

초등학교 1학년 국어 교과서의 음소 및 음절의 출현빈도 분석

박 미 혜*

가야대학교 언어치료청각학과

《요약》

이 연구의 목적은 초등학교 1학년 국어 교과서에 실린 음소 및 음절의 출현빈도를 알아보는 것이다. 이를 위해 초등학교 1학년 국어 교과서(듣기·말하기, 쓰기, 읽기)를 학기별로 두 권씩 총 6권을 분석 자료로 하였다. 수집된 자료는 우리말 소리 변동 원칙에 따라 발음형으로 전사하여, 음소 및 음절 관련 빈도는 SynKDP 1.5.2(일명 깜짝새)를 사용하여 분석하였다.

분석 결과 초등학교 1학년 국어 교과서의 음소는 총 156,261개였고, 음절은 72,556개였다. 음소 중에서 모음은 72,556(46.43%)개, 자음은 83,705(53.57%)개로 자음의 수가 많았다. 자음 중에서 초성은 60,831(72.67%)개, 종성이 22,874(27.33%)개로 초성의 수가 훨씬 더 많았다. 우리말에 존재하는 36개의 음소 중 가장 높은 출현빈도를 보인 음소는 /ㅏ/였고, 가장 낮은 출현빈도를 보인 음소는 /ㄴ/였다. 가장 높은 출현빈도를 보인 자음은 /ㄹ/였고, /ㄴ/, /ㄱ/, /ㅇ/, /ㅂ/의 순으로 높게 나타났다. 가장 낮은 출현빈도를 보인 자음은 /ㅁ/였다. 가장 높은 출현빈도를 보인 모음은 /ㅏ/였고, /ㅣ/, /ㅡ/, /ㅓ/, /ㅜ/의 순으로 높게 나타났다. 교과서에 실린 어휘의 발음형에서 관찰된 음절의 유형 수는 총 3,105개였고, 가장 출현빈도가 높은 음절은 2,679회를 보인 /다/였다. 다음으로 /가/, /를/, /는/, /하/, /이/ 등이 높게 나타났다. 연구의 결과는 의사소통장애 학생의 학습에 필요한 기본 정보로서 특수교사나 언어치료사에게 활용될 수 있을 것이다.

주제어 : 출현빈도, 유형빈도, 음소, 음절

* 교신저자(park2809@hanmail.net)

I. 서 론

1. 연구의 필요성

의사소통장애 학생의 말을 평가하거나 어휘나 발음을 지도할 때 특수교사나 언어 치료사는 지도하는 말이 학생에게 가장 기능적으로 사용될 수 있는지를 고려한다. 의사소통에서 가장 빈번하게 사용되는 말소리나 이러한 말소리가 포함된 어휘를 먼저 가르치는 것이 효과적이기 때문이다. 연구(김수진, 신지영, 2007)에 의하면 실제 출현 빈도가 높은 말소리일수록 학생의 말 명료도에 미치는 잠재적인 영향력이 크고 이러한 말소리를 먼저 지도하는 것이 전체적인 말 명료도를 향상시키는 효과가 크다고 한다.

장애 학생의 말·언어 지도에 참고할 수 있는 말소리의 음소나 음절 빈도에 대한 연구는 두 가지의 유형으로 나눌 수 있다. 첫째는 음성언어 즉 자발화를 대상으로 한 것이며, 두 번째는 문어 자료를 대상으로 한 것이다. 자발화를 분석한 연구 가운데 성인의 자발화를 대상으로 한 연구로는 박서린(2000), 신지영(2008) 등이 있으며, 아동의 자발화를 분석한 연구로는 김민정, 배소영, 고도홍(2001)과 신지영(2002)의 연구가 있다. 문어 자료를 분석 대상으로 한 연구로는 진남택(1993), 이상억(1990), 변성완(2001) 및 신지영(2010)이 있다.

우선, 문어를 대상으로 한 연구에 대해 살펴보면, 이상억(1990)과 신지영(2010)은 사전 표제어를 대상으로 분석하였으며, 배희숙(2000)은 희곡 대본은 대상으로 하고, 변성완(2001)은 드라마와 뉴스의 대본은 대상으로 음소의 출현빈도를 조사하였다. 그러나 사전이나 희곡 및 드라마의 대본에 사용되는 말소리를 대상으로 한 연구는 우리말의 음소나 음절의 기본 특성을 이해하는 데는 의의를 가지나, 교실 학습에서 사용되는 말소리와는 차이가 있으므로 연구의 결과를 학령기의 장애 학생 지도에 활용하기에는 다소 무리가 있다.

아동의 자발화를 대상으로 한 김민정, 배소영, 고도홍(2001)의 연구는 2세에서 5세의 아동 자발화에 나타나는 음절에 대한 분석을 실시하였고, 신지영(2002)은 3세에서 8세의 아동 자발화를 대상으로 광범위한 음소 및 음절 관련 정보를 분석하여 매우 가치 있는 연구 결과를 제시하고 있다. 더욱이 발달기의 연령에 따른 음소나 음절의 발달에 대한 상세한 정보를 제공하고 있어 학령기전 언어 및 국어 교육에 크게 활용될 수 있다고 판단된다. 특히 신지영(2002, 2010)의 연구는 일반적인 우리말의 음소나 음절에 관한 특징을 자세히 고찰하고 있어 특수교육이나 언어치료 분야에서 활용 가치가 매우 큰 것으로 보인다.

교과목으로서 국어는 장애 유무에 상관없이 학령기 학생에게는 매우 중요하며, 국어 교과 학습을 통해 얻는 국어 능력은 다른 교과 학습의 기초가 된다. 또한 교과

서는 모든 학생들이 사용하는 것이므로 교과서에 사용되는 음소나 음절에 대한 정보는 특수교사나 언어치료사가 언어지도를 하는데 중요한 자료로 충분히 활용될 수 있을 것이라고 판단된다. 그러나 선행연구에서는 교과서의 말소리에 대한 분석 자료를 충분히 제공하지 않고 있기 때문에 교과서의 분석은 기초 자료로서 큰 의의를 가질 수 있다. 따라서 본 연구의 목적은 초등학교 1학년 국어 교과서에 수록된 어휘를 대상으로 말소리 관련 빈도, 즉 음소 및 음절의 출현빈도를 밝히는데 있다. 연구의 결과는 우리말의 기본적 특성을 이해하는데 기여할 수 있을 뿐만 아니라 청각장애나 언어발달장애 및 조음음운장애 등의 언어치료나 학령기 국어지도에 적용할 수 있을 것이다.

II. 연구 방법

1. 분석 대상

본 연구의 분석 대상은 초등학교 1학년 1, 2학기 국어 교과서로 듣기·말하기, 읽기, 쓰기(2010년 개정판)의 총 6권에 실린 어휘이다. 6권의 교과서에서 관찰된 총 음소 수는 156,261개였고, 총 음절수는 72,556개였다.

말하기·듣기 교과서 중 듣기 자료(CD 자료)는 분석에서 제외하였고, 교과서에 수록된 어휘만을 분석 대상으로 하였다. 질문 앞에 따르는 숫자(예; 1. 다음 그림을 보고 물음에 답하여 봅시다. 에서 ‘1.’)는 분석에서 제외하였으나, 질문에 포함된 숫자(예; 1의 그림을 살펴보고, 물음에 답하여 봅시다)는 포함시켰다. 또한 □, ○, () 등이 질문에 포함된 경우 분석 대상에 포함하여 이들을 부르는 말소리로 전사하여(예; 네모, 동그라미, 괄호) 분석하였다.

