

지속 가능한 월경 경험을 위한 모바일 어플리케이션 서비스 제안

박민주¹ · 전우정^{2*}¹인제대학교 U디자인학과 석사과정^{2*}인제대학교 멀티미디어학부 교수

Proposal of Mobile Application Service for a Sustainable Menstrual Experience

Min-Ju Park¹ · Woo-Jeong Chon^{2*}¹Master's Course, Department of U Design, Inje University, Gimhae-si Inje-ro 197, Korea^{2*}Professor, Division of Multimedia Design, Inje University, Gimhae-si Inje-ro 197, Korea

[요약]

본 연구는 지속 가능한 월경을 위해 일회용 월경용품의 사용을 줄이고 친환경 월경용품 소비를 돕는 모바일 어플리케이션 서비스를 제안하였다. 문헌자료 조사를 통해 여성들의 친환경 월경용품에 대한 전반적인 인식 현황을 파악하였고, 서비스 디자인 도구를 활용하여 20대 여성을 대상으로 맥락적 인터뷰를 진행하였다. 인터뷰를 통해 ‘친환경 월경용품 소개의 부재’, ‘친환경 월경용품에 대한 부정적 인식 개선 필요’, ‘여성 본인의 몸 알아가기’, ‘기존 월경 기록 활용’, ‘자발적 소비 유도’ 다섯 가지의 서비스 컨셉을 위한 인사이트를 도출하였고, 이후 각 건강과 환경문제에 중점을 둔 퍼소나를 기반으로 사용자 여정 지도를 제작하여 최종적으로 ‘월경 성향에 따른 월경용품 추천’, ‘월경 증상 입력’, ‘월경 중 챗봇지’, ‘매일매일 챗봇지’ 4가지 기능을 제시했다. 본 연구는 친환경 월경용품에 대한 부정적 인식을 가진 여성들에게 긍정적 경험을 제공함으로써 인식 변화를 이끌어낼 서비스를 제안하였다는 점에 의의가 있다.

[Abstract]

This study proposed a mobile application service that reduces the use of disposable menstrual products and helps consumption of eco-friendly menstrual products for sustainable menstruation. This study identified the overall status of women's perception of eco-friendly menstrual products through literature research and conducted contextual interviews with women in their 20s using service design tools. Through the interview, insights were derived for five service concepts. After that, by applying Personas and User Journey Maps to focus on each health and environmental issue, a total of four functions were presented. This study is meaningful in that it proposed a service that would lead to a change in perception by providing positive experiences to women with a negative perception of eco-friendly menstrual products.

색인어 : 지속 가능한 월경, 친환경, 모바일 어플리케이션, 서비스 디자인, UX/UI**Keyword** : Sustainable Menstruation, Eco-friendly, Mobile Application, Service Design, UX/UI<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2022.23.10.1929>

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 non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 07 September 2022; Revised 05 October 2022

Accepted 11 October 2022

*Corresponding Author, Woo-Jeong Chon

Tel: 

E-mail: woojeong.chon@gmail.com

I. 서론

1-1 연구의 배경 및 목적

2017년에 발생했던 생리대 유해 물질 파동으로 인해 여성의 건강권이 공론화되고 코로나19 팬데믹 이후 지속가능성에 대한 인식이 높아지면서, 인체에 해롭지 않고 환경에 부담을 주지 않는 친환경 월경용품에 대한 수요가 증가하고 있다. 평균 40년 내외의 월경 기간 동안, 대다수의 여성은 상업용 일회용 생리대를 사용해 왔다[1]. 재활용 불가능한 일회용 쓰레기는 소각하거나 매립되는데, 이는 환경 오염에 적지 않은 영향을 미친다. 또한 일회용 월경용품 사용이 외음부의 가려움증과 통증 등 월경 관련 증상이 발생함에 영향을 미칠 수 있다는 결과가 도출된 것으로 확인되어[2], 여성의 건강에도 영향을 미치고 있음을 알 수 있다.

일회용 생리대 사용에 따른 후유증을 조사한 안숙희와 김윤미(2008)의 연구에 따르면, 132명의 대상자 중 후유증을 보고한 대상자는 73명(55.3%)이었으며, 후유증은 가려움, 피부발진, 피부 자극, 짓무름, 땀띠, 따가움, 알레르기 등으로 그 종류가 다양했다[1].

그동안 많은 연구에서 음주, 흡연과 같은 생활 습관 요인이나 월경을 대하는 태도, 스트레스, 우울 등의 심리 사회적 요인들이 월경곤란증(월경통, Dysmenorrhea)에 영향을 미치고 있는 것으로 보고되었다[3]. 최근 월경곤란증의 원인이 환경오염의 문제로 거론되고 있으나 이와 관련된 친환경 개념의 건강 행위 접근은 거의 없는 실정이다[4]. 월경은 여성의 삶에 큰 부분을 차지하고 있기에 여성 건강 문제로 대두되고 있는 일회용 월경용품이 월경곤란증을 비롯한 여러 증상을 발생시켜 일상생활과 활동에 유의미한 영향을 주고 있음을 고려할 필요가 있다.

재사용할 수 있는 친환경 월경용품은 화학물질로부터 안전하며 환경친화적인 대안 용품으로서의 가치가 있으나, 월경용품 사용 현황을 조사한 선행연구에 따르면 일회용 패드형 생리대를 사용한 인원은 각 전체 대상자의 82.1%[5], 80.9%[6]로 여전히 많은 여성이 일회용 월경용품을 사용하고 있음을 알 수 있다. 이에 본 연구는 월경하는 여성을 대상으로 보다 안전하고 다양한 월경용품의 소비를 도와 지속 가능한 월경을 위한 모바일 어플리케이션 서비스를 제안하는 연구를 진행하였다.

1-2 연구의 방법 및 내용

본 연구는 여성들의 지속 가능한 월경을 돕는 모바일 어플리케이션 서비스를 제안하는 것을 목적으로 한다. 연구의 방법과 내용은 다음 순서와 같이 진행되었다.

첫째, 선행연구를 고찰하여 월경용품의 종류와 성분을 이해하고, 친환경 월경용품에 대한 인식을 조사했다. 그리고 월경기록 어플리케이션의 분석과 맥락적 인터뷰를 진행하여 여

성들의 월경용품 사용 경험의 특성을 이해하였다.

둘째, 선행연구 고찰과 사용자 조사 내용을 토대로 퍼소나와 그에 따른 사용자 여정 지도를 제작하여 친환경 월경용품 경험 제공을 위한 총체적인 프로세스를 설계하였다.

셋째, 설계를 바탕으로 서비스 기능을 도출하고 모바일 어플리케이션 프로토타입을 제작하여 사용성 평가를 거쳐 최종적으로 지속 가능한 월경을 위한 어플리케이션 서비스 컨셉을 제안하였다.

