

# 초등학생들의 영어 의사소통능력 신장을 위한 음향음성학적 분석

양 형 옥  
한국교원대학교 영어교육과

## An Acoustic Study for Improving English Communicative Competence of Elementary School Students.

Hyungwook Yang  
Department of Phonetics, Korea National University of Education  
hwyang2000@hanmail.net

### Abstract

The purpose of this paper is to improve English communicative competence of elementary school students through an acoustic study. For this purpose, this study investigates various postlexical phenomena which can be applied to utterance contents in elementary school English book and analyzes the application of postlexical phenomena through the spectrogram when native speakers and elementary school students speak English

The speech materials were seven sentences which contained various postlexical phenomena. This leads to the conclusion that knowing and pronouncing postlexical phenomena of English is needed for improving English communicative competence successfully.

### I. 머리말

최근 영어 발음 교육에 있어서 이전의 정확한 발음 습득에서 이해 가능한 발음의 습득으로 변화되었는데, 이는 영어로 의사소통을 할 때, 청자인 상대방이 화자의 발음으로 인해 의사소통이 단절되지 않고 아무 불편함 없이 이해할 수 있는 수준의 발음 습득을 목표로 한다고 할 수 있다.

즉, 영어 발음 교육에 있어서도 기존의 자음과 모음

의 정확한 분절음적인 요소의 지도에서 화자의 의사를 전달하기 위해 중요한 역할을 하는 강세, 리듬, 억양, 음운 변화 및 연음과 같은 의사소통 상황에서 두 화자 간에 이해 가능한 초분절적인 요소의 지도로 변화하게 되었다

우리나라 영어 학습자들은 어휘의 경계를 벗어난 단계에서(beyond the words) 후어휘적인 음운현상의 적용으로 단어의 경계가 불분명하고 어휘의 발음과 전혀 다른 변화된 소리를 듣게 되는데, 이것 때문에 원어민과 대화를 할 때 어려움을 겪는다고 할 수 있다.

Rogerson과 Gilbert(1990)는 연속 발화(Connected speech)시 여러 가지 음운 규칙에 대한 지식은 듣기를 용이하게 할 뿐 만 아니라 의사소통시에 자연스럽게 유창한 발음을 생성하는데 중요한 역할을 한다고 하였고, Ladefoged(1993)는 후어휘음운적 음운 현상을 적용하지 못할 때 외국인의 발음으로 여긴다고 하였다. 그러므로 비원어민 화자로서 원어민의 발화를 듣고 이해하거나, 원어민이 자연스럽게 듣고 이해할 수 있는 발화를 하기 위해서는 후어휘적 음운현상에 대한 지식이 필요하다고 할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 초등학교 영어 3, 4, 5, 6학년 교과서와 교사용 지도서에서 예상되는 후어휘 음운적 현상에 대해 음향분석기기로 두 화자간의 후어휘적인 음운현상의 적용 여부를 음향음성학적 방법으로 분석하여, 초등학생들의 부자연스러운 발음의 유형과 원인을 조사하여 원활한 의사소통을 하기 위한 발음지도의 기초자료를 제공하고자 한다

## II. 실험

### 2.1 연구 대상

본 연구에서는 <표1>처럼, 학년별 영어 교과서와 교사용 지도서에서 예상되는 후어휘적 음운현상을 분석하여 가장 빈도수가 높은 후어휘적 음운 현상을 조사하였고, 이러한 음운 현상의 적용여부에 대해 알아보기 위해 한국인 피실험자는 14명(남 7명, 여 7명)을 선정하였다 또한 이들과 비교할 대상으로서 현재 초등학교에 보급된 초등학교 CD-ROM에 수록되어 있는 녹음자료 7개를 비교할 대상으로 선정하였다.

