



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2015년 8월

석사학위논문

자연물 메타포를 활용한
정보디자인의 커뮤니케이션
과정에서의 오류 유발요인

조선대학교 대학원

창의공학디자인융합학과

정 현 정

자연물 메타포를 활용한 정보디자인의 커뮤니케이션 과정에서의 오류 유발요인

Information design applied
natural-archetype-oriented metaphors
and the factors causing the errors
in communication processing of information design

2015년 8월 25일

조선대학교 대학원

창의공학디자인융합학과

정 현 정

자연물 메타포를 활용한 정보디자인의 커뮤니케이션 과정에서의 오류 유발요인

Information design applied
natural-archetype-oriented metaphors
and the factors causing the errors
in communication processing of information design

지도교수 류 시 천

이 논문을 디자인학 석사학위 논문으로 제출함.

2015년 4월

조선대학교대학원

창의공학디자인융합학과

정 현 정

정현정의 석사학위논문을 인준함

위원장	조선대학교 교수	김 명 주	
위 원	조선대학교 교수	황 영 성	
위 원	조선대학교 교수	류 시 천	

2015년 5월

목차

조선대학교대학원

ABSTRACT

제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 목적	2
제2절 연구의 구성 및 방법	3

제2장 정보디자인과 메타포

제1절 정보디자인의 이해	7
제2절 정보의 시각화표현	8
1. 정보시각화의 등장	9
2. 정보시각화의 과정에서 시각적 매핑과 분류	10
제3절 정보 시각화의 방법 메타포	13
1. 메타포의 의미	13
2. 메타포의 기능과 특성	16
3. 메타포의 유형	18
제4절 정보디자인 커뮤니케이션 수단으로써의 메타포	23
1. 메타포의 정보전달(해석과정)	23
2. 메타포의 작동과정(심상모형)	24
3. 메타포의 경험적 상관관계	25

제3장 메타포의 보조관념으로써 활용된 자연물

제1절 인지적 활용의 자연물	27
제2절 자연물의 시각적 형태	29
제3절 자연물메타포가 활용된 사례	31
제4절 자연물메타포가 활용된 정보디자인의 사례	37

제4장 자연물 메타포 정보디자인의 커뮤니케이션 과정

제1절 커뮤니케이션의 의미와 개념	44
제2절 정보 커뮤니케이션의 과정과 유의사항	48
제3절 자연물 메타포 정보디자인의 구성 별 오류유발	50
3-1. 정보시각화의 오류유발	50
3-2. 메타포 활용의 오류유발	52
3-3. 정보인지의 오류유발	54
3-4. 자연물 메타포 정보디자인의 오류유발분석 모델	57

제5장 오류 유발요소의 사례연구

제1절 사례연구 목적 및 방법	60
1-1. 사례연구 목적	60
1-2. 사례연구 방법	62
제2절 사례연구 준비단계 및 대상선정	74
제3절 사례연구 종합	76
제4절 사례연구 결과	89
제5절 사례연구 결과 종합분석	90

제6장 결론 및 금후 연구과제

제1절 결론	97
제2절 제한점 및 시사점	
2-1. 연구의 제한점	98
2-2. 연구의 시사점	98
제3절 금후 연구과제	99

참고문헌

부록

표목차

[표2-1]	.....	12
[표2-2]	.....	14~15
[표2-3]	.....	18
[표2-4]	.....	19~20
[표2-5]	.....	21
[표2-6]	.....	22
[표2-7]	.....	22
[표3-1]	.....	29
[표4-1]	.....	45
[표4-2]	.....	56
[표5-1]	연구 내용	64
[표5-2]	연구 내용	66
[표5-3]	연구 내용	68
[표5-4]	연구 내용	70
[표5-5]	연구 내용	72
[표5-6]	연구 내용	73
[표5-7]	연구 내용	78
[표5-8]	연구 내용	80
[표5-9]	연구 내용	82
[표5-10]	연구 내용	84
[표5-11]	연구 내용	86
[표5-12]	연구 내용	88
[표5-13]	연구 내용	89
[표5-14]	연구 내용	90

그림목차

[그림1-1]	.....	4
[그림3-1]	.....	29
[그림3-2]	.....	29
[그림3-3]	.....	29
[그림3-4]	.....	29
[그림3-5]	.....	29
[그림3-6]	.....	29
[그림3-7]	.....	29
[그림3-8]	.....	29
[그림3-9]	.....	29
[그림3-10]	.....	29
[그림3-11]	.....	29
[그림3-12]	.....	29
[그림3-13]	.....	29
[그림3-14]	.....	29
[그림3-15]	.....	29
[그림3-16]	.....	29
[그림3-17]	.....	29
[그림4-1]	.....	45
[그림4-2]	.....	56
[그림4-3]	.....	56
[그림4-4]	.....	56
[그림4-5]	.....	56
[그림4-6]	.....	56
[그림4-7]	.....	56
[그림5-1]	연구 내용	61
[그림5-2]	연구 내용	62
[그림5-3]	연구 내용	62
[그림5-4]	연구 내용	62
[그림5-5]	연구 내용	63
[그림5-6]	연구 내용	65

[그림5-7] 연구 내용	67
[그림5-8] 연구 내용	69
[그림5-9] 연구 내용	71
[그림5-10] 연구 내용	73
[그림5-11] 연구 내용	74
[그림5-12] 연구 내용	75
[그림5-13] 연구 내용	76
[그림5-14] 연구 내용	77
[그림5-15] 연구 내용	79
[그림5-16] 연구 내용	81
[그림5-17] 연구 내용	83
[그림5-18] 연구 내용	85
[그림5-19] 연구 내용	87
[그림5-20] 연구 내용	91
[그림5-21] 연구 내용	92
[그림5-22] 연구 내용	93
[그림5-23] 연구 내용	94
[그림5-24] 연구 내용	95

ABSTRACT

Information design applied natural archetype-oriented metaphors and the factors causing the errors in communication processing of information design.

Jeong, Hyun-Jeong

Advisor : Prof. You Sichoen

School of Design and Creative Engineering,
Graduate School of Chosun University

Metaphor, one of the ways of information visualization, tends to map an unfamiliar concept into a familiar one. In general, metaphor is considered to be an academic literary device and has been used in many fields more and more. Artifacts and natural objects are universally used as an assisting concept of metaphor. In particular, natural objects are used for users' effective and more intuitive recognition of information in many information design areas as they are the most universal principles to human and are familiar in establishing bond of sympathy. While metaphor and natural objects universally have a common understanding, messengers form information based on subjective opinion as metaphor delivers messages in a roundabout way. Or users interpret information based on past experiences or studies. That is why this could cause errors in the process of information communication and users have difficulties in understanding information.

Nevertheless, studies that have gone through such empirical error tests are hard to find as positive aspects of this impressive expression of metaphor are magnified. The purpose of this study is to find out causes that arouse information errors utilizing natural objects as a metaphor to more effectively deliver information and to examine the relationship between error-triggers and causes.

To do that, the author investigated information design, metaphor, and metaphor as a mean of communication. In addition, utilization of natural

objects as an auxiliary concept and the visualization of natural objects which are universal principles of human were examined by researching literatures. To find out error-triggers in influence area of errors (specific areas in which errors occur) by understanding considerations of information design using natural objects as a metaphor, in-depth interviews were conducted.

The main findings related to error-triggers can be summarized as follows. First, there were 11 error-triggers in the process of communication of information design using natural objects as a metaphor: ① Ratio of visual expressions of the original concept (information), ② Cognitive errors due to a visual expression of natural objects, ③ Collision between the hierarchy of natural objects and structural layout, ④ Dissimilarity between natural objects and information, ⑤ Excessive metaphorical expressions of natural objects, ⑥ Level of difficulties of information details, ⑦ Gradual proportional errors in colors and sizes, ⑧ Collision between inherent colors of natural objects and symbolic colors, ⑨ Ambiguous comparison of numerical data, ⑩ Lack of supplementary explanation (guiding information), ⑪ Unnecessary effects. Second, degree of risk in accordance with the number of errors can be categorized. Major error-triggers can be summarized into three groups. The most frequent error-triggers were as follows: 'Ratio of visual expression of original concepts (information)', 'cognitive errors due to the visual expressions of natural objects', and 'collision between the hierarchy of natural objects and structural layout', which accounted for 40.3%. The factor that triggered the least number of errors was 'unnecessary effects', accounting for 3.0%.

Third, error factors can be classified in accordance with area of influence: 'Visual expression', 'utilization of metaphor', and 'cognition/ interpretation'. For example, factors influencing visual expression are things expressed in graphic based on visual structure, which are layout, graphic, object size, color, and ratio effect. Factors utilizing metaphor are dissimilarity in terms of metaphor mapping, excessive metaphorical expression, ununiversal characteristics. Cognitive/ interpretative factors are level of difficulties of information, selective cognition according to the quantity of information, and interference effect.

Additionally, through case studies, it has been noted that prior knowledge

with regard to original concepts was much lower than the prior knowledge about auxiliary concepts, which was helpful in expecting subjects. When it comes to 'visual expression of original concepts', subjects had hard time understanding the key point of information if the original concept was unfamiliar. This was because that visual expression of natural objects, which was an auxiliary concept, accounts much higher portion than the visual expression of the original concept.

The significance of this study lies in the fact that this study can be a starting point for empirical studies to draw factors causing errors in information design utilizing natural objects as a metaphor and that it expects obstructive factors of metaphor to find out error-triggers that were not concrete between positive and negative aspects of metaphor. In addition, it has empirically examined that how information using natural objects as metaphor is linked in detail in the process of communication. Further studies need to be taken to find out error-triggers in the process of communication in information design using natural objects as metaphor. Studies can be developed into a more in-depth research if they focus on 'the mapping of natural objects and information', 'expect on subject in accordance with the prior knowledge of users', and 'characteristic structures such as structural and morphological features of natural objects, and inherent colors' found in this study.

Keywords : natural archetype-oriented metaphors, Information Visualization, communication processing of information design, factors causing the errors

제 1 장 서론

제 1절 연구 배경 및 목적

제 2절 연구의 구성 및 방법

제 1 장 서론

제1절 연구의 배경 및 목적

정보가 가진 의도를 명확히 전달해야 하는 정보디자인에서 전달자는 사용자에게 정보를 보다 직관적으로 알 수 있는 환경을 조성해야 한다. 대표적으로 정보시각화의 방법적 측면에서 생소한 새로운 개념을 익숙한 개념의 정보로 대체하여 묘사하는 방법 중 하나인 메타포를 활용할 수 있다. 메타포는 일반적으로 학문적 측면에서 문학 장치로서 고찰되었지만 점차 다양한 학문에서 쓰이게 되었다. 메타포는 구체적, 추상적, 시각적, 언어적, 개념적인 복합적 결합으로 해석되며 시각적 요소가 많이 활용되기 때문에 정보디자인의 시각적 활용이 높은 환경에서 메타포는 매력적인 방법이다.

라코프(Lakoff)와 존슨(Johnson)[년도]은 ‘메타포는 인간 생활의 현실을 축조하며 인간의 사고와 행동을 결정한다.’고 주장하였다. 즉 인간은 이미 습득한 기존의 능력을 최대한 활용하여 타인과 소통한다는 의미이다. 메타포는 새로운 개념이 익숙한 개념으로 대체되는 과정을 거치며 시간이 지나 개념은 관념이 되기도 하며 용어가 되기도 한다. 그렇기 때문에 인간은 메타포를 통해 정보를 표현할 때 보편적인 소재를 찾게 된다. 메타포는 익숙하고 보편적인 개념을 많이 쓰며 특히 자연물을 소재로 많이 활용한다. 이는 자연물은 예로부터 인간과의 공감대를 형성하는 데 있어 감성적으로 친숙하고 근접해 있기 때문이다. 자연물이 인간에게 미치는 영향력은 현실의 모든 체계들과 연결되어 보편적으로 나타낼 수 있기 때문이다. 자연물은 정보 전달자와 사용자 사이의 메시지 전달을 도우며 상호 이해관계를 극대화하는 역할로 쓰이기 때문에 자연물은 정보디자인 분야에서 메타포의 보조관념으로 많이 쓰이며 다양한 활용 가능성을 기대할 수 있다.

다른 한편으로 메타포는 정보 사용자가 자신의 경험을 바탕으로 정보를 인지, 이해, 해석을 하기 때문에 정보 전달자의 의도와 다를 수 있다는 점이다. 이

는 심각한 혼란을 야기할 수 있다.

자연물과 메타포는 개념과 구조 등 활용 범위가 매우 넓기 때문에 이를 표현하고 구성하는 정보 전달자(디자이너)들의 역할이 매우 중요하다. 지금까지 언어학의 이론을 바탕으로 학술적 방법의 연구가 많이 진행되었었고, 메타포에 대한 연구는 많이 되어왔지만 긍정적인 측면에서의 연구에 비해 부정적인 측면의 실제적인 테스트를 거친 연구는 다소 부족했다. 정보 전달자가 메타포가 활용된 정보를 전달하는 과정에서 원관념인 정보가 보조관념인 자연물로 대체될 때 정보 사용자들의 인지, 이해, 해석영역의 오류 유발 요소를 찾아보고 메타포 활용의 부정적인 측면에서의 실증적 테스트를 거친 연구를 할 필요가 있다.

제2절 연구의 구성 및 방법

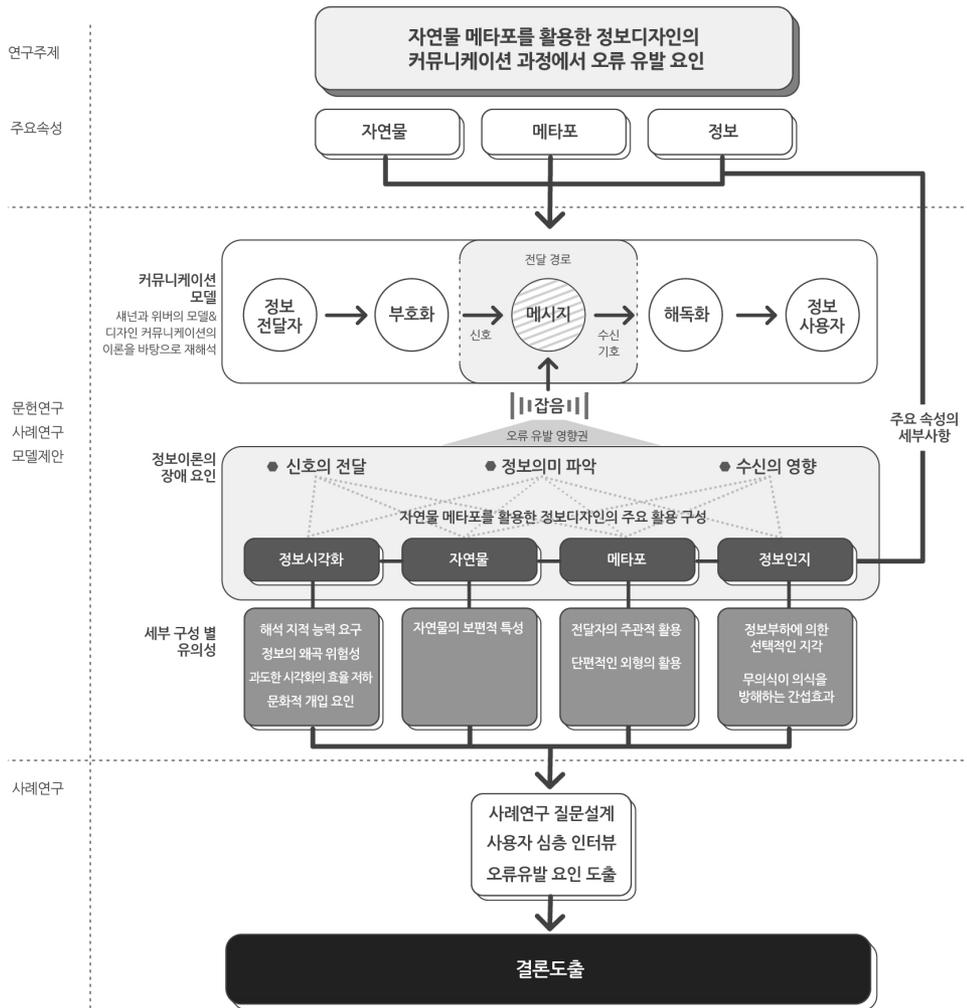
본 연구는 자연물 메타포를 활용한 정보디자인에서의 오류를 유발하는 요소의 요인을 도출하는데 중점을 두었다.

주된 흐름은 정보디자인과 메타포, 자연물의 문헌연구를 통하여 이론적 바탕을 고찰하고 앞서, 본 연구자가 진행했던 [자연물 메타포를 활용한 정보디자인이 사용자 정보처리 과정에서 미치는 영향] 연구의 연장선상으로 자연물 메타포를 활용한 정보의 디자인의 인지 오류를 유발하는 원인을 도출하고 분석하는 것에 포커스를 맞추어 진행한다.

첫째, 정보 그래픽의 시각화 표현 방법 중 메타포와 정보디자인의 이론적 배경을 바탕으로 정보디자인 커뮤니케이션 과정에서의 정보 전달 작동 과정과 메타포의 속성인 원관념과 보조관념의 상관관계를 알아본다. 둘째, 보조관념으로서 활용된 자연물이 메타포로서 정보의 시각 형태 속성과 활용된 사례를 알아본다. 셋째, 사용자 정보인지 과정에서 자연물 메타포와 시각적 정보인지의 유의성에 대해 고찰한다.

마지막으로 자연물 메타포를 활용한 정보디자인의 심상 모형을 구성하여 정보 전달자와 정보 사용자 간의 커뮤니케이션 과정에서 유의 사항을 바탕으로 자연물

메타포를 활용한 정보디자인의 주요구성별로 관련된 질문을 구성하여 사용자가 정보를 인지하는 과정에서 자연물 메타포를 활용한 정보디자인이 어떤 오류 유발 요소가 있는지 알아보고 세부적으로 커뮤니케이션 과정에서의 요인분석, 오류요인의 관계에 대해 구체적으로 파악하고자 한다.



[그림1-1] 본 연구의 구성

본 논문은 총 6장으로 구성되며 연구에 따른 큰 맥락을 살펴보면 다음과 같다.

2장에서는 정보디자인과 메타포

정보디자인의 개념과 시작부터 시각화 방법으로써 메타포의 활용, 정보 시각화 과정에서의 매핑과 분류를 통해 디자인 커뮤니케이션 수단인 메타포의 인문학적 배경부터 지금 현재에 이르기까지의 동향을 파악함으로써 정보디자인에서의 메타포를 이해한다.

3장에서는 메타포의 보조관념으로써 활용된 자연물

보조관념으로써 활용된 자연물을 파악하기 위해 자연물의 시각 형태적 속성, 구성 원리를 살펴본다. 자연물과 인간의 상호의존적인 관계를 통해 자연물의 보편적인 시각활용의 다양한 사례를 살펴보고, 자연물이 메타포로 활용된 정보디자인에서 적용된 사례를 살펴본다.

4장에서는 자연물 메타포를 활용한 정보디자인의 커뮤니케이션 과정

자연물 메타포가 정보디자인에서 커뮤니케이션의 수단으로서 활용되는 것을 이해하기 위해 커뮤니케이션의 이론, 디자인 커뮤니케이션으로의 변형, 정보디자인의 커뮤니케이션에서의 장애요인과 자연물 메타포를 활용한 정보디자인에서의 주요 활용 구성별로 유의해야할 사항을 바탕으로 본연구의 사례연구모형을 구성한다.

5장에서는 본 연구의 사례연구에 대해 이야기를 한다.

자연물 메타포를 활용한 정보디자인의 오류 유발 요인을 파악하기 위한 사례연구의 연구조사 모형과 연구의 목적과 방법, 그리고 조사대상과 설문지 구성 방법, 설문지 분석방법 등을 설정하여 결론을 도출한다.

6장에서는 본 연구의 결론에 대해 최종적으로 종합정리 통해 본 연구를 고찰한다.

제 2 장

정보디자인과 메타포

제 1절 정보디자인의 이해

제 2절 정보의 시각화표현

1. 정보시각화의 등장
2. 정보디자인의 정보설계의 중요성

제 3절 정보 시각화의 방법 메타포

1. 메타포의 의미와 정의
2. 메타포의 기능과 특성
3. 메타포의 유형

제 4절 정보디자인 커뮤니케이션 수단으로써의 메타포

1. 메타포의 정보전달(해석과정)
2. 메타포의 작동과정(심상모형)
3. 메타포의 경험적 상관관계

제 2 장

정보디자인과 메타포

정보디자인과 메타포는 ‘시각적 공통의해가 필요하다’는 공통점을 가지고 있는 방법론이다. 2장에서는 정보디자인과 메타포의 의미를 파악하고 정보디자인의 시각화와 메타포의 매핑의 연결고리를 고찰하고 본 연구의 특성을 이해하고 기반을 설명하고자 한다.

정보디자인은 ‘사용자의 경험적 학습을 통해 이뤄지며 사용자의 중심으로 시각화 된다.’ 이와 흡사한 방법론인 메타포는 사용자가 “익숙한 개념”을 통해 “새로운 개념”을 흡수하는 방법¹⁾으로 문학, 심리학 같은 학문분야에서 중점적으로 다뤄졌었다. 이론의 사고, 연상법에 의한 창의적 사고와 같은 비언어적 시각화방법론이며 대표적인 창의적 교육연구의 방법 중 하나이다. 정보디자인에서 메타포의 활용은 정보전달자와 정보사용자간의 정보구성과 해석의 매개체로 사용될 수 있으며, 커뮤니케이션 과정의 수단으로 사용자의 인지에 영향을 준다.

2장에서는 정보디자인과 메타포의 전반적인 흐름을 살펴보고자 한다.

제1절 정보디자인의 이해

“정보디자인의 개념은 1939년 스위스 카탈로그 서비스사와 체코슬로바키아의 라디슬라프 수트나르의 연구로 발간된 [카탈로그디자인]과 [카탈로그 디자인프로세스]라는 책에서 찾을 수 있으며, 정보디자인은 기능(function), 흐름(flow), 형태(form)의 합성이라고 정의했다. 정보디자인에서의 ‘기능’이란 무언가를 찾고 읽고 이해하고 기억하는 것을 용이하게 하기 위한 뚜렷한 목적의 실용적인 요건을 의미한다. ‘흐름’이란 무언가가 정보로 표현될 때의 논리적인 연속성을 의미한다. ‘형태’는 시선을 움직여 정보를 찾을 수 있도록 사용자를 보조하는 ‘시각적 교통표지(visual traffic sign)’의 역할을 하는 것이라고 설명했다.”²⁾

1) 황순재, 그래픽사용자 인터페이스 메타포의 기능적 유용성과 표현 양식에 관한 비평적 고찰, 한국 일러스트레이션학회

2) 오병근,강성중. 정보디자인 교과서, 안그래픽스, 2008 p36. (재인용) /

Meggs, Philip B, 황인화 역, 그래픽디자인의 역사, 미진사. 2002.p35

정보디자인은 사용자에게 어렵고 낯선 정보에 대해 보다 쉽게 접근할 수 있도록 돕는 역할을 한다. 정보전달자는 정보의 의도와 목적이 명확하게 전달되도록 정보의 역할을 구성해야 되며 정보사용자의 이해와 해석을 수월하게 돕는 것이 중점적으로 진행되어야 한다. 이를 위한 과정을 크게 3가지로 이야기 할 수 있는데

“의미 만들기, 형태 만들기, 맥락 만들기로 이야기 할 수 있다. ‘의미 만들기’는 정보를 조직화 하여 사용자의 정보해석과정 즉, 인지와 관련된다. ‘형태 만들기’는 정보의 시각화에 의해 사용자의 감각을 통한 외부 자극의 수용과정 즉, 지각과 관련된다. ‘컨텍스트(맥락)만들기’는 정보디자인의 모든 과정에서 고려하는 것으로 사용자의 정보경험과 관련된다. 정보전달은 특히, 사용자와 정보의 상호작용이 중요하므로 정보의 내용 뿐 아니라 이를 전달하는 방법, 도구를 사용하는 방법, 공간을 인지하는 방법 등이 정보디자인에 포함된다.”³⁾

제2절 정보의 시각화표현

인간은 정보를 지각할 때 복합적인 오감의 감각을 활용한다. 그렇기 때문에 인간이 정보를 지각할 때는 다양하고 셀 수 없는 많은 변수적인 요인이 있다. 변수적인 요인이 있음에도 인간의 지각은 ‘시공간적인 성질’을 지니고 있다. 이러한 성질은 인간이 경험을 하고 마주치는 모든 상황에서 얻은 정보들은 시공간적인 성질에 의해 자연스럽게 쌓이게 된다. 그 공간 안에 쌓인 경험들은 지식이 된다. 그 지식을 바탕으로 인간은 다시 정보에 대해 지각을 한다. 그리고 정보를 이해하며 해석하게 된다.

인간은 정보를 지각하고 의식하며 행동할 때 시각의 감각에 전적으로 의존한다. 인간은 정보를 지각할 때 오감의 감각 중에 ‘시각감각’을 가장 많이 쓰며 “정보를 사용자에게 더 효율적으로 전달하기 위해 그래픽 요소를 활용하여 데이터가 정보로서 형태적 의미가 생성되도록 형상화하는 것 정보의 시각화라고 한다.”⁴⁾ 인간은 여러 가지 변수를 항상 마주하게 되며 심리적인, 본능적인, 감성적인, 이성적인 다양한 방법으로 축적이 된다. 인간은 정보를 자체적으로 변형하여 받아들인다.

3) 오병근,강성중, 정보디자인교과서, 안그래픽스, 2008, p40-41

4) Ibid., p99,100,103

“정보디자인은 인간의 지각을 통해 행동으로 연결되며 그것이 쌓여 경험과 학습이 되게 된다. 이것은 인간이 정보를 받아들일 때 즉각적, 직관적인 표현을 하게 되는데 영향을 준다. 텍스트는 하나의 약속된 체계가 있기 때문에 정보를 전달함에 있어 보다 명확하고 정확하지만 정보의 양과 깊이가 커지고 깊어질수록 그것을 텍스트로만 표현하기에는 한계가 있다. 그렇기 때문에 정보를 전달하고자 의사소통을 할 때 경우에 따라 몸짓을 사용하거나, ‘학습된 경험’, ‘반복적인 경험’들을 통해 시각적 이미지를 활용한다. 예를 들어 언어 같은 경우 같은 언어를 쓰는 그들만의 약속체계 안에서 효과적이지만 새로운 무언가를 접할 때 그 언어라는 도구가 상대방에게는 허용되지 않을 경우는 원초적인 몸짓이 본능적으로 나온다는 것이다.”⁵⁾

정보 전달자가 정보를 시각적인 전달효과를 증폭시키기 위해서 정보의 흐름을 만들거나 맥락을 구성하거나 구조적 틀을 제공한다. 이러한 약속체계는 사용자가 정보를 즉각적으로 수용하는데 도움을 주며 정보를 시각화 하는 것은 인간의 인지능력인 전달과 수용의 한계점을 극복하려는 방법 중 하나이다.

1. 정보 시각화의 등장

인간은 동굴에 벽화를 그리면서부터 원초적으로 글자가 없던 역사부터 데이터를 이미지화 하였다. 본능적으로 정보를 쉽게 전달하기 위해서 시각화시키기 시작했다. 기술이 생기고 언어가 생기면서 급격하게 변화를 맞이하였고 “본격적으로 정보시각화의 틀이 갖춰진 것은 1980년대부터이다. 기술의 발달과 정보혁명으로 인하여 90년대 중반 인터넷의 등장하였고, 정보 미디어의 월드와이드웹(World Wide Web)이 자리를 잡으면서 정보의 양이 기하급수적으로 늘어나게 되면서 주목을 받기 시작하였다.”⁶⁾

알아야 할 것이 많아진 사회 속에 정보의 양은 텍스트와 데이터로만 표현하기 버거워졌고 데이터를 단순하고 명료하게 표현하고자 하는 인식이 증가하면서 함축적인 방법을 구상하였다. 그 방법은 다양해지고 정보의 시각화에 관한 연구가 집중되면서 중요성이 부각되었다.

데이터나 텍스트로만 설명하기 어려운 정보를 시각적으로 풀어내면서 몰랐던 의

5) 이현수, 심리학의 원리, 우성문화사, 1981 .p27

6) 로버트 제이콥스, 장동훈 역, 정보디자인, 안그래픽스, 2002

미와 새로운 발견을 하며 “정보 이면의 이야기(Narrative)”⁷⁾를 통해 의미를 추가적으로 알게 되고 흥미를 유발하기도 하였다.

