

디자인사고 팀 구성원의 마인드셋 평가 방향성에 관한 연구

용어정의, 용어구조와 디자인사고 관계 분석을 중심으로

A Study on Presenting Guidelines for Team Member's
Mindset Evaluation in Design Thinking

Focused on analyzing term definition, term structure and the relationship
to design thinking

주 저 자 : 류선주 (Ryu, Sun Joo)

홍익대학교 국제디자인전문대학원

교신저자 : 나 건 (Nah, Ken)

홍익대학교 국제디자인전문대학원
knah@idas.ac.kr

Abstract

Design Thinking is a team activity by people from diverse backgrounds. Tim Brown emphasized t-shaped talent, David Kelly stressed the importance of multidisciplinary teams in design thinking, and Tom Kelly noted that innovation is ultimately team sports. The importance of team composition has been emphasized but the study of design thinking attribute and method for evaluating attributes for the team composition has been insufficient. The first part of this study derived 5 required mindsets for design thinking by analyzing the nature of design thinking through previous studies, expert interviews, and university student surveys. Those 5 mindsets are empathy, collaboration, experimentation, integrated thinking, and open mind in order of importance. The second part of this study suggested evaluation guideline for each mindset through studying definition of each term, term structure and relationship to design thinking. Empathy assessment should include evaluating cognitive empathy and emotional empathy. Collaboration evaluation should include assessing attributes of conformation and teamwork. In order to evaluate spirit of the experiment, nature of the try-out and the attitudes of curiosity, enthusiasm, and welcome-mind must be evaluated. Evaluation of integrative thinking should include assessment of the ability to embrace ambiguity, the ability to synthesize, and the ability to think systematically. Open mind evaluation should include attributes of the accommodation process.

Keyword

Design Thinking, Mindset evaluation, Design Thinking Team Composition

요약

디자인사고(design thinking)는 다양한 배경을 가진 사람들로 구성된 팀 활동이다. 팀 브라운(tim brown)은 디자인사고 팀의 티자형(t-shaped) 인재를 강조하였다.¹⁾ 데이비드 켈리(david kelly)는 디자인 사고에서 다학제 팀의 중요성을 강조하였고,²⁾ 톰 켈리(tom kelley)는 혁신은 궁극적으로 팀 스포츠라 하였다.³⁾ 디자인사고에서 팀 구성의 중요성이 강조되어 왔음에도 팀 구성을 위한 디자인 사고 속성에 대한 연구나 속성을 평가하는 방법에 대한 연구는 미흡하다. 본 연구는 디자인사고의 마인드셋(mindset) 평가의 방향을 제시하기 위하여 첫 번째로 선행 연구 분석, 전문가 인터뷰, 대학생 설문조사를 통하여 디자인사고의 속성을 분석하고 대표적 마인드셋 다섯 가지를 다음과 같이 도출하였다: 공감능력(empathy), 협동심(collaboration), 실험정신(experimentation), 통합사고력(integrative thinking), 열린 사고(open mind). 두 번째로, 도출된 마인드셋의 정의와 사고구조, 디자인사고의 관계성을 분석하여 각각의 평가방향을 제시하였다. 공감능력 평가에서는 인지적 공감능력과 감정적 공감능력에 대한 평가도 포함되어야 하며 협동심 평가에서는 응낙(conformation), 팀워크의 속성을 가지고 있는지 여부를 함께 평가하여야 한다. 실험정신 평가에서는 시도(try-out)의 속성과 새로운 시도시의 마음가짐(호기심, 열정, 그리고 새로운 시도를 환영할 수 있는 마음가짐)도 평가되어야 한다. 통합적 사고 평가에서는 모호성을 받아들일 수 있는 능력(ability to embrace ambiguity), 종합할 수 있는 능력(ability to synthesize), 시스템 사고능력(ability to think systematically)의 평가가 포함되어야 하며 열린 사고 평가에는 적응프로세스(accommodation process)⁴⁾의 속성들이 포함되어야 한다.

1) Morten T. Hansen, https://chiefexecutive.net/ideo-ceo-tim-brown-t-shaped-stars-the-backbone-of-ideoaes-collaborative-culture_trashed/, 2010.

2) Maria Camacho, David Kelley: From Design to Design Thinking at Stanford and IDEO, Vol.2, No.1, The Journal of Design, Economics, and Innovation, 2016, Pp.88-93.

3) Tom Kelley, 10 Faces of Innovation, Kindle Version, Penguin, 2005, p.262.

4) Stephanie Voza, <https://www.fastcompany.com/40494077>, 2017.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구 배경 및 목적
- 1-2. 연구 범위와 방법

2. 이론적 배경

- 2-1. 디자인사고 정의
- 2-2. 디자인사고 프로세스

3. 디자인사고 프로세스

- 3-1. 디자인사고 마인드셋 분석

4. 디자인사고 마인드셋 평가 방향 제시

- 4-1. 공감능력(empathy) 평가
- 4-2. 협동심(collaboration) 평가
- 4-3. 실험정신(experimentation) 평가
- 4-4. 통합사고력(integrative thinking) 평가
- 4-5. 열린사고(open mind) 평가

5. 결론

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구의 배경 및 목적

디자인사고(design thinking)는 복잡한 문제를 창의적으로 해결하기 위한 다양한 배경을 가진 사람들로 구성된 팀 활동이다. 디자인사고에서 팀의 중요성은 많은 연구자들에 의해 언급되어 왔다. 데이비드 켈리(david kelly)는 다학제 팀(multidisciplinary team) 구성을 강조하였다. 그는 복잡한 문제에 대해 혁신적인 아이디어를 제공하기 위해 필요한 것이 다학제 팀이라고 언급하였으며 디자인사고는 팀 활동이라고 강조하였다. 팀 브라운 또한 디자인사고 팀 구성에서 티자형(t-shaped) 인재들을 강조하였다.

그러나 티자형 인재와 다학제만으로 구성된 팀에는 한계가 있을 수 있다. 서양문화에서는 유아기 시절부터 개성과 독립성을 강조하는 교육을 받으며 다양성을 키워나간다. 그러한 환경에서 다학제 팀을 구성할 때 팀원들이 각각 다른 속성을 가질 확률이 높다.

반대로 아시아를 대표하는 한국과 같은 문화에서는 유교적 문화와 교육으로 서양보다는 상대적으로 동질성이 강하다. 동질팀(homogenous team)은 마인드셋의 유사성으로 동료의 관점에 동의하는 습성이 있다.¹⁾ 다

양한 전문성을 가진 사람들로 팀이 구성되었다고 할지라도 디자인사고에서 요구하는 다양성을 이끌어 내기란 상대적으로 어려울 수 있다. 따라서 팀을 구성하는 팀원들의 내부 마인드셋을 평가하고 다양한 속성을 가지고 있는 구성원들로 팀을 구성하였을 때 그 효율성이 높아질 수 있다.

