

문제해결 토의 활동이 대학생의 창의성에 미치는 효과

정은이(鄭殷伊)*

논문 요약

본 연구에서는 문제해결 토의활동이 대학생의 창의성에 미치는 영향을 확인해 보고자 하였다. 이를 위해 충남의 C 대학에서 '창의성 개발' 과목을 수강하는 33명의 대학생들을 대상으로 문제해결 토의활동을 한 학기 동안 실시한 후, 통제집단과 비교하여 일상적 창의성 검사와 TTCT 도형검사에서 창의성 향상 정도를 살펴보았다. 그 결과 다음과 같은 시사점을 얻을 수 있었다.

첫째, 문제해결 토의활동은 대학생들의 일상적 창의성 향상에 효과적이었으며, 특히 대안적 해결력, 모험적 자유추구, 이타적 자아확신, 탐구적 몰입 등을 향상시켰다. 즉, 교양강좌에서 쉽고 재미있게 접근할 수 있는 문제들을 해결해 나가는 과정에서 이후 일상 생활에서 보다 더 창의적인 사고로 대안을 찾을 수 있는 능력과 자아를 확신하고 탐구하며 몰입하는 성향을 갖게 된 것으로 판단할 수 있다. 둘째, 문제해결 토의활동의 효과를 확인하기 위해 TTCT 도형 검사를 실시한 결과, 창의적인 사고 능력이 유의하게 향상되었음을 알 수 있었다. 특히 유창성, 독창성, 정교성 및 종결에 대한 저항 등이 향상되었다. 본 연구를 통해서 문제해결 토의활동은 대학생의 창의성을 증진시키는 데 매우 효과적임을 알 수 있으므로 앞으로 대학생을 대상으로 한 교양강좌에서 유용한 교수-학습 방법으로 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

■ 주요어 : 문제해결 토의 활동, 창의성

* 청운대학교

I. 서론

이제 창의성은 유아에서부터 성인에 이르기까지 교육의 중요한 목적이 되고 있다. 특히 대학생을 위한 창의성 교육은 직접적으로는 취업을 위한 기본 요소로서 그 역할이 강조되고 있다. 최근 창의적인 질문과 답변을 통해 신입사원을 선발 하는 직장이 늘고 있는 추세에서도 알 수 있듯이 창의성은 기업 내에서 업무 수행을 위해서도 반드시 필요한 개인적 능력이 되고 있다. 이렇듯 포스트모던 시대의 직업인에게 가장 우선적으로 요구되는 덕목이 창의성이라는 점은 학자나 현장인들의 주장을 통해서 계속 강조되고 있다(Cropley, 2001). 즉, 급변하는 사회 변화 속에서 기업은 문제를 스스로 발견하고 해결하려는 능동적인 태도를 가진 인재와 주어진 정보를 활용하여 창의적인 결과를 생산하는 적극적인 전문가를 요구하기에 이르렀다(이종성·정향진, 2003; Schachterle & Vinther, 1996).

따라서, 고등교육 기관에서 창의성 훈련을 강화시키는 것은 세계시장에서 살아남을 수 있고, 성공적인 직무수행에 요구되는 기술을 습득시킬 수 있게 됨(Steiner, 1998)을 의미한다고 할 것이다. 박병기(2004)는 창의성 교육이 실제 사회의 기초가 되는 대학에서 보다 체계적이고 다양한 형태로 적용될 때 학문의 진정한 의미를 발견할 수 있다고 강조하였다. 또한 Choe(2006)의 '한국 IT 분야의 세계적인 성취 연구'에 참여한 대부분의 창의적 인물들이 대학에서의 '창의적 문제해결력' 교육이 시급하다는 의견들을 제시한 것도 대학에서의 창의성 교육의 필요성을 나타낸 것이라고 볼 수 있다.

Cheung, Rudowicz, Yue과 Kwan(2003)은 대학생을 대상으로 한 창의성 관련 연구가 적다고 하면서, 학년이 올라갈수록 창의성이 하향하는 문제점이 있음을 언급하였다. 국내에서도 창의성 교육 또는 창의성 프로그램의 효과를 검증하는 연구는 많으나, 대학생을 대상으로 진행된 교육 효과 연구는 극히 제한되어 있다(전경원, 2000)는 지적에 현재 창의성 관련 연구자들이 대학생들의 창의성을 향상시키기 위한 교육 프로그램 개발 등에 많은 관심을 갖고 있다.

이렇듯 창의성 향상을 위한 대학에서의 실질적인 교육이 시급하게 이루어져야 할 시점이지만, 각 대학에서는 창의성 교육이 제대로 이루어지지 못하고 있다. 창의성 교육을 실시하기 위한 전문가의 부재와 인식 부족 그리고 적절한 프로그램이 부족하기 때문이다. 최근 10년 동안 교양강좌를 통해 몇몇 대학에서 창의성 교육과 이를 통한 연구가 진행되었으나(전경원, 1997a; 정은이, 2003; 박병기, 2004) 매우 한정적이고 실험적인 프로그램들이었다. 이러한 대학에서의 창의성 교육의 부재는 취업과 맞물려 학생들의 자기 개발에 대한 의욕을 저하시키는 한 요인이 되고 있다.

박병기(2004)는 향후 대학의 창의성 교육은 체계화와 다변화라는 두가지 측면에서 발달할 필

요가 있다고 했다. 여기서 체계화란 창의성 교육의 내용이 잘 구성되는 것을 뜻하며, 다변화란 창의성 교육의 방법이 다양하게 시도되는 것을 뜻한다. 그 동안 몇몇 연구자들(정은이, 2003, 2004; 박병기, 2004, 정명화·신경숙, 2004; 강정하·최인수, 2006)이 대학에서 시행할 수 있는 창의성 교육의 프로그램을 구안하여 제시해 왔으나, 방법면에서는 다양한 연구가 이루어지지 않았다. 이러한 창의성 강좌들은 대개 전학과를 대상으로 한 교양강좌를 중심으로 한 것(정은이, 2003, 2004; 박병기, 2004)과 유사 전공을 묶은 학부를 중심으로 한 것(정명화·신경숙, 2004; 강정하·최인수, 2006)등이 대부분이다.

이러한 상황에서 본 연구자는 대학의 교양과정에서 실행할 수 있는 문제해결 토의활동을 제안해 보고자 한다. 강정하와 최인수(2006)는 20세기 후반에 들어서면서 사회전반의 새로운 패러다임의 변화와 지식 재창출의 요구로 인하여 '창의적 사고와 문제해결력'에 대한 폭발적인 관심이 쏟아졌다고 하면서 이러한 사회적인 동향은 몇몇 특출한 개인의 대단한 창의적 업적보다는 보편적인 개인의 특출한 재능으로서의 창의적 문제해결능력에 대한 기대를 반영하는 것이라고 하였다. 창의성을 계발할 수 있는 수업방법으로 권낙원(1997)은 창의성을 새로운 문제를 해결해 나갈 수 있는 능력으로 본다면 토의 활동은 창의성을 기르기 위한 효과적인 방법이 될 수 있다고 하였다.

Wallas는 창의성이 어떻게 문제해결 과정에서 발휘되는지를 확인하는 연구에서, 창의적 사고 과정을 준비(preparation), 숙고(incubation), 통찰(illumination), 확인(verification) 단계로 제시하였다. 창의적 과정의 첫 단계인 준비(preparation)는 문제의 명확한 정의, 관련 정보의 수집과 필요한 지식 및 기술의 획득, 유용한 자료의 검토, 해결해야 할 요구사항에 대한 검사 등을 함으로써 나중의 창의적 행동을 위한 기반을 마련한다. 두번째 숙고(incubation) 단계에서는 문제에 대해 미처 깨닫지 못하거나, 전의식적인 혹은 무의식적인 활동의 기간이라고 할 수 있는데, 새로운 정신적 구조를 창조하기 위하여 본래의 표상 요소들은 재결합되고 재정리된다. 세번째 통찰(illumination) 단계에서는 어떤 문제의 해결책이 갑작스럽게 떠오르게 되고 마지막 확인(verification) 단계에서는 실행 가능성이나 수용가능성을 점검하게 된다(이경화, 2005).

