

# 대학생의 전공에 따른 창의성 비교 연구 : 예비유아교사, 예비디자이너, 예비공학자를 중심으로

김형재\*, 이준연\*\*, 엄세진\*\*\*

유원대학교 유아교육과\*, 동명대학교 디지털미디어공학부\*\*, 부산디지털대학교 아동보육학전공\*\*\*

## A comparative study on creativity according to major of college students: focusing on pre-service early childhood teachers, pre-designers and pre-engineers

Kim, Hyoung Jai\*, Lee, Jun Yeon\*\*, Eom, Se Jin\*\*\*

Dept. of Early Childhood Education, U1 University\*

Dept. of Media Engineering, Tongmyong University\*\*

Dept. of Child Development & Education, Busan Digital University\*\*\*

요 약 본 연구는 예비유아교사, 예비디자이너 및 예비공학자 간의 창의성을 비교하고자 하였다. 연구대상은 K와 T대학교의 유아교육과, 디자인학과, 미디어공학과의 4학년 총 132명을 대상으로 이들에게 창의성 검사(TTCT:도형)를 실시하였다. 자료처리는 각 전공에 따른 창의성의 차이를 알아보기 위해 일원배치분산분석을 실시하였다. 연구결과 첫째, 전체 창의성은 예비디자이너가 예비유아교사 및 예비공학자보다 유의한 차이로 높게 나타났다. 둘째, 유창성은 예비유아교사 및 예비디자이너가 예비공학자보다 유의한 차이로 높게 나타났으며, 독창성은 전공에 따라 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 추상성은 예비유아교사가 예비공학자보다 유의한 차이로 높게 나타났다. 정교성은 예비디자이너가 예비유아교사 및 예비공학자보다 유의한 차이로 높게 나타났다. 개방성은 예비디자이너가 예비공학자보다 유의한 차이로 높았으며, 예비공학자가 예비유아교사보다 유의한 차이로 높게 나타났다. 따라서 본 연구는 대학생을 위한 창의성 교육과정이나 프로그램 개발에 있어서 전공을 고려해야 함을 시사하며, 본 연구의 결과는 창의성 교육 프로그램의 기초자료로 활용될 것이다.

주제어 : 창의성, 전공, 예비유아교사, 예비디자이너, 예비공학자

**Abstract** The purpose of this study was to analyze the differences of creativity according to major of college students focusing on pre-service early childhood teachers, pre-designers and pre-engineers. The subjects were 132 four grade of university students attending K and T university in Busan, Korea. Data were analyzed with one-way MANOVA to find out the differences of creativity according to their major. Results of this study as follows: first, overall creativity was significantly higher in preliminary designers than pre-service early childhood teachers and pre-engineers. Second, the fluency of pre-service early childhood teachers and pre-designers was significantly higher than that of pre-service engineers. The abstraction was significantly higher in pre-service early childhood teachers than pre-engineers. The elaboration of pre-designers was significantly higher than that of pre-service teachers and pre-engineers. Openness was significantly higher in pre-designers than pre-engineers, and pre-engineers were significantly higher than pre-service early childhood teachers. Therefore, this study suggests that the major in creativity curriculum and program development for college students should be considered, and the results of this study will be used as basic data of the creativity education program.

**Key Words** : Creativity, Major, Pre-service early childhood teachers, Pre-designers, Pre-engineers

\* 본 논문은 2014년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2014S1A5B6035600)

Received 24 March 2017, Revised 4 May 2017

Accepted 20 June 2017, Published 28 June 2017

Corresponding Author: Se Jin Eom

(Busan Digital University)

Email: sejin.com@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

정보통신기술 발달에 따라 초래된 지식정보화사회에 서는 창의성을 21세기 미래교육의 핵심 역량으로 강조하고 있다[1, 2]. 즉, 21세기에 요구되는 인재상은 급변하는 사회변화를 통합적으로 통찰할 수 있는 역량, 다양한 영역의 지식을 통합하는 융합적 사고력과 타 학문에 대한 개방적이고 융통성 있는 사고력, 그리고 독창적인 사고력에 기반 한 문제해결력을 갖춘 사람이다. 이에 세계 여러 나라에서는 국제 경쟁력을 확보하기 위해 사회변화에 적극적으로 대처하고 적응하며, 새로운 생각과 아이디어로 문화를 재창출하고, 다원화된 사회에서 리더의 역할을 수행하는 등 글로벌 인재, 즉 창의성을 갖춘 창의적 융합인재를 양성하기 위한 노력이 지속되고 있다[3].

대학생들은 청소년 후기로 앞으로 자신의 삶에 있어서 독립적으로 주체성을 가지고 직접세계에 입문해야 하는 성인초기의 단계이다. 즉, 이 시기는 전공과 관련된 이론을 통해 지식을 습득 하고 실습을 통해 학습자들이 종사하게 될 직업 세계를 직·간접적으로 경험함으로써 자신의 직업인으로서의 자신의 역할과 직무에 대해 고민하고 구체적으로 준비해야 한다[4, 5, 6].

기업에서는 과거에는 근면하고 성실한 인재를 선호하였다면, 현대사회는 창의적이고 독창적인 인재를 선호하고 있다. 특히 많은 기업에서는 우수한 인재를 선발, 채용 및 관리하기 위해 창의성을 핵심역량으로 도입하고 있다 [7]. 이에 사회와 기업의 주요 구성원으로 활약해야 하는 대학생들의 핵심역량으로 창의성을 향상시키는 일은 매우 중요한 과제이다.