2. 자료 분석 방법

초등학교 1학년 1, 2학기 국어 교과서에 실린 모든 어휘를 김수진, 신지영(2007), 신지영(, 2010)이 제시한 우리말 소리의 변동 규칙에 따라 발음형으로 전사하였다. /-/의 경우 ‘의사’, ‘주의’와 같이 한 단어 내에 포함될 경우에는 [-]로, ‘사람의’, ‘꽃의’와 같이 조사로 사용된 경우에는 /-/로 전사하고, 숫자의 경우에는 기수를 읽는 형태로 전사하였다. 이중모음을 하나의 단위로 보면 이중모음 사이의 빈도 차이는 물론 결합된 요소들을 쉽게 쪼개어 사후 분석을 할 수 있는 장점이 있다는 지적(신지영, 2010)에 따라 이중모음을 두 음소의 결합으로 분석하지 않고 하나의

단위로 분석하였다. 전사는 언어치료를 전공하는 두 명의 학생과 본 연구자가 함께 모든 어휘에 대해 하나씩 발음형을 의논하여 확인하여 입력하여 자료를 완성한 다음 연구자가 다시 확인하는 과정을 거쳤다. 완성된 자료에 대해 음소 및 음절의 출현빈도는 SynKDP 1.5.2(일명 깜짝새)를 사용하여 산출하였다.

본 연구에서 분석하는 전체 음소의 수는 자음 19개, 단모음 7개, 이중모음 10개로 총 36개이다. 음소의 출현빈도는 자음과 모음으로 나누어 자음은 전체 음소의 출현빈도, 초성과 종성 위치별로 발성유형, 조음 방법 및 조음위치에 따른 출현빈도를 분석하였다. 모음은 모음전체의 출현빈도, 단모음/이중모음, 원순모음/평순모음, 전설모음/후설모음, 혀의 높이, 활음 유형에 따른 이중모음 등으로 나누어 분석 하였다. 음절빈도는 우리말에 존재하는 8개의 음절 유형과 초성과 종성의 유무에 따라 분석하여 결과를 제시하였다. 이상의 자료 분석과 결과 제시 방법은 신지영(2010)의 연구에 따른 것이다. 교과서에 나타나는 음소 및 음절의 출현빈도의 특성을 알기위해 모든 분석에는 각 음소나 음절에 대해 출현빈도(token frequency)와 함께 유형빈도(type frequency)를 제시하여 비교 분석하였다.

Ⅲ. 연구 결과 및 해석

1. 전체 음소 및 음절 수

전체 분석 자료에서 관찰된 음소의 수는 모두 156,261개였으며, 음절은 모두 72,556개로 나타났다. 음소 가운데 모음은 72,556(46.43%)개, 자음은 83,705(53.57%)개로 자음의 수가 모음보다 11,149(7.14%)개 더 많았다. 자음 가운데 초성은 60,831(72.67%)개, 종성은 22,874(27.33%)개로 초성의 빈도가 높게 나타났다. <표 1>은 전체 분석 자료의 음소 및 음절수를 나타낸 것이며, <표 2>는 교과서별 음소 및 음절수를 제시한 것이다. 모두 1학기보다 2학기 교과서의 음소 및 음절수가 많았으며, 읽기, 쓰기, 듣기·말하기의 순으로 음소 및 음절수가 높게 나타났다.

〈표 1〉 전체 분석 자료의 음소 및 음절수(개)

총 음절수		72,556	
음소수	모음(46.43%)		72,556
	자음(53.57%)	초성(72.67%)	60,831
		중성(27.33%)	22,874
		소계	83,705
총계		156,261	

〈표 2〉 교과서별 음소 및 음절수(개)

		1-1 듣기·말하기	1-2 듣기·말하기	1-1 쓰기	1-2 쓰기	1-1 읽기	1-2 읽기
음절수		8,888	11,666	9,473	14,600	11,372	16,557
음소수		19,301	25,209	20,535	31,584	24,205	35,427
모음		8,888	11,666	9,473	14,600	11,372	16,557
자음	초성	7,517	9,904	8,062	12,300	9,361	13,687
	중성	2,896	3,639	3,000	4,684	3,472	5,183
	계	10,413	13,543	11,062	16,984	12,833	18,870

2. 음소별 출현빈도

1) 음소별 전체 출현빈도

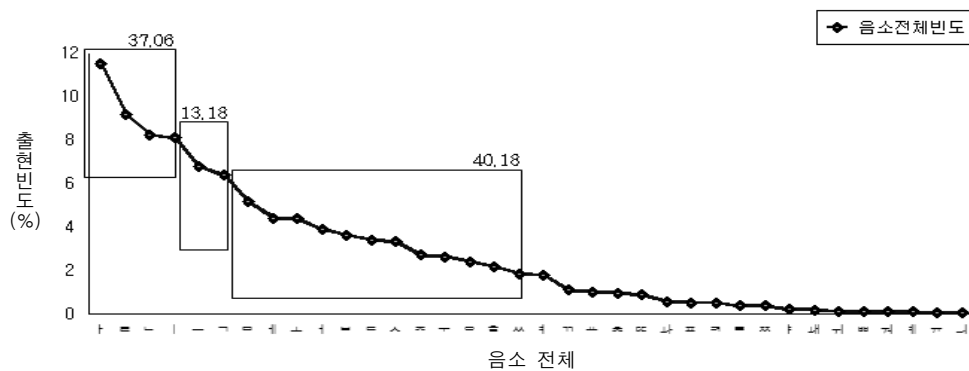
36개 전체 음소별 출현빈도는 <표 3>과 <그림 1>과 같다. 초등학교 1학년 국어 교과서에서 우리말의 음소 중 가장 높은 출현빈도를 보인 음소는 /ㅏ/였으며, 가장 낮은 빈도를 보인 음소는 /ㄴ/였다. 높은 출현빈도를 보인 상위 6개 음소 /ㅏ/, /ㄹ/, /ㄴ/, /ㅣ/, /ㅡ/, /ㄱ/의 출현빈도 합은 50.23%로 전체 자음 출현빈도의 절반 이상을 차지하였고, 상위 18개 음소의 출현빈도 합은 90.42%로 나타났다. 나머지 18개의 음소의 출현빈도 합은 고작 9.58%에 불과하여 초등학교 1학년 교과서의 음소의 출현빈도는 매우 불균형하다는 것을 알 수 있다. 이러한 전체 음소의 출현빈도가 매우 불균형한 것은 사전의 표제어를 분석한 신지영(2010)의 연구 결과에서도 유사하게

212 특수교육 저널: 이론과 실천(제12권 1호)

나타나 우리말에 사용되는 음소는 많이 사용되는 것과 그렇지 못한 것에 분명한 차이가 있음을 알 수 있다.

<표 3> 전체 음소의 음소별 출현빈도(개) 및 백분율(%)

순위	음소	출현빈도	백분율	순위	음소	출현빈도	백분율
1	ㅏ	17,984	11.51	19	ㅋ	2,825	1.81
2	ㄹ	14,381	9.20	20	ㄱ	1,742	1.11
3	ㄴ	12,871	8.24	21	ㄲ	1,628	1.04
4	ㅣ	12,682	8.11	22	ㅊ	1,544	0.99
5	ㅡ	10,619	6.79	23	ㅌ	1,376	0.88
6	ㄱ	9,976	6.38	24	ㅍ	929	0.59
7	ㅓ	8,107	5.19	25	ㅍ	856	0.55
8	ㅕ	6,925	4.43	26	ㅋ	803	0.51
9	ㅗ	6,853	4.38	27	ㅌ	625	0.40
10	ㅑ	6,129	3.92	28	ㅈ	595	0.38
11	ㅖ	5,657	3.62	29	ㅊ	560	0.36
12	ㅓ	5,368	3.43	30	ㅞ	348	0.22
13	ㅗ	5,189	3.32	31	ㅑ	319	0.20
14	ㅕ	4,265	2.73	32	ㅞ	196	0.12
15	ㅓ	4,140	2.65	33	ㅑ	187	0.12
16	ㅓ	3,808	2.44	34	ㅕ	185	0.12
17	ㅕ	3,422	2.19	35	ㅓ	157	0.10
18	ㅓ	2,924	1.87	36	ㅑ	86	0.05

