

공공시설에서의 이용자 Wayfinding 행태 연구

Study on Wayfinding Behavior of Public Building Users

주저자 : 김신혜

휴먼인디자인 대표 / 홍익대학교 일반대학원 디자인공예학과 시각디자인전공 박사수료

Kim Shinhye

President, Human in Design / Ph.D Candidate, The Graduate School of Hongik University

공동저자 : 김호월

홍익대학교 겸임교수 / 연세대학교 일반대학원 경영학과 박사수료

Kim Howol

Adj. Professor, Hongik University / Ph.D Candidate, The Graduate School of Yonsei University

1. 문제 제기
2. 이론적 배경
3. 연구 방법
 - 3.1. 연구 방법 개요
 - 3.2. 참여자 선정, 자료수집 및 자료분석
4. 분석 결과
 - 4.1. Wayfinding의 실패요인
 - 4.2. Wayfinding 실패시의 심리적 반응
 - 4.3. 사인에 대한 평가
 - 4.4. Wayfinding 실패시의 행동모형
5. 연구 결과 및 제언
 - 5.1. 연구 요약
 - 5.2. 실무적 함의
 - 5.3. 연구의 한계 및 제언

참고문헌

논문요약

점점 복잡해지고 거대해지는 공공시설 내에서 사용자들의 공간 내 효율적 이동을 위한 wayfinding 행태에 대한 연구의 중요성이 커지고 있다. 따라서 본 연구에서는 빌딩 내 공간에서의 wayfinding 과정에서 사용자들이 느끼는 심리적 반응을 파악하기 위해, 근거이론에 입각하여 사용자 심층 인터뷰를 실시하였다. 특히 사용자들이 wayfinding 실패했을때의 행태와 심리에 주목하고, 그 경우 공간에 대한 어떤 반응을 일으키는지 확인하였다. 그 결과 공간에 대한 부정적 심리반응 뿐만 아니라 구매 포기, 재방문 기피 등의 직접적 거부반응도 확인되었다. 또한 공간내 wayfinding에서 중요요소인 사인에 대한 평가와 반응을 파악하였고, 사용자가 느낀 문제점에 대해 조사하였다. 성공적인 wayfinding 시스템 구축을 위해서는 사용자 관점에서의 디자인, 이용자의 이동 경로 파악, 주변 환경과의 조화, 사인 시스템 정보의 구조적 질서 및 일치성 확립, 정보의 공간 순응성 및 유동성, 시스템 디자인시 실제 이용자의 적극적 참여가 필요하다고 결론지어졌다.

주제어: 사인, 길찾기, 공공시설

Abstract

The importance of the research on the wayfinding behavior for the users' efficient locomotion in the complex large public buildings is getting emphasized. In this research, we performed in-depth interviews with users in order to grasp the psychological reaction which users' display through the wayfinding process in the public building spaces. We made our special attention on users' behavior and psychological reaction in the case of wayfinding failure situation and checked on the users' reaction toward the building space itself. As a result, not only negative psychological reaction, but also the direct behavioral reaction such as the refusal of purchase, avoidance of revisit were observed. Also, the assessment and reaction on sign, one of the important elements in wayfinding, of users were researched as well as the common problems the users' feel. We concluded that wayfinding system design from the users' perspectives, grasp of users' route in the building, harmony within the environment, establishment of logic tree and consistency of information of sign system, adaptability and flexibility of information about the building space, and positive participation of the actual users in the building during the wayfinding design process are required.

Keyword: sign, wayfinding, public building

1. 문제 제기

오늘날 도시의 인구 집중화에 따라 도시계획의 수정으로 새로운 도로가 형성되며, 도시 내에서는 새로운 건축물이 지속적으로 세워지고, 도시화의 발달에 따라 건물이 더욱 대형화 및 복합화 되고 있다. 특히 지하철역, 백화점, 사무실, 전시장, 멀티플렉스 영화관, 쇼핑몰이 한 지역에 몰려있고 이용객 동선이 혼재되어 있는 코엑스와 같은 건축물이나, 기차역, 백화점, 쇼핑몰, 지하철역 등과 같이 다기능의 공간과 서로 목적이 다른 이용객이 혼재되어 있는 복합 건물의 출현으로 사람들이 공간안에서 길을 찾는 것이 더 이상 단순한 행위가 아니게 되었다. 또한 공간내의 잦은 변화는 사람들에게 있어 기존에 갖고 있는 기억과 인지지도상의 변화로 인해 간섭효과¹⁾가 발생하여 (Burke & Srull, 1988; Kent & Allen, 1994) 목적지를 찾는데 더욱 어려운 상황이 발생하고 있다. 또한 이러한 건물을 처음 방문하는 사람들이나, 아니면 오랜 기간 동안 방문하지 않았던 사람들에게 있어서는 환경적 변화를 새로운 정보로 인지하게 되고, 자신들이 가고자 하는 목적지를 찾는데 필요한 정보 상황의 복잡성으로 인해 길을 잃기 쉬운 상황으로 변화하여 의사결정의 시간은 더욱 길어지고 있다. (Lynch & Srull, 1982)

Wayfinding은 사람들이 생활하고 있는 공간이 변화 및 대형화, 복합화에 따라 발생하는 문제해결 상황으로 '길을 잃었다'라는 상황은 사람들에게 있어 단순히 방향감을 잃었다기보다는 당황, 불안, 더 나아가서는 그 상황을 회피하는 심리적 문제로까지 진행된다. Weisman(1981)은 Wayfinding에 실패한 사람들의 연구에서 Wayfinding에 실패하였을 때의 심리적 반응을 반감, 분노, 시간감/거리감에 대한 왜곡, 안전에 대한 불안감이 생성된다고 하였고, Passini(1996)는 Wayfinding의 실패는 쇼핑센터에 대한 공포감을 일으켜 결국은 더 이상 찾지 않는다는 연구결과를 보이고 있으며, Lynch(1960)는 길 찾기의 실패가 사람들에게 심리적 재앙으로 작용한다고 제시하였다.

Wayfinding에 대한 연구는 연어나 철새의 회귀현상을 규명하려는 생물학적 연구에서 시작하여, 주로 건축공학이나 환경공학에서 공간과 Wayfinding에 대한 연구 (최재필/백승호, 2002; Passini, R., Proulx, G., and Rainville, C., 1990; Lynch, 1960; Peporis,

Zimming, and Choi, 1990; Hunt, 1985), MIS의 기술에 대한 연구 (김용영, 오상조, 안중호, 장정주, 2008), 장애인 고객에 있어서 공간개념과 Wayfinding의 역할의 중요성(Giudice & Bakdash, 2007), 그래픽디자인과 Wayfinding (VanderKlipp, 2006; 김신혜, 2008) 등 다양한 분야에서 연구되고 있으며, 현재에는 인공위성 GPS를 이용한 Car Navigation System에 이르기 까지 사람들의 실생활에 폭 넓게 이용되고 있다.

