

## 한국판 창의적 산물 평가도구의 개발 및 구조확인\*

김 영 록<sup>†</sup>  
조은노무법인

이 순 목  
성균관대학교

‘산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조모형’은 창의적 산물이 갖고 있는 질적 특성에 대한 고찰과 이론을 일상의 실제 세계로 결부시킬 수 있는 경험적 연구의 필요성에 부응코자 시도된 노력의 결실이라고 할 수 있다. 본 연구에서는 이러한 모형에 기초하여, 한국에서 사용될 수 있는 창의적 산물 평가도구를 개발하고, 사람들이 산물의 창의성을 평가할 때 사용하는 차원의 구조를 확인해봄과 아울러 기존의 연구들과는 다른 보다 독특한 평가대상을 사용하여 ‘산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조모형’의 일반화 가능성을 함께 검토해 보았다.

주요어 : 창의성, 산물, 평가차원, 3요인 구조모형, 세부요소

---

\* 이 연구를 위해 제2저자는 2004년도 Brain Korea-21 아동교육연구 프로젝트로부터 부분적 지원을 받았다.

† 교신저자 : 김영록, (137-060) 서울시 서초구 방배동 984-1 머리재빌딩 201호, roca100@empal.com

최근 창의성에 관련된 이야기를 듣는 것은 어렵지 않은 일이다. 매일 방영되는 TV의 학습지 광고에서부터, 기업체들의 신입사원 선발기준으로 거론하는 여러 가지 요소(조선일보, 2002, 10, 31) 뿐만 아니라 아예 인사고과항목(전용득, 1995)에까지 명시적으로 창의성이 포함되어 있다.

본 연구에서는 창의성에 대한 여러 연구들 중에서 특히 그 동안 상대적으로 미개발된 분야라고 할 수 있는, 창의적 산물에 대한 평가의 문제에 초점을 맞추었다. 구체적으로 사람들이 창의적 산물을 평가할 때 사용하게 되는 차원의 문제와 관련하여 기존에 제기된 '산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조모형(Creative Product Analysis Matrix)'(Besemer, 1998; Besemer & O'Quin, 1986, 1987, 1999; Besemer & Treffinger, 1981)을 한국표본에 적용하고 그 요인구조를 확인해 봄과 동시에 이와 더불어 기존의 연구들과는 다른 보다 독창적인 평가대상을 사용하여 이 모형의 일반화가능성을 함께 검토해 봄으로써 궁극적으로 이러한 모형에 기초한 한국판 평가도구를 개발하고자 하였다.

본론에 들어가기 앞서 이 글의 구조를 개략적으로 살펴보면 다음과 같다. 먼저 창의성의 측정 및 산물에 대한 평가가 갖는 의의에 대하여 고찰해 보고, 산물에 대한 평가차원 도출의 역사를 조망한 후, 본 연구의 근간이 되는 '산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조모형'의 개념을 설명하게 된다. 이어서 산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조모형에 근거하여 제작된 평가도구로서의 CPSS가 갖는 의의와 국내용 평가도구 개발의 필요성에 대하여 고찰해보고, 본 논문을 구성하는 3가지 연구 주제들을 기술할 것이다. 다음으로 이러한 연구 주제들에 대한 방법론을 전체적인 연구설계와 참가자, 그리고 평가대상의 구성으로 나누어 살펴본 후, 각각의 연구결과와 논의

로서 끝을 맺게 된다.

이렇게 창의적 산물 즉, 창의적 업적 및 창의적 수행을 평가하는 기준에 대한 연구를 통하여, 그동안 제작된 각종 창의성 검사도구 및 기법들에 대하여 제기된 핵심적 문제에 있어서 한 가지 해법의 가능성을 모색할 수 있을 것이다. 사실, 창의성 측정의 역사에서 주류를 이루어 왔던, 사람 중심의 도구들은 과연 그 검사에서 획득된 높은 점수가 실제로 응답자의 높은 창의성을 나타내는지를 알 수 없는 가운데 예측변수로서의 창의성을 측정하기 위하여 사용되어 왔다. 이것은 예측변수로서 얻은 점수에 대하여 타당화 할 수 있는 준거가 없었기 때문이다. 이제, 창의적 산물을 평가하여 그 산출자의 창의성에 대한 준거로 사용한다면, 확산적 사고(divergent thinking)의 측정을 비롯하여, 논란이 집중된 창의성 검사의 예측타당도(Plucker & Renzulli, 1999)를 측정하기 위한 준거로서의 창의적 산물에 대한 평가도구 및 모형을 개발하는 계기가 만들어 질 수 있을 것이다. 이렇게 본다면, 예측변수가 아닌 준거로서의 창의성에 접근하고자 하는 본 연구의 성격이 더욱 명확해 진다.

이와 같이 창의적 산물의 측정도구가 향후에도 발전해 간다면, 창의성 개발을 위한 교육적 전략이나 환경요소 등의 실제적 효과에 대한 측정도 가능해질 것이고(이옥, 1987) 특히, 산업장면에서의 창의성과 관련하여 인사선발절차의 효과성, 조직훈련프로그램, 직무설계 및 기타 인사관련 개입전략(Borman, 1991)에 있어서 필수적인 준거로서 기능할 수 있을 것이다. 또한 본 연구를 통하여 각 문화권 내에 공유된, 그리고 자국 내에만 고유하게 내재되어 있는 창의성의 평가 차원을 탐색해 보는 연구들이 국내에서도 촉발된다면, 창의성에 대한 사회적 평가차원의 비교 문화연구도 더욱 굳건한 토대를 이룰 수 있으리

라고 기대해 본다.

## 창의성의 측정과 창의적 산물중심의 접근

### 창의성의 측정과 산물평가

최인수(2000)는 현재까지의 창의성 측정용 검사를 다음과 같은 세 가지로 분류하고 있다. 첫째로는, 창의성을 발휘하기 위해서 필요하다고 생각되는 능력을 측정하는 인지·지각검사가 있다. 둘째로는, 개인의 성격 및 태도를 검사하는 성향검사이다. 이러한 성향검사에는 성격의 특질 이론(trait theory)에 기초하여 창의적 인물들의 특질에서 추출한 인성변수들을 검사하는 창의적 성격검사, 창의적 인물들의 생애사적 특질들을 바탕으로 검사하는 전기자료 목록(biographical inventory), 창의적 성취와 관련된 태도나 흥미검사, 주변에 있는 사람(부모나 교사)들을 통해서 얼마나 창의적인가를 평가 받는 타인평정검사, 자기보고방식을 통하여 개인의 성격 및 태도를 검사하는 자기성향검사가 포함된다. 셋째로, 창의적 산물(products)을 만들 것을 요구하고 그 결과물을 통해서 평가 받는 산물평가의 방법이 그것이다. 기존의 창의성 검사들을 그 산물, 창의적 절차, 그리고 동기 및 성격/능력 등을 포괄하는 개인적 요인 등 다차원적인 방식으로 분류하여 이해하고자 했던 Cropley(2000)의 접근 역시 최인수(2000)의 그것과 같은 맥락으로 볼 수 있다.

한편, Hocevar(1981)는 이를 보다 더 세분하여, 창의성을 측정하는 기법 또는 도구들을 확산적 사고검사, 태도 및 흥미목록, 성격목록, 전기자료 목록, 교사의 지명(teacher nominations), 동료의 지명(peer nominations), 상사의 평정(supervisor ratings),

산물에 대한 평가(judgment of products), 특출한 업적을 남긴 인물들에 대한 연구와 창의적 활동 및 성취에 대한 자기보고(self-reported creative activities and achievements) 등 10가지 범주로 분류하고 있다. 이상의 분류에서 산물평가(특출한 업적을 남긴 인물들에 대한 준거연구를 포함하여)만이 준거로서의 창의성을 보는 것이고, 나머지 검사들은 인물 중심의 척도들로서 예측변수로서의 검사가 된다.

그러나 성격적 요인, Torrance의 확산적 사고검사(Torrance, 1999)와 같은 검사들이 측정하는 인지적·정서적 요인을 포함하여, 개인의 인성변수들에 초점이 맞춰진 기존의 창의성 검사들이 예측변수로서 가지는 능력에 큰 의문이 제기되면서, 창의적 수행(creative performance)의 영역에 있어서도 예측타당도 연구의 필요성이 제기되고(Taylor & Holland, 1964), 이러한 관점에서 가장 자연스럽게 사용될 수 있는 준거로서, 산물평가의 의의가 인식되었다. 즉, 확산적 사고나 창의적 성격 또는 흥미를 측정하는 검사들에서 측정되는 개념들은 창의성이라는 구성개념과 관련은 있지만, 준거로서의 창의성과는 다른 개념인 것을 의미한다(Hocevar & Bachelor, 1989). 준거로서의 창의성은 산물의 창의성이고, 이것이 바로 사회가 기대하는 창의성의 결과이다. 나머지 예측변수로서의 창의성 관련 개념들은 엄밀히 말하면 창의적 인지, 창의적 성격, 창의적 산출을 고무하는 환경 등 관련 변수로서 창의성에 접근하고 있는 것이다.

### 창의적 산물의 측정이 갖는 의의

산물평가의 중요성은, 인물중심의 창의성 척도를 개발하는 연구에서 타당도를 확립할 목적으로 대상인물의 창의성을 나타내는 외적 준거의

필요성을 지각한 데 기초한다. 또한 산물중심의 접근은, 비교적 논란의 여지가 적은 창의적 업적의 예들을 사용함으로써, 그러한 업적에 내재된 창의성의 정도가 이미 검증된 것으로 가정하고 증거의 문제를 우회하여 온 여러 연구들에 정면으로 도전하는 것이다(Plucker & Renzulli, 1999). 즉, 직접적으로 산물 자체가 갖는 창의성 정도를 평가함으로써 창의성에 대한 증거의 문제를 다루자는 것이며, 창의성의 평가기법으로서 포트폴리오(portfolios)를 사용하는 방법(Domino & Giuliani, 1997)을 그 대표적인 예로 들 수 있을 것이다.