이러한 필요성에도 불구하고 아직까지 대학생의 창의적 특성을 분석한 연구는 적은 편이며, 이러한 차별성을 고려하여 전공 계열별 창의성 교육과정 및 교수·학습방법을 개발하거나 교양강좌에서 창의성 함양을 위한 교육과정 재구성이라는 실질적인 노력은 제대로 추진되고 있지 않은 상황이다[8, 9, 10].

선행연구들을 살펴보면, 창의성 강의의 구성내용에 대한 연구[11], 창의성 교육 효과 연구[12]를 비롯하여, 대학생이 생각하는 창의성[13], 창의성 교육에 대한 대학생들의 인식[14], 창의성 프로그램이나 기법, 강좌가 대학생의 창의적 능력을 향상시켰다는 연구들[15, 16, 17] 등이 있을 뿐이다. 따라서 현재 우리나라 대학생의 창의적 특

성을 진단하고, 이를 개발하기 위한 교육과정이나 프로그램 마련하기 위해 전공별로 창의성을 비교·분석한 연구는 많지 않다.

또한, 선행연구[18]에 따르면, 학습자 개인의 창의적 역량을 미리 발견하여 유익하고 다양한 학습경험이나 교육받을 기회를 제공하는 것은 창의성 발달에 매우 유익하다고 보았다. 이러한 관점에서 보면, 창의성은 어떤 전공을 막론하고 각 전공마다 필수적으로 요구되는 핵심역량이기 때문에, 적절한 교육과정을 개발하고 효과적으로 운영해야 한다. 교육적 효과를 높이기 위해서는 먼저 대학에서의 전공영역과 통합된 창의성교육이 필요하고, 구체적으로 대학생들의 전공 및 학년에 따른 차별화된 창의성 교육 프로그램 및 시스템 마련이 요구된다. 즉, 각 전공에 따른 대학생들의 창의성 특성에 기반한 특성화된 창의성교육의 교수방법 개발이나 그들의 요구를 반영한 창의성교육 프로그램을 개발하여 적용해야 그 교육적 효과를 기대할 수 있을 것이다.

각 전공에 따른 창의성 관련 선행연구들을 살펴보면, 창의성은 디자인 전공 학생이 경영학전공 학생보다 훨씬 더 높게 나타났으며[19], 미술 전공 학생이 과학, 행동과학, 법학전공 학생보다 유의한 차이로 더 높게 나타났다고 하였다. 전공에 따른 창의성을 비교한 연구[22]에 따르면, 건축학과 학생들이 인문계열 전공 대학생들에 비해 독자성과 개방성에서 더 높게 나타났으며, 건축학과 학생들이 유아교육과나 인문계열 학생들보다 유창성, 융통성, 독창성을 포함한 전체 창의성이 유의한 차이로 더 높게 나타났다고 하였다. 추후 연구[23]에 따르면, 건축학과 학생들이 유아교육과 학생들보다 인지적 측면의 개방성이 더 높게 나타났으며, 유아교육과 학생들이 건축학과 학생들에 비해 음악 및 문학 창의성에서 높게 나타났다고 하였다. 특히, 이 연구에서 주목할 것은 미적인 건축 조형에 필요한 예술 창의성은 유아교육과 학생과 건축학과 학생들 사이에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

또한, 전공에 따른 창의성은 의미있는 차이를 보인다고 한 연구[14]에서도, 인문·사회 관련 전공 학생들은 경성·법정 관련 전공 학생들보다 창의성 하위요인이 높게 나타났다고 하였다. 이는 창의성 하위요인 즉, 미완성된 도형을 단서로 의미 있는 것을 만들어내는 능력, 미완성된 도형을 일반적인 사고나 기존의 틀에서 벗어나 새롭게 사용하는 능력, 그리고 미완성된 도형을 하나의 의

미 있는 주제로 통합하여 완성시키는 능력 등에서 인문·사회 관련 전공 학생들이 타 전공 학생들보다 우수하다는 것을 의미한다.

그럼에도 불구하고 지금까지 선행연구들은 디자인과 학생과 유아교육과를 경영학이나, 법학 분야의 전공학생들이나 공대에서는 건축학과의 한정된 과만을 비교를 한 결과이다. 이들의 결과를 종합하면, 창의성은 디자인이나 미술 전공 학생들이 과학분야나 법학전공 학생들보다 높고, 건축학과 학생들이 유아교육과나 인문계열 학생들보다 높으며, 예술분야를 제외하고 인문·사회 전공 학생들이 경상·법정 전공 학생들보다 높다는 것을 알 수 있다. 특히, 예술 창의성과 같이 특정 창의성 분야는 전공에 따른 차이를 보이지 않았는데 이에 창의성이 많이 요구되는 대표 직업군을 찾아 이를 중심으로 창의성을 비교·분석하는 추후연구가 필요하다.

