비해 사후(M=3.56)에 점수가 .07점 상승한 것으로 나타났다(t=2.832, p=.006).

진로성숙도의 하위항목들 중에는 '결정성, 성향'이 사전(M=3.19)에 비해 사후(M=3.33)에 .15점 상승한 것으로 나타났으며(t=3.188, p=.002), '타협성'이 사전(M=3.39)에 비해 사후(M=3.47)에 .08점 상승한 것으로 나타났다(t=2.658, p=.010).

### 3.2 사전 학업동기 및 진로성숙도와의 상관관계

사전 학업동기와 진로성숙도의 관계를 파악하기 위해 피어슨의 적률상관계수를 구하였다. 상관분석결과 사전의 학업동기와 진로성숙도간에는 정적상관(r=.481)이 있는 것으로 나타났으며, 학업동기의 하위항목들과 진로성숙도의 하위 항목들간에도 대체로 정적상관이 있는 것으로 나타났다. 즉, 사전의 학업동기가 높을수록 진로성숙도도 높아진다고 할 수 있다.

〈Table 6〉 Relationship of the pre-academic motivation and career maturity

contents			academic motivation							career maturity							
			self-efficacy			failure tolerance				sum	determinacy	independence	involvement	compromise	sum		
			confidence	self-control efficacy	sum	preference level assignment	emotion	behavior	sum								
academic motivation	self-efficacy	confidence	1														
		self-control efficacy	.518** (.000)	1													
		sum	.881** (.000)	.862** (.000)	1												
	failure tolerance	preference level assignment	.280* (.016)	.466** (.000)	.425** (.000)	1											
		emotion	.366** (.001)	.231* (.049)	.345** (.003)	-.037 (.757)	1										
		behavior	.434** (.000)	.637** (.000)	.610** (.000)	.387** (.001)	.084 (.478)	1									
		sum	.539** (.000)	.666** (.000)	.689** (.000)	.729** (.000)	.529** (.000)	.702** (.000)	1								
sum	.765** (.000)	.826** (.000)	.912** (.000)	.635** (.000)	.480** (.000)	.716** (.000)	.926** (.000)	1									
career maturity	determinacy	.474** (.000)	.373** (.001)	.488** (.000)	.315** (.007)	.136 (.250)	.328** (.005)	.395** (.001)	.478** (.000)	1							
	independence	.159 (.180)	.242* (.039)	.228 (.052)	.273* (.020)	.069 (.565)	.077 (.517)	.227 (.054)	.248* (.035)	.512** (.000)	1						
	involvement	.180 (.128)	.179 (.129)	.206 (.080)	.158 (.183)	.152 (.200)	.267* (.022)	.286* (.014)	.269* (.021)	.590** (.000)	.417** (.000)	1					
	compromise	.268* (.022)	.358** (.002)	.358** (.002)	.347** (.003)	.128 (.281)	.335** (.004)	.413** (.000)	.420** (.000)	.525** (.000)	.423** (.000)	.600** (.000)	1				
	sum	.400** (.000)	.388** (.001)	.452** (.000)	.353** (.002)	.152 (.199)	.346** (.003)	.433** (.000)	.481** (.000)	.919** (.000)	.697** (.000)	.770** (.000)	.721** (.000)	1			

\*: p<.05, \*\*: p<.01

#### 4. 논의 및 결론

한 학기동안 NFTM-TRIZ 창의수업활동을 통해 다양한 창의적 사고 기법과 문제해결방법들을 익힌 학생들은 창의력 향상과 함께 학업동기 및 진로성숙도의 수준이 유의미하게 상승한 것을 볼 수 있다. 지금까지 창의력 향상을 바탕으로 학업동기 및 진로성숙도와와의 관계를 분석한 결과를 종합해보면 다음과 같이 논의해 볼 수 있다.

