

# MIA를 이용한 관광·휴양관련 픽토그램의 인지효과 평가<sup>1a</sup>

김정민<sup>2\*</sup> · 유기준<sup>2</sup>

## The Multiple Index Approach for the Evaluation of Tourism and Recreation Related Pictograms<sup>1a</sup>

Jeong-Min Kim<sup>2\*</sup>, Ki-Joon Yoo<sup>2</sup>

### 요 약

본 연구는 픽토그램(공공안내 그림표지)중 관광과 휴양활동에 관련된 픽토그램에 대한 공공의 이해정도를 측정하여 픽토그램의 식별가능성과 인지효과를 탐색하기 위한 목적으로 수행되었다. 이를 위해 한국표준기준으로 채택된 300개의 픽토그램 중 25개 픽토그램을 우선 조사대상으로 선정하여 관광 전공 대학생 64명을 표본으로 Multiple Index Approach(MIA)에 의한 실험조사를 실시하였다. 조사결과, 25개 픽토그램에 대한 전반적 이해도는 65.82%로 나타났으나 인지 수준에 있어 픽토그램별로 차이가 많이 나타났다. 정답률이 높은 픽토그램의 경우 주관적 확실성과 주관적 적합성 모두 높게 나타났고, 오답률이 높았던 픽토그램의 경우에는 양자 모두 낮은 수치를 보였다. 또한 주관적 확실성과 주관적 적합성에 대한 매트릭스 분석 결과 14개의 픽토그램이 인지효과가 높은 픽토그램군에 속하였으며, 그 외 11개 픽토그램은 향후 학습에 의한 인지도 증진 노력이나 디자인의 개선이 요망되는 픽토그램군으로 분류되었다.

주요어 : 공공안내, 그림표지, 식별가능성, 주관적 확실성, 주관적 적합성, 매트릭스

### ABSTRACT

It is imperative that pictograms as pictorial information be empirically tested in order to establish whether the users do indeed associate the appropriate referent in an actual usage situation. The experiment employing the Multiple Index Approach was conducted in a class room with 64 subjects to evaluate tourism and recreation related pictograms. Performance data(hit rate, false alarm and missing value) of 25 pictograms were collected and the average hit rate as a prime index of pictogram associativeness was 65.82%. The matrix analysis showed 14 pictograms were high in subjective certainty and subjective suitability. The other 11, which were low in both criteria may require prior learning or improvement of the pictogram designs to represent their meanings more distinctively.

**KEY WORDS : PICTORIAL INFORMATION, ASSOCIATIVENESS, REFERENT, SUBJECTIVE CERTAINTY, SUBJECTIVE SUITABILITY, MATRIX**

1 접수 4월 30일 Received on Apr. 30, 2006

2 상지대학교 관광학부 Division of Tourism, Sangji University, Wonju 220-702, Korea

a 이 논문은 상지대학교 교내연구비 지원에 의해 수행되었음

\* 교신저자, Corresponding author (rina27@sangji.ac.kr)

## 서론

교통과 정보, 기술의 발달은 국내와 국가간 물적·인적 교류를 가속화시키며 전 세계를 하나로 묶고 있고 경제와 관광시장의 확대는 다양한 언어와 문화적 배경을 가진 관광객 수의 증가와 더불어 세계관광산업을 성장시키고 있다. 그러나 상이한 언어적 배경을 가진 관광객들이 자신들이 여행하는 지역의 언어를 모름으로 인해 갖게 되는 불편함과 심리적 불안감은 물론 신체적 안전과도 관련된 관광객의 의사소통 문제는 국제관광의 장애요인으로 대두된 지 이미 오래이다. 1980년 마닐라선언은 관광의 장애요소를 제거하기 위한 세계 공통의 의사소통수단의 필요성에 대한 논의와 더불어 관광 관련시설과 하부구조의 이용에 있어 관광객의 안전과 편리함을 담보할 수 있는 국제적으로 이해가능하고 표준화된 관광안내표지 개발에 대한 필요성을 환기시켰다.

관광대상, 휴양활동 및 서비스와 관련된 공공정보를 시각적 혹은 언어적 요소를 이용하여 표현하는 관광안내표지는 관광객에게 있어 정보 획득 및 원활한 관광활동을 도와주는 중요한 정보전달 매체의 성격을 지닌다. 또한 국립공원 등의 자연공원과 자연휴양림 등의 관광목적지 관리자에게는 탐방객들에게 관리주체의 목표와 목적에 대한 이해를 증진시키는 관리의 수단으로서 중요한 기능을 수행한다(Sharpe and Gensler, 1978). 특히 대중정보로서의 시각적 상징인 공공안내 그림표지(픽토그램: pictogram)는 언어, 문화, 국가, 성별, 교육, 연령 등의 차이에 관계없이 국제적으로 통용될 수 있는 특성으로 인해 많은 국가에서 인적교류와 관광산업 발전을 위해 중요하게 여겨지고 있다(허갑중, 2002). 픽토그램은 공항, 부두, 버스정류장, 철도역, 터미널 등과 같은 공공시설, 도로, 철로, 스키 슬로프, 건물 등과 같은 관광객 이용시설과 서비스, 자연공원, 관광휴양지 등의 관광목적지에 많이 사용되고 있으며, 또한 지도, 가이드북, 팸플릿, 인터넷 웹사이트 등 주요 관광안내정보 매체에도 사용되고 있다. 따라서 관광객의 전체 관광활동에 폭넓게 활용되고 있는 픽토그램은 각종 관광안내정보 매체에 포함되는 주요 요소로서 그 역할이 매우 중요하다고 하겠다(최인호, 2002).

우리나라에서도 2004년 국제화 시대에 맞춰 전체 300개의 픽토그램을 국가표준으로 지정했다. 크게 두 가지로 나뉘는 이들 픽토그램은 화장실, 관광안내소 등 각종 시설 안내 표지가 209개, 살얼음, 미끄럼 주의 등의 안전표지가 91개로 이들 픽토그램은 정부와 지방자치단체, 공공기관 등이 의무적으로 적용해야 한다. 픽토그램 중 시설용 8개와 '관계자의 출입금지' 등 안전용 6개는

국제표준화기구(International Organization for Standardization: ISO)에 의해 국제표준안(ISO/DIS)으로 채택되어 세계적으로 사용되고 있다. 특히 시설표지의 경우 임시보관소, 전망지, 야영장, 캐러밴 야영장, 호텔, 바, 소풍지역 등의 관광과 휴양관련 픽토그램이 국제표준안으로 채택되어 관광한국의 국제적 위상의 고양 효과는 물론 전 세계에서 우리의 안전표지와 시설표지가 통용됨으로써 우리 국민들은 보다 안전하고 편리한 관광, 휴양활동을 할 수 있을 것으로 기대된다.