대학생이 생각하는 창의적인 직업을 연구한 조사[24]에 따르면 ‘창의적인 직업으로 어떤 것이 있는지’에 대한 개방형 응답을 분석한 결과, 가장 많이 나온 응답은 작가, 예술가, 미술가, 음악가 등의 순수 예술분야의 직업군이 나왔으며, 그 외 광고 관련 직업, 디자이너, 과학자, 영화, 컴퓨터 그래픽 등 응용예술 및 이공계 직업군도 언급되었고, 건축사와 교육학 전공인 교사직군도 포함되었다. 이에 본 연구에서는 전공에 따른 창의성 비교연구를 위해 다양한 직업 군 중 창의성을 요구하는 대표직업군 3개를 선정하였다. 즉, 예술분야의 대표 전공으로 예술 창의성이 요구되는 디자인학과, 공학분야의 대표 전공으로 최근 첨단 IT 기술의 개발 및 보급으로 창의 융합적 사고 등 과학 창의성이 요구되는 미디어공학과, 그리고 교육분야의 대표 전공으로 유아 창의성교육을 위한 교수·학습방법을 연구하기 위해 교육적 맥락에서 창의성을 함양해야 하는 유아교육과를 선정하여 각 학과의 재학생들을 대상으로 각 전공에 대한 창의성 및 창의성 하위요인을 비교·분석하고자 하였다.

이를 검증하기 위해 본 연구에서는 예비유아교사, 예비디자이너 및 예비공학자를 전공으로 한 유아교육과, 디자인학과 및 미디어공학과와 4학년 재학생들을 대상으로 각 전공에 따른 창의성을 비교하고자 하였다. 이러한 본 연구결과는 교양 및 전공과목에서 핵심역량인 창의성을 교육하기 위해 각 전공의 창의성 특성을 고려한 교육과정 및 프로그램을 개발하는데 주요한 기초자료로 활용

될 것이다.

본 연구의 목적을 수행하기 위하여 다음과 같은 연구문제를 설정하였다.

- 연구문제 1. 전공에 따라 전체 창의성 점수는 차이가 있는가?
- 연구문제 2. 전공에 따라 창의성 하위요인의 점수는 차이가 있는가?

## 2. 연구방법

### 2.1 연구대상

본 연구는 부산·경남에 위치한 4년제 T대학교와 K대학교의 유아교육과, 디자인과, 미디어공학과와 4학년 재학생들을 대상으로 하였다. 연구대상을 4학년으로 한정 한 이유는 전공별 창의성 특성을 파악하기 위한 연구이므로 각 전공교과를 거의 이수하였기 때문에 각 전공의 특성을 지녔다고 보는 4학년을 대상으로 삼았다.

연구대상의 전공에 따른 학년 및 성별은 <Table 1>과 같다.

<Table 1> Grades and gender of college students

division		pre-service early childhood teachers		pre-designers		pre-engineers	
		N	%	N	%	N	%
university	K	19	41.3	18	40	16	39
	T	27	58.7	27	60	25	61
	total	46	100	45	100	41	100
gender	female	46	100	38	84.4	7	17.1
	male	0	0	7	15.7	34	82.9
	total	46	100	45	100	41	100

<Table 1>과 같이, 연구대상의 전공에 따른 대학은 예비유아교사는 K대학이 19명(41.3%), T대학이 27명(58.7%)이었으며, 예비디자이너는 K대학이 18명(40%), T대학이 27명(60%)이었고, 예비공학자는 K대학이 16명(39%), T대학이 25명(61%)이었다. 전공에 따른 성별은 예비유아교사는 46명 모두 여자였으며, 예비디자이너는 여자가 38명(84.4%), 남자가 7명(15.7%)이었고, 예비공학자는 여자가 7명(17.1%), 남자가 34명(82.9%)이었다.

## 2.2 연구도구

본 연구에서의 창의성 측정은 Torrance의 창의성 도형 검사(Torrance Test of Creative Thinking: TTCT; Figural A, 2002년 개정판)를 사용하였다. 본 연구에서는 TTCT 도형 검사와 [25]이 제시한 채점 기준과 표준표가 대학생에 대상으로 한 검사에 적용하기에 적절하다는 점, 그리고 TTCT 도형검사가 언어검사보다 응시자가 검사 시 더 재미있게 느끼고, 짧은 시간 안에 측정이 가능하며, 채점이 비교적 용이하고, 채점자간 신뢰도가 높은 편으로 활용 가능성이 높다는 선행연구[26]를 근거로 본 연구에서는 TTCT 도형을 실시하였다. TTCT 도형 검사는 그림구성하기, 그림완성하기, 선 더하기의 총 세 가지 활동과제로 구성되어 있으며, 본 연구에서는 유창성, 독창성, 추상성, 정교성, 개방성의 5개 요인점수를 하였다. 각 요인의 채점 준거로 유창성은 문제 자극에 대해 유의미한 것으로 해석 가능한 반응들을 많이 산출해 내는 능력을 의미하며, 독창성은 문제 자극에 대한 독특하거나 일반적이지 않은 반응을 산출하는 능력으로 보았고, 추상성은 문제 자극에 대해 산출한 제목이 얼마나 추상적이고 함축적인지를 명명하는 능력이며, 정교성은 제시된 자극에 대해 아이디어를 발전시키고 정교화시키는 능력을 의미하고, 개방성은 문제 자극을 단순하거나 급하게 완성시키지 않고 다른 아이디어를 첨가시킬 수 있는 가능성을 나타내는 능력으로 보았다[27]. 창의성검사는 TTCT 검사 전문가 라이선스를 소지하고 있는 연구자와 연구자를 포함하여 검사훈련을 받은 유아교육과 박사과정생 1명이 시행하였고, 채점은 전문가 라이선스를 소지하고 있는 연구자에 의하여 이루어졌다. 창의성 점수는 채점요강에 제시된 것을 기준으로 5개 요인점수의 표준점수를 산출하였으며, 이 요인들의 합계점수를 5로 나눈 값을 전체 창의성 점수로 산출하였다. 본 창의성검사의 채점자간 신뢰도는 유창성 .98, 독창성 .96, 정교성 .93, 제목의 추상성 .94, 개방성 .93으로 나타났다.