II. 이론적 배경

2-1 선행연구 고찰

1) 월경용품의 종류와 성분의 이해

월경은 여성에게 매달 주기적으로 일어나는 자궁출혈로[7], 월경용품은 월경혈의 흡수 처리를 목적으로 사용하는 필수품이다[1]. 한 번 사용하고 버리는 일회용과 재사용 가능한 친환경 용품으로 나뉘며, 사용법에 따라 체외 착용형과 체내 삽입용으로도 나뉜다. 일회용 월경용품은 일회용 생리대, 일회용 탐폰, 일회용 월경컵 등이 있으며, 친환경 월경용품은 면 생리대, 월경 팬티, 다회용 탐폰, 월경컵 등이 있다. 다음 <표 1>은 시장에서 판매되는 월경용품의 종류와 그 기능을 정리한 것이다.

일회용 생리대는 월경혈의 흡수력을 높이기 위해 목재펄프, 고분자 합성섬유, 폴리에틸렌 필름 등을 원료로 사용하여 표지층, 흡수층, 방수층으로 구성된 형태를 띤다. 이 외에도 생리대를 속옷에 붙이기 위해 석유수지 접착제와 각종 향료가 포함된다[8]. 일회용 탐폰은 흡수체의 원활한 체내 삽입을 돕기 위해 플라스틱 소재의 어플리케이터가 함께 동봉된다. 이러한 석유 기반(Petroleum-based) 플라스틱은 쉽게 분해되지 않으므로 고형폐기물 처리 시 환경문제를 야기한다[9]. 깨끗한 탐폰과 생리대를 만들기 위해서는 섬유를 표백하는 과정이 필요한데, 염소(Chlorine) 성분이 일반적으로 사용되며, 이는 다이옥신(Dioxin)과 트리할로메탄(Trihalomethane)과 같은 소독부산물(DBP; disinfect by-products)을 생성하게 된다[10].

표 1. 월경용품 구분

Table 1. Categorization of menstrual products

Category	External wear	Insertion into the body
Disposable menstrual products	Disposable sanitary pad	Disposable tampon / Disposable menstrual cup
Eco-friendly menstrual products	Cotton sanitary pad / Menstrual underwear	Reusable tampon/ Menstrual cup

면 생리대는 천과 방수지 등을 여러 겹 사용하여 만들어져 계속 세척하여 사용할 수 있는 반영구적 제품이다[11]. 친환경 월경용품 전문 판매점에서 구매하거나 직접 만들어 사용 가능하다. 다회용 탐폰 또한 순면이나 울(Wool)로 만들어져 반영구적으로 사용할 수 있으며, 직접 만들어 사용이 가능하다. 일회용과 달리 면 생리대와 다회용 탐폰의 경우, 사용 후 세척과 건조를 거치는 과정이 번거로울 수 있으나 화학성분이 첨가되지 않기 때문에 각종 질환이 발생할 우려가 적다.

월경컵은 질 내에 삽입하여 월경혈을 받아내는 종 모양의 월경용품이다. 인체에 무해한 비흡수성(Non-absorbent) 의료용 실리콘으로 만들어져 현재 판매되는 용품 중 가장 사용 수명이 길다. 독성쇼크증후군(TSS; toxic shock syndrome)이나 실리콘 알레르기를 경험한 이력이 있는 경우, 혹은 세균 감염이 의심되는 경우에는 월경컵 사용이 제한된다. 그러나 일회용 생리대와 비교했을 때 그 부작용은 극히 적으며[12], 세척 등 위생에 유의한다면 건강하고 안전하게 월경컵을 사용할 수 있다.

2) 친환경 월경용품에 대한 인식

현재 대한민국 여성들의 월경용품 사용 경험과 친환경 월경용품에 대한 인식 현황을 파악하고자 선행연구를 살펴보았다.

만 19세 이상의 미혼 여성 174명을 대상으로 월경용품 사용 현황과 만족도를 조사한 김혜진과 최소영(2018)의 연구에 따르면, 대상자 중 일회용 패드형 생리대를 사용하는 인원은 151명(82.1%)으로 가장 많았고, 탐폰이 22명(12.2%), 다회용 패드형 생리대 9명(4.9%), 월경컵 2명(1.1%) 순이었다. 그러나 일회용 패드를 사용하는 인원(151명) 중 매우 만족을 응답한 대상자는 4명(2.6%)으로 가장 적었으며, 만족 39명(25.8%), 보통 78명(51.7%), 용품 중 유일하게 불만족 응답(30명, 19.9%)이 나왔다. 다회용 생리대와 월경컵 사용 인원은 일회용 생리대와 탐폰을 사용한 인원 에 비해 그 수가 적긴 하나 ‘매우 만족’ 응답의 비율은 각 3명(33.3%), 2명(100%)으로, 일회용 생리대 4명(2.6%), 탐폰 5명(22.7%)으로 응답한 일회용 월경용품보다 높음을 알 수 있다[5].

식품의약품안전처(2017)의 월경용품 사용실태 및 인식도 조사에서 월경컵 사용 경험자 199명은 ‘경제적 부담 감소(87.4%)’, ‘환경보호(85.9%)’, ‘피부 알레르기 예방(85.4%)’ 등 항목에서 긍정적으로 평가했다. 그러나 월경컵 비 경험자 829명 중 월경컵에 ‘호감이 있다’고 응답한 비율은 31.6%, ‘호감이 없다’는 응답은 68.4%로 조사되었다. 비호감의 이유로는 ‘체내 삽입에 대한 거부감(79.2%)’과 ‘세척, 소독 등 위생관리 문제(59.4%)’, ‘사용 방법 등 어려움(57.3%)’이라 답했다[6].

김다혜 외(2021)의 월경컵을 사용한 여성들의 경험 자료를 분석한 결과, ‘월경컵에 적응해나감’ 주제에서 ‘몸의 안전성 확보를 위해 월경컵을 선택함’, ‘월경컵의 벽을 넘어 각자의 방식으로 적응해나감’, 월경컵에 적응할수록 한층 더 월경의 부담감으로부터 해방됨’이라는 하위 주제를, ‘월경컵에 대한 내 몸의 다양한 반응’ 주제에서 ‘월경과 자신의 몸을 받아

들임’, ‘월경컵 사용으로 건강과 안전까지 얻음’이라는 하위 주제를, ‘월경컵을 바라보는 다양한 관점’ 주제에서는 ‘재사용할 수 있는 월경컵은 환경친화적이고 경제적임’이라는 하위 주제로 도출되어 월경컵이 여성들에게 긍정적 영향을 주었다는 점을 확인할 수 있다[13].

선행연구를 통해 친환경 월경용품을 사용함으로써 여성의 몸과 월경에 대한 인식은 긍정적으로 변화했음을 알아냈다. 반면, 친환경 월경용품을 접해보지 못한 여성들에게서는 부정적 반응이 높았으며, 이러한 결과는 평생 사용해왔던 익숙한 일회용 용품과 완전히 다른 낯선 것에 대한 거부감이 가장 큰 원인으로 파악된다.

