

Interactions Between Cognition and Action of Sticky Notes: – A Structural Analysis of the Collaborative Design Ideation Process

Hyunju Hoang¹, Bosub Kim^{2*}

¹Department of Industrial Design, Graduate School, Student, Korea University, Seoul, Korea

²School of Art and Design, Professor, Korea University, Seoul, Korea

Abstract

Background Since the introduction as a supplementary tool in the design thinking process, sticky notes have been widely used across various design practices. Drawing from multiple studies that explore the cognitive functions of sticky notes, this study seeks to reconceptualize sticky notes as ‘interaction between cognition and action with performativity.’ This study also examines the moving and merging of sticky notes in the design process in collaborative design through design task experiments.

Methods This study involved the design and execution of a design thinking experiment aimed at observing both individual and collaborative idea generation processes using sticky notes. The experiment’s outcomes were analyzed through video and voice recording, supplemented by a reflective practice analysis and a complementary sticky note-behavior analysis, to provide a comprehensive understanding of the idea generation process within the experiment.

Results The experiment revealed that each participant group developed a distinct structure for idea generation, as reflected in the arrangement and organization of sticky notes. By comparing the analytical results across groups, several key insights were derived, including the significance of reflective processes in idea generation, the role of framing in establishing a shared context within groups, and the impact of rearrangement and restructuring on the formation of idea generation structures.

Conclusions This study examines the cognition-action structure of sticky notes by analyzing the process of idea generation in collaborative settings. The study highlights the importance of balancing content-oriented and structural thinking, as well as the role of structural deconstruction and reorganization in effective idea generation. The findings underscore that idea generation is not merely a product of isolated cognitive processes but is profoundly influenced by the surrounding materials, environment, and context.

Keywords Sticky Note, Cognition-action, Collaborative Design, Performativity, Reflective Practice Analysis

This paper revised and supplemented the master's thesis of Hoang Hyunju(2023).

*Corresponding author: Bosub Kim(bosubkim@korea.ac.kr)

Citation: Hoang, H., & Kim, B. (2025). Interactions Between Cognition and Action of Sticky Notes: – A Structural Analysis of the Collaborative Design Ideation Process. *Archives of Design Research*, 38(1), 223-236.

<http://dx.doi.org/10.15187/adr.2025.02.38.1.223>

Received : Sep. 23. 2024 ; **Reviewed :** Nov. 15. 2024 ; **Accepted :** Jan. 20. 2025

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. 연구 배경 및 목적

스티키 노트(sticky note)는 창의적인 디자인 실천(design practice) 활동의 아이디어 발상, 자료의 분석, 평가 등 개인 및 협업 디자인 과정에 널리 활용되어 왔다(Christensen et al., 2019). 흔히 스티키 노트는 3M사가 개발한 접착식 메모지로 통상 포스트잇(Post-it®)으로 불리며 정사각형의, 작고, 다양한 색상을 가진, 떼었다 붙일 수 있는, 가볍다는 특성을 지닌다. 스티키 노트는 그 특징 덕분에 창의적 디자인 과정을 보조하는 도구로 광범위하게 활용되어 왔다. 디자인 과정에서 스티키 노트는 개인적으로 활용되기도 하지만 협업적 디자인의 상황에서 더욱 유용하게 사용된다. 협업적 디자인의 맥락에서 스티키 노트는 사회적 물질(socio-material)로서 협업적 활동을 증진시킬 수 있는 도구이며(Matthews et al., 2021) 그 특정한 물질성은 행위와 인지의 상호작용을 유도하는 도구로 여겨진다(Ball et al., 2021). 하지만 스티키 노트의 창의적 기여에도 불구하고 스티키 노트에 대한 협업적 역할에 대한 연구는 충분히 연구되지 않았으며, 따라서 이 연구는 디자인 협업 과정에서 스티키 노트의 물질성에 주목하고 스티키 노트를 통한 디자인 협업의 과정에서 인지-행위의 상호작용성을 구조적인 관점에서 고찰하는 데 목적이 있다.

1. 2. 연구 범위 및 방법

협업적 디자인 과정에서 스티키 노트의 상호작용성의 구조를 분석하기 위해 본 연구는 질적 연구의 관점에 따라 총 6명의 학부생이 수행하는 디자인 협업 과정에 참여하여 스티키 노트의 사용과 대화 과정을 관찰하고 분석하였다. 실험의 자료는 참여 관찰(ethnography)과 비디오 녹화 및 대화 녹음 기록을 통해 협업적 디자인 과정에서 스티키 노트를 사용하는 움직임, 대화, 손짓 등을 기록하여 분석하였다. 이 과정에서 디자인 행동 중심 평가 모형인 성찰적 실천 코딩 체계(reflective practice coding scheme)와 스티키 노트의 수행성을 분석해 각 팀의 인지와 행위의 상호작용성을 구조적으로 해석하였다.

2. 이론적 배경

2. 1. 인지-행동적 도구로서 스티키 노트

스티키 노트는 그 단순한 물질성과 행동유도성(affordance)으로 인해 디자인 실천 과정에서 브레인스토밍, 친화도법(Affinity diagram)과 같은 창의적인 발상과 협업 디자인 기법에서 널리 사용되는 도구이다(Fischel, et al., 2018; Harboe et al., 2015). 매튜스 등(Matthews et al., 2021)은 스티키 노트가 개인 혹은 협업 디자인 과정 전반에 걸쳐 다양한 창의적 인지 과정을 지원한다고 평가하며, 볼 등(Ball et al., 2021)은 스티키 노트가 시각적 인지적 사고 구성에 도움을 준다고 말한다. 또한 볼과 크리스텐센(Ball & Christensen, 2020)은 아이디어 발상 과정에서 아이디어는 빠른 속도로 포착되고 기록되지 않으면 손실될 가능성이 높으므로 스티키 노트의 작은 크기, 직관성, 많은 양과 저렴한 가격, 시각적 지원이 아이디어 생성 과정에 적합하며 생각을 빠르게 외화하여 표현할 수 있는 장점이 있다고 말한다. 디자인 실천 과정의 초기 단계는 아이디어에 대한 속성 탐색과 개념화 및 선택이 활발하게 이루어지는 과정으로 이 때 스티키 노트의 한정된 크기, 유연하게 기록이 가능한 특성, 뒤섞임 가능성(shuffleability), 재고정성(refixability), 순간성(ephemerality), 폐기가능성(discardability)은 발상 과정을 보조한다.

