

# 대학 창업교육의 고도화를 위한 창의적 문제해결역량교육에 대한 고찰: 해외의 교육정책 및 사례분석의 시사점

김지영 (동국대학교 기술창업학과)\*

성창수 (동국대학교 기술창업학과)\*\*

박주연 (연세대학교 경영학과)\*\*\*

## 국 문 요 약

본 연구의 목적은 창업교육에 있어 중요한 창의적 문제해결역량에 관한 연구를 살펴보고, 해외의 창의적 문제해결역량교육 관련 정책과 우수 대학의 교과과정 사례를 분석하여 국내의 창의적 문제해결역량교육의 문제점을 극복하기 위한 교육의 프레임워크 및 대학의 역할에 대하여 시사점을 제시하고자 하는 것이다. 이에 문제해결 역량에 관한 기존 연구들과 해외 국가 및 대학의 문제해결 교육 정책 및 교과과정 사례를 중심으로 창의적 문제해결역량교육을 위한 프레임워크를 제시하였다. 본 연구에서 제시한 창의적 문제해결역량교육 프레임워크는 크게 문제정의, 문제해결방법, 결과적용의 체계로 다음과 같은 구성을 포함한다. 첫째, 창의적 문제해결 교육의 첫 번째 단계인 이론기반 교육과 지속적인 지도와 멘토링의 구성이다. 둘째, 해외대학에서 교육의 주요 정책으로 내세우는 팀기반 학습법이다. 셋째, 체계적인 교육과정평가 개발이다. 넷째, 현장 연계형 및 융합형 패러다임의 구축이다. 이러한 프레임워크를 통해 국내 창의적 문제해결역량교육의 시사점을 국가, 대학, 교과과정 설계차원으로 제시하고, 창업교육과의 상호관계 및 융합의 중요성을 제시한다.

핵심주제어: 창의적 문제해결역량, 대학 창의적 문제해결역량교육, 창업교육, 협력적 학습패러다임, 문제해결역량교육 프레임워크

## 1. 서론

세계경제포럼에서 제시한 4차 산업과 같이 변동적이며 고도화된 디지털 기술기반산업에서 필요한 역량은 창의적으로 문제를 해결할 수 있는 능력과 도덕성, 협동심 등으로 꼽힌다. (정유철, 2017). 이 중 창의적 문제해결능력은 ‘혁신적이고 다양한 아이디어를 발굴해내고, 기회발견과 당면한 문제를 창의적으로 해결해 나가는 능력’으로 창업교육에 있어 중요한 영향요인으로 대두되고 있다. 왜냐하면 사회적 문제를 창의적이고 다양한 방식의 분석을 통해 도출되는 해결방법은 새로운 사업기회를 발견하는 데 중요한 요인이기 때문이다(Timmons, 1994; Singh, 1998; Gordon, 2006; Shan, 2000; Davidsson, 2015). 이에 전 세계 많은 대학에서 창의적 문제해결능력의 고취를 위한 교육과정과 학습프로그램 개발을 진행하고 있으며 (Mayer, 1992; Fasko, 2001; 김경자 외, 1997), 특히 창업교육과정에서 창의성과 문제해결역량 개발을 중심으로 과목설계 및 학습도구 개발에 초점을 맞추고 있는 실정이다.

이처럼 창의적 인재 양성이 21세기 교육의 핵심 요인으로 제기 된 이유로는 경제적 측면에서 창의적 문제해결의 중요성에 대한 재인식 때문이다. 지난 30년 이상 미국을 비롯한

해외주요 국가들은 창의적 문제해결을 통한 다양한 아이디어 지원 플랫폼을 지원하고 있고, 대학은 문제해결 학위과정들을 개설하는 등 창의적 문제해결역량교육에서 도출된 아이디어를 통한 창업의 활성화로 혁신적 시장형성과 새로운 부가가치를 창출 하고 있다. 우리 정부 역시 창의적 아이디어 발굴·확산을 추진하여 창업과 신산업·시장 및 새로운 일자리 창출로 연결되는 ‘창조경제 실현계획’을 발표하였다(방민석, 2013).

이후 수 차례의 교육개정을 통하여, 창의적 문제해결능력을 갖춘 창의적 인재를 육성하기 위한 교육개혁 정책들이 추진되고 있다(최상덕, 2011). 하지만, 우리나라 대학에서는 여전히 지식 전달방식에 암기 위주의 교육, 입시 위주의 객관식 평가방식의 교육시스템으로 학습자중심의 창의적 문제해결능력을 신장할 수 있는 교육의 여건이 이루어지지 않는다는 문제점이 있다(정유철, 2017).

대학 내에서도 창의적 문제해결에 대한 연구기관이 있으나, 주로 초·중등 단계에 초점을 맞춘 교과과정 개발에 집중되어 있다. 이는 상대적으로 대학생들을 위한 창의적 문제해결 프로그램 및 교재 개발에 대해서는 미흡하며, 일부 대학들이 창의성관련 강좌를 개설하여 창의적 문제해결 교육을 운영하지만 크게 성과로 연계되지 못하고 있는 이유이기도 하다(이일

\* 제 1저자, 동국대학교, 기술창업학과 박사과정 bioblack2003@daum.net

\*\* 공동저자, 동국대학교, 기술창업학과 교수 redsun44@dongguk.edu

\*\*\* 교신저자, 연세대학교, 경영학과 park3500@naver.com

· 투고일: 2017-03-10 · 수정일: 2017-04-17 · 게재확정일: 2017-04-28

하, 2012). 뿐만 아니라 해외의 다수 대학에서 창의적 문제해결 교육의 교수법으로 실시하고 있는 학습자 중심의 문제기반 교수법의 중요성에 대하여 다수의 교수들이 수긍하고 있으나 실제로 적용하는 부분은 매우 취약한 실정이다(최정임, 2007). 이는 체계화된 교육과정 및 평가에 대한 프로세스의 확립과 대학 내의 창의적 문제해결역량교육을 위한 다양한 시도가 미흡하기 때문이다(김병찬 외, 2015). 따라서, 우리나라 대학은 청년 창업에 활성화하고 더 나아가 4차 산업사회에 필요한 인재상을 배출하고, 교육 혁명에 부합하는 창의적 문제해결역량교육의 개발이 시급하다(김영식, 2017).

따라서 본 연구에서는 창업교육에 있어 중요한 창의적 문제해결역량에 관한 연구를 살펴보고, 해외의 창의적 문제해결역량교육 관련 정책과 우수 대학의 교과과정 사례를 분석하여 국내의 창의적 문제해결역량교육의 문제점을 극복하기 위한 교육의 프레임워크 및 대학의 역할에 대하여 시사점을 제시하고자 한다.

## II. 해외 대학의 창의적 문제해결역량 교육과정 분석

### 2.1. 창의적 문제해결역량교육의 해외 동향

창의적 문제해결이란 “일반적인 지식 및 기술과 특정영역의 지식과 기술기반에 동기부여를 더한 확산적 사고와 비판적 사고가 유기적으로 작용하여 새로운 산출물 또는 해결책을 만들어 내는 사고과정”으로 정의 한다(김경자 외, 1997).

2009년부터 추진 중인 21세기 역량의 평가와 교육 (Assessment and Teaching of 21st-Century Skills) 프로젝트에서 발표한 문제 해결력에 대하여 PISA(Program for International Student Assessment)2015와 ATC21S 연구 결과를 정리하면 다음의 <표 1>과 같다. 이는 문제해결력에 있어서 팀기반학습을 통한 가치 및 정보 공유의 중요한 역할을 반영하는 것이다.

<표 1> 협력적 창의적 문제해결력 체계

PISA2015	ATC21S
탐색과 이해	협력자와 과제에 대한 정보의 수집, 공유
묘사와 공식화	연결고리와 관계성 확인, 정보의 조직화와 체계화
계획과 실행	문제를 해결하기 위한 절차와 전략의 설정
검토와 성찰	기설과 절차, 해결책의 검토

PISA 2015 평가들은 4가지 특성으로 구분된다. 또한 어떤 문제에 대하여 행해지는 협력적 상황에서는 <그림 1>에서 제시한 ① 공유된 문제에 대한 이해를 수립하고 유지, ② 문제 해결을 위한 적합한 행동, ③ 팀 조직과 유지 등 사회성이 기반이 되어야한다. PISA가 2015년부터 새롭게 강조하는 평가 방향은 21세기의 교육적·사회적 상황에서 핵심적으로 갖추어

야할 역량으로 ‘협력’과 ‘창의적 문제해결력’에 ICT가 융합된 방향을 보여주고 있다.