그러나 관광안내 정보의 핵심적 기능을 수행하는 픽토그램의 인지효과에 대한 연구는 국제표준화 작업을 위한 기초로서의 비교문화연구를 제외하고는 상대적으로 부족한 실정이다. 특히 국내에서 2004년 확정된 픽토그램들은 현재도 교체작업이 진행 중이고 민간단체나 기업에게는 권장사항인 까닭에 기존 표지판과의 혼용으로 인한 통일성의 결여도 이용자들에게 의미파악과 식별에 있어 혼란을 야기하고 있다. 따라서 본 연구는 기확정된 픽토그램중 관광과 휴양활동에 관련된 픽토그램을 대상으로 이용자의 이해정도를 측정하여 픽토그램이 지닌 1차적 기능인 식별가능성과 인지효과에 대한 탐색을 목적으로 한다.

## 픽토그램(Pictograms)에 관한 이론적 고찰

### 1. 픽토그램의 개념

역사학자들은 안내표지(sign)는 인쇄술의 부산물로서 1552년 Charles Estienne가 프랑스 지도안내서를 출판할 때 약어 등을 이용하여 지리적 위치와 거리, 행로를 표기한 것을 최초의 안내표지로 보고 있다. 이후 안내표지는 산업사회로의 이행과 도로, 철도 등의 발달과 더불어 사용이 증가하였고 공식적인 관광시설 관련 안내표지 또한 1834년 영국의 맨체스터에서 리버풀까지 운행되는 기차역에 세워진 것이 최초이다. 1차 세계대전 이후 주요 철도망에 대한 안내표지의 설치가 더욱 가속화되었고 대중관광의 시작과 더불어 도로는 물론 호텔, 여관, 식당 등의 관광관련시설에 대해서도 안내표지가 사용되기 시작하였다(WTO, 2001).

주로 사인(sign)으로 통용되고 있는 안내표지는 signal, symbol, graphical symbol, figure, icon 등의 단어와도 혼용되고 있으며 pictogram 혹은 ideogram으로 대체되기도 한다. 픽토그램은 문자를 대체하는 그림 기호로서 'picto'는 '그림'을, 'gram'은 '메시지전달'의 의미

를 나타내며(Pierce, 1996), 상표권에 의해 보호되지 않는 활동이나 서비스 혹은 시설 등에 대해 문자대신 그림으로 제시된 것을 말한다(WTO, 2001). Paivio(1969)에 의하면 정보는 특정 사안에 맞춰 더 신속히 처리되도록 전달되는 정보의 성격에 따라 시각적 상징이나 언어적 형태로 표현되는데 그림으로 표현되는 시각적 표현들은 상호간의 연관에 의해 즉각적인 인지와 기억을 용이하게 해주고(Standing, 1973), 먼 거리에서도 잘 읽히므로(Ramakrishnan *et al.*, 1999) 잘 만들어진 픽토그램은 이용자로 하여금 추가적인 문자정보 없이도 그림표지가 지시하는 사물이나 기능 등에 대해 쉽고 빠르고 정확한 직감적 인지를 가능하게 한다. 따라서 학습과 이용, 기억의 정도가 문자에 비해 용이하고 인지의 오류를 줄여준다(Dam, 1984). 또한 문자를 읽지 못하는 사람도 이해가 용이하므로 국제적으로 통용가능하며 특히 시각적이거나 공간적인 개념을 전달할 때 유용하다(Horton, 1994).

Böker(1996)는 선행연구들에 근거하여 특히 픽토그램의 유용성에 대해 다음과 같은 여덟가지를 제시하고 있다. 첫째, 문자보다 시각적인 측면에서 보다 구분이 쉽고 인지가 용이하다. 둘째, 내용면에서 문자보다 의미와 내용이 단순하다. 셋째, 작은 공간에 표현할 수 있는 정보의 양. 넷째, 방향과 공간적 특성을 나타내는 데 효과적이다. 다섯째, 문자에 비해 주관적 선호의 정도가 더 크다. 여섯째, 문자에 비해 학습시간과 노력이 덜 든다. 일곱째, 오류의 가능성이 줄어든다. 여덟째, 특정언어에 구애받지 않아 국제적이고 문맹에 관계없이 이해된다. 그러나 그림표지는 문자에 비해 추상적이거나 상세 정보를 전달하는 데는 한계가 있고 문자에 비해 부정확한 해석의 가능성이 높아 이로 인해 위험에 노출될 여지가 큰 상황의 경우에는 부적절하다는 한계점을 지닌다. 또한 추상적인 내용을 담은 픽토그램은 사전에 학습이 필요할 수도 있고 한 번에 노출될 수 있는 픽토그램의 개수에는 한정이 있을 수 있다는 약점을 지닌다(CCITT).

## 2. 픽토그램의 이용현황

픽토그램은 장소를 표현하는 용도나 통신, 교통과 운송 등의 서비스 분야에서 주로 이용되어 왔으며 기술의 발달과 함께 최근 들어서는 전자제품과 컴퓨터 등으로 사용이 확대되고 있다. 픽토그램이 가장 먼저 발달한 곳은 미국으로 자동차의 증가와 도로의 복잡성으로 인해 누구나 쉽게 이해할 수 있는 그림표지를 만들어 사용하기 시작해 1920년대 이미 교통표지 매뉴얼을 개발해 사용했다. 영국은 1948년 런던올림픽에 픽토그램을 처음 제작, 사용하였고 일본은 1964년 도쿄올림픽을 위한 픽

토그램을 개발하면서 쓰기 시작하였다. 각국의 픽토그램이 우후죽순격으로 생겨나자 1970년대 들어 국제표준화 기구(ISO)가 나라별로 진행해온 픽토그램을 통일하는 작업에 들어가 지금까지 57개의 픽토그램이 국제표준으로 채택되었다. 이 외에도 IEC(Commission Electrotechnique Internationale), CCITT(Comité Consultatif International de Télégraphique et Téléphonique) 등의 표준화기구에서도 공인 픽토그램의 사용을 권장함에 따라 픽토그램을 국가적 자산으로 인정하고 자기 나라 것을 국제표준으로 삼으려는 각국의 경쟁도 치열하므로 픽토그램은 국가이미지나 위상과 직결된다고 볼 수 있다. 우리나라 정부도 디자인 강국으로서의 위상정립을 위해 공공안내 및 안전표지의 국제표준 제안의 확대와 보다 많은 국제표준 채택을 위해 국제표준화 활동을 강화하고 있다.

