

디자인 리서치에서 비판적 사고의 역할에 관한 비판적 고찰

A study on the role of critical thinking in design research

주 저 자 : 이원섭 (Lee, won sub)

홍익대학교 국제디자인전문대학원 디자인학과

박사과정

교 신 저 자 : 나 건 (Nah, Ken)

홍익대학교 국제디자인전문대학원 디자인학과 교수

dldnjstjq87@naver.com

Abstract

In modern history, design has changed from styling, where meaning is in charge of aesthetics, to a tool of strategy for innovation and process that means creative problem solving. The meeting of critical thinking that allows one to judge biased information with reasonable doubt in the flood of reckless information according to these trends and changes in the times is a sufficiently predictable part. As time goes by, more changes will be made with the development of technology, and rational decision-making will also increase in importance. In this paper, the conceptual model that macroscopically simplified the design process into 4 steps of Jones and 2 steps of Tim Brown was critically considered through critical thinking. It was also pointed out that without critical thinking in the research stage, it is impossible to know what to design and what to research. In this paper, the concept, essence, and application of critical thinking are divided into three stages, and critical thinking has been discussed in depth, and three key arguments are asserted for application to reality. The definition of the evil problem, the balance of creative thinking, and the improvement of convergent and divergent thinking are these three. Critical consideration through the application of critical thinking in design research can provide a theoretical foundation for the development of the design process in the future.

Keyword

Critical thinking(비판적 사고), Design research(디자인 리서치), Curiosity(호기심), Doubt(의심)

요약

현대사에 있어서 디자인은 의미가 심미성을 담당하는 스타일링에서 창의적 문제 해결을 의미하는 프로세스와 혁신을 위한 전략의 도구로 변화하였다. 이러한 흐름과 시대변화에 따라 무분별한 정보의 홍수 속에서 편향된 정보들을 합리적인 의심을 가지고 판단하도록 하게 하는 비판적 사고의 만남은 충분히 예견 가능한 부분이다. 시간이 점차 지나면 지날수록 기술의 발달로 더 많은 변화가 이루어질 것이고 그에 따른 합리적인 의사 결정 또한 그 중요성이 증대될 것이다. 본 논문에서는 디자인 프로세스를 거시적으로 존스의 4단계와 팀 브라운의 2단계로 단순화한 개념모델을 비판적 사고를 통하여 비판적으로 고찰하였다. 또한 리서치단계에서 비판적 사고 없이는 무엇에 관하여 디자인을 할지, 무엇에 관한 조사를 할지 알 수 없음을 지적하였다. 본론에서는 비판적 사고의 개념, 본질, 적용 3단계로 나누어 심층적으로 비판적 사고에 관하여 논하였으며 현실에 적용하는데 필요한 핵심 논점 3가지를 주장하였다. 난해한 문제에 대한 정의, 창의적 사고와의 균형, 수렴과 확산적 사고의 개선안이 이 3가지이다. 디자인 리서치에서 비판적 사고의 적용을 통한 비판적 고찰은 향후 디자인 프로세스의 발전에 있어 이론적인 토대를 제공할 수 있을 것이다.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구 배경
- 1-2. 연구 목적 및 방법

2. 이론적 배경

2-1. 디자인의 의미변화

2-2. 디자인 프로세스

2-3. 디자인 리서치

3. 비판적 사고

3-1. 비판적 사고의 개념

3-2. 비판적 사고의 본질

3-3. 비판적 사고의 적용

4. 창의적 문제해결을 위한 비판적 사고

4-1. Wicked problem(난해한 문제)

4-2. 창의적 사고와의 균형

1. 서론

1-1. 연구의 배경

클리블랜드 클리닉 기능의학 센터 전략 및 혁신단장인 마크 하이만은 짐 쿡의 '마지막 몰입'이라는 책의 추천 글에 인간 뇌의 능력을 시험하는 악당으로 4가지를 꼽았다. 첫 번째는 디지털 홍수(Digital deluge)이다. 너무나도 지나치게 많은 정보의 홍수로 압박감과 불안, 불면이 생기는 것을 말한다. 그렇기 때문에 눈에 보이는 생산성과 성과 그리고 마음의 평화가 될 전략과 도구가 절실하다. 두 번째는 디지털 주의산만(Digital distraction)이다. 디지털 기기가 제공하는 일시적인 쾌락에 빠져 깊이 있는 인간관계나 학습 및 작업에 필요한 주의력 지속 능력이 약화되고 있다. 세 번째는 디지털 치매(Digital dementia)다. 기억은 근육과 같은 것인데 인간은 이 기억이라는 근육을 방치해왔다. 두뇌운동을 할수록 치매에 걸릴 위험이 낮아지는데 인간은 현재 기억을 슈퍼컴퓨터에 '아웃소싱'하여 기억력을 감퇴시키고 있다. 네 번째는 디지털 추론(Digital deduction)이다. 풍부한 정보를 너무나도 손쉽게 이용할 수 있기에 비판적 사고와 추론의 많은 부분까지 기술에 맡기는 지경에 이르렀다. 온라인에 사람들이 내려놓은 결론이 많아서 스스로 결론을 도출하는 능력을 포기하기 시작한 것이다.

이 4가지의 악당은 인간의 집중력과 학습력, 가장 중요하게는 제대로 된 사고력을 빼앗고 있다. 이러한 현실에서 사고력을 키우려는 노력은 필수적이다. 사고력에는 크게 확산적 사고, 수렴적 사고로 분류할 수 있는데 본 논문에서는 수렴적사고의 한 종류인 비판적 사고에 관하여 논하였다. 비판적 사고는 철학, 심리학, 간호학 등 디자인과 관련이 없어 보이는 타 분야에서 많이 연구되어지고 활용되고 있다. 하지만 디자인 산업에서도 비판적 사고가 반드시 필요한 것에 반해 연구는 상대적으로 부족하다. 한국 학술정보 KISS(Korean studies Information Service System)에 비판적 사고와 디자인을 검색해보면 공학분야 4편, 사회과학분야

4-3. 수렴과 확산적 사고의 개선안

5. 결론

참고문헌

6편, 어학분야 2편, 예체능 분야 16편, 자연과학분야 1편이 있다. 하지만 디자인분야에서 비판적 사고의 영향에 관한 논문이 아니라 디자인씽킹을 다른 분야에서 적용한 논문과 전문분야의 비판적 고찰인 논문이 주를 이룬다. 구글 학술검색에서도 같은 키워드로 검색해보면 교육학에서 디자인 씽킹을 통한 비판적 사고력 강화에 관한 논문과 간호학, 의학에서 비판적 사고의 역할에 관한 논문이 있긴 하지만 디자인 분야에서 비판적 사고의 필요성에 관해 언급하는 논문은 없다. 따라서 본 연구에서는 비판적사고가 디자인 분야에서 가지는 기능과 역할에 관해 집중적으로 논하였다.