이는 김태용·박재영의 연구(2005) 일러스트가 제공되는 기사가 그렇지 않은 경우에 비해 먼저 읽힐 확률이 높다는 것을 확인할 수 있다. 1992-1994년 진행된 Griffin & Stevenson의 연구에서는 그래픽과 텍스트가 동시에 제공되는 기사의 이해도가 가장 높음을 확인하였다.

이처럼 “정보의 시각화는 정보를 받아들일 때 사용자의 이해도를 높일 수 있으며, 정보라는 낱말 단면에는 어렵고 복잡하다는 부정적인 면을 흥미를 유발하는 디자인적 유머로 승화시킬 수 있는 강력한 요소이다. 쉽고 효율적으로 그래픽요소를 활용하여 시각적으로 표현하는 방법론으로서 통계학, 전산학, 사람과 컴퓨터의 상호작용 연구, 컴퓨터 그래픽스, 시각 디자인, 심리학 등 다양한 학제에 걸쳐있는 종합적인 분야이다.”⁸⁾

가령 일상생활에서도 정보의 시각화된 형태를 쉽게 접할 수 있다. 정보의 그래픽 요소가 적용된 뉴스 일기예보나 모바일 길찾기, 재난긴급 대피도, 뉴스에 나오는 사건 가상도, 진입경로, 음원사이트 순위그래프, 스포츠 중계정보, 선거 개표방송, 지하철 노선도, 주식/비지니스의 경제 성장률 등 셀 수 없이 많이 정보의 시각화를 접할 수 있다.

2. 정보 시각화의 과정에서 시각적 매핑과 분류

정보를 시각화 시키는 과정의 구성요소로 색상, 설명, 그래픽 등을 활용할 수 있다. 사용자의 이해를 돕기 위해 구조화된 정보 내용에 관한 사용자의 공통적 이해를 찾아야 한다. 이 과정에서 매핑에 대해 이야기 할 수 있다. “시각적 매핑”은 각각 다른 2가지의 개념을 공통적 이해의 과정을 거쳐 구조형성하고, 텍스트와 그래픽 요소들을 적용시켜 사용자의 이해를 돕 형상을 완성한다. 이것을 “시각적 매핑”이라고 하며 다양한 형식이 존재하는데 메타포도 그 중 하나의 방법이다.⁹⁾

시각적 매핑은 사용자의 경험을 바탕으로 공통적 이해를 통해서 정보의 교류가 이루어지는 것이다.

7) 오병근·강성중, 정보디자인교과서, 안그래픽스, 2008,p.102-104

8) 줄리 스탈·노아 일린스키, 아름다운 시각화, 인사이트, 2012

9) 오병근·강성중, op.cit. p.102

“게슈탈트 이론에 따르면 ‘인간의 시각은 주어진 대상의 일부가 아닌 전체를 먼저 인식한다’고 한다. 대상의 전체적 형태, 즉 구조를 먼저 인식하는 것이다. 그렇기 때문에 사용자의 생각하는 방식과 이해와 경험을 통해 인지하고 있는 구조적 형태가 일치할 경우 정보는 더욱 쉽고 효과적으로 전달된다. 인간이 사물이나 현상에 대해 사고하는 방식을 ‘심성모형’이라고 하는데 큰 글자의 정보가 작은 글자의 정보보다 중요하다고 판단하거나 초록색이 붉은색 보다 안전하다고 생각하는 것이 여기에 해당한다. 사용자는 개인이 가진 심성모형을 바탕으로 정보를 받아들이며, 따라서 조직화된 데이터를 사용자의 심성모형에 일치된 시각적 형태로 만들어야 된다. ‘이처럼 데이터를 정보사용자에게 시각적 형태로 자리 잡게 하는 것’을 시각적 매핑(visual mapping)이라 한다.”¹⁰⁾

매핑은 인간의 시각을 돕기 위한 공통적인 이해를 요한다. 인간 개인이 지닌 심성모형은 공간감적인 특징이 있으며 그 모형의 공통적인 이해는 무언의 약속체계가 되며 그것을 바탕으로 정보를 받아들일 경우 관계의 깊이가 다른 정보를 파악할 수 있게 되는 것이다.

정보를 시각화는 다양한 구성시크는 요소와 정보시각화의 형태적인 표현요소, 시각화 시키는 방법 등 다양한 연구가 여러 학자들에 의해 활발히 연구되어지고 있다. 대표적으로 3가지의정보시각화의 특징적 요소들을 고찰하자면, 프랑스 지도 제작자인 “자크 베르탱(Jacques Bertin)은 정보를 시각화 시키는 구성요소의 표현 방법에 대해 크게 7가지로 분류하였다. 명도(Value), 색상(Hue), 질감(Texture), 형태(Shape), 위치(Position), 방향(Orientation), 크기(Size)“로 나눌 수 있다고 주장하였다.

스미시클라스(Mark Smiciklas)는 정보의 형태적 시각화의 분류를 다음과 같이 6가지로 제시하였다. “①시각적 은유소재(아이콘/이미지) ②수치적 표현(도표/그래프) ③프로세스 표현(다이어그램/도표) ④연대기표현 ⑤관계표현 ⑥ 단순아이콘”으로 파악 할 수 있다. 오병근과 강성중은 정보를 구성하는 방법을 시각화한 방법적 요소들에 대해 5가지를 제시하였다. “①거시적/미시적 ②분리/레이어 ③비교/대비 ④인과관계 ⑤내러티브”가 나타날 수 있다.¹¹⁾

10) 오병근 강성중, 정보디자인교과서, 안그래픽스, 2008 p.104

11) 정현경, 자연물 모티브 활용한정보디자인의 시각화기법, 스마트미디어 학회 2014,p24

[표 2-1] 정보디자인의 시각요소¹²⁾

정보디자인의 시각적 구성요소	
자크 베르텡 (Jacques Bertin)	① 명도(Value)
	② 색상(Hue)
	③ 질감(Texture)
	④ 형태(Shape)
	⑤ 위치(Position)
	⑥ 방향(Orientation)
	⑦ 크기(Size)
정보디자인의 시각적 형태 표현요소	
마크 스미시클라스 (Mark Smiciklas)	① 시각적 은유소재(아이콘/이미지)
	② 수치적 표현(도표/그래프)
	③ 프로세스표현(다이아그램/도표)
	④ 연대기표현
	⑤ 관계표현
	⑥ 단순아이콘
정보디자인의 시각화 방법	
오병근 & 강성중	① 거시적&미시적
	② 분리&레이어
	③ 비교&대비
	④ 인과관계
	⑤ 내러티브

위의 표에서 정보의 구성요소, 형태적 표현요소, 시각화 방법적 요소들을 정리하였다. 기본적으로 정보를 능률적인 시각화를 위해 개인의 공통적인 이해를 바탕으로 한 매핑을 구성하는 핵심적인 원천요소들이다.

12) Ibid.,p25

제3절 정보 시각화의 방법 메타포

수많은 정보시각화 방법 중에서 개인이 가진 ‘심성모형’을 바탕으로 활용되는 방법인 메타포는 공감각적인 특성을 가지며 공상적인 형상을 구체적으로 표현할 수 있는 방법으로 정보를 전달하는 과정에서 조율을 하는 역할을 한다.

1. 메타포의 의미

메타포는 ‘은유한다.’ 는 의미로 쓰이며 “전이(轉移)의 뜻으로 ‘숨겨서 비유하는 수사법’이라는 뜻이다. ‘A는 B와 같다’는 식의 비유가 아닌, 오히려 ‘~같다’는 비교를 직접적으로 명시하지 않는 ‘A는 B다’는 식의 어법을 말한다. 메타포의 어원은 희랍어에서 시작되었으며 ‘초월해서’라는 의미의 ‘meta’와 ‘옮기다’를 의미하는 ‘pherein’의 결합되었다.”¹³⁾

문학, 언어, 심리학 분야에서 주로 연구되어졌던 메타포는 점차 다양한 분야에서 활용되기 시작했다. 비언어적인 감각, 공상적인 감각, 형태적인 감각, 시각적인 감각, 심리적인 감각 등 사용자의 중심에 무게가 실리게 되며 복합적인 분야에서의 매개체의 역할로 강력한 커뮤니케이션의 수단이 되었다. 위키백과에서의 은유는 “암유(暗喻)라고도 하며, 직유보다 한 단계 발전된 비유법으로 사물의 본 뜻을 숨기고 주로 보조관념들만을 간단하게 제시한다.”고 정의하였다.¹⁴⁾ 메타포는 다방면에서 많이 활용되는 이유는 메타포의 ‘공통적인 이해’ 라는 특성 때문이다. 이 특성은 어떤 생소한 개념을 인지하기 위해 또 다른 경험적 개념을 매핑시키는 것이다.

이는 메타포의 핵심적인 특성이며, 다양한 분야의 연결고리와 같은 역할을 하는 이유이기도 하다. 메타포는 문학의 학술적 용어에서 현재, 디자인 분야까지 널리 보편화된 개념이다. 지금까지 메타포의 확장된 개념이 얼마나 다양한 관점으로 정의되었는지 메타포의 정의에 관한 동향을 다음 아래의 표를 통해 알 수 있다.

13) 세계미술용어사전, 1999, 월간미술과 황순재, 그래픽사용자 인터페이스 메타포의 기능적 유용성과 표현 양식에 관한 비평적 고찰, 한국 일러스트레이션 학회

14) 위키백과, keyword 메타포

[표 2-2] 학자들의 메타포 정의¹⁵⁾

	메타포 정의
LA Richards 1936	<ul style="list-style-type: none"> • 모든 언어에 내재되어 있는 원리이며, 일반적으로 두 사물에 대한 두 가지 생각이 하나의 단어나 구에 의해 서로 함께 활용되는 것. • 두 사물의 상호작용 결과이자, 상호 작용이 없다면 이해할 수 없는 것.
Black 1962	<ul style="list-style-type: none"> • 대상 간의 유사성을 공식화하는 것이 아니라, 유사성을 창조하는 것
Malady&Barcher 1979	<ul style="list-style-type: none"> • 대상의 의미를 확대하고 변화하여 창의적인 사고를 하는 것.
Ricoeur_1981	<ul style="list-style-type: none"> • 이질적인 지각, 감각, 개념 영역을 연결하는 창의적인 사고 과정
Nippold 1984	<ul style="list-style-type: none"> • 한 개념이 다른 개념으로 그 의미를 전의하는 사고 작용으로, 서로 다른 두 대상의 개념 사이에서 유사성을 찾아내어 논제를 사고하는 것
Vosniadou 1984	<ul style="list-style-type: none"> • 대상들 가운데 유사한 속성을 기반으로 한 범주화의 핵심에 대한 사고
Joyce&Weil 1986	<ul style="list-style-type: none"> • 두 사물 사이의 유사한 속성 발견을 넘어, 관련된 새로운 이미지를 상상하고 창조하여 좀 더 능동적이고 적극적으로 기존 언어의 의미를 확대하는 창의적 사고하는 것
Beck 1986	<ul style="list-style-type: none"> • 어떤 대상에 대한 일련의 관계들을 이해하고 돕기 위해 그와 비슷한 대상의 구체적 관계를 참고하는 것
M.Johnson 1987	<ul style="list-style-type: none"> • 단순히 언어 뿐 만 아니라 사고와 행동에 퍼져있는 것

15) 박영순, 창의적 메타포 생성 모형 개발 및 적용, 경북대학교 박사학위논문, 2011 pp와

정영옥,곽소나,석현정. 메타포 영역간 거리 이론을 응용한 인터랙티브 제품 디자인,디자인학연구 통권 제97호, Vol.24 No.1

김용재, 시각적 수사사고와 메타포에 의한 애니메이션 캐릭터디자인방법론, 한성대학교, 박사학위논문, 2013

De Mink.F 1995	<ul style="list-style-type: none"> • 사람들이 인식하고 생각하고 행동하는 방식에 영향을 주는 일상 대화의 한부분
Gibbs 1997	<ul style="list-style-type: none"> • 하나의 사실, 사물, 개념, 상태 등 다른 대상을 통해 투사함으로써 이해를 돕는 것 • 추상성을 구체화하는 것
Goatly 1997	<ul style="list-style-type: none"> • 논제를 밝히는데 사용되는 생각전달 수단 • 유사성과 유추의 바탕이 되는 것
Seitz_1997	<ul style="list-style-type: none"> • 창의적사고의 핵심으로 어떠한 대상을 이해하고 사용하는 능력
손혜민_1997	<ul style="list-style-type: none"> • 새로운 상황을 파악하기 위한 사고 모형
George Felton 1999	<ul style="list-style-type: none"> • 전달하고자 하는 대상의 현상이나 메시지를 다른 이미지를 더 하여, 쉽고 빠르게 이해시킴과 동시에 독특한 방법으로 기억시키는 일종의 허구
류시천 2000	<ul style="list-style-type: none"> • 하나의 개념의 의미를 또 다른 것에 대입할 때 일어나는 원관념과 보조관념 사이의 이미지 움직임의 총체
G.Lakoff& M.Hohnson_2001	<ul style="list-style-type: none"> • 일상생활에서 생각하고 행동하는 개념자체가 본질적인 메타포의 서역
이한석 2002	<ul style="list-style-type: none"> • 상상력을 동원하여 이질적인 두 개념 사이의 의미를 확장 또는 축소하여 일치되는 개념을 발견하여 의미를 정의하는 사고 행위
김옥동 2004	<ul style="list-style-type: none"> • 서로 다른 사고영역에 속하는 원관념과 매개관념의 거리를 좁히는 것
송창호 2007	<ul style="list-style-type: none"> • 본질이 구체적 이미지를 사용하여 추상적인 관계를 이해할 수 있도록 돕는 것
송주영 2010	<ul style="list-style-type: none"> • 전통적인 관점에서의 메타포는 언어적 표현이라는 특징과 원천 영역과 목표영역의 속성간의 유사성과 대칭성을 가정하는 특징이 있는 것
김용재 2013	<ul style="list-style-type: none"> • 어떠한 대상에 대한 생각과 모든 감각에 의한 지각들을 체계화 하여 개념을 정하고, 그러한 과정으로부터 새로운 생산물, 의미를 만들어내는 창의적인 과정

이렇듯 많은 학자들은 메타포의 관계구명과 역할에 관한 많은 이론을 정의하였

다. 그들이 공통적으로 주장하는 메타포의 역할은 ‘원개념을 이해시키기 위한 경험적 개념의 관계’라는 공통적인 의견이다. 의미는 변하지 않았지만 시간이 지나 현대사회의 기술이 발전하면서 80년대의 메타포의 문학의 장식적 쓰임과 달리 역할도 다양해 졌다.

2. 메타포의 기능과 특성

메타포는 여러 가지 기능과 특성을 가지고 있다. 메타포는 매우 강력하고 매력적인 느낌을 구현하며 원개념을 이해시키기 위한 경험적 개념과의 관계성을 가진다. 관계성은 ‘공통적인 이해’가 성립되어야 하며, 경험적 개념은 익숙하고 친숙한 개념이어야 한다. “전혀 다른 범주에 속해있거나 전혀 관련성이 없는 관념 혹은 너무 과도한 메타포의 남용은 오히려 역효과를 일으킨다. 비교의 선상에서 타당성과, 이해력, 해석력을 갖추며, 이 조건이 충족되었을 때 메타포는 설득력을 얻으며 사용자의 흥미를 유발할 수 있다.”¹⁶⁾

“메타포는 심미적, 경제적, 창조적인 기능”을 가지고 있다. 메타포는 시각적 연상을 통해 커뮤니케이션을 하기 때문에 시각활용에 영향을 많이 받으며 메타포가 적용되지 않은 것에 비해 “심미적”이다. 또한 경험적 개념을 통해 생소한 원개념을 전달하기 때문에 정보의 전달에 있어서 능률적이며 “경제적”이다. 2가지 개념이 복합적으로 결합되면 간접적 은유를 통해 보여 지는 것과 내포하는 것이 다르지만 공통적 이해관계를 포함하며 새로운 의미를 “창조”하게 된다.¹⁷⁾

메타포는 단일성, 다의성, 함축성, 불완전성, 상호작용성 5가지 특성을 지닌다.

첫 번째와 두 번째는 단일성과 다의성이다. “니체는 메타포에서 단일성과 다의성이라는 '다소 역설적인 은유의 성격을 발견 할 수 있다고 이야기 하였다.’”¹⁸⁾

16) 세계미술용어사전, 1999, 월간미술

17) 최경운, 김인철, 시각언어에 있어서의 은유연구 = A study on Metaphor in Visual Language 2.3 기초조형학 연구, Vol.3 No.1, 2002

18) Ibid.,

세 번째는 함축성이다.

메타포는 앞서 언급한 경제적인 기능인 함축성을 가지고 있다. 의미를 압축시켜 원개념을 설명할 수 있기 때문에 경제적이며 함축적이다. 인간의 체험적 경험을 기반으로 비롯되며, 친숙한 개념과 같은 일련의 관계를 통해 의미를 구상하기 때문에 함축적이다.

네 번째는 불완전성이다.

메타포는 친숙한 개념의 경험적, 체험적인 바탕으로 정보를 습득하기 때문에 도움을 받아 완성이 되는 성질을 가지고 있다. 그렇기 때문에 공통적인 이해관계가 있는 커뮤니케이션 과정이 중요하며 사용자의 선지식과 보편적인 이해가 요구되는 방법이다. “기호가 1차적이고 평면적인 의미를 넘어 다차원적 의미로 전환할 수 있게 해 주는 주된 장치의 역할”¹⁹⁾이라고 할 수 있다.

다섯 번째는 상호작용성이다.

메타포는 상호작용성은 각각의 개념사이의 연상을 통해 일어난다. 인간의 심성모형을 바탕으로 이해관계가 성립되면 그 연상 통해 새로운 부분의 의미를 만들어 낸다는 것이다. 상호작용성의 특이한 점은 매칭되는 새로운 관념이 창의적이고 새로울 수록 의 연상 작용은 더욱 활발해 진다는 것이다. 그러나 메타포의 비유되는 특성은 관념 또한 시간이 지나면 낡고 의미가 변질되며,

“니체는 '죽은 메타포'에 대해 마모된 동전에 비유하였다. 오래된 동전은 새겨진 형상이 마모되어 형태가 변하게 되는데 이것은 의미가 변질되어진다는 것이다. 친숙한 관념이 변질된 관념이 되어 연상 작용에 오류를 일으키게 되면 그것은 상호작용의 성질이 다한 것이다. 이러한 연상 작용 '죽은 메타포'라는 의미로 변형이 되었다.”²⁰⁾

메타포는 연상을 통해 일련의 관계들이 상호작용을 하며 그 과정에서 영역을 형성하게 되며 활성화지만 시간의 흐름에 따라 의미가 변질되며 관념은 변형될 수도 있다는 것이다.

19) 최경운, 김인철, 시각언어에 있어서의 은유연구 = A study on Metaphor in Visual Language 2.3기초조형학연구, Vol.3 No.1, 2002

20) 다우베 드라이스마, 정준영 옮김, 기억의 메타포, 에코리브로,2006, pp28-30

3. 메타포의 유형

인간은 경험을 통해 은유적인 사고를 형성해 간다. 은유적인 사고는 다양한 분야에서 대상을 해석되며 여러 가지 메타포의 유형으로 나누어진다.

메타포의 대표적인 유형들을 바탕으로 본 연구에서 적용되는 유형을 파악하고자 한다. 대표적으로 기호학으로 유명한 퍼스는 메타포를 크게 3가지로 분류하였다. 지표적 메타포, 도상적 메타포, 상징적 메타포로 나누어진다.

[표 2-3] 퍼스의 이론에 의한 메타포 유형분류²¹⁾

구분기준	유형
지표적메타포 (Indexical Metaphor)	반대상에 의해서 실제로 영향을 받아 대상의 메타포로 존재하고, 직접적으로 대상을 지시하며, 대상체와의 실제성을 매개로 하는 경우
도상적메타포 (Iconic Metaphor)	구체적 대상물의 형태가 비슷한 이미지의 메타포 형태로 발현되어, 메타포가 기반 대상이 가지고 있는 성질의 유사성을 포함하는 경우
상징적메타포 (Symbolic Metaphor)	메타포와 대상체 사이에서 어떤 유사성이나 연관 없이 자의로 만들어져 약속이나 습관, 일반적 상식으로 사회적 계약에 의해서 기호작용을 하는 경우

21) 김성훈, 멀티미디어디자인에서 메타포와 커뮤니케이션과의 상관관계 연구 -인터페이스 메타포 유형을 중심으로, 한국디자인문화학회지, Vol.13 No.3, 2007

두 번째로 살펴보는 유형은 그래픽의 속성과 사용 목적구분에 따른 멀티미디어분야에서의 메타포 유형이다.

[표 2-4] 그래픽 속성과 사용 목적구분에 따른 메타포 유형²²⁾

구분 기준	유형	내용
정보 표현 대상에 의한 구분	제시 메타포	· 객체 또는 정보공간을 어떻게 보고 느끼게 하는지에 대한 제시적 측면의 메타포
	구조 메타포	· 정보공간과 정보공간사이의 관계가 무엇인지에 대한 구조적 측면의 메타포
	조작 메타포	· 사용자가 정보공간과 어떻게 상호작용 할 수 있는지에 대한 조작적 측면의 메타포
디자인 적용 목적에 의한 구분	예측성 기반 메타포	· 사용자가 학습없이 직관과 예측을 통해 제품을 사용할 수 있도록 하기 위한 메타포
	안정성 기반 메타포	· 사용자가 멀티미디어 제품을 사용할 때 실수에 대한 두려움 없이 사용할 수 있도록 하기 위한 메타포
	심미성 기반 메타포	· 기능적 측면이 아닌, 시각적으로 보기 좋게 하기 위한 방법의 하나로 활용하는 메타포
그래픽 표현 깊이에 의한 구분	지표적 메타포	· 대상체와의 실존적 연결을 이루고 있는 사물의 실제성을 모티브로 표현하는 메타포
	도상적 메타포	· 대상체와 비슷하게 보이거나 비슷한 이미지 등의 사물의 유사성을 바탕으로 표현하는 메타포
	상징적 메타포	· 특별한 약속체계를 근거로 표현하는 메타포

22) 류시천, 웹사이트에 나타난 메타포의 유형별 특성, 한국디자인학회 불학술대회 논문집, 2000, pp.17

의미의 확대, 결합에 의한 메타포	의미확대에 의한 메타포	· 한 대상이 갖는 일반적 의미를 추정하는 것으로부터 시작해서 친숙한 이미지를 토대로 이를 대비시켜 나타내고자 하는 의미적 확장에 의한 메타포
	의미결합에 의한 메타포	· 특정한 체험을 통해서 서로 다른 이미지를 병치시키거나 합성하여 새로운 의미를 만들어내는 메타포
관계성 표현방식에 의한 구분	유사성에 기초한 메타포	· 대상체 사이에서 개념, 이미지 등의 닮음 꼴을 찾아내어 접목시키는 메타포
	포함관계에 기초한 메타포	· 일부를 전체로, 전체를 일부로 표현하는 메타포
	근접성에 기초한 메타포	· 사물을 직접 표현하는 대신 그 속성이나 그것과 공간적 시간적으로 가까운 관계에 있는 이미지를 표현하는 메타포
인지적 개념적 속성에 의한 구분	친숙한 메타포	· 친숙한 사물에 대한 인지력을 바탕으로 표현하는 메타포
	이항화 메타포	· 새로운 '실제(visuality)' 와 같이 또 다른 사고방식에 기인하여 표현하는 메타포
	익살 메타포	· "워드프로세서가 통조림 제조 공장이라면 어떨까?"와 같이 익살스러운 메타포
대상체의 실존성 여부에 의한 구분	물리 세계 메타포	· 현실세계에 존재하는 친숙한 사물들을 사이버 공간에 적용시키는 메타포
	개념적 공간 메타포	· 현실세계에 존재하지 않으나 새로운 목적에 의해 형성된 개념적 공간을 만들기 위한 메타포
	사회활동 메타포	· 인간의 사회적 활동과 관련된 공간, 개념, 장치 등의 이미지를 표현하는 메타포

세 번째로 살펴보는 유형은 구조적, 내용적, 기호적 측면의 구분에 따른 메타포 유형이다.

[표 2-5] 구조적, 내용적, 기호적 측면의 구분에 따른 메타포 유형²³⁾

구분 기준	유형	속성
구조적 측면	비교적 방법에 의한 메타포 지시적 방법에 의한 메타포 우회적 방법에 의한 메타포 대조적 방법에 의한 메타포 병렬적 방법에 의한 메타포 과장적 방법에 의한 메타포	원천영역과 대상영역 간의 개념, 이미지 등의 관계성이 기초한 메타포 유형
내용적 측면	일상적인 메타포	누구나 공감할 수 있는 일반적인 보편성에 기초한 메타포 유형
	죽은 메타포	일반성을 넘어, 더 이상의 연상 작용이 끝나 영속성이 소멸된 메타포 유형
	창의적 메타포	독특한 경험을 토대로 사람들의 독창성에 기초한 메타포 유형
기호적 측면	도상/유상적 메타포	실질적인 관계가 있는 대상을 통한 사실적인 속성에 기초한 메타포 유형
	상징적 메타포	직접적 관계는 없지만 특정약속을 통한 상징성에 기초한 메타포 유형
	지표적 메타포	표면적으로 보이는 외적인 형태의 유사성에 기초한 메타포 유형

네 번째로 살펴보는 유형은 구조화 방식에 따른 메타포 유형이다.

23) 서근영, 통합적 디자인커뮤니케이션 전략개발을 위한 메타포 일치성연구, 성신여자대학교, 석사학위 논문, p.49
조용근, 모션디자인에서 메타포를 활용한 아이덴티티 디자인에 관한 연구, 동아대학교 석사학위 논문, 2000 .p55-68

[표 2-6] 구조화 방식에 따른 메타포 유형²⁴⁾

구분 기준	내용	예시
존재론적 메타포 (Ontological metaphor)	물건과 물질의 관점에서 경험을 이해하는 메타포	의인화
지향적 메타포 (Orientational metaphor)	개념들의 상호 관련 속에서 전체 체계를 조직하는 메타포	[행복은 위, 불행은 아래]
구조적 메타포 (Structural metaphor)	한 경험을 다른 경험의 관점에서 구조화 하는 메타포	[논쟁은 전쟁]
환유 (Metonymy)	어떤 개체를 지시하기 위하여 그것과 관련되는 어떤 개체를 사용하는 경우	[백악관은 아무 말도 하지 않고 있다.]

다섯 번째로 살펴보는 영역 간의 분류에 따른 메타포 유형이다.

 [표 2-7] 영역 간(원천영역과 보조영역)에 따른 메타포 분류 유형²⁵⁾

구분 기준	내용
표면적 메타포 (Surface mapping)	원천 영역과 목표 영역 간에 표면적으로 보이는 부분에서 일치하는 경우를 말한다.
구조적메타포 (structural mapping)	원천 영역과 목표 영역의 구성 요소들 간의 구조가 일치하는 경우를 말한다.
합목적메타포 (pragmatic metaphor)	원천 영역과 목표 영역의 사용 목적이 유사한 경우를 가리킨다.

본 논문에서는 ‘구조화 방식의 메타포 유형’을 참고하여 진행하였다.

24) 송지원, 체험주의에 기초한 메타포 인터페이스 디자인 방법에 관한 연구, 한국과학기술원 석사학위논문, 2001, p25

25) 정영욱, 메타포 영역간 거리 이론을 응용한 인터랙티브 제품디자인, 디자인학연구 통권 제97호, pp25](Hutchins, 1989, 김진우, 2005재인용,p4

제4절 정보디자인 커뮤니케이션 수단으로써의 메타포

메타포의 활용은 우리주변에서 쉽게 접할 수 있다. 가령, 일상생활에서의 컴퓨터의 바탕화면에서의 인터페이스 디자인도 메타포가 적용된다. 메타포는 사용자들에게 자연스럽게 받아들여져 사용자의 경험과 이해를 바탕으로 스며들고 있다. 메타포는 ‘디지털 커뮤니케이션’에서 “시스템의 기능을 함축적으로 시각화시키는 작업”을 의미한다. 사용자들은 경험과 이해를 바탕으로 자연스럽게 “디지털 커뮤니케이션”의 메타포가 적용된 환경에 스며들고 있다. 계속적인 변화의 환경에 따라 메타포는 고유의 개념을 바탕으로 기능적인 기술부분에서 지속적으로 발전을 될 것이다. 메타포는 분야별 발전의 변형에 따라 적용되며 어느 정도 “일관성”을 가지고 있어야 한다. 일관성이 없다면 사용자들이 인지에 어려움을 겪을 것이다. ²⁶⁾

“커뮤니케이션 디자인에 있어서 표현방법으로 직접적인 방법과 간접적인 방법으로 분류할 수가 있는데, 직접적인 표현방법은 구체적이며, 정보전달을 주목적으로 하므로 표현에 있어서도 구체적인 사물이나 사실 등을 가능한 충실하게 재현하는 것을 말한다. 따라서 메시지를 수용하는 사람들 역시 직접적이고 구체적으로 받아들여져서 광범위하고 객관적인 메시지를 전달하는 양식으로 사용되고 있다. 간접적인 표현방법은 직접묘사, 설명이 아니라 비유적이며 추상적, 개념적 접근을 통해 표현하는 방법으로, 근래의 커뮤니케이션 디자인의 주류를 형성하고 있다. 이러한 은유적 표현은 어떠한 사실을 우회, 숨겨서 비유함으로써, 연상 작용을 거쳐 인식 되도록 하는데, 전달하고자 하는 내용, 또는 사상에 대해 친숙한 느낌을 갖도록 유도하거나 호기심을 자극하여 신성한 감동과 정서적 카타르시스를 느끼게 하는 것이다.”²⁷⁾

메타포의 간접적 정보의 전달방법은 메타포의 암유를 가지며 이러한 표현방법은 강력하고 인상적이며 친숙함과 호기심을 자극하여 매력적인 커뮤니케이션의 도구로 쓰일 수 있지만 이는 ‘공통적인 이해’관계가 성립되지 않은 경우 독이 될 수도 있는 표현방법이다.

