

가정간호 업무 관리를 돕는 캘린더 앱 디자인 연구

A Study on the Design of a Calendar App that Helps the Home Nursing Work Management

주 저 자 : 오준호 (Oh, Joon Ho)

국민대학교 테크노디자인전문대학원 제품이노베이션
디자인학과 석사과정

교 신 저 자 : 남원석 (Nam, Won Suk)

국민대학교 조형대학 공업디자인학과 교수
name@kookmin.ac.kr

<https://doi.org/10.46248/kidsr.2023.4.104>

접수일 2023. 11. 10. / 심사완료일 2023. 11. 13. / 게재확정일 2023. 11. 16. / 게재일 2023. 12. 30.

Abstract

The purpose of this study is to propose a calendar app that can help manage schedules and work for Home Care Nurses who feel difficulty due to heavy workload. First, as a result of case analysis of related apps, it was found that various services other than calendar functions were provided, and that there was no app for nurses performing visiting schedules because all cases were produced for shift-working nurses. After conducting an in-depth interview, we were able to derive six key requirements by building and classifying them as an Affinity Diagram. Behavior pattern analysis was conducted using the data, and after grouping into two representative groups, a Persona and Circumstantial Scenario were produced to confirm the requirements of each aspect. Based on this, it was confirmed that effective services can be provided as a result of conducting usability evaluation after creating a prototype app. Finally, it concludes with conclusions and suggestions, and look forward to further research in the future.

Keyword

Home Nursing(가정간호), Calendar App(캘린더 앱), Persona(퍼스나)

요약

본 연구는 과중한 업무량으로 인해 어려움을 느끼는 가정전문간호사를 대상으로 일정과 업무 관리에 도움을 줄 수 있는 캘린더 앱을 제안하는 데 목적이 있다. 먼저 관련 앱 사례분석 결과 캘린더 기능 이외에 다양한 서비스를 제공한 점과 모든 사례가 교대근무 간호사를 대상으로 제작되어 방문형 일정을 수행하는 간호사를 위한 앱이 존재하지 않는 점을 발견하였다. 심층 인터뷰를 진행한 후 어피니티 다이어그램으로 구축하고 분류해 핵심 요구사항 6가지를 도출할 수 있었다. 해당 데이터를 활용해 행동패턴 분석을 진행하였고, 대표적인 2가지 그룹으로 묶은 후 퍼소나 및 정황 시나리오를 제작하여 각 측면의 요구사항을 확인할 수 있었다. 이를 토대로 프로토타입 앱을 제작한 후 사용성 평가를 진행한 결과 유효한 서비스를 제공할 수 있음을 확인하였다. 마지막으로 결론 및 제언으로 마무리하며 향후 후속 연구가 진행되기를 기대한다.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구 배경 및 목적
- 1-2. 연구 내용 및 방법

2. 이론적 고찰

- 2-1. 가정간호에 대한 이해
- 2-2. 캘린더에 대한 이해
- 2-3. 사례조사 및 분석

3. 사용자 조사

- 3-1. 조사 목적 및 범위
- 3-2. 심층 인터뷰 및 결과 분석
- 3-3. 사용자 모델링

4. 디자인 컨셉 및 설계

- 4-1. 디자인 컨셉 및 목표
- 4-2. 디자인 설계
- 4-3. 사용성 평가

5. 결론 및 제언

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구 배경 및 목적

전 세계적으로 고령화가 심각하게 진행 중인 오늘날 우리나라 역시 고령화가 진행 중이다. 2000년에 고령화사회에 진입한 우리나라는 불과 18년만인 2018년에 고령사회로 진입했으며, 2026년에는 초고령사회로 진입할 것으로 예상된다.¹⁾ 고령화 추이를 파악하기 위한 지표 중 하나인 유년인구 대비 노인인구비율을 나타내는 노령화 지수는 1980년 유년인구 100명에 노인인구 11명 수준이었던 노인인구비율이 2000년도에는 34명으로 증가, 2026년도에는 223명으로 급격하게 증가하였으며, 2050년도에는 456명으로 증가할 것으로 전망²⁾되며, 노인인구 비율이 지속적으로 증가함에 따라 노인성 질환 환자 비율 역시 증가하는 추세이다. 많은 나이로 인한 질병으로 인해 지속적인 건강 관리를 위해서는 간호 서비스가 필수적이나 질병 이외에 건강 상태와 경제적 사정 등 다양한 이유로 인해 통원이 어려운 노인 환자 수가 늘어나고 있고, 또한 노인 환자 이외에 퇴원환자, 외래환자, 장애인 등 가정 방문형 간호 서비스가 필요한 환자의 수요가 증가함에 따라 방문형 간호사의 역할이 중요시되고 있다.

하지만 가정에 방문하는 간호 서비스를 요구하는 환자가 꾸준히 증가하는 만큼 간호업무를 진행할 때 겪는 직무 스트레스 또한 증가하며 부담을 느끼고 있으며, 직무 스트레스를 유발하는 요인 중 하나로 과도한 업무량을 꼽을 수 있다. 방문업무에 치중하다 보면 방문업무 기록, 처방 입력 등의 방문 외 업무가 해결되지 않아 근무가 연장되는 경우가 많이 생겨 스트레스를 많이 받는다.³⁾ 방문간호사는 장기요양보험공단 사이트와 앱을 활용하여 카드 태그를 통해 환자와의 간호업무 관련 정보들을 현장에서 공단으로 바로 전송할 수 있어 중간에 따로 업무 내용을 작성할 필요가 없기에 업무 관리의 어려움이 낮으나 가정전문간호사는 근무 기관에서 사용하는 병원 정보시스템과 현장에서 업

무 정보를 연계할 수 있는 시스템이 구축되어있지 않아 가정방문간호 업무를 끝낸 후 수기로 필기하고 저녁에 다시 기관으로 출근해 입력하는 구조로 이루어지고 있다. 가정간호는 하루에 여러 가정을 방문하는 간호업무이기에 수많은 환자와의 일정 및 업무 관리를 요구하며, 이러한 구조는 가정전문간호사에게 방문업무 외 업무량을 더 늘려 직무 스트레스를 유발하도록 만들며, 직무 스트레스는 간호사의 신체 기능의 이상을 발생시키고 조직몰입과 직무성과, 직무만족도를 저하해 제공해야 할 양질의 간호 서비스를 하지 못하게 하여 개인의 발전 손실뿐만 아니라 근무조직의 광범위한 손실⁴⁾을 일으킬 수 있는 만큼 이에 대한 해결책이 필요한 상황이다. 이에 가정전문간호사의 직무 스트레스 유발 요인 중 하나인 과도한 업무량에 대한 어려움에 도움을 주고자 본 연구는 가정전문간호사의 업무 관리에 대한 현황 파악과 요구사항 도출을 통해 가정전문간호사 대상으로 업무 관리 기능을 제공하는 캘린더 앱 디자인에 대한 연구를 진행하고자 한다.

1-2. 연구 내용 및 방법

본 연구는 가정전문간호사를 대상으로 일정과 업무 내용 관리에 도움을 주는 캘린더 앱 디자인을 제안해 업무 관리 편의에 도움을 주고자 한다. 이러한 목적을 위해 다음과 같은 프로세스를 진행한다. 첫째, 가정간호와 가정전문간호사 및 캘린더 관련 내용을 이해하고 가정간호 업무 관리에 대한 현황과 문제점을 확인한다. 둘째, 현재 대상자와 관련된 사용자에게 제공되고 있는 캘린더 앱 사례들을 분석하여 현황 및 특징을 도출하고, 디자인 방향성을 찾고자 한다. 셋째, 실제로 업무 관리에 어려움을 느끼고 있는 가정전문간호사를 대상으로 심층 인터뷰를 진행해 사용자의 문제점과 요구사항을 도출하고 어피네티 다이어그램으로 구축해 정리 및 분석한다. 넷째, 구축한 어피네티 다이어그램을 통해 대상자의 행동 패턴을 분석하여 이를 바탕으로 퍼소나 모델링 및 정황 시나리오를 제작하여 대상자에 따른 서비스에 대한 아이디어 목표를 도출한다. 다섯째, 도출한 내용과 목표를 토대로 대상자의 요구에 부합하는 프로토타입 앱을 제작하고 사용자 평가를 진행하여 해당 결과물에 대한 평가와 개선 사항을 도출한다. 마지막으로 디자인 연구 결과를 요약하고 본 연구의 시사점 및 한계점에 대한 제언으로 마무리한다.

1) 민성희, 박정호, 고령자 인구가동 실태 및 정책과제, 2012, p.18.
2) 통계청, 주요 인구지표 (성비, 인구성장률, 인구구조, 부양비 등) / 전국, https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1BPA002&xvw_cd=&list_id=&scrid=&seqNo=&lang_mode=ko&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=K1
3) 윤영미, 가정전문간호사의 직무스트레스와 사회심리적 스트레스에 관한 연구, 연세대학교 보건대학원 석사학위논문, 2003, p.55.

4) 이정민, 직무스트레스, 공감피로 및 공감만족이 간호사의 소진에 미치는 영향, 중앙대학교 대학원 석사학위논문, 2012, p.9.