## 2.3 연구절차

본 연구는 2015년 11~12월에 걸쳐 부산·경남에 위치한 T, K대학교를 임의 선정한 후 본 연구자들이 유아교육과, 디자인과, 미디어공학과의 4학년 재학생 총 140명을 대상으로 창의성 검사를 실시한 후 직접 검사지를 회수하였다. 수집된 자료 중 무응답이 많거나 부실 기재된

자료를 제외한 총 132부가 최종적으로 분석에 포함되었다. 검사시간은 검사에 대한 이해를 돕기 위한 설명 10분을 포함하여 총 30~40분 정도가 소요되었다.

## 2.4 자료분석

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS 18.0 프로그램을 이용하여, 첫째, 창의성 검사의 채점자간 신뢰도를 검증하기 위해 Pearson 상관분석을 실시하였다. 둘째, 대학생의 전공에 따른 창의성의 차이를 비교하기 위해 기술통계를 통해 평균과 표준편차를 산출하였으며, 일원배치 분산분석과 사후검증으로 *schefé's*의 통계적 방법을 사용하여 처리하였다.

## 3. 연구결과

### 3.1 전공에 따른 전체 창의성 비교

대학생의 각 전공에 따른 전체 창의성의 평균을 알아본 결과는 <Table 2>와 같다.

<Table 2> Average and standard deviation of creativity according to major

division	pre-service early childhood teacher		pre-designer		pre-engineer	
	M	SD	M	SD	M	SD
total	91.43	12.14	98.91	13.99	89.20	16.23

<Table 2>에서와 같이, 전체 창의성은 예비디자이너 집단이 98.91점( $SD=13.99$ )으로 가장 높았으며, 예비유아교사 집단이 91.43점( $SD=12.14$ )이었고, 예비공학자 집단이 89.20점( $SD=16.23$ )으로 가장 낮게 나타났다.

이에 어떤 전공 간에 유의한 차이가 있는지를 알아보기 위해 사후검증으로 Scheffe' 사후분석을 활용한 결과는 <Table 3>과 같다.

<Table 3> Analysis of covariance of creativity by group

factor	A source of change	Sum of squares	Degree of freedom	Average Square	F	Scheffe'
total	Group-liver	2266.17	2	1133.08	5.67**	②>①,③
	Group-within	25782.96	129	199.87		
	sum	1176721.44	132			

① : 예비유아교사, ② : 예비디자이너, ③ : 예비공학자

<Table 3>에서와 같이, 전공에 따른 전체 창의성의 평균을 비교한 결과, 대학생의 전공에 따라 창의성의 차이를 알아본 결과, 전체 창의성은 대학생의 전공에 따라 유의한 차이를 보였다( $F=5.67, p<.01$ ). 구체적으로 예비디자이너 집단이 예비유아교사 및 예비공학자 집단보다 유의한 차이로 높게 나타났다.

### 3.2 전공에 따른 창의성 하위요인 비교

대학생의 각 전공에 따른 창의성 하위요인의 평균을 알아본 결과는 <Table 4>와 같다.

<Table 4> Mean and standard deviation of creativity sub-factors according to major

division	pre-service early childhood teacher ( $n=46$ )		pre-designer ( $n=45$ )		pre-engineer ( $n=41$ )	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
fluency	89.20	13.01	85.42	11.88	98.46	23.32
originality	86.70	16.30	92.58	18.67	88.20	18.76
abstractedness	96.30	21.91	82.58	34.50	70.07	28.93
elaboration	107.89	24.40	130.96	18.55	98.37	18.89
openness	77.07	21.30	103.00	15.92	90.88	21.07

<Table 4>에서와 같이, 전공에 따른 창의성 하위요인의 평균을 비교한 결과, 유창성은 예비공학자 집단이 98.46점( $SD=23.32$ )으로 가장 높았으며, 예비유아교사 집단이 89.20점( $SD=13.01$ )이었고, 예비디자이너 집단이 85.42점( $SD=11.88$ )으로 가장 낮게 나타났다. 독창성은 예비디자이너 집단이 92.58점( $SD=18.67$ )으로 가장 높았으며, 예비공학자 집단이 88.20점( $SD=18.76$ )이었고, 예비유아교사 집단이 86.70점( $SD=16.30$ )으로 가장 낮게 나타났다. 추상성은 예비유아교사 집단이 96.30점( $SD=21.91$ )으로 가장 높았으며, 예비디자이너 집단이 82.58점( $SD=34.50$ )이었고, 예비공학자 집단이 70.07점( $SD=28.93$ )으로 가장 낮게 나타났다. 정교성은 예비디자이너 집단이 130.96점( $SD=18.55$ )으로 가장 높았으며, 예비유아교사 집단이 107.89점( $SD=24.40$ )이었고, 예비공학자 집단이 98.37점( $SD=18.89$ )으로 가장 낮게 나타났다. 개방성은 예비유아교사 집단이 103.00점( $SD=15.92$ )으로 가장 높았으며, 예비공학자 집단이 90.88점( $SD=21.07$ )이었고, 예비유아교사 집단이 77.07점( $SD=21.30$ )으로 가장 낮게 나타났다.