1-2. 연구의 목적 및 방법

본 연구의 목적은 비판적 사고의 중요성을 디자이너가 인지하여 디자인 프로세스에서 활용하도록 하게 하는 것이다. 따라서 2장에서 이론적 배경으로 디자인 프로세스와 디자인 리서치에 관한 문헌 연구를 진행하였다. 그리고 3장에서 비판적 사고의 개념, 본질에 관하여 고찰하였으며 왜 디자인분야에 비판적 사고가 필요한지 논하였다. 또한 디자인 분야에 적용 가능한 정의를 내렸다. 4장에서는 비판적 사고를 어떻게 디자인 분야에서 활용해야하는지에 관한 해석적 연구를 진행하였다.

2. 이론적 배경

2-1. 디자인의 의미변화

고대 이전부터 인간은 욕구를 해결하기 위한 물건을 꾸준히 만들어왔기 때문에 디자인의 정확한 출발지점은 명확히 알 수 없다. 하지만 디자인의 어원과 그 정의 및 의미에 따라 출발지점을 예상해 볼 수는 있을 것이다.

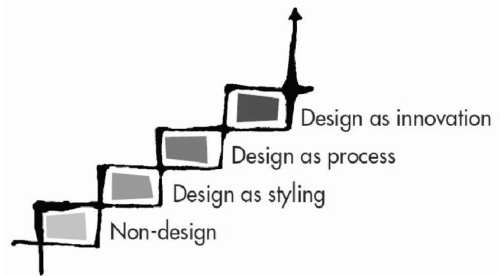
디자인의 어원은 라틴어인 데시그나레(Designare)에

서 유래한다. 그 의미는 ‘지시하다, 표현하다, 성취하다’이다. 당시에는 표상하다(To mark out)의 의미로 사용되었으며, 기원후 4세기에는 상징하다(To symbolize, represent), 6세기에는 의미하다(To signify)로 점차 확장되었다. 사전적으로는 프랑스 단어 데생(Dessin)과 이탈리아 단어 디세뇨(Disegno)를 영어로 번역한 것이다. 데생은 드로잉과 함께 패턴이나 원리를 찾는 능력을 의미하고 디세뇨는 보편적인 예술가를 훈련하는 핵심 활동인 드로잉을 의미한다. 정리하면 디자인은 드로잉이라는 도구를 통해 기본 원리를 이해하고 표현하는 행위나 활동에서 출발했다고 볼 수 있다.¹⁾

디자인의 의미가 획기적으로 바뀐 시기는 18세기 영국에서 시작된 산업혁명이다. 이 때 디자인이라는 용어가 탄생하였고 산업적으로는 19세기 말 미술공예운동, 교육적으로는 1919년에 바우하우스의 건립을 출발로 보는 것이 일반적이다. 1929년 미국 경제 대공황은 경제 위축으로 부진해진 소비활동을 촉진하고자 소비자의 눈에 띄는 제품을 생산하는데 가속도를 붙이는 계기가 되었다. 이때부터 디자인의 중요성이 대두되어 ‘산업디자인’이라는 용어가 탄생했으며, 이를 전문적으로 수행하는 전문직종도 등장하게 되었다. 대량생산 시스템의 발전으로 체계적인 생산 공정이 이루어지고, 소비자의 이목을 끌기 위한 스타일링(Styling)이 강조되면서 생겨났다.²⁾ 디자인의 출발은 스타일링, 즉 미학적 차별화를 목적으로 출발하였다.

1969년에 허버트 사이먼(Herbert A. Simon)은 그의 저서 “The science of artificial”에서 현재의 상황을 더 나은 것으로 만드는 것이 곧 디자인이라 하였다. (Transformation of existing conditions into preferred ones). 이러한 디자인의 정의는 디자인의 의미를 심미성을 담당하는 스타일링에서 창의적 문제 해결을 의미하는 프로세스와 혁신을 위한 전략의 도구로 변화하도록 하는데 큰 역할을 하였다.

현대에 와서 디자인의 의미변화는 2003년 Danish design council에서 발표한 Design Ladder를 통하여 이해할 수 있다.



[그림 1] Design Ladder

1단계는 디자인이 없는 단계, 2단계는 심미성을 강조하는 단계, 3단계는 디자인을 프로세스로 보는 단계, 4단계는 혁신을 위한 전략의 수단으로 보는 단계로 나누어 디자인이 조직이나 국가에 스며드는 단계를 설명하였다. 조직이나 국가가 디자인 분야에 대한 인식을 평가하는데 중요한 역할을 한 개념이라고 할 수 있다.

학자 나건에 의하면 디자인은 혁신을 위한 효율적인 도구라고 하며 프로세스로 인지하는 현재단계를 넘어 전략적 도구로서 디자인의 의미를 강조하였다.

또한, 데이비드 켈리(David Kelly)는 ‘디자인은 결과물이 완성될 시점에 투입되어 형태를 아름답게 만들어 주기보다는 문제를 해결하는 과정’이라고 정의하면서 디자인에만 국한되지 않는 ‘문제 해결’의 역할을 강조하였다.³⁾

디자인의 의미의 확장에 기여한 핵심적인 개념으로 는 난해한 문제(Wicked problem)가 있다. 여기서 문제란 시초 상태(Initial state)와 목표상태(Desired goal state)사이에 존재하는 차이를 말한다.⁴⁾ 난해한(Wicked)은 잘 정의되지 않은, 까다로운, 고질적인이라는 의미이다. 해결하기 어려운 형태의 문제들, 즉 까다로운 문제들이 현재 우리사회와 미래사회에 존재하고 있다.