첫째, 창의 수업을 통한 창의력 함양이 학생들의 학업동기와 진로성숙도에 긍정적인 영향을 미쳤다. 창의 수업 사전, 사후 검사 결과들이 이를 검증해 주고 있으며, 이러한 결과는 창의성이 진로성숙도에도 유의미한 영향을 미친다고 했던 류형선과 이병입(2013)의 연구 결과와 일치하는 것으로 일에 대한 호기심과 탐구력 그리고 일을 끝까지 완수하려는 인성적 성향들이 진로성숙도를 높

게 나오게 한다는 것이다[31]. 실제로 수업시간 중에 보여 준 학생들의 과제 및 문제해결 능력과 함께 학습몰입, 과제집착력 및 성취도를 통해 창의적 인성, 학업동기, 진로성숙도의 공통적인 개인적인 특성 요인들이 수업 후반부로 갈수록 더욱 향상되어 나타나는 것을 볼 수 있었다.

둘째, 학업동기와 진로성숙도에 대한 상관관계를 분석한 결과 두 변인 사이에는 유의한 정적 상관이 있었다. 이는 진로성숙도가 높은 학생일수록 자기 효능감과 실패 내성의 수준이 높고 학습 동기가 높은 학생들일수록 전반적으로 자신의 진로에 대한 결정성, 독립성, 관여성, 타협성 등에 유의미하게 영향을 주고 있음을 보여주고 있다. 진로 성숙도와 학업동기 간에는 대체로 정적 상관관계가 형성되는 것이다. 이러한 결과는 다음의 연구결과들과 비교했을 때 지지될 수 있다. 황매향과 임은미(2004)는 학업동기와 진로성숙도의 관계는 서로 유의미

한 상관관계를 이루며 특히 자율적 동기는 중고생들의 진로성숙도에, 진로성숙도의 태도요인은 학생들의 자율적 동기에 영향을 끼친다는 지적이다[25]. 그리고 신승원(2013)도 대학생의 진로성숙도에 영향을 미치는 변인 연구에서 학업자아개념이 진로성숙도에 정(+의 영향을 미친다고 제시했다[32]. 또한 이정규(2005)의 연구 결과에서는 학생 개인의 내·외적 동기 및 학업적 자기효능감은 창의성을 발휘하는데 긍정적인 영향을 끼친다고 밝히고 있다[33].

따라서 본 연구에서 적용한 NFTM-TRIZ 수업 모형은 개인의 인성적 성향을 강조하면서 창의적사고와 문제해결력을 포함하는 인지적 능력 향상을 목표로 하므로 창의적 인성 함양과 함께 대학생들의 학업동기와 진로성숙도를 함께 증진시킬 수 있는 가치 있는 프로그램이라고 생각한다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 표집의 제한이다. 경북 D대학의 1개 학교 창의수업 1분반 학생만을 대상으로 하여 연구하였으므로 연구결과를 대학생 전체로 일반화하기에는 무리가 있다. 좀 더 특성을 달리하는 지역과 다양한 학교를 대상으로 연구가 이루어지면 좋을 것이다. 둘째, 척도의 제한이다. 학업동기나 진로성숙도 척도 모두 자기 보고식 질문지를 사용하였기 때문에 이러한 변인들 모두를 행동 관찰, 혹은 행동적 보고들과 같은 좀 더 객관적인 지표로 측정할 수 있다면 또 다른 의미 있는 결과들을 도출할 수 있을 것이다.

본 연구를 통해 창의교육 수업이 창의적 요인들 중 어떠한 하위 요인들에 영향을 미치는지, 또한 그러한 요인들이 진로성숙과 학업동기와 어떠한 상관성이 있는지 자세히 알아봄으로써 학생들의 창의적 능력뿐만 아니라 학업과 진로 지도에도 도움이 되는 기초자료를 제공할 수 있을 것으로 본다.