평가틀(OECD보고서, 2013a 각색)

<그림 1> PISA 2015 협력적 문제해결력

이처럼 2015년 PISA에서는 ‘협력적 문제 해결력(Collaborative Problem Solving)’에 대한 교육과 평가의 중요성을 강조하고 있다. 이는 21세기 융·복합 시대에 새롭게 중요한 역량으로 부각되고 있는 창의성에 또 하나 중요한 능력인 팀기반의 공감 능력임을 보여준다. 특히 지식기반산업에서는 비구조적 문제가 많아 기존의 해결방법이 아닌 새로운 해결방법을 찾을 경우가 많다. 이를 위해서 기업에서는 주로 팀을 구성해 창의적 해결방법을 찾고 있어 집단 창의성에 대한 중요성이 더욱 더 부각되고 있다. 글로벌 교육개혁을 위해 Cisco에서 제시한 교육체제에서는 21세기 학습방향을 교육 3.0으로 명명하고 새로운 환경과 변화에 맞는 교육방향을 제시하고 있다.

이는 전통적 교육방식을 벗어나 ICT를 활용한 융합적 창의적 문제해결능력 함양을 구현하고자 하는 비전과 방향을 제시하고 있다(Cisco, 2010b). 따라서 창의적 인재양성을 위한 대학 교육은 집단적 창의성의 공유를 통한 문제해결방법에 중점을 두고 협력적인 문제해결능력의 교과편성과 융합적 방향에 대한 체계적인 계획과 실천이 필요함을 알 수 있다.

### 2.2. 창의적 문제해결역량교육과정 운영현황

앞서 언급한 바와 같이 창의적 인재양성에 있어 중요한 문제해결역량교육의 활성화를 위하여 각 국가별로 대학, 중소기업 및 많은 컨설팅 조직과 함께 여러 분야의 조직에서 창의적 문제해결에 관한 연구가 이루어졌다(Isaksen & Treffinger, 2004). 본 연구에서는 국가별 창의적 문제해결역량교육 정책을 살펴보고, 교육 운영을 위한 다양한 국가정책 및 대학별 사례들을 통하여 창의적 문제해결 함양에 대한 시사점을 도출하고자 한다.

**2.2.1. 국가별 창의적 문제해결역량교육정책**

미국의 창의교육재단(CEF: Creative Education Foundation)은 싱가포르, 홍콩, 호주, 뉴질랜드 등 다국적 문제해결프로그램(FPS: Future Problem Solving)을 운영하고 있으며, 민간차원에서, 퀴키(Quirky), 이노센티브(InnoCentive), 캐글(Kaggle), Y 콤비네이터(Y Combinator), P&G 등의 아이디어-사업화 지원 플랫폼들이 대표적이다(이일하, 2012; 이경화·유경훈, 2014; 정도범 외, 2015). 이들은 모두 문제해결 플랫폼으로 그 중 이노센티브는 대학 및 크라우드 소싱을 통해 기업들이 자체적으로 해결 할 수 없는 문제를 해결한 사람에게 적절한 보상을 하며, 시너지효과를 창출하는 플랫폼이다(정도범 외, 2015). 이와 같이 가장 창의적 문제해결역량교육이 활성화된 국가로 주목받는 미국과 영국은 창의적 인재양성을 주도하는 다양한 주체들의 협력을 통하여 대학의 교육과정을 운영하고 있다. 영국은 학생들의 창의적 문제해결능력의 수준이 하위권에 머물러 있었으나 교육 정책을 통한 개혁으로 2014년 학생들의 국제문제해결능력 시험에서 상위권을 차지하였다(주영한국교육원, 2014). 이러한 성과를 낼 수 있는 근간은 정부와 지역, 학교, 그리고 민간이 유기적으로 문제해결역량교육프로그램을 구성할 수 있도록 국가정책에 반영하고 이는 대학의 문제해결역량교육의 교과편성에 반영되고 있다. 미국과 영국의 교육 개혁정책은 <표 2>와 같다.

<표 2> 미국과 영국 창의적 문제해결능력 함양 정책의 주요 공통점

분야	교육 주요 내용
교육 정책	창의성 교육에 대한 비전 제시 비전에 대한 사회적 합의 교육과 문화기관의 연계 강화
교육 여건	기초교육의 과정으로 모든 과정에 적용 초·중등에서 대학 및 기업들과의 교육 연계 창의인성 교육 관련 교원 전문성 확보를 위해 대규모 예산 투입
학교 운영	학교수준에서 자기주도성 학습 학습자중심의 문제기반학습 창의교육에 부합되는 교육 환경 조성

(류숙원·김년영, 2012)

뿐만 아니라, 영국은 국가적으로 CCE(Creativity, Culture and Education)라는 국가 기관과 국립기술아카데미(NSA)에서 문화 부문 종사자와 산업현장을 연계하여 창의적 교육과정을 개발하고 운영 한다. 핵심 프로그램인 창의교육 파트너십은 학교와 학생의 요구에 따라 다양한 프로그램으로 편성되고 진행된다. 창의교육 파트너십의 특징은 협력적 학습자중심교육을 통해서 새로운 학습 방법이 개발되고, 이에 따른 학습동기 유발로 자기주도적학습이 진행된다는 것이다. 예를 들어, 전통적인 학습을 진행해오던 교사에게는 비구조적인 문제에 대한 다양한 문제해결방법을 모색하는 것이 어려울 수 있다. 하지만, 창의적인 해결 방안을 모색하는 것에 익숙한 창작 활동을 하는 예술가들과 일반 교사와 협업팀을 구성하여 그들의 잠재된 창의성을 발휘하게 하고 새로운 해결책을 모색할 수 있

는 교사·학습법이 이루어질 수 있다(최상덕, 2011).

이와 같이 미국과 프랑스, 이탈리아, 유럽에서도 국가적 차원에서 창의적 문제해결능력 고취를 위한 창의성과정을 운영하고 있으며, 국가별 특징을 아래 <표 3>과 같이 정리하였다.

<표 3> 국가별 문제해결능력 교육 특징

국가	특징	문제해결역량교육과정
영국	창의성을 중점 교육하며, 공교육에 문화를 접목	'창의적 파트너십' 프로그램 운영
미국	세계의 창의성 연구·개발·보급·교육의 선두	대학별 창의적 행동센터 운영
프랑스	지자체 단위로 평생교육의 활성화	'지역 활동센터' 운영
이탈리아	정규교육과정이나 프로그램이 아닌 연구센터를 통한 창의성 교육의 활성화	커뮤니케이션 연구센터 '파브리카' 운영
유럽 연합	생애단계별 인재양성 교육 활성화	각 지역마다 기관 각교육 센터에서 3-12개월 창의성 교육 운영

(한국교육개발원 홈페이지 내용 각색)

전 세계 국가경쟁력에서 일반적으로 상위권을 유지하는 싱가포르의 국가경쟁력의 근거는 창의적 문제해결역량교육으로 교육 개혁을 선도하는 싱가포르의 교육정책에 있다. 1997년 'Thinking schools, Learning Nation'이라는 교육비전을 수립하고 전통적 학습평가보다는 문제해결 능력과 사고력, 창의력 배양에 집중하는 교육을 추진하며 창의적 인재양성을 국가정책의 최우선 순위에 두고 있다. 이후 싱가포르는 교육 분야에 대해 지속적인 정책 개발과 집중적인 투자로 조직과 대학을 통한 국가 엘리트를 육성해 왔다. 2005년, 'Teach less, Learn more'이란 슬로건 아래 학생들을 시험으로 평가하지 않고 교육목표를 학생의 진로를 준비시키고 도와주는 것에 초점을 두고 창의적 교육 프로그램에 주목하였다(양승윤, 2005).

일본의 오사카 부립 대학은 '창의적 대학'을 목표로 삼고 지역발전에 대한 다양한 프로젝트와 커뮤니티 활동을 통하여 지역발전에 좋은 결과를 내고 있다. 하지만 대학 내에서 창의적 문제해결역량교육 프로그램에 관한 구체적인 내용이 없으며, 이를 통한 창의적 인재양성의 사항도 모호하다(이병민·이원호, 2013). 이는 <표 4>와 같이 일본의 창의성함양 교육인 유토리 교육 정책의 특징에서도 보여 지는 것처럼 일본의 창의성 관련 교육은 학습자 체험교육과 학교 및 교사의 자율권을 중요하게 다루지만 학교 교육과의 연계는 아직 미흡하다.

<표 4> 일본과 한국의 창의성 교육과정 정책 특징 비교

구분	일본	한국
창의성교육과정 정책의 특징	학습자 위주 체험활동 중심 단위학교 및 교사의 자율권 보장 학교 교육과정과 연계 미흡	학교 교육과정 편성의 자율성 추구 단위학교 및 교사의 자율권의 한계 학교 교육과정 내에서 추진

(김병찬 외, 2015)

**2.2.2. 대학의 창의적 문제해결역량교육정책**

해외 대학들의 창의적 문제해결역량교육정책의 주요 목표는 창의적 문제해결방법을 통한 차별성과 혁신성을 창출할 수 있는 창의적 인재양성과 새로운 사업 기회 창출이다. 이를 위하여 학교차원에서 창의적 문제해결역량교육의 교수법을 도입하고 다양한 연구와 실험을 통해 지속적인 질적 성장을 도모하고 있다. 영국의 맨체스터 대학(The University of Manchester)은 창의적 문제해결역량교육의 교수법으로 학습자 중심의 문제기반학습을 약 90% 과목에 적용하며, 창의적 문제해결능력을 증대시키고 있다. 맨체스터 대학 부총장인 콜린 베일리는 “전 세계가 공통적으로 직면한 문제들을 풀 수 있는 창의적 문제해결능력은 창의적일 수 있는 교육환경을 제공하고, 배운 이론을 이용할 수 있는 학습자 중심의 문제기반 학습이 핵심이다”라고 언급하고(유승용, 2016), 문제해결 능력과 협력적 커뮤니케이션 역량 및 창의성과 관련한 학생들의 역량에 대한 기업의 만족도가 높다고 평가하였다.