관광분야에 있어서는 안내표지에 대한 표준화를 위해 아시아-태평양지역 경제협력체(APEC)와 세계관광기구(World Tourism Organization)가 회원국들에서 사용되고 있는 픽토그램에 대한 조사를 실시하였다. APEC은 1997년 관광실무협의체(APEC-Tourism Working Group)에서 회원국들의 관광시설, 서비스, 교통편에 대한 관광객용 안내표지 통일화 작업을 위한 픽토그램 현황을 조사하였고, WTO에서는 1997-1998년 동안 회원국들에서 개발되어 사용되고 있는 관광관련 사인 및 심벌에 대한 조사를 실시하였다. 일본의 경우 2002년 월드컵 대회를 대비하여 국토교통성의 지원 하에 총 125개의 표지류를 개발하였으며, 이 중 104개 항목이 일본공업표준규격(JIS)으로 제정되었다. 중국에서는 1980년대 초부터 표준화에 관심을 기울이기 시작하여 현재 공공안내 부문의 74개가 제정되었으며, 관광시설 및 서비스 부문은 추가로 표준화할 예정이다(최인호, 2002). 우리나라에서는 1986년 아시안 게임과 1988년 서울 올림픽 대회 때 안내 표지류가 사용되었고 1994년에는 한국관광공사에서 관광안내표지의 개선방안을 수립하면서 픽토그램을 제시하였다. 그러나 정부가 픽토그램 개발에 본격 나선 것은 2002년 한일 월드컵을 앞둔 때로 2001년 3개년 계획을 수립한 뒤 국가표준기본법에 의거, 처음으로 공공안내 그림표지(픽토그램)에 관한 국가표준으로 28개 항목을 제정하였다. 이후 2004년까지 200개를 추가로 제작해 총 300개가 표준화되었는데 이는 영국의 314개에 이어 세계에서 두 번째로 많은 규모이다.

## 3. 픽토그램의 인지효과에 관한 선행연구

사물에 대한 시각적 표현인 픽토그램은 대중정보 심볼(허갑중, 1998)로서 전문가 또는 사전교육을 받은 사람이 아니라도 쉽고 빠르게 이해할 수 있어야 한다. 픽토그램은 정보교환 시 언어적 차이나 문화적 차이에서 오는 문제점을 해결하고, 문자의 해독능력에 장애가 있는 사람도 직감적인 인지를 통한 이해가 가능하며, 일반적으로 적용될 수 있도록 개발되어야 한다. WTO와 APEC의 관광표지에 대한 표준화 노력도 사회적 의사소통의 혼란과 불통으로 인한 관광의 장애요인을 제거하여 관광객의 심리적, 신체적 안전을 고양하는 데 있다. WTO(2001)가 실시한 조사에서는 픽토그램을 포함, 관광안내표지의 표준화를 위한 요건으로 가시성(visibility), 내구성(performance), 일관성(coherence)의 세 가지를 제시하고 있다(최인호, 2002).

최인호 외(2001)와 Pierce(1996, 2001)는 픽토그램이 단순성, 함축성, 국제성의 세 가지 원칙에 의해 개발되어야 한다고 주장하였다. 단순성이란 안내표지가 일반대중에게 손쉽게 이해될 수 있는 시각적 형태를 갖는 것을 의미하고, 함축성은 이미지가 원하는 의미를 제대로 전달하고 디자인적 측면에서 기타 표지와 일관성을 유지하며 주위의 여건에 구애됨이 없이 시인성을 유지해야 함을 의미한다. 마지막으로 국제성이란 국적과 언어에 관계없이 국제적으로 사용할 수 있는 이해도가 높아야 함을 의미한다.

국제표준화기구가 ISO/TC145/SC1로 규정한 공공안내표지의 제작과 개발을 위한 지침에서는 이해도 평가조사 방법으로 픽토그램의 의미에 가장 잘 부합하는 언어적 표현을 규명하고자 한다. 제품조사(production test), 적합성 순위조사(appropriateness test), 이해와 재인조사(comprehension/recognition test), 부합도 조사(matching test), 가독성조사(legibility test)로 구성되는 평가방법은 국가간 상이한 문화적 차이를 인정하고 표준화된 이미지를 개발하는 데 주안점을 둔 까닭에 특히 인지와 이해도 평가의 경우 채택기준이 이해확률 66%

로 실제 픽토그램이 이용되는 현실에서는 그 적용가능성에 문제점을 내포하고 있다.

ISO 9186규격에 의한 평가조사 방법인 픽토그램에 대한 이해성 판단조사(comprehensibility judgement test)와 이해도 조사(comprehensive test)에 근거한 최인호의 연구(2002)에서는 2004년 국내에서 확정된 픽토그램의 국제적 표준화 가능성을 탐색하였다. 각각 75명씩의 한국과 미국의 남녀를 대상으로 픽토그램과 용어를 제시하고 응답자에게 해당 픽토그램이 지닌 의미성, 연관성, 실용성의 세 가지 측면에 대해 상세히 설명하고 이해를 시킨 후 동의정도를 백분율값에 근거하여 측정하는 방법으로 픽토그램의 적합성을 판단하였다.

문자가 아닌 시각적 표현을 이용할 때의 장점은 언어장벽을 극복할 수 있고 특히 시간적, 공간적 제약을 받는 상황에서 활자화된 메시지에 비해 정보전달과정이 빠르고 효율적이라는 데 있다(Bruyas *et al.*, 1992). 따라서 픽토그램의 유용성은 그 픽토그램이 실제로 이용되는 상황에 대한 이용자의 이해정도에 따라 결정되어야 하고, 픽토그램의 인지효과를 측정하기 위해서는 실제 상황에서 픽토그램이 담고 있는 내용을 이용자가 정확히 이해하고 있는가(정확성)와 픽토그램을 보고 내용을 이해하는데 얼마만큼의 시간이 걸리는가(속도)의 두 가지 측면에서의 측정이 필요하다(Ramakrishnan *et al.*, 1999). 또한 픽토그램에 대한 학습효과와 효용성을 극대화시키기 위해서는 픽토그램의 의미와 용어의 연관성이 있어야 하고, 각 픽토그램에 해당되는 용어는 한 개뿐이어야 하며, 이용자가 자신의 판단에 대한 주관적 확신을 가질 수 있어야 하고, 이용자가 픽토그램의 심미성에 만족해야 한다(Böker, 1996). 따라서 평가방법은 픽토그램과 용어와의 정확한 연계와 오류의 정도, 자신의 판단에 대한 확신에 근거해야 하며 가장 현실적인 접근법은 실제 이용이 일어나는 상황에서의 조사라고 할 수 있다.

