

The Role of Storytelling in Facilitating Ideation: Online Co-Design Workshops

Injeong Kim¹, Younjoon Lee^{2*}

¹Department of Design, Lecturer, Chungbuk National University, Cheongju, Korea

²Visual Communication Design, Professor, Hongik University, Seoul, Korea

Abstract

Background Storytelling is a widely used tool in the design field to understand users' experiences and needs. However, research on the impact of using storytelling tools on the outcomes of ideation workshops is limited. Therefore, the purpose of this study is to investigate the potential of storytelling, applied with the who, when, where, why, what, and how(5W1H) method, as a tool to facilitate ideation in online co-design workshops.

Methods A literature review confirmed that storytelling is effective in stimulating tacit knowledge, such as personal experiences, and that when the 5W1H components are applied, they play an important role in 'structuring knowledge', 'analyzing problems' and 'constructing experiences'. Next, an empirical study compared and analyzed the interaction patterns and ideas generated by groups with and without the use of storytelling.

Results Initially, storytelling using 5W1H promoted the social exchange of information between participants. During the 'understanding' phase, the exchange through questions and answers about the content increased significantly, and during the 'discovery' phase, the exchange through the sharing of information and knowledge also increased significantly. Second, storytelling with 5W1H stimulated feedback interactions between participants. In both the understanding and discovery phases, the frequency of continuous feedback interactions in one-to-many settings and interactions through discussions in which participants shared personal experiences and information increased significantly. Third, in terms of knowledge transfer, it was confirmed that storytelling with 5W1H facilitated the explicit expression and externalization of personal tacit knowledge and promoted the co-evolution of ideas. The literature review confirmed that storytelling effectively stimulates tacit knowledge, such as personal experiences, and that the application of the 5W1H components is effective in roles such as 'structuring knowledge', 'analyzing problems' and 'constructing experiences'.

Conclusions The use of storytelling with the application of 5W1H facilitated ideation in several aspects of online co-design. Storytelling with 5W1H proves to have potential as an online co-design tool by providing structured access to participants' tacit knowledge, helping them to effectively organize their personal experiences and facilitating interaction between participants, even in an online environment.

Keywords Storytelling, 5W1H, Ideation, Online Co-design, Interaction

This paper was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2021S1A5A8070310)

This paper reconstructed based on the Doctoral dissertation thesis in 2024

*Corresponding author: Younjoon Lee (younjoonlee@gmail.com)

Citation: Kim, I., & Lee, Y. (2025). The Role of Storytelling in Facilitating Ideation: Online Co-Design Workshops. *Archives of Design Research*, 38(2), 505-525.

<http://dx.doi.org/10.15187/adr.2025.05.38.2.505>

Received : Dec. 03. 2024 ; **Reviewed :** Feb. 18. 2025 ; **Accepted :** Mar. 06. 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. 연구의 배경 및 목적

스토리텔링(storytelling)은 사용자의 경험과 니즈를 파악하기 위해 디자인 영역에서 많이 활용되고 있는 도구이다(Dahlström, 2019; Quesenbery & Brooks, 2010). 이야기와 시나리오는 상상력을 자극하여 새로운 사용자의 행동, 감정, 사용 맥락을 탐색하는 데 효과적이기 때문이다(Bourgeois-Bougrine, Latorre & Mourey, 2018). 스토리텔링은 경험과 비슷한 구성을 가진 이야기(story)로부터 발전되었고(Ryu, 2009) ‘이야기로서의 경험(experiences as story)’은 사람의 경험을 응축 및 기억하여 다양한 상황에서 특정한 대상들과 소통하기 위한 수단(Forlizzi & Ford, 2000)이다. 스토리텔링은 이러한 특성 때문에 코디자인(co-design) 워크숍에서도 다양한 형태의 템플릿으로 참여자의 경험을 이야기로 끌어내고 상호작용을 촉진시키는 데 활용되고 있다.

COVID-19 기간 동안 코디자인 워크숍은 비대면으로 전환되면서 새로운 변화를 겪게 되었다. 디자이너들은 대면 워크숍을 온라인 방식으로 전환하는 과정에서 단순히 물리적 워크숍을 복제하는 것이 아닌 참가자들을 이해하고 지식을 교환하는 데 사용할 수 있는 디자인 ‘언어(language)’를 이해해야 했다(Nakki & Antikainen, 2008). 즉, 디자이너는 온라인 환경에서도 코디자인 워크숍 참여자들이 목표한 결과를 달성하기 위해 아이디어와 지식 및 경험을 교환할 수 있도록 기술을 적절히 활용하고 창의성을 도모할 수 있는 퍼실리테이션 접근법을 설계하여 상호작용을 지원해야 했다(Galabo et al., 2020). 온라인 환경에서는 참여자의 참여 수준이 상대적으로 낮고 침묵이나 단답형 응답으로만 진행될 가능성이 높기 때문에(Zimmermann et al., 2021) 이를 보완할 방법을 모색해야 한다.

그러므로 본 연구의 목적은 온라인 환경에서 진행되는 코디자인 워크숍 세션 중 스토리텔링 도구의 적용 여부가 참여자들의 아이디어션 퍼실리테이션에 미치는 영향을 파악하는 것이다. 이를 위한 연구 문제는 다음과 같다.

1. 스토리텔링 도구 적용은 참여자 간의 아이디어 촉진 상호작용에 어떤 영향을 미치는가?
2. 스토리텔링 도구 적용은 지식 전환 측면에 어떤 영향을 미치는가?
3. 스토리텔링 도구 적용은 아이디어 공진화에 어떤 영향을 미치는가?

2. 연구방법

본 연구는 문헌 연구와 실증연구 두 단계로 진행되었다. 첫째, 문헌 연구에서는 이론적 고찰을 통해 스토리텔링 개념 및 특성을 파악 후, 디자인 영역에서 스토리텔링 활용을 파악하였다. 이후 스토리텔링 방법론 중 하나인 5W1H를 코디자인 퍼실리테이션의 특수성을 반영한 참여자 상호작용, 지식 전환 및 아이디어 공진화 측면으로 구분하여 정리하였다.

둘째, 실증연구에서는 코디자인 퍼실리테이션으로서 5W1H를 활용한 스토리텔링 도구의 역할을 실증하기 위해 아이디어션 활동 중심으로 온라인 코디자인 워크숍 실험을 시행하였다. 스토리텔링 적용 그룹과 비적용 그룹의 결과 데이터를 퍼실리테이션 특수성인 1) 참여자 상호작용(사회적 교환 커뮤니케이션, 참여자 피드백 상호작용), 2) 지식 전환(명시화, 외부화), 3) 아이디어 공진화 측면으로 분석하였다. 이후 스토리텔링 도구 영향 결과의 타당성과 신뢰성을 확보하기 위해 통계적으로 유의한지 비교 검증을 진행하였다.

3. 이론적 배경

3. 1. 디자인 영역에서의 스토리텔링

스토리텔링과 경험은 사람, 장소, 활동으로 구성되어 시작, 중간, 끝을 포함하는 순차적인 구조를 갖고 시간이 지남에 따라 전개되는 공통점이 있다(Peng & Matterns, 2016). 이러한 특징은 사람들을 자극하여 기억을 회상하는 데 영향을 미친다. 그러므로 스토리텔링은 사용자로부터 질적 정보를 도출하기 위해 사용되며 코디자인에서 초기 아이디어를 도출하기 위한 연구 도구 혹은 내러티브 연구에서 정보를 얻기 위한 방법으로 활용되고 있다. 즉, 스토리텔링은 사용자 경험에 초점을 맞추어 정확하고 자세한 피드백을 제공(Peng & Matterns, 2016)할 수 있기 때문에 잠재적인 문제와 해결할 수 있는 솔루션을 도출하는 코디자인에서 개인 또는 집단의 경험 이야기를 도출하는 데 적합하다. 또한 이야기가 개별적인 세부 사항을 연결하는 관계와 구조를 포착하는 도식을 통해 사건과 경험을 일관된 방식으로 표현되기 때문이다(Shank, 1990 as cited in Peng & Matterns, 2016). 그루언 외(Gruen et al., 2002)는 이야기(story)가 서비스의 사용 상황을 포착할 뿐만 아니라 다른 사람들이 자기 경험에서 관련 상황을 회상하도록 격려할 수 있는 도구라고 말하였다. 이처럼 이야기는 우리가 경험을 응축하여 기억하고 다양한 상황에서 특정 대상과 커뮤니케이션을 가능하게 한다(Forlizzi & Ford, 2000). 다시 말해 경험은 이야기라 할 수 있다(Hassenzahl, 2010). 또한 혁신의 관점에서 스토리텔링은 혁신적인 아이디어를 제시하고 이를 지지하는 사람들을 확보하는 데 중요한 역할을 한다(Sergeeva & Trifilova, 2018). 이야기는 시간과 공간의 관계 내에서 전개되고, 이는 지식 전달로 이어지며, 두 토이트(Du Toit, 2003)는 지식 전달을 사람들 간의 상호작용과 공유를 통해 이루어지는 것이라고 정의했다. 또한, 스토리텔링은 경험과 밀접한 관련이 있는 암묵적 지식을 자극하는 데 효과적이라고 알려져 있다(El-den & Sriratanaviriyakul, 2019). 인간 상호작용의 한 형태로서 사용자의 감정과 세부 사항을 포함한 이야기를 통해 전달하기 때문이다(Kiser et al., 2010; Papadatos, 2006). 코디자인 워크숍에서 디자이너는 스토리텔링 도구를 통해 사용자로부터 이야기를 수집하고, 사용자가 겪고 있는 공간과 문제점을 더 잘 이해할 수 있다. 디자이너가 수집한 정보를 바탕으로 여러 사용자의 경험을 하나의 이야기로 결합할 수 있으며, 혁신의 관점에서는 스토리텔링이 혁신적인 아이디어를 제시하고 이를 지지하는 사람들을 확보하는 데 중요한 역할을 한다(Quesenbery & Brooks, 2010; Sergeeva & Trifilova, 2018). 유사한 맥락에서 스토리텔링을 통해 사람들의 ‘정보를 제공하는 이야기’가 ‘영감을 주는 이야기’로 전환되기 때문에 스토리텔링은 모호한 영역을 구체적으로 변모시킬 기회를 제공함으로써 디자인 혁신에서 중요한 역할을 한다고 강조한다(Beckman & Barry, 2009).

