

# 고착(Fixation)과 뇌활용성향과의 관계

## The Relationship between Fixation and Brain Preference

이 흥\* 광운대학교 (honglee@daisy.kw.ac.kr)

전윤숙 광운대학교 (soyoon1111@hotmail.com)

박은아 한국방송광고공사 (eunap@kobaco.co.kr)

### ABSTRACT

The purpose of this study was to identify the relationship between fixation and brain preference. Based on the hemisphere asymmetric theory and fixation, two hypotheses were articulated. They were: 1) Right-brain preference is negatively related to divergent fixation. 2) Left-brain preference is negatively related to convergent fixation. A self-reporting scale for measuring the brain preference with 42 items were developed for the study based on functional characteristics of left and right hemisphere. Samples were collected from 579 college students in K University. Regression analysis showed that right-brain preference was negatively associated with divergent fixation. In the relationship between left-brain preference and convergent fixation, mixed results were produced. Research implication were discussed at the end of the study.

*Keywords: Fixation, Divergent fixation, Convergent fixation, Brain preference, Hemisphere asymmetric theory*

## 1. 서론

최근 지식의 문제가 사회적 주목을 받고 있다. 지식경제의 도래로 표현되는 새로운 사회체제에 대한 인식과 지식경영이라는 새로운 학문분야의 태동이 이를 반영하고 있다. 지식의 문제와 더불어 창의성 역시 주목의 대상이다. 과거와는 비교할 수 없을 정도로 빠르게 변화하는 환경 속에서 창의적 아이디어와 지식 없이는 생존하기 어려워지면서이다. 창의성의 필요성은 기업과 학교현장 모두에 있어서 절실하다. 기업의 경우 단순히 경쟁우위를 지키는 시대는 지나가고 있다. 보다 적극적으로 새로운 가치창출이 요구

되고 있다 (Kim & Mauborgne, 1999). 이러한 가치창출을 이끄는 동인이 다름 아닌 창의성이다. 학교의 경우에서도 유사한 변화가 일어나고 있다. 단순 제품과 서비스 생산에 익숙한 인력의 양성이 아닌 새로운 발상과 혁신을 이끌어 낼 새로운 시대에서의 인재양성이 요구되고 있기 때문이다. 이 역시 창의성을 기반으로 한다.

창의성의 문제는 매우 다양한 시각에서 접근되고 있다. 이중 게쉬탈트 학자들에 독특한 창의성 접근방식이 있다. 창의성을 방해하는 요인을 연구함으로써 창의성에 접근하는 것이다. 그러한 접근의 핵심개념으로 고착(fixation)이 제시되고 있다. 고착은 문제해결과정에서의 일종의 심리적 함정으로 문제의 창의적 해결을 방해하는 힘이다 (Anderson, 1990; Kaufmann, 2001). 고착이 클수록 사람들은 과거의 경험이나 지

\* 본 연구는 학술진흥재단의 기초학문육성지원사업 (과제번호: KRF-2002-074-BS1020)의 지원을 받았다.

\*제 1저자

논문접수일: 2005년 2월 3일; 게재확정일: 2005년 5월 25일

식에서 빠져나오지 못한다. 고착이 크면 그만큼 창의성도 떨어진다. 우리가 보통 사용하는 고정관념에서 벗어나자는 말이 고착과 관련이 있다.

고착은 사람들의 인지 또는 사고와 깊은 관련성이 있는 것으로 알려져 있다 (Davidson, 1995; Finke, 1995). Davidson(1995)은 사람들이 고착에 빠지는 이유를 선택적 부호화(selective encoding), 선택적 조합(selective combination) 그리고 선택적 비교(selective comparison)의 3가지 인지과정을 통하여 설명하였다. 선택적 부호화란 문제해결과 관련성이 있는 정보만을 선별해내는 인지과정을 말한다. 고착은 문제해결과 관련이 없는 여타의 정보에 과도한 주목을 함으로 발생하게 된다. 선택적 조합은 문제해결과 관련한 정보를 전혀 새로운 시각에서 재조합하는 인지과정을 말한다. 기존 정보와 새로운 정보 간의 새로운 관련성을 바라보지 못하게 되면 고착이 증가하게 된다. 선택적 비교란 현재의 문제상황과 구조가 유사한 과거의 문제상황을 비교 인식해내는 것을 말한다. 구조에 대한 비교는 표면구조와 심층구조로 나누인다. 고착은 문제상황의 표면구조에서 벗어나지 못할 경우 발생하게 된다.

인지 또는 사고와의 관련성을 통한 설명은 자연스럽게 고착과 사람들의 뇌활용성향과의 관련성을 열어주게 된다. 뇌는 마음을 지배하는 가장 주된 힘이며, 마음은 뇌의 인지적 작용에 의하여 결정되는 것은 잘 알려진 사실이다 (Springer & Deuch, 1998). 따라서 인지적 현상에 의하여 발생하는 고착 역시 뇌활용성향과 관련성을 가질 것이라는 추론이 가능하다.

고착과 뇌활용성향과의 관련성을 뒷받침 하는 연구는 여럿이 있다. Davidson(1995)은 통찰적 사고(insight)를 연구하면서 통찰적 사고가 잘 일어나지 않는 이유를 고착에서 찾고 있다. 이를 보여주는 좋은 예로 사각형 모양으로 배열된 9개의 점을 하나의 선으로 잇는 문제(9 dot problem)를 들 수 있다. 이 문제에 대하여 많은 사람들은 애로를 경험하게 된다. 9개의 점을 잇는 선을 사각형으로 배열된 점안에서

만 해결하려고 하기 때문이다. 이 문제의 함정은 사각형으로 배열된 모양에 있다. 사각형이라는 모양이 사람들의 생각을 사각형 밖으로 끌어내지 못하게 한다 (Gick & Lockhart, 1995). Davidson(1995)은 이러한 종류의 고착은 지능지수가 높은 사람보다는 낮은 사람에서 더 잘 나타난다는 결과를 얻었다. 그런데 지능은 수렴적 사고를 유도하는 지적능력으로 좌뇌의 우세성과 깊은 관련이 있는 것으로 보고되고 있다 (Diamond, 1972). 따라서 9개의 점을 잇는 문제에서 관찰할 수 있는 고착 현상은 좌뇌와의 관련성을 암시한다.

Kaufmman(2001)도 고착과 뇌활용성향과의 관련성을 뒷받침하고 있다. 그에 따르면 고착은 위험지향 성향이 낮거나 새로운 것에 반응이 느린 사람에게서 잘 나타난다고 한다. 이를 그는 보수주의라고 하였다. Kaufmman(2001)의 이런 지적은 고착이 우뇌와도 관련성을 가질 수 있음을 말해준다. 좌우뇌 비대칭성에 관한 이론은 우리에게 흥미로운 사실을 제공한다. fMRI 실험에 의하면 새로운 것을 피실험자들에게 보여 주게 되면 좌뇌는 활성화되지 않고 우뇌만 활성화되는 사진을 얻을 수 있다고 한다(Goldberg, 2001). 이는 우뇌가 새로운 것에 반응하는 뇌라는 증거가 된다. fMRI 실험결과는 고착이 우뇌와 관련해서도 일어날 수 있음을 말해준다.

본 연구는 이러한 고착현상과 뇌활용성향과의 관계에 관심을 갖는다. 구체적으로는 ‘고착은 좌우뇌의 활용성향과 어떤 관계를 가질까?’라는 의문에 관심을 갖는다. 앞에서 추론된 바에 따르면 고착은 좌뇌 또는 우뇌의 어느 한편에 의해서만 영향 받는 것은 아닌 것으로 보인다. 그렇다면 고착은 ‘어떤 경우에 좌뇌에 의해 영향을 받고 어떤 경우에 우뇌에 의하여 영향을 받을까?’라는 보다 정련화된 질문을 설정해볼 수 있다. 이 질문에 답하는 것이 본 연구의 목적이다. 문헌을 통하여 두 가지 유형의 고착이 있음을 발견하였다. 하나는 아이디어 확산을 방해하는 고착 (확산적 고착)이고 다른 하나는 문제해결의 수렴성을 방해하는 고착 (수렴적 고착)이다. 이들이 개

인의 좌우뇌의 활용성향과 어떤 관련성을 갖는지를 본 연구에서 살펴보고자 한다.

