

도보 상황에서 모바일 지도 애플리케이션 이용자의 길 찾기 정보추구행위에 관한 연구*

A Study on User's Wayfinding Information-Seeking Behavior When Using the Mobile Map Application on Foot

권 현 정 (Hyeon Jeong Gwon)**

이 지 연 (Jee Yeon Lee)***

목 차

- | | |
|-----------|------------|
| 1. 서 론 | 4. 연구결과 |
| 2. 이론적 배경 | 5. 결론 및 제언 |
| 3. 연구방법 | |

초 록

본 연구는 이용자들이 도보 상황에서 모바일 지도 앱을 활용하는 행태와 길 찾기 과업에서 참고한 정보요소를 분석하여 지도 앱이 길 찾기 정보를 제공할 수 있는 최적의 방법을 도출하고자 하였다. 지도 앱이 제공해야 할 정보요소로는 '1층에 있는 상점 이름 정보', '여러 갈래의 길이 있는 경우 현재 위치 정보 및 나아가야 할 방향성 정보', '골목길 정보'가 있었다. 지도 앱이 정보의 시각적인 표현 부분에서 신경 써야 할 점은 '역 출구나 버스 정류장 등의 랜드마크적인 요소', '횡단보도나 육교의 색깔', '인도와 차도의 구분', '지하철 역 내 진입 정보' 등이 있었다. 또한 지도 앱이 직관적인 상호작용을 제공하기 위하여 '목적지를 향한 방향성 정보', '지도 화면의 회전 가능 정보', '큰 길 우선 안내에 관한 정보'를 명확하게 제시할 필요가 있음을 알 수 있었다.

ABSTRACT

This study aims to find an optimal method for the mobile map application to provide directions by analyzing users' behavior in wayfinding and the information referenced in the direction-finding tasks. The mobile application provided information such as 'the name of the store on the first floor,' 'current location and directions to proceed if there are multi-branching roads,' and 'alleyways.' In the visual representation of information, the application should pay attention to 'landmark elements such as subway station exits and bus stops,' 'the color of crosswalks and overpasses,' 'division between sidewalks and driveways,' and 'entry to the subway stations.' For the mobile map application to provide intuitive interaction, it is necessary to specify 'the direction toward the destination,' 'the possible rotation of the map screen,' and 'the big roads' preference guidance.

키워드: 모바일 지도 애플리케이션, 길 찾기 행위, 모바일 정보추구, 정보추구행위, 이용자 경험
Mobile Map Application, Wayfinding, Mobile Information Seeking, Information Seeking Behavior,
User Experience

* 이 논문은 2019년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임
(NRF-2019S1A5C2A03083499).

이 논문은 HCI KOREA 2020 학술대회에서 발표된 논문을 수정·보완하여 작성되었음.

** 연세대학교 문헌정보학과 대학원(khj90733@naver.com / ISNI 0000 0004 9346 3732) (제1저자)

*** 연세대학교 문헌정보학과 교수(jlee01@yonsei.ac.kr / ISNI 0000 0004 6491 7862) (교신저자)

논문접수일자: 2021년 1월 25일 최초심사일자: 2021년 2월 4일 게재확정일자: 2021년 2월 15일

한국문헌정보학회지, 55(1): 469-492, 2021. <http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2021.55.1.469>

1. 서론

1.1 연구배경 및 목적

새로운 장소에서 길을 찾을 때 모바일 지도 애플리케이션(이하 지도 앱)을 사용하면 길을 쉽고 빠르게 찾을 수 있다. 특히 대중교통을 이용하여 목적지까지 가는 경우 현재 위치와 목적지를 입력하면 이용해야 할 대중교통, 환승 장소, 최종 목적지까지의 도보 경로를 상세하게 알려준다. 지도 앱은 매우 유용한 우리 삶의 일부이다. 현대인들에게 지도 앱이 없다면 새로운 장소에 가는 일은 매우 불편하고 심지어 상상하기 힘들 일일 것이다.

기술의 발전으로 지도 앱은 개선과 발전을 거듭해왔다. 그럼에도 불구하고 도보 이용 시 지도 앱을 사용하여 길을 찾는 데 어려움을 겪는 사람들이 있다. 지도를 읽는 행위는 지도 앱에 나와 있는 2차원의 지리 정보와 3차원의 현실을 일치시켜야 하는 복잡한 과정이기 때문이다. 특히 도시에는 수많은 건물, 골목, 변화가들이 밀집해있기 때문에 길을 헤매게 될 요소들이 더 많다.

도시의 건축물은 대형화되고 복잡화 된 경우가 많아 사용자들이 도보로 길을 찾는 상황에서 방향감각을 상실하고 목적지까지 가는 길을 찾는데 어려움을 겪는 경우가 많아졌다(민영희, 하미경 2018). 쇼핑, 외식, 문화 등의 복합적인 기능을 수행하는 복합상업시설 내에서 고객이 길 찾기에 어려움을 느낄 경우 부정적인 고객경험을 형성하고(한유진, 이현수 2020), 길을 잃었을 때 스트레스나 고통이 유발된다(한영호, 정진우 2004). 사전지식이 있는 경우에는 길을 찾

는 행위가 간단한 일이지만 아무런 정보가 없을 경우에는 매우 어려운 일이 될 수 있다(한아름, 손홍배, 연명흠 2010).

해외를 방문할 경우에는 외국어로 인해 길 찾기의 기준이 되는 간판이나 빌딩을 찾는 것이 어렵고 길 체계도 익숙하지 않아서 길을 찾는데 더 큰 어려움을 느낀다. 외국인인 다른 나라를 방문하는 것이 처음인 경우가 많고, 다른 문화적 배경을 가지고 있으며, 일부는 사용되는 언어에 익숙하지 않고 시간적 제약을 받기도 한다(Anna et al. 2012). 그러므로 새로운 지역에서의 도보 길 찾기는 스트레스와 혼란 수준이 더욱 높을 수 있다.

길 찾기를 위한 기술적 발전에도 불구하고 복잡한 환경의 사용자들은 계속해서 어려움을 겪고 있다. 따라서 이러한 환경에서 발생하는 문제들을 해결하기 위한 만족스러운 해결책을 찾을 필요가 있다(Rooke, Koskela and Tzortzopoulos 2010). 길 찾기의 문제는 단순히 길을 헤매는 차원이 아니라, 길을 헤맬 때 시간과 비용의 손실이 발생하고 길을 찾기 위해 더 많은 신체적인 노력을 해야 한다는 것이다.

도보 이용 시 지도 앱을 사용하여 길을 찾는 것은 모바일 세계와 오프라인 세계가 만나 하나를 이루어야 하는 특이한 형태의 정보추구행위이다. 이용자는 지도 앱이 제공하는 정보를 직관적으로 인식하고, 현실 세계가 제공하는 정보를 즉각적으로 습득하여, 그 둘을 일치시킨 후 목적지를 향한 올바른 방향으로 나아가야 하기 때문이다. 새로운 길을 찾아가는 행위는 현대인의 사회생활에서 불가피하므로 지도 앱은 길을 잘 찾는 이용자와 잘 찾지 못하는 이용자 모두를 고려한 직관적이고 적절한 길

찾기 정보를 제공해야 할 필요가 있다. 따라서 본 연구는 이용자들이 도보 상황에서 모바일 지도 애플리케이션을 활용하는 행태를 관찰하고 정보추구행위의 주요 구성단위인, 길을 찾을 때 필요로 하는 정보요소와 그것의 제공 형태에 대한 만족도를 분석하여 지도 앱의 바람직한 길 찾기 정보 제공 방법을 제안하는 데 목적이 있다.

1.2 연구범위 및 방법

본 연구는 도보 이용 시 지도 앱을 사용하는 상황으로 한정지어 길 찾기 정보추구행위를 관찰하였다. 따라서 '도보 길 찾기' 기능을 제공하는 지도 앱을 선정하였다. 2018년 9월, 앱 분석업체 와이즈앱이 한국에서 안드로이드 스마트폰을 사용하는 이용자의 지도 앱 사용 현황을 비교분석한 결과 월 순이용자 수는 구글 지도, T맵, 네이버 지도, 카카오맵 순이었다(김민수 2018). 하지만 구글 지도와 T맵은 도보 길 찾기 기능을 제공하지 않으므로 네이버 지도 앱과 카카오맵을 선정하였다.

연구 대상은 대중교통을 주로 이용하고 지도 앱을 자주 사용하는 2·30대 성인 여성과 남성 12명을 선정하였다. 길을 잘 찾는 이용자와 길을 잘 찾지 못하는 이용자를 고르게 선정하기 위하여 연구 대상자 선정 이전에 길 찾기 능력에 대한 자가 테스트를 실시하였다. 권효석, 이장한(2005)이 개발한 '길 찾기 능력 검사'를 활용하여 길 찾기 능력 수준이 '상', '중', '하'인 이용자 모두를 연구에서 다루고자 하였다.

연구방법은 첫째, 관찰조사법을 사용하였다. 이용자가 도보 시 길을 찾으며 지도 앱을 사용

하는 화면을 동영상으로 캡처 기록하여 정보탐색 및 이용 행위를 관찰하였다. 또한 이용자가 길을 찾는 상황에서 관찰 대상의 말, 행동, 상황 내에서의 반응을 기록했다. 둘째, 면접조사법을 사용하였다. 1:1 반구조화된 면접을 통해 이용자가 길 찾기 과업을 완수한 후 그들이 주로 사용한 길 찾기 정보요소, 정보 제공 형태의 만족도, 혼란을 느낀 지점 등에 대해 알아보았다.

1.3 연구질문

본 연구의 연구질문(Research Question, 이하 RQ)은 다음과 같다.

- RQ 1: 이용자들이 도보 이용 시 지도 앱을 검색하고 활용하는 행위는 어떠한 패턴과 특성을 보이는가?
- RQ 2: 이용자들이 길 찾기 과업에서 혼란을 느낀 지점은 어디이며, 그것을 극복하기 위해 어떠한 정보요소를 필요로 하였는가?
- RQ 3: 이용자들의 요구를 반영하여 지도 앱의 도보 이용 시 길 찾기 정보를 제공할 수 있는 최적의 방법은 무엇인가?

