碩 士 學 位 論 文
指導敎授 金 志 炫

텍스트의 효율적 시각흐름에 관한 연구

한글을 중심으로

A STUDY ON EFFICIENT VISUAL FIOW OF TEXT
FOCUSED ON HANGUL

1998年 8月 日

漢城大學校 藝術大學院
產業디자인學科
視覺디자인專攻

申 庚 株

碩 士 學 位 論 文
指導敎授 金 志 炫

텍스트의 효율적 시각흐름에 관한 연구

한글을 중심으로

A STUDY ON EFFICIENT VISUAL FIOW OF TEXT
FOCUSED ON HANGUL

이 論文을 美術學 碩士學位論文으로 提出함

1998年 8月 日

漢城大學校 藝術大學院
產業디자인學科
視覺디자인專攻
申 庚 株

申庚株의 美術學 碩士學位論文으로 認定함

1998年 8月　日

審査委員長　　(印)

審査委員　　(印)

審査委員　　(印)

목차

Ⅰ. 서론 1
1. 연구목적 2
2. 연구방법 및 범위 2

Ⅱ. 시각 흐름 4
1. 눈의 구조 4
2. 시각 흐름의 생리적 특성 7
1) 비약 운동 7
2) 응시 정류 7
3) 역행 운동 8
3. 시각 흐름의 지각적 특성 9
1) 도형적 지각 10
2) 집단화 11

Ⅲ. 텍스트의 시각 흐름 13
1. 텍스트의 정의 13
2. 텍스트 시각 흐름의 특성 14
1) 지각 범위 16
2) 최적 착지점 17
3. 텍스트 시각 흐름의 영향 요인 18
1) 글자꼴 19
2) 글자 크기 20
3) 자간 21
4) 행간 21

5) 글줄 길이 22
6) 글줄 맞추기 24
7) 컬럼 배열 25
8) 마진 26
4. 텍스트 시각 흐름의 연구동향 28

Ⅳ. 텍스트의 시각 흐름 효율성 실험 33
1. 조사 방법 33
2. 조사 설계 34
1) 1차 조사 설계 34
2) 2차 조사 설계 35
3) 3차 조사 설계 36

Ⅴ. 텍스트의 시각 흐름 효율성 분석 37
1. 글자 크기에 따른 글줄 길이 37
2. 세로로 긴 텍스트의 배열 방법 45
3. 가로로 긴 텍스트의 배열 방법 51

Ⅵ. 결론 55

참고문헌 57
부록 59
ABSTRACT 68

표목차

〈표1〉 글자 크기와 글줄 길이에 따른 읽기 속도 차 38

〈표2〉 글자 크기와 글줄 길이에 따른 읽기 속도 차 (그래프) 38

〈표3〉 세로로 긴 텍스트의 배열 별 읽기 속도 차 46

〈표4〉 세로로 긴 텍스트의 배열 별 읽기 속도 차 (그래프) 46

〈표5〉 가로로 긴 텍스트의 배열 별 읽기 속도 차 52

〈표6〉 가로로 긴 텍스트의 배열 별 읽기 속도 차 (그래프) 52

그림목차

〈그림 1〉 눈의 구조 6
〈그림 2〉 폴 클레(Paul Klee)의 그림 8
〈그림 3〉 'o'의 대비 10
〈그림 4〉 숙련된 독자의 눈 운동과 숙련되지 못한 독자의 눈 운동 15
〈그림 5〉 9포인트, 행간 6포인트로 식자된 한글과 영어구문 24
〈그림 6〉 세로로 긴 텍스트의 배치도 35
〈그림 7〉 가로로 긴 텍스트의 배치도 36
〈그림 8〉 9포인트 글자 크기 / 50mm 글줄 길이 (실제 크기) 39
〈그림 9〉 9포인트 글자 크기 / 70mm 글줄 길이 (실제 크기) 40
〈그림10〉 9포인트 글자 크기 / 90mm 글줄 길이 (실제 크기) 41
〈그림11〉 12포인트 글자 크기 / 80mm 글줄 길이 (실제 크기) 42
〈그림12〉 12포인트 글자 크기 / 100mm 글줄 길이 (실제 크기) 43
〈그림13〉 12포인트 글자 크기 / 120mm 글줄 길이(실제 크기) 44
〈그림14〉 세로로 긴 텍스트의 세로 배열 (50% 축소 크기) 47
〈그림15〉 세로로 긴 텍스트의 가로 배열 (50% 축소 크기) 48
〈그림16〉 세로로 긴 텍스트의 왼쪽/오른쪽 층계 배열 (50% 축소 크기) 49
〈그림17〉 세로로 긴 텍스트의 오른쪽/왼쪽 층계 배열 (50% 축소 크기) 50
〈그림18〉 가로로 긴 텍스트의 세로 배열 (50% 축소 크기) 53
〈그림19〉 가로로 긴 텍스트의 가로 배열 (50% 축소 크기) 54

Ⅰ. 서론

인간은 상징적 사고를 통하여 이미지를 표현하게 되고, 여러 단계의 변형을 통하여 구체적인 의사소통에 이르게 된다. 그 중에서 특히 언어를 통한 정보의 전달을 시각화하기 위하여 '글자'라는 기호를 사용하게 되는데, 대량의 의미를 전달하기 위해서 글자의 복제 방법(인쇄)이 필요하게 되었으며, 이 전달과정을 통하여 점점 다양하고 복잡한 글자의 표현 방식이 생겨나게 되었다. 이러한 발전 양식은 정보를 전달하는 데 있어 읽고 의미를 전달하기에 쉽고도 빠른 방법을 모색하기 위해 글자의 형태와 표현방법을 실험해 왔다.

글자의 시각적 기능에는 크게 문장을 잘 읽히게 하는 가독성(可讀性:읽힘성)과 보기 쉽게 하는 가시성(可視性:보임성)이 있다. 포스터나 안내 표지판의 글자에는 가시성이, 신문이나 잡지에서는 가독성이 강조된다. 어떤 것이 더 중요하다고 잘라 말할 수는 없지만 어떤 견해에서든 글자는 의미 전달 기능이 앞서야 한다.[1]

이의 기초가 되는 연구로써 19세기 초 눈 운동(eye movement)에 관한 연구가 있는데 독서에 있어서 독서과정과 심리를 이해하려는 시도에서 출발하여 교육공학 분야, 심리학 분야, 과학 분야, 커뮤니케이션학 분야, 미학 분야 등에서 광범위하게 많은 연구물들이 보고되었다. 눈 운동의 분석은 지각의 과정에 대하여 많은 점을 시사해 주며 그것을 이해함으로써 정보전달의 처리과정(information processing)을 알게 된다.

또한 눈 운동에 대해 더욱 깊이 이해하게 될 때, 시각물의 구성과 보는 사람과의 상호작용을 잘 알 수 있게 되며, 보는 사람의 반응을 정확하게 추측할 수 있

1) 손의식, 「편집디자인과 출판제작」, 도서출판 창미, 1995, p.78.

는 가능성이 증가하게 된다.[2] 그러므로 보는 사람이 어떻게 시각물을 보는가에 대해 더 많이 알게 될수록 시각적 정보는 더욱 효과적으로 표현되어 그 내용이 선택되도록 만들 수 있다.

1. 연구목적

시각물을 디자인하는 작업은 디자인의 감각이나 재능 뿐만 아니라 내용과 재료를 조직화하고 제어하는 능력을 요구한다. 이러한 결과를 만들어 내기 위해서 시각물을 이루는 요소, 즉 글자와 이미지, 여러 형태를 가진 엘리먼트의 적절한 선택과 조합이 따라야 하며, 그 중 정보의 이해를 돕는 텍스트의 시각적 짜임새와 배치 방법을 객관성에 근거하여 정확히 파악하고, 이를 디자인적 요소로 소화시켜야 할 필요가 있다. 그러한 요구하에 시각적인 측면에서 텍스트를 통한 정보를 보다 효율적으로 인지할 수 있는 객관적인 방법의 제안에 본 연구의 목적이 있다.

2. 연구방법 및 범위

인간의 일상적 시각 행위는 대략 두 가지의 다른 유형으로 나뉜다. 즉 일반적 그림(scenes)을 보는 자연적 정보(natural information)과정과 텍스트(text)를 읽는 것과 같은 인위적 정보(artificial information)과정이 그것이다. 지난 수십년 동안의 눈 운동 연구는 눈의 고정 패턴이 그러한 그림과 글을 토대로 하는 지각적

2) 김나영, "Visual Message Design의 기초로서의 Eye Movement에 관한 문헌 연구", 이화여대 석사학위 논문, 1986, p.2.

과정에 대한 무언가를 알려줄 수 있다는 믿음을 반영해 왔다.[3)]

이에 본 연구는 정보의 기본적 전달 매개체인 텍스트로, 특히 한글로 그 범위를 국한시켰다. 텍스트가 구현되는 범위는 지면으로 한정하였고, 텍스트 안에서의 시각 흐름의 특징들과 이에 영향을 미치는 타이포그래피적 요인들을 고찰하고 나아가 시각 흐름에 영향을 미치는 타이포그래피적 요인들 중의 몇 가지를 추출하여 시각 흐름상 유의미한 차이가 있는지 실험으로 검증하였다.

그에 따른 실험 방법으로써 글의 내용 이해도를 측정하는 방법과, 읽기 시간을 측정하는 방법이 가능하다. 본 연구에서는 효율적인 시선의 흐름을 찾는데 촛점을 맞추어, 읽기 속도 측정법(speed-of-reading method)을 사용하여 측정된 가장 빠른 속도를 보이는 결과물로 효율성을 가늠하였다. 먼저 기본적인 텍스트의 설정을 위하여 글줄 길이에 관한 조사를 하였고, 그 결과로 설정된 텍스트의 조건을 바탕으로 본문의 배열 방법에 따른 읽기 시간의 차이를 비교, 분석하였다.

---

3) G. R. Loftus & K. Rayner ed., *Eye Movement in Reading-perceptual and language processes*, Academic Press, Inc., 1983, p.359.

Ⅱ. 시각 흐름

시각물을 보는 과정은 복잡한 안구의 움직임을 포함하며, 이러한 안구 운동의 통제에 영향을 받는 읽기 과정의 효율성은 시각 흐름의 복합적 특성들인 생리적, 지각적 인지 과정을 토대로 적용되고 있다. 그 이론적 배경으로써 눈 운동의 기본이 되는 눈의 구조를 파악하고, 일반적 시각 흐름의 생리적, 지각적 특성을 살펴 보았다.

1. 눈의 구조

눈은 직경 2.4cm 정도의 원으로 되어 있고, 보는 대상을 약 6cm 정도 떨어뜨리고 보았을 때 입체감을 느끼게 된다. 시야는 수평방향으로 확대되기 때문에 좌우로 각각 100°, 상하로는 60°정도를 볼 수 있다. 안구로 들어온 빛은 수정체를 통해 망막(網膜: retina)에 도달한다. 눈을 카메라에 비유하면 망막은 필터의 역할을 담당하는데, 그 역할은 빛을 수용하는 것과 빛의 성질에 따라 생화학적으로 변화하는 두 가지 기능을 가지고 있다. 망막은 두께가 약 0.3mm의 막(膜)으로 되어 있으며, 1억 개가 넘는 시세포(視細胞)로 구성되어 있다. 시세포에는 간체(桿體:rods)와 원추체(圓錐體:cone)가 있고, 간체는 안구 안쪽의 2/3를 차지할 만큼 넓다. 그러나 명암을 느끼고, 색을 감별하며, 형체를 세밀하게 파악하는 기능은 없다. 원추체는 망막 중심부에 밀접해 있으며, 색을 판별하는 능력이 있다. 따라서 눈 안에서 감도의 예민한 부분은 직경의 3mm 정도에 불과하다.

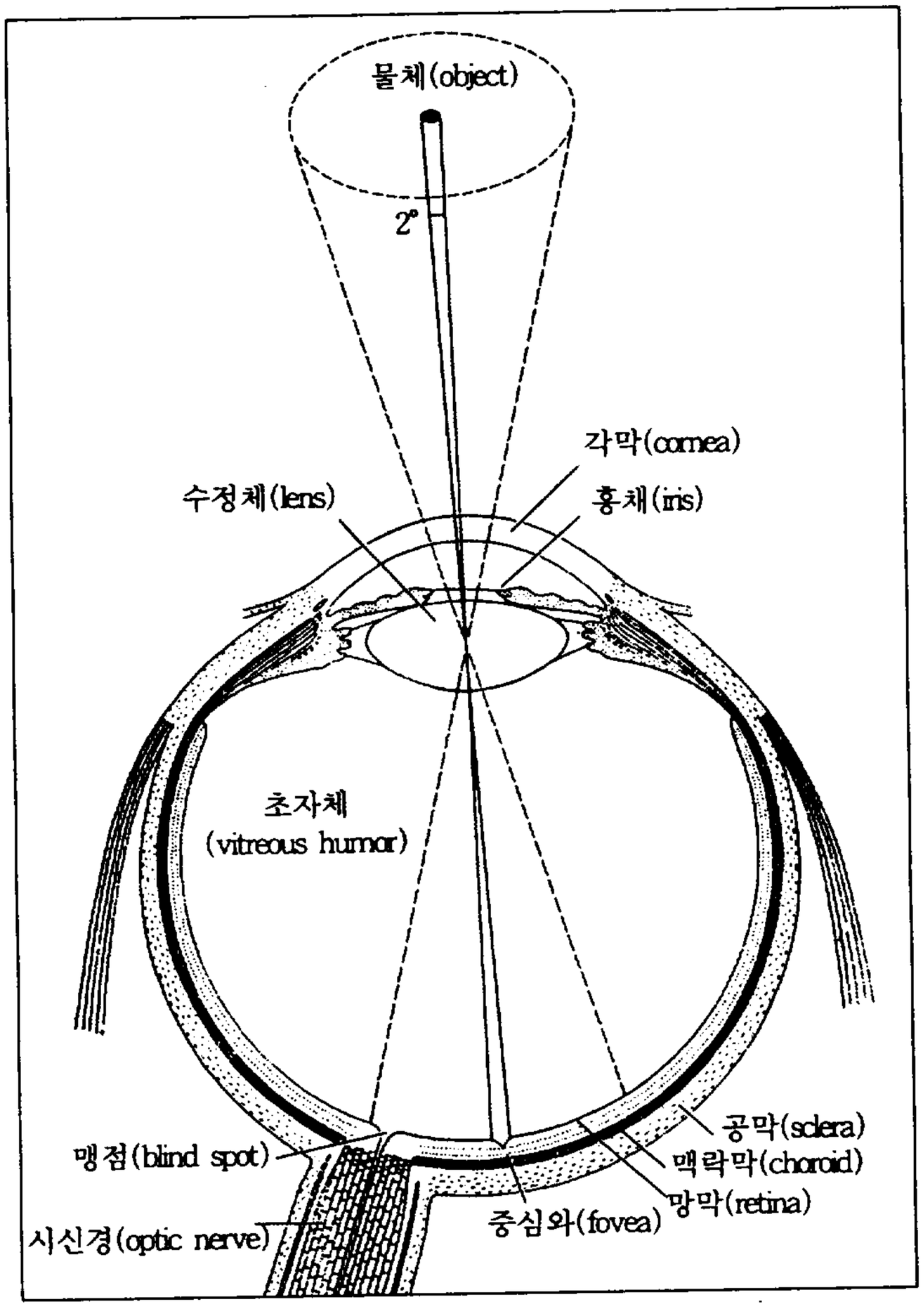
안구는 6개의 안근(眼筋)에 의해 지탱되고 있고, 그 움직임에 의해서 안구 운동이 이루어진다. 망막에 잡힌 신경의 흥분은 1백만 개의 시신경을 통해 대뇌에

전달된다. 대뇌 안의 시각을 담당하는 감각 영역은 후두부(後頭部)에 있다. 이곳에 도달하면 감각은 우리에게 심리반응을 일으킨다. 따라서 눈을 통해 형체나 색을 보는 것이 눈 만으로 보는 것을 의미하지는 않는다. 엄밀히 말하자면 본다는 것은 눈이 아니라 대뇌라고 할 수 있다. 그러나 어느 대상에 관해서 아름답다거나 좋다고 하는 고차원적인 판단은 이 감각 영역에서 이루어지는 것은 아니다. 후두부에서 연합령(連合領)이라고 하는 대뇌피질의 광범위한 범위를 차지하고 있는 부분에 전달된 후 과거의 기억 등과 조화되면서 추리되고 판단되는 것이다.[4] 즉 눈 운동은 두뇌의 통제 하에서 이루어지므로 하나의 사고 과정이라고 하겠다.

좀더 구체적인 눈 운동 원리를 살펴보면, 인간이 외부 세계의 사물을 받아 들이는데 있어 자세하고 선명한 상을 받아들이기 위해서는 중심와(中心窩:fovea)와 보는 대상이 일직선 상에 놓여져야 한다. 중심와란 눈 내부의 시각 0.6°~1°에 상응하는 작은 위치를 차지하고 있는 부분으로 여기에 간체, 원추체, 수용세포(photo receptor)가 집중해 있어 고감도의 예민성으로 이미지를 해독할 수 있는 기능을 가지고 있다. 중심와를 중심으로 시각의 증가에 따라 주변시각(peripheral vision)으로 갈수록 자세한 상을 볼 수 있는 능력이 현저하게 감소된다. 그러므로 어떤 사물에 대해 자세하고 선명한 정보를 얻기 위해, 즉 사물과 중심와가 일직선 상에 놓여지기 위해 눈을 사물을 따라 움직여야 한다.[5] 다시 말해, 우리들이 '본다'는 것은 대상이 망막의 가장 예민한 부분인 중심부에 도달할 수 있도록 안구를 움직이게 하는 것이며, 이것이 바로 눈 운동의 원리이다.

---

4) 오미겐타로, 「조형심리」, 권민 역, 동국출판사, 1996, pp.40~42.
5) 김나영, 전게서, pp.19~20.



〈그림1〉 눈의 구조. 명확한 시각은 수용 세포가 밀집되어 있는 망막 부위 안의 중심와 크기에 한정되어 있다. 망막은 약 240°의 전체 시각을 포괄하며, 그 중 중심와는 불과 약 2°를 마주 본다. / E. L. Thomas, *Movement of the Eye*, Scientific American, Vol.219, No.2, 1968, p.90.

2. 시각 흐름의 생리적 특성

눈 운동의 주요한 특성들로는 단순한 시점 운동 외에 비약 운동, 응시 정류, 역행 운동 등이 있고 이 각각은 일반적 시각 흐름의 이해 과정과 독서재(讀書材)의 이해 과정과도 긴밀하게 관련되어 있다.

1) 비약 운동 (飛躍運動:saccadic movement)

비약 운동이란 한 고정 시점에서 다른 고정 시점으로 재빨리 건너 뛰는 운동을 말한다. 이 운동은 눈이 읽을 거리를 찾아 읽어나갈 때 눈동자에 붙어있는 여섯 개의 근육이 작고 빠른 일련의 근육 경련을 일으킨다. 이러한 근육은 이내 다시 부드럽게 움직인다. 이 근육 경련을 사카데(saccades:jump라는 의미의 불어)라고 일컫는 데서 오는 말이다.[6] 노톤과 스탁(Norton&Stark,1971)은 고정(fixation)과 비약 운동의 비율은 90:10, 즉 비약 운동이 전체 보는 시간의 10%만을 차지한다고 밝혔다.[7]

2) 응시 정류 (凝視停留:fixation pause)

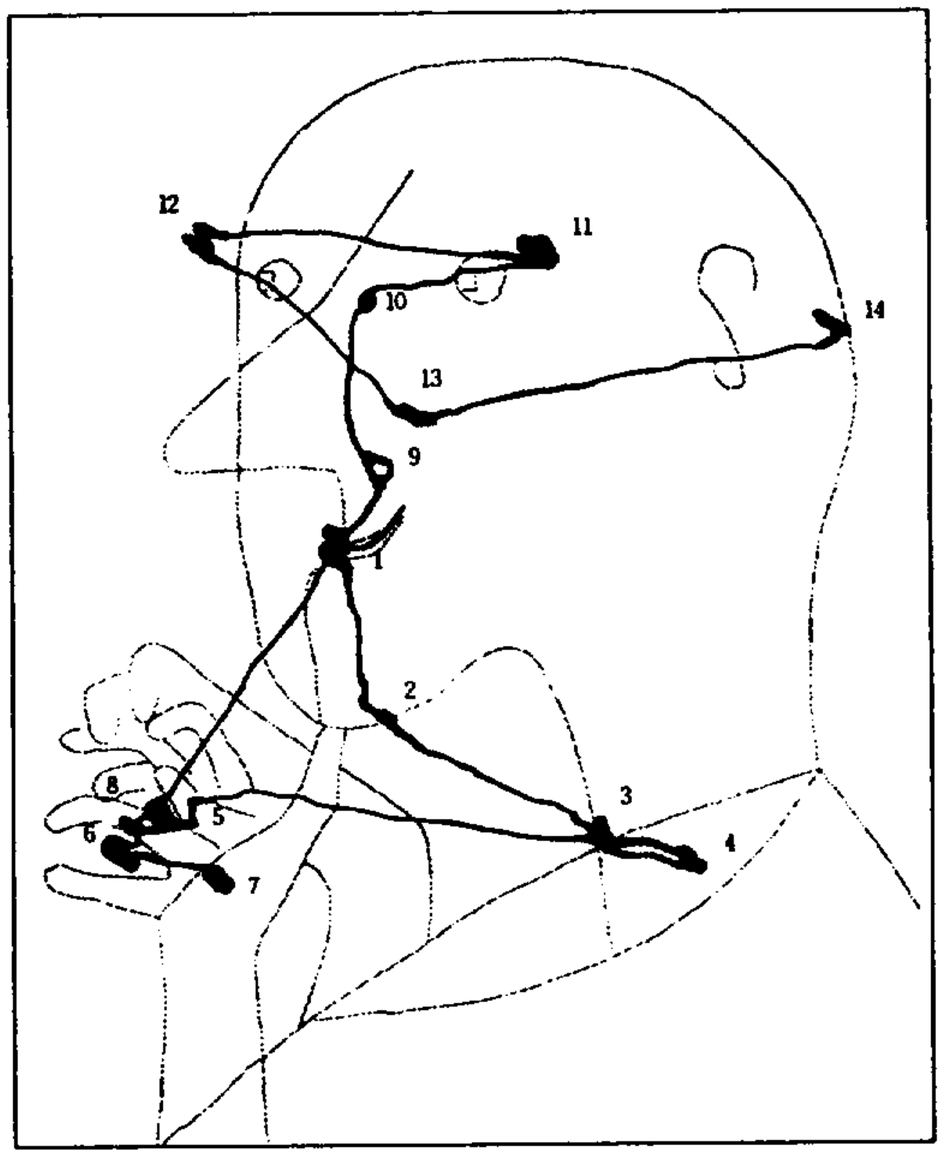
비약 운동 도중의 눈동자의 쉼을 가리켜 응시 정류라고 하며, 실질적인 정보의 지각 현상은 이 때에 일어난다. 응시 정류에 걸리는 시간은 보통 1/2초를 넘지 않으며 최소 0.07초, 최장 0.3초 정도 소요된다. 그러나 보고 있는 정보의 성격에 따라 정류 시간은 일정치 않다.[8]

---

6) 안상수, "한글 타이포그라피의 가독성에 관한 연구", 홍대 석사학위 논문, 1980, pp.12~14.
7) 김나영, 전게서, p.23.
8) E. L. Thomas, *Movement of the Eye,* Scientific American, Vol.219, No.2, 1968, p.88.

