

초등학교 1학년의 글자크기와 성별에 따른 가독성 차이

최혜선*

*한국교육대학교

e-mail:hyeseon.choi1130@gmail.com

The Differences of Legibility by Letter Size and Gender of First Grade Children in Elementary School

Hye-seon Choi*

*Korea National University of Education

요약

본 연구는 국가교육과정에서 문자 교육 입문기인 초등학교 1학년을 대상으로 하여 글자크기와 성별에 따른 가독성 차이를 알아보기 위한 연구로서 초등학교 1학년 학생에게 교과서 본문에 쓰이는 글자크기는 실제 학습에 있어 가독성에 유의미한지 초등학교 1학년 학생들은 성별에 따라 본문 읽기는 어떤 다른 가독성 효과를 보이는지에 대하여 살펴보았다. 본 논문 주제에 대한 접근방법으로 먼저, 가독성의 개념, 가독성에 영향을 미치는 요소, 가독성 측정방법에 대한 고찰과 함께 초등학교 1학년 교과서 본문 글자 크기와 성별에 따라 가독성이 어떻게 달라지는지에 대하여 실험을 통하여 검증하였다. 초등학교 1학년 대상으로 글자 크기에 따른 가독성 차이를 살펴보므로써 현행 교과서의 체제 개선에 필요한 기초 자료를 마련하고 성별에 따라 가독성 효과가 어떻게 차이가 나는지 살펴보므로써 성별에 따른 남녀의 언어 발달 차이에 대한 이해와 성별에 따른 읽기 지도 전략에 시사점을 제공하고자 한다.

1. 서론

1.1. 연구의 필요성 및 목적

국가의 교육목표를 달성하기 위해 사용되는 주요 교육매체 중의 하나는 교과서이다. 교과서의 주된 독자층이 성인에 비해 집중력이 떨어지는 아동들을 고려할 때, 문자들을 잘 구성하고 조합하여 보다 효율적으로 읽혀서 글의 내용을 이해하는데 어려움이 없도록 하는 것은 매우 중요하다. 교과서를 구성하는 과정에서 독서에 직접·간접으로 영향을 입히고 있는 가독성 요소가 갖는 심리를 구체적으로 분석하여 효과적으로 적용할 필요성이 있다. 하지만, 학습 효율성에 미칠 수 있는 중요성에 비하여 교과서의 외적 체제에 대한 연구는 체계적인 연구 시도나 기초 연구 자료가 거의 축적되어 있지 않다.

본 연구에서는 이러한 연구 부재의 현실을 개선하기 위하여 국가교육과정에서 문자 교육을 처음 시작하는 초등학교 1학년 대상으로 글자 크기에 따른 가독성 차이를 살펴봄으로써 현행 교과서의 체제 개선에 필요한 기초 자료

를 마련하고자 한다. 또한 성별에 따라 가독성 효과가 어떻게 차이가 나는지 살펴보므로써 성별에 따른 남녀의 언어 발달 차이에 대한 이해와 성별에 따른 읽기 지도 전략에 시사점을 제공하고자 한다.

1.2. 연구 문제

본 연구의 목적을 달성하기 위해 다음과 같은 연구 문제를 설정하였다.

- 연구문제 1. 초등학교 1학년 학생들은 글자크기에 따라 가독성에 차이가 있을 것인가?
- 연구문제 2. 초등학교 1학년 학생들의 성별에 따라 가독성에 차이가 있을 것인가?
- 연구문제 3. 초등학교 1학년 학생들의 가독성에는 글자크기와 성별 간에 상호작용 효과가 있을 것인가?

1.3. 용어의 정의

1.3.1 가독성

본 연구에서는 가독성을 1분 동안 읽은 총 글자 수로 한다.

1.3.2 글자의 크기

본 연구에서 사용되는 글자 크기는 현행 초등학교 1학년 읽기 교과서에서 사용되는 글자 크기인 20pt(7.00×7.00mm)와 주창현(1987)과 정찬섭(1992)의 연구에서 초등학교 저학년 대상으로 가장 높은 가독성을 나타낸 글자 크기인 14pt(4.90×4.90mm)이다.