본 조사에서 이용한 MIA(Multiple Index Approach)는 Technical Committee Human Factors of the ETSI

Table 1. The seven MIA indices

Criteria	Content
the hit rate	the score of correct associations between referent and pictogram
the false alarm rate	the score of wrong associations between referent and pictogram
missing values	the instances a respondent did not answer
subjective certainty	how certain the respondents feel in their association between referent and pictogram
subjective suitability	subjective impression as to how well a pictogram represents its referent
pictogram preference	an indicator for which pictogram is preferred on aesthetic grounds
pictogram set preference	an indicator for which pictogram set is preferred in total on aesthetic grounds

(European Telecommunications Standards Institute)에서 개발된 픽토그램 평가방법으로 픽토그램의 국제적 표준화 가능성에 주안점을 두는 기존 평가방법의 문제점을 보완하여 인지내용의 보편적 적합성보다는 인지효과 측정의 정확성에 보다 초점을 두는 접근법이다. MIA의 핵심은 조사대상 픽토그램 모두를 제시하고 이에 해당되는 용어는 순차적으로 하나만 제시함으로써 실제 이용 상황에서와 같이 이용자의 인지 시 기타 픽토그램의 개입으로 인한 혼란과 오류의 가능성을 포함하고, 실제 상황에서 발생가능한 네 가지 경우(hit, miss, false alarm, correct rejection)를 모두 측정할 수 있는 장점이

있다. 또한 1개의 용어 제시 후 픽토그램들은 무작위 순으로 보여줌으로써 제시순서에 따른 학습효과를 조절하여 평가의 타당성을 크게 높이고 있다. Table 1은 MIA에서 이용되는 7가지 평가척도를 제시하고 있다.

### 연구방법

WTO와 APEC의 관광실무위원회는 관광안내표지판을 첫째, 관광안내, 출입구, 응급구조와 같은 일반안내와 안전과 관련한 표지판, 둘째, 공원, 해수욕장, 절 등과

Snacks	Money Exchange	Convenience Store	Lost and Found	Vending Machine
Museum/Gallery	Tourist Information	(Oriental) Restaurant	Customs	Historic Site
Tickets	Casino	Information	Travel Agency	Baggage Lockers
View Point	ATM	Bar	Park	Woodland Recreation Area
Immigration	Hotels/Accommodations	(Western) Restaurant	Performing Arts Center	Coffee Shop

Figure 1. Korean Standards Pictograms

같은 관광목적지 및 휴양, 문화와 관련한 표지판, 셋째, 기차, 항구, 쇼핑지역 등과 같은 교통과 교통터미널과 관련한 표지판, 넷째, 호텔, 카지노, 식당 등과 같은 관광시설과 관련한 표지판, 다섯째, 장애인 주차장, 장애인용 화장실 등과 같은 장애자를 위한 시설과 관련된 표지판 등 관광객의 입장에서 필요하거나 관광휴양활동에 도움을 주는 표지판 모두를 현대적 의미의 관광안내표지판으로 포괄적으로 규정하고 있다(APEC, 1999). 본 연구에서는 WTO와 APEC이 규정한위의 5가지 관광안내표지 범주 중 장애인 시설관련 표지판을 제외한 4개 범주를 조사대상으로 하였다. 2004년 추가 제정된 픽토그램을 포함, 총 300개의 생활과 산업 분야에서 널리 쓰일 수 있는 KSA0901, KSA0901-1, KSA0901-2, KSA0901-3에 의한 픽토그램 중 국제표준안으로 지정된 임시보관소, 전망지, 호텔, 바, 쇼핑지역 등의 시설표지 등을 중심으로 각 분류 당 대표적으로 언급된 관광, 휴양활동 관련 픽토그램 25개를 우선 조사대상으로 선정하였다. 선정된 픽토그램은 Figure 1과 같다.

픽토그램이 지닌 직관적 인지의 정도와 학습에 의한 개입효과를 방지하기 위해 기지정된 픽토그램에 대해 노출 경험이 없는 상지대학교 관광학부 학생 64명을 표본으로 각각 32명씩 2회에 걸쳐 2005년 5월 8일-5월 9일 양일간 강의실에서 실험조사를 실시하였다. 25개 조사대상 픽토그램에 해당되는 용어가 개별적으로 기록된 설문지를 응답자에게 배부한 후 컴퓨터 화면을 통해 용어 당 대상 픽토그램 25개 전부를 무작위로 제시하는 방법을 한 세트로 하여 모두 25개의 용어(총 25개 픽토그램 세트)가 순차적으로 조사되었다. 한국산업규격에 의하면 공공안내 그림표지는 가시거리를 고려하여 적정한 크기를 선정하도록 되어있는데 일반적으로 공공안내 그림표지를 이해할 수 있는 거리(L)와 그 그림표지의 최소 길이(A)와의 관계를  $A \geq L/100$ 로 규정하고 있다. 이때 A는 공공안내 그림표지 한 변의 최소 길이(cm)이고 L은 사람과 그 대상이 되는 공공안내 그림표지간의 거리(cm)이다(한국산업규격 A0901-4). 가장 현실과 유사한 상황을 만들기 위해 강의실의 총길이 10M를 기준으로 하여 픽토그램 한 변의 크기는 20cm×20cm로 제작하였다.

응답자들에게는 한 픽토그램 당 5초씩, 주관적 판단에 대한 질문을 포함하여 용어 한 개당 총 2분의 주어진 시간동안 가능한 한 정확하게 질문에 제시된 용어에 해당하는 픽토그램을 표시할 것이 요구되었고, 수집된 자료의 분석은 MIA에 의한 평가척도에 근거하여 첫째, 픽토그램에 대한 전반적 이해도를 각각 정답(hit rate), 오답(false alarms), 무응답(missing value)으로 구분하

여 측정하였다. 둘째, 주관적 확신성(subjective certainty)은 매우 불확실하다에서 매우 확신한다는 응답까지 5점 척도로, 주관적 적합성(subjective suitability)은 매우 부적합에서 매우 적합하다는 응답까지 5점 척도로 각각 측정하였다. 셋째, 주관적 확신성과 주관적 적합성 분석결과를 토대로 각 픽토그램별 인지 효과와의 관계를 분석하였다. 그러나 본 연구에서는 기 확정된 표준화된 픽토그램을 조사대상으로 하므로 픽토그램과 픽토그램군에 대한 심미적 관점에서의 선호도를 측정하는 부분은 설문항목에서 제외하였다. 응답지 중 부실한 4매를 제외한 총 60매가 유효표본으로 채택되었고 SPSS/PC+ 통계프로그램이 분석에 이용되었다.