3) 역행 운동 (逆行運動:regressions)

눈은 때때로 처음 읽을 때 이해하지 못했던 부분을 읽기 위하여 눈동자가 읽어 나가고 있는 방향의 반대 방향으로 되돌아오곤 하는데, 이렇게 거꾸로 되돌아 오는 것을 역행 운동이라 한다. 이 역행 운동 중에는 행간 운동이라는 것도 있는데, 이것은 글줄 끝 부분의 마지막 정류점으로부터 다음 글줄의 앞 부분에 있는 정류점으로 움직이는 운동이다.[9] 만약 식별에 차질이 생겼을 때는 다시 역행 운동이나 재 고정(refixation pause)이 요구되지만, 차질이 없을 때는 다음의 비약 운동으로 응시할 위치를 예상(position expectation)한다. 재 역행 운동과 재 고정이 빈번하게 일어나면 시각물을 이해하는 효율성이 떨어지는데 이것을 방지하기 위해서는 명확하고 잘 배치된 시각 정보가 필요하다.[10]



〈그림2〉 폴 클레(Paul Klee)의 그림을 실험자가 처음 보았을 때 눈 운동 과정의 재현. 숫자는 20초 동안의 피실험자의 시각 고정 순서를 나타낸다. 선들은 비약 운동을 나타내며, 총 보는 시간의 10%를 차지한다. / D. Noton, *Eye Movements and Visual Perception*, Scientific American, Vol.224, No.6, 1971, p.34.

9) 안상수, 전게서, p.15.
10) 김나영, 전게서, p.24.

3. 시각 흐름의 지각적 특성

눈을 통해 보이는 형태는 단지 생리적인 원리에 의해서만 이루어 진다고 볼 수 없다. 안구를 통해 들어온 이미지를 어떻게 지각하느냐에 따라 시각물이 다르게 보이기도 하는 것이다. 그러한 지각적 원리들을 연구하는 이론으로써 '게슈탈트(Gestalt) 심리학'은 지각이란 단지 감각에 의한 발생이 아니고 뇌의 물리적 활동이 포함된 상태임을 강조한다.

게슈탈트는 대상을 지각하는데 있어서의 인간의 근본적인 속성에 대한 설명이다. 형태를 실제로 있는 그대로가 아니라 수정된 형태로 인식하려는 경향에 관한 연구는 게슈탈트 심리학자들인 베르트하이머(Max Wertheimer), 쾨엘러(Wolfgang Köhler), 코프카(Kurt Koffka)에 의해 검증되었다.[11] 그리고 이는 유기체가 환경과 접촉하는 생리적 과정에 의해 결정되는 것이가에 대해 루돌프 아른하임(Rudolf Arnheim)은 다음과 같이 설명한다. "지각에 대한 게슈탈트 실험은 망막 자극이 대뇌에 있어서의 조직화 과정 여하에 따라 좌우된다는 것을 시사하고 있다. 이들 과정은 결과로써 시각 요소가 베르트하이머의 법칙(집단화 원리)에 따라서 무리지워져 지각되는 것이다. 여기서 주어진 시각적 양상은 조직화된 전체로서 나타나며 그 중에서도 몇 개의 지배적인 특성 구조가 그 전체의 모습과 주요 축의 방향을 결정한다."[12]

---

11) C. Wallschlaeger & C. Busic-Snyder, 「디자인의 개념과 원리」, 원유홍 역, 안그라픽스, 1997, pp.336~337.

12) 김진숙, "시지각 현상으로서 타이포그라픽 디자인의 시각계층구조에 관한 연구", 서울여대 석사학위 논문, 1996, pp.9~11.

1) **도형적 지각** (figurative perception)

도형적 지각이란 덴마크의 심리학자 에드가 루빈(Edgar J. Rubin, 1886-1951)에 의해 주창되어 집단화 이론의 기초가 되는 도형과 바탕과의 관계를 이해하는데 기여하고 있다. 도형적 지각이란 우리가 어떤 시각적 대상을 지각함에 있어 게슈탈트의 실현, 즉 전체로써 가장 훌륭하고 질서있는 합침이 생기도록 '선택적으로 통찰함'을 말한다. 루빈은 도형(figure)과 배경(ground)의 관계에서 상대적인 위치, 크기, 형태 등의 측면에 있어서의 도형적 지각은 아래와 같은 경우 등에 의존한다고 하였다.

· 주변 부위보다 중앙 부위에 위치한 것

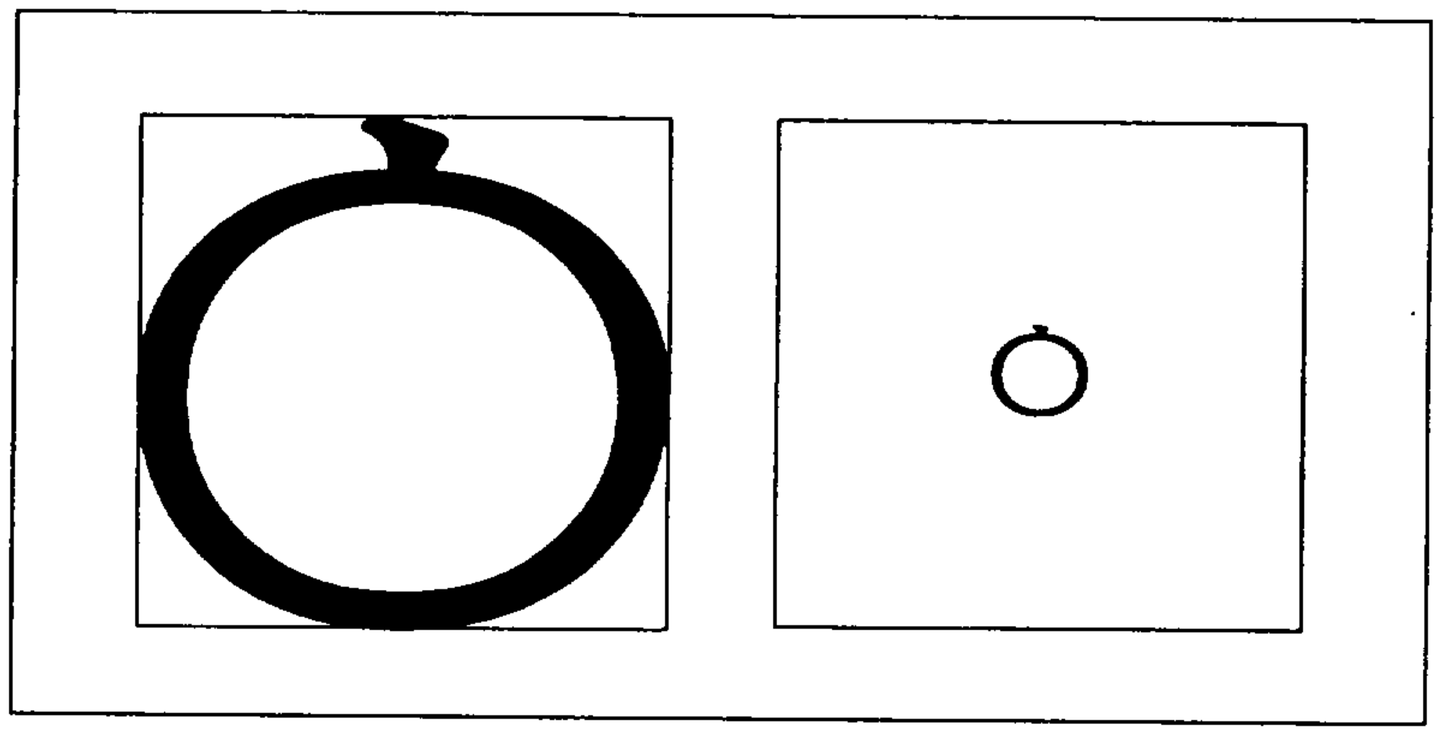
· 1/2 분할시 위의 단면 보다는 아래의 단면

· 대각선 방향의 범위 보다는 수평, 수직선 방향의 범위에 위치한 것

· 바탕의 면적을 차지한 비율이 매우 큰 것보다는 다소 작은 것

· 둘러싼 것보다는 둘러싸인 것

· 일정한 요소의 반복이 계속된 상태 내에서는 동질적인 것 보다는 이질적인 것



〈그림3〉 'o'의 대비. 바탕의 면적을 차지한 비율이 매우 적은 오른쪽 그림이 더 쉽게 글자로 인식된다.

2) 집단화 (grouping)

집단화란 지각상의 묶여짐이 생기는 것을 지칭한다. '베르트하이머의 법칙'이라고도 하며 각각의 시각 요소들이 좀더 가까이 합쳐 지각되는 것처럼 보이는 요인들의 발견을 그 전거로 삼고 있다. 집단화는 지각의 속성에 기본적으로 내재되어 있는 바라고 할 수도 있는 '단순성'의 원리를 추종한 것으로써, 각각의 시각 요소들이 지각의 과정에 있어서 질적으로 닮은 정도가 서로를 같은 부류로 만들어서 통합 지각해 간다는 것을 뜻한다. 보다 중요한 것은 전체적인 구조의 포착 시에는 원리의 일부 중 가장 지배적인 원리가 확대, 표상되어진다는 측면이다. 원리의 내용은 다음과 같다.

· 근접성(proximity) - 다른 조건이 일정하다면 가까운 거리에 있는 것끼리 무리를 형성하면서 통합 지각되는 성질을 말한다.[13] 즉 비슷한 모양이 서로 가까이 놓여 있을 때 관찰자가 그 모양들을 동일한 형태의 그룹으로 보는 경향이다. 관찰자는 부피나 체적이 주는 시각적 자극 때문에, 멀리 떨어져 있는 형보다는 가까이 있는 형들을 서로 관련시키려 한다.

· 유사성(similarity)- 관찰자는 비슷한 모양의 형이나 그룹을 다 함께 하나의 부류로 보는 경향이 있다.[14] 한가지 이상의 요소가 공존할 경우에 다른 조건이 일정하다면 동종의 것끼리 합쳐져서 지각되는 성질을 말한다. 여기에는 크기의 유사성, 형의 유사성, 밝기와 색채의 유사성, 방향의 유사성, 속도의 유사성 등이 있다.

· 연속성(good continuation) - 요소가 중첩되어 있는 경우에 직선이거나 완만한 곡선 등 변화나 중단이 가장 적은 상태를 우위로 그에 따라 지속되면서 통합

13) *ibid.*, pp.16~19.
14) C. Wallschlaeger & C. Busic-Snyder, 전게서, p.421.

지각되는 성질을 말한다.

· 폐합성(closure) - 폐합하고자 하는 성질은 개방의 성질보다 강하다. 이는 연속성과 관계되어 열린 공간은 닫고, 미완성 형태는 완성하여 지각하려는 성질을 말한다.[15] 지각 심리학자 보비트(J.M.Bobitt)는 인간의 지각 과정에서 두뇌는 필요한 정보를 폐쇄성의 원리에 따라 스스로 채운다는 결론을 얻었다.[16]

· 경험성(past experience) - 경험성은 상징적으로 구성된 요소들이 과거 경험에 의해 통합이 가능하다는 것을 말한다. 그러나 이 경험성은 언급된 법칙들과 대항하게 될 때는 매우 약하게 나타난다.

· 공통 운동성(uniform movement) - 운동성을 가진 환경에서 운명을 함께하고 있는 것, 즉 함께 변화하고 함께 움직이는 것은 하나로 통합 지각되는 성질을 말한다. 이는 종종 전체적인 지각에 있어 근접성이나 유사성 등 보다 지배적인 원리로 작용한다.

· 대칭성(symmetry) - 전체적인 구조의 고찰에 있어 요소들이 전체에서 대칭적인 위치에 점해 있다면 그 대칭적 특질 자체가 다른 현상적 특질의 작용에 앞서 먼저 지각되는 성질을 말한다. 근접성, 유사성, 매끄러운 연속성 또는 공통 운동성 등 보다 전체적인 대칭성이 먼저 지각된다.[17]

---

15) 김진숙, 전게서, pp.20~21.
16) C. Wallschlaeger & C. Busic-Snyder, 전게서, p.422.
17) 김진숙, 전게서, pp.22~24.

Ⅲ. 텍스트의 시각 흐름

1. 텍스트의 정의

텍스트의 사전적 의미를 보면, '씌여지거나 인쇄된 모든 것의 표현법 : 씌여진 단어, 구, 문장 등의 질서에 의해 형성된 구조'라 기술하고 있다. 다른 의미로는 '성서 등으로 부터 나온 짧은 절 : 신념, 학설의 관점에서 권위적이거나 설명적으로 인용되거나 도덕적 견지의 격언으로써, 혹은 설명이나 설교의 대상으로써 인용된다'고 기술하고 있다.[18] 다른 한편으로는 '그림이나 원고(notes)가 아닌 책이나, 잡지의 부분을 이루는 쓴 것(writing)'이라 설명하고 있다.[19]

어원적으로 볼 때, '텍스트'라는 단어는 하나의 직물이고, '일직선(linie)'이라는 단어는 아마로 짠 실(leinenfaden)을 의미한다. 텍스트들은 그러나 미완의 직물이다: 그것들은 수평적 일직선들(날실)로만 구성되어 있고, 완성된 직물과 같은 수직적 실들(씨실)로는 짜여져 있지 않다. 그러므로 글쓰는 사람은 완전히 짜여지기 위해 수용자에 의해 읽혀지기를 바라는 실들을 짜는 것과 같아서 수용되지 않고 읽혀지지 않는 텍스트들은 의미 없는 자모음들의 행들에 불과하며, 그것들은 읽혀지는 경우에야 비로소 의미를 지닌다. 하나의 텍스트는 그것이 가지고 있는 독자 수에 비례해서 그만큼 더 많은 의미들을 지니게 된다.[20]

그러므로 텍스트란 그림이 아닌 글자의 형태로 쓰는 이가 의도한 내용을 포함하며 읽혀지기를 목적으로 한 의미의 표현 방법이라 정의할 수 있다.

---

18) The Philological Society, *The Oxford English Dictionary,* Vol.11, Oxford University Press, 1978, p.238.
19) D. Summers, *Longman Dictionary of contemporary English* (3rd ed.), British National Corpus, 1995, p.1491.
20) V. Flusser, 「디지털시대의 글쓰기」, 윤종석 역, 문예출판사, 1998, pp.75~76.

2. 텍스트 시각 흐름의 특성

눈 운동(eye movement)에 관한 연구는 19세기 초 독서에 있어서 독서 과정과 심리를 이해하려는 시도에서 출발하여 많은 연구물들이 보고되었는데 이러한 연구물은 그림을 보는 사람의 눈 운동에는 적용할 수 없다. 왜냐하면 독서는 행을 따라 눈을 옮겨가는 다소 통제된 과정인 반면 그림을 보는 것은 구조화되지 않은 탐구적인 과정이기 때문이다.[21]

시각 흐름의 차원에서 그림과 텍스트의 처리 과정이 어떻게 다른가 알아보기 위해서 몇가지 특성을 비교해 볼 수 있다. 우선 가장 기본적인 차이점은 정보의 배열을 구성하는 매체에 있다. 텍스트는 공간에 매우 촘촘히 밀집된 문자 기호로 구성되어 있다. 반면 그림은 시각적으로 보이는 실물의 풍자나 사실적 표현으로서 상대적으로 공간에 널리 퍼져 있다.

텍스트의 구조는 상당한 제한성을 가지고 있는데, 글자에 있어서 낱글자들의 순서(orthographic constraint), 문장에서의 단어 순서(syntactic constraint), 문단에서 문장의 순서(logical and aesthetic constraint)등을 들 수 있다. 그림에도 제한성이 있기는 하나 텍스트의 경우보다 실질적으로 적다. 따라서 텍스트의 주어진 요소는 그 조직적 특성과 관련해서 명료하게 정의될 수 있다. 예를 들어 일련의 낱글자들은 단어로써 성립되는지 구분될 수 있고, 일련의 단어들은 문장이 될 수 있는지 없는지 구분될 수 있다. 반면 조직의 특정 수준에서 그림의 특정 구성요소를 할당한다는 것은 다소 독단적일 수 있다.

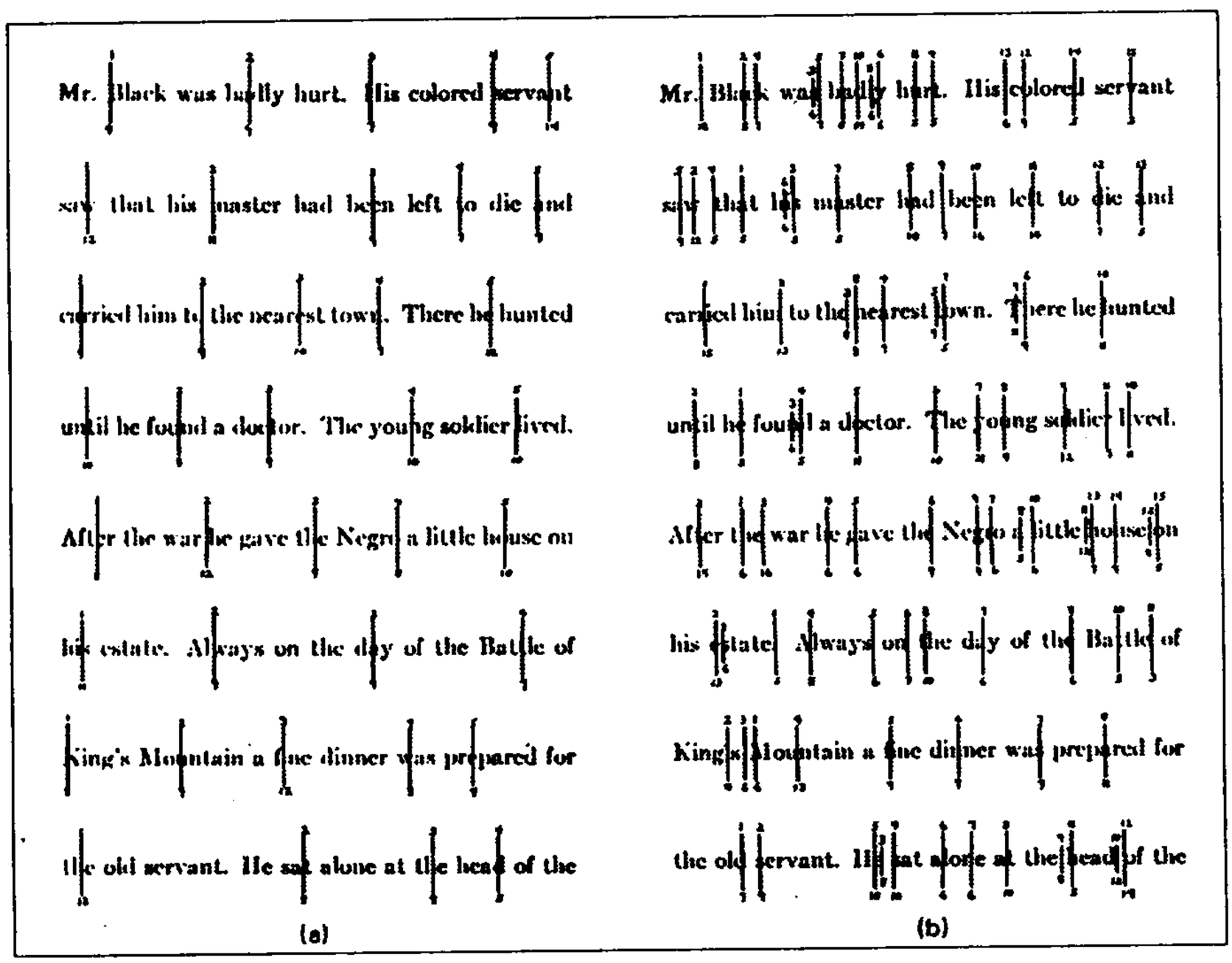
정보의 분량적인 면에서 그림과 텍스트는 다소 비슷하다. 예를 들어 그림의 묘

---

21) L. L. Nesbit, *Relationship Between Eye Movement*, Learning and Picture Complexity를 인용한 김나영, 전게서, p.33.

사를 글로 쓰는 것은 그림의 표현과 똑같은 양의 정보를 포함한다.[22]

로투스(Loftus,1981)는 그림의 요점을 파악하는 것보다 텍스트의 요점을 파악하는 시간이 더 오래 걸린다고 밝혔으며, 포터와 엘리엇(Potter & Elliot)의 그림과 문장의 이해 정도를 비교하는 실험에서 그림이 문장보다 약 4배로 빨리 이해된다는 것이 입증되었다.[23] 그러므로 그림에 대한 시각 고정(eye fixations)은 텍스트와 비교해 여러 면에서 다름을 알 수 있다. 이러한 차이점, 유사점으로 이 두가지 다른 형태의 정보 처리 과정을 뒷받침해 주는 심리 과정을 추론할 수 있다.



〈그림4〉 숙련된 독자의 눈 운동(a)과 숙련되지 못한 독자(b)의 눈 운동 (after Buswell, 1937) / R. A. Monty ed., *Eye Movements and psychological processes*, 1976, p.377.

22) G. R. Loftus & K. Rayner ed., *op. cit.*, pp.360~362.
23) *ibid.*, p.431.