본 연구에서는 빌딩 내 공간에서의 Wayfinding 과정으로 연구범위를 축소시켜, 사람들이 복잡한 공간에 방문했을 때, 사람들의 Wayfinding의 과정과 실패했을 경우 어떠한 심리적 반응을 나타나는가를 근거이론(Ground Theory)²⁾을 기준으로 분석하여, 이 결과를 바탕으로 사람들의 Wayfinding을 쉽게 하기 위한 사인 디자인에서의 중요한 요소를 탐색하고 그 방향을 제시하는 데 연구목적 을 두고 있다. 이러한 연구목적 하에 첫째, wayfinding의 실패에 영향을 주는 요인은 무엇인가, 둘째, wayfinding 실패시 방문객이 느끼는 심리적 반응은 무엇인가, 셋째, wayfinding 실패에 중요한 역할을 하는 건축물의 사인시스템의 문제점은 무엇이며, 건축 환경과 조화되는 사인시스템의 기능은 무엇인가, 마지막으로 wayfinding 실패시 각 요인간의 인과관계모형은 어떠한 양상을 보이는가 등 4가지 연구문제를 설정하였다.

2. 이론적 배경

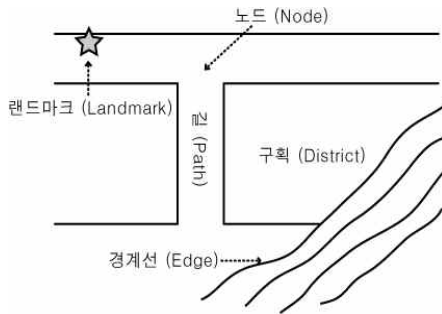
많은 wayfinding 연구들은 환경적 요인들이 중요한 요인이 되며, 환경요인을 개선함으로써 사람들의 wayfinding을 보다 용이하게 할 수 있다고 지적하였다. 그 요인은 길 (path), 노드(node), 구역(district), 구역경계(edge), 랜드마크(landmark) 등 5가지로 구분되는데 (그림 1), wayfinding을 인간이 만들어낸 환경에서 사람들이 길을 찾는데 필요한 지식과 지각능력을 포함한다고 개념화하고 있다 (Lynch, 1960).

사람들에게 있어 환경학습 과정은 다양한 채널을 통하여 환경정보를 습득하고 환경적 요인과 상호작용을 하며, 이러한 채널은 지도, 사인 또는 통로 정보 등이 있다. 이들 각각은 서로 다른 wayfinding의 결과를 초래한다. 특히 정보중 시각적 정보는 인간의 인지지도상에서 공간적 정보를 제공하며 (Taylor and Tversky, 1991), 공간적 정보를 제공하는 공간구성은 사람들이 이동하는 데 중요한 요인으로서 역할을 하

1) 간섭효과란 자극(stimulus)과 반응(response)의 결과에 다른 정보가 개입됨으로써 자극-반응 효과를 감소시키는 부정적 효과를 말하며, 정보이론에서는 이러한 간섭효과를 일으키는 동인(motive)을 노이즈(noise)라 부른다.

2) 근거이론이란 논리적 실증주의(Positivism)에 근거를 둔 귀납법적인 연구방법으로, 사실에 근거로 현상에 대한 패턴을 모색하는 질적연구방법론(qualitative research)으로, 간호학에 있어 환자에 대한 문진에서 이 분석방법론이 사용되기 시작되었음.

며, 주로 사람들의 물리적 공간을 인지적 공간구성으로 변형시키기도 한다.



[그림1] 공간에서의 환경 요인

공간에서 길(path)이란 관찰자가 스스로 움직이는 통로(channel)를 말하며, 길은 서로 다른 길과 교차하고 이 교차점(connection)을 선택점(choice/decision point)이라 하며, 이를 노드라 부른다.(Lynch, 1960). 길의 복잡성과 규칙성은 노드에 의해 규정되어 지고, 공간의 복잡성이 wayfinding을 어렵게 만든다. 노드의 이독성(legibility)은 환경정보의 연관성을 높이고 상황에 대한 이해를 돕는 매우 중요한 요소로 작용되고 있다. (O'Neill, 1991). 또한 노드는 wayfinding에 있어서 전략적 지점이며, 사람들이 길을 찾기 위한 의사결정과정으로 선택점이라고도 불리어 진다.

노드의 개념은 길과 구역간의 개념에서 나온 것으로 길의 수렴성과 연결성을 갖고 있으며, 목적지를 찾기 위한 통로를 위해서는 여러 개의 노드가 있을 수 있다. 노드는 사람들이 wayfinding을 위해서는 반드시 기억해야 하기 때문에 공간에 대한 인지지도에서 강력한 초점이 되고 구획의 핵심이 된다. 또한 노드는 wayfinding에서 환경을 학습하는 과정 속에서 목적지를 위해 선택해야만 되는 중요한 선택점이며, 실제상황에서 기억하여 발견해야 되는 장소이기도 하다. 노드의 요소는 형태, 크기, 색상, 시각적 독특성, 상징적 의미에 의해 더 부각될 수 있다.(Lynch, 1960)

Weisman(1981)은 빌딩 내에서의 floor계획과 wayfinding 과정의 어려움은 선택점(노드)과 상관관계가 있으며, 노드의 단순성, 기억성, 식별성이 실제상황에서 중요한 요인이 된다고 말하고 있다. 특히 방문자가 공간의 성격을 쉽게 지각하기 위해서는 노드의 선호도, 단순성, 다른 사람에게 쉽게 설명해 줄 수 있는 설명력, 쉽게 기억될 수 있는 기억성, 공간계획과 같은 형태를 가지고 wayfinding 수행 즉 빌딩 내에서 쉽게 이동할 수 있게 하는 방향성을 포함한 공간구성이 wayfinding에 중요한 영향력을 발휘한다고 주장한다.

wayfinding의 공간지각에서 다른 중요한 개념인

랜드마크는 특징적 형태를 가지는 물리적 환경물로서, 참조할 수 있는 정보를 기억하고 조직화될 수 있으며, 앵커링(anchoring)하는 특별한 방법으로 개념화할 수 있다. (Peperis, Zimming, and Choi, 1990). 랜드마크는 사람들이 환경적 정보를 기억하는 데 도움을 주며, 가시성과 독특성을 가지고 있다 (Lynch,1960). Hunt(1985)는 노인층의 공간지각과 wayfinding의 연구에서 노인층의 경우 길과 길사이의 선택점인 노드에 랜드마크가 있을 경우 환경에 대한 강한 인상을 가진다는 연구결과를 보여 주었고, Vaetti and Allen(1988)은 wayfinding의 성공의 핵심 요인은 실제 상황에서의 지각경험과 공간정보를 연결시키는 능력이 가장 중요하며, 랜드마크는 사람들이 현재의 지각 형태와 길을 찾는 사람들의 기억 속에서 지각형태를 맞춰주기 때문에 공간지각 및 wayfinding의 성패에 중요한 역할을 한다고 주장한다.