26) 김성훈, 멀티미디어디자인에서 메타포와 커뮤니케이션과의 상관관계 연구, 한국디자인문화학회지, Vol.13 No.3, 2007

27) Ibid, p14

1. 메타포의 정보전달(해석과정)

메타포의 정보 해석과정은 시지각의 자극을 통해 매핑된 정보를 접하고 공감각적 공간의 경험을 통해 메타포의 친숙함을 인지한 후 개개인의 연상된 기억과 정보가 맵핑되면서 해석이 진행된다. Miler(1979)²⁸⁾는 메타포가 정보를 전달하여 해석되는 과정을 아래 3가지로 분류하였다.

1. 인지(recognition) : 사용자가 메타포를 인지하는 단계인데 메타포를 관련성이나 비교의 관점에서 인식하게 된다.
2. 재구성(reconstruction) : 사용자가 위 단계에서 인식하게 된 메타포를 대상영역의 속성에서 기반 영역을 재정립 하게 된다.
3. 해석(interpretation) : 어떻게 그런 속성에 의해서 재구성 되는지를 해석하면서 메타포를 이해하고 해석하게 된다.

2. 메타포의 정보작동과정(심상모형)

메타포의 정보작동과정은 원개념을 경험을 바탕으로 한 친숙한 개념을 바탕으로 매핑하는 형상을 심상모형(mental model)이라고 일컫는다. “심상모형(mental model)은 필립존슨과 같은 인지심리학영역에서 연구되었는데 외부세계 작동방식에 대한 연역적 추론과정을 묘사하는 하나의 방법으로써 활용되었다.”²⁹⁾ 정보전달자(디자이너)와 정보사용자사이의 커뮤니케이션 과정에서 영역간의 매핑모델을 구성하는 과정이다. 그러나 심상모형이 정보를 인지하는데 효과적인 부분만 있는 것은 아니다. 메타포의 본질인 은유적 특성 즉, 드러내지 않고 정보를 간접적으로 전달하는데 정보전달자와 사용자 사이의 공통적인 이해가 이뤄지지 않는다면 심상모형은 비일치 하며 이는 정보의 오류를 유발하게 된다. 도널드노먼(donald noman)는 “우리는 주변에 존재하는 환경이나 타인, 기술적 유물 등과 소통할 때 우리자신과 그들에 대한 내부적 심상모형을 구축한다, 소통과정의 전반을 이해하

28) 김무현, 패키지디자인에 있어서 도상적 메타포에 의한 소비자 구매에 대한 연구,한양대학교 석사학위논문, p8,(Cater,1995 재인용)

29) 황순재, 그래픽사용자 인터페이스 메타포의 기능적 유용성과 표현 양식에 관한 비평적 고찰, 한국 일러스트레이션학회, p53

고 예측하도록 하는 유효한 기능을 제공한다.”³⁰⁾

3. 메타포의 경험적 상관관계

메타포 개념과 또 다른개념을 대입하여 묘사하는 방법으로 정보의 의미를 새롭게 만들어 전달한다. 이러한 개념과 또 다른개념을 원관념(원천영역)과 보조관념(대상영역)간의 상관관계라고 볼 수있고 이를 메타포의 영역이라고 한다. 메타포의 경험적 상관관계는 개념들의 영역별로, 개념들의 관계의 유사성이 주요점이다.

1)원관념과 보조관념³¹⁾

“원관념(대상영역)은 새롭게 습득할 영역으로 생소하거나 구체화시키기 어려운 개념을 접할 때 이를 쉽게 이해하고 정의하기 위해 기존의 친숙한 개념인 보조관념(원천영역) 일상생활에서 익숙한 영역으로부터 이미 획득한 경험적 지식에 의존하여 연상을 통해 대체적 표현으로 나타는 것이다.”

2)상관관계의 유사성³²⁾

“정보전달자가 커뮤니케이션 하고자 하는 대상이 속한 사회의 경험적, 관습적 토대를 얼마나 잘 이해하고 있느냐에 달려 있으며, 고도의 지적, 감각적 능력이 요구된다.”

영역 간의 표현은 이 두 영역의 상관관계의 유사성에 의해 매핑이 진행되는데 원관념은 사용자가 획득했을 경험적 지식에 의존하여 연상을 통해야하며 이 관계의 유사성을 파악하기 위해선 대상 즉 사용자가 속한 사회의 경험적, 관습적 대상의 파악이 중요하다는 것이다.

30) Donald Norman, some observation on Mental Models, 1983. pp.7-14

31) 황순재, 그래픽사용자 인터페이스 메타포의 기능적 유용성과 표현 양식에 관한 비평적 고찰, 한국 일러스트레이션 학회, p52-53

32) 최경운, 김인철, 시각언어에 있어서의 은유연구 = A study on Metaphor in Visual Language 2.3기초조형학연구, Vol.3 No.1, 2002. p.33

제 3 장

메타포의 보조관념으로써 활용된 자연물

제 1절 인지적 활용의 자연물

제 2절 자연물의 시각적 형태

제 3절 자연물 메타포가 활용된 사례

제 4절 자연물 메타포가 활용된 정보디자인의 사례

제 3 장

메타포의 보조관념으로써 활용된 자연물

제1절 인지적 활용의 자연물

우리가 살아가는 세상은 우리를 둘러싼 모든 것에 의해 만들어졌다. 자연 속에 살아가는 인간은 자연물의 형태적 속성적 인지적 활용을 바탕으로 삶을 지속시켜 왔다. 삶의 터전이자 인간생활의 바탕인 자연은 모든 측면의 근원으로 “그 신비로움과 아름다움은 인간으로 하여금 늘 표현하고자 하는 충동유발의 대상이었다. 자연은 수많은 신비로운 형태를 지니고 있어 디자인에서도 중요한 모티브가 된다.”³³⁾ 자연물을 모티브로 활용하는 이유는 자연은 항상 답을 주기 때문이다. 자연은 선을 굿듯 평가하지 않으며, 전체적인 균형을 스스로 맞추며 부족한 부분은 채워져 간다. 이렇게 필요에 따라 변화해가며 맞춰지며 연결성이라는 특성을 가지고 있다. 이는 자연물이 인간의 삶을 풍요롭고 가득하게 하는 이유이기도 하다.

“인간의 삶에 있어서 기본이 되는 “원과 십자형, 삼각형, 사각형, 나선의 다섯 가지 기본 형상은 고급을 막론하고 인류가 보편적으로 사용해온 것들이다 어떤 작업이든 초기 단계에는 2차원 구조나 개요로 표현되고, 이렇게 상징적으로 표현된 형상은 인간의 무의식과 직접적으로 연결된다. 형상은 모든 인간 디자인에서 영원히 사용 될 템플릿이다.”³⁴⁾

자연물은 메타포의 보조관념으로써 예로부터 자연에서 아름다움과 호소력을 가지고 있다. 자연의 보편적인 관념은 개인의 차이에 따라 다양하고 미묘하게 변화된다. “사람들과 사람들 사이 또는 다른 이방적 문화 간의 '공통적인 이해'라는 연결 고리가 되는 단계로서 매우 중요하다.”³⁵⁾ ‘공통적인 이해’는 메타포의 방법에서

33) 서나영, 자연의 유기적 형태를 응용한 패브릭 디자인, 이화여자대학교 석사학위 논문, 2003

34) 경현경, 자연물 모티브 활용한정보디자인의 시각화기법, 스마트미디어 학회, 2014(재인용)

35) Macnab, Maggie, 좋아 보이는 것들의 비밀, 길벗, 2012, p164

매우 중요한 역할을 한다. 원관념과 보조관념사이의 유사성을 빗대어 표현 할 수 있는 조건이기 때문이다. “계슈탈트는 우리의 경험이 자연적 차원(부분, 단계, 원인 등)의 관점에서 정합적으로 조직화된다는 것을 나타내며, 자연적 차원의 관점에서 계슈탈트로 조직화는 경험의 영역을 자연적 종류의 경험이라고 언급하고 있다.”³⁶⁾ 자연적을 바탕으로 한 경험은 인간으로부터 새로운 해석을 가능하게 한다. 이는 어떠한 상황에서 새로운 경험을 하게 되었을 때 자연을 통해 쌓은 경험을 통해 이해하는 방법을 자연스럽게 습득하게 된다.

“자연적 종류의 경험은 인간본성의 산물이며, 어떤 종류의 경험은 보편적일 수 있지만 반면에 다른 종류의 경험은 문화마다 다를 것이다. 자연적 종류의 경험이나 대상에 대한 이 개념은 다른 개념을 정의하는 역할을 수행할 정도로 명확하게 구조화되고, 동시에 그 역할을 수행 할 정도 합당한 종류의 내적 구조를 갖는 것으로 구조화된다.”³⁷⁾

자연물은 인간의 호기심을 자극하며 더욱 더 증폭시킨다. 인간에게서 새로운 것을 알게 한다. 인간과 자연 안에서 관계성을 찾아서 창조적인 의미를 만들어낸다. 의미를 쌓아가면 관념이 되고 철학이 된다. 이처럼 서로 균형을 맞추며 상호적인 존재를 유지하며 뗄 수 없는 관계성을 가지고 있다.



[그림3-1]. 자연환경과 인공환경의 변화³⁸⁾

시간의 흐름에 따라 인간은 자연에서 습득한 형태적 감각과 성향을 다양한 분야에서 활용되며 현대사회에 영향을 미치고 있다. 이처럼 세월이 지날수록 인간은 자연을 활용하며 인간의 능력의 발자취가 된다.

36) Lakoff, George, 삶으로서의 은유, 박이정, 2006, p.211

37) Ibid., p.211

38) 정현경, 자연물 모티브 활용한정보디자인의 시각화기법, 스마트미디어 학회, 2014(재인용)

인간은 자연환경 초기에는 생존을 위해, 필요한 것을 충족시키기 위해, 육체적인 한계를 극복하기 위해, “도구나 기호 즉, 디자인을 하게 된다. 자연물을 그대로 사용하고 후에는 자연물을 모방하여 의도대로 개선하게 되었다. 자연물의 시각화는 적자생존에서 도구와 기호를 사용함으로써 발전하게 된다.”³⁹⁾

제2절 자연물의 시각적 형태

학자들은 자연물에서 모티브를 얻어 많은 형상과 구조 원리적인 방법을 도출하였다.

[표 3-1] 자연의 형태원리⁴⁰⁾

자연형태의 구성 원리	
디자인의 이해 민경우 (1995)	주름구조의 원리
	세포밀집의 원리
	치밀한 쌓기의 원리
	표면장력의 원리
	비례효과의 원리
	유출의 원리
자연물의 구조적 원리	
자연의 유기적 형태를 응용한 패브릭디자인 서나영(2004)	최대 다양성의 원리
	반복패턴의 원리
	경량적 구조 원리
	비례/질서의 원리
자연물의 시각화 관찰 및 분석의 방법적 원리	
자연적 모티브를 대상으로 한 시각화의 방법에 관한 연구 공소영(2003)	외형 관찰 원리
	확대 관찰 원리
	집합 관찰 원리
	먼 거리 관찰 원리
	절단 관찰 원리
	분해 관찰 원리
	전개 관찰 원리
	투시 관찰 원리

39) 민경우, 디자인의 이해, 미진사, 2002, p44

40) 정현정, 자연물 모티브 활용한정보디자인의 시각화기법, 스마트미디어 학회, 2014(재인용) p21

문헌을 통해 자연물을 구성적 원리로는 “주름구조의 원리, 세포밀집의 원리, 치밀한 쌓기의 원리, 표면장력의 원리, 비례효과의 원리, 유출의 원리”로 민경우는 6가지로 나타냈다.

자연물의 구조적원리 4가지를 ”최대 다양성, 반복패턴, 경량적 구조, 비례/질서”로 나타냈으며, 자연물의 시각화 관찰 및 분석의 방법적 구성 원리를 “외형, 확대, 집합, 먼 거리, 절단, 분해, 전개, 투시”의 8가지 관찰법표현 하였다.

“자연물의 최소 구성요소로 외부적인 힘에 의해 다양한 구조를 형성하는 방법적 형태이다. 서나영은 거시적인 접근으로 구성형태를 형태의 공소영은 미시적인 접근으로 형태적 단면을 분류하였고 시각적 패턴으로 접근할 수 있다고 제시하였다.”⁴¹⁾

“자연 안의 모든 생물은 아름답고 인간과의 직간접적인 교감을 통해 공존하며 유기적인 관계를 형성한다. 자연은 조형적인 형태를 은유적인 시각적 형태로 표현 할 수 있다. 빅터 파파넥은 ‘지금까지 유행하지 않고 앞으로도 그렇게 되지 않는 핸드북이 있는데 그것은 자연이라는 핸드북이다.’라고 말하고 있듯이 자연물은 최적화된 형상이다. 형태적 뿐만 아니라 오묘하고 다채로운 기능적 디자인적 영감과 감성을 제공한다. 민경우는 ‘여기에 소모된 요소들의 구성 원리의 조합에 기인된 통일성(unity)이 존재하며, 한 치의 낭비도 허용하지 않는 완벽한 질서를 이루는 가장 경제적인 시스템이다.’ 라고 가능성을 제시하였다. 아래의 사례를 통해 자연물의 시각화 특징으로 ①완벽한 비율 ②곡선의 유기적 ③은유성 ④형태성 ⑤해학성 ⑥흥미성 ⑦입체성으로 다양한 분야에서 적용된다.”⁴²⁾

다양한 학문분야에서 자연물을 모티브로 한 시각적 형태표현을 찾아 볼 수 있다.

41) Ibid., p21-22

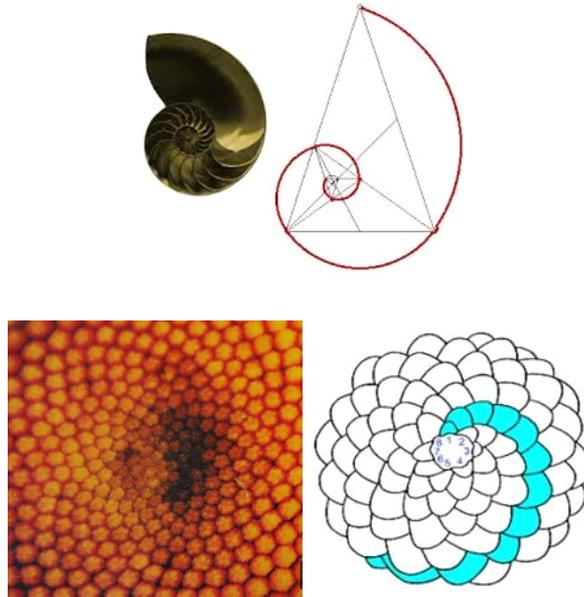
42) Ibid., p21-22

제3절 자연물메타포가 활용된 사례

1. 수학에서의 자연물 모티브의 사례

‘피보나치 수열’은 이탈리아 수학자 피보나치(Fibonacci)가 발견한 피보나치 수열은 토끼 번식 이야기에서 출발한다.⁴³⁾ 자연의 번식에서 모티브를 얻어 시작된 수학의 형식인 피보나치 수열은 식물인 데이지 꽃에서도 찾아 볼 수 있다.

“13세기 이탈리아 수학자인 레오나르도 다빈치가 발견했으며 규칙적이고 소용돌이를 보여주는 수학적인 배열의 조형적인 형태를 데이지 꽃 잎사귀와 앞의 두 개의 숫자를 더해 뒷자리가 연속으로 되는 원리를 데이지 꽃의 격자배열의 소용돌이에서 영감을 받았다.”⁴⁴⁾



[그림3-2] 달팽이 껍질을 모티브로 한 사례⁴⁵⁾

[그림3-3] 데이지 꽃에서 볼 수 있는 피보나치 수열⁴⁶⁾

43) 피보나치 수열 (컴퓨터 개론, 2013.3.10, 한빛아카데미(주))

44) 최경원, 좋아 보이는 것들의 비밀(good design), 길벗, 2012, pp54

45) <http://tunaceramica.blogspot.kr/2012/07/relacion-aurea.html>

46) Ibid.,

2. 예술에서의 자연물 모티브의 사례

식물의 아름다운 형태적 요소를 형상화한 ‘아르누보 양식’은, 아르누보는 “새로운 예술이라는 뜻으로 19세기 말에서 20세기 유행했던 양식이다.”⁴⁷⁾ 아르누보의 핵심은 자연의 형식적인 모방이며 유기적공선과 화려한 형식적 표현에 있다. 덩쿨 식물의 줄기에서 영감을 받아 긴 장식적 선들을 유연한 선으로 구성하였다.

“아르누보의 작가들은 대개 전통으로부터의 이탈, 새 양식의 창조를 지향하여 자연주의·자발성·단순 및 기술적 완전을 이상으로 했다.”⁴⁸⁾

체코 예술가 알폰스 무하(1860~1939)는 “무하의 예술시리즈는 춤 회화 시 음악의 예술 장르가 여성을 중심으로 훑날리는 잎사귀, 붉은 꽃, 황혼녘의 별, 새들의 지저귐 등 자연 모티브의 원형 배경으로 묘사됐다.”⁴⁹⁾



[그림3-4] 잎사귀, 꽃, 별, 새를 모티브로 한 알폰스무하⁵⁰⁾

47) 아르누보, 두산백과 참조

48) Ibid.,

49) 최경원, 좋아 보이는 것들의 비밀(good design), 2012, 길벗, p56

50) 문화일보 참조, 그림, 무하재단

3. 건축디자인에서의 자연물 모티브의 사례

자연물 형상에서 모티브를 얻는 대표적인 스페인의 건축가 가우디(Antonio Gaudi)의 건축물에서는 웅장함과 시간이 흘러도 변하지 않는 아름다움이 느껴진다. [그림3-5] 사그라다 파밀리아, 성가족 성당은 나무를 형상화한 건축물이다.



[그림3-5] 나무를 모티브로 한 건축물⁵¹⁾자연물⁵²⁾



[그림3-6] 몬세라트 기암을 모티브로 한 건축물⁵³⁾

51) http://blog.naver.com/parangusl_/220371167604

52) <http://www.topicimages.com/>

53) <http://blog.naver.com/mookjld1167604>

4. 제품디자인에서의 자연물 모티브의 사례

제품디자인에서의 자연물을 활용한 사례를 볼 수 있다. 생활에서 실용적으로 사용하기 때문에 창의적인 자연물의 특성과 형태, 사용자의 편리성을 고려하여 제작한다. [그림3-7]은 잔디를 모티브로 한 사무용품이다. 명함과 연필 등 필기류를 보관 할 수 있는 제품이다. [그림3-8]은 고슴도치를 모티브로 하여 색연필을 꽂을 수 있는 문구류다. 색연필의 뾰족한 부분을 고슴도치의 가시로 표현하여 나온 아이디어 제품이다.



[그림3-7] 잔디를 모티브로 한 제품⁵⁴⁾



[그림3-8] 고슴도치를 모티브로 한 제품⁵⁵⁾

54) Max Battaglia www.givingshape.it and Matteo Mocchi www.bbmds.it

55) 체코의 문구업체 KOH-I-NOOR

5. 그래픽디자인에서의 자연물 모티브의 사례

국립해양 문화재 연구소의 포스터인 <소금꽃이 핀다>는 소금꽃을 피는 형상을 모티브로 하여 타이포를 구현하여 포스터로 만들었다. 파도에 소금이 퍼지는 듯한 이미지연상과 소금 알갱이의 묘사가 소금의 이미지를 극대화되며 오브제의 결합을 더 인상적이게 한다.

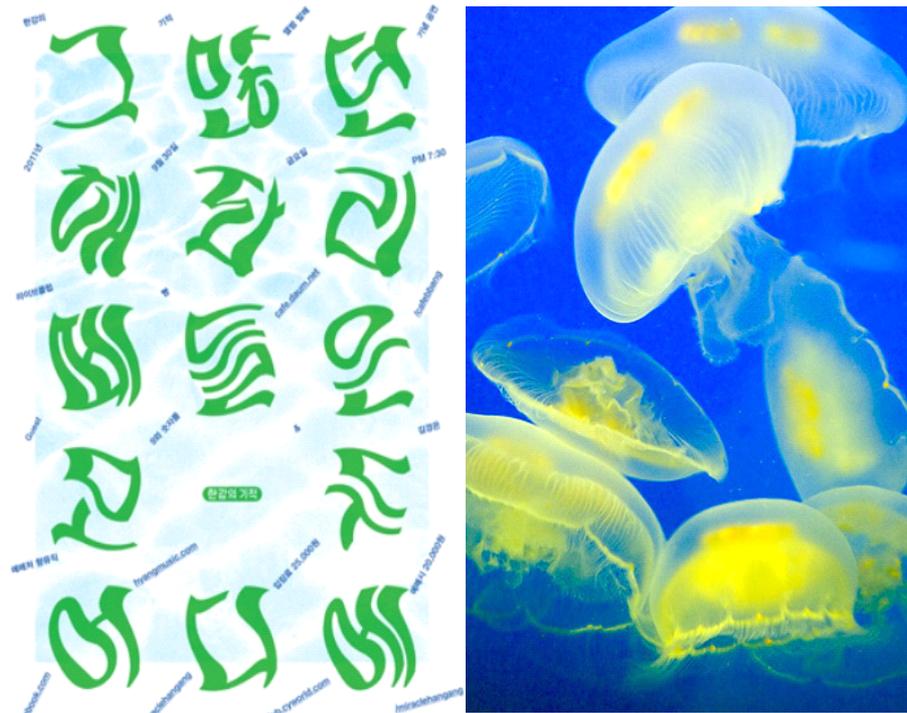


[그림3-9] 소금과 바다 모티브로 한 그래픽포스터⁵⁶⁾자연물⁵⁷⁾

56) 문화재청 국립해양문화재연구소 포스터(좌),

57) <http://www.topicimages.com/>

[그림3-10] 는 해파리를 모티브를 적용한 타이포를 활용한 그래픽이다. 타이포의 일렁거림이 해파리의 형상과 비슷하여 타이포가 살아서 움직이는 듯 한 인상을 준다..



[그림3-10] 해파리를 모티브로 한 그래픽포스터⁵⁸⁾자연물⁵⁹⁾

58) 그래픽 디자인 스튜디오 fnt(좌)

59) <http://www.topicimages.com/>

제4절 자연물메타포가 활용된 정보디자인의 사례

자연물을 형상을 모티브로 하거나 메타포로 하여 정보를 시각화 한 사례들이다. 자연물의 직접적인 표현과 간접적인 표현을 통해 정보를 인지할 수 있다.

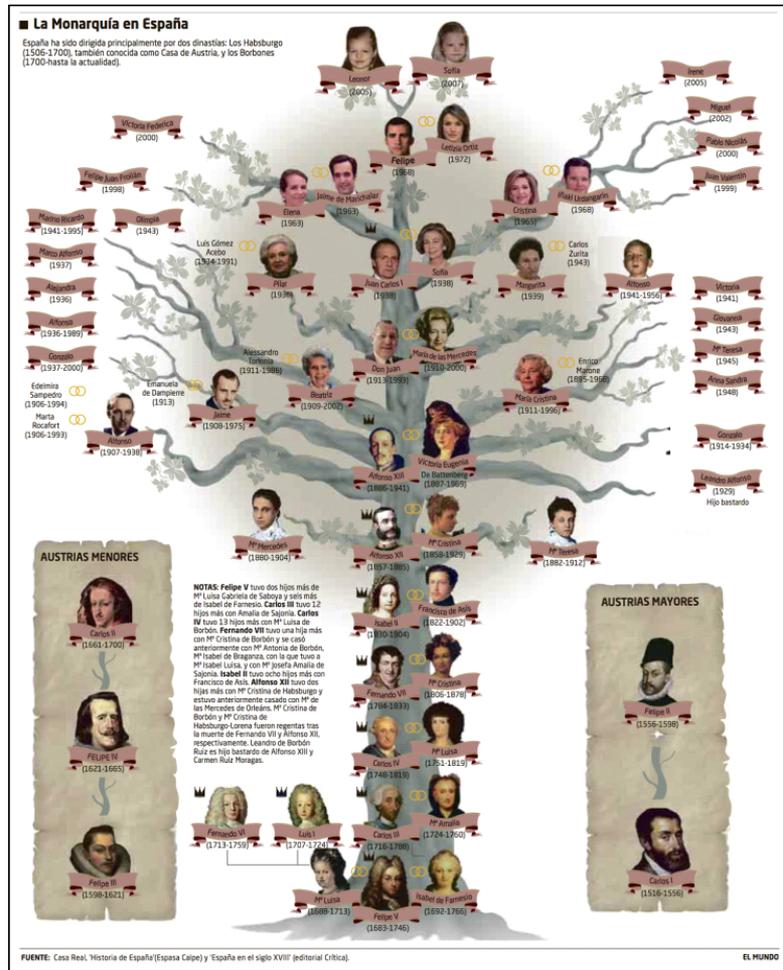
[그림3-11]은 과일과 식물의 형태를 활용하여 성전환 과정을 표현하였다. 성기의 변형 과정을 보다 친숙한 자연물 형태에 빗대어 표현한 정보디자인이다. 자연물인 과일과 식물을 활용함으로써 형태적 변화에 이해를 돕고 다소 거부감이 느껴질 수 있는 형태표현에 있어서도 위트를 담아 신선하게 접근하였다.



[그림3-11] sex-change surgery⁶⁰⁾

60) super.abril.com.

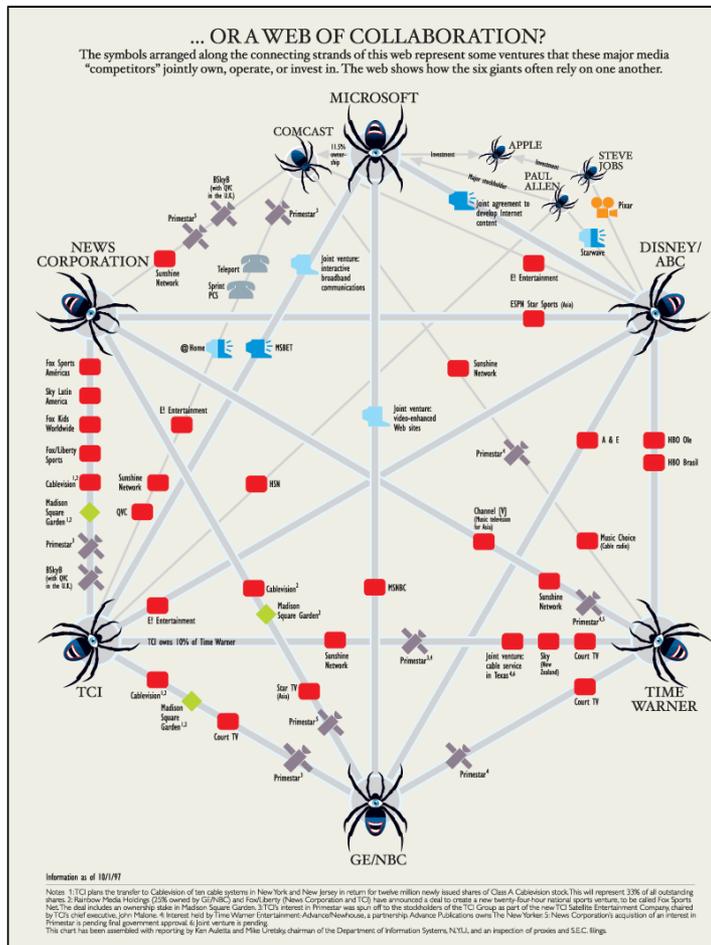
[그림3-12]는 나무의 형태를 메타포로 활용하여 인물간의 관계도를 표현하였다. 한 뿌리에서 시작하여 여러 가지가 나뉘지며 관계도의 흐름도 파악할 수 있다.



