

# e-Book 타이포그래피에 관한 연구

이영호, 차재영, \*구철희

서울정수기능대학, \*부경대학교 화상정보공학부

## A Study on e-Book typographic

*Young-Ho Lee, Jae-Young Cha, \*Chul-Whoi Koo*

Seoul Jeongsu Polytechnic College,

\*Division of Image & Information, College of Engineering, Pukyong National University

### Abstract

This study analyzed the main bodies, sizes of letters, spaces between letters, words, lines, length of lines, sizes of main body and margin, Position of the main bodies of PDF(Portable Document Format) in high schools and "the criteria of reading system for the textbooks" which was suggested by the Department of Education and Provided some suggestions for the improvement. First, it is judged that spaces of the main body of textbooks should be shrunken to make the ratio of 50:50 between the main body and space margin. Second, it is judged that the main body should be placed in the center of a text page. Third, the results of the above findings showed that it would be difficult to deal with the task of deciding space and position of the main body and marginal space in a form of single project, because there are many variables involved and psychologically complicated elements which can not be measured objectively

### 1. 서론

e-Book은 컴퓨터, PDA, e-Book 전용단말기 등을 통해 볼 수 있는 책을 말하는 것으로 화면에 표시되는 전자적 콘텐츠를 의미한다. 따라서 책을 보는 것과 유사한 형태로 표현되도록

가공되어야한다.

이러한 e-Book은 수정 및 재가공이 쉽고 제작비용 및 유통비용, 판매가격이 종이책보다 저렴하여 급속히 보급이 확대되고 있다.

또한 멀티미디어 표현 기능이 있어 다양한 학습효과를 얻을 수 있는 뛰어난 장점을 지니고 있다. 현재 e-Book의 사용범위는 멀티미디어의 영역보다 기존의 종이 책의 디지털화에 더 많은 비중을 두고 있고 디지털화의 과정에서 종이 책이 가지는 가독성과 판독성은 e-Book에서도 요구된다. 위와 같은 조건을 만족하는 e-Book은 여러 형태의 프로그램으로 만들어지고 있다. 그중 온, 오프라인에서 사용 가능한 e-Book은 PDF(Portable Document Format)라는 프로그램이며 응용프로그램, 서체, 하드웨어, 운영체제에 영향을 받지 않는 독립적인 전자문서 포맷이다.

PDF의 장점과 타이포그래피의 가독성과 판독성을 효과적으로 적용한다면 전자문서를 이용한 교육용프로그램 제작에 많은 도움이 될 것이다. 또한 PDF에서의 타이포그래피는 모니터 크기와 모니터 해상도, 가시거리등에 따라 사용되는 타입들이 달라진다. 이러한 문제들까지 해결되어진다면 PDF를 포함한 e-Book은 종이 책과 같은 아름다운 책이 될 것이다.

결국, e-Book을 포함한 모든 책은 아름답게 만들어야 하는 것이다. “책을 아름답게 만드는 것은 같은 내용의 책을 독자에게 얼마나 많이 선택될 수 있는가를 결정케 하는 중요한 것으로, 첫째, 독자가 책의 내용을 쉽게 읽고 빠르게 이해할 수 있으며, 둘째, 저술자의 저술 의도를 독자가 신속 정확하게 파악할 수 있고, 셋째, 이러한 저술 의도를 독자가 수렴할 수 있도록 유도하는 것과 넷째, 보기에 아름다울 것 등이다.”<sup>1), 2)</sup>

본 연구는 e-Book을 이용한 온, 오프라인용 교육프로그램 제작에 있어 PDF에 적용시킬 수 있는 타이포그래피의 효과적인 방안을 찾기 위해 본문과 여백의 면적을 결정짓는 요소에 관련된 글자크기, 글자간격, 낱말띄기, 글줄길이, 글줄 사이띄기, 글줄 수 등의 요소를 분석하는데 그 목적이 있다.

## 2. e-Book의 타이포그래피 적용 방향

본 연구는 종이 책에 사용되는 타이포그래피를 e-Book에 적용할 경우에 발생할 수 있는 문제점을 해결할 수 있는 방향을 제시하고자 한다. 여기서 사용되는 e-Book의 타이포그래피는 표준화된 자료가 없어 종이 책의 타이포그래피들 중 표준화된 교과용 도서체제를 기준으로 하여 e-Book에 적용시키기로 한다.