정리하면, 본 논문에서 디자인의 정의는 파악하기 어려운 ‘현재상태’의 문제를 인식해 그 근원을 탐색하고 계획을 세워 형태를 부여함으로써 보다 ‘새로운 상태’로 전환하는 ‘창작활동’이다.⁵⁾ 그리고 디자인의 의미가

1) 한국디자인학회, 디자인 연구 논문 길잡이, 한국디자인학회, 2021. p.19.

2) 나건, 디자인 인간공학101, 비주얼스토리공간출판부, 2017. p.9.

3) 이지연, 디자인프로세스에서 프로토타이핑이 창의성에 미치는 영향에 관한 연구, 홍익대학교 국제디자인전문대학원, 2017. p.1.

4) 한아름, 요구 분석을 적용한 창의적 디자인 문제 해결 개념 모델 제안 연구, 중앙대학교 박사학위논문, 2016. p.12.

오랜 시간동안 다양하게 변화하였고 학자마다 강조하는 부분이 다르지만 현재는 그 의미가 창의적인 문제해결로 귀결된다.

2-2. 디자인 프로세스



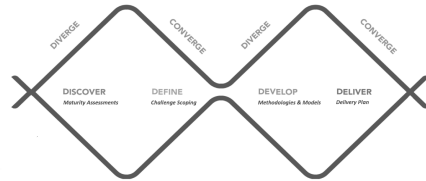
[그림 2] 프로세스의 정의

프로세스(process)는 1960년대 중반 벨 전화연구소의 연구원들이 처음 사용했다고 알려져 있으며, 현재 여러 분야에서 과정 또는 처리라는 뜻으로 사용된다. 프로세스의 정의는 목적을 위해 사용될 요소들이 여러 단계의 과정 또는 처리를 거쳐 합리적이고 효율적으로 변화, 진행되어 원하는 결과를 도출하는 일련의 과정이다.⁶⁾

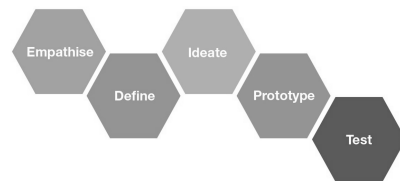
오늘날 디자인 프로세스는 셀 수 없을 만큼 많은 종류가 개발되어 있지만 거의 모든 프로세스의 원리가 존스(Jones, J. c., 1992)의 4단계 디자인 프로세스로 귀결된다.⁷⁾ 리서치(Research), 분석(Analysis), 종합(Synthesis), 평가(Evaluation)로 구분할 수 있다. 리서치는 데이터를 수집하는 단계, 분석은 수집한 데이터를 정보로서 가공하는 과정, 종합은 가공된 정보를 이용하여 결과를 도출하기 위해 종합적인 사고를 통하여 문제에 대한 구체적인 해결책이 나오는 단계, 평가는 해결안이 올바른지 판단하는 단계이다.⁸⁾

이러한 존스의 4단계 디자인 프로세스의 영향으로 영국 디자인 협회(British Design Council)에서는 더블

다이아몬드 프로세스를 개발하였다. 그리고 미국의 스탠포드 디스쿨(Stanford University. D school)에서는 디자인 사고가 개발되었다.



[그림 3] Double diamond process



[그림 4] Design Thinking process

한국에서는 학자 나건(2013)에 의해 제안된 WPR 프로세스가 있다. Word단계는 추상적인 생각을 명확하게 이끌어 내기 위해 간단한 글로 표현하는 과정을 말하고 Image단계는 Word단계에서 수집된 문자를 이미지화하는 것을 말한다. Prototype단계에서는 다양한 재료를 통해 입체적으로 제작하고 Role-playing단계에서는 제품이 사용되는 상황을 재현하고 어떻게 사용하는지를 전달하는 것을 말한다.⁹⁾



[그림 5] WPR 프로세스 모델

위와 같이 더블다이아몬드, 디자인사고, WPR 프로세스에 각각 다른 용어로 첫 단계가 등장한다. Discover, empathize, word 등으로 리서치의 의미를 개발하여 다르게 표현한 것이라고 할 수 있다.

5) 한국디자인학회, 디자인연구논문집잡이, 한국디자인학회, 2021. p.26.

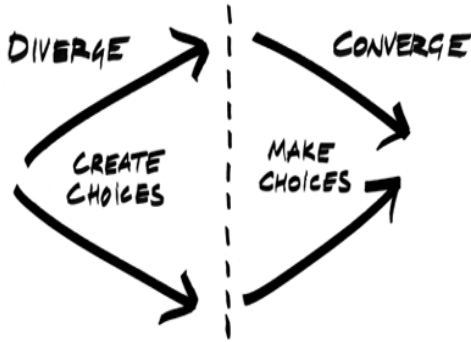
6) 박준홍, 디자인 프로세스를 기반으로 하는 창의적 발상에 관한 연구, 산업디자인학 연구, 2013. p.32.

7) 최혜정, 디자인 프로세스에서 아이디어 발상 활성화를 위한 외현화에 대한 문헌적 고찰, 한국디자인문화학회지, 2017. p.714.

8) 박준홍, 디자인 프로세스를 기반으로 하는 창의적 발상에 관한 연구, 산업디자인학 연구, 2013, p.33.

9) 박준홍, 디자인 프로세스를 기반으로 하는 창의적 발상에 관한 연구, 산업디자인학 연구 2013. p.37.

거시적으로 보면 리서치와 종합은 확산적 사고, 분석과 평가는 수렴적 사고를 활용한다. 본 논문에서 주목하는 점은 리서치 이전에 비판적 사고를 통한 주제 선정 및 문제 발견하기의 단계가 필요하다는 것이다.