3. 2. 5W1H 방법론을 활용한 스토리텔링

디자이너는 사용자 경험을 이해하기 위해 맥락을 파악해야 하며 이를 위해 스토리텔링을 활용한다. 특히 스토리텔링은 사회적 맥락을 강조함으로써 사용 정보의 더 명확한 맥락을 제공하는 데 사용되고 있다(Gausepohl et al., 2016). 스토리텔링은 일련의 사건을 설명하는 것이며 실제 사건은 5W1H 구성 요소인 ‘누가(who), 언제(when), 어디서(when), 무엇을(what), 왜(why), 어떻게(how)’를 사용하여 특징될 수 있다. 장 외(Zhang et al., 2012)는 5W1H를 통한 스토리텔링 활용을 다음처럼 정리하였다. 첫째, 스토리 화자의 관점에서는 실제 경험을 다시 살아보고 더 정확하게 이야기할 수 있다. 둘째, 5W1H를 활용한 스토리텔링은 스토리 화자와 청중이 서로 의사소통할 수 있는 대화적 환경을 구축하며, 이러한 방식으로 청중은 이야기를 더 쉽게 이해할 수 있다. 또한 이와 같은 의사소통은 스토리 화자의 경험에 대한 더 많은 세부 정보를 회상하게 하고 청중의 비슷한 상황에 대한 기억을 자극할 수 있다. 셋째, 이야기는 개별 세부 사항을 연결하고 구조화하는 스키마를 통해 사건과 경험을 일관되게 보여주기 때문에 데이터 분석의 관점에서 경험을 명확하고 깊이 있게 이해하고 필요한 정보를 쉽게 추출할 수 있도록 해준다. 종합하면 경험에 관한 이야기는 ‘누가, 언제, 어디서, 무엇을, 어떻게, 왜’에 대한 집합체로서 효과적으로 정보를 분석하고 분류하는 데 도움을 줄 수 있다.

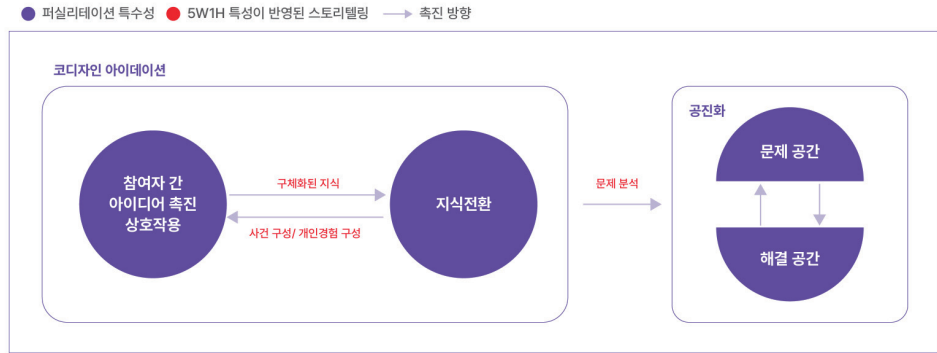


Figure 1 The role of storytelling using 5W1H to promote facilitation

그러므로 본 연구는 퍼실리테이션 수단으로 5W1H를 활용한 스토리텔링 역할을 [Figure 1]처럼 정리하였다. 첫째, 참여자 상호작용 측면으로는 코디자인 아이디어션 세션의 그룹 활동에서 참여자가 개별적으로 작성한 텍스트를 팀원들과 토론할 때, 5W1H를 활용한 스토리텔링은 구체화한 지식으로서 정보를 교환하거나 지식을 공유하는 상호작용을 촉진한다. 이 상호작용에서 일대 다수의 지식 전환이 발생할 수 있다. 둘째, 지식 전환 측면으로는 5W1H를 활용한 스토리텔링이 코디자인 아이디어션 세션의 개별 활동에서 개인의 경험이나 사건을 구체적인 텍스트로 작성할 수 있도록 도와준다. 이는 개인의 암묵지가 명시화되는 개인의 지식 전환이라 할 수 있다. 또한 팀원들과의 대화를 통해 지식의 외부화가 발생하면서 새로운 아이디어를 도출한다. 셋째, 5W1H를 활용한 스토리텔링은 팀원들과 상호작용을 통해 주어진 문제를 체계적으로 분석하고 문제정의를 할 수 있도록 도와주며 이는 문제와 해결책을 오가는 공진화를 발생시킬 수 있을 것이다.

3. 3. 디자인 퍼실리테이션에서의 참여자 상호작용

사회적 상호작용은 한 사람의 행동과 사고가 다른 사람의 행동에 영향을 주는 것을 의미한다(Turner, 1988). 사람의 의사소통은 한 사람이 상징적인 방법으로 자료나 매체를 통해 다른 사람의 인지에 의식적 또는 무의식적으로 영향을 미치는 역동적인 과정이다(Chiu, 2002). 이 과정에서 퍼실리테이션은 전략적 소통 도구로서 대화(dialogue)를 사용하며 이는 전통적인 토론 방법보다 더 풍부하고 실질적인 소통을 가능하게 하는 소프트 스킬이다(Leigh, 2011). 또한 사회적 상호작용은 팀원들과 정보와 지식을 공유하고 협업을 통해 창의적인 사고를 촉진하여 혁신적인 아이디어를 도출하는 데 기여한다(Park, 2024). 이 과정에서 디자인 퍼실리테이션은 다양한 의견을 격려하고 중재하며 의문을 제기하고 참여자들의 아이디어와 기여를 재구성 및 조정하는 능력으로서 ‘디자인 대화’ 역할을 한다(Mosely et al., 2021; Body, Terrey & Tergas, 2010; Henriksen et al., 2020; Mattelmäki, 2008; Trischler et al., 2019).

3. 3. 1. 온라인에서 사회적 교환 커뮤니케이션 유형

헤이손스웨이트(Haythornthwaite, 2002)가 정리한 온라인 협업에서 교환 커뮤니케이션(types of exchange communication) 유형과 이를 차용한 흐라스틴스키(Hrastinski, 2008)와 리벡소와 무슬림의 연구(Rinekso & Muslim, 2020)를 바탕으로 온라인 협업에서 발생하는 사회적 교환 커뮤니케이션은 세 가지 유형으로 구분하였다. 첫째, ‘정보 교환’은 관련된 정보를 교환하고 이해를 돕기 위한 활동을 뜻한다. 참여자들은 서로 질문과 답변을 주고받으며 내용을 공유하고 의견을 나누면서 주제에 대한 이해를 높인다. 둘째, ‘작업 지원’은 협업 과정에서 수행해야 할 태스크를 조직하고 관리하는 활동을 뜻한다. 참여자들은 태스크의 목표와 일정을 확인한 후 작업을 완료하기 위해 협력한다. 셋째, ‘사회적 지원’은 참여자들 간의 감정적 지원과 관련된 활동을 의미한다. 참여자들은 서로 도움이나 조언을 주고받고, 감정적인 표현을 공유하여 상호 간의 신뢰를 형성하며 작업 환경을 지지적이고 포용적으로 만든다. 이 외에 주제와 관련이 없는 활동은 ‘주제와 무관’으로 정리하였다. 이를 바탕으로 온라인 협업에서 발생하는 사회적 교환 커뮤니케이션을 각각의 카테고리별 세부 유형으로 구분하였으며 [Table 1]처럼 코드화하였다.

Table 1 Online collaboration types of social exchange communication

사회적 교환 커뮤니케이션 유형	코드	내용	선행연구
정보 교환 (Information exchange)	E1	• 내용에 관한 질문 및 답변을 주고받음	Haythornthwaite(2002); Hrastinski(2008); Rineksa & Muslim(2020);
	E2	• 정보 및 지식 교환	
	E3	• 생각이나 아이디어를 표현하고 설명하기	
작업 지원 (Task support)	T1	• 전체 작업을 리드하고 구체적으로 지시	
	T2	• 작업에 대한 의견 및 제안 제시	
	T3	• 작업 방법에 대한 의문 제기	
사회적 지원(Social supports)	S1	• 발화자 식별	
	S2	• 참여자간 감정적 지원 및 조언 제공 (인사, 이모티콘 등)	
	S3	• 문제해결 지원(기술문제 발생 시 지원)	
주제와 무관 (Off-topic)	OF	• 주제와 관련이 없거나 그룹 작업과 무관한 대화 또는 활동	

3. 3. 2. 온라인에서 참여자 피드백 상호작용 요인

일반적인 상호작용은 두 사람 또는 그 이상의 사람들 간에 이루어지는 쌍방향 의사소통으로 서로에게 영향을 주었을 때 상호작용이 이루어졌다고 할 수 있다(Garrison, 1993 as cited in Song & Shin, 1999). 본 연구는 참여자 상호작용 유형을 참여자 간 피드백 기반으로 파악하기 위해 [Table 2]처럼 구분하였다. 코드 i1~i5는 참여자들의 발화 패턴 차원(Fung, 2004)이며, 코드 i6~i8은 기존 선행 연구에서 많이 활용되고 있는 지식 구축 과정(Gunawardena et al., 1997; Hou et al., 2009)이다.

Table 2 Types of participant feedback used to interact in online ideation

차원 유형	참여자 피드백 상호작용 요인	코드	내용
발화패턴	고립	i1	• 발화자의 의견에 모두 침묵
	일대일 단일 응답	i2	• 발화자의 의견에 1인이 단일형으로 대답
	일대다수 연속 상호작용	i3	• 발화자 의견에 연속적인 피드백을 제시하여 사슬 형성 • 하나의 아이디어가 차례대로 강화되면서 연속적으로 발전
	가지치기 상호작용	i4	• 발화자의 의견에 2인 이상이 피드백 동시에 제시 • 대화 내용이 하나의 맥락(범주) 내에서 다양한 하위주제 및 방향으로 이어지는 것에 초점
	복잡한 상호작용	i5	• 발화자 의견에 다수가 피드백 제시하여 복잡한 패턴을 형성 • 주제와 관련된 다수의 아이디어, 관점 및 대화 길이가 교차하는 대화에서 발생 • 모든 상호작용 패턴이 동시에 발생 가능하며 복잡한 상호작용에 포함 가능
지식구축	토론 주제에 대한 정보 공유 또는 비교	i6	• 한명 이상의 여러 참여자로부터의 합의 표명 • 직설적인 진술의 세부 내용을 명확히 하기 위해 질문과 대답 발생 • 문제의 정의, 설명 또는 확인하는 과정
	참여자 간의 불일치나 모순 발견 및 탐구	i7	• 의견의 불일치 영역 확인, 질문을 하거나 답변하여 불일치를 명확히 하는 과정 • 불일치의 원인과 범위를 명확히 하기 위해 질문과 대답이 발생
	의미 협상 또는 지식 공동 구축	i8	• 용어의 의미를 협상하거나 명확히 정의 • 갈등하는 개념 사이에서 합의 또는 중첩 지역 식별 • 타협과 공동 구축을 대표하는 새로운 제안 및 협상

3. 4. 지식 전환 및 아이디어 공진화

코디자인을 통해 인사이트를 도출하기 위해서는 공감과 더불어 사용자와 디자이너 간 긴밀한 상호작용이 필요하며(Sanders, 2002; Sanders & Stappers, 2008) 도출하려는 지식 유형에 적합한 접근법의 적용이 필요하다. 마이클 폴라니(Michael Polanyi, 1958)는 지식 유형을 명시적 지식(explicit knowledge)과 암묵적 지식(tacit knowledge)으로 분류(Kim, 2013)하였다. 명시적 지식은 체계적이고 문서화가 가능한 지식으로서 전달 및 공유할 수 있지만, 암묵적 지식은 개인의 경험과 학습처럼 간접적인 방법으로 획득한 지식으로서 언어로 표현하기 어렵고 전달하기 어려운 특성이 있다(Nonaka & Konno, 1998). 명시적 지식과 암묵적 지식은 상호작용을 하며 새로운 지식을 창출한다. 지식 간 상호작용이 활발해질 때 다양한 배경과 경험을

가진 개인과 개인 혹은 집단과 집단이 서로의 지식을 교환하며 지식 기반을 확장하게 된다(Nonaka et al., 2000). 이때 발생하는 암묵적 지식에서 명시적 지식으로의 전환 프로세스를 ‘지식의 외부화’로 정의하며 개인의 암묵적 지식을 명시적으로 표현하여 타인 혹은 타 집단과 공유하며 새로운 지식의 기초로 만드는 과정을 의미한다(Nonaka & Konno, 1998). 이때 ‘지식의 외부화’의 결과로서 지식이 명시적으로 변환된 상태를 ‘지식의 명시화’로 정의하며(Nonaka & Takeuchi, 1995) 선행 연구자들은 이 과정을 중요한 절차로 강조하였다(Kikoski & Kikoski, 2004; Virtanen, 2011).