여러 디자인 연구자들은 이렇듯 단순하고 하찮게 여겨지는 스티키 노트의 물질성이 인지 과정을 조력하는 것에 주목하여 디자인의 초기 인식 과정 중 협업 디자인에서의 스티키 노트의 다양한 역할을 분석하였다. 도브 등(Dove et al, 2018)은 스티키 노트 활동과 인지 과정을 분산 인지 이론(theory of distributed cognition), 외현화(externalisation), 의미론적 장기 기억(semantic long-term memory), 범주화 이론(categorization theory) 등을 통해 분석하였다. 크리스텐센과 아빌도르(Christensen & Abildgaard, 2021)는 스티키

노트의 움직임을 디자인 이동(design moving)의 관점에서 바라보며 스티키 노트 간의 근접성과 인지 과정 간의 관계를 이중 과정 이론을 적용해 해석하고자 하였다. 또한 매튜스 등(Matthews et al., 2021)은 인지 과정에 사회-물질적 관점을 적용해 협업적 회의 과정에서 스티키 노트가 어떤 영향을 미치는지 스티키 노트의 행위성을 통해 분석하였다. 라코바와 페도렌코(Rakova & Fedorenko, 2021)는 사회-물질-인간 간 관계를 종합해 바라보는 ANT(Action-Network Theory)의 관점에서 한국 기업의 스티키 노트 활동에 대한 에스노그래피를 진행하였고 스티키 노트가 기업 내부에 존재하는 위계질서를 타파하는 특정한 역할을 한다는 것을 발견하였다.

2. 2. 스티키 노트의 수행성

스티키 노트의 수행성(performativity)은 스티키 노트를 사용하는 사람의 인지, 행위와 스티키 노트의 물질성 간의 상호작용성을 기반으로 작용한다. 언어학에서 수행성은 행동의 효과를 갖도록 하는 언어의 행위성의 뜻으로, 오스틴(Austin)이 언어 철학 분야에서 수행문(performativ)이라는 개념을 제안한 데서 유래하였다(Fischer-Lichte, 2017). 데리다(Derrida), 버틀러(Butler) 등은 발화를 넘어 사회, 문화적 의미와 수행성의 상호작용에 대한 연구를 진행하였고(Barad, 2003), 피셔-리히테(Fischer-Lichte, 2017)는 신체에 의한 행위, 행동, 동작의 수행성에 대한 연구로 확장하였다. 바라드는 인간만이 행위의 주체가 아니며 인간 인지는 물질과 상호작용하여 도구의 영향을 받으며, 따라서 물질도 행위의 주체가 될 수 있다는 관점으로 수행성의 개념을 확장했다(Barad, 2003; Cho, 2017).

이러한 수행성에 관한 선행 연구들은 인지 과정이 개인 주체의 내적 과정이 아닌 외적인 사회, 물질, 환경 속에서 상호작용하며 발현된다는 관점으로 이동하고 있다. 이에 따라 여러 디자인 연구들은 수행성 개념을 적용해 디자인 인지 과정이 물질과의 상호작용을 통해 수행됨을 밝힌 바 있다. 예를 들어 매튜스 등(Matthews et al., 2021)은 물질적 속성이 사물의 객관적이고 고정된 것이 아닌 인간 주관과의 관계에서 설정된다고 바라본 잉골드의 관점(Ingold, 2007)을 채택하여 사물을 사용하는 행위를 분석해 사물의 속성이 사회적 상호작용에 미치는 영향을 고찰했다. 크리스텐센과 아빌고르(Christensen & Abildgaard, 2021)는 디자인 협업 과정에서 스티키 노트의 이동에 관한 연구에서 “스티키 노트를 움직이는 것은 물질적 환경과 사회적 상호작용이 얽혀 있는 역동적인 과정”으로 해석했다. 이상의 연구에서 볼 때, 스티키 노트의 물질적 속성은 인간 주체에 의해 일방적으로 ‘사용’되는 것이 아닌 인지-행위의 상호작용성에 의해 ‘수행’되며, 디자인 과정에서 스티키 노트가 유도하는 행위성은 개인의 인지와 사회적 행위를 동시에 작용하도록 해 인지 과정이 사회적으로 전이될 수 있도록 작용한다. 스티키 노트의 ‘작고, 정사각형의, 규격화된’ 속성은 아이디어를 작은 단위로 분절화하도록 이끌며, ‘붙였다 뗄 수 있는’ 성격은 여러 아이디어를 합치거나 분리하고 제거하도록 유도할 수 있다. 이 연구는 디자인의 인지적 사고 과정이 물질과의 행위를 통한 수행성을 기반으로 하며 스티키 노트의 수행적 특성에 의한 디자인의 협업 과정의 상호작용성을 분석한다.

3. 실험의 과정

3. 1. 실험 개요

이 연구는 협업적 디자인 과정에서 스티키 노트를 사용하는 인지-행위의 수행성을 분석하기 위해 스티키 노트를 활용한 협업적 디자인 과정에 대한 실험을 설계하였다. 실험의 참여자는 협업적 디자인의 주요 단계로 브레인스토밍, 친화도법 등의 사고 방법에 대한 수행 경험이 있고 스티키 노트를 활용한 아이디어 발상 과정에 대한 경험이 있는 3학년 학부생 6명(2인 1팀)을 대상으로 공개 모집을 통해 선정하였다. 이 연구는 질적 연구의 성격을 가지고 있어 최대한 자연스러운 디자인 발상 과정에 대한 접근을 필요로 했으며, 연구의 결과가 참여자의 역량에 좌우될 수 있어 해당 문제에 대한 경험 유무를 참여자 선정의 기준으로 고려했다. 참여자 6명은 ‘Z세대를 위한 가전제품을 위한 아이디어 발상’에 대한 디자인 문제를 부여받았다. 실험 절차는 총 5단계(Task)로 구성되었다. 그 절차와 내용은 Figure 1과 같다. 단계 1과 2는 개인 활동으로 ‘Z세대’ 제시어를

바탕으로 자유롭게 연상을 진행한 후 ‘가전 경험’ 관련 행위어와 단계 1의 연상 결과와 연관 지어 가전 경험에 관한 발상을 진행하였다. 단계 1과 2의 개인 활동들은 전체 활동의 준비 단계로 가능한 한 다양하고 풍부한 아이디어의 자료를 확보한다. 단계 3에서 참여자는 단계 2에서 각자 진행한 발상을 바탕으로 팀원과 함께 군집화(grouping)를 진행하고, 단계 4에서 단계 3의 결과를 보완하여 범주화를 진행한 후 최종적으로 단계 5에서 재구조화를 진행하였다.

실험의 과정에서 참여자들의 대화와 스티키 노트를 옮기는 행위는 오디오와 비디오로 모두 기록되었으며 모든 과정이 완료된 후 발상 과정에 대한 인터뷰를 진행하여 앞선 과정에 대한 참여자들의 진술을 확보하였다. 이 연구는 협업 활동에서 이뤄지는 스티키 노트와 관련한 발상 과정을 분석하는 것으로 개인 활동과 협업 과정에서 충분한 아이디어가 확보되도록 설계하였다.

