

## 창의적 학교환경에 대한 인식 척도의 타당성 검증 및 집단 차이 연구

조 선 미

인천대학교

본 연구는 Mayfield와 Mayfield(2010)의 창의적 환경에 대한 인식척도를 학교환경에 맞게 수정하여 요인분석을 통해 타당성을 검증한 연구이다. 또한 이 연구는 집단별 차이분석을 통해 창의적 학교환경에 대한 학생들의 인식에 영향을 주는 요인들을 살펴본 연구이다. 연구대상은 경기지역 초등학생 5~6학년 203명이었다. 요인분석 결과 척도는 창의성을 지지하는 환경 요인, 일 특성 요인, 창의성을 저해하는 방해 요인으로 구성되어 있었다. 또한 기존 척도와의 상관분석을 통해 수렴타당성을 검증하였는데 척도가 타당한 것으로 나타났다. 독립표본  $t$  검증 결과 인식에 집단차이가 있는 것으로 나타났는데 6학년이 5학년보다 학교환경이 창의성을 더 방해하고 있다고 응답했다. 또한 창의적 아이디어를 잘 만들어 내는 행동특성을 보이는 학생의 경우는 학교환경이 창의성을 지지하는 것으로 인식하고 있었고, 부정적인 아이디어 생성행동을 보이는 학생의 경우는 학교환경이 창의성을 저해하고 있는 것으로 인식하고 있었다. 이처럼 창의적 학교 환경에 대한 학생들의 인식은 학년과 창의적 아이디어 생성행동과 관련이 있는 것으로 나타났다. 그러므로 교사는 학년별 그리고 창의적 아이디어 생성행동별 집단차이를 고려하여 창의적 학교환경에 대한 학생들의 인식을 변화시킬 필요가 있다.

주제어: 창의적 학교환경에 대한 인식 척도, 성별, 학년, 아이디어 생성행동

### I. 서 론

#### 1. 창의적 환경에 대한 인식 연구의 필요성

시대가 급격하게 변화함에 따라 전 세계적으로 창의성의 중요성이 부각되면서 교육계의 화두는 창의적 인재양성이다(Forrester & Hui, 2007). 변화하는 세계에 적응하기 위해 창의성을 학생들에게 교육시킬 필요가 있다고 모두 공감하고 있으며 이런 공감대는 창의성을 강조

하는 교육과정 개정으로 이어졌다. 현재 개정된 교육과정을 적용하고 있는 교육현장에서는 어떻게 교실수업 안에서 학생들에게 창의성을 함양시킬 수 있는지를 고민하고 있다. 이 고민하는 교사들에게 최근 창의성 연구는 새로운 방향성을 제시하고 있다.

창의성 연구 초기에는 유창성, 융통성, 독창성, 정교성 등과 같은 창의적 사고력과 도전정신과 같은 창의적 성향에 대한 연구가 중심을 이루었으나 최근에는 창의적 환경에 대한 연구가 그 중심을 이루고 있다(Abra, 1994; Amabile, Schatzel, Moneta, & Kramer, 2004; West, 2002). 많은 연구자들이 창의성을 발전시키는 데 있어 환경의 중요성을 강조하고 있는 것이다(김혜숙, 1999, 민지연, 서은진, 2009; 한순미, 2006; Amabile, 1983; Csikszentmihalyi, 1996; Gardner, 1993; Mayfield & Mayfield, 2010). 최근 42개의 기존연구를 메타 분석한 Hunter, Bedell과 Mumford(2007)는 자율성과 같은 창의성을 지지하는 분위기와 창의적 수행간에 상관성이 있음을 밝혀냈다. 즉 창의적 환경은 다양한 영역에서의 창의적 수행을 잘 예측하는 변인인 것이다. 창의적 환경에 대한 연구는 교육현장에도 많은 영향을 주었다. 창의성 연구자들은 교사들에게 학생들의 창의성을 격려하고 자율성을 보장해 주라고 권고하고 있으며, 충분한 자원을 공급하여 환경을 창의적으로 구성하도록 권장하고 있다.

특히 Amabile(1996)은 창의적 환경보다 창의적 환경에 대한 인식을 더 강조했다. 학교환경이 창의적으로 구성되어 있어도 학생들은 그렇지 않다고 인식한다면 이 인식이 창의성에 영향을 줄 수 있다. 기존연구를 살펴보면 창의적 환경에 대한 인식이 긍정적으로 변할수록 창의성도 증가한 것으로 나타났다(Amabile, 1996; Conger, 1993; Stafford, 1998; Williams, 2001). 또한 창의적 환경에 대한 인식은 창의적 성향과 관련성이 있으며(김혜숙, 2010), 창의적 능력과도 관련이 있다(박병기, 박상범, 2009). 동기와의도 정적 상관성을 보인다(민지연, 서은진, 2009). 이처럼 환경구성뿐만 아니라 구성된 환경을 어떻게 인식하는지를 조사하는 일이 매우 중요하다.

## 2. 학생들의 창의적 학교환경에 대한 인식 측정

창의성 연구자들은 노벨상과 같은 매우 우수한 창의성을 “Big C”로 보았고 일상생활에서 자주 보이는 창의성을 “small c”로 보았다. 더 자세히 창의적 성취 수준을 “Big C, little c, mini c, Pro C”로 나누는 학자들도 있다. 이처럼 의견이 다양하나 대부분의 창의성 연구자들은 창의적 성취에 수준(Level)이 있다는 의견에 동의한다(Kaufman, 2009). 이점을 반영하여 최근 Mayfield와 Mayfield(2010)는 일상적인 창의성을 갖고 있는 사람들이 어떻게 창의적 환경을 인식하는지를 살펴봐야한다고 주장했다. 그들은 창의적 성취가 높은 집단과 창의적 성취가 평범한 집단이 다른 특성들을 갖고 있기 때문에 이를 고려한 측정도구가 필요하다는 주장이다.