## REFERENCES

[1] Yun-Hee Choi, Hun-Hee Kim, "Improvement in Creativity Problem Solving based on OTSM-TRIZ for Preschool Students. Journal of Korea Contents Society", Vol. 11, No. 3. pp. 496-504, 2011.  
 [2] Gyoung-Eun Lee, "Connection between university

students' creative personality and immersion, The Journal of creativity education, Korean Society for creativity education", Vol.10, No. 2. pp. 45-59, 2010.  
 [3] Kyung-Hwa Lee, Eun-kyung Kim, Kyoung-Hoon Lew, "The Relationships of Creativity, Problem Solving Ability and Motivation in College Students, The Journal of creativity education, Korean Society for creativity education", Vol. 13, No. 1. pp. 125-139, 2013  
 [4] M. M. Zinovkina, Yun-Hee Choi, Hun-Hee Kim, "Theory and practice of NFTM-TRIZ, GS intervision", 2013.  
 [5] Hyoung-Ho Park, "Effects of the Creative Imagination Development(CID) Program based on TRIZ on improving Creativity of Elementary School Student, Master D. dissertation", The Graduate School of Kyung University of Education, 2004.  
 [6] Chang-Hee Lee, "The Effects Of The Invention Program Using TRIZ on Elementary Schooler's Creativity, Master D. dissertation", The Graduate School of Kyung University of Education, 2005.  
 [7] Seok-Chan Kim, "Effect of TRIZ-based Invention Education on the Elementary School Students' Creativity Progress, Master D. dissertation," The Graduate School of Inha University, 2006.  
 [8] Seung-Kwon Nam, Won-Sik Choi, "Effects of TRIZ's 40 Inventive Principles Application on the Improvement of Learners' Creativity, Journal of Korea Institute of Industrial Educations", Vol. 31, No.2, pp. 203-232, 2006.  
 [9] Hye-onuk Nam, Jong-Beom Lee, Geon-Woo Baek, "Development and Effectiveness Verification of the Creative Problem Solving Education Program Applied with NFTM-TRIZ for Elementary School Students, Journal of Korean Practical Arts Education", Vol. 13, No. 4, pp. 171-190, 2007.  
 [10] Ji-Yeon Son, "The Effects of TRIZ on Gifted Children's Creative Thinking Ability, Master D. dissertation", The Graduate School of Education Changwon National University, 2008.  
 [11] Seon-Hui Lee, "A Study on Effects of the