1) 지각 범위 (perceptual span)

망막의 구조에 있어서 가장 시각이 예민한 곳이 바로 시각 각도의 약 2°만이 마주 보는 중심와(fovea)이며 핀의 머리 부분보다 작은 크기로 망막(retina)의 중심부에 위치해 있다.[24] 그 예민함은 망막의 주위(periphery)에서 급속히 감소한다. 이 해부학 상의 배열의 중요한 결과로 눈의 고정기간 동안, 상세화된 정보 처리 과정은 고정된 지점 주위의 매우 작은 부안에 떨어진 정보만으로 수행된다. 망막 표면(retinal periphery)에 떨어진 시각 정보는 보여질 수 있고, 다양한 상황에서 유용할 수 있다. 그러나 텍스트의 처리 과정에 있어서는 여기에 해당되는 경우가 적다. 텍스트를 구성하는 작은 크기의 문자 기호는 상호간의 기호를 구별하기 위해 실질적인 정확도가 요구된다는 의미이다. 즉 텍스트에서는 매우 적은 망막 주위의 정보 처리(peripheral processing)만이 가능하다. 이와 관련된 사실로 처음보는 물체를 보는 경우 처음의 응시 정류의 평균 비약 운동의 진행 정도는 시각 각도로 7.4°이다. 즉 응시 기간 동안 망막 주변에 떨어진 정보들은 다음 응시의 위치를 정하는 토대로써 잠재적으로 유용하다고 볼 수 있다. 그러나 정보로써 사용되는 것은 응시 지점의 약 4°안에 떨어지는 정보이다.(McConkie & Rayner, 1975) 그러므로 시각의 유용한 분야는 그림보다 텍스트가 실질적으로 좁다.[25]

위에서도 알 수 있듯이 글을 읽는 동안의 지각 범위에 대한 대부분의 연구들[26]을 살펴볼 때 독자들은 한번의 시각 고정 동안 비교적 작은 부분으로부터만 유용한 정보를 얻는다고 지적한다. 그 중 맥콘키와 레이너(McConkie & Rayner,

24) E. L. Thomas, *loc. cit.*, p.88.
25) G. R. Loftus & K. Rayner ed., *op. cit.*, pp.362~363.
26) McConkie & Rayner(1975), O'Regan(1979), Rayner(1975), Rayner & Bertera(1979), Rayner, Inhoff, Morrison, Slowiaczek, & Bertera 등이 발표했다.

1976)는 글을 읽는 동안의 유용한 시각 부위는 시각 고정점을 중심으로 비대칭적이라고 밝혔다. 즉 고정 지점의 왼쪽보다 오른쪽으로부터 더 많은 정보를 얻으며, 따라서 텍스트를 읽는 독자를 위한 효과적인 시각 부위는 고정 지점의 왼쪽으로 4글자에 지나지 않는다고 보고했다.

한편 고정점의 오른쪽으로 유용한 정보의 양에 대한 연구들[27]은 글을 읽을 때 효과적인 시각 부위로 고정 시점의 오른쪽으로 약 15글자라고 밝혔다.[28] 그러므로 글을 읽을 때의 이러한 효과적인 시각 분야의 비대칭적 특징은 왼쪽에서 오른쪽으로 읽는 글의 방향과 연관이 있다고 하겠다.

글을 읽을 때, 눈의 움직임은 응시 정류에 의해 분리된 일련의 비약 운동으로 이루어진다. 평균 응시 정류 기간은 대략 200~250msec[29](0.2초~0.25초)이며 평균 비약 운동의 길이는 6~8개의 문자 또는 시각 각도의 약 2°정도이다.(Rayner & McConkie, 1976) 또한 글을 읽는 데 필요한 시각적 정보의 대부분은 응시 정류의 처음 50msec(0.05초)[30] 안에 들어온다.

2) 최적 착지점 (optimal landing position in reading)

독립된 단어를 읽는 동안의 눈 운동은 단어에서의 처음 응시 정류 지점에 강하게 영향을 받는다. 처음에 눈이 한 단어를 응시할 때, 그 단어의 다른 부분에 고정할 때 보다 단어를 재 응시할 가망성이 훨씬 적은 최적 착지점이 존재한다.

---

27) McConkie & Rayner(1975), Rayner & Bertera(1979), Rayner et al. 등이 발표했으며, 이외에도 영어 텍스트를 읽는 동안의 지각범위가 왼쪽보다 오른쪽으로 확장한다는 많은 증거들이 있다. - McConkie & Rayner(1976), Rayner, Well, & Pollatsek(1980), Underwood & McConkie(1985).

28) K. Rayner et al., *Asymmetry of the effective visual field in reading,* Perception & Psychophysics, Vol.27, No.6, pp.537~543.

29) millisecond의 약자. 1/1000초를 뜻한다.

30) K. Rayner et al., *Masking of Foveal and Parafoveal Vision During Eye Fixations in Readind,* Journal of Experimental Psychology:Human Perception and Performance, Vol.7, No.1, p.167.

일반적으로 독립적인 한 단어에서의 시각 착지점은 중앙이나 단어의 처음에 위치한다는 많은 연구자료들[31]이 있으며 이러한 최적의 착지점 효과가 텍스트를 읽는 동안에도 존재하는지에 대한 실험도 실행되었다.[32] 그 결과 텍스트를 읽을 동안 한 단어 안에서의 최적의 착지점 또한 오른쪽이 아닌 왼쪽으로 이동되는 것으로 관찰되었다.

결과적으로 독립된 단어와 텍스트 모두에 최적 착지점이 존재한다고 확인되었으나, 텍스트 속의 단어를 위한 효과는 독립된 단어에서보다 다소 약하다. 아마도 글을 읽어 나가는 리듬과 언어 상의 문맥을 연결해 나가야 하는 심리 등의 요인이 있기 때문일 것이다. 여하간 그 효과는 텍스트를 읽는 데 있어서 분명히 존재한다는 실험 결과가 검증되었다. 다시 말해 단어에서의 눈의 처음 착지점은 텍스트를 읽는 동안의 단어를 읽는 요령(within-word tactics during text reading)에 영향을 끼친다. 중요한 점은 이 단어를 읽는 요령 내지 방법은 개개의 응시 정류, 즉 얼마나 오랫동안 시각이 고정되는가를 결정하는 결정적 요인이 된다는 사실이다. 따라서 텍스트를 읽는 동안의 눈 운동을 이해하려면, 단어안에서의 처음으로 시각이 착지하는 고정점과 응시 정류를 최대한 줄일 수 있는 시각의 최적 착지점에 대한 충분한 고려가 선행되어야 한다.[33]

---

31) Dunn-Rankin(1978), McConkie, Kerr, Reddix, & Zola(1988), Rayner(1979).
32) McConkie, Kerr, Reddix, Zola, and Jacobs(1989), Blanchard & McConkie, cited in O' Regan & Levy-Schoen(1987).
33) J. K. O' Regan et al., *Optimal landing position in reading isolated words and continuous text*, Perception & Psychophysics, Vol.47, No.6, pp.583~600.

3. 텍스트 시각 흐름 영향 요인

텍스트에 있어서 시각 흐름에 영향을 미치는 타이포그래픽적 특징은 한두개의 지엽적이고 단편적인 요소에 의해 결정되는 것이 아니라 여러가지 요인들이 복합적으로 얽힌다. 존 라이더(John Ryder)는 타이포그라피에 있어서 가독성에 영향을 미치는 독서재의 요소를 글자, 글자크기, 글줄 길이, 글줄 사이, 글자 사이, 페이지나 판형(format)의 크기, 인쇄 면적, 인쇄 부위를 에워싼 여백, 디자인의 일관성을 돕는 시각적인 것이나 기계적인 것, 끝 손질(지질 선택, 접지, 제본, 재단, 표지, 포장 등)등을 꼽았다.[34] 이외에도 글줄 맞추기, 컬럼 배열 방식 등도 독서에 영향을 미친다. 어떠한 경우든지 독서의 리듬을 깨뜨리면 내용의 정확한 전달은 어렵게 될 것이다.

1) 글자꼴 (font)

한글의 조형적인 특징은, 서양의 알파벳과 달리 닿자와 홀자, 그리고 받침으로 이루어져 있는 모아쓰기를 한다는 점이다. 보편적으로 많이 쓰이는 글자꼴은 고딕체와 명조체로써, 명조체는 가장 자연스럽게 읽혀질 수 있는 글자체 가운데 하나이다. 특히 세리프는 글자꼴의 균형을 더해 주는 요소임과 동시에, 글자의 형태를 보다 쉽고 빠르게 지각할 수 있도록 글자의 구조적 특징을 부각시켜주기도 한다. 고딕체의 목적은 같은 공간 안에서 최대한의 공간 이용으로 다른 글자와 구분이 되어 보이는 것이다. 이러한 고딕체는 명조체와 다르게 제목용이나 원거리 표시용 문구(文句), 즉 간판용 문구, 교통 표지판 문구 등과 같이 두드러져 보여야 할 곳에 많이 사용된다. 고딕체는 글자가 이루는 시각적 공간이 넓고 글자

34) 안상수, 전게서, pp.17~18.

면 가운데 글자가 차지하는 면적이 많아 시각적으로 명조체보다 강한 자극을 주게 된다. 그러므로 고딕체가 본문 내에 일정한 수준을 넘어 빈번하게 사용되면, 시각의 인지 능력이 무뎌지게 되며 독자는 쉽게 눈의 피로를 느끼게 된다.[35]

더우기 개성이 강한 글자를 화면에 놓는 것이 효과적이지 못한 이유는 화면을 보는 사람들의 시선이 그 개성 때문에 자연스럽게 흐르지 못하고 분산되기 때문이다. 글자의 굵기나 크기에 따라 시각적인 우선 순위가 생기고, 그 순위에 따라 시선이 흐르게 되는데 다른 성격의 글자꼴이 그 흐름을 방해하게 되므로 화면이 짜임새를 갖지 못하게 되는 것이다.[36]

2) 글자 크기 (type size)

본문용 글자를 선정할 때에는 읽을 독자층을 염두에 두어야 한다. 독자층의 나이가 어릴수록, 학력 수준이 낮을수록 글자가 큰 것이 좋다. 성인을 대상으로 한 가독성 연구 결과를 보면 일본 가나의 경우 5포인트에서 10포인트 사이의 글자가 읽기에 가장 적당하다고 구와다 시게조(柔田芳歲)는 밝히고 있다. 또한 도요다 다께오(豊田武夫)의 연구에 의하면, 약 300자의 문장을 21, 15, 10, 9, 8, 5포인트로 인쇄하여 24명에게 읽힌 결과 독서 최적 활자는 10포인트에 해당할 것이라고 하였다. 또한 일본 국립 국어 연구소에서는 9포인트와 10포인트 글자만을 비교한 결과 10포인트가 가독성이 높았다.[37] 12포인트 보다 더 큰 사이즈들은 읽기에 불편하고, 비효율적인 많은 멈춤을 필요로 할 것이다. 보다 적은 멈춤이 있을 때, 보다 많은 읽기 효율성과 이해가 생긴다. 본문용 글자가 9포인트보다 작을 때는 바탕은 가독성을 깨고 실패할 수 있다.[38]

---

35) 김두식, 「편집디자인 실무분석」, 도서출판 타래, 1993, pp.218~227.
36) 김지현, 「디자이너를 위한 타입과 타이포그래피」, 임프레스, 1997, pp.36~43.
37) 김두식, 전게서, pp.230~235.
38) 문철 · 원유홍, 「한글 타이포그래픽스」, 도서출판 창미, 1994, p.94.

3) 자간 (letterspacing)

글자들을 조화시켰을 때, 비로소 느낄 수 있는 다양한 효과는 글자 형태 내부의 흰 공간과 글자와 글자 사이의 공간과의 상호작용에 의한 것이다. 좁게 나열된 글자들은 빽빽한 흰 공간을 갖게 되며, 이는 글자의 형태성은 강조될지 몰라도 글자로서의 기능성, 즉 가독성을 저하시킨다. 따라서 그 상호간의 공간은 글자 내부의 공간과 글자와 글자 사이의 공간이 조화를 이루도록 배려해 주어야 한다.

예를 들어 나루체나 그래픽체는 고딕체나 명조체보다 글자가 품고 있는 내부 공간이 넓다. 따라서 나루체나 그래픽체를 고딕체나 명조체와 같은 자간, 같은 행간을 주었을 경우, 하나의 글자가 덩어리로 보이지 않고 획에 따라 흩어져 보이므로 가독성이 많이 떨어진다. 즉, 글자가 품고 있는 내부의 공간보다 자간이 넓어야만 글자의 한자 한자를 인지하기 쉬우며, 자간보다 행간이 넓어야 글을 읽는 눈의 흐름이 자연스럽게 옆으로 진행된다. 자간보다 행간이 좁을 경우 눈의 이동이 옆으로 흐르지 못하고 위 아래로 흩어지기 때문이다. 따라서 글자체에 따라 자간, 행간을 다르게 적용하여 디자인하는 것이 중요하다.[39]

4) 행간 (leading)

행간도 활자 영역과 본문을 읽기 쉽게 하는 데까지 영향을 줄 수 있다. 너무 촘촘하게 되어있는 행은 독서 속도를 늦추게 하는데, 위와 아래 행이 동시에 눈에 들어오기 때문이다. 눈은 대단히 정밀해서 너무 극단적으로 촘촘한 행은 초점을 맞출 수 없으므로 시야에 들어온 인접해 있는 것을 무시하고 애써 한 행만을 읽기는 힘들다. 이러한 경우 눈은 혼란을 일으키고 독자는 엉뚱한 지면 위에서

39) 김지현, 전게서, pp.48~55.

쓸데없는 에너지를 소모해야 하므로 이로 인해 쉽게 피로해지게 된다.

너무 떨어진 행간의 경우에도 똑같은 현상이 일어난다. 알맞은 행간이란 한 행에서 다음 행으로 자연스럽게 눈이 옮아가야 하며 신뢰와 안정감을 주고 글의 내용을 흡수할 수 있으며 기억하기 쉬운 것이라야 한다.[40]

한글 본문의 행간에 있어서 4분각, 2분각, 전각 중 2분각에 대한 시각적 인지(認知)효과가 가장 크다. 그러나 이러한 2분각 행각이 모든 책 본문에 적용되는 것은 아니다. 일반적인 문장이 아닌 본문, 즉 시집(詩集)이나 문제집과 같은 특수한 경우, 행간은 전각 이상의 간격을 유지하는 것이 좋다. 왜냐하면 이들은 한 행 한 행의 내용에 특별한 의미를 부여한다든지, 한 문제, 한 단어, 혹은 한 글자나 숫자에 그 의미를 부여한 경우이므로 그들 하나 하나를 부각시켜야 하기 때문이다. 이렇게 본다면 특정한 교과서나 학습 도서들도 일반적인 2분각 행간보다 되도록 넓은 행간을 채택함으로써 나름대로 효과를 거둘 수 있다.[41]

5) 글줄 길이 (length of text line)

적절한 글줄 길이란 텍스트를 읽을 때 눈의 피로가 가장 적어야 하며, 글줄을 바꿈으로 인해 문장의 의미를 이해하는데 방해되지 않는 적절한 길이를 뜻한다. 적절한 글줄 길이에 대해 베버(Weber)와 콘트(Cornt)는 "글줄 길이는 긴 것이 좋다"고 하며, 약 90mm 정도의 길이가 적절하다고 주장하고 있다. 그러나 휴이(Huey)는 눈동자의 피로 때문에 행간 운동에 부적절하므로 글줄 길이는 짧은 것이 좋다고 말하고 있다. 또한 교육심리 분야에서 책의 체재에 관해 연구를 한 팅커(M.A.Tinker)는 패터슨(D.E.Patersion)과 함께 글자의 크기와 글줄 길이에 대

40) J. Müller-Brockmann, 「그리드 시스템」, 김두식 역, 동일출판사, p.32.
41) 김두식, 전게서, pp.250~251.

한 상관성을 실험해 보았다. 이들은 글자의 크기는 책의 본문용으로 많이 사용되고 있는 6, 8, 10, 12, 14포인트로 정하고, 그 각각의 글자 크기에 대해 62, 72, 80, 92, 115mm의 글줄 길이로 똑같은 문장을 인쇄하여 여러 사람에게 읽혀 보았다. 그 결과 10포인트 글자에 글줄 길이 80mm가 읽기에 가장 좋다는 결론을 내리고 있다. 또한 레히(Rehe)는 일반적으로 9~12포인트 글자에서 10개 내지 12개의 낱말을 포함하는 글줄 길이가 최적이라고 하면서 글줄 길이와 문장의 의미 파악과의 유관성(有關性)을 말하고 있다.[42]

이것은 알파벳의 경우이기 때문에 한글에 적용할 수 있는 결과는 아니지만 글줄 길이가 글자 크기와의 사이의 특정한 관계가 있어야 함을 알 수 있다. 20포인트 크기의 글자체는 상대적으로 긴 글줄 길이를 요하며, 8포인트 크기의 글자체는 짧은 글줄 길이를 요하게 된다. 너무 긴 글줄 길이는 눈을 피로하게 만들고 또한 정신적 효과에 역반응을 가져온다. 너무 짧은 글줄 길이도 연속적인 내용을 중단시키고 잦은 행바꿈으로 눈을 혼란시키기 때문에 많은 에너지를 소비시켜 읽은 내용에 대한 기억력을 감소시킨다. 그러므로 부담없이 읽도록 하기 위하여 글줄 길이를 결정한다는 것은 타이포그라픽 문제 가운데 가장 중요한 것 중의 하나이다.[43]

---

42) *ibid.*, pp.243~244.
43) J. Muller-Brockmann, 전게서, p.29.

그는 다시 오르기 시작했으며 꼭대기에 와서는 그만 쓸어져 어깨에 돛대를 멘 채 한참 동안 누워 있었다. 그는 일어나려고 애썼다. 그러나 너무나도 힘들어 돛대를 어깨에 멘 체 그곳에 주저 앉아 길을 바라 보았다. 멀리 떨어진 길 위로 고양이 한 마리가 제 용무를 보러 지나가고 있었으며, 노인은 그것을 지켜보았다.

Hestarted to climb again and at the top he fell and lay for some time with the mast across his shoulder. He tried to get up. But it was too difficult and he sat there with the mast on his shoulder and looked at the road. A cat passed on the far side going about its business and the old man watched it.

〈그림5〉 9포인트, 행간 6포인트로 식자된 같은 내용의 한글과 영어 구문. 한 행에 들어가는 글자수가 한글보다 영어가 훨씬 많음을 알 수 있다. / 김두식, 「편집디자인 실무분석」, 도서출판 타래, 1993, p.245.

6) 글줄 맞추기 (text alignment)

짜여진 컬럼 안에 글자를 배열하는 데는 여러 가지 방법이 있으며 줄이 어디에 기준점을 두고 이루어져 있느냐에 따라 다른 모습이 된다. 글자 배열은 기본적으로 양끝 맞추기, 왼쪽 맞추기, 오른쪽 맞추기, 중앙 맞추기, 등 4가지 정렬 방법이 있다. 그 밖에도 실험 지면 구성을 위해 글줄 맞추기를 의도적으로 피해 비대칭형이나 임의 맞추기 방법도 있다. 가독성과 깊은 관계를 가지고 있으므로 어떠한 맞추기든 반드시 시각 효과를 살펴볼 필요가 있다.

(1) 양끝 맞추기(justification)

가장 폭넓게 쓰이는 방법으로써 신문, 잡지, 전문 서적, 교과서, 사전 따위 등에서 볼 수 있다. 정해진 글줄 길이에 양끝을 정확하게 맞추기 위해서 낱글자들의

간격을 조금씩 조정하므로 글줄마다 글자의 수가 달라서 경우에 따라 글자 사이가 바짝 붙거나 틈이 많이 벌어진 글줄도 생긴다. 글자를 하나의 네모난 덩어리로 볼 수 있어 눈에 잘 들어오는 반면, 의도하지 않은 부분에서 글줄이 잘리므로 시각 혼란이 발생하기도 한다.

(2) 왼쪽 맞추기(left alignment)와 오른쪽 맞추기(right alignment)

대개 본문은 양끝 맞추기로 배열하지만 제목, 머리글(서문, 전문), 뽑음글(발문), 사진 설명(caption) 등이나 특별한 본문은 상황과 표현 의도에 따라 맞추기를 달리한다. 줄 끝에 걸리는 낱말의 분절을 피하고, 낱말과 낱말 사이를 일정하게 이룰 수 있으며, 글줄 길이가 짧은 레이아웃에서 효과가 좋고 가독성도 높다. 오른쪽 또는 왼쪽을 기준으로 들쭉날쭉함으로써 독특하고 흥미로운 형태를 이룰 수 있다.

(3) 중앙 맞추기(center alignment)

홀려 짜기의 한 형식으로 오른쪽과 왼쪽을 모두 홀려서 대칭이 되도록 가운데를 맞추는 것이다. 주로 뽑음글이나 특수한 글월에 많이 쓰이는데, 글자 덩어리를 재미있게 만들기 위해서 길고 짧은 여러 글줄이 필요하다. 양이 많은 원고나 본문에서는 쓰기 곤란하다.[44]

7) 컬럼 배열 (column arrangement)

텍스트의 분량이 많을 수록 독자들은 심리적으로 매우 부담스러워 하며 그만큼 집중력도 떨어진다. 그만큼 전해야 될 정보가 많은 상황에서 이를 일목 요연하게 배치하기란 결코 쉽지 않다. 특히 광고 포스터나 리플렛과 같은 짧은 시간 내에 눈에 띄어야 하는 시각물과는 다르게 책이나 신문 등 장시간에 걸쳐 노력을 요

44) 손의식, 전게서, pp.72~74.

하는 시각물일수록 더욱 읽기에 편안한 배열에 신경을 써야 한다.

본래 한글은 동양의 한자 문화권 영향으로 인한 세로로 쓰는 글자였으나, 서양의 영향과 신문의 증가로 이제는 한글의 가로쓰기가 보편화되었다.[45] 그러므로 가로짜기로 된 배열 방법에 독자들의 시선은 익숙해져 있다.

