

한국어 교원의 발화 조절에 대한 음성학적 연구

윤은경¹ · 곽선우^{2†}

¹대구사이버대학교, ²한국외국어대학교

Acoustic Study of Speech Accommodation Produced by Korean Language Teachers

Eunkyung Yoon¹ & Sunwoo Kwak^{2†}

¹Daegu Cyber University, ²Hankuk University of Foreign Studies

ABSTRACT

A study of linguistic variations in the speech accommodations of Korean teachers was carried out in order to test their ability to adjust utterances during lectures (using two phases: introduction and presentation of a grammatical rule), counseling sessions, and interview situations. A total of ten groups were recruited for six months. A number of acoustic cues, such as F0 distribution, length of utterances, number of syllables, speaking rate, articulation rate, duration of pauses, and syllable duration in prosodic units, were acoustically analyzed. The results of this study indicate the following. (1) Teachers accommodated their speech more during interactive activities with students (lecture and counselling), as compared to during an interview with a native Korean speaker, in terms of F0, number of syllables, and articulation rate. (2) In the presentation of a grammatical rule phase, teachers used a higher-pitched voice and longer pauses than in the introduction phase for the same lesson. (3) Teachers' conversations during the counselling sessions had shorter pauses than during lectures, although their articulation rates were similar. This study confirms that Korean language teachers adjust their speech by changing its acoustic attributes. The significance of this study is its understanding of the prosodic characteristics of teachers' speech accommodation in prosodic units

Keywords: speech accommodation, teacher talk, speaking rate, teacher education, prosody

1. 서 론

화자는 언제, 어디서, 누구와 이야기를 하는지에 따라 언어 형태를 다르게 선택한다.

* 이 논문은 제1저자가 2016년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2016 S1A5A8019210). 기관생명윤리위원회(IRB) 관리번호 HIRB-201712-HR-002.

† Corresponding author: xianyou7@naver.com



그리고 동일한 정보를 얻기 위해 어제 무엇을 했는지를 묻더라도 대화 참여자 간의 유대감이나 사회적 거리감에 따라 발화 스타일을 달리한다. 예컨대, 교사가 수업 시간에 사용하는 언어와 친한 친구와의 수다, 공식 회의에서의 언어 사용에는 차이가 있다. 이렇듯 대화 상황에서 화자는 청자에 따라 말의 형태나 스타일, 즉 어휘, 구문에서 다른 선택을 하고, 음성적으로도 변화를 주는데, 이러한 과정을 발화 조절(speech accommodation)이라고 한다(Gallois & Giles 2015; Gasiorek 외 2015). 발화 조절은 화자가 청자와 잘 어울리고자 하는 욕구나 다른 사람을 편하게 느끼게 하고자 하는 데서 비롯되는 것으로 일반적으로 공손 전략(polite speech strategy)으로 간주된다(Holmes 2013: 245).

발화 조절은 사람들이 어린 아이들을 대할 때와 성인을 대할 때에 극명하게 차이가 난다. 아이나 외국인을 대할 때에는 고 음역대의 피치를 사용하거나 노래를 부르는 듯한 억양을 사용함으로써 발화를 조절한다. 어린 아이를 대면할 때의 발화를 부모 발화(baby talk 또는 caretaker talk)라 하고, 외국인 성인 학습자들에게 사용하는 교사 말투를 교사 발화(teacher talk)라고 한다. 부모나 교사가 아이나 제2 언어 학습자의 상황에 맞춰 발화를 조절하는 능력은 대화 참여자들의 언어 숙달도를 활성화시키거나 지연시키는 데 영향을 미치므로 매우 중요하게 다뤄져야 한다(Giles, Coupland, & Coupland 1991). 본 논문에서는 이러한 발화 조절 양상을 외국인 성인 학습자를 가르치는 한국어 교사 발화에 초점을 두고 살펴보고자 한다.

교사들은 제2 언어 수업에서 목표어로 소통하기 위해 학습자들의 언어 숙달도에 따라 문법, 어휘의 수준을 조절하고 발화 속도나 운율적인 측면에서 다소 과장되게 발화 조절을 하는 경우가 있다(김재욱 2007; 김남국 2012; 이미향 2013). 윤은경·곽선우(2016)의 연구에서도 교사 발화에 대한 음성 산출 결과가 일반인들과 사뭇 다른 운율적 특징을 보이는 것을 확인하였다. 이러한 측면에서 위의 연구는 교사가 자신의 자유 발화와 수업 중의 발화를 어떠한 방식으로 조절하는지에 대한 후속 연구의 필요성을 제공하였다. 이에 본 논문은 한국어 교사 발화에서 나타나는 발화 조절 방식을 음성학적으로 접근하여 발화 환경에 따른 운율적 변화의 특징을 보다 세밀하게 살펴보는 데 연구 목표를 둔다. 한국어 교사의 발화 조절은 음성적으로 어떤 방식으로 실현되는지를 살펴보기 위해 다음과 같은 연구 문제를 설정하였다.

- (1) 수업 중 학생을 대할 때와 일상생활에서 한국어 원어민과 대화할 때 차이가 있는가?
- (2) 학생과의 대면 상황에서 ‘수업’할 때와 ‘상답’할 때 차이가 있는가?
- (3) 수업을 할 때 수업 목표를 ‘도입’하는 단계와 정보 전달을 목적으로 하는 ‘제시’ 단계에서 발화가 재조정되는가?

위의 연구 문제를 해결하기 위해 실험을 실시한 순서대로 정리하면 다음과 같다. 발화 조절 관련 언어 맥락은 다음의 4가지로 (1) 수업에서 문법 항목의 도입 및 흥미 유발을 위한 수업(도입) 발화, (2) 수업 중 목표 문형의 의미, 기능 등 특정 정보를 제공하

는 단계에서의 수업(제시) 발화, (3) 공적 말하기가 아닌, 유대감 형성이 필요한 학생 상담 환경에서의 상담 발화, (4) 수업과 상담이 끝난 후 한국어 원어민 화자와의 자유 발화(연구자와의 인터뷰) 환경에서의 교사 발화의 음성적 특징을 비교해 보고자 한다.

이러한 4가지 언어 사용 맥락에서의 발화 차이를 비교하기 위하여 한국어 교원으로 활동하는 10명의 교사들을 섭외하였다. 녹음은 수업, 상담, 인터뷰의 환경에서 진행되었다. 한 그룹마다 1명의 여교사가 3~4명으로 구성된 외국인 학생들을 대상으로 약 20분 내외의 모의 수업을 진행하였고, 수업이 끝난 후 학생과의 상담 약 20분 그리고 연구자와 인터뷰를 약 10분간 하였다. 음성 분석은 F0 분포, 발화 속도(말속도와 조음속도), 휴지, 운율 단위 내 음절의 길이 대조에 초점을 두었다. 이와 같은 질문에 대한 이해를 돕기 위해 다음 장에서는 발화 조절과 교사 발화에 대한 선행연구를 살펴보고자 한다.

2. 선행연구 및 이론적 배경

2.1. 발화 조절(Speech accommodation)¹⁾

사람은 태어나면서 노출되는 주위의 언어와 방언을 습득한다. 한 지역에 속한 사람들은 성대의 길이 차이에 의해 음역에 차이가 발생하는 등 생리학적인 특징이 존재하기는 하지만 소속원 사이에 음성적 유사성을 찾을 수 있다. 그러나 특정 집단에 속해 있는 사람들이라 하더라도 누구와 어떤 맥락에서 소통하는지에 따라 권력 관계의 표현 및 유대감을²⁾ 형성하기 위해 말투를 바꾸면서 발화를 조절한다는 사실은 잘 알려져 있다 (Giles, Coupland & Coupland 1991). 이렇듯 발화를 조절하는 것은 한 개인이 어느 특정한 사회 집단에서 자기정체성을 확인하거나 사회적으로 수용되기를 바라는 잠재의식에서 비롯된다. 이러한 사회적, 인지적 과정으로서의 잠재의식은 언어 행동에 영향을 미치는데, 언어는 화자가 언어를 통해 말의 스타일을 조절함으로써 화자와 청자 사이에 일정한 사회적 거리를 두게 하는 효과적인 수단이 된다(Shepard 외 2001).