2. 이론적 고찰

2-1. 가정간호에 대한 이해

2-1-1. 가정간호

가정간호란 가정에서 수술 후 조기 퇴원환자나 만성 질환자 등의 환자를 대상으로 가정에서도 병원과 같은 양질의 치료와 간호 서비스를 제공받을 수 있도록 해 질병과 장애로부터 회복을 돕고 장기 입원이나 불필요한 입원으로 인한 국민의료비를 절감할 수 있는 간호 서비스이다.⁵⁾ 가정간호의 범위는 의료법 시행규칙 제 24조에 의거해 간호사정 및 간호진단 외에 온·냉요법, 체위변경 등 의사 처방 없이 가정전문간호사의 독단적인 판단하에 시행하는 기본간호, 비위관 교환, 정제도뇨관 교환, 욕창치료 등의 치료적 간호, 요당검사, 반정량 혈당검사, 산소포화도 검사 등을 포함한 검사 관련 업무와 투약 및 주사, 식이요법, 운동요법 등 교육 훈련, 상담, 다른 보건의료기관에 의뢰 등이 해당한다.⁶⁾

가정간호 절차는 다음 [그림 1]과 같다. 환자 또는 보호자가 담당 의사에게 처방을 받으면 가정간호사업팀에서 환자와 면담 후 동의서를 작성한다. 그 후 가정간호 등록 및 예치금 입금 절차를 거쳐 가정간호 서비스를 받고 종결되는 구조이다. 가정간호 처방 유효기간은 90일까지로, 이후에는 다시 재의뢰를 신청해야 한다.⁷⁾



[그림 1] 가정간호 절차 구조

2-1-2. 가정전문간호사

가정전문간호사는 풍부한 임상경험과 지식을 바탕으로 환자의 퇴원 전 준비 단계부터 시작하여 퇴원 후에

5) 가정간호사회, [웹사이트]. (2023년11월02일). URL: https://hcna.or.kr/sub2/2_1.php

6) 의료자연 급여기준 정보시스템, [웹사이트]. (2023년11월02일). URL: <http://rulesvcmr.hira.or.kr/service/law/lawFullScreen.do?seq=320&historySeq=68&type=0>

7) 가정간호사회, [웹사이트]. (2023년11월02일). URL: https://www.hcna.or.kr/sub2/2_5.php

는 환자의 집을 방문해 환자에게 필요한 간호 서비스와 교육 및 상담, 가족간호, 가정환경관리 등의 서비스를 제공하는 간호사를 의미한다.⁸⁾ 가정전문간호사 자격은 의료법 제 78조 제 2항에 의거해 보건복지부령으로 정하는 대학원 전문간호사 교육과정을 이수한 자 또는 보건복지부장관이 인정하는 외국의 해당 분야 전문간호사 자격이 있는 사람으로서 보건복지부장관이 실시하는 전문간호사 자격시험에 합격한 후 보건복지부장관의 자격 인정을 받아야 하며⁹⁾, 현재 2023년 2월 기준 772명의 가정전문간호사가 활동하고 있다.¹⁰⁾

2-1-3. 가정전문간호사의 업무량 측면 직무 스트레스

직무 스트레스란 직무 수행 중에 발생하는 보편적이고 필연적인 업무 스트레스로, 다양한 부정적인 환경요인과 스트레스 요인으로 인해 개인이 압도적으로 당하거나 환경이 개인의 기본적인 욕구를 충족시키지 않을 때 나타난다.¹¹⁾ 직무 스트레스는 어떤 직업이든 발생할 수 있으나 전문 직종 중에 병원 조직에 해당하는 전문 직종에 종사하는 종사자들이 서비스 대상자와 상호협동을 통해 의료 서비스를 제공해야 하는 업무 특성으로 인해 다른 직업보다 상대적으로 스트레스가 높은 것으로 나타난다.¹²⁾

간호사의 직무 스트레스 요인으로 업무량 과중, 전문직으로써의 역할 갈등, 지식과 기술의 부족, 인간관계의 어려움, 의료의 한계에 대한 심리적 부담, 부적절한 대우 및 보상, 환경적 요인, 밤 근무, 물품 분실 및 파괴 등¹³⁾이 있으며, 환자와의 여러 측면 문제를 빠르

8) 국립중앙의료원, [웹사이트]. (2023년11월02일). URL: <https://www.nmc.or.kr/nrs/main/contents.do?menuNo=600010>

9) 가정간호사회, [웹사이트]. (2023년11월02일). URL: https://hcna.or.kr/sub2/2_6.php

10) 통계청, 요양기관 종별 의료인력현황 (간호사 및 기타인원), [웹사이트]. (2023년11월02일). URL: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=354&tblId=DT_HIRA4A&vw_cd=MT_OTITLE&list_id=354_MT_DTITLE&scrId=&seqNo=&lang_mode=ko&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=K2&path=%252Fcommon%252Fmeta_onedepth.jsp

11) 함미영, 류은정, 최정숙, 간호사의 업무 스트레스와 강인성 및 소진 정도와의 관계 연구, 중앙간호논문집, 1997, Vol.1 No.2, p.57.

12) 채지혜, 가정전문간호사의 직무스트레스와 피로가 간호서비스 질에 미치는 영향, 경희대학교 대학원 석사학위논문, 2003, p.10.

게 해결해야 하는 업무 특성과 의료 발전으로 인한 많은 업무 외 시간 소모로 스트레스가 높다.¹⁴⁾

가정전문간호사는 다른 의료진 없이 혼자서 치료 행위 및 관련 문제 해결을 해야만 하는 직종으로서 일반적인 간호사와 업무 차이가 있기에 경험하는 스트레스의 차이점이 존재한다.¹⁵⁾ 스트레스를 유발하는 요인은 다양하게 있으며, 그 중 하나가 과대한 업무량이다. 가정전문간호사를 대상으로 진행한 한 연구에서는 직위가 낮은 가정전문간호사에게 가정간호 실무를 맡기면서 많은 방문 횟수로 인해 업무량이 과대해지면서 환자에게 필요한 처방을 수시로 받는 과정에서 수반되는 업무의 복잡성과 대인관계 등으로 많은 직무 스트레스를 경험¹⁶⁾한다고 한다. 또 가정전문간호사의 스트레스 요인 연구 중 한 연구에 따르면 가정전문간호사의 가장 큰 스트레스 요인은 과다한 서류작업으로 많은 시간이 소비되면서 시간 외 근무량이 늘어나는 점과 환자 간호를 위한 시간이 감소하는 점으로 나타났다.¹⁷⁾ 간호업무 상황에서 발생하는 스트레스는 피할 수 없는 필연적인 현상으로, 어느 정도의 스트레스는 역할 수행에 도움이 되기도 하지만 감당하기 어려울 정도로 지속적인 이거나 반복적인 스트레스는 간호사들에게 직무 불만족, 결근, 높은 이직률, 의욕상실, 수면장애, 만성피로, 불규칙한 식사습관 등의 부정적 영향을 미쳐 최종적으로 간호 서비스의 질을 떨어뜨리는 계기가 된다.¹⁸⁾ 이러한 연구결과는 직무 스트레스 요인 중 하나인 과도한 업무량이 최종적으로 간호 서비스의 질을 떨어뜨리는 계기가 되기에 이를 해결해야 할 필요성이 있다.

- 13) 백경선, 중환자실 간호사의 직무스트레스가 소진에 미치는 요인, 경희대학교 행정대학원 석사학위논문, 2009, p.8.
- 14) 강현숙, 홍경자, 탁영란, 박호란, 곽윤희, 김정은, 최정례, 김금순, 전문직 여성의 직무 스트레스, 직업만족도, 건강 : 간호사와 교사 그룹을 중심으로, 대한간호학회지, 2002, Vol.32 No.4, p.576-577.
- 15) 홍정숙, 이가연, 가정전문간호사의 직무스트레스 측정 도구 개발, 대한간호학회지, 2004, Vol.34 No.6, p.1097.
- 16) 윤영미, 가정전문간호사의 직무스트레스와 사회심리적 스트레스에 관한 연구, 연세대학교 보건대학원 석사학위논문, 2003, p.59.
- 17) Susan Salmond, Patricia E. Ropis, Job stress and general well-bing : A comparative study of medical surgical and home care nurses, Medical surgical Nursing, 2005, Vol.14 No.5, p.305-306.
- 18) 정종희, 수술실 간호사의 업무 스트레스와 피로도의 관계, 전남대학교 대학원 석사학위논문, 2009, p.1.

2-2. 캘린더에 대한 이해

2-2-1. 캘린더

캘린더(calendar)란 과거에서 미래로 끊임없이 흘러가는 시간이란 개념을 생활에 편리하도록 적당한 단위와 주기로 표현한 도표를 말한다. 스마트폰 보급화가 이루어지면서 일정관리 목적으로 캘린더 앱 이용률이 증가하였는데 2022년 기준 일정관리 앱을 사용하는 비율이 58% 차지¹⁹⁾하는 것으로 나타나 사용자 중 절반 이상이 일정관리 앱을 이용하는 만큼 일정관리 기능에 대한 필요성 및 수요도가 높음을 확인할 수 있다.

2-2-2. 캘린더의 역할

캘린더의 역할은 크게 미래 일정을 관리하기 위한 목적과 과거 일정을 보관하기 위한 목적을 지니고 있다. 캘린더 역할은 시간 관리와 정보 보관 2가지 목적으로 분리하는데, 시간 관리 측면에서는 미래 일정을 관리하기 위한 역할을 하고 정보 보관 측면에서는 지난 과거의 일정을 보관하는 역할을 한다. 시간 관리를 위한 목적은 계획을 위한 기록 행위, 수행을 위한 조정 행위와 상기 행위로 나뉘고 정보 보관을 위한 목적은 저장을 위한 보관 행위로 이루어진다.²⁰⁾

[표 1] 캘린더의 역할 구성

목적	행위	도구	역할
시간 관리 (미래 일정 관리)	계획	기록 행위	날짜, 시간, 장소, 목적 등의 일정 정보를 기록
		조정 행위	일정의 변경이 필요할 경우 순서를 변경하거나 내용을 수정해 일정을 조정
정보 보관 (과거 일정 보관)	수행	상기 행위	수행할 일정에 대한 점검 및 인지하기 위한 상기
		저장	보관 행위

- 19) 통계청 (스마트폰 서비스 이용 빈도 일정 관리 앱), [웹사이트]. (2023년11월02일).
URL: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=164&tblId=DT_164004_2022116&vw_cd=MT_ZTITLE&list_id=N1_004_003&seqNo=&lang_mode=ko&lang_uage=kor&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=MT_ZTITLE
- 20) 윤정원. 일정의 유용성을 반영한 모바일 일정관리 도구에 대한 연구 - 예비 시간 계획이 가능한 캘린더 제안 -, 서울대학교 융합과학기술대학원 석사학위논문, 2017, p.11-12.