- Essay-Writing Class based on TRIZ on the Development of Creative Thinking, Master D. dissertation”, The Graduate School of Education, Kongju National University, 2010.
- [12] Kyoung-Sun Jung, “The Effect of Programming education Using TRIZ on Creative Ability, Master D. dissertation”, The Graduate School of Korea National University of Education, 2012.
- [13] Hye-jin Lim, “Development and Effectiveness Analysis of TRIZ Program for the Creativity of Elementary Students, Journal of Gifted/Talented Education”, Vol. 22, No. 2, pp. 467-482, 2012.
- [14] Hun-Hee Kim, “Instructional Design Model Development for Continuous Creativity- Personality Education based on NFTM-TRIZ, Journal of Korea Contents Society”, Vol. 13, No. 8, pp. 474-481, 2013.
- [15] Yun-Hee Choi, “The effects of saturday program at the church creative education classes based on NFTM-TRIZ, Korea society for christian education & information technology”, Vol. 42, pp. 133-159, 2014.
- [16] Kyung-Hee Lee, Ji-Yeon Kim, “A Study on the Relationships between Academic Self-efficacy, Learning Motivation, Course Satisfaction, and Academic Achievement of College Students, Andragogy Today: Interdisciplinary Journal of Adult & Continuing Education”, Vol. 17, No. 4, pp. 33-57, 2014.
- [17] D. E. Super, “The psychology of careers. New York: Harper & Row”, 1957.
- [18] J. O. Crites, “The career maturity inventory. Monterey CA: College Testing Board/ McGraw-Hill”, 1978.
- [19] Jong-Gu Gang, “The Influence of Self-Concept, Career Maturity and School Achievement on the Career aspiration level, Master D. dissertation”, The Graduate School of Seoul National University, 1986.
- [20] Beom-Deok Pak, “A study on the occupational awareness of middle school students, Master D. dissertation”, The Graduate School of Hongik University, 1989.
- [21] Jong-Hong Lee, “The Influence of Career Maturity and Self-Concept on the School Achievement, Master D. dissertation”, The Graduate School of Soon Chun Hyang University, 1993.
- [22] Jong-Hak Lee, “The Influence of Career Maturity and Self-Concept on the School Achievement on the Elementary School Students’, Master D. dissertation”, The Graduate School of Soon Chun Hyang University, 1994.
- [23] Young-Sook Lee, “The Influence of Self-Concept and School Achievement on the Career Maturity, Master D. dissertation”, The Graduate School of Sookmyung Womens University, 1997.
- [24] Eon Im, Yung-Kyung Jeong, Kyung-Ah San, “Report of development of career maturity test, Korea Research Institute for Vocational Education and Training”, 2001.
- [25] Mae-Hyang Hwang, Eun-Mi Lim, “A study on the relationship between academic motivation and career maturity of Korean adolescents, Journal of Educational Psychology”, Vol. 18, No. 3. pp. 177-191, 2004.
- [26] D. W. Allen, “Career maturity and college persistence: A longitudinal study of first-year students. Unpublished doctoral dissertation”. The Pennsylvania State University, 2008.
- [27] A-Young Kim, Jeong-Eun Cha, “Measuring of Self-Efficacy, Winter Conference Papers of Institute of Industrial and Organizational Psychology”, pp. 51-64, 1996.
- [28] M. M. Clifford, “Failure tolerance and risk taking in ten-to twelve-year-old students. British of Educational Psychology”. 58. pp. 15-27, 1988.
- [29] A-Young Kim, “A study on the academic failure-tolerance and its correlates, Journal of Educational Psychology”, Vol. 11, No. 2. pp. 1-19, 1997.
- [30] “Handbook of Psychological Scale II, Hakjisa”, 2012.
- [31] Hyeong-Seon Ryu, Byeong-Im Lee, “The Effect of Creativity Personality and Hope Influencing on

Career-Maturity of College Students, The Journal of creativity education”, Vol. 3, No. 1. pp. 69-85, 2013.

[32] Seung-Won Sin, “Predictors of Career Maturity in College Students, Interdisciplinary Journal of Adult & Continuing Education”, Vol.16, No.1 pp.21-44, 2013.

[33] Jeong-Kyu Lee, “The relationship among creativity, work preference, and academic self-efficacy for the students in the university, Journal of Educational Psychology”, Vol. 19, No. 2, pp. 413-432, 2005.

### 김 훈 희(Kim, Hun Hee)



- 1991년 2월 : 경상대학교 사범대학 교육학과(교육학사)
- 1994년 2월 : 경상대학교 대학원 교육학과(교육학석사)
- 2003년 2월 : 경상대학교 대학원 교육학과(교육학박사)
- 2013년 3월 ~ 현재 : 진주보건대학교 간호과 교수

· 관심분야 : 교육과정 설계·개발·실행, 수업공학, 창의·인성교육  
· E-Mail : khh1533@naver.com

### 최 윤 희(Choi, Yun Hee)



- 1996년 2월 : 대구가톨릭대학교 러시아어문학과(문학학사)
- 1998년 6월 : 모스크바국립대학교 러시아어문학과(언어학석사)
- 2001년 12월 : 모스크바국립대학교 러시아어문학과(언어학박사)
- 2015년 3월 ~ 현재 : 한남대학교 교양융합대학 교수

· 관심분야 : 언어교수법, 사고와 표현 기법, 창의·인성 교육  
· E-Mail : dawn.dew@hanmail.net