이에 어떤 전공 간에 유의한 차이가 있는지를 알아보

기 위해 사후검증으로 Scheffe' 사후분석을 활용한 결과는 <Table 5>와 같다.

<Table 5> Analysis of covariance of creativity sub-factors by group

factor	A source of change	Sum of squares	Degree of freedom	Average Square	<i>F</i>	Scheffe'
fluency	Group-liver	3827.65	2	1913.82	6.94**	①,②>③
	Group-within	35582.41	129	275.83		
	sum	1127412.00	132			
originality	Group-liver	843.18	2	421.59	1.31	-
	Group-within	41393.16	129	320.88		
	sum	1091728.00	132			
abstractedness	Group-liver	14971.43	2	7485.72	8.99***	①>③
	Group-within	107455.50	129	832.99		
	sum	1042263.00	132			
elaboration	Group-liver	24483.60	2	12241.80	28.10***	②>①,③
	Group-within	56205.88	129	435.70		
	sum	1760101.00	132			
openness	Group-liver	15327.68	2	7663.84	20.05***	②>③>①
	Group-within	49319.20	129	382.32		
	sum	1138532.00	132			

① : 예비유아교사, ② : 예비디자이너, ③ : 예비공학자

<Table 5>에서와 같이, 전공에 따른 창의성 하위요인의 평균을 비교한 결과, 유창성은 전공에 따라 유의한 차이를 보였는데( $F=6.94, p<.01$ ), 예비유아교사 및 예비디자이너 집단이 예비공학자 집단보다 유의한 차이로 높게 나타났다. 독창성은 전공에 따라 유의한 차이는 없었다( $F=1.31, p>.05$ ). 추상성은 전공에 따라 유의한 차이를 보였는데( $F=8.99, p<.001$ ), 예비유아교사 집단이 예비공학자 집단보다 유의한 차이로 높게 나타났다. 정교성은 전공에 따라 유의한 차이를 보였는데( $F=28.10, p<.001$ ), 예비디자이너 집단이 예비유아교사 및 예비공학자 집단보다 유의한 차이로 높게 나타났다. 개방성은 전공에 따라 유의한 차이를 보였는데( $F=20.05, p<.001$ ), 예비디자이너 집단이 예비공학자 보다 유의한 차이로 높았으며, 예비공학자 집단이 예비유아교사 집단보다 유의한 차이로 높게 나타났다.

#### 4. 논의 및 결론

본 연구에서는 예비유아교사, 예비디자이너 및 예비공학자를 전공으로 한 유아교육과, 디자인학과 및 미디어공학과 132명의 4학년 재학생들을 대상으로 각 전공에 따른 창의성을 비교하고자 TTCT(도형) 창의성 검사를 통해 창의성을 비교·분석하였고, 이러한 연구결과를 중심으로 논의하면 다음과 같다.

첫째, 대학생의 전공에 따른 전체 창의성을 비교한 결과, 전체 창의성은 대학생의 전공에 따라 유의한 차이를 보였는데, 예비디자이너 집단이 예비유아교사 및 예비공학자 집단보다 유의한 차이로 높게 나타났다. 이러한 결과는 디자인학과 대학생의 창의성이 경영학전공 대학생의 창의성보다 높았다는 연구결과[19]를 포함하여 미술전공 대학생이 과학, 행동과학, 법학전공 대학생보다 창의성이 높았다는 몇몇 연구결과들[20, 21]을 지지한다.

다양한 직업 중에서도 디자이너는 직무를 수행함에 있어서 고도의 창의성을 발휘해야 하는 직업이다. 예비디자이너의 전체 창의성이 가장 높게 나타난 점은 예술대학 학생들은 확산적 사고와 관련된 것을 중요하게 생각하고 있으며[28], 이에 디자이너를 양성하는 디자인학과의 전공 교육과정 및 비교과 교육과정 모두 확산적 사고력 등의 고도의 창의성을 요구하는 시각적 과제 및 프로젝트를 수행해야 하며, 평가 역시 질적 평가로 창의적인 작품이나 포트폴리오 분석이 대부분이다. 뿐만 아니라 예비디자이너들은 타 전공 학생들에 비해 창의적인 생각이나 아이디어 창출의 동기부여를 받으며, 이러한 창의적인 환경에 4년 동안 지속적으로 노출될 것이다.

또한 이러한 결과는 창의성을 측정된 본 연구도구가 시각적 표상을 반영한 도형(figure)의 형태로 표현된 창의성이기 때문에 예비유아교사나 예비공학자들보다 예술분야인 디자인 전공을 하는 예비디자이너에게 유리했을 가능성도 배제할 수 없다. 따라서 추후 연구에서는 창의성을 언어로 표상하는 TTCT 언어형 검사를 진행하여 본 연구결과와 비교·분석할 필요가 있다.

둘째, 대학생의 전공에 따른 창의성 하위요인을 비교한 결과, 하위요인 중 유창성은 전공에 따라 유의한 차이를 보였는데, 예비유아교사 및 예비디자이너 집단이 예비공학자 집단보다 유의한 차이로 높게 나타났다. 이러한 결과는 건축학과 학생들이 유아교육과나 인문계열 학

생들보다 유창성이 높게 나타났다고 보고한 [22]의 연구결과와 다소 차이를 보인다. 또한, 집단 창의성을 측정한 연구에서 유창성은 여학생이 남학생보다 의미있게 높게 나타났다는 연구결과[29]를 지지한다. 즉, 유아교육과나 디자인학과는 대부분이 여학생인 반면 미디어공학과는 대부분이 남학생들로 유창성에서 차이를 보인 것은 성별의 차이에서 기인한 것으로 보인다.