기존의 창의성 측정도구들 즉, 능력, 흥미 및 성격검사들의 경우 창의성과 관계된 변수나 개념을 측정하는 것으로 간주할 수는 있겠으나, 직접적으로 창의성을 측정하는 것은 아니다. 그렇다면, 창의성의 증진 역시 창의적 인지나 성격 등의 예측변수가 목표가 아니라 증거로서의 창의성을 향상시키는 것이 궁극적 목적이어야 한다. 따라서 창의성 증진용 교육프로그램 등의 평가에 사용될 수 있는 직접적인 증거는 역시 창의성 자체이다. 비록 Hocevar와 Bachelor(1989)가 그러한 교육프로그램 평가용 증거의 개발을 위해 '특출한 업적을 남긴 인물들에 대한 연구', '창의적인 행동 및 성취물 목록', 그리고 '창의적인 산물의 평가' 등 3가지 기법의 사용을 제안하였으나 산물평가가 말로 진정한 증거의 확보라는 것이 이 연구의 관점이다. Hocevar와 Bachelor(1989)에서, 특출한 업적을 남긴 인물들에 대한 연구는 본질적으로 실용성이 결여되어 있으며, 창의적 행동이나 자기보고성취물은 기술적으로는 창의적 산물로 해석될 수 있으나 보통은 산물과 같이 직접 관찰되거나 측정되지 않으므로 오히려 창의적 성격에 대한 측정의 범주에서 논의되어야 한다(Plucker & Renzulli, 1999). 그렇다면,

창의적 산물의 평가야 말로 현재 가용한 최상의 창의성 증거로서 기능 할 수 있는 것이다.

이제, 이러한 창의적 산물에 대하여 평가자들이 사용하는 평가차원을 도출하고 그 차원들간 '수렴타당도(convergent validity)' 및 '변별타당도(discriminant validity)'를 입증할 수 있다면, 기존의 창의성 관련 검사들에 대한 증거를 제공할 수 있을 것이다. 즉, 개인들이 산출해 낸 산물들을 여러 가지 차원에서 평가한 결과는, 그 산물의 창의성에 대한 양적 자료가 됨은 물론, 개인들에 대한 인지능력이나 성격 중심의 창의성 검사를 타당화하기 위한 증거로 사용 될 수 있다.

### 산물에 대한 창의성 평가의 차원구조

산물의 창의성을 평가할 때, 평가자들이 단일한 창의성 차원이 아닌 여러 가지 평가차원들을 사용한다는 가정 하에 그 차원들에 대한 식별 및 요인구조를 탐색하려는 노력은 산물에 대한 평가연구에서 큰 흐름을 형성해왔고, 이러한 차원들의 문화적 특수성 및 평가대상에 따른 차이 등의 문제들이 보다 명시적으로 연구될 필요가 부각되고 있다. 그러면 이러한 주제와 관련된 본 논문의 연구내용을 기술하기 앞서, 그 동안 이루어진 산물평가에서의 차원에 대한 연구들을 살펴보기로 한다.

#### 산물에 대한 평가차원 도출의 역사

산물평가의 기법으로서 Amabile(1982)이 개발한 CAT(Consensual Assessment Technique)는 사전에 창의성에 대하여 특정한 정의가 없는 가운데 복수의 평정자들이 평가하는 방법으로서, 대상(산물 또는 행동적 반응)에 대하여 관찰자들이 독립적

으로, 그것이 창의적이라고 동의하는 한도 내에서 창의적이 될 수 있다는 논리에 기초한다.

창의적 산물의 평가에 있어서 이 CAT가 개념적으로 복잡한 기법에 속한다면, 구체적인 평가 차원을 사용하여 산물의 창의성을 측정하고자 하는 도구들은 다소 직선적인 평정척도라고 볼 수 있다(Plucker & Renzulli, 1999). 즉, 평정자들은 평가시에 주어지는 명시적 차원에 따라서 평가하므로 전문가가 아닌 일반인도 평정에 참여할 수 있게 된다. 특정한 평가차원을 통하여 산물의 창의성을 측정하고자 하는 심리측정적 방법(psychometric methods)은 Reis와 Renzulli(1991)와 같은 연구자들에 의해 과거 15~20년간 사용되어져 왔다. 구체적으로는 창의적 산물을 평정하기 위한 척도를 개발함으로써 심리측정적 접근이 시작되는데(Besemer & O'Quin, 1986), 이러한 접근의 초기 업적으로서 Taylor(1975)의 '창의적 산물검사(Creative Product Inventory)'를 들 수 있다. 이 검사는 생성(generation), 재구성(reformulation), 독창성(originality), 관련성(relevancy), 유쾌함(hedonics), 복잡성(complexity) 그리고 간략화(condensation) 등의 속성을 측정하였다. 보다 최근에 영재프로그램의 평가도구로 사용하고자 Reis와 Renzulli(1991)가 개발한 '학생산물평가양식(Student Product Assessment Form)'은 목적의 초기진술(early statement of purpose), 문제집중(problem solving), 자원의 수준(level of resources), 자원의 다양성(diversity of resources), 자원적합성(appropriateness of resources), 논리, 조리 및 변환(logic, sequence and transition), 활동지향(action orientation), 경청(audience) 및 전반적 평가(overall assessment) 등 9가지 산물특질의 평정을 제공한다. 또한 Westberg(1991)가 학생들의 발명품을 평가하기 위해 설계한 도구는 독창성, 기술적 훌륭함 및 미적 호소력 요인 등을 입증하는 분석을 하게 된다. 한편, 이와 같은 각각의

평가차원들과 더불어 그 차원들간의 관계 및 구조가 반영된 Besemer(1998)의 CPSS(Creative Product Semantic Scale)는, 창의적 산물을 통하여 창의성을 이해하고자 했던 접근들 중 준거로서의 창의적 산물을 평가할 때 평가자들이 사용하는 차원의 구성개념들에 대한 구조를 정립한 '산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조모형(Creative Product Analysis Matrix)'에 기초하여 제작되었다. 따라서 산물의 창의성 정도를 평가하기 위한 척도개발에 주안점을 두고 개발된 기존의 검사들에 비하여 산물의 창의성에 내재된 이론적 차원구조를 명시적으로 반영하고 있다고 할 수 있을 것이며, 보다 폭 넓은 사용상황에 적용할 수 있도록 하려는 노력이 이루어져왔다는 점에서 큰 장점을 가지고 있기 때문에 본 연구에서 개발하고자 하는 측정도구도 이를 근간으로 하고 있다. 그러므로 그 내용을 보다 구체적으로 살펴 볼 필요가 있다.

#### '산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조모형(CPAM)'의 개념과 연구문제

창의적 산물의 평가차원 또는 판단기준에 대한 이 '산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조모형(Creative Product Analysis Matrix)'에 따르면, 이러한 평가차원은 '참신성(Novelty)', '실용성(Resolution)', 및 '정교성(Elaboration and Synthesis)'의 3요인으로 구성되어 있다(Besemer, 1998). 여기서 '참신성'이란 재료, 과정, 개념 및 산물을 만드는 방법에 있어서의 새로움을 의미하고, '실용성'이란 당해 산물이 통상적으로 기대되는 기능을 얼마나 잘 수행하느냐의 정도를 말하며, '정교성'은 산물의 형식적(stylistic) 요소를 내포한다(Besemer & O'Quin, 1999).

이 모형의 3요인 또는 3차원은 다시 9개의 세부

요소로 나누는데, 그 구조는 먼저, ‘독창성(original)’과 ‘놀라움(surprise)’이 참신성에 대한 보다 구체적인 내용이며, ‘가치있음(valuable)’, ‘논리성(logical)’, ‘유용성(useful)’, ‘이해가능성(understandable)’이 실용성에 대한 구체적 내용이며, 끝으로 ‘유기적 구성(organic)’, ‘우아함(elegant)’, ‘잘 만들어짐(well-crafted)’이 정교성의 구체적 내용이다. Besemer와 O’Quin(1987)에 따르면, 이와 같은 9개의 세부요소 중 특히, ‘논리성’과 관련하여 논란이 야기될 수 있다. 그러나 겉보기에는 이 ‘논리성’이 ‘창의성’과 상반된 듯 보이지만, 이러한 속성은 이전부터 존재해 있던 산물에 대비하여 당해 산물의 비교우위를 입증하는데 반드시 필요할 것이다. 이상의 구조를 경로도로 나타내면 다음의 그림 1과 같다. 즉, 그림 1은 관련된 세부요소(원래는 준거로 불렀다)들의 집단이 서로 다른 3차원 즉, 참신성, 실용성 및 정교성을 따라서 묶이되, 이 각 차원들은 상호 관련되어 있음을 보여주는 것이다(Besemer & O’Quin, 1987).

이와 같은 모형은, 최초에 Besemer와 Treffinger (1981)가 90개 이상의 자료들을 검토하여 125개가 넘는 구체적인 요소들을 도출한 후 명칭 및 정의(names and definitions)에 입각하여 각 요소들 간의 유사성을 조사하고 이러한 요소들을 14개의 일반 범주(앞서 언급한 ‘세부요소’에 해당한다)로 무리 짓고 나서 각 범주들을 다시 참신성, 실용성 및 정교성의 3차원으로 분류함으로써 탄생하였는데, 이 후 20여년에 걸친 지속적인 타당화 및 수정작업을 거쳐 지금과 같은 구조를 갖게 된 것이다(Besemer, 2003, 2, 18, personal communication).