1) 본문과 여백의 면적을 결정짓는 요소는 본문과 여백의 면적비, 본문의 가로와 세로의 비, 글자의 크기, 글자의 간격, 단어의 간격, 글줄길이, 글줄간격, 글줄 수 등이 있다.<sup>3)~8)</sup>

2) e-Book의 적용 안(가설)은 본문과 여백 비가 50:50이 되고, 이것을 지면 중앙에 배치하기 위해 각 요소의 조건을 다음과 같이 제시한다.<sup>9), 10)</sup>

교육용 e-Book 이나 전자도큐먼트(PDF)에 적용될 가설은 기존의 종이 책에 사용되던 타이포그래피를 교육용 전자문서로 사용될 수 있는 PDF의 타이포그래피에 적용시키는 것이다. 본문의 글자크기는 3.527mm(10포인트)로하고, 글자간격 -5%, 글줄길이는 105mm, 글줄간격 4/5 각 줄 수 24줄로 하면 50:50인 본문과 여백 비가 된다.

본문의 위치는 전체 지면에서 본문을 제외한 남은 여백을 2로 나누어 좌우 측과 상하에 분배하면 중앙 배치방법이 된다.

Table. 1 set up a hypothesis of e-Book

item \ section	state-designated textbooks	e-Book
font size	15Q(10.5point)	10point
kerning	0.0	-5%
tracking	horizontally scale of 1/2	horizontally scale of 1/2
length of a line	110mm	105mm
leading of a line	vertically scale of 2/3	vertically scale of 4/5
number of line	25 line	24 line
sentence of location	a diversity of margin	align center
sentence and margin of rate	a diversity of length, number, leading	50 : 50
sentence of horizontal : vertical		1 : 1.414

### 3. 실험

#### 3-1. 실험 방법

e-Book의 본문과 여백에 관한 지각반응의 연구는 본문과 여백에 관련된 수많은 조건들(글자크기, 글자간격, 단어간격, 글줄길이, 글줄간격)로 인하여 한 논문에서 다룬다는 것은 불가능한 일이다.

다만 현재까지 한글의 특성과 e-Book의 편집에 관한 구체적인 연구가 없어 모든 범위를 기초 조사로 처리하게 되었고 본 연구에서는 본문과 여백에 관한 시지각 반응만으로 국한하였다. 이러한 경우 종이 책에 적용되는 타이포그래피의 적용 안을 PDF에도 똑 같이 적용시킬 수 있을 것이다. PDF에 적용시킬 가설의 기초 조사 항목(글자크기, 글자간격, 단어간격, 글줄길이, 글줄간격)중 선행 연구결과와 현행 「교과용 도서체제 기준」<sup>11)</sup>이 일치하는 항목은 한글의 특성과 시지각 반응에 관한 선행연구가 없어 한글의 특성에 맞는지 확인이 필요하였다.

따라서 선행연구와 문헌분석, 교육부 고시 “교과용 도서체제 기준”과 현행 교과서를 기초로 개선 안을 table 2와 같이 제작하여 학습량이 많은 고등학생을 대상으로 조사한다. 조사방법은 시지각 반응 질문지를 배포한 후, 학생들이 질문지를 비교하고 선택하는 방법으로 측정한다. 다만, 학생들이 질문에 응답할 때 table 2와 같은 조건을 학생들에게 제시하지 않고 질문지의 지면만을 보고 느껴지는 대로 응답하도록 한다.

### 3-2. 조사 대상

본 연구는 table 2와 같이 고등학교 남. 여 2학년 재학생 384명을 대상으로 실험 질문지를 배포하여 조사하였다.

Table 2. a written inquiry of distribution and withdrawal

distribution	withdrawal	the withdrawal of rate	a number of validity	the validity of rate
384	384	100	377	98.2

### 3-3. 조사 도구

본 연구의 조사 도구는 table 3과 같이 교육부 고시 “교과용 도서체제 기준”과 e-Book의 적용 안을 토대로 지각반응 질문지를 두 가지 영역(본문과 여백의 면지)에 관한 기초 조사, e-Book의 적용 안에 따른 질문)으로 나누어 제작 배포 조사하였다.