[그림3-12] A new chapter in Spain's history⁶¹⁾

61) <http://inconsolata.com/>

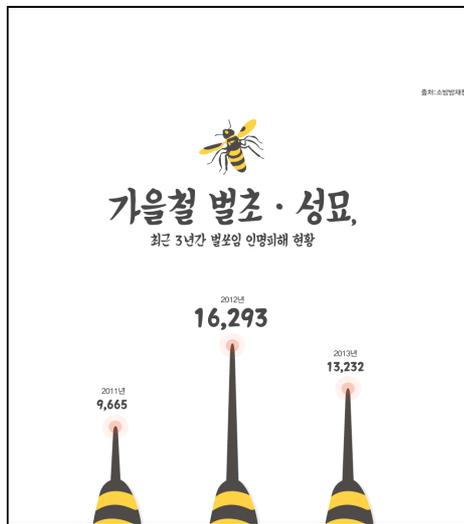
[그림 3-13] 거미줄을 모티브로 한 정보디자인 사례이다. 기업과 기업 간의 관계도를 표현하였다. 거대기업을 거미에 표현하여 기업가의 서로 얽혀있는 관계를 비유하여 정보로 표현하였다.



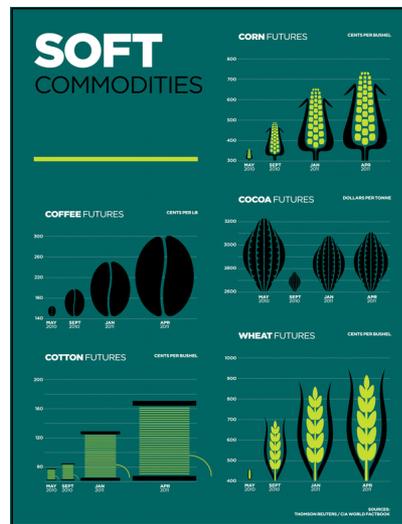
[그림3-13] OR WEB OF COLLABORATION⁶²⁾

62) <http://nigelholmes.com/graphic/auletta-web/>

[그림 3-14] 는 벌침에 수치적 정보를 비유하여 막대그래프 형태의 정보를 나타내고 있다. 일러스트와 타이포 자연물의 특징적인 부분을 강조하여 정보표현의 분위기 느낌을 나타내고 있다. [그림 3-15]는 SOFT협약의 상품인 곡물을 아이콘화 하여 수치적 정보를 나타내고 있다. 텍스트가 많이 활용되지 않아도 어떤 정보를 전달하고자 하는지 알아볼 수 있다.



[그림3-14] 벌초·성묘객들, 벌쏘임 주의보⁶³⁾

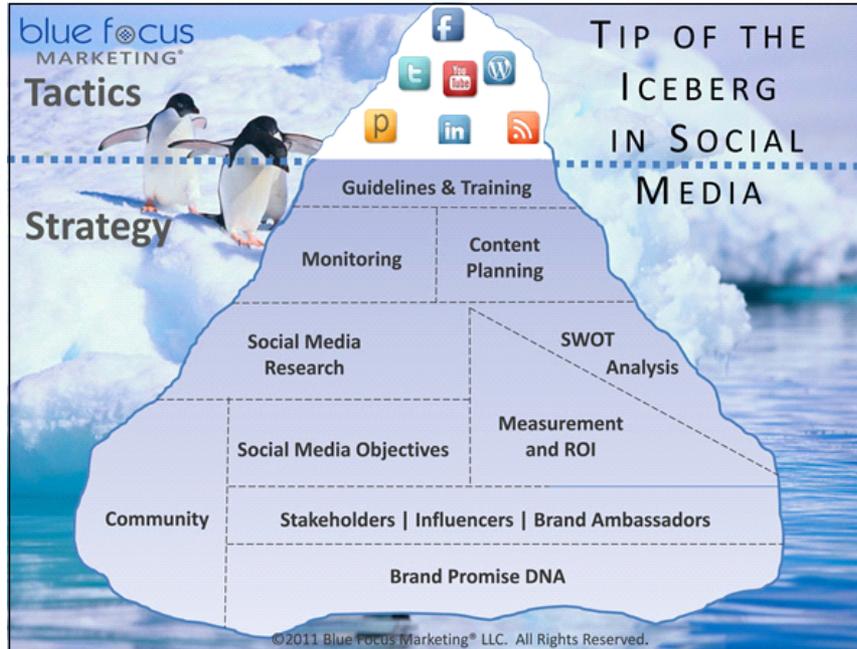


[그림3-15] SOFTcommodities⁶⁴⁾

63) <http://news.visualdive.co.kr/2014/09/>

64) The Times Newspaper Data Visualisation By. Jim Jansen

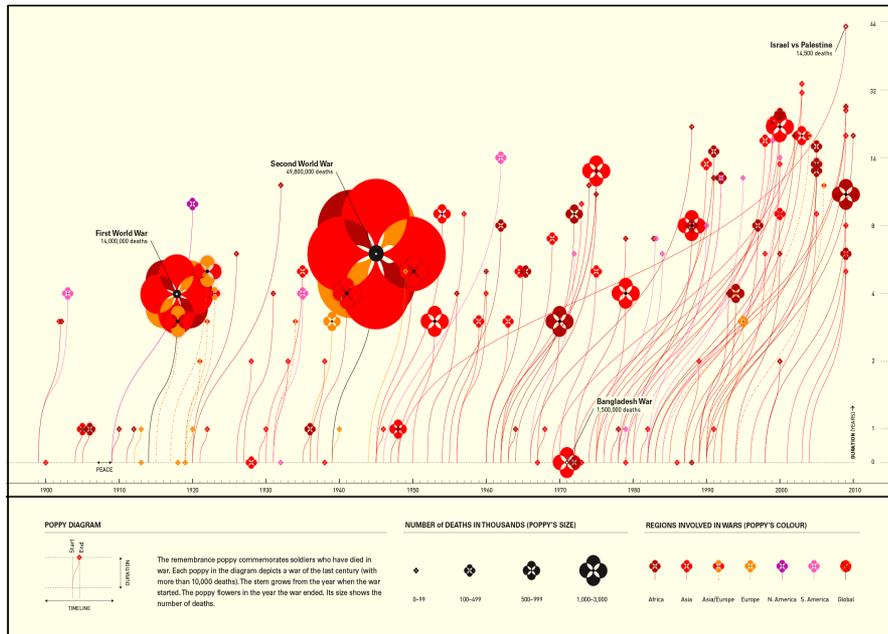
[그림 3-16] 은 소셜 미디어정보를 빙산의 일각에 비유하여 정보를 시각화 하였다. 구조적인 정보와 빙산이 가지고 있는 형태의 특징적인 부분을 매핑시켜 메타포 방법으로 정보를 나타내고 있다.



[그림3-16] Tip of the iceberg in social media⁶⁵⁾

65) <http://www.lightboxcollaborative.com/>

[그림 3-17] 는 양귀비 꽃을 연대기 정보에 비유하였다. 꽃의 형태적 특징과 상징적인 의미의 꽃을 활용하여 은유적으로 표현하였다.



[그림3-17] Field of Commemoration⁶⁶⁾

66) Information Is Beautiful. Valentina D'Filippo (The artwork is included in 'The Infographic History of the World' by Harper Collins, 2013)

제 4 장

자연물 메타포를 활용한 정보의 커뮤니케이션 과정

제 1절 커뮤니케이션의 의미와 개념

제 2절 정보 커뮤니케이션의 과정과 유의사항

제 3절 자연물 메타포 정보디자인의 구성 별 오류유발

- 3-1. 정보시각화의 오류유발
- 3-2. 메타포 활용의 오류유발
- 3-3. 정보인지의 오류유발
- 3-4. 자연물 메타포 정보디자인의 오류유발분석 모델

제 4 장

자연물 메타포를 활용한 정보의 커뮤니케이션의 과정

본 장에서는 메타포가 활용된 정보의 커뮤니케이션 과정에 대해 알아보고, 이를 위해서 커뮤니케이션의 의미와 개념, 커뮤니케이션 모델의 관점을 살펴보고, 메타포가 적용된 정보디자인이 커뮤니케이션 모델을 재구성하여 세부요소들의 영향권을 파악하고 세부요소 별 유의점을 4가지 측면으로 살펴본다.

제1절 커뮤니케이션의 의미와 개념

자연물메타포를 활용한 정보를 전달하는 본질적인 원인은 정보전달자와 정보사용자간의 커뮤니케이션을 보다 원활하게 하기 위함이다. 정보디자인에서 커뮤니케이션이란 정보가 전달되고 받아들여지는 일련의 모든 과정을 포함하는데, 이를 ‘정보전달자와 사용자간의 의사소통을 한다’는 의미로 쓰인다.

“커뮤니케이션(communication) 어원은 ‘공통되는(common)’ 또는 ‘공유한다(Share)’는 뜻의 라틴어‘communis’에서 유래되었으며, ‘공동체’ 또는 ‘지역 사회’라는 뜻을 지닌 영어의 ‘community’라는 단어와 그 뿌리가 같다. 정보를 전달하는 과정에서 전달자와 수신자는 메시지를 ‘공유’하게 된다. 피스크(fiske, 1990)는 커뮤니케이션의 정의를 서로 이야기를 나누고, 정보를 확산하는 것이며. 이를 ‘메시지를 통한 사회적 상호작용’이라고 하였다.”⁶⁷⁾.

67) 김용호, MBTI 유형차이에 의한 상하간의 커뮤니케이션 패턴 연구, 단국대학교 석사학위논문, 2006((강길호·김현주, 1995재인용)

커뮤니케이션은 “메시지를 통한 사회적 상호작용”은 두 학파에 나누어지게 되는데 크게 심리학과 사회학을 기반으로 한 과정학파와 언어학과 예술을 기반으로 한 기호학파로 나누어 졌다.”⁶⁸⁾

[표4-1] 커뮤니케이션 이론⁶⁹⁾

커뮤니케이션 의미	
과정학파	기호학파
심리학과 사회학을 기반	언어학과 예술을 기반
'메시지 전달' 전달자와 수신자 사이에 오해가 발생하면 커뮤니케이션이 효과를 얻지 못하여 실패함	'의미의 생산과 교환' 오해는 전달자와 수신자간의 문화적 차이에서 비롯될 수 있기 때문에 반드시 실패라고 생각하지 않음
한 사람이 타인과 관계를 맺는 과정, 혹은 타인의 행위나 정신 상태 또는 감정적 반응에 영향을 미치는 과정 메시지 전달	개인이 어떤 특정 문화나 사회의 일원이 되는 과정

심리학과 사회학에 뿌리를 둔 “과정학파”는 커뮤니케이션의 의미를 인간과 인간의 관계에서 나타난다고 보았고 사회적 상호작용이 전달자와 수신자 사이에 오해나 잡음이 생길 경우 실패한 커뮤니케이션이라고 보았다. 인간의 행위나 정신적 감정적 상태 등의 감적적인 영향에 미치는 과정이라고 주장하였다. 그에 반해 언어학과 예술적 사상을 기반으로 둔 “기호학파”는 커뮤니케이션의 의미를 인간 개인이 문화나 사회에 일원이 되는 과정이며 문화나 사회적 특성이 있기 때문에 차이가 생길 수 있으며 그것으로 인한 오해나 잡음이 있는 커뮤니케이션은 실패라고만 생각하지 않았다. 이처럼 커뮤니케이션은 다학제적인 수많은 연구를 거쳐 현재까지 약 126가지 이상의 관점의 연구가 진행되었다.⁷⁰⁾

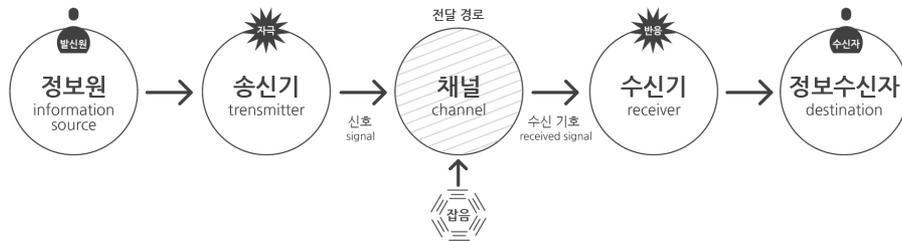
68) 김용호, MBTI 유형차이에 의한 상하간의 커뮤니케이션 패턴 연구, 단국대학교 석사학위논문, 2006((강길호·김현주, 1995재인용)

69) 김용호, MBTI 유형차이에 의한 상하간의 커뮤니케이션 패턴 연구, 단국대학교 석사학위논문, 2006((Fiske,1990) 재인용)

70) Little john, 1999/1996: 42; Dance & Larson, 1976),

여러 가지의 많은 관점으로 수많은 논문이 도출되고 있지만 그럼에도 많은 학파들의 공통적으로 언급되는 전반적인 내용이 있다. 커뮤니케이션은 의사소통을 위한 “전달자와 수신자 사이의 의미의 공유 과정” 또는 “전달자와 수신자 사이의 공유된 의미의 내용”이라는 내용을 가지고 있다.

커뮤니케이션의 공통적인 이론의 핵심은 “정보의 흐름을 통해 한 개체와 다른 개체가 의미를 공유하는 과정”이며 정보원과 정보수신자 사이의 소통은 정보해석을 통해 각각의 의미를 전달하고자 하는 “개체들 사이에 정보의 공유가 일어났을 때” 라는 것이다. 그러나 “커뮤니케이션 상황과 맥락이 생소하게 전개되면 해석이 어렵거나 아예 불가능해질 수 있다.”⁷¹⁾



[그림4-1] 새넨과 위버의 커뮤니케이션의 모델⁷²⁾

위 그림은 오늘날 가장 많이 정보이론의 바탕으로 쓰이는 모델 중 하나이다. 1949년에 새넨과 위버가 제시한 “커뮤니케이션 모델”이다. 통신의 커뮤니케이션 모델로 발표되었으며, 통신의 효율과 정보전달의 문제를 해결하기 위한 방안으로 수학적 정보량의 정의를 가지고 있다. 그 내용은 “정보를 수량적으로 고찰하여 정보량(information content)의 정의를 내리고 이를 통해 통신의 효율화를 비롯한 정보 전달의 여러 가지 문제를 해결할 수 있는 이론 체계에 관한 것”이다.⁷³⁾

71) 김용호, MBTI 유형차이에 의한 상하간의 커뮤니케이션 패턴 연구, 단국대학교 경영대학원, 석사학위 논문, 2006, p.4-7

72) 오병근,강성중, 정보디자인 교과서, 안그래픽스, 2008, p29 [C.shannon & W.Weaver, 'A Mathematical Model of Communication' University of Illinois Press,1949)]가 재인용됨

73) 오병근,강성중, op.cit. p29

새년과 위버의 핵심은 차이가 있었다. 새년은 전달의 효율적인 기술특성을 중심에 둔 반면 위버는 인간의 커뮤니케이션의 상황을 중점적으로 고려했다. 이들이 제시한 '커뮤니케이션의 선형 모델'은 정보 이론의 바탕이 되었다.

새년과 위버⁷⁴⁾는 정보원과 정보수신자가 정보를 전달하고 수신을 받는 원활한 커뮤니케이션의 개념을 정립하며 커뮤니케이션 모델의 주요 요소들을 다섯 가지로 정의하였다.

1. 정보원(*information source*)

메시지 발생, 송신자로서 정보를 생산하여 수신자에게 전달함으로써 정보의 목적을 달성하려는 것을 뜻 한다.

2. 송신기(*transmitter*)

정보원에서 발생한 메시지를 전송에 필요한 형태의 신호로 변환시키는 장치로 부호기(*encoder*)라고도 함. 정보의 원천이 되는 데이터에 기초해서 정보를 나르는 미디어에 맞게 가공하여 정보로서 형식을 갖추게 하는 것을 뜻 한다.

3. 채널(*channel*)

정보의 신호를 전송하는 매체, 정보를 전하는 사람도 될 수 있으며 정보가 전달되는 모든 통로를 뜻 한다.

4. 수신기(*receiver*)

수신 신호로부터 정보를 재생시키는 장치로 복호기(*decoder*)라고도 하며 인터넷, 텔레비전, 라디오, 신문, 잡지 등 다양한 정보미디어를 뜻 한다.

5. 정보수신자(*destination*)

최종적으로 메시지를 받는 수용자를 뜻 한다.

74) 오병근, 강성중, 정보디자인 교과서, 안그래픽스, 2008, pp29

제2절 정보 커뮤니케이션의 유의사항

통신의 수학적 모델에서 시작된 새년과 위버의 커뮤니케이션 이론을 바탕으로 많은 커뮤니케이션 모델의 변형이 제시되며 다양한 분야에서 쓰이게 되었다. 현대 사회에서 커뮤니케이션의 과정의 접근방식은 점차 변모하게 되며 특히 시각적 활용이 많은 디자인 분야에서 많이 쓰이고 있다. 디자인커뮤니케이션의 과정은 계획, 구상, 설계, 전달, 이해의 통합적인 큰 과정의 의미로 파악할 수 있다. 효과적인 정보전달을 위해 전달자가 사용자에게 전달하고자 하는 정보를 메시지라고 하며, 이를 시각화 시키는데, '부호화(Encoding)'를 통해 메시지로 변환된다.

이 과정에서 시각화 된 정보는 사용자에게 자극으로서의 역할을 하게 되는 '신호(signal)'의 메시지로 전환된다. 사용자가 그 메시지를 전달받게 된 후 메시지를 받아들기 위함을 이를 '해석(interpretation)' 또는 '디코딩(Decoding)' 이라고 한다. 디자인은 '사용자에게 전달하고자 하는 정보와 시각이미지를 감각 신호로 전환하여 자극하고, 해석하게 하는 유도매개체이며 기호, 암호화의 생산자' 라고 할 수 있다.

이러한 일련의 과정을 디자인커뮤니케이션 이라고 할 수 있다.

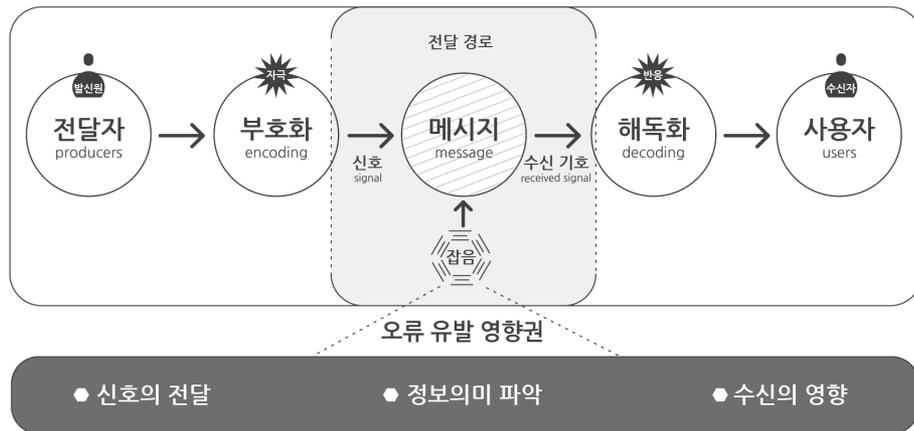
디자인커뮤니케이션 과정에서 시각적 이미지는 문자적 형태처럼 규범이나 약속의 체계가 없기 때문에 시각적 정보 전달과정에서 경우에 따라 오해가 발생하기도 한다. 전달자가 정보를 보내고 과정에서 전달자의 가공과 편집 등을 거치며 수신자 즉 사용자가 메시지를 받는 과정에서의 해석과 이해, 그에 따른 영향에서 정보가 왜곡되거나 혼란이 발생할 수 있는 상황이 일어나며 오류가 나타나기도 한다.

커뮤니케이션 전달과정의 정보이론을 정의한 새넨과 위버⁷⁵⁾는 오류를 유발할 수 있는 상황을 다음과 같이 3가지로 언급하였다.

1. 기술적 문제(technical problem) 신호를 정확히 전달할 수 있는가?
2. 의미론적 문제(semantic problem) 의도한 의미를 얼마나 정확히 파악하였는가?
3. 효과적 문제(effective problem) 신호에 따라 신호를 받는 쪽에 어떻게 영향을 줄 것인가?

본 연구에서는 디자인커뮤니케이션의 전달과정을 정보디자인의 관점에서 해석하기 위해 새넨과 위버의 정보이론인 커뮤니케이션의 과정을 바탕으로 오류유발 영향권을 파악하였다.

이와 같은 디자인커뮤니케이션의 모델의 오류유발영향권은 다음그림과 같이 도식화 될 수 있다.

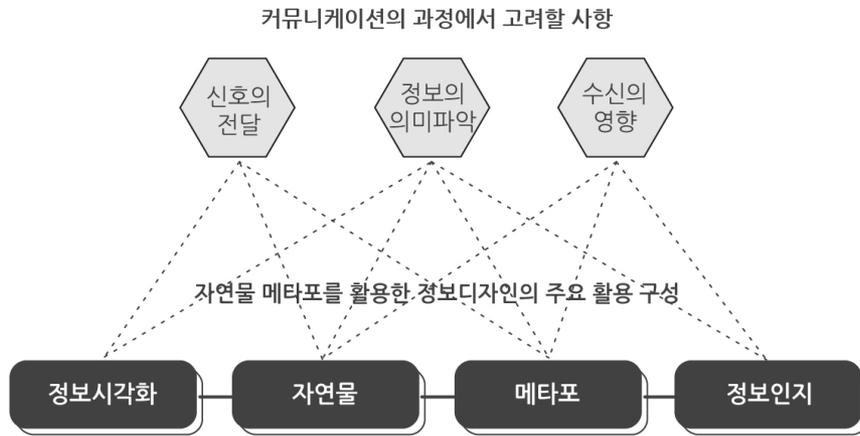


[그림4-2] 정보디자인커뮤니케이션 모델[재구성]

75)Jonh Fiske, 'introduction to Communication Studies Routledge' 1990, p7

제3절 자연물 메타포 정보디자인의 구성 별 오류유발

정보디자인의 커뮤니케이션 과정에서 오류유발 요소를 파악하기 위해 신호의 전달, 정보의 의미파악, 수신자의 영향을 통해 본 연구의 주요 활용 속성 별 유의성을 알아본다. 자연물메타포를 활용한 정보디자인의 커뮤니케이션 과정에서 오류 유발 영향권은 크게 자연물과 메타포 정보디자인을 구체적인 주요활용구성으로 4가지 측면의 콘텐츠를 구성할 수 있다.

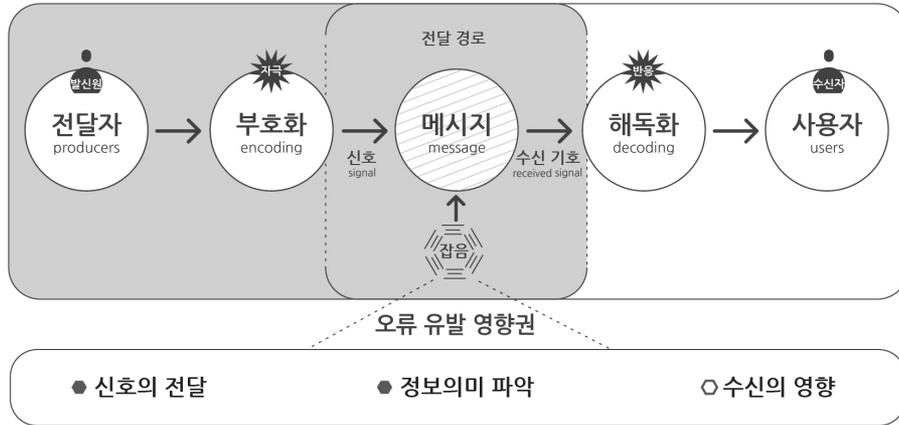


[그림4-3] 과정별 활용구성[재구성]

자연물메타포를 활용한 정보의 주요 콘텐츠는 '정보시각화', '메타포 활용', '자연물 활용' 그리고 '정보인지'로 4가지 분류할 수 있다. 각 활용구성의유의성을 도출하였다.

1) 정보시각화의 오류유발

정보디자인 과정에서 전달자가 데이터를 조직화하여 부호화 하고 메시지로 가공하는 신호의 전달과정에서 나타나는 활용구성이다. 즉 전달자가 정보를 가공하며 편집, 매핑, 그래픽요소의 적용 단계를 의미한다.



[그림4-4] 오류 유발요소의 영향권

첫 번째, “해석 지적능력 요구”

정보를 시각화하여 사용자에게 전달하고자 하는 목적을 가지고 “재가공한 것”으로, 사용자들은 이를 인지하는 과정에서 지적능력이 요구되기도 한다. 이는 사용자의 개인의 정보이해를 위한 지적능력뿐만 아니라 정보를 전달하고 구성하는 전달자(디자이너)의 보편적 이해의 정보 활용능력도 요구된다.

두 번째, “정보의 왜곡 위험성”

정보는 시각화되는 과정에서 왜곡 될 수 있다. 전달자는 정보를 왜곡하지 않기 위해 정보에 대한 깊은 이해와 관찰이 필요하며 정보를 왜곡 시킬 수 있는 요인들은 피해야한다.

세 번째, “과도한 시각화의 효율 저하”

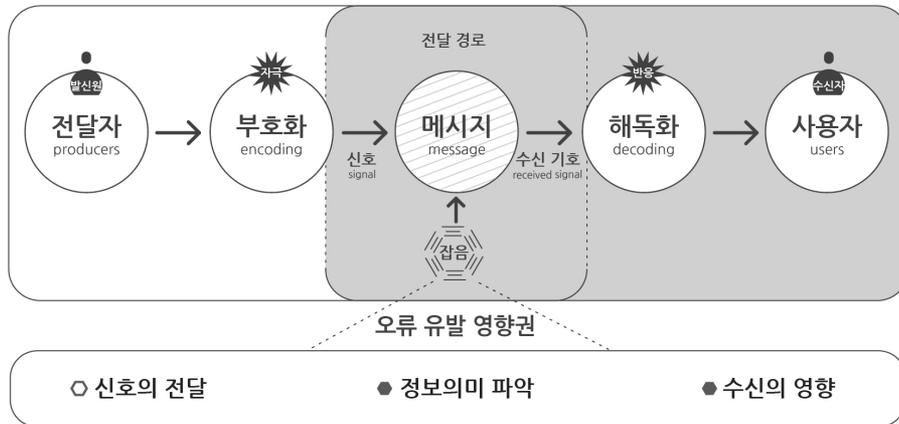
텍스트를 대신해 너무 많은 이미지나 과도하게 시각화된 정보는 오히려 사용자들의 정보 인지를 어지럽힌다. 단순히 이미지의 연상이 목적이 아닌 정보를 담고 있는 내용을 전달하는 경우에 시각화된 정보는 사용자의 시선을 끌어 이해를 돕지만 시각적 활용이 지나치게 많을 경우 사용자가 정보를 인지하는데 효율을 떨어뜨린다.

네 번째, “문화적 개입요인”⁷⁶⁾

정보는 광범위 하고 다양한 인종, 언어, 지역, 색 등 다양한 문화가 공존하기 때문에 정보를 시각화 할 때 문화적 개입요인을 감안해야하며 문화적 상황을 고려하면 다른 관점이 될 수 있다. 이처럼 사용자의 “해석지적능력요구”, 불분명한 정보표현으로 인한 정보전달의 “왜곡 위험성”, 불필요하게 “과도한 시각화의 효율성 저하”, 정보의 “문화적 개입”의 변수는 정보의 목적에 따른 형식적 내용구조가 시각화가 고려되어야한다. 정보의 메시지를 함축하는 메타포를 활용하는 경우 정보의 다양한 조직적 형식은 정보시각화의 유의성에 절대적으로 변형된다.⁷⁷⁾

2) 메타포 활용의 오류유발

정보의 메시지를 함축하는 메타포는 정보디자인에서 활용될 때의 시각화 범위에 포함된다. 메타포는 커뮤니케이션의 과정에서 시각적 매핑, 데이터의 부호화, 메시지의 정보의미를 파악하는 방법적 도구로서 활용이 된다.



[그림4-5] 오류유발요소의 영향권

76) 오병근,강성중, 정보디자인 교과서, 안그래픽스, 2008, pp101

77) 김진근, 정보디자인에서 정보 시각화의 기본 속성에 대한 연구, 남서울대학교 시각정보디자인학과, 석사 학위논문, pp.319-320

cooper(1995)는 디자인에서의 메타포의 활용에 대해 유의점을 언급하였다. 전달자 즉, 디자이너의 자의적이고 직관적 판단만을 거친 메타포는 잘못된 정보를 제공하여 오류를 발생시킬 수 있기 때문이다.