2. 이론적 배경

2.1 모바일 정보추구

인류 최초로 발명된 스마트폰은 1992년 미국의 IBM사에서 개발한 '사이먼'이다. 그리고 우리가 현대에 흔히 쓰는 스마트폰은 애플사에

서 발명한 ‘아이폰’이다. 옛날에는 정보가 도서관이라는 물리적 공간 혹은 컴퓨터상의 웹 공간을 통해 유통되고 활용되었지만, 정보 통신 기술의 발달로 인해 스마트폰을 통한 모바일 공간으로까지 확장되게 되었다. 현대인들은 스마트폰을 통한 정보탐색에 익숙하며, 모바일 정보추구는 오늘날의 일상에서 빠질 수 없는 중요한 행위가 되었다.

Sohn, Griswold와 Hollan(2008)은 일지쓰기 기법을 통해 모바일 정보요구에 대한 연구를 수행하였다. 연구 참여자들 중 72%는 정보요구가 맥락적인 요소들에 의해 촉진되며 이러한 맥락들은 네 가지 범주로 나뉘었다. 그 중에서도 특히 ‘위치’가 34.6%로 가장 많았고 ‘시간’, ‘대화’, ‘활동’ 순이었다. 즉 이것은 모바일 상황에서 이용자들의 정보행위가 그들의 위치에 많은 영향을 받고, 위치 및 방향에 관한 정보행위가 빈번하게 일어난다는 점을 시사한다. 위치란 사람이 현재 존재하는 장소로서 특정 위치에 추가적인 인공물들을 포함한다. 요즘은 스마트폰에 위치기반시스템(GPS)이 기본적으로 내장되어 있고 이러한 기술을 사용하여 이용자들의 위치 정보를 제공한다.

스마트폰 이용자들의 정보탐색에 관한 연구를 살펴보면 이들이 주로 탐색하는 정보의 주제는 뉴스와 날씨정보이며 지도와 교통 정보에 대한 탐색 빈도가 그 다음으로 높았다(오세나, 이지연 2012). 주로 사용하는 스마트폰 애플리케이션은 웹 브라우저, 기본 SMS, 음악, 날씨에 관한 것이었으며 지도, 대중교통, 도로정보, 각종 위치에 대한 정보를 검색하는 내비게이션 앱의 이용 빈도가 그 다음으로 높았다(양일영, 이수영 2011). 즉 이러한 앱의 주제가 가지는

특성의 측면에서 살펴보았을 때 단순 사실을 제시하고 실시간으로 필요할 때 사용할 수 있는 정보의 탐색 빈도가 높다는 점을 시사한다.

위의 모바일 정보추구행위에 관한 연구들을 종합해보면 스마트폰 이용자들이 정보를 탐색할 때 ‘위치’ 맥락의 영향을 많이 받으며, 스마트폰과 GPS의 결합으로 인해 지도와 교통 정보에 대한 탐색이 빈번하게 발생한다는 것을 알 수 있다.

2.2 모바일 지도 애플리케이션

모바일 지도 애플리케이션은 위치기반시스템을 이용하여 이용자의 현재 위치, 다양한 장소의 지리적 정보, 교통편 등을 알려주는 모바일 서비스이다. 이용자들은 앱 스토어 같은 곳에서 자신이 원하는 지도 앱을 자유롭게 선택하고 다운로드 받아서 사용할 수 있다. 지도 앱에서는 이용자가 가고자 하는 목표 위치에 쉽고 편리하게 도달할 수 있도록 도로 및 건물의 구조를 표, 도표 또는 리스트 형식으로 표현하고 있다. 최근에는 지도 앱이 제공하는 지리정보 서비스가 다른 산업이나 서비스와 결합되는 ‘매쉬업’을 통해 새로운 가치로 확산되고 있다.

모바일 지도 앱의 정보 디자인과 이용성 평가에 관한 연구를 살펴보면 다음과 같다. 디자인 측면에서 장아름, 김희현(2014)은 네이버, 다음, 구글 지도 앱을 중심으로 효율적인 정보 전달을 위한 앱 디자인에 대한 분석 연구를 통해 지도 앱의 핵심 요소를 얻고자 하였다. 연구결과, 지도 앱에서는 유용성 측면에서 ‘길 찾기 기능’, ‘주변 검색 기능’, ‘대중교통 검색 기능’이 중요하고, 이용성 측면에서 주요 버튼, 지도 페이지

지, 도로명이 이용자에게 쉽게 인식되어야 하며, 감성 측면에서 고채도, 고명도 컬러를 사용해야 한다는 점을 밝혔다. 이동민, 이지연(2015)은 이용자의 이용 상황을 고려한 모바일 지도 서비스 디자인에 관한 연구를 수행하였다. 이 연구에서는 ‘정보적 관점’에서 지도 서비스를 바라볼 때 이용자의 정보 활용 행태로는 정보관람, 정보습득, 정보수집, 정보재생산, 정보창작 등이 있으며, 이를 통해 이용자의 주 관심정보, 정보이용행태, 정보공유패턴 등을 파악할 수 있다고 하였다. 노혜은, 김찬일, 김현수(2014)는 모바일 지도서비스에서 최적의 지도검색결과에 대한 연구를 수행하였다. 연구결과, 이용자의 현재 위치 정보와 주요 지형물이 지도 검색결과 화면에서 주요 정보요소로 검증되었다. 특히 지도 배율이 낮아지더라도 ‘이용자의 현재 위치 정보’를 검색결과와 함께 노출해주는 것이 중요한 것으로 조사되었다.

이용성 평가 측면에서 최보아(2016)는 지도 앱의 학습용이성에 관한 연구를 수행하였다. 학습용이성이란 앱을 경험해보지 못한 이용자가 이용법을 얼마나 쉽고 빨리 배울 수 있는지를 측정하는 것이다. 연구결과, 지도 앱의 학습용이성을 높이기 위해서는 하위메뉴를 최소화해야 하고, 자주 사용되는 기능은 초기화면에 배치시켜야 하며, 아이콘으로 버튼 제작 시에는 정확한 정보를 담은 타이포그래픽 디자인이 효과적인 것으로 조사되었다.

위의 선행연구들은 모바일 지도 앱의 전반적인 측면에 관한 디자인 및 이용성에 관한 연구들이다. 즉 특정 기능이 아닌 지도 앱의 전체적 이용행태를 조사한 연구이다. 본 연구는 지도 앱의 이용 상황들 중 ‘도보 길 찾기’ 상황으로

한정지어 지도 앱의 정보추구행위와 이용자의 만족도 및 불만요소를 조사하여 이용자에게 제공해야 할 적절한 정보요소를 도출하고자 하는 점에서 기존 연구들과 차이가 있다.

2.3 길 찾기

길 찾기 행위는 자신을 둘러싼 환경 속에서 자신의 현재 위치를 아는 능력과 자신이 가고자 하는 목표 장소를 찾아가는 능력을 합한 개념이다. Wiseman(1979)은 길 찾기 행위를 자신이 가고자 하는 목표 위치를 알고 있으면서 그것을 현재 자신의 위치와 비교하며 그 곳에 다다른 방법을 아는 것으로 규정하였다. Passini(1992)는 길 찾기 행위를 ‘주변 환경을 이해하는 인지 지도화 과정’, ‘전체적 계획 속에서 자신의 행동을 계획하고 그것을 구축하는 의사결정 능력’, ‘자신이 내린 결정을 행동으로 변환하는 결정 실행 능력’의 세 가지를 포함하는 인지적인 과정으로 정의하였다. 즉, 길 찾기는 자신의 현재 위치와 자신을 둘러싼 환경 맥락을 지속적으로 비교해야 하는 역동적인 행위인 것이다. 사람들은 자기중심적인 정보와 외부중심적인 정보가 원활하게 통합될 때 길을 잘 찾아갈 수 있을 것이다.

길을 찾아가는 방법도 사람마다 다른데, Kato와 Takeuchi(2003)는 길 찾기 방법에 대한 개인차를 연구하였다. 길 찾기 능력이 낮은 사람들은 주로 특정 건물을 통해 자신의 위치를 알아내는 ‘랜드마크지식’과 갈림길 혹은 회전이 필요한 상황에서 세부사항을 인식하는 ‘경로지식’이 주로 이용된다고 하였다. 또한 길 찾기 능력이 높은 사람들은 주로 새가 하늘에서 조망

하듯이 대상들 간의 위치관계를 알아내는 ‘조망지식’이 주로 이용된다고 하였다. 권효석, 이장한(2008)은 길 찾기 능력 수준에 따라 지도 회전이 길 찾기와 공간 지식에 미치는 영향에 대한 연구를 수행하였다. 길 찾기 저능력 집단은 회전지도를 이용할 때, 고능력 집단은 고정 지도를 이용할 때 길 찾기 수행 및 공간지식의 습득이 우수한 것으로 나타났다.

한아름, 손홍배, 연명흠(2010)은 길 찾기 능력에 따른 도보 내비게이션의 환경요소에 대한 연구를 수행하였다. 길 찾기 능력에 상관없이 공통적으로 방향이 전환되는 곳에서 가장자리에 위치한 정보가 제공되어야 하는 것으로 조사되었다. 또한 하천과 같은 자연적 요소, 가장자리에 위치한 장소, 일상에서 쉽게 접할 수 있는 프랜차이즈 체인상점 정보, 다른 가게와 차별화되는 특징적인 간판 등이 길 찾기에 있어 환경적인 요소로 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 또한 길 찾기 능력이 높은 자에게는 방향정보를 확인할 수 있도록 건물 위주로 지도 요소를 제공하고, 길 찾기 능력이 낮은 자에게는 방향이 전환되는 곳의 가장자리에 위치한 건물 정보와 간판을 위주로 지도 요소를 제공해준다면 사람들이 더 효율적으로 길 찾기를 할 수 있을 것이라고

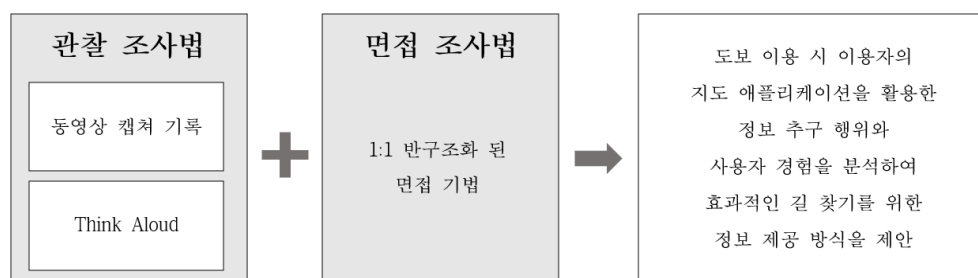
제시하였다. 안신옥, 박혜경(2009)은 길 찾기를 지원하는 환경 요인 및 지침에 관한 연구를 수행하였다. 공공환경에서 일어나는 길 찾기의 문제를 방지하기 위하여 길 찾기와 관련된 세부내용을 정리하고 디자인 지침을 설정하였다.

