Study on the "Image Thinking" of the Creative Process Focused on Sketching

Bosup Kim
Department of Design, Inje University, Gimhae, Korea

Abstract

Background In spite of the importance of image thinking in the creative process, image thinking related to the ability to sense and intuit has no received attention in the dichotomous separation between sense and mind, in a traditional thinking way that sense have been neglecting of. Creativity is explained in connection with neural elements in cognitivism and representationalism in psychology, with a focus on the logical side of creativity. However this study suggests that creativity happens in the extension of connection mediated by an image with the brain, body and world and not the connection of representations that occur in the brain.

Methods First of all, this study explored the view of cognitive psychology on the cognitive system for the manifestation of creativity. Then, for the purpose of comparison, this study investigated the non-recognition theory and Bergson's philosophical stance on his image theory. Based on these explorations for images, image thinking in this study was discussed using sketching as an example. In order to validate it empirically, the running of a divergent creative measurement experiment of Guilford(1967) was presented as the reasons for an argument.

Result As a result of the experiment, sketching as the representative creative method of image thinking, reinforced the associated capacity of both quantitative and qualitative aspects more freely. If different results are shown between the experiment groups on the acquisition of knowledge(language) and on sketching through the hand and body, the results are considered the effects of sketching and image thinking.

Conclusion This study could verify a correlation between image thinking and creativity in the basic range. Sketching is the process of materialization connected to the body and world in "Duration" according to Bergson's theory. The accompaniment of sketching to image thinking in the creative process enabled more illogical creative connections than verbal thinking by the acquisition of knowledge.

Keywords Creativity, Image Thinking, Sketching, Bergson's Image Theory, Divergent Thinking Test

This work was supported by the 2013 Inje University research grant.

Citation: Kim, B. (2015). Study on the "Image Thinking" of the Creative Process Focused on Sketching. *Archives of Design Research, 28*(1), 187-201.

http://dx.doi.org/10.15187/adr.2015.02.113.1.187

Received Jun. 09. 2014 **Reviewed** Aug. 14. 2014 **Accepted** Aug. 19. 2014
pISSN 1226-8046 **eISSN** 2288-2987

Copyright : This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/), which permits unrestricted educational and non-commercial use, provided the original work is properly cited.

1. 서론

1. 1. 연구의 목적과 배경

본 연구는 창의적 작업 과정 중 이미지 사고의 이론적 고찰과 스케치에 대한 창의적 실험 사례 분석을 수행하여 스케치 활동의 이미지 사고 측면을 실증적으로 이해하는 것을 목적으로 한다. 본고에서 이미지 사고의 정의에 대해서는 더 깊이 밝히게 될 것이므로 여기서는 간략히 언급하고자 한다. 창의적 과정의 인지 체계에서 이미지 사고는 언어적 사고와 대비해 여러 장점을 지닌 것으로 여겨져 왔다(Sternberg, 1994). 상식적으로도 우리는 언어로만 사고하는 것은 아니며 사고의 과정이 논리적인 것이거나 순차적인 것만도 아니다. 이 과정은 여러 심상, 비논리적 감성, 직관 등이 얽혀 창의적 결과를 내는 것으로 생각하는 것이 마땅하다. 마찬가지로 창의적인 작업에서도 '이미지'라 부를 수 있는 사고의 어떤 것이 개입한다. 이 때 대표적으로 스케치라는 방법은 이미지 사고를 활용한 보편적인 창의 방법으로 광범위하게 사용되어 왔으며 인지 능력이 개입된 문제 해결 활동 중 하나이다. 따라서 창의적 과정 중 이미지 사고와 스케치의 관계를 풀어보면 문제 해결 과정의 이미지 사고의 역할과 본질적 규명에 도움을 줄 것으로 기대한다.

이러한 이미지 사고의 중요성에도 불구하고 이미지 사고(혹은 시각적 사고)는 언어를 중시하는 전통적 교육 풍토(Arnheim, 1969), 이미지적 문화의 중심에 있는 예술 교육의 약화, 논리적 과정을 중시해 온 디자인·예술계의 풍토 속에서 그 비중이 약화되어 온 것도 사실이다. 실제로 논리적 방법론을 강조하는 분위기(Chae, 1996)가 지적되기도 하고 스케치보다는 (수적인 사고 체계로서의) 컴퓨터 가상 모델링 교육의 강화되기도 하며, 미적인 것보다 개념이 강조되는 풍토 속에서 실제 세계를 직접 경험하는 교육이 약화되는 경향이 있다고 본 연구자는 느낀다. 아른하임이 역설했듯이 감각적 실제를 강조하는 일은 정신적 본질을 탐구하는 것만큼이나 중요하며, 베르그손이 강조하듯이 물질과 정신을 잇는 일은 두 세계의 이분법을 벗어나 실제 세계의 창조적 진화로 나아가는 중요한 연장이다. 즉 이미지는 물질과 정신을 잇는 중요한 매개가 된다. 따라서 이미지 사고를 규명하는 일과 스케치라는 창의 방법에 대한 고찰은 창의성 교육이 보다 실제적인 길로 나서야 함을 의미하며 동시에 창의력을 향상시키는 방법에도 시사점을 줄 것이다.

1. 2. 연구의 방법

연구 목표를 규명하기 위해 우선 창의성이 발현되는 인지 체계에 대해 인지심리학적 입장에 대해 알아보고 그에 대비되는 주요 이론가들과 베르그손을 중심으로 한 이미지에 대한 철학적 입장을 정리했으며 그 논거로 스케치를 예로 들어 논의하고자 했다. 또한 이를 실증적으로 검증하기 위해 길포드(Guilford, 1967)의 창의 측정 실험을 스케치를 실험 조건으로 변형하여 그 논거로 삼고자 했다.

먼저 연구를 진행하는 관점에 있어서 본고는 연합주의에 대한 비판적 입장을 취한다. 창의성에 대한 인지 과정의 여러 사고 체계 중 이미지 사고(혹은 표상적 사고, 심상적 사고라고 부를 수 있다)는 문제 해결 과정에서 언어적 사고와 비교하여 비교적 다양한 표상으로 변형이 가능하고 자유롭게 연합(연상)될 수 있다는 장점을 가지고 있다(Steiner, 1997). 창의성을 떨어져 있는 요소들 사이를 잇는 연관 능력(De Bono, Koestler, S.A. & M.T. Mednick, 1967)이라고 보는 심리학적 관점이다. 이는 인지적 접근의 관점 위에서, 창의성에 대한 관점을 뇌의 저장되어 있는 신경적 요소들이 알 수 없는 무언가에 의해 조합될 때 발생하는 것이라는 요소주의적 관점이 깔려있다. 하지만 이러한 연합주의와 대비하여 베르그손은 다른 입장을 제시하는데, 베르그손에 의하면 이미지는 부분적 요소의 합이기 보다는 신체 전체의 운동 과정이다. 아른하임 또한 지각은 사고 과정과 분리된 것이 아니라 먼저 사고하여 선택하는 과정이다(Arnheim, 1969). 즉 창의 과정은 뇌의 인지 과정이 아니라 몸의 반응이며 논리적 순서로는 충분히 설명할 수 없는 '전체적' 과정이다. 따라서 베르그손의 말을 빌려 스케치를 정의하면 스케치는,

'지속'의 과정 속에서 신체와 세계가 연결되는 물질화되는 과정이다.
신체의 반복은 분해와 재구성이라는 과정을 통해 '신체의 지성'을 작동한다(Bergson, 1896).

창조 과정에서 스케치는 이미지 중심의 사고와 신체의 작용이며, 이 신체의 반복이 더 창의적인 결과를 낼 수 있다는 것은 이미 경험적으로도 우리가 이미 익히 알고 있는 사실이기도 하다.

이런 본 연구자의 논거를 증명하기 위해 본 논문에서는 30명의 학생, 3개의 대조군을 대상으로 대표적인 확산적 창의성 실험인 이른바 '벽돌의 예외적 용도 실험'을 실시하고 분석함으로써 창의 과정에서 이미지 사고와 스케치의 의미를 입증해 보고자 했다. 실험에 대한 결과를 통계 프로그램을 사용하여 그 유효성을 검증하고자 했다. 또한 양적, 질적 평가에 대한 본 연구자의 해석을 시도하여 이미지 사고와 스케치의 연관성을 입증하고자 하였다.