공간지각은 환경을 만드는 수많은 표면에 대한 타협과정으로 환경으로부터 들어오는 빛에서부터 나온 정보탐색과정을 말하며, 이러한 공간지각과정은 환경과의 조화에서부터 나온다. 또한 지각과정은 사람들의 행위와 밀접한 관계를 가지며, 사람들의 실제 행동은 인지공간과 현실 공간속에서 이루어지고 지각자의 목적에 의해 인도되고 또한 통제되기도 한다 (Thelen & Smith,1994). 사람들의 인지공간과 현실 공간의 연결에 가장 중요한 개념은 인간의 시각시스템이다. 인간의 시각시스템은 두 가지의 시각시스템으로 구성되는데, 신경심리학, 신경분석학 및 행동주의 연구에서 주로 탐구되고 있다. 시각 시스템은 지각/인지 시스템 (vision-for-perception passway)와 행위 시스템(vision-for action passway)로 구분된다. 인지공간의 구성에 필요한 시각시스템은 사람들이 무엇을 보는가와 행동하기 위해서 무엇이 필요한가의 문제에 대한 질문으로 시작되어 진다. 이는 기능적이고 구조적인 연구문제로 지각과 행위와는 밀접한 관계를 가지고 있으며, 어떤 정보가 어떤 행위를 유도하느냐와 같은 인지목적성과 연관성을 가지게 됨은 물론 사람들의 인지 지도와 행동지도와 밀접하게 연결되어 있다. (Musseler, van der Heijden, and Kerzel, 2004).

공간지각에서 wayfinding의 마지막 중요한 개념은 경계선 및 구획이다. 경계선은 선형적 요소로서 길로서 인지되거나 사용되지는 않지만, 두 길과의 경계로서의 역할을 하고, 연속선상의 선형적 구별을 주는 빌딩내 Exterior의 개념³⁾으로 사용된다. 또한 경계

3) 마케팅에서의 shop in shop의 개념과 유사한 개념으로 예를 들어 빌딩의 지하상가의 경우, 전체적인 디자인 분위기는 일차적으로 빌딩의 인테리어 개념으로 다루지만, 다른 상점과 차별

선은 지리적 형태를 이해하는 데 도움을 주기도 한다. 구획은 이차원적 개념으로 경계선과 상호작용하는 개념으로 인지상의 “안에 있다”라는 심리적 의미를 주고 건물 내 인테리어의 준거를 제공해 준다 (Han, Y.H. and Jung, J.W.(역), 2003). Paul & Passini(1992)는 wayfinding 실패의 주요 요인을 첫째, 주어진 정보에 충분한 주의를 집중하지 않는 경우, 둘째, 주어진 정보가 잊어버리기 쉽게 제공된 경우⁴⁾, 셋째, 정보를 보고나서 금방 잊기 쉬운 경우⁵⁾, 넷째, 기본적 픽토그램의 의미를 이해를 못하거나 혼동, 마지막으로 건축적 레이아웃을 이해하지 못하는 경우 등의 연구결과를 제시하면서 이를 극복하는 계획이 좋은 wayfinding이라고 주장하고 있다.

일반적으로 의사결정의 시간은 정보의 복잡성과 상관관계가 있으며(Lynch & Srull, 1982)⁶⁾, 의사결정 과정은 사람들의 마음속에 있는 환경정보와 현실세계에서 지각되는 환경정보와의 비교에서 결정되며, 그 방향이 맞느냐 아니면 틀리냐를 결정하게 된다. 쇼핑센터나 건물의 경우 환경이 방문객의 wayfinding 행위에 영향을 주며, 방문객에 대한 심리적이거나 육체적인 혜택과 매우 밀접한 상관관계를 가진다.(Hine, Swan, Scott, Binnie, and Sharp, 2000). 또한 도시의 발달로 인한 새로운 도로의 개설 또는 도시 내에서 새롭게 건축된 빌딩 그리고 기존의 쇼핑몰 내에서의 상점의 변경 등은 방문객 입장에서는 새로운 정보가 되고, 이러한 정보는 wayfinding에 있어서 장애가 될 수도 있다. 즉 새로운 정보가 사람들에게 제공되었을 때, 새로운 정보는 기존 정보에 대한 기억을 방해할 뿐만 아니라 혼란스럽게 만드는 효과를 가지게 되어 기존에 가지고 있는 인지공간과 현실공간상의 모순⁷⁾이 생겨 방문객의 심리적 영향을 주기 때문

화를 주기 위해서는 상점사인 및 벽면 디자인 및 조명 등의 디자인요소는 해당 상점의 exterior 개념으로 보게 된다.

4) 이 경우 제공된 정보가 고객지향적 정보가 아니라 정보제공자 위주의 정보로 제시된 경우로, 예를 들어 고객이 알지 못하는 전문용어로 제시된 경우를 말한다.

5) 일차적으로 고객의 기억력에 의존하지만, 정보생산자 입장에서 보면 가독성 및 효과가 없는 정보로 디자인의 경우 GUI 원칙을 지키지 않는 디자인을 말한다.

6) Lynch와 Srull(1982)의 연구에 의하면, 의사결정자들은 주어진 정보가 복잡할수록 의사결정을 더 늦게 하는 경향이 있어, 의사결정시간과 정보의 복잡성은 p[.01 수준에서 부적관계(negative Correlation)가 있음을 증명하였음.

7) 심리학에서 모순(discrepancy)이란 기대치(E) ≠ 관찰치(O)의 경우를 말하며, 이를 인지심리학에서는 부조화(dissonance) 또는 갈등(conflict)을 부른다. 이 경우 심리적 모순을 경험한 사람들은 그 모순상황을 해결하기 위해 적극적으로 추가 정보를 획득하려는 행위와 그 상황을 회피하려는 두 가지 행동을 취한다. (L. Festinger, 1958)

이다 (Burke & Srull, 1988; Kent & Allen, 1994).