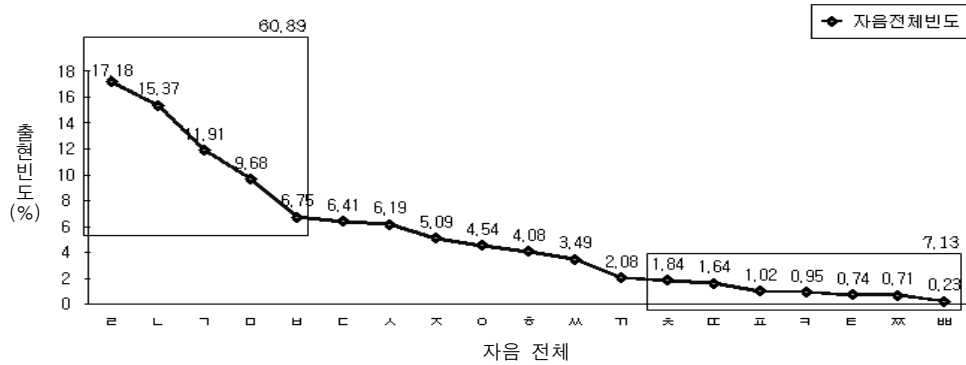


<그림 1> 전체 음소의 출현빈도(%)

2) 자음의 출현빈도

(1) 전체 자음의 출현빈도

19개 전체 자음의 출현빈도를 <그림 2>에 나타내었다. 가장 높은 출현빈도를 보인 자음은 /ㄹ/였고, /ㄴ/, /ㄱ/, /ㅇ/, /ㅁ/의 순으로 높게 나타났다. 3세에서 8세 사이 아동의 자발화를 분석한 신지영(2002)의 연구에서는 /ㄴ/, /ㄱ/, /ㄹ/, /ㅇ/의 순으로 나타났는데 /ㅁ/를 제외하면 순서는 다르지만 높은 출현빈도를 보인 자음의 종류가 일치한다고 할 수 있다. <그림 2>에서 좌측 네모로 표시한 5개 자음의 출현빈도의 합은 60.89%를 보인 반면, 2% 미만의 낮은 출현빈도의 6개 자음(우측) 출현빈도의 합은 7.13%를 보여 전체 자음의 출현빈도 역시 음소에 따라 매우 불균형하다는 것을 알 수 있다.

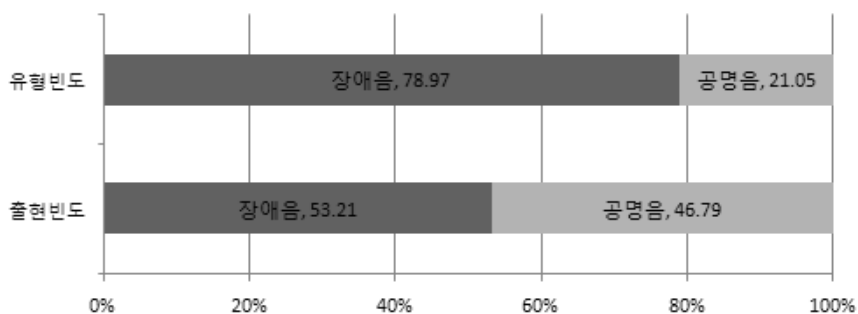


<그림 2> 자음 전체 출현빈도(%)

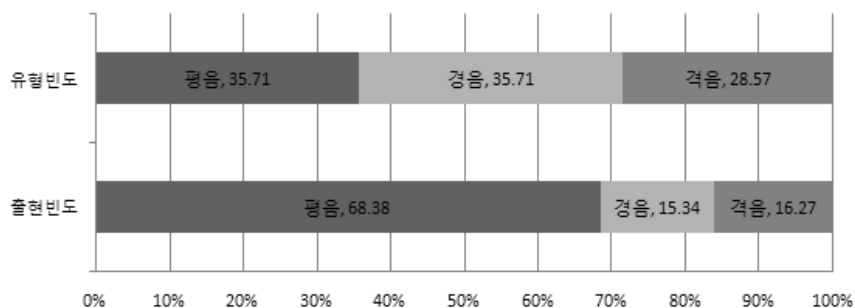
이러한 전체 자음에 대해 자음의 특징에 따라 하위 분류별로 살펴보면, 공명음의 출현빈도는 46.79%이고 장애음의 출현빈도는 53.21%로 나타났다. 이것을 유형빈도와 함께 고려하면 장애음에 비해 공명음이 높은 출현빈도를 보인다는 것을 알 수 있다(그림 3). 장애음 중에는 평음이 68.38%로 가장 높은 출현빈도를 보였으며, 격음이 16.27%, 경음 15.34% 순으로 나타났다(그림 4). 평음과 경음의 유형빈도가 동일하다는 점을 고려하면 평음의 출현빈도가 매우 높는데 비해 경음의 출현빈도가 낮은 점을 알 수 있다. 조음 방법별 출현빈도를 살펴보면, 비음이 38.26%로 가장 높고 파찰음의 출현빈도는 15.07%로 가장 낮게 나타났다(그림 5). 폐쇄음이 유형빈도(47.37%)에 비해 출현빈도가 낮게 나타난 반면, 비음이나 유음은 유형빈도에 비해 높은 출현빈도를 나타내고 있다. 조음위치별 출현빈도를 살펴보면, 치경음의 출현

214 특수교육 저널: 이론과 실천(제12권 1호)

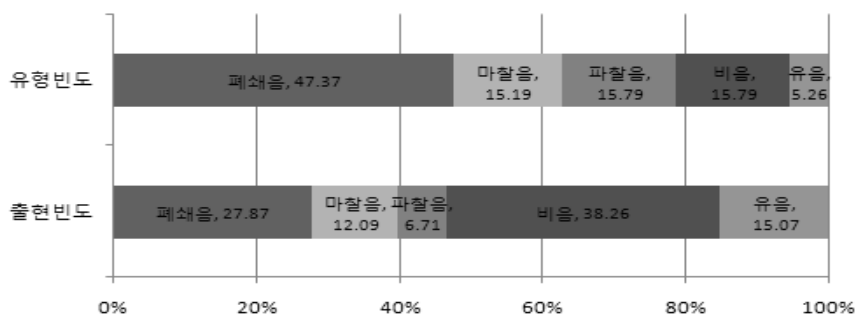
빈도가 44.79%로 가장 높고, 성문음의 출현빈도가 3.59%로 가장 낮게 나타났다(그림 6). 선행연구(신지영, 2002)와 비교하면 조음 방법별 출현빈도에서 차이가 나타났는데 선행연구에서는 폐쇄음, 비음, 유음의 순서로 출현빈도가 나타났다.



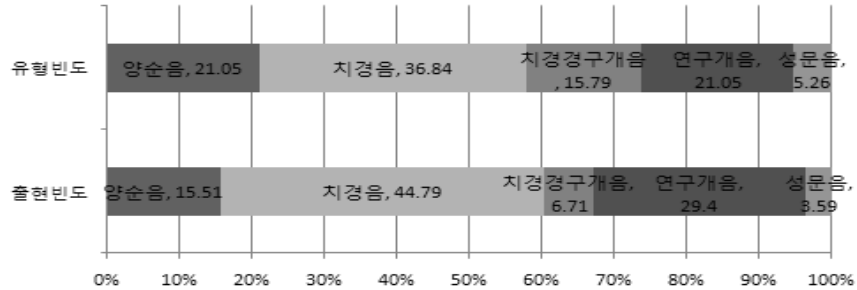
<그림 3> 전체 자음의 장애음과 공명음별 출현빈도(%)



<그림 4> 전체 자음의 발성 유형별 출현빈도(%)



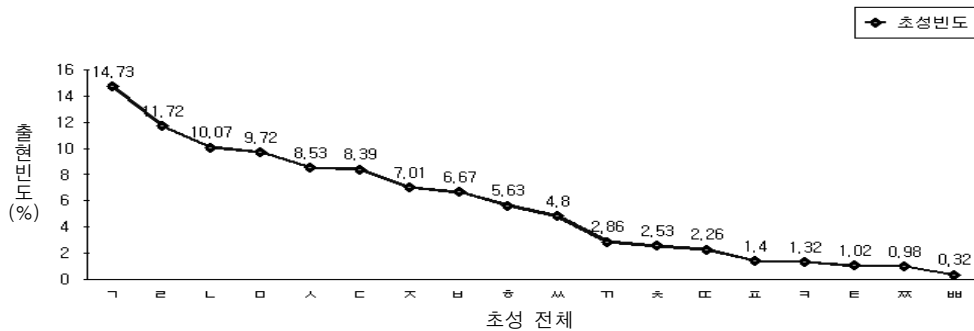
<그림 5> 전체 자음의 조음 방법별 출현빈도(%)