루시 김벨(lucy kimbell)은 디자인사고에서 필요한 마인드셋을 수립하지 않고는 원하는 결과를 얻지 못할 수도 있다고 하였다.²⁾ 팀 구성원들이 어떠한 속성들을 소유하고 있어야 하는지에 대해 알아보기 위해서는 먼저 디자인사고에 필요한 마인드셋이 무엇인지에 대한 연구가 선행되어야 하며 그 마인드셋들이 어떻게 평가되어야 하는지에 대한 기준도 필요하다.

따라서 본 연구는 디자인사고 마인드셋의 연구사례를 조사분석하여 디자인사고에 필요한 마인드셋을 도출하고, 각각의 마인드셋의 의미와 구조를 연구하여 평가 방향을 제시하고자 한다.

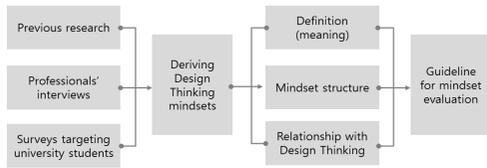
1-2. 연구의 범위와 방법

본 연구는 디자인사고 팀 구성원들이 어떠한 마인드셋을 가지고 있는지 알아보기 위해 첫 번째로 디자인사고에서 필요로 하는 마인드셋을 도출하고, 두 번째로 도출된 마인드셋들을 평가하기 위한 평가방향을 제시하

1) Chad Perry and Terry Euler: Simulations as action learning exercises: Implications for conducting and evaluating business and economic simulations, Vol.18, No.3, Simulation/Games for Learning, 1988, Pp.177-187.

2) Lucy Kimbell: Rethinking design thinking: part II, Vol.4, No.2, Design and Culture, 2012, Pp.129-148.

려고 한다. 본 연구를 위한 프로세스는 Fig.1과 같다.



[Fig. 1] Research Process

디자인사고 마인드셋 도출을 위해서는 세 가지 방법을 사용하였다. 2000년대 이후 디자인사고 속성에 대한 선행 연구 4편을 중심으로 8명의 디자인사고 전문가들을 인터뷰한 결과와 디자인사고를 경험한 대학생 82명을 대상으로 한 설문조사 결과를 통합하여 디자인 사고 마인드셋을 중요도 순으로 도출하였다. 도출된 마인드셋 중 상위 다섯 가지의 마인드셋에 대하여 각각의 정의나 의미를 조사하고 각 마인드셋의 사고과정을 분석하고, 디자인 사고와 각 마인드셋의 관계를 통합하여 평가에 포함되어야 할 세부요소들을 도출하여 최종 평가방향을 제시하였다.

2. 이론적 배경

2-1. 디자인사고의 정의

디자인사고의 정의는 적용 분야에 따라, 해석하는 연구자에 따라 그 의미가 변화되어 왔다. 1969년 허버트 사이몬(herber simon)은 디자인을 생각하는 방법으로 해석하여 소개하였다.³⁾ 그 이후 1982년 니겔 크로스(niegel cross)는 설계적으로 아는 방법(designerly way of knowing)을 통해 일반적인 교육(비전문 디자인사)와 연관성이 있는 디자인사고의 본질적인 특성들을 주장⁴⁾하면서 디자인사고 적용범위의 확장을 가능하게 하였다.

디자인사고는 다학제 팀(multidisciplinary team) 활동이다. 다학제 팀 활동을 강조하는 이유는 다른 사람들과의 협동을 통해서 다양한 시각(diverse perspective)으로 문제를 해석하고 다양한 방법을 시도할 수 있기 때문이다. 이는 1992년 뷰캐넌

(buchanan)이 복잡하고 난해한 문제들(wicked problem)을 언급⁵⁾하게 되면서 다 학제 팀이 제공할 수 있는 장점을 활용하게 된다.

2000년대 들어서서 디자인사고의 영역은 비즈니스 영역에 활발히 적용되면서 팀 활동의 중요성은 더욱 강조되었다. 2001년 톰 켈리(tom kelley)는 팀(team)은 아이디어(IDEO)에서 핵심역할을 하고 있다고 언급하며 팀 활동의 중요성을 언급하였다.⁶⁾ 또한 2005년 뎀(dym)은 디자인사고는 팀 활동을 기반으로 하는 질문과 배움의 프로세스라고 언급하였다.⁷⁾

팀의 중요성이 강조되면서 마인드셋에 대한 관심도 높아져 팀 활동을 넘어선 팀 구성원들의 사고방식 중심의 정의들이 등장하게 된다. 2013년 래플리(lafley)는 디자인사고는 창의와 혁신을 이끄는 생각하는 방법(way of thinking)이라고 언급하였고, 로저 마틴(roger martin)은 분석적 사고와 직관적 사고의 균형을 언급하며 사고과정의 속성을 디자인사고 정의에서 언급하였다.⁸⁾

디자인사고의 정의는 시대의 흐름에 부합하여 변화 발전되어 왔다. 로저 마틴이 비즈니스 경영 영역에서의 디자인사고를 강조하면서⁹⁾ 디자인사고에서 다루는 문제는 더욱더 복잡하고 난해한 문제들로 확대되어다. 복잡한 문제를 해결하기 위해 팀원들의 전문성도 중요해 졌지만 또한 위에 언급된 바와 같이 구성원들의 마인드셋도 중요하게 되었다. 따라서 디자인사고는 다양한 배경을 가진 사람들로 구성된 팀과 그들의 마인드셋 간의 상호작용을 통하여 창의와 혁신을 창출하는 과정이라고 정의 할 수 있다.

5) Richard Buchanan: Wicked Problems in Design Thinking, Vol.8, No.2, The MIT Press, 1992, Pp.5-21.

6) Tom Kelley, The Art of Innovation, Doubleday, 2001, Pp.69-71.

7) Dym, Clive L., Agogino, Alice M., Eris, Ozgur, Frey, Daniel D. & Leifer, Larry J.: Engineering Design Thinking, Teaching and Learning, Vol.4, No.1, Journal of Engineering Education, 2005, Pp.103-120.

8) DMI, <https://www.dmi.org/blogpost/1093220/188728/Q-A-with-A-G-Lafley-Don-Norman-Tim-Brown-and-Roger-Martin>, 2014.