2-2 월경기록 관련 어플리케이션 기능 분석

월경기록 어플리케이션은 월경한 날짜를 기록하여 다음 월경 주기와 배란일 등을 예측할 수 있어 많은 여성이 이용하고 있다.

표 2. 월경기록 어플리케이션의 기능

Table 2. Features of period tracker application

Category	Bom calendar	Pink diary	Hey moon	CLUE	FLO
Categorization of menstrual items used	X	X	O	O	X
Frequency of replacing menstrual items	X	X	X	X	X
Record of menstrual volume capacity according to menstrual products	X	X	X	X	X
Physical symptoms	O	O	O	O	O
Behavioral symptoms	X	X	X	O	X
Mood symptoms	O	O	O	O	O

단순히 월경일의 기록에 그치지 않고 월경량, 각종 증상과 컨디션의 정도 또한 기록할 수 있어 월경주기의 전반적인 몸 상태를 관리하는 기능으로 확장되고 있다. 최근 여성의 건강 관리와 삶의 질 향상에 초점을 맞춘 기술과 서비스를 의미하는 '페멕테크(Femtech; female technology)'의 시장 규모가 성장함에 따라 여성의 의식, 소비, 건강관리 등을 아울러 [14], 월경기록 어플리케이션의 역할은 더욱 중요해지고 있음을 알 수 있다.

그러나 현재 제공되는 대다수의 어플리케이션에서 월경일에 사용했던 용품의 종류를 기록하는 기능은 제공하지 않고 있다. 본인이 어떤 용품을 얼마만큼 사용했는지 인지하지 않은 상태로 월경주기를 보내게 되는 경우, 그에 따른 건강 상태와 환경문제에 관심을 가지기 어려울 수 있다. 월경기록 어플리케이션은 월경 시 여성들이 월경용품 다음으로 제일 많이 접하므로, 현재 서비스를 제공 중인 월경기록 모바일 어플리케이션 5가지 사례의 기능과 특징을 조사해 표 2와 같이 정리하였다. 친환경 월경용품의 소비를 방해하는 요소와 여러 한계점을 파악하고 지속가능한 월경을 위한 서비스 개선 방안을 도출하고자 하였다.

본 연구에서는 '봄 캘린더', '핑크다이어리', '헤이문', 'CLUE', 'FLO' 5가지 월경기록 어플리케이션을 조사했다. 모두 다양하고 자세한 증상을 기록할 수 있어 하루의 컨디션과 건강 상태를 객관적으로 파악 가능해 앞서 언급한 페멕테크(Femtech)의 역할에 부합한 어플리케이션이라 볼 수 있다. 특히 '봄 캘린더', '핑크다이어리', 'FLO'의 경우 피임, 성생활, 산부인과 진료 등의 자세한 기록을 통해 여성의 성 건강을 관리하는 기능 또한 제공하고 있었다. 다만 'CLUE'를 제외한 나머지 어플리케이션에서 행동 증상 기록 시 성욕의 변화 이외에 운동과 같은 여러 신체활동을 기록할 수 있는 카테고리라는 존재하지 않았다.

'헤이문'과 'CLUE'는 친환경 월경용품을 포함하여 본인이 해당 날짜에 사용한 월경용품을 선택해 기록할 수 있다. 그러나 월경용품을 교체 시 사용했던 용품을 기록하는 기능은 존재하지 않았다는 한계가 있다. 월경혈은 규칙적으로 배출되는 것이 아니기 때문에 하루에 어느 용품을 몇 번 교체했으며, 그때마다 혈량은 얼마나 되었는지 기억하고 가능하기 어렵다. 그 점에서 하루에 단 하나의 월경용품만을 입력한다는 것은 여성 본인의 몸에 대해 객관적으로 알아가기 어려우며, 결정적으로 친환경 행위를 지향하려는 여성들을 방해하는 요소로 작용하게 된다.

III. 사용자 조사

3-1 맥락적 인터뷰 (Contextual Interview)

선행연구를 통해 친환경 월경용품에 대한 전반적인 인식 정도를 파악할 수 있었으나 월경기록 어플리케이션 이용과 친환

경 월경용품 소비의 상관관계와 그 경험을 구체적으로 이해하기 위해, 서비스 디자인 도구 중 하나인 맥락적 인터뷰를 진행했다. 맥락적 인터뷰는 검토하고 있는 서비스와 인터뷰 대상자가 실제 상호작용하고 있는 특정 상황이나 맥락에서 이루어지는 형태의 조사 방법으로, 질문과 관찰을 동시에 사용하여 원하는 통찰을 얻을 수 있으며, 다른 전형적인 인터뷰 테크닉에 비해 조사하고 있는 서비스를 둘러싼 사회적이고 물리적인 환경을 이해할 수 있다[15]. 따라서 인터뷰를 통해 친환경 월경용품 소비를 방해하는 요소를 발견하여 기존의 부정적인 인식을 완화하기 위한 구체적인 방안을 도출하고자 했다.

인터뷰는 20대 가임 여성 5명을 대상으로 선정하여 진행했다. 이는 5명의 인원을 대상으로 정성적 인터뷰를 진행하였을 때 85% 수준의 문제를 식별할 수 있다는 제이콥 닐슨의 수학적 모델[16]을 바탕으로 인원을 설정했다.

월경은 일상생활 어디에서나 발생하므로 월경 시 가장 편안함과 안정감을 느끼는 대상자의 자택에 방문하여 인터뷰를 진행했다. 대상자 모두 현재 월경기록 어플리케이션을 이용하고 있으며 일회용 월경용품을 사용함으로써 신체적·정신적 고통을 겪은 경험이 있다. 현재 사용하는 일회용 월경 중 발생하는 다양한 문제를 관찰할 수 있다고 판단하여 인터뷰 대상으로 선정하였다. 대상자 정보는 <표 3>과 같다. 선행연구를 통해 구성된 질문은 <표 4>와 같이 진행하되, 상황에 따라 질문을 자유롭게 변경 및 추가한 반구조화 인터뷰를 진행했다. 먼저 대상자들의 환경문제와 건강 문제에 대한 인식 정도를 파악하여 일회용 월경용품 사용으로 인한 문제를 어떻게 체감하고 있는지 살펴보았다.