1.3.3 초등학교 1학년

본 연구의 대상은 초등학교 1학년으로 만 7~8세의 연령의 아동이다.

1.4. 연구의 제한점

첫째, 본 연구는 연구 대상을 초등학교 1학년으로 한정하고자 한다. 따라서 다른 연령을 대상으로 할 경우 결과가 달라질 수도 있다.

둘째, 본 연구는 가독성을 측정하기 위해 실험재를 무의미철자로 구성하였다. 낱말, 문장, 문단이 존재하고 의미 이해에 중점을 두게 되는 유의미 텍스트에서는 결과가 동일하게 나타나지 않을 수도 있다.

셋째, 본 연구는 가독성에 영향을 미치는 타이포그래피의 요소 중 글자크기에 한정하여 조사하였다. 타이포그래피의 요소는 서로 유기적으로 관련을 맺고 있기 때문에 본 연구를 위해 제작된 실험재의 글자크기를 비롯하여 다른 요인들을 변형시킨다면 그 결과가 달라질 수도 있다.

넷째, 본 연구는 짧은 시간의 낭독으로 인한 가독성을 측정하였다. 장시간 독서나 묵독의 경우 결과가 달라질 수도 있다.

2. 이론적 배경

2.1. 가독성의 개념

가독성이란 본문 내용의 시각적 인식으로 인해 독서속도에 영향을 미치는 타이포그래피 요소를 통합하고 조정하는 것과 관련된 독서재의 읽기 쉬움의 정도로 한정 짓는다. 본 연구에서 가독성은 1분 동안 읽은 총 글자 수로 하고 정독률로 나타내었다. 이를 다시 반복, 삭제, 추가, 오류 등의 경우를 전체 읽은 글자 수에서 빼어 교정정독률을 분석하고자 한다.

2.2. 가독성에 영향을 미치는 요소

가독성에 영향을 미치는 요인에는 크게 두 분야로 나눌 수 있는데 첫째는 메시지의 내용이 어떻게 표현되었는가 하는 언어학 분야의 문장론과 어의론적영향이며 둘째는 메시지의 시각적 특성, 시각화된 낱글자의 구조, 낱말의

형태 등에 관련되는 심리학, 안과학과 미학적 영향이다[3]. 본 연구에서는 두 번째 분야에서 말하는 타이포그래피의 요소와 관련된 인쇄물의 시각적 특성에 따른 가독성을 다루고자 한다.

여기서 말하는 타이포그래피(typography)란 활자에 의한 인쇄술 전반을 포괄하는 용어로서 단순한 활자 배열이 아니라 활자를 조절하여 기능화 함으로써 전체가 쉽게 읽혀지게끔 구성하는 것[8]을 말한다. 타이포그래피에 있어서 가독성에 영향을 미치는 독서재의 요소는 크게 네 가지로 ① 글자의 모양 ② 글자의 크기 ③ 글자사이의 공간 ④ 정보의 면적으로 생각할 수 있다.

2.3. 가독성의 측정방법

일반적으로 가독성을 측정하는 방법에는 다음과 같은 것들이 있다.

- ① 지각속도 측정법(The Short-Exposure Method)
- ② 거리 지각도 측정법(Distance method)
- ③ 초점변화장치(Focal Variator)를 이용한 측정법
- ④ 가시도 측정법(Visibility measurement)
- ⑤ 눈깜박임수 측정법(Blinking Method)
- ⑥ 독서 속도 측정법(Speed-of Reading Method)
- ⑦ 눈동자 움직임 측정(Measurement of Eye Movements)
- ⑧ 피로도 측정[1][2][4][5]

3. 연구방법

3.1. 연구대상

실험대상으로 대구광역시 소재 J 초등학교의 1학년 두 학급을 임의 선정한 후 무선으로 표집하여 총 남자 22명 여자 20명이 실험에 참여하였다. 이를 다시 성별(남, 여)과 글자 크기에 따른 실험 순서(14pt → 20pt, 20pt → 14pt)에 따라 무선적으로 할당하였다.