이러한 부분은 정보커뮤니케이션 과정에서의 치명적인 오류가 될 수 있으며, 메타포 활용에서 유의할 부분은 2가지로 나타난다.

첫 번째, “전달자의 주관적인 메타포 활용”⁷⁸⁾

디자인에서 메타포의 활용은 정보를 보다 효과적으로 전달하는 도구적 방법이다. 메타포는 데이터의 매핑을 하는 전달자의 판단과 의도에 따라 정보의 목적과 내용에 미치는 영향이 크기 때문에 전달자의 역할은 매핑의 탐색, 적용과정 이 매우 중요하다.

두 번째, “메타포의 단편적인 외형적 측면의 활용”

메타포는 사람들에게 친근하며 보편적 특성을 가진 개체를 활용하며 의미와 기능을 매핑하여 표현한다. 그러나 메타포의 단순히 단편적인 외형의 디자인적용이 형태적, 의미적, 조형적인 미의 표현으로 그치는 것이 아니라 정보를 전달하고 의미를 내포하는 다양한시각이 나타나게 되었다.

표면적으로 보여 지는 것에 초점을 맞췄던 특성들의 구조뿐 만아니라 유사성의 연결, 구조적 연결 등 내포되어 있던 여러 측면들을 부각시키고 이해하는 과정의 도구로서 활용되어야 한다.

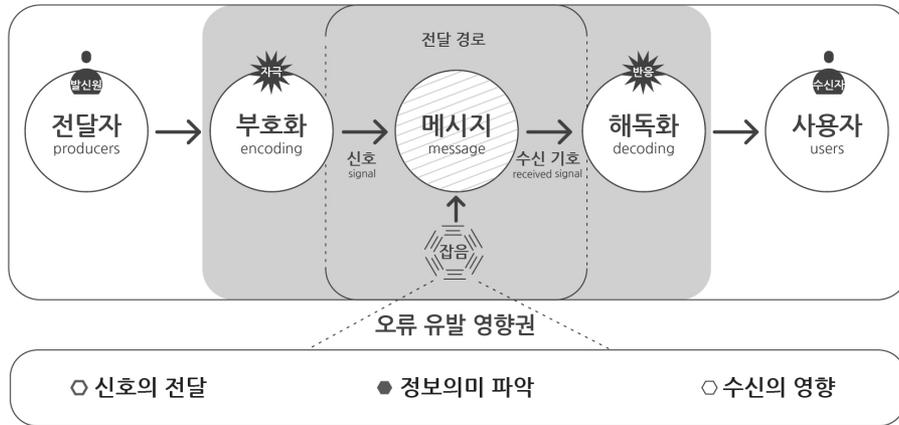
정보전달자 즉 디자이너는 메타포를 목적과 의미를 내포하여 다양한 속성을 고려하여 단순히 단편적 시각으로 바라보면 안 된다. 즉 “디자이너는 직관이 아닌 디자인을 통해 계획과 설계를 명확한 목적으로 구체적으로 실현” 할 수 있어야 하며 다양한 관점에서 다루어져야 한다.⁷⁹⁾

78) 정영옥 외 3명, 메타포 영역간 거리 이론을 응용한 인터랙티브 제품 디자인, 디자인학연구저널, 2011 (김진우 2005 재인용)

79) 서근영, 통합적 디자인커뮤니케이션 전략개발을 위한 메타포 일치성연구, 성신여자대학교, 석사학위 논문, pp.9

3) 정보인지의 오류유발

인간은 오감을 통해서 정보를 받아들인다. 특히 시각과 청각을 통해서 대부분의 “지적작용정보”를 습득하게 된다. 습득된 정보는 개인의 개별적 기억을 통해 다시 정보를 재조합된다. 이런 일련의 과정을 거쳐 기억이 쌓이면 이는 지식의 수준이 된다.⁸⁰⁾



[그림4-6] 오류유발요소의 영향권

정보의 커뮤니케이션 과정에서 정보를 인지하는 과정은 전달자로부터 부호화 된 메시지를 수신기호를 통해 받아 해독화하는 과정이다. 사용자가 메시지를 해독화하는 과정에서 개인의 학습과 경험을 통해서 쌓여진 기억을 통해 정보를 받아들인다.

전달자의 부호화를 거쳐 신호를 통해 메타포를 활용한 정보가 사용자에게 발신되면, 사용자는 시각화된 메시지를 개인의 개별적 지식창고에서 경험과 학습을 통해 쌓인 기억을 재조합하여 메시지를 받아들인다. 이처럼 정보의 인지는 기억을 추리하며 결과를 얻어내는 그 과정에서 이루어진다.

80) 오병근,강성중, 정보디자인 교과서, 안그래픽스, 2008, pp32.

정보인지 과정에서 오류는 사용자가 어떤 정보를 처음 대면한 후 그 정보를 해석하는 과정에서 발생한다. 정보가 잘못해석 되었을 경우 심정 정체가 발생하기도 하고 이를 해소하기 위해 이미 개인의 학습과 경험을 통해 습득한 체험적 경험, 즉, 기억의 재조립을 통해 “정체 작용”을 해결하기도 한다.⁸¹⁾ 정보의 인지과정에서 유의성은 다음과 같다.

첫 번째, “인지부하와 주의에 의한 선택적 지각의 오차”

인간의 인지과정에서 처리해야 할 정보의 양이 증가하면 인지부하와 주의에 의한 선택적 지각에 의해 인간의 뇌는 직관적 사고와 스키마를 적극적으로 활용한다. 이는 휴리스틱인지방법으로 의사결정과정 단순화 지침을 뜻한다. 중간 과정을 생략하고 최종 결과로서 대상과 기호만 남긴다. 다중기억구조 중 작업 기억은 인지과정의 중간 과정을 기억 할 정도로 저장하지 않고 지워버린다. 인지과정의 생략은 선택적 지각의 오차로서 모호한 상황에 대해 부분적인 정보만을 받아들여 판단을 내리며 범하게 되는 지각상의 오류이다.⁸²⁾

두 번째, “인지과정에서 무의식이 의식을 방해하는 효과”간섭효과

실험심리학자인 카텔(james mckeen cattell)은 간섭효과란 “정보 인지과정에서 무의식이 의식을 방해하는 효과” 라고 설명하였다. 이는 선택적 주의가 요구되는 통제적 처리를 수행하는 과정에 자동적 처리과정이 개입하여 반응시간의 증가를 가져오는 간섭을 말하며 심리학 분야에서는 “자동적 과정과 의식적 과정이 또 다른 자동적 과정을 방해하는 것”이라고 정의 하였다. 기존의 인지에 있어서 간섭은 둘 이상의 지각적 또는 인지적 절차들이 대립하고 있을 때 일어난다. 인지의 과정에서 스키마의 일치와 불일치 수준이 사용하고자 하는 대상에 대한 인식의 부정성을 제공 할 수 있다는 말이다.⁸³⁾

81) 오병근,강성중, 정보디자인 교과서, 안그라픽스, 2008, pp138

82) 손주현 외 1명, 아이덴티티디자인 커뮤니케이션 과정 중의 오류 발생원인에 관한 연구, 한국디자인학회,2012, pp.159

83) 이희곤, 정보디자인에서 간섭효과에 관한 연구, 조선대학교, 석사 학위논문, pp.9-10

간섭효과는 크게 4가지로 구분이 가능하다.

[표 4-2] 간섭효과의 유형⁸⁴⁾

유 형	내 용
스트룹 간섭효과 (Stroop interference effect)	자동적 처리와 통제적 처리에서 자동적 처리가 통제적 처리를 방해하면서 발생하는 간섭효과
가너 간섭효과 (Gamer interference effect)	변별 과제 중 무시해야할 속성이나 방해자극의 변수가 변별 과제 수행을 손상하는 간섭효과
순행 간섭효과 (Proactive interference effect)	시간상 순행적인 방향으로 기존의 지식이 새로운 지식의 습득을 방해하는 간섭효과
역행 간섭효과 (Reproactive interference effect)	시간상 역순적인 방향으로 새로운 지식이 기존의지식의 인출을 방해하는 간섭효과

“스트룹 간섭효과”는 무신경적인 상황이 무언가를 의식하는 상황에서의 무의식적으로 방해를 유발하는 것이다. “가너 간섭효과”는 불규칙적인 상황이 규칙적인 상황의 오류충돌이다. “순행 간섭효과”는 학습에 의해 알고 있는 의미와 그와 반대되는 의미의 신호가 동시에 일어나는 상황의 오류이다. “역행 간섭효과”는 순행 간섭효과와 비슷한 내용이지만 시간의 반대방향으로 과거인지와 새로운인지의 충돌이라고 할 수 있다.⁸⁵⁾

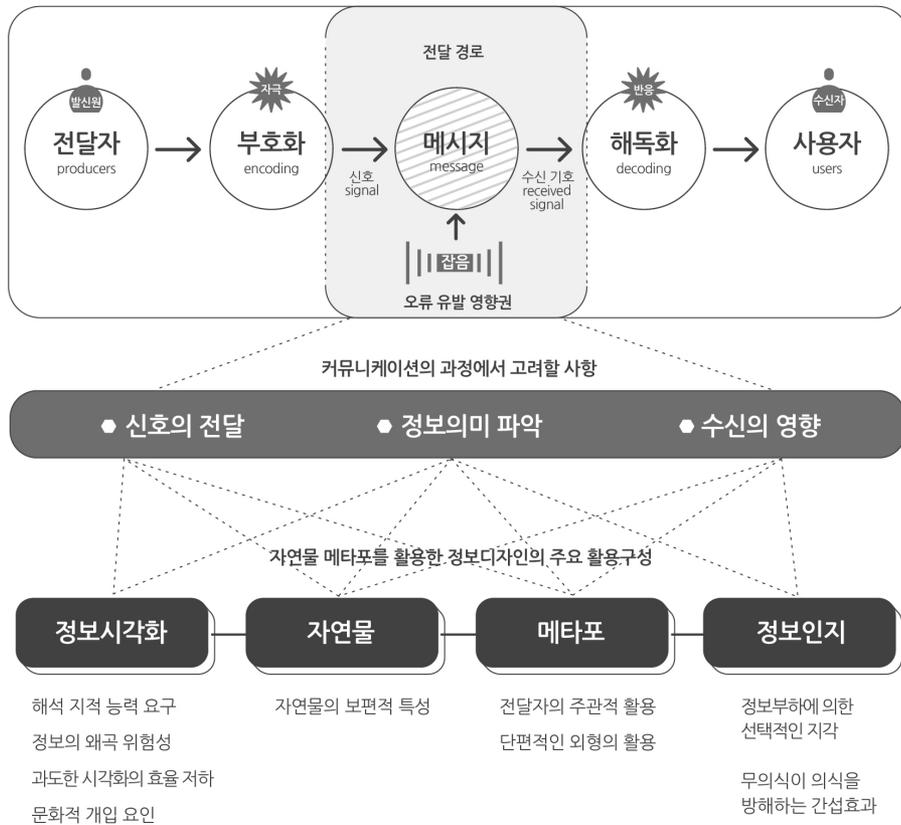
84) Ibid., p.9-10

85) Ibid., p.9-10

4) 자연물 메타포 정보디자인의 오류유발분석 모델

본 연구에서 자연물 메타포를 활용한 정보디자인의 커뮤니케이션 과정에서의 오류 요소를 도출하기 위한 모델은 다음 그림과 같다.

자연물 메타포를 활용한 정보디자인은 여러 가지 구성과, 속성, 과정이 포함된 정보디자인이다.



[그림4-7] 본 연구의 사례연구 모델

사용자들은 가공된 생소한 정보를 자연물을 통해 받아들일 때 여러 차원의 관점에서 접근할 수 있다. 본 연구에서는 자연물을 활용한 정보디자인의 커뮤니케이션 과정에서 나타나는 오류 요소를 파악하고 분석한다.

단지 단편적인 시야의 접근을 하는 방법이 아닌 상호 간의 교류가 이루어지는 차원에서 정보를 파악하여 사례를 분석하고자 모델을 구성하였다.

새년과 위버의 연구를 통해 커뮤니케이션 과정에서 오류가 유발되는 영향권을 파악하고 그 과정에서 고려해야 할 사항 3가지를 도출한다. 도출된 3가지 사항과 자연물 메타포가 활용된 정보디자인의 주요 활용 구성을 도출하여 각 구성별 유의점을 파악하였다.

위 모델을 가지고 사례연구의 질문 설계를 진행함으로써 사례연구의 전체적인 맥락을 도출할 수 있다.

제 5 장

오류

유발요소의

사례연구

제 1절 사례연구 목적 및 방법

제 2절 사례연구 준비단계 및 대상선정

제 3절 사례연구 결과

제 4절 사례연구 결과 종합

제5절 결과 종합분석

제 5 장

오류 유발요소의 사례연구

본 장에서는 자연물메타포를 활용한 정보디자인의 오류요소를 파악하여 검증에 궁극적인 목적이 있으며, 이를 위해 사례연구를 거쳐 파악하고자 한다.

제1절 사례연구 목적 및 방법

1) 사례연구 목적

본 연구는 정보를 보다 효과적으로 전달하기 위한 자연물 메타포를 활용한 정보의 오류 유발요인을 찾는 것에 목적이 있으며 세부적으로 커뮤니케이션 과정에서의 오류 유발요인과 요인분석, 오류요인의 관계에 대해 구체적으로 파악하고자 하였다. 4장에서 파악한 자연물 메타포를 활용한 정보디자인의 ‘디자인커뮤니케이션 과정’의 ‘신호’를 거쳐 정보가 ‘메시지’로 변환되는 과정의 오류영향권에 대입하여 자연물과 메타포의, 정보시각화 속성별 유의성을 대입하여 질문을 설계한다. 다음과 같은 세부 목적을 설정하였다.

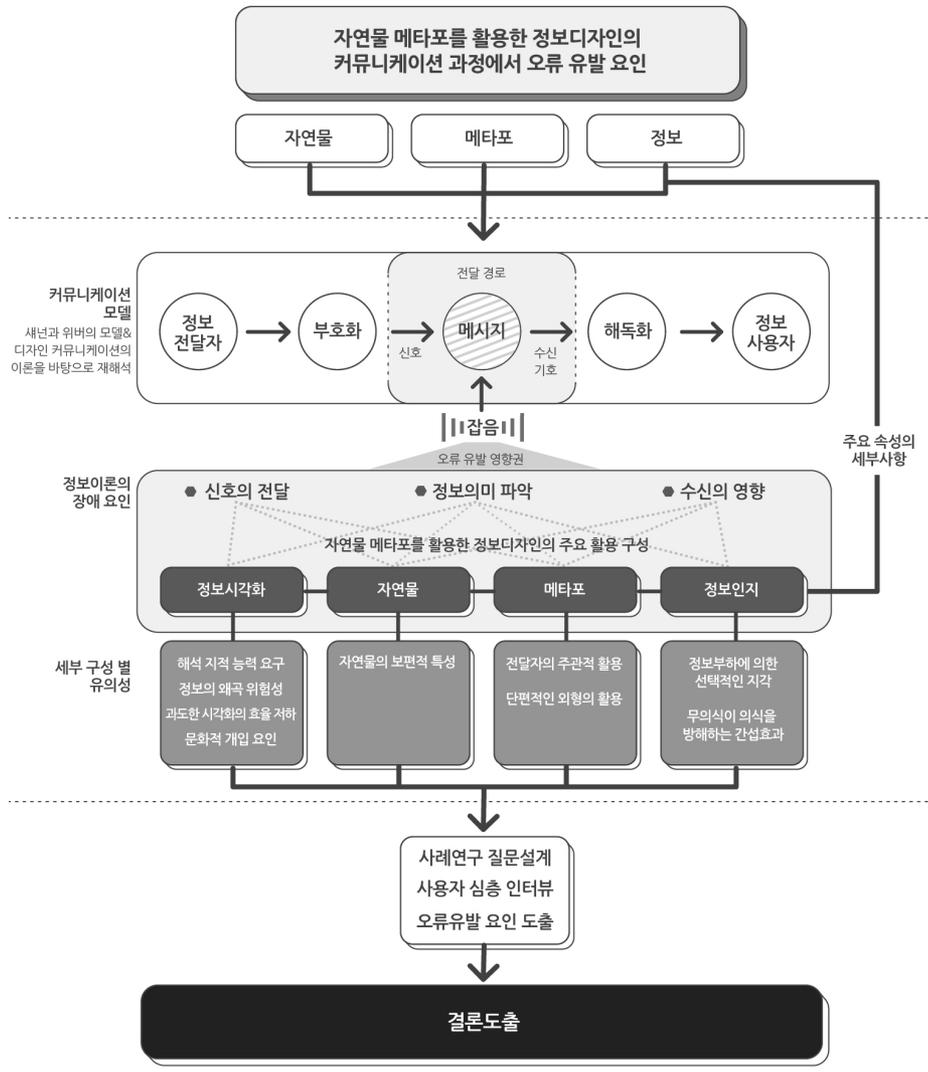
첫째, 응답자가 정보를 잘 못 인지하였을 때 그 원인들을 파악하고

잘못 인지 된 원인의 요소를 파악하여 빈도수에 따라 요소를 알아본다.

둘째, 응답자에게 속성별 오류가 있는지 파악하고 오류가 있다면 그 원인을 파악한다.

셋째, 응답자는 심층인터뷰를 통해 정보를 접한 뒤, 정보의 설명 전과 설명 후를 비교하여 잘못 인지한 부분이나, 몰랐었던 부분에 대해 인터뷰를 통해 요소를 알아본다.

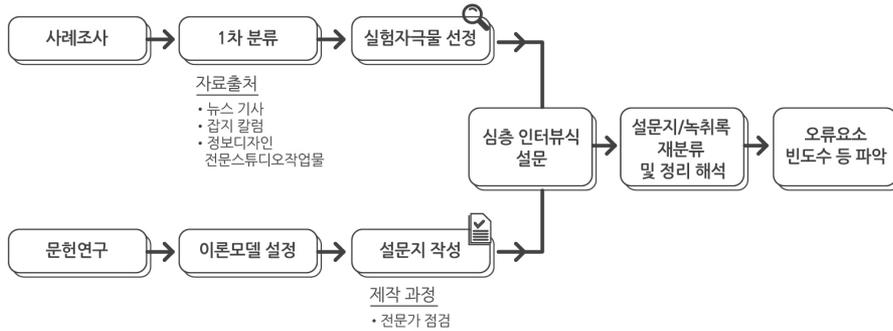
넷째, 응답자의 인지순서, 정보만족도, 응답자의 사고유형과 인지형식에 따른 정보인지 오류와 관여가 있는지 알아본다.



[그림5-1] 본 논문의 개요

2) 사례연구 방법 (준비단계-자극물선정)

사례 조사를 통해 60여 가지 자연물 메타포를 활용한 정보디자인 실험 자극물을 수집하였고, 그중 1차 분류를 통해 '뉴스 기사, 잡지 칼럼, 정보디자인 전문 회사를 거친 출처가 분명하고 출처의 규모와 신뢰감, 영향력을 바탕으로 총 6개의 실험 자극물을 선정하였다.



[그림5-2] 사례연구 준비 단계 과정

6개의 실험 자극물을 정보의 밀도와 유형을 무작위로 A.type과 B.type의 2그룹으로 각각 3개씩 나누어 진행하였다.



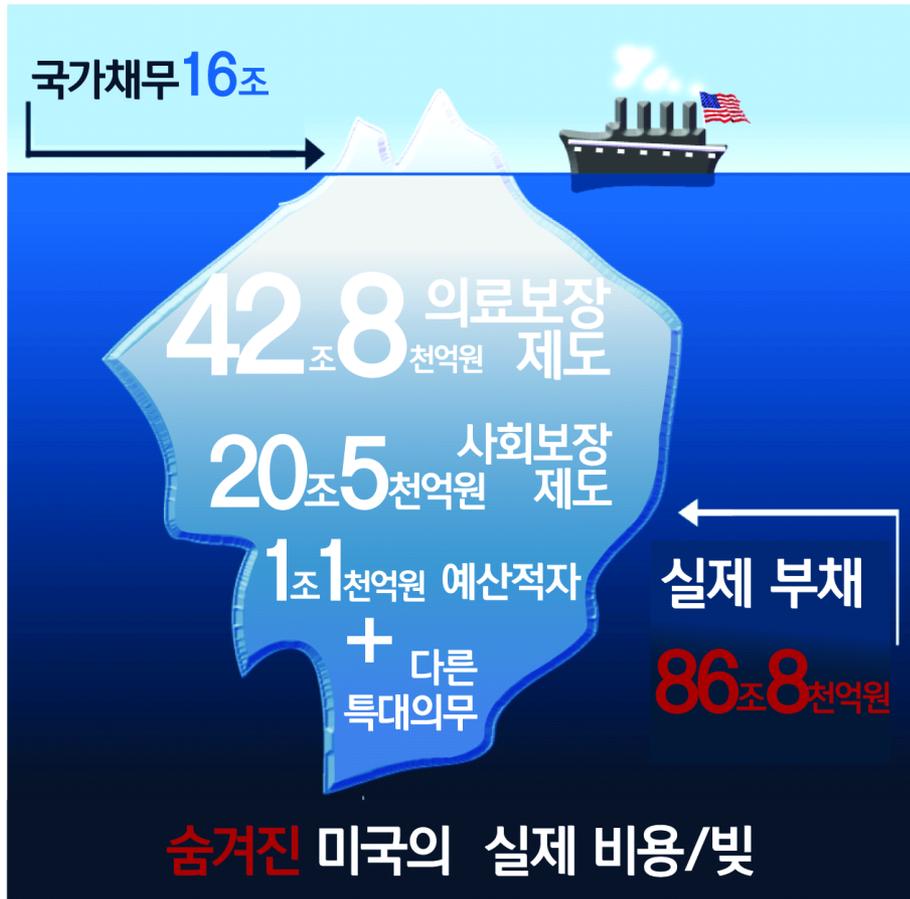
[그림5-3] 자극물 분류 과정



[그림5-4] 실험 자극물 최종선정

2.1 자극물로 선정된 자연물 메타포를 활용한 정보디자인 사례

2.1.1. [Type.A-1] 감춰진 미국의 빛 규모



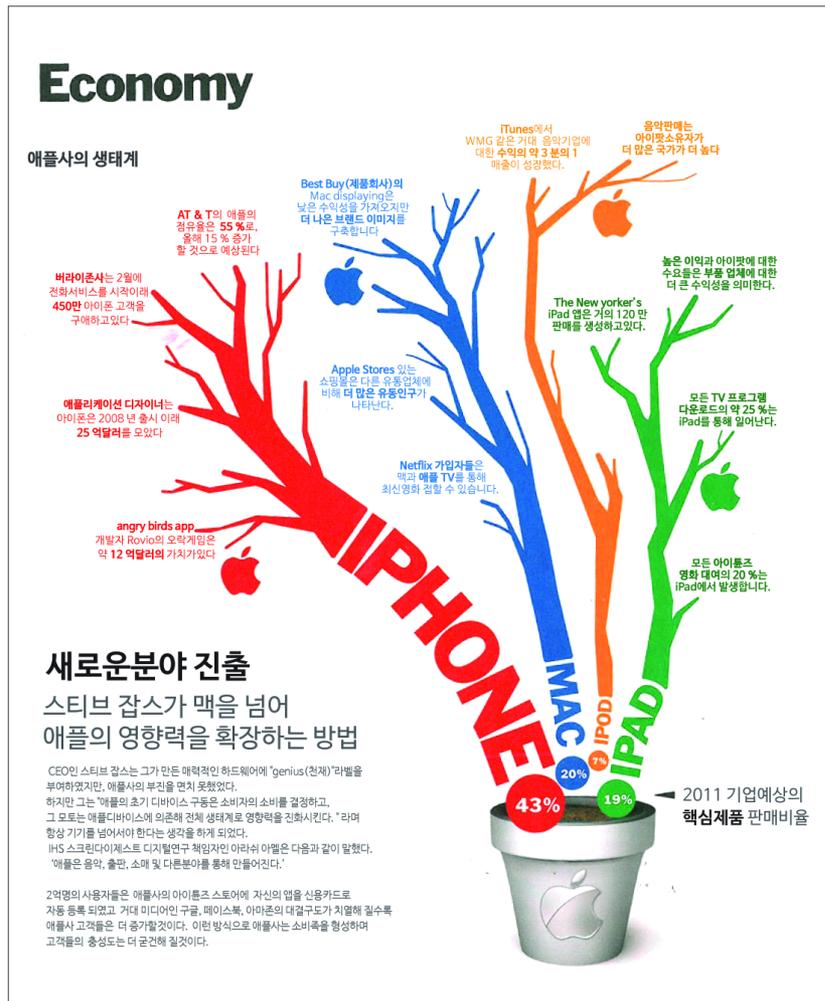
[그림5-5] 자연물(빙산의 일각)을 메타포로 활용한 실험 자극물⁸⁶⁾

86) 감춰진 미국의 빛 규모, AmericanMajority, 2012년 12월 3일자

[표 5-1] 자연물(빙산의 일각)을 메타포로 활용한 실험 자극물 인터뷰결과

분 류	내 용
정보 주제	감춰진 미국의 빚 규모 (원제:THE HIDDEN CO\$T OF THE TRUE U.S. DEBT)
활용 자연물 메타포	빙산(빙산의 일각)
정보디자인 유형	구조화된 데이터의 비교와 상황표현이 강조된 정보디자인
정보 설명	<p>Type.A-1의 인포그래픽은 미국의 숨겨진 진짜 부채에 관한 정보를 빙산의 일각에 빗대어 숨겨진 부채의 거대한 면적을 보여주고 있습니다.</p> <p>빙산의 일각(보이는 부분이 숨겨진 부분의 극히 일부)라는 특징적인 구조를 통해 국가채무 16조는 실질적으로 눈에 보이는 채무이지만 그 밑부분(숨겨진) 부분에 5배가 넘는 어마어마한 부채가 숨겨져 있다는 사실입니다. 금액의 크기에 따라 부채의 크기도 커지고 있습니다.</p>
정보 출처	AmericanMajority.org 2012년 12월 3일자 내용

2.1.2. [Type.A-2] 애플사의 생태계(영향력을 확장하는 법)



[그림5-6]. 자연물(사과나무)를 메타포로 활용한 실험 자극물⁸⁷⁾

87) 미국 Time지 Economy Briefing 2011년 9월 12일자 내용

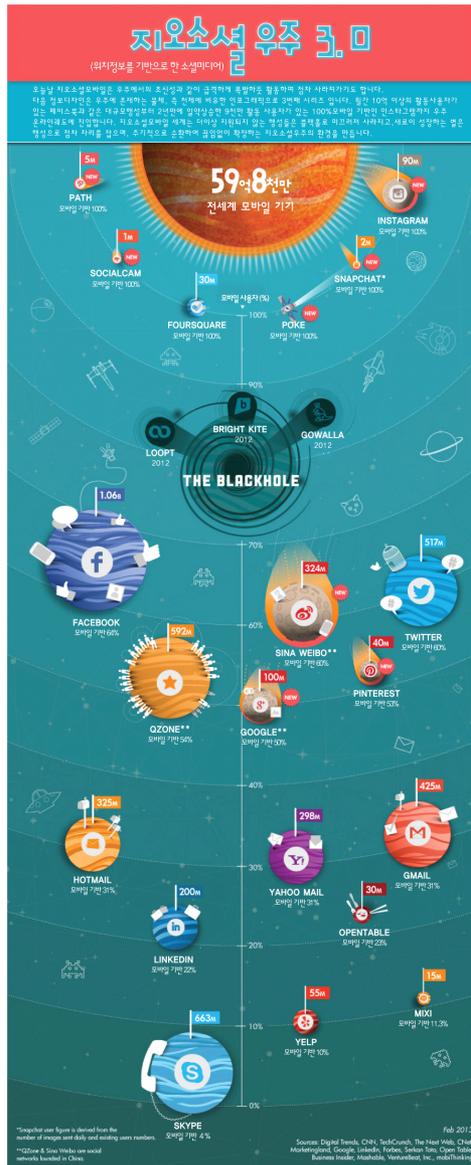
[표 5-2] 자연물(사과나무)를 메타포로 활용한 실험 자극물 인터뷰결과