표 3. 맥락적 인터뷰 대상자
Table 3. Contextual interviewees

No	P1	P2	P3	P4	P5
Age	24	25	25	25	25
Job	Job seeker	Job seeker	University student	Office worker	Office worker
Menstrual products in use	Sanitary pads	Sanitary pads	Sanitary pads	Sanitary pads	Sanitary pads
Period tracker app in use	The Day	Pink Diary	Hey Moon	CLUE	Samsung Health
Recognition of eco-friendly menstrual products	Fear	Don't know	Positive	Positive	Positive

표 4. 인터뷰 질문

Table 4. Interview questions

Category	Questions
Environmental problem	Do you have any eco-friendly behaviors related to menstruation?
Women's health problem	Were there any inconveniences of symptoms that you felt when using disposable menstrual products?
Eco-friendly menstrual products	What do you think causes you to hesitate to consume eco-friendly menstrual products?
Period tracker application	What was the best and most uncomfortable thing about using the application?

표 5. 서비스 제안을 위해 도출된 인사이트

Table 5. Insight derived for service proposal

Category	Answer
Absence of Introduction to eco-friendly menstrual products	At the time of the sanitary pad crisis, I bought another disposable sanitary pad without even thinking about finding an alternative product. (P4) When women talk about menstruation, they only say that this (disposable) brand is good and that brand smells bad, but they have never talked about eco-friendly (products).(P1)
Need to improve negative perception of eco-friendly menstrual products	In the case of the "Yongginae" challenge, I didn't feel repulsed because it felt like "Let's all save the earth, let's do it together," but in the case of menstrual products, I was scared because I saw a lot of (community) posts such as "You're a woman and why you don't use (eco-friendly products)."(P2) I may be interpreting it too much, but most of the time, the negative perception of menstrual cups and tampons seems to come from parents, just as perception is still a sexy and negative act to put something in the vagina and will not be tolerated until after marriage. (P5)
Getting to know their (women's) own body	In fact, the reason why I use Samsung Health is because it is annoying to enter symptoms, and I didn't want to care about my health because I only need to know the period. I turned a blind eye to my body and health. (P5) I used the cheap ones that my mom bought me, but I didn't feel that it was really bad. I hated my period so much and I just wanted it to end soon. I regret a little that my body wasn't a priority. (P2)

Utilize menstrual records	Before the sanitary pad crisis, it seems that there was no item to record what products were used in the menstrual app. It only recorded whether the amount was large or small, and how sick it was. Since I used CLUE, I realized that I used it on this day, so I've been using it well until now. (p4) If you see my diary during menstruation, it says, "I'm sweating, so I'm going to die of itching," and "I'm going to die of dampness." I must have been very angry at this time. (P1)
Voluntary consumption inducement	'Using disposable pads makes environmental pollution worse because of you'. When I see news articles that promote guilt and fear, I rather feel antipathy. I think it's important not to touch such guilt and force it. (P3) The best thing was that I kept using the application and became curious about cotton sanitary pads, so I bought Hannah Pad with expensive money this time. When the interviewer told me to buy it, I didn't want to buy it, but it kept popping up in the app, so I wanted to press that button(P3)


다음으로 현재 사용 중인 월경용품에 대해 질문하고, 월경 기록 어플리케이션의 기능과 사용성에 대한 의견을 물어, 월경기록 어플리케이션이 친환경 월경용품 소비에 미치는 영향을 알아보았다.

<표 5>는 인터뷰 답변을 종합하여 서비스 제안을 위해 필요한 인사이트를 도출한 것이다. 인터뷰 대상자들은 텀블러 사용하기, 일회용 수저 및 빨대 사용하지 않기, 에코백 사용하기, 중고마켓 이용하기 등 다양한 방법으로 친환경 행위를 실천하고 있었으며 모두 2017년 발생했던 생리대 파동으로 인해 여성의 건강 문제를 인식하고 친환경 월경용품 사용의 필요성을 느꼈다. 그러나, 대안으로 친환경 월경용품을 소비하고자 하는 노력은 하지 않았는데, 이는 친환경 월경용품의 적극적인 소개 부족과 그에 따른 무지와 부정적 인식으로 이어진 것으로 파악된다. 따라서 인터뷰 답변을 토대로 월경 기간 중 많은 여성이 사용하고 있는 월경기록을 활용하여 여성들 본인의 몸을 더 알아갈 수 있도록 자발적으로 친환경 월경용품을 소비하는 서비스를 제안하고자 한다.

3-2 퍼소나(Personas)

퍼소나(Persona)는 사용자의 태도와 목적, 행동 등에 관한 이야기를 다루고 관찰조사를 통해 얻은 정성적인 데이터로 만들어진 가상의 인물로, 의사결정의 정황(Context)과 잠재된 니즈, 소망, 목표 등을 파악하는데 유용한 서비스디자인 도구이다[17].

Persona 1. A 23-year-old woman complains of itching and pain from using disposable pads



"I only used the sanitary pad that my mom bought for me, but now I need to find the right menstrual product for me."

Information Name Eun-Seo Cho Age 23 Job University Student

Introduction
Cho Eun-seo uses the reading room for a long time every exam period. Whenever the test period overlaps with the menstrual period, it is fighting a war against atopic dermatitis and heat rash. The reason was that the ventilation was not good because she sat for more than nine hours a day, but she has only used the cheap sanitary pads that her mother always bought her. Symptoms such as menstrual pain and premenstrual syndrome are not very severe, so it is frustrating why symptoms such as skin rashes cannot be entered in the application. It wasn't until she couldn't trust the advertisement of organic sanitary pads that she started to be interested in eco-friendly menstrual products that didn't strain her body. When she searched on the Internet, she found that there are many different kinds of brands in addition to cotton pads, tampons, and menstrual cups. But she doesn't know what to write. she has only used disposable pads all her life, so she can't tell which one suits her.


Goals

- Looking for menstrual products that don't cause heat rashes
- Find out which menstrual items fit me best
- Looking for mild menstrual products without irritation

Frustration


- I don't think the sanitary pad my mom bought me fits me
- I don't have time to wash every single one of these cotton pads
- I'm afraid the chemicals in disposable sanitary pads I've been using will harm me

menstrual items in use




Pulmonoderm pad

Menstrual app in use




Pink Diary

Menstrual supplies familiarity




Attachment type: Disposable, Multi-use
Portability: Disposable, Multi-use
Insertion type: Disposable, Multi-use

Key Needs




Wearability: Activity, Price, Safety
Absorption: Activity, Price, Safety

Favorite brand



tumbbug AREU-AREU

Persona 2. A 27-year-old woman who aims for zero-waist but hesitates to use eco-friendly menstrual products



"I've been practicing Zero Waist for four years, but I can't give up on tampons."

Information Name Jeong-yoon Na Age 27 Job Paddleboard instructor

Introduction
Na Jeong-yoon, who has been practicing zero-waist life for four years this year, was shocked to see a video of a turtle taking out plastic straws stuck in its nose on the Internet. Except when working, wear clothes made of small cloth and use a shampoo bar, and put food packaging in a multi-use container. There is only one thing that she has not given up even though she is practicing Zero Waist well, which is tampon, she started using tampons since she was young because she likes swimming, and she uses them during menstruation due to her active work. Currently, a digital tampon without a plastic applicator is being used to reduce waste even a little. Cotton sanitary pads are not available, and menstrual cups are somewhat scary.