## 2. 좌우뇌 비대칭 연구의 개관

뇌 연구는 20세기 들어서면서 중흥 기를 맞는다. 좌우뇌는 비대칭적 특성을 갖는다는 것을 발견한 좌우뇌 분할연구가 그 시작을 알리게 된다. Sperry(1968)는 뇌량이 제거된 뇌는 독립적으로 작용한다는 사실을 확인하였다. 즉, 뇌량이 제거되면 한쪽의 뇌반구에 제시된 시각적 정보를 다른 뇌반구에 전달하지 못한다는 사실이 알려진 것이다.

Sperry의 연구이후 뇌손상을 입은 환자들을 중심으로 한 유사한 연구가 급격히 증가하였다. Blackslee(1980)는 우뇌가 손상되면 언어능력은 보존 되지만 비언어적인 사건에 대한 기억이 없어진다고 보고를 하였다. Springer & Deutsch(1998)는 좌뇌에 손상이 오면 언어능력이 상실되고 실어증이 된다는 사실을 밝혔다. 이러한 연구 결과들을 토대로 연구자들은 좌우뇌의 비대칭 현상에 주목하기 시작하였다.

정상인을 대상으로 한 뇌전도검사 연구에서도 좌우뇌의 비대칭성에 관한 보고가 잇따르게 되었다. 뇌전도란 뇌 신경세포가 정보를 주고받을 때 일어나는 전기적인 자극을 기록한 것인데, 이를 뇌파(brain wave)라고 한다. Galin & Ornstein(1972)은 언어적 과제 수행시에는 좌뇌와 그리고 공간적 과제수행시에는 우뇌와 관련이 있음을 뇌파연구를 통하여 발견하였다.

초기의 좌우뇌 비대칭 연구가 언어자극과 공간자극을 중심으로 이루어 졌다면 이후 연구들은 보다 복잡한 좌우뇌의 인지기능에 관심을 가지기 시작하였다. Goldberg & Costa(1981)는 좌뇌는 일상적인 것을 효율적으로 처리하는 상황에 특화되어 있으며 우뇌는 비밀상적인 즉 신기성이 높은 상황에 특화되어 있음을 발견하였다. 또한 좌뇌는 감각 및 운동정보 처리 영역이 넓으며 우뇌는 통합적 능력을 갖는 연합영역이 넓다는 사실도 발견하였다. 한편 이들은

우뇌는 복잡한 시각정보 처리에 능하며 좌뇌는 세밀하거나 반복적인 정보처리에 능하다는 사실도 발견하였다.

Galín(1974)은 우뇌가 무의식이나 꿈과 관련이 있다고 하였으며, 무의식은 새로운 생각이나 창의적 문제해결에 중요한 역할을 한다고 하였다. Cohen(1973)은 좌뇌에서는 계열적 정보처리가 이루어지며, 우뇌에서는 동시적 정보처리가 이루어진다고 보고하였다.

Diamond(1972)에 의하면 좌뇌는 직선적이며 언어에 기초를 둔 사고를 주로 담당하고 있으며, 명료하고 순차적, 논리적, 분석적, 추상적, 계산적, 계획적 그리고 이성적 특성을 지닌다고 하였다. 반면, 우뇌는 시각적이고 공간적이며 지각적 정보를 선호하며, 인지처리에 있어서는 비직선적이고 비순차적이라고 지적하였다. 특히 우뇌는 상상력과 관련이 있으며 부분을 전체로 합성하는 인지처리에 관여한다고 지적하였다. 이상과 같은 결과는 Jensen(1996), Springer & Deutsch(1998), McManus(2002)의 연구결과들에서도 유사하게 나타났다.

<표 1>은 기존 연구들이 제시하고 있는 좌우뇌 비대칭적 특성차원들을 관련연구를 중심으로 정리한 것이다.

## 3. 고착과 좌우뇌활용성향과의 관계

고착은 왜 발생할까? Kaufmman(2001)은 고착의 원인을 다음의 5가지로 정리하였다. 1) 성공합정(einstellung effect): 한번 성공한 방법은 반복해서 사용하려는 심리적 관성을 말한다. 과거 문제해결에서의 성공경험은 이후의 문제해결에서도 반복적용하려고 노력함으로 오히려 창의적 문제해결에 이르지 못하는 것을 말한다. 2) 기능적 고착(functional fixedness): 자신의 기능적 지식이 문제해결에 방해가 되는 경우이다. 사람들은 자신이 잘 알고 있는 기능지식을 이용하여 문제를 해결하려는 성향이 있다. 하지만 개인이 가지고 있는 기능지식은 타인의 시각

[표 1] 좌우뇌의 비대칭적 특성

구분	항목	관련 문헌
좌뇌	언어적	Galín & Ornstein(1972), Diamond(1972), Garrett(1976), Jensen(1996), Springer & Deutsch(1998), McManus(2002)
	논리적	Diamond(1972), Garrett(1976), Springer & Deutsch(1998), McManus(2002)
	계열적	Diamond(1972); Cohen(1973), Jensen(1996); McManus (2002)
	계획적	Diamond(1972)
	분석적	Garrett(1976), Springer & Deutsch(1998), McManus(2002)
	완벽성/치밀성	Jensen(1996)
	합리적/계산적	Diamond(1972), Springer & Deutsch(1998), McManus(2002)
	규칙적	Goldberg & Costa(1981)
	수리적	Garrett(1976), Springer & Deutsch(1998)
우뇌	통합적	Goldberg & Costa(1981), Springer & Deutsch(1998)
	상상적	Galín(1974), Koestler(1964)
	호기심	Goldberg & Costa(1981), Jensen(1996)
	변화지향적	Goldberg & Costa(1981), Jensen(1996)
	즉흥적/충동적	Garrett(1974); McManus(2002)
	심상적	McManus(2002)
	직관적	Garrett(1976), Springer & Deutsch(1998), McManus(2002)
	전체적	Diamond(1972), Garrett(1976), Springer & Deutsch(1998), McManus(2002)
	시공간적	Diamond(1972), Garrett(1976), Springer & Deutsch(1998), McManus(2002)

을 받아들이기 어렵게 하거나 새로운 시각을 방해하여 문제해결을 방해하는 요소가 될 수 있다. 3) 잠복 가정(hidden assumptions): 이런 것은 이런 방식으로 해결하여야 한다고 마음속에 자신도 모르게 가정을 갖는 경우이다. 이 가정이 창의적 문제해결에 방해가 되는 것을 잠복가정이라고 한다. 4) 확증편기(confirmation bias): 기존의 사고와 잘 부합하는 현상은 쉽게 받아들이고 부합하지 않는 현상은 부정하려는 심리를 말한다. 실험을 하여도 기존의 방식이나 이론에 부합하지 않은 결과가 나오면 실험상의 문제나 다른 오류로 원인을 돌림으로 진정한 원인 찾기를 심리적으로 거부하는 성향이 있는데 이것이 확증편기이다. 5) 보수주의(conservatism): 익숙하지 않은 획기적인 아이디어보다는 기존의 것으로부터 개선이 된 아이디어를 좋아하는 경향을 말한다. 위험회피를 최대한 줄이려는 것으로 창의적 문제해결에 방해가 된다.

이러한 고착이 실은 두 가지 인지적 제약에 의해서 일어남을 Finke(1995)는 지적하고 있다. 하나는 확산적 사고의 제약이다. 확산적 사고는 이전의 지식을 탈피하여 새로운 사고를 해내는 능력을 말한다(Guilford, 1968). 성공함정이나 기능적 고착과 같은 현상을 벗어나기 위해서는 확산적 사고가 자유스럽게 전개되어야 한다. 확산적 사고는 사물이나 현상에 대한 다양한 해석과 새로운 시각이 있을 때 가능하다. 이러한 확산적 사고가 제약받을 때 고착현상이 일어나게 된다. 이에 대한 좋은 예가 촛불고정문제이다(Dominowski & Dallob, 1995). 초와 압정 그리고 성냥을 주고 벽면에 초를 고정하여 불을 켜라고 요구하는 문제가 촛불고정문제이다. 피실험자들에게 초, 압정, 성냥을 두꺼운 종이상자 안에 넣어 주었다. 이들을 이용하여 문제를 풀라고 하였더니 대다수의 피실험자들이 문제를 푸는 것에 실패하였다. 이번에는 종이상자 안에서 이들을 꺼내어 종이상

자와 함께 주었다. 그랬더니 이번에는 종이상자를 벽면에 대고 압정으로 고정된 다음 초를 그 위에 올려놓고 불을 붙여 문제를 풀었다. 왜 이러한 차이가 날까? Dominowski & Dallob(1995)는 이를 고착현상으로 설명한다. 상자 안에 초, 압정, 성냥을 넣어서 피실험자들에게 주면 이들은 상자를 문제풀이에 필요한 도구로 인식하지 않는다. 상자는 단순히 초나 압정을 넣어두는 보관장소로 인식되었기 때문이다. 하지만 이들을 상자에서 꺼내고 상자도 별도로 주면 상자는 벽면에 부착하는 용기로 인식되어 문제를 푸는 것이 관찰되었다. 촛불고정문제는 고착이 사물이나 현상에 대한 다양한 해석부재에서 올 수 있음을 보여 준다. 이것이 확산적 사고의 제약이다.