학습자중심의 팀기반교육은 미국의 스탠포드 대학(Stanford University), 하버드(Harvard University) 대학 그리고, 위스콘신 대학(The University of Wisconsin) 등 다수의 미국 대학들도 90%이상 진행되고 있다. 이와 같이 창의적 문제해결역량교육 운영의 성공적인 정착을 보인 해외 대학들의 핵심정책은 학습자중심의 팀기반 학습이며, 이를 통하여 사회 문제에 대한 창의적 문제해결방법과 새로운 사업의 기회를 창출하고 있음을 알 수 있다. 또한, 학습방법에 있어 문제의 모순극복을 통한 문제해결인 트리즈(TRIZ), 어떤 특정 상황에서 해결해야 할 근본적인 문제를 통한 문제해결 기법인 잡투비던(Job to be done)과 같은 창의적 문제해결기법들을 대학 수업에서 적극적으로 활용하며 창의적 문제해결능력을 증대시키고 있다.

**2.2.3. 대학별 창의적 문제해결역량교육과정 설계 및 편성**

대학별 창의적 문제해결역량교육의 설계 및 편성은 교육대상을 중심으로 학부과정과 대학원, 일반인 과정으로 구분되어 운영되고 있다. 또한 운영 형태도 단일 교과목 및 융합적 그리고 특정 단일프로그램의 형태로 다양하게 운영되고 있다.

아일랜드에 위치한 더블린시티 대학의 컴퓨팅 스쿨(School of Computing)은 최근 ‘전산적 문제해결’이라는 새로운 프로그램(CPSSD, BSc in Computational Problem Solv&SW Dev.)을 개설했다. 본 과정은 4단계로 구성되어 3명의 교수들이 2년 동안 지도 및 멘토링을 진행한다.

1단계, 기초교육단계는 강의식 이론기반교육으로 진행이 되며 문제의 정의단계가 이루어진다. 2단계는 팀기반학습으로 자발적으로 구성된 팀들이 현실적이고 비구조화된 문제에 대하여 창의적 문제해결의 방법을 모색한다. 3단계는 교수 및 멘토링의 지원으로 2단계 문제에 대한 창의적 문제해결방법을 도출한다. 마지막 4단계는 개별 문제해결방안 적용 및 고찰로 구성되어 도출된 문제해결방법을 현실적으로 적용하는 단계이다. 또한 총 125시간으로 진행되는 교육의 효과성을 더

높이기 위하여 다양한 학생들의 특성을 반영할 수 있는 개별 학생들의 문제해결 스타일을 먼저 조사하고, 개별적으로 선호하는 문제해결방법을 스스로 찾을 수 있도록 한다. 24시간의 강의식 이론교육이 끝나면, 다음단계인 팀기반학습을 통하여 창의적 문제해결방법을 찾아내고, 이를 현 상황에 적용할 수 있도록 1년간 교육과 현장의 연계를 통해 운영된다. 본 과정은 창의적 문제해결역량교육을 기초 학문에서 융합적 교육으로 확장시켜 더블린시티 대학만의 특성화된 프로그램으로 운영하고 있다.

<표 5> 더블린시티 대학(Dublin City University) 운영전략

운영전략	내용
목표	문제를 해결하고 창의적이며 비판적으로 생각하기 위해 그룹 및 개별적으로 학생의 능력을 통합하고 개발
교육 과정	1. 이론기반 교육 2. 팀기반학습 지도 및 멘토링 3. 창의적 문제해결방법 도출 4. 개별적 문제해결방법 적용 및 고찰
학습 결과	1. 문제 해결, 솔루션 설계, 구현 및 평가에 대한 체계적인 접근 방식 활용 가능 2. 다양한 창의력과 문제 해결 기술을 사용 가능 3. 학습자가 선호하는 문제 해결 및 학습 스타일 정립 4. 타인의 서면 작업 및 의견에 대한 비판적 사고 및 분석가능 5. 개개별 서면 논증 가능 6. 팀학습에 대한 이해 및 활용 가능

(더블린시티 대학 홈페이지 내용 각색)

시드니 대학은 160년의 역사를 가진 호주 최초의 대학이며, 총 16 개의 학부와 단과대로 구성되어 학사, 석사 및 박사 학위를 제공한다. 시드니 대학은 신입생들을 대상으로 한 필수 기초 교육과정으로 ‘비판적사고와 문제해결’ 과정을 온라인으로 운영하고 과정 이수 후에는 전공과 창의적 문제해결역량 교육을 융합하여 운영한다(주한호주대사관, 2017). 최근에는 아시아지역에서 창조문화산업(Cultural and Creative Industries, CCI)관련 학습을 강조하고 있다. 시드니 대학의 창의적 문제해결 과정의 운영전략은 <표6>과 같다.

<표 6> 시드니 대학(The University of Sydney) 운영전략

운영전략	내용
목표	분석, 반성, 조사 및 논리적 사고, 논리적 사고, 논리적 사고 및 적절한 서면 및 구어체 반응의 생성
교육 과정	1. 기초와 원리 교육 2. 사례기반 학습 및 토론 3. 비판적 사고와 창의적 문제해결기법
학습 결과	1. 사회에서의 문제 해결과 창조적 사고의 중요성과 기능, 그리고 창조적 사고의 비판적 사고의 역할을 인식 2. 창의적인 문제 해결 기법을 인식하고 적용

(시드니 대학 홈페이지 내용 각색)

미국 하버드 대학의 경우, 하버드 로스쿨의 신입생을 대상으로 특정 프로그램 형식으로 운영되는 문제해결 워크샵(Problem Solving Workshop)이 있다. 이 과정은 모든 신입생들이 수강해야하는 필수 과정으로 3주 과정으로 진행된다. 이 과정은 학생들과 지역 사회 봉사자 자원 봉사자들의 실질적



인 참여, 팀 프로젝트 및 다양한 법적 역할 수행에 초점을 맞춘 학교과정의 주요 기초과정이다. 또한 학생들이 향후 현장에서 발생할 직접적이고 현실적인 문제에 대한 창의적 문제해결방법을 개발 하고 실제 현장 실습을 위해 현장 실무자와 만나 지속적인 멘토링을 받게 된다. 이 워크샵은 학생들의 만족도가 매우 높으며, 현장에 바로 적용하는 방법론의 도출로 기업에서 실제 활용도가 높다. 이와 같이 문제해결 워크샵은 기존 로스쿨의 주입식 교육과는 차별화된 이론과 실습의 격차를 해소하도록 구성되어 있다. 본 과정은 문제기반학습을 통한 창의적 문제해결을 도출하는 것을 목표로 5년 동안의 지속적인 평가와 개선을 통하여 학과 커리큘럼에 성공적으로 통합되었다. 또 다른 성공사례인 싱가포르경영원은 2005년 설립된 싱가포르경영대학원을 벤치마킹한 싱가포르 최초의 사립대학이다. 싱가포르경영원에 개설된 ‘비판적사고와 문제해결과정’은 조직의 관리자들을 대상으로 운영이 되고 있으며 문제해결과정 전문가 컨설턴트를 전문 강사로 교육을 하고 있다. <표7>은 싱가포르경영원의 문제해결과정의 운영전략이다.