그리고 아이디어션은 디자이너들이 반복적으로 다양한 지식 공간을 탐색하는 공진적 프로세스로 설명될 수 있다(Dorst & Cross, 2001; Maher et al., 1996). 공진화(co-evolution)는 디자인 과정에서 문제 해결을 위한 아이디어와 요구 사항이 상호작용하면서 발전하며(Dorst, 2019) 마허와 पू은(Maher & Poon, 1996)은 이를 ‘문제 공간과 해결 공간의 공진화 모델’로 설명하였다. 문제(problem) 공간과 디자인 해결(solution) 공간의 관계는 시간이 지남에 따라 반복적인 과정을 통해 발전한다. 디자이너는 문제 공간과 해결 공간을 끊임없이 탐색하고 상호작용을 하면서, 기존의 문제를 새롭게 정의하고 도출된 해결책의 적합성을 확인한다. 이 두 공간은 디자인 과정에서 각 탐색 공간의 역할에 따라 특징지어진다. 문제 요구 사항 공간(problem requirements space)은 디자인 해결책에서 필수적이거나 바람직한 측면을 규정하는 특징과 제약 조건을 정의하고, 디자인 해결책 공간(design solution space)은 다양한 디자인 해결책의 특성과 동작을 정의한다(Table 3 참조).

Table 3 Types of co-evolutionary spaces and functions of co-evolution(Maher & Tang, 2003, p.52)

공간 구분	공간 역할 및 정의	
문제공간 (Problem)	문제 요구 사항의 특성(Features of problem requirements)	디자인 솔루션에서 필요한 특정 기능에 대한 진술
	문제 요구 사항의 행동(Behaviors of problem requirements)	디자이너 충족해야 하는 행동에 대한 진술
디자인 해결공간 (Solution)	솔루션의 특성(Features of solutions)	디자인을 위한 솔루션의 특성에 대한 진술
	솔루션의 행동(Behaviors of solutions)	솔루션이 동작하는 방식에 대한 진술

공진화 모델의 특징 중 하나는 ‘문제 요구 사항(problem requirement)’의 진화이다(Maher & Tang, 2003). 디자인 요구 사항은 제품 또는 시스템이 가져야 하는 특징, 성능, 제약사항 등을 설명하는 데 사용된다. 디자인에서 ‘문제 요구 사항’은 프로세스가 시작될 때 완전하거나 명시적이지 않다. 일부 ‘문제 요구 사항’은 처음에 명시되지만, 다른 요구 사항은 해결책을 만드는 과정에서 발생한다. 추가적인 문제 요구 사항은 초기 문제 요구 사항을 더 자세한 요구 사항으로 확장하거나, 특정 디자인 솔루션을 개발하는 과정에서 발생한 어려움에 대처하기도 한다. 이러한 요구 사항은 문제 공간을 형성하고, 디자인 프로세스에서 솔루션의 개발을 끌어내는 역할을 한다(Table 4 참조). ‘문제 요구 사항’은 디자인 요구 사항에 명시적으로 언급되는 내용을 모두 의미한다. 이것은 새로운 요구 사항을 추가하거나 기존 요구 사항을 해석하거나 수정 및 삭제하는 등의 활동을 포함한다(Wiltschnig et al., 2013). 본 연구는 요구 사항 언급이 해결책 시도와 연결된 것으로 분류되었을 때 이를 ‘공진화 에피소드’로 정의하고자 한다.

Table 4 Types of co-evolution problem requirements(Wiltschnig et al., 2013, p.525)

구분	코드	정의
요구 사항 언급 (Requirement Mentions)	RM1	새로운 요구 사항 추가
	RM2	기존 요구 사항 해석 또는 수정
	RM3	요구 사항 보류
	RM4	요구 사항 제외

4. 온라인 코디자인 워크숍 실험

4. 1. 실험 설계

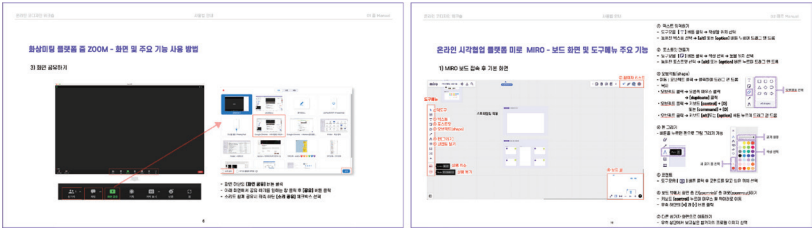
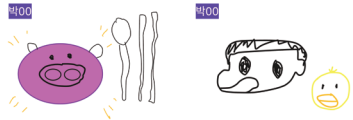
온라인 코디자인 워크숍의 아이디어션 세션에서 5W1H를 활용한 스토리텔링 역할을 퍼실리테이션 활용의 측면으로 확인하기 위해 실증연구를 진행하였다. 실험 참여 인원은 총 59명으로 인구통계학적 정보는 [Table 5]와 같다. 참여 대상은 비디자인 전공생 및 일반인들로 디자인 프로젝트 참여 경험이 없는 20세 이상 40세 미만 연령대로 한정하였다. 이는 기존 디자인 참여 경험이 아이디어 도출에 영향을 미칠 수 있는 가능성을 배제하기 위해서였다. 주차별 참여신청 인원 맞추어 팀당 4인~5인으로 구성하였다.

Table 5 Demographic information of the experiment participants

구분	집단	인원수(명)	비율(%)
성별	여자	41	69.5
	남자	18	30.5
연령	20대	35	59.3
	30대	24	40.7

실험 프로세스는 다음과 같다. 먼저 실험 참여자들은 본 워크숍에 참여하기 전에 미리 경험을 떠올릴 수 있도록 사전 공지로 주제를 안내받았다. 워크숍 주제는 모두가 경험해 보았을 ‘쓰레기 분리수거’로 설정하였다. 온라인 코디자인 워크숍 프로세스는 실무에서 진행되는 프로세스를 바탕으로 구성하였고, ① 워크숍 개요 안내 및 상태 체크, ② 소통 채널 사용법 안내 및 실습, ③ 아이스브레이킹, ④ 이해하기, ⑤ 발견하기, ⑥ 해결 방안 발표하기 순서로 진행되었으며 총진행 시간은 120분 내외였다. 첫째, ‘워크숍 개요 안내 및 상태 체크’ 시간에는 워크숍 개요 설명 후 참여자의 마이크와 비디오 상태를 확인하였다. 둘째, ‘소통채널 사용법 안내 및 실습’ 시간에는 소통 채널인 줌과 미로 사용법을 안내하고 참여자가 개별로 실습하였다. 셋째, ‘아이스브레이킹’으로 참여자들과 친밀도를 높이기 위해 본인 캐릭터를 그리고 팀원들에게 소개하도록 하였다. 넷째, ‘이해하기’ 단계에서는 분리수거 배출과 관련한 다양한 경험을 개별적으로 브레인스토밍 실행 후 텍스트로 작성하였다. 이후 팀원들과 작성한 내용을 공유하고 어피니티 다이어그램과 논의를 통해 아이디어 우선순위 투표로 문제점을 정의하였고 잠시 쉬는 시간을 가졌다. 다섯째, ‘발견하기’ 단계에서는 정의한 문제점의 해결 방안을 도출하였다. 앞 단계와 똑같이 개별 브레인스토밍 실행 후 텍스트로 작성한 아이디어를 팀원들과 토론을 통해 어피니티 다이어그램을 진행하였고, 우선순위 투표로 해결 방안 아이디어를 선정하였다. 여섯째, 선정된 최종 아이디어는 1회 더 발산하여 아이디어 카드 형태로 정리하여 발표하였다(Table 6 참조).

Table 6 Process of the online co-design workshop

구분	순서	시간	내용 및 활용 도구
사전 안내 배부	1) Miro와 Zoom 회원가입 및 사용법 사전 배포		
	2) 코디자인 워크숍 주제 사전 공지		
프로세스	워크숍 개요 안내 및 상태 체크	5분	-
	사용법 안내	10분	미로, 줌
			'나' 캐릭터를 그린 후 소개
	아이스브레이킹	5분	
	이해하기 단계	30분	개인 브레인스토밍 어피니티 다이어그램 아이디어 우선순위 투표
	쉬는 시간	10분	-
	발견하기 단계	35분	개인 브레인스토밍 어피니티 다이어그램 아이디어 우선순위 투표
	아이디어카드 작성하기	15분	선정된 아이디어 발전시키기
	발표하기	5분	최종 아이디어 카드 형태로 작성하기 아이디어 공유하기
퍼실리테이터 구성	진행자 1인, 퍼실리테이터 2~3인(참여 인원수에 따라 변동사항 있음)		

실험에 사용된 소통 채널은 기존 워크숍에서 가장 많이 사용한 화상회의 프로그램 줌(Zoom)과 온라인 화이트보드 미로(Miro)로 선정하였고, 사전에 회원가입 및 사용법을 참여자들에게 전달하여 미리 연습하도록 안내하였다. 퍼실리테이터는 진행자, 진행 보조, 기술 보조, 예비 역할로 구분하여 참여자들 인원수에 맞추어 참여하였다. 모든 실험 과정과 대화 내용은 참여자들의 동의를 얻어 촬영 및 녹음되었다.