활동 분류	개인 활동		협업 활동		
	Task 1	Task 2	Task 3	Task 4	Task 5
단계	Task 1	Task 2	Task 3	Task 4	Task 5
시간	10분	→ 10분	→ 10분	→ 10분	→ 10분
주제	GenZ + 고객가전경험				
활동 유형	연상	발상	그룹핑	그룹핑, 발상	그룹핑, 발상
지시사항	다음 GenZ에 관한 제시어를 바탕으로 스티키 노트를 이용해 GenZ에 관한 연상을 최대한 많이 진행해주시기 바랍니다.	Task 1에서 진행한 발상과 다음 고객 경험 관련 제시어를 연관지어 “고객가전경험”에 관한 발상을 자유롭게 진행해주시기 바랍니다.	Task 2에서 진행한 각자의 발상을 팀원과 함께 활용하여 그룹핑을 자유롭게 진행해주시기 바랍니다.	Task 3에서 진행한 결과를 팀원과 함께 검토하며 발상, 그룹핑 등을 자유롭게 진행해주시기 바랍니다.	Task 4에서 진행한 결과를 바탕으로 팀원과 함께 검토하며 발상, 그룹핑 등을 한번 더 자유롭게 진행해주시기 바랍니다.
목적	개인의 스티키노트를 활용한 연상/발상 과정 속 행동과 인지 과정 분석		협업 과정 속 스티키노트를 활용한 행동과 인지적, 사회적 과정 분석		

Figure 1 The experiment process, design tasks, and instructions

3. 2. 스티키 노트의 인지-수행의 코드화

실험 결과에 대해 두 명의 저자들은 음성 및 영상 자료에서 참여자의 말, 행동, 그리고 스티키 노트의 움직임을 식별하고 시간 순서대로 코드화하였다. 첫 번째 분석 방법으로 코딩 과정에서 스티키 노트를 중심으로 참여자에 대한 행동을 분석하였다. 참여자들에 의해 이동하거나 합쳐지거나 무시되는 등의 스티키 노트의 이동에 대한 분석은 참여자가 스티키 노트를 다루면서 대화와 함께 이뤄지는 수행적 행동을 알아보기 위한 것이다. 이는 스티키 노트의 이동과 디자인 활동에 대한 연구(Christensen & Abildgaard, 2021), 스티키 노트와 사회-물질적 수행성에 관한 연구(Matthews at al., 2021)에서 사용된 방법을 참조하였다. 본 연구에서도 1차적으로 스티키 노트의 움직임과 스티키 노트에 쓰인 내용, 대화 등을 참조하여 수행성과 인지의 상호작용을 코드화하였다(Figure 2). 이 연구에서 나타난 스티키 노트를 사용하는 수행적 행위는 ‘쓰다(기입하다)’, ‘표시하다’, ‘짚다’, ‘들다(보여주다)’, ‘배치하다’, ‘떼다’, ‘훑다’, ‘가늠하다’, ‘가리키다’, ‘뭉다’, ‘겹치다’, ‘연결하다’, ‘전달하다’, ‘누르다’ 등 다양하게 나타나며, 이와 동시에 일어난 대화와 행위를 함께 기록하였다. 예를 들어, 각기 다른 내용을 하나의 범주로 모으는 경우(기술, 구독 서비스를 가치의 내용으로 범주화함) 노트를 ‘겹친다’든가 하는 행위(Figure 2, 55:13)가 함께 수반되는 것을 관찰하고 기록하였다. 이러한 인지-행위는 스티키 노트가 ‘기술’이 ‘가치’로 대체되는 인지적 과정일 뿐 아니라 서로가 동의를 완료하는 사회적 물질로서 기능하고 있음을 의미한다.

주제	시간	참여자	행위	내용	대화
개성-브랜딩 아이디어 연결	54:00	LJ			그리고 개성이야에 한 키워드가 될 수 있지 않을까?
	54:08	HN	개성을 때어서 중앙에 걸쳐붙임.	개성	그냥 애가 막 어떻게? (음)
	54:13	LJ	노트를 때어서 용처붙이려다가 노트가 가려져 자 가려지지 않도록 때어서 옆으로 옮김	개인 중심 (개인주의) -> '나'를 어떻게 남에게 표현할 것인가? 하이퍼퍼스널리티 -> 개인 개성이 중요해진 시대	애도 같은 애기일 것 같고...아 이러면 가려지는데...
	54:29	HN	범주를 그린 후 화살표를 그려 어떻게 연결할 지를 고민	브랜딩 아이덴티티 개성 범주	근데 그러면은 우리가 항상 계속 고민했던 부분이 애네 둘을 어떻게 연결할 것인가에 대한 고민을 계속 했잖아. 거기에 대한 약간 아이디어적인 부분을 잡는다면...
	54:47	LJ			뭔가 우리가 그런 애기 했었잖아..
	55:04	LJ	노트를 새로 작성 후 붙임	기술보다 가치	..이제는 기술보다는.....가치
	55:13	HN	자신이 생성한 아이디어 노트를 LJ의 노트와 겹쳐붙임	Z세대가 원하는 이미지를 가진 브랜딩	어. 맞는 것 같아. 기술력보다는 가치. 그러면 어떻게 이어질 것 같은데 (LJ: 음, 그치)
	55:33	LJ	빈 스티키 노트 용치를 들고 팔락거림		좀 뭔가 애가 전부 다 그런 가치에 관한 애기고. 기술 관련된 거... 결국에는 구독 서비스나 이런 것도 가치 관련된 것 아닌가?

Figure 2 The analysis of reflective practice coding analysis process (part of group A)

3. 3. 스티키 노트의 성찰적 실천 분석

두 번째로 스티키 노트와 과업의 내용을 분석하기 위한 방법으로 성찰적 실천 분석을 실행하였다. 성찰적 실천 분석(reflective practice analysis)은 쉰(Sch n)의 성찰적 실천 이론을 바탕으로 디자인 활동을 분석하기 위해 발켄버그와 도르스트(Valkenburg & Dorst, 1998)가 제시한 성찰적 실천 코딩 체계(reflective practice coding scheme)를 기반으로 하며, 이는 디자인 활동을 명명(name), 이동(move), 성찰(reflection), 프레임(frame)의 4단계로 분류해 사고 과정을 시각화하는 방법이다(Table 1, 3). 또한 동 등(Dong et al., 2013)은 협업적 디자인의 사고 과정의 질을 측정하기 위해서 성찰적 실천 분석과 잠재 의미 분석(latent semantic analysis)을 통해 상호보완적으로 측정한 바 있다. 성찰적 실천 분석은 디자이너가 문제를 정의하고, 해결책을 탐색하고, 지난 활동을 탐색하는 등의 디자인 활동의 성격을 분류하고 구조화한다. 이 연구에서는 스티키 노트의 다양한 수행성과 그와 연동된 언어적 자료에 대해 성찰적 실천을 분석하고 그 의미를 해석하였다.