계획하는 행동을 위한 도구로서의 기록 행위는 미래 설계 방향을 세워 입력하기 위한 목적으로 가깝거나 먼 미래의 일정 및 활동이 생기면 날짜, 시간, 장소, 목적 등 관련 정보를 입력해 추가하는²¹⁾ 기능을 보여 준다. 수행하는 행동을 위한 도구로서의 조정 행위와 상기 행위는 효율적으로 일정을 관리하고 인지하기 위해서 필수적인 기능이다. 조정 행위는 계획했던 일정의 변경이 필요할 때 순서를 변경하거나 내용을 수정해 일정을 효율적으로 관리할 수 있도록 돕는 행위이고, 상기 행위는 일정의 존재를 반복적으로 알려주는 행위로서 대표적으로 알람 기능이 존재한다. 저장하는 행동을 위한 도구로서의 보관 행위는 지난 과거의 일정을 보관하기 위한 목적으로 과거의 일정을 복기하거나 회상하기 위함이다. 생활습관, 추억회상 등 다양한 목적에 따라 과거의 흔적을 다시 회상하는 목적을 가진다.

2-3. 사례조사 및 분석

2-3-1. 선정 기준 및 목적

본 연구는 국내에서 가정간호 업무를 수행하는 가정 전문간호사를 대상으로 일정 및 업무 내용 관리 서비스를 제공하는 캘린더 앱 디자인을 제안하는 목적이며 해당 직업 분야에 알맞은 적용을 위해서 캘린더 앱 중에 간호사 대상으로 일정 및 업무관리 서비스를 제공하는 캘린더 앱 기준으로 사례를 선정해 사례조사를 진행하였다. 한국 'Google Play'에서 제공하는 앱 서비스를 기준으로 국내에서 무료로 앱 설치가 가능한 국내외 간호사 대상 캘린더 앱을 국내 2개, 해외 2개 총 4개의 사례를 선정하였다.

2-3-2. 사례분석

선정한 사례들은 앱의 기능요소들을 캘린더 기능, 캘린더 외의 부가 기능, 캘린더 형태, 업무관리 관련 요소로 세분화해 분석을 진행하였다.

먼저 캘린더의 기능은 1개 사례를 제외한 나머지에서는 동료와의 일정공유를 위해 다양한 기능을 존재하고 있음을 확인했다. 그룹이나 동료근무 기능을 통해 동료의 일정을 일괄적으로 관리할 수 있도록 제공하고, 일정을 이미지나 링크, 코드 등의 여러 방식을 통해 공유하거나 공유받을 수 있도록 해 새로 작성하거나 복사하는 등의 귀찮은 작업 없이 편하게 일정을 받을 수

있도록 고려했음을 확인할 수 있었다. 캘린더의 형태는 1개 사례를 제외한 나머지는 모두 월간 캘린더 형태로, 캘린더를 구성하는 대표적인 형태가 월간 형태임을 확인할 수 있었다.

[표 2] 앱 4가지 사례의 요소 분석 결과

앱 이름	마이더티 (국내)	나는 간호사다 (국내)	Florence (해외)	NurseLife (해외)
캘린더 기능	근무 입력, 일정 입력, 멤버근무, 그룹 기능, 근무통계, 공유 기능	동료근무, 입력 기능, 공유, 근무 이미지 전송	Calendar Workshift, Calendar sharing, Invite, Synchronizes	Calendar
부가 기능	마이커리어 기능, 마뉴북 기능, 설정 기능	설정 기능	Read the Latest news, Home, Settings	Procedures, Drugs, Games, News
캘린더 형태	월간	월간	Month, Week, Day, Week list	Month
근무 설정	10가지 자유로운 근무형태 표시, 근무시간 중 진동 ON/OFF	9가지 근무형태 표시, 캘린더 화면 하단에 근무형태 개수 표시	9가지 근무형태 표시, 캘린더 화면 하단에 근무형태 개수 표시	14가지 근무형태 표시
일정 설정	제목, 날짜, 시간, 색상, 계정, 노트, 장소, 알람, 반복	제목, 날짜, 시간, 색상, 장소, 계정, 알람, 반복, 메모, 영상의의, 초대, 표준시	Note	X

부가 기능 측면에서 보았을 때, 1개 사례를 제외한 나머지는 사용자의 편의성을 위해 캘린더 기능 외 다양한 기능을 보여주고 있었다. 병원 정보나 간호, 수

21) Tungare, Manas, Perez-Quinones, Manuel, Sams, Alyssa, An Exploratory Study of Calendar Use, arXiv:0809.3447, 2008, p.2.

술, 응급, 소아, 약물 등 다양한 분야의 간호 지식, 관련 뉴스 정보 등 사용자에게 필요한 정보를 제공하였고, 커뮤니티를 통해 앱 사용자들과 소통할 수 있도록 돕거나 게임을 제공하는 등 편의성을 위해 다양한 측면에서 서비스를 제공했음을 확인할 수 있었다.

업무 관리 측면은 근무 설정과 일정 설정 2가지 측면으로 분리해 분석을 진행하였다. 근무 설정 측면에서 보았을 때, 4가지 사례 모두 다양한 근무형태를 표시할 수 있도록 준비되어 있었으나 1가지 사례를 제외한 나머지 사례는 자유로운 근무 형태와 시간 입력이 불가능해 근무 설정에 대한 한계점이 보였다. 또한 본 연구는 가정 방문형 간호사인 가정전문간호사가 대상으로 교대근무를 수행하는 간호사와 근무형태가 다르기에 방문형 근무형태에 알맞은 기능이 필요하다.

일정설정 측면에서는 국내외의 요소가 명백한 차이를 보이고 있음을 확인할 수 있는데, 국내 2가지 사례는 일정관리를 위한 일정 설정을 위해 제목, 날짜, 시간, 색상, 계정, 노트, 장소, 알람, 일정 반복 등 다양한 요소로 세분화해 상세하게 입력할 수 있도록 설계된 반면 해외 2가지 사례는 메모 기능만 있거나 일정을 설정할 수 있는 기능 자체가 없는 것으로 확인되었다. 여러 일정 설정 요소들이 존재하는 2가지 사례를 비교했을 때, 상세한 일정 설정을 위해서는 제목, 날짜, 시간, 색상, 계정, 노트, 장소, 알람, 일정 반복 등 최소 10가지 요소가 필요함을 알 수 있다.

앱의 기능과 캘린더 형태, 일정관리 설정 측면을 중심으로 앱 사례분석을 진행하였다. 도출된 내용은 가정 전문간호사를 대상으로 일정관리 서비스를 제공하는 캘린더 앱을 제작하기 위한 기초자료로 활용하고자 한다.

3. 사용자 조사

3-1. 조사 목적 및 범위

사용자 조사를 위한 심층 인터뷰를 진행하기 전 심층 인터뷰의 방향을 명확하게 설계하기 위해 3명의 참여자를 대상으로 사전 인터뷰를 진행하였다. 그 결과 일정을 관리하거나 업무 내용을 확인하는 과정에 대해 어려움을 겪고 있으나 캘린더 앱에 대한 인지도가 낮고 관련 시스템을 이용해도 기능 사용에 대해 불편을 느끼는 것으로 조사되었다. 이러한 결과를 토대로 대상자의 문제점과 요구사항을 도출하기 위한 목적으로써 현재 업무 관리에 어려움을 느끼고 있는 가정전문간호사 8명을 선별해 심층 인터뷰를 진행하였다.

[표 3] 심층 인터뷰 대상자 인적사항

대상자	나이	성별	최종학력	총간호 근무경력	가정간호 근무경력	1주일 평균 근무시간	사용하는 캘린더 앱
U1	55세	여	대학졸	약 25년	약 14년	약 40시간	없음(수기)
U2	49세	여	대학원졸	약 28년	약 16년	약 42시간	없음(수기)
U3	56세	여	전문대졸	약 32년	약 5년	약 45시간	없음(수기)
U4	51세	여	대학졸	약 29년	약 16년	약 42시간	구글캘린더
U5	55세	여	대학원졸	약 30년	약 13년	약 41시간	구글캘린더
U6	55세	여	대학원졸	약 30년	약 13년	약 41시간	없음(수기)
U7	52세	여	대학원졸	약 31년	약 8년	약 40시간	없음(수기)
U8	53세	여	대학원졸	약 30년	약 14년	약 44시간	없음(수기)

심층 인터뷰 대상자의 인적사항은 다음과 같다. 나이는 49세부터 56세까지 평균 53.375세로, 50대 중심으로 구성되었다. 성별은 모두 여성이었고, 최종학력은 대학원 졸 5명, 대학 졸 2명, 전문대 졸 1명 순으로 대학원 학력이 가장 많았다. 총 간호 근무 경력은 약 25년부터 약 34년까지 평균 약 29.875년을, 가정 간호 근무경력은 약 5년부터 17년까지 평균 약 32년의 근무경력을 보여주었다. 사용하는 캘린더 앱에 대한 조사를 진행한 결과, 캘린더 앱을 사용하는 대상자는 2명이 있었고, 나머지는 앱을 사용하지 않고 직접 수기로 작성하고 있는 것으로 나타났다.

3-2. 심층 인터뷰 및 결과 분석

심층 인터뷰는 2023년 9월 25일부터 2023년 10월 4일까지 총 10일 동안 시행하였으며, 인터뷰 질문지는 업무 관리에 어려움을 느꼈던 경험과 사용 방식, 제안할 앱에 대해 바라는 점으로 크게 3가지 목적으로 분류한 후 부분 항목으로 세분화해 설계하였다. 심층 인터뷰 질문지의 요약 내용은 다음 [표 4]과 같다.