위 선행연구는 사람들이 길을 찾는 전반적인 행위에 관한 연구들이다. 본 연구는 ‘지도 애플리케이션’을 사용하여 길을 찾는 행위로 연구범위를 특정하여, 지도 앱의 도보 이용 시 이용자가 필요로 하는 정보요소를 도출하고자 하였다.

3. 연구방법

3.1 연구절차

본 연구의 목적은 이용자들의 지도 애플리케이션 정보추구행위와 그것을 이용할 때의 이용자 경험을 분석하여 효과적인 길 찾기를 위한 정보 제공 방식을 제안하는 것이다. 길 찾기 행위와 이용자 측면에서의 정보추구행위를 연결지어 살펴본 초기 연구에 해당하므로 탐색적 연구를 수행하고자 하였다. 이를 위하여 〈그림 1〉과 같이 관찰 조사법과 면접 조사법을 사용하였다.



〈그림 1〉 연구절차도

첫째, '동영상 캡처 기록(Video Capture Recording)'을 통해 이용자들이 도보로 길을 찾아가는 과정에서 지도 앱에 입력한 검색어, 터치한 아이콘, 정보 상호작용을 관찰하였다. 또한 이용자가 모바일 지도 앱을 이용하여 길을 찾는 과정에서 보인 행동 반응 및 주요 시선을 관찰하였다. 길을 찾아가는 과정에서 느끼는 감정과 시각적으로 확인한 정보를 입 밖으로 소리 내어 말하도록 하는 'Think Aloud 기법'을 사용하여 이용자가 길을 찾는 과정에서 주로 참고한 정보가 무엇인지를 자세히 관찰하였다.

둘째, 면접 조사법 중 1:1 반구조화 면접 기법을 사용하였다. 이용자의 길 찾기 과업이 끝난 후 지도 앱의 사용에 대한 의견을 자유롭게 개진하되 그들이 주로 사용한 길 찾기 정보요소, 정보 제공의 만족도, 길을 찾는 과정에서 제공받은 정보와 혼란을 느낀 지점, 혼란을 극복하기 위한 방법 등에 대한 의견을 수집하였다.

3.2 길 찾기 실험 참가자

모바일 지도 앱의 주 이용자층은 자가용이 없으며 대중교통을 주로 사용하는 2·30대이다. 그러므로 본 연구의 대상자를 2·30대 성인 여성과 남성중에서 선정하였다. 참가자 모집은 지인을 통해 소개받는 형식과 대학생 커뮤니티를 통해 모집하는 형식으로 진행되었다. 실제 도로 상황에서 모바일 지도 앱을 활용하는 길 찾기 정보추구 행태를 관찰하고자 S 지하철역 근처에서 이용자 실험을 진행하였는데, 길 찾기의 학습성을 통제하기 위하여 사전 인터뷰를 통해 S 지하철역 부근을 방문한 적이 없다고 답변한 참가자들을 선정하였다. 다양한

의견을 수집하고자 이용자의 길 찾기 능력 수준과 그들이 도보 이용 시에 사용하는 지도 앱을 고려하여 길 찾기 참가자를 선정하였다.

길 찾기 참가자 선정에 앞서 참가자들에게 권효석, 이장한(2005)이 개발한 '길 찾기 능력 검사'를 실시하여 다양한 수준의 길 찾기 능력을 가진 이용자들을 선정하였다. 이 검사는 길 찾기 능력을 예측할 수 있는 척도이다. 방향감각이나 내비게이션에 대한 연구들을 바탕으로 길 찾기 시 중요한 인지 요소들을 탐색한 후, 도심 생활권자의 실정에 맞게 제작되었다. '공간기억 및 학습능력', '방향감각', '지도 활용력', '시공간적 지각수준'의 4가지 요인으로 구분된 총 28개의 문항으로 구성되어 있으며 문항 전체 신뢰도 지수(Cronbach Alpha)는 0.929로 나타났다. 본 연구에서는 각 문항들을 리커트 5점 척도('0: 매우 아니다' ~ '5: 매우 그렇다')로 하여 길 찾기 참가자들에게 자기보고식 평정을 하게 하였다. 그리고 연구자가 점수 합산표를 3등분 하여 길 찾기 능력 수준을 판단하였다. 점수를 합산한 결과 0~37점은 길 찾기 능력 '상', 38~74점은 길 찾기 능력 '중', 75~112점은 길 찾기 능력 '하'로 판단하였다. 둘째, '도보 길 찾기' 기능을 제공하는 지도 앱을 모두 다루고자 하였다. 도보 이용 시 한국에서 주로 사용되는 지도 앱은 '네이버 지도'와 '카카오맵'이므로 두 가지 앱을 조사 도구로 사용하였다. 길 찾기 참가자 모집 시에 주로 사용하는 지도 앱에 대한 사전 조사를 실시하였고, 길 찾기 실험 진행시에도 그 지도 앱을 사용하도록 하였다.

정리하면 <표 1>과 같이 이용자군은 크게 길 찾기 능력 수준(상, 중, 하)과 참가자들이 주로 사용하는 지도 앱(네이버 지도, 카카오맵)을

〈표 1〉 실험 참가자 선정 기준

이용자군 구분		지도 애플리케이션	
		네이버 지도	카카오맵
길 찾기 능력 수준	상	1명 이상 모집	1명 이상 모집
	중	1명 이상 모집	1명 이상 모집
	하	1명 이상 모집	1명 이상 모집

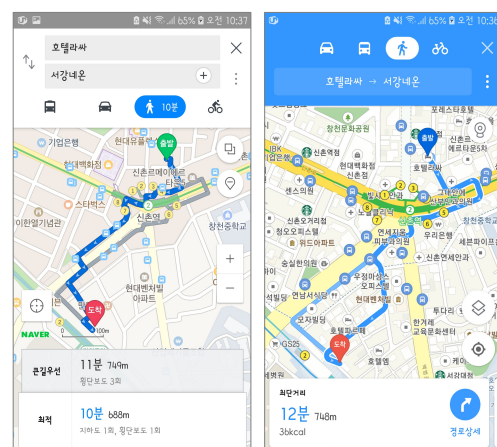
기준으로 나누었다. 각 항목에 대해 1명 이상이 수집되도록 하였다. 특히 본 연구의 두 번째 연구질문이 ‘이용자들이 길 찾기 과업에서 혼란을 느낀 지점은 어디이며, 그것을 극복하기 위해 어떠한 정보요소를 필요로 하였는가?’ 이므로 길 찾기 능력 수준이 낮은 이용자가 지도 앱 사용 시 느끼는 문제점(pain point)을 조사하기 위하여 길 찾기 능력 수준이 ‘하’에 해당되는 이용자들은 4명을 선정하였다. 길 찾기 참가자 모집 결과 길 찾기 능력 수준 ‘상’ 3명, ‘중’ 5명, ‘하’ 4명으로 총 12명을 선정하였다. 12명이 제시하는 정보요소와 문제점들이 포화상태(saturation)임을 확인하고 실험을 종료하였다.

3.3 데이터 수집 및 분석

데이터 수집은 크게 두 가지 방법에 의해 진행되었다. 1차 조사는 이용자들이 도보 이용 시에 길 찾기를 위하여 지도 앱을 활용하고 정보를 활용하는 정보추구행위를 관찰하고자 하였다. 그러므로 S 지하철역 근처의 실제 도로 상황에서 모바일 지도 앱을 사용하여 이용자가 현재 위치에서 목적지 위치까지 찾아가는 ‘길 찾기 실험’을 진행하였다. 본 실험의 길 찾기 장소인 S 지하철역은 주변에 대학들이 모여 있는 서울의 대표 대학가이자 변화가에 해당하는 지역이다. 이 지역은 서울의 대표 부도심이며 특히

S 지하철역 근처는 건물이 매우 많고 길도 다소 복잡한 서울의 주요 상권이라고 할 수 있다.

우선 길 찾기 실험에 앞서 참가자들로부터 정보 제공에 대한 동의서를 받았다. 이후 본격적인 실험이 진행되었는데, 참가자들에게는 목적지의 이름만 알려주고 지도 앱을 자유롭게 사용하여 목적지까지 스스로 찾아가도록 하였다. 길 찾기의 시작점은 ‘호텔라싸’로 선정하였고 목적지는 ‘서강네온’으로 선정하였다. 선정 이유는 호텔라싸에서 서강네온까지 찾아가는 길에 갈림길이 많고, 모퉁이를 돌아야 하고, 복잡한 로터리를 지나야 하며, 골목길로 들어 가야 하므로 길 찾기 참가자들이 혼란을 느낄만한 지점들이 많기 때문이다.



〈그림 2〉 네이버 지도와 카카오맵의 화면
- 호텔라싸에서 서강네온까지

실험 참가자가 길을 찾아가는 동안 지도 앱의 이용행태를 관찰하기 위하여 길 찾기의 시작과 동시에 'Screen Recorder'를 통해 스마트폰의 화면을 녹화하였다. 또한 길을 찾아가며 눈으로 확인한 지도 앱의 정보요소와 현실 세계의 정보 그리고 길 찾기 과업에서 느낀 감정이나 인지된 생각들에 대해 모두 소리 내어 말해줄 것을 요청하였다. 길 찾기 참가자들이 말해준 것들은 'Voice Recorder'를 통해 녹음되었다. 다양한 상황 맥락에서의 지도 앱 정보추구행위 및 이용경험을 관찰하기 위해서이다. 또한 연구자가 참가자의 뒤를 1m 떨어져서 동행하며 참가자들의 길 찾는 모습 및 지도 앱 이용 모습을 관찰하였다.



〈그림 3〉 길을 찾아가는 실험 참가자들

실험 진행 순서는 〈표 2〉와 같다. 5분 간 아이스 브레이크 시간을 가졌고, 1분 간 연구윤리

에 맞는 실험 진행을 위하여 연구 참여 동의서를 작성하도록 하였다. 이후 3분 간 실험 목적과 실험 순서에 대한 스크립트를 읽어주었고 본격적으로 도보 이용 시 지도 앱을 활용한 길 찾기에 관한 이용자 실험이 진행되었다.