Table 1 Reflective practice analysis and coding methods (Valkenburg & Dorst, 1998)

	설명(description)	기준(criteria)
명명 (name)	- 팀이 분명하게 주의를 필요한 요소를 식별하는 과정, 문제에 대한 정의와 제기 - 일반적으로 디자인의 구체화, 기능 또는 요구 사항(예: '레버의 배치')을 설명	- 논의할 포인트가 새롭게 식별될 때 - 주로 문제를 새롭게 발견하거나 논의의 필요를 제안할 때
이동 (move)	- 아이디어를 생성, 문제를 탐색하거나, 디자인의 결정 등 디자인 콘셉트를 개발하는 것과 관련된 실험적 활동	- 새로운 아이디어에 대한 선정, 논의, 평가할 때 - 명명으로 설정한 문제에 대해 이어서 추가하고 결정할 때
성찰 (reflection)	- 거시적 관점에서 자신의 행동 혹은 지금까지 해온 일을 돌아보는 것 - 자신의 행동이 어떤 방향으로 나아가고 있는지 질문, 팀의 활동에 대한 객관적 평가	- 지난 활동을 검토하며 방향성을 검토할 때 - 전체 과정의 목적, 거시적 관점에서 활동을 바라보고 평가할 때
프레임 (frame)	- 하위 문제 또는 부분적 해결책을 더 자세히 살펴보기 위해 맥락을 구성 - 집중해야 할 개별 주제에 대한 것, 세부적 문제에 대한 하위 활동을 인식	- 명명, 이동, 성찰에 대해 거시적이고 전체적인 주제를 인식할 때 - 연관성과 해리를 식별하여 감지하고 이전의 논의와의 관련도를 통해 식별할 때

이 때 앞서 코드화한 자료들을 4가지 활동의 성격을 분류하여 발켄버그와 도르스트(Valkenburg & Dorst, 1998)가 제시한 코드화의 지시 사항을 참고하여 시각화하였다. 위의 4가지 인식 분류를 도형으로 나타낸 것이 Figure 3으로, 명명, 이동, 성찰은 하나의 단위로 합쳐져 프레임은 형성한다. 프레임은 사고 과정의 핵심적인 구조를 형성하는 것으로 프레임은 명명, 이동, 성찰을 하나로 묶어 주제와 맥락을 인식하는 묶음을 표현한다.

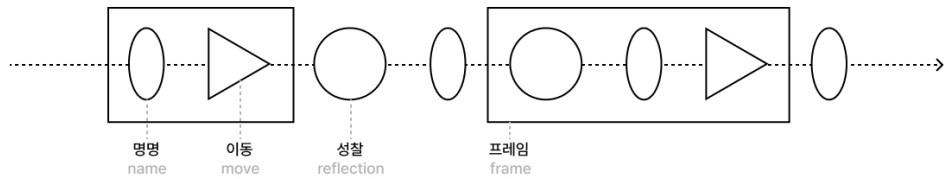


Figure 3 The graphical diagram of reflective practice coding analysis (Dong et al., 2013; Valkenburg & Dorst, 1998)

3. 4. 실험의 정량적 결과

이 실험을 통해 총 5시간 33분 분량의 영상 데이터가 수집되었으며, 각 그룹의 단계, 단계 및 인터뷰 별 소요 시간 데이터는 Table 2와 같다. 세 그룹의 소요 시간은 그룹 C가 가장 길었으며 그룹 B는 단계 3에서 중단되어 시간을 고르게 사용하지 못한 것으로 나타났다. 그룹 A와 C는 다섯 단계를 매우 고르게 사용한 것으로 평가할 수 있다.

Table 2 The Experiment Data Result (Time)

그룹		A	B	C
참가자		HN, LJ	HA, JJ	JH, SB
총 소요 시간	소요시간	1h 45m 16s	1h 42m 17s	2h 6m 28s
	단계 1	13m 37s	25m 16s	21m 24s
	단계 2	15m 41s	25m 17s	23m 43s
	단계 3	16m 35s	45m 37s	33m 53s
	단계 4	20m 8s	-	20m 05s
	단계 5	22m 44s	-	18m 55s
	인터뷰	16m 31s	6m 7s	8m 28s

실험의 분석 결과 각 그룹의 성찰적 실천의 인지 단위(명명, 이동, 성찰)의 개수 및 비율은 Table 3과 같다. 그룹 B의 인지 단위가 82개로 가장 많고, 그룹 A와 그룹 C는 각각 43개, 56개로 나타났다. 그룹 B는 실험 과정의 4, 5단계에서 발상 과정을 수행하는 데 어려움을 느끼고 중도에 중단하였다. 그럼에도 불구하고 그룹 B의 인지 개수가 많은 것은 3단계에서 많은 아이디어가 도출되었기 때문이다. 이는 그룹 B가 개인적 발상 과정에서는 비교적 원활하게 아이디어를 생성하고 양적으로 많은 활동을 진행했지만, 성찰과 프레임의 활동이 수행되지 못한 것을 의미한다. 그룹 B가 다른 그룹에 비해 협업적 단계로 나아가지 못한 이유로 단계 1, 2에서 노트의 양적인 면에 집중했고 이후 서로의 노트를 기계적으로 합치는 데 많은 시간을 할애한 측면이 있었다. 이 연구는 스티키 노트의 협업적 인지-행위의 상호작용성을 고찰하는 데 그 목적을 가지고 있으므로 그룹 B의 사례는 이 연구의 분석에서 제외하였다.