다른 하나는 수렴적 사고의 제약이다 (Finke, 1995). 수렴적 사고의 제약이란 문제의 답을 향하여 전진해 나가는 과정에서 논리적 걸림돌이 되는 장애를 극복하지 못하는 현상을 말한다. 이를 극복하기 위해서는 문제가 가지고 있는 논리적 불변조건을 인식해내는 것이 필요하다 (Kaplan & Simon, 1990; Gick & Lockhart, 1995). 고리문제가 좋은 예이다 (Isaak & Just, 1995). 3개의 낱개 고리가 하나로 연결된 작은 고리가 각기 4개 있다. 이들 작은 고리를 모두 연결하여 하나의 큰 고리로 만들려고 한다. 단, 연결 시에는 3개의 낱개 고리만을 사용할 수 있다. 어떻게 하여야 하는가를 묻는 문제이다. 이 문제를 접하게 되면 일반적으로 4개의 작은 고리 끝에 있는 낱개 고리에 문제해결의 열쇠가 있을 것으로 생각하고 이것을 어떻게 변형할 것인가를 사람들은 고민한다. 하지만 이렇게 되면 4개의 낱개 고리를 사용할 수밖에 없다. 문제를 풀기 위해서는 4개가 아닌 3개의 낱개 고리를 사용하여야 한다는 불변조건을 빨리 인식해야 한다. 이것을 알아차린다면 4개의 작은 고리의 끝에 있는 낱개 고리를 사용하는 것은 해답에 이를 수 없다는 것을 알게 된다. 4개의 작은 고리 끝에 있는 낱개 고리들을 가지고 어떤 조작을 하여도 결국은 4개의 낱개 고리가 필요해지기 때문이다. 따라서 다른 방법 즉 낱개 고리 3개를 얻

을 수 있는 방법을 모색할 필요가 있다. 이러한 논리적 추론을 하게 되면 4개의 작은 고리 중 하나를 완전히 해제하여 낱개 고리 3개를 만들 수 있게 된다. 이 들을 남아 있는 4개의 작은 고리 사이에 끼워 큰 고리를 얻을 수 있다. 이러한 사고 전환이 일어나지 못하는 이유는 수렴적 사고를 제약하는 힘이 있기 때문이다. Davidson(1995)은 지능지수가 높은 사람보다는 낮은 사람에게서 이러한 수렴적 사고의 제약이 심함을 실증적으로 보였다.

고착이 수렴적 사고와 확산적 사고의 제약에 의해서 일어난다는 사실은 뇌활용성향과 고착이 밀접히 관련되어 있음을 말해준다. 제 2 장에서 살펴본 것처럼 좌뇌는 언어에 기초를 둔 사고를 주로 담당하고 있으면서 논리적, 분석적, 계산적, 직선적 사고와 같은 수렴적 사고를 이끈다. 반면, 우뇌는 시각적인 정보를 선호하며 인지처리에 있어서는 비직선적이고 새로운 것에 반응하는 확산적 사고에 관여한다. 이러한 좌우뇌의 비대칭성 이론에 의하면 고착현상은 좌우뇌 성향 모두와 관계가 있다. 좌뇌적 성향이 우세하면 수렴적 고착을 극복할 수 있는 가능성이 높다. 반대로 우뇌적 성향이 우세하다면 확산적 고착에서 자유스러울 수 있다. 본 연구에서는 이러한 추론을 가설로 하여 실증 연구를 수행하고자 한다. 가설은 다음과 같다.

가설1: 좌뇌활용성향은 수렴적 고착에 부의 영향을 미친다.

가설2: 우뇌활용성향은 확산적 고착에 부의 영향을 미친다.

## 4. 연구방법

### 4.1 뇌활용성향의 측정

#### 4.1.1 측정도구의 개발

연구를 시작하기 위해서는 우선 뇌활용성향의 측정도구가 필요하다. 뇌활용성향에 대한 도구로는 심리학이나 교육학에서 사용되는 것들이 있다. Gordon

(1978)이 제작한 뇌기능분화(Cognitive Laterality Battery: CLB) 검사가 대표적이다. 본 검사는 좌뇌 및 우뇌 기능을 측정하는 도구로서 여섯 개의 하위 검사로 구성되어 있다. 좌뇌 기능을 측정하는 하위 검사로는 연속된 소리 기억하기, 연속된 숫자 기억하기, 낱말 만들기이고, 우뇌기능을 측정하는 하위 검사로는 같은 모양찾기, 그림 완성하기, 조각맞추기 등이다. 본 검사는 슬라이드로 제시되는 그림자극 및 청각자극에 응답함으로써 좌뇌기능과 우뇌기능을 측정하도록 되어 있다. 하지만 본 도구는 실용적이지 못하다는 단점이 있다. 이러한 이유로 본 연구에서는 여러 연구 영역이나 응용에서 비교적 수월하게 사용할 수 있는 자기보고식(self-reporting) 뇌활용성향 측정도구를 개발하기로 하였다.

측정도구 개발은 내용타당성(content validity)을 확보할 수 있는 개념적 차원들을 확보하는 일에서 출발한다 (Pedhazur & Schmelkin, 1991). 내용타당성은 측정되는 항목이나 차원이 문헌과의 일치성을 가지고 있느냐에 의하여 판단할 수 있다. 본 연구에서는 내용타당성을 갖는 측정도구 개발을 위하여 제 2 장에서 살펴 본 <표 1>의 제 차원들을 중심으로 각기 3개씩의 측정항목을 개발하였다. 측정항목 개발에는 두뇌관련 및 인지심리학 문헌에 익숙한 2명의 심리학 박사학위 소지자가 참여하였다. 측정문항은 부록에 첨부되었다.

#### 4.1.2 예비분석

개발된 항목들에 대하여 우선 파일럿 테스트를 하였다. K대의 10명의 학생을 대상으로 개발된 설문에 응하도록 하였다. 이후 학생들에게 <표 1>에서 제시된 각 차원과 해당응답항목들이 본인들 입장에서 일치하는지를 답변토록 하였다. 그 결과 몇 차원에서 문제가 발견되었다. 좌뇌활용성향에서는 ‘분석적’과 ‘합리적/계산적’의 두 차원에서, 그리고 우뇌활용성향에서는 ‘전체적’과 ‘시공간적’의 두 차원에서 문제가 드러났다. 예로서 학생들은 ‘합리적’이라는 개념에 대하여 두 가지로 반응하였다. 하나는 매

우 긍정적인 의미로 받아들였으며 다른 하나는 부정적인 의미로 받아들였다. 그리고 계산적인 것과 합리적인 것을 구분하는 개념으로 받아들이기도 하였으며 그렇지 않은 경우도 있었다. 시공간적이라는 개념 역시 문제가 발견되었다. 특히 ‘그림이나 도형을 보면서 입체감을 잘 떠올린다’와 같은 항목에서는 수리적 능력을 연상하는 학생들도 있었다. 이에 합리적/계산적 차원과 시공간적 차원에 대해서는 일단 차원을 유보하기로 하였다. 분석적, 전체적 두 차원에 대해서도 유사한 문제가 발견되었다. 따라서 이들 차원 역시 설문에서 제외하기로 하였다. 이로써 좌우뇌활용성향의 차원은 각각 7개로 축소되어 총 42문항으로 이루어진 척도를 구성하였다. 각 문항은 ‘전혀 아니다 - 매우 그렇다’의 리커트 타입 5점 척도로 측정되었다.