[표 4] 심층 인터뷰 질문지 요약 내용

항목	내용
업무 관리에 대한 어려움을 느꼈던 경험	가정간호 업무를 수행하면서 느꼈던 업무 관리에 대한 어려움 파악
업무 관리를 위해 사용하는 방식	업무 관리 방식 현황 파악 및 이유와 만족도 조사
제한할 캘린더 앱에 대한 요구사항	가정전문간호사 대상으로 서비스를 제공하는 캘린더 앱에 바라는 기능 및 요소 파악

[표 5] Affinity Diagram 구축

대상자 의견	요구사항	목표	핵심 아이디어
일정하고 관련 내용이 명확하게 잘 보였으면 좋겠어요.	일정 관련 내용이 명확하게 잘 보일 것	일정 관련 내용이 크고 명확하게 잘 보이는 화면	앱 메인화면에 일정 내용에 대한 일정 칸을 따로 구성해 크고 명확하게 표기
일정과 관련된 내용이 잘 보이도록 만들면 좋겠어요.	일정 관련 내용이 잘 보일 것		
점심시간이나 이동 중에 입력하기 편하면 좋겠어요.	입력하기 편한 구조	정보 입력을 위한 과정이 편한 구조	메인화면의 일정 칸을 통해 정보 입력 및 수정을 바로 할 수 있도록 설계
메모를 입력하거나 수정할 때 바로 작성할 수 있으면 좋겠어요.	메모 입력과 수정이 바로 가능한 구조		
겹치는 일정이 있을 때 해당 날짜에 다른 일정이 입력이 불가능하면 편할 것 같아요.	겹치는 일정에 다른 일정입력이 안 되도록 자동 관리	일정 조정이나 관리가 편한 구조	겹치는 일정일 경우 안내창을 통해 해당 일정이 겹침을 안내 · 중복 일정일 경우 일정 설정에서 반복 기능을 추가해 주기마다 일정이 입력되도록 설계
스케줄 조정할 때 간단한 조작으로 편하게 바꿀 수 있으면 좋겠어요.	스케줄 조정이 편한 구조		
중복되는 일정이 있으면 또 입력할 필요 없이 자동으로 입력되면 정말 편하죠.	중복 일정 자동 입력		
행위별이나 장소별로 색상을 여러 개 사용할 수 있으면 도움이 될 것 같아요.	목적별에 따른 여러 색상 사용	목적별에 따라 여러 색상 사용이 가능한 구조	일부 일정 설정 요소에 색상 표기를 추가로 배치
앱을 사용할 때 어떻게 사용하는지 알려주면 도움이 될 것 같아요.	앱 사용방법 설명 필요	앱의 사용 방법을 안내하는 기능	이용방법과 Q&A 기능을 시작 화면에 배치해 안내

인터뷰를 진행한 결과, 대상자들은 현재 업무 관리 방식에 대해 다양한 측면의 어려움을 느끼고 있었고, 캘린더 앱 사용에 대한 인지도가 낮고 거부감이 있을 수 있었다. 이러한 문제점을 해결하고자 수집한 심층 인터뷰 데이터를 [표 5]와 같이 어피니티 다이어그램으로 구축해 분류하였으며, 가정간호 업무를 돕는 캘린더 앱 관련 핵심 아이디어 6가지를 도출하였다. 첫째, 앱 메인화면에 일정 내용이 명확하게 표기된 일정 칸을 따로 구성한다. 둘째, 일정 칸을 통해 정보 입력 및 수정을 바로 할 수 있도록 설계한다. 셋째, 겹치는 일정일 경우 안내창을 통해 해당 일정이 겹침을 안내한다. 넷째, 중복 일정일 경우 일정 설정의 반복 기능으로 주기마다 일정이 입력되도록 설계한다. 다섯째, 일부 일정 설정 요소에 색상 표기를 추가로 배치한다. 마지막으로 앱 사용방법을 안내해주는 기능을 배치한다. 이와 같은 6가지 핵심 아이디어를 토대로 가정간호 업무 관리를 돕는 캘린더 앱 디자인을 설계하고자 한다.

3-3. 사용자 모델링

사용자 모델링이란 앞선 사례조사와 심층 인터뷰 분석 등을 통해 중요한 패턴을 도출하고, 이를 토대로 디자인 모델을 제작하는 것이다. 본 연구에서는 중요한 패턴을 도출하기 위한 목적으로서 구축한 어피니티 다이어그램을 바탕으로 사용자의 행동 패턴 대한 분석을 진행하였다. 행동 패턴 분석은 매우 낮음부터 매우 높음까지 범위를 설정 후 해당 범위 안에서 각 항목에 대한 정도를 구분했으며, 비슷한 위치에 자리한 대상자끼리 그룹화하여 사용자의 행동을 확정하는 특징을 도출해 이를 바탕으로 퍼소나를 제작하였다.

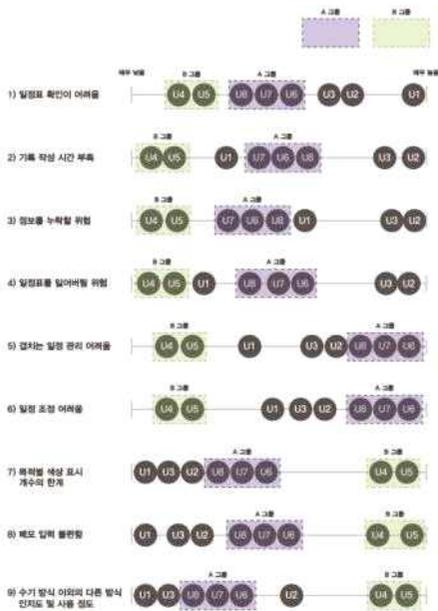
3-3-1. 행동 패턴 분석

심층 인터뷰 내용을 토대로 대상자들의 행동 패턴을 분석한 결과, 다음 [그림 2]와 같이 업무 관리에 대응하는 행동 패턴이 2개 그룹으로 나타나는 것으로 확인할 수 있었다.

먼저 A그룹의 경우 일정표 확인의 어려움과 기록 작성 시간 부족, 정보를 누락할 위험, 일정표를 잃어버릴 위험 및 메모 입력의 불편함에 대해서는 평균적인 모습을 보여주었다. 목적별로 색상 표현에 대한 항목은 자유로운 색상 표현이 가능함을 보여주었고, 일정관리 및 조정 어려움에 대해서는 매우 높은 편에 속해있음을 확인할 수 있었다. 또한 시기 방식 이외의 방식에

대한 인지도 및 사용 정도에 있어서는 매우 낮은 편으로 나타났다.

B그룹의 경우 일정표 확인의 어려움과 기록 작성 시간 부족, 정보를 누락할 위험, 일정표를 잃어버릴 위험 및 겹치는 일정 관리에 대한 어려움과 일정 조정에 대한 어려움에 대해서는 매우 낮은 편에 속해있고, 수기 방식 이외의 방식에 대한 인지도 및 사용 정도에 있어 매우 높은 편에 속해있는 것으로 나타났다. 또 목적별로 색상 표현에 대한 개수의 한계와 메모 입력의 불편함도 매우 높은 편으로 확인되었다.



[그림 2] 행동 패턴 그룹화

3-3-2. 퍼소나 모델링

행동 패턴 그룹화 분석을 토대로 가상의 인물 2명 퍼소나를 제작하였으며, 다음 [표 6]과 [표 7]과 같다.

1순위 퍼소나는 (Primary Persona) 평소 업무 관리에 불편함을 느끼고 있었고, 특히 일정을 관리하거나 조정할 때 큰 어려움을 겪고 있는 사용자이다. 업무를 관리하는 방식은 수기 방식뿐으로, 캘린더 앱 사용 방법을 잘 모르거나 어려움을 느끼고 있다.

2순위 퍼소나는 (Secondary Persona) 캘린더 앱을 활용해 업무를 관리하는 사용자로 캘린더 기능을 활용해 큰 어려움 없이 일정과 업무를 관리한다. 하지만 앱 기능의 일부분에 대해 불편함을 겪고 있다.

[표 6] 1순위 퍼소나 (Primary Persona)

“앱을 사용해 업무 관리의 불편함을 해소하고 싶어요”	
이름 :	박OO
나이 :	50대
성별 :	여성
직업 :	가정전문간호사
가정간호 근무경력 :	약 15년
업무 관리 방식 :	수기
성향 :	꼼꼼한 / 책임감이 강한 / 소심한
Behavior/Attitude	
잘못되거나 빠진 내용이 있을까 일정표를 꼼꼼히 살핀다. 업무 일지를 작성할 때 자세하게 쓰다 보니 다음 일정을 늦을 뻔한 적이 몇 번 있다. 업무를 관리하기 위해 개인적으로 내용을 작성할 때는 다양한 색상의 펜으로 표현한다. 여러 환자들의 일정을 관리하다 보니 일정이 겹치거나 갑작스러운 변경으로 인해 어려움을 겪은 적이 여러번 있다. 업무 관리를 위해 캘린더 앱을 사용하고 싶지만, 어떻게 사용해야 할지 막막해한다. 예전부터 수기로 작성하다 보니 익숙해져서 다른 방식을 사용함에 약간의 두려움을 느낀다.	
Goal	
경험적 목표	
- 업무를 수행하고 나서 관련 내용을 작성할 때 좀 더 빠르게 작성하고 싶다.	
- 편하게 일정을 관리하거나 조정할 수 있으면 좋겠고, 갑작스러운 일정 변경에도 쉽게 대응할 수 있으면 좋겠다.	
궁극적 목표	
- 캘린더 앱을 제대로 사용해보고 싶다.	
인생의 목표	
- 앱을 능숙히 사용해 업무를 효율적으로 관리하고 싶다.	

[표 7] 2순위 퍼소나 (Secondary Persona)

“앱을 좀 더 업무에 알맞게 사용하고 싶어요”	
이름 :	김OO
나이 :	50대
성별 :	여성
직업 :	가정전문간호사
가정간호 근무경력 :	약 12년
업무 관리 방식 :	캘린더 앱
성향 :	세심한 / 성실한 / 꼼꼼한
Behavior/Attitude	
캘린더 앱을 열어 일정에 대한 내용을 기입한다. 업무를 마친 뒤에 메모 기능으로 업무 관련 내용을 작성하지만 메모하기 위해 여러 번 터치하는 과정이 귀찮다. 목적別に 따라 색상을 표현하고 싶지만 일정에 대한 한가지 색상밖에 표현할 수 없어 아쉬움을 느낀다. 일정이 생기거나 변경해야 할 상황이 생기면 앱을 열어 일정을 만들거나 수정한다. 수기로 작성하던 과거를 회상하며 앱의 편의성을 느낀다.	
Goal	
경험적 목표	
- 목적別に 따라 일정 내의 여러 항목에 각각 색상을 표기할 수 있으면 좋겠다.	
- 메모 기능을 입력하는 과정이 편리했으면 좋겠다.	
궁극적 목표	
- 업무 방식에 알맞은 앱의 기능을 사용하고 싶다.	
인생의 목표	
- 가정간호 업무에 알맞은 캘린더 앱을 사용해 효율적으로 업무를 관리하고 싶다.	