Table 3 The result of reflective practice analysis of each group

그룹	분류	성찰적 실천의 분류				
		분류	이동	성찰	인지(합계)	프레임
A	개수	15	20	8	43	9
	비율	34.9	46.5	18.6	100	-
B	개수	32	44	6	82	13
	비율	39.0	53.7	7.3	100	-
C	개수	23	20	13	56	17
	비율	41.1	35.7	23.2	100	-

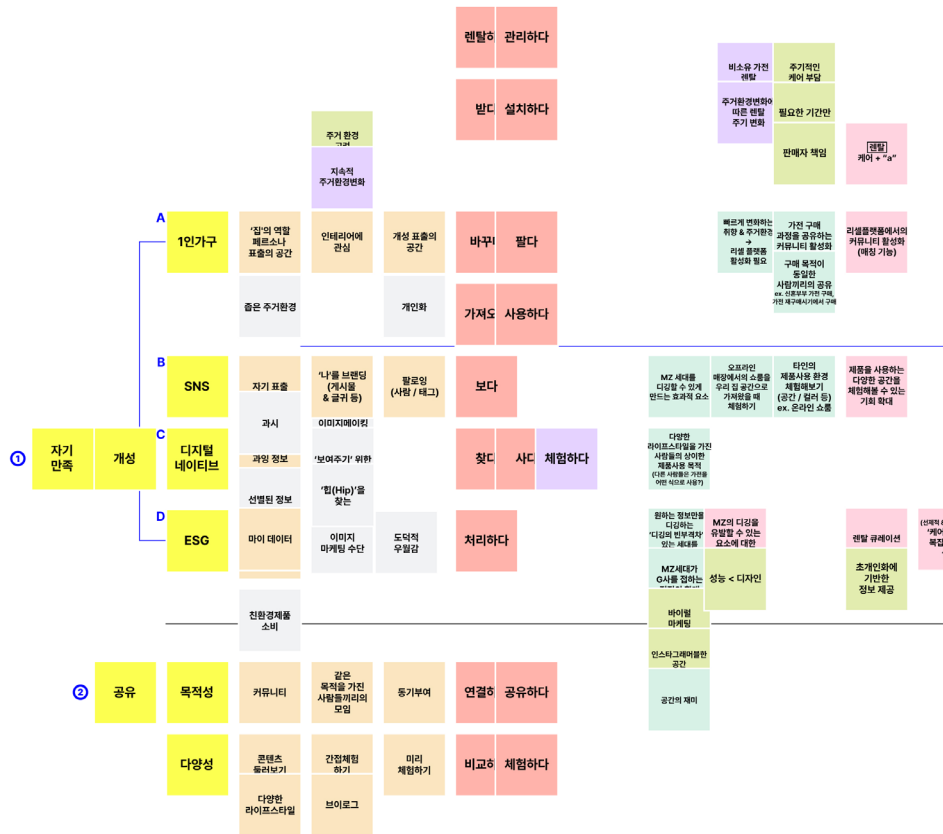


Figure 5 The arrangement and move of sticky notes of Group C

4. 논의와 해석

4. 1. 성찰: 스티키 노트의 ‘합침과 묶임’

성찰적 실천 분석에서 ‘성찰’은 디자인 과정에서 과업이 올바르게 진행되고 있는지 확인하며 지금까지의 과정이나 행동의 적절성을 돌아보는 과정을 의미한다. 발켄버그와 도르스트(Valkenburg & Dorst, 1998)는 선행 연구에서 성찰적 실천 과정을 비교하며 성찰의 비율이 더 높을수록 새로운 활동을 시작하기 위한 합리적 결정을 내릴 수 있으며 보다 우수한 디자인 성과를 보인다고 결론지었다.

이러한 성찰에 대한 선행 연구를 미루어볼 때, 본 연구에서 과업에 대한 아이디어를 비교적 성공적으로 도출해 낸 것은 그룹 A로 볼 수 있다. 그룹 A와 그룹 C의 성찰 과정에 대해 비교하면, 그룹 A는 Figure 4에서 나타나듯 전체를 파악하며 분류의 기준을 새롭게 설정하는 과정을 거쳤다. 이러한 과정은 그들의 대화 내용에서 그 인식 변화를 발견할 수 있는데, Figure 4의 세부적인 내용과 군집화 과정을 살펴보면, 온라인 경험(SNS, 숏폼)과 오프라인 경험(공간, 체험)을 묶어 ‘사회’의 키워드를 형성하고 그러한 경향은 1인 가구, 개인의 개성으로 연결되며, ‘개인’으로, 그리고 그것이 공유, 자기만족 등과 연결되어 ‘커뮤니티’로 변화하는 흐름을 볼 수 있다. 이에 추가하여, Figure 6에서 그룹 A의 대화는 사회, 개인, 커뮤니티가 이질적인 개념임에도 불구하고, 세 개의 인식을 ‘합치는’ 과정을 드러낸다. 이들 개념이 ‘굉장히 다른’ 것임에도 불구하고 그 연관성을 발견하게 되며, 이 때 스티키 노트의 이동과 함께 군집을 아우르는 키워드가 생성되기도 하였다(Figure 4의 노란색 노트). 이 때 스티키 노트의 합치고 묶이는(혹은 덮는) 수행성은 인지-행동의 동시적인 과정의 결과로 볼 수 있다.

- 32:52** **LJ** "...애네를 합치려면 어떻게 하는거지?"
- 32:52** **HN** "그러니까...이거 어떻게 합치지?"
- 32:52** **LJ** "그럼 겹치는 것들은 그냥 빼고 그냥 하나씩만 넣어서,...뭔가 좀 잘 보이는 키워드로...사회적인 모습이나 온라인/오프라인적인 모습, 혹은 개인이나 단체냐, 그런 키워드에 맞춰서 해야되려나? 커뮤니티랑 개인이라는 게 굉장히 다른 것 같긴 한데..."
- 32:52** **HN** "근데 뭔가 그 선후 관계가 애매한 거 같긴 해. 우리 하면서도 개인적인 취미를 가진 사람들이 다시 단체가 되고 싶어 하는 모습이 있었잖아. 단체에서 개인으로 내려오는 느낌일지 아니면 개인에서 단체로 다시 뭉치는 모습일지?"
- 32:52** **LJ** "뭔가 단체에서 개인에서 단체로 가는 느낌이지 않을까?"
- 32:52** **HN** "그러면 사회-> 개인-> 사회(커뮤니티) 요걸로 묶어볼까?"
- 32:52** **LJ** "좋아"

Figure 6 Conversation of Group A

더욱이, 그룹 A는 토의 과정에서 프로젝트의 목표를 명확히 인식하지 못함을 의식했을 때 혹은 진전되지 않을 때는 목표를 빠르게 수정했고 새로운 활동 지침을 설정하였다. 그룹 A의 단계 5에서 성찰 과정이 세 번 나타나며(Figure 7의 원형 표시) 이 성찰들은 앞선 단계에서 부족한 점이 무엇인지 검토하여 다른 스티키 노트 군집 간의 내용을 연결하는 과정이었다. 그룹 A는 자신의 활동이 근본적 목표에 부합하는지 검토하는 '성찰'의 과정을 잘 이행한 것으로 평가할 수 있다.