마지막으로 5W1H 방법론을 활용하여 디자인 도구를 준비하였다. 온라인 환경에서 참여자의 정보 과부하를 방지하기 위해 최대한 직관적이고 단순한 형태와 간단한 활동 위주의 도구로 [Figure 2]와 같이 구성하였다(Galabo et al., 2020; Ramos-Pedersen, 2020; Wilkerson et al., 2020).

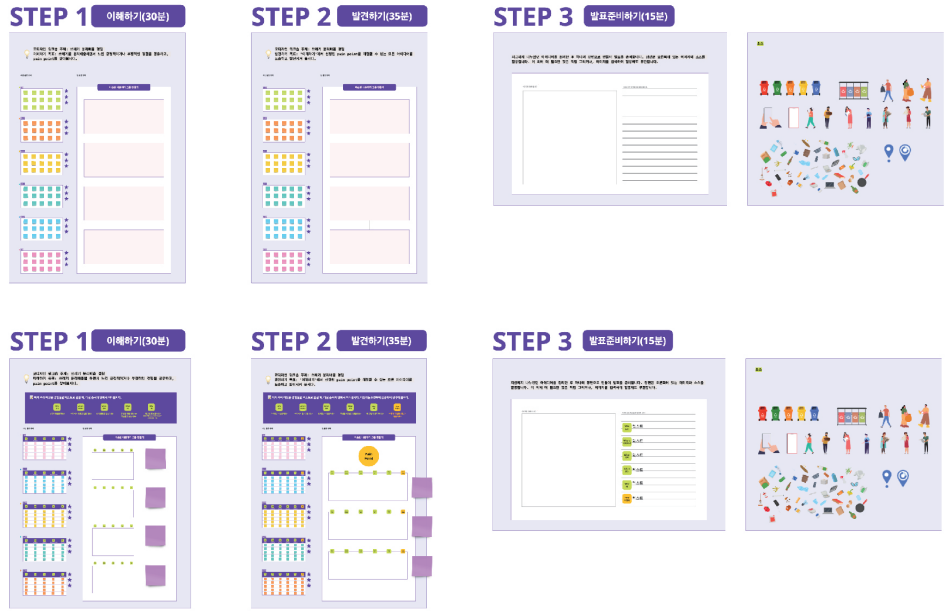


Figure 2 Templates for online experimental co-design workshops

또한 아이디어션 활동에서 개인 브레인스토밍 진행 단계는 대면 워크숍과 유사한 형태로 디지털 포스트잇에 텍스트를 작성하였다. 비적용 그룹은 생각나는 대로 자유롭게 작성하였고, 적용 그룹은 경험을 5W1H 구성 요소별로 나누어 작성하였다. ‘이해하기’ 단계에서는 5W(누가-어디에서-언제-무엇을-왜)를, ‘발견하기’ 단계에서는 5W1H(누가-어디에서-언제-무엇을-왜-어떻게)로 설정하였다. 구성 요소의 순서대로 작성하며 추상적인 맥락과 경험이 한 개의 문장(스토리)으로 완성될 수 있도록 하였고 참여자가 어려워하지 않도록 5W1H 구성 요소 하단에 보조 질문도 추가하였다(Figure 3 참조).



Figure 3 Guide to the components of 5W1H storytelling

4. 2. 실험 분석

4. 2. 1. 참여자 상호작용

5W1H 방법론 중 디자인 커뮤니케이션을 지원하는 구조화된 지식으로서 스토리텔링이 아이디어션에서 참여자를 촉진하는지를 확인하기 위해 참여자들 간 커뮤니케이션 및 상호작용 유형을 파악하였다. 전체 데이터 중 신뢰성 부족으로 세션 1회(5인)를 제외하여 결과적으로 스토리텔링 적용 그룹 27인, 비적용 그룹

27인의 데이터를 도출하였다. 촬영된 실험 영상 및 전사된 대화 내용으로 프로토콜 분석(Protocol analysis)을 진행하였다. 프로토콜 분석은 경험적이고 관찰적인 연구 방법으로서 행동의 시간 경로를 기록하여 분석하는 것이다(Jiang & Yen, 2009). 프로토콜 분석은 다섯 가지 단계로 진행되며 연구자도 이와 같은 단계로 진행하였다. ① 실험 진행(데이터 수집), ② 프로토콜(대화록) 전사, ③ 전사 발화 문장 분리, ④ 코딩 체계에 따른 프로토콜 인코딩, ⑤ 인코딩된 프로토콜 분석순이었다. 분석 후에는 결과의 타당성을 확인하기 위해 통계 검증을 실시하였다. 통계 방법은 적용 및 비적용 그룹 표본집단이 30명 이하(n=27)이므로 모집단에 대한 확률분포를 가정하지 않는 비모수 검정 방법인 맨-휘트니 U 검정(Mann-whitney U test)¹⁾을 사용하였다.

4.2.1.1. 아이디어션에서 발생한 사회적 교환 커뮤니케이션

5W1H를 활용한 스토리텔링 적용, 비적용 그룹으로 구분하여 아이디어션에서 발생한 참여자의 사회적 교환 커뮤니케이션 유형에 차이를 파악하였다. 유형 구분은 이론적 배경에서 정리한 [Table 1]을 활용하였다. ‘이해하기’와 ‘발견하기’ 단계 모두 적용 그룹의 E1, E2, E3 유형 발생 빈도수가 높았다. 이를 비교 검증한 결과는 다음과 같다. 먼저 ‘이해하기’ 단계에서는 E1 유형(내용에 관한 질문 및 답변)과 T2 유형(작업에 대한 의견 및 제안 제시)에서 유의미한 차이가 있었다(Table 7 참조). E1 유형 비적용 그룹의 평균 순위는 23.46이며 적용 그룹의 평균 순위는 31.54로 적용 그룹에서 E1 유형이 더 많이 발생했다. 관측된 유의확률(p) 값은 0.043으로서 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것을 알 수 있었다(p<.05). T2 유형 비적용 그룹 평균 순위는 23.56이며 적용 그룹의 평균 순위는 31.44로 적용 그룹에서 T2 유형이 더 많이 발생했다. 관측된 유의확률(p) 값은 0.030으로서 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것을 알 수 있었다(p<.05). 다음으로 ‘발견하기’ 단계에서는 E2 유형(정보 및 지식 교환)에서 유의미한 차이가 나타났다(Table 8 참조). 비적용 그룹 27인의 평균 순위는 21.76이며 적용 그룹은 33.24로 적용 그룹에서의 E2 유형이 더 많이 발생했다. 관측된 유의확률(p) 값은 0.003으로서 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것을 알 수 있었다(p<.01). 이러한 결과들은 5W1H를 활용한 스토리텔링이 커뮤니케이션 요인에서 유의한 영향을 미쳤음을 의미한다.

Table 7 Mann-whitney U test results: finding session

사회적 교환 커뮤니케이션 유형	구분	N	평균 순위 (M)	순위합 (SD)	Mann-Whitney U	Z(p)
E1	비적용	27	23.46	633.50	255.5	2.019* (0.043)
	적용	27	31.54	851.50		
T2	비적용	27	23.56	636.00	258.000	2.167* (0.030)
	적용	27	31.44	849.00		

*: p<.05, **: p<.01, ***p<.001

Table 8 Mann-whitney U test results: solution session

사회적 교환 커뮤니케이션 유형	구분	N	평균 순위 (M)	순위합 (SD)	Mann-Whitney U	Z(p)
E2	비적용	27	21.76	587.50	209.5	2.996** (0.003)
	적용	27	33.24	897.50		

*: p<.05, **: p<.01, ***p<.001

4.2.1.2. 아이디어션에서 발생한 참여자 피드백 상호작용

교환 커뮤니케이션 유형 중 정보교환에 해당하는 E1, E2, E3 유형에 대해 참여자 피드백 상호작용 요인(Table 2 참조)의 발생 빈도를 확인하였다. 구체적으로 ‘이해하기’와 ‘발견하기’ 단계에서 5W1H를 활용한 스토리텔링 적용, 비적용 그룹 간의 차이를 확인하였다.

(1) 정보교환 유형별 참여자 피드백 상호작용 요인: ‘이해하기’ 단계

분석 결과 E1 유형에서는 적용그룹의 상호작용 요인 i3, i6의 빈도수가 높았으며 통계적으로도 유의하였다 (Table 9 참조). 먼저 i3의 비적용 그룹의 평균 순위는 25.00이며 적용 그룹은 30.00으로 적용 그룹에서

상호작용이 더 발생했으며, 관측된 유의확률(p) 값은 0.02로 통계적으로 유의미한 차이가 있었다(p<.05). 다음으로 i6의 비적용 그룹의 평균 순위는 21.85이며 적용 그룹은 33.15로 적용 그룹에서의 상호작용이 더 많이 발생했고, 유의확률(p) 값은 0.000으로 통계적으로 유의미한 차이가 있었다(p<.001). E3 유형에서는 적용 그룹의 상호작용 요인 i2의 빈도수는 낮고 i6의 빈도수가 높았으며, 통계적으로도 유의하였다. i2의 비적용 그룹의 평균 순위는 31.80이며 적용그룹은 23.20으로 비적용 그룹에서 상호작용이 더 발생했고, 유의확률(p) 값은 0.014로 통계적으로 유의미한 차이가 있었다(p<.05). i6의 비적용 그룹의 평균 순위는 24.09이며 적용 그룹은 30.91로 적용 그룹에서 상호작용이 더 발생했으며, 유의확률(p) 값은 0.039로 통계적으로 유의미한 차이가 있었다(p<.05). 이는 적용 그룹의 단일응답(i2)이 줄어들고 참여자 간 토론과 정보 공유(i6)가 증가한 것으로 5W1H를 활용한 스토리텔링이 아이디어션 상호작용에 긍정적 영향을 미쳤다.

Table 9 Mann-whitney U test results: finding session

참여자 피드백 상호작용 요인	구분	N	평균 순위 (M)	순위합 (SD)	Mann-Whitney U	Z(p)	
E1	i3	비적용	27	25.00	675.00	297	-2.323* (0.02)
		적용	27	30.00	810.00		
	i6	비적용	27	21.85	590.00	212	-3.521*** (0.000)
		적용	27	33.15	895.00		
E3	i2	비적용	27	31.80	858.50	248.5	-2.452* (0.014)
		적용	27	23.20	626.50		
	i6	비적용	27	24.09	650.50	272.5	-2.069* (0.039)
		적용	27	30.91	834.50		

*: p<.05, **: p<.01, ***p<.001

(2) 정보교환 유형별 참여자 피드백 상호작용 요인: ‘발견하기’ 단계

분석 결과 E1, E2 유형의 상호작용 요인은 적용과 비적용 그룹에서 차이가 유의하였다(Table 10 참조). 먼저 E1 유형 i4 요인은 비적용 그룹의 빈도수가 높았으며 통계적으로 유의하였다. 비적용 그룹의 평균 순위는 31.09이며 적용 그룹은 23.91로 비적용 그룹에서 상호작용이 더 발생하였고, 유의확률(p) 값은 0.01로 유의미한 차이가 있었다(p<.05). i7 요인도 비적용 그룹의 빈도수가 높았으며 통계적으로 유의하였다. 비적용 그룹의 평균 순위는 29.50이며 적용그룹은 25.50으로 비적용 그룹에서 상호작용이 더 발생하였고, 유의확률(p) 값은 0.04로 유의미한 차이가 있었다(p<.05). 반면에 E2 유형의 상호작용 요인 i3는 적용 그룹의 빈도수가 높았고 통계적으로 유의하였다. i3의 비적용 그룹의 평균 순위는 23.02이며 적용 그룹은 31.98로 적용 그룹에서 상호작용이 더 발생했고, 유의확률(p) 값은 0.008로 유의미한 차이가 있었다(p<.01).