3-3-3. 퍼소나 기반의 정황 시나리오

도출한 각 1순위 퍼소나와 2순위 퍼소나의 요구사항을 정의하기 위해 다음 [표 8]과 [표 9]와 같이 퍼소나 기반의 정황 시나리오를 작성하였다.

[표 8] 박OO씨의 정황 시나리오

박OO의 정황 시나리오
근무기관에 출근한 박OO씨는 오늘의 방문일정을 확인하고 일정표를 작성하였다. 작성하고 나서 혹시나 잘못 기재된 내용이 있는지, 빠진 내용이 있는지 2, 3차례 확인하면서 느끼는 번거로움에 앱을 사용해보려 생각을 하지만, 앱을 어떻게 사용해야 할지 막막함만 있어 쉽사리 사용할 수가 없다. 첫 번째 방문 장소로 출발한 박OO씨는 차를 운전하면서 이동하는 중에서도 확인을 위해 재차 서류가방에서 일일이 일정표를 꺼내서 확인하고 다시 집어넣었다. 방문 장소에 도착한 박OO씨는 최선을 다해 간호 처치를 진행했다. 처치를 마치고 업무 일지 서류를 꺼내 업무 관련 내용을 작성하는데, 깜빡하고 일부 내용을 잘못 작성해 폐기하고 새로운 업무 일지를 꺼내 다시 작성했다. 작성을 마친 박OO씨는 시간을 보니 생각보다 시간이 많이 지나 다음 일정을 늦을 뻔했지만, 무사히 제시한 내로 도착했다. 이번 간호 처치도 마무리하고 업무 일지를 작성한 뒤에 다음 방문 장소로 이동하는 도중 방문 예정이었던 환자의 보호자에게서 전화가 왔다. 사정이 있어 오늘 방문 시간을 늦출 수 있다는 질문을 받은 박OO씨는 일정표를 가방에서 꺼내 일정을 하나씩 확인하느라 진땀을 뺐다. 겹치는 일정이 많아 어려움이 있었지만 겨우 일정을 조절한 박OO씨는 일정표에 변경된 일정을 손으로 직접 수정을 마치고 다음 방문일정을 위해 길을 떠났다.

[표 9] 김OO씨의 정황 시나리오

김OO씨의 정황 시나리오
근무기관에 출근한 김OO씨는 먼저 오늘 방문해야 할 간호 일정을 확인한 후, 앱의 새 일정 생성 아이콘을 눌러 관련 내용을 입력했다. 모든 일정을 입력한 김OO씨는 곧바로 방문 장소를 출발했고, 중간에 일정 확인을 위해 앱을 켜서 작성해둔 일정 정보를 다시 한번 확인하였다. 하지만 일정에 표시된 정보의 크기가 작아 곧바로 정보를 확인하기 어려웠다. 가정에 방문한 김OO씨는 최선을 다해 간호 처치를 진행했다. 처치를 마친 후 진행했던 업무에 대한 내용을 작성하기 위해 앱을 켜서 해당 일정의 메모 기능으로 들어갔다. 메모를 작성하기 위해 몇 번이고 터치하는 행동이 귀찮기는 했지만 꼭 참고 업무 관련 내용을 작성하였다. 처치별 및 장소별로 색상을 다르게 표기해 일정과 업무를 상세하게 표시하고 싶었지만, 색상 표시는 일정에 대한 색상 표시 하나밖에 되지 않아 포기했다. 다음 방문 장소로 이동하던 김OO씨는 이번 방문 장소의 간호 예정이었던 환자의 보호자에게서 전화를 받았다. 사정이 있어 오늘 방문 시간을 늦출 수 있다는 질문을 받은 김OO씨는 앱을 켜서 일정을 확인한 후 관참은 시간대로 보호자와 협의를 했고, 통화를 마친 후 협의한 시간대로 일정 시간을 변경했다. 일정이 변경되고 잠시 시간이 생긴 김OO씨는 차에서 대기했다. 잠시 다른 업무를 보던 김OO씨는 앱에서 울리는 알림 소리를 듣고 앱을 켜서 해당 일정을 확인한 뒤에 해당 방문 장소로 출발했다.

앞서 2명의 퍼소나 및 정황 시나리오에서 도출된 요구사항 및 핵심 기능은 다음과 같다. 먼저 1순위 퍼소나인 박OO씨는 수기로 작성하는 업무 관리에 대한 어려움으로 인한 캘린더 앱 측면의 요구사항이 도출되었다. 먼저 캘린더 앱 사용에 대한 막막함과 어려움은 앱 내부의 사용방법 관련 안내 기능을 통해 어떻게 사용해야 하는지에 대해 도움을 받을 수 있을 것이다. 스마트폰을 활용하여 캘린더 앱을 통해 간편하게 일정과 업무에 관한 내용을 입력할 수 있을 것이고, 관련 정보를 확인하고 싶은 경우에는 가방에서 서류를 꺼낼 필요 없이 앱을 실행해 빠르게 확인할 수 있을 것이다. 또 일정이나 업무에 대한 수정이 필요할 경우, 처음부터 작성할 필요 없이 캘린더 앱으로 간단하게 수정할 수 있을 것이며, 겹치는 일정에 대한 관리 역시 한 눈에 파악해 편하게 관리할 수 있을 것이다. 이러한 점에서 캘린더 앱을 이용하는 것은 효율적인 업무 관리가 가능하다고 할 수 있을 것이다.

2순위 퍼소나인 김OO씨는 메모 사용에 대한 편의성과 목적별 색상 표현에 대한 요구사항이 있었다. 메모 사용에 대한 편의성의 요구사항은 2가지로, 메모 기능을 사용하는 과정에 대한 편의성과 메모 기능이 제공하는 정보에 대한 명확성이다. 기존의 캘린더 앱에서 메모 기능을 사용하기 위해서는 해당 일정 칸을 누른 후 메모 항목을 통해 입력해야 하며, 이를 위해서는 여러 번의 터치가 필요하다. 이를 개선하기 위해 캘린더 앱 메인화면에 일정 칸을 따로 배치한다. 해당 일정 칸을 통해 일정 및 업무 내역 정보를 제공하고, 해당 칸을 통해 곧바로 메모 기능을 사용할 수 있도록 설계해 해당 정보를 입력하거나 수정할 수 있도록 하면 적은 터치만으로도 바로 메모 기능을 사용할 수 있어 편의성을 도울 수 있을 것이다. 정보에 대한 명확성은 일정 칸에서 제공하는 정보들의 글씨체를 크게 키워 정보가 눈에 명확하게 들어오도록 설계한다. 캘린더 메인 화면에서 큰 글씨체로 정보를 제공하면 한 눈에 들어와 확연하게 읽을 수 있을 것이다. 색상 표현에 대한 요구사항은 일정을 설정할 때, 처치 내용이나 장소 등의 항목에 색상 표현 설정을 더하면, 사용자의 목적에 따라 항목별로 색상을 표현할 수 있을 것이다.

심층 인터뷰 데이터를 어피니티 다이어그램으로 구축하고 행동 패턴 분석을 진행하여 대표적인 2명의 가상 인물을 설정 후 위의 퍼소나 기반의 정황 시나리오를 진행하여 다양한 핵심 요구사항을 도출하였다. 이를 바탕으로 가정전문간호사를 위한 캘린더 앱의 컨셉과 목표를 설정하였다.

4. 디자인 컨셉 및 설계

4-1. 디자인 컨셉 및 목표

앞서 제작된 퍼소나 및 정황 시나리오를 통해 본 연구에서 제안하는 가정전문간호사 대상의 캘린더 서비스는 사용자의 업무 관리를 위해 일정과 업무 내용을 표시, 입력, 변경, 삭제, 공유, 알림 기능을 제공하는 앱 서비스로 구성된다. 심층 인터뷰를 진행한 결과 수기 방식 이외의 방식으로 앱을 사용했다는 점과 수기 방식보다 더 편리했다는 점을 반영해 앱으로 선정하였다.

서비스의 이름은 가정간호를 의미하는 Home Care 과 일정표를 의미하는 Schedule를 합쳐 ‘Home Care Schedule’이라고 정했으며, 이름을 직설적으로 표현해 사용자가 해당 앱이 어떤 서비스를 제공하는지 바로 인지할 수 있도록 하고자 하였다. ‘Home Care Schedule’ 사용자의 업무 관리 편의를 돕는 목적으로, 일정과 업무 내용을 편리하게 관리할 수 있는 앱 서비스 제공을 목표로 디자인하고자 한다.



[그림 3] 디자인 컨셉 및 목표

4-2. 디자인 설계

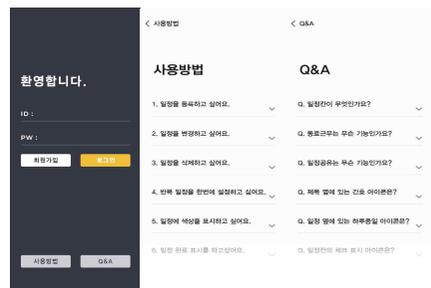
4-2-1. 메뉴 구조 설계

‘Home Care Schedule’ 앱 구조는 메인화면인 캘린더 더 기능을 중심으로 구성되었다. 일정 및 업무 내용 입력이나 변경 및 삭제는 일정칸을 통해 바로 작업할 수 있는 구조이며, 일정 설정 항목은 앞서 진행한 캘린더 앱 사례분석 내용을 토대로 제목, 일정, 색상, 계정, 메모, 위치, 알림, 반복 총 8가지 항목을 선정해 배치해 내용을 상세하게 입력할 수 있도록 세분화하였다. 달력의 원하는 날짜를 선택하면 일정칸에 해당 일정들을 나열해 보여주며, 큰 글씨로 배치해 일정을 보기 쉽도록 구성하였다. 일정칸의 내용은 일정 설정 항목 중 제목, 일정, 색상, 메모, 위치 5가지 항목이 표시되도록 구성하였다. 메인화면 왼쪽 상단의 메뉴는 사례조사를 통해 도출된 기능들인 동료근무, 일정공유, 설정에 프로필 기능을 추가하여 4가지로 구성하였다.