또한, 산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조 모형에 근거하여 CPSS라는 측정도구가 제작되었다. 이 도구는 영역에 관계없이 비전문가 또는 일반인 평가자에 의해서 사용이 가능하도록 되

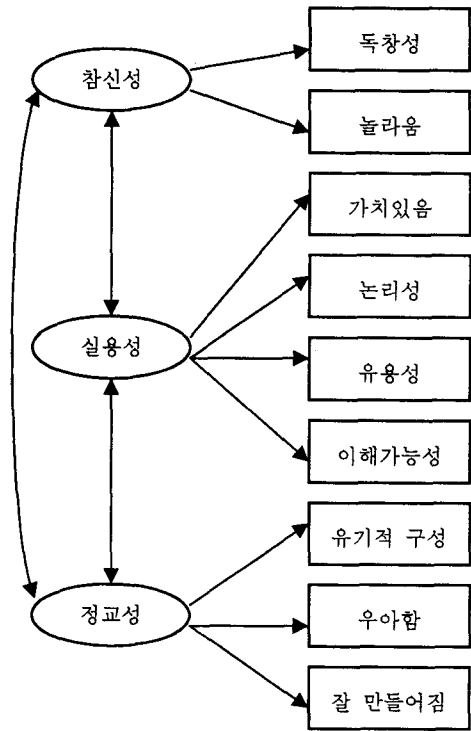


그림 1. 산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조모형(Besemer, 1998 에서 수정)

어있다. 따라서 특별한 훈련이나 전문성을 갖지 못한 일반인 평가자에도 빠르게 실시하여 의미 있는 판단을 구할 수 있다(Besemer, 1998). 1986년 이후 많은 경험적 연구들을 통해서 개발 및 정교화된 도구로서의(Besemer & O’Quin, 1986, 1987) CPSS는 문항-총점상관 등(Besemer & O’Quin, 1986) 문항 및 척도에 대한 신뢰도 검증 외에 요인분석과, 신뢰도를 향상시키지 못 하는 문항들의 제거 등 다양한 통계적, 심리측정적 분석들을 거쳐 신뢰도를 더욱 향상 시키면서 동시에 실시가 간편하도록 부피가 줄어든 지금의 형태에 이르게 되었다(Besemer, 1998). 현재 CPSS가 다른 나라 또는 문화에서도 사용될 수 있다는 주장을 지지하

는 증거들이 제공되고 있다(Martinsen, 1993). 예로서 미국 및 노르웨이의 표본을 대상으로 높은 평정자간 신뢰도를 보인 바 있다(Besemer, 1998; Besemer & O'Quin, 1999). 그러나 CPSS를 통한 '산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조모형(CPAM)'의 요인구조 확인작업이 더욱 일반적으로 수용되기에는 아직 이르다. 왜냐하면 특정 영역에서의 창의성에 대하여 공유된 주관적 평가차원은 시간이 흐름에 따라서도 변화하며, 또한 각 문화에 걸쳐서도 다를 수 있기 때문이다(Amabile, 1982). 또한 Besemer와 O'Quin(1999)도 지적하듯이, 다른 문화권에는 일반화되지 않을 수가 있다. 예로서 140명의 영국 근로자들을 대상으로 SCIP(Survey of Creative and Innovative Performance)를 사용하여 이 모형의 3요인인 '참신성', '실용성', '정교성'에 대한 요인분석을 실시한 Puccio, Treffinger와 Talbor(1995)의 연구에서는 산물의 창의성 평가에 대한 3요인 모형의 요인구조가 지지되지 않았다. 오로지 '참신성'요인만이 명확히 도출될 뿐이었다. 따라서 우리나라에서의 타당화 여부는 경험적 연구를 필요로 하고 있다.

따라서 본 연구에서는 우리나라에서 사용될 수 있는, 산물의 창의성에 대한 평가도구를 개발하고, 이를 통하여 한국인들이 창의적 산물을 평가할 때 사용하는 차원들도 그림 1과 같은 산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조모형(Besemer, 1998; Besemer & O'Quin, 1986, 1987, 1999; Besemer & Treffinger, 1981)에서와 같은 구조를 보이는지 확인해 보고자 하였다.

이는 창의성 관련 연구가 문화공통적이기 보다 특정한 하나의 문화에 국한될 수 있음을 고려했을 때 반드시 거쳐야 하는 작업이다. 즉, 본 논문에서는, 우리나라의 문화적 특수성이 반영된, 산물의 창의성 정도를 평가하기 위한 검사를 개발하고자 하였다. 연구의 구성은 아래와 같다.

**연구 1. 한국판 창의적 산물 평가도구의 제작**  
대학생들이 '창의적 산물'의 특질을 묘사한 단어들에 대하여 내용분석을 실시한다. 이것은 Sternberg(1985)의 암묵적 이론에 기초한 접근으로서, 일반인들이 창의적 산물에 대해서 가지고 있는 개인적 이론을 나타내는 묘사어들을 종합해서 문항개발의 기초로 사용하는 것이다. 이들 가운데 한국사회의 고유한 창의적 산물평가요소로서 식별되는 단어들을 문항으로 추가함으로써 한국사회에 적절한 창의적 산물 평가도구를 개발한다.

### 연구 2. 3요인 구조의 도출에 대한 검토

연구 1에서 도출된 평가도구를 통하여 비서구 문화권에 있는 우리나라에서도 '산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조모형(CPAM)'의 3요인 구조가 그대로 도출되는지 보고자 하였다. 이 때, 기존의 여러 연구들에서 평가대상으로 사용되었던 산물들 대신 다른 대상을 사용함으로써 '산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조모형'이 또 다른 산물영역에서도 지지되는지를 검토하고자 하였다.

### 연구 3. 각 측정치의 변별력 검증

본 논문의 연구 1에서와 같이 비전문가인 일반인 평가자들이 산물들에 대한 창의성 판단에 있어 대상 간에 유의하게 다른 결과를 보인다면, 순전한 비전문가가 창의적 산물을 평가할 때에 있어서도 단순한 직관이나 본능적인 느낌 그 이상의 근거에 기초하여(Besemer & O'Quin, 1986) 당해 산물의 창의성 정도를 다르게 지각한다고 해석할 수 있다. 따라서 연구 1 및 연구 2의 참가자들이 산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조모형에서 식별된 평가차원들을 따라 평가대상들 간의 유의한 차이를 지각하고 있는지 알아보

교자 하였다. 이 때의 가설은 다음과 같다: 창의성에 있어서 다양한 산물들은 세부측정치(‘독창성’, ‘놀라움’, ‘가치있음’, ‘논리성’, ‘유용성’, ‘이해가능성’, ‘우아함’ 및 ‘잘 만들어짐’)에서 유의하게 다른 평가를 받을 것이다.

### 연구설계 및 평가대상

#### 연구설계 및 참가자

본 연구는 기본적으로 표본조사(survey)의 방법에 의존하였다. 그러나 전문가들의 질적 판단도 중요한 기여를 하였다. 구체적으로 연구 1에서 평가대상이 되는 산물로서 사용될 창의적인 시험문제를 채택하기 위해 현직 영재교육 컨설턴트 4명이 전문 평가자로서 참여하였으며, 척도구성절차 및 연구 2와 연구 3에 사용될 분석자료는 S대학교의 학부 심리학 수업을 수강한 569명의 대학생들로부터 수집된 것으로서 다음에 제시되는 표 1은 이러한 참가자들의 인구통계적 특성을 나타낸다.

이렇게 수집된 표본수를 반으로 나누어 290명의 응답을 연구 1의 척도구성절차에 사용하였고, 나머지 279명에게서 수집된 자료는 연구 2에 사용하였으며, 연구 3에서는 전체 표본 569명의 응답결과를 모두 사용하였다.

그런데 산물의 평가에 있어서 주체가 되는 평가자들은 전문가에서 일반인에 이르기까지 다양할 수 있기 때문에 과연 누구를 평가자로 사용해야 하는가에 대한 문제가 제기된다(Hocevar & Bachelor, 1989). 이에 대하여 Amabile (1982)은, 그녀가 개발한 CAT에서 산물의 평가자가 지녀야 할 요건으로서 당해 산물이 속한 영역에 있어서의 일정한 수준의 경험을 제시한 바 있다. 즉, 평가자가 되기 위하여서는 일정한 기간 동안 창의성에 대한 암묵적 준거, 기술적 훌륭함 등을 개발할 수 있을 정도의 ‘익숙함(familiarity)’을 요하는 것이다. 이 때, 평가자들 스스로도 매우 창의적이라고 평가 받은 산물을 만들었어야 하는 것은 아니며 단지, 당해 산물이 만들어진 영역에 있어서의 익숙함 만이 요구된다는 점을 주목해야 한다.

따라서 만화와 같이, 일상생활에서 통상적인

표 1. 연구에 참여한 표본에 대한 인구통계적 특성

학년	성별	빈도	%	연령평균	연령표준편차
1	남	23	4.04	19.24	.83
	여	11	1.93	18.73	.65
2	남	121	21.27	20.93	1.71
	여	51	8.96	19.78	.94
3	남	139	24.43	23.45	1.39
	여	26	4.57	21.31	.84
4	남	159	27.94	25.04	1.31
	여	34	5.98	22.44	.75

주. N = 564로서 신상정보를 기재하지 않은 5명은 반영되지 않음.



개인들 즉, 일반인이면 누구나 접할 수 있는 산물의 창의성을 평가하는 경우에는 특별한 전문성이 평가자의 요건으로 고려되지 않고 일반인이 평가자로서 적합한 반면, 의료연구(medical research) 또는 무조음악(atonal music)과 같은 전문분야의 평가에 있어서는, 특별한 훈련을 받은 전문가만이 평가자로 사용되어질 수 있다(Amabile, 1982).