높은 수준의 창의성(High Level Creativity)을 보여주는 사람들은 내적 동기가 강한 반면 일상적인 수준에서의 창의성(Garden Variety Creativity)을 보여주는 사람들은 내적 동기가 강하지 않은 것으로 나타났다(Stafford, 1998). Krogh(1998)는 일상적인 수준의 창의성을 보이는 집단의 경우는 자유롭게 정보를 교환하는 창의적 환경에 대한 인식이 창의성과 더 관련있다고 보았다. 그의 연구는 교육현장에 시사하는 바가 크다. 학생들의 창의성은 “일반적

인”, “평범한”, “흔한”으로 “small c”에 가깝다. 즉 학생들의 창의성은 높은 수준의 창의성보다는 일상적인 수준의 창의성에 더 가깝기 때문에 창의적 환경에 의해 영향을 더 받을 것으로 생각된다. 따라서 학생들의 인식을 살펴보기 위해서는 일상적인 수준의 창의성과 관련된 창의적 환경을 조사할 필요가 있다.

그렇다면 일상적인 수준의 창의성을 보이는 학생들의 창의적 환경에 대한 인식을 측정할 수 있는 도구는 있는가? 문헌을 살펴본 결과 창의적 환경에 대한 인식을 측정하는 척도는 매우 한정되어 있었다(Mathisen & Einarsen, 2004). 타당성이 검증된 도구로는 Amabile 외(1996)가 개발한 KEYS(Assessing the Climate for Creativity) 검사, Anderson과 West(1998)가 개발한 TCI(Team Climate Inventory) 검사, 학교환경을 고려한 김혜숙(1999, 2004, 2005)의 척도, 박병기와 박상범(2007, 2009)의 통합창의성이 내재된 다차원 창의적 환경 척도(ICEMCEs), 창의적 환경 질문지(Creative Climate Questionnaire)를 번안 및 수정한 민지연과 서은진(2009)의 창의적 교실 분위기 평가 척도 등이 있었다. 이 중 주로 학교환경에 관심을 둔 국내척도들은 학생들에게 중점을 두었기 때문에 일상적인 수준의 창의성을 보이는 학생들의 창의적 환경에 대한 인식을 측정하기에 적합하다.

최근 Mayfield와 Mayfield(2010)에 의해 개발된 척도는 다양한 영역에서 나타나는 공통 특성을 고려해서 일상적인 수준의 창의성을 고려했다는 특징이 있다. 그들은 다양한 영역과 기관에서 근무하는 사람들에게 공통적으로 관련 있는 창의적 환경을 조사함으로써 일상적인 수준의 창의성을 갖고 있는 사람들의 인식을 조사하였고 이를 기반으로 일상적 수준(Garden Variety)을 갖고 있는 사람들의 창의적 환경에 대한 인식을 측정하는 척도를 개발했다. 개발된 이 CEP(Creative Environment Perceptions)<sup>1)</sup> 검사는 3가지 구인으로 구성되었는데 창의성을 지지하는 환경, 창의적인 일 그 자체, 그리고 창의성을 저해하는 방해물들이다. 또한 Mayfield와 Mayfield(2010)는 다양한 분야와 사람들에게 적용될 수 있도록 척도의 간명성을 강조했다. 보편적인 것을 묻는 적은 수의 문항이 다양한 분야에 있는 일상적인 창의성 수준을 보이는 사람들의 인식을 측정하기에 더 적합하다는 의견이다. 따라서 본 연구에서는 Mayfield와 동료들이 개발한 간편 척도가 학생들의 창의적 환경에 대한 인식을 측정하기에 적합하다고 판단하여 이를 활용하고자 한다.

이 연구는 환경 중 학교환경에 중점을 두어 학생들이 어떻게 창의적 학교환경을 인식하는지를 살펴보기 위해 Mayfield와 Mayfield(2010)의 창의적 환경에 대한 인식척도를 학교환경에 맞게 번안하여 사용할 것이다. 학생들의 인식을 조사하기 전에 먼저 요인분석을 통해 척도의 타당성을 검증해야 한다. 연구를 위해 설정된 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

연구문제 1. 창의적 학교환경에 대한 인식을 측정하는 척도는 타당한가?

1) The Creative Environment Perceptions scale is released under a Creative Commons Share-Alike by Attribution license. The scale authors are Milton Mayfield and Jacqueline Mayfield. A license summary can be found at the following Web site: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

### 3. 창의적 학교환경에 대한 인식 차이

학교환경을 창의적으로 구성했다면 학생들은 학교환경이 창의적이라고 인식할까? 불행하게도 학생들은 객관적인 현실과 다르게 왜곡해서 인식할 가능성이 있다. 왜냐하면 인식은 학생의 성향, 기대, 사전지식 등과 같은 요인들에 의해 영향을 받기 때문이다(Huan, Yeo, & Ang, 2006). 만일 창의적 환경에 대한 인식에 영향을 주는 요인들이 무엇인지를 알아낸다면 학생들의 인식을 더 효과적으로 변화시킬 수 있을 것이다. 기존 문헌연구를 살펴보니 창의적 학교환경에 대한 인식과 관련 있는 요인들은 다음과 같았다.