#### 4.1.3 자료의 수집

확정된 42문항의 뇌활용성향 측정도구를 중심으로 자료 수집을 하였다. 자료는 K대학의 학생들을 대상으로 하였다. 배포된 설문은 모두 600부였다. 응답이 불성실하다고 판단된 설문과 미회수된 설문을 합친 21부를 제외한 579부를 대상으로 결과를 분석하였다.

자료 분석에 포함된 응답자의 성별은 여자 209명(36.1%), 남자 370명(63.9%)이고, 연령은 평균 22.6세(표준편차 2.02세)이다. 검사에 참가한 학생 중 53.2%는 이공계, 44.0%는 인문계 학생인 것으로 나타났다. 학년별로는 2학년 32.8%, 3학년 49.1%, 4학년 18.0%였다.

#### 4.1.4 변수의 확정: 요인분석

뇌활용성향 변수를 확정하기 위하여 요인분석을 실시하였다. 이론적으로 추출한 차원들의 개념 타당성을 살펴보기 위한 것이다. 좌뇌의 기능적 특성을 개념화한 7개 차원의 21문항, 우뇌의 기능적 특성을 개념화한 7개 차원의 21문항 총 42문항에 대하여 요인분석을 실시하였다. 요인추출 모델로는 주성분

[표 2] 좌뇌활용성향에 대한 요인분석 결과

문항	요인적재치 (Factor Loading)					아이겐값	분산비율 (%)
	요인 I	요인 II	요인 III	요인 IV	요인 V		
언어2	.808					4.783	22.775
논리2	.773						
언어3	.762						
논리1	.757						
언어1	.716						
논리3	.672						
계열1		.772				3.110	14.811
계열2		.767					
계획3		.750					
계획2		.747					
계열3		.636					
계획1		.499					
규칙2			.780			1.598	7.610
규칙1			.753				
규칙3			.562				
완벽3				.713		1.306	6.221
완벽1				.713			
완벽2				.707			
수리2					.737	1.194	5.684
수리1					.673		
수리3					.665		(57.101)

주) ( ) 안의 수치는 누적분산비율을 의미함.

요인추출법(Principal Component Analysis)을 사용하였고, 요인회전 방식은 차원간의 독립성을 유지하기 위하여 직교회전(Varimax)을 사용하였다. 좌뇌활용성향에 대한 요인분석 결과는 <표 2>와 같다.

<표 2>를 살펴보면 7개의 좌뇌활용성향은 최종 5개의 차원으로 압축되었다. 요인 I 은 논리적/언어적, 요인 II 는 계열적/계획적, 요인 III 은 규칙적, 요인 IV 는 완벽성, 요인 V 는 수리적 차원을 나타내고 있다. 요인 I 과 요인 III 는 논리적, 언어적 차원과 계열적, 계획적 차원이 하나의 차원으로 묶이고 있음을 보여준다. 추출된 5개의 요인들은 요인추출시의 준거기준인 고유값(eigenvalue)이 1.0 이상, 요인적재치(factor loading)가 0.3 이상을 위배하지 않고 있기 때문에 좌뇌활용성향의 5개 요인은 독립적인 요인으로서 의미가 있는 것으로 해석할 수 있다(Hair et al., 1995).

우뇌활용성향에 대한 요인분석 결과는 <표 3>과 같다. 좌뇌활용성향에서와 유사하게 7개의 우뇌활용성향은 최종 5개의 차원으로 압축되었다. 이들 5개 요인의 내용을 보면 요인 I 은 통합적/상상적, 요인 II 는 호기심/변화지향적, 요인 III 은 즉흥적, 요인 IV 는 심상적, 요인 V 는 직관적 성향을 나타내고 있다. 요인 I 과 II 는 두개의 요인이 통합되어 나타났다. 요인 III 의 즉흥적 차원에는 직관적 차원이었던 ‘나는 자료보다는 그 자리에서 떠오르는 생각에 많이 의존한다(직관3, 부록참조).’ 항목이 포함되었다. 항목에 대한 내용을 살펴본 결과 응답자들이 본 항목을 즉흥적 차원과 구분하지 못하고 있음을 발견하였다. 이하의 분석에서는 본 항목을 즉흥적 차원으로 사용하기로 하였다. 좌뇌활용성향과 마찬가지로 추출된 5개의 요인들은 요인추출시의 준거기준인 요인의 고유값(eigenvalue)

[표 3] 우뇌활용성향에 대한 요인분석 결과

문항	요인적재치 (Factor Loading)					아이젠값	분산비율 (%)
	요인 I	요인 II	요인 III	요인 IV	요인 V		
통합1	.815					6.242	29.724
상상3	.753						
상상1	.750						
상상2	.722						
통합2	.648						
통합3	.609						
호기3		.728				1.568	7.465
호기2		.664					
변화2		.627					
변화1		.583					
변화3		.504					
호기1		.428					
즉흥1			.722			1.412	6.725
즉흥2			.716				
직관3			.636				
즉흥3			.422				
심상1				.747		1.311	6.243
심상2				.743			
심상3				.549			
직관2					.848	1.227	5.843
직관1					.826		(56.000)

주) ( ) 안의 수치는 누적분산비율을 의미함.

이 1.0 이상, 요인적재치(factor loading)가 0.3 이상을 위배하지 않아 우뇌활용성향의 5개 요인은 독립적인 요인으로서 의미가 있는 것으로 해석되었다.

<표 2>와 <표 3>은 좌우뇌활용성향이 구분될 수 있는지에 대한 판별타당성은 보여주지 못하고 있다. <표 4>는 좌우뇌활용성향을 측정하는 항목들이 판별타당성을 가지고 있는지의 여부를 보여준다. <표 4>는 본 연구에서 개발된 뇌활용성향 척도가 좌우뇌의 활용성향 간에 판별타당성이 있음을 보여주고 있다. <표 2>와 <표 3>에서 구분된 차원들이 <표 4>에서 잘 구현되고 있다. 다만, 우뇌의 통합적 차원에 속하는 ‘전혀 달라 보이는 내용들일지라도 이들을 연결시키는 것을 잘 한다(R통합3, 부록참조)’의 항목이 좌뇌활용성향의 논리/언어적 차원에 속하였으며 우뇌의 심상적 차원에 속하였던 ‘새 옷을 살 때, 가지고 있는 다른 옷들과 잘 어울리는지 금방 느낌이 온다(R심상3, 부록참조)’의 항목이 호기심/변

화지향적 차원으로 묶이었다. 하지만 이들 항목들은 원래 소속되었던 차원과도 비교적 높은 요인적재치를 보이는 것으로 분석되었다. <표 4>의 고딕체가 이를 말해준다. 전체적으로 본 연구에서 개발된 측정도구의 판별타당성에는 문제가 없는 것으로 보인다. 분석에는 <표 2>와 <표 3>에 의하여 구분된 차원을 사용하기로 한다. 분석에는 차원별 평균점수가 사용되었다.

<표 5>는 뇌활용성향의 차원별 신뢰도분석결과를 보여준다. 신뢰도는 .556 - .865 수준을 보여주고 있다. 좌뇌활용성향에서 .556(규칙적 및 수리적)의 비교적 낮은 신뢰도를 갖는 차원도 있는 것으로 분석되었다. 본 연구와 같이 척도를 개발하여 사용하는 탐색적 수준의 연구인 경우 0.5이상의 신뢰도는 사용할 수 있다는 권고안을 기초(채서일 등, 1992)로 이들 문항을 사용하기로 하였다. 다른 문항은 Van de Ven & Ferry(1980)의 0.6기준을 넘어선다.