사실, 그 동안의 창의성에 대한 연구가 예술이나 과학과 같이 전통적으로 '창의적'이라 여겨져 온 영역에 집중하여 이루어졌기 때문에, 그 평가역시 특정한 전문분야에서의 특출한 소수의 업적을 대상으로 당해 분야의 전문가들을 통하여 실시되는 것으로 제한되는 듯 보이지만, 창의성 평가의 과정은 일반인 모집단에도 얼마든지 폭넓게 적용될 수 있다(Richards, Kinney, Benet, & Merzel, 1988). 예를 들어, 가정주부의 가사활동이나 아이들 지도 또는 정원관리(yard care)와 같이 일상적인 활동에 있어서도 창의성이 개입될 수 있는 여지는 상당하며, 이러한 범주로 분류될 수 있는 창의성을, 특출한(eminant) 창의적 업적과 구별하여 '일상생활에서의 창의성(everyday creativity)'이라 통칭할 수 있을 것이다(Richards, 1993).

또한 이러한 일상생활에서의 창의성이 평가대상으로 제시되면, 그 평가자 역시 훈련받지 않은 통상적인 일반인들이 적합할 수 있게 되며(Besemer & O'Quin, 1999), 이렇게 창의성을 이해했을 때는, 전문가 평가자만을 사용할 수 밖에 없는 소수의 전문영역에서 벗어나 실제로 어느 분야의 활동에서든 창의성을 연구할 수 있게 된다.

#### 평가대상물

그 동안의 연구들에서는 평가의 대상이 되는

산물로서 T셔츠(Besemer & O'Quin, 1986), 병따개, 만화, 예술작품(Besemer & O'Quin, 1987), 광고물(White & Smith, 2001), 의자(Besemer & O'Quin, 1998, 1999) 등이 다양하게 채택되었다. Besemer와 O'Quin(1999)은 최근에 평가대상으로서 의자를 채택한 이유에 대하여 의자는 일반인 누구나가 경험해 보았을 것이며, 우리의 일상생활에서도 어느 곳에서도 존재하므로 그림을 통해서도 쉽게 그 편안함 또는 견고함의 정도를 상상해 볼 수 있고, 또한 흔한 물건이니 만큼 사람들이 편하게 대상에 대한 자신들의 의견을 공유할 수 있으리라고 판단된 점 등을 들고 있다.

본 연구에서는 위와 같은 요건들 외에도 '산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조모형'의 일반화 가능성 즉, Besemer와 O'Quin(1986)이 그 필요성을 제기하고 있는 것처럼, 상이한 영역에 속하는 산물들에 대하여도 모형의 요인구조가 변하지 않고 유지되는지를 검토하기 위하여, 논란이 된 바 있는 2002년 경북대학교 교양과목 '미술의 이해' 기말고사 시험문제 중 일부를 평가의 대상이 되는 산물로서 채택하였다. 교양과목으로서 미술시험문제는 일반인으로서 본 연구의 참가자가 되는 대학생들에게 있어서 보편적인 경험이 있으며, 당해 문제를 접해보는 것만으로 그 문제에 대한 시험으로서의 기능 즉, 타당도, 난이도 및 변별도 등을 판단하는 것이 가능하며, 특히 당해 시험문제의 경우 그 기발함 및 충격으로 인하여 출제자인 시간강사 '정효찬(32)'가 재임용에서 탈락한 뒤, 한양대학교에서 '일부 비판적 시각에도 불구하고 학생들에게 창의력을 키워줄 수 있는 강의'라고 판단하여 '유쾌한 이노베이션'이란 강의를 맡겼으며(조선일보, 2003, 2, 11), 최근에는 다시 재임용을 거부한 그 대학의 요청으로 강단에 복귀하였을 정도로(조선일보, 2004, 2, 13) 논란이 되었던 바 평가의 좋은

대상으로 고려 되었다.

또한 최종적인 대상의 채택은, 서열을 정하는 대신 단순히 5점 척도를 이용하여 평정을 하도록 한 Baer(1994)의 연구에서와 같이 먼저, 각 전문 평가자들이 1~5점 척도로 구성된 창의성 및 실용성 척도 상에서 40개의 시험문제 각각을 평정한 다음, 이러한 각 전문 평가자들의 평정결과를 평균하여 가장 창의적이라고 평가되면서 또한 그 실용성 수준에서 다양한 대상을 식별함으로써 이루어졌다. 그런데 이와 같은 평정절차 역시 예체능계 실기고사, 인지능력측정을 위한 논술형 고사 또는 면접시험에서와 마찬가지로 평가자의 주관에 의하여 점수가 부여됨에 따라 평가자의 영향이 지대하게 작용한다(성태제, 1994). 따라서 신뢰도지수를 계산함으로써 측정오차의 양을 평가해 볼 필요가 있고, 그 일환으로 유목내 상관(intraclass correlation)을 이용한 평가자간 신뢰도(inter-rater reliability)를 추정하기로 하였다. 본 연구는 '시험문제 x 전문 평가자'의 2원 분산

분석(two-way ANOVA)의 틀에서, 고정된 4명의 평가자 집단에 대하여서만 관심을 갖게 되는 평가자의 고정효과모형을 채택하는 것이 타당하며, 평가결과와 사용과 관련하여서는 전문 평가자 4명의 평가결과에 대한 평균이 분석단위가 되므로 유목내 상관을 산정하는 6개의 형태 중 ICC (3, 4)를 사용하게 되었다(Shrout & Fleiss, 1979 참조).

평가대상의 구성

연구 1 및 연구 2의 참가자들에게 실제로 제시된 시험문제는 2002년 경북대학교 교양과목 '미술의 이해' 기말고사 총 40문제 중에서 앞서 기술한 4명의 전문 평가자들에 의해 가장 창의적이면서도 실용적인 측면에서 차별화된다고 평가된 3개의 시험문제였다. 창의적 산물에 대한 평가도구의 개발에 있어서, 먼저 연구의 참가자들에게 제시될 창의적 산물로서의 시험문제를

표 2. 가장 창의적인 상위 3개의 시험문제에 대한 창의성 및 실용성척도 상의 기술통계치

시험문제	창의성척도		실용성척도	
	평균	표준편차	평균	표준편차
34. 낙서도 예술이라 말 할 수 있는가? ① 있다 ② 없다 ③ 모르겠다 ④ 원래 알았는데 지금은 기억이 잘 나지 않는다	4.50	.58	2.50	.58
32. 밤하늘의 별을 바라 보다가 은하수를 보며 견우와 직녀의 슬픈 사랑을 떠올리고 눈물짓는 친구가 있다면 그 친구에게 해줄 수 있는 적당한 말은? ① 울지마 나도 슬퍼지잖아 ② 까치와 까마귀가 오작교를 놓아주니까 걱정 마 ③ 그거 다 지어낸 이야기야 콩쥐팥쥐랑 비슷한 이야기야 ④ 별꼴이 반쪽이네	4.25	.50	2.75	1.26
20. 변비에 좋은 선긋기는?	4.25	.96	3.50	1.29

채택하기 위하여 전문평가자 4명이 1~5점 척도로 구성된 창의성 및 실용성척도 상에서 40개의 시험문제 각각을 평정한 결과, 가장 창의적인 상위 3개의 시험문제에 대한 창의성 및 실용성척도 상의 평균과 표준편차는 표 2와 같다.

이에 따라 창의성에 있어서 가장 높게 평가된 이들 3개의 시험문제를 최종적인 평가대상으로 채택하였으며, ICC(3, 4)의 유목내 상관을 이용하여 도출한 평가자간 신뢰도는, 창의성의 경우 .47( $p < .01$ ), 실용성의 경우 .54( $p < .01$ )로서 높은 편은 아니었다.

이와 관련하여 사진작가들의 창의성을 평가하는데 있어서, 제출된 포트폴리오(portfolios)에 대한 평정자들간 상관은 .19였다. 그러나 평가자의 수를 늘리는 것 만으로도 평가자간 신뢰도가 더욱 높아진다는 사실을 상기해 볼 수 있다(Baer, Kaufman, & Gentile, 2004). 그렇다면 본 연구에서도 보다 많은 수의 전문평가자들을 사용했을 경우, 보다 높은 수준의 평가자간 신뢰도를 얻을 수 있었을 것이다. 구체적으로 일반화가능도이론(김성숙, 김양분, 2001, pp. 17-18 참조)의 결정연구(D study)를 실시함으로써 평가자의 수를 늘림에 따라 적정 수준의 신뢰도 수준을 산출하기 위한 최적의 조건을 파악할 수 있다.

이와 더불어 연구 3을 위해, 창의성에 있어서 보다 낮게 평가된 시험문제를 1개 더함으로써 다양한 시험문제들간 점수비교가 가능하도록 하였다.

## 연구 1. 한국판 창의적 산물 평가도구의 제작

### 척도구성절차

본 연구에서 개발할 평가도구의 문항구성을

위하여 단순히 영문으로 된 CPSS문항들을 번역해서 사용하게 되면, 그 해석과정에서 많은 의미의 왜곡이 발생할 수 있고, 이렇게 되면 결과 자체를 신뢰할 수 없게 되므로, 대안으로서 그림 1에 제시된 9개의 세부요소들만을 번역하여 쓰기로 하였다. 본래 CPSS의 각 세부요소는 신뢰도(reliability)의 향상을 위하여 가능한 많은 문항으로 구성된 척도이다(Besemer & O'Quin, 1987). 따라서 본 연구에서도 우리나라의 국립국어연구원에서 발간하는 '표준국어대사전(1999)'과 한글학회에서 발간하는 '우리말 큰 사전(1991)' 및 '유의어·반의어사전(김광해, 1987)'에서 당해 세부요소들에 대응하는 유의어 및 반의어를 가능한 한 모두 찾아서 이를 바탕으로 각 척도별 문항구성을 하였다. 이와 같은 절차에 따라 9개의 세부요소들에 대응하는 유의어들을 모두 찾은 결과, 일상적으로 잘 쓰이지 않기 때문에 응답의 어려움이 예상되는 유의어들은 문항구성시 제외하기로 결정하였다.