독창성은 전공에 따라 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 건축학과 학생들이 유아교육과나 인문계열 학생들보다 독창성이 높게 나타났다고 한 [22]의 연구결과와 다소 차이를 보인다. 이러한 본 결과는 선행연구의 해석보다 더 흥미로운 측면을 보여주고 있다. 즉, 창의성의 ‘꽃’이라 불리는 독창성은 각 전공마다 필수적으로 필요한 역량으로 다양한 교과를 통합해야 하고 새로운 교수매체 개발 및 창의적인 교수법으로 유아들과 상호작용을 할 것을 요구받는 유아교사와 자신의 아이디어가 독창적이어야 경쟁에서 도태되지 않고 살아남을 수 있는 등 창의적 맥락 속에 노출된 디자이너, 그리고 최근 미디어 분야에서 기존의 것을 뛰어 넘는 최첨단 IT 기술이나 창의 융합형 시스템이나 IT 기술을 개발해야 하는 공학자들까지 각각의 분야에서 독창성은 필수조건이 되는 역량으로 볼 수 있다. 따라서 독창성이 각 전공에 따라 차이를 보이지 않는다는 것은 오히려 바람직한 현상이라고 해석될 수 있다. 이를 넘어서 독창성이 각 직업세계에서 제대로 발현되려면 대학교육과정에서 각 전공분야별로 독창성을 계발하기 위한 지속적인 노력이 필요하다. 즉, 예비유아교사들에게는 유아 창의성교육을 위한 독창적인 교수법이나 교육과정 개발에 초점을 두거나, 예비디자이너들에게는 디자인 작품 산출이나 포트폴리오 제작 시 독창적인 아이디어를 산출할 수 있는 분위기 조정에 초점을 맞추거나, 예비공학자들에게는 정해져있는 기존의 시스템 체계를 응용하여 독창적인 융·복합적인 사고를 할 수 있는 수업 분위기가 필요할 것이다.

추상성은 전공에 따라 유의한 차이를 보였는데, 예비유아교사 집단이 예비공학자 집단보다 유의한 차이로 높게 나타났다. 이러한 결과는 문제를 종합하고 조직화할 줄 아는 사고기능으로 관련 정보들에서 핵심을 포착해내고 무엇이 중요한지를 알고 문제를 깊고 풍부하게 볼 줄 아는 능력이 유아교육을 전공하는 학생들이 디자인과나 공학과보다 우수하다는 것으로 유아교육과의 전공 및

교직과목의 특성상 추상적인 사고를 요구하는 학습이 더 많이 이루어지고 있다는 것을 의미한다. 특히 창의성의 다른 하위요인에 비해 추상성은 창의적인 포착능력을 추상적인 언어(제목)로 표현해야하는 능력으로 이론적인 교육학분야를 수강하는 유아교육과 학생들이 예술분야나 IT 전공학생들보다 이러한 환경에 더 노출되었을 가능성이 높다.

정교성은 전공에 따라 유의한 차이를 보였는데, 예비디자이너 집단이 예비유아교사 및 예비공학자 집단보다 유의한 차이로 높게 나타났다. 이러한 결과는 기존의 아이디어에 흥미롭고 유용한 세부사항을 추가하여 보다 가치로운 것으로 발전시키는 능력은 시각적인 자극을 더 많이 받는 디자인학과 학생들이 유아교육과나 공학과보다 더 우수한 능력을 보인다는 것이다. 특히 정교성은 아이디어를 시각적으로 추가하고 그럴듯하게 만드는 작업으로 대부분의 과제나 활동이 디자인 프로젝트나 활동으로 이루어진 예비디자이너 학생들이 타 전공 학생들보다 더 많은 자극을 받았을 것으로 보인다.

개방성은 전공에 따라 유의한 차이를 보였는데, 예비디자이너 집단이 예비공학자 보다 유의한 차이로 높았으며, 예비공학자 집단이 예비유아교사 집단보다 유의한 차이로 높게 나타났다. 이러한 결과는 건축학과 학생들이 유아교육과 학생들에 비해 지적 개방성이 높게 나타난 반면, 호의성은 낮게 나타났다는 연구[23]결과와 같은 맥락이다. 즉, 새로운 생각이나 아이디어를 받아들이려는 성향, 즉 다양한 경험을 수용하고 기존의 한계나 제한을 넘어서서 모든 가능성을 받아들이려는 성향은 아무래도 정답이 없는 과제나 사고를 주로 요구하는 디자인학과의 특성 상 유리한 창의성 영역일 것이다. 또한, 이는 미래교사로서 배려, 협력, 책임 등의 바람직한 행동과 태도를 요구하며 교직이라는 보수적인 성향을 강조하는 유아교육과의 학생들의 특성이 반영된 것으로 해석될 수 있다.