[표 4] 좌우뇌활용성향에 대한 전체 요인분석 결과

문항	요인적재치 (Factor Loading)										아이젠 값	분산 비율 (%)
	요인 I	요인 II	요인 III	요인 IV	요인 V	요인 VI	요인 VII	요인 VIII	요인 IX	요인 X		
L언어2	.770										8.422	20.053
L논리2	.756											
L언어3	.745											
L논리1	.698											
L언어1	.688											
L논리3	.583											
R통합3	.525		.369									
L계열1		.777									4.585	10.917
L계획2		.741										
L계획1		.726										
L계열2		.714										
L계열3		.596										
L계획3		.570										
R상상1			.767								2.158	5.139
R상상3			.723									
R상상2			.694									
R통합1			.684									
R통합2			.536									
R호기3				.682							1.683	4.008
R호기2				.667								
R변화3				.588								
R변화2				.546								
R변화1				.495								
R심상3				.450			.407					
R호기1				.347								
R즉흥2					.741						1.546	3.680
R즉흥1					.669							
R즉흥3					.566							
R직관3					.374							
L규칙2						.764					1.481	3.526
L규칙1						.682						
L규칙3						.524						
R심상1							.718				1.330	3.167
R심상2							.710					
L완벽3								.686			1.213	2.889
L완벽1								.650				
L완벽2								.637				
R직관1									.816		1.129	2.689
R직관2									.801			
L수리2										.710	1.077	2.565
L수리3										.708		
L수리1										.604		(58.633)

주) 1. ( ) 안의 수치는 누적분산비율을 의미함.  
 2. 변수명 앞의 L은 좌뇌활용성향, R은 우뇌활용성향을 의미함

4.2. 고착변수

확산적 고착(고착(D))은 사물이나 현상의 용도에

대한 확장적 해석에 제약이 오는 경우에 일어나는 고착이다. 이를 측정하기 위하여 다음의 방법을 사용하였다. 먼저 부록에서 보여주는 바와 같은 그림

[표 5] 뇌활용성향 척도에 대한 평균 및 신뢰도 분석 결과

구분	뇌활용성향	문항수	평균 (표준편차)	$\alpha$
좌뇌	언어/논리적	6	3.18 (.71)	.849
	계열/계획적	6	3.43 (.66)	.827
	규칙적	3	3.62 (.63)	.556
	완벽성	3	3.30 (.76)	.623
	수리적	3	3.33 (.86)	.556
우뇌	통합/상상적	6	3.15 (.75)	.865
	호기심/변화적	6	3.57 (.60)	.735
	즉흥적	4	2.88 (.71)	.623
	심상적	3	3.15 (.85)	.600
	직관적	2	3.38 (.81)	.714

을 제시하고 이것이 사용될 수 있는 다양한 용도를 가능한 많이 제시하도록 하였다. 이를 용도유창성 측정이라고 한다 (Johns & Morse, 1997; Gregget al, 2001). 제한시간은 2분을 주었다. 다음으로 개인의 용도유창성 점수에서 전체 평균 용도유창성 점수 점수를 구하였다. 이는 개인이 전체평균에 비하여 어느 정도나 용도유창성을 발휘하지 못하는가를 의미하는 것으로 확산적 고착 정도를 말해준다.

수렴적 고착(고착(C))은 이를 관찰하기 위해 특별히 고안된 10개의 문제를 사용하였다. Ansberg & Dominowski(2000)에 의해서 제작된 문제이다. 예로, ‘고대시절에 발명되어 지금도 사용되고 있는 발명품이 있다. 벽을 투과해서 볼 수 있게 해주는 이 발명품은 무엇일까?’ 와 같은 문제들이다. 답은 유리창인데 벽은 투과할 수 없다는 고정관념이 작용하면 문제풀이가 어려워진다. 투과해야 한다는 불변조건에 주목하고 이를 만족시키기 위한 답을 찾는 과정에서 이 문제를 풀 수 있다. 부록에 수록된 문제들은 난이도에 차이는 있지만 문제가 가지고 있는 불변조건을 이해하지 못하면 문제를 풀기 어려운 것들이다. 문제는 답 이외에 답을 쓰게 된 이유를 적게 하였다. 정답을 제시한 경우라도 이유가 부적절한 경우는 정답을 쓰지 못한 것으로 간주하였다. 이들 문제에 답하지 못하는 정도가 수렴적 고착정도로 측정된다. 먼저 10개 문제에 대한 개인별 점수를 구

하였다. 다음으로 개인의 점수에서 전체 평균 점수를 뺀 점수를 구하였다. 이는 개인이 전체평균에 비하여 어느 정도나 이들 문제에 접근하지 못하였는가를 의미하는 것으로 수렴적 고착 정도를 말해준다.

### 5. 연구결과

<표 6>은 전체변수들에 대한 피어슨 상관계수를 보여준다. 대체로 좌뇌활용성향의 차원들은 좌뇌활용성향 차원들과 상관의 밀도가 높은 것을 보여준다. 논리적/언어적 - 수리적으로 이르는 좌뇌활용성향 5개 차원의 적률상관은 총 가능한 10쌍 중 9개가  $p < 0.05$ 에서 유의한 상관을 보이는 것으로 나타났다. 우뇌활용성향의 경우에는 통합적/상상적 - 직관적으로 이르는 우뇌활용성향 5개차원의 적률상관은 총 가능한 10쌍 중 10개 모두  $p < 0.05$ 에서 유의한 상관을 갖는 것으로 나타났다. 좌뇌와 우뇌활용성향과의 관계에서는 가능한 25쌍 중 14개가  $p < 0.05$ 에서 유의한 상관을 가졌다. 전반적으로 좌뇌는 좌뇌활용성향과 우뇌는 우뇌활용성향과 밀접한 상관을 갖는 것으로 분석되었다. 고착(D)는 주로 우뇌활용성향과 관련이 있는 것으로 나타났다. 고착(C)는 주로 좌뇌 변수들과 관련성을 더 많이 갖는 것으로 관찰되었다.

피어슨 상관은 원인변수와 결과변수 사이의 인과를 살펴볼 수 있는 분석방법은 아니다. 본 연구의

[표 6] 피어슨 상관계수

변수	평균	표준편차	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13
1. 논리/언어적	3.181	0.706	1.000											
2. L계열/계획적	3.426	0.654	0.185 (**)	1.000										
3. L규칙적	3.618	0.634	0.045	0.344 (**)	1.000									
4. L완벽성	3.299	0.758	0.232 (**)	0.480 (**)	0.278 (**)	1.000								
5. L수리적	3.338	0.863	0.128 (**)	0.326 (**)	0.144 (**)	0.197 (**)	1.000							
6. R통합/상상적	3.153	0.745	0.571 (**)	0.084 (*)	-0.007 (**)	0.125 (**)	0.159 (**)	1.000						
7. R호기심/변화적	3.568	0.599	0.427 (**)	0.122 (**)	-0.153 (**)	0.158 (**)	0.184 (**)	0.547 (**)	1.000					
8. R즉흥적	2.878	0.712	0.309 (**)	-0.077 (*)	-0.211 (**)	-0.032 (**)	0.009 (**)	0.470 (**)	0.471 (**)	1.000				
9. R심상적	3.15	0.845	0.310 (**)	0.081 (*)	-0.011 (**)	0.093 (*)	0.040 (**)	0.393 (**)	0.348 (**)	0.266 (**)	1.000			
10. R직관적	3.381	0.812	0.174 (**)	0.123 (**)	0.051 (**)	0.133 (**)	0.079 (*)	0.287 (**)	0.268 (**)	0.177 (**)	0.267 (**)	1.000		
11. 고착(D)	-2.94E_03	3.099	-0.233 (**)	-0.054 (*)	-0.069 (*)	-0.062 (**)	-0.070 (*)	-0.303 (**)	-0.161 (**)	-0.203 (**)	-0.246 (**)	-0.113 (**)	1.000	
12. 고착(C)	3.96E_04	2.19	-0.111 (**)	0.047 (**)	0.006 (**)	0.106 (**)	-0.126 (**)	-0.069 (*)	0.012 (**)	-0.055 (**)	0.038 (**)	0.065 (**)	0.115 (**)	1.000

N=579, \*\*: p &lt; .01, \*: p &lt; .05)

암묵적 가설을 검증하기 위하여 다변량 분석을 하였다. <표 7>이 확산적 고착(고착(D))과 뇌활용성향과의 관련성에 관한 회귀분석결과를 보여준다. <표 7>에 따르면 고착(D)는 모두 우뇌활용성향차원과 관련이 있는 것으로 분석되었다. 통합/상상적 차원과 즉흥적 및 심상적 차원이 통계적 유의성을 갖는 것으로 ( $p < .05$ ) 나타났다. 이들 모두는 고착(D)와 음의 관계를 가지고 있다. 즉, 고착(D)는 통합/상상적, 즉흥적 그리고 심상적 점수가 낮으면 고착이 증가하는 것으로 해석할 수 있다.