다음으로 2001년도 가을학기 H대학교에서 '창의성개발과 조직혁신' 수업을 수강한 77명의 대학생들이 '창의적 산물'의 특질을 묘사한 단어들에 대하여 저자들이 내용분석을 실시함으로써 '창의적 산물'의 특질을 묘사한 다양한 단어들을 의미있는 범주로 정리하였다(Cummings & Worley, 2001, p. 123 참조). 범주화된 묘사어 가운데 그 빈도에 있어서 큰 비중을 차지한 문항들을 척도 구성에 포함하였다. 이렇게 우리나라 사람들의 암묵이론에 따라 추가될 수 있는 문항을 선정하기 위하여 실시된 내용분석 결과 도출된, 창의적 산물의 특질을 묘사하는 단어들 중에는 한국판 창의적 산물 평가도구의 문항 구성시 추가적으로 포함될 수 있는 단어들도 존재한다고 할 수 있었으며, 특히 이 중에서 영역에 관계없이 일반인 평가자에 의해서도 사용이 가능하도록 하고

자 한 개발취지에 비추어, 유형적 산물과 무형적 산물 그리고 기존에 존재하던 산물과 전혀 새롭게 등장한 산물 모두에 적용할 수 있을 것이라고 판단된 다음과 같은 형용사들을 추가하여 문항을 구성하였다: 새로운, 획기적인, 실용적인, 인정받는, 영향력있는, 기발한, 혁신적인.

이렇게 하여 총 39개의 문항을 도출하였고, 이 문항들로 구성된 설문지를 569명에게 3가지 시험문제별로 실시하여 얻은 자료 중 290명의 자료로 탐색적 요인분석을 실시하였다.

### 요인분석

본 연구 1의 탐색적 요인분석에는 SAS(Release 8.01)를 사용하였다. 각 시험문제를 대상으로 실시된 탐색적 요인분석에서 공통적으로 요인의 수효결정을 위하여 스크리검사, 누적분산퍼센트 및 해석가능성을 고려하였다. 이 때, 분석의 모형으로는 완벽한 측정의 신뢰도를 가정할 수 없으므로 공통요인모형(common factor model)을 채택하였으며, 공통분(communality)추정치로서는 다중상관제곱치(SMC)를 사용하고, 기초구조의 추출을 위해서는 단일주축분해법(principal factoring method)을 사용하였다(이순목, 2000, pp. 28-31 참조). 끝으로 본 연구에서 특별히 요인점수에 큰 비중을 두고 있지 않은 점을 고려하여 최종요인구조의 도출을 위해 직각회전(VARIMAX 기준)을 하였다.

### 문항의 확정

이와 같이, 세가지 시험문제에 대하여 각각 실시된 탐색적 요인분석 결과 도출된 요인구조들을 비교해보면, 첫번째 및 세번째 시험문제에서 '독창성', '가치있음', '논리성', '유용성', '이해가능성', '우아함', '잘 만들어짐' 등 산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조모형의 7가지 세부요소

가 공통적으로 반영되고 있다고 할 수 있다. '놀라움'의 경우 세번째 시험문제에 대해서 7요인모형을 선택했을 때는 '독창성'요인과 통합되고 있지만, 9요인모형을 선택할 경우 큰 요인계수를 갖는 독립된 요인으로 추출됨을 알 수 있었고, 또한 첫번째 및 두번째 시험문제에 대해서도 독립된 요인으로 추출됨으로써 안정된 요인이라고 판단되었다. 그러나 '유기적 구성'의 경우 두번째 및 세번째 시험문제에 대하여 각각 '논리성'과 '이해가능성'의 상이한 세부요소들과 통합됨으로써 불안정한 경향을 보였으며, 더욱이 '산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조모형'의 구조상 이러한 양상은 설명하기 어려움으로 세부요소에서 제외하기로 결정하였다. 따라서 8개의 세부요소가 한국판 창의적 산물 평가도구를 구성하게 되었다: 독창성, 놀라움, 가치있음, 논리성, 유용성, 이해가능성, 우아함, 잘 만들어짐.

각 세부요소에 속하는 문항들의 결정에 있어서는, 앞서 실시된 탐색적 요인분석 결과 요인계수가 0.3 이상이며, 평가대상에 관계없이 비교적 안정적으로 한 가지 요인에 의해 설명되는 문항들만을 보유하기로 하였다.

이와 같이 최종적으로 확정된 평가도구의 세부요소별 문항들은 표 3에 제시되었다. 양극 형용사 척도가 사용되었음을 감안하여 각 문항에 대한 반대편 극단의 문항도 표 3의 괄호 안에 표기하였다.

### 연구 2. 3요인 구조에 대한 교차타당화

연구 1에서 도출된 8개의 세부요소점수를 이용하여 교차타당화를 실시하기로 하였다. 즉, 세부요소점수를 측정변수로 하여 연구 1에서 사용되지 않은 나머지 279명의 자료로 '산물의 창의

표 3. 한국판 창의적 산물 평가도구의 세부요소별 문항

세부요소	문항		
독창성	독창적인(평범한) 새로운(새롭지 않은) 혁신적인(답습하는)	독특한(범상한) 획기적인(획기적이지 않은)	창조적인(모방적인) 기발한(기발하지 않은)
놀라움	평장한(보잘 것 없는)	경이로운(경이롭지 않은)	
가치있음	가치있는(가치없는) 소중한(미미한)	중요한(사소한)	귀중한(대수롭지 않은)
논리성	논리적인(직관적인)	조리있는(조리없는)	
유용성	유용한(무용한)	쓸모있는(쓸모없는)	실용적인(비실용적인)
이해가능성	이해가 가는(난해한) 알 수 있는(알 수 없는)	납득이 가는(납득이 안 가는) 해석가능한(해석이 어려운)	수공이 가는(수공이 안 가는) 판단가능한(판단이 안 되는)
우아함	우아한(미운) 아름다운(추한)	고상한(저속한)	기품있는(불품없는)
잘 만들어짐	잘 만들어진(잘 못 만들어진)	잘 이루어진(잘 못 이루어진)	잘 꾸며진(잘 못 꾸며진)

성 평가에 대한 3요인 구조모형'에 대한 확인적 요인분석(Confirmatory factor analysis)을 실시하였다. 이 때, 요인에 대한 척도를 제공하기 위하여 각 요인에 대한 측정변수 중 1개씩의 요인계수를 1.0으로 고정시켰고, 미지수의 계산을 위한 방법

으로서 최대우도법을 사용하였다. 끝으로 모형의 자료에 대한 합치의 정도를 평가하기 위해  $\chi^2$ , NNFI, NFI, GFI, AGFI, RMR, RMSEA 등 다양한 합치도지수들을 검토하였다(이순목, 2000, p. 138 참조).

표 4. 세 가지 시험문제에 대한 합치도 지수

시험 문제	합치도 지수							
	카이제곱 치 ( $\chi^2$ )	비표준 합치도 (NNFI)	표준 합치도 (NFI)	기초 합치도 (GFI)	조정 합치도 (AGFI)	원소간 평균차이 (RMR)	개략화 오차평균 (RMSEA)	비교 합치도 (CFI)
첫번째	64.58 ( $p = .00$ )	.91	.93	.95	.88	.056	.10	.95
두번째	102.05 ( $p = .00$ )	.88	.91	.91	.83	.084	.13	.92
세번째	87.60 ( $p = .00$ )	.90	.92	.93	.85	.057	.12	.94

소프트웨어로는 LISREL 8.52(Jreskog & Srbom, 2002)를 사용하였다. 앞서 연구 1을 통하여 최종적으로 확정된 문항들로 '산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조모형(CPAM)'의 3요인구조를 확인해보고자 상관행렬(부록)을 사용하여 실시된 확인적 요인분석의 결과 도출된 전반적 합치도(overall fit measures)들이 표 4에 제시되어 있다.

표 4에 제시된 바와 같이 세 가지 시험문제에 대하여 도출된 카이제곱치( $\chi^2$ ), 비표준합치도(NNFI), 표준합치도(NFI)와 기초합치도(GFI), 조정합치도(AGFI), 원소간 평균차이(RMR), 개략화 오차평균(RMSEA), 그리고 비교합치도(CFI) 등의 전반적 합치도 지수들을 통하여 종합적인 결론을 도출해 본다. 우선 카이제곱치( $\chi^2$ ), 원소간 평균차이(RMR) 및 개략화 오차평균(RMSEA)에서 세가지 시험문제 모두 좋은 합치도의 기준에는 미치지 못하고 있다. 그러나 나머지 대부분의 합치도들에서 세가지 시험문제 모두 만족스러운 값을 보이고 있다. 따라서 우리나라에서도 창의적 산물에 대한 분석자료에서 '산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조모형(CPAM)'이 지지된다고 할 수 있으며 또한, 대학교의 교양과목 시험문제와 같은 산물에 대하여도 이러한 모형이 적용될 수 있음을 확인하였다.