1973년에 처음 Giles의 연구에서 등장한 말소리 발화조절 이론(Speech Accommodation Theory, SAT)은 말소리에서 확장되어 비언어적 특징까지도 다루는 ‘의사소통조절 이론’(Communication Accommodation Theory, CAT)으로 개념적 변화를 도모하

1) 발화 조절은 말의 스타일을 바꾸는 것이다. ‘speech convergence/divergence’ 혹은 ‘entrainment’라는 용어로도 사용된다. 반면 단일어 화자가 표준어와 방언을 섞어서 사용하거나 이중언어 화자가 답화 안에서 어휘 또는 문법적인 요소를 두 개의 언어로 바꿔서 사용하는 것을 코드 스위칭(code-switching) 또는 코드 믹싱(code-mixing)이라고 한다(스즈키·박문성, 2001).

2) 권력(power)과 유대감(solidarity)은 Brown & Gileman(1960: 255-261)의 논문에서 제창되었다. 권력은 물리적인 강함, 부유함, 나이, 성별, 가족이나 사회 조직 내에서의 지위 등 최소한 두 사람의 관계에서 한 명이 다른 한 명에 대한 통제를 할 수 있는 정도를 말하며 상호 간 비호혜적이다. 그리고 유대감은 대화 참여자 간 학벌, 종교, 가족, 지역, 직업, 성별, 고향 등의 유사성으로 인해 친밀감으로 서로의 관계상 균형을 유지하는 것과 관련이 있다.

였다(Giles & Ogay, 2007). SAT는 이중언어 구사자의 악센트 변화를 탐구하는 사회심리언어학적인 모델에 근본을 둔 반면 CAT는 의사소통 상황에서 정체성과 상호작용의 관계에 기반을 둔 학제 간 연구이다. CAT에 따르면, 대화 참여자들은 발화 조절을 하지 않고 자신의 스타일을 유지하는 경우도 있지만, 말소리를 변화시키는 것과 관련하여 크게 두 가지 전략 중 하나를 택하게 된다. 화자가 청자의 말소리를 닮도록 조절하는 수렴(convergence)과 화자가 청자와는 다른 점을 극대화하도록 발화를 조절하는 발산(divergence) 전략이 있다. 이 두 전략은 고용주와 계약자, 교사와 학생, 전문가와 초보자, 남성과 여성과의 관계에서 상보성(complementarity)이 드러난다(Gilles, Coupland, & Couplan 1991). 그러나 Trudgill(1981)은 CAT을 개발한 학자들의 대부분은 실험실 기반 또는 사회언어학적인 인터뷰에서의 말 스타일의 변화를 주로 연구하였고,³⁾ 말소리의 기술언어학적 이해가 부족한 연구들이 많았다고 지적하였다. 이러한 발화조절의 동인은 음운론적 접근보다는 음성학적인 측면이 강하다(Trudgill, 1986, Babel 2009:14에서 재인용). 음성학적인 측면에서 보면 그동안 의사소통의 상호작용 과정에서 발생하는 발화 조절은 주로 발화 속도의 수렴 측면에서 다뤄졌다(Pardo 외, 2018). 발화 속도뿐만 아니라, 강도, 음높이, 음색에 대해서 연구한 Levitan & Hirschberg(2011)는 발화 조절(말소리의 수렴)은 특정한 한 요소를 통해 직접적 해석을 내릴 수 없을 수도 있다는 것을 보여 주었다. 본 논문에서는 교사가 사회적 상호작용 관계에서 발화를 조절하여 특정 환경에 따라 자신의 발화를 조절하는지를 살펴볼 것이다. 수업 내·외에서의 상황, 수업 중에서도 정보 제공용 발화와 상호작용 발화에서의 차이를 개인의 일반 발화와 음성적 측면에서 대조해 보려고 한다.

2.2. 교사 발화(teacher talk)의 개념과 등급화

일반적으로 사람들은 외국인 대상의 발화 조절을 두 가지 용어로 구분해서 사용한다. 교실 밖에서 외국인들에게 사용하는 발화를 외국인 발화(foreigner talk), 교사가 수업 시 사용하는 말은 교사 발화(teacher talk)라 한다(Stanley & Marie 2017).⁴⁾ 전자는 원어민 화자가 외국인 청자의 언어적 수용력을 감지해서 발화를 조정하는 것이고,⁵⁾ 후자는 외국어 교육에서 교사가 학습자들의 언어 등급(language grading)에 맞게 자신들의 발화를 조정하는 것이다. 교사 발화는 단순히 외국인을 만나 천천히 말함으로써 상대방이 알아듣기 쉽도록 조정하는 것과는 다른 교육적 의도가 담겨 있다.

3) 언어 연구를 위한 현장에서 인터뷰 진행자 대부분은 중산층 출신의 교육을 어느 정도 이상 받은 사람인데, 이들이 정보 수집을 하는 과정에서 인터뷰 대상자들이 진행자의 말투를 어느 정도 따라하는 경향성을 보인다. 예컨대, 케냐의 몸바사에서 실시한 스와힐리어 연구에서 여성들은 지인과 함께 있을 때보다 인터뷰를 할 때 남성들보다 말투를 더 크게 조절한다(Holmes 2013: 171).

4) 교사 발화와 학생 발화를 함께 다루는 것을 가리켜 '교실 담화'(classroom discourse)라고 한다.

5) 이러한 언어 조정이 반드시 나타나는 것이 아니다. 조정이 나타나더라도 일관되지 않은 것으로 보고되기도 한다(김남국 2012:8).

Thornbury & Watkins(2007:207)는 교사들이 학습자들이 이해할 수 있는 수준으로 자신의 말을 조정하는 것은 극히 어려운 일이지만, 학생들은 교사들이 수업 중 선보이는 대로 따르기 때문에 교사들이 언어를 등급화하여 사용하는 것을 교수법에 있어서 상당히 중요한 문제로 꼽았다. 언어의 등급화는 언어생활에서 고빈도로 사용되는 어휘와 문법을 구분하여 학습자들의 언어 수준에 맞도록 음운론, 형태론, 통사론 등 언어학 범주의 학습 내용을 단순화시키는 것부터 시작된다.

초급 학생을 가르치는 교사들은 학생들에게 이해가능한 정보를 제공하기 위해 언어 사용 맥락을 일부 제거한 실제성 있는 자료를 준비한다. 이때 학습자의 이해 측면에서 정보의 명확성을 높이기 위해 문법적으로 조절된 교사 발화는 문장의 길이가 단순화되어 단문으로 실현되는 양상이 나타난다. 이해가능하고 명확한 정보는 외국어 학습에 영향을 미치는 중요한 요소이기 때문에(Anderson & Tony Lynch 2003:71) 교사는 학습자의 이해 측면에서 문장을 단순화하게 된다.