<표 8>은 수렴적 고착(고착(C))과 뇌활용성향과의 관련성을 보여준다. <표 8>에 의하면 고착(C)는 좌뇌활용성향과 깊은 관련성을 가지고 있음을 보여준다. 논리/언어적 차원과 수리적 차원의 경우는 고착(C)와 부의 관계를 그리고 완벽성차원은 양의 관계를 갖는 것으로 분석되었다 ( $p < .05$ ). 논리/언어적 및 수리적 차원은 고착(C)을 줄여주는 주된 버거이긴 하지만 좌뇌의 완벽성 차원은 오히려 고착(C)를 증가시키는 것으로 해석할 수 있다. 이는 기존 연구와 일치한다. Davidson(1995)은 지능이 높은 사람이 낮은 사람보다 수렴적 고착에서 벗어날 가능성이

높음을 지적하였는데 논리/언어적 차원과 수리적 차원은 지능의 핵심개념이기 때문이다. 한편, 좌뇌의 완벽성은 고착을 증가시키는 요인으로 나타났다. 가설과는 반대방향이다. 이는 다음의 이유인 것으로 추정된다. 완벽성을 추구하면 사람들은 확실한 것만을 추구하려는 성향으로 기존의 관행이나 자신이 확신하고 있는 방법에서 벗어나지 않으려는 경향이 있다. 이는 보수적 성향(conservatism)이나 확증편기(confirmation bias)와 관련이 있다 (Kaufmann, 2001). 결국 완벽성이 높아질수록 고착에서 빠져나오는 것이 어려워지는 것으로 추론된다.

## 6. 요약과 연구의 시사점

창의성에 관한 여러 연구 중의 하나로 고착에 관한 연구를 들 수 있다. 본 연구는 이 고착이 좌우뇌의 활용성향과 어떤 관계를 가질까에 관심을 가지고 실증연구를 수행하였다. 두 종류의 고착이 분석되었다. 확산적 고착과 수렴적 고착이 이들이다. 분석결과 확산적 고착은 우뇌활용성향과 밀접한 관련성을 갖는 것으로 관찰되었다. 통합/상상적 차원과 즉흥적 및 심상적 차원이 통계적 유의성을 갖는 것으로 나

[표 7] 확산적 고착과 뇌활용성향과의 관계

모 형		고 정 관 념 ( D )	
		베 타 값	p 수 준
변 수	( 상 수 )		0 . 9 1 8
	L 논 리 / 언 어 적	- 0 . 0 7	0 . 1 5 9
	L 계 열 / 계 획 적	0 . 0 0 6	0 . 8 9 8
	L 규 칙 적	- 0 . 0 7 9	0 . 0 7 3
	L 완 벽 성	0 . 0 0 4	0 . 9 3 8
	L 수 리 적	- 0 . 0 2 6	0 . 5 3 8
	R 통 합 / 상 상 적	- 0 . 1 9 1	0 . 0 0 1
	R 호 기 심 / 변 화 적	0 . 0 6 1	0 . 2 4 2
	R 즉 흥 적	- 0 . 0 9 7	0 . 0 4 3
	R 심 상 적	- 0 . 1 4 5	0 . 0 0 1
	R 직 관 적	- 0 . 0 0 2	0 . 9 6 7
F 값		F = 8 . 2 4 3 ( . 0 0 0 )	
R 2		R 2 = . 1 2 7	

(주: N=579)

[표 8] 수렴적 고착과 뇌활용성향과의 관계

모 형		고 정 관 념 ( C )	
		베 타 값	p 수 준
변 수	( 상 수 )		0
	L 논 리 / 언 어 적	- 0 . 1 5 7	0 . 0 0 2
	L 계 열 / 계 획 적	0 . 0 4 7	0 . 3 4 3
	L 규 칙 적	- 0 . 0 1 6	0 . 7 2 5
	L 완 벽 성	0 . 1 3 1	0 . 0 0 6
	L 수 리 적	- 0 . 1 6 1	0
	R 통 합 / 상 상 적	- 0 . 0 4 1	0 . 4 8
	R 호 기 심 / 변 화 적	0 . 0 8 8	0 . 1 0 2
	R 즉 흥 적	- 0 . 0 4 9	0 . 3 2 2
	R 심 상 적	0 . 0 5 9	0 . 2
	R 직 관 적	0 . 0 6 4	0 . 1 4 3
F 값		F = 4 . 0 6 0 ( . 0 0 0 )	
R 2		R 2 = . 0 6 7	

(주: N=579)

타났다. 이들은 확산적 고착과 부의 관계를 가지고 있었다. 수렴적 고착의 경우는 좌뇌활용성향과 관련이 있는 것으로 나타났다. 하지만, 좌뇌활용성향은 고착과 약간의 복잡한 관계를 가지고 있었다. 즉, 좌뇌는 수렴적 고착을 감소시키기도 하지만 반대로 증가시키는 것으로 관찰되었다. 논리/언어적 차원과 수리적 차원의 경우는 수렴적 고착과 부의 관계를 그

리고 완벽성차원은 양의 관계를 갖는 것으로 분석되었다.

본 연구는 두 가지의 잠정적인 연구의미를 가지고 있다. 먼저, 학문적 의미이다. 본 연구는 창의성을 다른 관점에서 이해하고 있다. 창의성에 대한 연구는 주로 창의성을 증진시키고자 하는 관점에서 이해되어 왔다. 하지만 본 연구는 창의성을 방해하는 힘

인 고착을 통해 창의성을 이해하고자 한다. 이러한 차이에도 불구하고 연구결과는 기존의 연구와 맥을 같이 하고 있음이 관찰되고 있다. 창의성과 좌우뇌와의 관련성에 관한 연구들은 ‘창의성=우뇌’라는 등식에서 벗어나 좌우뇌가 모두 개입되고 있다는 주장에 무게를 실고 있다 (Garett, 1976; Hellige, 1993; Isaksen & Treffinger, 1985; Finke et al., 1992). 본 연구도 간접적이지만 이러한 연구결과를 지지하고 있다. 고착은 크게 두 가지 방향에서 발생한다. 확산적 사고가 제약받아 일어나는 경우와 수렴적 사고가 제약받아 일어나는 경우이다. 이들 고착이 각기 우뇌와 좌뇌의 작용에 영향 받는다는 것이 본 연구의 결과이다. 고착이 창의성을 방해하는 힘이라면 이 고착은 좌우뇌 모두에 의하여 영향을 받음을 보임으로 좌우뇌 모두가 창의성에 관여 한다는 간접적인 증거를 얻은 셈이 된다.

다른 하나는 실제적인 의미이다. 예로 본 연구는 NIH (not invented here) 현상이 다른 시각에서 이해될 수 있음을 말해주고 있다. 연구팀의 경우 이른바 NIH현상이 자주 보고 되고 있다. 연구팀원들의 고착으로 인해 새로운 돌파구를 여는 연구가 줄어드는 현상을 말한다. 이러한 현상은 보통 연구팀의 년수와 관련이 있다 (Katz, 1997). 하지만, 본 연구는 연구팀원들의 뇌활용성향과도 관련성이 있음을 암시하고 있다. 오랜 시간동안 유지된 연구팀은 대체로 비슷한 사고를 유지하게 된다. 뇌활용성향 관점에서 보면 좌뇌 또는 우뇌적 사고 성향의 어느 일방으로 고정됨을 말하는 것이다. 새로운 아이디어에 대한 민감성을 지속적으로 강조하면 연구팀원들은 그러한 성향을 더 많이 가지게 될 것이고 엄밀한 논리적 구조나 현실적 수용성을 강조하게 되면 그 팀은 좌뇌적 성향을 지니게 될 가능성이 높다. 이 경우 어느 한 종류의 고착에서는 빠져 나올 수 있지만 다른 종류의 고착에 빠질 가능성이 있음을 본 연구는 말해준다.

본 연구는 극복되어야 할 문제점이 있다. 본 연구에서 개발되어 사용된 뇌활용성향 척도는 보다 엄밀

한 척도구성과 반복적인 검증이 필요하다. 척도개발 과정에서 주요한 몇 개의 차원이 사용되지 못하였거나 탐색적 수준에서라고 하더라도 비교적 낮은 신뢰성을 갖는 척도들이 발견되었다. 이는 연구의 약점으로 남는다.