나아가서 이러한 세 가지 시험문제에 대한 요인간 상관계수들을 비교해 보면, 실용성과 정교

성 간의 상관이 공통적으로 높게 나타나고 있음을 알 수 있으며, 두번째와 세번째 시험문제에 대해서는 참신성과 실용성 간의 상관이 참신성과 정교성 간의 상관보다 높게, 그리고 첫번째 시험문제의 경우에는 참신성과 정교성 간의 상관이 참신성과 실용성 간의 상관보다 높게 나타나고 있다. 이러한 요인간 상관에 있어서의 차이는 평가되는 대상 즉, 각 시험문제들에 내재된 특성에 있어서의 차이에서 기인하는 것으로 해석할 수 있을 것이다.

다음으로 세 가지 시험문제 각각의 측정변수들 즉, 세부요소들의 다중상관제곱치(SMC: Squared Multiple Correlations)를 표 5에서 확인할 수 있다.

이러한 다중상관제곱치는 측정변수의 분산 가운데 요인들에 의해서 설명되는 부분으로서 '신뢰도'의 정의에도 유사하므로 측정변수의 신뢰도라고 해석할 수 있는데(이순목, 2000, p. 142), 표 5에서 나타나는 바와 같이 전체적으로는 괜찮은 측정변수들이 사용되었다고 할 수 있으나 첫번째 시험문제의 경우 '논리성'의, 그리고 두번째 시험문제의 경우 '이해가능성'에 대한 다중상관제곱치가 너무 낮은 값을 보임으로써 앞으로 이러한 세부요소들의 척도를 개선할 필요가 있음을 시사하고 있다.

표 5. 세 가지 시험문제의 측정변수들에 대한 다중상관제곱치

시험문제	다중상관제곱치							
	독창성	놀라움	가치있음	논리성	유용성	이해가능성	우아함	잘 만들어짐
첫번째	.39	.64	.57	.24	.64	.35	.35	.56
두번째	.39	.68	.68	.40	.62	.15	.40	.68
세번째	.40	.71	.59	.50	.55	.47	.32	.62

### 연구 3. 각 측정치의 변별력

참가자들(전체 표본 569명)이 산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조모형에서 식별된 평가차원들을 따라 평가대상이 되는 시험문제들 간의 차이를 지각하고 있는지 알아보기 위하여, 연구 1 및 연구 2에서 사용된 세가지 문제 외에 또 하나의 문제가 각 세부요소 측면에서 평가되었다. 이 네번째 문제는 연구 1에서 전문가들에 의하여 창의성이 보다 낮게 평가 되었는데(평균 = 3.00, 표준편차 = 0.82), 과연 이 문제가 8개 세부요소의 차원에서 앞의 세 문제와 어떻게 대비될지도 보고자 한 것이다.

이와 같은 4가지 시험문제들에 대한 평가를 비교하는 다변량분산분석(MANOVA)을 실시하였다. 즉, 측정에 사용되는 ‘산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조모형’ 내 각 세부요소점수를 종속변수로 하여, 독립변수가 되는 4가지 시험문제간에 평균벡터가 유의하게 다른지 검정하고자

하는 것이다(성웅현, 2002).

이 때, 동일한 참가자에게 독립변수의 모든 수준 즉, 4가지 시험문제가 모두 제시되고 각 문제에 대한 평가가 이루어지므로 ‘피험자내 설계’에 따른 분석방법이 사용되었다(Keppel, 1991, p. 332 참조).

각 세부요소들을 하나의 벡터로 묶어볼 때, 4가지 시험문제간 평균 벡터의 차이가 통계적으로 유의한 경우 세부요소들 각각을 종속변수로 하는 단변량 분산분석 및 유의한 결과에 대한 사후비교를 실시하기로 하였다. 이 때, 사용되는 기법으로서는 Scheff검증을 채택하였다.

소프트웨어로는 SAS(Release 8.01)를 사용하였다. 먼저 연구 1을 통하여 도출된 평가도구의 세부요소들을 대상으로 4가지 시험문제간 평균 벡터의 유의한 차이가 있는지 검정하고자 실시된 다변량 분산분석 결과( $F(24, 4922) = 125.87, p < .0001$ ), 4가지 시험문제간에 8개 세부요소의 평균 벡터가 모두 같다는 영가설을 기각하게 된다.

표 6. 네 가지 시험문제의 8개 세부요소에 대한 평균과 표준편차

세부요소	시 험 문 제							
	첫 번째		두 번째		세 번째		네 번째	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
독창성	3.47	1.37	3.17	1.43	2.09	.94	4.54	1.47
놀라움	4.72	1.14	4.37	1.34	3.34	1.46	4.74	1.29
가치있음	4.44	1.22	4.84	1.21	4.45	1.29	3.35	1.32
논리성	4.72	1.41	5.15	1.26	4.88	1.38	3.15	1.39
유용성	4.10	1.33	4.67	1.24	3.88	1.52	3.31	1.22
이해가능성	3.42	1.31	3.78	1.27	4.58	1.42	2.78	1.17
우아함	4.55	.95	4.48	1.17	5.19	1.08	3.63	1.23
잘 만들어짐	3.85	1.13	4.08	1.25	4.23	1.38	3.17	1.14
평균	4.16	.77	4.32	.85	4.08	.88	3.58	.83

8가지 세부요소의 평균점수.

그렇다면 이러한 차이가 어느 세부요소에 대한 평가에 있어서 4가지 시험문제들 간의 평균에 있어서의 차이로 인하여 비롯되었는지 알아보기 위하여 실시된 단변량 분산분석 및 사후비교 결과, 8가지 세부요소 모두에 대한 평가에 있어서 4가지 시험문제 간에 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

표 6은 이러한 8가지 세부요소별 4가지 시험문제의 평균과 표준편차를 보여준다. 대체로 처음 세개의 문제에 대한 평가가 네번째 문제보다 높다. 그러나 독창성과 놀라움에서는 네번째 문제가 가장 높다. 즉, 네번째 문제의 경우 참신성은 높으나 실용성과 정교성이 낮게 평가됨으로써 연구 1에서 창의적인 문제로 선정되지 못 한 것임을 알 수 있다.

표 6에서 나타나는 바와 같이 전반적으로는 창의성에 있어서 다양하게 평가된 산물들 간에 ‘독창성’, ‘놀라움’, ‘가치있음’, ‘논리성’, ‘유용성’, ‘해가능성’, ‘우아함’ 및 ‘잘 만들어짐’ 등 한국판 창의적 산물 평가도구를 구성하는 8가지 세부요소별로 다른 평가가 나타난다는 가설이 지지됨을 알 수 있다.

## 논 의

창의성에 대한 적절한 정의는 창의적 산물에 내재된 본질을 분석함으로써 얻어질 수 있다는 Ghiselin(1963)의 주장을 증명하기라도 하듯, 오늘날 창의적인 노력의 산물(product)을 통하여 창의성을 이해하고자 하는 접근은 사람(person), 환경적 영향(press) 및 과정(process)과 함께 4P로 불리며, 창의성 연구의 한 축으로 자리잡게 되었다 (Basadur & Hausdorf, 1996).

특히, 본 논문의 모태가 된 ‘산물의 창의성 평

가에 대한 3요인 구조모형(CPAM)’은 창의적 산물이 갖고 있는 질적 특성에 대한 고찰과 이론을 일상의 실제 세계로 결부시킬 수 있는 경험적 연구의 필요성에 부응코자 시도된 노력의 결실이라고 평가된다. Besemer(1998)는 이 모형의 범문화적인 타당도를 확립하고, 이 모형에 기초한 평가도구로서의 CPSS가 갖는 유용성을 더욱 제고하고자 동양문화권에서의 산물 연구를 제안 하였던 바, 본 연구에서는 그 일환으로서 한국인을 대상으로 한 평가도구의 개발 및 타당화가 이루어졌다.

구체적으로 연구 1에서는 한국사회의 암묵적인 창의적 산물 평가문항이 반영된 평가도구가 개발되었는데, 그 구조에 있어서 본래의 CPSS와 달리 ‘독창성’, ‘놀라움’, ‘가치있음’, ‘논리성’, ‘유용성’, ‘이해가능성’, ‘우아함’ 및 ‘잘 만들어짐’의 8가지 세부요소 만이 포함되었다. 다음으로 연구 2에서는 지금까지 사용된 적이 없는 창의적 산물로서 교양과목 ‘미술의 이해’ 기말고사 시험문제를 대상으로 연구 1에서 개발된 평가도구를 실시한 결과 수집된 자료에 대하여 확인적 요인분석을 함으로써 한국에서, 보다 특수한 영역에 속하는 산물을 대상으로 했을 경우에도 ‘산물의 창의성 평가에 대한 3요인 구조모형(CPAM)’이 지지됨을 확인할 수 있었다. 끝으로, 평가되는 창의적 산물간 지각되는 차이가 본 연구에서 개발된 산물 평가도구를 통하여 발견되는지 알아보코자 실시된 연구 3에서 8가지 세부요소들 모두에 있어서 평가대상들간 유의한 차이가 발견됨으로써, 산물의 속성에 대한 평가도구로서 갖는 유용성이 입증되었다고 할 수 있다.

전반적으로는 본 연구에서 사용된 ‘창의성의 준거로서의 산물에 대한 창의성’이 일종의 동어반복(tautology)으로 들릴 수 있다. 예를 들어, 개인의 성실성을 측정하는 검사는 성실한 성격을



보는 것이고 그에 대한 증거로서 행동의 성실성을 측정해야 한다는 견해가 제기될 수 있다. 물론 행동의 성실성도 측정되고 있다. 즉, 성실성의 증거타당도를 보기 위해 행동성실성의 지표로서 업무수행, 맥락적 수행 등 여러 가지를 측정해 온 것이다. 그런데 창의적 성격이나 창의적 인지를 재는 검사들은 성격이나 인지를 재는 것으로서, 아직 증거타당도가 확립되어 있지 않다. 이에 대한 중요한 이유 중 하나는 증거에 대한 측정이 어려웠기 때문이다. 따라서 증거로서 개인들의 행동에 대한 창의성의 지표가 될 수 있는 산물을 구하고 그 창의적인 정도를 측정하여 증거측정치로 사용하고자 하는 것이 하나의 대안으로 제시될 수 있었다. 본 연구에서는 이와 같이 산물의 창의성 정도를 체계적으로 재기 위한 척도를 개발한 것이다.