Jo(2009)는 과학교과에서 창의적 환경에 대한 중학생의 인식차이를 남녀별로 살펴보았는데 창의적 환경에 대한 남녀차이는 없는 것으로 나타났다. 창의적 환경에 대한 인식조사는 아니지만 이재천과 김범기(1999)의 연구에 따르면 중학생의 경우 심리적 학습환경에 대한 인식에서 남녀 차이가 없는 것으로 나타났다. 홍미영, 강남화, 김주아(2010)는 중학교 3학년을 대상으로 교사지원, 수업참여, 탐구활동, 과제지향, 협동성, 평등성, 단결 등을 측정하였는데 환경에 대한 인식에서 성차가 나타나지 않았다. 따라서 창의적 학교환경에 대한 인식에서 남녀 집단차이가 없을 가능성이 있다. 이에 성별이 학생들의 창의적 학교환경에 대한 인식과 관련성이 없는지 다시 검증할 필요가 있다.

학년별 차이를 본 Jo(2009)는 중학교 1학년과 2학년의 인식차이를 조사했는데 2학년 학생보다는 1학년 학생들이 과학교과 학습환경을 창의성을 지지하는 환경이라고 응답했다. 그러나 두 학년 모두 5점 척도에 평균이 3.0이하로 학교 환경이 창의성을 지지하지 않는다고 응답했다. 높은 학년 학생들이 왜 학교환경을 창의성을 지지하지 않는 환경으로 인식했는지 그 이유는 명확히 알 수 없으나 학년이 인식과 관련된 변인임을 알 수 있다.

창의적 환경에 대한 인식은 창의적 성향 또는 창의적 능력과 상관이 있다(김혜숙, 2010; 민지연, 서은진, 2009; 박병기, 박상범, 2009; Jo, 2009). 이병희(2008)의 연구에 따르면 Runco, Plucker 와 Lim(2001)이 개발한 창의적 아이디어 생성검사(Runco Ideational Behavior Scale)로 측정된 새롭고 유용한 아이디어를 만들어내는 행동은 김혜숙(1999)이 개발한 창의적 학교환경 척도로 측정된 창의적 학교환경에 대한 인식과 상관성이 있는 것으로 나타났다. 다른 예로 민지연과 서은진(2009)의 연구에 따르면 초등학교 6학년의 경우 창의적 학교환경에 대한 인식이 높은 집단의 창의성이 낮은 집단보다 유의미하게 높았다. 따라서 창의성 수준에 따라 창의적 학교환경에 대한 인식 또한 차이가 있을 것으로 기대한다. 본 연구에서는 인식에 대한 집단 차이분석을 통해 창의적 학교환경에 대한 인식과 관련 있는 요인들을 찾고자 한다. 연구를 위해 설정된 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

연구문제 2. 창의적 학교환경에 대한 인식에서 성별, 학년별, 창의적 아이디어 생성행동별 집단 차이가 있는가?

## II. 연구 방법

### 1. 연구대상 및 절차

본 연구는 경기도에 위치한 E 초등학교 5-6학년 학생 203명을 대상으로 실시되었다. 참여 학생 중 성별을 알 수 없는 학생은 1명이었고, 남학생은 104명, 여학생은 98명이었다. 학년 별로는 5학년 144명, 6학년 59명이 참여하였다. 연구자에게 설명을 들은 담임교사가 학생들에게 설문지를 배부하고 수거하였다.

### 2. 검사 도구

#### 가. 창의적 학교 환경에 대한 인식 척도

창의적 환경에 대한 인식 척도는 Mayfield와 Mayfield(2010)가 개발한 측정도구로 평범한 수준의 창의성을 가진 학생들의 창의적 환경에 대한 인식을 측정하기에 적합한 간편 척도이다. 이 검사는 창의성 지지, 일의 성격, 창의성 방해라는 3가지 요인으로 구성되어 있으며 5점 척도(예: 전혀 아니다, 아니다, 보통이다, 그렇다, 매우 그렇다)로 측정된다. 문항은 2명의 창의성 연구자에 의해 번역되었으며 번안된 문항은 현장교사에 의해 초등학교 수준에 맞게 자연스럽게 수정되었다(<표 1> 참고). 본 연구에서 사용된 문항의 신뢰도는 창의성 지지 요인 .739, 일의 성격 요인 .568, 창의성 방해 요인 .705이고 전체 신뢰도는 .724로 나타났다.

<표 1> 창의적 학교환경에 대한 인식 척도 문항 및 신뢰도

공통 요인	측정문항	신뢰도
창의성 지지	나의 선생님은 내가 창의적이 되도록 격려해주시다	.739
	우리 반은 새로운 시도를 좋게 생각한다	
	우리 학교는 창의적으로 해결하도록 나를 격려한다	
일 성격	나는 필요한 자료(자원)를 많이 갖고 있다	.568
	나는 내가하는 일을 도전적이다	
창의성 방해	나는 내가하는 일을 통제할 수 있다	.705
	우리 학교 규칙이 창의성을 방해한다	
	우리 학교 규칙이 자발성(자율성)을 방해한다	
	끝내야 하는 시간이 정해져 있어 창의적으로 해결하기가 어렵다	.724

#### 나. 기존 창의적 환경 검사

창의적 환경을 측정하는 기존 척도와 의 상관성을 살펴봄으로써 수렴적 타당도를 검증하였다. 기존 도구인 박병기와 박상범(2009)이 개발한 통합창의성이 내재된 다차원 창의적 환경 척도(ICEMCEs)는 통합적 관점으로 창의적 환경을 측정하는 도구로 학교환경을 교사의 인지적 지지, 교사의 정의적 지지, 학교의 제도적 지지, 학교의 물리적 지지, 친구의 인지적 지지, 친구의 정의적 지지로 구분하여 측정한다. 본 연구에서는 이 척도의 각 하위 요인별 2 문항씩 선택하여 총 12개 문항을 사용하였다. 본 연구에서 5점 척도로 수정된 이 척도의 신

뢰도는 .854이다.