이러한 결과는 다음과 같이 정리할 수 있다. ‘발견하기’ 단계의 목적은 이전 아이디어를 결합하고 발전시켜 최종 솔루션 아이디어를 도출하는 것이므로 참여자들의 개인 경험 및 지식을 공유(E2)하면서 하나의 아이디어를 발전시켜 가는 상호작용(i3)이 적합하다. 그러므로 스토리텔링 적용 그룹의 참여자 간 질문과 대답을 주고받으며(E1) 다수 아이디어를 도출하고(i4) 참여자 간의 의견을 조정하는(i7) 상호작용이 감소한 것에는 5W1H를 활용한 스토리텔링이 영향이 미쳤다고 볼 수 있다.

Table 10 Mann-whitney U test results: solution session

참여자 피드백 상호작용 요인	구분	N	평균 순위 (M)	순위합 (SD)	Mann-Whitney U	Z(p)	
E1	i4	비적용	27	31.09	839.50	267.5	-2.587* (0.01)
		적용	27	23.91	645.50		
	i7	비적용	27	29.50	796.50	310.5	-2.058* (0.04)
		적용	27	25.50	688.50		
E2	i3	비적용	27	23.02	621.50	243.5	-2.669** (0.008)
		적용	27	31.98	863.50		

*: p<.05, **: p<.01, ***p<.001

4. 2. 2. 지식 전환

4.2.2.1. 암묵적 지식의 명시화

참여자들이 암묵적 지식(개인의 경험)을 구체화했는지를 보여주는 기준으로 ① 도출된 아이디어의 평균 글자 수와 ② 총 아이디어 개수를 비교하였다. 첫째, 아이디어의 평균 글자 수가 많다는 것은 아이디어가 구체적이고 상세하게 기술되었다고 해석하였다. 이는 참여자가 본인의 생각을 자세히 풀어서 작성하였고 암묵적 지식이 명시화되는 과정을 거친다고 판단하였다. 둘째, 총 아이디어 개수가 많다는 것은 참여자들이 다수의 아이디어를 제안했다고 해석하였다. 반면, 총 아이디어 개수가 적고 각 아이디어의 평균 글자 수가 많다면 참여자들이 각각의 아이디어에 더 많은 시간과 노력을 들여 깊이 있게 설명했다고 해석하였다.

스토리텔링 적용 및 비적용 그룹의 비교 결과는 다음과 같다. 먼저 아이디어 평균 글자 수는 적용 그룹의 ‘이해하기’ 66자, ‘발견하기’ 86자였다. 비적용 그룹은 ‘이해하기’ 29자, ‘발견하기’ 28자였다. 둘째, 아이디어 총개수는 적용 그룹에서는 ‘이해하기’ 102개, ‘발견하기’ 71개가 도출되어 총 173개 아이디어가 도출되었다. 반면 비적용 그룹에서는 ‘이해하기’ 248개, ‘발견하기’ 151개가 도출되어 총 399개 아이디어가 도출되었다. 종합하면 총 아이디어 개수는 스토리텔링 비적용 그룹이 더 많았으며, 아이디어 평균 글자 수는 스토리텔링 적용 그룹이 더 많았다.

스토리텔링 적용, 비적용 그룹의 차이 검증을 위해 실험 표본집단이 30명 이하($n=27$)이므로 비모수 검정 방법인 맨 휘트니 U 검증을 실행하였다. 분석 결과 [Table 11]과 같이 스토리텔링 적용 여부에 따라 ‘이해하기’와 ‘발견하기’ 단계에서 도출된 총 아이디어 개수는 통계적으로 유의하였다($p<.001$). 또한 아이디어당 평균 글자 수는 ‘이해하기’와 ‘발견하기’ 단계 모두 스토리텔링 여부에 따른 그룹 간 차이가 통계적으로 유의하였다($p<.001$).

이를 종합하면 적용 그룹의 도출된 총 아이디어 개수는 비적용 그룹에 비해 상대적으로 적었지만, 아이디어의 평균 글자 수는 많았다. 이는 단어 위주로 작성한 비적용 그룹과 달리 적용 그룹이 5W1H 구성 요소를 활용한 문장 형태의 아이디어를 작성했기 때문에 아이디어 한 개에 작성 시간이 길어졌기 때문이다. 이러한 결과는 개인의 암묵적 지식을 구체적인 사건 혹은 경험을 담은 텍스트로 명시화가 이루어졌다고 할 수 있다.

Table 11 Mann-whitney U test results

구분	그룹	N	M	SD	Mann-Whitney U	Z(p)	
이해하기	총 아이디어 개수	비적용	27	38.52	1040.00	67.00	-5.192*** (.000)
		적용	27	16.48	445.00		
	아이디어 당 평균 글자 수	비적용	27	16.78	453.00	75.00	-5.009*** (.000)
		적용	27	38.22	1032.00		
발견하기	총 아이디어 개수	비적용	27	38.24	1032.50	74.50	-5.089*** (.000)
		적용	27	16.76	452.50		
	아이디어 당 평균 글자 수	비적용	27	14.33	387.00	9.00	-6.151*** (.000)
		적용	27	40.67	1098.00		

*: $p<.05$, **: $p<.01$, *** $p<.001$

4.2.2.2. 암묵적 지식의 외부화 평가

지식의 외부화는 개인의 암묵적 지식을 다른 사람들과 공유하기 쉽게 표현하는 과정이다(Nonaka et al., 2000). 대표적인 예로 아이디어 세션에서 참여자들이 각각의 경험을 이야기하고 이를 통해 새로운 아이디어를 도출하는 과정이다. 온라인 코드디자인 워크숍의 아이디어 세션에서 도출된 아이디어들의 속성(quality)을 평가하여 개인 경험을 구체적으로 구성하는 5W1H 특성을 반영한 스토리텔링이 어떤 영향을 미치는지를 확인하였다. 이를 위해 스토리텔링 적용, 비적용 그룹의 아이디어를 ‘이해하기’와 ‘발견하기’ 단계로 구분하여 그룹 간 아이디어 속성에 관한 평균 점수의 차이를 비교하였다. 아이디어 속성 평가는 석사 이상 및 디자인 실무 경력 최소 5년 이상인 전문가 디자이너 6인으로 구성하여 워크숍에서 도출된 모든 아이디어를 [Table 12] 요인을 기준으로 평가하였다. 각 단계의 목적성에 따라 아이디어 속성이 다르므로 단계별로 평가 요인을 다르게 적용하였다.

먼저 ‘이해하기’ 단계에서 도출된 아이디어는 오스굿(Osgood, 1964)의 의미 분석법(semantic differential technique)을 활용하였다. 의미 분석법은 한 개념의 의미를 양극단의 대비 형용사 군에 의해 측정하는 것이다(Lee, Lee & Choi, 2019). 이 분석법은 여러 응답자가 같은 대상을 어떻게 인식하고 평가하는지를 측정하는 태도 척도(attitude scale)로 간주할 수 있으며 형용사를 사용하여 측정 대상에 대한 주관적인 감정을 평가한다(Yang, 2007). 이를 바탕으로 본 연구에서는 ① ‘잠재적 vs 명시적’, ② ‘추상적 vs 구체적’, ③ ‘자아 중심 vs 타자 중심’ 항목을 평가하였다. 첫째, 아이디어 내용이 ‘잠재적’이라는 것은 언어로 쉽게 표현하기 어려운 개인적인 경험이나 특별한 노하우, 이미지 또는 숙련된 기능으로 정의하였다. 반대로 ‘명시적’은 논리적이고 기계적인 지식 혹은 아이디어를 의미하며 수단과 목적을 쉽게 구분할 수 있는 것으로 정의했다. 이는 언어로 표시할 수 있는 객관적인 지식으로 누구나 쉽게 이해할 수 있는 것이었다. 둘째, 아이디어가 ‘구체적’인지 아니면 ‘추상적’인지를 평가하였다. 전자는 아이디어의 내용이 이야기 구성 요인처럼 누가, 언제, 어디서, 무엇을, 어떻게 등 구체적으로 작성된 것으로 정의했다. 반면 후자는 정확한 주제나 시점, 방법 등 아이디어 내용이 정확하지 않고 몽그르뜨려져서 모호하게 작성된 것으로 정의했다. 셋째, 아이디어의 주체가 ‘자아 중심’, 즉 ‘나’인지 아니면 ‘사회, 기업, 정부 등’처럼 ‘타자’인지를 평가했다. 이를 바탕으로 항목마다 5점 척도로서 양 끝의 의미 중 더 가까운 쪽에 체크 표시하도록 하였다.

다음으로 ‘발견하기’에서 도출된 아이디어는 모로와 달(Moreau & Dahl, 2005)의 아이디어 질적 평가 질문지 항목을 활용하였다. 측정 항목은 ‘참신성(독창성, 혁신성, 창의성)’과 ‘적합성(실용성, 효과성, 유용성)’으로 구성되었으며, 해당 아이디어 내용에 적합하다고 판단되는 점수를 7점 리커트 척도로 평가하였다.