이러한 문제해결 토의활동의 효과는 주로 유아를 대상으로 한 연구에서 밝혀졌으나(이효숙, 1998; 이경화·김숙자, 2005; 이경화·김광이, 2007), 대학생들 대상으로 동일한 효과가 나타나지는 밝혀지지 않았다. 오늘날 급격한 사회의 변화는 졸업 후 바로 직업인으로 생활하게 될 대학생들에게 스스로 생각하며 창의적으로 문제를 해결할 수 있는 능력을 요구하고 있다. 따라서 대학에서도 일상생활 속에서 발생할 수 있는 문제를 다양한 방법으로 해결할 수 있도록 대학생들의 창의성을 높일 수 있는 보다 효과적인 방안이 요구된다 하겠다. 본 연구에서 창의성은 일상생활에서 독창적인 사고와 아이디어로 문제를 해결하고 보다 더 긍정적인 삶을 영위하게 하는 능력과 성향으로 규정한다. 이러한 창의성이 문제해결 토의활동을 통해 향상 될 수 있

는지 알아보기 위해 일상적 창의성 검사와 창의적인 사고 능력 검사를 활용하고자 한다. 본 연구의 목적은 창의성을 향상시키기 위한 방법으로 설정한 문제해결 집단 토의 활동이 대학생의 창의성 향상에 효과가 있는지 알아보는 것이다. 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 문제해결 토의활동은 대학생의 일상적 창의성을 향상시킬 것인가?

둘째, 문제해결 토의활동은 대학생의 창의적 사고능력을 향상시킬 것인가?

II. 이론적 배경

1. 대학생을 대상으로 한 창의성 교육

Balloche, Bull과 Montgomery(1992)는 61개 미국대학에서 가르치고 있는 창의성 교과와 강의계획안들을 분석한 연구를 통하여, 창의성 교과가 공학, 경영학, 교육학, 심리학, 예술 등 다양한 전공에서 활용되고 있다고 보고하고 있다. 대학생들에게 일련의 창의성 프로그램을 적용하여 창의성을 계발하고자 했던 선행연구를 보면 유머나 브레인스토밍이나 시네틱스 기법과 같이 한 가지 변인(Getzel, & Jackson, 1962; Treadwell, 1970; Ziv, 1976, 1988)을 투입하는 훈련에서부터 체계적으로 구성된 패키지 프로그램(deBono, 1971, 1975, 1978; Feldhusen, Treffinger, & Bahlke, 1970; Noller, Parnes, & Biondi, 1976)에 이르기까지 다양한 수준의 창의성 훈련을 실시했는데, 이러한 훈련이 효과적인 것으로 나타났다.

Khatena(1971)는 그가 개발한 프로그램을 대학생들에게 4일에 걸쳐서 240분의 창의성 훈련을 실시한 결과 2개의 독창성 검사 모두에서 유의한 효과가 있는 것으로 나타났고, 대학생들을 대상으로 한가지 기법에 의해 훈련을 시키거나 지침서에 따른 학습만으로도 긍정적 효과가 나타났다고 하였다. 또한 Korth(1973)는 창의성 기법 중에 널리 사용되고 있는 시네틱스 훈련 결과 과제를 서로 연합시켜 얻는 유창성(Associational Fluency)에서 효과가 있었고, Burns(1983)는 브레인스토밍 훈련 결과 융통성과 독창성에서 각각 유의한 향상을 보였고, Wey(1983)는 창의적 사고 모형에 관한 지침서를 통해 매주 숙제로 이를 수행하도록 하였을 때 Torrance의 창의성 검사에서 유의한 향상을 발견하였다.

우리나라에서 수행한 대학생의 창의성 증진을 위한 몇몇 연구들을 살펴보면, 먼저 전경원(1997a)은 창의성 프로그램이 대학생의 창의성 계발에 미치는 효과를 연구하여 창의성 훈련을 받은 집단이 창의성이 유의미하게 향상되었고 수업시간에만 창의성을 강조해도 그 효과가 큰 것으로 나타났다고 하였다. 성은현(2002)은 대학생들을 대상으로 이미지화된 자극을 매체로 한 창의성 증진 프로그램의 효과를 연구한 결과 훈련 집단이 유의미한 창의성 증진 효과를 나타

냈다고 보고하였다. 정은이(2003)는 대학생을 대상으로 개발한 창의성 훈련 프로그램을 사용하여 개별·협동 학습 집단별 효과를 알아보았다. Torrance의 도형검사를 사용한 이 연구 결과 비교집단에 비해 훈련 집단이 유의미한 창의성 증진 효과를 보였고, 협동학습 집단이 개별학습 집단에 비해 창의성 총점과 유창성, 독창성에서 높은 점수를 나타냈다. 또한 대학생을 대상으로 평가자 유형에 따른 창의성 프로그램의 효과를 살펴본 연구에서 자기평가 집단이 동료평가 및 전문가 평가 집단 보다 창의성 평균과 유창성, 독창성, 정교성 및 종결에 대한 저항에서 높은 점수를 나타냈다는 연구결과도 있다(정은이, 2004). 박병기(2004)는 교양강좌를 이용한 대학생 창의성 교육의 효과 분석에서 삶의 질과 개방성, 유희성, 호기심 등에서 실험 집단이 유의미하게 높은 창의성 증진 효과를 나타냈다고 하였다. 또한 프로젝트 수업이 대학생들의 창의적 사고, 창의적 성향, 문제해결능력의 향상에 긍정적인 효과가 있었다는 연구결과도 있다(정명화·신경숙, 2004). 창의적 문제해결 능력을 각 전공의 특성에 맞게 통합하여 교육하는 학과 통합적 프로그램(integrated program) 형식의 상상설계 공학 과목을 개설하여 창의적인 공학자 양성을 추구한 연구에서는 상상 설계 공학 과목을 수강한 대학생들의 창의성이 향상되었다고 보고하였다(백윤수 외, 2006). 최근의 연구로서 체계모델과 투자이론의 이론적 맥락에 기반을 두고 다양한 경험적 자원과 발견의 기회들을 제공하는 내용으로 설계된 창의적 문제해결력 프로그램이 대학생의 창의적 문제해결성향과 문제해결 수행능력이 향상되었다는 연구결과(강정하·최인수, 2006)도 있다.

2. 창의적인 문제해결과 토의 활동

Torrance(1979)는 창의성이란 몇가지 기술, 능력, 동기로 구성되어 있으며, 창의적 문제를 해결할 때 작용하는 것이라고 정의하였다. 또한 Newell, Shaw, 그리고 Simon(1962)는 창의성을 문제해결의 특별한 형태라고 정의하였으며, Tardif와 Sternberg(1988)는 창의성에서 문제에 대한 민감성(sensitivity to problems)의 중요성을 강조하였다. 이렇듯 창의성이란 개념 안에는 문제해결이라는 측면이 포함되어 있어서 창의성 향상을 위한 프로그램이나 교육을 실시할 때 문제해결력 향상에 관심을 갖는 것이다. 다시 말해 창의적으로 사고하는 그 자체가 문제해결과정이 될 수 있기 때문에 창의적인 과정은 문제해결과 직결되어 있다고 볼 수 있다(한순미 외, 2005).