[그림 4] ‘Home Care Schedule’ 메뉴 구조도

4-2-2. 프로토타입 앱 설계



[그림 5] 앱 시작 화면 및 사용방법과 Q&A 화면

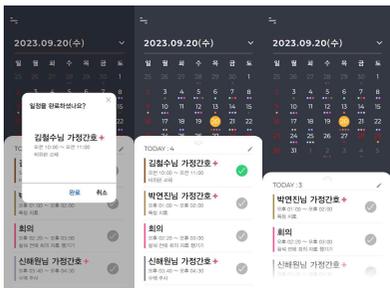
앱을 처음 실행하면 [그림 5]의 왼쪽 그림과 같이 앱 시작 화면이 뜨면서 회원가입 또는 로그인을 할 수 있도록 서비스를 제공한다. 또 화면 하단에 사용방법과 Q&A 항목이 배치되어 있어 앱의 사용이 능숙하지 않은 사용자는 해당 기능들을 통해 사용방법과 관련 기능에 대한 설명을 제공받을 수 있다.

앱의 메인화면은 달력과 일정 내용, 부가 메뉴로 구성되어 있다. 달력에는 내용 없이 색상 원형 아이콘만 표현해 복잡함 없이 날짜의 일정을 쉽게 파악할 수 있다. 달력 내에 입력했던 일정 내용은 하단에 일정칸을 통해 확인할 수 있으며 일정 제목, 시간, 메모를 입력 후 각 항목에 대한 색상을 표현해 일정 정보를 명확하게 파악할 수 있도록 구성하였다. 일정 내용은 큰 글씨로 표현해 자세히 볼 필요 없이 바로 확인할 수 있다.



[그림 6] 캘린더 메인 화면

일정이 많은 경우 전체적인 달력 화면을 가리지 않도록 일부만 보이는 구조이며 전체 일정 확인이 필요한 경우에는 일정간을 위로 끌어올려 확인할 수 있다. 일정이 없는 상황에서 일정을 추가하고 싶으면 [그림 6]의 왼쪽처럼 일정간의 일정 등록을 터치해 생성할 수 있고, 일정간 오른쪽 상단에 배치된 수정 아이콘을 터치해 내용을 수정하거나 삭제할 수 있다.



[그림 7] 일정 완료 구조 화면

해당 일정을 마치고 일정 오른쪽에 배치된 회색 체크표시를 터치하면 '일정을 완료하셨나요?' 창이 뜨면서 해당 일정 내용을 보여준다. 완료를 누르면 해당 일정의 회색 체크표시가 초록색으로 변하고 일정간 왼쪽 상단의 위치한 Today : 4에서 Today : 3으로 줄어들어 미완료된 남은 일정 개수를 확인할 수 있다. 완료된 일정은 일정간에서 제외돼 완료되지 않은 일정 우선으로 볼 수 있어 미완료된 일정을 바로 확인할 수 있다.

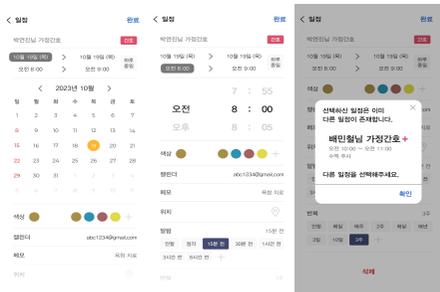
일정 내용을 입력하는 창은 제목, 날짜 및 시간, 색상, 캘린더, 메모, 위치, 알람, 반복 총 8개 항목으로 세분되어 있어 상세하게 입력할 수 있다. 같은 일정이 반복적으로 있는 경우 반복 항목에서 반복 주기를 선택해 한번에 입력할 수 있다. 제목 칸의 오른쪽에는 간호 체크 표시가 있어 가정간호 업무와 관련된 일정일

경우 체크할 수 있도록 배치해 체크할 경우 [그림 8]의 오른쪽 이미지처럼 일정 제목 옆에 간호 아이콘이 생성되어 가정간호 일정을 명확하게 파악할 수 있다.



[그림 8] 일정 입력 구조 화면

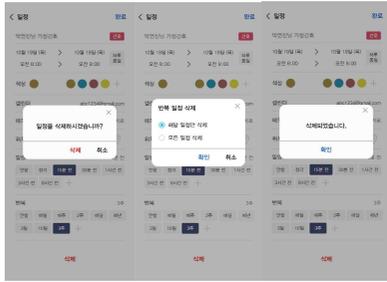
일정은 [그림 9]처럼 원하는 날짜와 시간을 선택해 설정할 수 있는 구조이다. 만약 선택한 날짜 또는 시간이 기존에 존재하는 일정과 겹쳤을 경우 [그림 9]의 오른쪽 화면처럼 '선택하신 일정은 이미 다른 일정이 존재합니다. 다른 일정을 선택해주세요.'라고 일정 겹침에 대한 알림이 뜬다.



[그림 9] 날짜 시간 설정 및 겹치는 일정 알림 화면

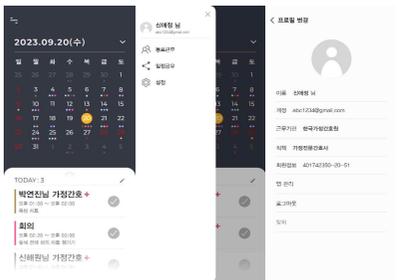


[그림 10] 목적별 색상 표현 전후 화면



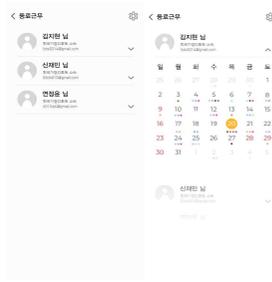
[그림 11] 일정 삭제 화면

업무 내용과 위치 등 일정별, 업무별, 위치별에 따라 원하는 색상을 표현할 수 있어 한 일정 내에서 항목에 따라 다양하고 상세한 색상 표현이 가능하다. 일정 삭제 구조는 [그림 11]과 같다. 메인화면 하단에 배치된 일정칸의 오른쪽 상단에 위치한 편집 아이콘을 누르면 해당 일정입력 창으로 넘어오며, 이 경우 일정을 처음으로 생성하는 일정입력 창과 달리 하단에 삭제 버튼이 생성되어 있다. 삭제 버튼을 누르면 '일정을 삭제하시겠습니까' 문구가 있는 창이 뜨고 삭제를 진행할 경우 해당 일정만 삭제할지 또는 모든 일정을 삭제할지 선택하도록 선택지를 제시해 사용자의 의도에 따라 해당 일정 또는 모든 일정을 삭제할 수 있다.



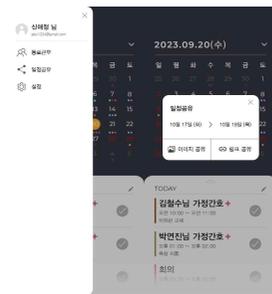
[그림 12] 메뉴 화면 및 프로필 설정 화면

메인화면 왼쪽 상단에 위치한 메뉴를 터치하면 메뉴 창이 뜨며, 사용자 정보를 보여주는 프로필과 동료 프로필 및 캘린더를 볼 수 있는 동료근무 기능, 사용자의 일정을 공유할 수 있는 일정공유 기능, 기본 설정 기능 총 4가지를 이용할 수 있다. 프로필을 구성하는 항목은 이름, 계정, 근무기관, 직책, 회원정보, 앱 관리, 로그아웃, 탈퇴하기 총 8가지 항목으로 구성되어 있다. 해당 화면을 통해 사용자의 이름, 사진, 계정, 근무하고 있는 기관, 직책을 입력할 수 있으며, 앱 관련 관리나 로그아웃 기능, 탈퇴하기 기능을 이용할 수 있다.



[그림 13] 동료근무 기능 화면

동료근무 창을 들어가면 동료의 성함, 소속, 이메일이 적힌 기본 프로필이 나열되어 있다. 동료 프로필 오른쪽 하단에 위치한 화살표 아이콘을 누르면 해당 동료일정을 볼 수 있고, 오른쪽 상단의 설정 아이콘을 눌러 동료 프로필을 추가하거나 삭제, 수정할 수 있다. 일정공유 기능은 공유할 일정의 기간을 설정하고 이미지 또는 링크 등 원하는 형식으로 공유할 수 있다.



[그림 14] 일정공유 기능 화면

4-3. 사용성 평가

4-3-1. 사용성 평가 설계 및 수행

사용성 평가는 앞서 사용자 조사를 통해 도출된 요구사항들이 프로토타입 앱에 얼마나 잘 반영되었는지를 확인하고 정보 구조 설계가 사용자들에게 도움이 되는지 알아보는 것이 목적이다. 프로토타입의 사용성 평가를 위해 심층 인터뷰 대상자 인원 8명 중에 절반 인원에 해당하는 4명의 참여자를 선정하여 2023년 10월 15일 - 10월 24일까지 10일 동안 사용성 평가를 진행하였다. 4명의 참가자는 기준에 캘린더 앱을 사용하던 대상자 2명과 수기 작성을 하던 대상자 2명으로 구성하였다. 평가 진행은 참여자들에게 해당 앱의 컨셉과 구조 및 기능에 대해 간단히 설명하고 주요 메뉴 몇 가지를 사용해보도록 과제 시나리오를 제시하였다.