이미향(2013:165-168)에 따르면 한국어 초급 교실에서의 교사 발화는 내포문이나 연결문이 단순화되어 단문으로 실현되며, 조사나 문장성분이 생략된 문장이 빈번히 발견된다. 이러한 문장의 단순화나 문장성분의 생략으로 인하여 문장의 길이가 짧아지는 양상은 자연스러운 현상이다. 학습자의 언어 수준을 고려하여 언어를 등급화하는 것은 수업의 내용의 전달과 진행을 위해 필수적으로 나타나게 된다.

또한 이러한 언어의 등급화는 말소리의 이해명료도를 높이기 위해 말의 속도를 천천히 하고, 정확성을 높이기 위해 또박또박 분절해서 말하는 등의 음성적 특징을 동반하게 된다. 교사들은 운율적 특징을 극대화하여 말하고, 휴지가 잦고, 음높이 변화를 크게 한다. 교사 발화에 대한 구체적인 음성적 특징에 대한 연구는 다음절에서 기술하겠다.

2.3. 교사 발화의 음성적 특징

교사 발화에 대한 구체적인 음성적 특징에 대한 연구로 윤은경·곽선우(2016)가 있다. 이 연구에서는 남성학습자들의 여성스러운 발화에 미치는 여러 가지 요소들 중 하나로서 교사 발화에 주목하고 교사 발화의 음성적 특징을 분석하였다. 그들의 결과에 따르면 교사들은 일반인들에 비해 휴지 등을 빈번히 사용하여 말속도를 조절하고, 조음속도 자체도 조절하여 느린 속도로 발화하는 것으로 나타났다. 음역대는 일반인에 비해 2배 가까이 넓은 음역대를 갖는 것으로 확인되었다. 핵역양 패턴은 일반인이 하강조를 사용하는데 반해 교사들은 상승조를 사용하는 경향이 나타났으며, 핵역양 패턴 내의 F0변화량이 상승조나 하강조와 관계없이 매우 크다는 것이 확인되었다. 이러한 결과는 교사 발화가 일반인 발화에 비하여 외국인 학습자를 대상으로 할 때, 음길이와 음높이를 변화시켜 발화를 조절하고 있다는 것으로 해석할 수 있다. 이는 한국어 교육뿐만 아니라 외국어로서 스페인어 교육의 교사 발화 연구인 Kuder(2017)에서도 교사 발화는 화자 개별적으로 차이를 보이기는 하나 일반 발화에 비해 대체적으로 조음 속도가 느리고,

강도가 강하며, F0 평균값이 높으며, 음역대가 넓은 것으로 관찰되었다.

일반적으로 한국어에서 억양구 말 장음화 현상은 경계형성의 기능을 한다는 가정 아래 보편적으로 동반되는 것으로 간주된다(이호영 1997, Jun 2000). 안병섭(2008:67)에서도 발화가 종결되는 마지막 음절은 경계표지의 기능과 더불어 화자의 특별한 양태적 의미가 실리는 경우를 제외하고 일반적으로 장음화가 실현된다고 하였다. 조민하(2011)에 의하면 억양구 말에서 간접 거절이나 요청 의도와 같은 화용적 의도로 인한 장음화도 나타남을 보고하고 있다. 발표와 토론의 자유발화를 바탕으로 장음화 현상에 대해 실험음성학적으로 연구한 박미경(2016)은 운율 단위 내에서 장음화가 일어나지 않은 음절의 평균 지속 시간이 107~163ms로 관찰된 것에 반하여 억양구 경계억양의 음절의 평균 지속 시간은 251~298ms로 약 1.5~2.5배 정도 길게 장음화가 실현되며, 아주 길게는 3배까지 장음화가 실현된다고 하였다.

외국인 학습자 대상의 수업에는 강조 발화의 유형으로 조절된 발화가 나타난다. 외국인 대상의 대학 강의에 나타난 강조 발화의 특성에 대한 연구로 정명숙(2012)이 있다. 연구자의 한국어 강의를 녹음하여 결과를 분석한 결과, 교사의 발화 속도, 강세, 길이, 휴지에 의한 강조 발화의 음성적 특징이 포착되었고, 이러한 음성적 강조가 강조 발화의 핵심이라고 하였다. 특히 휴지는 청자를 고려한 말하기 방식의 하나로 청자의 호기심 유발, 청자의 내용 예측을 위한 시간 확보 등의 강의 담화에서 중요한 기능을 하는 것으로 밝혀졌다.

교사 발화는 사회언어학적으로 매우 독특한 말소리 사용역을 갖는 것으로 알려져 있다(Chaudron 1988; Christie 2002; Gut, Trouvain, & Barry 2007; Kuder 2017). 교실 내에서 교사 발화는 수업의 단계별 목표에 따라서 다시 두 가지로 교사 발화를 나눠서 생각해 볼 수 있다. Christie(2002; Stanley & Marie 2017:2에서 재인용)는 교사 발화의 사용역을 크게 두 개로 나누어 지침을 주는 통제 사용역(regulative register)과 가르치는 수업 내용에 대한 수업 지도용 사용역(instructional register)을 구별하였다. 한국어 교육에서 수업은 수업 목표의 도입 및 흥미 유발을 위한 도입 단계, 목표 문형의 의미와 기능을 제시하는 제시 단계, 기계적 연습, 유의미 활동, 마무리로 구성된다. 본 논문에서는 수업에서 특히 학생과의 상호작용이 강조되는 도입 단계와 정보 전달의 측면이 강조되는 제시 단계에 초점을 두고 교사 발화가 재조정되는지를 살펴볼 것이다.

다음 3장에서는 교사의 수업 중 발화(도입과 제시 단계)와 자유 발화의 차이 그리고 교사-학생 간 상담 과정에서 참여자의 유대감 및 감정 공유를 포함하는 발화에서의 차이가 어떠한 음성적 실제로 발현되는지를 살펴볼 것이다.

3. 발화 조절에 대한 실험

3.1. 피험자

본 연구는 IRB 승인을 받아 피험자를 모집하고, 연구와 관련된 제반사항을 진행하였다(HIRB-201712-HR-002). 실험은 한국어 교사 10명이 피험자로 참여하였다. 한국어 교사(28~39세, 평균 32.9세)는 전원 여성이었고, 서울 및 수도권에서 10년 이상 거주한 표준어 구사자였다. 한국어 교육 경력은 대학 기관 이상에서 6개월~8년까지 다양했다.⁶⁾ 한국어 교사에 대한 세부적인 인적 사항은 표 1과 같다.

실제 교실 수업과 유사한 상황을 유도하고자 모의 수업을 실시하였다. 실험 참여자는 한국어 교사 1명과 학습자 약 4명이 한 팀으로 구성되었다. 한국어 교사 10명과 외국인 학습자 38명이 학생 역할로 참여하였다. 10회의 모의 수업 동안 교사는 매번 새로이 투입되었고, 학생들은 1회씩 더 참여한 3명을 제외하고 모두 새로운 학생으로 구성되었다. 2명의 학생은 실험 당일 사정으로 참여하지 못하여 2명의 교사는 학습자 3명과 함께 진행하였다. 수업에 참여한 외국인 초급 학습자(20~30세)는 대학 기관 어학당에서 1급을 마치고 2급 진학을 앞둔 학생들을 섭외하였다. 그러나 실험 기간의 절차상 학습자들이 1급을

표 1. 교사 인적 사항

교사	나이	학력	출생지/현거주지 ⁷⁾	경력	주요담당급수
S1	30대	박사 수료	충북/서울	6년	1~5급
S2	20대	박사 수료	경기/서울	5년	1~2급
S3	30대	석사	충북/서울	1년 3개월	1급
S4	30대	석사	제주/서울	1년 6개월	1~2급
S5	30대	박사 과정	서울/서울	4년 8개월	1~5급
S6	30대	박사 과정	제주/서울	2년	3급
S7	30대	박사 과정	서울/서울	3년 6개월	1~3급
S8	20대	석사	서울/서울	6개월	1급
S9	30대	박사 수료	경남/서울	8년	1~6급
S10	20대	석사 과정	경남/서울	1년	1~2급

6) 심사위원 중의 한 분께서 한국어 교사의 경력이 6개월부터 8년까지 편차가 큰 것에 대해서 언급하며 경력에 따른 결과 차이에 대해 지적하였다. 본 연구는 실험 디자인상 해당 교사가 발화 환경에 따라 발화를 조절하는지를 살펴보는 데 초점이 있었고, 제한된 지면상의 문제로 경력에 따른 집단 간 차이는 구분하지 않았으나, 차후 교육 경력에 따른 세부적인 차이를 보는 것도 유의미할 것으로 사료된다.