9) Roger Martin & David Dunne: Design thinking and how it will change management education: an interview and discussion, Vol.5, No.4, Academy of Management Learning & Education, 2006, Pp.512-523.

3) Herbert A. Simon, The Sciences of the Artificial, The MIT Press, 1996, Pp.114-138.

4) Nigel Cross: Designerly Ways of Knowing, Vol.3, No.4, Design Studies, 1982, Pp.221-27.

2-2. 디자인사고의 프로세스

디자인 사고의 프로세스는 디자인사고의 정의와 마찬가지로 정해진 단계는 없으나 발산과 수렴과정을 통하여 Fig.2¹⁰⁾ 와 같이 문제의 영역, 해결책의 영역, 실행의 영역으로 구분된다.¹¹⁾

	HPI d.School	d.School Bootcamp Bootlet HPI Modes	Baek & Gremett	IDEO Tim Brown
Problem Area	Understand Observe Point of view	Empathize Observe Engage Immerse Define Problem Statement	Define the problem Look for inspiration	Inspiration
Solution Area	Ideate Prototype Evolution	Ideate Prototype Test Refine Improve Solutions	Ideate Generate prototypes User Feedback	Ideation
Implementation Area				Implementation

[Fig. 2] Design Thinking Process
(modified from the original figure)

디자인 사고에서 다루는 문제들은 난해하고 복잡한 문제(wicked problem)들이기 때문에 사용자 관점에서 깊은 이해가 필요하다. 이해의 정도에 따라 다른 해결 방안 혹은 부적절한 해결책들이 나올 수 있다는 뜻과 같다. 그러므로 문제의 영역에서 올바른 질문(right question)을 통해 올바른 문제(right problem)를 찾아야 한다.¹²⁾ 올바른 질문은 공감(empathy), 관찰(observation), 이해(understanding)의 과정을 통해 가능하다. 이 과정에서 사용자들의 행동방식에 대한 이유와 세상을 바라보는 관점을 이해하게 되고 이를 통해 문제에 대한 실마리를 찾을 수 있기 때문이다.¹³⁾

해결책의 영역에서는 아이디어를 발굴(ideation)하고 프로토타이핑을 만들고(prototyping) 실험을 하는

과정(test)이 이루어진다. 디자인 사고 프로세스의 차별성은 비선형 반복(non-linear iteration)이러는데 있다. 한 프로세스 내에서 반복 수행 될 수도 있고 프로세스 간 이동이 자유로우며 필요에 따라 문제의 영역까지 이동이 가능하다. 또한 문제의 영역에서는 명확성이 요구된다면 해결책의 영역은 창의성이 필요한 과정이다. 아이디어이션과 프로토타이핑 과정에서 새로운 방법과 다수의 아이디어를 발굴(go for quantity before quality)¹⁴⁾하기 위해서 필요한 속성이다.

실행영역에서는 IDEO의 팀 브라운(tim brown)은 실행(implementation)의 과정을 테스트 과정 이후에 포함시켜 아이디어와 비즈니스 실현단계를 연결하였다. 이는 SAP의 디자인사고의 실행단계와 유사한데 2000년대 들어서면서 디자인사고가 디자이너가 아닌 비전문가 영역으로 확대되면서 비즈니스 영역에서의 디자인사고의 역할이 중요하게 되었기 때문이다. 비즈니스는 시장에 제품을 출시하는 것을 목적으로 하므로 실행 영역으로 확장하게 되었다.

3. 선행연구의 조사 및 분석

3-1. 디자인사고 마인드셋 분석

디자인사고 마인드셋의 평가이전에 디자인사고에서 필요한 마인드셋을 구체화하기 위해서 다음의 세 가지 방법을 사용하였다: 1. 디자인사고 마인드셋의 선행연구, 2. 디자인사고 전문가 인터뷰, 3. 디자인사고를 경험한 학생 집단 설문조사. 이들을 통해 도출된 결과는 Fig. 3과 같다.

선행연구에 의해 도출된 마인드셋은 2000년대 이후의 연구인 해리 보어(harry Boer), 백과 그레멧(baek & gremett), 스탠포드 디스쿨(stanford d.School), 팀 브라운(tim brown)에 의해 발표된 마인드셋을 대상으로 하였다. Fig. 2는 각 연구자들로부터 중복되어 언급된 순서대로 나열되었다. 공감능력(empathy), 협동심(collaboration), 실험정신(experimentation), 통합적 사고(integrative thinking)은 네 연구자들이 모두 언급한 속성들이며, 낙관(optimism), 프로세스 충실성(process watchfulness)은 두 명의 연구자가 언급하였으며, 열린 사고(open mind)는 한 연구자가 언급한 순서이다.

14) Rikke Dam & Teo Siang, <https://www.interaction-design.org/literature/article/stage-3-in-the-design-thinking-process-ideate>, 2018.

10) 전수정, 창의성 제고를 위한 크리에이티브 워크숍 프로세스 개발에 관한 연구, 홍익대학교 국제디자인전문대학원, 2017, Pp.16-18.

11) Hasso Plattner Institute of Design at Stanford, <https://dschool-old.stanford.edu/sandbox/groups/designresources/wiki/36873/attachments/74b3d/ModeGuideBOOTCAMP2010L.pdf>, 2010.

12) Adam Bryant, <https://www.nytimes.com/2009/10/25/business/25corner.html>, 2009.

13) Hasso Plattner Institute of Design at Stanford, <https://dschool-old.stanford.edu/sandbox/groups/designresources/wiki/36873/attachments/74b3d/ModeGuideBOOTCAMP2010L.pdf>, 2010.

두 번째로 8명의 전문가 인터뷰에 의해 조사된 마인드셋 중 가장 많이 언급된 순서대로 Fig. 2에 정리되었다. 공감능력(empathy)은 8명의 전문가 전원이 뽑은 중요한 디자인사고 5가지 속성에 포함되고, 협동심(collaboration), 실험정신(experimentation), 통합적 사고(integrative thinking)는 6명의 전문가가 언급, 열린 사고(open mind)는 5명의 전문가가 언급한 순이다.

세 번째로 82명의 대학생들을 대상으로 진행한 설문조사에서는 총 9가지 마인드셋이 언급되었는데 이중 가장 많이 언급된 순서대로 백분율로 환산하여 순서대로 표기되었다. 프로세스 충실성 17%, 협동심 15%, 실험정신 14%, 통합적사고 14%, 공감능력 10% 순서이다.