보편적으로 자주 접하게 되는 비교적 짧은 텍스트의 배열로는 세로 배열, 가로 배열 등이 있으며 좀더 자유로운 배열 형태를 연출하기 위해 사선으로 흐르는 층계식 배열도 있다. 대개, 실험적인 작품에서는 일부러 정형화된 배열을 깨고 순서 없이 무질서하게 글줄을 나열하고 보여주로 싶은 부분만 선명히 배치시켜 의도적으로 가시성을 높이기도 한다. 대다수 책들은 가로보다 세로가 긴 비율로 제작되어서 세로로 긴 비율의 텍스트 배열에 용이하며, 특히 정보의 정확하고 신속한 전달이 목적인 신문의 경우, 체계화된 그리드 안에서 나름대로 다양하면서도 짜임새있는 배열 형태를 보여준다.

8) 마진 (margins)

판면(type area)을 제외한 외곽의 여백을 마진이라고 한다. 이 마진을 남겨놓는 이유는 여러가지가 있다. 우선 판면 안의 글자들(본문)이 이 여백에 의해 더욱 긴밀성을 유지하게 되어(통합성:integrity) 독서 집중력을 높여 본문을 더욱 부각시키는 강조적 의미가 있다. 또한 책을 읽으면서 눈에 들어오는 책 바깥 부분과 판면과의 확실한 경계선을 만들어 줌으로써 본문의 이해력을 높이게 된다. 이와 같이 마진은 독서의 효율을 극대화하는데 한몫을 한다. 그러나 구성 요소 가운데 마진은 매 페이지마다 동일한 형태로 드러나므로 자칫 부적절한 여백을 잡았을 때 쉽게 진부함과 싫증을 느끼는 등 독서에 악영향을 끼치게 될 것이다.

45) 안상수, 전게서, p.40.

마진은 텍스트의 견고성을 상대적으로 강조시키게 되고 이에 따라 독자의 시각적 흐름은 자연스럽게 판면으로 유도되는 것이다.

버트 경(Sir Cyril Burt)에 의하면 너무 협소한 여백을 가진 지면은 시각상의 피로를 훨씬 가중시킨다고 했으며, 이에 반해 패터슨(D.G.Paterson)과 팅커(M.A.Tinker)는 정상적인 마진을 줄였다고 하여 독서 속도에 영향을 주는 것은 아니라고 주장했다. 버트도 독자들이 여백을 좋아하는 것은 주로 '미학적인 문제'라 하고 알맞게 생각되어진 여백은 전지면(全紙面)의 약 50%를 점했을 때 이루어진다고 했다. 또한 스트롱(E.K.Strong)은 전체 지면상에서 여백부의 한계는 60%를 넘지 말아야 한다고 주장했다. 이와 같은 판면과 마진의 여백은 뭉쳐진 면(판면)과 흐트러진 면(마진)은 보다 작게 느껴진다. 일반적으로 판면의 넓이와 마진 여백의 넓이가 50:50일 경우 많은 사람들은 75:25로 판면이 크게 보이는 착각을 일으킨다.[46]

46) 김두식, 전게서, pp.255~259.

4. 텍스트 시각 흐름의 연구 동향

글자 짜기의 가독성을 높이기 위한 연구는 이미 선진 여러 나라에서 종이, 인쇄 기술에 관련된 분야와 글꼴 디자인, 안과 및 생리학, 광학, 색채학, 시지각, 심리학 등 전문 연구자들에 의해 깊이있게 행해지고 있다. 한편 눈 운동(eye movement)은 독서 과정의 절대적 구성 요소로써 텍스트에서 의미를 추출해 내는 여러 과정 중에서도 중심된 과정으로 다루어져야 한다. 때문에 눈 운동 연구의 상당 부분이 독서 행동의 측면에서 행해졌다.

팅커(Tinker,1958)는 어떤 개인에게나 응시 정류는 간단한 독서에서는 상대적으로 일정하지만 복잡한 경우에 있어서는 매우 다양하게 나타난다고 하였다.[47]

인쇄상의 변인도 눈 운동의 유형을 변화시킨다. 팅커(Tinker)와 패터슨(Patterson,1955)의 연구에서 대문자로 된 자료는 보통 자료와 비교할 때 더 많은 고정, 감소된 중지 기간을 나타낸다고 하였다.[48]

타일러(Taylor,1965)는 상대적인 독서의 효율성을 측정하기 위하여 눈 운동(eye movement)을 사용할 것을 제안하고 다음과 같은 공식을 제안했다.

$$\text{독서의 효율성} = \frac{\text{1분당 단어}}{\text{전체고정+역행}}$$

이 공식에서 독서의 효율성이 증진되기 위해서는 전체 고정수와 역행수가 감소되는 반면, 1분당 읽을 수 있는 단어의 수가 증가되어야 함을 알 수 있다.[49]

팅커(Tinker,1958)와 타일러(Taylor,1965)는 독서에 있어서의 눈 운동의 연구를

47) M. A. Tinker, *Recent Studies of Eye Movements in reading*(1958)을 인용한 김나영, 전게서, p.30.
48) M.A. Tinker & D. G. Patterson, *The effect of typographical Variations upon eye movement in Reading*(1955)을 인용한 김나영, 상게서, p.31.
49) S. E. Taylor, *Eye Movement in Reading;Facts and fallacies*(1965)을 인용한 김나영, 상게서, p.32.

요약하면서 대학 1학년에서부터 4학년까지 전 대학생활을 통해 독서 기술이 점차적으로 개선된다고 하였다. 즉 고정수가 줄고, 고정당 인지의 폭이 넓어지고 이해의 비율이 증가되었음을 보고했다. 또한 눈 운동의 기술이 훈련에 의해 증진될 수 있음을 시사했다.[50]

무라야마 호가(村山他)는 '신문광고의 주목률 연구(1964)'[51]에서 주목률의 디자인적 요인, 즉 여성이용, 일러스트사용, 인물사용, 사진첨부, 인물과 상품구성, 상품일러스트 또는 사진, 유명 탤런트 사용, 눈의 움직임을 부드럽게 함, 화이트 스페이스(글자나 그림이 차지하지 않는 공간) 등으로 나누어 열독률(閱讀率)을 조사한 결과, 화이트 스페이스(글자나 그림이 차지하지 않는 공간)가 큰 광고, 눈의 움직임을 부드럽게 유도하는 광고의 주목률이 높다는 결과를 얻었다.

신보현의 '신문광고를 통해 본 시각흐름의 분석연구(1987)'[52]에서 시지각적 요인이 시각의 흐름을 어떻게 유도하는지 국내 화장품 신문광고를 중심으로 시각흐름에 관한 방향성을 분석하였다. 그 결과 전공자는 색채적 요인, 모델의 시선 등 색채나 형태적인 요인이 고루 강하게 지각되었으나 비전공자는 상대적으로 행태적 요인에 강한 시선이 작용하고 있어 시선이 분산됨을 보여 주었다. 또한 왼쪽에서 오른쪽으로 시선이 흐르는가, 오른쪽에서 왼쪽으로 시선이 흐르는가는 우리들의 독서 습관에 의해 자연스럽게 왼쪽에서 오른쪽으로 시선이 강하게 흐름을 보여주었다. 분석요인에 있어서 어느 한 요인을 집중 분석한 것이 아닌 형태, 색채 등의 복합적이고 의도적인 변수가 많이 사용된 점이 없지 않다.

한글을 기준으로 텍스트 시각 흐름에 영향을 미치는 타이포그래피적 요소들에 대한 좀더 구체적인 연구사례들은 다음과 같다.

---

50) *ibid.*, p.32.
51) 오미겐타로, 전게서, p.143.
52) 신보현, "신문광고를 통해 본 시각흐름의 시지각적 분석", 숙명여대 석사학위 논문, 1987, pp.23~36.

안상수는 '한글 타이포그래피의 가독성에 관한 연구(1980)'[53]에서 글자꼴에 대한 변별(辨別) 특성, 즉 글자의 형태를 보다 쉽게 알아 낼 수 있는 단서로써 수평형(垂平形) 합성 글자(토, 효, 조, 묘, 부, 드, 수, 로, 크, 그 등의 받침이 없는 것, 응, 줍, 뿐, 춥, 숭, 콧, 푼, 를, 공, 옳 등의 받침이 있는 것등)의 경우에만 오른쪽에 가독성의 단서가 편중되어 있다고 밝혔다. 이는 일본 글자가 사방에 고루 단서가 산재되어 있고, 알파벳의 경우 위와 오른쪽에 단서가 있는 것에 비하면 한글 낱글자 상하 좌우의 가독성의 단서는 외국의 글자보다 불리하다고 보는 것이다. 글자꼴에 있어서는 고딕체보다 명조체가 약 6.7% 포인트 더 빨리 읽혀진다고 밝혔다. 또한 그는 행의 길이와 행의 간격에 유관성을 의식하여 10포인트 글자로 이루어진 한글 본문을 각각 80, 100, 120mm의 길이로, 이들을 다시 각각 4분각, 2분각, 전각의 행간으로 인쇄를 하여 실험한 결과 80mm의 행의 길이에 5포인트 행의 간격을 가진 본문이 가장 가독성이 우수하다는 결론을 내리고 있다.

황진희는 '한글의 본문용 문자체의 가독성에 관한 연구(1982)'[54]에서 초, 중등, 대학, 일반인을 대상으로 문자체에 대한 가독성을 조사하였다. 그 결과 중등학생 단계가 가장 빠른 읽기 속도를 보였으며 일반인은 2배나 느린 읽기 속도를 보였다. 명조체, 그래픽체, 고딕체, 세나루체, 디나루체 순으로 빨랐으며, 명조체가 서적 본문용 문자체로 가장 적합하다는 것을 보여 주었다. 또한 국민학생은 디나루가 세나루보다, 고딕이 그라픽체보다 빠르게 읽혀지는 것으로 보아 연령이 적은 경우 가는 체보다 굵은체가 적합하다고 밝혔다.

석금호는 '서적본문의 시각특징과 심리적 효과의 연구(1982)'[55]에서 외국의 선

---

53) 안상수, 전게서, pp.19~40.
54) 황진희, "한글의 본문용문자체와 그 가독성에 관한 연구", 숙명여대 석사학위 논문, 1982, p.47.
55) 석금호, "서적 본문의 시각 특징과 심리적 효과에 관한 연구", 홍익대 석사학위 논문, 1982, pp. i ~ ii.

행 연구를 참조하여 몇가지 결과를 요약하였다. 즉 시각적으로 한 낱말이 한개 이상의 음절로 분리된 한글은 글자 사이를 가능한한 붙이는 것이 낱말의 인지에 유리하며, 본문의 낱말 사이는 1/2~1/3자폭으로 띄우는 것이 적합하고, 글줄 사이는 글줄 길이의 변화에 따라 글자 높이의 1/2이상에서 글자 하나의 높이 이하로 하는 것이 좋다고 언급했다.

이수정은 '한글의 글자꼴과 글줄 길이가 가독성에 미치는 효과 연구(1993)'[56] 에서 글읽기 시간과 읽은 글자수를 측정하여 한글의 글자체와 장평률, 글줄 길이와 글줄 끝 처리 방식이 가독성에 미치는 효과를 조사하였다. 그 결과 글자꼴에서는 명조체와 고딕체의 가독성이 샘물체보다 좋았다. 이는 '단어의 정확 인식률'을 조사한 김호영과 정찬섭(1992)의 연구 결과와도 일치하여 탈 네모틀 글자인 샘물체의 가독성이 네모틀 글자인 명조체나 고딕체의 가독성보다 떨어지는 것으로 나타났다. 또한 장평률에 따른 가독성 연구 결과는 장평율이 작은 세로로 긴 글자의 가독성이 가로로 긴 글자에 비하여 좋은 것으로 나타났다. 특히 가로 대 세로의 비율이 1대2인 세로꼴 글자의 글읽기 시간이 일반적으로 사용되고 있는 가로 대 세로의 비율이 1대1인 보통꼴보다 짧았다. 글줄 길이에 따른 글읽기 시간은 120mm 문장보다 60mm 문장의 읽기 시간이 길었으며 글줄끝 처리 방식은 가독성에 아무런 영향을 미치지 않았다.

김창희는 '한글 인식 과정에서의 안구 운동 특성 분석(1994)'[57]에서 피실험자에게 B5용지에 각기 다른 글자크기 10포인트, 11포인트, 12포인트와 줄 간격 150%, 200%, 250%을 가지는 9개의 문장을 제시하여 아이 카메라(eye camera:Talk-Eye)를 착용시킨 상태에서 소리내어 읽게 하여, 제시된 문장을 읽

56) 이수정, "한글의 글자꼴과 글줄 길이가 가독성에 미치는 효과", 연세대 석사학위 논문, 1993, pp.33~35.
57) 김창희, "한글 인식 과정에서의 안구 운동 특성 분석", 동아대 석사학위 논문, 1994, pp.32~34.

을 때의 안구운동과 문장을 읽는데 소요된 시간 및 오독률, 주시 시간의 세가지로 실험한 결과를 분석하였다. 그 결과 읽기 시간은 글자 크기나 줄 간격에 대해 아무런 영향을 받지 않은 것으로 나타났고, 오독률은 글자 크기와 줄 간격 모두에 대해 유의한 영향을 받는 것으로 나타났다. 즉 글자 크기 12포인트, 줄 간격 200%일 때 오독률이 가장 적었다. 따라서 최적의 읽기 수행도를 얻기 위해, 정확하게 읽어야 하는 인쇄물의 제작 시에는 글자 크기가 12포인트이고 줄 간격이 200%인 것이 적당하며, 아울러 글자 크기가 커질 때에는 이에 맞는 줄 간격도 고려되어야 한다고 지적했다.

정재우는 '영상매체에 구현되는 한글의 가독성 연구(1997)'[58]에서 컴퓨터 화면과 지면에서의 읽기 속도 차이를 확인하였다. 그 결과 컴퓨터 화면에서는 명조체보다 고딕체가 효과적인 글자체이며, 10, 12, 14포인트 글자들 중 글자 크기가 클수록 컴퓨터 화면과 지면 모두 읽기 속도가 향상되고, 행간의 경우, 컴퓨터 화면과 지면 모두 150% 이하의 행간은 읽기 환경으로 부적합한 것으로 밝혔으며, 자간도 컴퓨터 화면과 지면 모두 자간이 좁혀질수록 읽기 속도에 유리한 것으로 조사, 분석하였다. 컴퓨터 화면과 지면의 평균 차이는 전체적으로 지면의 읽기 속도가 빠르다고 밝혔다.

위의 연구 사례들을 종합해 볼 때, 공통된 의견으로써 지면에서의 가장 읽기 편한 글자 환경을 살펴보면 글자체로는 명조체이며, 글자크기로는 9~12포인트, 자간은 -10~0%, 행간은 150~200%으로 모아지고 있다.

58) 정재우, "영상매체에 구현되는 한글의 가독성에 관한 연구", 한성대 석사학위 논문, 1997, pp. vi ~ viii.

Ⅳ. 텍스트의 시각흐름 효율성 실험

1. 조사 방법

조사 대상자는 글을 읽기 가장 적당한 연령층으로써 20세이상 35세 미만으로 제한하였다. 조사의 성격상 성별과 전공, 직업의 구별이 필요치 않으므로, 이에 구별없이 각 조사당 서울지역의 100명을 대상으로 조사하였다.

속도 측정에 적합한 등간 척도[59]를 채택하여 자료들을 측정하였다. 통계 프로그램 SAS[60]을 이용하여 검증하였으며, 분산분석(分散分析:analysis of variance)[61]의 방법 중에서 반복이 없는 이원배치 분산분석(two-way ANOVA without interaction)[62]을 사용하였다.

---

59) 자료측정에 있어서 상대적인 측정의 순위 척도와 측정값을 갖는 등간 척도가 있다. 순위 척도는 단지 상대적인 측정을 하며, 이로 측정된 자료들은 덜 엄밀하기 때문에 순위 척도에 기초한 연구 결과들은 더욱 엄격한 유의 수준으로 검증되어야만 한다. (0.01 또는 0.001) 등간척도로 측정된 자료들은 보다 엄밀한 의미를 갖는 측정값이다. 따라서 0.05 정도의 유의 수준이면, 가설을 뒷받침할 만한 확신을 가질 수 있다. / M. W. Singletary & J. Stone, 「커뮤니케이션 이론과 조사실습」, 김재범 역, 한나래, 1993, p.136.

60) SAS(Statistical Analysis System)란 컴퓨터를 통한 자료분석을 위한 소프트웨어이다. SAS Institute에서 자료처리(data manipulation) 및 통계분석(statistical analysis)을 목적으로 개발되었다. 주요 통계분석패키지에서 추구하는 목적처럼 이용자가 필요로 하는 모든 것을 한 시스템 내에서 처리하고자 한다. 가장 특징적인 것은 다른 패키지에 비해 자료처리 기능이 매우 뛰어나다는 점이다. / 김충련, 「SAS라는 통계상자」, 데이타리서치, 1996, p.23.

61) 분산분석(分散分析:analysis of variance) - 실험자료(experimental data)를 분석하는 기법이다.. 이 분석 기법은 연속자료변수인 종속변수가 분류변수라 일컬어지는 독립변수에 의해 만들어진 다양한 실험조건에서 측정이 된 경우이다. 분산분석은 2개 이상의 집단간 평균 차이를 검정할 때 사용된다. 분산분석이라는 말의 유래는 집단간의 평균 차이를 검정하기 위해서 집단간(between-group)/집단내(within-group)의 평균분산의 비율을 사용하기 때문이다. / *ibid*, p.301.

62) 반복이 없는 이원배치 분산분석(two-way ANOVA without interaction) - 실험을 두 개의 인자에 의해 배치한 경우로서 각 cell 당 한 표본씩을 측정한 경우이다. 예를 들어 광고형태 A1, A2, A3와 성별(남,여)에 따라 보여주고, 광고형태 및 성별에 따라 광고에 대한 반응이 차이가 있는지를 보고자 하는 경우이다. 반복이 없는 이원배치 분산분석에서 추구하는 것은 광고반응이 광고형태 및 성별에 따라 차이가 있는가를 실험한 경우이다. 이 배치법은 광고와 성별의 조합이 광고반응에 영향을 어떻게 주는지에 대한 상호작용인자는 검정하지 않는다. / *ibid*, p.308.

2. 조사 설계

피실험자 한 사람 당 여러가지의 텍스트를 접하게 되므로 반복된 내용으로 인한 읽기 속도가 빨라지는 것을 방지하기 위해, 텍스트의 내용을 각각 달리 하였다. 윤현우의 실험(1986)[63]에서 나온 결과를 바탕으로 단순구문판(單純構文版)을 채택하여 내용의 난이도를 맞추었다. 텍스트의 내용은 소재가 가벼운 표현주의적 텍스트[64]를 각종 수필에서 추출하였다. 최대한 내용에 영향을 받지 않도록 피실험자에게 내용의 이해를 구하지 않고 정독, 속독이 아닌 평상시의 보통 읽는 속도를 요구하였으며, 이를 1/100초까지 측정하였다. 공통된 텍스트의 타이포그래픽 환경으로써 글자체는 신명조, 글자폭 0%, 자간 0%, 행간 150%로 지정하였다. 총 3차 실험으로 나뉘며 각각의 구체적 조사 설계 방법은 아래와 같다.

1) 1차 조사 설계

글자 크기별로 가장 적당한 글줄 길이를 측정하기 위해, 9포인트 글자 크기와, 12포인트 글자 크기의 글줄 길이 별 읽기 속도를 아래와 같이 두차례에 걸쳐 따로 조사하였다. 글자 수는 400글자로 모두 통일하였다.

① 9포인트 글자 크기와 50mm, 70mm, 90mm 글줄 길이

② 12포인트 글자 크기와 80mm, 100mm, 120mm 글줄 길이

---

63) 그는 텍스트 구조의 변인(變因)을 구문, 암시어, 한자낭용으로 보고, 문장을 복잡구문판(複雜構文版), 단순구문판(單純構文版), 암시어 제거판(暗示語 除去版), 한자낭용판(漢字浪用版)으로 분류하여 읽기 시간과 내용 이해도를 측정하였다. 그 결과 구문을 단순화시키고 암시어를 적절히 구사할 때 읽기 시간이 단축되고 내용 이해가 더 잘 되었으며 인지 용량이 경감(輕減)되는 경향을 보였다. 그러나 한자를 사용했을 때는 읽기 시간이 지연되고 이해도도 나빴다. 이에 텍스트를 집필하거나 학교 교육에서 학생들의 이해력을 높이고 인지용량을 경감시킬 수 있는 길은 구문이 단순한 문장의 사용과 적절한 암시어의 많은 활용이라고 제시하였다. / 윤현우, "텍스트의 구조가 인지용량, 내용이해 및 읽기 시간에 미치는 영향", 부산대 석사학위 논문, 1986, pp.54~56.

64) 텍스트 유형에는 두 가지가 있는데, '커뮤니케이션적'인 것과, '표현주의적'인 것이 있다. 전자는 의미전달적이며, 의식적으로 수용되어지기를 유도하여 지시적이어서 하나의 분명한 메시지를 전달해야만 하는 과학적 커뮤니케이션용으로 쓰인다. 후자는 표현적, 서정적이며 의식적으로 수용을 유도하는 전자의 의도를 의식하지 않는다. / V. Flusser, 전게서, pp.77~79.