#### 다. 창의적 아이디어 생성행동 검사

창의적 환경에 대한 인식 척도의 타당성을 살펴보기 위해 Runco, Plucker와 Lim(2001)이 개발한 창의적 아이디어 생성검사(Runco Ideational Behavior Scale)를 사용하였다. 이 검사 도구에 대한 요인분석 결과 창의적 아이디어 생성행동은 긍정 차원과 부정 차원의 2개 하위 요인으로 구성되어 있었다. 긍정적 측면을 보여주는 요인의 문항으로는 “나는 다른 사람들 보다 더 자주 아이디어에 관해 생각한다”, “이리저리 생각해 보는 것이 재미있다” 등이 있고, 부정적인 측면을 보여주는 문항으로는 “내 아이디어는 자주 비현실적이고 무모하다”, “나는 가끔씩 새로운 아이디어 빠져서 해야 할 일을 잊는다” 등이 있다.

본 연구에서는 이병희가 번안한 창의적 아이디어 생성검사의 23개 문항이 사용되었고 5 점척도로 측정되었다. 본 연구에서 사용된 이 검사의 신뢰도 Cronbach  $\alpha$ 는 긍정적인 차원은 .914, 부정적인 차원은 .799이었다. 전체적인 신뢰도는 .915로 높게 나타났다.

### 3. 자료 분석

본 연구의 자료 분석과정은 다음과 같다(Tabachnick & Fidell, 1996). 첫째, 창의적 환경에 대한 인식 척도의 타당성을 검증하기 위해 탐색적 요인분석을 실시하였다. 요인분석 전에 측정도구의 타당성을 검증하기 위해 수집된 데이터가 요인분석에 적합한지를 조사해야 하는데 이때 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)의 표본적합도와 Bartlett의 구형성검증(Bartlett's test of sphericity)을 활용한다. KMO 측정치가 .90이상이면 매우 적합한 것으로 보고 .70이상이면 적합한 것으로 본다. 만일 .50미만이면 적합하지 않은 것으로 평가하여 요인분석을 실시하지 않는다. 구형성 검증은 분석결과 통계적으로 유의하게 차이가 있는 경우 요인분석하기에 적합한 것으로 판단한다(Brace, Kemp, & Snelgar, 2003). 요인분석하기에 적합한 것으로 검증한 후 최소 요인추출로 정보의 손실을 최소화하기 위해 주성분분석을 적용하였고 요인회전은 하위요인 간 상관성이 있을 것으로 간주하여 사각회전 방식을 적용하였다. 요인분석을 위해 문항의 요인부하 계수가 .30이상인 문항을 선택하였고, 중복 부하되었을 때는 그 부하량의 차이가 .10이상일 경우에 높은 요인부하를 보인 문항을 선택했다(Floyd & Widaman, 1995). 둘째, 확인적 요인분석을 통해 요인구조를 검증하였다. 모형 적합도 지수는  $\chi^2$  검증, CFI(Comparative Fit Index), TLI(Tucker-Lewis Index), RMSEA(Root Mean Square Error of Approximation)를 사용하였다. CFI와 TLI는 0.90 이상인 경우, RMSEA는 0.08이하일 경우 모형이 적합한 것으로 판단한다(홍세희, 2000; Hair et al., 2006). 셋째, 확인적 요인분석 후 학생들의 창의적 학교환경에 대한 인식 척도가 타당한 검사인지를 검증하기 위해 기존 창의적 환경 척도 검사와의 상관관계와 창의적 아이디어 생성행동검사와의 상관관계를 조사하였다. 넷째, 창의적 환경에 대한 인식 척도의 타당성 검증 후 성별, 학년별, 창의적 아이디어 생성행동 수준별 집단 차이가 있는지를 살펴보기 위해 독립표본  $t$  검증을 실시하였다(Tabachnick & Fidell, 1996). 모든 분석은 유의수준 .05에서 통계적 유의성을 검증하였고 통

계 프로그램으로 SPSS 18.0와 Amos 18.0을 사용하였다.

### III. 연구 결과

#### 1. 창의적 학교환경에 대한 인식 척도의 타당성 검증

##### 가. 탐색적 요인 분석

창의적 학교환경에 대한 인식 척도의 구성 및 항목의 타당성을 검증하기 위해 탐색적 요인분석을 실시하였다(<표 2> 참고). 먼저 요인분석을 위한 기본가정의 적합성을 살펴보기 위해 KMO의 표본적합도와 Bartlett의 구형성을 분석했는데, 분석결과 KMO 측정치는 .726으로 적합했고 구형성검증 결과 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다( $\chi^2=393.704$ ,  $df=36$ ,  $p<.001$ ). 따라서 이 척도는 요인분석하기에 적합하다.

요인추출 분석결과 전체문항의 요인 부하치는 .392에서 .837까지의 범주를 보였다. 총 누적변량은 45.892%로 나타났고, 각 요인의 설명력은 제 1요인(창의성 지지)이 26.948%, 제 2요인(창의성 방해)은 12.441%, 제 3요인(일 성격)은 6.503%로 나타났다. 각 요인은 측정도구의 원저자가 가정한 요인구조와 같았다. 요인별 독립성 검증을 위해 요인간 상관관계를 조사했는데 분석결과 요인간 상관은  $r=.183\sim.483$ 으로 상관성이 있는 것으로 나타났다.