7) 본 연구의 피험자는 현재 서울 내 대학기관에서 한국어 수업을 하고 있는 교사이며, 경상도 출신의 피험자의 경우 서울 태생 화자 3명이 들었을 때, 모두 표준어를 사용하는 것으로 판단하였다.

마치고 2급에 올라가기 전의 학생들을 구하는 데 한계가 있어 1급 후반, 2급 초반의 수업을 듣고 있는 학생들이 포함되었다. 13명의 학생들은 목표 문형을 학습한 상태였으나 처음 배우는 것처럼 수업을 듣도록 요구하였다. 나머지 25명의 학생들은 목표문형을 학습하기 이전의 상태였다. 국적은 대만(1), 말레이시아(1), 베트남(11), 슬로베니아(1), 일본(1), 중국(19), 콜롬비아(1), 크로아티아(2), 태국(1)로 다양하였다. 학습자들의 한국 거주기간은 2~12개월(평균 4.1개월)과 학습기간은 2~12개월(평균 4.1개월)이었다.

3.2. 실험 절차

본 연구는 교사가 학생들을 대면하는 상황(수업과 상담)에서의 발화와 한국어 원어민과의 자유 발화에서 어떠한 차이가 발생하는지를 살펴보는 데 연구 목적이 있다. 이에 세 가지 환경에서 녹음을 하였다. 우선 수업 내적으로 교사와 학생 간의 모의 수업, 수업 외적으로 교사와 학생의 상담, 교사와 연구자(한국어 원어민) 간의 인터뷰 대화를 녹음하였다. 실험은 6개월 간 진행되었으며, 녹음은 SONY사의 ICD-SX2000을 사용하여 44,100 Hz, 16 bit로 양자화하여 녹음하였다. 대학의 12인 세미나실 혹은 25인 강의실에서 삼각대를 사용하여 교탁 위에 녹음기를 놓고 진행하였다. 실험은 다음과 같이 3가지 방식으로 교사의 모의 수업(약 15~20분), 학생 상담(약 15~20분), 교사와 연구자와의 인터뷰(약 10분)로 이루어졌다. 실험 전에 간단한 설문 조사를 포함하여 전체 실험은 대략 1시간 정도 소요되었다.

첫째, 실제적인 교실에서의 교사 발화를 유도하기 위하여 모의 수업 형태로 한국어 수업을 녹음하였다. 현행 통합 한국어 교재에서 표 2와 같이 1급-2급에 해당되는 ‘-(으)래요’를 목표 문형으로 삼은 교안과 수업 자료를 동일하게 사용하였다.⁸⁾ 이 문형은

표 2. 통합 한국어교재에서 ‘-(으)래요’가 제시된 급수와 단원

교재명	급수	단원
서울대 한국어	2B	10과
열린 한국어	2	5과
외국인을 위한 한국어	2-1	15과
이화 한국어	2-1	4과
재미있는 한국어	1	6과

8) 한국어 교사 발화에서 개인적인 발화 습관이나 강조 발화의 한 형태로 인하여 조사를 지나치게 높이 발음하는 경우가 있고, 김재욱(2007: 37)에서 지적하고 있듯이 학습목표문법이 연결어미인 경우에 교사가 연결어미를 지나치게 강조함으로 인하여 과도한 강조 발화가 나타난다. 이에 본 실험에서 목표 문형을 조사나 연결어미로 선정할 경우, 교사 발화의 운율적 특징이 목표 문형의 강조로 인한 것인지 교실수업에서 나타나는 일반적인 특징인지를 확인할 수 없으므로 본 실험의 목표문법에서는 조사와 연결어미를 배제하고 종결어미 ‘-(으)래요’를 목표 문형으로 선정하였다.

문법 제약이 적어 1급을 마친 학습자가 수업을 듣기에 무리가 없다고 판단되었다. 모의 수업에서는 교사용 지도서가 함께 출판된 열린 한국어(KF재단) 교재 2급 5과를 사용하였으며, 해당 부분의 교사용 지도서인 교안을 참고할 수 있도록 교사에게 제시하였다. 연구 대상자인 교사는 실험 전 이메일 혹은 연구자에게 직접 받은 교안과 교재의 복사본을 바탕으로 수업을 준비하도록 했다. 수업은 연구자가 미리 섭외한 초급학습자들을 대상으로 15~20분가량의 모의수업 형태로 진행되었다.

둘째, 수업 이외에 학생을 대면하는 상담 형태의 발화를 녹음하였다. 연구자는 교사에게 학생의 수업, 한국생활 등의 어려움을 파악하도록 요구하였다. 이를 위해 교사가 학생 상담을 진행할 수 있도록 연구자가 참여 학생들에게 미리 예상 질문을 제시하여 준비하도록 하였다. 또한 교사의 공감, 위로의 발화 유도를 목적으로 학습자들에게도 한국어와 한국생활에 대한 어려움에 대하여 상담을 하는 것도 미리 고지하였으며, 그룹 형태의 상담으로 진행되었다. 이러한 상담 형태의 녹음도 15~20분 정도 진행하였다.

셋째, 한국어 교사 발화가 한국어 모어 화자를 대상으로 하는 발화와는 어떠한 차이가 나타나는지 확인하기 위해 연구자와의 인터뷰를 진행하였다. 인터뷰 내용은 한국어 수업의 어려운 점, 보람된 점으로 진행하였으며, 인터뷰 녹음은 10분 정도 진행하였다.

3.3. 분석 대상 음성의 특징 및 분류

본 실험의 분석 대상이 된 한국어 교사 발화는 교육적 의도로 인하여 다소 부자연스럽고 어색하게 들리는 몇 가지 특징적인 모습을 보였다. 첫째, 강조 발화의 한 유형으로 문장 내 30 ms 이상의 긴 휴지가 빈번하게 발생하고, 동일한 문장이나 어절이 반복되었다. 둘째, 평서문이지만 경계역양이 오름조로 실현되는 경우가 왕왕 있었다. 셋째, 각 어절마다 휴지를 두고, 경계역양이 나타나 일반적으로 하나의 강세구로 형성될 운율 단위가 역양구로 형성되었다. 이는 하나의 역양구에서 나타나는 음절수의 차이로도 이어진다. 한편, 인터뷰 발화에서는 이와는 다르게 문장이 종결어미 없이 연결어미로 실현되는 경우도 빈번하였으며, 운율 단위 형성에서 1개의 발화 내에 많은 수의 역양구가 포함되었다.⁹⁾

분석에 사용된 교사 발화의 음성은 수업 내에서 도입 단계 발화 10문장, 제시 단계 발화 10문장, 수업 외적으로 학생과의 상담 발화 10문장, 일반인과의 인터뷰 발화 10문장으로 피험자당 40문장을 선정하였다. 이보다 실제 더 많은 발화가 있었으나, 연결어미가 종결형으로 쓰인 경우, 실제 모의 수업을 진행하는 과정에서 교사와 학생 간의 발화가 겹치거나, 책상 끄는 소리, 기침 소리, 판서 소리 등이 겹쳐서 녹음된 경우, 교사가

9) 그 외에도 비음성적인 측면에서는 다음과 같은 특징이 나타났다. 첫째, 조사나 연결어미가 빈번히 생략되고, 제한적으로 사용되었다. 이러한 조사나 연결어미 사용의 부재로 문장이 비문의 형태로 실현되는 경우가 자주 나타났다. 둘째, 문장과 문장 간에 연결표현 없이 단문 형태의 문장이 연속해서 발화되는 것이 주를 이루었다. 이 역시 학습자들이 배운 문법이나 표현에서 벗어나지 않도록 하기 위하여 연결어미 사용이나 접속사 사용을 제한함으로써 생긴 것으로 보인다.