이러한 한계점에도 불구하고 본 연구는 실증적 연구가 거의 없는 고착에 대한 실증연구를 수행하였다는 점 그리고 본 연구에서 사용된 뇌활용성향 척도는 경영학이나 관련 연구분야에서 하나의 새로운 변수로 사용될 수 있다는 개연성을 열어주었다는 점에서 연구의미를 찾을 수 있다.

## 참 고 문 헌

### [국내 문헌]

- [1] 채서일, 김범중, 이성근 (1992), “SPSS/PC<sup>+</sup>를 이용한 통계분석”, 학현사.

### [국외 문헌]

- [1] Anderson, J.R. (1990), *Cognitive Psychology and Its Application*, 3rd Ed. NY: W.H. Freeman and Company.
- [2] Ansberg, P.I., and Dominowski, R.L. (2000), Promoting Insightful Problem Solving, *The Journal of Creative Behavior*, 34(1), 30-60.
- [3] Blackslee, J.R. (1980), *The Right Brain*, NY: Anchor Press.
- [4] Cohen, G. (1973). Hemisphere Differences in Serial and Parallel Processing, *Journal of Experimental Psychology*, 97, 349-356.
- [5] Davidson, J.E. (1995), The Suddenness of Insight, In R.J. Sternberg and J.E. Davidson (Eds.), *The Nature of Insight*, 125-155, MA: The MIT Press.
- [6] Diamond, S. J. (1972), *The Double Brain*, Edinburgh, Churchill: Livingstone.

- [7] Dominowski, R.L. and Dallob, P. (1995), Insight and Problem Solving, In R.J. Sternberg and J.E. Davidson (Eds.), *The Nature of Insight*, 33-62, MA: The MIT Press.
- [8] Finke, R.A. Ward, T.B., and Smith, S.M. (1992), *Creative Cognition: Theory, Research and Applications*, Cambridge, MA: MIT Press.
- [9] Finke, R.A. (1995), Creative Insight and Preinventive Forms, In R.J. Sternberg and J.E. Davidson (Eds.), *The Nature of Insight*, 255-280, MA: The MIT Press.
- [10] Galin, D. (1974), Implications for Psychiatry of Left and Right Cerebral Specialization, *Archives of General Psychiatry*, 31, 572- 583.
- [11] Galin, D and Ornstein, R. (1972), Lateral specialization of Cognitive Mode: An EEG study, *Psychophysiology*, 9, 412-418.
- [12] Garrett, S.V. (1976), Putting Our Whole Brain to Use: A Fresh Look at the Creative Process, *Journal of Creative Behavior*, 10 (4), 239-249.
- [13] Gick, M.L. and Lockhart, R.S. (1995), Cognitive and Affective Components of Insight, In R.J. Sternberg and J.E. Davidson (Eds.), *The Nature of Insight*, 197-228, MA: The MIT Press.
- [14] Goldberg E. (2001). *The Executive Brain*, NY: Oxford University. Press.
- [15] Goldberg E. and Costa L.D. (1981). Hemispheric Differences in the Acquisition and Use of Descriptive System, *Brain and Language*, 14, 144-173.
- [16] Gordon. H. W. (1978). Left Hemisphere Dominance for Rhythmic Elements in Dichotically Presented Melodies. *Cortex*, 14(1), 58-70.
- [17] Gregg, A.G., Linda, W.M. and David, T.M. (2001), An Analysis of Early vs. Later Responses on a Divergent Production Task across Three Time Press Conditions, *The Journal of Creative Behavior*, 35(1), 65-72.
- [18] Guilford, J.P. (1968), *Creativity, Intelligence and their Educational Implications*, CA: EDITS/Knapp.
- [19] Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L and Black, W.C. (1995), *Multivariate Data Analysis* (4th ed.), NJ: Prentice-Hall Inc.
- [20] Hellige, J.B. (1993), *Hemispheric Asymmetry*, MA: Harvard University Press.
- [21] Isaak, M.I., and Just, M.A. (1995), Constraints on Thinking in Insight and Invention, In R.J. Sternberg and J.E. Davidson (Eds.), *The Nature of Insight*, 281-326, MA: The MIT Press.
- [22] Isaksen, S. G., and Treffinger, D. G. (1985), *Creative Problem Solving: The Basic Course*, Buffalo, NY: Bearly Ltd.
- [23] Jensen, E. (1996), *Brain-Based Learning*, CA: Turning Point Publishing.
- [24] Johns, G.A., and Morse, L.W. (1997), Divergent Thinking as a Function of Time and Promoting to "Be Creative" in Undergraduates, *The Journal of Creative Behavior*, 31(2), 156-165.
- [25] Kaplan, C.A., and Simon, H.A. (1990), In Serach of Insight, *Cognitive Psychology*, 22, 374-419.
- [26] Katz, R. (1997), Managing Professional Careers: The Influence of Job Longevity and Group Age, In M.L. Tushman and P. Anderson (Eds.), *Managing Strategic Innovation and Change*, 183-199, NY: Oxford University Press.
- [27] Kaufmann, G. (2001), Creativity and Problem Solving, in J. Henry (Ed.), *Creative Management* (2nd ed.) London: SAGE

- Publication.
- [28] Kim, W. C., and Mauborgne, R. (1999), Strategy, Value Creation, and Knowledge Economy, *Sloan Management Review*, 40(3), 41-54.
- [29] Koestler, A. (1964), *The Act of Creation*, N.Y.: Dell.
- [30] McManus, C. (2002). *Right hand, Left hand: The Origins of Asymmetry in Brain, Bodies, Atoms, and Cultures*. M.A.: Harvard University Press.
- [31] Pedhazur, E.J., and Schmelkin, L.P. (1991), *Measurement, Design, and Analysis*, NJ: Lawrence Erlbaum Ass., Publishers.
- [32] Sperry, R.W. (1968), Hemispheric Disconnection and Unity in Conscious Awareness, *American Psychologist*, 23, 23-710.
- [33] Springer, S.P. and Deutsch, G. (1998), *Left Brain Right Brain: Perspectives from Cognitive Neurosciences* (5th ed.), NY: W.H. Freeman and Company.
- [34] Van De Van, A.H., and Ferry, D.L. (1980), *Measuring and Assessing Organizations*, NY: A Wiley-Interscience Publication.

## 부 록: 측정도구

### I. 좌우뇌활용성향의 측정

#### 1. 좌뇌활용성향

##### 1) 논리적

- 논리1. 나는 논리적으로 상대방을 잘 설득한다.
- 논리2. 토론을 할 때, 나는 논리적인 면에서는 다른 사람에게 뒤지지 않는다.
- 논리3. 어떤 정보나 자료의 논리적 연결구조를 잘 파악한다.

##### 2) 언어적

- 언어1. 다른 사람과 토론할 때 상대방의 이야기에 대한 반론을 잘 편다.
- 언어2. 나는 내 생각을 언어적으로 명료하게 말하는 능력이 뛰어나다.
- 언어3. 나는 주변 사람들로부터 언어능력이 뛰어나다는 말을 듣는다.

##### 3) 계열적

- 계열1. 일을 할때, 먼저 순서를 정해놓고 그 순서에 따라 일을 처리한다.
- 계열2. 일정에 따라 순서대로 일을 끝내는 것에 익숙하다.
- 계열3. 일을 처리할 때 정해진 절차와 방법을 잘 지킨다.

##### 4) 계획적

- 계획1. 나는 어떤 일이든, 어떻게 하면 조직적으로 일할 수 있을까 신중히 생각한 후 시작한다.
- 계획2. 주의 깊게 계획을 세워 일을 처리한다.
- 계획3. 나는 어떤 일을 할 때, 짜여진 계획대로 실행하려고 노력한다.

##### 5) 완벽성

- 완벽1. 나는 어떤 경우라도 내 자신이 대충대충 일하는 것을 용납하지 않는다.
- 완벽2. 나와 상관없더라도 자기 일처리에 엄격하

지 않은 사람을 보면 답 답하다.

완벽3. 나는 완벽주의자에 속한다.