<그림 6> 전체 자음의 조음위치별 출현빈도

(2) 초성 자음의 출현빈도

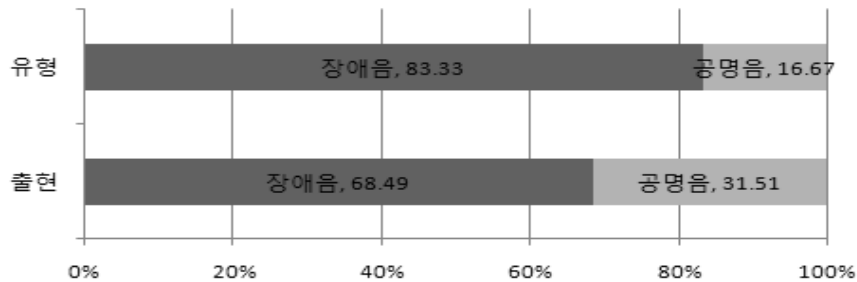
음질의 초성에서 관찰되는 18개 자음의 출현빈도를 <그림 7> 제시하였다. 초성에서 가장 높은 출현빈도를 나타낸 자음은 /ㄱ/, 다음으로 /ㄴ/, /ㄷ/, /ㅁ/의 순으로 높게 나타났다. 가장 낮은 출현빈도를 보인 자음은 /ㅃ/였다. 선행연구(신지영, 2002)와 비교하면 순서는 다르지만 높은 출현빈도를 보인 자음은 동일하다. 가장 낮은 출현빈도를 보인 자음은 /ㅍ/로 차이를 보였다. 높은 출현빈도를 나타낸 초성 자음 가운데 가장 높은 빈도를 보인 /ㄱ/를 제외하면 모두 공명음에 속하는 비음과 유음의 출현빈도가 높았다. 중빈도 유형에 속하는 초성 자음은 /ㅅ, ㄷ, ㅈ, ㅊ, ㅎ, ㅆ/로, 폐쇄음 /ㄷ, ㅂ/를 제외하고는 마찰음 동반하는 장애음인 마찰음과 파찰음이 었다. 나머지 음소인 /ㄱ, ㄷ, ㅈ, ㅊ, ㅋ, ㅌ, ㅍ, ㅃ/는 출현빈도가 낮은 자음으로 모두 격음 혹은 경음이라는 특징이 있었다. 사전표제어 연구(신지영, 2010)에서는 마찰음과 파찰음이 고빈도를 보였고, 폐쇄음과 공명음이 중빈도를 나타내 본 연구의 결과와 차이를 보였으며, 낮은 출현빈도를 나타낸 자음의 특성은 비슷하였다.



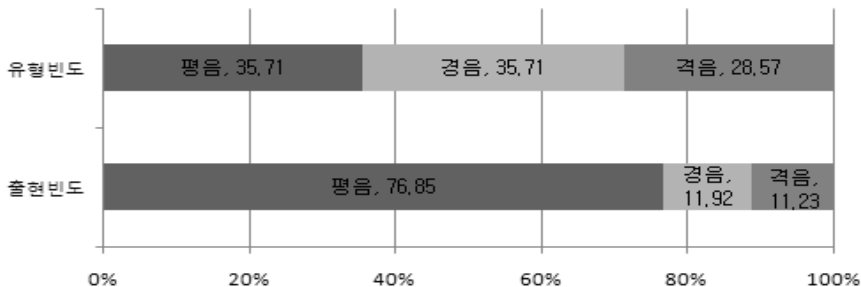
<그림 7> 초성 자음의 출현빈도

초성 자음에 대해 자음의 특성에 따라 살펴보면, 초성 위치의 자음은 장애음이 68.49%, 공명음이 31.51%로 나타나 초성에서는 장애음의 출현빈도가 높았다(그림 8). 발성 유형별로 살펴보면 평음이 76.85%로 가장 높은 비율을 보였고, 경음 11.92%, 격음 11.23%로 경음과 격음의 출현빈도가 유사한 것으로 나타났다(그림 9).

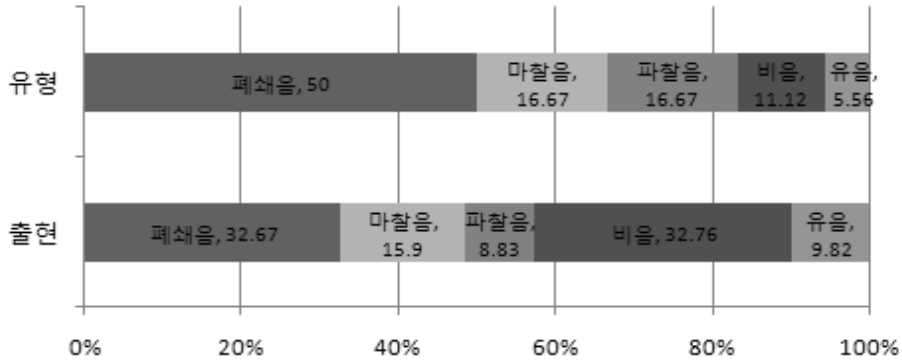
조음 방법에 따라 살펴보면(그림 10) 폐쇄음과 비음의 출현빈도가 각각 32.67%로 동일하게 높은 비율을 차지하였다. 그러나 비음과는 달리 폐쇄음의 유형빈도(50.0%)가 높은 점을 감안하면 출현빈도가 높다고 하기 어려우며 유형빈도가 15.79%로 낮은 비음의 출현빈도가 높다고 해석할 수 있다. 선행연구(신지영, 2002)에서 폐쇄음의 출현빈도가 비음보다 2배 이상 높게 나타나 차이를 보였으며, 신지영(2010)과 비교해보면 선행연구에서는 마찰음의 출현빈도가 비교적 높게 나타났는데 본 연구에서는 마찰음의 출현빈도가 그다지 높지 않은 점도 차이라고 할 수 있다. 초성 위치에서의 파찰음과 유음의 출현빈도는 비교적 낮은 것으로 나타났다. 조음 위치별로는 가장 높은 출현빈도를 보인 것이 치경음(32.95%)이었으며 연구개음(32.02%), 양순음(15.19%), 치경경구개음(8.82%), 성문음(4.72) 순으로 나타났다. 유형빈도에 비해 상대적으로 높은 출현빈도를 보인 것은 연구개음이었으며, 유형빈도에 비해 낮은 출현빈도를 보인 것은 양순음, 치경경구개음이었다(그림 11).