말끝을 흐려서 발화하여 F0 궤적이 분명하게 드러나지 않은 경우는 분석에서 제외하였다. 교사 한 명의 발화(s09)에 유독 잡음이 많이 포함되어 있어 Audacity 2.1.3의 잡음 제거 프로파일을 사용하였음에도 불구하고 7개의 문장이 배제되어 다른 교사들과 샘플링 숫자에서 차이가 났다. 이에 따라 교사(10명)당 실험 환경(T1~T4)마다 10개씩의 문장을 추출하여 총 400개의 발화를 선별하였으나, s09의 교사 발화 T1에서 1문장, T3에서 6문장이 제외되어 본 실험에서는 총 393문장이 분석되었다.

녹음은 크게 두 단계로 학생 대면 상황과 인터뷰 상황에서 진행되었다. 학생 대면 상황은 수업과 상담으로, 수업의 도입 단계의 시작은 서로 가볍게 인사를 나눈 후 목표 문형을 유도하기 위한 발화를 첫발화로 분류하였다. 제시 단계의 시작은 도입이 끝나고 직접적으로 목표 문형을 제시한 경우(예: "오늘은 '올래요'를 공부할 거예요.")와 같이 발화한 경우)에는 이 부분을 시작점으로, 이러한 직접 제시가 없는 경우에는 도입 목표 문형을 제시하면서 판서를 시작한 부분을, 도입과 제시의 연결이 애매한 경우에는 목표 문형의 의미를 처음으로 제시한 지점을 시작 지점으로 분류하였다. 제시 단계의 끝은 교재로 넘어가 연습하기 전 부분까지를 제시 부분으로 보았다. 수업 내 환경에서 교사와 학생의 상호작용에 의하여 두 번째 실험의 상황 중 하나이지만 유도한 질문 형태의 발화가 수업 내에서 자연스럽게 진행된 경우가 있었다. 따라서 수업 내에서 질문이 유도된 교사 발화의 경우에는 제시 단계 내에서의 발화에 포함시켰다. 상담 형태의 발화 역시 가볍게 인사를 나눈 후 직접적으로 한국생활의 힘든 점에 대해 언급한 지점을 시작점으로 하여 문장을 선별하고, 10문장이 안 되는 경우에는 인사를 나누는 부분도 분석 문장으로 포함하였다. 인터뷰는 수업과 상담이 다 끝나고 학생들이 없는 상태로 별도의 공간에서 진행되었다.

3.4. 분석 방법

분석에서는 분석대상으로 한 각 단계의 문장 내의 조절된 발화의 음성적 특징을 살펴보기 위하여 음높이와 음길이의 변화를 다음과 같이 4가지 측면에서 살펴보고자 한다. 우선 (1) 음의 높낮이 변화는 F0 mean, max, min 값을 구한 후 평균 F0값의 분포도를 실험 환경별로 살펴볼 것이다. 그리고 (2) 음의 길이와 관련하여 발화속도는 크게 두 개의 범주로 나누어 말속도(speaking rate)와 조음속도(articulation rate)로 분석한다. 말속도는 화자가 말을 시작해서 하나의 생각 단위를 끝냈을 때 묵음구간을 포함하여 발화에 걸린 시간을 측정하여 초당 몇 음절을 말했는지를 측정하고, 조음 속도는 묵음을 제외하고 순수하게 1음절당 발화 시간(s)을 측정할 것이다. 또한 (3) 운율 단위 내 마지막 음절의 길이를 측정하여 경계역양의 장음화 현상에 대해 살펴볼 것이다. 보다 세부적인 전사규약(운율 경계 형성 및 음성 전사 방법)은 다음 절에서 논의하겠다.

3.4.1. 운율 경계 형성

분석에 앞서 한국어 운율체계에서 나타나는 운율경계 형성과 그 용어에 대한 표기 규약에 대한 논의가 필요하다. 한국어 운율 단위의 용어에 대하여 이현복(1982), Lee (1990), 이호영(1996), Kang(1992), 강옥미(2011), Jun(2000), 김선철(2005), 안병섭(2008), 신지영(2011)은 운율 단위를 설정하는 용어는 다르게 표현하였지만, 기본적인 개념은 하나의 발화(utterance) 내에 1개 이상의 말마디 또는 억양구(intonational phrase)가 존재할 수 있고, 억양구보다 작은 운율 단위로 말토막/강세구(Accentual phrase)/중간구(intermediate phrase)/음운구(phonological phrase)라 불리는 운율 단위가 존재한다. 본 연구에서는 경계억양이 없이는 물리적 휴지를 동반하는 운율 단위를 억양구(intonational phrase, 이하 IP), 억양구보다 작은 운율단위로 THTH의 형태의 억양 패턴을 갖는 운율 단위에 대하여 강세구(Accentual phrase, 이하 AP)의 용어를 사용하도록 하겠다. 본고에서 사용하는 운율 단위의 표기는 다음과 같다.

(1) 강세구(Accentual phrase, AP):

THLH의 형태의 억양 패턴을 동반하는 운율 단위

(2) 억양구(Intonational phrase, IP):

물리적 휴지를 동반하고 경계억양이 없이는 운율 단위

3.4.2. 음성 전사 방법

먼저 음성의 시작과 끝, 휴지는 전체 층위에 모두 (under bar)로 전사하였다. 첫 번째 층위는 분절음을 분절한 층위로 모음만 따로 표시하였다. 세부적으로 전사 시 포먼트(formant)가 f1-f4까지 명확하게 나타났는지를 확인하고, 파형(waveform)과 피치(pitch) 곡선을 참고하여 분절하였다.

두 번째 층위는 음절 단위로 한글로 전사하였다. 예를 들면 ‘배웠어요’는 [배워씨요]와 같이 발음대로 연음하여 분절하였고, ‘어, 네, 자’와 같은 간투사도 filler로 입력하였으나, 분석에서는 제외하였다.

세 번째 층위는 운율 단위를 표시하기 위한 층위로 AP, IP로 표시하였다. 앞서 언급한대로 THLH와 같이 나타나는 억양 패턴은 AP로 전사하였다. 물리적 휴지가 따르는 경계억양이 나타나는 운율 단위는 IP로 전사하였다.

네 번째 층위는 AP, IP 내에 운율 단위의 경계 부분만을 표시하기 위해서 설정했다. 운율 단위 마지막 음절에 *를 병기하여 AP*, IP*로 표기하여 전사하였다.

다섯 번째 층위는 발화(문장)를 한글로 분절하여 전사하였다.