Table 12 Evaluation criteria for the quality of ideas

단계 구분	평가 요인		
이해하기	잠재적 vs 명시적(tacit, latent vs explicit)		
	추상적 vs 구체적(abstract vs specific)		
	자아중심적 vs 타자중심적(나 vs 사회, 기업, 정부 등)		
발견하기	참신성 novelty	독창성 (originality)	평범한 =1 vs 독창적인(유일한) =7 (commonplace=1 vs original=7)
		혁신성 (uniqueness)	일상적인=1 vs 독특한 (ordinary=1 vs unique=7)
		창의성 (freshness)	틀에 박힌 =1 vs 신선한 = 7 (routine=1 vs fresh=7)
	적합성 appropriateness	실용성 (usefulness)	쓸모가 없는=1 vs 쓸모가 있는=7 (useless=1 vs useful=7)
		효과성 (effectiveness)	효과가 없는=1 vs효과가 있는=7 (ineffective=1 vs effective=7)
		유용성 (worthwhileness)	가치가 없는 =1 vs 가치가 있는 = 7 (worthless=1 vs worthwhile=7)

이후 전문가 아이디어 속성 평가 점수가 스토리텔링 적용 여부에 따라 차이가 있는지를 확인하기 위해 비교 검증을 실시하였다. 기술통계 결과 클라인(Kline, 2005)이 정의한 기준치 왜도 3 미만, 첨도 10 미만에 충족하여 정규성 분포와 유사하여 만족하는 것으로 나타났다. 따라서 모수 검정인 독립표본 t-검증을 실시하여 집단 간 ‘아이디어 속성’의 차이를 비교하였다. ‘이해하기’ 단계에서는 ‘추상/구체’ 속성에서 스토리텔링 적용 여부에 따른 집단 간 점수 차이가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($p < .001$, Table 13). ‘발견하기’ 단계에서는 ‘효과성’ 속성에서 스토리텔링 적용 여부에 따른 집단 간 점수 차이가 통계적으로 유의하였다($p < .05$, Table 14). 정리하면 스토리텔링 적용 집단의 아이디어가 비적용 집단보다 상대적으로 구체적이었고, 효과성 점수가 높았다.

Table 13 Independent t-test results: the quality of ideas(finding session)

아이디어 속성 평가 요인	구분	N	M (평균)	SD (표준편차)	t (p)
추상/구체	비적용	27	3.20	0.40	-5.309*** (.000)
	적용	27	3.81	0.43	

Levene's F=.279, p=.600

*: $p < .05$, **: $p < .01$, ***: $p < .001$

Table 14 Independent t-test results: the quality of ideas(solution session)

아이디어 속성 평가 요인	구분	N	M (평균)	SD (표준편차)	t (p)
효과성	비적용	27	3.82	.55	2.215* (.031)
	적용	27	3.49	.56	

Levene's F=.279, p=.600

*: $p < .05$, **: $p < .01$, ***: $p < .001$

4. 2. 3. 아이디어 공진화 분석

문제 분석 및 전략적 사고를 위한 도구로서 스토리텔링이 아이디어션에서 공진화를 발생시키는지 확인하였다. 이를 확인하기 위해 참여자들 간 아이디어션이 가장 활발하고 해결 방안 아이디어를 도출하는 ‘발견하기’ 단계의 대화록을 발화 문장으로 정리하였다. 도출된 참여자 발화 문장은 퍼실리테이터 발화를 제외하고 총 637개(적용 그룹: 363개, 비적용 그룹: 274개)였으며 이 데이터를 활용하여 분석을 진행하였다.

4.2.3.1. 문제 요구 사항 유형

분석 결과 스토리텔링 적용 그룹의 ‘문제 요구 사항’ 유형별 발생 빈도수(99건)는 스토리텔링 비적용 그룹의 빈도수(44개)보다 2배 이상 많았다. 첫째, 적용 그룹의 문장 총수는 363개였으며 참여자들이 언급한 ‘문제 요구 사항’은 총 99개였다. 유형별로는 RM2유형(기존 요구 사항 해석 또는 수정)이 50개로 14%를 차지하며 전체 유형 중에서 가장 발생 빈도가 높았다. 다음으로 RM1유형(새로운 요구 사항 추가)이 43개로 12%를 차지하였고, RM3유형(요구 사항 보류)은 2개로 1%, RM4유형(요구 사항 제외)은 4개로 1%를 차지하며 가장 낮은 빈도를 보였다. 둘째, 비적용 그룹의 문장 총수는 274개였으며 참여자들은 요구 사항을 총 44개 언급하였다. 이 중 RM2유형(기존 요구 사항 해석 또는 수정)이 23개로 8%를 차지하며 빈도 발생 수가 가장 많았다. 다음으로 RM1유형(새로운 요구 사항 추가)이 15개로 5%를 차지하였고, RM3유형(요구 사항 보류)은 5개로 2%를, RM4유형(요구 사항 제외)은 1개로 1% 미만을 차지하였다. 이러한 결과를 통해 코디자인 워크숍에서 스토리텔링을 적용한다면 참여자들의 ‘문제 요구 사항’ 발생 빈도가 높아진다는 것을 알 수 있었다(Table 15 참조).

‘문제 요구 사항’의 발생 패턴은 스토리텔링 적용, 비적용 그룹 모두 아이디어션이 시작되면 첫 발화자가 새로운 요구 사항(RM1)을 제안하고 이 아이디어를 구체화하기 위해 기존 아이디어를 수정하거나 새로운 해석(RM2)을 추가하며 발전시키는 형태로 RM1 유형과 RM2 유형이 서로 오가는 것이 일반적이었다. 두 그룹의 차이는 적용 그룹에서는 아이디어 보류(RM3) 유형보다 아이디어 제외(RM4) 유형 빈도가 높았고 비적용 그룹에서는 반대의 양상을 보였다.

Table 15 Frequency of occurrence by type of ‘Problem requirements’(unit: number of times)

구분	RM1	RM2	RM3	RM4	총합
비적용	15	23	5	1	44
적용	43	50	2	4	99

이의 타당성을 확인하기 위해 통계 검증을 실시하였다. 표본집단이 30명 이하($n=27$)이므로 비모수 검정 방법인 맨-휘트니 U 검증을 진행했다. 검증 결과 RM1(새로운 요구사항 추가) 유형과 RM2(기존 요구사항 해석 또는 수정) 유형이 유의하였다(Table 16참조). 먼저 RM1 유형에서 스토리텔링을 적용한 그룹의 평균 순위는

31.44, 비적용 그룹의 평균 순위는 23.56으로 적용한 그룹에서 빈도가 더 많이 발생했으며, 유의확률(p) 값은 0.048로 통계적으로 유의미한 차이가 있었다(p<.05). 다음으로 RM2 유형에서 스토리텔링을 적용한 그룹의 평균 순위는 32.43, 비적용 그룹의 평균 순위는 22.57로 적용한 그룹에서 빈도가 더 많이 발생했고, 유의확률(p) 값은 0.016으로 통계적으로 유의미한 차이가 있었다(p<.05).

Table 16 Mann-whitney U test results: type of 'Problem requirements'

문제 요구사항 유형	구분	N	평균 순위 (M)	순위합 (SD)	Mann-Whitney U	Z(p)
RM1	비적용	27	31.44	849.00	258.000	-1.977* (.048)
	적용	27	23.56	636.00		
RM2	비적용	27	32.43	875.50	231.500	-2.412* (.016)
	적용	27	22.57	609.50		

*: p<.05, **: p<.01, ***p<.001

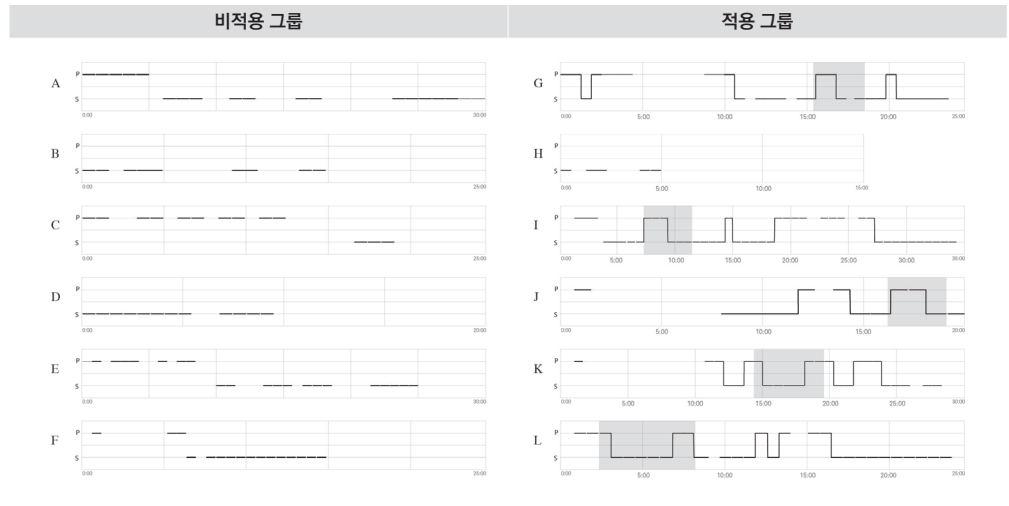
4.2.3.2. 아이디어 공진화 에피소드

온라인 코디자인 워크숍 아이디어션에서 5W1H를 활용한 스토리텔링 적용 시 아이디어 공진화 발생 여부를 분석하였다. 디자인 공진화의 전제조건은 문제 공간(P)과 디자인 해결 공간(S)이라는 두 개의 구별되는 공간에서 나타나는 상호작용이다. 이는 일시적인 변화가 아니라 시간의 흐름에 따라 지속적으로 발생해야 한다(Maher & Poon, 1996). 또한 두 공간을 탐색할 때 각 공간의 특성 및 행동에 기반한 상호작용이 발생해야만 한다(Maher & Tang, 2003). 이를 바탕으로 문제 공간(P)과 디자인 해결 공간(S)을 오가며 시간이 흐름에 따라 상호작용 및 발전하는 현상을 [Table 17]의 그래프로 정리하였다. 그래프에서 가로축은 시간(분), 세로축 공간의 유형을 의미한다.

먼저 5W1H를 활용한 스토리텔링 비적용 그룹 A, B, C, D, E에서는 공진화 에피소드가 발생하지 않았다. 모든 그룹은 문제 공간(P)과 디자인 해결 공간(S)을 오가는 상호작용 없이 '문제 요구 사항(RM)'에 대해 토론하는 과정과 '솔루션' 도출 과정이 시간의 흐름에 따라 순차적으로 발생하는 패턴을 보였다. [Table 17]의 좌측 그래프들을 보면 참여자들이 문제 요구 사항을 정의하는 과정은 '문제 공간(P)'에서만 발생하여 일직선으로 표시되었고, 우선순위 결정 이후 선정된 아이디어에 적합한 솔루션 토론 과정도 '솔루션 공간(S)' 안에서만 발생하여 일직선으로 나타났다.

반면에 5W1H를 활용한 스토리텔링 적용 그룹에서는 참여자들 간 대화가 10분장 미만이었던 그룹 H를 제외한 모든 그룹(G, I, J, K, L)에서 공진화가 발생하였다. [Table 17]의 우측 그래프들을 보면 '문제 요구 사항(RM)'이 '해결책'과 연결되었을 때 문제 공간(P)과 디자인 해결 공간(S)의 이동이 발생하였고, 시간의 지속성이 있는 경우를 공진화 에피소드로 판단하여 음영표시하였다.

Table 17 Graph of the co-evolutionary interactions



5. 논의 및 제언

본 연구는 온라인 코디자인 워크숍에서 아이디어션 세션 중 5W1H 방법론을 반영한 스토리텔링의 퍼실리테이션 영향을 확인하기 위해 진행하였으며 연구 결과 요약은 다음과 같다.