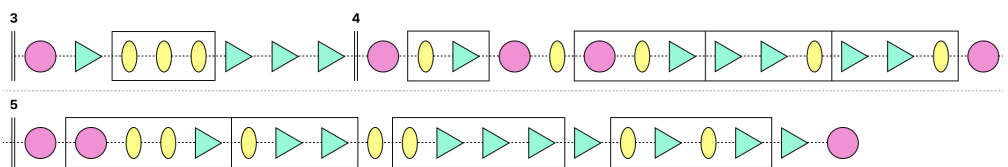


Figure 7 The graphical diagram of reflective practice coding analysis of Group A

그룹 C의 경우 전반적으로 처음 결정한 분류 기준을 벗어나지 못하고 기존의 기준에 맞춰 다른 한 명의 팀원의 노트를 옮겨 기계적으로 배치하는 과정으로 평가할 수 있다. 그룹 C는 구조적 정렬에 고착화된 양상을 보이는데 이는 초기 단계에서 스티키 노트의 구조가 큰 범주에서 작은 범주로 고정되었고 노트를 추가하거나 옮기는 행위가 이들 범주의 중심어에 맞춰 진행되었기 때문이다. 그룹 C의 한 팀원은 스티키 노트의 배열의 상위 범주(자기만족, 개성)와 하위 범주(1인 가구) 간의 연결이 매끄럽지 않다는 점을 성찰하였다. 하지만 그룹 C는 이러한 성찰에 맞춰 전체적인 배치를 개선하는 방향으로 나아간 것이 아니라 기존의 틀을 유지하는 선에서 활동을 진행했다. 단계 4에서는 이러한 고착을 극복하려고 노력하여 사고 구조에 대한 성찰이 이뤄진 점은 주목할 만했으나 그러한 해체(Figure 5의 오른쪽 부분) 과정의 결론이 매듭지어지지 못하였다.

성찰 과정을 통해 본 두 그룹의 차이는 개별 아이디어들을 과업의 근본적 목표에 비추어 평가할 때 충분한

구조적 재배치가 이뤄지는 정도에 있는 것으로 보인다. 그룹 A의 사고 과정은 범주가 명확한 위계로 구분되지 않아 상대적으로 여러 방향으로 발상이 이뤄질 수 있었으나, 그룹 C는 범주 간의 명확한 위계 관계가 존재하여 상대적으로 발상의 방향이 자유롭지 못하였으며 새로운 범주 분류 기준이 마련되지 못하였다.

4. 2. 프레임: 공유된 맥락 형성

성찰적 실천 분석에서 프레임은 명명, 이동, 성찰 과정의 모듬이며 발상 과정에서 앞선 과정에 대한 그룹 내 참여자들이 공유하는 맥락과 주제를 나타내는 지표가 된다. 프레임은 디자인 작업 과정에서 문제의 해석, 작업 방식에 대한 개념이며, 협업 과정에서 팀은 프레임을 통해 공유된 맥락과 이해를 바탕으로 문제에 대한 해결책을 고안한다(Kelly et al., 2022). 프레임은 팀 구성원이 해당 문제를 해석하고 질서를 부여하는 기반이 되며(Stumpf & McDonnell, 2002) 아이디어 생성 과정에서 내용에 대한 개념화하면서 동시에 성찰적 활동의 구조적 결합이기도 하다. 동 등(Dong et al., 2013)은 프레임 내에서 활동한 시간의 비율이 협업적 아이디어 생성이 활성화(enact)되었다는 지표가 된다고 말한다. 프레임은 사고 과정이 얼마나 유기적인 흐름을 가지고 진행되었는지에 대한 증거가 된다.

그룹 A와 C를 프레임을 중심으로 비교하면, 그룹 A(9개)와 그룹 C(17개)로 차이를 보이며 단계에 따른 프레임 내에서 활동한 시간이 변화하였다. 그룹 A는 단계 3에서는 프레임 안에서 활동하는 시간이 크지 않았으나, 단계 4에서 큰 폭으로 증가하였고, 단계 5에서 그 비중을 유지하였다(Figure 7). 이와 비교하여 그룹 C는 단계 3에서 대부분의 시간을 프레임 안에서 보냈으나, 단계 4에서 프레임 내 활동이 큰 폭으로 감소하였고, 단계 5에서는 프레임 활동이 증가했다(Figure 8). 이러한 분석은 그룹 C가 단계 4에서 협업을 통해 아이디어 생성을 구조화하거나 활성화하는 데 어려움을 겪었음을 의미한다. 내용상으로도 그룹 A는 가전제품에 대한 아이디어를 발상하는 데 있어서 ‘개성, 자기만족 > 다양성 > 공유 > 참여’와 같이 중요 개념의 흐름이 강화되는 반면 그룹 C는 초기 형성된 ‘초개인화, 렌탈’ 등의 개념이 후반부에 맥락적으로 연결되지 못하는 양상을 보였다. 이는 앞서 살펴보았듯 그룹 C의 전반부에 형성된 스티키 노트들의 배치가 변화하지 않아 전면적인 인식 변화가 일어나지 않았기 때문으로 분석할 수 있다.

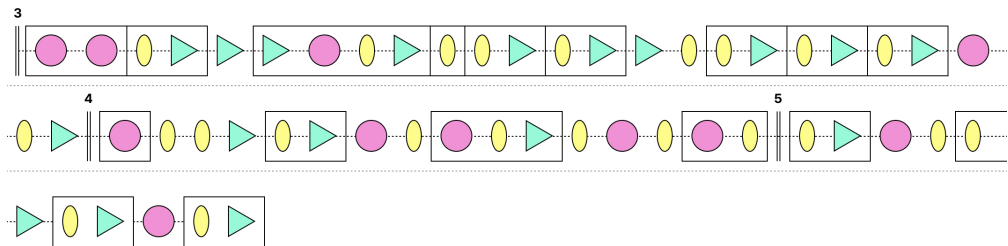


Figure 8 The graphical diagram of reflective practice coding analysis of Group C

5. 종합: 해체와 재구성

이 연구에서 스티키 노트의 배치의 형상은 협업적 발상 과정을 시각적으로 관찰하고 파악할 수 있는 도구로 기능한다. 실험 과정을 거치며 그룹 A와 그룹 C는 서로 다른 방식과 기준으로 스티키 노트를 구성하였다. Figure 9는 개인적인 발상 구조가 어떻게 협업적으로 융합되는지 종합적으로 나타낸 그림으로, 이 연구에서 나타난 개인과 그룹의 발상 구조를 시각화한 것이다.