<표 7> 싱가포르경영원(SIM - Singapore Institute of Management(新加坡管理學院) ) 운영전략

운영전략	내용
목표	비판적 사고와 문제 해결능력을 통한 의사결정 및 전략 기획의 신장과 기업의 이익 증대
교육 과정	1. 기초 와 원리 교육 2. 사례기반 학습 및 토론 3. 비판적 사고와 창의적 문제해결기법 4. 개별적 문제해결방법 적용 및 고찰
학습 결과	1. 문제 해결, 솔루션 설계, 구현 및 평가에 대한 체계적인 접근 방식 활용 가능 2. 공통적 사고 편향 및 논리적 추론 오류 식별 및 극복 3. 교육을 통한 생산성과 수익성 향상

(싱가포르경영원 홈페이지 내용 각색)

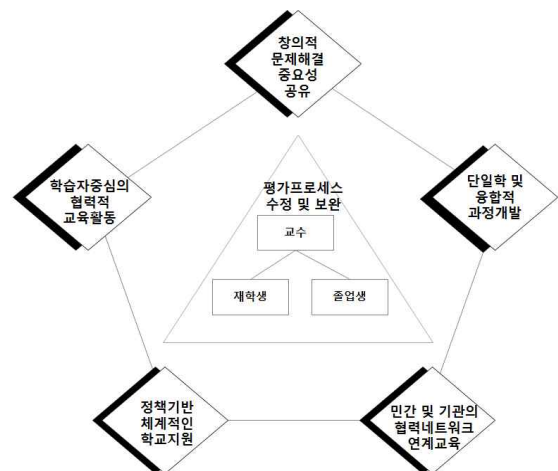
이 외에도 대학 내의 전문센터를 설립하고 자체 프로그램을 운영하고 있다. 디자인사고(Design thinking)를 전파하며 창의적 문제해결과정의 중심에 있는 스탠포드 대학의 디스쿨(d-school)은 독일의 포츠담 대학의 핫소 플라트너 연구소(Hasso Plattner Institute of University of Potsdam)와의 합동프로젝트로 진행되고 있다. 디스쿨은 산학연 연계로 다학제적 교육 프로그램을 제공하는 컨트롤타워(control tower)로서 스탠포드 대학의 대학원생들을 대상으로 운영되고 있다. 디스쿨은 매년 30여개의 강좌를 개설하고, 약 650여 명의 수료자를 배출하고 있다(김자인, 2015). 디스쿨은 ‘사물-산업 간의 경계를 넘어서는 혁신을 만들어내는 융합 학제로 인간 중심의 문제 해결 능력을 함양하는 것’을 목표로 두고 있으며, 교육과정은 따로 정해져 있지 않다. 이런 비구조적 과정으로 운영됨에 따라 매 학기 초 2명으로 구성된 담당 교수들의 협의를 거쳐 융합되는 전공, 학점 등을 결정하고 각기 다른 단과대에서 모인 학생들은 교수와 함께 교육 내용을 결정 한다(이지선·윤주현, 2012).

결과적으로 앞서 언급한 대학들의 교육과정단계를 정리해보면, 이론적 교육을 선행으로 지식의 구축 및 정보의 수집을

통한 문제를 정의하는 단계가 이루어지며, 이후 멘토링을 비롯한 심도 있는 지도와 피드백, 그리고 팀기반의 학습과 이를 통한 아이디어와 문제해결방법이 도출되는 융합 프로그램으로 운영되고 있음을 알 수 있다

### 2.3. 대학들의 창의적 문제해결역량교육의 공통적 특성

국가별로 다양한 교육정책을 토대로 특성화된 창의적 문제해결 교육과정을 대학 및 유관기관에서 기초과정으로 운영하고 있다. ‘21세기 창의적 인재양성을 위한 교육의 미래전략연구’(2011)에 따르면 서구 선진국의 창의적 문제해결능력 함양을 위한 교육의 특징은 ‘개인의 창의성이 함양되는 교육과 능력개발을 위한 제도를 통해 창의적 사회건설 추구’를 목표로 두고, 교육 과정 면에서 예술 교육의 강화, 창의적 학습문화 형성과 학교-정부-기업 간의 학습 네트워크 개발, 학습영역의 재구성으로 정리한다. 교육평가 측면에서는 형성평가와 총괄평가의 적절한 균형, 동료 평가 도입, 평가와 피드백으로 요약하고 있다. 또한 정부차원에서의 창의문화 형성, 지속적 재정지원, 스마트 교육 인프라 보급으로 보고하고 있다(<그림 2>, 참조).



<그림 2> 해외 대학의 창의적 문제해결역량교육 특성

이를 기반으로 창의적 문제해결 교육들을 분석하여, 창의적 문제해결역량교육의 5가지 공통점을 다시 정리하면 <표 8>과 같다.

<표 8> 해외 대학들의 창의적 문제해결역량교육의 5가지 특성

구분	내용
1	국가정책과 현장연계의 설계 및 운영
2	학습자중심의 팀기반교육
3	융합적이고 특성화된 문제해결역량교육과정 개발 및 운영
4	전 학과에 기초과정으로 운영
5	대학 내 전문센터 및 자체프로그램 개발 운영

## 2.4. 창업교육과 창의적 문제해결역량교육의 관계

창의적 문제해결능력을 고취시킬 수 있는 다양한 창의적 문제해결 모델과 접근법들은 지속적으로 많은 선행연구에서 제시되고 그 효과가 입증되어 왔다(Isaksen et al., 2000). 특히 최근에는 창업과정에서 직면하는 다양한 문제에 대하여 창의적인 문제해결능력은 창업자가 기본적으로 갖추어야 하는 능력으로 인식하고 창업교육에서 문제해결역량의 중요성과 영향 관계를 파악한 연구들이 많이 진행되고 있다(박상혁·설병문, 2014; 최명길·박은주, 2012).

최명길·박은주(2012)는 창의성과 같은 창의적 문제해결능력은 환경적 요인에 적합한 창업을 지속시키며 창업에서 필수 불가결한 요인이라고 하였다. 최식인(2007)은 창의적 문제해결역량교육을 할 수 있는 창의성을 포함한 창업교육이 학생들의 직업선택에 영향을 미친다고 하였고, 김연정·노병수(2012)는 창업교육을 받은 학생과 그렇지 않은 학생의 창의적 문제해결능력이 다르며, 창업교육을 받은 학생이 창의적 문제해결능력이 더 뛰어나다고 했다. 또한, Embretson & Daniel(2008)은 창업교육은 문제기반교육으로 문제해결능력을 증대시켜야 하며 이를 통해 새로운 사업 아이디어 개발과 벤처창업을 시작할 수 있는 교육으로 진행되어야 한다고 주장하였다. York, & Venkataraman(2010)은 창의적 문제해결능력은 새로운 기회를 만들 수 있는 성공적인 기업가정신의 주요한 요소로 창업교육을 통하여 증대시켜야 할 핵심요인으로 설명하였다.

또한, 창의적 문제해결역량을 위한 학습방법 및 도구 등도 자기주도적 사고, 업무수행 능력, 팀과의 협업 능력, 의사결정 능력, 기회발견 능력 등 창업역량에 주요한 능력들과 연관이 있음을 다양한 방법으로 실증 조사되었다(윤수정, 2006; 박경선, 2014; Kolb, 2014). 창의적 문제해결역량교육의 가장 큰 특징은 학습자 중심교육의 팀기반학습이다.

팀기반학습의 대표적인 방법으로는 문제기반학습과 프로젝트 기반 학습, 사례 기반 학습이다(Jonassen, 2000). 이러한 학습 방법은 다양한 콘텐츠 영역에서 학습자들의 자기 주도적으로 문제해결능력을 고취시킬 수 있도록 하고, 창업 시 창업 팀과의 문제해결에 있어서도 중요한 학습도구가 된다. Kolb(2014)는 팀 프로젝트기반 학습을 통하여 팀워크 및 리더십 등의 인지적, 사회적 문제해결력을 개발할 수 있다고 하였고, 박민정(2007)은 프로젝트기반 학습이 특정영역의 학습 능력과 연구방법 활용, 팀워크 운영 및 수행능력의 향상으로 연구역량을 강화 할 수 있다는 연구결과를 제시하였다.

뿐만 아니라, Koehler(2002)와 윤수정(2006)은 사례기반학습은 이론과 현장의 간격을 해소함으로써 문제해결능력과 의사결정 능력을 증대시킨다고 하였고, Isaksen et al.(2000)은 문제기반학습을 통하여 비판적 사고 능력을 바탕으로 한 문제해결능력을 고취시킬 수 있다고 하였다. 박경선(2014) 등 연구에서도 사례기반학습이 학업성취도와 창의적 문제해결능력 등의 고차원적 인지능력을 기를 수 있는 유용한 방법이라고 하였다.

따라서 창의적 문제해결역량교육이 창업분야에 주는 함의는 개인수준으로는 개인의 창의적 사고과정을 통한 비구조화된 문제의 구조화, 문제에 대한 해결책 식별능력 향상 등 개인의 한계점을 극복하고 다양한 역량을 증대시킴으로써 새로운 아이디어 및 기회 창출을 할 수 있도록 한다. 또한 조직수준에서는 팀기반학습을 통한 조직구성원으로서의 역할과 협동심, 업무 수행능력을 향상시켜 기업의 성장에 기여할 수 있다. 이러한 선행연구의 결과를 요약하면 창업교육과 함께 사회수요 맞춤형 교육과정의 설계에 있어 창의적 문제해결역량 교육의 중요성 및 이를 어떻게 효과적으로 개발·운영하여 실제 교육현장에 적용할 수 있는 방안 마련이 필요함을 시사한다. 2000년 대 이후, 경영학의 한 분야로 보던 창업교육은 독립적 교과목으로 구분되고 정규교과로 운영되었다. 하지만 현재 국내에서 이루어지고 있는 창업교육은 기존 경영이론 중심의 교육과 성공사례중심의 강의로 이루어지고 있다(최종인·양영석, 2012). 반면 창의적 문제해결역량교육 뿐만 아니라 창업교육 또한 성공적으로 운영하고 있는 스탠포드 대학을 비롯한 해외 유수의 대학들은 저학년때부터 팀기반학습을 통하여 창의적 문제해결능력을 증대시키기 위한 문제해결역량교육을 운영하고, 이를 통한 새로운 사업기회 창출을 도모하는 창업교육과정을 운영하고 있다(최종인·박치관, 2013). 이외에 창업교육이 특화된 밥슨 대학(Babson College)은 창업교육과정과 문제해결역량 교육과정을 적절하게 균형을 맞추어 운영하고 있으며, 지속적인 교육과정의 평가와 개선을 통해 새로운 기회창출을 추구하고 있다.