Goals

- Use menstrual products that do not produce as much trash as possible
- Doing activities that help the planet even a little bit
- Meeting women who join me in my courage

Frustration


- I'm losing energy because I can't see it changing when I practice alone
- No matter how eco-friendly it is, I'm worried if it doesn't fit me
- Since it touches sensitive areas, I want to choose menstrual products carefully

menstrual items in use




OB digital tampon

Menstrual app in use




CLUE

Menstrual supplies familiarity




Attachment type: Disposable, Multi-use
Portability: Disposable, Multi-use
Insertion type: Disposable, Multi-use

Key Needs



Wearability: Activity, Price, Safety
Absorption: Activity, Price, Safety

Favorite brand



FUSE CUECLYP Maeil

그림 1. 퍼소나
Fig. 1. Personas

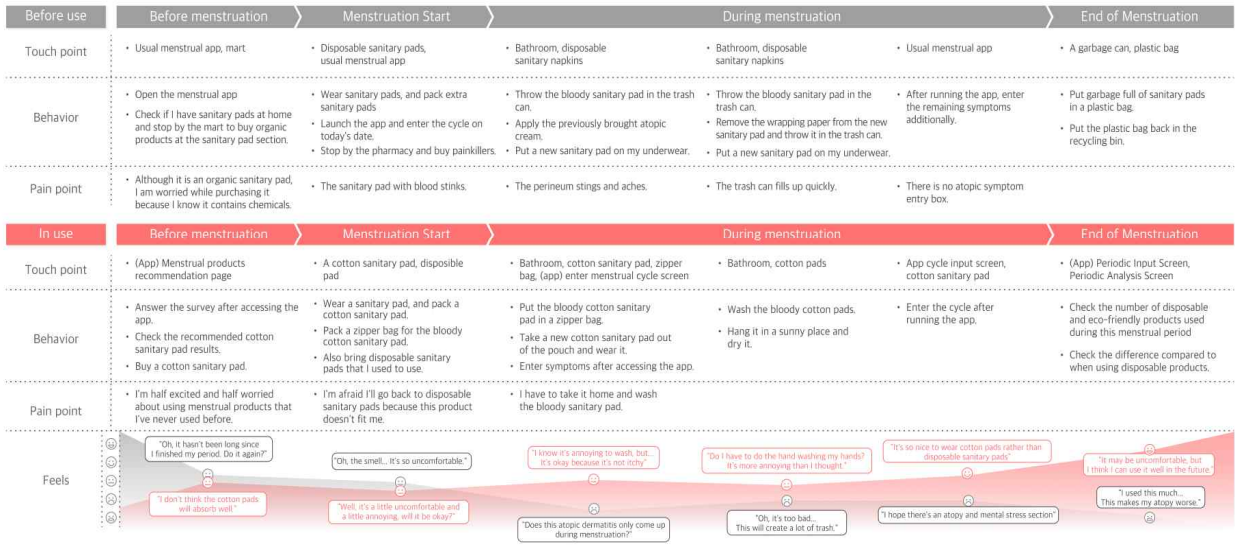
사용자 조사 단계의 20대 여성을 대상으로 한 맥락적 인터뷰에서 얻은 결과를 바탕으로 일회용 패드를 사용함으로써 인해 가려움과 통증을 호소하고 있어 자극 없이 순한 월경용품을 찾으려고 하지만 어느 용품이 자신에게 맞는지 정확히 알 수 없어 어려움을 겪는 23세 여성과, 제로 웨이스트를 지향하고 있으나 탐폰 사용에 익숙해져 친환경 월경용품 사용을 망설이고 양심의 가책을 느끼는 27세 여성, 각각 건강과 환경문제에 중점을 둔 2인을 서비스 구체화를 위한 퍼소나로 설정하여 <그림 1>과 같이 제작했다.

3-3 사용자 여정 지도(User Journey Map)

사용자 여정 지도(User Journey Map)는 서비스를 이용하는 과정에서 사용자가 경험한 모든 것을 가시화해 여정의 경험 단계를 평가 및 발전시키는 방법으로[18], 사용자 경험을 디자인하기 위해 연구된 다양한 정보 데이터를 관계 중심으로 재배열하고 여정 지도의 프로세스를 적용하여 데이터가 가진 핵심적 의미를 이해하는 데 도움이 되는 서비스 디자인 도구이다[19].

앞서 도출한 퍼소나 2인의 서비스 경험 과정을 시각적으로 기록한 사용자 여정 지도를 <그림 2>와 같이 제작했다. 경험의 단계는 월경 전, 월경 시작, 월경 중, 월경 종료 총 네 단계로 구성했으며, 서비스 접점(Touch Point)마다 퍼소나의 생각, 행동, 감정의 변화를 중심으로 작성했다.

Persona 1. A 23-year-old woman complains of itching and pain from using disposable pads



Persona 2. A 27-year-old woman who aims for zero-waist but hesitates to use eco-friendly menstrual products