본 연구결과는 대학생의 창의성 계발을 위한 교양강좌나 비교과 교육과정 프로그램 운영 시 전공별 창의성의 특성을 고려하여 운영해야 함을 시사한다. 즉, 각 전공에 적절한 창의성 강점을 고려하여 그들에게 적합한 창의성 교육을 적용했을 때 교육적 효과를 극대화시킬 수 있다. 따라서 향후 대학에서의 창의성 교육의 효과를 높이기 위해 대학생들의 창의성 계발에 있어서 학년 및 성별 뿐만 아니라 전공의 차이를 고려하여 창의성 교수방

법이 다르게 적용되어야 하며, 비교과 교육과정으로는 대학생들의 창의성 계발을 위해 개별 프로젝트 진행, 창의성 경진대회 개최, 창의성 동아리 활성화 등이 필요하다. 또한, 교과 교육과정으로는 전공수업과 교양수업이 연계되어 통합된 창의성교육이 이루어져야 하고, 창의성 교육 관련 교양강좌는 각 계열의 전공별로 수업방법을 어떻게 달리하여 적용할 것인지에 대한 연구가 반드시 필요하다[8, 15].

구체적으로, 예비유아교사에게는 바람직한 교직관을 겸비하면서 고다문화, 다민족, 다양한 가족에 대한 이해, 지나친 틀에 억매이지 않으며 유아의 무한한 가능성을 받아들이는 사고방식 등 개방적인 태도를 기르는데 초점을 두고, 이론보다는 실습의 비중을 높이고 다양한 예술 활동을 통해 아이디어를 정교화하는 능력을 기를 수 있는 창의성교육이 요구된다. 또한, 예비디자이너에게는 시각적 아이디어의 제목을 짓거나 작품을 의미 있게 만드는 설명이나 해석을 글로 작성해 보는 등 추상성에 초점을 둔 창의성교육이 필요하다. 특히 예비공학자들에게는 정답이 정해져있거나 문제를 푸는 이론 중심의 교육에서 벗어나 여러 상황 속에서 다양한 아이디어를 산출해 보게 하거나 아이디어를 정교하게 다듬어 보고, 자신의 설계 아이디어를 컴퓨터 이 외에 언어로 구체화시켜 보는 등 유창성, 정교성 및 추상성에 초점을 맞춘 창의성교육이 요구된다.

이에 본 연구의 한계를 토대로 추후 연구를 제언하면 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 창의성의 인지적인 특성만을 분석하였는데, 이를 확장하여 창의성의 정의적 측면인 창의적 인성과 동기 및 창의적 환경 등을 비교·분석할 필요가 있다. 둘째, 본 연구에서 분석한 확산적 사고의 측면인 창의성뿐만 아니라 추후 연구에서는 분석적 사고력 또는 비판적 사고력 등의 수렴적 사고 측면을 포함하여 문제발견력, 문제해결력과 창의적 문제해결력 등의 다양한 변인을 비교해 보는 심층적인 연구가 필요하다. 셋째, 본 연구에서는 예비유아교사, 예비디자이너 및 예비공학자의 창의성을 비교하기 위해 T대학의 3개 학과만을 비교한 결과이다. 이에 추후연구에서는 대상의 수를 늘리고, 최근 대학에서 생겨나고 있는 융합학과 학생들을 포함하여 창의성이 요구되는 다양한 전공의 학생들의 창의성을 비교·분석하는 연구가 이루어져야 할 것이다. 넷째, 각 전공별 창의성 교육을 위한 교수방법과 관련된

전공 및 교양 교육과정은 구체적으로 어떻게 구성되어야 하고 연계되어야 하는지 등의 구체적인 방안에 대한 추후연구가 필요하다.

## ACKNOWLEDGMENTS

This work was supported by the National Research Foundation of Korea Grant funded by the Korean Government(NRF-2014S1A5B6035600)

## REFERENCES

- [1] S. S. Shin, H. I. Kim, J. J. Youn. "Vulnerability analysis of the creativity and personality education based on digital convergence curation system". *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol 6, No. 4, pp. 225-234.
- [2] L. S. Kim, "Convergence of information and corporate strategy". *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol. 6, No. 4, pp. 17-26. 2015.
- [3] K. H. Lee, O. S. Shin, D. K. Kim, J. M. Tae. "The comparison of university students' core competency and creative personality to promote the confluence education base on the core competency", *The Journal of Educational Research*, Vol 13. No. 2, pp. 1-24, 2015.
- [4] M. H. Han. "Study on the relationship between job seeking preparation capacity and stress from college life". *Journal of convergence for information technology*, Vol 7, No. 1, pp. 81-86.
- [5] M. A. Shin, K. S. Ahn, "A study on satisfaction in major and job esteem based on volunteering experience of college students in the department of dental hygiene and nursing", *Korean Academy of Dental Hygiene Education*, Vol. 12, No. 6, pp. 1090-1100, 2012.
- [6] S. E. Heo, "Convergence Study on Major Satisfaction and Academic Achievement Depending on the Characteristics of Community Service Experience in University students", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol. 7. No. 4, pp. 85-96, 2016.
- [7] I. J. Lee, K. H. Yun. "Understanding of 21st Century CEO through Nirvana". *Korean Society for Management Education Conference proceedings*. 2007.
- [8] K. H. Lee, K. H. Lew, E. K. Kim. "The university students' perception on creativity education". *The Korean Journal of Educational psychology*, Vol. 24, No. 2, pp. 327-346, 2010.
- [9] M. S. Kim, J. W. Ko. "The influence of students' learning engagement on the perceived creativity competency". *The Journal of the Korean Society for the Gifted and Talented*, Vol 13, No. 1, pp. 83-106, 2014.
- [10] K. H. Lee, Y. J. Choi. "Creative leadership". Gerard J. Puccio, Mary C. Murdock, Marie Mance. Seoul: Hakjisa, 2014.
- [11] Montgomery, D., Bull, K. S., Baloche, L. "College level creativity course content". *Journal of Creative Behavior*, Vol 26, pp. 228-234. 1992.
- [12] Nickerson, R. S. "Enhancing creativity". In Sternberg, R.-J.: *Handbook of Creativity*. Cambridge University Press. 1999.
- [13] E. H. Sung, M. K. Shin. "Relationships Between Factors of Creativity in the Field of Architectural Design". *Journal of the Architectural Institute of Korea*, Vol 24, No. 8. pp. 41-48, 2008.
- [14] K.H. Lee, E. K. Kim, K. H. Lew. "Creative thinking ability of university students". *Korean Society for Creativity Education*, Vol 12, No. 1, pp. 29-47. 2012.
- [15] K. W. Jeon. "The effects of creativity training program on creative development in University students". *The Korean Journal of Educational Psychology*, Vol. 11, No. 2, pp. 223-253, 1997.
- [16] E. I. Jeong. "Effects of individual and cooperative learning based creativity development programs on college students' creativity". *The Korean Journal of Educational Psychology*, Vol. 17, No. 1, pp. 281-297. 2003.
- [17] B. G. Park. "Effect analysis of the college students' creativity education using a liberal-arts course". *The Korean Journal of Educational Psychology*,