## III. 우리나라 대학의 문제해결역량교육

### 3.1. 창의적 문제해결역량교육 현황

#### 3.1.1. 창의적 문제해결역량교육에 대한 정책

우리나라는 정부차원에서 대학과 유관기관 및 민간기업에서 창의인재 육성을 위한 제도적 노력과 실천적 정책의제를 교육현장에서 다각적으로 구현하고 있다. 이는 경제성장의 패러다임 구축의 핵심요소인 ‘창의적 인재양성’이 대학 교육의 목적으로 대두됨에 따라 창의적 문제해결역량의 학습과 함양을 지향하고 있다(교육부, 2014).

우리나라의 창의·인성교육방안에서 제시하고 있는 창의적 문제해결역량교육의 구성요소 및 교육방향은 교육을 통한 창의적 인재 양성의 요소를 인지적·성향적·동기적 영역으로 분류하고 각 영역별 핵심요소를 근간으로 교육의 내용과 체제로 구성하였다. 또한 환경적 요소로서 학생들이 창의적 사고를 할 수 있는 교육적 환경을 제공하는데 초점을 두고 있다. 이러한 교육개혁의 주요 내용은 수준별 혹은 선택형 교육과정 및 평가를 도입하고, 입시전형 방법의 다양화와 대학설립준칙주의, 학부제, 국립대 특수법인화로 인한 대학사회 변화 등으로 진행된다. 하지만 대부분의 창의적 문제해결능력 함양에 대한 교육정책은 대부분 초·중등에 집중되어 있는 실정이다 (<표 9> 참조).

<표 9> 창의적 문제해결능력 함양 교육정책 흐름

연도	개정안	내용
1995년 5월 31일	신교육체제 수립을 위한 교육개혁방안	'창의성 향상'을 위한 교육개혁
1997년 12월30일	제7차 교육과정 개정안	학습자 중심, 국민 공통기본 교육과정 및 선택중심 교육 과정 체제
2009년 12월 23일	2009개정 교육과정 총론	창의적 체험활동 강화, 창의인성모델학교선정, 창의인성교육거점센터 집합연수를 통한 초·중·고교원의 창의·인성 교육역량 향상, STEAM 교육실시
2010년 1월	창의·인성교육 기본방안	초·중등수준에서의 STEAM 즉, 융합교육 강화

(교육부정책자료, 2014 각색)

### 3.1.2. 창의적 문제해결역량교육에 대한 문제점

국가별 창의성관련 용어 빈도수에 따른 비교 조사에 따르면, 미국 및 유럽의 대다수 국가에서는 '창의성 교육'이 빈번하게 검색되었으며, 우리나라에서도 국제수준과 유사하게 '창의성 교육'이 많은 빈도수를 보였다(김진숙 외, 2010). 하지만 상대적으로 우리나라는 교육운영에 있어서 체계적이지 않은 교과 체계와 단일적이고 일관성 없는 운영방식을 보인다(류숙원·김난영, 2012). 1997년 7차 교육과정개정을 통한 교육개혁의 노력과 다양한 활동에도 불구하고, 대학의 창의성 교육에 대한 연구에 따르면, 학생들은 창의성 교육이 매우 중요하다고 인식은 하고 있으나 대학에서의 창의성 교육에 대한 만족도는 낮은 것으로 나타났다(이미나 외, 2012).

또한 대학에서 육성되어야 할 대학생들의 핵심역량과 교육의 발전방향은 창의적 문제해결로 나타났으나, 창의적 문제해결 역량은 현 대학교육 제도에서 발전되고 있지 않은 역량으로 평가되었다(김동일 외, 2009). 이는 실제 대학의 교육과정과 대학의 목표에 대한 차이가 있음을 보여주는 것이다. 우리나라의 대학교육은 정책에서는 학습자 중심의 교육을 언급하고 있으나, 맨체스터 대학이나 스탠포드 대학과 같은 해외 다수의 대학에서 창의적 문제해결역량교육에 주로 적용하는 문제기반학습이나 프로젝트 기반학습의 적용도 매우 미진한 실정이다(김미영, 2014; 한기순, 2012).

기존의 창의성 교육은 창의적 문제해결역량을 포함하고는 있으나, 강의식 이론기반의 방법론만을 강조하고 있으며, 실제 사회 현장의 영역에 적용하고 결과를 도출하는 부분에는 기여를 못하고 있다(강호정, 2014). 일부 개설되어 운영되는 창의성 및 창의적 문제해결역량 관련 교과목은 특정 과목에 편중되어 여러 학과들과의 융합을 이루지 못하고 있다(이미나 외, 2012). 이는 일본의 사례와 유사하게 정책과 현장의 연계가 이루어지지 못함을 의미한다. 창의적 문제해결능력의 함양을 위한 융합인재교육(STEAM) 및 창의성 관련 교육은 주로 초·중등 교육에 집중되어 대학에서의 청사진은 미흡하다. 이는 다수의 연구들로 그 심각성을 제기하고 있으나 여전히 대학에서는 학생의 창의적 문제해결능력을 증대시키는 교육에 주목하지 않고 있다(백운수 외, 2011). 또한 창의적 문제해결

능력을 현실적으로 신장시키기 어려운 이유는 "창의적 문제해결능력이 현재의 전통적인 대학교육에서는 발현되기 어려운 환경적 조건" 때문으로 분석되고 있다(정유철, 2017).

대학은 창의적 인재양성을 위해 창의적 문제해결역량교육 즉, 학습자중심의 문제기반 교수법과 프로세스를 통한 창의적 사고를 할 수 있는 교육환경을 제공해야 한다. 이는 앞서 제시한 창의적 문제해결역량교육의 특성들을 반영한 해외 대학의 벤치마킹을 통하여 교육환경을 개선시키고자 하는 대학의 실천 노력이 필요하다.

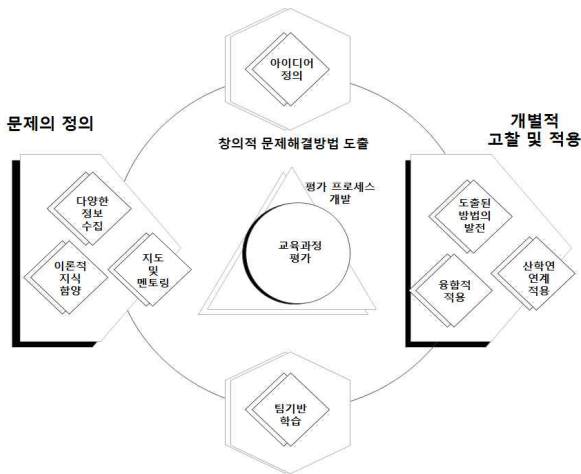
### 3.2. 창의적 문제해결역량교육 프레임워크 제시

본 연구에서는 앞서 살펴본 각 국의 정책 및 해외 우수 대학들의 관련 사례에서 발췌한 5가지 특성(표 8)들과 창의적 문제해결역량교육에 대한 기존 연구들(이은실, 2011; 김미영, 2014; 이일하, 2012; 백운수 외, 2011)을 토대로 국내 대학에서의 창의적 문제해결역량교육과정 설계 및 편성에 반영해야 할 창의적 문제해결역량교육 프레임워크를 <그림 3>과 같이 제안한다. 이는 Isaksen & Treffinger(2004)가 제시한 창의적 문제해결프레임워크, 즉 주요 목표와 체계적인 접근을 통한 기회인식, 협업과 팀워크 구축 그리고 변화를 관리하는 프로세스를 기반으로 구성하였다. 본 연구에서 제시한 창의적 문제해결역량교육 프레임워크는 크게 문제정의, 문제해결방법, 결과적용의 구조아래 다음과 같은 구성을 포함한다.