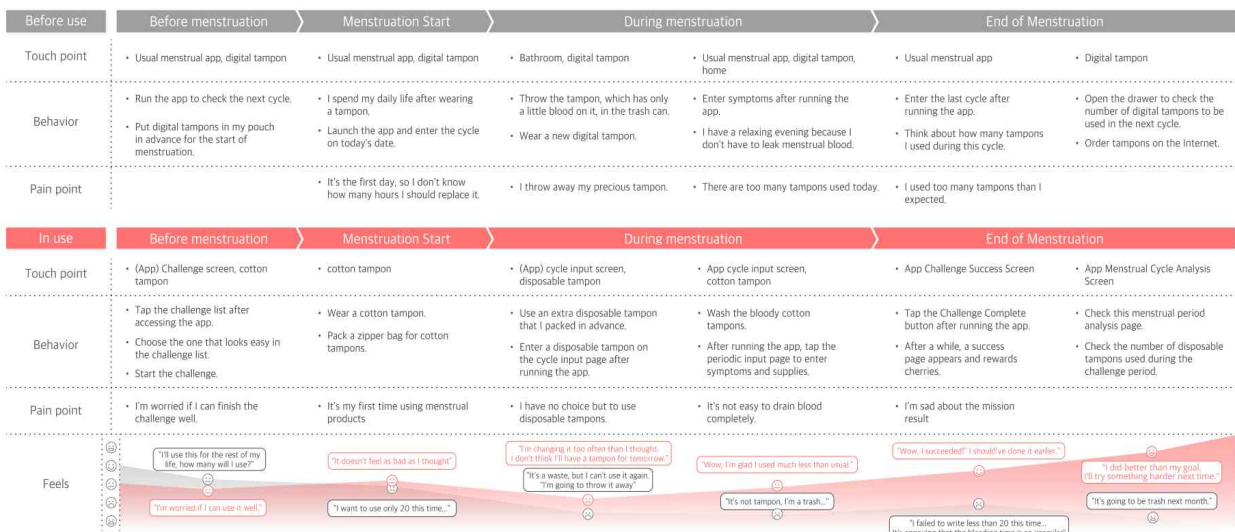


그림 2. 사용자 여정 지도
Fig. 2. User Journey Map

피소나 1은 피부 질환 발생이 덜한 면 생리대를 시도하게 되면서, 바편 월경용품 사용 시 변화된 증상을 기록하고 비교할 수 있는 서비스를 이용한다. 일회용 생리대를 사용했을 때와 달리 아토피 증상이 완화되는 변화를 느껴 보다 적극적으로 친환경 월경용품을 사용하게 된다. 피소나 2는 월경 성향에 따라 추천받은 다회용 탐폰을 시도하면서 점진적으로 친환경 월경용품 사용하게 되는 서비스를 이용하며, 다음 월경 시엔 제로 웨이스트를 반드시 실천하기로 다짐하게 된다.

IV. 서비스 제안

4-1 서비스 기능 도출

이론적 배경 연구와 사용자 조사로 도출한 결과를 바탕으로 지속 가능한 월경을 위한 모바일 어플리케이션 서비스를 제안한다. 기존 월경기록 어플리케이션의 기능에 친환경 월경용품 소비를 돕는 요소를 추가하여 건강하고 안전하게 월경 주기를 관리할 수 있는 역할을 제공하고자 하였다.

1) 월경 성향에 따른 친환경 월경용품 추천

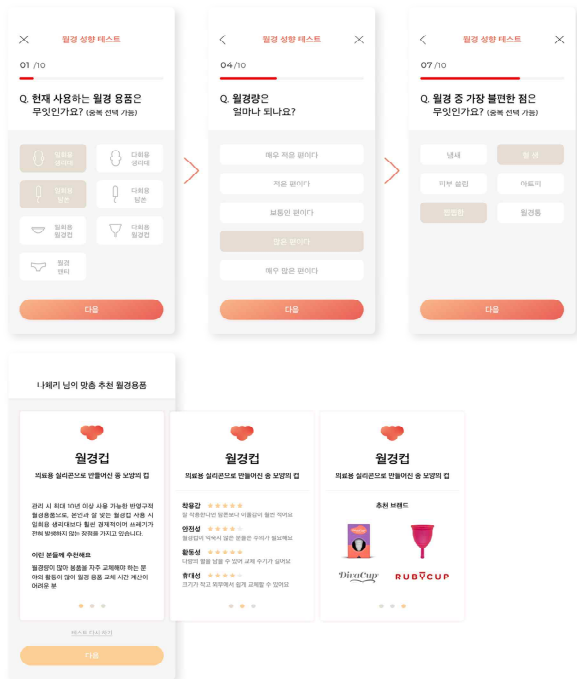


그림 3. 친환경 월경용품 추천
Fig. 3. Recommending eco-friendly menstrual products

선행연구와 사용자 조사 결과에 따르면 평생 일회용 생리대만 사용해왔던 여성들이 갑자기 친환경 월경용품을 마주하였을 때 어떤 용품을 선택해야 할지 결정하기가 어려운 것으로 보인다.

서비스 초기 실행 시 진행하는 테스트는 현재 사용하고 있는 월경용품, 월경 기간과 주기, 월경량, 월경용품 구매 시 고려 기준, 월경용품 사용 시 가장 고려해야 할 대상, 월경 중 가장 불편한 점, 활동량, 친환경 월경용품에 대한 의견, 삽입형 월경용품에 대한 의견 총 10가지의 설문에 본인의 월경 성향을 고려하여 응답한다. 응답을 마치면 분석을 통해 사용자 맞춤 친환경 월경용품을 추천받는다.

2) 월경증상 입력

하루 1회만 기록이 가능했던 기존 월경 앱과 달리 본 연구에서 제안하는 서비스는 월경용품 교체 시마다 기록이 가능해 월경량과 월경용품 교체 빈도를 파악할 수 있다. 기록을 시작하게 되면 먼저 사용한 월경용품 선택 페이지가 나타난다. 8가지의 일회용과 대화용 용품 중 자신이 사용한 것을 고르면 월경 증상 입력 페이지가 나타나며, 월경량, 월경통, 신체 증상, 행동 증상, 기분 증상, 각종 증상의 정도를 표시한다. 다음 기타 증상 메모 페이지에서는 이전의 월경 증상 입력 페이지에서 기록하지 못했던 자세한 상황, 감정 등을 입력한다. 월경기록을 완료하면 해당 시간에 본인이 어떤 용품을 사용했고, 증상은 어땠으며, 교체 당시 상황은 어땠는지 자세하게 기록한 내용을 확인할 수 있다.