분 류	내 용
정보 주제	애플사의 생태계(영향력을 확장하는 법) (원제: Apple's Ecosystem)
활용 자연물 메타포	즐거식물(사과나무)
정보디자인 유형	구조화된 데이터의 집합표현과 상황표현이 강조된 정보디자인
정보 설명	<p>Type.A-2의 인포그래픽은 애플사의 새로운 분야의 진출을 통한 영향력의 정보를 생태계를 사과나무의 뿌리, 가지에 빗대어 표현하였습니다. 애플의 기업 심벌을 자연물인 사과나무에 빗대어 정보를 표현했습니다. 애플의 새로운 분야별 제품인 아이폰, 아이맥, 아이팟, 아이패드의 영향력(핵심 제품의 판매 비율)에 따라 사과나무의 굵기를, 분야별로 색을 나눠 표현했습니다. 굵은 가지와, 잔가지의 굵기는 영향력에 따른 내용이 분류되어있습니다.</p> <p>애플사의 CEO인 스티브 잡스는 애플사의 모토는 기존 애플 디바이스에서 의존해가며 점차 생태계를 이루는 정보를 표현한다고 말하였습니다. 사과나무의 가지와 열매는 풍성해지며 애플사만의 소비자를 형성하며 그 영향력을 넓혀간다는 정보가 나타나 있습니다.</p>
정보 출처	미국 Time지 Economy Briefing 2011년 9월 12일자 내용

[표 5-3] 자연물(산)을 메타포로 활용한 실험 자극물 인터뷰결과

분 류	내 용
정보 주제	우리가 자주 먹는 음식의 염분량 (원제:Salt Mountains/ 부제: How much salt is contained within the food we eat)
활용 자연물 메타포	산
정보디자인 유형	속성별 데이터의 비교 표현과 상황표현이 강조된 정보디자인
정보 설명	Type.A-3의 인포그래픽은 포장가공식품의 식품유형의 1인 기준 염분 함량 수치입니다. 산에 빗대어 염분의 함량을 크기 비교를 통해 표현했으며, 색에 따라 식품유형에 따라 크기가 다르게 나타나며 정렬된 속성별로 중첩 레이아웃을 적용하여 정보 구성하였습니다.
정보 출처	미국 NGF(Next Generation Food)

2.1.4. [Type.B-1] 소셜미디어 은하계



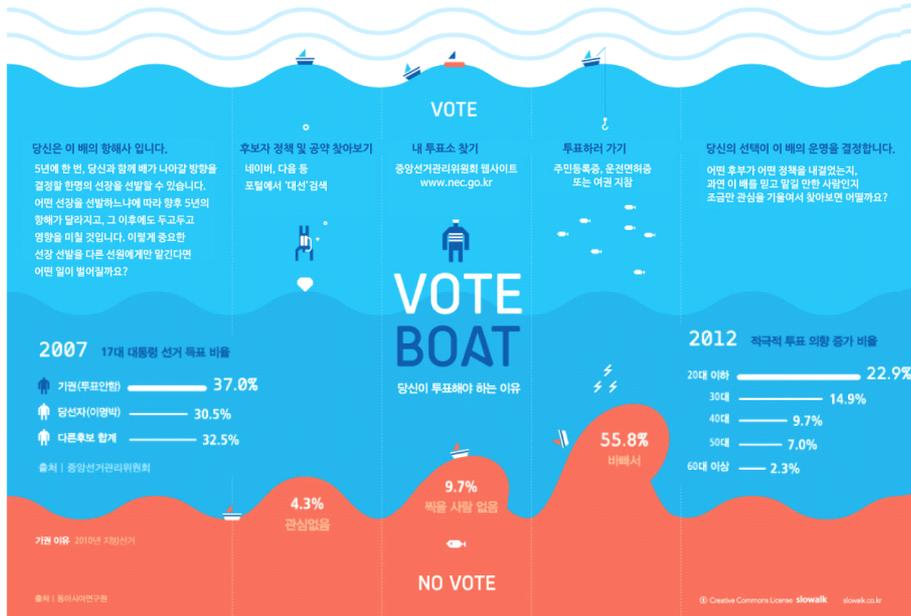
[그림5-8] 자연물(우주 은하계)을 메타포로 활용한 실험 자극물⁸⁹⁾

89) <http://www.digitalbuzzblog.com>

[표 5-4] 자연물(우주 은하계)을 메타포로 활용한 실험 자극물 인터뷰 결과

분 류	내 용
정보 주제	소셜미디어 은하계 (원제:geosocial universe 3.0)
활용 자연물 메타포	우주 은하계
정보디자인 유형	상황표현과 순서 비교 표현이 강조된 정보디자인
정보 설명	<p>Type.B-1의 인포그래픽은 전체 휴대 통신 기기의 보급량을 기준으로 어떠한 SNS가 얼마만큼의 사용자를 보유하는지를 은하계에 빗대어 보여주고 있습니다. 가장 크고 중심이 되는 '휴대기기 보급량' 행성은, 현재 전 세계적으로 약 59억 대의 휴대 통신 기기가 보급된 것을 보여주고 있습니다. 이 중심 행성에서 멀어진 행성일수록 휴대 기기에서의 사용량이 적은 SNS인 것을 표현하고 있습니다.</p> <p>먼저 사용자의 사용이 100%가 휴대기기를 통해 이루어지는 'SNS 행성'들을 보면, 빠른 속도로 커지고 있는 SNS 중 하나인 인스타그램도 포함되어 있습니다. 최근 2년 동안 9천만 명의 사용자로 늘어났습니다. 사라진 SNS 서비스는 블랙 홀로 빠진 모습으로 표현되었습니다. 10억 6천만 사용자를 보유한 페이스북은 가장 큰 행성입니다. 64%가 휴대 기기를 통한 접속입니다. 트위터는 5억 1천700만 사용자를 보유하고 있습니다. 중국에서 시작된 서비스 인 큐어 존(Qzone)과 웨이보(Sina Weibo) 또한 무서운 속도로 커가는 것을 확인할 수 있습니다. 두 번째로 많은 사용자를 보유한 서비스는 스카이프입니다. 6억 6천300만 명이 사용하고 있고, 4%의 사용자만 휴대 기기를 통해 접속하는 것을 볼 수 있습니다. 그 뒤를 지메일, 핫메일, 야후 메일 등이 있습니다. 정말 많은 사람이 SNS를 사용하는 것을 확인할 수 있는데요. 앞으로 어떤 행성이 더 커지고, 어떤 행성은 블랙 홀로 빨려 들어갈지가 궁금해지게 만드는 인포그래픽입니다.⁹⁰⁾</p>
정보 출처	http://www.digitalbuzzblog.com JESS3 2013년 2월 제작 ⁹¹⁾ [Digital Trends, CNN, Tech Crunch, The Next Web]

2.1.5. [Type.B-2] 당신이 투표해야 하는 이유(투표 관련 정보)



[그림5-9] 자연물(항해,물결)을 메타포로 활용한 실험 자극물⁹²⁾

90) <http://slowalk.com/> [재해석]참조

91) <http://www.digitalbuzzblog.com/infographic-social-media-platform-site-statistics-2013/>

92) <http://slowalk.com/>

[표 5-5] 자연물(항해,물결)을 메타포로 활용한 실험 자극물 인터뷰 결과

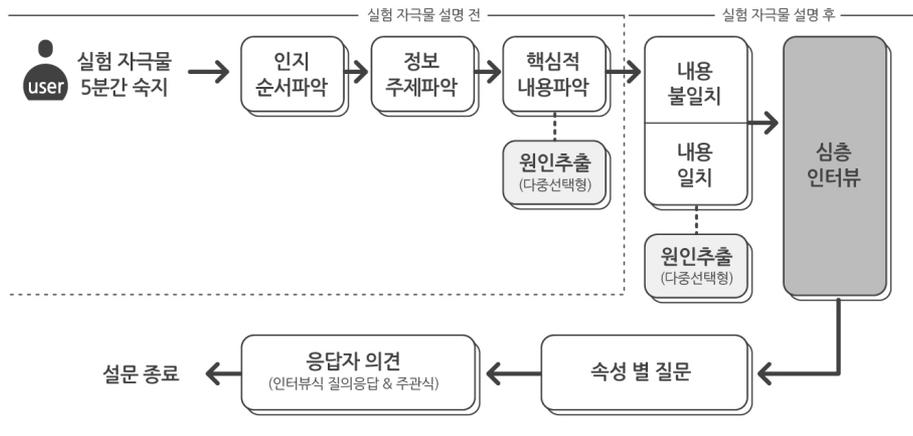
분 류	내 용
정보 주제	당신이 투표해야 하는 이유(투표 관련 정보)
활용 자연물 메타포	항해, 물결
정보디자인 유형	상황표현과 데이터 비교표현이 강조된 정보디자인
정보 설명	<p>Type.B-2의 인포그래픽은 투표해야 하는 한다는 메시지를 담고 있습니다. 메시지를 전하기 위해 투표권자를 배의 항해사로 빗대어 표현하였습니다. 나아갈 방향을 결정할 선장을 당선자로, 함께 항해를 하는 사용자들 선원에 빗대어 한 번의 선택이 5년의 운명을 결정한다는 강력한 메시지를 전하고 있습니다.</p> <p>투표를 의미하는 'VOTE' 와 배를 의미하는 'BOAT' 의 언어유희도 표현되어 있으며, 기권이 당선자보다 높게 나타나는 비율 등의 기권하는 이유를 부정적으로 표현하기 위해 붉은색 파도 물결로 나타냈습니다. 투표를 해야 하는 이유, 공약을 찾아보기 위한 방법, 투표하러 가기 위한 준비, 나이 대 별 투표 의향의 증가비율 등을 보여주고 있습니다.</p>
정보 출처	http://slowalk.com/

제2절 사례연구 준비 단계 및 대상선정

1. 사례연구 준비 단계 (설문지 설계)

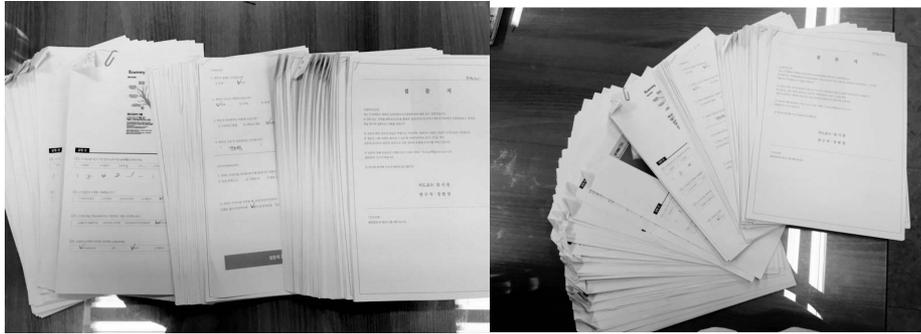
[그림]은 자연물메타포를 활용한 정보디자인의 커뮤니케이션 과정에서 오류요인을 도출하고 검증하기 위한 설문지 설계의 구성과정이다.

본 연구의 설문은 문헌연구를 바탕으로 디자인커뮤니케이션 과정에 대입하여 진행하며 오류구간 영향권의 속성별 유의점을 바탕으로 하여 설문지 문항 구성하였다. 설문 전문가와 1차 점검 거치며 3차 수정을 거쳐 검토되었다. 설문지는 심층 인터뷰식 설문을 통해 진행되기 때문에 다중 응답, 선택형 응답, 주관식 응답이 가능하도록 설정하였다.



[그림5-11] 사례연구 준비 단계-심층 인터뷰식 설문 과정

심층 인터뷰식 설문으로 진행되었으며 시작과 동시에 응답자들에게 실험 자극물을 5분 정도 주시하게 한 후 연구자의 설명 전과 설명 후로 나누어 응답지를 작성하게 하였으며, 응답 후 질의응답 시간을 진행하였다.



[그림5-12] 실험 설문지

본 연구의 설문지는 심층 인터뷰를 통한 오류 요소 추출을 위해 1인당 사례연구 테스트 시간은 약 15-30분 정도 소요됐다. 정확한 요인 추출을 위해 응답자의 설문지 작성(객관식, 주관식 문항)과 질의응답의 음성을 녹음하였다.

2. 사례연구 대상 선정

응답자는 본 조사는 5월 14일부터 5월 21까지의 응답자의 성별, 나이, 최종학력, 전공분야에 따라 20대 이상부터 50대까지 성인을 대상으로 수행되었다. 디자이너와 사용자 전달 측면 수용 측면에서 접해야 되기 때문에 시각적 언어의 이해가 빠른 디자인 전공의 비율을 30명 중 10명을 선정하였고, 20명은 다양한 전공/직업의 응답자를 선정하였다. 응답자들의 사고/인지유형에 따라 오류인지의 관여도를 파악하기 위해 인지방식(장 독립적인지/장 의존적인지), 사고방식(종합적사고/분석적사고)로 나누어 접근하였다.



[그림5-13] 심층인터뷰식 설문

조사 방법은 심층 인터뷰식 설문을 통해 진행되었으며, 다중 응답(중복응답), 선택형 응답, 주관식 응답이 가능한 설문이었다. 실험 자극물을 5분 주신 후 연구자의 설명 전과 설명 후로 나누어 응답지를 작성하게 하였으며, 응답 후 질의응답시간을 진행하였다. 설문 대상자는 총 30명이었으며, 1인당 3가지 실험 자극물을 테스트 진행되었다

제3절 사례연구 종합

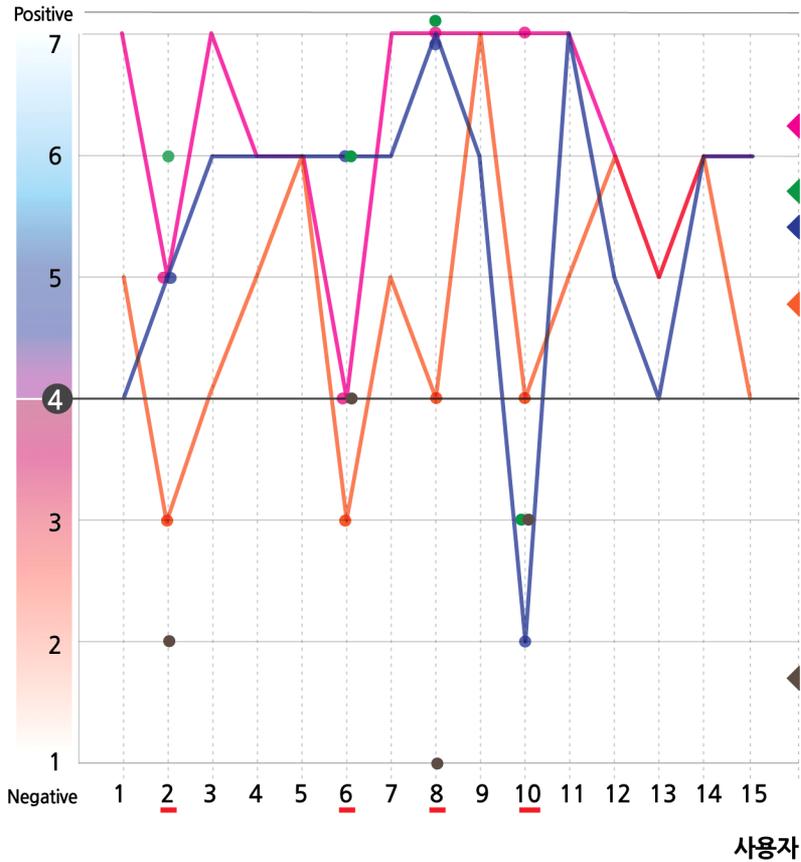
자연물 메타포를 활용한 정보디자인의 커뮤니케이션 과정에서 오류를 유발하는 요소를 알아보기 위한 심층 인터뷰식 설문의 결과는 다음과 같다. 사례연구의 설문지는 1인당 3가지씩 자극물을 테스트하였다. 사례연구의 결과 총 90가지 설문지 내용이 나왔다. 본 연구에서 쓰인 정보디자인의 유형은 총 6가지이며, 설문에서 타입별, 질문별로 7점 척도(Likert scale)의 긍정과 부정 부분으로 크게 분류하여 131개의 의견이 도출되었다.

A-1. 감춰진 미국의 빗규모 /자연물(빙산의 일각)

오답률 26%
15명 중 4명 오답

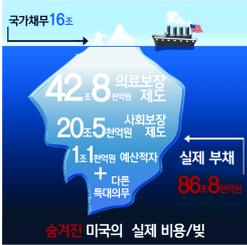
	평균
메타포 매핑	6.2 좋다
정보 만족도	5.4 약간좋다
주제 예측도	4.8 조금알겠다
보조관념 선지식	5.7 알고 있었다
원관념 선지식	1.8 몰랐었다

7점 척도[Likert scale]



[그림5-14] 사례연구 (A-1)의 결과

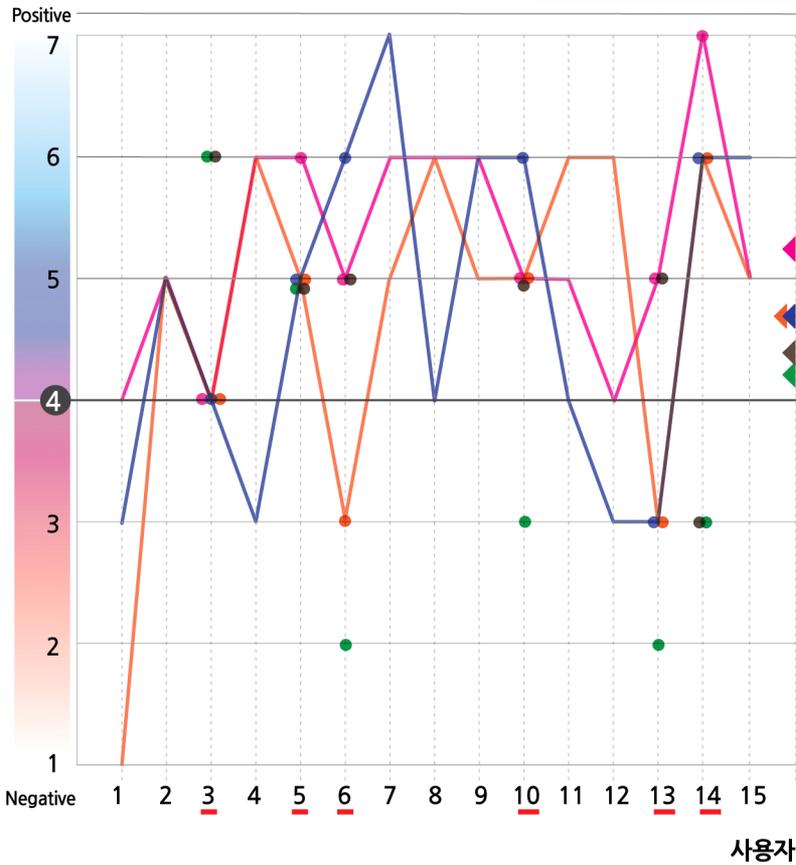
[표 5-7] 사례연구 (A-1)의 결과

분 류	내 용	수 치
실험자극물과 인지오류(%)		답변의 오류 26%
오류 요소와 발생 빈도	타이틀과 자연물구조의 레이아웃	4
	자연물(보조관념) 시각표현의 인지오류	4
	자연물과 정보의 비유사성(메타포 매핑)	2
	텍스트 크기의 강조(간섭 효과)	2
	색과 텍스트 크기의 충돌(간섭 효과)	2
	자연물 고유색과 상징적 색의 충돌	1
	원관념의 시각표현 비율	1
	정보내용의 난이도	1
심층 인터뷰 내용 (동의하에 녹취)	<ul style="list-style-type: none"> - 보조 설명글과 주제 글의 위치가 헷갈림 - 내용은 부정적이나 색상이 푸른 계열이라 부정적으로 보이지 않음 - 미국을 상징하는 아이콘 잘 안보였음 - 일부 내용 크기가 더 커서 핵심 내용이 헷갈렸음 - 빙산이랑기보다 지표면을 나타내는 지도 이미지 같았음 - 붉은색 숫자가 강하게 들어왔고 크기가 가장 큰 글자와 충돌했음 - 주제가 86조 국가 의료예산이라고 생각했음 - 자연물인 빙산의 일각이 눈에 먼저 안 들어왔고 지도인 줄 알았음 - 제목 글이 너무 아래 있음 - 정보가 생소, 어려움 - 빙산의 구조적 특징으로 주요 정보가 아랫부분에 부각되었었는데 제목의 위치가 주요 정보보다 더 아래에 있어서 인지하지 못함 - 설명 전엔 빙산인지 인지하지 못하였음 - 붉은색 글씨가 눈에 들어와서 주제 파악이 쉬웠음 - 제목의 위치가 아래에 있어서 잘 안 보였음 - 설명 글보다 제목 글이 작아서 식별하기 어려웠음 - 주제와 자연물의 관련성이 없어 보였음 - 내용 글이 자연물(빙산)의 색과 같아서 인지 빨리 안됨 	

A-2. 애플사의 영향력확장 마케팅 /자연물(사과나무)

오답률 40%
15명 중 6명 오답

7점 척도[Likert scale]



[그림5-15] 사례연구 (A-2)의 결과

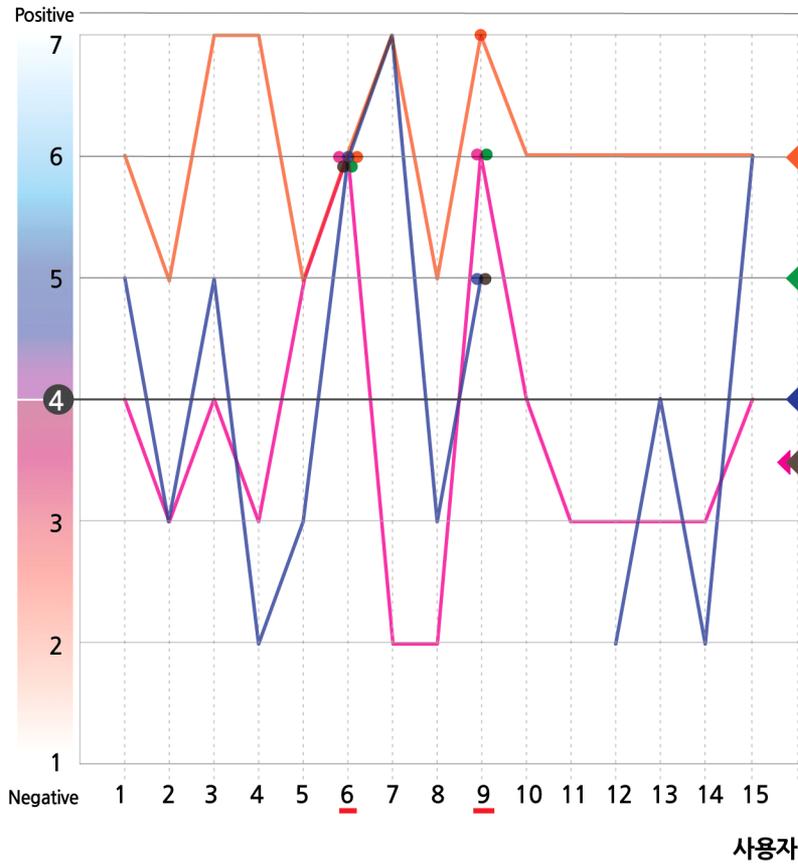
[표 5-8] 사례연구 (A-2)의 결과

분 류	내 용	수 치
실험자극물과 인지오류(%)		답변의 오류 40%
오류 원인 발생 빈도	자연물(보조관념) 시각표현의 인지오류	7
	원관념의 시각표현 비율 부족	5
	색과 크기의 점진적 비례오류(간섭효과)	3
	정보내용의 난이도	3
	색상 분류 기준 모호(시각표현)	2
	자연물과 정보의 비유사성(메타포 매핑)	1
	불필요한 효과(시각표현)	1
	데이터수치(정량/정성) 표현의 오류	1
심층 인터뷰 내용 (동의하에 녹취)	<ul style="list-style-type: none"> -자연물 표현의 비율이 적당하지 않음 -제품이 텍스트로만 표현되어 있어서 구별 어려웠음 -기업 로고에 비유한 자연물이 잘 안 보였음 -자연물의 비유가 맞지 않음 -입체 효과 표현으로 불필요한 정보인 화분만 부각되었음 -기업 로고에 비유한 자연물은 흥미로웠으나 잘 보이지 않았음 -크기별 색의 명도가 달라지는 줄 알았으나 의미가 없었음 -기업 로고에 비유한 사과가 잘 보이지 않았음 -붉은색만 너무 부각되었음 -사과나무인지 몰랐음 -정량적 % 의 비율이 화분 위 원안에 들어가 있어서 생뚱맞았음 -이미지보다 텍스트로 이해가 더 빨랐음 -정보와 일러스트의 조화가 좋지 않음 -핵심 내용의 설명 표현보다 일부 내용 표현이 더 강조돼서 헷갈림 -색의 분류가 강조의 의미인지, 제품별 색인지, 기준이 애매모호 -애플 로고가 새겨진 쓰레기통인 줄 알았음 -정보의 내용이 생소하고 어려웠음..... 	