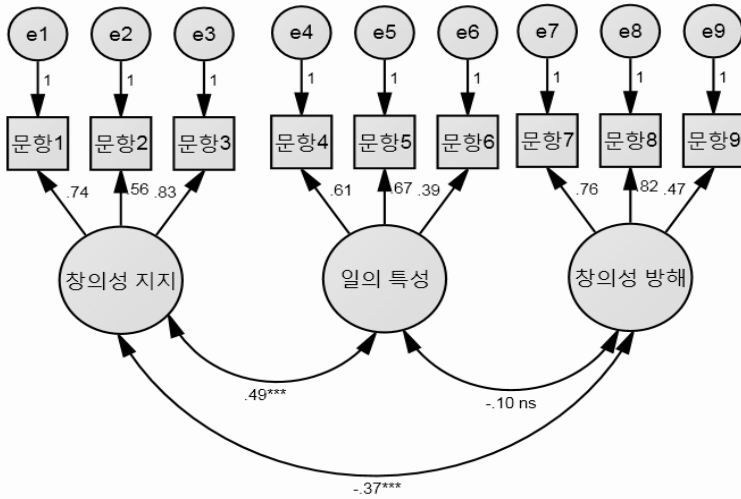
<표 2> 탐색적 요인분석

문항	요인		
	요인1	요인2	요인3
1. 나의 선생님은 내가 창의적이 되도록 격려해 주신다	.759	-.292	-.332
2. 우리 반은 새로운 시도를 좋게 생각한다	.557	-.259	-.341
3. 우리 학교는 창의적으로 해결하도록 나를 격려한다	.830	-.352	-.414
4. 나는 필요한 자료(자원)를 많이 갖고 있다	.310	-.088	-.549
5. 내가 하는 일은 도전적이다	.297	-.050	-.755
6. 나는 내가하는 일을 통제할 수 있다	.233	-.171	-.392
7. 우리 학교 규칙이 창의성을 방해한다	-.279	.767	.125
8. 우리 학교 규칙이 자발성(자율성)을 방해한다	-.305	.837	.146
9. 끝내야 하는 시간이 정해져 있어 창의적으로 해결하기가 어렵다	-.287	.434	.123
고유치	2.425	1.120	.585
설명변량	26.948	12.441	6.503
누적변량	26.948	39.389	45.892

##### 나. 확인적 요인 분석

창의적 학교환경 척도의 모형 적합도를 알아보기 위해 확인적 요인분석을 실시하였다([그림 1] 참고). 분석결과 모형의 적합도 지수가 만족스러웠다( $\chi^2=17.926$ ,  $df=24$ ,  $CFI=1.000$ ,  $TLI=1.032$ ,  $RMSEA=.000$ ). 측정모형의 모수추정치를 살펴보니 모두 통계적으로 의미있는 것으로 나타났다(<표 3> 참고). 일 특성 요인과 창의성 방해 요인은 관련성이 없는 것으로 나

타났으나 창의성 지지 요인과 일 특성 요인은 .49 ( $p<.001$ )의 정적 상관관계를 보였다. 창의성 지지 요인과 창의성 방해 요인은 -.37 ( $p<.001$ )의 부적 상관관계를 보였다. 이는 원저자의 확인적 요인분석 결과와 비슷하다.



[그림 1] 측정 모형

<표 3> 모형의 모수 추정치

모수	추정치
1번 문항←창의적 환경 지지	1.000 (.736)
2번 문항←창의적 환경 지지	.659*** (.555)
3번 문항←창의적 환경 지지	.989*** (.829)
4번 문항←일 특성	1.000 (.615)
5번 문항←일 특성	1.105*** (.672)
6번 문항←일 특성	.670*** (.390)
7번 문항←창의적 환경 방해	1.000 (.760)
8번 문항←창의적 환경 방해	1.098*** (.815)
9번 문항←창의적 환경 방해	.651*** (.470)

Note. 추정치는 비표준화 계수이고 괄호 안은 표준화계수임.

\* $p<.05$ , \*\* $p<.01$ , \*\*\* $p<.001$

다. 기존 검사와의 관련성

창의적 학교환경에 대한 인식척도와 기존 창의적 환경 검사(ICEMCEs)와의 상관관계를 살펴 수렴타당도를 검증하였는데 분석결과 창의적 환경에 대한 지지는 창의성 지지 요인 그리고 일 특성 요인과 정적 상관관계를 보였고, 창의성 방해 요인과는 부적 상관관계를 보였다(<표 4> 참고). 또한 창의적 아이디어 생성행동검사와의 상관성도 살펴보았는데 분석결과



창의적 아이디어를 많이 자주 생성해내는 학생들은 학교환경을 창의성을 지지하는 환경으로, 창의성을 지지하는 일 특성으로 인식하고 있었고, 창의적인 아이디어에 의해 부정적인 행동을 보이는 학생들은 학교환경을 창의성을 방해하는 환경으로 인식하고 있었다. 이 결과는 수렴타당성이 있는 도구임을 보여주는 것이다.

<표 4> 검사도구 간 상관관계

	창의적 환경에 대한 인식(CEP)		
	창의성 지지	일 특성	창의성 방해
통합창의성이 내재된 다차원 창의적 환경 척도(ICEMCEs)	.593***	.389***	-.240***
창의적 아이디어 생성행동 (긍정적 측면)	.250***	.545***	.137
창의적 아이디어 생성행동 (부정적 측면)	-.045	.036	.289***

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

## 2. 창의적 학교환경에 대한 인식 차이

### 가. 성별 차이

먼저 전체 학생의 평균을 살펴보니 창의성 지지 요인의 평균은 3.594, 일 특성 요인의 평균은 3.528, 창의성 방해 요인의 평균은 2.519로 나타났다. 대부분의 학생들은 학교환경이 창의성을 촉진하며 방해하지 않는 것으로 인식하고 있었다. 다음으로 성별 집단 차이가 있는지를  $t$  검증으로 살펴보았는데 분석결과 성별 차이는 없는 것으로 나타났다(<표 5> 참고). 남녀 모두 비슷하게 학교환경이 창의성을 촉진하는가라는 질문에는 보통이상이라고 응답했고 방해하는가라는 질문에는 방해하지는 않는다고 응답했다. 기존 연구와 비슷한 이 결과를 볼 때 성별은 창의적 학교환경에 대한 인식에 영향을 주는 변인이 아니다.