여기서 문제해결이란 일상생활 속에서 장애나 어려움을 감지하여 그 문제에 관한 다양한 해결책을 선택하는 ‘인지과정’이라고 정의할 수 있다(Parnes, 1999). Mayer(1999)는 문제해결은 “문제 해결자가 명백하게 해결 방법을 알 수 없을 때 목적 상황 속으로 현재 상황을 유도하는

인지적 처리과정이다”라고 하였다. Anderson(1980)은 문제해결력이란 새로운 해결과 새로운 과정의 창조를 필요로 하는 과제에 사용할 수 있으며, 개인의 독특한 반응양식을 요구하기 때문에 창의성과도 깊은 관련이 있다고 하였다. 특히 창의적 문제해결에 있어서 ‘문제’란 문제 해결자가 처해 있는 현재의 상황과 해결자가 원하는 목표 수준과의 차이상태(Lubart & Mouchiroud, 2003; Pretz, Naples, & Sternberg, 2003)라고 할 수 있는데, 문제는 과제와 해결자에 따라 유형과 수준이 달라지며(Wenke & Frensch, 2003), 창의적인 해결을 요구하기도 하고 그렇지 않기도 하다(Pretz et al., 2003; Ward, Finke, & Smith, 1995).

창의적 문제해결(creative problem solving)은 우리가 일상생활에서 부딪히는 작은 일에서부터 고도의 기술을 요하는 일까지 다양한 상황에서 사용할 수 있는 체계적인 문제해결 방법이다(김춘일, 2000). 박병기(2000)는 창의적 문제해결을 새롭고 적절하게 문제를 구성하여 해결하면서 바람직한 인간성을 실현하는 과정으로 정의하였다. 또한 창의적 문제해결이란 개인이나 집단이 어떤 문제를 해결하기 위하여 창의적으로 사고하는 과정이나 노력들을 통칭하는 것(Isaksen et al., 1994, 2000)으로도 볼 수 있다. 즉 개인이 특정 대상에 대해 느끼는 어떤 불편함을 해소하고 새로운 도전을 하기 위해 문제나 갈등 상황을 인지하는 것에서부터 문제를 발견하고, 문제를 진술하고, 해결전략을 생성하여 이를 실행에 옮기는 전 과정을 포함한다(강정하·최인수, 2006). 이러한 창의적 문제해결은 주어진 상황에 대한 한가지 해결책만이 있음을 의미하기 보다는 오히려 여러개의 다른 해결책이 있을 수 있다는 점에 초점을 두며 문제를 명료화하는 기회를 제공하는데 주안점을 두고 있다(김춘일, 2000). 창의적 문제해결은 보다 고차원적인 수준에서의 사고를 의미하고 이를 통해 보다 생산적이고 새로운 결과를 창출해 낼 수 있기 때문에 창의적 문제해결력은 현대사회에서 무엇보다 중요한 사고 기능이라고 많은 연구자들이 지적하고 있다(한순미 외, 2005). 이러한 창의적 문제해결 과정을 통해 창의적 사고가 증진될 수 있는데, 김수향(2003)은 유아가 창의적 문제해결과정에 적극적으로 참여하고 문제해결을 위해 적절하고 논리적이며 새롭고 독창적인 해결책을 제시하기위해 노력하는 과정에서 창의성이 증진된다고 하였다.

그동안 많은 연구자들이 창의성 향상을 위해서는 토의활동이 효과적이라는 데 동의하여 왔다. 김영채(2001)는 창의성을 요구하는 문제는 공동적인 것이기 때문에 집단 구성원들 간의 토의가 필요하다고 밝히며 창의성을 향상시킬 수 있는 소집단 토의를 통한 문제해결 활동이 필요하다고 하였다. 토의 활동은 학습자들간에, 또는 학습자와 수업자들 간에 정보나 아이디어, 의견 등을 나누기 위해 서로 이야기하거나 함께 문제를 해결해 나가는 탐구과정이다. 이것은 학생들의 참여와 역할을 강조하는 학습자 중심의 수업 방식이며, 개방적인 의사소통과 협조적인 분위기를 요구한다(변영계 외, 2000). 즉, 토의는 학습자의 참여를 유도하고, 문제를 비판적으로 분석하며, 창의적인 능력과 협동적인 기술을 개발시키는 데 목적을 두고 있으며(Davies,

1981), 이러한 토의 활동을 통해 문제해결력 및 유창성, 융통성 등을 개발시킬 수 있다. 이경화와 김광이(2007)는 유아를 대상으로 한 토의 수업의 효과를 연구하면서 토의수업은 언어적 또는 비언어적인 매체를 통하여 의사가 전달되고 의사를 결정한다는 점을 상기할 때 주제나 문제 상황에 대한 토의 활동 수업은 유아에게 융통성 있는 성격과 유창성, 독창성, 상상력을 기르며 새로운 상황에 부딪혔을 때 문제해결 능력을 길러줄 수 있다고 하였다.

집단 토의활동을 활용한 창의성 프로그램의 효과는 그동안 유아를 대상으로 연구되어 왔다. 토의활동을 통한 문제해결 경험이 있는 유아가 그렇지 않은 유아보다 유창성, 융통성 등에서 더 높은 것으로 나타난 연구(이효숙, 1998)와 문제해결을 위한 그림책 활용 토의활동이 유아의 창의성 향상에 효과가 있었다는 연구결과(이경화·김숙자, 2005)가 있다. 또한 유아 대상 동화를 적용시킨 연구들로서 동화에 대한 토의 활동이 유아의 창의성과 언어 능력을 유의하게 향상시켰다는 연구(김희태·김경희, 2005)와 창작동화를 활용한 문제해결 토의 활동이 유아의 유창성, 독창성, 상상력 향상에 효과가 있었다는 연구(이경화·김광이, 2007) 등이 있다. 대학생들 대상으로 문제해결 토의활동의 효과를 살펴본 연구는 없으나, 토의 방법 중의 하나로 알려진 브레인스토밍을 대학생들에게 적용하여 그 효과를 살펴본 몇몇 연구가 있다. Burns(1983)는 대학생들을 대상으로 브레인스토밍 훈련 결과 융통성과 독창성에서 각각 유의한 효과가 있었다고 보고하였고, 유봉현(2001)은 대학생들에게 브레인스토밍 기법을 적용시킨 결과 유창성, 융통성, 독창성이 증진되었다고 하였다. 그러나 대부분 집단 토의활동을 통해 창의성을 향상시켰다는 연구결과들이 유아 대상으로 편중되어 있어서, 대학생들을 대상으로 한 연구가 필요한 실정이라고 할 수 있다. 특히 교양교육으로서 창의성 관련 강좌를 개설하여 보다 쉽게 접근할 수 있는 일상생활 속 문제들을 중심으로 한 토의 활동이 요구된다.

Ⅲ. 연구의 내용 및 방법

본 연구는 대학생들을 대상으로 문제해결 토의 활동을 한 후 창의성의 향상 정도를 알아보고자 하였다. 연구 대상 및 사용되는 척도, 문제해결 토의활동 내용은 다음과 같다.

1. 연구 대상

충남에 위치한 C 대학 학생들로서 실험 집단은 '창의성 개발 A' 수업을 듣는 50명을 대상으로 하였다. 이중 검사에 응하지 않았거나 휴학, 군입대 등으로 중도에 탈락한 학생 등을 제외한

총 33명이 연구대상이다. 통제집단은 '창의성 개발 B' 수업을 듣는 47명의 학생들이나, 검사에 응하지 않았거나 휴학, 군입대 등으로 증도에 탈락한 학생 등을 제외한 총 32명의 학생들을 대상으로 하였다. 이 두 강의에 참여한 학생들은 1 - 4 학년 학생들로서 교양강의의 특성상 인문, 사회계열, 이공계열, 예술계열, 경상계열 학생들이 골고루 참여한 수업이다. 연구 대상자의 분포는 다음 표 1과 같다.