2. 창의적 과정의 인지 체계

2. 1. 창의성에 대한 인지적 접근

창의성에 대한 연구 중 심리학의 인지적 접근이라 불리는 비네(Binet), 길포드(Guilford)의 설명(Sternberg, 1994)은 여전히 유효하며 이 접근은 창의적인 작업의 근본을 사고 능력에서 기인한다고 주장한다. 이외에 창의성의 발현을 설명하는 연구들은 여러 다양한 입장이 있는데, 창의성이 천재적인 능력에 있다는 관점, 인정받고 싶은 심리적 욕구에서 비롯된다는 관점, 사회문화적 환경적 요소 등에서 비롯된다는 관점 등이 그것이다. 혹은 이 모두가 종합해 나온다는 설명도 있다. 이러한 관점들은 창의성을 설명하기에 모두 타당한 부분이 있지만 창의성을 설명하기 어려운 모호한 것으로 만들거나 개인의 욕구로 국한시켜버리거나, 혹은 인간 외부적으로 보기 때문에 본 연구의 주된 관심사는 아니다. 본 연구에서는 창의성을 창의성 연구의 기본적인 맥락에 따라 인간 자체의 사고 과정에 있다고 전제한다.

대표적으로 인지과학에서는 창의성을 사고 과정의 방식에서 비롯된 것이라 생각한다. 그 중 대표적인 것은 창의성은 발산적 사고(divergent thinking)와 수렴적 사고(convergent thinking)에서 비롯된다는 설명(Guilford, 1956), 문제, 부족한 점, 지식의 갭, 빠진 요소, 부조화 인식, 해법을 찾고, 추측을 하고, 가설을 세우거나 수정, 재평가하고 그 결과를 보고하는 총체적 능력(Torrance, 1960)이라는 설명, 가던 길로 계속 가는 대신에 옆길로 새는 것이 창의적 사고의 근본이라는 옆길 사고(Lateral thinking, E. de Bono, 1967) 등의 설명이 있다. 이 중 창의성을 설명하는 접근 중 멀리 떨어져 있는 요소들을 연결하는 능력은 여러 학자들에 의해 지지받고 있다. 쾨슬러의 이중연관(bisociation, A.Koestler), 메드닉 부부의 조합적 사고(S.A. & M.T. Mednick 1967), 로덴버그의 야누스적 사고(janusian thinking, Rothenberg, 1971) 등이 이에 속한다. 인지심리학자인 럼멜하트(Rumelhart) 등은 표상을 뇌 안의 망조직과 같이 설명하며 그들의 여러 형태의 혼합이 새로운 개념을 만든다고 설명한다(Sternberg, 1994). 이런 설명의 배후에는 인간 사고의 기본적 단위가 표상에서 비롯된다는 것, 모든 기억과 사고의 단위는 표상에 대한 측정이 가능하다고 보는 시각이 깔려있다. 이런 인지과학적 입장을 연합주의 혹은 표상주의라고 하는데 뇌를 공간적으로 이해하여 인지, 추리, 지능 등의 능력을 수행하며 뇌의 기능을 통해 일련의 창조 과정이 발현된다는 해석을 중심으로 하고 있다.

하지만 이 입장이 비록 사고 과정을 계산적으로 창의성을 설명하기 위한 좋은 도구일 수 있으나 이러한 신경과학의 공간적 표상주의에 기반한 설명은 결과적인 설명이지, 실제로 뇌에서 어떤 정보를 어떻게 연결하여 인지적 과정에 의해서 일어나는 것인지는 설명하지 못한다(Lee, J. 2008). 창의적 과정이 어떻게 발현되는지 본질적인 설명은 할 수 없는 것이다.

2. 2. 창의성의 발현 과정 중 통찰과 직관

앞서 창의성에 대한 인지적 접근이 창의성의 근본적 원리에 관해 창의성의 원리를 규명하는 것이었다면, 다음의 질문은 창의성이 어떤 체계를 거쳐 발현되는가의 대한 문제이다. 이 때 개입하는 능력이 통찰과 직관인데, 본 연구의 목표인 이미지 사고의 발현과 연관된 능력이라는 점에서 이 두 능력을 중심으로 논의하고자 한다.

초기 창의성 연구에서 월러스(Wallas, 1926)의 창의 단계를 준비-부화-조명-논증 단계로 설명한 것을 기본으로 하여 이 이론은 아데마르(Hademard, 1945), 푸앙카레(Poincare, 1921), 로스먼(Rossman, 1931)에

의해 지지받고 있다. 또한 핀케 등(Finke et al., 1992)은 산출-탐색 모형(Geneplore model)을 제시하여 탐색 Exploration -고착Fixation-부화Incubation -통찰Insight 모형을 제시하기도 했다. 다른 창의성 모델로 아마빌(Amabile 1982; Ward et al. 1990)은 다섯 단계 모델을 제시하면서 준비preparation-부화incubation-암시intimation -영감illumination-검증verification로 정의했다. 이 설명은 문제에 대해 알아보기 시작하는 준비, 여러 문제를 고려하는 부화, 약진할 수 있는 암시, 통찰을 갖게 되는 영감, 그리고 생각한 것을 검증하고 사용하는 검증 단계로 설명한다. 여기서 아마빌은 영감 단계를 풀기 어려운 문제에 직면에 있을 때 예기치 않게 해결책이 섬광과 같이 나타나는 경험이라고 설명한다. 이들 연구에서 공통적으로 나타나는 단계는 일련의 준비 과정과 해결, 검증 단계로 축약할 수 있는데 이 때 해결의 단계에서 영감 또는 통찰이라는 단계가 눈에 띈다. 통찰은 창의 과정에서 어떤 문제 해결을 위해 여러 노력과 관련 지식, 경험이 쌓이면서 갑자기 다가오는 '번뜩이는' 과정으로 설명되며 문제 해결을 위해 여러 가지 경험과 갖은 노력이 한순간에 해결되는 과정이기도 하다. 여러 학자들은 창의적 사고 과정에서 통찰 과정은 필수적으로 설명하고 있다. 사례를 통해 설명하면,

> *엘리어스 호우(Elias Howe)는 재봉틀 발명을 위해 연구하고 있었다. 그러나 그는 바늘조차 올바르게 디자인할 수 없었다. 그러던 중 호우는 미개인들이 그에게 창을 던지며 뒤쫓아오는 이상한 꿈을 꾸었다. 창끝에 동그란 올가미가 있었다. 호우는 바늘 끝에 동그라미(혹은'눈')를 붙이는 것이 그가 필요로 했던 해결책이라는 것을 인식했다(Hartman, 2000).*

이렇듯 호우가 한순간에 필요한 것을 깨닫는 것이 통찰이다. 이와 비교하여 통찰이 문제 해결 과정의 사고 능력이라면 직관은 대체로 오랜 시간이 걸리지 않는 즉각적이고 빠르게 대상을 판단하는 능력이다. 심리학의 맥락에서 직관을 다룬 호가스는 바우어의 논의를 빌려 직관은 잘 아는 (내부에 형성된) 판단이라고 말한다. 사람은 문제에 직면했을 때 문제의 일관성에 의해 기억을 활성화하고 기억 연상 네트워크를 구성한다. 이 때 직관은 넓게 흩어진 기억을 안내하는 역할을 하며 그렇게 쌓여있는 정보들을 통합하고 떠오르게 한다(Hogarth, et al. 2001). 직관은 최초로 만들어내는 마음속의 심상과 같은 것이다. 라더에 의하면 직관은 바로 아무런 지성적 성격이 없는 무언가에 대한 우리 마음의 최초의 자기 집중이며(Rader, M. 1965) 또한 크로체에게 직관은 '심상을 산출해내는 능력'이기도 하다(Nardo, G. 1957). 이렇듯 직관은 창의적 산출물이 확정되기 이전에 인식된 그 순간적 이미지를 구성한다. 핀케는 이 창의 과정에서 산출 단계에서 전발명적 구조나 정신적 표상을 구성한다고 말하며(Finke, 1992) 이 표상(이미지)은 문제 해결의 결정적 단서가 된다. 따라서 대상을 처음 인식하는데 직관은 이미지를 최초로 만들어내는 역할을 하는 것이다. 앞선 사례를 부연하면 호우가 깨달은 재봉틀 바늘의 해결책은 바늘과 동그란 올가미라는 두 개의 다른 것이 연관되는 하나의 공통점을 인식해야 하는데 이 때 개입하는 능력이 직관이며 이 때 바늘과 동그란 올가미가 합쳐진 이미지가 새롭게 개입하면서 이 문제가 해결되었다. 즉 문제가 해결되는 여러 요인과 고려 사항을 가능케 한 것은 통찰이지만 최종적인 해결책으로서의 올가미를 가진 바늘의 이미지를 만들어낸 것은 직관의 능력이다.