<표 5> 창의적 환경에 대한 성별 인식 차이

	남학생			여학생			$t$	$p$
	$M$	$SD$	$N$	$M$	$SD$	$N$		
창의성 지지	3.577	.736	104	3.625	.698	97	-.479	.633
일 특성	3.490	.666	102	3.560	.608	97	-.773	.441
창의성 방해	2.505	.862	101	2.509	.714	97	-.032	.974

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

### 나. 학년별 차이

분석결과 창의성 방해 요인에서 학년별 차이가 있는 것으로 나타났다(<표 6> 참고). 창의성 방해 요인의 평균이 두 집단 모두 3.0이하로 창의성이 방해받지 않는다고 보고하고 있으나 5학년 학생들이 6학년 학생들보다 창의성을 덜 방해받고 있다고 응답했다. 이는 높은 학년일수록 주변 학교환경이 창의성을 더 방해하고 있다고 학생들이 인식하고 있음을 보여주

는 결과이다. 정리하면 학년 변인이 학교환경이 창의성을 방해한다고 인식하는 데 있어 영향을 주는 주요한 요인인 것이다.

<표 6> 창의적 환경에 대한 학년별 인식 차이

	5학년			6학년			<i>t</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>		
창의성 지지	3.601	.756	143	3.576	.631	59	0.225	.822
일 특성	3.519	.658	142	3.552	.594	58	-0.330	.742
창의성 방해	2.437	.787	141	2.718	.833	58	-2.251	.025*

\**p*<.05, \*\**p*<.01, \*\*\**p*<.001

다. 창의적 아이디어 생성 행동 수준에 따른 차이

창의적 아이디어 생성행동 특성에 따라 인식차이가 있는지를 살펴보기 위해 먼저 창의적 아이디어 생성행동의 긍정적 측면과 부정적 측면으로 나눠 상위 75%이상의 높은 수준을 보이는 상위집단과 25%이하의 수준을 보이는 하위집단으로 분류하였다. *t* 검증결과 새롭고 유용한 아이디어를 자주 잘 만들어 내는 긍정적인 행동을 보이는 학생들의 경우 그렇지 않은 학생보다 학교환경을 창의적인 것으로 인식하고 있는 것으로 나타났다(<표 7> 참고). 이와 달리 부정적인 아이디어 생성행동이 강하게 나타나는 학생의 경우 학교환경이 창의성을 더 방해한다고 응답했다(<표 8> 참고). 창의적 아이디어 생성행동은 학생들의 인식에 영향을 주는 요인으로 나타났다.

<표 7> 창의적 아이디어 생성 행동의 긍정적 수준별 창의적 학교환경에 대한 인식 차이

	상위집단 (평균 3.882 이상)			하위집단 (평균 2.824 이하)			<i>t</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>		
	창의성 지지	3.786	.922	39	3.367	.713		
일 특성	4.000	.602	39	3.102	.541	49	7.357	.000***
창의성 방해	2.720	1.044	38	2.453	.755	50	1.387	.169

\**p*<.05, \*\**p*<.01, \*\*\**p*<.001

<표 8> 창의적 아이디어 생성 행동의 부정적 수준별 창의적 학교환경에 대한 인식 차이

	상위집단 (평균 3.167 이상)			하위집단 (평균 2.000 이하)			<i>t</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>		
	창의성 지지	3.562	.682	54	3.647	.793		
일 특성	3.654	.603	53	3.523	.719	51	1.010	.315
창의성 방해	2.706	.788	51	2.144	.687	51	3.840	.000***

\**p*<.05, \*\**p*<.01, \*\*\**p*<.001

#### IV. 결론 및 제언

이 연구는 Mayfield와 Mayfield(2010)의 척도를 학생들의 창의적 학교환경에 대한 인식 척도로 번안·수정하여 척도의 타당성을 검증한 연구이다. 그들의 척도가 선정된 이유는 다양한 영역에서 공통적으로 나타나는 일상적인 수준의 창의성을 보이는 사람들에게 중점을 두었기 때문이다. 학생들 또한 일상적인 수준의 창의성을 보이므로 이 척도가 적합하다.

타당성 검증을 위해 먼저 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석을 실시하였다. 창의적 환경에 대한 인식 척도는 창의성 지지, 일 특성, 창의성 방해 요인으로 구성되었음이 검증되었다. 이는 원저자들의 요인분석 결과와 같은 연구결과이다. 구체적으로 살펴보면 이 척도는 창의성 지지 요인은 창의성에 대한 교사의 지지, 도전적 시도에 대한 지지, 창의성을 지지 하는 학교로 구성되었고 일 특성 요인은 충분한 자원, 자율, 도전적 과제로 구성되었다. 창의성 방해 요인은 규칙과 시간 같은 창의성을 방해하는 특성으로 구성되었다. 요인분석 후 추가로 타당성 검증을 위해 기존 척도와의 상관성을 살펴보았는데, 박병기와 박상범(2009)의 창의적 환경에 대한 검사 그리고 창의적 아이디어 생성행동 검사와 각각 상관성이 있는 것으로 나타났다. 이는 창의적 학교환경에 대한 인식 척도가 타당함을 보여주는 증거이다.