2) 2차 조사 설계

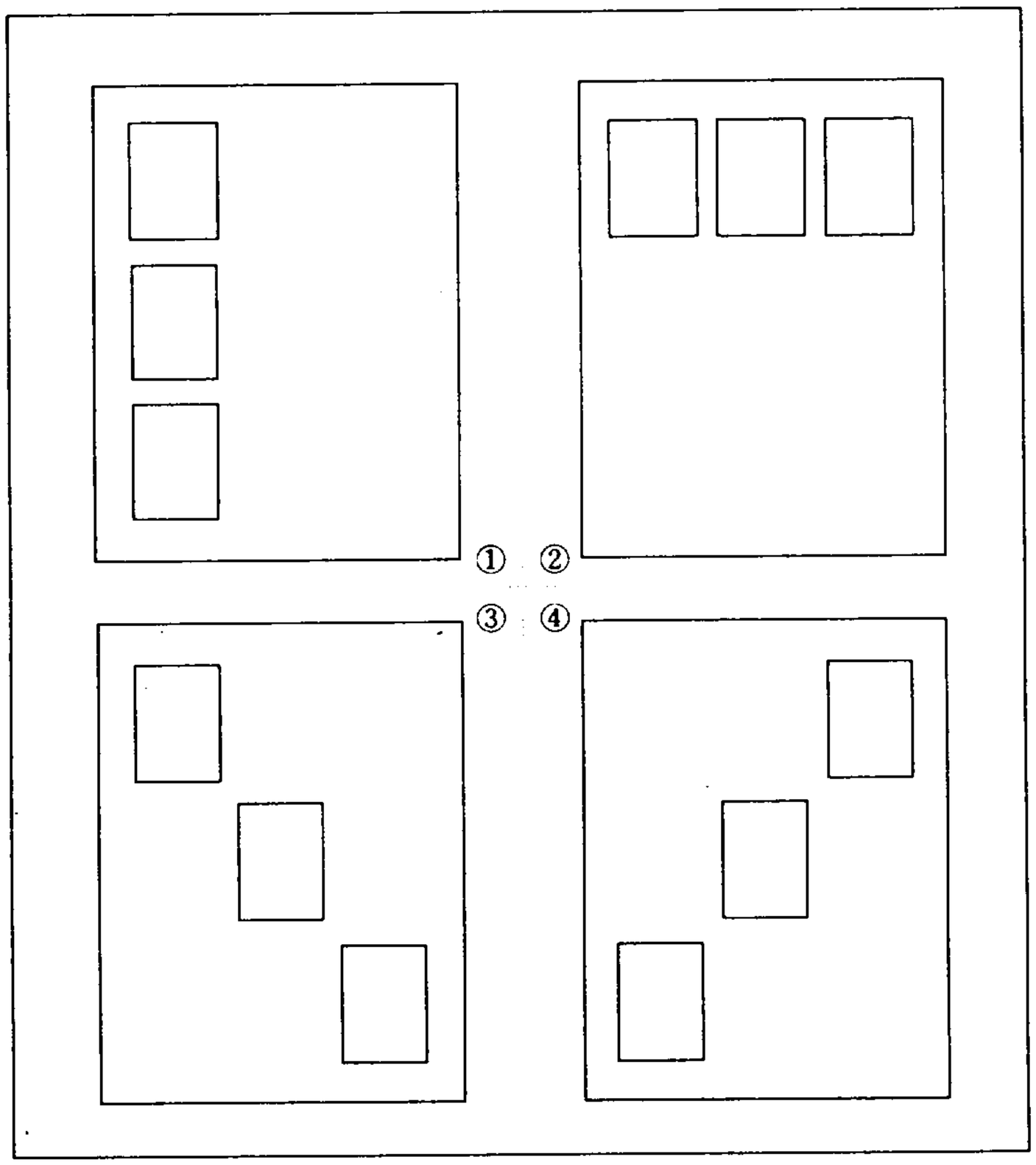
위의 실험결과로 나온 9포인트 글자와 70mm 글줄 길이를 바탕으로 B4 크기의 지면(257×364mm)에 같은 크기의 문단 3개의 텍스트를 아래와 같은 방법으로 배치하여 읽기 속도를 측정하였다. 한 문단 당 평균 글자수는 400자 내외(±5)이며 행수는 22행, 한 행 당 평균 단어수는 7(±1)개, 한 행 당 평균 띄어 쓰기 횟수는 6회(±1)이다.

① 세로 배열

② 가로 배열

③ 왼쪽에서 오른쪽으로 층계 배열

④ 오른쪽에서 왼쪽으로 층계 배열



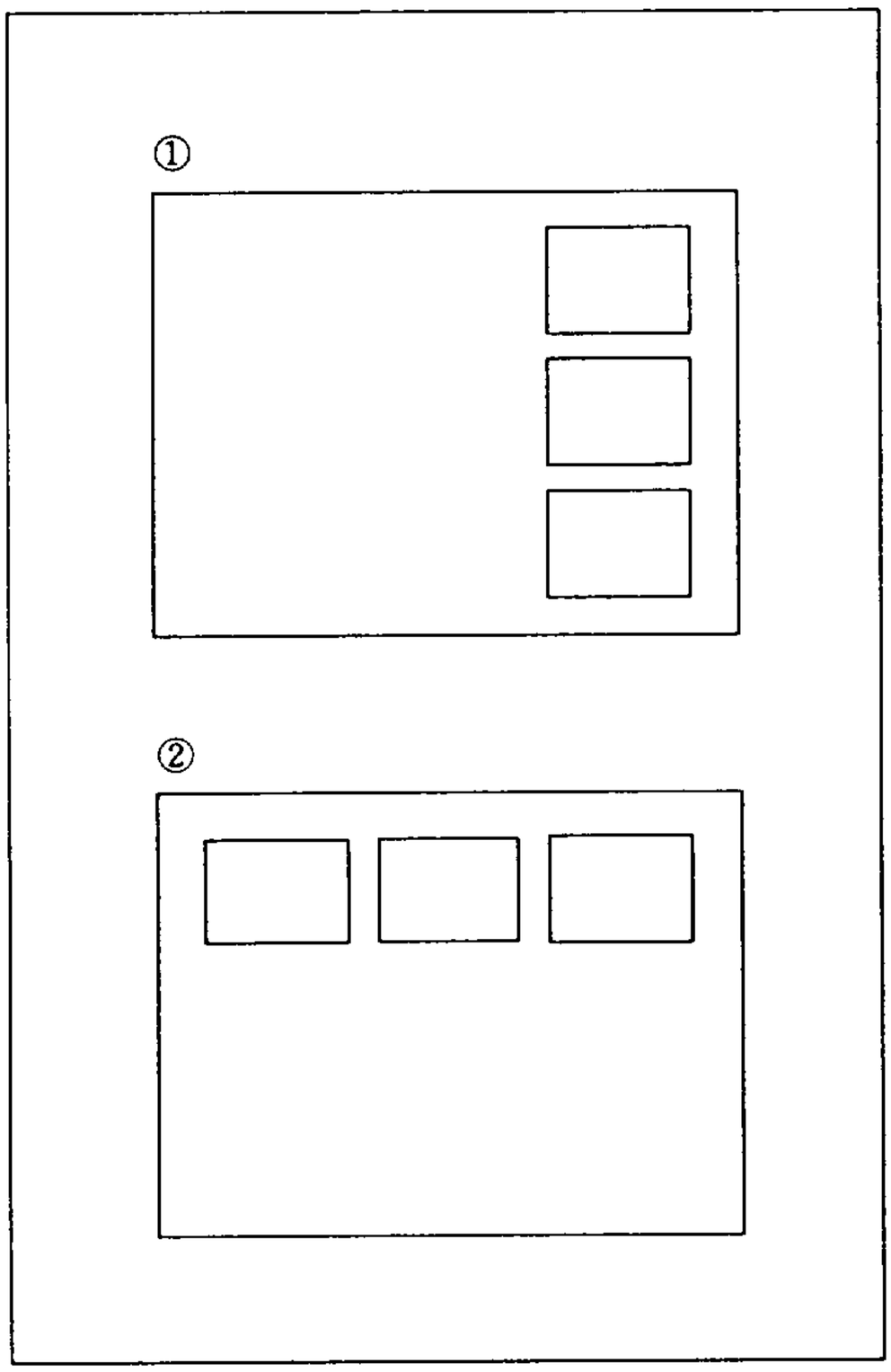
〈그림6〉 세로로 긴 텍스트의 배치도

3) 3차 조사 설계

텍스트 배열 형태의 변화가 시각 흐름에 어떠한 영향을 미치는가에 대한 실험으로써 2차 실험의 세로로 긴 텍스트의 형태 대신 가로로 긴 텍스트의 형태로 교체하였다. 단, 텍스트의 가로와 세로 비율을 바꾸어서 설정하였다. 한 문단 당 평균 글자수는 410자 내외(±5)이며 행수는 15행, 한 행 당 평균 단어수는 10개(±1), 한 행 당 평균 띄어 쓰기 횟수는 9회(±1)이다.

① 세로 배열

② 가로 배열



〈그림7〉 가로로 긴 텍스트의 배치도

V. 텍스트의 시각흐름 효율성 분석

1. 글자 크기에 따른 글줄 길이

본 조사는 9포인트 본문용 글자와 12포인트 제목용 글자에 각각 알맞는 글줄 길이를 알아보기 위하여 따로 조사를 실시하였다. 그 결과 각 조사의 검증은 99%의 신뢰도 수준에서 모두 매우 유의한 차이를 보였다. 먼저 9포인트 글자는 50mm, 70mm, 90mm 중에서 70mm가 가장 빠른 읽기 속도(P〈.0001)[65]를 보였으며, 12포인트 글자는 80mm, 100mm, 120mm 중 100mm가 가장 빠른 읽기 속도*를 보였다.

9포인트 글자의 글줄 길이간 평균 속도 차이를 비교해 보면, 50mm 글줄 길이와 70mm 글줄 길이간 속도 차는 3.22초로 8.79%의 차이를 보였고, 70mm 글줄 길이와 90mm 글줄 길이간 속도 차는 1.05초로 2.59%의 차이를 보였다. 12포인트 글자의 글줄 길이간 평균 속도 차이를 비교해 보면, 80mm 글줄 길이와 100mm 글줄 길이간 속도 차는 2.25초로 6.46%의 차이를 보였고, 100mm 글줄 길이와 120mm 글줄 길이간 속도 차는 1.45초로 1.58%의 차이를 보였다.

즉, 9포인트 50mm 글줄 길이와 70mm 글줄 길이간 속도 차가 70mm 글줄 길이와 90mm 글줄 길이간 속도 차보다 크며, 12포인트 80mm 글줄 길이와 100mm 글줄 길이간 속도 차가 100mm 글줄 길이와 120mm 글줄 길이간 속도 차보다 컸다. 위의 글줄 길이 간 속도 차를 볼 때, 글줄 길이가 상대적으로 짧으면 자주 바뀌는 행 때문에 읽는 호흡이 끊겨 읽기에 매우 부적절하다는 것을 알 수 있다. 그러므로 비교적 긴 글줄 길이가 오히려 읽기에는 편한 것으로 보인다.

---

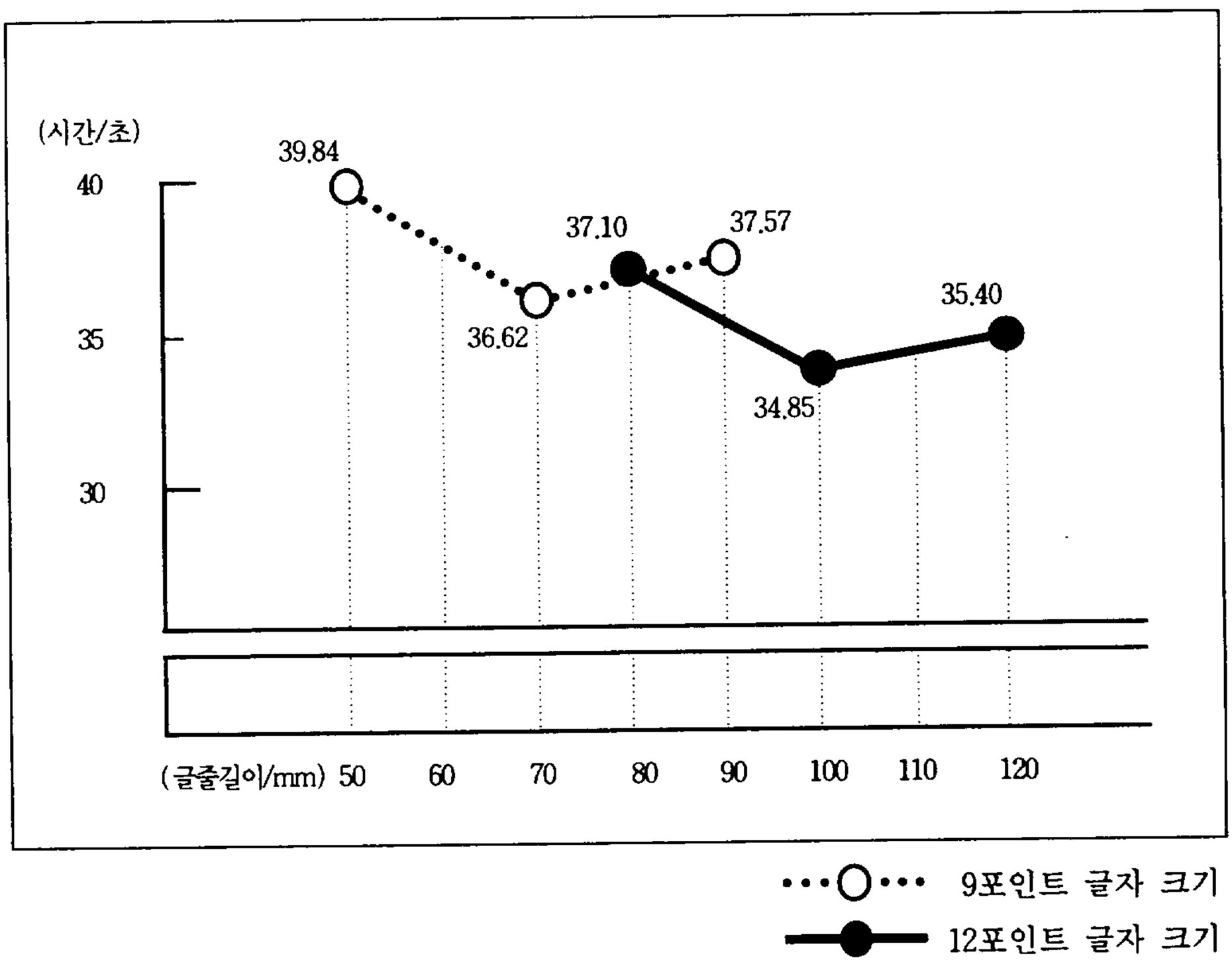
65) 유의 수준 P〈0.0001을 나타내며 이후부터 * 로 표기한다.

〈표1〉 글자 크기와 글줄 길이에 대한 읽기 속도 차

글자크기	글줄길이	평균시간	표준편차	전체평균
	50 mm	39.84	9.79	
9포인트	70 mm	36.62	8.68	38.01
	90 mm	37.57	8.66	
	80 mm	37.10	9.45	
12포인트	100mm	34.85	8.81	35.78
	120mm	35.40	8.76	

(P〈.0001/단위:초)

〈표2〉 글자 크기와 글줄 길이에 대한 읽기 속도 차



내가 어렸을 적에 우리집은 복숭
아 과수원을 했다. 여름에 복숭아
를 수확하기 위해서는 준비 과정
이 길었다. 겨울부터 시작되었다.
엄동설한 문풍지마저 추워서 우
는 겨울동안 식구들이 한방에 모
여 앉아 봉지를 만들었다. 신문지
를 일정 크기로 썰어 그것에 풀
을 붙여가며 봉지를 붙였다. 낮에
는 봉지를 만들고 밤에는 그것을
이백장 단위로 묶었다. 봉지를 만
들고 나면 손바닥은 까맣게 되었
다. 풀 묻은 손에 신문지의 글씨
가 뭉그러지며 손바닥에 붙은 것
이라 두껍고 꺼칠한 손바닥이 되
었다. 나는 손을 펼쳐 보이며 곰
발바닥처럼 된 손바닥을 자랑스
러워 했다. 형제들과는 누구 손이
더 검은가 겨루어 보았다. 긴 겨
울이었지만 봉지를 붙이며 꿈을
꾸웠다. 봄의 꽃과 나비 여름에
맛있는 복숭아를. 나는 땅에 널려
있는 나뭇가지를 한 곳에 모았다.
그것은 부모님을 도와드릴 수 있
는 작은 일이었다. 일하다 싫증나
면 형제들과 나뭇가지를 들고 칼
싸움 놀이를 했다. 즐거웠던지 저
녁이 빨리 왔다. 봄이 문을 활짝
열면 우리 마을은 온통 꽃밭이
되었다. 우리 과수원을 비롯해 다
른 집들도 복숭아나무를 심었기
때문이다.

〈그림8〉 9포인트 글자 크기 / 50mm 글줄 길이 (실제 크기)

아이와 같이 하는 일 중에서 가장 신나고 즐거운 것 중의 하나는 음식만들기이다. 찌개를 끓이고, 고기를 굽고 하는 거야 같이 하기 어렵지만 빵을 만드는 일은 그리 어렵지가 않다. 어머니가 살아 계실 때 우리 형제들은 쭉 늘어앉아 한 가지씩 일을 해야만 했다. 이를테면 도넛을 만든다면 누구는 고운 체로 밀가루를 치고, 누구는 버터를 녹이고, 누구는 계란흰자로 거품을 내고. 나중에 밀가루를 반죽해서 홍두께로 적당한 두께로 편 다음 동그랗게 찍어내고 또 기름에 튀기곤 했다. 음식을 만들어 입에 들어가는 것보다 그 부산스러움이 좋았다. 어머니는 남자도 부엌일을 해야 한다며 우리 형제들에게 많은 요리를 가르쳐주셨다. 특별한 일이 없는 주말이면 아내와 아이와 부산을 떨며 음식을 만들고 싶다. 누가 집을 방문한다거나 음식이 필요해서가 아니다. 그냥 이렇게 즐기는 것이다. 놀이와 노동이 하나가 되는 기쁨을 맛보기 위해서랄까. 뭐 그런 이유에서다. 가장 손쉬운 일은 도넛을 만들거나 오징어 튀김을 만드는 일이다. 예전에는 밀가루를 쳐서 고르고 베이킹파우더를 넣고 계란 거품을 직접 만들곤 했었다.

〈그림9〉 9포인트 글자 크기 / 70mm 글줄 길이 (실제 크기)

농장에서는 아침식사가 큰 일거리였다. 할머니는 작업 시간 내내 맛있는 음식을 푸짐하게 준비했다. 고기, 계란, 뜨거운 버터를 섞은 밀죽, 집에서 만든 걸쭉한 잼, 김이 모락모락 나는 진한 커피, 신선한 쥬스 그리고 물론 할머니가 직접 만든 비스킷도 있었다. 많은 사람들이 할머니의 비스킷을 흉내내 보려고 애썼지만, 번번이 실패했다. 비결은 재는 법이 없다는 데 있었다. 손으로 한 줌 집어 넣거나, 국자로 대충 좀 모자란듯 떠 넣거나, 아니면 전통적인 차스푼이나 컵으로 넉넉한 양을 넣는데, 그대로 하려니 도대체 대중을 잡을 수 없었다. 할머니의 비스킷은 봉곳한 모양에 겉은 바삭바삭하고, 속은 부드러우면서 촉촉하고 따끈한 것이 마치 버터처럼 혀 위에서 사르르 녹았다. 나는 잠이 덜 깨 약간 비틀거리며 부엌으로 걸어갔는데, 아직 아침 여섯시도 안 된 시계를 보니 다시금 속이 상해 절로 불평이 터져 나왔다. 그리고는 할머니가 큼지막하고 오래된 혼합용 그릇에 밀가루 한 웅큼, 베이킹 파우더 조금 그리고 소금을 손가락으로 조금 집어 넣는 모습을 졸린 눈으로 바라보면서 조용히 밀크커피를 홀짝홀짝 마셨다.

〈그림10〉 9포인트 글자 크기 / 90mm 글줄 길이 (실제 크기)

천장용 선풍기를 만드는 회사의 지역담당 판매 부장이던 내가 판매 영업 부사장으로 승진하게 되었을 때 나는 너무나 기뻐 온몸이 떨렸다. 승진을 하면서 가장 먼저 나 스스로에게 다짐한 약속이 있었다. 내가 항상 함께 일하고 싶었던, 공정하고 인내심 많으며 직원들을 이해하는 그런 상사가 되겠다는 것 말이다. 내 사무실 문은 직원들에게 항상 열려 있으리라. 그들은 내가 자기들 편이라는 걸 알게 될 것이다. 하지만 몇 달만에 업무로 인한 스트레스는 극에 달했다. 업무 시간의 절반을 길에서 허비해야 했고 사무실로 돌아오면 항상 밀린 업무를 처리하기에 급급했다. 어슬렁거리며 회의에 몇 분씩 늦는 사람이나 혹은 점심 식사 후에 늦게 들어오는 사람들을 보면 화가 났다. 또 직원이 자신의 사사로운 문제를 변명하거나 봉급을 미리 가불해 달라고 요청할 때도 불쾌해졌다. 사무실의 음악 소리가 너무 크고 시끄러워서 나는 아예 내 방 문을 닫아 버렸다. 이런저런 핑계를 대며 비서와 함께 식사를 하는 것도 피했고, 창고에서 일하는 사람들과 도너츠를 나눠 먹던 일도 그만뒀다. 내가 원치 않던 상사의 모습이었다.

〈그림11〉 12포인트 글자 크기 / 80mm 글줄 길이 (실제 크기)

누구나 자신의 모습이 새롭게 변하는 것을 좋아할 것이다. 특히 여성들은 자신의 모습을 새롭게 보이기 위해 화장을 할 것이다. 나는 남자이고 평범한 타입이다보니 화장품도 별로 안 쓰고 지내왔다. 그런데 올 봄부터 기독교 텔레비젼에 출연하면서 화장을 받게 되었다. 나도 화장을 하고 난 후 달라진 내 모습에 기분이 좋은 것을 보면 사람의 본성은 누구나 같다는 것을 알 수 있다. 어린 시절부터 인형 얼굴 그리기를 좋아했다는 그는 이제 인형이 아닌 사람의 얼굴을 새롭게 해주는 화장 전문가가 되었다. 그는 사람의 얼굴을 화장해 주는 것도 좋지만 그들의 영혼까지 영향을 주는 그런 화장을 해 주는 여자가 되고 싶은 마음을 갖고 있다. 그리고 믿음이 있는 사람들은 화장을 해줄 때 역시 다르다는 것이다. 편안하고 화평한 얼굴이면 화장이 더 잘되기 때문이다. 우리가 지금 어떤 가면이나 잘못된 화장을 하고 살아간다면 행복하기보다는 도리어 불행할 것이다. 자신의 모습에 맞는 화장을 할 때 더욱더 돋보이게 되기 때문이다. 그는 늘 웃으며 일을 한다. 그 모습이 아름답다. 다른 사람도 편하고 자신도 보람될 것이다.