[그림 6] 확산과 수렴적 사고

위의 그림은 팀 브라운이 그의 저서 ‘디자인에 집중하라’에서 2010년에 작성한 디자인 분야에서 활용되는 수렴과 확산적 사고를 이해하기 쉽게 정리한 것이다. 비판적으로 고찰해 보면, 시작점이 확산적 사고로부터 출발하기에 리서치는 단순히 자료를 모으는 행위로 착각을 하게 만든다. 리서치에서 방대한 자료를 모으기에 앞서 비판적 사고를 통한 문제, 주제를 선정하는 것은 비판적 사고에 의해서 가능하며 그림은 그 부분을 간과하여 넘어가는 단서를 제공한다.

2-3. 디자인 리서치

영어로 리서치(Research)는 중세 프랑스어 Recherche(re와 cheerche의 결합)에서 출발했다고 알려져 있다. ‘무엇인가 반복하여 찾다’, ‘무엇인가 찾는 것을 시도하다’라는 뜻이다. 이를 디자인과 결합하면 ‘디자인과 관련된 지식을 탐구하고 그 지식을 실생활에 반영하는 행위’로 정리할 수 있다. 즉, 디자인 리서치의 정의는 디자인을 하기 위한 조사 및 연구를 의미하며 그 대상은 사람, 제품, 문헌 등이 있다. 리서치 발전소에서 리서치 대상의 내용을 재구성하면 다음 표와 같다.

[표 1] 디자인 리서치 소스

원천 자료	내용
물건/제품 objects/things	측정 measurement
	관찰 observation
	실험 experimentation
사람/사용자/고객 people	물어보기 questionnaire
	관찰 observation
	실험 experimentation
문헌 자료 publication	문헌조사 literature search
	사례연구 case study
	통계자료 statistics

앞에서도 논하였지만, 디자인 리서치를 할 때에 디자이너가 간과할 수 있는 부분이 바로 호기심이라는 심리학적 속성이다. 문제 선정 이전에 무엇을 문제라고 볼지, 개인이 관심이 있는 영역인지 파악하는 것이 선행되어야 한다. 또한 그 다음 단계로 비판적 사고를 통하여 호기심에 의해 발견된 주제의 선정이 적합한지, 지금의 해결책이 최선인지, 대안은 없는지 하는 부분이다. 즉, 비판적 사고가 없다면 무엇에 관하여 리서치를 할지 모르는 상태가 되며, 무엇에 관하여 조사를 할지 알 수 없다. 따라서 호기심, 비판적 사고가 추가된 디자인 프로세스가 필요하다.

3. 비판적 사고

3-1. 비판적 사고의 개념

세계 교육의 혁신이라고 불리는 미네르바 스쿨에서는 21세기 인재가 갖추어야 할 핵심역량으로 크게 4가지를 강조하고 있다. 또한 경제협력 개발기구(OECD, Organization for Economic Cooperation and Development)에서도 교육 2030을 통해 미래사회를 구성하는 인재들이 갖추어야 할 핵심역량으로 4C를 제시하였다. 창의적사고(Creative thinking), 소통(Communication), 비판적사고(Critical thinking), 협력(Collaboration) 등이 4C라고 불린다. 창의적 사고와 비판적 사고를 교육하여 소통능력을 키워 사람들과의 협업을 하는 것이 그 어느 때보다 중요하다고 정리할 수 있다.

가르치기를 재정의 하기(Teaching redefined)의 저자인 교육자 데니스 레더(Dennis rader)는 “무엇이 중요하다”를 결정하는 능력이 비판적 사고과정의 중심이라고 하였다. 또한 비판적 사고로의 모델 : 개념과 도구에서 리저드 폴과 린다 엘더(Richard paul and

Linda elder)는 비판적 사고를 “사고를 향상시킬 기대를 가지고 분석하고 평가하는 예술”이라고 정의했다.

맥팩(Mc peck)은 “반성적 회의를 가지고 어떤 활동에 관여하는 기능과 성향”이라고 정의하면서 이러한 회의의 목적이 반대하는데 있는 것이 아니라 어떤 문제 해결을 위한 것이며, 반성적 회의의 사용이 언제나 문제의 개선 또는 해결로 이어지는 것이 아니라고 하였다. 10)

비판적 사고 교육의 중요성에 대해 주장한 림프만(Limpman)은 2003년에 “비판적 사고는 객관적인 기준에 의존하여 내리는 좋은 판단이고, 자기 생각을 수정하는 것을 포함해 자기반성을 통한 사고의 맥락과 환경을 고려하여 판단을 이끌어 내는 것”이라 하였다. 또한 기준에 의존하는 자기수정으로 맥락에 민감한 사고라고 정의하였다. 11)

비판적 사고의 정의와 개념이 위와 같이 다양하지만, 목적과 양태 대상을 기준으로 살펴보면 자연스럽게 통합된다. 즉, 목적은 올바른 인식을 위한 것이고, 양태는 그 목적에 도달하기 위한 평가 또는 판단이며, 대상은 주장, 정보, 신념이다. 12)

1990년 미국 철학회에서는 비판적 사고의 존재된 개념을 정립하고자 철학자(52%), 교육학자(22%), 사회과학자(20%), 자연과학자(6%)로 구성된 46명의 비판적 사고 관련 전문가의 견해를 수렴하여 비판적 사고의 정의를 내렸다. 13)

“어떤 견해를 받아들일지 또는 어떤 행위를 할지를 결정하기 위해서, 주어진 언어적·비언어적 자료(진술 등 언어적 표현과 비언어적 행위)의 논리적 구조와 의미에 대한 파악을 토대로 개념, 증거, 준거, 방법, 맥락 등을 고려하여 최선의 판단을 내리고자 하는 사고”

비판적 사고능력 측정 검사(California Critical

Thinking Skills Test : CCTST)는 이 델파이 보고서의 비판적 사고 정의를 기반으로 구성된 것이다.

요약하면, 무엇을 믿을지를 결정하는 것이라는 정의는 철학적으로는 적용되는 범위가 넓기에 훌륭한 정의라고 할 수 있다. 또한 꼼꼼히 따져보는 것이라는 정의는 간호학이나 심리학에서는 적합한 정의이다. 하지만 디자인 분야에서 바로 적용하기에는 적합하지 않다. 따라서 본 연구에서는 비판적 사고의 정의를 호기심, 의심에서 출발하여 정의내리기 어려운 문제를 뚜렷하게 만드는 수렴형 사고라 정의하였다.