전사는 1명의 연구자가 praat을 사용하여 1차적으로 전사를 한 후, 전사된 음성을

1명의 연구자가 검토 확인 후 수정하였다. 전사의 불일치가 나타난 경우는 상호 검토한 후 수정하여 전사하였다. 그림 1은 선별된 발화 총 393개 중에서 발화 길이가 54음절로 가장 긴 발화를 전사한 텍스트그리드를 앞서 언급한 전사규약에 따라 분절음, 음절, 운율 단위, 운율 단위 내 경계음절, 문장 층으로 나누어 5개의 층위로 전사한 것을 나타낸다.

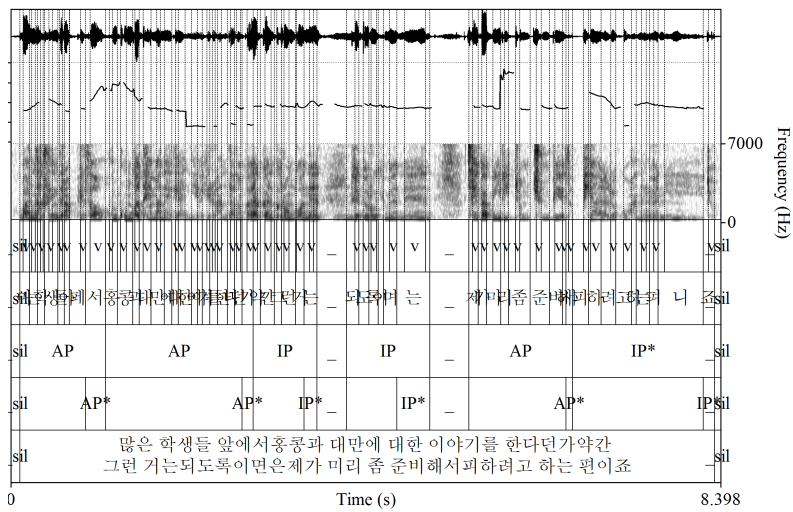


그림 1. 발화문 분절의 예

본 실험에서 사용한 교사 발화는 학생들을 대상으로 모의 수업을 실제로 진행한 것이므로 음성 자료의 극히 일부에 잡음이 녹음된 부분이 있었다. 이 특정 부분은 분석 자료에서 제외하였으므로 분석 틀마다 자료의 개수에 차이가 난다는 것을 밝혀둔다. 이에 따라 음성 분석을 실시한 결과를 다음 절에서 보고하겠다.

4. 분석 결과

이번 장에서는 실험 환경별 교사 발화의 차이를 음높이 분포(F0 distribution), 발화속도(말 속도, 조음속도), 운율 단위에서 장음화 현상을 음절 길이 대조를 통해 살펴보도록 하겠다.

4.1. F0 분포(Distribution)

수업 중 도입 발화(T1), 제시 발화(T2), 학생 상담 발화(T3) 그리고 연구자와의 개인 인터뷰(T4) 상황에서 발화한 393문장의 평균 F0값을 분석한 결과가 표 3와 그림 2에 제시되어 있다.

표 3. 실험 환경별 F0 분포 비교

(단위: Hz)

Test	F0 최솟값~최댓값	F0 M(SD)	왜도 (Skewness)	첨도 (Kurtosis)
T1	145~447	262(70.7)	.460	.223
T2	145~447	279(77.8)	.350	-.474
T3	139~436	258(67.3)	.222	-.056
T4	112~416	219(59.0)	1.132	1.664

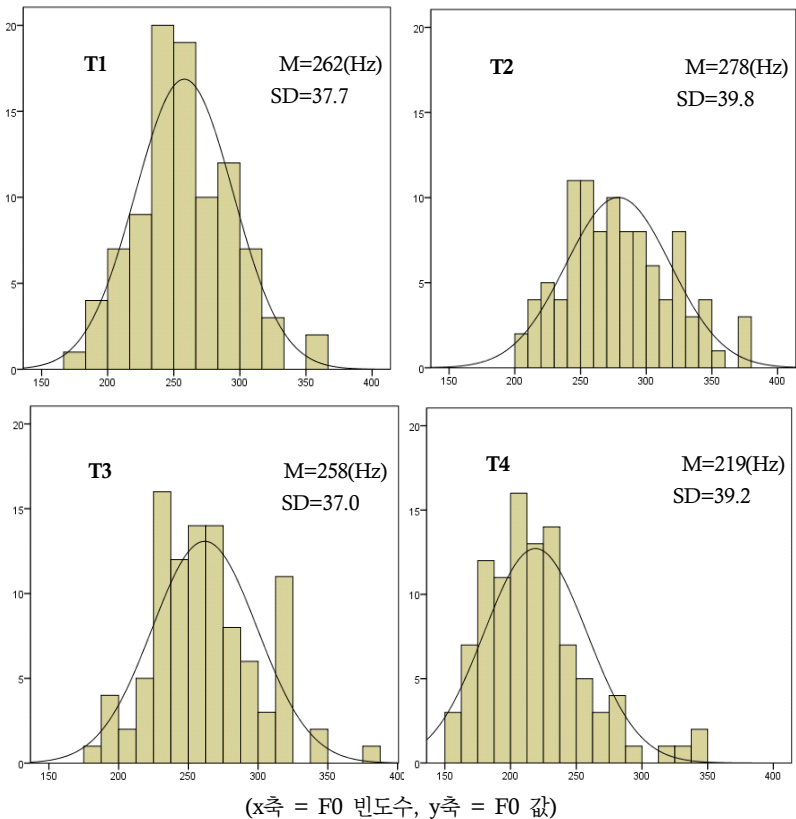


그림 2. 실험 환경별 F0 분포

수업 중 목표 문형을 설명하는 문법 제시의 T2에서 교사 목소리의 음높이가 가장 높고, 그 다음은 수업 도입 단계인 T1, 상담 상황인 T3, 교사와의 개인 인터뷰 환경인 T4의 순으로 F0값이 낮게 나타났다. 즉, 수업과 상담을 하는 학생 대면 환경과 개인 인터뷰 환경에서 F0값에서 차이가 났다.

그리고 왜도(Skewness)는 F0 분포도에서 중심축을 기준으로 어느 한쪽으로 치우친 정도를 나타낸다. 왜도가 0보다 크면 우측으로 긴 꼬리를 갖는데 표 3과 그림 2에서 보는 바와 같이 T4가 긴 꼬리를 갖는 것으로 보인다. 한편 첨도(Kurtosis)는 정점의 x 좌표는 같고 y 좌표가 어느 정도 뾰족한지를 보여 주는 척도이다. 첨도의 값은 뾰족할 수록 크기 때문에 T4의 첨도가 가장 높은 것으로 나타났다. 즉, T4는 집중으로 F0값이 낮은 쪽에 분포되어 있다는 것을 알 수 있다. T2나 T3는 마이너스 값을 보이므로 정규분포보다 납작한 형태를 띠고 있다.

위의 분석 결과가 통계적으로 유의미한 차이가 있는지를 살펴보기 위하여 일원배치 분산분석(One-way ANOVA)을 실시하였다. 통계 처리 결과 F0 평균값은 실험 환경에 따라 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다($F(3, 389)=43.026, p=.000$). Tukey HSD 사후 검정 결과 $T2>T1, T3>T4$ 집단 간 F0값에 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉, 이 결과를 통해 한국어 교사는 한국인 원어민 화자와의 대화에서보다 외국인 학생들의 대면 환경에서 더 높은 음역대를 사용하고, 수업에서 도입 단계보다 목표문형의 제시 단계에서 음높이를 가장 높게 조절한다는 것을 알 수 있다.

4.2. 발화(Utterance)의 길이와 속도

한국어 교사가 수업(도입과 제시), 상담, 인터뷰의 4개의 상황에 따라 393문장의 발화 길이의 평균은 3.21초, 평균 음절수는 10.3개, 평균 발화 속도는 0.20(초/음절)인 것으로 나타났다. 실험 환경에 따른 세부 결과는 표 4와 그림 3에 제시되어 있다.