〈그림12〉 12포인트 글자 크기 / 100mm 글줄 길이 (실제 크기)

내가 차를 운전하지 않는 이유는 이런 것이다. 시를 쓰고 목회를 하는데 늘 홀로 있는 경우가 많다. 물론 집회 때에는 많은 사람들과 만나지만 대부분이 홀로 있는 시간들이다. 그런데 차를 몰고 다니면 사람들을 더욱더 못 만나고 그들의 삶을 더욱더 못 느끼고 살아갈 것만 같기 때문이다. 전철을 타고 버스를 타고 기차를 타고 택시를 타면서 수많은 사람들의 이야기와 살아가는 모습을 눈으로 보고 대화 속에서 함께 공유할 수가 있어서 좋다. 그리고 먼 여행을 떠날 때는 기차나 비행기를 이용하면 책을 보거나 사색에 잠길 수가 있어서 좋다. 그리고 대중교통은 도리어 약속시간을 잘 지켜주기 때문에도 좋다. 그리고 아직도 멋진 차를 마음껏 운전하고 다닐 만한 경제적 여유를 부릴 수가 없기 때문이기도 하다. 차라리 그 돈으로 가족들의 삶을 여유롭게 하고, 책이나 실컷 사볼 수 있기를 원하기 때문인지도 모른다. 나는 앞으로도 운전할 생각이 없다. 군중 속에서 삶을 느껴야 사람 냄새가 나는 풋풋한 글을 쓸 수가 있을 것만 같기 때문이다. 마음이 행복하면 이 세상은 온통 행복으로 색칠해 나갈 수 있어서 좋기도하다.

〈그림13〉 12포인트 글자 크기 / 120mm 글줄 길이 (실제 크기)

2. 세로로 긴 텍스트의 배열 방법

텍스트의 배열 방법을 가로 배열, 세로 배열, 오른쪽에서 왼쪽으로 층계 배열, 왼쪽에서 오른쪽으로 층계 배열로 배치하여 읽기 속도를 측정하였다. 그 전체적 검증 결과는 99%의 신뢰도 수준에서 매우 유의한 차이를 보였다. 우선, 가로 배열보다 세로 배열이 더 빨랐으며 오른쪽에서 왼쪽으로의 배열보다 왼쪽에서 오른쪽으로의 배열이 더 빨랐다. 또한 전체의 네가지 배열 방법들 중에서도 세로 배열이 가장 빠른 읽기 속도*를 보였다.

가로 배열과 세로 배열간의 평균 속도 차는 5.88초로 5.79%의 유의한 차이*를 보였고, 오른쪽에서 왼쪽 배열과 왼쪽에서 오른쪽 배열간의 평균 속도 차는 7.69초로, 7.48%의 유의한 차이*를 보였다. 또한 세로 배열과 왼쪽에서 오른쪽 배열간의 평균 속도 차는 1.21초로, 1.19%의 차이를 보여 역시 유의미*했다.

실제로 가로 배열 방법의 측정에 있어서 많은 사람들이 읽기에 답답한 느낌을 을 나타냈다. 오른쪽에서 왼쪽으로의 층계 배열보다 왼쪽에서 오른쪽으로의 층계 배열 읽기 속도가 빠른 것은 글을 읽어나가는 방향과 자연스럽게 일치하기 때문일 것이다.

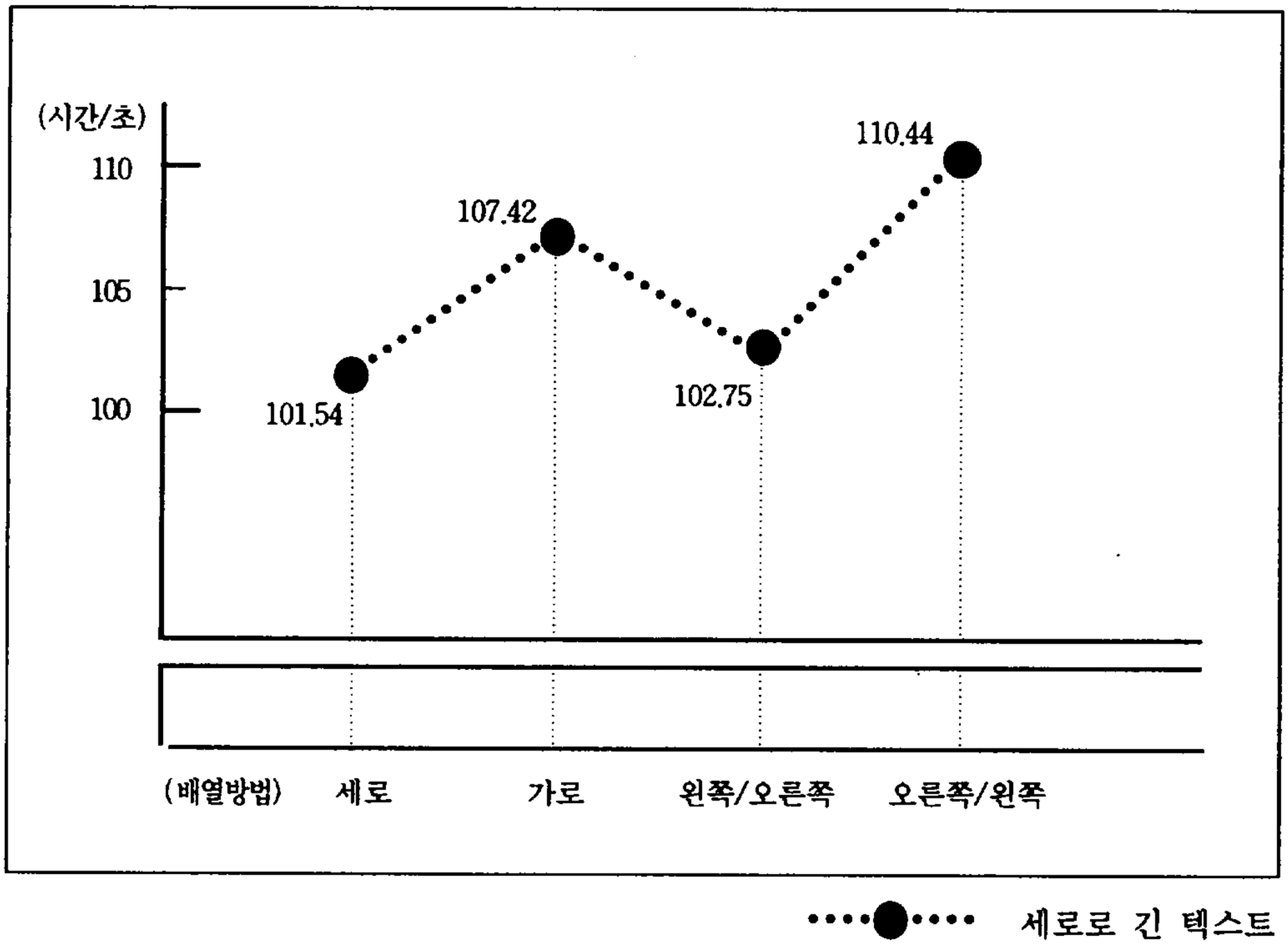
한편, 왼쪽에서 오른쪽으로의 층계 배열 방법은 네가지 배열 방법 중 실제 눈의 이동 거리가 가장 짧다. 그럼에도 불구하고 세로 배열 방법의 읽기 속도가 더 빠른 것을 볼때 매우 특이할 만하며, 이는 글을 읽을 때의 독자의 리듬 감각과도 연관이 있다고 생각된다. 또한 네가지 중 가장 느린 속도를 보인 오른쪽에서 왼쪽으로의 층계 배열과 가장 빠른 속도를 보인 세로 배열과의 평균 속도 차는 8.90초로써 무려 8.76%의 큰 차이를 보였다. 이는 오른쪽에서 왼쪽으로의 층계 배열 방법이 읽기에는 매우 부적절한 방법임을 보여준다.

〈표3〉 세로로 긴 텍스트의 배열 별 읽기 속도차

	배열	평균시간	표준편차	전체평균
세로로 긴 텍스트	세로	101.54	27.92	105.54
	가로	107.42	28.76	
	왼쪽/오른쪽	102.75	26.24	
	왼쪽/오른쪽	110.44	28.68	

(P〈.0001/단위:초)

〈표4〉 세로로 긴 텍스트의 배열 별 읽기 속도차



창 밖으로 멀리 보이는 오솔길은 가까이 다가
가서 느끼는 것보다 더욱 운치가 있어 보인다.
양쪽에 나무가 심어져 있고 군데군데 풍뎅이
의자가 놓여 있는 아파트 안의 오솔길은 고향
의 오솔길만큼이야 어림도 없지만 그런대로 멋
스러움이 있다. 마음이 울적할 때 오솔길에 서
면 고향에 온 듯 마음이 편안해진다. 오솔길은
도시생활에 익숙해진 내가 아직도 잊지 못하고
있는 시골스러운 것 중의 하나이다. 가로수 늘
어진 그늘 사이로 보일 듯 말 듯 가느다랗게
이어진 그 길을 걷노라면 어린 시절 동화 속의
공길인 양 복잡했던 머리도 어느새 개운해지곤
한다. 오솔길엔 외로운 이들의 쓸쓸함이 남아
있다. 그곳에 서면 가슴에만 묻어 두었던 진한
사연을 남몰래 꺼내보고 싶기도 하다. 한적한
곳에 조용히 자리잡고 있는 그 길은 아는 사람
만이 찾아가는 은밀한 길이기도 하다. 아파트
안의 오솔길을 발견한 것은 이사를 오고 나서
도 한 해를 넘긴 뒤의 일이다. 남편의 직장을
따라 초겨울에 지금의 아파트로 이사온 나는
이삿짐을 다 정리하지도 못한 채 자리에 눕기
시작한 것이 그해 겨울을 내내 누워서 보내고

말았다. 이사를 하느라 피로가 쌓인 데다가 혈
액순환 장애까지 겹쳐서 걷는 것은 물론 숨가
쁘게 쉬는 것조차 힘들었기 때문이다. 다시 봄은
오고 건강한 사람들이 떠드는 소리가 활짝 핀
개나리만큼이나 화사하게 느껴지던 어느 날,
바깥풍경이 궁금했던 나는 아픈 발바닥을 딛고
간신히 일어서서 창 밖을 바라보았다. 아파트
와 중학교 가는 길의 경계선을 따라 가느다랗
게 이어져 있는 오솔길이 눈에 들어왔다. 나는
잊었던 고향 친구를 만난 것처럼 반가워서 오
랫동안 오솔길을 바라보며 서 있었다. 그 뒤,
오솔길은 나의 친구가 되었다. 오솔길 가장자
리에 파릇파릇 돋아나기 시작하는 새싹을 멀리
서 바라보며, 저 새싹이 더 자라나 오솔길 주
변을 초록빛으로 물들이기 전에 나를 일어나게
해 달라고 하느님께 기도를 드렸다. 작은아이
와 나는 울긋불긋 작은 풀꽃들이 피기 시작하
는 창 밖의 오솔길을 보며 매일 다짐을 했다.
다시 건강한 몸이 되어 밖으로 나가게 되는 날
에는 제일 먼저 그 오솔길을 걸어 보자고. 그
봄이 가기 전, 우리는 상상했던 것보다 훨씬
회복이 되었다. 오솔길 덕분이다. 하루에도 몇

번씩 엉거주춤한 자세로 오솔길을 바라본 덕택
이다. 나는 요즘도 오솔길을 지날 때면 살에
대한 바람이 간절했던 그때를 생각하고 남몰래
미소를 짓곤 한다. 오솔길은 화려한 길은 아니
지만 인위적으로 만들어진 길도 아니다. 사람
의 발길이 닿는 대로 자연스럽게 생긴 길이다.
아무리 설계가 잘 된 도시의 산책로도 오솔길
만큼 정답게 느껴지지는 않는다. 오솔길에 서
면, 새벽 미사 드리러 가던 막내고모를 따라
'는 비비며 햇살을 내딛던 유년의 모습이 떠오
른다. 서울로 떠나던 내게 손 흔들어 주던 고
향 친구가 그리워지기도 한다. 세상물정 몰랐
던 어린 시절에는 오솔길의 평온함이 필요하지
도 지금처럼 간절하지도 않았다. 더 넓은 곳으
로 더 높이 날기 위해 날개를 접고 기다리던
대기실에 지나지 않았다. 오솔길은 우리네 삶.
그 원초적인 모습을 간직한 길이다. 작고 초라
한 그 모습만큼 친근하게 느껴지는 그 길은 오
랜 세월 이어 온 가난하지만 끈기있고 정직한
삶의 터널이다.넓다란 신작로에서는 전혀 느낄
수 없는 따스한 인정이 편안한 휴식이 기다리
고 있는 소박한 길이며 너그러움이 있어 좋다.

〈그림14〉 세로로 긴 텍스트의 세로 배열 (50% 축소 크기)

전동차 손잡이에 몸을 의지하고 어머니 품에 안긴 아기를 내려다 본다. 배냇짓을 하는지 입을 오물거리며 눈을 반짝 뜬다 감는다. 까만 눈동자, 숨한 이야기를 알고 있으면서도 말할 듯 말라 예언할 수 없다고 한다. 순수하고 예쁜 아기를 신격화시켜 찬양하는 뜻일 것이다. 반짝이는 티없이 맑은 눈은 부모에게 책임감을 지니게 하고 모든 시름을 달래주는 꽃이고 별이고 힘이다. 아기를 바라보고 있으니 집안 일로 복잡하던 마음이 차분해지며 한 소녀의 맑은 눈동자가 어른거린다. 한낮인데도 전동차 안은 붐볐다. 역을 지날 때마다 안으로 밀려 들어갔다. 열살쯤 되어 보이는 아이가 나를 쳐다보더니 벌떡 일어나 자리를 권한다. 사양하면서 마주친 눈빛의 천진함을 보며, 무엇이지 모를 힘이 나의 힘없는 눈을 점멸이게 한다. 마음을 나타낸다는 눈, 안구의 생김새의 척도와 모양, 역할은 과학적으로 알 수 있지만 마음을 담는 깊이와 넓이를 가늠할 수 있을까. 우수에 찬 눈, 촉촉한 눈, 이글이글 타는 눈, 자애로운 눈, 여러 가지 눈매를 생각하다 보니 가슴 속에 부드러운 눈빛이면서, 살을 경고라도 하듯이 욕심이나 만용을 부릴 때면 매섭의 눈이라고 무서워하던 아버지의 눈빛을 생각한다. 잠자는 아기를 쳐다보다 눈길을 돌린다. 옷자리 같은 전동차 안에서 자리를 내준 어린 마음이 대견하고 고맙다. 기둥을 잡은 아이의 팔이 가냘퍼 앉았어도 미안하다. 어머니를 부르며 내릴 준비를 한다. 맑은 눈을 바라보다 무엇인가 주고싶은 마음이 일어 핸드백 안을 더듬는다. 머리빗, 거울, 이럴 때 사탕이라도 있었으면. 아픈 다리가 펴에질수록 고마움이 커진다. 아이의 손을 잡았다. 손등을 다독거리다 눈이 마주쳤다. 미소짓는 눈을 보기만 해도 마음이 맑아지는 것 같다. 아이는 나에게 사랑을 가르쳤는데 나는 무엇을 보여주었을까. 나이 대접 받고 싶어하고 병원에 다녀오는 날은 약봉지를 휘두르지 않았던가. 젊어서는 인격을 가꾸느라 노력했는데 나이 들어가며 본 바탕이 무의식적으로 나오는 것은 아닐까. 가치관이 흐려지고 소견이 좁아지는 것 같아 부끄러운 일은 하지도 말고 설 자리 앉을 자리 가려야 되겠다고 다짐을 거듭한다. 남의 눈에 꽃으로 보여지기란 쉬운 일은 아니다. 예쁜 짓을 하는 아이는 예쁘고, 존경받게 행동할 때 존경 받는다는 것을 알면서도 퍼놓게 행동한다. 어른을 모셔보고 아이를 길러 보았지만, 마음대로 안되는 것이 아이 기르는 일이다. 미소 짓던 아이 어머니의 무안해하던 눈빛이 곱게만 마음에 남아있다. 착한 아이가 유별나 보이는 것은 우리가 마음의 눈을 감고 있기 때문인지도 모른다. 아파트 입구에서 낯모르는 초등학교 아이가 인사를 한다. 인사를 받으며 몇 마디 주고 받으며 잘 가라고 하니, 손을 흔들며 깡충거리며 가는 아이의 초롱초롱한 눈은 무엇을 말하는 걸까. 아무리 바빠도 인사하는 아이가 있으면 고맙게 받아주어야 한다. 학교에서 집에서 배운 대로 실행해 보는데 대답없는 인사를 수없이 해보다 지쳤는지도 모른다. 버릇 없는 아이가 이래서 만들어지는 것은 아닐까. 특히 대는 대중교통을 이용할 때마다 몰지각한 어른을 만나며 자성하게 된다. 청장년 앞에 서서 요행을 바라는 것은 펜펜스런 속셈일까. 공무에 지치고 업무에 시달리는 젊은이를 이해해 주어야 한다. 나이 들수록 인품이 확실히 나타나는 것 같아 부끄러운 어른은 되지 말자고 다짐한다.

〈그림15〉 세로로 긴 텍스트의 가로 배열 (50% 축소 크기)

겨울 찬바람이 따뜻한 아랫목을 생각나게 한다. 가슴까지 시려오는 듯한 깊은 밤, 창 밖을 스치는 바람소리를 듣고 있으면 마음은 어느새 따끈한 온돌방에서 행복했던 지난 시간을 향해 줄달음친다. 남들의 유복했던 어린 시절을 보낸 것도 아니건만 세월이 지날수록 그 시절이 그리워지는 것은 무엇 때문일까. 할머니의 손길처럼 따라붙고 어머니의 품 속만큼이나 포근할 것 같은 며칠을 공부했던 어린 시절, 언제부터인지 그 시절의 정다운 추억들은 마음 속의 아랫목이 되어 나를 지탱해 주고 있다. 요즘처럼 난방기구가 다양한 것도 아니고 난방연료로 나무가 많이 쓰이던 예전의 시골 생활에서 뜨끈한 아랫목은 여러가지 방법으로 이용할 수 있는 가장 좋은 난방기구였다. 바깥에서 추위에 떨던 몸도 절절 끓는 아랫목에서 한숨 푹 자고 나면 추위가 꿈인 듯 사라지고 얼굴이 발그스름해진다. 무엇과 맞먹을 아랫목의 한쪽에는 보자기에 곱게 싼 밥그릇이 한두 개쯤 자리잡고 있을 때가 많았다. 저녁 늦게 퇴근하시는 아버지의 밥그릇이나 밤 늦은 시간에 공부하는 우리를 위해 밤참을 준비해 둔 어머니의 정성이 담긴 밥그릇이었다. 초저녁에 살포시 잠이 들었다가도 아버지가 오시는 기척이 나면 동생들과 함께 안방으로 우루루 몰려가곤 했다. 아버지의 저녁상 머리에 둘러앉아 저녁 잡수시는 모습을 보고 있으면 우리가 먹을 때는 맛이 없던 반찬도 아버지가 드실 때는 맛이 있어 보였다. 할머니가 살아계시던 어린 시절, 아랫목은 어른들의 자리였다. 집집마다 아랫목에 모여 앉아 곤곤한 가족에를 나누고 반가운 손님이 왔을 때도 아랫목을 내어 주느냐에 따라 그에 대한 예우가 결정되곤 했다. 예나 지금이나 추위를 몹시 타는 나는 겨울의 대부분을 방 안에서 지냈다. 따뜻한 아랫목에 엉덩이를 대고 앉아 방문을 열어 놓은 채 마당 풍경을 보고 있으면 또 다른 겨울의 정취가 느껴졌다. 눈이라도 내리는 날에는 솜추듯 휘날리는 눈발을 바라보느라 정신없이 앉아 있다가 어머니께 야단을 맞기도 했다. 근검, 절약이 몸에 배인 어머니께서는 아랫목이 식는 것을 아까워 하셨다. 내가 결혼할 때는 작고 예쁜 이불을 따로 만들어 주시며 아랫목에 깔아 놓으라는 당부를 하기도 했다. 눈이 무릎까지 쌓이던 예전의 추위는 지금의 추위와는 비교가 안될 정도였다. 한파가 몰려올 때는 손이 문고리에 찍찍 달라붙고 처마 끝에는 고드름이 열렸다. 혹독한 추위로 한밤중에 잠이 깨었을 때였다. 머지근하게 식어버린 아랫목과 문 틈으로 스며든 찬바람 때문에 얼굴이 시려워 잠을 이룰 수는 없고 어머니 방으로 잠자 망설이고 있는데 아버지의 나직한 헛기침 소리가 방문 밖에서 들려왔다. 야심한 시각에 아버지가 군불을 때고 계셨던 것이다. 그날은 너무 행복한 나머지 밤잠을 설쳐 아침 햇살이 이불깃을 헤집고 들어올 때까지 늦잠을 잤다. 우리가 잠을 설세라 살며시 출근하셨다는 아버지께 인사도 드리지 못하고 게으름만 피웠다. 지금은 도시뿐 아니라 시골에서 자라는 아이들까지도 아랫목을 모른다. 산골에도 보일러가 보급되고 아파트와 주택의 난방연료도 가스나 기름으로 바뀌었다. 아랫목이 사라지는 것은 안타깝다. 가옥구조는 바뀌더라도 아랫목에 모여 앉아 정담을 나누었던 전통만은 변치 않았으면 좋겠다. 난방이 제일 드집게 들어오는 곳을 아랫목으로 정해놓고 누워 본다.