3-2. 비판적 사고의 본질

창의성은 비판적 사고를 통한 결과물이라고 학자 김영정은 설명하였다. 창의적 문제해결에는 발산적 사고가 중요한 것이 아니라 해결해야 할 문제 영역에 대한 이해와 어떤 아이디어가 주어진 문제 해결에 유용한지에 대한 통찰력이 핵심 요체이며, 이러한 통찰력은 바로 논리적 비판적 사고 훈련을 통해서 길러질 수 있는 능력인 것이라고 하였다. 14) 김영정 교수의 설명은 창의성이 발화되기 위해서 비판적 사고를 통한 훈련이 필요하고 훈련을 통하여 문제를 명확히 바라볼 수 있는 통찰력을 갖출 수 있다는 것을 말한다. 또한 창의성의 핵심은 비판적 사고능력에 있으며, 창의성의 개념은 비판적 사고 개념 속에 포함된다고 하였다.

창의적 사고와 비판적 사고는 단순히 우뇌의 역할, 좌뇌의 역할로 구분지어 생각할 수 있는 부분이 아니라 두 기관 간의 상호연결을 통하여 갖추어야 할 사고 방식인 것이다. 일반적으로 비판적 사고는 마치 창의적 사고와 반대의 개념으로 인식되어 왔지만 창의적 사고는 비판적 사고와 이분법적으로 나누어 생각할 수 없다. 아래의 표는 고등사고 7범주로 불리는 사고의 구분이다. 이 표를 통하여 비판, 창의적 사고를 수리성 방향, 예술성방향으로 구분하여 각 단계마다 이루어지는 다양한 사고를 구분하였다. 또한 협의의 비판-창의적 사고라는 새로운 개념을 소개하였다.

10) 이나리, 프로젝트 기반 학습이 비판적 사고력에 미치는 영향 : 고등학교 1학년 환경디자인 수업을 중심으로, 이화여자대학교 교육대학원, 2010. p.4.

11) 이나리, 프로젝트 기반 학습이 비판적 사고력에 미치는 영향 : 고등학교 1학년 환경디자인 수업을 중심으로, 이화여자대학교 교육대학원, 2010. p.5.

12) 이강범, 비판적 사고에 대한 고찰과 그 활용 : Delphi Report를 중심으로, 연세대학교 교육대학원, 2008. p.18.

13) 염민예, 시각적 사고 전략 활동이 초등영어 학습자의 비판적 사고력과 쓰기능력에 미치는 영향, 한국외국어대학교 외국어교육연구소, 2021. p.209.

14) 김영정, 창의성과 비판적 사고, 한국인지과학회, 2002. p.83.

[표 2] 고등사고 7범주¹⁵⁾

(광의의)비판,창의적(critico-creative) 사고							
경향	< 수리성 방향				예술성 방향>		
구분	비판적 사고			(협의의)비판, 창의적 사고		창의적 사고	
세부 구분	기호적 사고	분석적 사고	추론적 사고	종합적 사고	대안적 사고	발산적 사고	상징적 사고
				변증적 사고			

표를 다시 해석해 보면 왼쪽으로 진행이 되어갈수록 수렴형 사고에 해당하고 오른쪽으로 갈수록 발산형, 즉 확산적 사고이다.

여기서 비판적 사고는 ‘따져서 분명히 하는 사고’를 창의적 사고는 ‘새로운 것을 창안해 내는 사고’를 말한다. 둘 사이를 가르는 분명한 선은 물론 없다. 비판적 사고의 전 영역에서 창의적 사고가 다양한 방식으로 요구되며, 그 역도 마찬가지이다. 그래서 고등사고 전체를 ‘비판-창의적 사고’라고 부르기도 한다.

1980년대 나이젤 크로스(Nigel Cross)와 도날드 셸(Donald Schon)은 비판적 사고의 인지 반사적 반응들의 축적이 문제해결의 다양한 방향성을 제시할 수 있다는 점을 강조하였다. 즉, 비판적 사고의 적절한 활용은 문제의 명료한 정의를 내리고 결과물의 다양성 또한 제공할 수 있다.

비판적 사고 재단 (Critical Thinking Foundation)의 리처드 폴(Richard Paul)은 비판적 사고를 “특정 주제나 내용 또는 문제에 관한 사고의 양태”를 대상으로 하는 고차적 사고로 규정하며, 따라서 비판적 사고 교육의 목적은 “사고에 내재한 구조들을 숙련시키고 그것들에 지적 기준을 부가함으로써 사고의 질을 증진”시키는 것이라고 주장한다. ¹⁶⁾ 사고의 메타인지적 측면과 능동적 반성성이 비판적 사고의 핵심이라는 것이다. 여

15) 김영정, 고등사고능력의 7범주, 자연과 문명의 조화, 2005. p.109.

16) 서만규, 비판적 사고와 창의적 문제해결, 중앙대학교 교양교육연구소, 2013. p.224.

기서 메타인지란, 모르고 있는 부분을 명확히 인지하는 것을 말하고 능동적 반성성은 스스로 문제에 대한 의심을 해보는 것을 말한다.

[표 3] 비판적 사고의 종류¹⁷⁾

분석적 사고	개념 분석	구성성분으로 분해하고 성분들 사이의 관계와 조직방식을 발견해 냄
	텍스트 분석	글의 흐름과 구조를 분석함
	자료 해석	통계 자료를 분석하고 해석함
추론적 사고	연역 추론	명증적(Demonstrative) 결론 도출
	귀납 추론	확장적(amplicative) 결론 도출
종합적 사고	논리 퍼즐	복합적 조건에서 연역적 문제 해결
	상황 추론	복합적 상황에서 귀납적 판단과 결정
	의사 결정	대립적 선택지들이 있는 상황의 변증적 종합

비판적 사고의 종류는 분석적 사고, 추론적 사고, 종합적 사고로 <표3>과 같이 구분할 수 있다. 또한 각 사고의 특징, 핵심내용을 다음과 같이 정리할 수 있다.