특히 복잡하고 새로운 공간 환경의 경우, 방문객 입장에서 보면, 빌딩 내 wayfinding에서의 문제는 사람들이 길을 잃어 버렸을 경우, 갈등 및 스트레스를 느낄뿐더러 시간을 더 소비한다는 심리적 문제에 직면하고 있다 (Lynch, 1960). 이러한 사람들의 인지적 반응을 보면, 목적지에 도달하게 된다는 기대 심리와 현실에서의 길을 못 찾는 현실의 모순으로 인지적 갈등을 느끼게 되며(Freedman & Sears, 1965), 이를 해소시키기 위해 적극적인 정보추구 활동을 하거나, 그 상황을 회피하려는 심리적 성향을 가지게 된다 (Festinger, 1957).

이러한 갈등상황에서는 심리적 방어기제가 형성되는데 자신의 행동을 합리화하는 특성이 나타나고, 또한 받아들이 수 없는 사고와 감정들을 막아내기 위해 자기방어기제를 사용하여 갈등의 상황을 완화하려는 행동을 하게 된다. 프로이드(1937)는 자아방어기제로서 억압 (repression), 퇴행 (regression), 반동형성 (reaction formation), 전위 (displacement), 투사 (projection), 격리 (isolation), 취소 (undoing), 부인 (denial), 공격 (aggression), 반전 (reversal) 등의 심리적 기제가 작동한다고 하였으며, 이러한 자아방어기제는 wayfinding 실패 시 적극적인 행위 반응을 일으키게 되어 결국에 가서는 환경에 대한 분노, 기피 등과 같은 행동을 함으로써 자신의 감정을 조절하게 된다. 그 실증적인 연구로서 Weiseman(1981)는 wayfinding 실패의 경우 방문자들은 그 빌딩이나 공간에 대한 반감과 분노를 일으킨다는 연구결과를 제시하였고, Passini(1996)와 Pain(1997)은 심리적 시간감 및 거리감에 대한 왜곡, 안전에 대한 불안감을 일으킨다는 연구결과를, Ortega- Andeane et al(2005)의 연구에서는 쇼핑센터에서 길을 잃을 경우, 방문객들의 심리상태를 혼란스럽게 만들뿐더러 더 나아가서는 공포감까지 일으킨다는 연구결과를 제시하였다. 물론 사람들을 혼란스럽게 만드는 환경에서 자신의 기대와 다를 경우 사람들은 보다 적절하다고 기대되는 판단을 다시 평가하고 조정할 뿐더러(Schwarz & Bless, 1992), 그 상황을 재평가하여 자기 스스로 해결방안을 찾으려 노력하나 (Stapel & Winkielman,1998), 빌딩내 wayfinding의 실패를 경험한 방문객들은 경험환경에 대한 부정적 평가는 물론 회사 및 서비스에 대한 이미지에까지 부정적 영향을 준다. (Passini, 1996).

따라서 쇼핑센터나 상업건물의 경우 잘 설계된 wayfinding 구성은 그 환경에 익숙하느냐 또는 익숙하지 않느냐에 따라 방문객의 행위나 심리상태에 영향을 주며, 또한 빌딩내 방문객에 대한 심리적인 만

족감을 제공하기도 하며, 더 나아가서는 재방문이나 빌딩 내 입점 상점들에 대한 적극적 이용 및 구매행위 유도과 같은 물리적인 혜택 제공하기도 한다. (Hine, Swan, Scott, Binnie, and Sharp, 2000).

그렇다면 방문객의 성공적인 wayfinding 설계를 하기 위해서는 어떠한 요인이 중요한가에 대한 질문을 하게 된다. Hine, Swan, Scott, Binnie, and Sharp(2000)의 연구결과를 적극적으로 활용하거나⁸⁾, Passini(1996)와 Pain(1997)의 연구결과⁹⁾를 적극적으로 대처하고 방지하기 위해서 어떠한 방법을 모색하느냐의 문제에 당면하게 된다. Weisman(1981)이 강조한 노드와 랜드마크의 관점을 고려한다면 이에 대한 해결방안이 도출될 수 있으리라고 본다. 건물 내에서의 Wayfinding의 중요한 요소는 랜드마크와 번호 시스템, 목적지에 대한 가시성, 공간적 차별성, 건물의 일반적인 레이아웃으로서 (Ortega-Andeane, Jimenez- Rosas et al 2005), 이는 모두 방문객 입장에서의 사인시스템과 밀접한 연결을 가지고 있다. 즉 방문객이 가장 중요하게 생각하는 노드에서의 사인의 설치 또는 노드에서의 건물의 랜드마크를 설치하는 방법 등이 모색될 수 있다. 특히 사인의 경우는 방향성 지시와 콘텐츠가 매우 중요함은 물론 첫째, wayfinding 을 위한 디자인은 방문자에게 정확하게 그 내용을 전달할 수 있도록 디자인되어야 하고, 둘째, 방문객이동의 흐름을 관리할 수 있게 하여야 하며, 셋째, wayfinding 단서는 환경 또는 건축물과의 조화를 이룰 수 있어야 하고, 넷째, 정보는 일관성 있고 위계적으로 구조화시켜야 하며, 다섯째, 환경정보가 변한다는 현실을 인식하고 wayfinding 정보요소는 쉽게 수정할 수 있도록 사용자의 입장에 서서 고려해야 한다. (Vander Klipp, 2006)

3. 연구방법

3.1. 연구방법 개요

본 연구에서는 도로 및 건물 내에서 wayfinding 실패상황과 실패 후 어떠한 행동을 하였는지, 또한 실패후의 심리상황을 파악하기 위해 실패경험이 있는 사람들을 대상으로 in-depth interview(심층면접 방법)을 사용하였으며, 근거이론(ground theory)에 따라 자료가 분석되었다. 이는 본 연구에서 wayfinding 실패

8) 이들의 연구결과에 따르면 wayfinding 이 잘된 상가는 고객의 심리적 안정감과 방문 만족감을 충족시켜, 방문 상점에 대한 이미지 제고는 물론 구매율의 향상은 물론 재방문을 높이는 결과를 가져온다는 실증적 자료를 제시 함.