A-3. 음식의 염분함유량 /자연물(산)

오답률 13%
15명 중 2명 오답

7점 척도[Likert scale]



[그림5-16] 사례연구 (A-3)의 결과

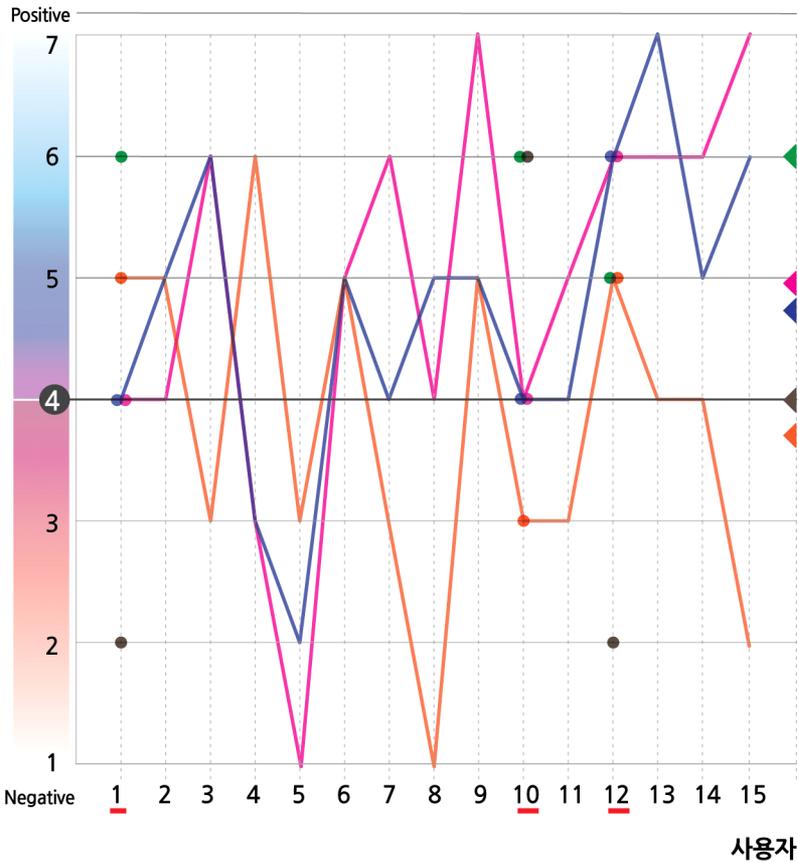
[표 5-9] 사례연구 (A-3)의 결과

분 류	내 용	수 치
실험자극물과 인지오류(%)		답변의 오류 13%
오류 원인과 발생 빈도	원관념의 시각표현 비율 부족	5
	자연물(보조관념) 시각표현의 인지오류	3
	범례의 시각표현 부족	3
	자연물특성의 비보편성	2
	데이터수치(정량/정성)표현의 오류	2
	자연물 고유색과 상징적색의 충돌	1
	정보내용의 난이도	1
	불필요한 효과(시각표현)	1
	원관념의 시각표현 비율	1
	자연물과 정보의 비유사성(메타포 매핑)	1
	색과 크기의 점진적 비례오류(간섭효과)	1
	극단적인 크기비교 표현	1
심층 인터뷰 내용 (동의하에 녹취)	<ul style="list-style-type: none"> -범례가 잘 안 보여서 유형 별로 나눠진 줄 몰랐음 -소금 입자 패턴은 소금 느낌이 나지 않아 염분에 관한 설명인지 헷갈렸음 -산을 표현한지 몰랐음 -유형별로 나눠진 줄 몰랐음 -소금은 결정의 느낌보다 쌓이는 이미지가 강해서 와 닿지 않았음 -수치적 비교가 없어서 아쉬움 -자연물인 산의 컬러와 형태적인 부분에서 산처럼 보이지 않았음 -중요 정보가 잘 보이지 않았음(색, 레이아웃 등) -크기, 색의 비교가 너무 극단적 작은 부분은 안 보임 -레이아웃이 정리가 안 된 거 같이 보임 -색의 분류, 색의 명도(진하기)가 제각각이라 혼란 -색과 크기의 대비에 따라 점진적으로 강조가 된 줄 알았음 -비슷한 계열의 색이 겹쳐져 있어서 구분이 잘 안되었음 -색의 분류가 강조의 의미인지, 제품별 색인지 ..기준이 애매모호 -패턴에 글씨가 묻혀 잘 안 보였음 -음식 사진이 없어서 텍스트로 이해함 	

B-1. 소셜미디어의 모바일 사용동향 /자연물(우주은하계)

오답률 20%
 15명 중 3명 오답

7점 척도[Likert scale]



평균	평가
4.9	약간좋다
4.7	약간좋다
3.8	보통이다
6.0	알고 있었다
4.0	보통이다

[그림5-17] 사례연구 (B-1)의 결과

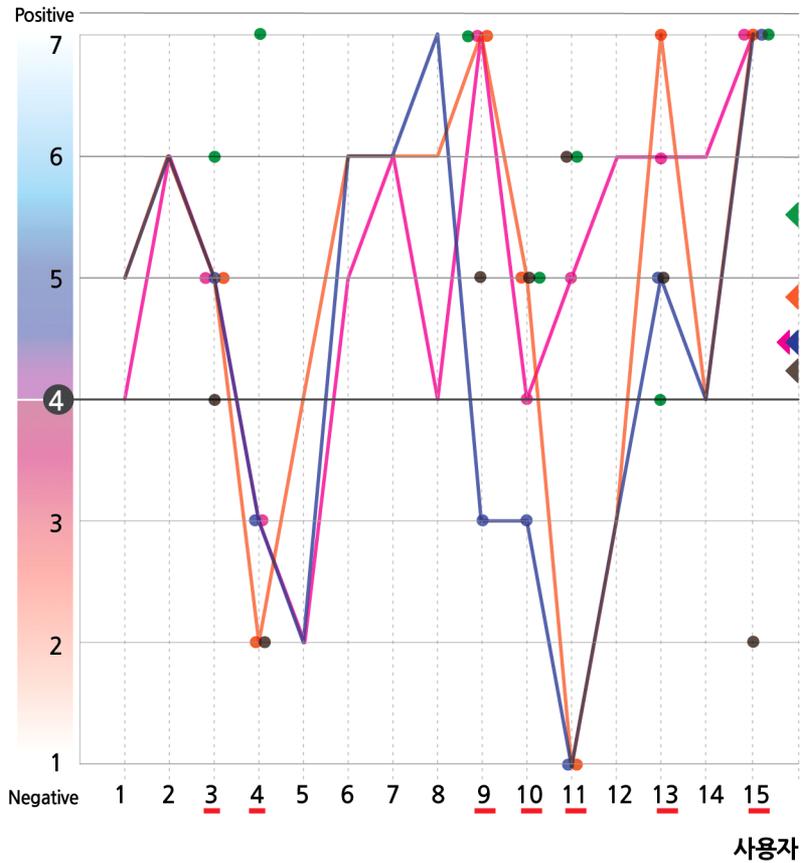
[표 5-10] 사례연구 (B-1)의 결과

분 류	내 용	수 치
실험자극물과 인지오류(%)		답변의 오류 20%
오류 원인과 발생 빈도	자연물의 구조와 레이아웃의 충돌	6
	자연물의 시각표현 과잉	5
	정보내용의 난이도	4
	자연물(보조관념) 시각표현의 인지오류	3
	정량/정성표현의 비교기준의 애매	3
	자연물의 위계와 레이아웃의 충돌	2
	자연물과 정보의 비유사성(메타포 매핑)	2
	원관념의 시각표현 비율 부족	2
	제목이 부적절	1
	자연물과 정보내용(문화적)이미지 혼동	1
	자연물과 원관념정보의 표현 복잡성	1
심층 인터뷰 내용 (동의하에 녹취)	<ul style="list-style-type: none"> -자연물의 구조적 특징과 디자인의 레이아웃의 충돌 의미 파악이 어려웠음 -기업별 나라 이미지가 강해서 정보 비교시 인지의 혼동 -블랙홀이 눈에 가장 많이 들어와서 전체적 흐름이 방해됨 -자연물의 화려한 시각 표현으로 상대적으로 정보가 눈에 안 들어옴 -자연물과 정보가 상관없어 보임 -해성의 시각 표현이 정보 의미와 다르게 느껴짐 -선형적 레이아웃에 자연물의 위계가 다르게 섞여있어서 혼란스러웠음 -배경으로 척도(그리드)의 의미가 있는지 몰랐음 -자연물 안에 기업 로고 수치 데이터 설명글이 많이 들어가 있어 복잡하다 -원관념 정보의 핵심인 기업 로고가 잘 보이지 않았음 -설명글이 부족해서 이해가 어려움 -자연물의 크기에 따라 정보의 정량/정성적 표현을 인지 못함 -정보 설명글 내용이 어려움 -자연물의 구조적 특징에 의미를 부여한 줄 몰랐음 -원관념의 시각 표현이 부족 -제목 타이틀이 부적절 -자연물의 부분적 비유가 아쉬움 	

B-2. 투표독려 메시지전달 /자연물(바다, 물결)

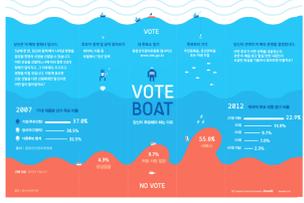
오답률 46%
15명 중 7명 오답

7점 척도 [Likert scale]



[그림5-18] 사례연구 (B-2)의 결과

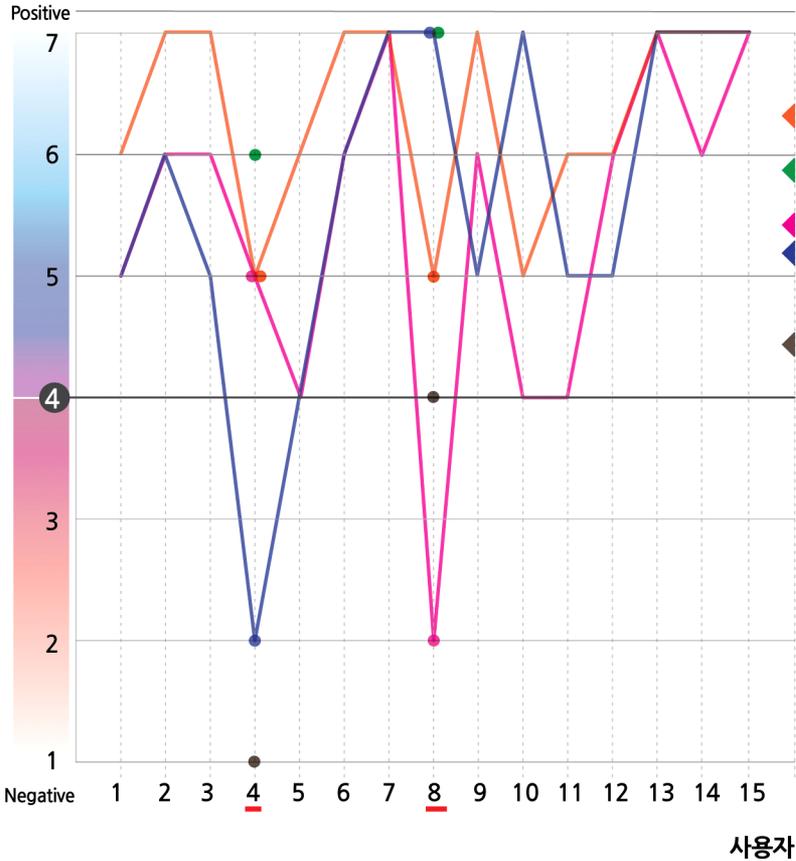
[표 5-11] 사례연구 (B-2)의 결과

분 류	내 용	수 치
실험자극물과 인지오류(%)		답변의 오류 46%
오류 원인과 발생 빈도	정보흐름(시선유도) 혼란	4
	자연물 고유색과 상징적색의 충돌	3
	자연물과 정보의 비유사성(메타포 매핑)	3
	자연물에 감춰진 부정적 표현	3
	정보의 직접적 메시지 부족(은유의 과잉)	2
	불필요한 정보	2
	정보의 개연성 부족	1
	자연물(보조관념) 시각표현의 인지오류	1
	정보내용의 난이도	1
	자연물의 배경이 된 정보(주제의 전도)	1
	그래프의 왜곡	1
심층 인터뷰 내용 (동의하에 녹취)	<ul style="list-style-type: none"> - 불필요한 정보, 시각효과 - 정보의 개연성이 없음 - 정보의 흐름 파악이 안됨 시선 유도가 애매 - 특정 색이 자연물의 고유색과 너무 대비되어 어울리지 않아 보임 - 자연물을 활용한 상황 묘사가 맞지 않아 보임 - 자연물과 정보가 상관없어 보임 - 상징적 색 자연물색의 강한 대비로 인해 정보중요도에 비해 부각됨 - 특정 색이 자연물의 고유색과 너무 대비되어 어울리지 않아 보임 - 부정적 표현이 부정적으로 느껴지지 않았음 - 정보의 직접적인 메시지, 시각적 표현 없어서 핵심 내용을 느끼지 못함 - 정보의 내용이 어려움 - 자연물 표현의 비중이 전체적으로 나타나 배경으로만 느껴짐 - 중요하지 않은 정보가 중요도에 비해 표현 비중이 많아 보임 - 기권 정보가 그래프처럼 보이지 않았음 	

B-3. 종이손실을 줄이는 방법 /자연물(나무의 나이테)

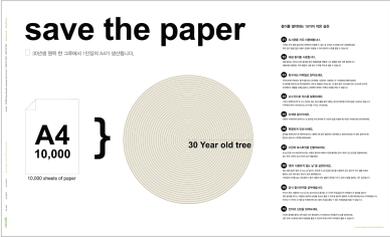
오답률 13%
15명 중 2명 오답

7점 척도[Likert scale]



[그림5-19] 사례연구 (B-3)의 결과

[표 5-12] 사례연구 (B-3)의 결과

분 류	내 용	수 치
실험자극물과 인지오류(%)		답변의 오류 13%
오류 원인과 발생 빈도	원관념의 시각표현 비율 부족	5
	자연물(보조관념) 시각표현의 인지오류	3
	부호의 의미 왜곡	3
	자연물과 정보의 비유사성(메타포 매핑)	2
	이미지의 해석어려움	2
	정보의 직접적 메시지 부족	2
	제목의 의미전달 모호	1
심층 인터뷰 내용 (동의하에 녹취)	<ul style="list-style-type: none"> -제목 타이틀의 의미 모호 -나무 나이에 느낌 부족(자연물 보조관념 시각 표현 부족) -원관념 정보의 시각 표현 비중 부족 -부호 표시가 기존에 알던 의미와 다르게 쓰임 -이미지보다 텍스트의 이해가 쉬움 -부호 표시가 기존에 알던 의미와 다르게 쓰임 -불필요한 효과(보편적 의미가 아닌 부호 표현) -이미지의 설명 부족 -정보의 직접적인 메시지, 시각적 표현 없어서 핵심 내용을 느끼지 못함 -자연물과 원관념 정보의 유사성 모호 (메타포 매핑) 	

제4절 사례연구 결과

[표 5-13] 사례연구의 종합 결과

주요 오류 발견 요인	오류 발생 빈도수	오류 영향권
1. 원관념(정보)의 시각표현 비율	15.2%	원관념 -시각표현
	총 131번 중 20번	
2. 자연물의 시각표현에 따른 인지오류	12.9%	자연물 -시각표현
	총 131번 중 17번	
3. 자연물의 위계와 구조적 레이아웃의 충돌	12.2%	위계&레이아웃 -시각표현&인지/해석
	총 131번 중 16번	
4. 자연물과 정보의 비유사성	8.4%	메타포 매핑 -메타포
	총 131번 중 11번	
5. 자연물의 은유적 표현의 과잉 정보의 직접적 메시지 부족	7.6%	은유적 표현 메타포
	총 131번 중 10번	
6. 정보내용의 난이도	7.6%	난이도 -인지/해석
	총 131번 중 10번	
7. 색과 크기의 점진적 비례오류	7.6%	색과 크기 -인지/해석
	총 131번 중 10번	
8. 자연물 고유의 색과 상징적 색의 충돌	6.1%	색 -시각표현&인지/해석
	총 131번 중 8번	
9. 수치 데이터의 모호한 비교	6.1%	수치데이터(그래프) -시각표현&메타포
	총 131번 중 8번	
10. 보조적(안내정보) 설명의 부족	5.3%	보조 설명 -시각표현&인지/해석
	총 131번 중 7번	
11. 불필요한 효과	3.0%	효과 -시각표현
	총 131번 중 4번	

[표 5-14] 사례연구의 종합 결과2

기타 오류 발견 요인	오류 발생 빈도수
자연물의 보편적이지 않은 특징 활용, 정보내용의 개연성 부족부호표시의 의미왜곡, 정보와 자연물의 복잡성, 정보의 문화적 연상	8%

제 5절 사례연구 결과 종합분석

첫 번째, 자연물 메타포를 활용한 정보디자인의 커뮤니케이션 과정 오류요인은 크게 11가지와 기타 의견을 발견하였다.

①원관념(정보)의 시각표현 비율, ②자연물의 시각표현에 따른 인지오류, ③자연물의 위계와 구조적 레이아웃의 충돌, ④자연물과 정보의 비유사성, ⑤자연물의 은유적 표현의 과잉, ⑥정보내용의 난이도, ⑦색과 크기의 점진적 비례오류, ⑧자연물 고유의 색과 상징적 색의 충돌, ⑨수치 데이터의 모호한 비교, ⑩보조적(안내정보)설명의 부족, ⑪불필요한 효과이다.

기타의견으로는 부호표시의 의미왜곡(3번), 자연물의 보편적이지 않은 특징 활용(2번), 정보내용의 개연성 부족(1번), 정보와 자연물의 복잡성(1번), 정보의 문화적 연상(1번) 등이 도출되었다.

두 번째, 오류 발생이 많았던 빈도수에 따라 오류위험을 분류할 수 있다. 가장 오류가 많이 나타났던 그룹은 '원관념(정보)의 시각표현 비율' 20번(15.2%), '자연물의 시각표현에 따른 인지오류' 17번(12.9%)와 '자연물의 위계와 구조적 레이아웃의 충돌' 16번(12.2%)로 높은 오류요인의 빈도수로 오류위험성이 많은 상위그룹으로 나타났다. 중간그룹으로는 '자연물과 정보의 비유사성' 11번(8.4%), '자연물의 은유적 표현의 과잉' 10번(7.6%), '정보내용의 난이도' 10번 (7.6%)의 순으로 오류 빈도가 나타났다. 하위그룹으로는 '자연물 고유의 색과 상징적 색의 충돌' 8번(6.1%), '수치 데이터의 모호한 비교 8번(6.1%)' '보조적(안내정보)설명의 부족'

인지 구분하기 어렵다는 것이다.

다음으로 [A-3]에서 실험자들이 두 번째로 많은 오류의 원인도 파악할 수 있다. '자연물의 시각표현에 따른 인지오류'(12.9%)는 자연물인 산의 형태라는 느낌보다 단순도형처럼 느껴진다는 의견이 있었다. 정보에 자연물을 매핑 시킬 때 자연물의 친근함과 정보표현의 2가지를 나타내기 위해 자연물 형태를 과도하게 단순화시켜 표현하거나 왜곡하는 경우가 있다. 이는 사용자들이 정보를 파악할 때 혼란을 겪는 이유 중 하나이다.

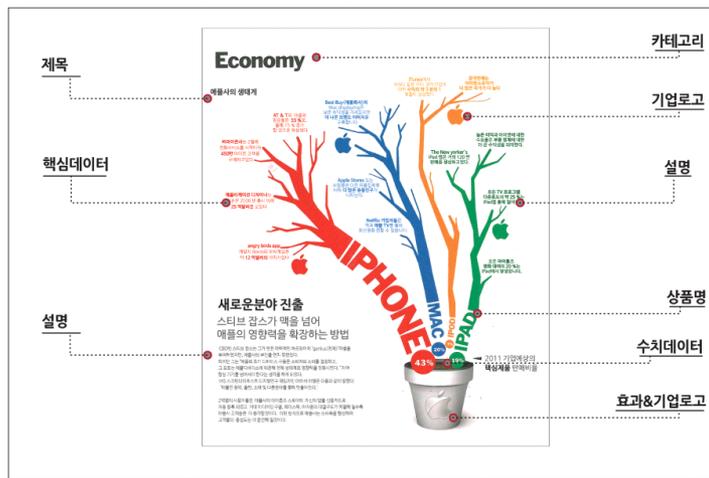
세 번째로 오류가 많이 발견되었던 '자연물의 위계, 구조와 레이아웃의 충돌'(12.2%)은 [Type. B-1] 소셜 미디어 은하계에서 찾아볼 수 있다.



[그림5-21] 사례연구 (B-1)

[B-1]의 실험자극물은 자연물인 우주은하계와 소셜미디어의 모바일 기기의 보급량을 기준으로 SNS의 사용자보유량에 관한 정보를 빗대어 표현하였다. 이 정보

는 상황표현과 순서 비교표현이 강조된 정보디자인으로 자연물의 위계와 디자인의 레이아웃이 복합적으로 섞여있다는 의견이 다수였는데 그 중 ‘태양과 블랙홀 행성들에 비유된 정보의 위계가 안맞다’는 의견과 ‘배경의 그래프 척도의 의미와 크기의 변화에 따라 또 다른 정보가 있어서 혼란스러웠다’ ‘강한 색감의 블랙홀이 가운데에 위치해있어서 정보의 흐름이 깨져 보인다.’는 등의 의견이 나타났다. [B-1]에서 ‘보조적(안내정보) 설명의 부족’(5.3%)을 오류 유발요인을 파악할 수 있다. 실험자들은 ‘정보의 설명글이 어렵게 느껴졌다.’, ‘설명글이 부족해서 이해하기 어려웠다’고 하였다.

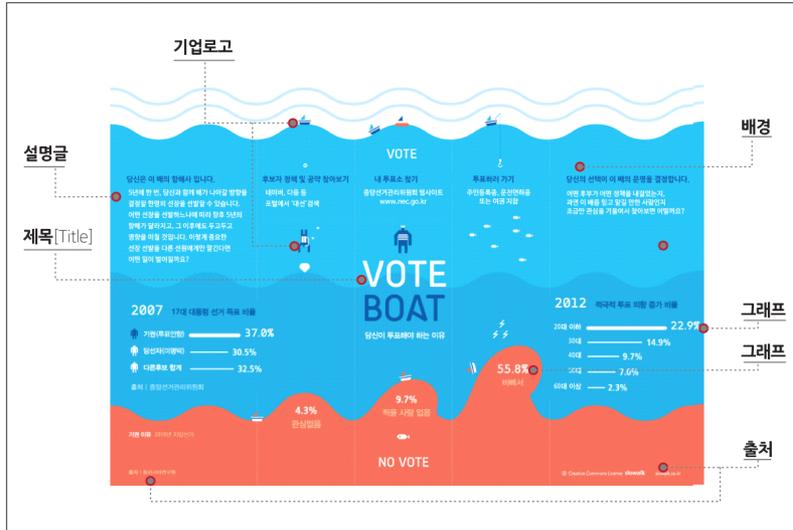


[그림5-22] 사례연구 (A-2)

오류 유발률(7.8%) ‘색과 크기의 점진적 비례오류’는 [Type.A-2] 애플사의 생태계 (영향력을 확장하는 법)에서 찾아볼 수 있다.

실험자들은 ‘색의 분류가 강조의 의미인지, 제품별 색인지, 기준이 애매모호’하다는 의견과 ‘크기별 색의 명도가 달라지는 줄 알았으나 의미가 없었음’등 색과 크기에 관한 막대그래프에 비유한 나무줄기가 오류유발에 영향이 있었다고 하였다. 주요 오류빈도 중 가장 낮게 나온 오류요인의 ‘불필요한 효과(3.0%)’의 상황을 사례 연구 [Type.B-2] 'VOTE,BOAT'(투표독려)에서 찾아볼 수 있다. [B-2]의 실험 자극물은 투표를 독려를 주제로 바다이미지, 물결, 항해에 빛대어 표현하였으며, 항해를 하기위해 방향을 결정할 선장을 당선자로, 선원을 사용자에게 빛대어 표

현했다. 한 번의 선택이 5년의 운명을 결정한다는 강력한 메시지를 전하고 있는 상황표현과 데이터 비교 표현이 강조된 정보 그래픽이다.



[그림5-23] 사례연구 (B-2)

실험자들은 ‘그래픽 잠수부(아이콘)에 대해 항해와 상관이 없어 보인다.’등 ‘불필요한 이미지 같다’는 의견이 있었다. [B-2]의 원관념 정보인 투표를 바다이미지에 비유하였지만 잠수하고 있는 등 그래픽의 상황표현이 적절치 않아 사용자들이 정보를 인지하는데 오류를 유발했다. ‘(수치적)데이터표현의 비교’(6.1%)도 [B-2]에서 파악할 수 있다. 실험자들은 ‘NOVOTE’영역을 물결에 비유한 그래프에 대해 ‘기권 정보가 그래프처럼 보이지 않았음’이라고 이야기 하였다.

세 번째, 오류 요인을 영향권별로 분류할 수 있다.

오류 요인은 ‘시각표현 부분’, ‘메타포 활용 부분’, ‘인지/해석 부분’ 3가지 부분으로 파악 될 수 있다.

1. 시각표현 부분의 영향이 크게 나타났던 오류요인

- ①원관념(정보)의 시각표현 비율 ②자연물의 시각표현에 따른 인지오류 ③불

필요한 효과이다.

2. 인지/해석 부분의 영향이 크게 나타났던 오류 요인

⑥정보내용의 난이도 ⑦색과 크기의 점진적 비례오류 ⑧자연물 고유의 색과 상징적 색의 충돌

3. 메타포 부분의 영향의 비중이 많이 나타났던 오류 요인

④자연물과 정보의 비유사성, ⑤자연물의 은유적 표현의 과잉

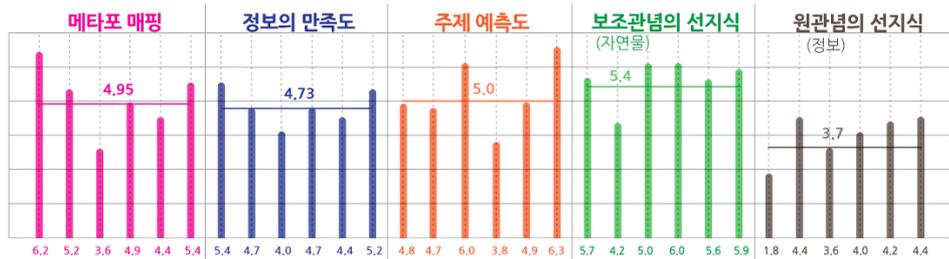
4. 시각표현과 인지해석의 영향의 비중이 많이 나타났던 오류 요인은

③자연물의 위계와 구조적 레이아웃의 충돌 ⑧자연물 고유의 색과 상징적 색의 충돌 ⑩보조적(안내정보)설명의 부족

5. 시각표현과 메타포의 영향이 크게 나타났던 오류요인

⑨수치 데이터의 모호한 비교

추가적으로 사례연구의 메타포의 매핑, 정보의 만족도, 주제 예측도, 보조관념과 원관념의 선지식의 평균적인 설문데이터를 종합 해 본 결과



[그림5-24] 사례연구의 전체적 평균값

원관념의 선지식은 평균점 3.7점으로 사용자가 정보에 대해 '몰랐었다'는 결과가 나왔다. 메타포의 매핑은 보통이상으로 좋은 편이었고, 정보의 만족도 또한 보통이상으로 좋았다. 주제 예측도와 보조관념의 선지식은 평균점 5.0점, 5.4점으로 평균이상의 값으로 나타났다. 주제 예측은 '약간 알겠다'의 긍정적인 값이 도출됐다. 사용자들의 자연물에 관한 선지식은 '알고 있었다'의 설문결과가 나왔다.

제 6 장

결론 및

금후 연구과제

제 1절 결론

제 2절 제한점 및 시사점

제 3절 금후 연구과제

제 6 장

결론 및 금후 연구과제

제 1절 결론

본 연구는 정보를 보다 효과적으로 전달하기 위한 자연물 메타포를 활용한 정보의 오류 유발요인을 찾는 것에 목적이 있으며 세부적으로 커뮤니케이션 과정에서의 오류 유발요인과 요인분석, 오류요인의 관계에 대해 구체적으로 파악하고자 하였다. 연구 결과를 사례연구분석을 통해 결론을 정리하고자 한다.

본 연구는 다음과 같다.

주요 오류를 유발하는 요인과 관련한 주요 발견점은 다음과 같이 3가지로 요약할 수 있다.

첫째, 자연물 메타포를 활용한 정보디자인의 커뮤니케이션 과정 오류요인은 크게 11가지 ①원관념(정보)의 시각표현 비율, ②자연물의 시각표현에 따른 인지오류, ③자연물의 위계와 구조적 레이아웃의 충돌, ④자연물과 정보의 비유사성, ⑤자연물의 은유적 표현의 과잉, ⑥정보내용의 난이도, ⑦색과 크기의 점진적 비례오류, ⑧자연물 고유의 색과 상징적 색의 충돌, ⑨수치 데이터의 모호한 비교, ⑩보조적(안내정보)설명의 부족, ⑪불필요한 효과가 파악되었다.

둘째, 오류 발생 빈도수에 따라 오류위험도를 분류할 수 있다. 주요 오류 유발요인은 3그룹으로 나눌 수가 있는데 그 중 가장 오류가 많이 나타났던 위험도 상위의 그룹은 '원관념(정보)의 시각표현 비율', '자연물의 시각표현에 따른 인지오류', '자연물의 위계와 구조적 레이아웃의 충돌'이었으며, 전체비율 중 40.3%를 차지하였다. 가장 오류빈도가 조금 나온 요인은 '불필요한 효과' 3.0%였다.

셋째, 오류 요인을 영향권별로 분류할 수 있다. 오류요인은 '시각표현', '메타포 활용', '인지/해석'으로 크게 3가지 영향으로 분류 될 수 있다. 예를 들어 시각표현의 영향의 요소는 시각적 구조를 바탕으로 그래픽으로 표현한 것이며 레이아웃,

그래픽, 오브젝트의 크기, 색, 비율 효과 등이 있다. 메타포 활용의 요소는 메타포 매핑의 비유사성, 은유적 표현의 과잉, 보편적이지 않은 특징 등이 있다. 인지/해석의 요소는 정보의 난이도, 정보 양에 따른 선택적 인지, 간섭효과 등이 있다.

부가적으로 사례연구의 결과 원관념의 선지식은 보조관념의 선지식에 비해 월등히 낮고 보조관념의 선지식은 주제를 예측하는데 도움을 주는 것으로 파악됐다. 가장 오류빈도가 높았던 '원관념의 시각표현 비율'경우 보조관념인 자연물의 시각표현이 원관념의 시각표현에 비해 너무 많은 비율을 차지하기 때문에 실험자들은 원관념이 생소할 경우 정보의 핵심을 파악하는데 어려움을 겪었다.

제 2절 제한점 및 시사점

1.연구의 제한점

본 연구의 제한점은 심층인터뷰식 설문으로 진행하였기 때문에 많은 실험자를 접하지 못하였기 때문에 실험자들의 기본성향과 연령, 지식수준별,대상을 분류하였지만 설문분석에 있어서 관계성에 관한 통계 데이터과 오류요인의 데이터가 다양하게 나오지 못하였다. 오류요인들의 세부적인 요인의 요소들에 관한 분석이 다소 세밀하지 못했다. 마지막으로 실험자극물의 정보의 유형별로 다양한 샘플이 많이 없어서 유형별로 설문을 진행하지 못했던 점이 아쉬웠다.

2.연구의 시사점

본 연구의 의미는 자연물 메타포를 활용한 정보디자인에서 오류를 유발하는 요인을 도출하기 위한 실증연구의 시발점으로 기존 대다수의 연구자들이 언급한 메타포의 장점과 단점들 중에서 구체적이지 않던 단점을 파악하고자 메타포의 오류 유발을 예측하고 커뮤니케이션 과정에서 사용자와 자연물메타포가 활용된 정보가 구체적으로 어떻게 연계되었는지를 실증적으로 밝힌 것이다.

제 3절 금후 연구과제

본 연구를 통해 자연물메타포를 활용한 정보디자인의 커뮤니케이션 과정에서의 오류유발요인에 대해 탐구 할 수 있었다.