Table 3. a written inquiry of structure

item section	Font size	Kerning	Tracking	Length of a line	Leading of a line	sentence of location	sentence : margin of rate
a Investigation of sentence and margin area	9 P	0.0	1/2 em	110mm	2/3 em	center	57 : 43
	10 P	.	.	.	.	.	.
	11 P	.	.	.	.	.	.
	10 P	-10%	.	.	.	.	.
	.	-5%	.	.	.	.	.
	.	em (0.0)	.	.	.	.	.
	.	5%	.	.	.	.	.
	.	0.0	cm	.	.	.	.
	.	.	1/2 em	.	.	.	.
	.	.	1/3 em	.	.	.	.
	.	.	1/2 em	110mm	.	.	.
	.	.	.	105mm	.	.	.
	.	.	.	100mm	.	.	.
	.	.	.	110mm	4/5 em	.	.
.	.	.	.	1/2 em	.	.	
.	.	.	.	2/3 em	.	.	
application.	10 p	-5%	1/2em	105mm	4/5 em	center	50 : 50

### 3-4. 자료 처리

본 연구를 위하여 작성된 지각반응 질문지는 백분율로 통계 처리하였고, 자유응답은 응답자가 극소수이므로 참고로 이용하고 통계에서는 제외 시켰다.

## 4. 결과 및 고찰

연구 방법에서 제시된 것과 같이 조사 내용에 따라 본문과 여백의 면적에 관한 기초 조사와 적용 안에 따른 질문 등 2개 영역으로 구분하여 조사 결과를 차례로 제시하고 이에 대한 연구자의 해석을 수행하고자 한다.

### 4-1. 본문과 여백의 면적에 관한 기초 조사 결과 및 해석

본문과 여백의 면적에 관한 기초 조사로 실시한 글자크기, 글자간격, 단어간격, 글줄길이, 글줄간격을 조사 결과에 따라 차례로 제시하고 이에 대한 해석을 하고자 한다.

#### 1) 글자크기에 관한 조사 결과 및 해석

글자크기에 관한 반응 결과는 table 4에서와 같이 나타났다.

결과를 종합해 보면 글자크기가 10포인트인 것을 가장 선호하는 것으로 나타났고, 글자크기에 관한 선행연구는 9~10.5포인트가<sup>12)</sup> 적절하다고 하여 실제적용에 10포인트가 가장 적절한 것으로 나타났다.

Table 4. Font size of perception

item \ section	10P		11P		9P		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
1. select the best out of font size in the 9P, 10P, 11P ?	199	52.8	162	42.9	16	4.2	377	100
2. select the best out of font size in the 10P, 11P ?	203	53.8	174	46.1	-	-	377	100
3. select the best out of font size in the 9P, 10P ?	354	93.8	-	-	23	6.1	377	100
4. select the best out of font size in the 9P, 11P ?	-	-	315	83.5	62	16.4	377	100

#### 2) 글자간격에 관한 조사 결과 및 해석

글자간격에 관한 반응 결과는 table 4에서와 같이 나타났다.

Table 5. Kerning of perception

item \ section	em kerning		-5% kerning		-10% kerning		+5% kerning		total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
	1. select the best out of kerning in the em, -5%, -10%, +5% ?	137	36.3	114	38.1	29	7.6	97	25.7	377
2. select the best out of kerning in the em, -5% ?	180	44.7	197	52.2	-	-	-	-	377	100
3. select the best out of kerning in the em, -10% ?	281	74.5	-	-	96	25.4	-	-	377	100
4. select the best out of kerning in the em, +5% ?	270	71.6	-	-	-	-	107	28.3	377	100
5. select the best out of kerning in the -5%, -10%?	-	-	284	75.3	93	24.6	-	-	377	100
6. select the best out of kerning in the -5%, +5% ?	-	-	225	59.6	-	-	152	40.3	377	100
7. select the best out of kerning in the -10%, +5% ?	-	-	-	-	185	49	192	50.9	377	100

따라서 -5% 글자간격을 가장 선호하는 것으로 나타났다. 선행 연구에 따르면 좁힌 글자간격이 가독성이 높은 것으로 나타나 있으므로 -5% 글자간격을 적용하는 것이 바람직하다고 판단된다.

### 3) 단어간격에 관한 조사 결과 및 해석

Table 6. Tracking of perception

item \ section	1/2 em		em		1/3 em		total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
1. select the best out of tracking in the em, 1/2 em, 1/3 em ?	286	75.8	57	15.1	34	9	377	100
2. select the best out of tracking in the em, 1/2 em ?	318	84.3	59	15.6	-	-	377	100
3. select the best out of tracking in the 1/2 em, 1/3 em ?	332	88	-	-	45	11.9	377	100
4. select the best out of tracking in the em, 1/3 em ?	-	-	195	51.7	182	48.2	377	100

단어간격에 관한 반응 결과는 table 6에서와 같이 나타났다. 위의 결과를 종합해 보면 반각 단어간격이 가장 선호도가 높음을 알 수 있고 선행연구에서도 반각단어 간격이 가장 적절하다고 하고 있다.<sup>13)</sup> 결국, 반각 단어간격이 가장 적당하다고 판단된다.