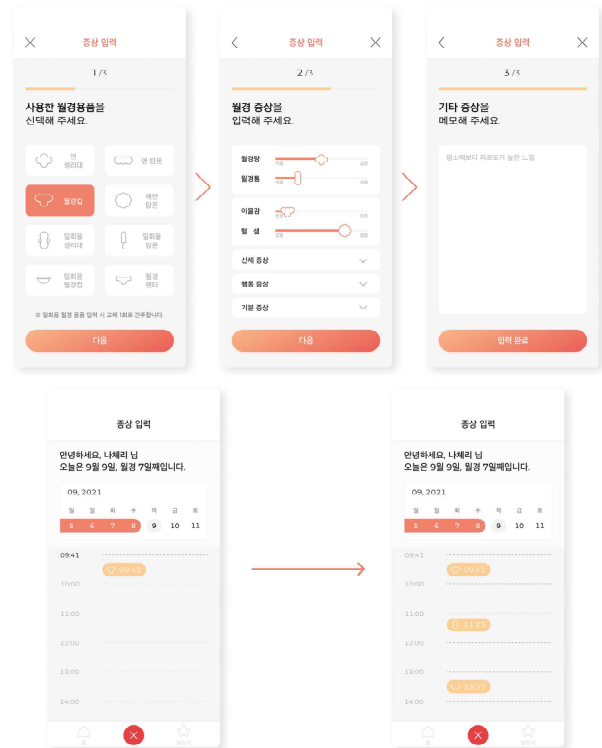


그림 4. 월경증상 입력
Fig. 4. Enter menstrual symptoms

3) 월경 중 챌린지

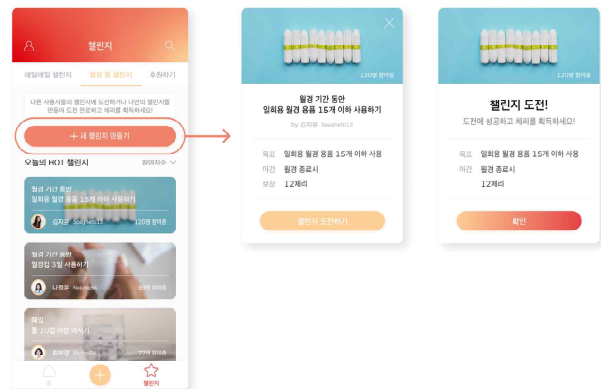


그림 5. 월경 중 챌린지
Fig. 5. Menstrual Challenge

평생 일회용 월경용품만 사용해왔던 여성들은 친환경 월경용품을 바로 사용하기에 준비가 되어있지 않을뿐더러 불편하거나 어려움을 느끼게 될 문제가 생길 가능성이 높다. 월경 중 챌린지는 친환경 월경용품 사용을 망설이는 여성들이 자발적으로 작은 목표부터 시작해 차근차근 도전하여 일회용 월경용품 사용량을 줄이고 점진적으로 친환경 월경용품을 사용하도록 도움을 줄 수 있는 서비스이다.

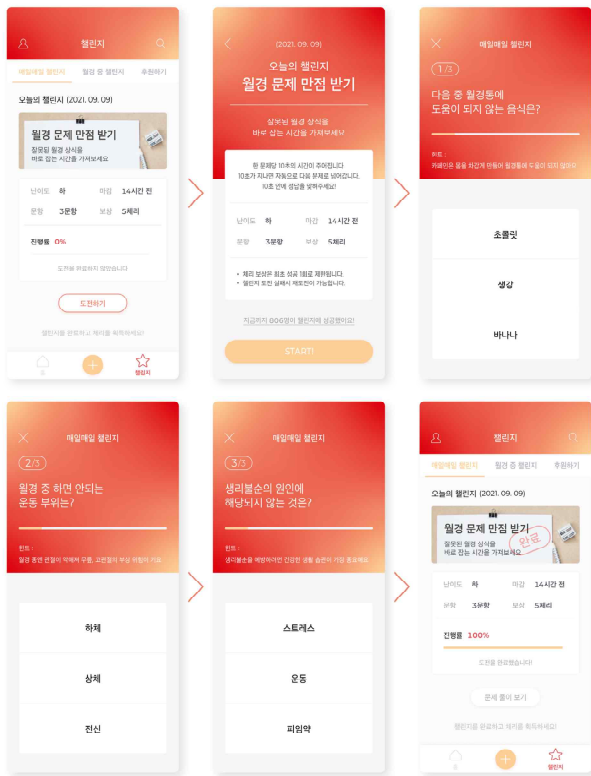


그림 6. 매일매일 챌린지
Fig. 6. Daily challenge

본인이 챌린지를 생성할 수 있고, 다른 사용자가 공유한 챌린지에 도전하기도 가능하다. 챌린지 내용은 ‘월경 기간 내 일회용 월경용품 10개 이하로 사용하기’, ‘면 생리대 n회 사용해 보기’ 등의 작은 목표부터 시작해 ‘월경 기간 내 친환경 월경용품만 사용하기’와 같은 아주 높은 난이도까지 다양하게 설정할 수 있다. 챌린지는 월경기간에 진행되며, 성공적으로 완료하게 되면 리워드를 획득한다. 난이도가 높을수록 성공 시 획득하는 리워드 개수가 많아진다.

4) 매일매일 챌린지

월경일을 제외하면 월경기록 어플리케이션에 접속하는 빈도는 높지 않다. 매일매일 챌린지는 월경일이 아니어도 매일 미션을 완료하여 리워드를 획득할 수 있도록 간단한 퀴즈나 미션을 진행하도록 구성되었다. 매일매일 챌린지는 올바른 친환경 월경용품 사용법 제공과 잘못 알려진 월경 상식을 바로 잡기, 제로 웨이스트 정보를 공유하는데 목적이 있다. 월경 중 챌린지와 같이 리워드를 획득하기 위해 월경일이 아니어도 매일 챌린지를 진행하면서, 사용자는 친환경 월경용품과의 거리를 좁힐 수 있게 된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 지속 가능한 월경을 위해 여성의 건강과 환경을 위협하는 일회용 월경용품의 사용을 줄이고 친환경 월경용품의 소비를 돕는 모바일 앱 서비스를 제안하였다. 선행연구를 통해 일회용 월경용품이 여성의 건강과 환경에 부정적 영향을 미치는 것을 파악하고 시중에 판매하는 월경용품의 종류와 성분을 조사했다. 현재 대한민국 여성들의 친환경 월경용품에 대한 인식과 사례 조사를 통해 친환경 월경용품의 소비를 방해하는 요소와 여러 한계점을 찾고자 했다.

이후 실시한 사용자 조사는 보다 건설적인 서비스를 도출하기 위해 20대 여성 5명을 대상으로 서비스 디자인 도구를 활용한 맥락적 인터뷰를 진행하였으며 인터뷰 답변을 종합해 ‘친환경 월경용품 소개의 부재’, ‘친환경 월경용품에 대한 부정적 인식 개선’, ‘여성의 몸 알아가기’, ‘기존 월경기록 활용’, ‘자발적 소비 유도’ 총 다섯 가지의 서비스 제안에 필요한 인사이트를 도출했다. 사용자 조사를 통해 도출한 인사이트를 기반으로 일회용 월경용품을 사용하며 신체적 불편함을 겪는 23세 여성과 친환경 월경용품 사용을 망설이는 27세 여성 피조사 2인을 제작하였고, 월경 전, 월경 시작, 월경 중, 월경 종료 총 네 가지 단계를 경험하는 사용자 여정 지도를 작성했다.

선행연구와 사용자 조사를 통해 지속 가능한 월경을 위한 서비스를 ‘월경 성향에 따른 친환경 월경용품 추천’, ‘월경증상 입력’, ‘월경 중 챌린지’, ‘매일매일 챌린지’ 총 네 가지 기능으로 정의하고 모바일 앱 프로토타입을 제작했다.

제안한 서비스의 효용성을 검증하고자, 사용자 조사에 참여했던 대상자 5명에게 제작한 프로토타입의 평가와 피드백을 진행했다. 대상자들은 월경일에 본인이 어떤 용품을 사용했고, 해당 시간에 본인의 상태가 어떠했는지 기록할 수 있다는 점에 가장 긍정적인 반응을 보였다. 또한 챌린지를 진행하며 의식적으로 친환경 행위를 하게 된다는 점도 장점으로 보았다. 기타 의견으로는 지속적으로 흥미를 갖고 서비스를 이용할 수 있도록 하는 ‘매일매일 챌린지’가 기대된다고 했다.