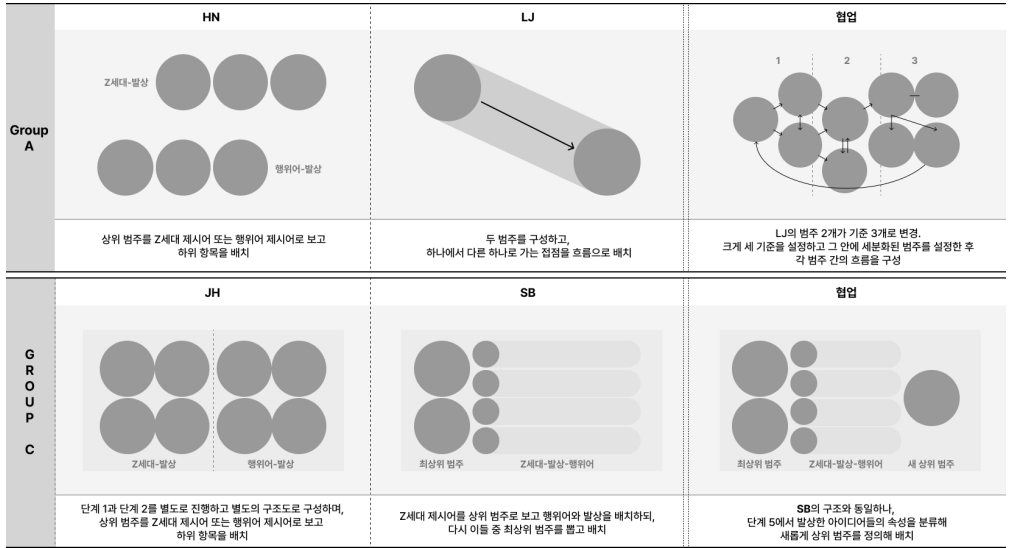


Figure 9 The structure of thinking process of Group A, C

그룹 A와 그룹 C는 단계 1, 2를 거치며 그 나름의 기준을 설정해 아이디어를 구성하였고, 단계 3의 협업적 과정에서 이를 팀원에게 공유하고 합의하는 과정은 두 그룹 모두 유사하게 진행되었다. 그러나 그룹 A는 협업 과정에서 의견을 나누고 변형을 적용해 새로운 기준을 함께 설정하였지만, 그룹 C는 이러한 의견 공유를 통해 새 기준을 생성하거나 기준을 완전히 재구성하지 못했다. 그룹 C의 구성원이 각각 단계 1, 2를 거쳐 개별 과정을 진행할 때 한 팀원이 색상, 정렬 등으로 노트 배치의 기준을 강하게 설정해 둔 상태였기 때문에 다른 팀원이 구조를 적극적으로 변화시킬 수 없었다. 이는 스티키 노트의 사용 시 노트의 색상을 다르게 사용해 미리 아이디어를 구조화하는 행위는 협업 과정의 재배치를 방해할 수 있음을 의미한다.

그룹 A와 C의 차이는 구성원 개인의 과정보다 구성원 간의 새로운 발상 구조가 생성되는 것이 더 성공적인 결과를 이끌어낸다는 점을 암시한다. 발상 과정에서 개인의 개념 구조는 다르므로 이는 의견 공유의 어려움과 갈등을 야기한다. 이 연구에서 모든 그룹들이 이러한 갈등 과정을 겪었으나 그룹 A와 그룹 C는 갈등 후의 대처가 서로 달랐다. 그룹 A는 구조도에서 연관성이 떨어지거나 새로운 배치가 필요하다고 생각되는 부분을 발견하면 적극적으로 노트를 떼었다 붙이고 군집을 이동시키며 재구조화를 진행하였지만, 그룹 C는 노트를 떼고 붙이는 행위를 최소한으로 수행하였다. 그 때문에 구조 정렬에 새로운 아이디어 노트가 추가되어 구조를 변화시킬 가능성이 제시되더라도 단계별 흐름 구조를 유지하면서 그에 맞게 차근차근 발상을 진행하는 모습이 나타났다. 두 그룹의 활동 결과는 개인적 발상 구조가 그룹의 협업 과정에서 구조적으로 해제되고 재구성되는 과정의 중요성을 보여준다.

6. 결론과 한계점

스티키 노트는 작고, 가볍고, 쉽게 붙였다 떼 수 있는 물질성 덕분에 디자인 과정을 돕는 데 널리 활용된다. 스티키 노트의 물질성은 아이디어의 즉각적인 제시와 공유, 뒤섞임을 통한 아이디어의 결합과 재범주화, 재고정을 통한 구조화 등을 통해 사고 과정에 영향을 끼친다. 이 연구는 스티키 노트가 디자인 협업 과정과 소통에서 인지와 행위를 동시에 드러내는 수행성에 주목해 스티키 노트를 통한 협업적 발상 과정의 구조를 관찰하고 그 의미를 고찰하였다. 이 연구는 연구 결과에 대한 논의를 통해 ‘협업적 발상 과정에서 스티키 노트의 재배치와 성찰적 사고의 관련성’, ‘서로 다른 아이디어를 공유하기 위한 맥락으로 기능하는 프레임’의 중요성을 분석하였다. 이 연구는 스티키 노트가 단순히 인지 과정을 외화하는 도구가 아님을 드러내고 인지-

행동이 상호 동시적으로 작용하는 의미를 밝히고자 했다. 무엇보다 스티키 노트의 배치 및 이동의 구조는 디자인 과정을 외화하여 시각적으로 드러내는 표지가 될 수 있다. 그와 동시에 스티키 노트와 같은 디자인의 물질재가 사고 과정에 영향을 끼칠 수 있음을 이해하고 창의적 도구 및 환경에 대한 인지-행위의 상호작용성에 대한 기반 연구로서 기여하기를 기대한다.

다만, 이 연구는 다음과 같은 한계점을 지닌다. 먼저 더 자연스러운 협업적 디자인의 현장에 대한 분석이 요구되며 실무적 환경에서 스티키 노트를 활용한 디자인 협업 과정에 대한 후속 연구의 필요성이 있다. 다음으로, 이 연구는 실험 표본의 수가 적다는 한계점을 지니고 있으므로 향후 더 큰 모집단에 대한 연구가 필요하다. 마지막으로, 참여자의 무의식적인 수행적 행위인 표정, 몸짓, 감탄 등의 보완적 연구가 필요하다. 이 연구는 스티키 노트의 이동과 대화만을 근거로 했으므로, 언어로 드러나지 않는 수행적 행위를 통한 협업적 인지 형성 과정을 향후 연구에서 이어질 필요가 있다. 이 외에도 스티키 노트 외에 더 다양한 환경, 맥락, 도구의 수행적 측면과 인지의 상호작용성에 대한 연구가 요구된다.