연구를 세부적으로 파악하기 위해서는 이후 후속연구가 진행되는 것이 필요하다. 본 논문에서는 디자인커뮤니케이션에서 커뮤니케이션의 과정을 전체적인 흐름을 적용시켰지만 보다 세부적으로 정보디자인분야에 맞는 커뮤니케이션과정을 적용시킨다면 보다 구체적인 영향권을 파악할 수 있지 않을까 기대해 본다.

또한 '자연물과 정보의 매핑', '사용자의 선지식에 따른 주제예측'는 그 구성마다 관계성이 있기 때문에 선지식와 주제 예측도에 관한 관계와 정보매핑과 만족도에 관한 관계성도 찾을 수 있을 거라 기대 해본다.

특히 자연물이 가지고 있는 구조적, 형태적, 고유의 색과 같은 특수성을 가진 특징을 정보디자인의 구조도와 관계도를 중점적으로 고찰한다면 자연물메타포의 더 심도 있는 연구로 발전을 기대하며 본 논문을 마무리하고자 한다.

참고문헌

도서

- 김하진, 디지털 콘텐츠= Digital contents, 안그라픽스, 1999
- 우석진, (One page)인포그래픽 사용설명서, 샌들코어, 2014.
- 다우베 드라이스마, 정준영 옮김, 기억의 메타포, 에코리브로,2006,
- 백석기, 김억, 이화순, 세계 속의 리얼 코리아, 아담북스, 2010,
- Lakoff, George, 삶으로서의 은유,2006
- 오병근·강성중, 정보디자인 교과서, 안그라픽스, 2008,
- Hiraga, Masako, 은유와 도상성, 분석, 연세대학교출판부,2007
- Donald Noman, some observation on Mental Models, 1983
- Meggs, Philip B, 황인화 역, 그래픽디자인의 역사, 미진사. 2002
- 이현수. 심리학의 원리, 우성문화사
- 로버트 제이콥스, 장동훈 역, 정보디자인, 안그라픽스,2002
- 줄리 스틸·노아 일린스키, 아름다운 시각화, 인사이트, 2012
- Macnab, Maggie, 좋아 보이는 것들의 비밀, 길벗, 2012
- Lakoff, George, 삶으로서의 은유, 박이정, 2006
- 민경우, 디자인의 이해, 미진사, 2002
- 최경원, 좋아 보이는 것들의 비밀(good design),길벗, 2012

학위논문

- 박영순, 창의적 메타포 생성 모형 개발 및 적용, 경북대학교 박사학위논문, 2011
- 김용재, 시각적 수사사고와 메타포에 의한 애니메이션 캐릭터디자인방법론, 한성대학교, 박사학위논문, 2013
- 서근영, 통합적 디자인커뮤니케이션 전략개발을 위한 메타포 일치성연구, 성신여자대학교, 석사학위 논문, pp.49
- 조용근, 모션디자인에서 메타포를 활용한 아이덴티티 디자인에 관한 연구, 동아대학교 석사학위 논문, 2000
- 김무현, 패키지디자인에 있어서 도상적 메타포에 의한 소비자 구매에 대한 연구, 한양대학교 석사학위논문
- 김용호, MBTI 유형차이에 의한 상하간의 커뮤니케이션 패턴 연구, 단국대학교 석사학위논문, 2006
- 김진곤, 정보디자인에서 정보 시각화의 기본 속성에 대한 연구, 남서울대학교 시

각정보디자인학과, 석사 학위논문

- 이희곤, 정보디자인에서 간섭효과에 관한 연구, 조선대학교, 석사 학위논문
- 송지원, 체험주의에 기초한 메타포 인터페이스 디자인 방법에 관한 연구, 한국과학기술원 석사학위논문

학술논문

- 황순재, 그래픽사용자 인터페이스 메타포의 기능적 유용성과 표현 양식에 관한 비평적 고찰, 한국 일러스트레이션학회
- 정영욱,곽소나,석현정. 메타포 영역간 거리 이론을 응용한 인터랙티브 제품 디자인,디자인학연구 통권 제97호, Vol.24 No.1
- 최정운, 김인철, 시각언어에 있어서의 은유연구 = A study on Metaphor in Visual Language 2.3 기초조형학연구, Vol.3 No.1, 2002
- 김성훈, 멀티미디어디자인에서 메타포와 커뮤니케이션과의 상관관계 연구 -인터페이스 메타포 유형을 중심으로, 한국디자인문화학회지, Vol.13 No.3, 2007
- 류시천, 웹사이트에 나타난 메타포의 유형별 특성, 한국디자인학회 봄학술대회 논문집, 2000
- 김성훈, 멀티미디어디자인에서 메타포와 커뮤니케이션과의 상관관계 연구, 한국디자인문화학회지, Vol.13 No.3, 2007
- 손주현 외 1명, 아이덴티티디자인 커뮤니케이션 과정 중의 오류 발생원인에 관한 연구, 한국디자인학회,2012,
- Jonh Fiske, 'introduction to Communication Studies Routledge' 1990, p7
- Little john, 1999/1996: 42; Dance & Larson, 1976
- C.shannon & W.Weaver, 'A Mathematical Model of Communication' University of llinois Press,1949

국외 정기간행물

- AmericanMajority, 2012년 12월 3일자
- Alan Siegel, "CLARIFYING THE Corporate Voice : The Imperative of the' 90s", DMI Review, Vol.5, Issue 1, 1994
- 미국 Time지 Economy Briefing 2011년 9월 12일자 내용
- The Times Newspaper Data Visualisation By. Jim Jansen
- Information Is Beautifu. Valentina D'Efilippo

웹사이트

- <http://www.informationisbeautiful.net>
- <http://www.digitalbuzzblog.com>
- www.nextgenerationfood.com
- <http://www.riss.kr>
- <http://www.nanet.go.kr>
- <http://slowalk.com>
- <http://nigelholmes.com/graphic/auletta-web>
- <http://news.visualdive.co.kr/2014/09>
- <http://www.lightboxcollaborative.com>
- <http://www.digitalbuzzblog.com>
- <http://tunaceramica.blogspot.kr/2012/07/>
- <http://www.topicimages.com>
- www.givingshape.it
- super.abril.com.
- <http://inconsolata.com>
- www.bbmds.it

그 외 참고출처

- 세계미술용어사전, 월간미술, 1999
- 컴퓨터 개론, 한빛아카데미(주), 2013
- 두산백과 요약
- 체코의 문구업체 KOH-I-NOOR
- 문화재청 국립해양문화재연구소
- 미국 NGF(Next Generation Food)
- 문화일보
- 그래픽 디자인 스튜디오 fnt

- 국문 초록 -

자연물메타포를 활용한 정보디자인의
커뮤니케이션 과정에서의 오류 유발요인

Information design applied natural archetype-oriented metaphors
and the factors causing the errors
in communication processing of information design.

정보시각화의 방법 중 하나인 메타포는 전달하고자 하는 생소한 개념을 친숙한 개념으로 매핑하여 묘사하는 특성이 있다. 이를 은유, 암유한다고도 하는데 메타포는 일반적으로 학문적 측면의 문학 장치로써 고찰되며 점차 다양한 분야에서 응용되며 활용됐다. 메타포의 보조관념으로써 인공물과 자연물은 보편적으로 많이 쓰이고 있다. 특히 자연물은 인간에게 가장 보편적인 원리이며 공감대 형성에 친근하기 때문에 메타포의 보조관념으로 정보디자인 분야에서 사용자들의 효과적이고 보다 직관적인 정보의 인지를 위해 가장 많이 쓰이고 있다. 메타포와 자연물은 보편적으로 ‘공통적인 이해’를 가지고 있지만 메타포의 은유적 특성상 메시지를 간접적으로 전달하기 때문에 전달자는 정보를 주관적 판단에 따라 만들거나 사용자는 과거경험과 학습에 의지하여 정보를 해석하기도 한다.

그렇기 때문에 오류를 유발할 수 있으며 그 과정에서 정보를 이해하는데 어려움을 느끼기도 한다. 그럼에도 불구하고 메타포의 인상적인 표현의 긍정적인 부분이 부각되면서 이러한 실증적인 오류테스트를 거친 연구는 찾아보기 힘든 실정이다. 본 연구는 정보를 보다 효과적으로 전달하기 위한 자연물 메타포를 활용한 정보의 오류 유발요인을 찾는 것에 목적이 있으며 세부적으로 커뮤니케이션 과정에서의 오류 유발요인과 요인분석, 오류요인의 관계에 대해 구체적으로 파악하고자 하였다.

이를 위해 문헌연구를 통해 정보디자인과 메타포와 커뮤니케이션 수단으로써의 메타포, 보조관념으로써의 자연물의 활용과 인간의 보편적인 원리인 자연물의 시각화를 고찰하였다. 커뮤니케이션 과정에서 유의사항과 자연물 메타포를 활용한 정보디자인의 구성별 고려할 점을 파악하여 커뮤니케이션의 과정에서 오류영향권(오류발생의 특정영역)에서 오류유발요인을 찾기 위해 심층 인터뷰식 설문을 실시하였다.

주요 오류를 유발하는 요인과 관련한 주요 발견점은 다음과 같이 3가지로 요약할 수 있다. 첫째, 자연물 메타포를 활용한 정보디자인의 커뮤니케이션 과정 오류인은 크게 11가지 ①원관념(정보)의 시각표현 비율, ②자연물의 시각표현에 따른 인지오류, ③자연물의 위계와 구조적 레이아웃의 충돌, ④자연물과 정보의 비유사성, ⑤자연물의 은유적 표현의 과잉, ⑥정보내용의 난이도, ⑦색과 크기의 점진적 비례오류, ⑧자연물 고유의 색과 상징적 색의 충돌, ⑨수치 데이터의 모호한 비교, ⑩보조적(안내정보)설명의 부족, ⑪불필요한 효과가 파악되었다.

둘째, 오류 발생 빈도수에 따라 오류위험도를 분류할 수 있다. 주요 오류 유발요인은 3그룹으로 나눌 수가 있는데 그 중 가장 오류가 많이 나타났던 위험도 상위의 그룹은 '원관념(정보)의 시각표현 비율', '자연물의 시각표현에 따른 인지오류', '자연물의 위계와 구조적 레이아웃의 충돌'이었으며, 전체비율 중 40.3%를 차지하였다. 가장 오류빈도가 조금 나온 요인은 '불필요한 효과' 3.0%였다.

셋째, 오류 요인을 영향권별로 분류할 수 있다. 오류요인은 '시각표현', '메타포 활용', '인지/해석'으로 크게 3가지 영향으로 분류 될 수 있다. 예를 들어 시각표현의 영향의 요소는 시각적 구조를 바탕으로 그래픽으로 표현한 것이며 레이아웃, 그래픽, 오브젝트의 크기, 색, 비율 효과 등이 있다. 메타포 활용의 요소는 메타포 매핑의 비유사성, 은유적 표현의 과잉, 보편적이지 않은 특징 등이 있다. 인지/해석의 요소는 정보의 난이도, 정보 양에 따른 선택적인지, 간섭효과 등이 있다.

부가적으로 사례연구의 결과 원관념의 선지식은 보조관념의 선지식에 비해 월등히 낮고 보조관념의 선지식은 주제를 예측하는데 도움을 주는 것으로 파악됐다. 가장 오류빈도가 높았던 '원관념의 시각표현 비율'경우 보조관념인 자연물의 시각표현이 원관념의 시각표현에 비해 너무 많은 비율을 차지하기 때문에 실험자들은 원관념이 생소할 경우 정보의 핵심을 파악하는데 어려움을 겪었다.

본 연구의 의미는 자연물 메타포를 활용한 정보디자인에서 오류를 유발하는 요인을 도출하기 위한 실증연구의 시발점으로 기존에 연구를 진행했던 많은 연구자들이 언급한 메타포의 장점과 단점들 중에서 구체적이지 않던 단점을 파악하고자 메타포의 오류유발을 예측하고 커뮤니케이션 과정에서 사용자와 자연물메타포가 활용된 정보가 구체적으로 어떻게 연계되었는지를 실증적으로 밝힌 것이다. 자연물메타포를 활용한 정보디자인의 커뮤니케이션 과정에서의 오류요인을 세부적으

로 파악하기 위해서는 이후 후속연구가 진행되는 것이 필요하다. 본 논문에서의 '자연물과 정보의 매핑', '사용자의 선지식에 따른 주제예측의 관계적인 부분과 '자연물이 가지고 있는 구조적, 형태적, 고유의 색과 같은 특수성을 가진 구조'를 중점적으로 고찰한다면 더 심도 있는 연구로 발전 될 것이다.

Keywords : 정보시각화, 자연물, 메타포, 정보인지, 커뮤니케이션 과정, 오류유발요소

- 감사의 글 -

2년의 시간이 너무 빨리 흐른 거 같습니다. 제게 이렇게 무언가에 몰두할 수 있었던 시간이 또 있었나 싶습니다. 대학원에 다니면서 공부를 한 2년의 시간은 많은 고민과 자책올한 시간이었습니다. 저 나름대로는 힘든 시간이었지만 어느새 이렇게 감사의 글을 쓰며 마음을 전하려니 감회가 새롭습니다.

2년 전 저에게 공부 할 수 있는 길을 만들어주신 존경하는 류시천 교수님~! 감사드립니다. 저의 보잘것없던 작은 생각도 항상 긍정적으로 크게 봐주시던 교수님을 만난 건 정말 행운인 거 같습니다. 저는 글재주도 없고 말주변도 변변치 않지만 교수님께서 항상 용기를 북돋아 주셔서 정말 즐겁게 공부했습니다. 앞으로도 오류없는 메타포같은 매력적이고 강렬한 인상적인 사람이 되겠습니다!!

너무 열정적이고 헌신적으로 지도해주시는 한지에 교수님! 처음으로 논문을 쓰다가 길을 잃고 울고 있을 때 저를 보듬어주시고 끝까지 포기하지 않게 도와주셨죠.... 그때 배운 끈기는 앞으로 제가 살아가는데 커다란 원동력이 될 거 같습니다. 정말 감사드립니다. 항상 다이내믹한 김병욱 교수님 저도 교수님처럼 좋아하는 일에 열정을 다해서 살고 싶습니다 항상 멋지세요~! 쓰지만 좋은 말 많이 해주셔서 정말 감사합니다. 미국에 계시지만 자상하게 챙겨주시던 이진렬 교수님, 항상 긍정적이고 활기찬 에너지를 내뿜으시는 임효선 교수님, 감사드립니다. 스티브 잡스 같으신 손장완 교수님 항상 웃어주셔서 별 때마다 기분이 좋았습니다.

힘들고, 즐거운 일 같이 겪으며 항상 옆을 지켜주던 사랑하는 향지..! 너를 만난 건 정말 큰 복을 얻은 거 같아, 네가 옆에 없었더라면 나는 아마 끝까지 하지 못 했을 거야.. 정말 고마워! 콘텐츠 시그 동현오빠, 미희 언니, 은경 언니, 항상 힘든 일 술선수범해서 도와주고 든든하게 이끌어줘서 고마워요! 같이 논문 쓰며 여러 밤을 보내며 으싸 으싸 했던 귀여운 세미, 볼 때마다 기분 좋은 칭찬만 해주는 CEO 현도, 디자인 학구열이 넘치는 부지런하고 웃긴 초록이, 멀티농부 종호오빠, 산타신철오빠 너무 많이 도와준 착하고 귀여운 1학기들, 커피샷 공짜로 더 넣어주는 친절한 에플러스스 고마워요~ 항상 응원해주는 사랑스런 양갱이들 서진이, 유부 지영이 사랑해요 마지막으로 매일 정성 가득한 도시락을 싸주시는 천사같은 엄마, 힘들 때 같이 고기 먹어주는 아빠, 묵묵히 응원해주는 언니, 설문은 안 도와줬지만 상진이도 모두들 고맙습니다!

설 문 지

안녕하십니까?

저는 조선대학교 대학원 창의공학디자인융합학과에 재학 중인 정현정입니다.

본 설문지는 '자연물 메타포(은유)를 활용한 정보디자인의 커뮤니케이션 과정에서 오류유발요소'에 관한 학술 연구의 일환으로 사용될 것입니다.

본 설문에 대한 귀하의 응답은 익명으로 처리되며, 응답하신 내용은 학술적 목적으로만 사용됩니다.

본 설문은 15분 이내로 답하실 수 있으며, 바쁘시더라도 잠시 시간을 내어 설문에 솔직하고 편안한 마음으로 성심 성의껏 응답해 주시기를 부탁드립니다.

본 설문에 대해 궁금하신 사항은 010-2336-3492 / lhy2un9@gmail.com 으로 연락하여 주시기 바랍니다.

본 연구에 참여해 주셔서 대단히 감사합니다.

지도교수: 류 시 천

연구자: 정 현 정

<주의사항>

해당항목에 체크(v)를 해주십시오.

[그림 1]



설명 전

Q1. [그림1]을 보고 가장 먼저 눈에 띄인 순서대로 말해주세요.

①중앙이미지 ②미국선박(일러스트) ③제목(타이틀) ④설명글 ⑤기타()

(— — — — —)

Q2. [그림1]의 주제를 이해했습니까?

① 전혀 모르겠다 ② 모르겠다 ③ 조금 모르겠다 ④ 보통이다 ⑤ 조금 알겠다 ⑥ 알겠다 ⑦ 매우 잘 알겠다

Q3. [그림1]에서 핵심내용이라고 생각되는 것을 고르세요.(택 1)

① 병산개발사업의 부채 ② 86조원의 국가의료예산 ③ 미국의 숨겨진 제도 ④ 감춰진 미국의 빚규모 ⑤ 알래스카 병산의 숨겨진구조

Q4. 문항Q3 답변의 이유를 고르세요.(다중선택가능)

①이미지(일러스트) ②색 ③텍스트 ④화살표(도형) ⑤기타()

[그림 2]



설명 전

Q1. [그림2]을 보고 가장 먼저 눈에 띄인 순서대로 말해주세요.

①설명글 ②기업로고 ③일러스트 ④색 ⑤기타

(— — — — —)

Q2. [그림2]의 주제를 이해했습니까 ?

① 전혀 모르겠다 ② 모르겠다 ③ 조금 모르겠다 ④ 보통이다 ⑤ 조금 알겠다 ⑥ 알겠다 ⑦ 매우 잘 알겠다

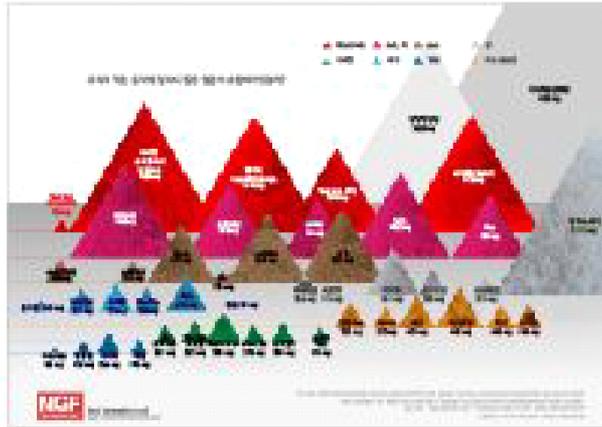
Q3. [그림2]에서 핵심내용이라고 생각되는 것을 고르세요.(택 1)

①애플사의 제품별 특징 ②아이폰의 소비유발 ③스티브잡스의 회사설립과정 ④애플사의 확장마케팅 ⑤ 거대 미디어인 아이폰즈스토어 수익률

Q4. 문항Q3 답변의 이유를 고르세요.(다중선택가능)

①이미지(일러스트) ②색 ③텍스트 ④기업로고 ⑤기타()

[그림 3]



설명 전

Q1. [그림3]을 보고 가장 먼저 눈에 띄인 순서대로 말해주세요.

- ①설명글 ②색 ③일러스트 ④제목 타이틀 ⑤기타

(— — — — —)

Q2. [그림3]의 주제를 이해했습니까?

- ① 전혀 모르겠다 ② 모르겠다 ③ 조금 모르겠다 ④ 보통이다 ⑤ 조금 알겠다 ⑥ 알겠다 ⑦ 매우 잘 알겠다

Q3. [그림3]에서 핵심내용이라고 생각되는 것을 고르세요.(택 1)

- ①소금이 우리몸에 미치는 영향 ②소금산의 결정모양 ③ 음식의 염분 함유량 ④ 등산전 적정염분량 섭취 ⑤소금의 나트륨 포함량

Q4. 문항Q3 답변의 이유를 고르세요.(다중선택가능)

- ①이미지(일러스트) ②색 ③텍스트 ④효과(패턴) ⑤기타()

[그림 4]



설명 전

Q1. [그림4]을 보고 가장 먼저 눈에 띄인 순서대로 말해주세요.

①척도/계도 ②일러스트 ③텍스트 ④기업로고 ⑤기타()

(— — — — —)

Q2. [그림4]의 주제를 이해했습니까?

① 전혀 모르겠다 ② 모르겠다 ③ 조금 모르겠다 ④ 보통이다 ⑤ 조금 알겠다 ⑥ 알겠다 ⑦ 매우 잘 알겠다

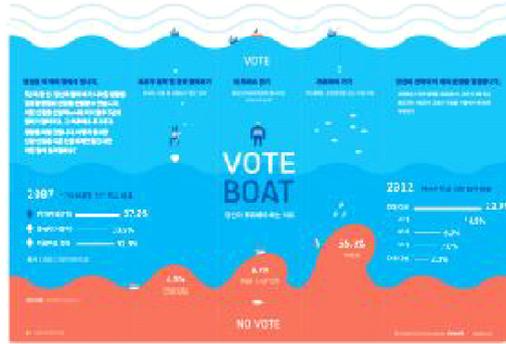
Q3. [그림4]에서 핵심내용이라고 생각되는 것을 고르세요.(택 1)

①NASA의 블랙홀 분석 ②소셜 미디어의 모바일 사용 동향 ③전세계 모바일 사용의 증속 ④국가별 소셜미디어영향 ⑤ 지오소셜의 사용자 권한

Q4. 문항Q3 답변의 이유를 고르세요.(다중선택가능)

①이미지(일러스트) ②색 ③텍스트 ④기업로고 ⑤기타()

[그림 5]



설명 전

Q1. [그림5]을 보고 가장 먼저 눈에 띄인 순서대로 말해주세요.

① 설명글 ② 색 ③ (바다) 일러스트 ④ 제목 타이틀 ⑤ 기타()

(— — — — —)

Q2. [그림5]의 주제를 이해했습니까?

① 전혀 모르겠다 ② 모르겠다 ③ 조금 모르겠다 ④ 보통이다 ⑤ 조금 알겠다 ⑥ 알겠다 ⑦ 매우 잘 알겠다

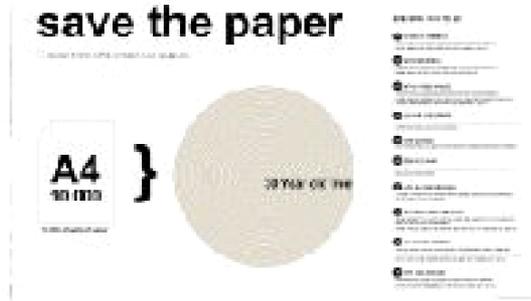
Q3. [그림5]에서 핵심내용이라고 생각되는 것을 고르세요.(택 1)

① 기권이 사회에 미치는 결과 ② 해양생태보호를 위한 투표 ③ 선장선술의 이유 ④ 투표독려 메세지 전달 ⑤ 기권하는 연령대별 현황

Q4. 문항Q3 답변의 이유를 고르세요.(다중선택가능)

① 이미지(일러스트) ② 색 ③ 텍스트 ④ 그래프 ⑤ 기타()

[그림 6]



설명 전

Q1. [그림6]을 보고 가장 먼저 눈에 띄는 순서대로 말해주세요.

- ① 설명글 ② 색 ③ 이미지(일러스트) ④ 제목 타이틀 ⑤ 기타

(— — — — —)

Q2. [그림6]의 주제를 이해했습니까?

- ① 전혀 모르겠다 ② 모르겠다 ③ 조금 모르겠다 ④ 보통이다 ⑤ 조금 알겠다 ⑥ 알겠다 ⑦ 매우 잘 알겠다

Q3. [그림6]에서 핵심내용이라고 생각되는 것을 고르세요. (택 1)

- ① 종이 규격의 다양성 ② 종이 손실을 줄이는 방법 ③ 30년생 원목으로 제작된 종이 품질 ④ 나무가 종이로 되는 과정 ⑤ 1만 장의 a4 종이 제작 과정

Q4. 문항Q3 답변의 이유를 고르세요. (다중선택가능)

- ① 이미지(일러스트) ② 색 ③ 텍스트 ④ 부호 ⑤ 기타()

실영 후

▶ 문항 Q2에서 ④, ⑤, ⑥, ⑦번 응답자만 ◀

Q5. 주제가 이해되는 이유는 무엇입니까?(다중선택가능)

- ① 무슨 이미지인지 잘알겠다 ② 기존에 알고있는 자연물의 특징과 같다(친숙하다)
 ③ 정보내용이 쉽다 ④ 자연물이랑 정보가 상관없어 보인다 ⑤ 기타()

▶ 문항 Q2에서 ④, ⑤, ⑥, ⑦번 응답자만 ◀

Q6. 주제가 이해되는 원인은 무엇입니까?(다중선택가능)

- ① 레이아웃 ② 자연물의 비유 ③ 효과 ④ 설명글 ⑤ 기타()

▶ 문항 Q2에서 ①, ②, ③, ④번 응답자만 ◀

Q5-1. 주제가 이해 안되는 이유가 무엇입니까?(다중선택가능)

- ① 무슨 이미지인지 모르겠다 ② 기존에 알고있는 자연물의 특징과 다르다(생소하다)
 ③ 정보내용이 어렵다 ④ 자연물이랑 정보가 상관없어 보인다 ⑤ 기타()

▶ 문항 Q2에서 ①, ②, ③, ④번 응답자만 ◀

Q6-1. 주제가 이해 안되는 원인은 무엇입니까?(다중선택가능)

- ① 레이아웃 ② 자연물의 비유 ③ 효과 ④ 설명글 ⑤ 기타()

Q7. [그림]에 나타나는 자연물이 (바다,항해)처럼 보였습니까?

- ① 전혀 그렇지않다 ② 그렇지않다 ③ 조금 그렇지않다 ④ 보통이다 ⑤ 조금 그렇다 ⑥ 그렇다 ⑦ 매우 그렇다

Q8. 조사진행 전에 [그림]에 나타나는 자연물 (바다,항해)을 알고 있었습니까?

- ① 전혀 몰랐었다 ② 몰랐었다 ③ 조금 몰랐었다 ④ 보통이다 ⑤ 조금 알고 있다 ⑥ 알고 있었다 ⑦ 매우 잘 알고 있었다

Q8-1. 조사진행 전에 정보 (투표관련 정보)에 관해 알고 있었습니까?

- ① 전혀 몰랐었다 ② 몰랐었다 ③ 조금 몰랐었다 ④ 보통이다 ⑤ 조금 알고 있다 ⑥ 알고 있었다 ⑦ 매우 잘 알고 있었다

Q9. 정보 (투표관련 정보)와 자연물 (바다,항해)의 비유(연관성)에 대해 어떻게 생각하십니까?

- ① 전혀 안맞다 ② 안맞다 ③ 조금 안맞다 ④ 보통이다 ⑤ 조금 잘맞다 ⑥ 잘맞다 ⑦ 매우 잘 맞다

▶ 문항 Q9에서 ④, ⑤, ⑥, ⑦번 응답자만 ◀

Q9-1. 정보와 자연물의 비유가 적절하다고 생각된다면, 이유가 무엇입니까? (다중선택가능)

- ① 자연물이랑 정보가 상관없어 보인다 ② 구조적 표현이 적절하다
 ③ 자연물표현의 비율이 적당했다 ④ 기존에 알고있는 자연물의 특징이다
 ⑤ 기타()

▶ 문항 Q9에서 ①, ②, ③, ④번 응답자만 ◀

Q9-1. 정보와 자연물의 비유가 적절하지 않다고 생각된다면, 이유가 무엇입니까? (다중선택가능)

- ① 자연물이랑 정보가 상관없어 보인다 ② 구조적 표현이 적절치못하다
 ③ 자연물표현의 비율이 적당하지 못했다 ④ 기존에 알고있는 자연물의 특징과 다르다
 ⑤ 기타()

Q10. [그림]의 설명과 다르게 이해 될 경우 헷갈렸던 부분이 있나요? (주관식)

Q. [그림] 정보디자인에 만족하십니까?

- ① 매우 안좋다 ② 안좋다 ③ 약간 안좋다 ④ 보통이다 ⑤ 약간 좋다 ⑥ 좋다 ⑦ 매우 좋다