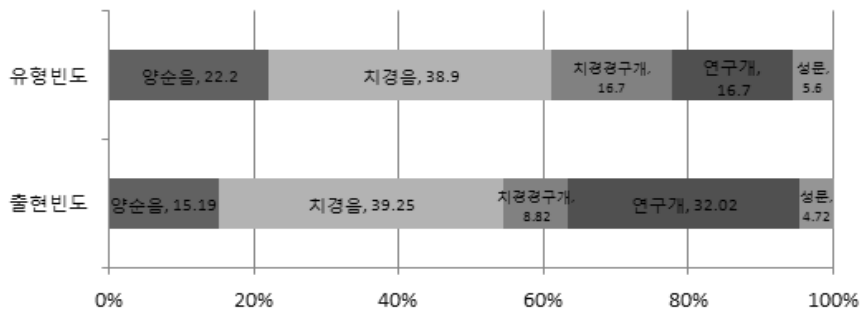
<그림 8> 초성자음의 장애음 대 공명음별 출현빈도(%)



<그림 9> 초성자음의 발성유형별 출현빈도(%)



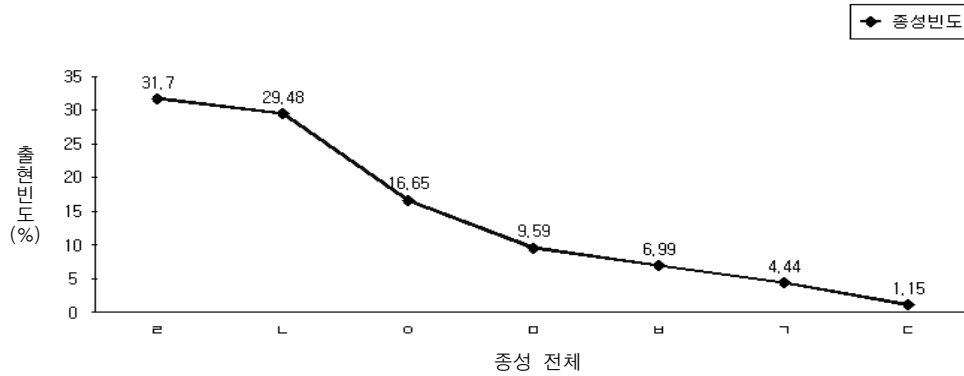
<그림 10> 초성자음의 조음 방법별 출현빈도(%)



<그림 11> 초성자음의 조음위치별 출현빈도(%)

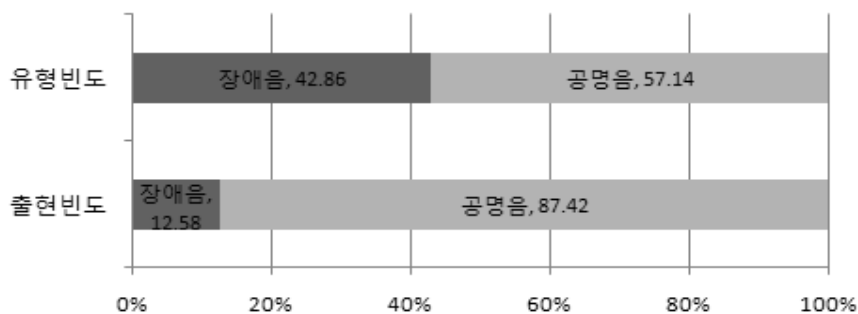
(3) 종성 자음의 출현빈도

우리말에서 종성 위치에 올 수 있는 자음은 /ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅇ/으로 7개이다. 종성자음 가운데 가장 높은 출현빈도를 보인 것은 /ㄹ/로 31.70%의 출현빈도를 보였고, 가장 낮은 출현빈도를 보인 자음은 /ㄷ/로 1.15%를 보였다(그림 12). 가장 높은 출현빈도를 보인 /ㄹ/와 /ㄴ/의 출현빈도 합은 61.18%로 높고, 가장 적은 출현빈도를 보인 /ㅂ, ㄱ, ㄷ/의 합은 12.58%로 나타났다. 음소에 따라 출현빈도의 차이가 심하게 편차를 나타내는 특성은 신지영(2010)의 연구와 유사한 결과이다. 그러나 신지영(2002)에서는 /ㄴ/가 가장 높은 출현빈도를 나타내었고, /ㅂ/가 가장 낮게 나타났으며, 신지영(2010)에서는 /ㅇ/이 가장 높고, /ㄷ/가 가장 낮게 나타나 차이를 보였다.

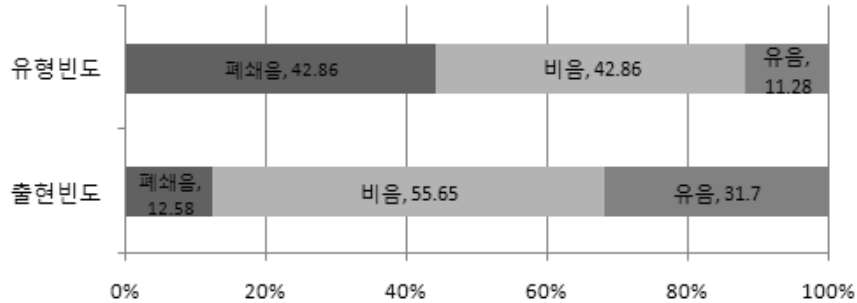


<그림 12> 중성 자음의 출현빈도

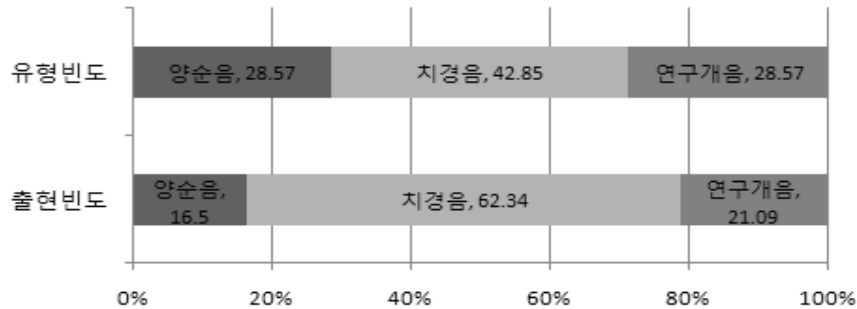
중성 위치의 자음을 특성에 따라 출현빈도를 살펴보면, 중성 위치의 자음은 공명음의 출현빈도가 87.42%, 장애음은 12.58%로 나타나(그림 13) 장애음보다 공명음의 출현빈도가 매우 높다는 것을 알 수 있다. 조음 방법별로 보면 중성 자음의 유형빈도는 폐쇄음과 비음이 42.86%, 유음이 14.28%를 보여 ‘폐쇄음 = 비음 > 유음’ 이 형태이나 출현빈도에 있어서는 비음이 55.65%, 유음이 31.7%, 폐쇄음이 12.58%를 보여 ‘비음 > 유음 > 폐쇄음’ 순으로 출현빈도를 나타내어 중성 위치에서는 비음이 매우 높은 출현빈도를 보인다는 것을 알 수 있다(그림 14). 조음 위치에 있어서는 치경음이 62.34%로 높게 나타났다. 양순음의 출현빈도가 16.5%로 유형빈도에 비해 낮은 수치를 나타내어 초성과 마찬가지로 중성 위치에서도 낮은 출현빈도를 보인다는 것을 알 수 있다(그림 15).



<그림 13> 중성 자음의 장애음 대 공명음의 출현빈도 (%)



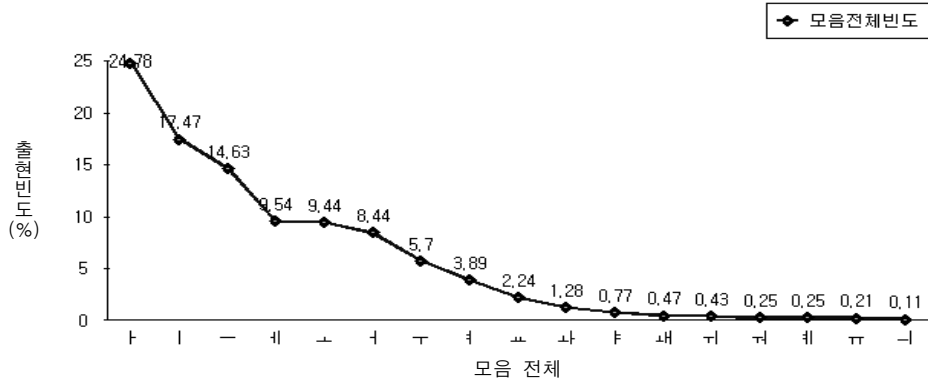
<그림 14> 종성 자음의 조음 방법별 출현빈도(%)



<그림 15> 종성 자음의 조음 위치별 출현빈도(%)