[표 10] 평가를 위한 과제 시나리오

시나리오 1: 일정을 등록하고 설정하는 경우	
<과제 수행 배경> 편리한 업무 관리를 위해 앱을 다운받아 사용하고자 함.	
<과제 수행> 1차: 서비스 시작 화면에서 '사용방법'과 'Q&A' 부분을 눌러 사용 안내를 받아보세요. 2차: 메인화면 하단에 배치된 일정칸의 '일정 등록' 부분을 눌러 일정을 추가해보세요. 3차: 제목, 일정, 색상 등 항목별로 입력하거나 선택 후 '완료'를 눌러 마무리 해보세요.	
시나리오 2: 일정 및 업무 내용을 수정, 삭제하는 경우	
<과제 수행 배경> 일정이나 업무의 변경이 생겼을 때, 수정하거나 삭제하여 변경하고자 함.	
<과제 수행> 1차: 메인화면 하단에 배치된 일정 칸에서 수정하고 싶은 일정이나 오른쪽 상단의 펜 형태의 아이콘을 클릭하고 일정을 수정한 뒤에 '완료'를 눌러 수정을 진행해보세요. 2차: 메인화면 하단에 배치된 일정 칸에서 삭제하고 싶은 일정이나 오른쪽 상단의 펜 형태의 아이콘을 클릭한 뒤에 하단에 배치된 '삭제'를 눌러 삭제를 진행해보세요.	
시나리오 3: 일정을 완료한 경우	
<과제 수행 배경> 일정이 완료된 경우, 완료 과정을 거쳐 완료되지 않은 일정 우선으로 정리하고자 함.	
<과제 수행> 1차: 메인화면 하단에 배치된 일정 칸에서 완료된 일정의 오른쪽에 배치된 회색 체크 아이콘을 눌러 일정 완료 과정을 마무리 해보세요.	
시나리오 4: 부가기능을 사용하는 경우	
<과제 수행 배경> 캘린더 기능 이외의 부가 기능을 사용하기 위해 메뉴를 사용하고자 함.	
<과제 수행> 1차: 메인화면 왼쪽 상단에 배치된 메뉴 아이콘을 눌러 메뉴창을 열어보세요. 2차: 동료근무 기능을 누른 뒤에 동료 리스트를 수정하거나 동료 일정표를 확인해보세요. 3차: 일정공유 기능을 누른 뒤에 원하는 형식으로 공유를 해보세요.	

과제 수행 후 사용자 만족도를 1점에서 5점까지 기준을 두고 정량적 평가를 진행하고 평가 진행 중간에 기능 만족도나 개선 사항 등에 대해 질문하였다. 선정된 참여자 4명은 시나리오 순서대로 과제를 수행하면서 느낀 점과 개선점에 대한 의견을 표현하고, 제작한 사용성 평가표의 각 항목에 따라 점수를 평가하였다.

4-3-2. 결과 분석

4가지 항목의 과제 시나리오 수행 후에 사용성 평가를 진행한 결과, 전체적으로 3점 이상의 준수한 점수를 주어 대체적으로 만족하고 있으나 동료근무와 일정공유 기능에 대한 평가는 최하점으로 평가되었다.

[표 11] 평가 분석표

	질문 내용	평가				평균 점수
		U1	U2	U3	U4	
편리성	일정을 등록하는 과정이 어렵거나 불편하지 않은가?	3	4	4	4	3.75
	일정을 수정하는 과정이 어렵거나 불편하지 않은가?	4	3	4	3	3.5
	일정을 삭제하는 과정이 어렵거나 불편하지 않은가?	4	4	4	4	4
직관성	일정을 완료하는 과정이 어렵거나 불편하지 않은가?	4	4	5	4	4.25
	일정칸에 배치된 일정이 명확하게 인지가 가능한가?	5	5	5	4	4.75
	전체적인 기능과 명칭에 대한 일차성이 있는가?	4	4	3	4	3.75
가능성	버튼 및 아이콘이 명확하게 인지가 가능한가?	4	4	4	4	4
	사용방법과 Q&A 기능에 만족하는가?	5	4	4	4	4.25
	캘린더 기능에 만족하는가?	4	4	4	4	4
실용성	일정칸에 대해 만족하는가?	5	4	4	5	4.5
	동료근무 기능에 만족하는가?	1	1	1	1	1
	일정공유 기능에 만족하는가?	1	1	2	1	1.25
	해당 앱이 출시된다면 사용할 의향이 있는가?	4	3	4	4	3.75

먼저 편리성 항목에서 일정을 등록하는 과정은 평균 3.75점, 수정하는 과정은 평균 3.5점, 삭제하는 과정은 평균 4점, 완료하는 과정은 평균 4.25점으로 전체적으로 높게 평가받았다. 최하점인 등록하는 과정에서는 제목 다음에 메모를 배치해 내용을 바로 기재할 수 있도록 하면 좋을 것 같다는 의견과 제목과 메모의 칸과 글씨가 더 컸으면 좋겠다는 의견이 나타났다. 또 색상 항목과 메모 및 위치 항목의 색상 표현이 따로 놀아 이를 통일성 있게 수정하면 좋겠다는 의견을 들을 수 있었다. 반복 일정을 삭제할 때 해당 일정과 향후 일정을 같이 삭제할 수 있는 항목을 추가하면 좋겠다는 의견이 나타났고, 취소와 X 아이콘 기능이 중복으로 겹쳐 X 아이콘을 삭제하라는 의견도 확인할 수 있었다. 직관성 항목에서는 일정칸에 배치된 일정이 인지 가능하지에 대해 평균 4.75점, 기능과 명칭에 대한 일

치성에 대해서는 평균 3.75점, 버튼 및 아이콘 인지 기능에 대해서는 평균 4점을 받아 전체적으로 높은 평가를 받았고, 개선 사항으로 일정칸의 일정 정보 중에 제목뿐만 아니라 업무 내용과 시간 글씨 크기도 좀 더 컸으면 좋겠다는 의견을 발견했다. 기능성 항목에서는 사용방법 및 Q&A 기능과 캘린더 기능, 일정 칸에 대해서 각 평균 4.25점과 평균 4점, 평균 4.5점으로 높게 평가되었지만, 동료근무와 일정공유 기능에 대해서는 각 평균 1점과 1.25점으로, 필요성을 전혀 느끼지 않아 관리자 시스템에 두거나 삭제하는 것이 좋겠다는 의견이 다수였다. 실용성 측면에서 해당 앱의 사용 의향에 대해 평균 3.75점으로 높게 평가받아 사용자에게 유효한 도움이 되는 제안임을 확인하였다.

[표 12] 사용성 평가 내용

사용자별 사용성 평가 의견	
U1	<ul style="list-style-type: none"> · 내용을 입력할 때 제목 다음으로 메모를 배치하면 좋을 것 같아요. 보통 제목을 쓰고 내용을 쓰는 데 메모가 너무 뒤에 배치된 것 같아요. · 취소를 취소 버튼하고 X자 버튼으로 할 수 있다고 하셨는데, 취소 버튼만 넣어주세요. · 일정 칸에 있는 일정 리스트가 확연하게 보기 좋아요. 다만 (일정)제목만 강조하지 말고 밑에 있는 처치(업무)내용하고 시간도 좀 더 크게 키워서 같이 잘보이게 하면 좋을 것 같아요. · 일정공유나 동료근무 같은 건 필요하지 않아서... 빼도 될 것 같아요.
U2	<ul style="list-style-type: none"> · 제목이나 메모 칸이나 글씨가 작은 것 같아요. 자유롭게 쓰는 느낌이 아니라 답답하게 느껴지네요. · 취소랑 X랑 겹치지 않아요? 복잡하게 둘 다 넣을 이유는 없는 것 같네요. · 동료일정을 보거나 공유하고 싶지도 않아요. · 사용하는 방법을 알려주는건 좋는데, 앱을 사용할 때도 모르는 점이 있으면 (사용하는 방법을)도 볼 수 있도록 추가해줬으면 좋겠어요.
U3	<ul style="list-style-type: none"> · 색상을 표현할 수 있는 항목이 다양한 건 좋은데 통일성 있게 만들어주세요. 색상 항목 따로, 제목, 위치 항목의 색상 따로 있어서 복잡하고 헷갈려요. · 취소하는 버튼이 2개인 건가요? 굳이 2개 다... · 가정간호 특성상 대상자가 정해져 있는 경우가 많아서 동료의 일정이나 근무 상황을 알 필요가 있을까 의문점이 드네요.
U4	<ul style="list-style-type: none"> · X자랑 취소랑 겹치잖아요. 하나(X자) 빼고 취소만 남겨봐도 될 것 같아요. · 반복 일정 삭제할 때 해당 일정만 삭제하거나 모든 일정을 삭제하는 선택지만 있더라고요. 지난 일정한 남기고 삭제하는 경우도 고려해서 일정을 삭제할 수 있는 항목을 추가하면 좋을 것 같아요. · 관리자 기능이라면 몰라도 필요하진 않아요.

4-3-3. 사용성 평가를 통한 개선안

사용성 평가를 통해 도출한 [표 13]의 개선 사항을 반영해 프로토타입 앱을 수정하였다.