3-3. 비판적 사고의 적용

간디의 명언에는 “네 믿음은 네 생각이 된다. 네 생각은 네 말이 된다. 네 말은 네 행동이 된다. 네 행동은 네 습관이 된다. 네 습관은 네 가치가 된다. 네 가치는 네 운명이 된다”라며 믿음과 생각을 강조하였고 “인간은 오직 사고의 산물일 뿐이다. 생각하는 대로 되는 법”이라며 사고의 중요성을 표현하였다.

또한, 아인슈타인은 “문제가 무엇인지 정의하는 데 55분의 시간을 쓰고, 해결책을 찾는 데 나머지 5분을 쓸 것이다.”라며 문제 해결에 있어서 생각을 통하여 문제를 정의하는 것의 중요성을 강조하였다. 이처럼 생각은 사람의 모든 것을 지배한다고 할 수 있을 정도로 중요하며 행동에 많은 영향을 미친다.

뤼크 드 드라방데르는 새로운 틀에서 생각하기 위해서 가장 선행되어야 하는 사고와 행동은 기존의 틀의

17) 김영정, 비판적 사고의 9요소와 9기준, 자연과 문명의 조화 제 53권 제11호, 2005. p.218.

‘의심하기’라고 하였다. 기본적으로 생각에는 대부분 종류의 과정이 포함되기 때문에 이질적인 정보를 파악하고 이해하기 위해 이미 만들어놓은 기존의 범주들에 의존할 수 밖에 없다. 또한, 그렇기 때문에 틀에서 벗어나 생각하라는 충고에는 세가지 문제점이 존재한다. 첫째, 틀에서 벗어나기가 몹시 힘들다. 둘째, 자신이 가진 많은 틀 중 어떤 틀에서 벗어나 생각해야 할지 결정하는 것 역시 쉽지 않다. 마지막으로 이런 까다로움을 극복하고 특정한 틀에서 벗어나더라도 그것만으로 충분하지 않을 때가 종종 있다. 틀의 성격에 대해 고민하고 애당초 그것이 생긴 이유를 따져 물으며, 그것을 통제하는 전략과 제약을 이해하기 위해 애쓰는 노력이 필요하다. ‘의심하기’는 창의성을 향한 중요한 첫걸음이다.

뤼크 드 드라방데르는 새로운 틀에서 생각하기에 필요한 사고방식으로 연역법과 귀납법의 적절한 사용도 지적하였다. 예를 들어 설명하겠다.

두 가지 문장을 예를 들어 보면,

1. 새의 예로는 _____이 있다.
2. 새는 _____의 예이다.

첫 번째 문장을 완성하기 위해서는 새의 예를 찾을 수밖에 없었다. 어떤 위험도 감수할 필요가 없었다. ‘새’라는 틀 속에 갇혀 있었기 때문에 자동적으로 그렇게 생각할 수밖에 없다. 하지만 두 번째 문장의 경우에는 매우 많은 답을 내놓을 수 있었다. 날아다니는 무엇이나 사람들이 좋아하는 구경하기 좋아하는 것들의 예라는 식이 가능하다. 다시 말해 처음의 논리적인 감각을 거부하고 위험을 감수하며 자유롭게 다양한 틀을 무수히 만들어 낼 수 있다.

이 두 문장은 두 가지 방법을 생각하게 해준다. 첫 번째 질문에 답할 때 연역적으로(deductively), 생각한 반면, 두 번째 질문에 답할 때는 귀납적으로(inductively)생각했다. 두 가지 질문을 통해 연역적 사고와 귀납적 사고의 차이를 경험할 수 있다. 더불어 단순히 새가 동물이라고 답하기보다 귀납적으로 생각할 때 창의적 자유를 마음껏 발휘할 수 있다.

연역법은 기존 틀을 이용하는 반면 귀납법은 새로운 틀을 창조한다. 새로운 틀에서 생각하기 위해선 이 두 가지 사고방식과 그에 대한 제대로 된 이해가 필수적이다. 귀납법이 전적으로 혹은 객관적으로 논리적인 것

은 아니지만, 그럴 수밖에 없는 이유 중 하나는 그것이 잠재의식, 주관적 경험 그리고 사람에게만 해당되는 변수들과 관련이 있기 때문이다.

정리하면, 창의적 사고는 비판적 사고와 뗄 수 없는 불가분의 관계이다. 비판적사고의 출발점은 의심하기이다. 디자이너에게 문제를 찾는다는 말의 의미는 기존의 제품이나 서비스에 만족을 하는 것이 아니라 더 나은 대안이 있지 않을까 하는 의심을 통하여 출발하게 된다. 그리고 문제를 최대한 정확하게 정의해야한다는 것을 말한다. 이 말의 의미는 비판적 사고를 통하여, 의심하기로부터 출발하여 맥락에 맞게 무엇이 문제인지 정의하고 더 나은 대안이 없는지를 찾아보는 것이 핵심이다.

4. 창의적 문제해결을 위한 비판적 사고

4-1. 난해한 문제

디자이너는 다양한 분야에서 정의하기 어려운 문제(Wicked problem)를 명확하게 정의해야하고 대안을 찾기 위하여 좌뇌와 우뇌의 상호연결로 중요한 판단을 이루어내야 한다. 이때 가장 핵심적인 역할을 하는 것이 비판적 사고이다.

비판적 사고를 활용하는데 있어서 가장 큰 장애물은 문제가 정확하게 정의되지 않는데 있다. 이를 1972년 회르스트 리텔(Hoerst Rittel)이 처음으로 디자인 과제의 위키드(Wicked) 속성을 언급하였다. 리텔에 따르면 과학은 문제가 명확하게 주어지고 문제 해결을 위해 필요한 모든 정보가 완벽한 공식으로 주어지는 반면, 디자인은 이러한 측면이 불안정하고 불명확하게 주어진다고 주장하였다.¹⁸⁾ 그는 위키드의 속성을 다음의 10가지<표4>로 설명하였다.