이러한 통찰과 직관에 대한 여러 연구에서 홍성욱은 직관의 문제는 해결할 수 없는 문제라고 하며 창의성은 직관보다는 인지 체계의 논리적 과정으로 설명할 수밖에 없어 연구 대상이 될 수 없다는 입장을 제기한다(Hong, 2004). 창의적 결과물이 직관과 같은 비논리적 능력보다는 지속적이고 꾸준한 노력의 결과임을 주장하는 것이다. 하지만 언급한 창조적 조합 과정, 일종의 비논리적 도약은 논리적으로는 설명이 될 수 없는 인간의 직관적 능력에서 기인한다는 점도 부인할 수 없다.

또한 인지심리학의 설명은 창의적 과정이 인지 과정에서 비롯되는 것으로 오랜 시간에 걸쳐 점진적이고 꾸준한 노력에 의한 것으로 본다(Weisberg, Perkins, Hong, et al., 2004). 비록 이러한 입장이 창의성을 유의미하게 설명하고 창의성의 과정적 설명에 이바지하고 있는 것은 사실이지만 디자인 분야와 같이 상상적 능력에 기반한 창의성을 설명하기에는 오히려 직관 능력을 간과할 수 없다. 창의성은 변형적인 조작을 가능케 하는 사고의 도약인 인지적 조작이 요구되는 것(Lee, M., 2006)은 디자인과 예술과 같은 분야에서는 단 1%만이 개입한다 할지라도 중요한 능력이 아닐 수 없다. 예를 들어 프랭크 게리의 아무렇게나 그린 듯한 스케치에 구겐하임의 완성된 이미지가 전혀 들어있지 않다고 어떻게 말할 수 있을까. 프랭크 게리의 초기 스케치에는 습작이 수많이 발견되는데 구겐하임의 완성된 건축물의 이미지가 점차 구체화되어가는 것을 볼 수 있다. 아주 미세하다고 할 수

는 있을지 몰라도, 그의 초기 스케치에서 잡아낸 이미지가 최종적인 결과물로 이어지는 일종의 도약이 개입하며, 따라서 그 최초의 인식은 바로 이미지를 인식하고 그것을 끌어당기는 능력에서 온다.

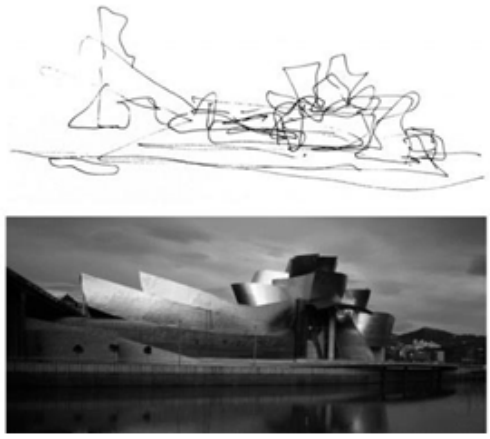

Figure 1 Sketch and Achitecture Guggenheim Museum Bilbao

3. 이미지론

3. 1. 아른하임의 이미지에 대한 설명

아른하임은 서구 학문의 역사는 감각적인 것을 불신하여 감각과 사고를 분리하는 전통을 만들어왔다고 비판한다. 현대에 들어서 심리학은 세계의 실제, 감각적으로 받아들이는 물리적인 것을 사고 과정의 심리적인 것과 분리했다. 심리학에서는 내적인 심리는 다룰지언정 외부 세계에 대한 경험에 대해서는 설명하지 못하며 따라서 행동이나 몸에 대한 분석은 해내지 못했다. 단순히 말해 대체 감각과 사고는 어떻게 협동하는가? 이처럼 오랜 시간동안 감각과 사고의 연결은 어떻게 일어나는가에 대한 설명은 해결하기 어려운 문제였다.
앞서 언급했듯 창의성이 일종의 비약, 연결이라고 한다면 이는 두 개의 이질적인 것의 공통 속성을 연결하는 일일 것이다. 그리고 이 때 공통 속성을 가능케 하는 보편은 개별에 대한 관찰을 종합하여 얻는 것이다. 이 과정은 실제로 그리 단순하거나 쉬운 과정이 아닌데, 아른하임이 플라톤의 말을 인용하여 설명하면,

> *'현명한 사람' 즉 창의적인 사람은 널리 흩어져 있는 사물의 형상을 개관하여 연결짓고 그들이 공통적으로 가진 총칭적 성질을 직관적으로 분별한다고 설명한다(Arnheim, 1969).*

여기서 말하는 '공통적으로 가진 총칭적 성질'이 보편이며, 창의성은 보편을 직관할 때 가능하다. 이 때 창의적 능력이 발휘되는 과정은 직접적이고 명확한 공통점을 발견해 내는 것이 아니라 애매하고 불명확하고 '흐릿한 상'에서 전체를 분간하는 일이라는 것이다. 이는 일종의 도약적 조작인데 이 흐릿한 상은 불완전한 것, 다시 돌아가 감각적인 것이며 이는 이미지의 어원으로서 이마고(imago), 이데아의 모방으로서의 닮음, 환영을 의미한다. 하지만 이데아와 이데아(보편과 보편)를 연결하는 그 가장 근본적인 힘은 바로 그 '흐릿한 상'인 이미지에 있다. 구겐하임 미술관의 스케치를 보면 '흐릿한 상'에서도 완성된 건축물이 드러난다. 그것이 그 스케치를 구체화하면서 수많은 디자이너들과 엔지니어들의 지난한 설계 과정에 의한 것이었다 하더라도 저 도약적 과정은 존재할 수밖에 없는 것이다.

3. 2. 실재론과 관념론의 매개로서 이미지 ; 베르그손의 이미지론

앞서 감각과 사고에 대한 오랜 단절, 감각과 정신의 분리는 또 하나의 서구 철학에서 중요한 논제인 실재론과 관념론의 대립으로 이어져 왔는데 이들을 연결하는 것이 서구 철학의 역사적 과제라 해도 큰 무리가 아니다. 이

에 대해 베르그손은 이미지에 대한 이론을 제시한다.

실재론과 관념론의 대립은 서구 철학의 가장 주요한 논쟁인데 실재론은 객관적 사물이 존재하며 인식은 2차적인 지각일 뿐이라고 설명하고 관념론은 나라는 주관이 있어 대상이 있다는 입장을 가진다. 이 두 입장은 둘 모두 극단적인 모순을 지니고 있는데, 실재론은 불완전한 지각에 의해 대상과 관념이 분리되는 문제점을, 관념론은 대상이 실재하는지 알 수 없다고 회피했다는 문제를 지니고 있었다. 따라서 이러한 문제들을 베르그손의 나름의 독특한 방법으로 해결하려 하며 그 때 제시된 것이 이미지이다. 이 때 이미지는 관념과 표상, 물질로 사이에 위치하여 표상보다는 더 구체적이고 물질보다는 추상적인 것으로 이해한다.