<표 1> 연구대상자 분포

구분	실험집단		통제집단		전체		
	N	%	N	%	N	%	
성별	남	15	45.4	13	40.6	28	43.1
	여	18	54.6	19	59.4	37	56.9
학년	1	8	24.2	10	31.2	18	27.7
	2	12	36.3	14	43.7	26	40.0
	3	7	21.2	5	15.6	12	18.5
	4	6	18.1	3	9.3	9	13.8
전공	인문사회	13	39.3	15	46.8	28	43.1
	이공	8	24.2	6	18.7	14	21.5
	예술	7	21.2	8	25.0	15	23.1
	경상	5	15.1	3	9.3	8	12.3
전체	33	100	32	100	65	100	

2. 연구 도구

가. TTCT 검사

실험·통제집단 모두에게 사전검사로는 Torrance의 창의적 사고력 도형검사 A형을 실시하였고 사후검사로는 Torrance의 창의적 사고력 도형검사 B형을 실시하였다. 이 검사는 세가지의 하위 활동으로 이루어져 있는데, 활동 1은 그림 구성하기, 활동 2는 그림 완성하기, 활동 3은 선 더하기로 각각 10분씩 총 30분의 시간이 소요된다(김영채, 2002). TTCT 검사는 창의적 사고의 영역인 유창성, 독창성, 제목의 추상성, 정교성, 성급한 종결에 대한 저항 등을 측정한다.

TTCT 도형검사는 검사 요강에 제시된 대로 엄격하게 실시되었다. 채점은 대학원에서 창의성을 전공한 박사 2인이 채점하여 그 평균을 최종 점수로 삼았다. 채점자간 신뢰도는 유창성 .90, 독창성 .92, 제목의 추상성 .85, 정교성 .91, 성급한 종결에 대한 저항 .83 등으로 높게 나타

났다.

나. 일상적 창의성 검사

일상적 창의성 검사는 정은이(2002)가 개발한 것으로 대학생 및 성인을 위한 것이다. 이 검사는 총 36문항으로 독창적 유연성 8문항(예; 나는 남들이 생각해 내지 못하는 기발하고 특이한 발상을 할 때가 있다/직접 무언가 일상생활에 도움이 되는 것 만들기를 좋아한다), 대안적 해결력 5문항(예; 해결하기 어려운 일이 닦혔을 때 여러 가지 대안을 생각해 본다/사소한 것이라도 나만의 방법으로 참신하게 변화시킨다), 모험적 자유추구 5문항(예; 나는 살면서 새로운 시도를 많이 한다/나는 여러 가지 다양한 경험을 해보려고 노력한다), 이타적 자아확신 6문항(예; 나 자신의 잠재력에 대한 믿음이 강한 편이다/나는 이 세상에 꼭 필요한 사람이라고 생각한다), 관계적 개방성 6문항(예; 더 나은 생각과 아이디어라면 내 생각과 다르더라도 받아들인다/여러 사람이 함께 하는 일이 있을 때 사람들과 어울리고 협조하려고 노력한다), 개성적 독립성 3문항(예; 나는 남들과 똑같은 방식과 행동을 싫어한다), 탐구적 몰입 3문항(예; 내가 좋아하는 일은 시간가는 줄 모르고 한다)등이다. 각 문항은 '전혀 아니다 (1점)'에서 '매우 그렇다(5점)'까지의 5점 척도로 구성되어 있으며 역채점 문항 3문항이 포함되어 있다. 이 검사는 총점이 높을수록 일상적 창의성 수준이 높음을 나타낸다. 본 연구에서 산출한 신뢰도 Cronbach α 는 전체 척도가 .90 이었으며, 하위요인별로는 독창적 유연성 .87, 대안적 해결력 .85, 모험적 자유추구 .75, 이타적 자아확신 .77, 관계적 개방성 .81, 개성적 독립성 .75, 탐구적 몰입 .84 이다.

3. 연구 절차

본 연구를 진행하기 위해 연구자가 고안한 문제해결 토의활동을 실험집단에게 한 학기 동안 총 12회 적용하였다. 문제해결 토의 활동에 참여한 실험 집단은 60분간에 걸친 창의성 이론 수업을 받고 40분간 문제해결 토의활동을 하게 되는 데 이들은 5명씩 한 조를 이루어 실제 토의 활동을 하였다. 조별로 제시된 문제에 대한 집단 토의를 한 후 그 결과를 활동지에 작성하게 된다. 문제해결 토의활동 전후에 Torrance의 도형 창의성 검사, 일상적 창의성 검사를 하게 된다. 통제집단은 60분간에 걸쳐 실험집단과 동일한 내용의 창의성 이론 수업을 실시하였다. 이후에 40분 동안 실험집단이 조별로 실시했던 토의활동의 문제와 동일한 문제에 대해 담당교수가 제시하는 해결책에 대한 설명을 들었다. 통제집단은 실험집단과 마찬가지로 첫째 주와 마지막 주에 Torrance의 도형 창의성 검사, 일상적 창의성 검사를 실시하였다.

(1) 문제상황 내용

문제해결 토의활동에서 각 주별로 제시되는 문제는 전경원(1997b)의 창의적 문제해결 활동 자료 중 문제 상황에 대한 질문과 김수향(2003), 이경화와 김광이(2007)의 연구에서 제시한 문제상황 등을 참고하여 총 12개의 문제를 제작하였다. 이 문제들은 일상 생활 속에서 실제 접할 수 있는 문제와 상상력을 발휘하여 독창적으로 해결할 수 있는 가상의 문제 상황으로 구성되어 있다. 문제해결 토의활동의 구체적인 내용은 표 2와 같다.

<표 2> 문제해결 토의활동의 내용

주	이론 수업(60분)	문제해결 토의 활동 (40분)
1주	창의성 프로그램 소개	* 사전검사 : TTCT 도형 창의성 검사 A형, 일상적 창의성 검사
2주	창의성 연구의 역사	(1) 고양이 한 마리와 강아지 한 마리가 서로 꼬리가 묶인 채 도서관 옥상 난간에 서 있다. 안전하게 이 동물들을 구할 수 있는 방법은?
3주	창의성 연구의 필요성	(2) 내성적이며 외모에 자신이 없는 여학생을 한 학기 내에 남학생으로부터 프로포즈를 받게 만드는 방법은?
4주	창의성의 정의 및 개념	(3) 체육대회 날 아침, 과 사무실에 두었던 단체티가 모두 사라졌다. 어떻게 하면 1시간 내에 200명의 학생들에게 입장식 복장을 입게 만들 수 있을까?
5주	창의성 이론1 (인지, 사회 심리)	(4) 강의실 안에 있는 커다란 코끼리를 어떻게 하면 산채로 내보낼 수 있을까?
6주	창의성 이론2 (다차원적 접근)	(5) 어느 날 바닷가에 놀러갔는데 갑자기 폭우가 쏟아진다. 일기예보에서는 하루종일 계속 비가 온다고 한다. 이 상황에서 재미있게 놀 수 있는 방법은?
7주	창의성 기법1(브레인스 토밍, 색다른 용도법, 강 제 결합법)	(6) 슈퍼맨, 스파이더맨, 투명인간 중 누구를 신입사원으로 뽑을 것인가?
8주	중간고사	
9주	창의성 기법2(괴상한 해 결법, 스캔퍼, 희망 열거 법)	(7) 달걀 1개로 1년 이내에 1억을 만들 수 있는 방법은?
10주	창의성 기법3(특성목록 법, 형태학적 분석법, 시 네틱스)	(8) 만원으로 하루종일 재미있게 데이트를 할 수 있는 가장 효과적인 방법은?
11주	창의적인 문제 해결력	(9) 손가락, 노트북, 거울 세가지 물건만을 갖고 있는 두 명의 남자가 비행기 추락으로 무인도에 상륙했다. 이들이 섬을 탈출할 수 있는 방법은?
12주	창의적 성격과 능력	(10) 병아리 두 마리가 화장실 변기 안에 빠졌다. 화장실에 들어가지 않고 이 병아리들을 변기 안에서 나오게 하려면?
13주	창의성 교육과 프로그램	(11) 이벤트 회사 진행 담당자가 실수로 어린이 생일 파티에 종이컵 100개만 가지고 왔다. 어떻게 하면 초대된 아이들이 즐거워할 수 있는 이벤트를 진행할 수 있을까?
14주	창의성 측정	(12) 이 세상에서 가장 창의적인 인물은 누구일까?
15주	창의성 발달과 장애 요인	* 사후검사 : TTCT 도형 창의성 검사 B형, 일상적 창의성 검사
16주	기말고사	

(2) 토의 활동 과정

본 연구에서 실시된 문제 해결 토의활동 과정은 Wallas(1970)가 제안한 4단계의 창의적 문제 해결과정을 기본 틀로 사용하였다. 이외에 류철선(1993)의 토의학습모형과 Treffinger(2000)의 창의적 문제해결기법, 이경화와 김숙자(2005)의 토의활동 진행 과정 그리고 이효숙(1998)의 토의활동 과정 등을 참고하여 문제 해결 토의활동 진행 단계를 표 3과 같이 구성하였다.