<표1> 학년별 영어 교과서와 교사용 지도서에서 예상되는 후어휘적 음운현상 분석

음운 현상 학년	탈락		유·무 성음화	탄설 음화	성문 음화	구개 음화	기식 음화	y-del	비음 동화	1-연구 개음 화
	자음 탈락	동일 자음 탈락								
3학년	10	10	31	4	3	5	4	2	2	3
4학년	16	9	32	7	14	9	6	7	0	2
5학년	89	37	82	50	30	33	31	13	9	11
6학년	74	47	50	34	27	38	21	9	24	28
합계	189	103	195	95	59	85	62	31	35	44

### 2.2 발화자료

초등학교 6학년 영어 교과서에 수록된 발화 내용 중에서 후어휘적 음운 현상(구개음화, 탄설음화, 기식음화, 자음탈락, 강세충돌)이 적용되어 다양한 발음 변화가 예상되는 7개의 문장으로 선정하였다.

- 1) 발화 1 Does your mother work?
- 2) 발화 2. Where's your classroom?
- 3) 발화 3. I visited my uncle in Japan.
- 4) 발화 4. It's behind the school.
- 5) 발화 5. It's near the bus stop.
- 6) 발화 6. It's on the second floor.
- 7) 발화 7. It's fourteen dollars.

### 2.3 자료 분석 방법

녹음은 소음이 없는 조용한 상태에서 실시하도록 하고, 초등학교 피실험자로 하여금 가능한 한 자연스럽게 발화하도록 하여 녹취한 자료를 전문 음향음성 분석기기인 CSL과 Praat로 분석하였다.

## III. 연구 결과 및 논의

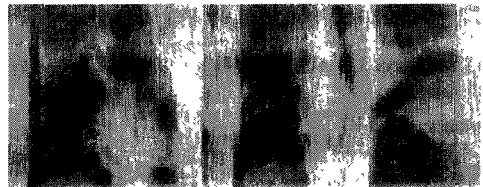
구개음화는 [s, z, t, d]의 자음이 [i, j, y, u, w] 등의 영향으로 [ʃ, ʒ, tʃ, dʒ]등으로 변화하는 것이므로, 마찰소음 에너지 정점 주파수가 달라진다.

"Where's your classroom"을 발음할 때 /s/음의 구개음화 적용여부를 마찰소음 에너지 정점 주파수로 확인할 수 있다.

<표2> 구개음화 적용 여부 분석표

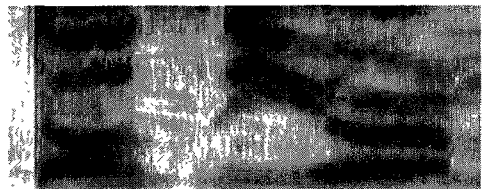
자료	Does your mother work?		Where's your classroom?		발화속도 평균	
	구개음화 적용여부	발화속도	구개음화 적용여부	발화속도		
연구대상/ 조사내용	NS	1/1(100%)	462	1/1(100%)	451	456
한국인 남자화자	2/7(29%)	536	4/7(57%)	595	565	565
한국인 여자화자	5/7(71%)	521	0/7(0%)	767	644	644

<표2>에서 볼 수 있듯이, 원어민 화자는 두 개 모두 구개음화를 적용시켜 발음했지만, 한국인 화자는 39%만이 구개음화를 적용시켰다 두 문장을 구두로 발음할 때는 큰 어려움 없이 말할 수 있지만, 이것을 청취하게 될 때는 [z yuər]가 아닌 [zuər]라는 매우 이상한 발음으로 들리게 되는데 초등학교생들에게 연속 발화의 발음 형태를 듣고 이해할 수 있도록 지도해야 할 것이다.



h w e ə r z u ə r k l æ s r u m

<그림1> 원어민의 구개음화 적용



D ə z y u ə r

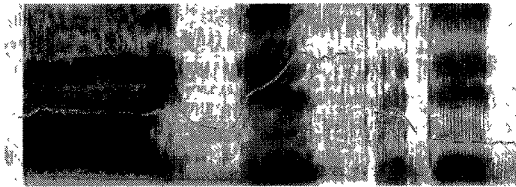
<그림2> 한국 초등학교생의 구개음화 미적용

북미 영어의 특징인 탄설음화에 대해 원어민을 포함한 5명의 피실험자들만이 탄설음화를 시켜 발화하였고, 나머지 학생들의 경우에는 탄설음화를 시키지 않고 /t/음을 기식음화 시켜 발음하였기 때문에

VOT(Voice onset time)가 나타났다.