	Previous Researches		Professionals' Interview		University Students' Survey	
	Order of Importance	# of Mentions	Order of Importance	# of Mentions	Order of Importance	Voting %
1	Empathy	4	Empathy	8	Process Watchfulness	17
2	Collaboration	4	Collaboration	6	Collaboration	15
3	Experimentation	4	Experimentation	6	Experimentation	14
4	Integrative Thinking	4	Integrative Thinking	6	Integrative Thinking	14
5	Optimism	2	Open Mind	5	Open Mind	11
6	Process Watchfulness	2	Expressiveness	3	Empathy	10
7	Open Mind	1	Ambiguity	2	Critical Thinking	8
8	Expressiveness	1	Own Specialty	2	Optimism	6
9	Own Specialty	1	Optimism	1	Creative Thinking	5
10	Ambiguity	1	Process Watchfulness	1		

[Fig. 3] Design Thinking Mindset

각 집단으로부터 도출된 우선순위를 바탕으로 디자인사고에서 중요한 5가지 속성은 다음과 같이 정리될 수 있다; 공감능력(empathy), 협동심(collaboration), 실험정신(experimentation), 통합사고력(integrative thinking), 열린 사고(open mind). 이 중 프로세스 충실성(process watchfulness)과 낙관주의(optimism)는 제외되었는데, 프로세스 충실성은 학생집단에서 가장 중요한 마인드셋으로 도출되었으나 나머지 두 집단에서는 우선순위가 떨어지고 마찬가지로 낙관주의도 선행연구자들에 의해 중요성이 언급되었으나 전문가집단과 대학생집단에서는 그 순위가 일치하지 않아 최종 5가지 마인드셋에는 포함되지 않았다.

디자인사고 마인드셋은 도출된 5가지 이외에도 세 집단이 언급한 모든 속성들이 중요한 마인드셋이라고 할 수 있는데, 본 논문에서 5가지로 제한을 두는 이유는 다음과 같다. 심리학자 조지 밀러(george miller)는

인간의 작업기억 혹은 단시간(15~30초 지속)기억에서 7± 2개의 개체를 저장·유지하거나 처리할 수 있다고 하였다.¹⁵⁾ Miller의 법칙은 다양한 분야에 일반적으로 적용되는 법칙으로, Miller의 법칙 중 가장 적은 개체 수 5를 적용하여 디자인사고 마인드셋을 중요도 순으로 도출하였다.

4. 디자인사고 마인드셋 평가 방향 제시

4-1. 공감능력(empathy) 평가

공감능력의 정의는 다양한 심리학자들로부터 다르게 정의되어 왔다. 2005년 블레어(Blair)는 공감능력을 인지적 공감(cognitive empathy)와 감정적 공감(affective empathy)의 두 가지 타입으로 공감능력을 구분하였다¹⁶⁾. 그는 인지적 공감능력은 타인의 감정이나 생각을 쉽게 이해하는 능력이고 감정적 공감능력은 감정의 경험과 관련이 있어 감정적인 자극에 의해 유발되는 것이라고 하였다.

심리학에서 바라보는 공감능력의 정의들은 시대에 따라 그 의미가 변화 되어왔다. [Table 1]¹⁷⁾에서 볼 수 있듯이 1980년대 초반의 공감능력은 데이비스(davis), 위스페(wispe), 존슨(johnson) 등과 같이 타인의 생각나 마음을 이해하는 것에 초점을 둔 해석이 주를 이루었다. 이는 인지적 공감능력을 말하는 것으로 상대에 대한 이해능력을 말한다. 1990년대에 이르러 타인의 감정이나 생각을 이해하는 것뿐만 아니라 그 감정을 통찰하고 공유하는 범위에도 관심을 두었다.

2000년 이후 공감의 범위는 더욱 확장되었는데, 베이커(baker), 알베이로(albeiro) 등의 학자들은 타인의 관점을 지각하고 감정을 함께 나누고 그 감각을 경험하는 것을 공감의 정의범위에 포함시켰다. 이전 정의

15) Miller George: The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information, Vol.63, No.2, Psychological Review, 1956, Pp.81-97.

16) Blair, Robert James.: Responding to the emotions of others: Dissociating forms of empathy through the study of typical and psychiatric populations, Vol.14, No.4, Consciousness and Cognition, 2005, Pp.698-718.

17) Benjamin M.P. Cuff, Sarah J Brown, Laura Taylor & Douglass Howat: Empathy: A Review of the Concept, Vol.8, No.2, Emotion Review, 2016, Pp.144-153.

와 차별되는 점은 '타인의 관점을 경험 한다 (experiencing other person's point of view)'라는 부분이다. 이는 앞서 말한 감정적 공감능력에 가까운 것으로 마치 타인의 감정을 이해하고 그 감정이 전염되어 자신 또한 같은 감정을 경험하는 차원을 의미한다.

그러나 감정적 공감능력은 인지적 공감능력을 수반한다. 드케티(decety)와 램(lamm), 그리고 기어(geer), 에스투피난(estupinan)과 만구노(manguno) 등은 공감능력을 정의할 때 감정적 공감능력과 인지적 공감능력을 함께 표시 하였다. 감정전달의 순서로 해석할 때 상대방의 상황을 이해하고 그에 대한 감정이 전달되어 공감하는 공감능력이 따라오기 때문이다.

[Table 1] Definitions of Empathy

Researcher	Definitions
Albeiro et al. (2009)	The tendency to vicariously experience other individuals' emotional states
Barker (2008)	The act of perceiving, understanding, experiencing, and responding to the emotional state and ideas of another person
Decety & Lamm (2006)	The ability to experience and understand what others feel without confusion between oneself and others
Geer, Estupinan & Manguno (2000)	The ability to perceive another person's point-of-view, experience the emotions of another and behave compassionately
Ickes (1997)	A complex form of psychological inference in which observation, memory, knowledge, and reasoning are combined to yield insights into the thoughts and feelings of others
Cohen & Strayer (1996)	The ability to understand and share in another's emotional state or context
Wispé (1986)	The attempt by one self-aware self to comprehend unjudgmentally the positive and negative experiences of another self
Davis (1983)	A reaction to the observed experiences of another
Johnson, Cheek, & Smither (1983)	"The tendency to apprehend another person's condition or state of mind

이 두 가지 공감능력 모두가 디자인 사고의 공감능력에 필요한 속성인데 그 이유는 첫째, 각각 다른 생각

을 가지고 있는 디자인사고 팀원들과 상호작용을 하고 소통을 하기 위해서는 공감능력이 필요하기 때문이다. 팀브라운(tim brown)은 주어진 문제를 다른 관점에서 생각하고 상상할 수 있게 해주는 공감능력을 티자 형(t-shaped) 인재들이 갖추어야 할 속성으로 이야기 하는데¹⁸⁾ 이는 인지적 공감능력에 가깝다고 할 수 있다.