> *이미지는 관념론자가 표상이라고 부른 것 이상의 존재, 그리고 실재론자가 사물이라고 부른 것보다는 덜한 존재, 즉 사물과 표상 사이의 중간 길에 위치한 존재이다(Bergson, H., 1896).*

두 가지 대립에 대한 문제는 창의 과정에서 중요한 시사점을 준다. 감각과 정신, 실재와 관념의 분리를 회복하는 것, 예술과 디자인 분야에서 창의 작업은 주로 이 두 가지를 연결하는 작업에 다름 아니기 때문이다. 우리도 흔히 창작 과정에서 '컨셉'을 잡고 그것을 실제화 하는 과정, 즉 스케치에서 제작에 이르기까지의 과정을 달리 설명하면 감각과 정신의 연결이라고 볼 수 있으며 이 때 창의적인 작업이 되기 위해서는 그 둘 간의 관계를 어떻게 보는가에 따라 좌우될 수 있기 때문이다. 관념론의 입장에서는 스케치는 결과물을 만들어내기 위해 자신이 머릿속에 있는 이상적 상을 형상화하기 위해 노력하는 행위가 되지만 실재론의 입장에서는 외부 세계에서 가장 적합한 결과를 찾아내는 과정에 지나지 않는다. 실재론의 입장에서는 창작자의 주체적 역할은 소극적일 수밖에 없다. 따라서 여기서 어떻게 그것을 매개하는가의 문제, 베르그손에게는 이미지가 그 역할을 담당하고 있으며 베르그손 이후에도 이 문제는 여전히 철학적 문제로 남아있기도 하다.

3. 3. 고전적 인지주의, 표상주의에 대한 비판

베르그손은 마음과 뇌를 분리한 데카르트적 심신이원론, 인지체계를 컴퓨터와 같은 순차적인 정보처리체계로 이해한 고전적 인지주의, 기억이나 표상이 뇌에 공간적으로 저장되는 것으로 본 표상주의 등에 대한 비판을 가하며 지각은 뇌와 몸, 그리고 더 나아가 세계가 지속적으로 연결된 통합체로서 볼 것을 주장한다. 여기서 그의 이미지론이 가지는 목표가 두드러지게 드러난다.

앞서 언급했듯 관념과 실재의 연결로서의 이미지는 사고 과정에서 계속적으로 변화한다. 따라서 그러한 변화하는 이미지들을 주목하여 이미지는 운동하는 물질의 세계 자체이고 이미지와 운동은 분리되지 않는다. 사물이 움직이는 운동을 지각하는 것이 이미지로서 나타나고 여기서 이미지는 질적 변화를 파악한 것이다. 이는 우리의 인식 과정에서 상식적으로 크게 벗어난 것이 아니다.

우리가 일상 속 지각 활동은 나라는 신체도 변화하면서 그에 따라 외부 세계도 변화하므로 그 매개 속 이미지는 끊임없이 변화하는 것이 당연하다. 그에게 이미지는 인식 과정에서 나타나는 신체의 질적 변화 속에서 파악된 존재자이다. 하지만 그 이미지는 전통적 철학에서 불완전한 것으로 간주되어 온 것에 반해 베르그손의 이미지는 불완전한 것이 아니며 허상이나 환상이 아니다(Hwang, 2009).

베르그손에게 인식은 뇌가 배타적으로 떨어져 적극적인 역할을 하는 것이 아니라 이미 감각 기관에서 수용될 때 이미 운동한다. 나의 신체는 수동적으로 받아들이는 것이 아닌 어느 정도 선택한다(Bergson, 1896). 이에 대해 아른하임도 선택적 지각이라 칭하며 뇌 사고 과정이 존재하기 전에 이미 '전체적으로' 행동한다. 그래서 행동과 지각은 연결되어 있다는 관점에 따라 지각은 인지적 의미를 파악하는 것, 지각은 행동을 위한 정보 취득이자 예비적 행동이 된다. 그리하여 베르그손에게 인간은 생각하는 존재가 아닌 행동하는 존재인 호모 파베르(제작인)이며, 생명이란 행동하고 투쟁하는 존재, 도구를 제작하고 생물학적 불완전함을 보충하는 진화적 존재이다(Hwang, 2009).

베르그손의 해석에 비춰보면 신경학적인 업적, 혹은 나아가 고전적 인지주의가 비록 창조 활동에서 뇌의 활동을 기능적으로 설명할 수 있을 지 모르지만, 창의 과정에서 이뤄지는 여러 복잡한 현상들, 특히 몸의 개입이 두드러지는 이미지 사고와 같은 스케치, 창조 과정의 통찰이나 직관과 같은 발현 구조를 결코 설명할 수 없다. 이는 단지 기능주의적인 설명이지 본질적인 설명은 아니라고 말하며 이는 현대 인지과학의 입장에서도 해결하

지 못한 문제이기도 하다. 따라서 현대 인지심리학은 대안적인 관점 '밖으로의 끌음(outwards pull)(Bechtel, Abrahamsen & Graham, 1998)의 입장, 비표상주의의 마투라나와 바렐라(Maturana & Varella)의 '체화된 인지(embodied cognition)' 개념으로 나아가는 길을 열게 된다(Varella, 2013).

4. 창조 과정에서의 스케치

스케치의 사전적 정의는 일반적으로 미술가들이 본격적인 작품을 제작하기 전에 예비적인 착상을 기록해두기 위해 그리는 대략적인 밑그림으로 정의된다. 이외에도 스케치는 거친 디자인, 계획, 도면을 뜻하기도 하며 어떤 이야기의 묘사나 에세이의 의미로 사용하기도 한다. 어원적으로 스케치는 'skedium'을 라틴어 어원을 가지며 이는 즉흥적인 시나 노래를 의미했다고 한다. 이밖에 에스키스esquisse나 크로키croquis는 프랑스어에서 온 단어로 스케치와 유사하지만 다소 스케치보다 즉흥적이고 단편적인 의미로 통용되는 개념으로 볼 수 있다. 이들 스케치, 드로잉, 에스키스, 데생 등은 용법상으로 명확히 구분되지 않는다. 어원적, 사전적 의미에서 스케치는 즉흥이라는 단어에서 느껴지는 것처럼 '순간적 포착'이라는 의미가 강했다.

하지만 현대적 의미의 디자인 스케치는 19세기 중반 면직물 생산을 위한 밑그림 그리기(pattern drawing)의 의미를 띄게 된다. 산업생산 시대에 들어서 스케치는 분업을 위한 소통, 표준을 위한 기록, 수정 및 변형을 위한 일관성, 아직 드러나지 않은 이미지의 표현 등을 위한 도구의 의미를 가진다(Chae, 1996). 현대적 디자인에 있어서 스케치는 보다 논리적이고 목적지향적인 행위로 발전해 왔다. 스케치의 여러 기능 중에 이미지의 발상의 측면과 문제 해결 과정의 측면에서 발전해 왔는데, 스케치의 목표는 새로운 가치를 지닌 형태를 만들어내는 표현의 의미가 강하다. 아직 현실화되지 않은 형태를 상상을 통해 나타난 이미지를 그려보는 것이다. 스케치란 새로움을 탐색하는 행위로서 지각하는 것과 보는 것, 상상하는 것, 그리는 것의 상호작용이다. 상상하면서 판단한다는 것은 마음의 눈으로 평가하고 이해하는 것이며, 경험하지 않은 대상들을 시각적으로 나타내는 것은 새로운 형상을 예리하고 날카롭게 보는 마음의 눈의 능력이다. 이미지의 표현이라는 측면에서 김원경(Kim, 2005)은 스케치란 완성된 작품이라기보다 다양하게 구상하고 있는 '조형 이미지들을 유연하게 표현하면서 새로운 해결안을 찾아가는 매개체'로 정의하고 있다.

또한 현대적 의미에서 스케치는 문제 해결을 위한 활동으로 사용되어 왔다. 문제 해결 과정으로서의 스케치는 아이디어 발상 과정에서 많이 사용되어 왔는데, 이 때 스케치는 문제를 이해하는 과정, 보고 표현하는 과정과 그 두 요소를 수집하여 분석, 종합하는 지성적 사고 과정이 개입한다. 스케치는 손의 움직임을 통해 보고, 느끼고, 판단하고, 해석하고, 계획하고, 형성하고 실행하는 연속적 과정이며 마음으로 보는 것과 지각과 인식의 과정으로서 외부 세계를 분석하여 얻어진 정보를 내부세계에서 새롭게 재구성하는 분석과 판단의 과정이다. 따라서 스케치는 시각적 사고와 시각화 과정을 통하여 인지적으로 지각하고 새로운 관점으로 보며 그리면서 다양하게 생각하고 상상하는 과정이다(Chang, 2005).