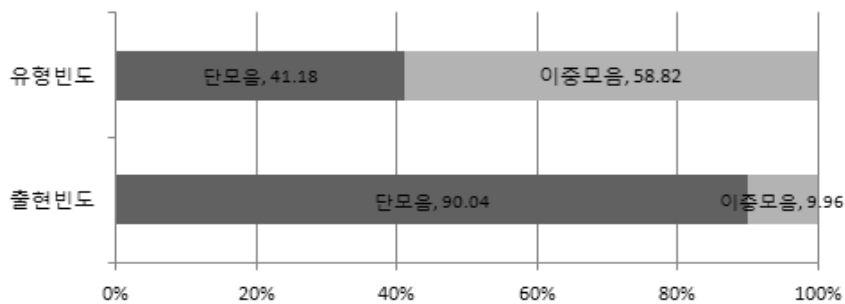
3) 모음의 출현빈도

모음의 출현빈도를 높은 것부터 순서대로 <그림 16>에 제시하였다. 출현빈도가 가장 높은 모음은 /ㅏ/(24.78%), 가장 낮은 모음은 /ㅣ/(0.11%)로 나타났다. 이중모음에 비해 단모음은 모두 높은 출현빈도를 나타내고 있다. 단모음의 출현빈도 합이 90.04%인데 비해 이중모음 전체의 출현빈도 합은 9.96%로 나타났다(그림 17). 단모음에서는 /ㅏ/의 비율이 가장 높고, /ㅓ/의 비율이 가장 낮았으며, 이중모음에서는 /ㅑ/의 비율이 가장 높고, /ㅛ/의 비율이 가장 낮았다. 이러한 모음 출현빈도의 특성은 신지영(2010)의 연구 결과와 유사한 것이다. 신지영(2010)에서는 단모음 가운데 가장 낮은 모음이 /ㅡ/였던 점이 다르다. 이로서 사전표제어나 교과서의 어휘에는 이중모음에 비해 단모음이 매우 많이 사용되고 있다는 점을 알 수 있다.

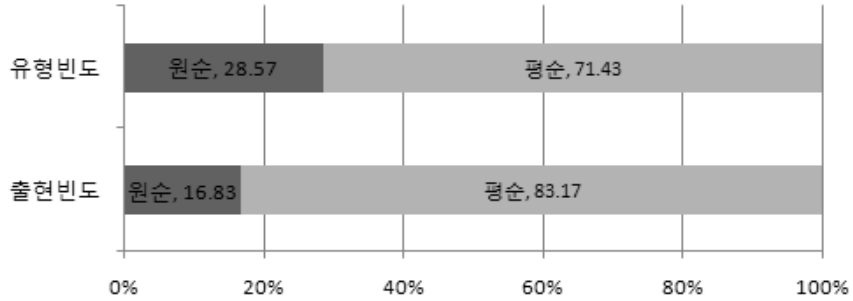


<그림 16> 전체 모음의 출현빈도(%)

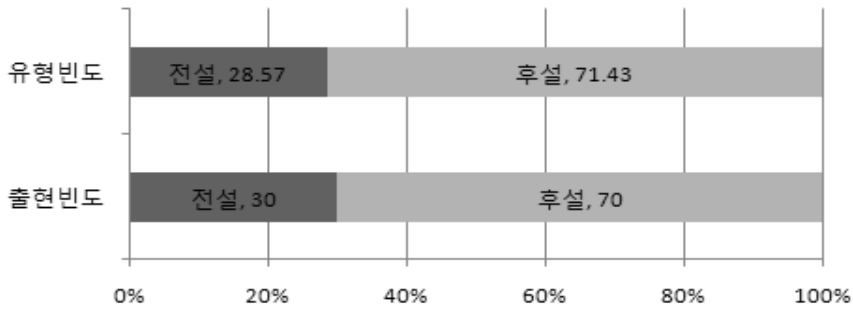
단모음과 이중모음을 유형별로 살펴보면, 원순모음(16.83%)보다 평순모음(83.17%)이, 전설모음(30%)보다 후설모음(70.00%)의 출현빈도가 크게 높은 것으로 나타났다(그림 18, 19). 그러나 혀의 높이에 따라 살펴보면 고모음이 가장 높고, 저모음이 가장 낮으나 유형빈도가 낮은 저모음의 출현빈도(27.53%)가 고모음이나 중모음에 비해 상대적으로 높게 나타났다(그림 20). 모음의 유형에 따른 출현빈도 또한 신지영(2002, 2010)의 연구와 전체적으로 유사하게 나타났다. 이중모음을 활음의 유형에 따라 출현빈도를 살펴보면, /ㅣ 계/의 이중모음은 72.13%, /ㅏ 계/는 24.68%, /ㅓ 계/는 1.19%로 나타났다(그림 21). 유형빈도와 비례하는 순서로 출현빈도가 나타났으나, /ㅣ 계/는 유형빈도에 비해 출현빈도가 높고, /ㅓ 계/는 유형빈도에 비해 매우 낮은 특징을 보였다.



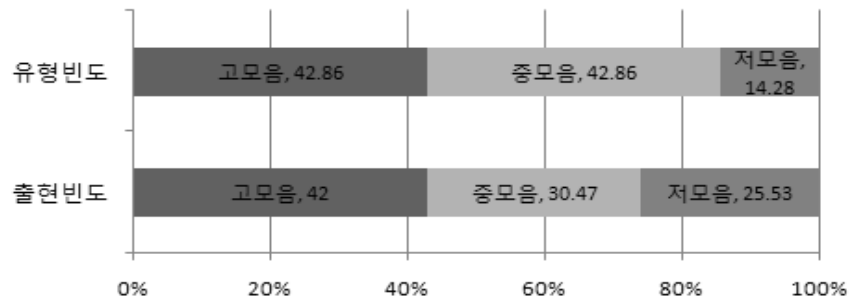
<그림 17> 단모음과 이중모음의 출현빈도(%)



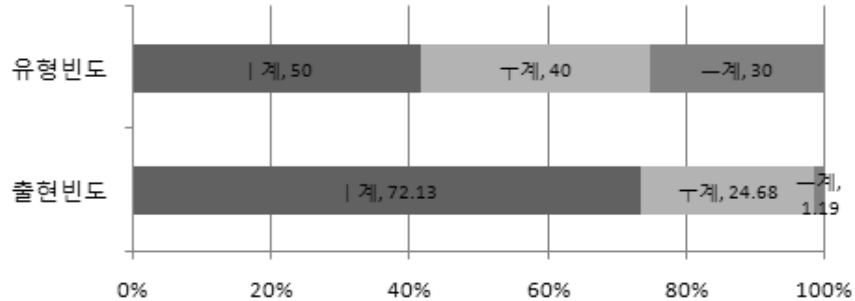
<그림 18> 입술의 모양에 따른 원순 대 평순모음의 출현빈도(%)



<그림 19> 혀의 위치에 따른 출현빈도(%)



<그림 20> 혀의 높이에 따른 출현빈도(%)



<그림 21> 활음의 유형에 따른 이중모음의 출현빈도(%)

3. 음절의 출현빈도

1학년 국어 교과서 6권에 나타난 음절 유형의 수는 총 3,105개였다. 이 중 가장 높은 출현빈도를 보인 것은 /다/로 2,679회(3.69%)로 나타났다. 이어서 /가, 를, 는, 하, 이, 리, 씨/의 순으로 나타났다. 음절 /다/가 가장 높은 출현빈도를 보인 것은 교과서의 특성상 대부분이 평서문의 문장으로 종결어미로 사용되는 {-다}의 역할과 관련이 있는 것으로 해석된다. 이러한 경향은 분석 자료의 특성에 따라 두드러지게 차이가 나타나, 사전표제어 연구(신지영, 2010)에서는 동사 파생 접사 {하}가 가장 많이 나타나고, 아동의 자발화 연구(신지영, 2002)에서는 3세에서 8세 아동의 연령 모두에서 {이, 요, 가} 등의 문법형태소로 사용되는 음절이 높은 출현빈도를 보였다. <표 4>는 상위 100개 음절형의 출현빈도와 누적빈도를 출현빈도의 순서로 정리한 것이다. 3,105개의 음절유형 중에서 상위 출현빈도 100개의 음절이 전체 자료의 77.34%를 차지함을 알 수 있다.