첫째, 참여자 상호작용 측면에서 디자인 커뮤니케이션을 지원하는 구조화된 지식으로 5W1H를 활용한 스토리텔링이 1) 사회적 정보 교환 커뮤니케이션과 2) 참여자 피드백 상호작용을 촉진하는 것을 확인하였다.

먼저 1) 사회적 정보 교환 커뮤니케이션의 유형에 관해 프로토콜 분석 후 그룹 간 차이를 통계 검증하였다. ① ‘이해하기’ 단계는 ‘정보교환’ 카테고리의 ‘내용에 관한 질문 및 답변(E1)’ 유형과 ‘작업지원’ 카테고리의 ‘작업에 대한 의견 및 제안 제공(T2)’ 유형의 발생 빈도수가 높았으며 통계적으로 유의하였다. ② ‘발견하기’ 단계에서는 ‘정보교환’ 카테고리의 ‘정보 및 지식 교환(E2)’ 유형의 발생 빈도수가 높았고 통계적으로 유의하였다.

다음으로 2) 사회적 정보교환 커뮤니케이션의 정보교환 유형 E1, E2, E3를 참여자 피드백 상호작용 요인으로 프로토콜 분석 후 그룹 간 차이를 통계 검증했다. ① ‘이해하기’ 단계에서는 상호작용 요인별 발생 빈도 총합은 적용 그룹의 발생 빈도수가 모두 높았다. 또한 5W1H 특성을 반영한 스토리텔링 적용, 비적용 그룹 간 비교 검증 결과, ‘내용에 관한 질문 및 답변(E1)’ 유형의 i3(일대다수 연쇄 상호작용), i6 요인(토론 주제 관련 정보 공유 및 비교)과 ‘생각이나 아이디어를 표현하고 설명(E3)’ 유형의 i6 요인(토론 주제 관련 정보 공유 및 비교)이 통계적으로 유의미하였다. ② ‘발견하기’ 단계의 상호작용 요인별 발생 빈도수 총합은 적용 그룹의 ‘정보 및 지식 교환(E2)’, ‘생각이나 아이디어를 표현하고 설명(E3)’ 유형이 높았다. 그리고 적용, 비적용 그룹 간 비교 검증 결과 5W1H 특성을 반영한 스토리텔링 적용 그룹의 ‘정보 및 지식 교환(E2)’ 유형의 i3(일대다수 연쇄 상호작용) 요인이 통계적으로 유의미하였다.

둘째, 지식 전환 측면에서 개인 경험을 구체적으로 구성하는 5W1H를 활용한 스토리텔링이 1) 암묵적 지식의 명시화 2) 암묵적 지식의 외부화를 촉진하였다. 먼저 아이디어당 평균 글자 수 및 도출된 총 아이디어 개수 비교를 통해 암묵적 지식이 명시화되는 것을 확인하였다. ‘이해하기’, ‘발견하기’ 단계 모두 적용 그룹에서 도출되는 아이디어의 개수는 적지만 평균 글자 수는 비적용 그룹보다 많았고 통계적으로도 유의하였다. 이는 적용 그룹의 참여자가 경험을 구체적으로 작성하므로 아이디어당 작성 시간이 길어져 총 아이디어 개수는 적지만 평균 글자 수가 많음을 파악하였다. 다음으로 아이디어션에서 도출된 아이디어들의 전문가 속성 평가를 통해 암묵적 지식이 구체적으로 외부화되는 것을 확인하였다. ‘이해하기’ 단계에서는 ‘구체적’ 점수가 높았으며 ‘발견하기’ 단계에서는 ‘효과성’ 점수가 높았고, 모두 통계적으로 유의하였다.

셋째, 아이디어 공진화 측면에서 문제 분석 및 전략적 사고를 위한 도구로서 5W1H를 활용한 스토리텔링이 아이디어션에서 공진화를 발생시키는 것을 확인하였다. ‘문제 요구 사항’ 유형별 총빈도수는 스토리텔링 적용 그룹이 약 2배 높았으며 RM1(새로운 요구사항 추가)유형과 RM2(기존 요구사항 해석 또는 수정) 유형이 통계적으로 유의하였다. 비적용 그룹에서는 공진화가 발생하지 않았고 같은 공간 내에서 기능별로만 상호작용 하였다. 적용 그룹에서는 대화 문장이 10개 미만인 1개 그룹을 제외하고 모두 1번씩 공진화가 발생한 것을 알 수 있었다.

이를 종합하면 온라인 코디자인 워크숍 진행 시 5W1H를 적용한 스토리텔링 활용은 침묵이나 일대일 단일 응답 같은 일반적인 소통 방식이 아닌 참여자들 모두가 참여하는 연쇄적인 상호작용을 촉진하고 동시에 참여자 각자의 경험을 공유 및 비교할 수 있는 상호작용도 끌어낼 수 있을 것으로 예상된다.

본 연구의 시사점은 다음과 같다. 첫째, 학문적 시사점은 5W1H 방법론을 적용한 스토리텔링이 아이디어션에서 효과적인 퍼실리테이션 도구라는 근거를 마련하였다. 특히 온라인 코디자인 워크숍에서 활용 시 참여자의 상호작용, 참여자의 지식 전환(명시화, 외부화) 등 여러 측면에서 문제 해결과 아이디어 발굴에 기여할 수 있다는 것을 확인하였다. 이러한 퍼실리테이션 도구는 대면 워크숍에서도 적용이 가능한 도구로서 활용 가치를 모색할 수 있을 것이다. 둘째, 본 연구 결과는 실무적 관점에서 5W1H 방법론을 적용한 스토리텔링이 프로젝트의 단계별 목적에 따라 온라인 코디자인 워크숍에 적용될 때, 프로세스 전반부에서는 잠재적 니즈가 반영된 정보를 도출하고 후반부에서는 영감을 주는 이야기를 도출하는 데 활용할 수 있는 기초

자료로 사용될 수 있을 것이다. 또한 5W1H 방법론을 적용한 스토리텔링은 아이디어 발산 과정에서 활용되는 여러 디자인 도구와 접목하여 경험을 시각화하는 실용적인 방법으로 코디자인에 도움이 될 수 있을 것이다. 이러한 시사점에도 불구하고 본 연구에서는 다음과 같은 한계점이 있다. 첫째, 아이디어에서 도출된 아이디어들은 창의력 및 혁신과 관련된 ‘참신성’이 부족하였다. ‘참신성’ 부족의 원인이 온라인 환경의 특수성에서 기인한 것인지 아니면 5W1H 특성이 반영된 스토리텔링이 도구로서 한계인지 확인이 필요하다. 이를 위해 대면 아이디어 워크숍 실험을 추가로 실시하여 도출된 아이디어와의 비교 연구가 진행되어야 할 것이다.

둘째, 참여자들 상호작용에서 발생한 지식의 외부화가 온라인 상호작용성의 영향을 받았는지 확인하지 못했다. 이에 대해서는 본 연구에서 수행한 실험 조건을 똑같이 대면 환경에서 진행 후 참여자 상호작용과 발화 패턴을 비교하는 연구가 추가로 진행되어야 할 것이다.

셋째, 연구 적용 범위가 아이디어션으로 제한적이었다. 코크리에이션 프로세스에서 프로토타입 테스트 및 구현 단계는 ‘Second Life’와 같은 가상 현실 플랫폼에서 시도하려는 연구(Kohler et al., 2011)가 이미 진행되고 있다. 이러한 흐름에 맞춰 실제 구현 단계에서 5W1H 특성이 반영된 스토리텔링이 온라인 환경의 프로토타입에 적용과 효과에 대한 후속 연구가 필요할 것이다.

References

1. Beckman, S., & Barry, M. (2009). Design and innovation through storytelling. *International journal of innovation science*, 1(4), 151-160.
2. Body, J., Terrey, N., & Tergas, L. (2010, October). Design facilitation as an emerging design skill: a practical approach. *Proceedings of the 8th design thinking research symposium*(pp. 61-70). University of Technology Sydney, Sydney, Australia.
3. Bourgeois-Bougrine, S., Latorre, S., & Mourey, F. (2018). Promoting creative imagination of non-expressed needs: exploring a combined approach to enhance design thinking. *Creativity Studies*, 11(2), 377-394.
4. Chiu, M. L. (2002). An organizational view of design communication in design collaboration. *Design studies*, 23(2), 187-210.
5. Dahlström, A. (2019). *Storytelling in Design: Defining, Designing, and Selling Multidevice Products*. CA, O'Reilly Media, Inc.: Sebastopol.
6. Dorst, K. (2019). Co-evolution and emergence in design. *Design studies*, 65, 60-77.
7. Dorst, K., & Cross, N. (2001). Creativity in the design process: co-evolution of problem-solution. *Design studies*, 22(5), 425-437
8. Du Toit, A.(2003). Knowledge: A sense making process shared through narrative. *Journal of Knowledge Management*, 7(3),27-37.
9. El-Den, J., & Sriratanaviriyakul, N. (2019). The role of opinions and ideas as types of tacit knowledge. *Procedia Computer Science*, 161, 23-31.
10. Forlizzi, J., & Ford, S. (2000, August). The building blocks of experience: an early framework for interaction designers. *Proceedings of the 3rd conference on Designing interactive systems: processes, practices, methods, and techniques*(pp. 419-423). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA
11. Fung, Y. Y. (2004). Collaborative online learning: Interaction patterns and limiting factors. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 19(2), 135-149.
12. Galabo, R., Nthubu, B., Cruickshank, L., & Perez, D. (2020). Redesigning a workshop from physical to digital: Principles for designing distributed co-design approaches. *Design: vertical & horizontal growth*, 64-70.
13. Gausepohl, K. A., Winchester, W., L Smith-Jackson, T., M Kleiner, B., & D Arthur, J. (2016). A conceptual model for the role of storytelling in design: leveraging narrative inquiry in user-centered design(UCD). *Health and Technology*, 6, 125-136.
14. Gruen, D., Rauch, T., Redpath, S., & Ruettinger, S. (2002). The use of stories in user experience design. *International journal of human-computer interaction*, 14(3-4), 503-534.