## 결과 및 고찰

본 조사 표본의 성별 구성을 보면 '남성' 40.0%, '여성' 60%로 여학생 표본비율이 상대적으로 높게 나타났으나 성별에 따른 차이검증을 실시한 결과 통계적으로 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 또한 픽토그램의 제시 순서나 학습효과에 의한 개입의 가능성을 판정하기 위해 정답률, 오답률, 무응답률에 대한 차이검증을 실시한 결과도 통계적으로 유의하지 않아 본 실험에서 학습에 의한 개입 효과는 없는 것으로 판단된다.

### 1. 픽토그램의 전반적 이해도 평가

픽토그램의 전반적 이해도를 평가하는 주요척도는 개별 용어에 대한 픽토그램과의 연관성에 대한 일반인의 인지정도로 이는 각각의 픽토그램에 대한 정답률, 오답률, 무응답률로 측정되며 이중 가장 중요한 척도는 정답률이다(Böker 1996). 정답률이 동일할 때는 오답률과 무응답률이 낮은 것이 보다 적합한 픽토그램으로 판정된다. 분석결과 3개 척도의 평균값은 정답률 65.82%, 오답률 29.00%, 무응답률 5.2%로 조사대상 25개 픽토그램의 전반적 이해수준은 ISO 기준인 이해확률 66%보다도 낮게 나타났다(Table 2). 조사대상 픽토그램들의 인지수준에 있어서도 98.3%부터 26.7%까지 최고와 최하위 편차가 크고, 상위 그룹에 속한 픽토그램들과 최하위 그룹의 차이도 상당하여 실제 적용시 이해 가능성의 문제점을 내포하고 있다.

이해도가 가장 높은 항목은 커피숍으로 98.3%의 정답률을 기록하였다. 서양식당(95.0%), 바(93.3%), 스낵코너(86.7%), 전망지(85.5%)의 순으로 이해도가 높은 것으로 나타나 식음료에 관련된 픽토그램의 이해도가 전반적으로 높게 나타났다. 이에 비해 동양식당은 66.7%로

Table 2. Pictogram performance

Pictogram Types	Pictogram Associativeness	Percent	Ranks of the hit rate	Ranks of the false alarm	Ranks of the missing value
Snacks	The hit rate	86.7			
	The false alarm rate	13.3	4	19	18
	Missing values	0.0			
Money exchange	The hit rate	61.7			
	The false alarm rate	28.3	16	12	4
	Missing values	10			
Convenience store	The hit rate	28.3			
	The false alarm rate	66.7	24	1	9
	Missing values	5.0			
Lost and found	The hit rate	45.0			
	The false alarm rate	50.0	22	4	9
	Missing values	5.0			
Vending machine	The hit rate	50.0			
	The false alarm rate	50.0	18	4	18
	Missing values	0.0			
Museum/ Gallery	The hit rate	48.3			
	The false alarm rate	51.7	20	3	18
	Missing values	0.0			
Tourist information	The hit rate	26.7			
	The false alarm rate	65.0	25	2	6
	Missing values	8.3			
Oriental restaurant	The hit rate	66.7			
	The false alarm rate	25.0	14	15	6
	Missing values	8.3			
Customs	The hit rate	51.7			
	The false alarm rate	45.0	17	7	11
	Missing values	3.3			
Historic site	The hit rate	68.3			
	The false alarm rate	31.7	12	9	18
	Missing values	0.0			
Tickets	The hit rate	63.3			
	The false alarm rate	33.3	15	8	11
	Missing values	3.3			
Casino	The hit rate	75.0			
	The false alarm rate	25.0	10	15	18
	Missing values	0.0			
Information	The hit rate	40.0			
	The false alarm rate	46.7	23	6	3
	Missing values	13.3			
Travel agency	The hit rate	45.0			
	The false alarm rate	26.7	21	13	1
	Missing values	28.3			
Baggage locker	The hit rate	71.7			
	The false alarm rate	26.7	11	13	13
	Missing values	1.7			
View point	The hit rate	85.5			
	The false alarm rate	13.3	5	19	13
	Missing values	1.7			

Table 2. Continued

Pictogram Types	Pictogram Associativeness	Percent	Ranks of the hit rate	Ranks of the false alarm	Ranks of the missing value
ATM	The hit rate	80.0			
	The false alarm rate	10.0	9	21	4
	Missing values	10.0			
Bar	The hit rate	93.3			
	The false alarm rate	5.0	3	23	13
	Missing values	1.7			
Park	The hit rate	81.7			
	The false alarm rate	16.7	7	18	13
	Missing values	1.7			
Western restaurant	The hit rate	95.0			
	The false alarm rate	3.3	2	24	13
	Missing values	1.7			
Immigration	The hit rate	68.3			
	The false alarm rate	31.7	12	9	18
	Missing values	0.0			
Woodland recreation area	The hit rate	81.7			
	The false alarm rate	18.3	8	17	18
	Missing values	0.0			
Hotels/ Accommodations	The hit rate	83.3			
	The false alarm rate	10.0	6	21	8
	Missing values	6.7			
Performing arts center	The hit rate	50.0			
	The false alarm rate	30.0	18	11	2
	Missing values	20.0			
Coffee shop	The hit rate	98.3			
	The false alarm rate	1.7	1	25	18
	Missing values	0.0			

14번째의 상대적으로 낮은 순위를 기록하여 대조를 보였다. 상대적으로 낮은 정답률에 근거하여 연관성이 약하다고 판단되는 하위 항목들은 관광안내(26.7%), 편의점(28.3%), 일반안내(40.0%), 여행사와 분실물 보관소가 각각 45%로 나타났다. 기타 표사는 곳(63.3%), 환전(61.7%), 세관(51.7%), 자동판매기(50.0%), 공연극장(50.0%), 박물관/화랑(48.3%) 등을 표시하는 픽토그램들은 언어적, 문화적 이질성을 고려한 ISO의 적용 기준보다도 낮은 수치를 기록하여 인지도를 높이기 위한 방안의 모색이 필요하다고 생각된다.