9) Passini(1996)와 Pain(1997)의 연구결과에서 wayfinding 을 실패한 사람들은 심리적 불안감을 일으켜, 재방문의 기피 및 상점에 대한 부정적 이미지를 초래한다는 연구결과를 보여줌

패상황에서 경험자들이 실질적으로 행동하는 과정상 중요한 속성을 파악하고 wayfinding 실패 후 가지는 심리적 반응과 실패를 유도하는 사인시스템에 대해 방문자의 입장에서 문제점을 파악하고 진단하는 방법으로 가장 연관성과 타당성 있는 연구결과를 유도하기 위해서는 근거이론에 바탕을 둔 질적 조사방법과 분석방법이 적절하기 때문이다.

3.2. 참여자 선정, 자료수집 및 자료분석

국내외에서 Wayfinding의 실패 경험이 있는 여성 6명, 남성 3명으로 총 9명이 인터뷰 대상이 되었으며, 서울역, 코엑스, 강남역, 영동 세브란스 병원, 현대 백화점, 인천 공항, 한강다리들의 진입/출로, 전철역 지하도를 대상으로 경험한 사례를 기억에 의존하여 응답하게 하였다. 피면접자의 직업은 사무직(4), 디자이너(2), 주부(2), 판매직(1) 등 이었으며, 각 면접당 면접시간은 13분에서 34분 사이로 semi-structured inquiry¹⁰⁾를 사용하여 면접을 진행하였으며, 면접기간은 2008년 5월 14일부터 23일 사이에 진행되었다. 면접시 피면접원의 응답은 모두 녹음기를 통하여 녹취되었으며, 녹취된 면접내용은 일차로 모두 full scrip t¹¹⁾로 변형하였다. 9개의 스크립트는 근거이론의 분석방법에 연구문제에 맞게 분석되었다. (Strauss & Corbin,1990)

4. 분석결과

4.1. Wayfinding 의 실패요인

첫 번째 연구문제는 wayfinding 의 실패의 환경적 요인을 찾는 것이었다. 수집된 자료를 분석한 결과 “복잡함”, “환경의 유사함”, “공간이 넓다”, “환경요인의 변화”, “정보의 오류”, “랜드마크의 결여” 등으로 나타났으며, 이러한 요인은 면접자들의 다음과 같은 응답에서 찾아 볼 수 있다.

“방향, 그러니까 되게 복잡해요 (서울역)... 공간이 너무 넓고 사람도 많고 그 안은 아직도 잘 몰라요.”

“너무 헷갈렸어요 사람도 너무 많고 너무 헷갈려서 미로 같아요 (코엑스)”

“사람 여기저기 엘리베이터가 있는데 그 모양이 다 똑같으니까 다 저기가 거기인거 같아요.”

“빌리지의 집들이 다 비스무레하게 생겼어요. 제가 감이 떨어진거죠.”

“너무 넓어서 어디가 어딘지 모르겠더라고요”

10) 심층면접방법의 하나로 일부 항목은 미리 준비해서 질문을 하고, 나머지 질문은 면접상황에 따라 더 심층적으로 질문함.

11) 면접내용을 모두 녹음기로 녹취하여, 녹음된 내용을 한 자의 탈자 없이 100% 글자로 기록하는 것.

(공황)”

“화살표를 잘못 해석해서 완전히 돌아버린 적이 한번 있었거든요. 지하철을... 사인이 나와서 거기 사인대로 갈려고 하는데 사인이 화살표였는데 그러니깐 그자의 뒤집어진 모양이었는데 그 기억자가 뒤집어진 모양이면 쪽 가다가 오른쪽으로 가란 애기지~, 사실은 그 자리에서 바로 오른쪽으로 갔어야지만 현대백화점으로 갈수가 있었던 거예요.”

“어떤 때는 관리가 안 되서 떼어져 있는 때도 있구... 지도에 표시된 거하고 써있는 거하고 매치가 안 되는거야.”

“가게들도 계속 바뀌고... 내가 기억하던 가게들이 없어서 버리니깐. 나는 길거리 다니면서 랜드마크나 그런 것도 열심히 보기 때문에 굉장히 잘 찾는 편이긴 하지만...”

이러한 연구결과는 wayfinding 실패 시 환경적 요인인 복잡성, 유사성, 공간이 넓이, 환경요인의 변화, 정보의 오류(개선 미약), 랜드마크의 결여 등의 요인들로 지적한 Burke & Srull(1988), Kent & Allen(1994), Lynch & Srull(1982), Hine, Swan, Scott, Binnie, and Sharp(2000), Hunt(1985), Vaetti and Allen(1988)의 연구결과와 일치하는 것으로 나타났다.

4.2. wayfinding 실패시의 심리적 반응

두번째 연구문제는 길찾기를 실패할 경우 사람들은 어떠한 심리적 상태에 빠지는가를 연구하는 것이었다. 분석 결과 길찾기에 실패할 경우 “당황”, “공포”, “갈등 및 불안”, “원망” 등의 심리적 상태를 나타냈으며, 더 나아가 “장소의 회피” 및 “공격” 성향과 같은 방어기제가 나타났음을 볼 수 있다. 이러한 현상에 대한 응답자의 반응을 보면 다음과 같다.

“너무 당황스러웠구요. 복잡해서 잃어버린게 아니라 낯선 곳에서 비슷비슷한데 잘 못 찾겠어서 당황한 거고... /...일단 두려움이 생기죠, 낯선 곳에서...그거랑 틀리게 나왔다 그러면 당황 좀 하다가... 처음엔 그래두 낯도 좀 밝으니까 찾을 때까지 찾아보자 하고 많이 해봤어요, 근데 낯이 어두워지니까 사람 심리가 불안해지더라고요”

“코엑스는 일단 지하... 일단 막혀있는 공간이니까 짜증과 답답함과... 아, 뭐 이렇게 제대로 안 해놔서, 원망이 된다던가. 그래서 웬만하면 안가는 스타일이예요”

“진짜 이 병원 다 불 지르고 싶죠. 그거 하나 제대로 못 만드나”

“그게 안 되어있을 때는 백화점에 가고 싶지도 않고 이미지 확 상해버리고.. 아주 안 좋지. 다신 가고 싶지 않지... 분노. 분노... 내가 이런 서비스 받으려고 돈 내나... /...서비스를 못 받았다 생각이 들죠,

“그럼 황당하지... (기분이) 드러왔지 뭐, 아주 안 좋지. 다신 가고 싶지 않지”

위와 같은 결과는 사람들이 길을 잃어 버렸을 경우, 갈등 및 스트레스를 느끼고 (Lynch, 1960), 인지적 갈등을 느끼게 되며 (Freedman & Sears, 1965) 그 상황을 회피(Festinger, 1957)하거나 반감, 분노 (Weiseman, 1981) 및 안전에 대한 불안감 (Passini, 1996, Pain, 1997)을 느끼고, 심리상태가 혼란스럽게 되거나 더 나아가서는 공포감을 느끼며 (Ortega, Jimenez, Mercado & Estrada, 2005), 회사 및 서비스에 대한 이미지에 부정적 영향(Passini, 1996)을 미치기도 하고, 재방문이나 빌딩 내 입점 상점들에 대한 적극적 이용 및 구매행위를 유도(Hine, Swan, Scott, Binnie, and Sharp, 2000)하는 것에 대한 연구와 일치하는 결과가 나타났다.