References

1. Abildgaard, S. J. & Christensen, B. T. (2017). Cross-cultural and user-centered design thinking in a global organization: A collaborative case analysis. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 3(4), 277-289.
2. Ball, L. J., Christensen B. T., & Halskov, K. (2021). Sticky notes as a kind of design material: How sticky notes support design cognition and design collaboration. *Design Studies*, 76, 101034
3. Barad, K. (2003). Posthumanist performativity: Toward an understanding of how matter comes to matter. *Signs: Journal of women in culture and society*, 28(3), 801-831.
4. Brown, T. (2009). *Change by design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation*. New York: Harper Business.
5. Cho, J. (2017). 실천이론에서 본 바라드의 행위적 실재론 [Barad's agential realism from the perspective of practice theory]. *Korean Association of Science and Technology Studies 2017 Spring Conference*, 114-133.
6. Christensen, B. T., & Abildgaard, S. J. J. (2021). Kinds of 'moving' in designing with sticky notes. *Design Studies*, 76, 101036.
7. Christensen, B. T., Halskov, K., & Klokmose, C. N. (2019). *Sticky creativity: Post-it® note cognition, Computers, and Design*. Academic Press.
8. Cross, N. (2020). *Design thinking: Understanding how designers think and work* (S. E. Park, Trans.). Angraphics. (Original work published in 2011).
9. Cross, N. & Cross, A. C. (1995). Observations of teamwork and social processes in design. *Design studies*, 16(2), 143-170.
10. Dong, A., Kleinsmann, M. S., & Deken, F. (2013). Investigating design cognition in the construction and enactment of team mental models. *Design studies*, 34, 1-33.
11. Dougherty, D. & Takacs, C. H. (2004). Team play: Heedful interrelating as the boundary for innovation. *Long range planning*, 37(6), 569-590.
12. Dove, G., Abildgaard S. J. J., Biskjaer, M. M., Hansen N. B., Christensen, B. T., & Halskov, K. (2018). Grouping notes through nodes: The functions of post-it notes in design team cognition. *Design Studies*, 57, 112-134.
13. Fischel, A. D., & Halskov, K. (2018). A survey of the usage of sticky notes. *Extended abstracts of the 2018 CHI conference on human factors in computing systems*, 1-6.
14. Fischer-Lichte, E. (2017). *The transformative power of performance: A new aesthetic* (J. S. Kim., Trans.). Moonji Publishing. (Original work published in 2008).
15. Gero, K., Gero, N., & Gero, J. S. (2022). Reviewing the concept of design frames towards a cognitive model. *Design Science*, 8, e30.
16. Harboe, G., & Huang, E. M. (2015). Real-world affinity diagramming practices: Bridging the paper-digital gap. *Proceedings of the 33rd annual ACM conference on human factors in computing systems*, 95-104.

17. Ingold, T. (2007). Materials against materiality. *Archaeological dialogues*, 14(1), 1–16.
18. Lavenda, D. (2014, March 26). How the Post-it note could become the latest innovation technology. *Fast Company*. <https://www.fastcompany.com/3027722/how-the-post-it-note-could-become-the-latest-innovation-technology>
19. Macaulay, C., Jacucci, G., O' Neill, S., & Kankainen, T. (2006). The emerging roles of performance within HCI and interaction design. *Interacting with Computers*, 18(5), 942–955.
20. Matthews, B., Khan, A. H., Snow, S., Schlosser, P., Salisbury, I., & Matthews, S. (2021). How to do things with notes: The embodied socio-material performativity of sticky notes. *Design Studies*, 76, 101035.
21. Rakova, O. & Fedorenko, O. (2021). Sticky notes against corporate hierarchies in South Korea: An ethnography of workplace collaboration and design co-creation. *Design Studies*, 76, 101033.
22. Stumpf, S. C., & McDonnell, J. T. (2002). Talking about team framing: using argumentation to analyse and support experiential learning in early design episodes. *Design Studies*, 23(1), 5–23.
23. Valkenburg, R. & Dorst, K. (1998). The reflective practice of design teams, *Design studies*, 19(3), 249–271.

스티키 노트의 인지와 행위의 상호작용성 - 협업적 디자인 발상 과정의 구조적 분석

황현주¹, 김보섭^{2*}

¹고려대학교 대학원 산업디자인과, 학생, 서울, 대한민국

²고려대학교 디자인조형학부, 교수, 서울, 대한민국

초록

연구배경 스티키 노트(sticky note)는 디자인 사고의 보조적 도구로 소개된 이래로 디자인 실천의 다양한 맥락에서 활용되고 있다. 이 연구는 스티키 노트의 인지적 역할에 주목하는 다양한 연구들을 바탕으로 스티키 노트를 ‘수행성을 동반하는 인지-행위의 상호작용성’의 관점으로 협업 디자인에서 나타나는 아이디어 생성 과정을 디자인 과업 실험과 분석을 통해 논의하고자 하였다.

연구방법 이 연구는 스티키 노트를 활용한 개인과 협업적 아이디어 생성 과정을 관찰하기 위한 디자인 사고 실험을 설계, 진행하였다. 실험은 디자인 협업에 대한 참여 관찰 연구 방법으로서 영상 및 음성, 대화 자료를 기초로 분석하였으며, 스티키 노트를 활용한 아이디어 생성 과정의 구조를 심층적으로 분석하기 위해 성찰적 실천 분석(reflective practice analysis)과 이를 보조하는 스티키 노트의 이동과 배치에 대한 분석을 진행하고 해석하였다.

연구결과 실험의 결과로서 각 참여자 그룹은 각기 다른 아이디어 생성 구조를 형성하였으며 스티키 노트의 배치 및 이동이 관찰되었다. 각 그룹의 분석 결과를 비교하여 아이디어 생성 과정에서 성찰 과정의 중요성과 각 그룹의 공유된 맥락으로서 프레임을 설정하는 과정, 아이디어 생성 구조 형성 과정에서 해체와 재구조화 과정에 대한 시사점이 도출되었다.

결론 본 연구는 스티키 노트를 활용하는 아이디어 생성 과정을 관찰하여 효과적인 스티키 노트의 인지-행위적 구조를 분석했으며, 협업적 아이디어 생성 과정에서 내용과 구조적 사고의 균형, 아이디어 과정의 구조적 해체와 재구성의 중요성을 분석하였다. 이 연구는 아이디어 생성의 과정이 사고 과정의 독립적인 산물이 아닌 인지-행위의 상호작용적 과정에 의존한다는 점을 밝히고자 하였다.

주제어 스티키 노트, 인지-행위, 협업 디자인, 수행성, 성찰적 실천 분석

본 논문은 황현주(2023)의 석사학위논문의 일부를 수정, 보완하였음

*교신저자 : 김보섭 (bosubkim@korea.ac.kr)