그러나 Domino와 Giuliani(1997)가 자신들의 연구에 대하여 지적한 것과 마찬가지로, 편의표본이 사용된 점은 본 연구에 적용될 수 있는 제한점으로 작용한다.

연구 1과 관련하여서는 우선, 내용분석 절차와 관련하여 비평이 제기될 수 있을 것이다. Riffe 등(1998/2002, p. 206)에 따르면, 혼자서 코딩을 할 경우, 어떤 개념의 차원들을 놓치거나 또는 자기 자신에게는 완벽하게 분명한 프로토콜이 다른 사람에게는 불분명할 수도 있으므로 몇 명의 코더들이 협력을 할 때 더 분명하고 보다 명백한 개념적 정의와 조작적 정의가 도출될 가능성이 높음에도 불구하고, 본 연구에서의 평가 도구 제작시 단독코더를 사용한 점은 비평을 받을 수 있는 부분으로 보여진다.

유의어 및 반의어 선정과정에서 '논리적인' 및 '우아한'과 같은 형용사의 반의어가 부적합하다는 비평도 제기될 수 있는 바, 이는 후속적인 척도개선작업을 통하여 보완될 수 있을 것이다.

또한, 탐색적 요인분석 결과 불안정한 경향을 보임으로써 한국판 창의적 산물 평가도구의 세부요소에서 제외된 '유기적 구성'의 경우, 본 논문의 연구 1에서 평가되는 대상의 특성이 반영됨으로써 이러한 결과를 보였을 가능성을 배제할 수 없다. 따라서 이 요인의 포함 여부는 다양한 산물들을 평가대상으로 하여 지속적인 탐색적 요인분석을 실시함으로써 보다 신뢰할 수 있는 결정 및 확신을 할 수 있게 될 것이다.

Besemer와 O'Quin(1986)이 제기한 바와 같이, 비전문가인 일반인들의 평정과 전문평가자들의 그것을 직접적으로 비교함으로써 이들의 지각에 있어서 상이한 구조가 있을 것인지 또는 이들의 지각이 어떻게 다를 것인지 살펴볼 필요성도 대두된다. 따라서 후속 연구를 통하여 Kristensson(2002)의 연구에서와 같이, 당해 영역 내의 전문가 평가자들과 일반인 평가자들을 모두 사용하여 창의적 산물에 대한 평가차원의 요인구조에 있어서 두 집단이 어떠한 차이를 보이는지 실증적으로 분석하여야 할 것이다.

다음으로 연구 2에서는, 다중상관제곱치(측정치의 신뢰도)에 있어서 너무 낮은 값을 보인 세부요소들이 발견되었던 바, 향후의 보다 정밀한 문항분석이 이루어져 한국판 창의적 산물 평가도구의 개선에 반영됨으로써 세부요소들의 다중상관제곱치를 일정한 수준 이상으로 향상시키려는 노력이 필요하다고 할 것이다.

연구 3의 결과에서 주목할만한 점은, 표 6에 제시된 8가지 세부요소들의 평균점수를 평가대상의 종합적인 '창의성'점수라고 간주했을 때, 이러한 단일의 창의성점수에 기초한 4가지 시험문제의 평가결과는 앞서 연구 1에서의 전문가 평정결과와 유사하지만, 각 세부요소별로 살펴보면 4가지 시험문제간 매우 상이한 양상이 발견된다는 것이다. 즉, 평가대상에 대한 각 세부요소별

평가결과는 단일의 창의성 평가결과와 다를 수 있다는 것이다. 예를 들어, 네번째 시험문제의 경우 '독창성'과 '놀라움'에서는 가장 높은 평가를 받고 있으나 나머지 6개의 세부요소들에 있어서는 모두 가장 낮은 평가를 받음으로써 결과적으로 단일의 창의성점수에 있어서도 최하위를 기록하게 되었다. 이는 결국 '창의성'의 개념이 다차원적으로 구성됨으로써 그 평가 역시 차원별로 복합적으로 이루어져야 함을 강하게 시사하고 있는 것이다. 이는 실제 장면에서 큰 의미를 갖는다고 볼 수 있는데, 본 연구 3에서 사용된 네번째 문제의 경우 단일한 창의성 평가로는 창의적이라고 인정받을 수 없었으나, '참신성'차원은 매우 뛰어난 시험문제로서 향후에 '실용성' 및 '정교성'차원을 개량함으로써 창의적인 시험문제로 거듭날 수 있는 가능성을 내포하고 있는 것이다.

이와 같은 검증절차를 거친 창의적 산물 평가 도구는 연구장면에서 산물을 평가하는 데 사용되고, 개발절차에 있어서 신상품의 아이디어를 평가할 때 다른 중다선별절차의 일부로서 면접 등 기타의 측정치들과 함께 사용될 수도 있으며 (Besemer & O'Quin, 1986), 최근에 산업장면에서 궁극적인 경쟁력의 원천으로 대두되고 있는 창의적인 인재의 선발 및 훈련방법에 있어서도 새로운 대안으로 작용할 수 있을 것이다. 예를 들어, 특정한 창의성 검증과정을 거쳐 선발된 인재들이 업무수행과정에서 산출한 산물에 대하여 본 연구에서와 같은 평가를 실시함으로써 그러한 창의성 검증과정의 예측력을 파악해 볼 수 있으며, 창의적 산물의 평가 자체를 선발과정에 포함시킴으로써 지원자들이 가진 창의성의 정도를 가늠해 볼 수도 있으리라 기대된다. 또한 조직혁신 및 구성원들의 창의성 제고를 위한 훈련 방향을 제시하기 위해서 창의적 산물 평가도구

안의 하위척도점수인 세부요소점수가 결정되기만 하면, 낮은 점수를 받은 속성을 강화하는 데 주의를 집중시킬 수도 있을 것이다(Besemer & O'Quin, 1999). 이렇게 창의성을 각각의 차원으로 세분하여 접근하는 방식은, 기존에 평정자들로 하여금 창의성을 평가하도록 하는 기법들에 내재되었던 변별력의 부재문제 즉, 평정자들이 창의성과 다른 특질 간에 변별을 하지 못 함으로써 발생하는 문제점을 극복하는 하나의 대안적 성격을 지니고 있다.

연구설계와 관련된 시사점으로 Ward와 Cox (1974)가 제안한 바와 같이, 2가지 종류의 정보가 결합된 창의성 연구가 매우 유용할 수 있다. 첫 번째로 개인들이 비실험적 상황에서 창의적 노력에 종사하고 나서, 두 번째로 자신의 특성과 그러한 창의적 노력의 결과로 도출된 창의적 산물의 생성과정에 대해서 더욱 직접적인 정보를 제공하는 것이 그 내용이다. 이와 같은 접근을 응용하면, 본 연구에서와 같이 산물 자체에 집중된 연구에서 간과된 산출자의 문제를 보다 명시적으로 포함시킬 수 있을 것이다.

끝으로 Besemer와 O'Quin(1986)은 CPSS가 산물을 전체적으로 지각하는데 있어서 좋은 그림을 제공할 수 있지만, 그 산물이 다른 것에 비하여 왜 더 놀랍게 또는 더 유용하게 평가되는지, 그리고 산물의 어떠한 특성이 특별히 더욱 주목할만 하고 매력적인지에 대하여 대답할 수 없다는 한계를 지적한 바 있다. 그러나 면접, 초점집단(focus group) 및 다른 분석기법과 결합하면, 이 측정도구는 산물의 설계자와 소비자 선호도를 조사하는 자 등에 대하여 큰 가치를 가지게 될 것이라 믿는다. 또한 창의적 산물의 평가자와, 단순한 직관 또는 본능적인 느낌이 아닌 그 이상의 것에 기초하여 의사결정을 내리고자 하는 광고회사들에 있어서도 유용한 도구로 자리매김

할 수 있을 것이다.