오답률이 높은 순위는 편의점(66.7%), 관광안내(65.0%), 박물관/화랑(51.7%), 분실물 보관소(50.0%), 자동판매기(50.0%) 등이고, 오답의 확률이 낮은 순위는 커피숍(1.7%), 서양식당(3.3%), 현금지급기(10.0%), 호텔(10.0%), 스낵코너(13.3%), 전망지(13.3%) 등으로 정답률의 항목들과 유사하게 나타났다. 주어진 시간 내에 픽토그램의 의미에 대해 전혀 인지가 안되었다고 생

각되는 무응답률은 여행사가 28.3%, 공연극장이 20.0%였다.

이와 같은 결과는 일반적으로 픽토그램이 문자정보에 비해 방향과 공간적 특성을 나타내는 데는 효과적인 반면 추상적이거나 상세 정보를 전달하는 데는 문자에 비해 부정확한 해석의 가능성이 높고 사전에 학습이 필요할 수도 있다는 선행연구와 일치하는 것으로 해석될 수 있다. 그러나 관광행동에 필요한 정보제공에 있어 가장 핵심적인 역할을 하는 관광안내 픽토그램이 최하의 인지도를 보이고 있다는 점은 대책 마련이 시급하다고 판단된다.

## 2. 픽토그램에 대한 주관적 확신성과 주관적 적합성 평가

픽토그램과 실제 대상물 사이의 연관성에 대한 응답자의 주관적 확신 정도와 용어에 대한 픽토그램의 적합성에 대한 주관적 느낌을 5점 리커트 척도(1: 전혀 확신



하지 않는다 ~ 5: 매우 확실한다)를 이용하여 응답하도록 하였다(Table 3). 주관적 확실성과 적합성의 순위는 정답률과 오답률 분석에서 나타난 경향과 유사하여 정답률이 높은 픽토그램의 경우 주관적 확실성과 적합성 모두 높게 나타났고, 오답률이 높았던 픽토그램의 경우에는 양자 모두 낮은 수치를 보였다. 주관적 확실성은 커피숍(4.65), 전망지(4.58), 서양식당(4.47), 바(4.37), 카지노(4.24) 등의 순으로 평균값이 높았고, 여행사(2.58), 편의점(2.84), 안내정보(3.06), 공연극장(3.12) 등이 평균값이 낮게 나타났다. 이 외에도 분실물보관소, 자동판매기, 관광안내, 세관, 표사는 곳, 현금지급기, 출입국수속도 전체 평균 3.70보다 낮은 것으로 조사되었다. 주관적 적합성은 커피숍(4.47), 전망지(4.34), 서양식당(4.16), 바(4.02), 카지노(3.97)의 순으로 높게 나타났고, 여행사(2.46), 편의점(2.54), 공연극장(2.57), 일반안내(2.77), 분실물보관소(2.88)의 순으로 낮게 나타났다. 기

타 환전, 자동판매기, 박물관/화랑, 관광안내, 세관, 표사는 곳, 현금지급기도 평균값(3.37)보다 적합성이 낮은 것으로 응답하였다.

### 3. 주관적 확실성과 주관적 적합성의 매트릭스 분석

정답률과 오답률을 분리한 각각의 주관적 확실성과 주관적 적합성 분석 결과(Table 4)를 토대로 매트릭스 분석을 실시하였다(Figure 2). 주관적 확실성-주관적 적합성을 각각 X축, Y축으로 구성하고, 교차점은 평균값으로 설정하여 4개의 평면구역(star, disability, problem, dissonance)으로 구분하였다. Star는 주관적 확실성과 주관적 적합성 모두 평균값 이상으로 인지효과가 높은 픽토그램군을 의미한다. Problem은 주관적 확실성과 주관적 적합성 모두 평균값 이하에 해당하므로 향후 학습

Table 3. Subjective Certainty and Subjective Suitability

subjective certainty				Pictogram Types	subjective suitability			
MIN	Max	Mean	Rank		MIN	Max	Mean	Rank
2	5	4.03	8	Snacks	1	5	3.66	9
1	5	3.72	13	Money exchange	2	5	3.42	13
1	5	2.84	24	Convenience store	1	4	2.54	24
1	5	3.24	20	Lost and found	1	5	2.88	21
1	5	3.27	19	Vending machine	1	5	2.92	19
2	5	3.70	14	Museum/Gallery	1	5	3.08	15
1	5	3.30	18	Tourist information	1	5	3.00	17
2	5	4.00	10	Oriental restaurant	2	5	3.75	6
2	5	3.67	15	Customs	2	5	3.33	14
1	5	4.08	7	Historic site	2	5	3.75	6
1	5	3.37	16	Tickets	1	5	3.05	16
1	5	4.24	5	Casino	1	5	3.97	5
1	5	3.06	23	Information	1	5	2.77	22
1	5	2.58	25	Travel agency	1	4	2.46	25
1	5	3.77	12	Baggage locker	1	5	3.53	12
2	5	4.58	2	View point	2	5	4.34	2
1	5	3.36	17	ATM	1	5	3.00	17
1	5	4.37	3	Bar	1	5	4.02	4
2	5	4.02	9	Park	1	5	3.58	10
1	5	4.37	3	Western restaurant	1	5	4.16	3
1	5	3.18	21	Immigration	1	5	2.89	20
1	5	3.98	11	Woodland recreation area	1	5	3.69	8
2	5	4.09	6	Hotels/Accommodations	1	5	3.55	11
1	5	3.12	22	Performing arts center	1	5	2.57	23
3	5	4.65	1	Coffee shop	3	5	4.47	1
mean in total: 3.70					mean in total: 3.37			