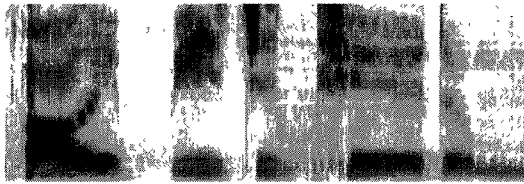
<표3> 탄설음화 적용 여부 분석표

자료	I visited my uncle in Japan							
	탄설음 화적용 여부	Pitch(Hz)			Intensity(dB)			VOT(msec)
		vi	si	ted	vi	si	ted	
NS	1/1	373	252	177	85.4	73.2	84.2	x
남자	2/7	227	280	253	84.7	84.3	82.2	32
여자	2/7	226	262	241	83.5	81.8	84.5	33



a I v I z I r I d

<그림 3> 원어민 화자의 탄설음화 적용



a I v I z I t h I d

<그림 4> 한국 초등학생의 탄설음화 미적용

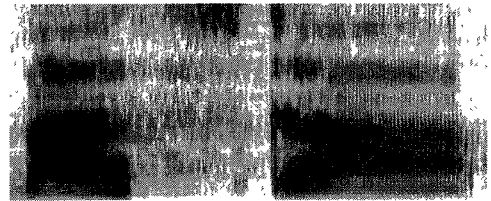
탄설음화와 같은 무성위 음운 현상이 발생할 수 있는 환경임에서 불구하고 초등학생들은 탄설음화를 적용시키지 않았는데 발화가 자연스러워 질 때는 거의 모든 원어민 화자들이 탄설음화를 적용하여 발화하는 만큼 원어민의 청취 이해력을 높이기 위해서는 반드시 익혀야 하는 음운 현상이라 할 수 있다.

기식음화는 음운 단어 층위의 하위 단계인 음절과 음보단위에서부터 발생하는 후어휘음운 현상이다. 변별적 기능의 차이로 오류를 빚어낼 여지가 있는 한국어와 영어의 대표적인 비지속성 순수자음인 폐쇄음의 차이는 음성학적인 측면에서 성대진동개방시간을 비교함으로써 알아 낼 수 있다.

<표4> 무기과열음의 성대진동개방시간 분석 결과표

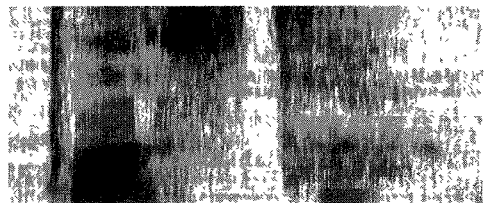
자료	It's behind the school	It's near the bus stop	평균
	VOT (Voice onset time)	VOT (Voice onset time)	
NS	16	17	17
남자	46	32	39
여자	25	22	47

전반적으로 원어민에 비해 한국인 초등학생들의 무기 폐쇄음의 VOT가 훨씬 높게 나타났다. <그림5>와 <그림6>은 원어민 화자와 한국인 화자의 무성 무기음 발음을 스펙트로그램으로 보여주고 있다 이 스펙트로그램에서 한국인 화자는 원어민 화자보다 더 많이 기식화를 시켜 발음하였음을 알 수 있다.



b ʌ s t a p

<그림5> 원어민의 무기음 발음 파형



b ʌ s t h a p

<그림6> 한국인 화자의 무기음 발음 파형

음운구 내에서 단어와 단어사이에 자음이 연속될 때 앞 단어의 끝 자음이 탈락하여 자음군 단순화가 실현 되는 음운 현상이다.

<표5>자음탈락 적용 여부 분석표

자료	It's on the second floor	
	d-deletion	duration
연구대상/조사내용		
NS	1/1	272
남자	4/7	531
여자	3/7	563

원어민은 스펙트로그램상에서 자음을 탈락시켜 발음하였음을 확인할 수 있었지만, 한국인 화자들의 경우에는 14명중 7명(50%)의 화자만이 자음탈락 음운 규칙을 적용시켜 발음하였다.