앞서 논의한 창조 과정의 인지 체계와 이미지론으로 보았을 때, 만약 스케치라는 활동이 뇌에서 생기는 어떤 떠오르는 이미지(심상)를 그려내는 것에 불과하다고 할 경우, 디자이너와 예술가의 스케치는 뇌는 저장 공간에서 이미지를 축적해 두었다가 어떤 계기나 노력에 의해 출력되는 도식으로 설명될 수 있지만 이는 베르그손이 지적하듯 표상주의의 오류이며 이는 실제 스케치를 하는 우리의 경험에서 미루어 봐도 그리 타당한 설명이 될 수 없다. 창의성은 기억에서 그대로 끄집어내는 것이 아닌 일종의 '도약적 조작'이 이뤄져야 하기 때문이다. 오히려 손을 움직이면 신체가 활동하여 뇌를 깨우는 것에 가깝다. 스케치는 자신의 머릿속에 형성되는 개념과 감각적 자료들을 연속적이고 순환적으로 인지하는 연속적 신체의 과정이다. 그리고 여기에서 주로 이미지를 매개로 하는 사고 체계가 발현된다.

다시 말해 인지 과정에서의 스케치라는 활동은 인간 사고의 결과물이 아니라 세계와 도구 그리고 거기에서 행동이 다소 간 선택하는 반응의 결과이다. 때문에 스케치에서 주어지는 종이, 연필과 같은 도구는 인간 신체의 연장으로서 행동의 연장(延長)이다(Hwang, 2009). 이 연장은 정신과 신체 그리고 세계로 연장되어 있는 것이고 스케치라는 행위는 전체 세계와 연결된 새로운 것을 만들어내는 행위가 된다. 스케치는 사고 행위가 아닌 몸

이 매개된 세계로의 확장이라는 해석이 가능하다.

5. 확산적 사고 실험

5. 1. 예외적 용도 실험

길포드(Guilford), 토랜스(Torrance) 등이 확산적 사고의 실험을 위해 제시한 이른바 '벽돌 실험'은 벽돌과 같은 일반적 사물에 대한 가능한 한 많은 예외적 용도(Alternative Uses Task, (Guilford, 1967))를 말하게 하여 창의성을 측정하는 실험이다. 이 실험은 양적인 평가뿐만 아니라 질적인 평가 요소도 함께 지니고 있어 유의미하게 쓰이고 있는 대표적 창의성 평가 도구이다. 예외적 용도 실험은 브레인스토밍처럼 확산적 사고의 원리를 기본으로 디자인 창의성의 확산적 측면을 측정할 수 있으며 또한 '어포던스Affordance'의 디자인 원리 물건이 지니고 있는 행동유도성의 성격을 지니고 있어 디자인 창의성의 기본적 원리를 실험할 수 있는 장점을 지닌다. 여기서 벽돌은 누구나 알고 있는 재료로서 어떤 사전지식이 개입할 가능성이 적은 실험이기도 하다.

실험은 전체 30명의 제품디자인 전공 4학년을 대상으로 하였으며 이들은 성별은 남자 8명, 여자 22명을 남녀를 구분하여 무작위로 배치하여 실행했다. 4학년 제품 디자인 전공 학생들은 본 실험 주제인 '예외적 용도'에 대한 이해가 높고 디자인에 접근하는 방식에 대한 경험을 가지고 있어 집중도가 비교적 높은 대상이다. 실험 방법은 1:1로 개별적으로 진행하여 준비된 질문을 개별적으로 물어보는 방식으로 진행되었다. 본 연구자와 1대 1로 대면하면서 주어진 종이에 자신의 아이디어를 자유롭게 가능한 한 많이 산출하도록 했다. 실험에 앞서 실험이 있을 것이라는 것을 공지, 실험에 대한 취지, 방식, 주의점을 알려 실험의 이해도를 높였으며, 실험의 결과를 후에 공개하여 의욕을 고취하였다. 실험에 대한 별도의 보상은 이루어지지 않았다.

Figure 2 Test Scene of Alternative Uses Task

5. 2. 실험의 진행

실험은 3개의 그룹을 나누어 조건을 달리함으로써 그 결과 차이를 관찰했다. 벽돌의 예외적 용도를 가능한 한 많이 산출하라는 질문에 시간이 2분 간 주어졌으며 첫 번째 실험에서는 30명에게 모두 같은 조건에서 벽돌의 용도를 물어보고 그 결과를 측정했다. 그리고 다음 2분 간 각각 다른 조건이 주어졌다. 1그룹에 속하는 학생에게는 아무 것도 하지 않기, 2그룹에 속하는 학생에게는 벽돌에 대한 지식 검색, 3그룹에 속하는 학생에게는 벽돌에 대한 스케치를 행하게 했다. 이 때 아무 것도 하지 않는 학생에게는 자유롭게 생각하면서 다음 창의성 실험을 대비하도록 했고, 지식 검색에 속하는 학생은 스마트폰을 통해 '벽돌'을 키워드로 나타나는 지식을 가능한

한 많이 확인케 하였으며 벽돌과 관련된 여러 연관된 키워드를 통해 벽돌의 예외적 용도를 더 많이 생산할 수 있도록 준비할 수 있도록 했다. 스케치를 하는 3그룹의 학생에게는 기억에만 의존하여 떠오른 이미지를 벽돌과 연관될 수 있도록 자유롭게 스케치하도록 하였다. 이 후 다시 2분간 첫 번째 실험과 같은 방식으로 진행했다. 여기서 2분이라는 시간은 비교적 짧은 시간으로서 예외적 용도에 대한 깊은 고민을 의도하지 않고 브레인스토밍과 같은 방식처럼 빠르고 신속한 조합을 위해 설정되었다.

Table 1 Test Schedule of Alternative Uses Task

실험 단계	1그룹 (대조군)	2그룹 (실험군1)	3그룹 (실험군2)	시간
1		예외적 용도의 확산적 실험		2분
2	아무 것도 하지 않음	언어적 지식 정보 제공	스케치	2분
3		예외적 용도의 확산적 실험		2분

5. 3. 실험의 평가와 해석

이에 대한 실험 결과는 본 연구자를 제외하고 디자인 전공의 3명의 조교의 협조를 얻어 평정자로 설정하고 점수를 매겼다. 각각 아이디어는 유창성, 독창성, 유연성, 정교성의 4가지 기준을 평정하게 했다. 이 때 기준은 길포드와 토렌스의 평가 기준인 유창성, 융통성, 독창성, 정교성의 4가지 기준을 따랐다(Torrance, 1974 우종옥 2003). 평정자에게 이 기준을 길포드와 토랜스의 의도에 따라 정확히 숙지하도록 설명했고 판단하기 어렵거나 애매한 부분은 본 연구자를 포함한 연구진이 토의하여 결정했다. 평가 기준 중 유창성, 융통성은 비교적 객관적인 것으로써 평정자들과 본 연구자의 의견이 크게 다르지 않았다. 다만 독창성과 정교성에 대한 채점에 경우, 평정자들마다 다른 의견이 있었고 평정자 개인의 의견을 최대한 존중하면서 토의하여 결정했다. 길포드와 토랜스의 정의를 응용하여 실험에 마련한 기준은 표 2와 같다.

Table 2 Criteria of Alternative Uses Task

기준	Guilford(1967)	평가 기준
유창성 (Fluency)	적절한 응답의 횟수	중복되는 것을 제외한 수
융통성 (Flexibility)	적절한 응답들이 속한 카테고리 개수	서로 다른 카테고리에 대한 수
독창성 (Originality)	응답의 통계적 희소성	모든 자료와 비교하여 나타나지 않은 것의 수
정교성 (Elaboration)	응답에 있어서의 상세함의 정도	공을 들였다고 인정할 수 있는 답의 수

실험에 대한 점수는 표 3과 같으며, 3명의 평정자가 낸 점수의 평균을 내 소수점 두 번째 자리에서 반올림하여 표현했다.

