

# 언어 / 시각적 아이디어 발상능력 측정에 관한 연구

-CGTS를 이용한 브레인-라이팅 및 브레인-드로잉에 의한 발상을 중심으로-  
Measurement for the Abilities of Verbal / Visual Idea Generation

## 강재홍

서울산업대학교 산업대학원 산업디자인학과

## Kang, Jae Hong

Dept. of Industrial Design, SNUT

## 우흥룡

서울산업대학교 산업대학원 산업디자인학과

## Woo, Heung Ryong

Dept. of Industrial Design, SNUT

• Key words: Creative Thinking, Measurement of Idea Generation, Brain-Writing, Brain-Drawing

### 1. 서론

많은 미래학자들은 우리가 살아가야 할 사회를 창조화 사회라고 말해왔다. 창조화 사회에서 생존을 위한 가장 중요한 경쟁력 요소 중 하나가 바로 창의성이다. 토랜스(Torrance, 1995)는 “창의적 행동의 수준을 향상시키는 것만이 국가의 일반적 복지와 국민들의 만족과 정신 건강에 가장 크게 기여할 수 있는 것”이라고 하였다. 이는 모든 분야에서 점점 많은 그룹과 개인들이 미래에는 더 효과적인 사고가 필요하며, 이를 위해서는 창의성이 필요하다는 사실을 의미하고 있는 것이다. 창의적 산출물이 나오기 위해서는 필수적요소인 새로운 아이디어가 나와야 한다. 현재 우리나라에서는 아이디어의 발상에 관한 표준화된 창의적인 아이디어발상력의 판별도구가 부족한 실정이다.

### 2. 연구목적 및 연구방법

본 연구는 개인 또는 집단의 아이디어발상결과를 평가하기 위하여 객관적으로 측정이 가능한 기준을 설정하고, 이를 토대로 평가하여 그 성취도를 설정함으로써 아이디어발상능력을 향상하는 계기를 마련하고자 설정하였다. 따라서 아이디어 발상의 결과를 설정된 성취도모형에 적용하여 개인별 성취도를 판단하며, 이를 토대로 발상 성취도의 향상 정도를 파악하는데 연구의 목적을 둔 것으로, 언어적, 시각적으로 발산적 사고(divergent thinking), 변환(transformation), 수렴적사고(divergent thinking)를 통해 생성되는 아이디어의 평가를 위해 유창성(fluency), 융통성(flexibility), 독창성(originality), 정교성(elaboration) 등의 구체적인 평가기준을 체계적으로 연구, 적용하여 그에 따른 아이디어발상능력을 측정하는 것이다.

연구 방법으로는 특정 아이디어발상주제와 피험자그룹 그리고 사용 툴로서 CGTS(Creative Group Thinking System)를 설정하여 실험을 계획하고, Brain-writing, Brain-drawing을 통해 기록된 아이디어를 성취도 모형에 적용하여 평가하며, 그 결과로써 발상 성취도 향상을 위한 개선점 제시를 하고, 이와 병행으로 설문을 진행하여 아이디어발상능력에 대한 정성적 분석을 도출하는 것이다.