〈그림16〉 세로로 긴 텍스트의 왼쪽/오른쪽 층계 배열 (50% 축소 크기)

올여름 우리집 뜰에는 분꽃과 채송화가 가득 피었다. 채송화는 낮에 피고 저녁나절 꽃잎을 닫는다. 분꽃은 저녁기운을 따라 꽃잎을 열고 밤의 어둠 속에서 향기를 뿜는다. 모양이 고급스럽지는 않지만 내집 아이들처럼 사랑스럽고 첫눈에 드는 매력은 아니지만 잔잔한 매력이 신상하지가 않다. 할머님 어머님의 입김 같은 모성적인 매력이 있다. 언제나 곁에 두고 보아도 싫증나지 않고 남 같지 않아 내 가족 내 핏줄 같다. 휴일, 저녁이 서쪽 하늘에 붉은 노을을 물들일 때, 나는 집 앞뜰과 아외을 의자를 펴 놓고 노을을 감상하는 척, 이 꽃들의 향기와 그들이 내게 주는 포근함과 아름다움을 만끽하곤 했다. 며칠전부터 이 꽃들이 까만 열매를 맺기 시작했다. 작년에도 그랬지만 올해도 꽃씨를 받아 두어야 한다. 나도 받고 아이들도 받고 아내도 받는다. 그래도 마음이 놓이질 않아 나는 나대로 받아서 둔다. 종이에 꼭 싸서 겉에 이름을 써 놓는다. 내년 봄 다시 심어 여름에 꽃을 보고자 함이다. 꽃씨를 받으면서 꽃의 일생을 생각해 본다. 봄에 뿌려진 씨앗에서 싹이 트고 잎과 꽃을 피우고는 가을에 시들어져 버린다. 봄에서 가을까지가 이 꽃의 일생이다. 너무 허망하다. 그렇게 아름다운 꽃과 향기를 피우고 풍어내는 꽃에게 신은 너무 가혹한 운명을 내리는 것 같다. 그러나 우리들 사람도 영겁에서 보면 너무나도 짧고 허무한 삶의 한 순간을 지탱하고는 사라져 버릴 뿐, 저들 꽃의 일생과 그 짧고 짧음을 비교한다는 것이 별다른 의미가 없을 것이다. 봄과 여름과 가을, 이 세 계절의 연속적인 흐름은 곧 시간과 직결되는 문제다. 시간이 봄을 여름으로 만들고 가을을 오게 한다. 그리곤 시간이 죽음에 이르게 한다. 시간의 흐름이 삶을 죽음으로 끌고 가는 것이다. 시간이 있음으로 해서 우리들 인간의 인생이 백년을 넘기지 못하고 있으며 여기서 존재에 대한 의의가 일고 근본적인 물음이 시작된다. 나서 죽음에 이르는 시간, 이 시간을 조금이라도 더 늘려 보려고 안간힘을 쓰는 것이 인간이다. 그렇다면 과연 시간이란 백미터 육상선수가 출발해서 결승점에 이르는 것처럼 처음과 끝이 한번으로 종결되는 것일까. 우리의 삶이란 내가 태어나서 살다가 죽는 물리적, 시간적인 길이 외에 아무것도 아니란 말인가. 글쎄 그런 것도 같은데 쉽게 고개를 끄덕일 수가 없다. 이같은 시간개념에 나의 삶의 길이를 도입시키는 것에 동의하고 싶지가 않다. 왜냐. 이 꽃씨를 내년 봄에 심는다. 그러면 음력시월 어간의 가녀린 싹이 흙을 비집고 솟아나올 것이고 거름을 주는 만큼 검푸르게 대와 잎이 자라 이때쯤이면 어김없이 예쁜 꽃을 피워낼 것이다. 이게 도대체 어떠한 일이냐. 이를 어떻게 설명해야 좋은가. 순환이다. 돌고 또 도는 것이다. 삶과 죽음이 반복 순환되면서 영구한 순환작용에 따라서 싹이 트고 자라서 꽃피우고 열매맺으면서 또다시 그 과정을 이루어 내는 것이다. 겉으로 모습은 달라 보여도 본질에 있어서는 하나다. 시작과 끝은 우리들 인간이 생각을 편하게 하기 위해서 지어낸 개념일 뿐, 삶과 죽음 역시 순환 반복되는 자연의 원리와는 맞지 않는 개념일 것이다. 하지만 순환의 원리는 그냥 앉아만 있어서는 아무것도 가져다주지 않는다. 우리들이 추구하는 행복도 마찬가지다. 행복의 씨앗을 늘 남겨 두어야 한다. 해가 되었을 때 그 씨앗을 심어 싹을 틔우고 꽃을 피워내려는 인내와 노력이 있지 않으면 안 된다.

〈그림17〉 세로로 긴 텍스트의 오른쪽/왼쪽 층계 배열 (50% 축소 크기)

3. 가로로 긴 텍스트의 배열 방법

2차 조사의 결과로써 텍스트의 배열 방법에 있어서 효과적 배열 방법은 가로보다 세로, 오른쪽에서 왼쪽 배열보다 왼쪽에서 오른쪽 배열, 그리고 왼쪽에서 오른쪽 배열보다 세로 배열이 효과적이라는 결과를 얻었다. 그러나 그러한 결과물이 텍스트의 모양과도 상관이 있는지, 특히 가로와 세로 배열에 있어서 그것에 영향을 받아 결과가 달라지는지 알아보기 위해 가로로 긴 텍스트의 경우를 실험해 보았다.

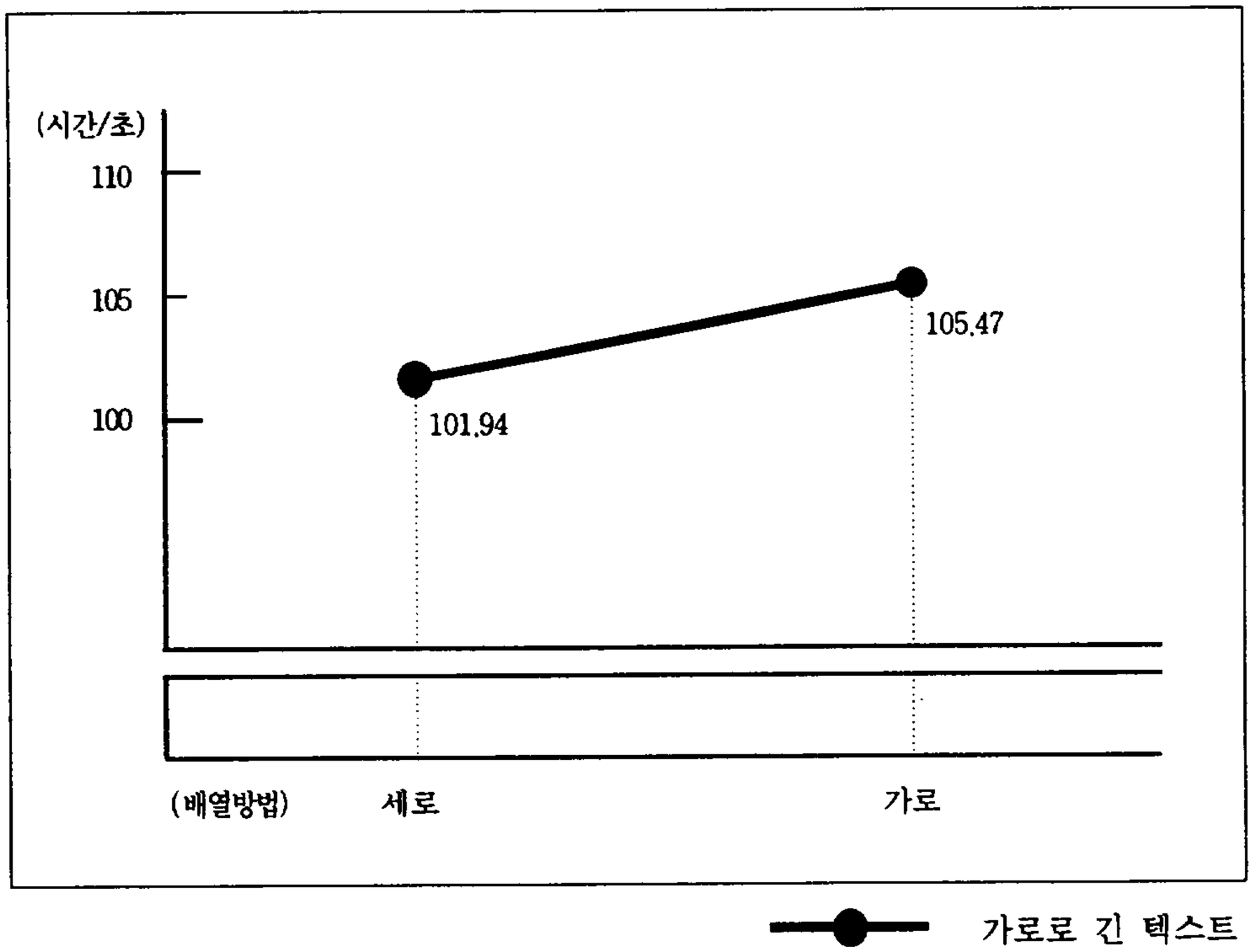
그 결과는 역시 가로 배열보다 세로 배열이 읽기 속도가 빨라서 평균 속도 차는 3.53초로, 3.46%의 유의미한 차이*를 보였다. 이것으로 볼 때 텍스트의 너비가 다소 길거나, 짧거나에 상관없이 가로 배열보다 세로 배열이 더 읽기 속도가 빠른 것을 알 수 있었다. 그러므로 글을 읽어나가는 데는 좌우로 흐르는 시선 흐름보다 상하로 흐르는 시선 흐름이 더 효율적이라고 볼 수 있다.

〈표5〉 가로로 긴 텍스트의 배열 별 읽기 속도 차

	배열	평균시간	표준편차	전체평균
가로로 긴 텍스트	세로	101.94	30.93	103.71
	가로	105.47	31.29	

(P〈.0001/단위:초)

〈표6〉 가로로 긴 텍스트의 배열 별 읽기 속도 차



한낮의 태양이 눈부시다. 오월의 태양을 받아 빛나는 것은 모두가 싸늘하고 경쾌해이다. 삶의 기쁨으로 가득차 있는 듯하다. 태양을 받을 때 하늘 아래 모든 것들은 생동하다. 그러나 태양이 가려진 그늘에서는 해 뜨렸 수가 없다. 스트레스라는 말이 시골 사람들에게보다 도시인에게 더 유행되고 있는 이유는 아주 간단하다. 태양을 차단한 현대식 시멘트 콘크리트 건물에 갇혀있어서부터 내 아닌 이 별에 시들리기 시작한 것이다. 산부 들이, 아니 도심의 빌딩들까지도 알의 기쁨으로 충만되어 있는 것은 이들이 오월에 일년중 가장 찬란한 태양을 받는 까닭이다. 오월의 태양을 표현할 만한 마땅한 단어가 없다. 오월의 찬란한 태의 빛나는 태양을 우리의 언어는 초라해진다. 지난 유일 아버님을 모시고 고향에 다녀왔다. 평생 이 부분에 고향을 찾은 것은 이번이 처음이었다. 고향을 떠나온 이후 부분에 고향을 찾은 것은 이번이 처음이었다. 그리 놀지도 않아지도 않은 필동산, 그리나 명주처럼 곱추숲이 마을을 다듬어놓고 감싸 돌려 있는 뒷배산이 연꽃빛 산뜻함이 한때 어우리처 그 아름다움이 평생을 이루고 있었다. 민주산이었던 세월에 전쟁

때 하은 불빛이 한 번밖에 없었는데 이제는 나무가 우거져 전깃줄 불빛은 숲에 가려 있고 그 대신 산뜻이 포근하게 부풀어 올라 한낮의 태양을 태양에 돌기를 한껏 빨아내고 있었다. 공인 도 있어져 가는 어린시절의 추억이 문득 되살아 왔다. 다시는 되돌아갈 수 없는 그리운 날들이 사랑 필동산 골목길마다에서 되살아 났다. 생전이 부르 산일에 있었기도 필동산 골목길이 어우러져 있었다. 고향을 찾을 때마다 동산을 내려온 길을 따라 생전터를 돌아보곤 했었다. 그러나 이번에 그만두었다. 그 대신 멀리 앞낯가를 건너 볼로 나갔다. 가까이 다가서면 아무래도 불가지 하나라도 찾아볼 것이고 동산과 마을을 한눈에 바라볼 수가 없었기 때문이다. 너무 가까이 접근하거나 볼을 찾아 손아귀에 넣으면 그 미세한 존재의 도망쳐 버리는 수가 있다. 아무리 훌륭한 사랑이라도 가까이 밀착되어 있다 보면 권태로 그의 모습을 변질하기 어렵다. 그가 바라갔을 때 비로소 그의 모습이 선명하게 눈부를 드러내는 법이다. 꽃도 마찬가지다. 피어 있는 그 자리에 두고 바라보아야 한다. 찾아볼고 찾아 마음에 옮겨 꽃으면 본래의 아름다움은 사라져 버린다. 꽃이 거기

에 피어 있음은 그것이 그렇게 있게 되는 존재적 이유의 전부인데, 꽃을 꺾는다는 것은 그 이유를 뽑기에 버리는 결과가 되기 때문이다. 꽃의 본이야 한다. 물론 아니라 주변의 그 어떤 상황과도 분리시켜 놓아서는 안 된다. 꽃은 혼자서도 한 떠지만 가시덤불이 무성히 우거져 있어서 있미라도 그것들을 제거해서는 안된다. 꽃이 그렇게 거기에 피어나 있는 것 자체의 오차도 없는 신의 의지에 따른 것이며 신의 의지를 떳이다 한 꽃밭이란 있을 수 없기 때문이다. 과학이란 세상이분간에 인간 노력의 표현에 지나지 않는다. 꽃을 떠 꽃꽂이라는 인위적인 틀에 꽃아 방안에 들여놓는 것은 세속이라고 부를 수 있을지 의문스럽다. 정말 한 고향은 없지만 오늘날 도시 어인들에게 유행하고 있는 꽃꽂이 세속이라는게 아무래도 서양적인 것 같아 어색하게만 보인다. 서양꽃 동양꽃 는 부분을 강조한 것이 때문 만큼 동양의 산수화는 전체적이고 우주의 이다. 이 세상 모든 것들은 그들 존재 그대로의 모습을 드러낼 때 완전함 수 있다. 꽃은 꽃대로 자연의 꽃을 따라 피어날 수 있는 것이다.

〈그림18〉 가로로 긴 텍스트의 세로 배열 (50% 축소 크기)

사계절 색채와 계절에 맞게 더울 때는 입고 추울 때는 추워야 한다. 그렇다고 해도 어떤 미리 마련된 건더기 없이다. 미리하지 않은 나 같은 분으로도 만이분은 자아 없겠다. 머구나 마땅기 없이 구름이 전부 표의 페루드드랑 해안 부표지수를 따질 것도 없이 사분 차중스럽다. 그러나 이 세상살이가 모두 그렇듯, 그 나름대로의 좋고 나쁨이 항상 있는 것이며 어떻고 없거나 만 없은 없고 안락한 구석도 있기 마련이다. 그런고 쓰레기미의 속에서 어쩌다 손이 표의 진주를 발견해 내는 똑똑의 해 해주는 만나는 해도 일생에 몇번에는 있다면가. 다만 자신의 무지와 무 무뚝뚝한는 속상으로 그런 기회를 포착하지 못하고 지나쳐 버린다는 것. 그렇다. 수리는 어느 순간에 똑똑의 앞로 인해서 전의 세월고 같진 것을 만에 되는 경우가 있다. 그것이 물질적인 것일 수도 있고 정신적인 것일 수도 있다. 그런 때는 경우이지 무간을 사면서 많으로 더 빠와 함을 해만큼이나 좋지는 것이다. 세월을 다 주고 왕 때보다는 상태는 세월을 주었어도 같을 때가 좋고 어쩌다 많으로 하나를 더 얻으면 미미 주고 산 것도 없고 얻 주고 산 것도 없는 것이지만 의외의 것을 만어낼 때 느끼는 기분은 당연한 것일에도 기쁨의 도가 다하다. 없고 건다기 없지은 이 세월. 없이 전에 어느 시골에서 소나기를 만나 우연히도 똑똑의 시간을 가질 수 있었다. 그 일로 해서 나는 이 무더운 여름이 그래도 소나기가 있어서 견딜 만하다는 것을 알게 되었다. 그때의 그 시원함과 그 순간의 해방의 것이었다. 있는 산속도 아니고 딱 보인 해변도 아니고 딱 보인 해변을 떠나 있는 곳도 아니다. 그렇다고 경치가 뛰어난 경치도 아니다. 도심을 조금만 벗어나면 어느곳에서고 쉽게 눈에 띄는 부드러운 일산이 있고 해수 선이 있는 놀숲이다. 아름다운 풍산이 있고 해수 선이 부드러운 일산이 있고 해수 선이 있는 어느 시골과 다름 그 사이에 눈과 땅이 평서없이 자연스럽게 나 있는 어느 시골과 다름없는 그런 곳이었다. 그저 동없이 마음내키는 대로 걸어올 수 있었다. 마음을 만큼 구름 사이로 간간이 햇살을 만큼 만큼 쏟아내었다가는 금방 다시 흐려지고 또다시 햇살이 잠깐 내하니 흐렸 더위를 만들지라는 사내의 아스팔트에서라는 땀의 스치는 바람은 마음 속 제는 더운 바람은 벌서이가 없었다. 한줄기 불은 바람이 남북으로부터 계곡을 스쳐 흘렀서 테트기가 부드러운 부드럽게 이끌다. 없지만 의외의 그런 경경이다. 참만 사원에 그 시골이다. 마음 그런 경경이다. 그래도 시골은 시골이다. 마음 그러나 다시 더운 기운이 흐슬을 덮다. 그래도 시골은 시골이다. 마음을 만없이 부드럽고 나그럽게 하는 것을. 흙이 아무렇게나 어기지기 무상하게 나 있는 마당과 도랑가를 바라보아도 간장이 흙이지고 더럽이 느것처진다. 숲이 마침 포한 넓덩 사이에서의 그 담담함과 무미하하는 느낌이 다르다. 바라보이는 푸른 풀부 산풍상의 수연한 곡선. 평탄이 하로에 있는 하늘은 바라만 보이도 좋이 마음이 부드러워지고 산뜻해 을 느낄 수 있다. 이번에는 좋 강변 바람이 불어 시원하다. 금방이라도 비가 흙이로 바부의 내릴 듯하다. 벌써 저편 남쪽 산등성 위로 퍼른 먹구름이 가세게 흘아오고 있다. 바이 하는 소리가 들리고 하늘과 산이 모일하다. 번쩍, 검은 하늘에 번개가 치는가 싶더니 천둥소리가 산과 공중을 울린다. 굵은 빗방울이 투투투 말방 흘아지는 나꿋일 위로 떨어지게 내리기 시작했다. 와이, 앞산이 뿌옇다 못해 새카맣다. 강더 같은 소나기에 빗소리만이 가득하다.

〈그림19〉 가로로 긴 텍스트의 가로 배열 (50% 축소 크기)

Ⅵ. 결론

글자라고 하는 의미의 표현기호를 통하여 디자인하는 영역은 의사소통이라는 기본적인 목적 이외에 보아서 즐거울 수 있고, 글 안에 담긴 내용을 쉽고 효과적으로 전달하는 표현 예술로 발전해 왔다.

본 연구는 글을 읽는 사람들이 시각적으로 보다 편안하고 쉽게 내용을 파악할 수 있도록 하는 글자 환경을 제시하고자 그 방법을 모색하였다. 우선 이론적 바탕으로써 눈이 시각물을 대할 때 일어나는 현상과 구조를 살펴보고 그 다음으로 글자 읽기 환경에 영향을 미치는 요소들을 구체적으로 살펴 보았다. 그 중 기본적이면서도 민감하게 시각에 영향을 받는 글줄 길이와 배열 방법에 있어 몇가지의 예를 선택하여 설문조사를 하였다. 그 결과 모두 통계적으로 유의미한 결과를 얻었으며 그 내용은 다음과 같다.

첫째, 9포인트 크기의 글자와 50mm, 70mm, 90mm 글줄 길이 각각의 읽기 속도를 측정한 결과, 70mm 글줄 길이일 때 가장 빠른 속도를 보였다. 70mm 글줄 길이를 기준으로 50mm 글줄 길이와의 속도 차는 8.79%이고 90mm 글줄 길이와의 속도 차는 2.59% 였다.

둘째, 12포인트 크기의 글자와 80mm, 100mm, 120mm 글줄 길이 각각의 읽기 속도를 측정한 결과, 100mm 글줄 길이일 때 가장 빠른 속도를 보였다. 100mm 글줄 길이를 기준으로 80mm 글줄 길이와의 속도 차는 6.46%이고, 120mm 글줄 길이와의 속도 차는 1.58% 였다.

세째, 세로로 긴 텍스트의 배열 방법을 가로, 세로, 오른쪽에서 왼쪽, 왼쪽에서 오른쪽 배열 방법으로 구분하여 읽기 속도를 측정한 결과, 세로 배열, 왼쪽에서 오른쪽 배열, 가로 배열, 오른쪽에서 왼쪽 배열의 순으로 빠른 속도를 보였다. 가로 배열과 세로 배열의 속도 차는 5.79%로 세로 배열이 빨랐으며, 오른쪽에서 왼쪽 배열과 왼쪽에서 오른쪽 배열의 속도 차는 7.48%로 왼쪽에서 오른쪽 배열이 빨랐다. 또한 세로 배열과 왼쪽에서 오른쪽 배열의 속도 차는 1.19%로 세로

배열이 빨랐다.

네째, 가로로 긴 텍스트의 배열 방법을 가로 배열, 세로 배열로 구분하여 읽기 속도를 측정한 결과, 세로 배열이 3.46% 차이로 빠른 속도를 보였다.

이상의 결과를 정리하여 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

본 연구에서 나온 9포인트 크기의 글자와 70mm 글줄 길이, 12포인트 크기의 글자와 100mm 글줄 길이의 관계를 볼 때, 가장 읽기에 적당한 글자와 글줄 길이 간의 관계는 약 1:8임을 알 수 있었다. 지면에서의 텍스트 배열 방법으로는 세로로 긴 텍스트의 경우, 가로 배열보다 세로 배열의 읽기 속도가 빠르고, 가로로 긴 텍스트의 경우에서도 가로 배열보다 세로 배열의 읽기 속도가 빠른 것을 볼 때, 글줄 길이에 상관없이 세로 배열의 효율성이 높다는 것을 확인하였다. 더우기, 세로로 긴 텍스트의 경우에서 왼쪽에서 오른쪽으로 흐르는 층계 배열보다 세로 배열의 읽기 속도가 빠름을 볼 때, 컬럼 간의 실질적인 눈의 이동 거리를 좁히는 것보다 읽는 방향과 배열을 일치시키는 것이 더욱 효율적인 시각 흐름임을 알 수 있었다.

본 연구는 글자를 읽기에 적합한 글자 크기와 글줄 길이의 관계, 배열 방법 등을 여러 실험을 통해 알아 보았다. 텍스트의 내용 이해도는 검증되지 않았으나, 시각적인 차원에서 글자 크기에 따른 글줄 길이, 텍스트의 배열 방법 등은 글을 읽는 시각적 흐름에 영향을 미치는 주된 요인이었으며, 텍스트 상의 시각 원리를 이해할 수 있는 요소였다. 이를 통해 글을 읽을 때의 효율적 환경이 만들어질 수 있는 토대가 되어 실제와 상응하는 객관적 방법으로 활용되어야 하겠다.