4.3. 사인에 대한 평가

세번째 연구문제는 wayfinding에 중요한 요소인 사인에 대한 문제점을 진단하는 것이었다. 사인의 경우 방문객의 wayfinding를 도와주는 역할을 하는 반면 건축환경적 요소로서 주변과 조화되어 미적 측면을 강화하는 역할을 하게 된다. 본 연구에서는 사인 시스템에 대한 분석을 wayfinding의 기능적 측면과 방문자들의 입장에서의 문제점을 진단하는 데 그 목적을 가지고 있었다. 분석결과 사인의 기능은 공간의 식별기능, 방향지시기능, 정보기능, 랜드마크 기능, 미적기능 등을 하고 있는 것으로 나타났다.

“표지판에 여기 뭐있고 저기 뭐있고 있잖아요. 그럼 그게 설계도처럼 머릿속에 그려져요. 그래서 그럼 이렇게 가다가 요렇게 좌회전하면 되겠구나하고 머릿속에 그려져요.”

“우선 안내도를 먼저 보구요, 근데 그 인포메이션 표시가 잘 안되어 있을 수도 있고... 쇼핑몰 같은 데서도 안내도가 서 있잖아. 그러면 거기서 보고 막...서서 이려고 서있지”

“디렉토리를 찾아본 다음에 내 위치를 확인하고 그런 다음에 갈 방향을 정해서 가요... 화살표 방향이 정확하게 지시되어 있을 때...”

“화살표만으로 부족한 경우가 많더라고... 말로 그냥 게이트 몇 쪽으로 가려면 왼쪽, 게이트 몇 번에서 몇 번 가려면 쪽, 뭐 이런 식으로 말로 설명이 되어 있거나...”

“건물도 멋지지만 안내사인이 그 건물의 정보에 가장 큰 어떤 상징적인 부분이기 때문에 그 자체로 그래픽적으로 멋졌으면 좋겠는데...”

또한 응답자들은 현재의 사인의 문제점을 지적하

는 데 이러한 것은 사인이 기능적인 역할을 하기 위해 어떠한 요소를 고쳐야 하는가에 대한 진단적 의미도 가지고 있다. 분석결과 현재 사인시스템의 문제점은 위치의 적정성, 화살표 방향의 디자인, 글자의 크기, 정보성, 교체용이성, 공간 확인성, 사인의 일치성, 글자크기, 건물환경과의 조화 등으로 나타났다.

“보통 보편은 일관성이 없는 데를 가면은... 일관성 없는 사인을 보면 무지막지하게 헷갈렸던 거 같아요. 사인판이 어떤 데는 군데군데 다 틀린 경우가 있어요. 한 건물에서.../...디자인의 색깔이나 글자체가. 그런 경우에는 진짜 헷갈리고...”

“저게 사인인지 자기네 나름대로 표시를 해놓은 건지 그니깐 여러 가지 생각을 하게 하니깐... 길이 이렇게 갈라지는데 그 갈라지는 거를 차라리 왼쪽, 오른쪽으로 가라 이렇게 얘기를 하든지 아니면 입구 같은데 칼라코드 같은 거를 만들려고 생각을 하면 입구마다 이 공방이나 이 건물의 컬러코드는 어떻습니까, 라고 알려주는 친절함이 있어야 할 거 같고... 눈이 나쁘기 때문에 밤에 사인을 잘 못 보는 경우는 엄청나게 해매게 되는데...”

“화장실 모양이면 남, 여 이렇게 나와 있잖아요. 요즘 엘리베이터 모양도 남, 여 이렇게 나와 있더라고요 남녀가 막 이렇게 있어서 화장실 사인 같아요... 화장실 사인처럼 이렇게 되어있어서 그게 화장실인줄 알고 찾아가면 적이 있었어요. 그렇게 그림이 이해가 안 가는 게 좀 있었어요.”

“잠실롯데 보면 색깔로 표시되어 있잖아요. 색깔로 표시가 되어있고 그다음에 무슨 코끼리 모양 무슨 모양 그러면 그림 내가 코끼리에 세웠다 그러면 코끼리를 기억을 해두는거죠.”

“그래서 거기서 몇 킬로가 남았다고 나와 있는거야. 그림 그거를 다 찾아가다가 또 돌아갈 때 쫓 되면 표시가 되어있어. 그니깐 그런 식으로 되어있으면 찾기가 쉬운데...”

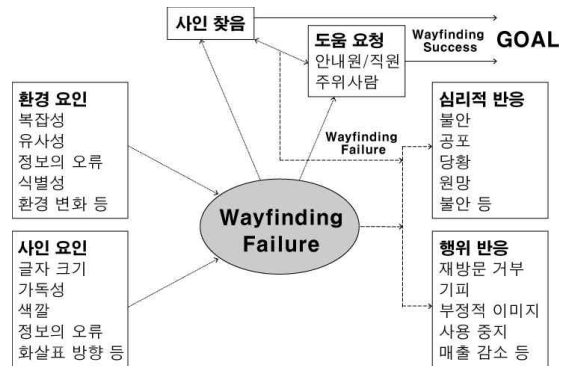
“안내사인이 안 좋아서, 아주 안 예뻐서, 돈 들인 거에 비하면 하찮은 것일 건데, 건물에 비해서 그래서 건물의 퀄리티가 떨어지는 경우가 굉장히 많은 거 같아요. 기분이 굉장히 실망스럽죠. 왜냐면 건축물에 돈이 한 200억이 들어갔는데 사인 시스템 구축하는 데는 그렇게 많이 안 들거든요. 근데 그걸 생각 안해서 당황스럽게 하는 것도 굉장히 문제가 있다고 봐야죠.”