<표 3> 토의활동 진행단계

구분	토의활동 과정
1단계	문제 확인 : 토의할 문제가 무엇인지 규명 · 문제 상황에 대한 파악 및 문제를 발견하고 어떤 문제를 해결해야 하는지에 대해 규명한다.
2단계	아이디어 제안 : 아이디어 찾기(브레인스토밍) · 토의활동이 이루어지는 단계로 문제 해결을 위해 가능한 많은 양의 아이디어를 제시한다. · 확산적 사고를 하며 제시된 문제 정의에 맞는 아이디어를 자유롭게 표현하도록 한다.
3단계	해결안 발견 : 해결안 찾기 · 아이디어를 평가하기 위한 가능성 있는 증거를 찾고, 유용한 아이디어로 전환한다. · 해결안을 선택한 이유를 말해보고, 해결안의 장단점을 토의한다. · 문제에서 벗어나거나 너무 황당한 해결안은 선택하지 않고, 그 이유에 대해 토의한다.
4단계	수용안 발견 : 수용안 찾기 · 해결안을 효과적으로 실행할 수 있는 방법을 선정하고, 해결안과 관련된 문제를 극복하는 방법을 토의한다. · 실현 가능한 최선의 해결안을 선택한다. · 유용성 있는 아이디어로 쓰일 수 있는지 검토하고 평가한다.

4. 자료의 처리

문제 해결 토의 활동을 실시한 실험집단과 통제집단간의 TTCT, 일상적 창의성 및 그 하위 요인들의 차이를 검증하기 위해 사전검사를 공변인으로 하는 중다공변량 분석(MANCOVA)을 실시하였다. 일상적 창의성 검사의 신뢰도를 알아보기 위해 Cronbach α 의 내적 합치도 계수를 산출하였다. 수집된 자료는 SPSS WIN 15.0 프로그램을 이용하여 통계 분석하였다.

IV. 연구결과

문제해결 토의활동을 실시한 실험집단과 통제집단 간 일상적 창의성에 차이가 있는지를 알아보기 위하여 실험 집단과 통제집단에 사전검사와 사후 검사를 실시하였다. 그 결과는 표 4와 같다.

<표 4> 일상적 창의성 검사 결과

		사전 검사		사후 검사	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
일상적	실험집단(n=33)	131.12	14.57	138.96	12.50
창의성 합	통제집단(n=32)	131.90	15.14	130.75	14.43
독창적	실험집단(n=33)	25.48	5.51	26.69	4.72
유연성	통제집단(n=32)	25.43	5.76	25.34	5.33
대안적	실험집단(n=33)	16.84	2.32	18.45	2.25
해결력	통제집단(n=32)	17.50	2.47	17.06	2.69
모험적	실험집단(n=33)	18.90	2.71	20.93	2.38
자유추구	통제집단(n=32)	19.21	2.93	19.43	3.05
이타적	실험집단(n=33)	22.87	3.07	23.96	2.86
자아확신	통제집단(n=32)	22.71	3.48	22.18	3.61
관계적	실험집단(n=33)	23.06	2.81	23.78	2.59
개방성	통제집단(n=32)	22.59	2.87	22.84	2.76
개성적	실험집단(n=33)	11.78	2.23	12.45	1.85
독립성	통제집단(n=32)	12.25	2.00	11.96	1.63
탐구적	실험집단(n=33)	12.15	1.85	12.66	1.63
몰입	통제집단(n=32)	12.18	2.37	11.84	1.88

문제해결 토의 활동을 적용한 실험 집단과 통제집단간의 일상적 창의성 및 하위 요인들의 평균 차이가 통계적으로 유의한 차이인지 알아보기 위해 사전검사(일상적 창의성 합)를 공변인으로 한 중다공변량 분석(MANCOVA)을 한 결과는 표 5와 같다. Wilks' Lamda 통계치가 .50($p < .001$)로 통계적으로 유의한 차이가 있음을 나타내고 있다. 종속변인 중 어느 변인이 통계적으로 유의한 차이가 나타났는지 알아보기 위하여 단변인 F 검증을 실시한 결과, 대안적 해결력의 경우 F값이 10.53($p < .01$), 모험적 자유추구는 F값이 9.73($p < .01$), 이타적 자아확신은 F값이 10.19($p < .01$), 탐구적 몰입은 F값이 5.91($p < .01$)로 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 또한 일상적 창의성 합에서도 F값이 48.76($p < .001$)로 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 문제 해결 토의활동 프로그램 실시가 각 종속변인의 변량을 설명하는 정도를 알아보기 위하여 η^2 을 구해본 결과 대안적 해결력이 14.5%, 모험적 자유추구가 13.6%, 이타적 자아확신이 14.1%, 탐구적 몰입이 8.7%의 설명력을 가지는 것으로 나타났다. 따라서 문제해결 토의활동은 대학생들의

일상적 창의성 향상에 효과적임을 알 수 있고 특히 대안적 해결력, 모험적 자유추구, 이타적 자아확신, 탐구적 몰입을 향상시켰음을 알 수 있다.

<표 5> 문제해결 토의활동에 따른 일상적 창의성 및 하위요인 증다공변량 분석(MANCOVA) 결과

독립변인	종속변인	Wilks' Lamda	유의도	단변인 F	자유도	유의도	eta ²
문제해결 토의활동	독창적 유연성			2.892	1/63	.094	.045
	대안적 해결력			10.536	1/63	.002	.145
	모험적 자유추구			9.735	1/63	.003	.136
	이타적 자아확신	.501	.000	10.191	1/63	.002	.141
	관계적 개방성			3.541	1/63	.065	.054
	개성적 독립성			1.680	1/63	.200	.026
	탐구적 몰입			5.912	1/63	.018	.087

문제해결 토의활동을 실시한 실험집단과 통제집단 간 TTCT 도형검사에서 차이가 있는지를 알아보기 위하여 실험 집단과 통제집단에 사전검사와 사후 검사를 실시하였다. 그 결과는 표 6 과 같다.