#### 6) 규칙적

- 규칙1. 다소 불편하더라도 규칙에 따라 행동하는 것이 마음 편하다.
- 규칙2. 규칙이나 규율이 있어야 일이 된다고 생각한다.
- 규칙3. 객관적인 지침을 따르지 않고 일을 하면 불안하다.

#### 7) 수리적

- 수리1. 세밀한 수치들을 잘 다룬다.
- 수리2. 보고서 내용이 글로 쓰여진 것보다 도표나 수치로 표현된 것을 더 좋아한다.
- 수리3. 다른 과목에 비해 수학이나 과학을 좋아했다(좋아한다).

### 2. 우뇌활용성향

#### 1) 통합적

- 통합1. 여러 아이디어가 통합된 새로운 아이디어를 잘 만들어 낸다.
- 통합2. 서로 관련이 없는 제품을 보면서 이들이 합성된 새로운 제품을 생각해 볼 때가 종종 있다.
- 통합3. 전혀 달라 보이는 내용들일지라도 이들을 연결시키는 것을 잘 한다.

#### 2) 상상적

- 상상1. 나는 남들이 생각해내지 못하는 기발한 생각을 자주 해낸다.
- 상상2. 다른 사람의 아이디어를 들으면 또 다른 아이디어가 금방 떠오른다.
- 상상3. 주위 사람들로부터 “아이디어 맨”이라는 소리를 자주 듣는다.

#### 3) 호기심

- 호기1. 지나간 일보다는 앞으로의 일에 대해 관심이 더 많다.
- 호기2. 나는 새로운 것을 보면 호기심이 발동한다.



호기3. 나는 무엇인가 새로운 사실이나 현상을 접하는 것을 좋아한다.

#### 4) 변화지향적

변화1. 일을 할 때 기존의 방식을 따르기보다는 새로운 방식을 시도하곤 한다.

변화2. 무언가 항상 변화를 주거나 바꾸어보려고 노력한다.

변화3. 나는 한 직장에 매이는 것 보다는 프리랜서가 더 맞는다.

#### 5) 즉흥적

즉흥1. 나는 즉흥적으로 새로운 일을 벌이는 형이다.

즉흥2. 새로운 생각이 떠오르면 즉시 행동에 옮긴다.

즉흥3. 오래 생각을 하기보다 먼저 행동으로 옮기고 본다.

#### 6) 상상적

심상1. 나는 예술적 감각이 있다.

심상2. 나의 느낌을 글이나 그림, 낙서, 만화 등으로 잘 표현한다.

심상3. 새 옷을 살 때 가지고 있는 다른 옷들과 잘 어울리는지 금방 느낌이 온다.

#### 7) 직관적

직관1. 나는 육감이나 직감이 꽤 정확한 편이다.

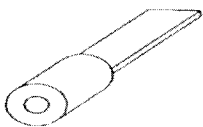
직관2. “이렇게 될 것 같다”는 예감이 잘 맞는다.

직관3. 나는 자료보다는 그 자리에서 떠오르는 생각에 많이 의존한다.

## II. 고착

### 1. 확산적 고착

아래의 모양을 보고 그 활용방법을 가능한 많이 적으시오 (제한시간 2분).



### 2. 수렴적 고착

1. 갑돌 씨와 갑순 씨 부부는 딸이 여섯이 있다. 만일 이 딸들이 남자동생을 각기 한명씩 가지고 있다면 갑돌 씨와 갑순 씨 가족은 모두 몇 명일까?

2. 크리스마스와 새해가 같은 해에 있는 해는 언제인가?

3. 고대시절에 발명되어 지금도 사용되고 있는 발명품이 있다. 벽을 투과해서 볼 수 있게 해주는 이 발명품은 무엇일까?

4. 대구에 사는 한 농부에게 사과나무 한 그루가 있었다. 농부는 근처 식품점에 과일을 공급하고 있었다. 어느 날 식품점에서 농부에게 전화를 걸어 과일을 얼마나 공급해줄 수 있는지를 물었다. 그 농부가 알기에 그 나무는 가지가 24개이고, 각 가지마다 잔가지가 6개씩 있으며, 잔가지마다 과일이 12개씩 달려있다. 그렇다면, 이 농부는 식품점에 얼마나 많은 자두를 공급해줄 수 있을까?

5. 바위를 위에서 아래의 물속으로 떨어뜨렸다. 이 때 물의 온도가  $-5^{\circ}$ 와  $+5^{\circ}$  일때, 어느 물속으로 떨어진 바위의 속도가 더 빠를까?

6. 김형사는 길박사의 사무실 문을 열고 살펴보았다. 길박사의 머리는 피가 흥건한 채 책상 위에 놓여 있었다. 그의 오른쪽 마루바닥에는 한자루의 총이 있었다. 오른쪽 관자놀이 에는 화약가루가 묻어 있었다. 책상 위에는 유서가 놓여 있었고, 오른 손에는 그 유서를 썼던 펜이 들려 있었다. 길박사는 자살인가 타살인가?

7. 강호씨는 굴지의 건설회사에서 일을 하고 있었다. 이 회사는 회사 내에서의 종업원절도행위로 골머리를 안고 있었다. 누군가가 회사의 보안요원에게 강호씨를 잘 살펴보라고 귀뜸 해주었다. 매일 밤, 강호씨는 손수레에 나무토막, 쓸모없어진 전선들, 콘크리트 조각들을

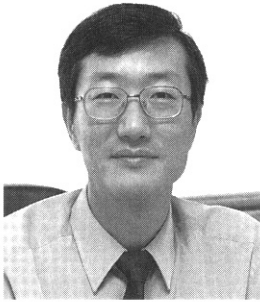
가득 싣고 나갔다. 매일 밤 보안요원은 그 손수레를 검사했지만, 중요한 물건을 발견하지 못하였다. 강호씨는 매일 밤 무엇을 훔쳤을까?

8. 홍길동씨가 길을 걷고 있는데 갑자기 비가 왔다. 그는 우산도 없었으며 모자도 쓰고 있지 않았다. 비를 가릴 수 있는 어떤 물건도 없었다. 그의 옷은 흠뻑 젖었는데 이상하게도 그의 머리카락은 하나도 젖지 않았다. 왜 그의 머리카락은 젖지 않았을까? (이유만 쓰세요)

9. 한 기차가 아침 7시에 시속 90 Km로 서울을 향해 대구를 떠났다. 또 다른 기차는 아침 8시에 시속 110 Km로 서울을 떠나 대구를 향하여 갔다. 두 기차가 서로 만나게 되었을 때, 어느 기차가 서울에 더 가까이 있을까?

10. 지구의 무게는 대략 6 섉스탈리언( $10^{21}$ 톤)이라고 한다. 만약 지구에 1 섉스탈리언 의 콘크리트와 돌로 탑을 쌓았다면 지구의 총 무게는 얼마가 될까?

## ● 저 자 소 개 ●

**이 홍 (Hong Lee)**

고려대학교 경영대학을 졸업하였고 카이스트에서 경영과학분야 석박사 학위를 취득하였다. 현재 광운대학교 경영대학 교수로 재직하고 있으며 동대학 학장직을 수행하고 있다. 지식과 창의성의 문제에 많은 관심을 가지고 있다. 한국기업을 위한 지식경영, 지식점프, 지식과 학습 그리고 혁신, 정부혁신관리매뉴얼 등의 저서가 있다.

**전 윤 숙 (Yun-sook Jun)**

성균관대학교 아동학과를 졸업하였고 동대학에서 아동학 석박사 학위를 취득하였다. 미래유아교육 연구소 책임연구원을 역임하였다. 현재 광운대학교 디지털 경영연구소의 학술진흥재단 기초학문육성지원사업 연구과제 책임급 연구원으로 재직하고 있다. 창의성 및 창의성 교육에 많은 관심을 가지고 있다.

**박 은 아 (Eun-a Park)**

고려대학교 심리학과를 졸업하였고 동대학에서 소비자광고심리학 석박사 학위를 취득하였다. 미국 캘리포니아주립대학 박사후 연구원으로 재직하였으며 광운대학교 디지털 경영연구소 학술진흥재단 기초학문육성지원사업 연구과제 책임급 연구원을 역임하였다. 현재 한국방송광고공사 광고연구소 연구위원으로 재직하고 있다. 광고심리와 소비자심리 그리고 창의성의 문제에 관심을 가지고 있다.