위와 같은 분석 결과는 wayfinding에 있어서 사인의 중요성 특히 노드상에 사인이 위치해야 되고, 사용자의 입장에서 디자인과 환경이 조화를 이루어야 하며, 기억성, 사인의 일관성 등 성공적인 wayfinding에 있어서의 사인의 성공요인을 지적한 VanderKlipp (2006), Weiseman(1981), Ortega-Andeane, Jimenez-Rosas, Mercado-Domenech, and Estrada-Rodriguez

(2005)의 연구결과와 일치한다고 볼 수 있다.

4.4. Wayfinding 실패시의 모형

그림2과 같이 사람들의 wayfinding 행위시 환경 요인 및 노드(node)상의 부정확하고 부적절한 사인은 wayfinding의 실패를 가져오며, 그 경우 길을 인도해 줄 수 있는 안내원이나 주위사람 또는 상점직원 등을 찾게되는데, 이것은 공간이용의 비효율성으로 이어질 수 있으며, 전문 안내원이 아닌 다른 사람의 시간을 뺏는다는 점에서 낭비요인이 된다. Wayfinding에 성공을 하면 무사히 wayfinding 목적지에 도달하게 되나, 실패할 경우는 불안, 공포, 당황 등의 심리적 반응을 일으키게 되며, 더 심할 경우는 재방문 거절, 건물기피, 부정적 이미지 전파, 건물 내에 있는 구매행위 중지 등의 적극적인 행동을 하게 된다.



[그림 2] Wayfinding 실패시의 모형

5. 연구결과 및 제언

5.1. 연구요약

본 연구는 사람들의 wayfinding 상황에서의 실패의 원인을 분석하고 wayfinding 관점에서 길찾기 실패에 따른 심리적 반응을 살펴 보았다. 또한 공간적 상황에서의 사인의 진단과 이를 바탕으로 성공적인 사인시스템 개발을 위한 기초를 제공하기 위하여, 근거이론을 바탕으로 심층인터뷰를 하였으며, 수집된 자료를 3단계에 걸쳐 분석하였다. 그 결과 wayfinding 실패는 기존에 가지고 있던 인지도와 새롭게 변경된 실제 환경과의 차이, 새로운 환경정보의 유입에 따른 간섭효과, 지각된 환경정보의 유사성과 복잡성이 그 주요 원인으로 나타났다. 또한 wayfinding 실패 후 사람들이 가지는 심리적 반응은 당황, 공포, 분노 등 자아의 방어 기제가 작용되며, 더 나아가서는 지각된 공간의 회피를 초래하고, 빌딩 내 매장의 경우는 방문의 기피로 인한 매출감소까지 이루어지는 것으로 나타났다. 마지막으로 wayfinding 공간내에서 노드(node)와 랜드마크가 길 찾기의 중요

한 요인으로 인식되고 있으며, 여기에 정합한 사인시스템은 환경과의 조화에서 오는 미적 측면을 포함, 매우 중요한 기능을 하고 있는 것으로 나타났다. 사람들이 환경공간속에서 지각하는 사인에 있어서는 컬러, 화살표의 방향 및 복잡성, 사용자의 이용과 부합되지 않은 사인설치 등이 주요 문제점으로 부각되었다. 또한 사인은 wayfinding 실패시 사람들의 길 찾기에 도움을 주는 안내원, 상점직원, 주위사람들과 동등한 위치를 가지고 있었다.

5.2. 실무적 함의

본 연구의 결과를 볼 때, 다음과 같은 실무적 측면에서 함의를 가진다. 첫째, wayfinding의 실패는 방문자의 심리적 갈등을 일으키고 빌딩에 대한 이미지를 부정적으로 형성하고 더 나아가서는 재방문을 방해하는 결과를 초래하기 때문에 철저히 이용자의 동선과 심리를 파악하여 디자인 설계를 해야한다. 둘째, 공간내에서 사용자들이 환경 정보를 필요로 하는 장소를 정확히 파악하여 그에 맞춘 사인 등 wayfinding 요소를 제공해야 한다. 셋째, 사인은 건물의 시각적인 미적 기능과 연계되기 때문에 주위환경과 조화를 이루어야 하며, 새로운 건물 설계 시 처음부터 사인계획을 병행하는 적극적인 노력과 투자가 필요하다. 또한, 사용자의 입장에서 컬러, 크기, 조명, 유지관리 등을 고려한 디자인이 필요하다.

마지막으로 기존의 사인시스템을 발전시키기 위하여 성공적인 wayfinding의 역할을 가진 사인시스템을 구축하기 위한 원칙을 제언하면 다음과 같다.

첫째, wayfinding을 위한 사인시스템은 사용자의 관점이 얼마나 반영되었는가에 성공 여부가 달려있다. 이는 환경공간에 처음으로 들어오는 사람들의 입장이 가장 우선시 되어야함을 의미하며, 그 다음은 시설의 목적과 사용자들의 특성(인구통계학적, SES, 라이프스타일)의 평균 수준을 감안한 시스템이 개발되어야 한다.

둘째, wayfinding이 특정 공간에서 방문자의 이동량(시간당 방문자 수)과 흐름(고객의 동선)을 고려해야 한다. 사인시스템은 단순한 식별성과 방향성을 위한 것이 아니다. 한정된 공간내에서 이동흐름을 최적의 수준으로 조절하는 기능도 함께 고려해야 한다는 것이다. 예를 들어 건물내 스탭과 고객동선을 구별하던지, 아니면 시간대별 출입의 통제(예: 테마파크, 백화점)와 같은 기능도 가져야 함을 의미한다.

셋째, wayfinding을 위한 사인시스템은 건축설계와 주변의 환경과 조화되어야 하며, 환경공간과 인지공간상의 노드에 위치하여야 함을 의미한다. 특히 공

공도로의 경우 통행자들에게 있어 정보의 전달기능이 가장 중요하며, 또한 사인을 예측가능한 곳에 설치하여 정보의 효과를 강화시켜야 한다. 이를 위해서는 동선, 컬러, 사인의 크기, 통행속도와 비례한 콘텐츠 글자의 크기 및 내용과 양 등에 대한 인지과학적인 검토가 필요하다.

넷째, 사인시스템에 대한 정보는 일치성과 위계화된 구조적 Logic tree¹²⁾로서 구성되어야 한다. 환경공간을 상위개념으로 보고 세부 카테고리인 길(path)간의 구별, 구역, 노드, 또는 업무기능 상의 구조 등이 일관성 있게 조직화 또는 정보화되어 방문자들의 기억성을 높이고 충분한 정보를 받을 수 있는 방향으로 디자인되어야 함을 의미한다. 예를 들어 빌딩의 이름을 명명하거나, 공간의 구획을 분리하거나, 출입구를 이용자의 목적방향에 따라 구분하는 등과 같은 방법이다. 그러나 주의할 점은 방문객이 원하는 정보가 제한적이라는 사실이다. 정보의 과잉은 정보의 간섭 효과를 초래하여, 기억성을 저하시키는 물론 가독성을 떨어뜨리는 결과를 가져오기 때문이다.