표 4. 발화문의 평균 길이(단위: 초) 및 음절수

Test	구분	N	평균	표준편차
T1	발화 길이	99	2.52	0.51
	총 음절수	99	11.4	4.28
T2	발화 길이	100	3.43	0.54
	총 음절수	100	13.7	4.60
T3	발화 길이	93	2.78	0.47
	총 음절수	93	14.0	5.31
T4	발화 길이	100	4.15	0.77
	총 음절수	100	24.4	0.94

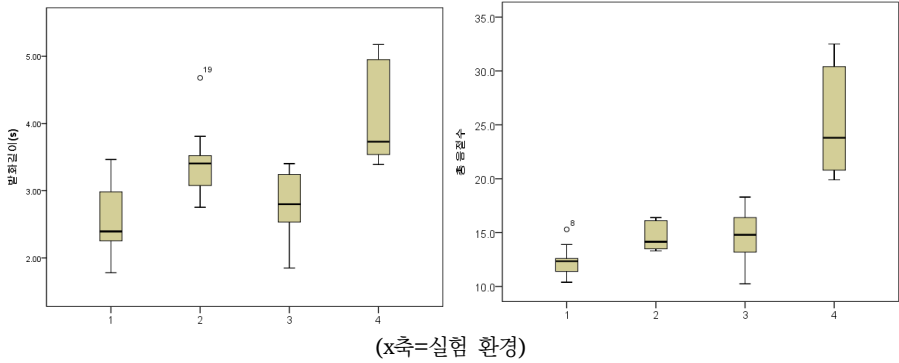


그림 3. 발화 길이(좌)와 음절수(우)

우선 발화 길이는 아래의 표에서 보는 바와 같이 수업의 도입에 해당하는 T1과 상담 상황인 T3 평균은 각각 2.52초와 2.78초로 큰 차이가 없고, 수업의 제시에 해당하는 T2는 3.43초, 개인 인터뷰 상황인 T4는 가장 길게 이야기를 한 발화로 길이는 4.15초였다. 교사가 발화 길이를 조절한 수치가 결과가 통계적으로 유의미한 차이가 있는지를 살펴보기 위하여 일원배치 분산분석(One-way ANOVA)을 실시하였다. 통계 처리 결과 교사 발화는 실험 환경에 따라 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것을 확인하였다 [$F(3, 389)=70.563, p=.000$]. 실험 환경별 차이를 살펴보기 위해 Tukey HSD 사후 검정 결과 발화 길이는 $T4, T2 > T3, T1$ 로 집단 간 차이가 있음을 확인하였다.

그리고 발화 내 음절수 평균은 학생 대면 환경인 T1~T3의 평균은 13.0개이고, T4는 24.4개로 음절 개수가 11.4개로 큰 차이가 났다. 교사는 한국어 원어면 화자인 인터뷰 진행자와의 대화에서 외국인 학생들과의 대면 활동인 수업이나 상담 때보다 약 1.9배 많은 음절수를 사용하며 발화하는 것으로 나타났다. 이 결과가 통계적으로 유의미한 차이가 있는지를 살펴보기 위하여 One-way ANOVA로 확인 결과 교사가 발화한 한 문장의 음절수는 실험 환경에 따라 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것을 확인하였다 [$F(3, 389)=66.367, p=.000$]. 실험 환경별 차이를 살펴보기 위해 Tukey HSD 사후 검정 결과 발화 음절수는 $T4 > T3, T2 > T1$ 의 집단 간 차이가 있는 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 교사는 인터뷰에서 가장 길게 발화를 하고, 수업 환경 내에서 도입 단계보다 제시 단계에서의 발화 길이를 길게 조절함을 의미한다. 상담과 수업의 제시 단계에서는 발화 길이에 차이가 나타나지 않았다.

보다 세부적으로 살펴보기 위하여 발화속도를 크게 두 개의 범주로 나누어 말속도(speaking rate)와 조음속도(articulation rate)로 분석하였다. 말속도는 화자가 말을 시작해서 하나의 생각 단위를 끝냈을 때 묵음구간을 포함하여 발화에 걸린 시간을 측정하여 초당 몇 음절을 말했는지를 측정한 것이고, 조음 속도는 묵음을 제외하고 순수하게 1 음절당 발화 시간을 측정한 것이다. 표 5와 그림 4에는 교사 10명이 발화한 말속도, 휴지 길이, 조음속도가 나타나 있다.

표 5. 평균 말속도(syll/s), 휴지 길이(ms), 조음속도(sps)

Test	구분	N	평균	표준편차
T1	말속도	99	4.91	1.29
	휴지 길이	99	175	173
	조음속도	99	0.26	0.06
T2	말속도	100	4.27	1.20
	휴지 길이	100	439	386
	조음속도	100	0.25	0.05
T3	말속도	94	5.25	0.95
	휴지 길이	94	159	211
	조음속도	94	0.25	0.06
T4	말속도	100	6.17	1.43
	휴지 길이	100	455	177
	조음속도	100	0.21	0.04

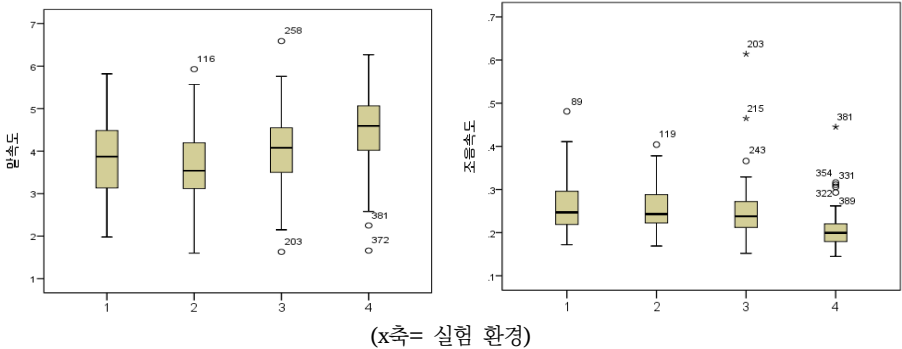


그림 4. 말속도(좌)와 조음속도(우)

말속도(syll/s)¹⁰⁾는 T1(M=4.91), T2(M=4.27), T3(M=5.25), T4(M=6.17)로 T1~T3은 1초에 평균 4.8음절의 속도로 말을 하는 반면 T4는 6.2음절의 속도로 말을 하는 것으로 나타나 말속도가 T1~T3보다 약 1.3배 정도 빠른 것으로 나타났다. 이러한 차이가 통계적으로 유의미한 차이가 있는지 확인하기 위하여 One-way ANOVA를 실시했고, 실험 환경별로 유의미한 차이가 나타났다[F(3, 389)=19.292, $p=.001$]. Tukey HSD 사후 검정 결과 말속도는 T4,T3>T2,T1 집단 간 차이가 있음을 확인하였다.

10) syll/s: syllable per second.

휴지 길이(ms)는 T1(M=175), T2(M=439), T3(M=159), T4(M=455)로 T4, T2 > T1, T3의 집단 간 차이가 있는 것으로 나타났다[F(3, 389)=7.033, $p=.001$]. 차후 실험 환경별 AP/IP에서 보겠지만, T4는 발화 내에 AP보다 IP의 출현 빈도가 훨씬 높게 나와 휴지의 길이도 길게 나타난 것으로 보인다.