### 3. 아이디어발상 결과의 측정법 연구

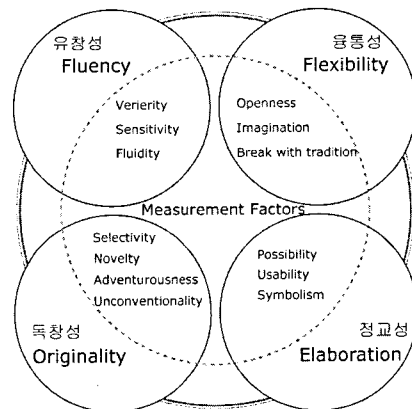
### 3-1. 기존의 창의성검사 평가요소분석

창의성검사도구	채점기준 및 평가요소							
	유창성	융통성	독창성	정교성	상상력	개방성	비범성	상징성
TTCT, Torrance(1966) Torrance Test of Creative Thinking	○	○	○	○				
TCT-DP, Jellen & Urban (1983) Test for Creative Thinking Drawing Production	○			○			○	○
유아 창의성 검사 정경원(1999)	○	○	○		○			
표준화창의성검사 정원식, 이덕영(1971)	○	○	○			○		
수학 창의적 문제해결력 검사 김홍원(1996)	○	○	○					
과학 창의적 문제해결력 검사 김주훈, 조석희 (1997)			○	○				
학생 발명 평정지 Besemer & Trenfing(1981)			○	○				

[표 1] 창의성 평가요소

### 3-2. 아이디어발상의 세부평가항목의 구성

아이디어평가모델에 고려한 주요요소는 다음과 같다.



[그림 1] 아이디어발상 평가요소

#### 3-2-1 유창성(Fluency)

특정상황에서 가능한 많은 양의 아이디어를 산출해 내느냐 하는 확산적사고(Divergent thinking)능력을 말한다. 유창성의 평가는 주어진 문제에 대한 제한된 시간 내에서 피검사자의 반응수를 기초로 판단한다. 이때 아이디어의 개수 판정은 '최소한의 의미 단위'를 기초로 한다. 최소 단위의 의미라 함은 하나의 아이디어가 가지고 있어야 할 모든 속성을 다 가지고 있으면서 자체적으로 독립된 하나 이상의 의미를

가지고 있음을 뜻한다.

### 3-2-2 융통성(Flexibility)

고정적인 관점, 시각, 사고방식 틀을 깨고 변환시켜 다양하고 광범위한 아이디어나 해결책을 산출하는 능력을 말한다. 즉 어떤 문제를 해결하거나 아이디어를 내는데 한 가지 방법에 집착하지 않고, 여러 가지 방법으로 접근하여 반응하려는 능력이라고 할 수 있다. 융통성은 반응들이 몇 개영역 또는 범주에 걸쳐 나타나는지를 기초로 평정한다. 그런데, 영역 구분의 수준 문제가 제기된다. 이 문제는 평가자들의 합의에 의해 결정하거나, 상식적인 수준에서 이루어진다.

### 3-2-3 독창성(Originality)

문제의 대상에 대해 기존의 사고를 벗어나서 새롭게 독특하게 인식할 수 있는 것으로서, 평가에서의 독창성은 아이디어의 참신성, 신규성 여부로 판정된다. 독창성은 개인에게 있어서 독창적이고 새로움을 뜻하는 개인 심리적 독창성과 이전에는 없었던 것을 생각해내는 역사적 독창성이 있을 수 있다. 독창성의 평가는 통계적인 희소성을 기준으로 같은 반응의 피험자에 비해 소수의 반응을 높은 점수가 주어진다.

그러나 아이디어의 희귀성은 판단의 어려움이 따르게 된다. 여러 집단을 대상으로 검사를 실시해서 희귀 성을 보는 경우 각각의 집단 내에서의 희귀 성을 볼 것인가 아니면 전체 집단 내에서의 희귀 성을 볼 것인가 하는 문제가 제기된다.

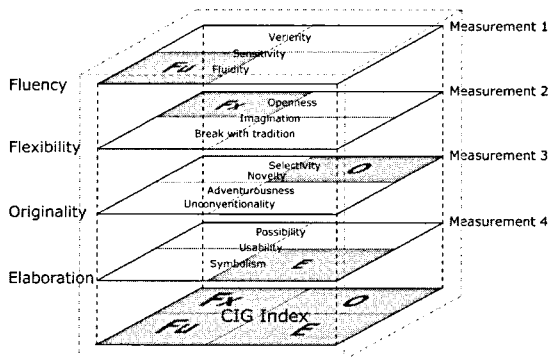
### 3-2-4 정교성(Elaboration)

발상된 아이디어를 다듬어 발전시켜 표현하는 능력으로 주어진 문제를 세부적으로 검토하거나 문제에 포함된 의미를 명확히 하고 문제에 걸려진 부분을 찾아 보완하고 정교하게 다듬는 능력을 말한다. 정교성의 평가는 수렴적사고(Convergent thinking)를 통해 최종적으로 선택된 산출물로 평가한다. 정교성의 하위평가요소로는 적절성, 유용성, 함축성, 가능성, 사용성 등이 있다.