<표 6> TTCT 도형검사 결과

		사전 검사		사후 검사	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
TTCT 도형검사 합	실험집단(n=33)	328.27	33.21	450.27	71.92
	통제집단(n=32)	320.31	30.54	321.43	27.60
유창성	실험집단(n=33)	106.36	21.57	119.66	24.81
	통제집단(n=32)	104.31	17.80	103.12	18.49
독창성	실험집단(n=33)	58.42	11.65	114.60	23.59
	통제집단(n=32)	56.81	13.86	57.21	12.14
제목의 추상성	실험집단(n=33)	55.87	19.80	55.36	22.56
	통제집단(n=32)	55.12	19.67	55.75	18.77
정교성	실험집단(n=33)	59.30	1.74	89.69	20.62
	통제집단(n=32)	59.31	1.76	60.25	3.36
종결에 대한 저항	실험집단(n=33)	48.30	10.46	70.93	15.43
	통제집단(n=32)	44.75	7.91	45.09	7.14

문제해결 토의활동을 적용한 실험 집단과 통제집단간의 TTCT 도형검사와 그 하위 요인들의 평균 차이가 통계적으로 유의한 차이인지 알아보기 위해 사전검사(TTCT 도형 합)를 공변인으

로 한 중다공변량 분석(MANCOVA)을 한 결과는 표 7과 같다. Wilks' Lamda 통계치가 .22 ($p<.001$)로 통계적으로 유의한 차이가 있음을 나타내고 있다. 종속변인 중 어느 변인이 통계적으로 유의한 차이가 나타났는지 알아보기 위하여 단변인 F 검증을 실시한 결과, 유창성의 경우 F값이 7.97($p<.01$), 독창성은 F값이 151.58($p<.001$), 정교성은 F값이 60.72($p<.001$), 종결에 대한 저항은 F값이 70.98($p<.001$)로 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 또한 TTCT 도형 합에서도 F값이 93.20($p<.001$)로 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 문제해결 토의 활동 프로그램 실시가 각 종속변인의 변량을 설명하는 정도를 알아보기 위하여 η^2 을 구해본 결과 유창성이 11.4%, 독창성이 71.0%, 정교성이 49.5%, 종결에 대한 저항이 53.47%의 설명력을 가지는 것으로 나타났다. 따라서 문제해결 토의활동이 대학생들의 창의적 사고 능력 향상에 효과적임을 알 수 있었으며 구체적으로 유창성, 독창성, 정교성 및 종결에 대한 저항 등을 향상시켰다.

<표 7> 문제해결 토의활동에 따른 TTCT 도형 검사 및 하위요인 중다공변량 분석(MANCOVA) 결과

독립변인	종속변인	Wilks' Lamda	유의도	단변인 F	자유도	유의도	η^2
문제해결 토의활동	유창성			7.972	1/63	.006	.114
	독창성			151.583	1/63	.000	.710
	제목의 추상성	.224	.000	.115	1/63	.735	.002
	정교성			60.723	1/63	.000	.495
	종결에 대한 저항			70.983	1/63	.000	.534

V. 논의

본 연구에서는 문제해결 토의활동이 대학생의 창의성 향상에 미치는 영향을 확인해 보고자 하였다. 그 결과 다음과 같은 시사점을 얻을 수 있었다.

첫째, 문제해결 토의활동은 대학생들의 일상적 창의성 향상에 효과적이었으며, 특히 대안적 해결력, 모험적 자유추구, 이타적 자아확신, 탐구적 몰입 등을 향상시켰다. 일상적 창의성은 일상생활에서 흔하게 접할 수 있는 문제를 독특하고 유연하게 해결하여 삶의 만족과 행복을 추구하는 창의성으로 개인에게 있어서 삶의 질 향상과 보다 원만한 대인관계를 유지하게 해 준다. 본 연구에서 특히 대안적 해결력이 향상되었다는 것은 일상생활에서 어떤 문제 상황에 직면했을 때 대안을 찾고 이를 해결할 수 있는 능력이 향상되었음을 의미한다. 실제 본 연구에서 몇몇 문제들은 대학생들의 주변에서 흔히 일어날 수 있는 문제들이며, 이를 해결하는 과정을 통해 이와 유사한 다른 문제 상황에 직면했을 때도 자신만의 독창성으로 해결할 수 있으리라

는 자신감이 생겼을 것으로 추론할 수 있다. 이러한 연구 결과는 지적능력과 창의적인 능력이 비슷한 유아들 간에 창의적인 아이디어를 상호 교환하는 경험은 창의적 해결 방안 등의 산출을 도와준다고 한 Jeon(1995)의 주장과 일맥상통한다. 또한 토의활동을 통해 타인의 존재를 능동적으로 인식하고 이와 더불어 자신의 가치를 확신할 수 있는 토대를 마련했을 것이다. 토의란 기본적으로 여러 사람이 같이 모여 공동의 문제를 해결하기 위해 의견을 주고 받는 과정으로 타인과 나의 관계 속에서 긍정적으로 자신을 생각하고 자신의 잠재력을 믿으며 주변 사람들을 행복하게 해 줄 수 있다는 생각을 가지게 되었을 것이다. 이러한 문제 해결 토의활동을 통해 대학생들은 다양한 간접 경험의 기회를 갖게 되어 새로운 아이디어를 추구하고 자유스러운 사고를 할 수 있는 잠재력을 갖게 된 것이라고 할 수 있다. 일상적 창의성 검사는 창의적인 능력과 성향을 측정할 수 있는 자기보고식 검사로, 문제해결 토의활동을 통해 대학생들은 스스로 창의적인 능력(대안적 해결력)과 성향(모험적 자유추구, 이타적 자아확신, 탐구적 몰입)이 향상되었다고 생각하였다. 즉, 교양강좌에서 쉽고 재미있게 접근할 수 있는 문제들을 해결해 나가는 과정을 통해 이후 일상생활에서 보다 더 창의적으로 사고하여 대안을 찾을 수 있는 능력과 자신에 대한 잠재력을 확신하여 탐구하고 몰입하는 성향을 갖게 된 것으로 판단하였음을 알 수 있다.

둘째, 문제해결 토의활동의 효과를 확인하기 위해 TTCT 도형 검사를 실시한 결과, 창의적인 사고 능력이 유의하게 향상되었음을 알 수 있었다. 특히 유창성, 독창성, 정교성 및 종결에 대한 저항 등이 향상되었다. 문제해결 토의활동은 제시된 문제에 대해 집단 구성원들이 다양한 의견을 내놓고 해결책을 찾아보는 활동으로 이러한 토의 과정에서 대학생들은 많은 양의 아이디어를 제한된 시간에 쏟아내는 경험을 하였고, 따라서 유창성이 향상되었을 것으로 추론할 수 있다. 또한 집단별로 최선의 아이디어를 선택하고 이의 실행 여부를 판단하고 논의하는 과정에서 독창성을 발달시킬 수 있었을 것이다. 독창성은 새롭고 독특한 아이디어를 산출하는 능력으로, 대학생들은 특히 가상의 문제들을 해결하는 과정에서 기존에 존재하지 않는 참신하고 특이한 방법들을 많이 발견했을 것으로 생각된다. 정교성은 수많은 아이디어를 토의를 통해 다듬어 최선의 해결책을 찾아보는 활동을 통해 향상될 수 있다. 토의의 초반부에 나오는 아이디어들은 일상 생활 문제에 대한 해결책으로는 실현 가능성이 적은 것들이 대부분인데 이를 여러번의 토의를 거쳐 다듬는 과정에서 아이디어를 정교화 시키고 적용 가능성을 타진해 보았을 것이다. 이러한 집단 구성원들의 노력이 문제해결 토의 활동에서 정교성의 향상으로 나타나게 된 것이다. 창의적인 사람은 정신적인 비약을 하여 독창적인 아이디어를 얻을 수 있을 만큼 충분히 긴 시간동안 마음을 열어 놓을 수 있고 그래서 성급한 종결을 하지 않도록 지연시킬 수 있다(김영채, 2002). 문제 해결 토의활동을 통해 대학생들은 상호간에 다양한 의견들을 교환하면서 가용한 정보들을 모두 고려하게 되고, 따라서 성급하게 결론을 내리지 않고 보다 더 독창적인 아이

디어를 생성해 낼 수 있는 기회를 갖게 된 것으로 볼 수 있다. 제목의 추상성에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었는데, 이는 좋은 제목을 생산해 내는 능력에는 종합과 조직화라는 사고 과정이 포함되며, 제목의 추상성이 높은 수준에서는 포함된 정보의 본질을 포착하고 무엇이 중요한지를 아는 능력이 작용하게 되는데(김영채, 2002), 종합과 조직화 능력을 향상시키기에 토의 활동은 적합하지 않았을 것이다. 문제해결 토의활동은 아이디어를 제안하는 과정에서 확산적 사고를 중시하며, 최선의 해결책을 찾고, 유용성 있는 아이디어인지 평가하게 되는데, 이러한 일련의 과정 중에 정보의 본질을 파악하거나 종합, 조직화 능력이 그다지 요구되지 않는다고 볼 수 있다.