음절의 구조에 따라 살펴보면, 상위 100개의 음절에서 가장 높은 출현빈도를 보인 음절 유형은 CV형으로 54.23%로 나타났다(표 5). 다음으로는 차이는 크지만 CVC형(18.16%)이 높은 빈도를 보였다. 초성과 중성의 유무에 따라 출현빈도를 살펴 보면, 초성이 있는 음절의 출현빈도가 91.27%로 높게 나타났고(그림 22), 개음절이 68.57%로 폐음절 보다 높게 나타났다. 유형빈도를 고려해보면 유형빈도가 낮은 개음절의 출현빈도는 높고, 유형빈도가 높은 폐음절의 출현빈도는 낮은 것으로 나타났다(그림 23). 이러한 경향은 신지영(2010)의 연구 결과와 같은 것이다.

〈표 4〉 순위별 음절의 출현빈도(상위 100)

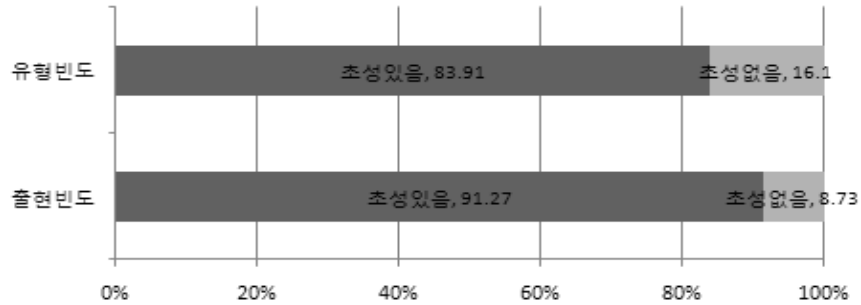
순위	음절	출현 빈도	출현 빈도 (%)	누적 빈도 (%)	순위	음절	출현 빈도	출현 빈도 (%)	누적 빈도 (%)
1	다	2,679	3.69%	3.69%	51	까	375	0.52%	59.58%
2	가	1,830	2.52%	6.21%	52	꼬	372	0.51%	60.10%
3	를	1,701	2.34%	8.56%	53	르	366	0.50%	60.60%
4	는	1,651	2.28%	10.83%	54	야	354	0.49%	61.09%
5	하	1,522	2.10%	12.93%	55	모	350	0.48%	61.57%
6	이	1,487	2.05%	14.98%	56	헤	347	0.48%	62.05%
7	리	1,447	1.99%	16.98%	57	도	346	0.48%	62.53%
8	씨	1,244	1.71%	18.69%	58	우	342	0.47%	63.00%
9	미	1,212	1.67%	20.36%	59	칭	341	0.47%	63.47%
10	나	1,179	1.62%	21.99%	60	먼	340	0.47%	63.94%
11	봄	1,129	1.56%	23.54%	61	와	317	0.44%	64.37%
12	지	1,102	1.52%	25.06%	62	조	309	0.43%	64.80%
13	네	1,076	1.48%	26.54%	63	계	305	0.42%	65.22%
14	기	1,050	1.45%	27.99%	64	며	302	0.42%	65.64%
15	마	1,025	1.41%	29.40%	65	환	293	0.40%	66.04%
16	어	1,022	1.41%	30.81%	66	메	291	0.40%	66.44%
17	계	983	1.35%	32.17%	67	제	288	0.40%	66.84%
18	고	976	1.35%	33.51%	68	주	287	0.40%	67.23%
19	에	973	1.34%	34.85%	69	따	283	0.39%	67.62%
20	그	951	1.31%	36.16%	70	용	283	0.39%	68.01%
21	요	948	1.31%	37.47%	71	저	264	0.36%	68.38%
22	여	896	1.23%	38.71%	72	카	263	0.36%	68.74%
23	라	834	1.15%	39.85%	73	테	259	0.36%	69.10%
24	아	815	1.12%	40.98%	74	치	255	0.35%	69.45%
25	서	705	0.97%	41.95%	75	만	251	0.35%	69.79%
26	일	649	0.89%	42.84%	76	늘	245	0.34%	70.13%
27	시	633	0.87%	43.72%	77	잘	239	0.33%	70.46%
28	자	623	0.86%	44.58%	78	케	238	0.33%	70.79%
29	생	588	0.81%	45.39%	79	차	237	0.33%	71.12%
30	거	578	0.80%	46.18%	80	난	236	0.33%	71.44%

<표 4> 순위별 음절의 출현빈도(상위 100) (계속)

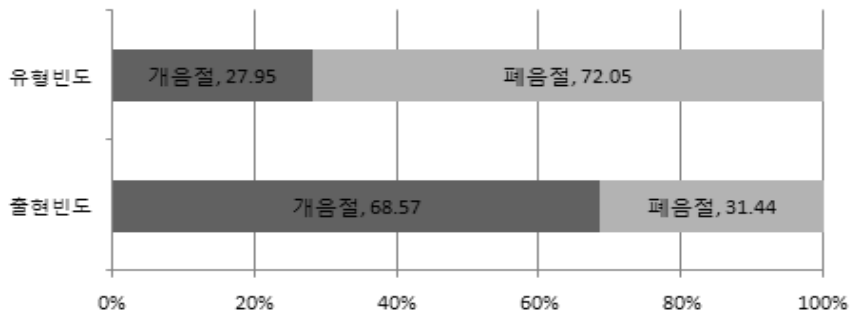
순위	음절	출현 빈도	출현 빈도 (%)	누적 빈도 (%)	순위	음절	출현 빈도	출현 빈도 (%)	누적 빈도 (%)
31	무	563	0.78%	46.96%	81	편	235	0.32%	71.77%
32	니	559	0.77%	47.73%	82	려	235	0.32%	72.09%
33	사	528	0.73%	48.46%	83	떼	234	0.32%	72.41%
34	구	524	0.72%	49.18%	84	비	233	0.32%	72.73%
35	바	523	0.72%	49.90%	85	과	231	0.32%	73.05%
36	러	519	0.72%	50.61%	86	짜	230	0.32%	73.37%
37	보	513	0.71%	51.32%	87	정	230	0.32%	73.69%
38	써	505	0.70%	52.02%	88	오	229	0.32%	74.00%
39	부	491	0.68%	52.69%	89	떠	219	0.30%	74.30%
40	드	490	0.68%	53.37%	90	른	216	0.30%	74.60%
41	글	475	0.65%	54.02%	91	쓰	210	0.29%	74.89%
42	인	449	0.62%	54.64%	92	상	208	0.29%	75.18%
43	소	431	0.59%	55.24%	93	노	206	0.28%	75.46%
44	로	425	0.59%	55.82%	94	화	205	0.28%	75.74%
45	을	424	0.58%	56.41%	95	장	204	0.28%	76.02%
46	쑤	409	0.56%	56.97%	96	슬	202	0.28%	76.30%
47	말	385	0.53%	57.50%	97	끼	193	0.27%	76.57%
48	세	380	0.52%	58.03%	98	할	189	0.26%	76.83%
49	믈	378	0.52%	58.55%	99	동	187	0.26%	77.09%
50	레	378	0.52%	59.07%	100	들	184	0.25%	77.34%

<표 5> 음절의 유형별 출현빈도

	유형 빈도(개)	백분율(%)	출현 빈도(개)	백분율(%)
V	7	0.83	5,032	6.94
GV	9	1.06	2,917	4.02
CV	121	14.27	39,344	54.23
CGV	100	11.79	2,450	3.38
VC	37	4.36	2,887	3.98
GVC	21	2.48	844	1.16
CVC	480	56.60	18,064	24.90
CGVC	73	8.61	1,018	1.40
계	848	100	72,556	100



<그림 22> 초성 유무에 따른 음절형의 출현빈도(%)



<그림 23> 종성의 유무에 따른 음절형의 출현빈도(%)

IV. 결론 및 제언

본 연구에서는 초등학교 1학년 국어 교과서 총 6권에 수록된 어휘에 대해 음소 및 음절의 출현빈도를 알아보고자 하였다. 교과서의 어휘에서 관찰된 음소는 총 156,261개였고, 음절은 총 72,556개였다. 음소의 출현빈도를 요약해보면 전체 음소 가운데 모음은 46.43%, 자음은 53.57%로 자음의 비율이 모음의 비율보다 높게 나타났다. 자음 중에는 초성이 72.67%, 종성이 27.33%로 초성의 비율이 종성에 비해 매우 높게 나타났다. 전체 자음 가운데 가장 높은 출현빈도를 보인 것은 /ㄹ/, 가장 낮은 출현빈도를 보인 것은 /ㅃ/였다. 초성 자음에서는 /ㄱ, ㅋ, ㆁ, ㄷ, ㅌ, ㅈ, ㅊ, ㅍ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ, ㅣ/의 순으로, 종성 자음에서는 /ㄹ, ㄴ, ㅇ, ㅁ, ㅂ, ㄱ, ㄷ/의 순서로 출현빈도가 나타났다.