2차 조사는 이용자들이 지도 앱을 활용하여 길을 찾아가는 과정에서의 정보추구행위와 이용자 경험을 조사하고자 하였다. 그래서 앞의 과정을 통해 길 찾기 과업이 완료된 후 1:1 반구조화된 면담을 진행하였다. 지도 앱을 이용하여 길을 찾은 기본적인 소감부터 시작해 실험 참가자들이 자유롭게 의견을 개진하되, 지도 앱의 정보 이용 및 길 찾기 과업을 위한 정보 활용 측면에서 진행자가 해당 항목에 대한 질문을 하여 모든 항목에 대한 의견이 수집될 수 있도록 하였다. 질문은 크게 '정보추구행위'와 '이용자 경험' 두 가지로 분류하였다. 구체적인 인터뷰 질문은 〈표 3〉과 같이 구성되었다.

1차 조사를 통한 도보 이용 시 지도 앱의 이용행위 패턴 및 특성과 2차 조사를 통한 인터뷰 결과를 〈표 4〉의 항목에 따라 정리하였다. 그 후 최종적으로 이용자의 요구를 반영하여 지도 앱이 도보 이용을 위한 길 찾기 정보를 제공할 수 있는 최적의 방법에 대하여 논의하였다.

〈표 2〉 이용자 실험 진행 순서

	세션	목적	방법	시간
1	아이스 브레이크	참가자의 실험에 대한 경계심완화, 원활한 의견 개진 도모	연구 주제와 관련 없는 주제로 이야기	5분
2	연구 참여 동의서 작성	연구 윤리에 맞는 실험 진행을 위한	연구 참여 동의서에 싸인	1분
3	실험 목적 및 실험 순서 안내	모든 참가자에게 동일한 사전 정보 제공	스크립트 읽기	3분
4	모바일 지도 앱을 사용하여 길 찾기 시작	도보 이용 시에 길 찾기를 위하여 지도 앱을 활용하고 정보를 활용하는 행태를 관찰	문의사항이 있으면 대답하되 그 외의 정보는 제공하지 않음	10분 내외

〈표 3〉 인터뷰 질문 리스트

No.	분류	질문
1	이용자 경험	해당 지도 앱을 사용하여 길을 찾아간 후 소감은 어떠한가?
2	정보추구행위	길을 찾아가며 어떠한 정보요소들을 필요로 하였는가?
3	정보추구행위	지도 앱에서 가장 많이 참고한 정보요소는 무엇인가? 그 이유는 무엇인가?
4	정보추구행위	길을 찾아가며 가장 많이 참고한 실제 환경의 정보요소는 무엇인가? 그 이유는 무엇인가?
5	이용자 경험	지도 앱을 사용하며 정보가 제공되는 방식에 불편함이 있었는가? 그 이유는 무엇인가?
6	이용자 경험	길을 찾아가는 도중에 혼란을 느낀 지점이 있었는가?
7	정보추구행위	혼란을 느낀 지점이 있었다면 그것을 극복하기 위해 어떤 정보요소를 활용했는가?

〈표 4〉 조사 결과 정리를 위한 분류

No.	분류	항목
1	정보추구행위	길 찾기를 위한 정보 검색
2		길을 찾아가는 때 필요로 한 정보요소의 종류와 이유
3		길을 찾아가는 때 지도 애플리케이션 화면에서 가장 많이 참고한 정보요소와 이유
4		길을 찾아가는 때 실제 환경에서 가장 많이 참고한 정보요소와 이유
5	이용자 경험	지도 애플리케이션의 이용 모습
6		지도 애플리케이션을 통해 정보가 제공되는 방식에서 불편했던 점과 이유
7		길을 찾아가는 때 혼란을 느낀 지점과 이유
8		길을 찾아가는 때 혼란을 극복하기 위해 필요로 한 정보요소와 이유

4. 연구결과

4.1 길 찾기 실험 참가자 정보

2019년 6월 3일부터 6월 8일까지 6일 간 12명을 대상으로 지도 앱을 이용한 길 찾기 실험을 진행하였다. 앞서 설정한 〈표 2〉와 같이 각 이용자 군에 최소 1명 이상이 자연스럽게 모집되었다. 12명 모두 길 찾기 행위가 이루어지는 장소인 S 지하철역에서 T 지하철역 부근에 방문한 경험이 전혀 없었다. 실험 참가자들의 평균 나이는 약 25세이고, 성비는 여성 대 남성 비율이 7 : 5 이었다. 길 찾기 능력 수준은 상, 중, 하 비율이 3 : 5 : 4 이며 주로 사용하는

지도 앱 비율은 네이버 지도와 카카오맵이 각각 6 : 6 이었다. 실험 참가자들의 인적사항은 〈표 5〉와 같다.

4.2 분석 결과

1차 조사인 지도 앱을 이용한 길 찾기 관찰과 2차 조사인 인터뷰를 통해 수집된 정보를 '정보추구행위' 관점과 '이용자 경험' 관점에서 분석하였다. Guba(1985)의 삼각검증(triangulation)을 통하여 관찰과 면담을 상호보완적으로 활용함으로써 연구의 신뢰성과 타당성을 확보하고자 하였다. 1:1 반구조화된 면담 데이터 분석의 코더 간 일치도는 90%로 나타났다.

〈표 5〉 길 찾기 참가자 인적사항

참가자 번호	성별	나이	길 찾기 능력	주로 쓰는 지도 앱
참가자 1	여	31	중	카카오맵
참가자 2	여	25	하	네이버 지도
참가자 3	남	26	상	카카오맵
참가자 4	여	24	중	네이버 지도
참가자 5	여	26	하	카카오맵
참가자 6	여	25	하	네이버 지도
참가자 7	남	23	상	네이버 지도
참가자 8	남	28	중	카카오맵
참가자 9	여	25	상	네이버 지도
참가자 10	여	27	하	카카오맵
참가자 11	남	21	중	네이버 지도
참가자 12	남	21	중	카카오맵

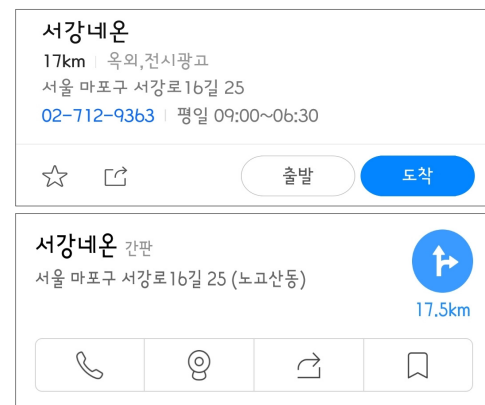
4.2.1 정보추구행위

(1) 길 찾기를 위한 정보 검색

길 찾기를 시작하는 지점에서 목적지까지 도달하기 위해서는 지도 앱에 시작 지점과 목적지에 해당하는 위치 정보를 검색해야 한다. 12명의 실험 참가자들 모두 가장 먼저 지도 앱의 검색 창에 목적지의 이름인 '서강 네온'이라는 단어를 검색하였다.

네이버 지도의 경우 목적지를 입력하면 '출발'과 '도착' 중에 선택을 하게 되어 있는데, 5명의 참가자들 모두 '도착'을 터치하였다. 그러면 자동으로 자신의 현재 위치가 출발점이 되어 도보를 위한 최적의 경로 안내가 시작되었다. 카카오맵의 경우 목적지를 입력한 후 두 개의 화살표가 갈라진 모양의 아이콘 레이블을 눌러야 도보를 위한 최적의 경로 안내가 시작되는데, 3명의 참가자들만 그 버튼을 눌러 경로 안내를 받았다. 나머지 2명의 참가자들(참가자 3, 참가자 8)은 그 버튼을 누르지 않아서 최적의

경로를 안내받지 못했고 오로지 자신의 길 찾기 능력만 이용하여 목적지까지 찾아갔다.



〈그림 4〉 도보 길 찾기를 위한 최적의 경로 안내 시작 화면 - 네이버 지도 / 카카오맵

네이버 앱은 검색한 위치 정보가 출발지점인지 도착지점인지를 선택하도록 직관적으로 명시하고 있어서 6명의 참가자들이 모두 자연스럽게 '도착'을 선택하여 최적의 경로를 안내받

을 수 있었다. 하지만 카카오맵은 아이콘 레이블의 의미가 다소 모호하고 그것이 무엇을 의미하는지 그 버튼을 누르기 전까지는 파악할 수 없으므로 3명의 참가자들만 그 버튼을 터치하여 최적의 경로를 안내받을 수 있었다. 길 찾기 능력이 '상'에 해당하는 참가자 3의 경우 어떻게 하면 최적의 경로로 길을 찾아갈 수 있는지를 빠르게 파악했고, 자신이 가야 할 방향을 스스로 재구성할 수 있었다. 하지만 길 찾기 능력이 '중'에 해당하는 참가자 8은 길을 한참 돌아가고 해맸다. 그러므로 출발지에서 도착지까지 가는데 평균 도달 시간보다 10분이 더 걸렸다. 출발지(호텔 라싸)에서 도착지(서강 네온)까지 최적의 경로로 갔을 때 걸리는 평균 시간은 약 11분이었는데 참가자 3이 길을 찾기 위해 걸린 시간은 11분 1초, 참가자 8이 길을 찾기 위해 걸린 시간은 21분 9초였다.

(2) 길을 찾아갈 때 필요로 한 정보요소의 종류

실험 참가자들이 길을 찾아갈 때 필요로 한 정보요소의 종류는 9가지였다. 가장 많이 언급된 순서대로 나열하면 '상점 이름'(12), '횡단보도'(12), '지하철'(12), '현재 위치'(9), '최적의 경로'(8), '건물 이름'(7), '방향 화살표'(6), '버스 정류소'(6), '도로명 주소'(1) 순이었다.