15. Gunawardena, C. N., Lowe, C. A., & Anderson, T. (1997). Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing. *Journal of educational computing research*, 17(4), 397–431.
16. Hassenzahl, M. (2010). *Experience design: Technology for all the right reasons*. San Rafael, California, USA, Morgan & Claypool Publishers
17. Haythornthwaite, C. (2002). *Building social networks via computer networks: Creating and sustaining distributed learning communities*, In Renninger, K. A. & Schumar, W. (eds.), *Building virtual communities: Learning and change in cyberspace*(pp. 159–190). Cambridge University Press.
18. Henriksen, D., Jordan, M., Foulger, T. S., Zuiker, S., & Mishra, P. (2020). Essential tensions in facilitating design thinking: collective reflections. *Journal of Formative Design in Learning*, 4(1), 5–16.
19. Hou, H. T., Sung, Y. T., & Chang, K. E. (2009). Exploring the behavioral patterns of an online knowledge-sharing discussion activity among teachers with problem-solving strategy. *Teaching and Teacher Education*, 25(1), 101–108.
20. Hrastinski, S. (2008). The potential of synchronous communication to enhance participation in online discussions: a case study of two e-learning courses. *Information & Management*, 45(7), 499–506.
21. Jiang, H., & Yen, C. (2009). Protocol analysis in design research: a review. *Journal Paper*, 78(24), 16.
22. Kikoski, C., & Kikoski, J. (2004). *The inquiring organization: Tacit knowledge, conversation, and knowledge creation: Skills for 21st-century organizations*. Bloomsbury Publishing USA.
23. Kim, G. (2013). 공공조직에서 암묵지식 이전을 위한 스토리텔링의 활용 가능성에 관한 경험적 연구의 준비 [The Preparation of Empirical Research on the Possibility of the Tacit Knowledge Transfer through Storytelling in the Public Organization]. *Korean policy sciences review*, 17(1), 1–26.
24. Kiser, L. J., Baumgardner, B., & Dorado, J. (2010). Who are we, but for the stories we tell: Family stories and healing. *Psychological Trauma*, 2, 243–249.
25. Kline, T. J. (2005). *Psychological testing: A practical approach to design and evaluation*. Sage publications.
26. Kohler, T., Fueller, J., Matzler, K., Stieger, D., & Füller, J. (2011). Co-creation in virtual worlds: The design of the user experience. *MIS quarterly*, 773–788.
27. Lee, W., Lee, H. & Choi, E. (2019). 의미분석법을 활용한 대학생의 복지이미지에 관한 연구 [A Study on the Welfare Image of University Students Using the Sematic Differential Technique]. *NGO Studies*, 14(1), 83–104.
29. Leigh, J. (2011). *The role of facilitation in business communication*[Doctoral dissertation, Carnegie Mellon University].
30. Maher, M. L., & Poon, J. (1996). Modeling design exploration as co-evolution. *Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering*, 11(3), 195–209.
31. Maher, M. L., Poon, J., Boulanger, S. (1996). Formalising design exploration as co-evolution. In Gero, J.S. & Sudweeks, F. (eds) *Advances in Formal Design Methods for CAD. IFIP-The International Federation for Information Processing*. Springer, Boston, MA.
32. Maher, M. L., & Tang, H. H. (2003). Co-evolution as a computational and cognitive model of design. *Research in Engineering design*, 14, 47–64.
33. Mattelmäki, T. (2008). Probing for co-exploring. *Co-design*, 4(1), 65–78.
34. Moreau, C. P., & Dahl, D. W. (2005). Designing the solution: The impact of constraints on consumers' creativity. *Journal of Consumer research*, 32(1), 13–22
35. Mosely, G., Markauskaite, L., & Wrigley, C. (2021). Design facilitation: A critical review of conceptualisations and constructs. *Thinking skills and creativity*, 42, 100962.
36. Näkki, P. & Antikainen, M. (2008, October). Online Tools for Co-design: User Involvement through the Innovation Process. *NordiCHI 2008 Workshops: New Approaches to Requirements Elicitation & How Can HCI Improve Social Media Development?*(pp. 92–97). Lund, Sweden

37. Nonaka, I., Takeuchi, H., (1995). *New Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York, Oxford University Press
38. Nonaka, I., & Konno, N. (1998). The concept of "Ba": Building a foundation for knowledge creation. *California management review*, 40(3), 40-54.
39. Nonaka, I., Toyama, R., & Konno, N. (2000). SECI, "Ba" and leadership: a unified model of dynamic knowledge creation. *Long range planning*, 33(1), 5-34.
40. Osgood, C. E. (1964). Semantic differential technique in the comparative study of cultures. *American anthropologist*, 66(3), 171-200.
41. Papadatos, C. (2006). The art of storytelling: How loyalty marketers can build emotional connections to their brands. *Journal of Consumer Marketing*, 23, 382-384.
42. Park, H. (2024.1.30.). 사회적 관계가 공공기관의 조직 구성원들에게 미치는 영향[The Impact of Social Relationships on Public Institution Organizational Members]. Retrieved 2024. 6. 8. from <https://m.post.naver.com/viewer/postView.naver?volumeNo=37157002&memberNo=56532012>
43. Peng, Q., & Matterns, J. B. (2016, July). Enhancing user experience design with an integrated storytelling method. In A. Marcus (ed.), *Design, User Experience, and Usability: Design Thinking and Methods: 5th International Conference*(pp. 114-123), Toronto, Canada
44. Polanyi, M. (1958). *Personal knowledge: Towards a post-critical philosophy* (Enlarged ed.). Chicago: University of Chicago Press.
45. Quesenbery, W., & Brooks, K. (2010). *Storytelling for user experience: Crafting stories for better design*. Brooklyn, Rosenfeld Media.
46. Ramos-Pedersen, T. R. (2020). *The importance of building trust in digital co-design*. [Master's Thesis, Malmö University].
47. Rinekso, A. B., & Muslim, A. B. (2020). Synchronous online discussion: teaching English in higher education amidst the covid-19 pandemic. *JEES(Journal of English Educators Society)*, 5(2), 155-162.
48. Ryu, E. (2009). 내러티브와 스토리텔링: 문학에서 문화콘텐츠로 [Narrative and storytelling : from literature to culture contents]. *Humanities Contents*, (14), 229-262.
49. Sanders, E. B. N. (2002). From user-centered to participatory design approaches. In *Design and the social sciences*(18-25). CRC Press.
50. Sanders, E. B.-N., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *CoDesign*, 4(1), 5-18.
51. Sergeeva, N., & Trifilova, A. (2018). The role of storytelling in the innovation process. *Creativity and Innovation Management*, 27(4), 489-498.
52. Song, C. S., & Shin, J. C. (1999). 인터넷상의 상호작용성 제고방안에 관한 연구[Building Interactivity on the Internet]. *Korean Journal of Marketing*, 14(3), 69-95.
53. Trischler, J., Dietrich, T., & Rundle-Thiele, S. (2019). Co-design: from expert-to user-driven ideas in public service design. *Public management review*, 21(11), 1595-1619.
54. Turner, J. H. (1988). *A theory of social interaction*. Stanford University Press.
55. Virtanen, I. (2011). Externalization Of Tacit Knowledge Implies A Simplified Theory of Cognition. *Journal of Knowledge Management Practice*. Retrieved from <https://journals.klalliance.org/index.php/JKMP/article/view/150>
56. Wilkerson, B., Aguiar, A., Gkini, C., de Oliveira, I. C., Trellevik, L. K. L., & Kopainsky, B. (2020). Reflections on adapting group model building scripts into online workshops. *System Dynamics Review*, 3(36), 358-372.
57. Wiltschnig, S., Christensen, B. T., & Ball, L. J. (2013). Collaborative problem-solution co-evolution in creative design. *Design Studies*, 34(5), 515-542.
58. Yang, K. (2007). Analysis of Gyeongsangnam-do Image: Focusing on Perceptions of Gyeongnam and the Capital Area. [경상남도 이미지 분석: 경남과 수도권의 인식을 중심으로: 경남과 수도권의 인식을 중심으로]. *Policy Focus Issue Analysis*, 1-74.
59. Zhang, Z., Liu, J., Evans, R. D., & Liu, A. (2020). A design communication framework based on structured knowledge representation. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 68(6), 1650-1662.

60. Zimmermann N, Pluchinotta I, Salvia G, Touchie M, Stopps H, Hamilton I, Kesik T, Dianati K, Chen T. (2021). Moving online: reflections from conducting system dynamics workshops in virtual settings. *System Dynamics Review*, 37(1), 5.

아이데이션 퍼실리테이션으로서의 스토리텔링 역할 연구 - 온라인 코디자인 워크숍 중심으로 -

김인정¹, 이연준^{2*}

¹충북대학교 디자인학과, 강사, 청주, 대한민국

²홍익대학교 시각디자인과, 교수, 서울, 대한민국

초록

연구배경 스토리텔링은 사용자의 경험과 니즈를 파악하기 위해 디자인 분야에서 활발하게 사용되고 있는 도구이다. 그러나 스토리텔링 도구 활용이 아이데이션 워크숍 결과에 미치는 영향에 관한 연구는 제한적이다. 따라서 본 연구의 목적은 5W1H 방법이 적용된 스토리텔링의 아이데이션 퍼실리테이션 도구로서의 가능성을 온라인 코디자인 워크숍에서 확인하는 것이다.

연구방법 문헌 연구를 통해 스토리텔링은 개인의 경험처럼 암묵적 지식을 자극하고, 5W1H(누가, 언제, 어디서, 무엇을, 왜, 어떻게)를 구성 요소로 적용할 때 ‘지식의 구조화’, ‘문제 분석’, ‘경험 구성’ 역할에 효과적임을 확인하였다. 다음으로 실증 연구를 통해 스토리텔링 비적용/적용 그룹의 커뮤니케이션 및 상호작용 형태와 도출된 아이디어들을 비교 분석하였다.

연구결과 첫째, 5W1H를 적용한 스토리텔링은 참여자들 간 사회적 정보 교환을 촉진하였다. ‘이해하기’ 단계에서는 내용에 관한 질문 및 답변을 통한 교환이, ‘발견하기’ 단계에서는 정보 및 지식 교환을 통한 교환이 통계적으로 유의하게 증가했다. 둘째, 5W1H를 적용한 스토리텔링은 참여자 피드백 상호작용 요인을 촉진하였다. ‘이해하기’, ‘발견하기’ 단계에서 공통적으로 일대다수의 연속적인 피드백 상호작용 요인과 참여자 간 토론을 통한 개인의 경험 및 정보를 공유하는 상호작용 요인의 빈도가 증가했다. 셋째, 지식 전환 측면에서는 5W1H를 적용한 스토리텔링이 개인의 암묵적 지식을 명시화 및 외부화를 촉진하는 것과 아이디어 공진화를 발생시키는 것을 확인했다.

결론 5W1H를 적용한 스토리텔링 활용은 온라인 코디자인에서 다측면적으로 아이데이션을 촉진하였다. 5W1H를 적용한 스토리텔링은 온라인 환경에서도 참여자의 암묵적 지식에 구조적으로 접근하고 개인의 경험을 효과적으로 구성하도록 돕는 동시에 참여자 간 상호작용을 촉진해 코디자인 도구로서의 가능성을 확인하였다.

주제어 스토리텔링, 5W1H, 아이데이션, 온라인 코디자인, 상호작용

이 논문은 2021년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 인문사회분야 신진연구자지원사업의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2021S1A5A8070310)

이 논문은 2024년 박사학위 논문을 바탕으로 재구성함

*교신저자 : 이연준 (younjoonlee@gmail.com)