[표 1] 연구의 대상

		글 자 크 기		
		14pt	20pt	전체
성 별	남아	22	22	44
	여아	20	20	40
전체		42	42	84

3.2. 실험도구

3.2.1 실험재 제작

기존의 본문 글자크기에 관한 가독성 연구는 유의미한 텍스트로 접근한 것이 주류를 이루었으나 본 연구에서는 무의미한 철자로 피험자간 인지적 능력 차이로 나타나는 결과의 차이를 최소한으로 줄여보고자 하였다. 2차 예비 실험에서 선정된 무의미 철자는 우리가 일상에서 사용되

는 단어보다 받침이 있는 낱글자 비율이 너무 높고 거의 사용되지 않는 낱글자도 많다는 지적에 따라 본 실험에서는 초등학교 3학년 읽기 교과서의 낱글자를 선정하였다. 이렇게 선정된 낱글자를 다시 무선으로 재배치하여 무의미철자로 글자 크기 14pt와 20pt의 실험재를 제작하였다.

3.2.2 가독성 측정

가독성을 측정하기 위해 본문의 가독성 측정으로 가장 많이 사용되고 가장 믿을만한 방법으로 판명된 독서 속도 측정법(Speed-of Reading Method)을 사용하였다. 학생들이 1분간 읽은 총 글자 수를 측정하여 정독률을 나타내었으며, 그 중 반복, 삭제, 추가, 오류 등의 경우를 전체의 글자 수에서 빼어 교정정독률을 다시 분석하였다.

3.3. 실험절차

본 실험은 2006년 11월 10일 금요일 오전 9:00~11:30에 실시하였다. 실험은 실험자가 피험자 개개인의 행동을 통제하고 피험자가 읽은 내용을 확인할 수 있도록 하기 위해서 한명씩 실험실에 들어와 제시된 실험재를 소리 내어 읽도록 하였다. 그리고 이것을 분석하기 위하여 모든 내용을 녹음을 하였다. 즉, 한명씩 실험실로 들어와 덮어두었던 실험재를 보여줌과 동시에 피험자는 제시된 실험재를 소리 내어 읽다가 1분이 경과한 후 실험자가 신호를 하면 읽는 것을 중단하고 그 때까지 읽은 곳을 연필로 표시하였다. 피험자가 읽은 내용을 모두 녹음한 자료를 가지고 실험이 끝난 후 정독률과 삭제, 삽입, 오류, 반복 등의 교정 정독률을 분석하였다.

실험 시 주의 사항으로 피험자에게 이것은 시험이 아님을 알려 평소와 같은 속도로 차분히 읽을 것을 강조하였고, 모르는 글자는 읽지 않고 그냥 넘어가도록 안내하였다. 또한 잘못 읽은 글자는 굳이 고쳐 읽을 필요가 없음을 알렸다.

특히, 글을 읽는 속도는 개인에 따라 차이가 매우 크게 나타나며, 가독성에 미치는 타이포그래피 요소가 매우 복잡하여 매개변수를 모두 통제가 불가능하므로 반복설계를 하였다.

3.4. 자료의 처리

본 연구에서는 초등학교 1학년 읽기 교과서 본문에 쓰이는 글자 크기는 실제 학습에 있어 가독성에 유의미한지, 또한 성별에 따라 본문 읽기에 어떤 다른 가독성 효과를 나타내는지에 대해 알아보기 위하여 성별과 글자 크기에 따라 이원변량 분석을 실시하였다. 통계프로그램은 SPSS 7.5를 사용하였다.

4. 결과 및 논의

초등학교 1학년 글자크기에 따른 가독성을 측정한 결과는 다음 [표2]와 같다.

[표 2] 글자크기에 따른 정독률과 교정정독률의 평균 및 표준편차

구분	14pt			20pt			합계		
	M	SD	n	M	SD	n	M	SD	n
정독	93.64	18.70	42	93.95	17.00	42	93.80	17.76	84
교정정독	90.38	17.54	42	92.31	16.66	42	91.35	17.03	84

초등학교 1학년 성별에 따른 가독성을 측정한 결과는 다음 [표3]과 같다.