우선, '건물 이름'이나 '상점 이름'은 길을 찾을 때 대표적으로 사용되는 요소로 지도상에 나온 이름과 하나씩 매칭을 시켜 자신이 목적지를 향해 나아가갈 방향성을 결정하는데 사용되었다. '방향 화살표'와 '현재 위치'는 보통 동시에 나타나는데, GPS기술이 활용된다. '현재 위치'는 지도 앱을 실행하면 기본 값으로 나타나

며, '방향 화살표'는 이용자가 별도의 아이콘 레이블을 터치해야 나온다. 이 두 가지 정보요소를 확인하면 자신의 현재 위치를 확인하고 목적지까지 가기 위해 어떤 방향으로 나아가야할지를 결정할 수 있게 된다. '최적의 경로'는 지도 앱의 도보 이용 시 보편적으로 쓰이는 경로 안내 방식인데 이 정보를 사용하면 출발지부터 목적지까지 가장 빠른 길로 안내를 해준다. 추가적으로 '큰 길 우선'기능을 이용하면 시간은 더 걸리더라도 길을 찾는 과정에서 혼란의 여지를 감소시킬 수 있도록 큰 길 위주의 경로 안내 서비스를 제공한다. '횡단보도', '지하철', '버스 정류소' 등은 랜드마크가 될 수 있는 정보요소들인데 이들의 공통점은 고정물이고 멀리서도 눈에 잘 띈다는 특징을 가지고 있다. 그렇기 때문에 길을 찾는 과정에서 좋은 지표가 될 수 있다.

(3) 길을 찾아갈 때 지도 애플리케이션 화면에서 가장 많이 참고한 정보요소와 이유

실험 참가자들이 길을 찾아갈 때 지도 앱 화면에서 가장 많이 참고한 정보요소의 종류는 7가지였고 복수응답을 허용하였다. 가장 많이 언급된 순서대로 나열하면 '상점 이름'(8), '현재 위치'(5)와 '지하철'(3), '최적의 경로'(2), '방향 화살표'(2) 순이었다. 그 이후로는 '건물 이름', '횡단보도'가 각 1번씩 언급되었다.

길을 찾을 때 지도 앱에서 '상점 이름'을 가장 많이 참고한다고 답변한 참가자의 수가 압도적으로 많았다.

참가자 3 (길 찾기 능력 '상')

"가는 길에 건물이나 가게 하나를 매칭해서 자신

이 가는 방향이 맞는지를 확신하기 위해 해당 정보요소를 이용한다.”

참가자 7 (길 찾기 능력 ‘상’)

“길을 찾을 때 GPS를 계속 보면서 다니지 않기 때문에 간판을 보고 자신이 어느 정도까지 왔는지 확인하는 편이다. 간판은 스스로 어디에 있는지 알 수 있는 지표가 된다.”

참가자 8 (길 찾기 능력 ‘중’)

“내가 가고 있는 길이 맞으면 실제 환경에서 본 상점의 이름이 지도 앱 상에도 표시되어 있을 것이므로 해당 정보요소가 중요하다.”

실제 환경 요소에서 건물 이름은 건물 맨 위에 작게 쓰여 있거나 한자로 표기된 경우도 있어서 지도 앱에 건물 이름이 나와 있더라도 실제 건물의 간판과 매칭시키는 것을 어려워하였다. 오히려 상점 이름은 반짝반짝하고 눈에 잘 띄기 때문에 보기에 편하고, 그것을 확인하면 자신이 서 있는 위치에서 방향을 알 수 있으므로 해당 정보요소가 중요하다고 답변하였다.

참가자 4 (길 찾기 능력 ‘중’)

“빌딩의 이름보다는 ‘가게 이름’이 더 많이 필요했다. 실제 환경 요소에서 빌딩 이름은 빌딩 맨 위에 자그맣게 쓰여 있는데 이걸 누가 알겠나? 심지어 한자로 쓰여 있었다. 건물의 이름보다는 상점의 이름이 길을 찾는 데 더 유용하다.”

길 찾기 능력이 ‘하’에 해당하는 참가자들은 ‘현재 위치’에 대한 참고 빈도가 높았다.

참가자 2 (길 찾기 능력 ‘하’)

“자신의 위치 정보만 정확하게 제공된다면 지도나 길을 잘 보지 않는다. 어차피 길을 봐도 잘 모르기 때문에 가고 있는 방향과 현재 위치 정보가 꼭 필요하다.”

이 밖에도 참가자 9는 ‘최적의 경로’를 가장 많이 참고한 정보요소로 선정하였는데, 그 이유는 최적의 길이라고 분석되어 알려준 것이기 때문에 그것대로 따라간다면 길을 찾는데 드는 시간과 노력을 단축시켜줄 수 있을 것으로 판단하기 때문이라고 답변하였다. ‘횡단보도’나 ‘지하철’ 같은 랜드마크 요소도 방향 설정에 중요한 역할하기 때문에 3명의 참가자가 가장 많이 참고한 정보요소로 나타났다.

(4) 길을 찾아갈 때 실제 환경에서 가장 많이 참고한 정보요소와 이유

길 찾기 참가자들이 길을 찾아갈 때 실제 환경에서 가장 많이 참고한 정보요소의 종류는 6가지였고 복수응답을 허용하였다. 가장 많이 언급된 순서대로 나열하면 ‘상점 이름’(9), ‘건물 이름’(3)과 ‘지하철’(3), ‘횡단보도’(3) 순이었다. 이외에도 ‘버스 정류소’와 ‘교차로’라는 의견이 있었다.

길을 찾을 때 실제 환경에서도 ‘상점 이름’을 가장 많이 참고한다고 답변한 참가자의 수가 압도적으로 많았다.

참가자 4 (길 찾기 능력 ‘중’)

“보이는 것이 가게 이름 밖에 없었고, 현재 위치에서 무슨 가게가 있는지를 알면 방향을 찾을 수 있기 때문에 해당 정보가 유용했다.”

참가자 5 (길 찾기 능력 ‘하’)

“프랜차이즈 가게들을 주로 확인하는 것이 심리적 안정감을 준다. 나에게 익숙한 정보이기 때문이다.”

참가자 6 (길 찾기 능력 ‘하’)

“걸어가는 눈높이에서 1층에 주로 보이는 것들이 가게 이름이기 때문에 상점 이름을 가장 많이 참고했다.”

다수의 참가자들은 건물 이름은 찾기 어렵기 때문에 지도 앱에 건물 이름이 쓰여 있어도 실제 환경에서 그 건물을 찾을 수 없었다고 답변하였다. 참가자 7은 길을 찾을 때 상점의 간판을 주로 확인하였는데, 골목길에서는 간판이 별로 없었기 때문에 혼란의 요소가 되었다고 하였다.

길 찾기 능력이 ‘상’인 참가자들은 건물의 이름도 자주 확인하였다. 참가자 3은 길을 찾는 과정에서 큰 건물 하나를 기준으로 잡고 그것을 발견하면 자신이 가는 방향에 확신을 가지고 목적지까지 갈 수 있다고 답변하였다.

참가자 3 (길 찾기 능력 ‘상’)

“가는 길에 건물 하나는 내 방향이 맞는지 확인하기 위해 참고했고, 도착했을 때 내가 제대로 왔는지 확인하기 위해 찾아보았다.”

참가자 9 (길 찾기 능력 ‘상’)

“큰 건물은 랜드마크 같은 느낌이 들기 때문에 그것을 기준으로 움직이면 되겠다는 판단을 내린다.”

이 밖에도 횡단보도, 지하철, 버스정류소 등은 눈에 잘 띄는 길 찾기 요소이기 때문에 이것을 주로 기준으로 잡고 길을 찾는다고 답변한 참가자들이 많았다.

4.2.2 이용자 경험

(1) 지도 애플리케이션의 이용 모습

길 찾기 참가자들이 길을 찾아가는 과정에서 연구자는 참가자의 뒤를 1m 떨어져서 동행하며 참가자들이 길을 찾는 모습 및 지도 앱 이용 모습을 관찰하여 기록하였다. 기록된 내용의 종류는 <표 6>과 같다.

가장 많이 관찰된 지도 앱의 이용 모습을 순서대로 나열하면 ‘횡단보도에서 지도 앱을 확인함’(12)이 가장 많았다. 또한 ‘화면에서 눈을 떼지 않음’(5)과 ‘탈것이 지나가도 지도 앱을 확인함’(5)이 그 뒤를 이었고, ‘스마트폰을 돌린 채 이용함’(4)과 ‘경로를 스스로 재구성함’(4) 순이었다. 이 밖에도 ‘출발지에서 반대로 감’(3)과 ‘목적지에 거의 다 와서 길을 헤맸’(3)에 해당하는 모습을 보인 참가자도 있었다.

길 찾기 참가자 12 명 모두 횡단보도에서 신호를 기다리며 지도 앱을 확인하였다. 자신이 횡단보도를 건너고 난 이후에 어떤 길로 가야 할 지를 눈으로 확인하였고, 목적지 근처의 길을 확대(zoom)하며 전체적인 방향을 거시적으로 확인하였다.

길 찾기 능력이 ‘중’이나 ‘하’에 해당하는 참가자들은 지도 앱 화면에서 눈을 떼지 않는 경향을 보였다. 지도 앱 화면에 나타난 자신의 현재 위치 및 방향을 지속적으로 확인하기 위함이었다. 또한 탈것이 지나가도 지도 앱에서 눈

〈표 6〉 지도 애플리케이션의 이용 모습

이용 모습	의미
출발지에서 반대로 감	출발지인 '호텔 라싸'에서 목적지인 '서강네온'을 향해 처음으로 방향을 잡고 길을 걷기 시작할 때 서강네온과 반대 방향으로 걷다가 다시 제 방향으로 움직인다.
스마트폰을 돌린 채 이용함	지도 앱의 화면에 나타난 경로와 현재 자신의 위치를 맞춰보기 위해 스마트폰을 가로 혹은 180° 돌린 방향으로 잡고 길을 찾아가는 것이다.
횡단보도에서 지도 앱을 확인함	횡단보도에서 신호를 기다리며 지도 앱을 지속적으로 확인하고, 횡단보도를 건넌 후에 자신이 가야 할 방향에 대해 파악한다.
화면에서 눈을 떼지 않음	길을 찾아가는 과정에서 지도 앱 화면에서 거의 눈을 떼지 않는다.
경로를 스스로 재구성함	지도 앱에 나와 있는 최적의 경로와 다른 길로 재구성하여 간다.
탈것이 지나가도 지도 앱을 확인함	골목길에서 차나 오토바이 등이 뒤에서 오고 있음에도 불구하고 지도 앱을 확인하다가 그것들이 가까이 오면 서서히 갓길로 피한다.
목적지에 거의 다 와서 길을 헤맸다	목적지에 거의 다 와서 방향 감각을 잃고 서성이거나 반대 방향으로 간다.

을 떼지 않고 걷다가 차나 오토바이가 가까이 오면 그제야 갓길로 피하는 모습을 보였다. 참가자 4는 추후 인터뷰를 통해 '이렇게 길을 찾아가는 죽을 것 같았다'라고 답변하였다.