첫째, 창의적 문제해결 교육의 첫 번째 단계인 이론기반 교육과 지속적인 지도 및 멘토링의 구성이다. 더블린시티 대학과 싱가포르경영원 등의 해외 대학의 사례에서 공통적으로 보여지는 창의적 문제해결에 대한 이론기반 교육을 통하여 다양한 정보수집 및 이론적 지식 함양할 수 있다. 이를 위한 교수 방법에 있어서는 교수와 학생 간 협력형 학습 패러다임의 형성으로 일회성이 아닌 지속적인 지도와 멘토링이 가능해야 한다. 이러한 일련의 과정을 통해 해결해야 할 문제가 무엇인지 명료하게 정의를 내릴 수 있는 문제 정의 단계가 이루어져야 한다. 둘째, 해외대학에서 교육의 주요 정책으로 내세우는 팀기반 학습법이다. 팀으로 구성된 팀기반학습으로 다양한 지식 및 경험을 공유할 수 있고, 차별화되고 새로운 아이디어의 정의 및 창의적 문제해결방법 도출을 해낼 수 있다(김미영, 2014; 류숙원·김난영, 2012). 셋째, 체계적인 교육과정 평가 개발이다. 교육과정평가는 대학의 특성과 학생들의 특성을 고려하여 평가방법을 개발하여야 한다(Isaksen et al., 2000; Isaksen & Treffinger, 2004). 현재 국내에서는 한국직업능력개발원의 K-CESA를 활용하여 대학생들의 역량을 평가하고 있다. 하지만 아직 평가도구로서의 검증이 진행 중인 단계이다(이은실, 2011). 창의적 문제해결역량교육은 단순히 수업 중에 나오는 결과들만을 평가하는데 그치는 것이 아니라 지속적으로 발전이 되어 가치를 창출할 수 있는 평가가 이루어져야 한다. 따라서, 대학의 특성을 반영한 평가프로세스의 개발이 필요하다. 교육에서 도출된 창의적 문제해결방법은 개별 학생의 학

습과정에 대하여 지속적이고 종합적으로 수집, 정리하여 교육 현장에 적용할 수 있어야 한다. 또한 협력적이며 창의적인 인재를 양성하기 위해 팀 평가의 비중을 높이는 것도 필요할 것이다. 넷째, 현장 연계형 및 융합형 패러다임의 구축이다. 영국 및 미국 대학의 사례와 같이 각 대학별 상황에 비추어 융합형 대학교육 패러다임을 확산하고, 현장에 맞는 창의적 문제해결방법의 도출과 그 해결법을 현장에 적용시킬 수 있도록 해야 한다(백운수 외, 2011; 이일하, 2012) 이와 함께 싱가포르 경영원과 더블린시티 대학의 사례와 같이 지속적인 개별적 고찰과 이를 적용할 수 있는 환경을 만들어야 한다.

종합적으로, 합리적인 창의적 문제해결역량교육 설계를 위해서는 이론교육학습, 멘토링, 팀 기반 교수 방법, 지속적인 교과과정 평가, 현장연계형, 융합적 적용 간의 유기적 연계와 이를 지원하는 대학 시스템 및 사회적 인프라의 구축이 뒷받침되어야 한다. 이와 같은 문제해결역량교육의 특성화를 통해 대학은 보다 창의적이고 혁신적인 인재를 양성할 수 있으며, 미래사회가 요구하는 가치를 창출 할 수 있을 것이다.



<그림 3> 창의적 문제해결역량교육 방향의 프레임워크(Framework)

#### IV. 결론 및 시사점

대학교육은 사회와 적극적으로 소통하고 상호 협력하며 학문 간 융합을 가속화하는 역할을 담당해야 한다. 이를 통해 우리 사회가 필요한 창의인재를 양성하여 국가 경쟁력으로 연계하기 위해서는 지식과 기술의 융합적 사고방식 함양교육이 필요하다. 이에 교육 과정의 개편 방향은 대학교육의 새로운 패러다임 구축과 연계되어야 한다. 각 나라별 대학과 유관기관에 정착된 문제해결역량교육 및 창의성교육 프로그램을 토대로 우리나라에 적용할 수 있는 시사점을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 국가차원에서는 주요 국가별 정책을 살펴본 바와 같이 문제해결역량교육 과정의 일반화이다. 모든 학문분야의 가장 기본적인 과정으로서 단계별로 융합과정으로 발전시킬 수 있는 과정에 초점을 두고 있다. 또한 단계별 정규 교육과정을 통해서 구체화 하고 실천해나가도록 하고 있다. 스텐포드 대

학의 디스쿨처럼, 지식기반산업에서 창의적 문제해결을 통한 혁신적인 아이디어의 도출을 목표로 하며, 모든 학문분야와의 융합적 아이디어로 단계별 관리를 한다. 그러므로 문제해결역량교육은 단순히 기술 및 하나의 기법으로 보는 것보다 보다 광범위한 관점에서 대학의 모든 전공을 대상으로 융합적 과정으로 개설되어야 한다. 창의적 문제해결능력은 혁신적 아이디어의 출발점이다. 지난 2007년 교육목적이 창의성이 강조된 창의적 문제해결능력이 제시되었지만, 이를 목표로 정확한 교육방법과 평가를 통한 교육이 이루어지지 않고 있다(박인숙·강순희, 2011). 이와 같은 현 교육 상황의 개선을 위해서는 해외의 우수한 문제해결역량교육을 벤치마킹하여 필요한 교육방법과 방법을 개발하는 방향으로 확대하여 추진해야 할 것이다. 이를 위해서는 각 대학별 창의적 문제해결중심의 교육과정을 운영하고, 중장기적으로 지원할 연구기관 및 전담 위원회를 구성할 필요가 있다.

둘째, 대학차원에서는 학문의 특성에 적합하고 다양한 문제해결역량교육 방안이 대학별 특성을 반영하여 운영될 필요가 있다. 해외 대학의 문제해결역량교육과정을 살펴보면 대학에서 부전공 트랙을 운영하기도 하며, 대학에 따라 창의적 문제해결능력을 핵심적인 요인으로 두고 있다. 또한 고위 관리자 및 졸업생을 상대로 교과과정을 마련해두고 이를 이수하여 일정 수준의 학업 성취도를 달성하면 수수료등을 주는 대학들도 있다. 우리나라도 대학에서 창의적 문제해결과정의 트랙을 시범적으로 운영하고 그 결과를 산학연계를 통해 적용, 확대해 나가는 정책이 필요하다. 이와 같이 현 상황에 맞는 구체적인 형태의 수업전략 개발과 보급이 우선적으로 이루어져야 하며, 동시에 이를 지속적으로 평가할 수 있는 평가 기준과 평가 도구의 개발을 정책적으로 지원해야 한다. 요약하면 대학은 주도적으로 창의적 문제해결역량교육 방향을 새로운 대학 교육 패러다임의 핵심으로 두고, 대학 스스로 창의적 문제해결능력을 갖추고 4차 산업혁명시대에 요구되는 융합형 창의인재양성을 위한 실행 전략을 세워야 한다.

셋째, 교과과정의 설계에 있어서는 문제해결과정에서 가장 중요한 팀기반학습의 활성화가 강조되어야 한다. 학습자 중심의 문제기반학습 및 프로젝트 기반 사례학습은 그 시작에서부터 다양한 전공과 성별로 팀을 구성한다. 앞서 제시한 미국의 여러 대학에서는 입학초기부터 다학제 팀을 구성하여 팀별 프로젝트를 대학생활 전반에 걸쳐 수행하고 필요한 경우 대학원까지 지속하여 실제 시장에서 출시할 수 있는 수준의 제품을 개발한다(최종인·박치관, 2013). 팀기반학습은 전문가 멘토들 혹은 전담 멘토들이 지속적인 피드백과 유기적인 관계로 팀 활동을 지원해야 한다. 문제해결역량교육을 하는 교수들은 상호보완적 협력체계를 가져야 하며 대학차원에서는 팀기반학습이 활성화 될 수 있는 방법을 협력제 학제와 같은 제도적으로 지원해줄 수 있어야 한다.

넷째, 문제해결역량교육의 결과가 실제 경영적 및 사회적 성과로 이루어지기 위해서는 다양한 교육조직 및 연구조직과 기업들로 이루어진 산·학·연 생태계 조성도 필수 요건이다. 교



육조직과 연구조직에서는 현 상황에서의 구체적인 문제에 대한 해결방안을 찾고 그것을 직접적으로 기업에 투입시킬 수 있는 유기적인 관계형성을 통하여 성과를 낼 수 있어야 하며 대학은 정책적으로 유기적 관계를 위한 지원을 하여야한다. 즉 실무적으로 효과적인 실행을 위해서는 산·학연을 위한 조직이 체계적으로 구성이 되고 운영되어야 하며 산·학연 생태계를 조성하기 위한 문제별 및 학습자별의 단계적인 지원 방안과 전략이 수립되어야 한다.

마지막으로, 창업교육과의 연계에 있어 창의적 문제해결역량교육은 유기적으로 연계과정을 통해 예비사회인들에게 창의적 문제해결에 의한 실제 창업기회 창출의 성과를 보여줄 수 있어야 한다. 현재 국내 창업교육의 선도대학들은 창업교육에 있어 부문적으로 문제해결역량교육을 시도하고 성과를 창출하고 있다. 이에 따라 대학의 창업교육에 있어 문제해결역량교육의 도입이 필요할 것으로 판단된다.