두 번째 이유는 디자인사고의 첫 번째 프로세스가 공감인데 여기서의 공감은 동경(sympathy)과는 구별되는 감정적 공감능력이 필요하다. 헤인과 싱어(hein & singer)는 공감과 동경의 차이를 '타인과 같이 느끼는 것 (feeling as the other)과 타인을 위해 느끼는 것 (feeling for the other)'로 구분하였다.¹⁹⁾ 즉, 공감은 타인의 감정을 그대로 같이 함께 느끼지만 동경은 타인의 감정을 자신의 다른 감정을 통해서 관심을 주는 마음가짐이다. 디자인사고의 첫 번째 과정인 공감과정은 이와 같이 강한 감정적 공감 마인드셋을 요구한다.

공감능력에 대한 정의와 역사, 디자인사고와 공감능력의 관계를 기반으로 바라볼 때 디자인사고에 필요한 공감능력을 평가하기 위해서는 인지적 공감능력 뿐만 아니라 감정적 공감능력을 함께 평가하여야 한다는 것을 알 수 있다. 또한 평가의 결과에서는 두 가지 공감능력을 동시에 소유하고 있는 팀원이 각각의 능력을 별개로 소유하고 있는 구성원 보다는 더 높은 공감능력의 소유자로 평가되어야 할 것이다.

4-2. 협동심(collaboration) 평가

협동심(collaboration)은 공동의 목적을 달성하기 위해서 두 명 이상의 사람이 함께 일하는 행위²⁰⁾를 일컫는다. 협동심에 대한 정의는 학자들에 의해 다르게 해석이 되어왔다. 애쉬(ash. A.)는 내부조직 관계 속성의 특정 요인들을 강조하였고, 캐플란(caplan), 첼피존(delPizzon) 그리고 쿨(kull)은 파트너십의 핵심기능과 관련된 중점주제에 초점을 맞추었고, 또 다른 학자들은 도전과 어려움에 직면 할 때 협력자를 도울 수 있는 전략적인 면을 강조하였다.²¹⁾ 그들 중 개리(gary)는

18) Morten T. Hansen, https://chiefexecutive.net/ideo-ceo-tim-brown-t-shaped-stars-the-backbone-of-ideoes-collaborative-culture_trashed/, 2010.

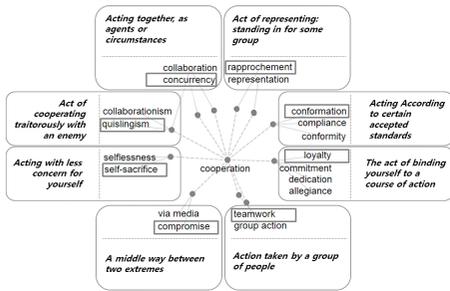
19) Hein, Grit., & Singer, Tania.: I feel how you feel but not always: The empathic brain and its modulation, Vol.18, No.2, Current Opinion in Neurobiology, 2008, Pp.153-158.

20) <https://dictionary.cambridge.org/ko>

21) Lynne M. Borden & Daniel F. Perkins: Assessing

문제의 다른 측면을 각각 다르게 해석하는 구성원들의 차이점을 이해하여 건설적으로 탐색하고 해결책을 찾는 노력이 협동심이라고 정의하였다.²²⁾

랄프 보르소디(ralph borsodi, 1967)는 각 단어는 수십 가지의 아이디어를 제시하는데 사용되며, 의미(meaning)와 정의(definition)라는 단어는 실제로 동일하다는 것을 전제로 하고 있다²³⁾고 하였다. 이러한 맥락에서 협동에 가까운 의미인 협력(cooperation)에 대한 단어 관계도를 Fig. 4과 같이 분석하였다.²⁴⁾ 협력은 크게 8가지로 구분된 의미를 가지고 있는데, 이 중 충성(loyalty)은 팀에 자신을 구속하여 결속력을 높이는 마음가짐을 말한다. 부역(collaborationism)은 전시에 자국을 장악한 적군에 대한 협력능력을 의미한다.



[Fig. 4] Word map for extended meaning of collaboration

타협(compromise)과 이타심(self-sacrifice), 그리고 동시성(concurrency)과 화해(rapprochement)는 팀워크의 균형을 맞추기 위해서 필요한 부분인데 디자인 사고에서 타협, 이타, 동시성, 화해가 차지하는 중요도 부분은 다른 형식의 팀워크(예: 군인, 간호사, 회사원

등)와는 차이가 있다. 디자인 사고의 과정을 발산과 수렴의 단계로 나누어 볼 때 발산 단계에서는 이타심과 화해보다는 주어진 문제에 대하여 의문(questioning)을 던지고 도전(challenge)하는 속성이 필요하다. 과도한 동시성과 화합은 오히려 디자인사고를 방해하는 요소가 될 수 있다. 창의성을 요구하고 문제를 바라보는 다양한 시각이 필요하며, 자유로운 생각과 문제의 범위를 지속적으로 확대해 나아가야 하는²⁵⁾ 디자인사고와는 반대되는 의미가 포함되어 있다고 볼 수 있다.

응낙(conformation)은 팀에서 정해진 규율과 규칙을 받아들이고 따르는 마음을 의미하며, 팀워크(teamwork)는 공동의 목표를 위해 함께 일하는 것²⁶⁾을 의미한다. 이 두 가지 속성들이 디자인사고에서 요구하는 협동심에 가장 가까운데 그 이유는 첫째, 디자인 사고에서 팀원들이 따라야 할 프로세스와 관련된 경기장규칙(ground rules)²⁷⁾을 따라야 한다는 것이 응낙과 유사하다. 두 번째로 디자인사고에서는 창의적 솔루션을 위해 타인과 협력하여 관점을 확장한다는 것이 협업의 가장 중요한 측면²⁸⁾이라고 볼 때 팀워크는 디자인사고와 같이 목적이 존재하고 그 목적을 이루는 방법론적인 면이 협동심에 부합한다. 그러므로 디자인 사고에서 팀 구성원들의 협동심을 평가하기 위해서는 응낙(conformation)과 팀워크(teamwork)의 평가를 포함하여야 한다.

4-3. 실험정신(experiment) 평가

실험정신이라는 단어는 디자인사고를 포함한 비즈니스, 인문학, 과학 및 공학 등 다양한 분야에서 사용되는 용어로 여러 가지 의미를 포함하고 있다. 실험이 내포하고 있는 의미는 Fig. 5²⁹⁾과 같이 네 가지로 분류될 수 있는데 그 중 디자인 사고에서 의미하는 실험정신의 의미는 시도(try out)에 가깝다고 볼 수 있다.