<그림7>은 /d/ 음의 탈락여부를 스펙트로그램상에서 확인할 수 있는데, <그림7>에서는 일직선의 검은 띠를 볼 수 없어 /d/를 발음하지 않았음을 알 수 있다.



s e kʰ ə n f l ɔ r  
<그림 7> 자음탈락이 적용된 스펙트로그램

영어의 특징은 강박 중심의 언어(stress-timed)라는 데 있다. 강박은 당연히 강세가 있는 음절에 부여된다 그런데 이 강세가 단어에서나 어구사이에서 서로 가까이 인접하여 강세충돌(Stress Clash)을 일으키는 경우를 볼 수 있다.

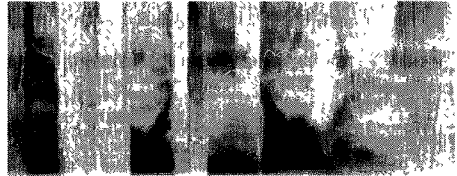
<표6>는 원어민과 한국인 화자가 "It's fourteen dollars"를 발음할 때 "fourteen dollars" 각 음절의 Intensity를 조사한 결과표를 나타내고 있다.

<표6> 강세충돌의 Intensity결과 분석표

자료	It's fourteen dollars.			
	four	teen	dollars	강세충돌 회피 적용 여부
연구대상/조사내용				
NS	849	790	85.3	1/1
남자	84.1	82.9	84.4	5/7
여자	85.2	81.8	83.5	6/7

단어의 경계를 벗어나서 문장이나 구로 발화하는 경우의 강세는 중핵어 강세규칙에 의하여 'dollars'에 제 1강세가 그리고 'fourteen'의 '-teen'이 제 2강세를 부여 받게 되는데 이 경우 강강이 만나게 되면 강세충돌이

일어나 '-teen'에 주어졌던 강이 'four-'로 이동하게 된다. 피실험자 14명중 11명의 화자가 사전에 수록되어 있는 강세에 따라 발음하지 않고, 강세충돌을 회피하여 약강의 리듬으로 발음하였는데, 이것은 비디오나 CD-ROM을 통해 듣고 따라할 수 있는 기회를 많이 접했기 때문에 나타난 결과라 할 수 있다.



i ts f ɔ r tʰ ɪ n d ə l ə r z

<그림8> 원어민 화자의 강세충돌 회피 발음파형



i ts f ɔ r tʰ ɪ n d ə l ə r z

<그림9> 한국인 화자의 강세충돌 발음파형

#### IV. 맺음말

본 연구는 영어 의사소통 능력을 증진시키기 위해서 다양한 후어휘적 음운변화를 운율층위 이론과 음향음성학적 방법으로 분석하여 얻은 결론은 다음과 같다

첫째, 초등학생들에게 강세중심의 영어와 음절 중심의 한국어의 차이를 이해하고 발화의 속도에 의한 후어휘적 변화에 적응하는 발음지도가 필요하다.

둘째, 청해력 향상을 위해서는 음운규칙이 포함된 다양한 의사소통 상황을 통한 발음지도가 필요하다고 하겠다.

셋째, 화자가 자연스러운 발화를 하기 위해서도 후어휘적 음운 현상에 대한 이해가 필요하지만, 그 보다는 영어 청취력 이해를 위해서 더욱 요구된다.

넷째, 영어를 지도하는 교사는 교과서에 제시된 어휘와 문장의 반복적인 발음 연습을 하기 이전에 운율층위 이론과 후어휘적 음운 규칙에 대한 지식이 필요하다

## 참 고 문 헌

- [1] 김기섭, 임운. (2002). *음향분석과 영어발음교육*. 한국문화사
- [2] 한종임 (2001). *영어 음성학과 발음 지도* 한국문화사
- [3] Rogerson, P. & Gilbert, J B (1993). Clear speech: *Pronunciation and listening comprehension in North American English*, Cambridge Cambridge University press.
- [4] Jensen, J. (1993). *English Phonology*. Amsterdam /Philadelphia: John Benjamins Publishing Company
- [5] Ladefoged, P. (1993). *A Course in Phonetics*. New York: Harcourt Brace College Publishers