[표 13] 사용성 개선 사항

개선 사항		
내용 화면 개선	일정 입력	· 제목 다음에 메모로 배치 변경 · 제목과 메모 글씨 및 칸 크기 확대
	일정 칸	· 일정 제목 외 메모와 시간 글씨 크기 확대
항목 개선	일정 삭제	· 반복 일정 삭제 시 '해당 일정 및 향후 일정 삭제' 항목 추가
	색상 표현	· 색상 표현의 항목을 메모, 위치, 일정 3가지로 구분하고, 동일한 색상 표현 아이콘을 배치
	사용 방법 추가	· 서비스 시작 화면에만 배치되어 있던 사용방법 항목과 Q&A 기능을 메뉴에 추가로 배치
사용성 없는 요소 삭제	기능	· 필요 없는 기능인 동료근무 기능과 일정공유 기능을 삭제
	아이콘	· 취소 아이콘과 같이 배치된 X 아이콘 삭제

1) 일정 설정 화면 개선 & 색상 표현 항목 개선

일정 입력 구조를 구성하고 있는 8가지 항목의 배치를 변경해 제목 다음에 메모 순서로 배치하였으며, 제목 및 메모의 글씨 크기를 늘려 확연하게 보이도록 개선하였다. 또 기존의 메모 항목을 삭제하고 제목 하단에 '메모를 입력하세요'로 변경해 기존의 딱딱함을 제거하였으며, 제목 및 메모 칸을 확대해 답답한 느낌을 개선하였다. 색상 표현이 가능한 항목은 메모, 위치, 일정 3가지로, 동일 아이콘으로 배치해 헷갈림 없이 항목별로 자유롭게 색상을 표현할 수 있도록 구성하였다.



[그림 15] 일정 설정 화면 개선 & 색상 표현 항목 개선 전후

2) 일정 삭제 항목 개선 & X 아이콘 삭제

기존 '해당 일정만 삭제'와 '모든 일정 삭제' 2가지 선택지에 '해당 일정과 이후 일정 삭제' 선택지를 추가하여 반복 일정 삭제의 활용성을 높였다. 또 취소와 중복되는 X 아이콘을 삭제하여 중복 기능을 제거하였다.



[그림 16] 일정 삭제 항목 개선 & X 아이콘 삭제 전후

3) 일정 칸 화면 개선

일정 칸 내에 배치된 일정의 메모와 시간 글씨 크기를 확대하여 일정 내용이 명확하게 보이도록 개선했다.



[그림 17] 일정칸 화면 개선 전후

4) 사용성 없는 기능 삭제 & 사용방법 및 Q&A 항목 추가



[그림 18] 사용성 없는 기능 삭제 & 사용방법 및 Q&A 항목 추가 전후

동료근무 및 일정공유 기능의 필요성과 사용성이 없어 해당 기능들은 삭제하였다. 대신 사용방법 및 Q&A 항목을 추가해 앱을 사용하는 도중 언제나 궁금증이 생기면 해당 기능을 활용할 수 있도록 배치하였다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 가정전문간호사가 느끼는 어려움을 돕고자 업무 관리에 도움을 줄 수 있는 캘린더 앱을 제안하고자 하였다. 방문형 간호사인 가정전문간호사는 방문간호사와 달리 기관과 가정 간의 업무 연계 앱 부재로, 편의를 위해서 업무를 효율적으로 관리해주는 캘린더 앱이 필요하다. 연구 내용을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 문헌조사를 통해 가정간호와 캘린더 관련 정의와 현황을 파악한 결과, 가정전문간호사는 방문간호사와 달리 업무 관리를 위한 시스템 미흡으로 인해 직무 스트레스 원인 중 하나인 과도한 업무량으로 어려움을 겪고 있음을 확인하였다. 이를 위해 업무 관리를 도울 수 있는 캘린더 앱이 필요함을 확인할 수 있었다.

둘째, 현 시중에서 제공되는 캘린더 앱 중 간호사 대상으로 제작된 앱으로 사례분석을 진행하였다. 그 결과 업무 관리 기능 외에도 간호 지식이나 뉴스 등의 정보 제공이나 동료 일정 확인 및 공유 기능 등 편의를 위해 다양한 기능들을 제공하고 있음을 확인할 수 있었다. 하지만 조사한 네 사례 모두 교대근무 일정을 수행하는 간호사를 대상으로 제작되어 방문형 간호사를 위한 캘린더 앱이 존재하지 않는다는 문제점을 발견할 수 있었다. 이후 사례분석 내용과 사전 인터뷰를 통해 사용자 조사를 위한 심층 인터뷰를 설계하였다.

셋째, 업무 관리에 어려움을 느끼는 대상자 8명을 선정해 심층 인터뷰를 진행하였고, 결과를 토대로 어피니티 다이어그램으로 구축해 분류하였다. 이를 통해 '앱 메인화면에 일정 내용이 명확하게 표기된 일정 칸을 따로 구성', '일정 칸을 통해 정보 입력 및 수정을 바로 할 수 있도록 설계', '겹치는 일정일 경우 안내창을 통해 해당 일정이 겹침을 안내', '중복 일정일 경우 일정 설정의 반복 기능으로 주기마다 일정이 입력되도록 설계', '일부 일정 설정 요소에 색상 표기를 추가로 배치', '앱 사용방법을 안내해주는 기능을 배치' 등 핵심 아이디어 6가지를 발견할 수 있었고, 이를 바탕으로 '업무 편의를 위한 업무 관리 중심의 캘린더 앱 서비스'라는 목표를 세워 앱 디자인의 방향을 정할 수 있었다.

넷째, 내용을 토대로 행동 패턴 분석을 진행하고 2가지 그룹으로 묶어 각 그룹을 대표적으로 정의할 수 있는 2명의 퍼소나를 설정하였다. 퍼소나를 기반으로 정황 시나리오를 제작해 각 요구사항을 정의하였고, 그 결과 1순위 퍼소나는 업무 관리 어려움 측면의 캘린더 앱 요구사항을, 2순위 퍼소나는 메모 사용 편의와 목적별 색상 표현에 대한 요구사항을 확인할 수 있었다.

마지막으로 퍼소나와 정황 시나리오를 통해 도출된 요구사항을 토대로 가정간호 업무 관리의 편의를 돕는 목적을 지닌 'Home Care Schedule' 컨셉을 정하고 프로토타입 앱을 제작한 후 검증에 사용성 평가를 진행하였다. 그 결과 대부분 3점 이상의 평가 점수를 받아 업무 관리를 돕기 위한 캘린더 앱으로써 실질적인 도움을 줄 수 있음을 확인할 수 있었다. 그 후 개선 사항 의견을 수렴해 수정하고 마무리하였다.

본 연구는 캘린더 앱을 통해 가정간호 업무 관리를 도와 편의를 제공함을 목적으로 하며 이를 위해 가정전문간호사의 업무 관리 관련 요구사항을 고려한 캘린더 앱 디자인을 구현하였으며, 사용자 조사 과정을 통해 6가지의 핵심 아이디어를 도출하였다. 기존 고대근무형 간호사 대상으로 제작된 캘린더 앱 사례들과 비교했을 때, 가정전문간호사의 직업 특성에 알맞게 근무형태 표시 기능을 변경하고 일주간 구조를 통해 내용 변경 과정이 편리하도록 수정하는 등 실질적인 니즈에 부합하는 디자인을 설계한 것에 의의가 있다. 사용성 평가를 통해 가정간호 업무를 수행하면서 캘린더 앱의 다양한 요소들이 도움 줄 수 있다는 점을 확인해 유효한 서비스를 제공할 수 있다고 판단된다. 하지만 본 연구에는 일부 한계점을 지니고 있으며, 다음과 같다.

가정간호는 근무 기관 및 소속과 부서에 따라 업무 체계 차이점이 조금씩 존재하고, 수집한 평가 대상자의 한정된 나이와 방식으로 인해 모든 가정전문간호사를 대상으로 제공하기에 아직 부족함이 있어 다양한 표본 선정이 필요하다. 또 본 연구는 업무 관리 중심으로 진행한 연구이기에 이외에 도움을 줄 수 있는 다양한 측면의 기능과 연계하는 연구가 필요할 것으로 사료된다.

해당 연구를 통해 향후 모든 가정전문간호사를 위한 캘린더 앱에 대한 후속 연구가 진행되기를 기대한다.

참고문헌

1. 민성희, 박정호, 고령자 인공이동 실태 및 정책과제, 2012
2. 함미영, 류은정, 최정숙, 간호사의 업무 스트레스와 강인성 및 소진 정도와의 관계 연구, 중앙간호논문집, 1997, Vol.1 No.2
3. 강현숙, 홍경자, 탁영란, 박호란, 곽월희, 김정은,

최정례, 김금순, 전문직 여성의 직무 스트레스, 직업 만족도, 건강 : 간호사와 교사 그룹을 중심으로, 대한간호학회지, 2002, Vol.32 No.4

4. 홍정숙, 이기연, 가정전문간호사의 직무스트레스 측정 도구 개발, 대한간호학회지, 2004, Vol.34 No.6
5. Susan Salmond, Patricia E. Ropis, Job stress and general well-bing : A comparative study of medical surgical and home care nurses, Medical surgical Nursing, 2005, Vol.14 No.5
6. Tungare, Manas, Perez-Quinones, Manuel, Sams, Alyssa, An Exploratory Study of Calendar Use, arXiv:0809.3447, 2008
7. 윤영미, 가정전문간호사의 직무스트레스와 사회심리적 스트레스에 관한 연구, 연세대학교 보건대학원 석사학위논문, 2003
8. 이정민, 직무스트레스, 공감피로 및 공감만족이 간호사의 소진에 미치는 영향, 중앙대학교 대학원 석사학위논문, 2012
9. 채지혜, 가정전문간호사의 직무스트레스와 피로가 간호서비스 질에 미치는 영향, 경희대학교 대학원 석사학위논문, 2003
10. 백경선, 중환자실 간호사의 직무스트레스가 소진에 미치는 요인, 경희대학교 행정대학원 석사학위논문, 2009
11. 윤영미, 가정전문간호사의 직무스트레스와 사회심리적 스트레스에 관한 연구, 연세대학교 보건대학원 석사학위논문, 2003
12. 종희, 수술실 간호사의 업무 스트레스와 피로도의 관계, 전남대학교 대학원 석사학위논문, 2009
13. 윤정원. 일정의 유동성을 반영한 모바일 일정관리 도구에 대한 연구 - 예비 시간 계획이 가능한 캘린더 제안 -, 서울대학교 융합과학기술대학원 석사학위논문, 2017
14. www.kosis.kr
15. www.hcna.or.kr
16. www.rulesvcmr.hira.or.kr
17. www.hcna.or.kr
18. www.nmc.or.kr
19. www.hcna.or.kr
20. www.kosis.kr
21. www.kosis.kr