Your Collaboration: A Self Evaluation Tool, Vol.7, No.2, Journal of Extension, 1999, Pp.67-72.

22) Robert Kramer: Reviewed Work: Collaborating: Finding Common Ground for Multiparty Problems by Barbara Gray, Vol.15, No.3, The Academy of Management Review, 1990, Pp. 545-547.

23) Ralph Borsodi, The Definition of Definition: a New Linguistic Approach to the Integration of Knowledge, P. Sargent; 1st edition, 1967, Pp.5-23; 김효진, 제4차 산업혁명시대 '디자인 민주화'를 위한 전략 연구, 홍익대학교 박사학위논문, 2018, p.24에서 재인용.

24) <https://www.visualthesaurus.com/app/view>

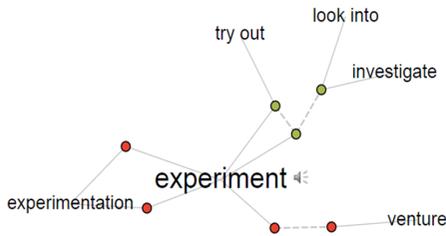
25) Rikke Dam & Teo Siang, <https://www.interaction-design.org/literature/article/5-stages-in-the-design-thinking-process>, 2019.

26) Parker, Glenn M., Team Players and Teamwork: New Strategies for Developing Successful Collaboration, San Francisco: Jossey-Bass, 2008, Pp.1-68.

27) Gayle Curtis, <https://web.stanford.edu/class/engr110/2010/Curtis-02b.pdf>, 2010.

28) Roger Martin & David Dunne, op.cit. Pp.512-523.

29) <https://www.visualthesaurus.com/app/view>



Experiment	
Try out	Try something new to gain experience
Venture	A venture undertaking with an uncertain outcome
Look into	Conduct an investigation
Experimentation	Act of conducting a controlled test or investigation

[Fig. 5] Word map of experiment

디자인사고는 복잡하고 모순적인 문제들을 다루며 다양한 아이디어들의 가능성을 다루는 활동이다. 부캐넌(buchanan)은 디자인 문제들은 단정 지어지지 않는 복잡하고 모순적인 문제들로 인간중심적이며 디자인사고의 소재범위는 광범위하다고 하였다.³⁰⁾ 그러한 맥락에서 디자인사고에서 요구하는 실험정신은 복잡하고 모순적인 문제들을 해결하기 위한 다양한 방법들을 시도해 본다는데 의미가 있다.

디자인사고에서 실험정신이 가장 필요한 과정은 프로토타이핑(prototyping) 과정이다.³¹⁾ 톰 켈리는 실험가들은 다른 아이디어와 접근방식의 시도를 즐길 수 있으며 신속하게 아이디어를 실행 할 수 있는 사람들이라고 하였다.³²⁾ 디자인사고에서 프로토타입은 실제 사용자들의 피드백을 위하여 작은 다수의 실험을 반복하고 그 작업을 통해 학습을 할 수 있는 과정³³⁾으로 사용자의 피드백을 가지고 지속적으로 새로운 시도를 한다는 의미와 같다. 따라서 디자인사고에서의 실험정신을 평가하기 위해서는 시도(try out)의 속성도 함께 평가되어야 한다.

그러나 시도의 속성을 보여주는 구성원들이 모두 실험정신이 있는 것은 아니다. 어떤 사람들은 시도를 해야만 한다는 이유로 시도만을 하는 사람들이 있는데,

이런 사람들을 실험정신의 소유자라고 보기는 어렵다. 톰 켈리(tom kelly)는 실험가(experimenter)는 어려운 일에 열정이 있고, 호기심이 있으며 그리고 예상치 못한 발견을 환영하는 사람들 이라고 하였다.³⁴⁾ 즉 도전을 받아들일 때의 기분이나 감정이 실험정신이 있는 사람을 구분 짓는 핵심으로 보인다. 톰 켈리가 말하는 호기심과, 열정 그리고 환영할 수 있는 마음가짐이 이에 해당한다.

따라서 실험정신을 평가하기 위해서 구성원이 시도(try out)하려는 자세가 있는지 여부도 포함되어야 하고 그 시도를 받아들이는 마음가짐(호기심, 열정, 그리고 새로운 시도를 환영할 수 있는 마음가짐)도 함께 평가과정에 포함되어야 한다.

4-4. 통합적사고(integrative thinking) 평가

통합적 사고(integrative thinking)는 디자인사고의 복잡한 문제들(wicked problem)에 대해서 창의적인 해결책을 이끌어 내어야 하고, 또한 다양한 관점의 생각과 의견들을 수용하기 위해서 필요한 마인드셋 이다.

로저 마틴(roger martin)는 50명의 글로벌 비즈니스 리더를 대상으로 다음과 같은 사실을 발견하였다. 이 리더들은 두 가지 상반된 생각을 한 번에 머리에 담을 수 있는 성향이 있고 그를 통해 단순화하여 해결하지 않고 두 가지 다른 아이디어들의 요소를 포함하지만 두 가지보다 더 우수한 새로운 아이디어를 생성할 수 있다고 한다.³⁵⁾ 마틴 로저는 이 자체를 통합적 사고의 정의로 보았는데 서로 충돌하는 대안들(conflicting ideas, opposing alternatives, opposing ideas)을 깊이 파고들어 그 사이에 존재하는 진짜 문제(right problem)가 무엇인지 이해하는데 필요한 성향 이다.

통합적 사고에서 모호성(embracing ambiguity)은 필수요소로 보인다. 두 가지 상반된 아이디어를 다루기 위해서는 불안정한 모호성을 감내하는 것이 필요하기 때문이다. 이는 통합적 사고의 프로세스를 통해서 알 수 있는데 로저 마틴의 통합적 사고 프로세스를 Fig. 6³⁶⁾와 같이 비교하였다.

30) Richard Buchanan: Wicked problems in design thinking, Vol.8, No.2, Design issues, 1992, Pp.5-21.

31) Tim Brown: Design Thinking, Vol.86, No.6, Harvard Business Review, 2008, Pp.84-92.