[표 4] Wicked의 속성

내용
1. 명확한 공식이 존재하지 않는다
2. 정지 룰이 존재하지 않는다
3. 옳고 그른 해결책이 존재하는 것이 아니라 좋고 나쁜 해결책이 존재한다
4. 해결책에 대한 즉각적이고 최종적인 테스트가 존재하지 않는다

18) 정재희, 이지연, 나건, 디자인 주제의 복잡성에 따른 아이디어이션 방법론의 효과 비교, 한국디자인문화학회, 2016. p.629.

5. 시행착오를 통한 습득이 불가능하기 때문에 모든 해결책은 일회적이며 매우 중요하다
6. 명확히 기술된 잠재적 해결책이 존재하지 않을 뿐만 아니라, 디자인에 통합 가능한 수준의 잘 기술된 해결책이 존재하지 않는다
7. 매우 독특하다
8. 또 다른 문제의 징후이다
9. 다양한 방식으로 문제의 간극이 설명되어질 수 있으며 문제의 해결은 이에 따라 결정된다
10. 디자인에는 틀릴 권리가 없다.

4-2. 창의적 사고와의 균형

비판적 사고가 디자인 분야에서 널리 활용되기 위해서는 창의적 사고와의 그 균형이 중요하다. 여기서 균형이라는 말은 정확히 50%와 50%로 구분지어 이분법적인 사고방식으로 해석하는 것이 아니라 한가지만이 100%로 해당하는 사고란 존재하지 않는다는 것을 말한다.

뇌 과학 분야에서 창의성 연구의 흐름을 보면, 좌뇌와 우뇌의 역할과 비판적 사고와 창의성과의 관계를 파악하는데 도움이 된다. 1968년에 Sperry는 좌우뇌의 인지기능 분화에 대한 이론을 등장시켰고 그 당시에 처음으로 창의성의 원천을 우뇌로 지목하였다. 1976년부터 Garrett의 연구를 기점으로 창의성이 우뇌의 영향을 받는 것은 사실이지만 좌뇌적 특성 역시 동시에 영향을 받음을 지적하는 연구들이 등장하기 시작하였다.

1972년에 Diamond는 다음과 같이 지적하였다. 좌뇌는 명료하고 순차적 이성적인 특성을 가진다고 하였고 우뇌는 시각적이고 공간적이며 지각적인 정보를 선호한다. 또한 인지 처리에 있어서 비순차적이다. 상상력과 관련이 있으며 부분을 전체로 통합하는 인지처리에 관여한다. 1973년에 Cohen은 좌뇌는 계열적 정보처리를 하며 우뇌는 동시적 정보처리를 한다는 사실을 밝혀냈다. 1974년에 Galin은 우뇌가 무의식이나 꿈과 관련이 있다는 사실을 제기하였다. 1996년 Martindale and Dailey는 창의적인 사람일수록 일차적 인지처리에 능하다고 주장하여 우뇌와 창의성과의 관련성을 지지하였다. 일차적 인지처리란 약간 잠이 덜 깨거나 몽롱한 상태와 같이 무의식이 지배하는 상태에서의 인지처리를 말한다. 좌뇌는 의식을 처리하고 우뇌는 무의식을 담당하는 것으로 알려져 있다.

하지만 우뇌만이 창의성과 관련한다는 연구들은 좌우뇌 사용의 균형이 창의성에 영향을 준다는 연구들에 의하여 반격을 받기 시작한다. 1976년 Garrett은 비록

우뇌는 창의성의 시발을 제공하지만 창의성은 좌우뇌가 통합하지 않으면 약화된다는 견해를 밝혔고 1993년 Hellige는 좌우뇌의 비대칭성이 존재하는 것은 분명하지만 좌우뇌의 상호작용이 모든 사고 전반에 걸쳐 중요하다고 지적한다.

예를 들어 노래를 디자인한다고 하였을 때 노래의 전반적인 느낌이나 분위기를 인식할 때는 우뇌가 작용한다. 하지만 멜로디와 박자 등 분석적인 측면에서는 좌뇌가 작용한다. 따라서 좌우뇌의 협력 없이는 새로운 노래의 창조는 불가능하다는 것이다.

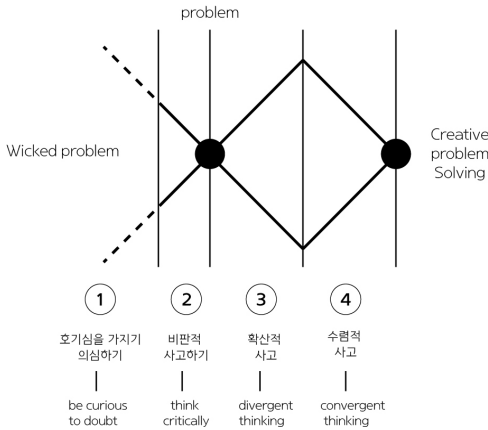
사고가 좌우뇌의 연결에 의하여 이루어지고 있다는 사실은 분할뇌 환자의 연구에서도 찾을 수 있다. 분할뇌환자 연구는 좌우뇌의 비대칭성을 밝히는데 결정적인 단서를 제공해주었지만 한편으로 좌우뇌가 통합적으로 작용한다는 단서도 제공해 주었다. 분할뇌 환자들은 뇌분할 수술 전에는 육각형 모형에 대한 이미지를 정상적으로 그려낸다. 하지만 수술 후에는 왼손(우뇌)으로는 육각형의 전반적 형상을 그리고 오른손(좌뇌)으로는 모서리 등에 대한 분해된 모습을 그려내게 된다. 결국 전체와 부분을 동시에 그려 온전한 육각형을 그려내기 위해서는 좌우뇌의 통합적 사용이 중요하다는 사실을 분할뇌 환자에게서 얻게 되는 셈이다. 19)

정리하면, 좌우뇌의 역할에 관한 연구 많은 학자들에 의해 연구되었고 좌뇌와 우뇌의 균형, 창의적 사고와 비판적 사고와의 균형이 창의적 문제해결에 필수적이다.