길 찾기 능력이 '중'과 '하'에 해당하는 참가자들은 스마트폰을 빙글빙글 돌리면서 지도 앱을 확인한 참가자들이 4명 있었다. 지도 앱 화면에 경로가 나오는데, 자신의 현재 위치와 앞으로 나아가야 할 방향을 실제 환경과 일치시키기 위해 지도 화면을 돌린 것이 아니라 스마트폰을 물리적으로 돌려서 이용한 것이다. 참가자 1과 참가자 4는 '스마트폰을 돌려서 이용해야 하는 것이 불편하다'라고 답변하였다.

길 찾기 능력이 '상'에 해당하는 참가자들은 경로를 스스로 재구성하는 경향을 보였다. 참가자 7과 9는 지도 앱에 최적의 경로가 표시되어 있어도 그것이 최적의 길이 아님을 판단하면 길 찾기 감각을 이용하여 다른 길로 가서 목적지에 도착했다. 참가자 3은 최적의 경로 기능을 이용하지 않고도 목적지 근처 큰 건물 하나를 랜드마크 삼아 방향을 설정하여 목적지에 갔다.

길 찾기 능력과 상관없이 출발지에서 반대로 갔다가 다시 제 방향으로 걸어간 참가자들이 3명 있었다. 세 참가자들 모두 길 찾기의 시작과 동시에 당황스러운 감정을 드러냈다. 또한 길 찾기 능력이 '중'과 '하'에 해당하는 참가자들 3명은 목적지에 거의 다 와서 길을 헤맸었다. 목적지에 거의 다 도착을 했는데 세부적인 길을 찾는 데 시간이 소요되어 당황스러운 감정을 드러냈다.

(2) 지도 애플리케이션을 통해 정보가 제공되는 방식에서 불편했던 점과 이유

지도 앱을 통해 정보가 제공되는 방식에서 불편했던 점이 있었는지 조사한 결과 다양한 의견들이 도출되었다.

의견들을 종합적으로 정리해보면 화면확대 조절(zoom) 기능은 지도 앱의 정보들을 더 자세히 볼 수 있는 기능인데, 그 과정에서 행하는 상호작용이 자연스럽지 않거나 건물 이름 및 상점 이름 정보가 잘 보이지 않을 때 불편함을 느꼈다. 또한 로터리는 복잡한 지리적 특성을

가지고 있는데 인도, 도로, 횡단보도 간의 시각적인 차이가 명확하지 않을 시 어디로 걸어가야 할지를 헷갈리게 된다는 점에서 불편함을 느꼈다. 참가자 10은 횡단보도를 건너야 하는 상황에서 이를 지나치고 더 멀리 있는 육교까지 가서 건너서 길을 찾는 데 훨씬 많은 시간과 노력이 소요되기도 하였다.

참가자 4 (길 찾기 능력 '중')

“길 찾기 실험에서 횡단보도를 지나칠 뻔했기 때문에 불편함을 느꼈다.”

참가자 7 (길 찾기 능력 '상')

“로터리를 가로지를 수 없는 상황에서 지도 앱이 로터리를 가로질러 가라고 알려주어서 혼란을 느꼈다.”

상점 이름이나 건물 이름이 자주 업데이트되지 않으면 지도 앱에 나온 정보와 실제 상황의 정보 간에 불일치가 발생하여 참가자들은 혼란을 느꼈고, 길을 찾을 때 GPS 오류로 현재 위치가 제대로 인식되지 않거나 목적지까지의 방향성을 정확하게 알려주지 않으면 길을 잃은 것 같은 감정이 들어서 불편함을 느꼈다.

참가자 2 (길 찾기 능력 '하')

“건물 이름이 업데이트가 안 될 때 매우 힘들다. 당연히 있을 것이라고 생각했던 가게가 존재하지 않고 제가 다른 위치에 와 있으면 그 후부터 멘탈이 붕괴된다.”

참가자 4 (길 찾기 능력 '중')

“GPS가 느린 것도 불편했다. 분명히 횡단보도

를 걷고 있는데, 앞으로 가고 있다는 GPS가 뜨는 게 혼란스러웠다.”

참가자 6 (길 찾기 능력 '상')

“지도 앱에는 나와 있는데 실제 환경에는 없는 장소가 있었다. 상점이 있는데 없다고 해서 불편했고 업데이트를 해줬으면 좋겠다.”

길을 찾아가는 과정에서 이용자들은 보통 눈앞에 있는 상점 이름, 가게 간판 등 자신의 키와 비슷하거나 1층에 있는 정보들을 많이 참고하는데, 지도 앱에서는 건물의 이름을 알려주었기 때문에 그 건물을 찾는 과정에서 고개를 계속해서 들어야하는 것에 불편함을 느꼈다. 지도 앱이 제시하는 최적의 루트에 의문을 가진 참가자도 있었고, 지도 앱의 길 모양과 실제 상황의 길 모양이 달랐을 때 자신이 맞게 가고 있는 것인지 혼란을 느낀 참가자도 있었다.

참가자 12 (길 찾기 능력 '중')

“건물이 높은 게 많았다. 그래서 지도에 있는 고층빌딩의 이름과 실제 건물의 이름을 매칭 시키는 게 좀 어려웠다. 계속 고개를 들어서 확인해야 하는 것이 힘들었다.”

(3) 길을 찾아가는 과정에서 혼란을 느낀 지점과 이유

참가자들이 길 찾기 실험을 수행하며 지도 앱을 활용해 길을 찾아갔을 때 혼란을 느낀 지점과 이유에 대해 조사한 결과 다양한 의견들이 도출되었다.

의견들을 종합적으로 정리해보면 오거리, 사

거리, 로터리 등 길이 여러 갈래로 나뉘는 지점에서 참가자들은 혼란을 느꼈다. 또한 골목길 처럼 좁은 길에서는 지도 앱 화면상에는 가야 하는 길로 표시되어 있지만, 실제 상황에서는 길이 아닌 것처럼 보이기도 하기 때문에 과연 그 길로 가는 것이 맞는 것인지 혼란을 느꼈다. 보통 도보로 길을 찾는다고 하면 지상으로 간다고 생각하는 경우가 많은데, 최적의 경로가 지하철 안으로 들어갔다가 나오도록 안내하는 것에 혼란을 느꼈다. 지하철 안으로 들어가는 표시가 작게 되어 있어서 그것을 확인하는 것에 어려움을 겪었다. GPS 오류로 현재 자신의 위치나 목적지 방향성 정보가 잘못 표시될 때도 혼란을 느꼈다.

(4) 길을 찾아갈 때 혼란을 극복하기 위해 필요로 한 정보요소와 이유

길 찾기 참가자들이 길을 찾아갈 때 혼란을 느낀 지점에서 이를 극복하기 위해 필요로 한 정보요소는 다섯 가지가 있었다. ‘지하철 출구 번호’(4), ‘상점 이름’(4), ‘최적의 경로’(2), ‘현재 위치’(2), ‘대로변 위치’(1), ‘횡단보도’(1) 순이었다. ‘대로변 위치’를 파악한다고 답변한 참가자와 자신의 감을 믿고 걸어간다는 참가자도 각 1명씩 있었다.

길 찾기 참가자들은 지하철 출구 번호가 가장 크게 눈에 띄기 때문에 그것을 기준으로 삼아 방향을 설정하여 길을 찾아갈 때 안정감을 느꼈다. 또한 자신의 현재 위치와 지도 앱에서 제시된 최적의 경로가 같은 방향으로 가고 있을 때 만족감을 느꼈다. 길을 찾는 과정에서 혼란을 느꼈지라도 눈 앞에 보이는 상점과 지도 앱에 나온 상점 이름이 매칭 된다면 자신이 가

는 방향성에 확신을 가졌다.

참가자 2 (길 찾기 능력 ‘하’)

“지하철 출구번호를 보았다. 고정되어 있는 요소를 좋아한다.”

참가자 11 (길 찾기 능력 ‘중’)

“내가 가고 있는 길이 맞다면 지도 앱에 나온 상점의 이름과 내가 가는 길에 실제로 그 상점이 있었다. 그래서 내가 맞게 가고 있다는 것을 확인할 수 있었다.”

4.3 종합 분석

관찰 및 인터뷰를 통해 수집된 길 찾기 정보추구행위 및 이용자 경험에 관한 데이터를 종합하여 지도 앱이 도보 이용을 위한 길 찾기 정보를 제공할 수 있는 최적의 방법을 도출하였다.

(1) 지도 애플리케이션이 제공해야 할 정보요소

첫째, 지도 앱은 도보 길 찾기 시 1층에 있는 ‘상점 이름’ 정보를 주정보원으로 제공해야 한다. 길 찾기 실험 결과, 지도 앱 이용자들은 도보로 길을 찾아갈 때 건물의 이름 보다는 상점의 이름을 더 많이 참고하였으며, 지도 앱에 건물 이름에 대한 정보가 나와 있을지라도 고층 건물의 경우 건물 이름이 위에 작게 쓰여 있기 때문에 고개를 들어 건물 이름을 찾는 것에 불편함을 느꼈다. 길을 걸어가는 눈높이에 맞게 이용자들이 쉽고 빠르게 찾을 수 있는 1층 상점 이름의 간판 위주로 정보를 제공하는 것이 좋다.

둘째, 사거리나 오거리 등 여러 갈래의 길이 있는 경우 이용자가 목적지를 향해 나아가야 할 '방향성'에 대한 정보를 적절하게 제공해야 한다. 길 찾기 실험 결과 길이 여러 개로 갈라진 경우 이용자는 그 중에 어떤 길로 가야하는지 혼란을 느꼈고 건물이 많으면 길을 찾는 것에 더 큰 어려움을 겪었다. 이런 경우에는 이용자가 한 눈에 빨리 확인할 수 있는 '상점 이름' 정보를 제공하여 이용자들이 현재 위치를 파악하여 걸어갈 방향성을 찾을 수 있도록 도와야 한다. 혹은 방향을 알려주는 화살표 등을 이용하여 이용자가 걸어가야 하는 방향을 신속하게 알려주어야 한다.