Vol. 18, No. 2, pp. 69-81, 2004.

[18] S. M. Han, S. Kim, S. H., Park, K. H. Lee E. H. Seong. "Creativity-People, Environment, Strategy ". Seoul: Hakjisa, 2004.

[19] Wang, S., Peck, K.L., Chern, J. "Difference in time influencing creativity performance between design and management majors". International Journal of Technology and Design Education, Vol 20, Issue 1, pp. 77-93, February 2010.

[20] Thomas, K. "Creativity differences between fine arts and science majors". Emory Undergraduate Research Journal, Vol 1, Fall 2005.

[21] Rubinstein, G. "Authoritarianism and its relation to creativity: A comparative study among students of design, behavioral science and law". Personal and Individual Differences. Vol. 34, No. 4, pp. 695-705, 2003.

[22] E. H. Seong. "Creativity and programs by major". The Journal of Creativity Education, Vol, 6, No. 2, 2003.

[23] E. H. Seong, M. G. Shin, Y. Y. Han. "Personality and creativity of students in the major of early childhood education and architecture". The Journal of Creativity Education, Vol 13, No. 2, pp. 119-139, 2013.

[24] I. S. Song, H. S. Kim. "An Exploratory Study of the Establishment of Concept on Creativity". The Korean Journal of Educational Psychology, Vol 13, No. 3, pp. 93-117, 1999.

[25] Y. C. Kim. "Korean Version TTCT-B, Standardized Creativity Test Survey Guideline, 2nd revised edition". Torrance Creativity Korea FPSP/Hyeongok R&D, 2004.

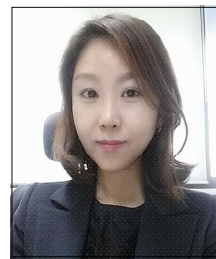
[26] J. B. Chung, C. S. Park, Y. S. Baek. "Applying TTCT for measuring the creativity of college students and its relationship between the elements of academic achievements". The Korean Journal of Engineering Education Research, Vol 8, No. 4, pp. 40-51, 2005.

[27] K. S. Lee, D. J. Hwang. "A Study on the Relationship between General Creativity and Mathematical Creativity : Based on the TTCT; Figural A and the MCPSAT; A". J. Korea Soc, Math, Ed. Ser. A: The Mathematical Education, Vol 42, No. 1, pp. 1-9, 2003.

[28] K. H. Lee, S. H. Park. "The Comparison of University Students' Creativity and Creative Leadership to Promote the Creativity Education in University" The Journal of the Korean Society for the Gifted and Talented, Vol. 13, No. 3, pp. 59-83, 2014.

[29] K. H. Lwe. "Group Creativity and Creative Environment by Gender of University Students", Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol. 16, No. 12, pp. 8416-8423, 2015.

김 형 재(Kim, Hyoung Jai)



- 2013년 8월 : 경성대학교 일반대학원 유아교육전공(교육학박사)
- 2014년 9월 ~ 현재 : 한국연구재단 학제간 융합연구 새싹형 연구수행 공동 연구원
- 2016년 4월 ~ 현재 : 유원대학교 유아교육과 조교수
- 관심분야 : 창의·인성교육, 교수매

체, 유아과학교육

· E-Mail : versus486@ul.ac.kr

이 준 연(Lee, Jun Yeon)



- 2000년 2월 : 중앙대학교 컴퓨터공학과 운영체제전공(공학박사)
- 2014년 9월 ~ 현재 : 한국연구재단 학제간 융합연구 새싹형 연구수행 공동 연구원
- 2000년 3월 ~ 현재 : 동명대학교 디지털미디어공학부 교수
- 관심분야 : 사물인터넷, 융합 IT

· E-Mail : jylee@tu.ac.kr

엄 세 진(Eom, Se Jin)



- 2006년 2월 : 고려대학교 아동학전공(이학박사)
- 2014년 9월 ~ 현재 : 한국연구재단 학제간 융합연구 새싹형 연구수행 공동 연구원
- 2012년 3월 ~ 현재 : 부산디지털대학교 아동보육학전공 조교수
- 관심분야 : 영유아발달, 인성교육,

교사교육

· E-Mail : sjeom@bdu.ac.kr