다섯째, wayfinding 기능을 가진 사인은 공간이 변화함에 따라 정보가 지속적으로 수정되어야 한다. 본 연구의 결과에서도 지적하듯이 정보의 오류가 wayfinding의 실패를 가져오고 방문객의 심리적 상태를 갈등상황으로 이끌어가기 때문이다. 그렇기에 사인시스템은 언제든지 쉽고 빠르게 수정할 수 있도록 기능적이고 구조적인 세심한 검토가 필요하다.

마지막으로 이용자의 적극적인 참여가 필요하다는 것이다. 일반적으로 사인시스템은 예산이나 일정의 제한 그리고 담당자의 이해 부족으로 사용자 측면보다는 제작자측면이 더 고려되고 있는 것이 현실이다. 그러나 wayfinding을 위한 사인시스템의 고객은 바로 이용자라는 점이 주지되어야 할 것이다. 따라서 건축설계시점부터 전문한 내용을 감안하여 디자인되는 것이 요구되며, 사인 디자이너의 공간 및 행태 심리에 대한 지식이 기반된 전문성이 요구된다.

5.3. 연구의 한계 및 제언

본 연구는 근거이론에 기반을 둔 9명의 심층인터뷰를 바탕으로 연구되었다. 그러나 본 연구와 같은 질적방법론으로는 연구결과의 일반화문제가 제기될 수 있는 가능성이 있기 때문에, 추후 본 연구에서 나온 결과를 기초로 참여관찰 조사나 서베이 같은 계량

12) 주요한 이슈를 상위 노드로 보고 그와 연계된 하위 노드를 네트워크한 연결망 형태의 분석기법으로 하위 노드가 해결되면 자동적으로 상위 노드가 해결될 수 있도록 MECE (Multiple Exclusive Collectively Exhaustive)적 분석방법으로 연결.

적 방법으로 검증하는 것이 바람직하다고 하겠다. 둘째, 본 연구는 빌딩이나 도로에 대한 경험이 미미한 사람들을 대상으로 연구를 진행하였다. 향후 연구에서는 실패 경험자는 물론 성공자의 속성 탐구와 함께 환경공간에 처음으로 접하는 초행자간의 비교연구가 진행된다면, 더욱 일반화가 가능한 이론으로 발전시킬 수 있다 하겠다. 마지막으로 사인진단 및 개발에 있어서 전문가들의 의견과 사용자들의 의견을 수렴하는 연구가 진행되었을 때, 보다 풍부한 자료 및 개발 방안이 도출될 수 있으리라 생각된다.

참고문헌

- 김신혜, 「Wayfinding을 고려한 공공시설의 사인 시스템」, 기초조형학연구, Vol.9(2), 2008.
- 백승호/최재필, 「공간구조가 길찾기에 미치는 영향에 대한 기초연구」, 대한건축학회 학술발표논문집 제21권 제2호, 2001.
- Arthur P. & Passini, R., Wayfinding -People, Sign, and Architecture, McGrawhill Book Co. 1992.
- Brehm, S. & Brehm, J. W., Psychological reactance: A theory of freedom and control, Academic Press, New York, 1981.
- Festinger, L., A Theory of Cognitive Dissonance, Stanford University Press, 1957.
- Lynch, K., The Image Of City, Han, Y. H & Jung, J. W.(역) 광문각, 2003.
- Norma,D., The Design of Everyday Things, New York: Doubleday, 1988.
- Thelen, E. & Smith, L. B., A dynamics systems approach to the development of perception and action, MIT Press, 1994.
- Burns, P., "Wayfinding errors while driving", Journal Of Environmental Psychology 18, 1998.
- Freedman, J. L & Sears, D. R., "Selective Exposure" in Berkowitz (ed.) Advances In Experimental Social Psychology, Vol.2, Academic Press, New York 1965.
- Hine, J., Swan,D., Scott, J. Binnie, D. & Sharp, J., "Using Technology to Overcome the Tyranny of Space: Information Provision and Wayfinding", Urban Studies, 37(10), 2000.
- Hunt, M. E., "Enhancing a building's imageability", Journal of Architectural and Planning Research, v2, 1985.
- Musseler, J., Van der Heijden, A. C. H., & Kerzel, D., 「Visual space perception and action: Introductory remarks」, Visual Cognition, 11(2/3), 2004.
- O'Neill, M. J., 「Evaluation of conceptual model of architectural legibility」, Environment and Behavior, 23(3), 1991.
- Ortega-Andeane, P., Jimenez-Rosas, E., Mercado-Domenech, S., & Estrada-Rodriguez,C., 「Space syntax as a determinant of Spatial orientation perception」, International Journal of Psychology, 40(1), 2005.
- Pain, R. H., 「Social geography of Women's fear of crime」, Transactions of the Institute of British Geographers, 22, 1997.
- Passini R., 「Wayfinding Design Logic, Application, Some thoughts on Universality」, Design Studies, 17, 1996.
- Passini, R., Proulx, G., & Rainville, C., 「The spatio-cognitive abilities of the visually impaired population」, Environment and Behaviour, 22, 1990.
- Peporis, J. Zimming, C. and Choi, 「Finding the building in wayfinding」, Environment and Behavior, 22(5), 1990.
- Schwarz, N., & Bless, H., 「Constructing reality and its alternatives: Assimilation and contrast effects in social judgement」, In L. L. Martine & A. Tisser(eds), The construction of social judgements, 1992.
- Stapel, D. A., & Winkielman, P., 「Assimilation and contrast as a function of context-target similarity, distinctiveness, and dimensional relevance」, Personality and Social Psychology Bulletin, 24, 1998.
- Taylor, A. & Tversky, B., 「Spatial mental model derived from survey and route description」, Journal of Memory and Language, 31, 1991.
- Vander Klipp, M., 「Develop a Successful Wayfinding System」, Buildings, April, 28, 2006.
- Vaetti, E. J. & Allen, G. L., 「Communication environmental knowledge: The impact of verbal and spatial abilities on the production and comprehension of route direction」, Environment and Behavior, 20(6), 1988.
- Weisman, G. D, 「Evaluating architectural legibility: wayfiding in the built environment」, Environment and Behavior,13, 1981.