도구 검증 후 척도를 활용해 학생들의 창의성에 대한 인식을 살펴보았는데 평균을 비교해 보니 학생들은 대부분 환경이 창의성을 촉진하며 방해하지는 않는 것으로 인식했다. 그러나 집단별 차이는 있는 것으로 나타났다. 분석결과 6학년이 5학년보다 학교환경이 창의성을 더 방해한다고 생각하는 경향이 있었다. 이는 중학생의 창의적 학교환경에 대한 인식을 집단 비교한 Jo(2009)의 연구와 유사한 면이 있다. 중학교 2학년의 경우 1학년보다 더 부정적으로 응답했다. 그러나 본 연구에서는 명확히 학년별 차이가 왜 발생하는지에 대해 알 수 없었다. 다만 높은 학년일수록 창의성보다는 학업이 강조되었기 때문인지 않을까 생각한다. 추후 연구를 통해 학년별 인식 차이가 왜 발생하는지에 대해 구체적으로 밝혀지기를 기대한다. 다시 정리하면 교사들은 학교환경을 창의성을 지지하는 환경으로 구성함과 동시에 학생들이 자신의 학교환경이 창의성을 지원하고 있다고 믿도록 지도할 필요가 있다. 본 연구결과 특히 5학년보다는 6학년 담당 교사들의 노력이 더 필요한 것으로 나타났다.

다음으로 창의적 학교환경에 대한 인식과 아이디어 생성행동의 관련성을 살펴보았는데 긍정적인 창의적 아이디어 생성행동 특성을 보이는 학생은 학교환경을 창의적인 것으로 인식하고 있었고, 아이디어 생성행동이 부정적으로 나타나는 학생은 학교환경이 창의성을 방해한다고 인식하고 있었다. 이는 창의적 아이디어 생성행동과 창의적 학교환경에 대한 인식의 관련성을 보여주는 결과로 창의적 학교환경에 대한 인식이 창의적 성취 또는 창의적 성향과 관련이 있다는 기존 연구결과와 일치한다(Amabile, 1996; Conger, 1993; Stafford, 1998; Williams, 2001). 다시 말하면 창의적 학교환경에 대한 인식은 아이디어 생성행동과 관련성이 있다. 그러므로 교사는 창의적 아이디어 생성행동별 집단차이를 고려해 학생들의 인식을 변화시킬 필요가 있다. 이 연구는 창의적 학교환경에 관련된 요인들을 살펴본 연구로 학생의 창의적 아이디어 생성행동이 환경에 대한 인식에 어떤 영향을 주었는지, 환경에 대한 인

식이 창의적 아이디어 생성행동에 어떤 변화를 주었는지를 알 수는 없다. 이 인과성에 대한 논의는 추후 자기회귀 교차지연모형 분석 등과 같은 추후연구를 통해 논의되기를 바란다.

마지막으로 제한점과 제언으로 연구를 마무리하고자 한다. 본 연구는 초등학교 5-6학년을 대상으로 했다는 점에 제한점이 있으며 수도권이라는 제한된 장소에서 이뤄졌다는 점에 제한점이 있다. 그러므로 추후연구로 본 척도에 대한 타당도가 중등학생을 대상으로 다시 검증되기를 바라며 다양한 지역에서 타당성이 검증되기를 바란다.

측정도구의 부족은 교사의 창의적 환경구성의 효과성을 검증하기 어렵게 만들며 효과적인 교육을 계획하는 데도 문제를 일으킨다. 추후 창의성 연구자들은 개발된 창의적 학교환경에 대한 인식 척도의 타당성을 검증할 뿐만 아니라 창의적 환경에 대한 인식을 측정할 수 있는 검사 도구를 더 개발해야 할 것이다. Mayfield와 Mayfield(2010)는 창의성 수준별로 다양한 척도를 개발하지는 않았다. 그들은 다양한 영역에서 나타나는 일반적인 수준의 창의성을 갖고 있는 사람들의 인식에 중점을 두었다. 따라서 추후 창의성 수준별 인식 척도 개발이 필요할 것으로 생각된다.

현장 교사는 본 연구에서 검증된 창의적 학교환경에 대한 인식 척도를 활용하여 학생들의 인식을 이해할 필요가 있으며 집단별 차이를 고려하여 창의적 환경을 구성할 필요가 있다. 특히 초등학교처럼 일상적인 수준의 창의성을 보이는 학생들의 경우 창의적 환경에 의해 영향을 더 받으므로 창의적 환경에 대한 부정적 인식을 바꿔줄 수 있는 효과적인 교육방안을 모색해야 할 것이다(Krogh, 1998).

## 참 고 문 헌

- 김혜숙 (1999). 창의성 진단 측정도구의 개발 및 타당화. **교육심리연구**, 13(4), 269-303.
- 김혜숙 (2004). 창의적 가정·학교 환경 진단 척도의 수정과 확증적 요인분석. **영재와 영재교육**, 3(2), 69-84.
- 김혜숙 (2005). 창의적 환경 측정도구들의 이론적 차원과 측정학적 타당성 검토. **영재와 영재교육**, 4(1), 47-69.
- 김혜숙 (2010). 창의적 수행능력 관련변인에 대한 구조모형: 개인적 특성, 과제, 심리적 과정 특성 및 환경 변인의 관계. **영재와 영재교육**, 9(2), 103-125.
- 민지연, 서은진 (2009). 창의적 교실 분위기와 창의성 및 동기간의 관계. **교육심리연구**, 23(4), 787-800.
- 박병기, 박상범 (2007). 창의적 성향·환경·과정 척도(C-DEPs)의 개발 및 타당화. **교육심리연구**, 21(4), 905-922.
- 박병기, 박상범 (2009). 통합창의성이 내재된 다차원 창의적 환경 척도(ICEMCEs)의 개발 및 타당화. **교육심리연구**, 23(4), 839-862.
- 이병희 (2008). **창의적 행동의 영역일반 구조모형 검증**. 박사학위논문. 한국교원대학교.
- 이재천, 김범기 (1999). 과학교사에 의해 조성되는 심리적 학습환경이 학생들의 과학 성취