본 연구는 창의적 문제해결역량교육 프로그램에 대하여 해외 우수 대학들의 정책 및 교육과정 조사를 통해 국내 창의적 문제해결역량교육의 학제 편성 및 교과과정 설계차원의 실무적인 시사점을 제공한다. 아울러 향후 연구에서는 해외 대학의 창의적 문제해결역량교육과 창업교육의 교수요원 및 학생 등의 수요자를 대상으로 이들 관계에 대한 실증 연구를 추가한다면 예비 사회자를 위한 새로운 기회 및 가치창출에 있어 의미 있는 연구가 될 것이다.

REFERENCE

교육부(2014), 2015 문·이과 통합형 교육과정 총론 주요사항, 교육부 교육과정정책과 자료.

강호정(2014), 창의성 함양을 위한 공학교육, 2014 공학교육학술대회.

김경자·김아영·조석희(1997), 창의적 문제해결능력 신장을 위한 교육과정 개발의 기초-창의적 문제해결의 개념모형 탐색, *교육과정연구*, 15(2), 129-153.

김동일·오현석·송영숙·고은영·박상민·정은혜(2009), 대학 교수가 바라본 고등교육에서의 대학생 핵심역량, *아시아교육연구*, 10(2), 195-214.

김미영(2014), 문제중심학습 설계 및 운영 사례연구: 국제기업문화의 이해 교과목을 중심으로, *상업교육연구*, 28(6), 1-23.

김병찬·유경훈·조민지(2015), 일본과 한국의 창의성 교육정책 비교 분석 연구, *교육문제연구*, 28, 105-141.

김연정·노병수(2012), 창업교육이 셀프리더십과 기업가정신에 미치는 영향에 관한 연구, *디지털융복합연구*, 10(6), 23-31.

김영식(2017), 4차 산업혁명과 교육 개혁, *국제신문*, 29.

김자인(2015), 디스쿨(d. School)의 디자인사고 교육, *디지털디자인학연구*, 15(4), 97-108.

류숙원·김난영(2012), 창의인성 교육시책 추진실태 분석 보고서, 감사연구원

박경선(2014), 공학교육에서의 팀티칭기반 융합프로젝트중심 교수 학습모형의 개발, *공학교육연구*, 17(2), 11-24.

박민정(2007), 프로젝트 기반 수업을 통한 대학원 학생들의 학습경험에 관한 연구, *교육과정연구*, 25(3), 265-288.

박상혁·설병문(2014), 창업대학원과 대학생을 연계한 창업컨설팅 사례연구, *벤처창업연구*, 9(1), 25-32.

박인숙·강순희(2011), 과학 창의적 문제 해결 능력에 대한 현장 교사들의 인식, *한국과학교육학회지*, 31(2), 314-327.

방민석(2013), '정부 3.0'에 대한 개념적 탐색과 법정정책 과제, *한국지역정보학회지*, 16(3).

백운수·박현주·김영민·노석구·박종윤·이주연·한혜숙(2011), 우리나라 STEAM 교육의 방향, *학습자중심교과교육연구*, 11(4), 149-171.

양승윤(2005), 이달의 테마: 싱가포르 국가경쟁력의 근원인 교육제도, *국제지역정보*, 145, 4-7.

유승용(2016), 콜린 베일리 영국 맨체스터 대학교 부총장 '창의성은 가르칠 수 없다', *조선일보*, Retrieved from <http://businessnews.chosun.com/>.

윤수정(2006), 웹기반 사례중심학습환경에서 사례제시방식, 메타인지가 개념이해, 문제해결에 주는 효과, *교육방법연구*, 18, 201-219.

이경화·유경훈(2014), 창의·인성교육이 초중등 학생들의 창의성과 자아개념 향상에 미치는 효과, *창의력교육연구*, 14, 1-16.

이미나·이화선·최인수(2012), 대학생의 창의성 교육에 대한 전공계열별 인식 비교, *교육과정연구*, 30(3), 353-376.

이병민·이원호(2013), 창의적 대학의 역할을 통한 지역발전의 특징 연구, *국토지리학회지*, 47(2), 201-216.

이은실(2011), 고등교육에서의 창의적 인재 양성을 위한 미래 전략 21세기 창의 인재양성전략 제 5차 전문가 종합 포럼, 한국교육개발원.

이일하(2012), 창의성 함양을 위한 대학 융합교양교과목<대학 창의성> 개발 연구결과보고서(RR2012-17-398), 한국교양기초교육원.

이지선·윤주현(2012), 디자인 사고를 바탕으로 한 개방형 협업 창의발상 시스템 연구, *디지털디자인학연구*, 12(3), 179-190.

정도범·김성진·송용준·황영현(2015), 아이디어 지원 플랫폼의 현황에 관한 연구: 창조경제타운의 확산을 중심으로, *인문사회과학기술융합학회지*, 3, 37-44.

정유철(2017), 4차 산업시대 교육은 도덕성, 협동심, 문제해결능력, 호기심 등에 역점 두어야, 브레인미디어, Retrieved from <http://www.brainmedia.co.kr/brainWorldMedia/ContentView.aspx?contIdx=19185>.

주영한국교육원(2017), *시드니 대학*, Retrieved from <http://www.koreaneducentreinuk.org/%EC%98%81%EA%B5%AD%EA%B5%90%EC%9C%A1%EC%98%81%EA%B5%AD-%EA%B5%90%EC%9C%A1%EC%A0%95%EB%B3%B4/?pageid=3&uid=101&mod=document>.

주한호주대사관(2017), *시드니대학교 크레이티브 아트 탐방*, Retrieved from <http://studyinaustralia.tistory.com/389>.

최명길·박은주(2012), 청년층의 창업교육이 창업의지에 미치는 영향에 대한 연구, *관광레저연구*, 24(5), 201-220.

최상덕(2011), 21세기 창의적 인재양성을 위한 교육의 미래 전략 연구(RR2011-01), 한국교육개발원.

최식인(2007), 현행 경제교육의 문제점해결을 위한 창의성 교육 방안, *사회과교육*, 46(2), 77-93.

최정임(2007), 대학수업에서의 문제중심학습 적용 사례연구: 성찰일기를 통한 효과성 분석을 중심으로, *교육공학연구*, 23(2), 35-65.

최종인·박치관(2013), 대학 창업교육 핵심 성공요인, *벤처창업연구*, 8(3), 85-96.

최종인·양영석(2012), 창업교육을 위한 프로그램 개발과제, *벤처창업연구*, 7(1), 125-134.

한기순(2012), *대학 창의성 교육의 현황 및 과제*, 성1회 대학창의성 교육 심포지엄 자료집, 성균관대학교 다산창의력센터, 16-28.

한국교육개발원(2017), *창의성교육*, Retrieved from <http://edzine.kedi.re.kr>.