Table 3 Score of Alternative Uses Task

		1차 테스트				2차 테스트			
순번		유창성	융통성	독창성	정교성	유창성	융통성	독창성	정교성
		Flc1	Flx1	Org1	Elb1	Flc2	Flx2	Org2	Elb2
1	1	4	4	0.0	0.0	3	3	2.0	1.3
2	1	6	6	3.7	1.0	3	3	1.7	1.3
3	1	5	5	1.3	0.0	2	2	0.0	0.0
4	1	4	4	2.3	0.3	7	6	0.0	0.0
5	1	3	3	0.0	0.0	3	3	0.0	0.0
6	1	3	3	1.7	0.0	3	3	1.7	0.3
7	1	3	3	0.0	0.0	3	3	1.0	0.0
8	1	2	2	0.0	1.0	3	3	0.0	0.3

9	1	5	4	1.0	1.0	3	3	1.0	0.3
10	1	6	6	0.3	0.0	2	1	0.0	0.0
11	2	10	9	0.3	0.0	6	6	5.0	0.3
12	2	5	5	0.0	0.0	7	6	2.7	0.0
13	2	6	6	0.0	0.0	7	6	2.7	1.0
14	2	4	4	1.7	1.3	6	5	2.7	0.0
15	2	5	4	0.7	0.0	5	5	2.7	1.3
16	2	4	4	0.0	0.0	6	5	2.3	2.3
17	2	4	4	0.0	0.0	3	3	2.3	1.7
18	2	4	3	0.7	0.0	3	2	1.3	1.0
19	2	4	4	1.0	0.0	3	3	3.0	2.0
20	2	4	4	1.7	1.0	2	2	1.7	1.0
21	3	4	3	1.0	1.0	5	5	3.7	3.3
22	3	5	4	3.0	1.0	10	10	7.7	1.7
23	3	3	3	4.3	0.0	3	3	2.7	0.0
24	3	7	7	1.0	0.0	5	5	4.7	3.3
25	3	4	4	0.0	0.0	3	3	3.7	3.0
26	3	5	5	1.0	0.0	7	6	6.3	1.0
27	3	5	5	1.0	0.3	3	2	3.3	1.3
28	3	5	4	20.	1.0	6	6	3.7	2.7
29	3	6	6	2.3	0.0	8	7	1.7	0.0
30	3	5	5	1.0	0.3	6	6	5.0	2.7

위 채점의 내용을 단어로 정리하여 나타낸 것이 표4이다. 이 중 1차, 2차에 중복된 답변은 제외하였고, 답변에 대한 토의를 거쳐 논리적으로나 감성적으로도 전혀 답이 될 수 없는 답변은 제거했다. 또한 이 중 전체와 비교하여 희소성이 높은 답변을 각 평정자들이 공통적으로 선택한 것이 아래 표의 두꺼운 글씨로 표시된 단어들(독창성)이며 공을 들인 것의 인정을 받은 답변은 밑줄이 그어진 단어들(정교성)이다.

Table 4 Content of Alternative Uses Task

순번			1차	2차
번호	이름	종류	개념의 내용	개념의 내용
1	박	1	무기, 변기통물절약, 문괴기, 받침대	**구멍에 꽃심기,** 낙서가능,냄비뚜껑고정
2	정	1	고기판지지대, 도료, **아트,** 칼갈기, **빨래판, 공기놀이**	벽돌파우더약사놀이, **구멍에 꽃심기,** 자동차고정
3	이	1	**화판,** 베개, 운동기구, 의자, 필기구꽂이	운동기구, 자동차고정
4	권	1	**테트리스,** 모레 만들기, 조각상, 책상틈고정	받침대, 울타리, 나무보호, 인테리어, 발받침대, 계단, 운동기구
5	김	1	차력, 무기, 담쌓기	변기통물절약,차력,자동차고정
6	박	1	징검다리, 집짓기, **파우더만들기**	연필꽂이,물건고정,**파우더만들기**
7	부	1	물건의받침대, 키높이발판, 변기통물절약	운동기구, **도마, 우산꽂이**
8	이	1	집짓기, 지압용	흉기,담쌓기,차력
9	김	1	집짓기, 차력, 격파, 보도블록, **택배사기치기**	퍽치기, 방파제, **우산꽂이**
10	박	1	무기, 변기통물절약, 보도블록, 차력, 격파, 불판받침대	사물고정, 닭장고정
11	이	2	키높이, 냄비받침, 배게, 문고정, 담쌓기, 인테리어, 책상, 침대, 의자, 변기물절약	**호두깨기,** 접시, **쌀보관함,** 보물상자, **후라이팬,** 몽둥이
12	유	2	화단, 변기통물절약, 계단, 조형물, 격파시범	탁자다리, 칼갈기, 벽화, 소꿉놀이, 다용도벽돌, **찜질방에서열보존**
13	김	2	받침대, 무기, 물건고정, 문괴기, 실내장식, 운동기구	돌담, 다리, 인테리어책꽂이, 책상만들기, 연필꽂이, 빈공간메우기, **보물숨기기**
14	백	2	물고기사냥, 인테리어, 텐트고정, 그릇으로	인테리어, 고기굽기, 장난감플라스틱벽돌, **우산꽂이,** 물건받침, 연필꽂이

15	강	2	받침대, 변기통물절약, 추(물속), 인테리어, 계단	벽돌깨기게임, 기울기맞추기, 책장, 인테리어,**깎아서 그릇만들기**
16	유	2	텐트고정, 화단, 키높이, 집짓기	벽, 칸막이, 굴뚝, 인테리어, **온도유지용, 구멍파서물건보관**
17	김	2	텐트고정, 이불고정, 의자, 운동기구	우산꽂이, 교육용블록, 조각용조형물
18	심	2	화분,의자,벤치,운동기구	인테리어, **블록장난감,** 쌓기나무
19	권	2	변기통물절약, 자동차고정, 어항, 화분받침	**유리병과의조합으로재활용벽돌,** 보행길에무늬넣기, 벽돌조명
20	김	2	냄비뚜껑고정, 가구받침, **신발흙털기로, 꽃잎빻기**	보드게임처럼벽돌빼기놀이기구, 블록쌓기
21	황	3	테이블, 의자, 무기, **케이블정리도구**	**밀가루반죽뽑기, 스템프, 지압기,** 선반, **무게를주어청소도구**
22	조	3	아령, 화분, **촛대, 와인걸이,** 옷걸이	**썰매, 컵홀더,** 연필깍이, 문고리, 줄자, 시계, **핸드폰케이스,** 필통, **비닐봉지보관**
23	엄	3	인테리어, 사진고정, 키높이	**벽돌형태의라디오, 개집,** 기차
24	박	3	빨래판, 계단, 자갈, 장난감, **무게를재는도구,** 무기, 맷돌	우주선, **나막신,** 레고, 벽돌책, **공룡화석보관**
25	박	3	변기물절약, 가루볼터치, 문고정, 자동차내리막길고정	우산꽂이, 다이어트도구, **가방의바닥면으로활용**
26	강	3	인테리어소품, 문고정, 우산꽂이, 받침대, 차고정	멀티콘센트, **벽돌기차,** 전화기, 신발, **휴대용물통,** 가방, 벽돌자동차
27	김	3	책받침, 벽돌화분, 펜스, 도보, **볼라드**	**버스공간확장,** 좌식의자, 벽돌의자
28	최	3	화분받침, **휴대폰발열억제,** 문고정, 어항속장식, 인테리어,	운동기구, 연필꽂이, **전등,** 모빌, 고기굽기, **무게를이용해주름펴기**
29	변	3	미끄럼방지, 변기물절약, 화덕, 인도보도블럭, 연못, 화분	물절약, 화분, 화덕, **벽돌을갈아서연료로,** 벽돌장식, 의자, 침대, 온천
30	류	3	**새장,** 물건균형맞추기, 냄비받침, 무기, 책볼때누르기용	**구멍에서바람나오는선풍기, 요리도마, 더위막는모자, 새모이주는용,** 길이재기, **벽돌모양스탠드**

이 실험이 유의한 결과를 내기 위해서는 1,2차 실험의 결과에 있어 1,2그룹에 비해 3그룹의 결과가 높게 나타나야 하며, 특히 지식을 검색하게 한 2그룹과 비교하여도 독창성의 기준에서 양적, 질적 해석의 결과가 높게 나타나야 한다. 이에 대한 분석을 위해 위 점수표에 대한 일원배치분산분석(ANOVA 검사)을 실시했다. 먼저 각 그룹의 유의확률에 대해 표5처럼 1차 실험에서는 유의확률이 미치지 못했고, 2차 실험에서는 $P < 0.05$로써 유의한 것으로 인정할 수 있었다. 즉 1차 실험의 각 그룹의 결과는 차이를 인정할 수 없지만 2차 실험에서는 그 실험조건에 의해 그 결과값이 유의미한 차이를 보였다고 할 수 있어, 실험의 중간 조건이 결과에 영향을 미친 것으로 볼 수 있다.