셋째, '골목길'에 대한 정보를 명시해야 한다. 길 찾기 실험 결과 이용자들은 지도 앱이 골목길로 가는 경로를 안내하였음에도 불구하고 그것이 실제로 갈 수 있는 길인지에 대한 의심을 하였다. 이용자들이 맞는 길로 가고 있는지에 대한 불안한 감정을 감소시키기 위하여 골목길에 대한 정보를 알려주어야 한다. 혹은 골목길이 아닌 큰 길로 돌아서 갈 수 있다면 큰 길로 갈 수 있는 옵션을 제공해야 한다.

넷째, 지도 앱의 '업데이트 날짜' 정보를 명시해야 한다. 이용자들은 지도 앱 상에 나온 상점 이름이나 건물의 이름과 실제 환경을 비교했을 때 불일치가 있을 경우 혼란을 느꼈다. 지도 앱은 해당 길에 대한 정보가 언제 업데이트되었는지를 명확하게 제시하여 이용자들의 혼란을 줄여야 한다.

다섯째, 길 찾기를 시작하는 지점에서 첫 시작 위치 정보를 정확하게 제공해야 한다. 길 찾기 실험 결과 모든 참가자들이 곧바로 지도 앱에 목적지를 입력하였다. 현재 길 찾기 시작 위

치는 GPS 기능을 활용하여 자동으로 설정이 되는데, 이 경우 GPS가 다른 지점을 가리켰을 때 지도 앱이 제시하는 '최적의 경로'가 잘못된 경로를 알려주므로 이용자가 불만을 느꼈다. 그러므로 길 찾기를 시작하는 지점에서 이용자의 현재 위치를 정확하게 알려주어야 한다.

여섯째, 지도 앱에 화면크기를 조정한(zoom-in) 경우 지도 앱은 '상점 이름'과 '건물 이름' 정보를 제공해야 한다. 지도 앱 이용자들은 가까이 있는 건물의 위치를 알고 싶을 때 화면확대 기능을 활용하여 상점이나 건물 이름 정보를 상세하게 얻고자 한다. 그러므로 이러한 정보를 정확하게 명시해야 한다.

(2) 지도 애플리케이션을 통한 정보의 시각적 표현

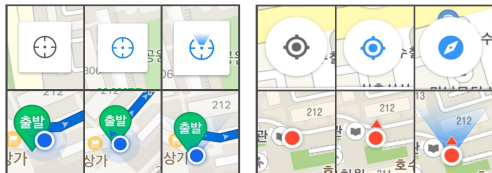
첫째, 역 출구나 버스 정류장 등 랜드마크적인 요소들을 눈에 띄게 명시해야 한다. 길 찾기 실험 결과 이용자들은 길을 찾다가 혼란을 느낀 지점에서 '지하철 출구 번호'를 주로 확인하였다. 이는 멀리서도 눈에 잘 띄며, 정확한 출구 번호로 나왔을 경우 길을 찾을 때 실패 가능성을 줄여주기 때문이다. 그러므로 지도 앱이 도보 이용 시 최적의 경로를 제공할 때, 그 경로와 가장 가까이에 있는 지하철의 출구 번호를 명확한 색깔로 나타내야 한다.

둘째, 횡단보도나 육교의 색깔을 눈에 띄게 명시해야 한다. 이용자들은 지도 앱이 제시하는 최적의 경로에 횡단보도가 있는 경우 그것을 중간 지점 삼아 자신이 맞는 방향으로 가고 있음을 확인하였다. 이용자들이 길을 찾는 과정에서 횡단보도를 지나치지 않도록 명확한 색깔로 보여줄 필요가 있다.

셋째, 인도와 차도를 구분하여 시각적인 차이가 있도록 명시해야 한다. 로터리 등 복잡한 지형지물이 있는 곳에서는 이용자가 어떤 방향으로 걸어갈지 혼란을 느끼는 경우가 있으므로 실제 걸어갈 수 있는 인도와 차가 다니는 차도를 색으로 구분하여 명시함이 좋다.

넷째, (지하철)역 내로 들어갔다가 나와야 하는 경우 역 내 진입에 관한 정보를 명확하게 제공해야 한다. 길 찾기 실험 결과 보통 이용자들은 지상으로 길을 찾아서 걸어가기 때문에 지도 앱이 제시한 최적의 경로가 역 내로 들어가라고 안내한 경우 혼란을 느꼈다. 그러므로 역 내로 들어갔다 나와야 한다면 들어가는 지하철 입구 번호와 나오는 지하철 출구 번호를 명확한 색깔로 표시해야 한다.

(3) 지도 애플리케이션과의 직관적인 상호 작용



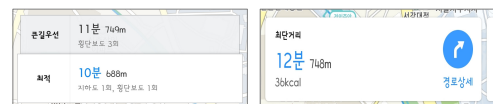
〈그림 5〉 목적지 방향 확인을 위한 아이콘 레이블 - 네이버 지도 / 카카오맵

첫째, 지도 앱에서 목적지를 향한 '방향'을 확인할 수 있음을 직관적으로 명시해야 한다. 현재 네이버 지도와 카카오맵에서는 〈그림 5〉와 같은 아이콘 레이블을 터치하면 목적지 방향을 확인할 수 있다. 길 찾기 참가자들 중 절반은 지도 앱 이용이 익숙해서 이 버튼을 터치해 방향 정보를 바로 확인하였지만 나머지 절반은 이를 활용하지 않았다. 길을 찾을 때 자신이 나

아가고 있는 방향에 관한 정보는 길을 쉽고 빠르게 찾는 것을 도와주므로 이용자들이 이 기능을 사용할 수 있도록 명시해야 한다.

둘째, '지도 화면을 회전할 수 있음'을 직관적으로 명시해야 한다. 현재 네이버 지도와 카카오맵은 화면을 두 손가락으로 터치하고 난 후 돌리면 지도 화면이 돌아가는 기능을 제공한다. 길 찾기 실험 결과 네 명의 참가자들은 이 기능을 알지 못하여 지도 화면을 회전하는 대신 스마트폰을 가로로 혹은 180° 돌려서 자신의 현재 위치와 나아가야 할 경로를 파악하였다. 이는 이용자들이 지도 앱을 이용하는 데 불편함을 주기 때문에 이러한 기능을 사용할 수 있도록 분명하게 알려주어야 한다.

셋째, '큰 길 우선 안내 받을 수 있음'을 직관적으로 명시해야 한다. 현재 네이버 지도와 카카오맵은 모두 '최적의 경로 안내'와 '큰 길 우선 경로 안내' 기능을 모두 제공하고 있다. 〈그림 6〉과 같이 네이버 지도는 이 두 기능을 한 화면에서 보여주므로 이용자가 원하는 경로 안내를 바로 선택할 수 있지만, 카카오맵은 두 기능을 한 화면에서 보여주지 않고 한 번 옆으로 슬라이드를 해야 하기 때문에 이용자들은 이 기능을 인지하지 못하였다. 그러므로 이용자들이 더 편한 길 찾기 방식을 선택하여 경로 안내를 받을 수 있도록 이러한 기능을 명시해야 한다.



〈그림 6〉 큰 길 우선 안내 기능 - 네이버 지도 / 카카오맵

5. 결론 및 제언

‘도보 길 찾기’라는 특정 상황에서의 지도 앱에 관한 연구가 부족한 상황에서, 본 연구는 도보 이용 시에 이용자들이 길을 찾아가는 과정에서의 정보추구행위에 관한 연구를 진행하였다. 지도 앱을 주로 이용하는 2·30대 성인 여성과 남성을 대상으로 신촌역 부근에서의 길 찾기 실험을 통해 이용자들의 ‘정보추구행위’를 관찰하였고, 길 찾기가 끝난 후 1:1 반구조화된 면담을 통해 ‘정보추구행위’와 ‘이용자 경험’을 조사하였다. 이러한 결과들을 바탕으로 이용자들이 길을 찾을 때 필요로 하는 정보요소들을 도출하였다. 본 연구를 통해 도출된 결론은 다음과 같다.

첫째, 이용자들이 도보 이용 시 지도 앱을 검색하고 활용하는 행위의 패턴과 특성에 대해 조사하였다. 이용자들은 지도 앱을 활용하여 도보로 길을 찾아가는 때 목적지의 이름을 검색창에 곧바로 입력하였다. 이용자들이 길을 찾아가는 때 필요로 하는 정보요소의 종류는 ‘상점 이름’, ‘횡단보도’, ‘지하철’, ‘현재 위치’, ‘최적의 경로’, ‘건물 이름’, ‘방향 화살표’, ‘버스 정류소’, ‘도로명 주소’ 등이 있었다. 그 중에서도 길을 찾아가는 때 지도 앱 화면에서 가장 많이 참고한 정보요소로는 ‘상점 이름’, ‘현재 위치’, ‘지하철’, ‘최적의 경로’ 등이었다. 길을 찾아가는 때 실제 환경에서 가장 많이 참고한 정보요소로는 ‘상점 이름’, ‘건물 이름’, ‘지하철’, ‘횡단보도’ 등이었다. 이용자들이 지도 앱을 이용하는 모습 중 가장 많이 관찰된 모습은 ‘횡단보도에서 지도 앱을 확인함’, ‘화면에서 눈을 떼지 않음’, ‘탈것이 지나가도 지도 앱을 확인함’, ‘스마트폰을 돌린

채 이용함’, ‘경로를 스스로 재구성함’이 있었다.

둘째, 이용자들이 길 찾기 과업에서 혼란을 느낀 지점과 그것을 극복하기 위해 필요로 하는 정보요소들을 조사하였다. 지도 앱이 정보를 제공하는 방식에서 불만족을 느낀 지점은 ‘화면크기를 조정했을 시(zoom) 상호작용이 자연스럽지 않음’, ‘인도, 도로, 횡단보도 간 시각적 차이가 명확하지 않음’, ‘상점이나 건물 이름이 업데이트되지 않음’, ‘GPS 오류로 현재 위치나 방향성을 제대로 알려주지 않음’ 등이 있었다. 이용자들은 ‘여러 갈래로 길이 나뉘는 지점’, ‘골목길을 가야 하는 상황’, ‘길을 찾는 도중 지하철 등 지하로 내려갔다가 다시 올라가야 하는 상황’에서 혼란을 느꼈다. 그리고 이것을 극복하기 위해 ‘지하철 출구번호’, ‘최적의 경로’, ‘상점 이름’, ‘현재 위치’ 등의 정보요소들을 필요로 하였다.