#### 4) 글줄길이에 관한 조사 결과 및 해석

글줄길이에 관한 반응 결과는 table 7에서와 같이 나타났다. 글줄의 길이는 105 mm인 것을 선호하는 것으로 나타났다.

Table 7. Length of perception

item \ section	110mm		105mm		90mm		total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
1. select the best out of length in the 110mm, 105mm, 100mm?	108	28.6	198	52.5	71	18.8	377	100
2. select the best out of length in the 110mm, 105mm?	119	31.5	258	68.4	-	-	377	100
3. select the best out of length in the 110mm, 100mm?	174	46.1	-	-	203	53.8	377	100
4. select the best out of length in the 105mm, 100mm?	-	-	278	73.7	99	26.2	377	100

#### 5) 글줄간격에 관한 조사 결과 및 해석

글줄간격에 관한 반응 결과는 table 8에서와 같이 나타났다.

Table 8. Leading of perception

item \ section	2/3 em		1/2 em		em		total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
1. select the best out of leading in the 2/3 em, 1/2 em, em?	146	38.7	16	4.25	215	57	377	100
2. select the best out of leading in the 2/3 em, 1/2 em?	329	87.2	48	12.7	-	-	377	100
3. select the best out of leading in the 2/3 em, em?	150	39.7	-	-	227	60.2	377	100
4. select the best out of leading in the 1/2 em, em?	-	-	62	16.4	315	83.5	377	100

결과를 종합해 보면 4/5각 글줄간격을 가장 선호하는 것으로 나타났다. 즉 학생들이 전자 문서에서 선호하는 글줄 간격은 8포인트로 하는 것이 바람직하다고 판단된다.

## 5. 결 론

본 연구의 조사 결과를 종합하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 지각반응에 관한 조사 범위 내에서 e-Book에 사용하는 지면의 본문과 여백비는 50:50이 가장 좋다고 판단된다.

둘째, 본문 배치방법은 중앙 배치방법이 가장 좋다고 판단된다.

셋째, 본문과 여백의 관련된 요소를 각각, 글자간격-5%, 글줄길이105mm, 글줄간격을 전각의 4/5각으로 하는 것이 가장 적절하다고 판단된다.

위 결론은 교육용 e-Book에 적용된 타이포그래픽을 전제로 기초자료서 조사한 것이므로 위 결론을 가지고 PDF 파일을 만들어 화면상에서 본다면 적절한 타이포그래픽이 될 수 있을 것이다.

또한 이번 연구의 기초 자료는 모니터의 크기, 모니터의 해상도, 글자의 알리아스 등을 고려한 타이포그래피 연구에 활용한다면 좋은 자료가 될 수 있을 거라 판단된다.

## 참 고 문 헌

- 1) 김두식, 편집 디자인 실무 분석, 도서 출판 타래 (1991).
- 2) 김두식역, Josef Muller-Brockman, 그리드시스템, 동일 출판 (1989).
- 3) 석금호, 서적 본문의 시각 특징과 심리적 효과에 관한 연구, 홍익대학교 산업미술대학원 석사논문 (1982).
- 4) 이민한, 여백이 갖는 정신과 조형성, 홍익대학교 대학원 석사논문 (1984).
- 5) 금창연, 편집 레이아웃2, 독자와 함께社 (1992).
- 6) 서수옥, 편집·인쇄 용어와 해설, 범우사 (1990).
- 7) 이정희, “한글 글꼴”, 소프트 월드, pp. 268~273 (1992).
- 8) 印刷學會, 印刷事典, 大藏省印刷局,(昭和49年) (1974).
- 9) 高島義 熊蒞, 傳書 活版技術, 日本 印刷新聞社,(昭和57年) (1982).
- 10) 노상철, 필름어셈블리, 부산공업대학 (1988).



- 11) 총무처, “교과용 도서체제 기준”, 관보, pp. 57~68 (1992).
- 12) 안상수, 한글 타이포 그래픽의 가독성에 관한 연구, 홍익대학교 대학원 석사논문 (1980).
- 13) 강금덕, 디자인 편집과 인쇄, 남양 문화사 (1992).