[표 3] 성별에 따른 정독률과 교정정독률의 평균 및 표준편차

구분	남아			여아			합계		
	M	SD	n	M	SD	n	M	SD	n
정독	88.30	14.29	44	99.85	19.35	40	93.80	17.76	84
교정정독	85.50	12.37	44	97.78	19.17	40	91.35	17.03	84

성별과 글자크기에 따른 가독성의 변량분석 결과는 다음 [표4]와 같다.

[표 4] 글자크기와 성별에 따른 가독성의 이원변량 분석 결과 (N=84)

구분	주효과	크기	유일접근법			
			제곱합	자유도	평균제곱	F
			크기	80.977	1	80.977
교정정독	성별	3157.013	1	3157.013	12.132***	
	크기×성별	12.881	1	12.881	.050	
	잔차	20816.986	80	260.212		
	전체	24064.988	83	289.940		

p>.001

초등학교 1학년 학생들을 대상으로 가독성을 측정한 결과 성별에 따른 가독성의 차이는 여아 집단(교정 정독 M=97.78, 정독 M=99.85) 남아 집단(교정 정독 M=85.50, 정독 M=88.30)보다 교정정독과 정독 모두 평균점수가 높았고 이러한 차이는 0.1%의 유의수준에서 여아가 남아보다 가독성에 (F=12.132, p<.001)통계적으로 유의한 차이가 있었다. 그러나, 글자크기에 따른 가독성의 차이와 글자크기와 성별간의 상호작용 효과는 없었다.

초등학교 1학년 학생에서는 글자크기에 따라 가독성에 유의한 차이를 나타나지 않는다. 그 이유를 5가지로 추론해 보았다.

첫째, 독서 습관이 형성되지 않아서 안구운동 상에서 정류나 역행 운동 등이 빈번히 일어났을 가능성 둘째, 글을 단편적으로 낱말 하나하나를 읽어 결국 독서속도를 떨어뜨렸을 가능성 셋째, 배경 경험과 언어 지식이 부족으로 인한 글의 내용을 미리 예측하는 능력이 부족하여 독서속도가 현저히 떨어졌을 가능성 넷째, 단어 인지에 걸리는

시간보다 단어를 이해하고 반응하는데 시간이 지체되었을 가능성 다섯째, 안구운동, 글자의 단편적 인식, 독서 경험과 언어지식의 부족, 이해와 반응의 지체 등의 요인이 상호 복합적으로 작용하여 가독성의 효과가 나타나지 않았을 가능성이다.

초등학교 1학년 여아가 남아보다 가독성에 유의하게 높은 것으로 나타났다. 이러한 성차가 나타난 원인에 대해서 고찰해 보면 여아가 남아보다 가독성이 높은 까닭은 생물학적 측면에서 여성의 육체적 성장이 남성에 비해 빠르기 때문에 언어능력 측면에서도 여아가 남아보다 높은 가독성을 나타냈을 가능성과 사회학적 측면에서 남아가 서로 다른 사회화 과정을 경험으로 여아가 언어 학습 측면에서 남아보다 유리한 학습을 경험했을 가능성이다.

5. 결론 및 제언

본 연구에서 얻은 결과는 다음과 같다.

첫째, 초등학교 1학년 학생에서는 글자크기에 따라 가독성에 유의한 차이를 나타나지 않는다. 둘째, 초등학교 1학년 여아가 남아보다 가독성이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 셋째, 초등학교 1학년 학생들의 가독성에는 글자크기와 성별 간에 상호작용 효과는 없었다.

성인을 대상으로 한 다른 가독성에 관한 연구결과들과 달리 초등학교 1학년 학생들에게는 글자크기에 따라 가독성에 유의미한 차이를 보이지 않았다. 이에 대해 다음 같이 5가지로 추론해 볼 수 있다.

첫째, 독서 습관이 형성되지 않아서 안구운동 상에서 독서의 방해 요소인 정류나 역행 운동 등이 빈번히 일어나 독서속도가 현저하게 떨어졌을 가능성이 있다. 둘째, 글을 전체어형적으로 보지 못하고 낱말을 한 자(字) 한 자 단편적으로 인식하여 결국 독서속도를 떨어뜨렸을 가능성이다.