셋째, 이용자들의 요구를 반영하여 지도 앱의 도보 이용 시 길 찾기 정보를 제공할 수 있는 최적의 방법에 대해 도출하였다. 지도 애플리케이션이 제공해야 할 정보요소로는 ‘1층에 있는 상점 이름 정보’, ‘여러 갈래의 길이 있는 경우 나아가야 할 방향성 정보’, ‘골목길 정보’, ‘지도 앱의 업데이트 날짜 정보’, ‘길 찾기 시작 지점의 위치 정보’가 있다. 지도 앱에서 정보의 시각적인 표현 부분에서 신경써야 할 점은 ‘역 출구나 버스 정류장 등의 랜드마크적인 요소’, ‘횡단보도나 육교의 색깔’, ‘인도와 차도의 구분’, ‘지하철 역 내 진입 정보’ 등이 있다. 또한 지도 앱이 직관적인 상호작용을 제공하기 위하여 ‘목적지를 향한 방향 정보’, ‘지도 화면의 회전 가능 정보’, ‘큰 길 우선 안내에 관한 정보’를 명확하게 제시해야 한다.

스마트폰 이용자의 지도와 교통에 관한 정보탐색 빈도는 매우 높다. 특히 도보로 처음 가보는 길을 찾아갈 때 지도 앱이 제공하는 정보에 대한 의존도가 매우 높아진다. 그러므로 이 연구의 의의는 길을 잘 찾는 이용자와 잘 찾지 못하는 이용자 모두가 적절한 정보를 제공받아 큰 불편함이 없이 신속하고 정확하게 길을 찾아가도록 돕는 것에 있다.

연구를 통해 도보 이용 시에 지도 앱이 제공할 수 있는 부가서비스에 관한 다양한 시사점을 얻을 수 있었다. 지도 앱에서 이용자 경험의 3요소 중 '감성' 측면을 발전시키기 위하여 이용자들이 목적지 부근에 거의 다 도착하였을 때 심리적인 안정감을 줄 수 있는 신호를 제공할 수 있고, 이용자들이 최적의 경로를 따라 길을 잘 찾아가고 있다는 확신을 주기 위하여 출발지에서 목적지까지 도달한 정도를 퍼센트(%)로 표시하여 알려줄 수도 있을 것이다. 길 찾기 실험을 통한 이용자의 행동을 관찰한 결과 모든 참여자들이 횡단보도에서 신호를 기다리는 동안 자신이 나아가야 할 방향 및 경로 정보를 확인하는 모습을 보였다. 그러므로 이용

자들이 횡단보도 근처에서 참고할만한 길 찾기 정보를 깔끔하게 정리하여 한 눈에 보기 쉽도록 제공한다면, 그들이 횡단보도를 건넌 후 길을 걷는 행위에만 집중하도록 만들 수 있으므로 부주의로 인한 사고를 예방할 수 있을 것이다. 요즘은 VUI(Voice User Interface)를 통한 정보 상호작용도 활발해지고 있는데, 이용자들이 목적지를 향해 길을 걷는 동안 이어폰 등을 통해 소리로 길 찾기에 관한 정보를 제공한다면 스마트폰을 보면서 길을 걸을 때 생기는 사고를 예방할 수 있을 것이다.

길 찾기 상황에서 지도 앱이 이용자를 지원할 수 있는 방법은 다양하다. 그러므로 이용자들의 길 찾기 능력에 상관없이 그들이 길을 잘 찾을 수 있도록 편리하게 지도 앱을 개선시킬 수 있는 방안에 대한 후속 연구들을 진행할 수 있을 것이다. 본 연구는 모바일 앱 측면에서 지도 서비스를 분석하였고, '길 찾기 상황'으로 한정지어 연구를 진행하였다. 하지만 지도 앱을 이용하는 상황은 훨씬 다양하기 때문에 다양한 이용 맥락을 고려하여 이용자들의 길 찾기 정보추구행위에 관한 연구를 진행할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 권효석, 이장한. 2005. 길 찾기 능력 검사의 개발 및 타당화 연구. 『한국심리학회지: 일반』, 24(2): 1-10.
- [2] 권효석, 이장한. 2008. 길 찾기 능력수준에 따라 지도회전이 길 찾기와 공간지식에 미치는 영향. 『Korean Journal of Clinical Psychology』, 27(4): 879-890.
- [3] 김민수. 2018. 국내 지도앱 1위 구글지도, 활용률은 '꼴찌'. 『CBS 노컷뉴스』. [online] [cited 2021. 2. 9.] <<https://www.nocutnews.co.kr/news/5042407>>

- [4] 노혜은 외. 2014. 모바일 지도서비스 최적 지도검색결과 연구. 『한국HCI학회 학술대회』, 175-178.
- [5] 민영희, 하미경. 2018. 길 찾기 과정에서 실내색채계획이 환경 명료성과 색채 기여도 인지에 미치는 영향. 『한국실내디자인학회 논문집』, 27(6): 25-32.
- [6] 안신옥, 박혜경. 2009. 길 찾기 지원 환경 요인 및 지침에 관한 연구. 『Journal of Integrated Design Research』, 8(1): 113-127.
- [7] 양일영, 이수영. 2011. 이용 동기에 기반한 스마트폰 초기 이용자 유형에 관한 탐색적 연구. 『한국언론학보』, 55(1): 109-139.
- [8] 오세나, 이지연. 2012. 스마트폰 이용자들의 정보탐색행태에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 29(1): 191-209.
- [9] 이동민, 이지연. 2015. 사용자 사용상황을 고려한 모바일 지도 서비스디자인 연구. 『디자인지식저널』, 33: 359-369.
- [10] 장아흠, 김희현. 2014. 효율적 정보 전달을 위한 앱 디자인에 대한 분석 연구. 『디지털디자인학연구』, 14(4): 799-809.
- [11] 최보아. 2016. 지도 애플리케이션의 학습용이성에 관한 연구. 『한국상품문화디자인학회 논문집』, 45: 105-114.
- [12] 한아름, 손홍배, 연명흠. 2010. 길 찾기 능력에 따른 도보 내비게이션의 환경요소에 대한 연구. 『Journal of Integrated Design Research』, 9(2): 39-49.
- [13] 한영호, 정진우. 2004. 도시환경디자인에 있어서 공간인지적 요소와 길 찾기의 상관관계에 대한 연구. 『한국디자인학회 국제학술대회 논문집』, 54-55.
- [14] 한유진, 이현수. 2020. 복합상업시설의 길 찾기 개선을 위한 증강현실 사이니지 연구: 방향사인의 시각적 유형에 따른 반응시간을 중심으로. 『한국실내디자인학회 논문집』, 29(2): 155-164.
- [15] Anna, C. et al. 2012. "Wayfinding: A simple concept, a complex process." *Transport Reviews*, 32(6): 715-743.
- [16] Kato, Y. and Takeuchi, Y. 2003. "Individual differences in wayfinding strategies." *Journal of Environmental Psychology*, 23: 171-188.
- [17] Lincoln, Y. and Guba, E. 1985. *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage.
- [18] Passini, R. 1992. "Wayfinding in Architecture." NY: Van Nostrand Reinhold, 158-161.
- [19] Rooke, C. et al. 2010. "Achieving a lean wayfinding system in complex hospital environments: Design and through-life management." in: *18th Annual Conference of the International Group for Lean Construction*, 14-16.
- [20] Sohn, T. et al. 2008. "A diary study of mobile information needs." *CHI '08 Proceeding of the twenty-sixth annual SIGCHI conference on Human factors in computing systems*, 433-442.

- [21] Wiseman, J. 1979. *Wayfinding in the built environment: A study in architectural legibility*. Ph. D. diss.. University of Michigan, America.

• 국문 참고자료의 영어 표기

(English translation / romanization of references originally written in Korean)

- [1] Kwon, H. S. and Lee, J. H. 2005. "A Study of Development and Validation of the Wayfinding Ability Test(WAT)." *Korean Journal of Psychology*, 24(2): 1-10.
- [2] Kwon, H. S. and Lee, J. H. 2008 "The Effects of Map Rotation of Wayfinding and Spatial Knowledge Depending on Wayfinding Ability." *Korean Journal of Clinical Psychology*, 27(4): 879-890.
- [3] Kim Min-soo. 2018. *Google map in the top domestic map app, utilization rate is the lowest*. [online] [cited 2021. 2. 9.] <<https://www.nocutnews.co.kr/news/5042407>>
- [4] Noh, H. B. et al. 2014. "A Study of the Optimal Map View Result for Mobile." *Proceeding of HCI KOREA*, 175-178.
- [5] Min, Y. H. and Ha, M. K. 2018. "The Effects of Interior Color Schemes on Perceived Environmental Legibility and Color Contribution to Wayfinding: Focused on Zoning Differentiation Using Color Contrast in Hospital Wards." *Korean Institute of Interior Design Journal*, 27(6): 25-32.
- [6] Ahn, S. W. and Park, H. K. 2009. "A Study on the Environmental Factors and Conditions Affording Wayfinding." *Journal of Integrated Design Research*, 8(1): 113-127.
- [7] Yang, I. Y. and Lee, S. Y. 2011. "Exploring smartphone early adopters categories on the basis of motivations." *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, 55(1): 109-139.
- [8] O, S. N. and Lee, J. Y. 2012. "A Study on Information Searching Behavior of Smart Phone Users." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 29(1): 191-209.
- [9] Lee, D. M. and Lee, J. Y. 2015. "A Study on mobile map service design considering user context - Focusing on UXD." *Journal of Korea Design Knowledge*, 33: 359-369.
- [10] Jang, A. H. and Kim, H. H. 2014. "The analysis of App designs for the efficiency of memory communication - Based on Map Service Application(Naver, Daum, Google)." *Journal of Digital Design*, 14(4): 799-809.
- [11] Choi, B. A. 2016. "A Study on Learnability of Map Application." *Journal of Cultural Product & Design*, 45: 105-114.
- [12] Han, A. R. et al. 2010. "A Study on the Environment Factors of Walking Navigation

- Depending on Wayfinding Ability.” *Journal of Integrated Design Research*, 9(2): 39-49.
- [13] Han, Y. H. and Jeong, J. W. 2004. “A Study on a Relationship between Spatial Cognition Elements and Wayfinding in Urban Environmental Design.” *Proceeding of KSDS International Conference*, 54-55.
- [14] Han, Y. H. and Lee, H. S. 2020. “Augmented Reality Signage for Wayfinding in Multi-purpose Commercial Complexes: Focusing on the Response Time to Visual Types of Directional Sign.” *Korean Institute of Interior Design Journal*, 29(2): 155-164.