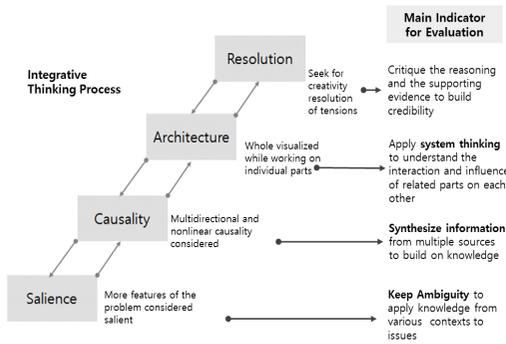
32) Tom Kelly, 10 Faces of Innovation, Kindle Version, Penguin, 2005, p.43.

33) Julie Ritchie, <https://blog.optimizely.com/2017/03/14/experimentation-drives-innovation-ideo/>, 2017.

34) Tom Kelly, op.cit. p.43.

35) Roger Martin, <https://hbr.org/2007/06/how-successful-leaders-think>, 2007.

36) Roger Martin, The Opposable Mind, Kindle Edition, Harvard Business Review Press, 2009, p.651.



[Fig. 6] Evaluation Indicator for integrative thinking (modified from the original figure)

첫 번째 돌출(salience) 단계에서 통합적 사고를 가진 사람들은 복잡한 문제들 사이에서 최고의 해결책을 이끌어 낼 수 있다는 것을 알기 때문에 복잡한 문제를 거부하지 않는다. 이는 위에 언급한 불안정성을 받아들이는 속성으로 모호성을 받아들이는 능력이 필요하다.

두 번째 인과관계(causality) 단계에서는 첫 번째 단계에서 찾은 다양한 변수들이 어떠한 관계에 있는지 종합하는 과정(synthesize)이다. 변수들에 한 가지 방법만을 적용하고 단순화하여 선형적인 관계를 적용하는 것 보다는 다양한 방법으로 접근하여 종합할 수 있는 능력이 필요하다.

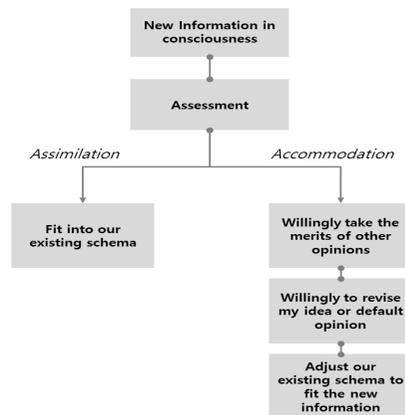
세 번째 구조화(architecture), 네 번째 해결(resolution) 단계에서는 문제를 세부적으로 나누어 각 각을 분리하여 별개로 해결하는 것이 아니라 문제를 전체적인 관점에서 바라보고 세부적 부분들이 서로 어떠한 관련이 있는지를 간파할 수 있는 시스템적인 사고(system thinking)로 접근하여야 한다.

그러므로 통합적 사고능력을 평가하기 위해서는 앞서 언급된 모호성을 받아들이는 능력(ability to embrace ambiguity), 종합할 수 있는 능력(ability to synthesize), 그리고 시스템 사고능력(ability to think systematically)도 함께 평가되어야 한다.

4-5. 열린사고(open mind) 평가

열린 사고(open mind)는 흔히 언급되는 지적 덕목임에도 불구하고 열린 사고의 범위나 열린 사고의 프로세스는 잘 알려져 있지 않다. 철학자 윌리엄 헤어(william hare)는 증거에 따른 합리적인 분석을 통해 자신의 생각이나 의견을 수정하려는 열의와 의지를 열

린 사고라고 하였다.³⁷⁾ 제이슨 베어(jason baehr)는 기본 인지적 관점을 초월하여 반대되는 의견이나 다른 인지적 관점의 장점을 취하기 위한 의지나 능력을 열린 사고라고 보았다.³⁸⁾ 이들은 두 가지 이상의 다른 의견에 대한 상호평가를 의미하고 있으나 사고의 절차상 제이슨 베어의 견해와 같이 먼저 다른 의견의 장점을 취하기 위한 의지가 먼저 수행되고, 이 후 윌리엄 헤어의 견해와 같이 자신의 생각이나 의견을 수정하려는 의지가 수행되어야 한다.



[Fig. 7] Open Mind Schema (Visualized & modified from the original text)

장피아제(jean piage)는 열린 사고 프로세스를 Fig. 7과 같이 설명하였다.³⁹⁾ 새로운 정보가 들어왔을 때 그 정보를 평가한 후 두 가지 과정으로 나뉜다. 첫 번째는 새로운 정보가 내 기존의 다른 경험과 사고에 부합하여 쉽게 나의 생각구조에 들어맞는 동화과정(assimilation process)⁴⁰⁾이다. 두 번째는 이와는 반대되는 상황인 적응과정(accommodation process)이다. 이 과정에서는 새로운 정보를 평가하고 내 의견이나 믿음이 부적절하며 수정이 필요하다고 인식할 수 있는 의지가 있어야 한다고 한다.⁴¹⁾ 이 부분은 디자인사고

37) William Hare: Education for an Unsettled World: Dewey's Conception of Open-Mindedness, Vol.39, No.3, Journal of Thought, 2004, p.118.

38) Jason Baehr: The Structure of Open-Mindedness, Vol.41, No.2, Canadian Journal of Philosophy, 2011, p. 202.

39) Stephanie Voza, <https://www.fastcompany.com/40494077>, 2017.

40) ibid

의 7가지 경기장규칙(ground rule)에서 찾아 볼 수 있다. 경기장규칙의 속성 중에 '판단을 미루라(defer judgment)'는 속성은 다른 팀원의 의견을 수용하기 위한 마음가짐으로 자신의 판단을 미루고 다른 의견을 선입견 없이 평가한다는 규칙이다. 이 규칙은 장피아제의 적응과정과 일맥상통하는 부분으로 볼 수 있다.

열린 사고의 적응 과정(accommodation process)을 앞서 언급된 제이슨 베어(Jason Baehr)와 윌리엄 헤어(William Hare)의 설명과 종합해 보면 내 의견을 수정하는 단계 이전에 다른 의견의 장점을 취하려는 의지가 선행되어야 하고, 자신의 의견을 수정하려는 의지가 실행되어야 한다. 따라서 열린 사고의 평가를 위해서는 위에 언급한 열린 사고의 적응프로세스(accommodation process)에 속한 전반적인 특성들을 함께 평가 하여야 한다.