셋째, 독서를 위한 배경 경험과 언어 지식의 부족으로 글의 내용을 미리 예측하는 능력이 부족하여 독서 속도가 현저히 떨어졌을 가능성이다. 넷째, 단어 인지에 걸리는 시간보다 단어를 이해하고 반응하는데 시간이 지체되었을 가능성이다. 다섯째, 안구운동, 글자의 단편적 인식, 독서 경험과 언어지식의 부족, 이해와 반응의 지체 등의 요인이 상호 복합적으로 작용하여 가독성의 효과가 나타나지 않았을 가능성이다.

또한 본 연구에서는 성별에 따라 가독성의 차이를 나타냈는데 이는 남녀의 언어 발달의 차이를 이해하는 새로운 시각을 제공해 준다.

먼저 생물학적 측면에서 여성의 육체적 성장이 남성에 비해 빠르기 때문에 언어능력 측면에서도 여아가 남아보다 발달이 빨라 높은 가독성을 나타냈을 가능성이 있다. 반면에 사회학적 측면에서는 남아가 서로 다른 사회화 과정을 경험하기 때문에 여아가 의사소통관련 놀이와 관련

하여 남아보다 유리한 언어 학습을 경험하여 여아가 남아보다 높은 가독성을 나타냈을 가능성이다.

이상에서 살펴본 바에 의하면 교과서를 만들 때 초등학교 1학년 학생은 글자를 인식하는 것에는 글자 크기 자체에는 크게 영향을 받지 않는다. 따라서 현행 교과서 외형체제에서 학년별로 다른 글자 크기를 주는 것은 별다른 근거가 없어 보인다. 독서 능력이 발달된 성인일수록 보다 작은 글자에 높은 가독성을 보이는데 이는 독서 내용에 대한 배경지식으로 인해 내용을 미리 추측하고 빠른 안구운동으로 낱말을 전체어형적으로 인식하여 빠르게 본문 글을 읽어 나가기 때문이다. 반면에 초등학교 1학년 아동들은 성인과는 다른 독서 진행 과정을 보인다. 문자 교육 입문기의 아동들은 글자 크기에 따라서 빠르게 시각적 인지에 성공하였다더라도 이해가 더디고 반응에 시간이 지체되기 때문에 결국 글자크기로 인해 시야에 들어오는 글자의 양이 가독성에 무의미하다는 결론이 나온다. 따라서 교과서의 글자크기를 어린 학생의 교재라고 해서 무조건 크게 할 필요는 없다. 획일적인 글자크기의 고정관념에서 탈피하여 단위시간당 수업해야 할 정보의 양이 학생들에게 부담스럽지 않는 분량 내에서 다양한 글자 크기로 배치하여 교과서를 구성하여도 무방할 것이다. 또한, 교사들은 문자 교육의 입문기인 초등학교 1학년 학생들의 읽기 능력 정도와 가독성의 성장에 대한 고찰을 통해 남·녀 학습 지도 전략으로 자료 제시 시간과 방법 등에 적절한 조절이 요구된다.

참고문헌

- [1] 김성희, "인쇄된 한글 활자크기에 따른 독서의 효율성 측정", 중앙대학교, 석사학위논문, 1988.
- [2] 김창희, "한글 인식과정에서의 안구운동특성분석", 동아대학교. 석사학위논문, 1994.
- [3] 석금호, "서적본문의 시각특징과 심리적 효과에 관한 연구", 홍익대학교. 석사학위논문, 1982.
- [4] 안상수, "한글 타이포그래피의 가독성에 관한 연구: 10포인트 활자를 중심으로", 홍익대학교. 석사학위논문, 1980.
- [5] 이영길, "초등학교 교과서 본문의 가독성에 관한 연구", 청주대학교. 석사학위논문, 1998.
- [6] 정찬섭, "교과서의 판형, 글자 배열 방법, 활자 크기 및 지질에 관한 체제 분석", 교과서 연구 13호. 14-34, 1992.
- [7] 주창현, "그림동화책 본문의 가독성에 관한 연구", 홍익대학교. 석사학위논문, 1987.
- [8] 황진희, "한글의 본문용문자체와 그 가독성에 관한 연구: 사전식자체를 중심으로", 숙명여자대학교. 석사학위논문, 1982.