Table 5 F and Significance Probability Scores

	1차 실험				2차 실험			
	유창성	융통성	독창성	정교성	유창성	융통성	독창성	정교성
	Flc1	Flx1	Org1	Elb1	Flc2	Flx2	Org2	Elb2
F값	1.099	.685	2.328	.207	4.131	4.166	19.606	6.3
유의확률	.348	.513	.117	.814	.027	.026	.000	.006

또한 2차 실험의 평균 ± 표준편차의 값은 아래와 같다.

Table 6 Average and Standard Deviation of 2nd Test

	2차 실험의 평균, 표준편차							
	Flc2		Flx2		Org2		Elb2	
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
1그룹	3.20	1.398	3.00	1.247	.740	.8369	.350	.5191
2그룹	4.80	1.874	4.30	1.636	2.640	.9789	1.360	1.0146
3그룹	5.60	2.319	5.30	2.312	4.250	1.7507	1.900	1.2841

이 평균 ± 표준편차는 모두 1,2그룹에 비해 3그룹의 평균값이 큰 것으로 확인할 수 있었다. 또한 사후검정(Duncan)을 실시한 결과, 4개의 값이 모두 1〈2〈3으로 나타나 3그룹의 창의성이 유의미한 순서로 영향을 받았다는 것을 확인할 수 있었다. 예를 들어 가장 중요하게 봐야 할 독창성의 경우, 0.74〈2.64〈4.25로 결과가 나타나 1,2그룹에 비해 스케치의 결과가 독창적이라고 평가할 수 있었다. 이로써 3그룹의 두 번째 테스트의 스케치가 4가지 기준 - 유창성, 융통성, 독창성, 정교성에 높은 평가를 받아 스케치 활동이 창의성에 영향을 미쳤음을 확인할 수 있었다. 이 또한 스케치의 결과에 도움을 주는 결과의 근거로 해석될 수 있었다. 이 외에 정교성도 0.35〈1.36〈1.9의 순서로 1,2그룹보다 창의적이라는 결과가 도출되었고 유창성과 융통성 면에서도 약간의 차이이지만 더 창의적이었다(표6).

양적인 해석을 보완하기 위해 질적인 내용을 살펴보면 더 확연한 결과 차이를 볼 수 있다. 보다 독창성의 기준인 예외적인 답에 대한 내용을 살펴보면, 먼저 첫 번째 실험은 우선 전반적으로 무기, 받침대, 사물을 고정시키기, 인테리어용, 물 절약 등 일반적이고 기능적인 답변이 많았고, 이후 두 번째 실험에서 1그룹에는 그 예외성이 뚜렷하게 증가하는 것처럼 보이는 답이 없었으나, 2그룹에는 호두 깨기, 찜질방에서 열 보존하는 용도, 쌀 보관함, 보물 숨기기, 어린이를 위한 교육용 교재, 유리병과 조합으로 새로운 재활용 벽돌 등의 보다 기능적이고 목적이 분명한 답변이 증가했다. 이는 검색이 지식을 제공하는 역할을 했기 때문에 논리적이고 언어적이며 지식 기반의 답변으로 그 성향이 기울어진 것으로 볼 수 있다. 또한 양적으로도 늘어난 것은 벽돌에 대한 지식을 언어적으로 표출할 수 있도록 도왔기 때문으로 해석할 수 있다. 그와 대조적으로 3그룹에서는 밀가루 반죽 뽑기, 벽돌 형태의 라디오, 공룡의 화석 보관, 벽돌 기차, 무게를 이용한 다림질, 벽돌 형태의 스탠드 등으로 표현되었는데 이는 다소 논리적이지는 않지만 상상력에 의존하거나 형태적인 조합을 가진 답변이 많았다. 구멍에서 바람이 나오는 선풍기, 가방의 바닥 면으로 활용하는 답변도 기능적인 면이 없지 않지만 벽돌-선풍기, 벽돌-가방이라는 일상적이지 않은 두 사물을 연결하여 2그룹보다 더 멀리 있는 것을 연결시키는 것이 가능했다고 해석할 수 있다.

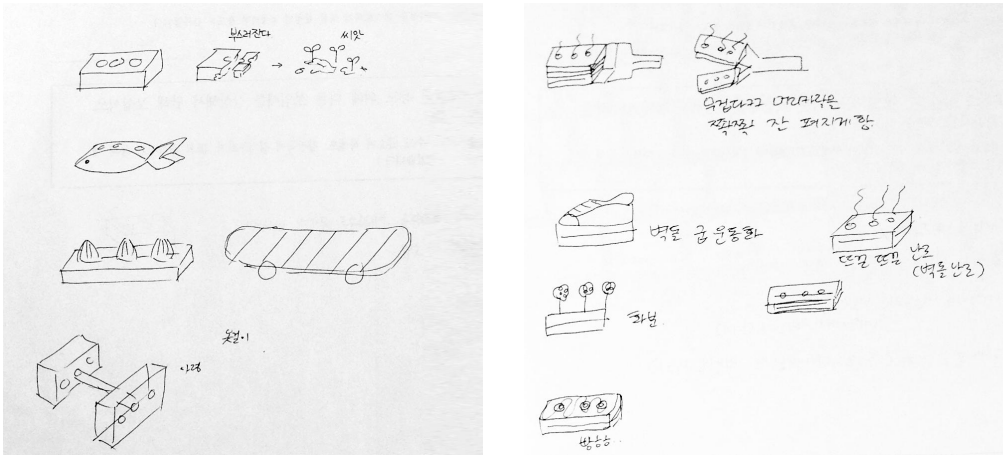

Figure 3 Sketch cases of a brick

이를 본 연구의 주제인 '이미지 사고'의 근거로 해석해 보면 본 실험에서 나타난 3그룹이 1,2그룹과의 명확한 조건의 차이에서 비롯된다고 볼 수 있다. 즉 각 실험군에게 주어진 차이는 중간 2분인데, 그 시간 동안 1그룹에는 아무런 정보를 주지 않았으며, 2그룹에는 벽돌에 관한 지식을 단기적 기억의 정보로 습득하도록 했으며, 3그룹에는 어떤 정보도 없이 스케치를 통해 자신의 과거의 경험과 기억에 의존하여 창의적 결과를 실험하도록 했다. 이 때 스케치는 기억에 남아있는 이미지를 벽돌이라는 조합하는 역할을 하면서 새롭게 들어오는 정보 없이 아이디어를 탐색하고 연결하는 과정이 된다. 3그룹에는 새로운 정보가 주어지지 않은 채로 스케치가 장기적 기억을 몸으로 이끌어내는 역할을 한다. 따라서 3그룹이 행한 스케치 활동은 지식 검색을 한 그룹보다 질적으로 더 나은 결과를 이끌어내는 활동이 될 수 있다. 또한 2그룹의 결과가 '기능'적인 것에 치중됨으로써 오히려 자유로운 연상에는 도움을 주지 않은 것으로도 볼 수 있다. 또한 아무 것도 안한 채 연상적 사고만 하도록 한 1그

룹보다도 나은 결과가 도출됨으로써 스케치라는 적극적 행동이 기억을 창의적 결과로 조합하는데 도움을 줄 수 있다는 것으로 해석할 수 있다. 따라서 디자인에 있어서도 창의적 작업을 수행하는데 있어 그 목적의 한정된 지식을 습득하기 보다는 먼저 스케치부터 수행하는 것도 유의미한 행위라고 볼 수 있다. 이는 새로운 정보가 주어지지 않더라도 과거의 기억을 끄집어내는 것만으로도 더 창의적일 수 있다는 근거를 뒷받침한다. 하지만 이는 수동적인 형태적 스케치가 아닌 풍부한 기억(경험)의 양과 이미지의 연관에 대한 이해가 전제되어야 더 창의적인 결과물을 이끌어낼 수 있을 것이다.