참고문헌

국문도서

김두식, 「편집디자인 실무분석」, 도서출판 타래, 1993.

김지현, 「디자이너를 위한 타입과 타이포그래피」, 임프레스, 1997.

김충련, 「SAS라는 통계상자」, 데이타리서치, 1996.

마이클 싱글터리 · 제럴드 스톤, 「커뮤니케이션 이론과 조사실습」, 김재범 역, 한나래, 1993.

문철 · 원유홍, 「한글 타이포그래픽스」, 도서출판 창미, 1994.

빌렘 플루서, 「디지털시대의 글쓰기」, 윤종석 역, 문예출판사, 1998.

손의식, 「편집디자인과 출판제작」, 도서출판 창미, 1995.

오미겐타로, 「조형심리」, 권민 역, 동국출판사, 1996.

요제프 뮐러-부르크만, 「그리드 시스템」, 김두식 역, 동일출판사, 1993.

찰스 왈쉬레거 · 신시아 부식-스나이더, 「디자인의 개념과 원리」, 원유홍 역, 안그라픽스, 1997.

학위논문

김나영, "visual Message Design의 기초로서의 Eye Movement에 관한 문헌연구", 이화여대 석사학위 논문, 1986.

김진숙, "시지각 현상으로서 타이포그라픽 디자인의 시각계층구조에 관한 연구", 서울여대 석사학위 논문, 1996.

김창회, "한글 인식과정에서의 안구운동 특성 분석", 동아대 석사학위 논문, 1994.

석금호, "서적 본문의 시각특징과 심리적 효과에 관한 연구", 홍익대 석사학위 논문, 1982.

신보현, "신문광고를 통해 본 시각흐름의 시지각적 분석", 숙명여대 석사학위 논문, 1987.

안상수, "한글 타이포그라피의 가독성에 관한 연구", 홍익대 석사학위 논문, 1980.

윤현우, "텍스트의 구조가 인지용량, 내용이해 및 읽기 시간에 미치는 영향", 부산대 석사학위 논문, 1986.

이수정, "한글의 글자꼴과 글줄 길이가 가독성에 미치는 효과", 연세대 석사학위 논문, 1993.

정재우, "영상매체에 구현되는 한글의 가독성에 관한 연구", 한성대 석사학위 논문, 1997.

황진희, "한글의 본문용 문자체와 그 가독성에 관한 연구", 숙명여대 석사학위 논문, 1982.

구미도서

Noton, D., *Eye Movements and Visual Perception,* Scientific American, Vol.224, No.6, 1971.

Thomas, E. L., *Movement of the Eye,* Scientific American, Vol.219, No.2, 1968.

Loftus, G. R. & Rayner, K. ed., *Eye Movement in Reading-perceptual and language processes,* Academic Press, Inc., 1983.

McConkie, G. W. et al., *Eye movement control during reading:Freouency of refixating a word,* Perception & Psychophysics, Vol.46, No.3, 1989.

Craig, J., *Designing with Type,* Watson Giptill, 1992.

O' Regan, J. K. et al., *Optimal landing position in reading isolated words and continuous text,* Perception & Psychophysics, Vol.47, No.6, 1990.

Rayner, K. et al., *Asymmetry of the effective visual field in reading,* Perception & Psychophysics, Vol.27, No.6, 1980.

Rayner, K. et al., *Masking of Foveal and Parafoveal Vision During Eye Fixations in Readind,* Journal of Experimental Psychology:Human Perception and Performance, Vol.7, No.1, 1981.

Summers, D., *Longman Dictionary of contemporary English (3rd ed.),* British National Corpus, 1995.

Monty, R. A. ed., *Eye Movements and psychological processes,* Hillsdale:Lawrence Erlbaum Associates, 1976.

The Philological Society, *The Oxford English Dictionary,* Vol.11, Oxford University Press, 1978.

부록

(1차, 2차, 3차 조사 통계 분석 자료)

1. 9포인트 글자 크기의 글줄 길이 별 읽기 속도 차 분석

2. 12포인트 글자 크기의 글줄 길이 별 읽기 속도 차 분석

3. 세로로 긴 텍스트의 배열 별 읽기 속도 차 분석

4. 가로로 긴 텍스트의 배열 별 읽기 속도 차 분석

1. 9포인트 글자 크기와 글줄 길이

```
data readtime;
 do s = 1 to 100;
   do t = 1 to 3;
   input y @@; output;
   end;
 end;
cards;

47.63  43.06  42.43
29.79  27.80  29.03
34.85  41.86  42.09
22.63  21.21  21.15
60.06  52.94  60.93
40.26  36.54  29.68
43.09  44.93  44.97
42.25  40.93  38.94
39.23  32.62  32.19
37.75  38.97  38.85
39.41  38.91  36.77
40.59  39.82  43.43
26.99  34.49  38.79
46.57  44.88  45.87
49.34  43.33  47.50
67.89  57.45  50.23
42.59  47.42  42.64
44.53  37.12  40.13
53.85  56.90  56.02
52.63  54.13  38.42
34.32  31.69  36.44
24.96  25.54  25.96
34.84  29.95  35.07
39.50  38.17  30.99
35.42  34.99  38.41
27.47  25.69  30.39
44.04  39.73  46.10
34.58  37.29  39.18
45.83  40.62  45.60
20.53  24.37  20.80
35.26  31.29  31.47
25.12  21.11  25.49
31.64  24.30  27.51
49.96  44.00  47.23
38.63  38.52  36.01
30.76  38.87  27.13
60.65  46.81  43.93
51.08  53.42  51.77
48.57  39.88  45.02
37.63  35.90  41.29
40.01  40.03  40.70
28.74  28.28  25.09
23.18  20.21  20.93
36.07  30.72  39.22
48.29  32.13  39.69
41.81  35.43  28.01
28.38  30.51  28.06
32.10  33.66  31.03
45.63  44.22  41.17
22.83  20.06  23.43
38.09  23.64  25.02
37.41  26.93  31.03
59.00  49.94  50.54
36.88  34.19  34.38
37.39  37.76  33.33
36.53  31.77  45.03
32.16  41.08  42.01
29.76  27.06  40.44
33.03  36.08  30.34
56.82  52.93  52.85
32.49  31.51  39.97
31.44  37.50  34.49
42.76  39.87  37.17
37.29  34.53  38.11
26.27  28.16  23.94
33.80  33.38  33.49
43.86  39.90  37.94
42.82  38.56  35.14
44.99  31.67  37.49
49.53  38.52  41.83
31.78  35.73  36.68
37.33  28.99  32.40
40.93  25.45  31.27
54.93  51.46  54.73
32.09  26.99  29.37
55.86  51.69  49.86
58.35  58.90  55.51
35.04  31.46  41.63
45.03  38.52  43.57
50.26  37.94  45.39
30.44  34.98  27.35
26.02  21.88  26.59
29.69  31.73  29.93
44.49  40.58  44.81
50.15  47.47  49.83
33.30  31.55  33.03
52.91  45.19  50.14
42.56  36.68  33.14
45.12  41.13  38.13
48.36  30.78  37.98
32.01  29.46  32.36
35.73  40.03  42.61
32.79  26.67  27.63
34.26  31.07  31.00
34.29  27.68  31.31
42.90  35.47  40.17
38.63  34.36  26.13
60.16  44.15  48.97
36.97  35.99  34.22
49.47  40.09  43.68

run;
proc glm;
   class s t;
   model y = s t;
run;
```

General Linear Models Procedure
Class Level Information

Class	Levels	Values
S	100	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100
T	3	1 2 3

Number of observations in data set = 300

The SAS System 13:59 Friday, April 10, 1998

General Linear Models Procedure

Dependent Variable: Y

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	101	22145.65505400	219.26391143	15.56	0.0001
Error	198	2789.80543800	14.08992645		
Corrected Total	299	24935.46049200			

R-Square	C.V.	Root MSE	Y Mean
0.888119	9.875597	3.75365508	38.00940000

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
S	99	21597.87869200	218.16039083	15.48	0.0001
T	2	547.77636200	273.88818100	19.44	0.0001

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
S	99	21597.87869200	218.16039083	15.48	0.0001
T	2	547.77636200	273.88818100	19.44	0.0001

2. 12포인트 글자 크기와 글줄 길이

```
data readtime;
 do s = 1 to 100;
    do t = 1 to 3;
       input y @@; output;
    end;
 end;
cards;

22.35  22.16  20.08
28.42  27.55  27.99
56.67  45.87  50.68
29.72  25.72  25.53
45.22  43.57  42.29
37.53  28.85  31.85
48.17  40.87  42.23
43.37  46.43  39.61
35.84  33.22  30.47
52.17  38.87  60.61
41.40  56.84  47.29
48.03  44.97  37.90
32.15  28.95  34.35
35.89  37.38  29.58
30.27  34.83  27.06
34.73  38.08  43.46
37.39  34.77  37.73
37.39  34.36  24.09
32.53  26.25  37.80
39.19  53.67  54.39
20.91  25.23  20.03
32.34  23.54  24.41
38.49  29.91  35.39
30.22  27.60  31.99
31.57  31.73  26.57
30.67  24.68  30.97
34.83  43.75  31.04
49.46  49.53  43.80
30.54  26.05  28.74
53.94  44.09  38.72
48.17  39.67  47.17
60.79  41.27  42.59
36.53  35.06  33.68
27.12  28.53  29.91
40.75  39.89  41.45
35.75  31.19  30.43
28.12  29.13  29.12
41.67  31.82  36.18
21.09  21.88  24.38
45.22  45.32  42.75
35.14  38.67  38.86
34.93  34.11  44.40
50.81  48.25  52.31
30.15  30.49  27.56
40.16  33.68  30.80
27.19  24.18  34.99
56.48  50.71  56.37
43.23  44.44  43.49
46.69  44.31  40.19
43.66  45.93  46.69
45.37  43.16  43.93
28.24  26.73  29.31
56.71  51.41  47.84
33.94  35.86  34.47
56.73  53.63  56.50
40.59  39.43  35.42
38.59  33.16  33.66
57.57  49.99  52.87
47.26  39.88  33.53
27.19  24.11  31.26
35.00  36.68  34.63
38.33  38.57  33.07
44.29  42.61  44.85
42.40  45.67  44.70
29.52  28.21  28.41
38.49  35.69  34.51
31.26  25.94  26.55
25.67  24.87  27.33
29.09  30.37  27.19
34.00  28.28  35.36
28.43  34.49  32.29
35.73  35.65  32.29
27.29  29.80  29.29
27.39  22.12  20.69
30.95  32.66  30.40
28.67  22.87  20.22
36.39  28.78  30.77
31.46  28.23  30.58
23.67  28.19  31.35
38.44  36.88  37.17
39.13  30.41  27.56
30.55  36.51  32.90
37.79  30.44  33.03
26.09  20.60  24.38
27.99  32.39  34.16
31.87  26.95  31.19
42.25  37.50  36.94
34.03  32.09  35.22
31.13  30.03  32.83
38.90  32.52  37.17
27.30  28.09  24.14
20.03  19.97  24.16
33.55  24.83  32.60
50.63  46.43  44.55
52.48  43.63  42.95
23.77  22.00  25.57
27.84  24.69  29.83
43.18  45.89  46.78
56.25  49.55  49.31
31.94  28.99  34.14

run;
proc glm;
   class s t;
   model y = s t;
run;
```

General Linear Models Procedure
Class Level Information

Class	Levels	Values
S	100	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100
T	3	1 2 3

Number of observations in data set = 300

General Linear Models Procedure

Dependent Variable: Y

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	101	21728.27255500	215.13141144	15.89	0.0001
Error	198	2680.41354467	13.53744214		
Corrected Total	299	24408.68609967			

R-Square	C.V.	Root MSE	Y Mean
0.890186	10.28175	3.67932632	35.78503333

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
S	99	21452.40896633	216.69099966	16.01	0.0001
T	2	275.86358867	137.93179433	10.19	0.0001

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
S	99	21452.40896633	216.69099966	16.01	0.0001
T	2	275.86358867	137.93179433	10.19	0.0001

3. 세로로 긴 텍스트의 배열 별 읽기 속도 차 분석

```
data readtime;
 do s = 1 to 100;
    do t= 1 to 4;
       input y @@; output;
    end;
 end;
cards;

104.07  100.93   99.57  102.76
 85.50   84.90   84.87   94.38
106.65   84.13  112.06  109.17
143.03  142.37  156.58  137.22
162.03  158.35  166.28  156.59
111.89  121.01  116.87  114.33
129.84  116.47  133.07  108.53
141.46  143.13  154.76  144.57
130.93  127.08  130.98  143.73
 92.28   88.00   90.08   81.26
 93.92   66.27   67.91   78.34
146.09  140.35  141.23  134.38
126.14  119.44  126.97  120.39
112.32  110.51   89.95   91.23
 90.73  125.94  109.35   84.84
 84.16   73.95   81.79   76.13
 94.73   65.31   64.91   74.59
 62.27   93.66   70.66   98.45
 61.76   56.83   77.49   61.84
 97.30   78.65  105.12  105.03
106.73   88.80  108.64  108.00
 77.42   72.06  107.01   94.43
118.94  120.22  124.28  114.81
 50.84   48.39   90.84   60.62
 77.18   68.84   88.61   80.41
 99.57   88.67  128.71  100.08
153.60  148.60  159.62  162.63
144.31  116.16  118.61  113.58
171.56  151.51  174.89  153.33
137.67  114.17  144.71  121.04
 98.70  102.47  115.79   99.79
171.20  169.90  158.93  152.59
151.47  147.05  174.31  151.68
 59.63   83.91   69.84   64.34
 71.40   67.13   78.13   80.19
 89.62   84.64   85.75   83.72
105.34   94.20  102.33  106.19
102.44   87.16  101.65   76.83
132.89  146.53  130.77  129.25
124.99   89.88  136.08  114.57
 64.38   60.73   66.94   66.13
 83.93   78.23   72.09   72.97
123.02  112.23  127.34  115.13
110.94  111.34  125.19   99.35
111.03   93.15  102.38  110.66
101.03  107.99   84.61   91.41
152.45  157.21  145.00  155.29
106.54  117.78  139.29  127.62
138.34  110.37  154.76  119.34
103.22   88.76  103.45  105.27
108.63   91.89  103.42   97.77
150.59  134.31  145.71  125.14
151.50  130.23  139.82  123.45
109.11  136.60  117.14  111.24
132.80  141.93  133.09  127.89
111.73  111.76  110.49  115.49
105.62   85.72  101.00   89.44
144.69  138.00  144.47  142.58
172.48  165.19  153.87  162.35
112.34  107.71  102.55   79.59
121.55  137.17  113.19  118.89
 70.16   82.45   93.09   78.00
136.26  122.47  123.55  129.03
148.02  141.40  164.49  135.77
144.15  131.87  152.70  116.27
104.03  122.40  135.49  117.92
 84.81   74.53   79.82   66.14
 88.07   83.17  119.52  116.79
 82.65   75.99   81.00   78.59
104.02  106.64  113.47   96.77
 84.18   80.64   81.83   79.19
126.90  118.77  118.21  110.03
 81.92   66.01   80.67   75.83
114.08   95.09  117.33  116.49
 79.23   64.51   79.47   74.53
 96.21   92.60   90.97  106.41
 85.71   82.19   87.51   74.65
 95.23   85.62   87.24   93.97
 91.74   95.90  102.82   90.88
 76.23   78.19   77.73   70.94
100.56   81.22  103.34   79.09
 49.65   63.45   55.90   50.23
 82.80   74.77  108.08   80.76
109.67  108.23  111.37  108.07
 75.73   80.68   78.11   75.23
107.94   97.59   79.89   89.66
105.41   72.54   88.34   91.69
 46.05   57.33   61.09   49.86
 50.23   55.40   61.28   53.88
102.25  110.72  110.02   96.87
118.97  110.63  133.53  132.14
102.01   90.89  116.05  106.87
 71.86   65.63   69.67   73.40
 92.33   86.49   97.39   91.86
125.88  102.62  128.05  102.85
124.53   95.08  122.76  116.69
 93.42   86.33  101.58   93.69
 96.49   90.60   94.70   82.73
119.13  100.77  119.27  109.37
135.25  116.53  150.57  119.21

run;
proc glm;
   class s t;
   model y = s t;
run;
```

General Linear Models Procedure
Class Level Information

Class	Levels	Values
S	100	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100
T	4	1 2 3 4

Number of observations in data set = 400

General Linear Models Procedure

Dependent Variable: Y

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	102	287940.42855400	2822.94537798	32.48	0.0001
Error	297	25815.07924499	86.91945874		
Corrected Total	399	313755.50779899			

R-Square	C.V.	Root MSE	Y Mean
0.917722	8.833888	9.32306059	105.53745000

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
S	99	282809.00614900	2856.65662777	32.87	0.0001
T	3	5131.42240500	1710.47413500	19.68	0.0001

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
S	99	282809.00614900	2856.65662777	32.87	0.0001
T	3	5131.42240500	1710.47413500	19.68	0.0001

4. 가로로 긴 텍스트의 배열 별 읽기 속도 차 분석

```
data readtime;
 do s = 1 to 100;
    do t = 1 to 2;
       input y @@; output;
    end;
 end;
cards;

 99.97  100.65
 62.33   77.75
 93.09  105.02
105.86   95.02
136.49  127.06
 51.42   49.78
 84.39   72.35
 78.04   91.10
101.92  115.63
149.55  138.33
139.70  132.19
 92.94   81.29
156.64  133.31
 73.85   73.05
120.47  107.67
132.81  144.93
121.29  120.33
131.64  116.77
103.00   96.06
143.56  154.91
126.33  119.14
134.60  146.63
100.19  102.63
 41.28   52.99
122.47   83.66
 89.19   68.62
105.70   78.12
 95.58   88.95
131.62  101.99
 80.15   81.49
114.49   71.44
 70.59   65.69
122.75  141.99
151.67  141.37
 72.59   43.00
 71.96   68.92
150.49  135.58
107.69  116.06
114.16  106.45
108.39   87.24
159.60  135.85
117.13   88.69
 87.10  102.19
 89.64   65.45
 92.02  101.43
110.04  106.12
 85.16   73.92
 62.70   82.33
 63.00   98.70
 91.57   93.67
 60.92   83.60
 93.91   83.55
134.31  122.37
123.60  110.63
147.40  136.17
126.28  127.56
161.72  142.07
 97.51  110.67
148.26  149.21
 57.63   56.21
 94.61   98.57
 81.21   74.91
133.76  147.67
119.84  119.97
160.92  187.70
 64.88   76.24
 90.41   98.05
100.48   84.17
103.26  112.66
107.31  130.35
102.93   90.50
 93.29   88.11
 71.16  107.33
129.98  133.17
151.53  140.20
147.44  143.34
 40.77   36.20
110.83  116.26
115.57  120.53
 73.86   66.84
134.31   98.11
107.63  116.79
122.83  131.28
156.62  169.68
 89.74   83.38
 63.67   58.52
114.73   89.45
 91.70   66.79
194.32  169.17
 61.83   86.50
 88.73   97.71
 95.16   87.28
112.57   87.28
 93.42   81.01
 99.44   86.78
135.09  139.92
100.44   74.79
 24.69   22.65
 97.19  103.52
 68.06   65.35

run;
proc glm;
   class s t;
   model y = s t;
run;
```

General Linear Models Procedure
Class Level Information

Class	Levels	Values
S	100	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100
T	2	1 2

Number of observations in data set = 200

General Linear Models Procedure

Dependent Variable: Y

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	100	179786.33456400	1797.86334564	14.26	0.0001
Error	99	12479.80610800	126.05864756		
Corrected Total	199	192266.14067200			

R-Square	C.V.	Root MSE	Y Mean
0.935091	10.82655	11.22758423	103.70420000

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
S	99	179165.82857200	1809.75584416	14.36	0.0001
T	1	620.50599200	620.50599200	4.92	0.0288

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
S	99	179165.82857200	1809.75584416	14.36	0.0001
T	1	620.50599200	620.50599200	4.92	0.0288

ABSTRACT

A STUDY ON EFFICIENT VISUAL FIOW OF TEXT FOCUSED ON HANGUL

Shin, Kyung-ju
Major in Visual Design
Dept. of Industrial Design
The Graduate School of Art
Hansung University

For understanding the appropriateness of evaluating the efficient fiow with respect to text presentation, it is important to investigate of how we can design and arrange the information effectively in order to enhance visual perception. This study is intended to suggest the objective way of designing and to identify the existence of efficient eye-flow on text arrangment which would help clarify its relationship with visual communication.

In order to evaluate the relationship between text arrangement and its effect, I considered physiological structure of the eye, characteristics of eye movement, and influential elements in typography on the eye movement. Then I selected type size, text line length, and text arrangement; these are the three variables on which my study is based. Later their results were first statistically validated before drawing any conclusion.

One hundred subjects without restriction of gender and profession but of age(ranging between 20 to 35) participated in each experiment: their reading time was measured by the 0.01 second. The Analysis of Variance(two-way ANOVA without interaction) was performed for each experiment to determine if the results

were significant enough. The p value was 0.0001 which implies that there was a strong consistency among test results. The data suggested the following conclusion:

First, in the case of 9 point type size, the reading speed of 70mm text line length is the fastest in 50, 70, and 90mm text line length. For 12 point type size, the reading speed of 100mm text line length is the fastest in 80, 100, and 120mm text line length. The difference between 50 and 70mm text line length is greater than that between 70 and 90mm text line length. Similarly, the difference between 80 and 100mm text line length is greater than that between 100 and 120mm text line length.

Second, in the case of vertically elongated text arragement(refer to Figure 6), the reading speed of vertical arrangement is faster than that of horizontal arrangement. And the reading speed of left-to-right arrangement is faster than that of right-to-left arrangement.

Third, in the case of horizontally elongated text arrangement(refer to Figure 7), the reading speed of vertical arrangement is also faster than that of horizontal arrangement.

Finally, based on the above results I found that there is a consistent relationship between type size and text line length, and the following discovery was made; the most effective ratio of type size to line length is approximately 1:8. Comparably speaking, a long length of text line is rather comfortable than a short length of text line to read. On the other hand, judging from the Second and Third results, it seems that the vertical text arrangement is most efficient for reading regardless of text line length.

This research supports the view that considering efficient eye movement on text, it is important to understand the mentioned variables that affect visual interpretation. Furthermore, there are other interesting areas of research which would enhance the discovered results such as taking into account not only visual perception but also content understanding.