- Baek, Y. S., Park, H. J., Kim, Y. M., Noh, S. G., Park, J. Y., Lee, J. Y. & Han, H. S.(2011), STEAM Education in Korea, *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 11(4), 149-171.
- Bang, M. S.(2013), Conceptual exploration and legal policy task of 'Government 3.0, *Journal of Korean Association for Regional Information Society*. 16(3).
- Choi, J. I.(2007), A Case Study for the Application of PBL in Higher-Education: Focused on the Effectiveness of PBL Presented in Reflective Journal, *Journal of Educational Technology*, 23(2), 35-65.
- Choi, J. I. & Park, C. G.(2013), The Key Success Factors of University Entrepreneurship Education: Implication from USA University Cases, Asia-Pacific, *Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 8(3), 85-96.
- Choi, J. I. & Yang, Y. S.(2012), Program Development for Entrepreneurship Education, Asia-Pacific, *Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 7(1), 125-134.
- Choi, M. G. & Park, E. J.(2012), A Study on The Effects of Youth Entrepreneurship Education on Entrepreneurial Intention: Focused on The Undergraduate Students in Culture Tourism, *Journal of Tourism and Leisure Research*, 24(5), 201-220.
- Choi, S. D.(2011), *Future Strategies for Educating Creative Talents in the 21st Century(RR2011-01)*, Korea Educational Development Institute.
- Chung, D. B., Kim, S. J., Song, Y. J. & Hwang, Y. H.(2015), A study on the status of the idea supported platform: Focusing on the diffusion of the Creative Economy Town, *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, 3, 37-44.
- CISCO(2010b), *The Learning Society*, Cisco.
- Davidsson, P.(2015), Entrepreneurial opportunities and the entrepreneurship nexus: A re-conceptualization. *Journal of Business Venturing*, 30(5), 674-695.
- Dublin City University(2017), *Problem solving*, Retrieved from <https://www.dcu.ie>.
- Embassy of Australia in Korea(2017), *Exploring Creative Art at Sydney University*; Retrieved from <http://studyinAustralia.tistory.com/389>.
- Embretson, S. E. & Daniel, R. C.(2008), Understanding and quantifying cognitive complexity level in mathematical problem solving items, *Psychology Science*, 50(3), 328.
- Fasko, D.(2001), Education and creativity, *Creativity research journal*, 13(3-4), 317-327.
- Gordon, S.(2006), *Making sense of the inclusion debate under IDEA*, BYU Educ. & LJ, 189.
- Han, K. S.(2012), Current Status and Tasks of University Creativity Education, *The 1st College Creativity Education Symposium*, Sungkyunkwan University Dasan creative center, 16-28.
- Isaksen, S. G., Dorval, K. B. & Treffinger, D. J.(2000), *Creative approaches to problem solving: A framework for change*, Kendall Hunt Publishing Company.
- Isaksen, S. G. & Treffinger, D. J.(2004), Celebrating 50 years of reflective practice: Versions of creative problem solving, *Journal of Creative Behavior*, 38, 75-101.
- Jonassen, D. H.(2000), Toward a design theory of problem solving, *Educational technology research and development*, 48(4), 63-85.
- Jung, Y. C.(2017), *Fourth industry education should focus on morality, cooperation, problem solving ability, and curiosity*, Brain media. Retrieved from <http://www.brainmedia.co.kr/brainWorldMedia/ContentView.aspx?contIdx=19185>.
- Kang, H. J.(2014), *Engineering education for creativity, Innovative Learning Environments for Authentic Education*, 2014International Conference of Educational Technology.
- Kim, B. C., Ryu, K. H. & Jo, M. J.(2015), A Comparative Analysis of Creativity Education Policy in Japan and Korea, *The Journal of Research in Education*, 28, 105-141.
- Kim, D. I., Oh, H. S., Song, Y. S., Ko, E. Y., Park, S. M. & Jeong, E. H.(2009), Exploring students' core competencies in higher education from professors' perspectives: A case study of Seoul National University, *Asian Journal of Education*, 10(2), 195-214.
- Kim, J. I.(2015), Design Thinking Education in d.School, *Korea Digital Design Council*, 15(4), 97-108.
- Kim, Y. S.(2017), *4th Industrial Revolution and Educational innovation*, Kookje, P.29.
- Kim, K. J., Kim, A. Y. & Cho, S. H.(1997), Conceptualization of creative problem solving for the development of curriculum for school subjects, *The Journal of Curriculum Studies*, 15(2), 129-153.
- Kim, M. Y.(2014), Case Study of Problem-Based Learning In International Business Culture Class, *The Korean Research Association for the Business Education*, 28(6), 1-23.
- Kim, Y. J. & Noh, B. S.(2012), A Study of Entrepreneurship Education Effect on the Self-Leadership and Entrepreneurship, *Journal of Digital Convergence*, 10(6), 23-31.
- Koehler, M. J.(2002), Designing case-based hypermedia for developing understanding of children's mathematical reasoning, *Cognition and Instruction*, 20(2), 151-195.
- Kolb, D. A.(2014), *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*, FT press.
- Korea Education Development Institute(2017), *Creative education*, Retrieved from <http://edzine.vedi.re.kr>.
- Lee, B. M. & Lee, W. H.(2013), A Study on regional development characteristics through creative university, *The Geographical Journal of Korea*, 47(2), 201-216.
- Lee, E. S.(2011), Future Strategies for Cultivating Creative Talent in Higher Education, *Fifth Expert Comprehensive Forum on 21st Century Creative Talent Development Strategy*, Korea Educational Development Institute.
- Lee, I. H.(2012), *University Fusion Culture Course for the Development of Creativity <University Creativity> Development Research Result Report(RR2012-17-398)*, Korea National Institut for General Education.
- Lee, J. S. & Eun, J. H.(2012), A Study of Open Collaboration Creative Thinking System Based on Design Thinking, *Korea Digital Design Council*, 12(3), 179-190.
- Lee, K. H. & Lew, K. H.(2014), The Effect of Creativity and

- Personality Education on the Elementary, Middle, and High School Students, *The Journal of Creativity Education*, 14, 1-16.
- Lee, M. N., Lee, H. S. & Choe, I. S.(2012), A Study on awareness of university students about creativity education depending on major field, *The Journal of Curriculum Studies*, 30(3), 353-376.
- Mayer, R. E.(1992), *Thinking, problem solving, cognition*, WH Freeman/Times Books/Henry Holt &Co.
- OECD(2013a), *The OECD's Contribution on Education to the Post-2015 Framework: PISA for development*, OECD and Post-2015 Reflections series, OECD, Paris.
- Park, I. S. & Kang, S. H.(2011), Science Teachers' Perceptions on Scientific and Creative Problem Solving, *Journal of the Korean Association for Research in Science Education*, 31(2), 314-327.
- Park, K. S.(2014), Teaching-Learning Model of Convergence Project Based on Team Teaching in Engineering Education, *Journal of Engineering Education Research*, 17(2), 11-24.
- Park, M. J.(2007), Learning Experience of Graduate Students through Project-based Instruction, *The Journal of Curriculum Studies*, 225(3), 265-288.
- Park, S. H. & Seol, B. M.(2014), Case study on startup consulting with students of entrepreneurship graduate and undergraduate: Entrepreneurship training and consulting program using action learning, *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 9(1), 25-32.
- Rue, S. Y.(2016), *Colin Bailey Vice President of the University of Manchester, UK "Creativity can not be taught"*, Chosun.com.
- Rue, S. W. & Kim, N. Y.(2012), *Report on the Actual Situation Analysis of Creative*, Auditor Researcher. Audit and Inspection Research Institute.
- Shane, S.(2000), Prior knowledge and the discovery of entrepreneurial opportunities, *Organization science*, 11(4), 448-469.
- Singapore Insititute of Management(2017), *Problem solving*, Retrieved from <http://www.sim.edu.sg/Pages/index.aspx>.
- Singh, R. P.(1998), *Entrepreneurial opportunity recognition through social networks* (Doctoral dissertation).
- The University of Sydney(2017), *Problem solving*, Retrieved from <http://sydney.edu.au/courses/uos>.
- Timmons, J. A.(1994), *New Venture Creation*, Irwin, Boston, MA.
- Yang, S. Y.(2005), Education system, which is the source of competitiveness in Singapore, *International Area Information*, 145, 4-7.
- Yoon, S. J.(2006), Effects of case design method in Web-case based learning environment, *The Korea Journal of Education Methodology Studies*, 18, 201-219.
- York, J. G. & Venkataraman, S.(2010), The entrepreneur-environment nexus: Uncertainty, innovation, and allocation, *Journal of Business Venturing*, 25(5), 449-463.
- Young English Education Center in Australia(2017), *The Sydney University*, Retrieved from <http://www.koreaneducentreinuk.org/%EC%98%81%EA%B5%AD%EA%B5%90%EC%9C%A1/%EC%98%81%EA%B5%AD-%EA%B5%90%EC%9C%A1%EC%A0%95%EB%B3%B4/?pageid=3&uid=101&mod=document>.

# A Study on the Creative Problem-Solving Education in Entrepreneurship Education of Higher Educational Institutions: Lessons and Implications From Leading Countries' Educational Policies and Cases

Kim, Jiyoung\*  
Sung, Chang Soo\*\*  
Park, Joo Y.I\*\*\*

## Abstract

The purpose of this study is to promote the activation of creative problem - solving education in Korea through the case of countries leading education for creative problem solving in order to overcome the limitation of creative problem solving education in Korea.

Based on 5 success factors by our cases of United States, Singapore, and Dublin City University in Ireland, we focused on the cases and extracted five key characteristics of creative problem solving education. The university should be able to provide various information gathering and theoretical knowledge for problem definition as well as continuing guidance and mentoring, rather than one-time teaching, in the form of teaching-student cooperative learning paradigm. Second, the class should be a team - based learning team which is a key factor in overseas universities' policy, so as to be able to identify differentiated, new ideas and creative problem solving methods based on knowledge and experience sharing. The creative problem solving method derived from education could be able to collect, organize, and apply to the field continuously and comprehensively about the learning process of the individual. Evaluation of curriculum should be based on characteristics of school and characteristics of students. The results of creative problem-solving education should be evaluated in order to continuously develop and create value in addition to the outcomes of the class. Therefore, it is necessary to develop an evaluation process for each university. The university should try to make creative problem solving education create value through specialization of university. Based on this, we propose a creative problem solving education framework.

*Keywords: Creative problem solving ability, university creative problem-solving education, Entrepreneurship Education, Cooperative Education Paradigm, Framework*

---

\* First Author, Dept. of Technology Entrepreneurship, Graduate School / Doctoral Student, Dongguk University, bioblack2003@daum.net

\*\* Co Author, Dept. of Technology Entrepreneurship, Graduate School / Assistant Professor, Dongguk University, redsun44@dongguk.edu

\*\*\* Corresponding Author, School of Business / Yonsei University, park3500@naver.com