## 3-3. 아이디어발상 측정모델

### (Measurement Model for Idea Generation)

창의성은 '새로우면서도 유용한 산출물을 생성해낼 수 있는 능력'(Lubart, 1994)으로서 다양한 요인이 복합적이고 역동적으로 상호 작용하여 나타나는 과정의 여러 부분이 각각 평가 되어야한다. 창의적 아이디어발상 평가 모델은 여러 하위요소가 포함된 4단계의 주요평가요소로 분류된다.

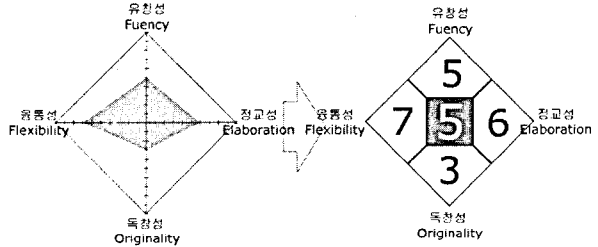


[그림 2] 아이디어발상 평가모델

## 3-4. 측정지수의 설정

측정은 CGTS(Creative Group Thinking System)를 이용해서 Brain-Writing과 Brain-Drawing을 통해 주어진 문항을 제한시간 내에 해결하는 것으로 진행된다. 평가는 4단계로 이루어지는데 유창성, 융통성, 독창성, 정교성평가로 나뉜다. 유창성과 융통성평가는 Brain-Writing으로 평가가 이루어지고, 독창성과 정교성의 평가는 Brain-Writing과 Brain-Drawing의 조합으로 이루어진다.

산출된 아이디어는 각항목별로 설정된 평가기준에 따라 10점 척도로 평가되며 각 항목별 평가치의 총합의 평균이 아이디어 발상지수(Creative Idea Generation Index)가 된다.



[그림 3] 아이디어발상지수화(CIG Index)

## 5. 결론

본 연구에서는 기존의 창의성검사의 평가요소와 문헌연구를 통해 특정영역에 관계없이 어느 영역이나 적용할 수 있는 확산적 사고를 측정하기 보다는 가드너(Gardner, 1983)의 다중지능 영역 중 언어적 지능, 논리-수학적 지능, 공간적 지능에서의 아이디어발상성취도모형을 한정하여 설정하였다. 창의적 아이디어발상 평가모델을 하위요소가 포함된 4단계의 평가지표로 분류하여 창의적 아이디어발상 측정모델을 설정하였다. 각각의 평가단계별로 10점 척도로서 평가된 성취도는 아이디어발상지수로 나타나게 하였다.

금후의 연구과제는 CGTS(Creative Group Thinking System) 기반의 On-line형식으로 이루어지는 아이디어발상능력측정의 문항개발에 있어서 단계별의 세부측정기준을 연구하고 유창성과 융통성을 평가할 경우 나올 수 있는 답을 예상하여 평가기준을 체계적으로 설정, 독창성 및 정교성을 평가하는 문항은 학년수준에 따른 난이도를 설정하는데 있어서 모집단을 기준으로 하는 단계별 아이디어발상능력측정지수 분포도를 연구하여 신뢰도와 타당도를 높여 아이디어발상 능력측정을 위한 표준화 등급을 만드는 것이다.

## 참고문헌

- Edward de Bono, Serious Creativity, 1991
- Torrance E. P, The Torrance Tests of Creative Thinking, 1966
- 조석희, 간편 창의성 문제해결력 검사 개발연구, 한국교육개발원, 2002