교사가 적절한 교수방법을 사용함으로써 창의성을 증진시킬 수 있다는 연구(최인숙, 2003)에서도 시사하듯이 대학의 교양교육에서 보다 적절한 교수방법을 사용하는 것은 대학생들의 창의성을 증진시키는 데 중요한 역할을 할 수 있을 것이다. 본 연구를 통해서 문제해결 토의활동은 대학생의 창의성을 증진시키는 데 매우 효과적임을 알 수 있으므로 앞으로 대학생을 대상으로 한 교양강좌에서 유용한 교수-학습 방법으로 활용할 수 있을 것으로 기대된다. 마지막으로 본 연구의 제한점과 향후 대학생을 대상으로 한 창의성 연구를 위한 제언을 하고자 한다.

첫째, 본 연구는 교양강좌로 개설된 창의성 개발 과목의 일부로서 문제해결 토의활동을 실시하여 그 효과를 살펴보았다. 전공과 관련된 창의성 강좌를 개발하여 그 효과를 살펴보는 추후 연구가 필요하다. 학교에서 배운 지식이 실제적인 맥락에서 창의적으로 발현되기 위해서는 영역과 직접적으로 관련된 실제 문제를 다루거나 영역과 관련된 구체적인 산물과제를 다루는 과정이 창의적 문제해결 교육에 포함되는 것이 바람직하다는(Nickerson, 1994) 의견과 창의적 문제해결력 프로그램은 대학에서 하나의 독립된 교과목으로 교육과정 속에, 특히 전공교육과정 속에 포함될 필요가 있다고 주장한(강정하·최인숙, 2006) 연구에서도 알 수 있듯이 전공을 중심으로 한 독립 교과목의 개설과 이의 효과를 살펴보는 연구가 시급하다. 이는 교과교육 기반의 창의적 문제해결력 교육을 강조한 연구(이종연 외, 2007)와 교과내용과 연결 짓지 못한다면, 결국 단편적인 활동 수준에서 그치게 되어 고등 사고력으로서의 전문적인 창의성 신장에는 실효를 거두기 어렵게 될 것이라는 주장(조연순, 2001)과도 일맥상통하는 것이다. 본 연구에서 교양강좌로써 창의성 개발 과목을 수강한 학생들은 디자인, 건축, 방송, 광고홍보, 연기 등 다방면의 전공에서 스스로 창의성의 필요성을 인식하고 수강한 경우가 대부분이었다. 여러 전공이 섞여 있어서 영역과 관련된 과제를 다루기가 어려웠다는 것이 본 연구의 제한점이 될 수 있다.

이와 관련된 보다 대안적인 시도으로써 창의적 문제해결 능력을 각 전공의 특성에 맞게 통합하여 교육하는 학과 통합적 프로그램(integrated program) 형식의 공학 설계 과목을 개설하여 공학생들의 창의성이 향상되었다는 연구(백윤수 외, 2006)와 경영학부 학생들을 대상으로 창의

성 문제해결력 강화를 개설했다. 창의적 문제해결 성향과 창의적 문제해결 수행능력이 향상되었다는 연구(강정하·최인수, 2006)를 제시할 수 있다.

둘째, 본 연구에서는 대학생들의 창의적 능력을 위주로 다루었으나, 환경과 인성 요인 등을 고려한 창의성 교육의 효과를 살펴보는 연구가 필요할 것이다. Montgomery, Bull과 Baloch (1992)는 선행요인(사회환경, 창의적 인성), 인지요인(창의성 이론, 창의적 과정), 산출요인(창의적 산출)등 세 요인을 모두 다루어야 대학생의 창의성 교육에 효과가 있을 것이라고 주장하였다. 추후 종합적인 창의성의 요인을 고려한 대학에서의 창의성 교육을 기대해 본다.

참고문헌

- 강정하·최인수(2006). 창의적 문제해결력 프로그램이 대학생의 창의적 문제해결 성향과 수행능력에 미치는 효과. *교육심리연구*, 20(3). 679-701.
- 권낙원(1997). 토의 수업의 이론과 실제. 서울: 현대교육 출판사.
- 김수향(2003). 그림책을 활용한 창의적 문제해결 과정이 유아의 창의적 사고 및 문제 해결능력에 미치는 영향. 동덕여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 김영채(2001). 창의적 문제해결: 창의력의 이론, 개발과 수업. 서울: 교육과학사.
- 김영채(2002). 검사요강: Torrance 창의력(도형)검사. 서울: 현곡 R&D.
- 김종안(1998). 통합적 접근에 기초한 아동의 창의성 측정 도구 개발. 성균관대학교 박사학위논문.
- 김준일(2000). 유아를 위한 창의성 교육. 서울: 교육과학사.
- 류철선(1993). 유아의 친사회성 증진을 위한 토론 수업 프로그램의 효과검증 연구. 서울여자대학교 박사학위논문.
- 박병기(2000). 창의적 문제해결의 교육적 이해. *교육심리연구*, 15(1). 11-43.
- 박병기(2004). 교양강좌를 이용한 대학생 창의성 교육의 효과분석. *교육심리 연구*, 18(2). 69-81.
- 백윤수·이준환·김은태·오경주·박정선·정지범(2006). 대학 신입생 공학설계과목을 통한 창의성 교육의 성과. *공학교육연구*, 9(2). 5- 20.
- 변영계·김영환·손미 (2000). *교육방법 및 교육 공학*. 서울: 학지사.
- 성은현(2002). 이미지화된 자극을 매체로 한 창의성 증진 프로그램 효과에 관한 연구. *교육심리연구*, 16(1). 75-100.
- 유봉현(2001). 브레인스토밍 기법이 창의적 사고력 증진에 미치는 영향에 관한 실험 연구. 연세대학교 대학원 박사학위 논문.
- 이경화(2005). 유아의 창의성 및 문제해결력 향상에 미치는 과학 동화 활용 CPS 프로그램의 효과. *교육방법연구*, 17(2). 269-286.
- 이경화·김광이(2007). 창작동화를 활용한 문제해결 토의활동이 유아의 창의성에 미치는 영향. *교육심리연구*, 21(3). 627-644.
- 이경화·김숙자(2005). 유아의 창의성에 미치는 문제해결 토의 활동의 효과. *교육심리연구*, 19(1). 189-204.
- 이종성·정향진(2003). *전문대학생의 기초학습능력 증진방안*. 서울: 한국직업능력개발원.
- 이종연·구양미·진석연·서정희·고범석(2007). 창의적 문제해결 모형 기반 초등학교 사회과