1: Very uncertain ~ 5: Very certain

1: Very badly ~ 5: Very well

Table 4. Subjective certainty and Subjective suitability by performance

Hit rate	S-C (mean)	S-S (mean)	%	False alarm	S-C (mean)	S-S (mean)	%
Snacks	4.17	3.69	86.7	Snacks	3.13	3.75	13.3
Money exchange	4.14	3.68	61.7	Money exchange	2.88	3.11	28.3
Convenience store	3.12	2.88	28.3	Convenience store	2.73	2.60	66.7
Lost and found	3.48	3.00	45.0	<b>Lost and found</b>	3.00	2.90	50.0
Vending machine	3.23	2.80	50.0	<b>Vending machine</b>	3.30	3.13	50.0
Museum/Gallery	3.66	3.21	48.3	<b>Museum/Gallery</b>	3.74	3.06	51.7
Tourist information	3.88	3.56	26.7	<b>Tourist information</b>	3.21	3.00	65.0
Oriental restaurant	4.30	3.95	66.7	Oriental restaurant	3.20	3.53	25.0
Customs	3.81	3.48	51.7	<b>Customs</b>	3.52	3.26	45.0
Historic site	4.24	3.95	68.3	Historic site	3.74	3.42	31.7
Tickets	3.58	3.26	63.3	Tickets	3.00	2.80	33.3
Casino	4.56	4.29	75.0	Casino	3.40	3.27	25.0
Information	3.04	2.63	40.0	Information	3.07	3.00	46.7
Travel agency	2.89	2.59	45.0	Travel agency	2.06	2.69	26.7
Baggage locker	4.07	3.91	71.7	Baggage locker	3.00	2.81	26.7
View point	4.64	4.47	85.5	View point	4.38	4.13	13.3
ATM	3.46	3.10	80.0	ATM	2.33	2.83	10.0
Bar	4.50	4.09	93.3	Bar	2.33	3.67	5.0
Park	4.08	3.71	81.7	Park	3.80	3.40	16.7
Western restaurant	4.46	4.19	95.0	Western restaurant	3.50	2.50	3.3
Immigration	3.22	2.95	68.3	Immigration	3.11	2.95	31.7
Woodland recreation area	4.10	3.78	81.7	Woodland recreation area	3.45	3.56	18.3
Hotels/Accommodations	4.20	3.68	83.3	Hotel/Accommodations	3.17	3.00	10.0
Performing arts center	3.33	2.87	50.0	Performing arts center	2.78	2.28	30.0
Coffee shop	4.68	4.47	98.3	Coffee shop	3	0	1.7
mean	3.87	3.53	65.82	mean	3.15	2.98	29.00

에 의한 인지의 개선이나 픽토그램 설계 자체의 개선이 요망되는 픽토그램군이다. Dissonance는 주관적 확신성은 높으나 주관적 적합성이 낮은 픽토그램군, Disability는 주관적 확신성은 낮으나 주관적 적합성은 높은 픽토그램군을 의미하는데 본 조사에서는 양 군에 해당되는 픽토그램은 나타나지 않았다.

또한 오답률이 높은 항목들을 대상으로 주관적 확신성과 주관적 적합성이 평균보다 높게 나타나 픽토그램의 의미파악이 되지 못해 발생하는 Type I 오류보다는 그릇된 연관이나 인지에 의한 Type II 오류의 발생 가능성이 높은 픽토그램들을 분석한 결과 세관, 관광안내, 박물관/화랑, 자동판매기, 분실물 보관소 등이 해당되었다. 이들 픽토그램은 실제 상황에서는 인지가 일어나지 않는 경우(무응답)보다 인지오류로 인해 발생하는 위험성이 더 크므로 픽토그램 디자인 개발시 보다 차별적인 의미의 제시에 주안점을 두어야 할 것으로 판단된다.

## 결론

관광안내표지는 관광·휴양활동과 관련된 주요 정보의 전달매체로서 특히 시각적 표현인 픽토그램은 언어적, 공간적 제약을 넘어 국제적으로 통용될 수 있는 장점으로 인해 날로 그 중요성에 대한 인식이 증가하고 있다. 우리나라에서도 국제적인 인적·물적 교류의 확대와 관광산업의 국제화를 위해 2004년 현재 총 300개의 픽토그램이 국가표준으로 확정·지정되었다. 특히 호텔, 바, 전망지 등 관광과 휴양관련 시설의 픽토그램은 국제표준안으로 동시 채택되어 전 세계에서 우리의 안전표지와 시설표지의 통용이 가능하게 되었고, 국제관광시장에서 한국의 이미지와 위상이 한층 높아지는 성과를 거두었다. 그러나 관광안내 정보의 핵심적 기능을 수행하는 픽토그램에 관한 지금까지의 연구는 국가별, 혹은 국가간 표준화에 초점이 맞추어져 실제 이용자의 인지효과에 대한 실증적 연구는 관광분야는 물론 픽토그램이