자음을 전체적으로 보면 공명음보다 장애음의 출현빈도가 높으나, 초성 위치에서는 장애음이, 종성 위치에서는 공명음이 많이 출현되었다. 발성 유형에 따라서는 다른 유형보다 평음이 높은 비율로 나타났다. 조음 방법에 따라서는 초성에서는 폐쇄음과 비음이 높게 출현되고, 종성에서는 비음과 유음의 출현빈도가 높게 나타났다. 조음 위치에 따라서는 초성과 종성 위치 모두에서 치경음과 연구개음의 출현빈도가 높았다.

교과서에서 나타난 음절의 유형은 모두 3,105개로 매우 다양하게 출현되었다. 가장 많은 출현빈도가 보인 것은 /다/로서 교과서가 문어라는 점과 교과서에 사용된 문장의 유형이 주로 평서문이라는 특성이 음절의 출현빈도에 큰 영향을 준 것으로 판단된다. 또한 출현빈도가 높은 36개의 음절이 전체 자료의 절반을 차지한다는 것은 매우 중요한 사실이라 할 수 있다. 또한 교과서의 음절 유형 가운데는 CV형이 가장 많고, 그 다음으로 CVC형이 많은 것으로 나타났다.

본 연구는 초등학교 1학년의 국어 교과서의 어휘를 대상으로 음소 및 음절의 출현빈도를 분석한 것으로 학령기 장애학생의 국어 교육이나 말 언어치료에 활용할 수 있는 기초 자료가 될 것이라 생각된다. 그러나 문자언어 자료를 발음형으로 바꾸어 말소리의 출현빈도를 조사하는 것은 구어 의사소통에 나타나는 말소리의 빈도와는 차이가 있을 수 있다. 그러나 학생이라면 모두 사용하는 교과서는 교과학습에서 가장 중요한 도구이며 기준이 되기 때문에 연구의 결과가 학령기의 장애 학생들의 다양한 말·언어 문제를 지도하는데 기초적인 자료의 역할을 수행해 줄 수 있을 것이라 사료된다.

더불어 추후 연구에서는 1학년 뿐만 아니라 전체 학년의 교과서를 조사해 볼 필요도 있으며, 또한 교과서에 수록된 어휘를 품사별로 혹은 과목별로 나누어 관련 정보를 조사한다면, 학령기 학생의 지도에 도움이 될 수 있는 좀 더 구체적인 자료를 얻을 수 있을 것이다.

연구를 진행하는 데 있어서는 아동이나 성인의 자발화 및 사전표제어의 말소리 관련 빈도를 분석한 신지영(2002, 2008, 2010)의 연구가 많은 참고가 되었다. 교과서 분석의 필요성을 자각하면서도 교과서의 방대한 어휘에 포함된 음소나 음절을 양적으로 분석하여 결과를 제시하는데 방법적으로나 음성학적인 어려움이 있었다. 그러나 문헌조사 과정에서 신지영의 연구를 통해 음성학 분야에서 사용되는 프로그램 ‘깜짝새’에 대한 정보를 구할 수 있었다. 덕분에 인터넷을 통해서 프로그램을 습득할 수 있어 많은 양의 자료를 편리하게 분석할 수 있었으며 결과 고찰의 기준도 되었다고 생각한다. 추후 연구에서도 많이 활용되었으면 한다.

참고문헌

- 교육과학기술부 (2009). **국어 듣기·말하기, 1-1**. (주)미래엔컬처그룹.
- 교육과학기술부 (2009). **국어 듣기·말하기, 1-2**. (주)미래엔컬처그룹.
- 교육과학기술부 (2009). **국어 읽기, 1-1**. (주)미래엔컬처그룹.
- 교육과학기술부 (2009). **국어 읽기, 1-2**. (주)미래엔컬처그룹.
- 교육과학기술부 (2009). **국어 쓰기, 1-1**. (주)미래엔컬처그룹.
- 교육과학기술부 (2009). **국어 쓰기, 1-2**. (주)미래엔컬처그룹.
- 김민정, 배소영, 고도홍 (2001). 2~5세 아동의 자발적 발화에 나타난 한국어 음절 및 음운 빈도. **음성과학**, 8(4), 99-107.
- 김수진, 신지영 (2007). **조음음운장애**. 서울: 시그마프레스.
- 박서린 (2000). 성인의 일상적인 대화에서 나타나는 말소리 출현빈도 연구. 석사학위 논문, 이화여자대학교 대학원.
- 변성완 (2001). 한국어의 발음 음소별 빈도로 본 한국어 PB Word의 타당성. **대한이비인후과학회지**, 485-489.
- 이상억 (1990). 국어 어휘부의 계량언어학적 연구. 강신함 교수 회갑기념 국어학논문집, 331-346.
- 신지영 (2002). 3세 ~ 8세 아동의 자유 발화 분석을 바탕으로 한 한국어 말소리의 빈도 관련 정보. **한국어학**, 27, 164-200.
- 신지영 (2008). 성인 자유 발화 자료 분석을 바탕으로 한 한국어의 음소 및 음절 관련 빈도. **언어청각장애연구**, 13(2), 193-215.
- 신지영 (2010). 한국어 사전 표제어 발음의 음소 및 음절 빈도. **언어청각장애연구**, 15(1), 94-106.
- 진남택 (1993). 한국어의 음소의 기능분담량: 계량 언어학적 연구. **말소리**, 2, 65-91.

Phoneme and Syllable Frequencies of 1st Grade Language Textbooks of Elementary School

Park, Mee Hye
Kaya University

<Abstract>

The aim of the present study is to provide information on the occurrence frequencies of first grade Korean language textbooks of elementary school. Information on phoneme and syllable frequencies of Korean language textbooks' words is a fundamental data to special education teacher and speech/language pathologist. Pronunciations of all words were manually checked, and SynKDP 1,5,2 was used to calculate the phoneme and syllable frequencies.

A total of 156,261 phonemes and 72,556 syllables were observed from textbook's words. In all of phonemes, Vowel frequency was 72,556(46.43%), consonant frequency was 83,705(53.57%). Among 36 phonemes, /a/ showed the highest frequency, and /u/ showed the lowest frequency. Among 19 consonant, /l/ occupied the highest frequency, and /n/, /k/ /m/, and /p/ were next rankings, in that order. The lowest frequency of consonant were /p'/. Among 17 vowels, /a/ occupied the highest frequency, and /i/, /u/, /ε/ and /o/ were next rankings. A total of 3,105 syllable type were observed. The highest frequency of syllables were /ta/, and /ka/, /ruul/, /nun/, /ha/, and /i/ were next rankings.`

Information on the phoneme and syllable of language textbook of elementary school is a essential knowledge. Therefore, this type of information is useful for special education teacher and speech/language pathologist.

Key Words

: type frequency, token frequency, phoneme, syllable

논문 접수: 2011. 02. 05 심사 시작: 2011. 02. 09 게재 확정: 2011. 03. 16