### 참고문헌

- 국립국어연구원 (1999). 표준국어대사전. 서울: (주) 두산동아.
- 김광해 (1987). 유의어·반의어사전. 서울: 도서출판 한샘.
- 김성숙, 김양분 (2001). 일반화가능도이론. 서울: 교육과학사.
- 이순목 (1990). 공변량구조분석. 서울: 성원사.
- 이순목 (2000). 요인분석의 기초. 서울: 교육과학사.
- 이옥 (1987). 창의성의 개념과 측정연구에 관한 일고찰. 덕성여대논문집, 16, 233-249.
- 성용현 (2002). 응용다변량분석. 서울: 도서출판 탐진.
- 성태제 (1994). 논술형 고사와 예체능계 실기고사를 위한 채점자간 신뢰도 추정. 교육평가연구, 7(1), 43-56.
- 전용득 (1995). K사의 근무평정제도 합리화 방안에 관한 연구. 동아대학교대학원논문집, 20, 173-188.
- 조선일보 (2000, 10, 31). 취업면접 '준비된 핵심인재' 인상 심어줘라. <http://www.Chosun.com/w21data/html/news/200210/200210310189.html>에서 2003, 1, 17 인출.
- 조선일보 (2003, 2, 11). 경북대 '황당한 기말고사' 출제자 한양대서 초빙. A7면.
- 조선일보 (2004, 2, 13). 돌아온 엽기강사. D1면.
- 최인수 (2000). 유아용 창의성 측정도구에 관한 고찰. 한국유아교육학회지, 20(2), 130-166.
- 한글학회 (1991). 우리말 큰 사전. 서울: (주)어문각.
- Albert, R. S. & Runco, M. A. (1999). A History of Research on Creativity. In R. J. Sternberg(Ed.). *Handbook of Creativity*(ch.2). New York: Cambridge University Press.
- Amabile, T. M. (1982). Social Psychology of Creativity: A Consensual Assessment Technique. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 997-1013.
- Baer, J. (1994). Performance assessment of Creativity: Do they have long-term stability? *Roeper Review*, 17, 7-11.
- Baer, J., & Kaufman, J. C., & Gentile, C. A. (2004). Extension of the Consensual Assessment Technique to Nonparallel Creative Products. *Creativity Research Journal*, 16(1), 113-117.
- Basadur, M., & Hausdorf, P. A. (1996). Measuring Divergent Thinking Attitudes Related to Creative Problem Solving and Innovation Management. *Creativity Research Journal*, 9(1), 21-32.
- Besemer, S. P. (1998). Creative Product Analysis Matrix: Testing the Model Structure and a Comparison Among Products-Three Novel Chairs. *Creativity Research Journal*, 11(4), 333-346.
- Besemer, S. P. (2003). Personal communication.
- Besemer, S. P., & O'Quin, K. (1986). Analyzing creative products: Refinement and test of a judging instrument. *Journal of Creative Behavior*, 20(2), 115-126.
- Besemer, S. P., & O'Quin, K. (1987). Creative Product Analysis: Testing a Model by Developing a Judging Instrument. In S. G. Isaksen(Ed.), *Frontiers of creativity research: Beyond the basics*(pp. 341-357). Buffalo, NY: Bearly Ltd.
- Besemer, S. P., & O'Quin, K. (1999). Confirming the Three-Factor Creative Product Analysis Matrix Model in an American Sample. *Creativity*

- Research Journal*, 12(4), 287-296.
- Besemer, S. P., & Treffinger, D. J. (1981). Analysis of Creative Products: Review and Synthesis. *Journal of Creative Behavior*, 15(3), 158-178.
- Borman, W. C. (1991). Job Behavior, Performance, and Effectiveness. In M. D. Dunnette, & L. M. Hoyeh(Eds.), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*(2<sup>nd</sup> Ed.) Volume 2(pp. 271-326). Palo Alto, CA. Consulting Psychologists Press.
- Cropley, A. J. (2000). Defining and Measuring Creativity: Are Creativity Tests Worth Using? *Roeper Review*, 23, 72-80.
- Cummings, T. G., & Worley, C. G. (2001). *Organization Development and Change*. Ohio: South-Western College Publishing.
- Domino, G. & Giuliani, I. (1997). Creativity in Three Samples of Photographers: A Validation of the Adjective Check List Creativity Scale. *Creativity Research Journal*, 10(2&3), 193-200.
- Ghiselin, B. (1963). Ultimate Criteria for Two Levels of Creativity. In C. W. Taylor, & F. Barron (Eds.), *Scientific Creativity: Its Recognition and Development*(pp. 30-43). New York: Wiley.
- Hocevar, D. (1981). Measurement of Creativity: Review and Critique. *Journal of Personality Assessment*, 45(5), 450-464.
- Hocevar, D., & Bachelor, P. (1989). A Taxonomy and Critique of Measurements Used in the Study of Creativity. In J. A. Glover, R. R. Ronning, & C. R. Reynolds(Eds.), *Handbook of Creativity*(pp. 53-76). New York Plenum.
- Jreskog, K. G., & Srbon, D. (2002). LISREL (Version 8.52) [Computer Software]. Lincolnwood: Scientific Software International, Inc.
- Keppel, G. (1991). *Design and Analysis: A Researcher's handbook*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Martinsen, . (1993). Insight Problems Revisited: The Influence of Cognitive Styles and Experience on Creative Problem Solving. *Creativity Research Journal*, 6, 435-448.
- Plucker, J. A. & Renzulli, J. S. (1999). Psychometric Approaches to the Study of Human Creativity. In R. J. Sternberg(Ed.), *Handbook of Creativity* (ch.3). New York: Cambridge University Press.
- Puccio, G. J., & Treffinger, D. J., & Talbot, R. J. (1995). Exploratory Examination of Relationships Between Creativity Styles and Creative Products. *Creativity Research Journal*, 8(2), 157-172.
- Reis, S. M. & Renzulli, J. S. (1991). The Assessment of Creative Products in Programs for Gifted and Talented Students. *Gifted Child Quarterly*, 35, 128-134.
- Richards, R. (1993). Everyday Creativity, Eminent Creativity, and Psychopathology. *Psychological Inquiry*, 4, 212-218.
- Richards, R., & Kinney, D. K., & Benet, M., & Merzel, A. P.C. (1988). Assessing Everyday Creativity: Characteristics of The Lifetime Creativity Scales and Validation with Three Large Samples. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(3), 476-485.
- Riffe, D., & Lacy, S., & Fico, F. G. (2002). 미디어 내용분석 방법론 [Analyzing Media Messages]. (배현석 역). 서울: 커뮤니케이션북스. (원전은 1998에 출판)
- Runco, M. A. (1986). Divergent Thinking and Creative Performance in Gifted and Nongifted Children. *Educational and Psychological Measurement*, 46, 375-384.

- Shrout, P. E., & Fleiss, J. L. (1979). Intraclass Correlations: Uses in Assessing Rater Reliability. *Psychological Bulletin*, 86(2), 420-428.
- Sternberg, R. J. (1985). Implicit Theories of Intelligence, Creativity, and Wisdom. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49(3), 607-627.
- Sternberg, R. J. & Lubart, T. I. (1999). The Concept of Creativity: Prospects and Paradigms. In R. J. Sternberg(Ed.), *Handbook of Creativity*(ch.1). New York: Cambridge University Press.
- Taylor, A. (1975). An Emerging View of Creative Actions. In I. A. Tylor, & J. W. Getzels(Eds.), *Perspectives in Creativity* (pp. 297-325). Chicago: Aldine.
- Taylor, C. W., & Holland, J. (1964). Predictors of Creative Performance. In C. W. Taylor(Ed.), *Creativity: Progress and Potential* (pp. 15-48). New York: McGraw-Hill.
- Torrance, E. P. (1962). *Guiding Creative Talent*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall,
- Torrance, E. P. (1999). *Torrance Test of Creative Thinking: Norms and Technical Manual*. Beaconville, IL: Scholastic Testing Services,
- Ward, W. C. & Cox, P. W. (1974). A Field Study of Nonverbal Creativity. *Journal of Personality*. 42. 202-219.
- Westberg, K. L. (1991). The Effects of Instruction in The Inventing Process on Students' Development of Inventions. Dissertation Abstracts International, 51. (University Microfilms No. 9107625).
- 1차 원고접수 : 2004. 8. 30  
최종게재결정 : 2004. 10. 14

## Developing the Korean version instrument of evaluating creative products and confirmation of its structure

Youngrock Kim

Good HR Consulting

Soonmook Lee

Sungkyunkwan University

The present study focuses on the issues of evaluating creativity in products, which are relatively less studied among a variety of approaches to creativity but has a great potential for understanding creativity. In Study 1, the Korean version instrument of evaluating creative products was developed, reflecting the Korean's implicit theories of creativity in products. Our instrument retains items measuring eight component facets: originality, surprise, valuable, logical, useful, understandable, elegant, and well-crafted, unlike the original CPSS. In Study 2, we conducted confirmatory factor analyses on a new data set collected for each of the products. Results indicate that the three-factor CPAM model was adequately confirmed for the products that are Korean culture-specific. In Study 3, the purpose of the analyses was to determine if people differentiate the creative products on the attributes measured by the instrument. It was evident that the mean differences among measures of the products were statistically significant and this suggested the usefulness of the instrument as measuring creativity in products.

*key words* : creativity, product, evaluation dimensions, the creative product analysis matrix, component facets

부 록

연구 2의 확인적 요인분석에 사용된 세부요소들간 상관행렬

1. 첫번째 시험문제에 대한 상관행렬\*1

1.00000  
 0.49903 1.00000  
 0.14359 0.31558 1.00000  
 0.00716 0.10612 0.34948 1.00000  
 0.18518 0.17222 0.60657 0.41386 1.00000  
 -0.03952 0.02234 0.41101 0.39673 0.47261 1.00000  
 0.15971 0.26707 0.50540 0.19461 0.39651 0.20665 1.00000  
 0.28754 0.34222 0.48262 0.26817 0.52701 0.43419 0.44103 1.00000

2. 두번째 시험문제에 대한 상관행렬

1.00000  
 0.65277 1.00000  
 0.27861 0.42228 1.00000  
 0.02617 0.25318 0.51675 1.00000  
 0.24046 0.30709 0.65116 0.51591 1.00000  
 -0.21619 -0.04303 0.22498 0.38651 0.35222 1.00000  
 0.14936 0.22715 0.45172 0.28286 0.39225 0.24995 1.00000  
 0.27024 0.33364 0.56463 0.39482 0.49351 0.32307 0.52517 1.00000

3. 세번째 시험문제에 대한 상관행렬

1.00000  
 0.53650 1.00000  
 0.18405 0.34962 1.00000  
 0.01517 0.23116 0.57451 1.00000  
 0.19002 0.20608 0.56054 0.49379 1.00000  
 0.05631 0.02597 0.45408 0.52751 0.55894 1.00000  
 0.06093 0.11275 0.38291 0.38389 0.30312 0.32918 1.00000  
 0.26313 0.23225 0.52720 0.37076 0.48833 0.48562 0.44393 1.00000

\* 상관행렬 내 변수들의 순서: 독창성, 놀라움, 가치있음, 논리성, 유용성, 이해가능성, 우아함, 잘 만들어짐