6. 결론

위 실험의 결과를 통해 이미지 사고의 대표적인 방법인 스케치가 양적, 질적 측면에서 더 창의적이라는 결과를 얻을 수 있었으며 스케치를 수행한 그룹의 산출물의 결과는 언어적인 결과라기보다는 더 자유로운 이미지 연상 능력이 강화된 결과라는 것을 도출할 수 있었다. 즉 실험군인 지식(언어)적 사고 과정과 대비되어 이미지적 연상과 스케치라는 손과 몸의 개입이라는 다른 실험군에 따라 다른 결과가 나타났다면 그것은 스케치라는 행위와 이미지적 사고 행위에 따른 대비되는 결과로 볼 수 있기 때문이다. 따라서 창조 과정에서 스케치 행위가 지식을 습득하는 것보다 더 멀리 있는 것을 연관시키는 창의성에 더 유리한 결과를 낼 것이라는 예측이 가능하다. 하지만 이에 대해서 이미지의 개별적 조합에 대한 연결주의 이론으로는 설명이 어렵다고 볼 수 있다. 스케치를 통한 그 결과값이 지식을 제공한 것과 다른 성격의 결과로서 차이가 난다면 그것은 뇌 내부의 기억이라는 것이 스케치라는 몸을 통한 연결이 개입이 도움을 줬다는 해석이 가능하기 때문이다.

따라서 본고의 결론으로써, 이미지와 스케치의 사고 과정은 사고 과정 그 자체에 있다기보다 그 숙련된 연습과 행동 - 체화로서의 관점이 필요하다. 단순히 스케치가 결과를 계획하고 예상하는 준비 과정으로서의 사고 과정이 아니라 그 자체로서 세계에 연결하는 행위이다. 그 방법적인 연습에 있어서도 스케치는 사고 과정의 일환이 아니라 신체의 연장이라는 관점이 제시되어야 한다. 물론 이는 그간 성공적인 창의적 창작자들이 알고 있던 바이다. 수백 수천 장의 스케치를 반복한다든가 교육 방법에 있어서도 지속적으로 연습을 한다든가 하는 것은 스케치라는 도구가 신체의 연장으로서 체화되어 발현된 것이기 때문이다.

연구의 후속 연구로는 창조 과정에서 이미지 사고에 대한 정교한 정의, 이미지 사고의 과정에 대한 체화된 인지심리학으로서의 연구, 이미지 사고를 활용한 창의성 평가, 스케치 외에도 다른 이미지 사고에 대한 연구를 통해 지속적으로 '이미지 사고'에 대한 논거를 뒷받침하고자 한다.

References

1 Arnheim, R. (1969). *Visual Thinking.* Seoul : Ehwa Womans University Press.
2 Bergson, Henri. (1896). *Matière et mémoire.* Korea: Acanet.
3 Chae, S. (1996). 드로잉에 의한 디자인 연구 [A Study on Design-by-Drawing]. *Korea Archives of Design Research, 15*(6), 64-65.
4 Chang, H. (2005). *Sketches and rendering in digital age.* Korea: Yekyung.
5 De Bono, E. (1967). *The Use of Lateral Thinking.* London: Jonathan Cape.
6 Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence.* New York: McGraw-Hill.
7 Hogarth, R. (2001). *Educating Intuition.* Chicago.
8 Hong, S. (2004). *Science and Science Studies.* Seoul: Seoul National University.
9 Hwang, S. (2009). *Meterial and Memory.* Korea: Greenbee.
10 John-Steiner, V. (1997). *Notebooks of the mind: explorations of thinking.* New York: Oxford University Press.
11 Kaufman, J. (2009). *Creativity 101.* Springer Publishing Company.
12 Kim, W. (2005). *Design Sketch Power; visual thinking process.* Seoul: Chungang University Press.
13 Lee, H. (1989). *Study on Croce's early aesthetic thought : centering around 「intuition」 and 「expression」 in his (aesthetic).* (Master's thesis). Seoul National University, Seoul, Korea.

14 Lee, M. (2000). A Meaning of 'Visual Thinking' on Artistic Creativity. *The Journal of Aesthetics and Science of Art, 12,* 169-192.
15 Lee, M. (2006). Artistic Creativity and Visual Thinking : A Psychological Study on the Creation Artworks. *The Journal of Aesthetics and Science of Art, 23*(6), 247-274.
16 Lee, J. (2008). *Cognitive Science: Interdisciplinary Convergence and Applications.* Seoul: Sungkyunkwan University Press.
17 Lee, J. (2010). 'Embodied Cognition' Paradiam in Cognitive Science and Convergence across Disciplines – Implications of Connecting New Approach in Cognitive Science and Philosophy. *Journal of Philosophy, 38,* 27-66.
18 Mednick, S. A. & M. T. (1967). *Examiner's Manual: Remote Associates Test.* Boston, USA: Houghton, Mifflin.
19 Rothenberg, A. (1971). The process of Janusian thinking in creativity. *Archives of general psychiatry, 24*(3), 195-205.
20 Sternberg, R. J. Ed. (1994). *Thinking and Problem Solving-Handbook of Perception and Cognition*(2nd). New Haven: Yale University.
21 Torrance, E. P. (1962). *Guiding Creative Talent. Englewoods Cliffs,* NJ: Prentice-Hall.
22 Varela, F. J., Thompson, E. T., & Rosch, E. (2013). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience.* Korea: Gimm-Young Publichers.

창조 과정의 “이미지 사고” 고찰 - 스케치 활동을 중심으로

김보섭

인제대학교 디자인대학 디자인학부, 김해, 대한민국

초록

연구배경 창의 과정에서 이미지 사고 역할의 중요성에도 불구하고 사고와 감각의 오랜 이분법적 분리와 감각을 경시하는 전통 때문에, 감각과 직관 능력이 관계하는 이미지 사고는 크게 주목받지 못해 왔다. 심리학의 인지주의와 표상주의는 창의성을 신경적 요소의 연결로 설명하여 창의성의 논리적인 면을 부각한다. 그러나 본 연구는 창의성이 뇌 속에서 일어나는 표상들의 연결이 아닌 이미지를 매개로 하는 뇌와 몸, 그리고 세계의 연결된 연장 속에서 발생하는 것임을 주장한다.

연구방법 창의성이 발현되는 인지 체계에 대한 인지심리학적 입장에 대해 알아보고 그 입장을 반대하는 비인지주의적 입장의 이론과 베르그손을 중심으로 한 이미지에 대한 철학적 입장을 대비하여 정리했다. 이러한 이미지에 대한 탐구를 토대로 이미지 사고를 스케치를 예시로 들어 논의하고자 했다. 이를 실증적으로 검증하기 위해 길포드의 확산적 창의 측정 실험을 실행해 그 논거로 삼고자 했다.

연구결과 실험을 통한 결과로서 이미지 사고의 대표적인 창의 발상 방법인 스케치가 양적, 질적 측면에서 더 자유로운 이미지 연상 능력을 강화시켰다고 볼 수 있었다. 지식(언어)적 습득 그룹과 스케치라는 손과 몸의 능력이 개입된 각 실험군의 결과가 다르게 나타났다면 그것은 스케치라는 행위와 이미지적 사고 행위에 따른 결과로 볼 수 있다.

결론 이미지 사고와 창의성에 대한 연관성을 확인할 수 있었다. 베르그손의 이론을 빌리면 스케치는 ‘지속’의 과정 속에서 신체와 세계가 연결되는 물질화되는 과정이다. 창조 과정에서 이미지 사고를 동반하는 스케치는 지식의 습득을 통한 언어적 사고보다 비논리적인 창의적 연결을 가능케 한다는 결론을 낼 수 있었다.

주제어 창의성, 이미지 사고, 스케치, 베르그손의 이미지론, 확산적 사고 실험

* 본 논문은 2013학년도 인제대학교 학술연구조성비 보조에 의한 것임.