본 연구는 서비스 대상자를 20대 여성으로 한정했다는 점에서 한계가 있다. 본 연구에서 제안하는 서비스의 핵심은 일상에서의 챌린지 문화에 익숙한 연령대를 대상으로 한 ‘월경 중 챌린지’와 ‘매일매일 챌린지’다. 연령대가 높아질수록 월경마다, 혹은 매일 모바일 앱에 접속하여 챌린지를 진행해야 하는 행위에 익숙하지 않기에, 현재 제안된 서비스를 전 연령대를 대상으로 하는 것은 적절하지 않은 것으로 보인다.

본 연구는 비록 한계점이 존재하나, 친환경 월경용품에 대한 무지와 부정적 인식을 가진 여성들에게 긍정적인 경험을 제공함으로써 인식의 변화를 이끌어낼 서비스를 제안했다는 점에서 의의를 두고자 한다. 추후 사용자 조사 연령대를 확대하여 그에 따라 챌린지 기능과 프로토타입을 발전시키는 후속 연구를 이어서 진행하는 것이 목표이다.

감사의 글

이 논문은 2020년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2020S1A5C202092454)

참고문헌

- [1] S. K. Ahn and Y. M. Kim, "A Study of the Perception about Menstruation and Discomforts of Using Disposable Menstrual Pads", *Korean journal of women health nursing*, Vol. 14, No. 3, pp. 173-180, September 2008. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2008.14.3.173>
- [2] The Hankyoreh. "It may be because of itching, pain, and sanitary napkins"... A government investigation showed that it came out six months ago [Internet]. Available: <https://www.hani.co.kr/arti/society/women/1018836.html>
- [3] S. K. Cheon, "The Relationship between Risk-Behaviors to Exposure Toward Endocrine Disrupting Chemicals and Dysmenorrhea in Female University Students", *Journal of The Korean Society of Living Environmental System*, Vol. 27, No. 2, pp. 213-220, April 2020. <http://dx.doi.org/10.21086/ksles.2020.04.27.2.213>
- [4] H. K. Kim, "Impact of Pro-environmental Behavior on Dysmenorrhea", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol. 41, No. 2, pp. 236-244, April 2011. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.2.236>
- [5] H. J. Kim and S. Y. Choi, "Status of Use of Menstrual Hygiene Products and Genital Organ Hygiene Management in Unmarried Women", *Korean journal of women health nursing*, Vol. 24, No. 3, pp. 265-275, September 2018. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2018.24.3.265>
- [6] Ministry of Food and Drug Safety. Survey on women's menstrual products and provide safety information [Internet]. Available: https://www.mfds.go.kr/brd/m_99/view.do?seq=37330&srchFr=&srchTo=&srchWord=&srchTp=0&itm_seq_1=0&itm_seq_2=0&multi_itm_seq=0&company_cd=&company_nm=&page=219
- [7] W. Y. Hwang, Women's menstrual discomforts and coping, Master dissertation, Ewha Womans University, Seoul, January 2005.
- [8] Dongascience. Analysis of 10 types of disposable sanitary pads on the market, tracking the detection path of volatile organic compounds [Internet]. Available : <https://www.dongascience.com/news.php?idx=19993>
- [9] A. Hait and S. E. Powers, "The value of reusable feminine hygiene products evaluated by comparative environmental life cycle assessment", *Resources, Conservation and Recycling*, Vol. 150, No. , 104422, November 2019. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104422>
- [10] Dr. Joseph Mercola. CAUTION! Most women's hygiene products contain toxic ingredients [Internet]. Available : <https://korean.mercola.com/sites/articles/archive/2018/06/08/%EC%97%AC%EC%84%B1-%EC%9C%84%EC%83%9D-%EC%9A%A9%ED%92%88.aspx>
- [11] M. R. Koo, "Basic Research for Development of Environment-friendly Women's Specialty Item - Focused on Cloth Sanitary Pad -", *Journal of the Korea Fashion & Costume Design Association*, Vol. 15, No. 3, pp. 14-50, September 2013.
- [12] A. Peter and Abhitha K, "Menstrual Cup: A replacement to sanitary pads for a plastic free periods", *Materials Today: Proceedings*, U.K., pp. 5199-5202, June 2021. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.05.527>
- [13] D. H. Kim, B. A. Im and S. H. Park, "It Should Be Me Who Decides What to Use : Experiences of Using Menstrual Cups in South Korea", *Journal of Korean Public Health Nursing*, Vol. 35, No. 1, pp. 104-119, April 2021. <http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2022.23.7.1227>
- [14] ChosunMedia. Women's Technology Femtech Appears [Internet]. Available : <https://futurechosun.com/archives/66644>
- [15] M. Stickdorn and J. Schneider, *This is Service Design Thinking*, Ahn graphics, pp. 168-169, 2012.
- [16] Raluca Budiu. Why 5 participants are okay in a Qualitative study, but not in a quantitative one [Internet]. Available : <https://www.nngroup.com/articles/5-test-users-qual-quant/>
- [17] O. J. Kwon, Y. M. Lee, D. S. Kim, O. K. Lee, and J. S. Yim, "Developing Scenario for Elderly Residents' Behaviors at Home Using Persona-based Scenario Method", *Journal of the Korean Housing Association*, Vol. 28, No. 3, pp. 65-74, June 2017. <https://doi.org/10.6107/JKHA.2017.28.3.065>
- [18] Y. S. Kim and J. H. Lee, "Study on the Customer's Experience in Insa-Dong through Customer Journey Map from the Perspective of User Experience(UX)", *Journal of Communication Design*, Vol. 61, pp. 320-329, October 2017.
- [19] E. J. Kim and E. C. Jung, "The Model of Comprehensive Journey Map for the Visualization Analysis of Information about User Experiences", *Journal of Korea Design Forum*, Vol. 20, No. 46, pp. 389-399, February 2015. <https://doi.org/10.21326/ksdt.2015.46.035>



박민주 (Min-Ju Park)

2022.2 : 인제대학교 멀티미디어학부 졸업 (학사)

2022.3~현 재 : 인제대학교 일반대학원 U디자인학과 재학 중 (석사과정)

※ 관심분야 : 서비스디자인(Service Design), UI/UX 디자인(UI/UX Design)

전우정 (Woo-Jeong Chon)



2004.2 : 서울대학교 디자인학부 시각디자인전공 졸업 (학사)

2012.7 : 영국 런던예술대학교 Central Saint Martins, Communication Design 졸업 (석사)

2019.8 : 국민대학교 경험디자인학과 졸 (디자인학 박사)

2004년~2006년: Continuum Korea (Seoul Office), Experience Design Team

2006년~2009년: Interbrand Korea (Seoul Office)

2009년~2010년: 삼성증권 브랜드전략팀

2012년~2014년: SK플래닛 UX전략실

2015년~2016년: GS SHOP 벤처투자팀

2016년~현 재: 인제대학교 멀티미디어학부 교수

※ 관심분야 : UX, 인터랙션 디자인, 서비스 디자인, 디자인 창의성