5. 결론

디자인사고가 다양한 분야에 적용되고 대중화됨에 따라 디자인사고의 효율성과 효과에 대한 관심이 높아지고 있다. 디자인사고는 다양한 배경을 가진 사람들로 구성이 된 팀 활동이다. 혁신은 올바른 팀 구성에서 비롯되며 미래는 티자형(t-shaped) 인재들의 것⁴²⁾이라고 할 만큼 디자인사고에서의 팀과 구성원들에 대한 관심도는 높아져 가고 있다. 본 연구는 디자인사고의 팀 구성원이 갖추어야 할 마인드셋에 대해 조사하고, 각각의 팀 구성원이 해당 마인드셋을 소유하고 있는지 여부를 평가할 수 있는 방향제시를 위한 연구를 진행하였다. 디자인사고 선행연구에 의해 단순히 나열되었던 마인드셋을 대학생들과 전문가들의 조사를 통하여 디자인사고 마인드셋을 재정립 하였으며, 각각의 마인드셋의 정의(의미)와 디자인사고와의 관계성을 연구하여 각각의 평가방향을 제시하였다는 점에서 의미가 있다. 그러나 언급된 다섯 가지의 마인드셋 이외에도 디자인사고에 필요한 다른 마인드셋의 평가방향을 연구해 볼 필요가 있으며 더 나아가 마인드셋 평가를 통해 구성된 디자인사고 팀 평가(performance evaluation)를 이용하여 마인드셋이 디자인사고의 결과와 과정에 긍정적으로 작용하였는지를 연구해 볼 필요가 있다는 점을 밝힌다. 향후 본 연구를 바탕으로 한 다양한 디자인사

고 연구 활동을 기대한다.

참고문헌

1. 김효진, 제4차 산업혁명시대 '디자인 민주화'를 위한 전략 연구, 홍익대학교 박사학위논문, 2018.
2. 전수정, 창의성 제고를 위한 크리에이티브 워크숍 프로세스 개발에 관한 연구, 홍익대학교 박사학위논문, 2017.
3. Herbert A. Simon, The Sciences of the Artificial, The MIT Press, 1996.
4. Gray, B., Collaborating. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 1989.
5. Parker Glenn M., Team Players and Teamwork: New Strategies for Developing Successful Collaboration, San Francisco: Jossey-Bass, 2008.
6. Ralph Borsodi, The Definition of Definition; a New Linguistic Approach to the Integration of Knowledge, P. Sargent; 1st edition, 1967.
7. Roger Martin, The Opposable Mind, Kindle Edition, Harvard Business Review Press, 2009.
8. Tom Kelly, 10 Faces of Innovation, Kindle Version, Penguin, 2005.
9. Tom Kelley, The Art of Innovation, Doubleday, 2001.
10. Benjamin M.P. Cuff, Sarah J Brown, Laura Taylor & Douglass Howat, Empathy, A Review of the Concept, Vol.8, No.2, Emotion Review, 2016.
11. Blair, Robert James, Responding to the emotions of others, Dissociating forms of empathy through the study of typical and psychiatric populations, Vol.14, No.4, Consciousness and Cognition, 2005.
12. Chad Perry and Terry Euler, Simulations as action learning exercises: Implications for conducting and evaluating business and

41) ibid

42) Tom Kelly, 10 Faces of Innovation, Kindle Version, Penguin, 2005, p.266.

- economic simulations, Vol.18, No.3, *Simulation/Games for Learning*, 1988.
13. Dorothy A. Leonard & Susan Straus, Putting your company's whole brain to work, Vol.75, No.4, *Harvard Business Review*, 1997.
 14. Dym, Clive L., Agogino, Alice M., Eris Ozgur, O., Frey, Daniel .D. & Leifer, Larry J., Engineering Design Thinking, Teaching and Learning, Vol.4, No.1, *Journal of Engineering Education*, 2005.
 15. Hein, Grit, & Singer, Tania, I feel how you feel but not always: The empathic brain and its modulation, Vol.18, No.2, *Current Opinion in Neurobiology*, 2008.
 16. Jason Baehr, The Structure of Open-Mindedness, Vol.41, No.2, *Canadian Journal of Philosophy*, 2011.
 17. Lucy Kimbell, Rethinking design thinking: part II, Vol.4, No.2, *Design and Culture*, 2012.
 18. Lynne M. Borden & Daniel F. Perkins, Assessing Your Collaboration: A Self Evaluation Tool, Vol.7, No.2, *Journal of Extension*, 1999.
 19. Maria Camacho, David Kelley: From Design to Design Thinking at Stanford and IDEO, Vol.2, No.1, *The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 2016.
 20. Miller, George A., The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information, Vol.63, No.2, *Psychological Review*, 1956.
 21. Nigel Cross, Designerly Ways of Knowing, Vol.3, No.4, *Design Studies*, 1982.
 22. Richard Buchanan, Wicked Problems in Design Thinking, Vol.8, No.2, *The MIT Press*, 1992.
 23. Roger Martin & David Dunne, Design thinking and how it will change management education: an interview and discussion, Vol.5, No.4, *Academy of Management Learning & Education*, 2006.
 24. Tim Brown, Design Thinking, Vol.86, No.6, *Harvard Business Review*, 2008.
 25. William Hare, Education for an Unsettled World: Dewey's Conception of Open-Mindedness, Vol.39, No.3, *Journal of Thought*, 2004.
 26. Julie Ritchie, <https://blog.optimizely.com/2017/03/14/experimentation-drives-innovation-idea/>, 2017.
 27. <https://dictionary.cambridge.org/ko>
 28. Morten T. Hansen, https://chiefexecutive.net/ideo-ceo-tim-brown-t-shaped-stars-the-backbone-of-ideaes-collaborative-culture__trashed/, 2010.
 29. DMI, <https://www.dmi.org/blogpost/1093220/188728/Q-A-with-A-G-Lafley-Don-Norman-Tim-Brown-and-Roger-Martin>, 2014.
 30. Hasso Plattner Institute of Design at Stanford, <https://dschool-old.stanford.edu/sandbox/groups/designresources/wiki/36873/attachments/74b3d/ModeGuideBOOTCAMP2010L.pdf>, 2010.
 31. Stephanie Vozza, <https://www.fastcompany.com/40494077>, 2017.
 32. Roger L. Martin, <https://hbr.org/2007/06/how-successful-leaders-think>, 2007.
 33. Rikke Dam and Teo Siang, <https://www.interaction-design.org/literature/article/5-stages-in-the-design-thinking-process>, 2019,
 34. Rikke Dam and Teo Siang, <https://www.interaction-design.org/literature/article/stage-3-in-the-design-thinking-process-ideate>, 2019.
 35. Adam Bryant, <https://www.nytimes.com/2009/10/25/business/25corner.html>, 2009.
 36. <https://www.visualthesaurus.com/app/view>
 37. Gayle Curtis, <https://web.stanford.edu/class/engr110/2010/Curtis-02b.pdf>, 2010.