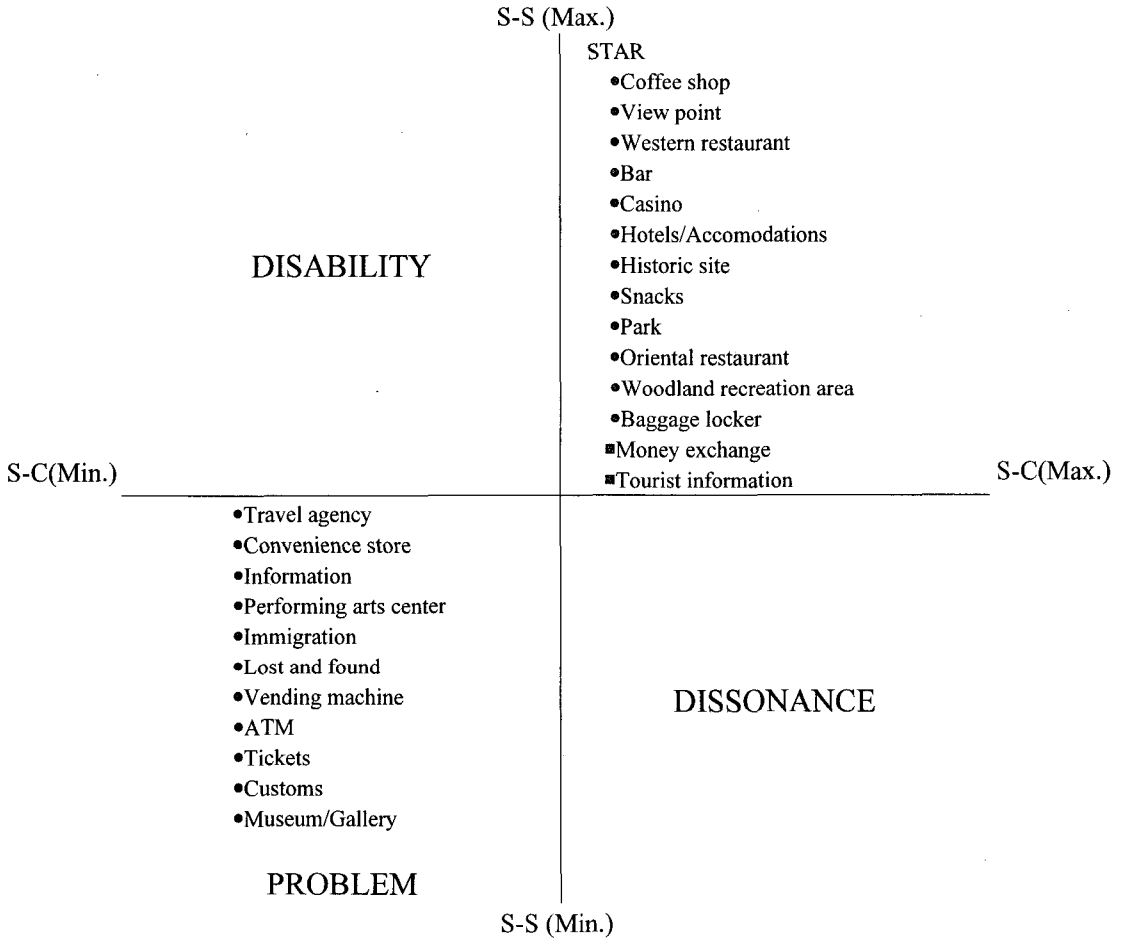


Figure 2. Matrix of Subjective Certainty and Subjective Suitability

많이 이용되고 있는 타 산업분야에서도 상대적으로 부족한 실정이다. 따라서 본 연구는 한국표준규격에 의해 지정된 관광과 휴양 관련 픽토그램에 대한 공공의 이해 정도를 측정하여 그 인지효과를 탐색하기 위한 목적으로 수행되었다.

이를 위해 총 300개의 생활과 산업 분야에서 널리 쓰일 수 있는 픽토그램 중 관광·휴양활동과 관련된 대표적 픽토그램 25개를 우선 조사대상으로 선정하여 대학생 64명을 표본으로 각각 32명씩 2회에 걸쳐 MIA에 의한 실험조사를 실시하였다. 픽토그램에 대한 전반적 이해도 평가를 위해 각 픽토그램에 대한 정답률, 오답률, 무응답률을 측정한 결과 각각 65.82%, 29.00%, 5.2%로 조사되어 픽토그램의 전반적 이해도는 ISO가 제시한 66%보다 낮게 나타났다. 특히 각 픽토그램별로 인지수준에 있어 많은 편차를 보였는데 이는 픽토그램이 문자정보에

비해 방향과 공간적 특성의 표현에는 효과적이지만 추상적이거나 상세한 정보전달에는 문자에 비해 이해도가 떨어진다는 기존의 연구와 일치하는 결과이다.

픽토그램과 실제 대상물 사이의 연관성에 대한 응답자의 확신정도를 나타내는 주관적 확신성과 용어에 대한 픽토그램의 적합정도에 대한 주관적 느낌인 주관적 적합성은 정답률이 높은 픽토그램의 경우 모두 높게 나타났다. 오답률이 높았던 픽토그램의 경우에는 양자 모두 낮은 수치를 보였다. 정답률과 오답률의 결과를 토대로 한 주관적 확신성과 주관적 적합성에 대한 매트릭스 분석결과 주관적 확신성과 주관적 적합성 모두 평균값 이상으로 인지효과가 높다고 판단되는 픽토그램군에는 커피숍, 서양식당, 바, 카지노, 호텔 등의 14개 픽토그램이 포함되었다. 반면에 주관적 확신성과 주관적 적합성 모두 평균값 이하인 Problem 격자에 속한 여행사, 편의

점, 일반안내 등의 11개 픽토그램은 향후 학습에 의한 인지도 증진이나 픽토그램 디자인 측면에서의 개선노력이 필요할 것으로 판단된다.

본 연구는 픽토그램의 실제 이용자를 대상으로 한 픽토그램의 유용성 측정을 위한 실증적 시도라는 의의를 지니고 있다. 그러나 전체 300개의 픽토그램 중 25개만을 조사대상으로 선정하여 관광·휴양활동과 직간접으로 연관된 픽토그램 모두를 포함하지 못한 실험의 한계를 내포하고 있다. 또한 시간적, 공간적 제약에 따른 표본의 수와 관광전공 대학생을 대상으로 한 표본의 대표성과 다양성의 문제, 그리고 실제 픽토그램이 이용되는 상황이 아닌 강의실에서의 실험조사라는 한계점도 지니고 있다.

## 인용문헌

- 최인호 외(2001) 산업·생활 표준화를 위한 표준 픽토그램 개발 연구, 산업자원부
- 최인호(2002) 관광안내정보 표준화에 관한 연구: 픽토그램 표준화, 관광학회 52차 국제학술심포지엄 및 연구논문발표대회 논문집, 445-455
- 허갑중(1998) 관광표지의 표준화에 관한 연구: 실태조사 및 기본방안, 한국관광연구원
- 허갑중(2002) 관광안내정보체계의 표준화 방안. 계간 한국관광정책 12: 76-80.
- 한국표준협회(2001) 한국산업규격 KSA 0901
- 한국표준협회(2001) 한국산업규격 KSA 0901-1
- 한국표준협회(2002) 한국산업규격 KSA 0901-2
- 한국표준협회(2003) 한국산업규격 KSA 0901-3
- 한국표준협회(2004) 한국산업규격 KSA 0901-4
- Asia Pacific Economic Cooperation(1999) Standardization of Symbols for Visitor Signage in The Apec Region.
- Böker Martin(1996) A Multiple Index Approach for The Evaluation of Pictograms and Icons. *Computer Standards & Interface*, 18: 107-115.
- Bruyas, M. P., Pauze. A., and Alauzet A.(1992) Knowledge and Understanding of Pictograms: Survey Conducted Among A Diversified Population, *International Journal of Psychology*, 342: 43-52
- CCITT Recommendation E. 121
- Dam, A. Van(1984) *Computer Software for Graphics*, Sci. Am. 251: 102-113
- Horton, W.(1994) *The Icon Book-Visual Symbols for Computer Systems and Documentation*, Wiley, New York.
- International Organization for Standardization(2001) ISO 9186: Graphical Symbols-Test Method for Judged Comprehensibility and for Comprehension. 2nd Edit.
- Paivio, A.(1969) Mental Imagery in Association Learning and Memory, *Psychological Review* 76: 241-263
- Pierce, Todd(1996) *The International Pictograms Standard*, St Publication, Inc., Cincinnati, Ohio.
- Pierce, Todd(2001) *The Standard Pictograms Development in America and Cooperation for The Global Standardization*, Korean Standard Pictograms Development and Cooperation for The Global Standardization Seminar, 19-48
- Ramakrishnan, A. S., Robert L. Cranston, Armida Rosiles, Dan Wagner and Anil Mital(1999) Study of Symbols Coding in Airway Facilities, *International Journal of Ergonomics* 25: 39-50
- Sharpe, G. W. and G. L. Gensler(1978) Interpretation as a Management Tool. *Journal of Interpretation* 3(2): 3-9
- Standing, L.(1973) Learning 10000 Pictures, *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 25(2): 207-222
- WTO(2001) *Tourism Signs and Symbols-A Status Report and Handbook*