- 도에 미치는 효과. **한국과학교육학회지**, 19(2), 315-328.
- 한순미 (2006). 환경은 창의성을 어떻게 조형하는가? **영재와 영재교육**, 5(2), 167-188.
- 홍미영, 강남화, 김주아 (2010). 중학생의 과학 교실 학습 환경에 대한 인식. **한국과학교육학회지**, 30(1), 68-79.
- 홍세희 (2000). 구조 방정식 모형의 적합도 지수 선정기준과 그 근거. **한국심리학회지: 임상**, 19(1), 161-177.
- Abra, J. (1994). Collaboration in creative work: An initiative for investigation. *Creativity Research Journal*, 8, 205-218.
- Amabile, T. M. (1983). *The social psychology of creativity*. New York: Springer-Verlag.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context*. Boulder, CO: Westview Press.
- Amabile, T. M., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., & Herron, M. (1996). Assessing the work environment for creativity. *Academy of Management Journal*, 39, 1154-1184.
- Amabile, T. M., Schatzel, E. A., Moneta, G. B., & Kramer, S. J. (2004). Leader behaviors and the work environment for creativity: Perceived leader support. *Leadership Quarterly*, 15, 5-32.
- Anderson, N. R., & West, M. A. (1998). Measuring climate for work group innovation: Development and validation of the team climate inventory. *Journal of Organizational Behavior*, 19, 235-258.
- Brace, N., Kemp, R., & Snelgar, R. (2003). *SPSS for psychologist: A guide to data analysis using SPSS for windows* (2nd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Conger, J. A. (1993). Training leaders for the twenty-first century. *Human Resource Development Quarterly*, 3, 203-218.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity*. New York: HarperCollins.
- Floyd, F. J., & Widaman, K. F. (1995). Factor analysis in development and refinement of clinical assessment instruments. *Psychological Assessment*, 7, 286-299.
- Forrester, V., & Hui, A. (2007). Creativity in the Hong Kong classroom: What is the contextual practice? *Thinking Skills and Creativity*, 2, 30-38.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. New York: Basic Books.
- Hair, J. F. Jr., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). *Multivariate Data Analysis*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Hunter, S. T., Bedell, K. E., & Mumford, M. D. (2007). Climate for creativity: A quantitative review. *Creativity Research Journal*, 19(1), 69-90.
- Huan, V. S., Yeo, L. S., & Ang, R. P. (2006). The influence of dispositional optimism and gender on adolescents' perception of academic stress. *Adolescence*, 41, 533-546.
- Jo, S. M. (2009). A study of Korean students' creativity in science using structural equation modeling, Retrieved July 21, 2009, from <http://gradworks.umi.com/3355938.pdf>

- Kaufman, J. C. (2009). *Creativity 101*. New York, NY: Springer
- Krogh, G. (1998). Care in knowledge creation. *California Management Review*, 40, 133-153.
- Mathisen, G. E., & Einarsen S. (2004). A review of instruments: Assessing creative and innovative environments within organizations. *Creativity Research Journal*, 16(1), 119-140.
- Mayfield, M., & Mayfield, J. (2010). Developing a scale to measure the creative environment perceptions: A questionnaire for investigating garden variety creativity. *Creativity Research Journal*, 22(2), 162-169.
- Runco, M. A., Plucker, J., & Lim, W. (2001). Development and psychometric integrity of a measure of ideational behavior. *Creativity Research Journal*, 13, 393-400.
- Stafford, S. (1998). Capitalizing on careabouts to facilitate creativity. *Creativity and Innovation Management*, 7, 159-176.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (1996). *Using multivariate statistics*. New York: Harper collins College.
- West, M. A. (2002). Sparkling fountains or stagnant ponds: An integrative model of creativity and innovation implementation in work groups. *Applied Psychology: An International Review*, 51, 355-387.
- Williams, S. (2001). Increasing employees' creativity by training their managers. *Industrial and Commercial Training*, 33, 63-68.

= Abstract =

## A Validation Study of the Creative School Environment Perceptions Scale and A Study of Group Differences

Sonmi Jo

*University of Incheon*

The purpose of the study was to verify validity of Creative School Environment Perceptions (CSEP) scale developed based on the scale developed in 2010 by Mayfield and Mayfield. Factor analysis was used to assess construct validity. Another purpose of the study was to investigate factors related to students' perception of creative school environment through use of the group differences. The research participants were 203 elementary school students and all of them were 5th and 6th grade students. Factor analysis indicated that CSEP scale consist of three factors: creativity support, work characteristics, and creativity blocks. In addition the correlation between CSEP scale and the previous scale were investigated to verify the validity of CSEP scale. The results showed that the convergent validity were obtained. Independent-sample t test was performed to test for specific loci of significant between group differences in gender, grade, and the level of ideational behavior. The finding showed that 6th grade students said that their environment hinder creativity. Students with the high level of ideational behavior perceived their school environment was supportive while students with the low level of ideational behavior perceived their school environment was obstructive. Therefore teachers should understand students' perception of creative school environment using CSEP scale and should change students' perception of creative school environment through considering grade and the level of ideational behavior.

**Key Words:** Creative school environment perceptions scale, Gender, Grade, Ideational behavior

1차 원고접수:	2012년	8월	13일
수정원고접수:	2012년	9월	13일
최종게재결정:	2012년	9월	23일