4-3. 수렴적 사고와 확산적 사고의 개선안

디자인된 결과물에 대한 비판을 하려면, 디자인 리서치를 통하여 대상들을 보고 비교해보고 불만족하거나 더 나은 개선점이 발견이 되어야 비판이 가능하다. 이는 더 나은 대안을 찾기 위해 필수적이며, 비판적 사고를 통하여 가능한 부분이다. 또한 앞서도 논하였듯이 비판적 사고의 출발은 호기심을 가지는 것과 의심하는 태도에 있다고 하였다. 따라서 본 연구에서는 의심, 비판적 사고가 추가된 다음과 같은 새로운 디자인 프로세스를 제안한다.

19) 이 흥, 확산적 사고와 수렴적 사고 : 좌뇌와 우뇌의 연관성, 한국지식경영학회, 2005. pp.1-11.



[그림 7] 수렴, 확산적 사고의 개선안

〈그림7〉과 같이 기존의 이론인 확산적 사고와 수렴적 사고에 2가지 단계를 추가하였다. 사악한 문제들에 대한 호기심과 의심이 그 출발점이 되고 이를 명확하게 정의하기 위한 비판적 사고가 2번째 단계가 된다. 어린아이의 경우 세상 모든 것이 궁금하고 이해가 안 가는 부분에 대한 의심을 부모님이나 주변 사람들을 활용하여 해결을 하지만, 나이가 들어가면서 자신이 알고 있다고 판단하는 부분에 대해서는 더 깊이 있게 알아보고 의심하는 것을 중단하곤 한다. 이는 큰 사회적 손실이라 생각하며 어린 아이처럼 그림을 그리기 위해 평생을 바쳤다는 피카소의 주장처럼 나이가 상관없이 호기심과 의심을 하는 것은 그 무엇보다도 중요하다.

세로 축에 해당하는 부분은 정보의 양이며 문제를 명확하게 이해하기까지 분석과 요약을 통하며 본질에 다가가는 과정을 시각화 하였으며 사악한 문제를 정의한 이후에 리서치가 진행 될 수 있음을 표현하였다.

가장 일반적인 3번(확산적 사고)과 4번(수렴적 사고)의 단계는 추후 연구에서 비판적 사고를 통하여 개선할 부분이 없는지 분석하고자 한다.

5. 결론

철학자 비트겐슈타인은 문제를 해결하는 힘은 새로운 정보를 얻는 데서 오는 것이 아니라, 우리가 이미 오래 전부터 익숙하게 알고 있던 것을 체계적으로 정리하는 것에서 발전한다고 말했다. 과거에 학습한 내용을 의심하면서 정리하고 알고 있다고 믿고 있는 정보들도 비판적 사고를 통하여 의심해 보는 것이 디자인

너에게 필요하다. 더 나아가 디자인 교육 및 산업에서도 비판적 사고를 강조하는 문화와 인식변화가 필요하다.

본 연구는 디자인 리서치를 시작하기 이전에 호기심을 가지고 의심하기와 비판적 사고의 단계를 추가하기 위해 다양한 분야의 연구들을 분석 및 해석하였다. 하지만, 본 연구는 객관적인 통계 없이 정량적 실증 연구 없이 문헌연구와 이론적, 해석적 연구가 중심이라는 점에서 사회에 적용하기에는 한계점이 존재한다. 향후 디자인 분야에 맞는 비판적 사고의 사회적 개념정립이 필요하다. 또한 비판적 사고의 존재유무에 따라 다른 결과물이 나오는지에 관한 연구가 있어야 한다.

참고문헌

1. 김영정, 고등사고능력의 7범주, 자연과 문명의 조화, 2005.
2. 김희정, 박은진,, 비판적 사고를 위한 논리, 아카넷, 2004.
3. 나건, 리서치발견소, 비주얼스토리공장출판부, 2008.
4. 위크 드 브라방데르, 앨런 아이니, 아이디어 메이커, 청림출판, 2013.
5. 류의근, 비판적 사고의 이론과 실천, 형설출판사, 2016.
5. 이좌용, 홍지호, 성숙한 이성으로 가는 길 비판적사고, 성균관대학교 출판부, 2009.
6. 짐킵, 마지막 물입, 비즈니스 북스, 2021.
7. 한국디자인학회, 디자인연구논문길잡이, 한국디자인학회, 2021.
8. Bell hooks, 비판적 사고 가르치기 : 실천적 지혜, 박영story, 2010.
9. Hugh Dubberly, How do you design?, Dubberly Design Office, 2004.
10. Tim brown, 디자인에 집중하라, 김영사, 2019.
11. 김영정, 창의성과 비판적 사고, 한국인지과학회, 2002.
12. 박준홍, 디자인 프로세스를 기반으로 하는

- 창의적 발상에 관한 연구, 산업디자인학 연구, 2013.
13. 서만규, 비판적 사고와 창의적 문제해결, 중앙대학교 교양교육연구소, 2013.
 14. 염민예, 시각적 사고 전략 활동이 초등영어 학습자의 비판적 사고력과 쓰기능력에 미치는 영향, 한국외국어대학교 외국어교육연구소, 2021.
 15. 이강범, 비판적 사고에 대한 고찰과 그 활용 : Delphi Report를 중심으로, 연세대학교 교육대학원, 2008.
 16. 이나리, 프로젝트 기반 학습이 비판적 사고력에 미치는 영향 : 고등학교 1학년 환경디자인 수업을 중심으로, 이화여자대학교 교육대학원, 2010.
 17. 이지연, 디자인프로세스에서 프로토타이핑이 창의성에 미치는 영향에 관한 연구, 홍익대학교 국제 디자인전문대학원, 2017.
 18. 이 흥, 확산적 사고와 수렴적 사고 : 좌뇌와 우뇌의 연관성, 한국지식경영학회, 2005.
 19. 정재희, 이지연, 나건, 디자인 주제의 복잡성에 따른 아이디어이션 방법론의 효과 비교, 한국디자인문화학회, 2016.
 20. 최혜정, 디자인 프로세스에서 아이디어 발상 활성화를 위한 외현화에 대한 문헌적 고찰, 한국디자인문화학회지, 2017.
 21. 한아름, 요구 분석을 적용한 창의적 디자인 문제 해결 개념 모델 제안 연구, 중앙대학교 박사학위논문, 2016.