- 수업의 효과성 분석. *교육공학연구*, 23(2). 105-133.
- 이효숙(1998). 토의활동을 통한 문제해결경험이 유아의 창의성에 미치는 효과. *유아교육학논집*, 2(2). 247-270.
- 전경원(1997a). 창의성 프로그램이 대학생의 창의성 계발에 미치는 효과. *교육심리연구*, 11(2). 23-253.
- 전경원(1997b). 나는 창의적으로 문제를 해결할 수 있어요. 서울: 창지사.
- 전경원(2000). 동서양의 하모니를 위한 창의학. 서울: 학문사.
- 정명화·신경숙(2004). 프로젝트 수업이 대학생의 창의적 사고, 창의적 성향 및 문제해결능력 향상에 미치는 효과. *교육심리연구*, 18(3). 287-301.
- 정은이(2002). 일상적 창의성과 개별성, 관계성 및 심리·사회적 적응의 관계. 고려대학교 박사학위 논문.
- 정은이(2003). 개별·협동학습에 따른 창의성 프로그램이 대학생의 창의성 계발에 미치는 효과. *교육심리연구*, 17(1). 281-297.
- 정은이(2004). 평가자 유형에 따른 창의성 프로그램이 대학생의 창의성 증진에 미치는 효과. *아시아교육연구*, 5(4). 107-124.
- 조연순(2001). 교과를 통한 창의적 문제해결력 교육방법 모색: 문제중심학습. *한국교육*, 28(2). 205-227.
- 최인숙(2003). 문학적 언어활동이 유아의 언어적 창의성에 미치는 효과. *열린유아교육연구*, 7(4). 23-37.
- 한순미·김선·박숙희·이경화·성은현(2005). 창의성. 서울: 학지사.
- Anderson, J. R. (1980). *Cognitive psychology and its implications*. CA:W. H. Freeman Co.
- Baloche, L., Bull, K. S., & Montgomery, D. (1992). Teaching Creativity in American Colleges and Universities: Faculty perceptions of course goals, assignment, and focus of evaluation. *Journal of Creative Behavior*, 26(4), 221-227.
- Burns, M. B. (1983). *A comparison of three creative problem-solving methodologies*. Doctoral Dissertation, University of Denver.
- Cheung, C., Rudowicz, E., Yue, X., & Kwan, A, S (2003). Creativity of university students: What is the impact of field and year of study?. *Journal of creative behavior*, 37(1), 42-63.
- Choe, In-soo. (2006). Creativity: A sudden rising star in Korea. In J. C. Kaufman & R. J. Sternberg (eds), *International handbook of creativity*(pp. 395-420). Cambridge University Press.

- Cropley, A. J. (2001). *Creativity in education and learning: A guide for teachers and educators*, London, UK: Kogan Page.
- Davies, I. K. (1981). *Instructional technique*. New York: McGraw-Hill Book Co.
- deBono, E. (1971). *Lateral thinking*. London: Ward Lock: Education.
- deBono, E. (1975). *Cort thinking*. Dorset, England: Direct Educational Services.
- deBono, E. (1978). *Teaching thinking*. London: Pelican Books.
- Feldhusen, J. F., Treffinger, D. J., & Bahlke, S. J. (1970). Developing creative thinking: The Purdue creativity program. *Journal of Creative Behavior*, 4(2), 85-90.
- Getzel, J., & Jackson, P., (1962). *Creativity and intelligence: Explorations with gifted students*. New York: Wiley.
- Isaksen, S. G., Dorval, K. B., & Treffinger, D. J. (1994). *Creative approaches to problem solving: A framework for change*. Dubuque, Iowa: Kendall/Hunt Publksing Company.
- Isaksen, S. G., Dorval, K. B., & Treffinger, D. J. (2000). *Creative approaches to problem solving: A framework for change*. Dubuque, Iowa: Kendall/Hunt Publksing Company.
- Jeon, K. W. (1995). The effectiveness of creative thinking program for gifted and average preschoolers. *Gifted education international*. 30, 47-65.
- Khatena, J. (1971). A second study training college adults to think creatively with words. *Psychological Report*, 28, 385-386.
- Korth, W. L. (1973). Training in creative thinking: The effect on the individual of training in the "Synectics" method of group problem solving. *Dissertation Abstract Internation*, 33, 3947B.
- Lubart, T. I., & Mouchiroud, C. (2003). Creativity: A source of difficulty in problem solving. In J. E. Davidson & R. J. Sternberg (Eds.), *The Psychology of Problem Solving* (pp. 127-148). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (1999). *Fifty years of creativity research*. In R. J. Sternberg(Ed.), *Handbook of creativity*(pp. 449-460). Cambridge: University Press.
- Montgomery, D., Bull, K. S., & Baloch, L. (1992). College level creativity course content. *Journal of Creative Behavior*, 26(4), 228-234.
- Newell, A., Shaw, J. C., & Simon, H. A. (1962). The processes of creatievie thinking. In H. Gruber., G. Terrell., & M. Wertheimer(Eds.), *Contemporary Approaches to Creative Thinking*(63-119). Atherton.
- Nickerson, R. S. (1994). The teaching of thinking and problem solving. In R. J. sternberg

- (Ed.), *Thinking and problem solving*(pp. 409-449). San Diego, CA: Academic Press.
- Noller, R. B., Parnes, S. J., & Biondi, A. M. (1976). *Creative actionbook*. New York:Scribners.
- Parnes, S. J. (1999). Programs and courses in creativity. In Mark A. Runco & Steven R. Prizker (Eds.) *Encyclopedia of Creativity. Vol 2.*(pp. 465-477). CA: Academic Press.
- Pretz, J. E., Naples, A. J., & Sternberg, R. J. (2003). Recognizing, defining, and representing problems. In J. E. Davidson & R. J. Sternberg(Eds.), *The psychology of problem solving* (pp. 3-30). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Schachterle, L., & Vinther, O. (1996). Introduction: The role of projects in engineering education. *European Journal of Engineering Education, 21*(2), 115.
- Steiner, C. J. (1998). Educating for innovation and management:the engineering educators' dilemma, *International Association for Engineering Education Transactions in Education, 41*, pp. 1-7.
- Tardif, T. Z. & Sternberg, R. J. (1988). What do we know about creativity? In R. J. Sternberg(Ed.). *The Nature of Creativity*(429-440). Cambridge University Press.
- Torrance, E. P. (1974). *Torrance tests of creative thinking*: Directions manual and scoring guide(Verbal test booklet A, B). Scholastic Testing Service, Inc.
- Tormance, E. P. (1979). *The Search for Satori and Creativity*. Creative Education Foundation.
- Treadwell, Y. (1970). Humor and creativity. *Psychological reports, 26*, 55-58.
- Treffinger, D. J. (2000). *Assessing CPS performance*(3rd ed.). Waco, TX:Prufrock press.
- Wallas, G. (1970). The art of thought. In P. E. Vernon(Ed.), *Creativity*(pp. 261-275). Middlesex, England: Erlbaum.
- Ward, T. B., Finke, R. A., & Smith, S. M. (1995). *Creativity and the mind: Discovering the genius within*. New York, NY.: Plenum Press.
- Wey, B. L. (1983). *The effect of a guidebook to improve creative thinking abilities*, Doctoral dissertation, University of Northern, Colorado.
- Ziv, A. (1976). Facilitating effects of humor on creativity. *Journal of Educational Psychology, 68*, 318-322.
- Ziv, A. (1988). Using humor to develop creative thinking. *Journal of Children in Contemporary Society, 2*, 99-116.

* 논문접수 2009년 1월 21일 / 1차 심사 2009년 3월 10일 / 2차 심사 2009년 6월 3일 / 게재승인 2009년 6월 17일

* 정은이: 고려대학교 대학원 교육학과에서 교육심리 전공으로 박사학위를 취득하였다. 현재 청운대학교 교수로 재직 중. 관심 연구 분야는 창의성, 상담, 정신건강 등이다.

* e-mail: jejei@chungwoon.ac.kr

Abstract

Effect of Problem Solving Discussion Activities on College Students' Creativity

Jeong Eun I*

This study explored the effect of problem solving discussion activities on the improvement of college students' creativity. To do this, it administered a one-semester long session of problem solving discussion activities with 33 college students and then compared them with the control group using the Everyday Creativity Scale and the Torrence Test of Creative Thinking-Figural. The main findings are as follows.

First, the problem solving activities were effective on improving college students' everyday creativity. In particular, the improvement was significant in alternative problem solving ability, adventurous pursuit of freedom, and altruistic self-confidence. This implies that students could develop their confidence and trait of creative thinking and ability through a series of processes solving various problems in class.

Second, the results of TTCT-Figural showed that students' creativity improved significantly. The improvement was significant especially in fluency, originality, elaboration, and resistance to premature closure. These results suggest that the problem solving activities are very effective in improving college students' creativity and thus can be applied as useful learning and teaching methods for general education courses at college.

Key words: creativity, problem solving, class discussion

* Chungwoon University