이 휴지 길이를 제외하고 실제로 조음을 한 음성 구간(phonation)을 음절수로 나누어 1음절을 발화하는 데 걸리는 시간(sps)¹¹⁾을 측정하여 조음속도를 산출하였다. 조음속도는 학생들과 대면 활동을 하는 T1(M=0.26), T2(M=0.25), T3(M=0.25) 사이에는 유의미한 차이는 없었고, 수업 후 인터뷰를 진행한 T4(M=0.21)와 T1~T3(M=0.25)는 조음속도 측면에서는 실험 환경별 차이가 존재하는 것을 알 수 있었다[F(3, 389)=25.642, $p=.000$]. 즉, T4 > T1, T2, T3 집단 간에 차이가 나타났다.

이러한 결과로 교사는 한국어 원어민과의 인터뷰 때보다 수업 때 더 발화 속도를 느리게 조절하는 것을 알 수 있었다. 특징적인 것으로 교사는 수업의 도입과 제시 단계에서는 말속도나 조음속도에는 차이가 없었으나, 제시 단계에서 더 휴지를 길게 두는 것을 알 수 있었다. 그리고 학생 상담과 인터뷰는 말속도 면에서는 차이가 없었으나, 조음속도에서는 차이가 발생했다. 즉, 원어민 화자와의 인터뷰보다는 학생과의 상담에서 조음속도 조절보다는 휴지를 더 길게 두는 것을 알 수 있었다.

4.3. 운율 단위 내 음절의 평균 길이

한국어 교사가 발화한 393개 문장은 짧게는 한 개 문장에 한 개의 IP로 구성된 것부터 길게는 6개의 AP와 5개의 IP로 구성되는 것이 있었다. 표 6은 실험 환경을 구분하지 않고, 운율 단위(AP와 IP)에서 나타나는 마지막 음절(Final syllable, 이하 FS)과 이전 음절(Non-final syllables, 이하 NFS)의 평균 길이를 대조한 것이다. 표 6에서 보는 바와 같이 4개의 실험 환경에서 AP는 547개, IP는 889개로 나타났고, NFS와 FS의 평균 길이는 AP에서 약 176 ms vs. 197 ms 그리고 IP에서 약 191ms vs. 302ms로 나타났다. AP 내에서 음절의 장음화는 크게 차이가 나지 않았으나, IP에서는 큰 폭으로 차이가 나는 것을 알 수 있다.

표 6. 운율 단위 내 장음화 음절의 평균 길이(ms)

운율구	구분	N	평균	표준편차
AP	NFS	547	176.3	103.1
	FS	547	196.8	100.1
IP	NFS	889	191.0	106.7
	FS	889	301.6	145.9

* AP: 강세구, IP: 억양구, NFS: 운율 단위 내 마지막 음절을 제외한 음절, FS: 마지막 음절

11) sps: second per syllable.

보다 자세하게 이러한 차이를 실험 환경별로 살펴본 결과가 표 7과 표 8에 제시되어 있다. 표 7은 운율 단위인 AP 내에서, 표 8은 IP 내에서 음절 장음화를 확인하기 위하여 NFS와 FS의 평균값을 제시한 것이다.

표 7. 실험 환경별 강세구(AP) 내 음절의 평균 길이(ms)

Test	구분	N	음절 평균	표준편차	(△)FS-NFS
T1	NFS	133	180.2	86.5	27.9
	FS	133	208.1	94.9	
T2	NFS	115	176.8	126.9	25.3
	FS	115	202.2	84.4	
T3	NFS	146	186.6	104.4	12.1
	FS	146	198.8	103.0	
T4	NFS	153	162.5	94.4	18.5
	FS	153	181.1	110.9	

* NFS: 운율 단위 내 마지막 음절을 제외한 음절, FS: 마지막 음절

표 8. 실험 환경별 억양구(IP) 내 음절의 평균 길이(ms)

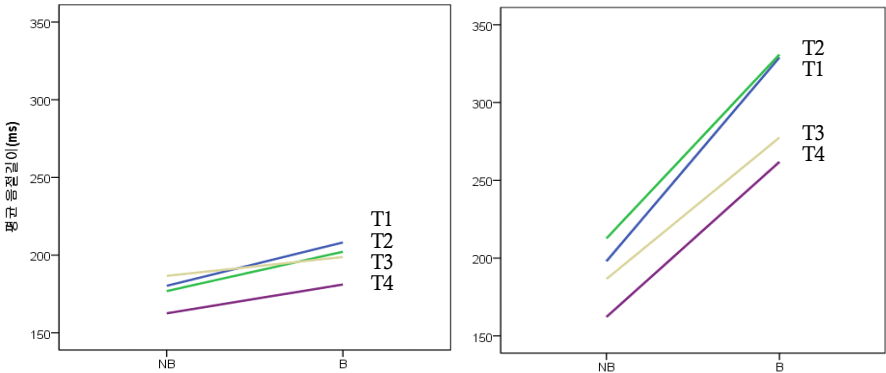
Test	구분	N	음절 평균	표준편차	(△)FS-NFS
T1	NFS	193	197.9	102.9	131.1
	FS	193	329.0	154.6	
T2	NFS	281	212.6	110.5	118.3
	FS	281	330.9	149.5	
T3	NFS	189	186.5	107.2	91.0
	FS	189	277.5	135.5	
T4	NFS	226	162.1	98.1	99.8
	FS	226	261.9	129.0	

* NFS: 운율 단위 내 마지막 음절을 제외한 음절, FS: 마지막 음절

실험 환경별 AP 내 마지막 음절과 마지막 음절을 제외한 나머지 음절의 평균 길이 차이(ms)는 T1($M=27.9$), T2($M=25.3$), T3($M=12.1$), T4($M=18.5$)로 음절의 길이 차이는 T4에서 가장 짧게 나타났고, T1에서 가장 차이가 크게 나타났다. 그리고 IP 내 마지막 음절과 마지막 음절을 제외한 나머지 음절들의 평균 차이(ms)는 T1($M=131.1$),

T2(M=118.3), T3(M=91.0), T4(M=99.8)로 장음화된 음절의 길이 차이는 T3에서 가장 짧게 나타났고, T1에서 가장 차이가 크게 나타났다.

위의 표 7과 표 8을 그림으로 나타내면 그림 5와 같다.



* NFS: 운율 단위 내 마지막 음절을 제외한 음절, FS: 마지막 음절

그림 5. 실험 환경별 AP(좌), IP(우) 내 평균 음절 길이(ms)

실험 환경 T1~T4에서 운율 단위 AP와 IP를 대상으로 음절 장음화의 차이에 대해 통계적으로 유의미한 차이가 있는지 확인하기 위하여 이원배치 분산분석(Two-way ANOVA)을 실시하여 실험 환경과 운율 단위 각각의 주효과(Main effect)와 상호작용 효과(Interaction effect)를 검증하였다. 그 결과 실험 환경에서는 유의미한 차이가 나타났다($F(3, 1428)=3.266, p<.05$), 운율 단위에서도 유의미한 차이가 났다($F(1, 1428)=141.088, p<.001$). 그러나 이 둘 사이의 상호작용에는 유의수준 5%에서 유의미한 차이가 나타나지 않았다($F(3, 1428)=.739, p>.05$). 일변량 사후분석 다중 비교를 해본 결과 AP 내에서는 T1~T4 간에 통계적으로 유의미한 차이가 없었지만($F(3, 1428)=.499, p>.05$), IP 내에서는 유의미한 차이가 나타났다($F(3, 1428)=4.133, p<.005$). Bonferroni 사후 분석 결과 T1,T2>T4,T3 집단 간에 차이가 있는 것으로 나타났다.

요컨대, 한국어 교사는 실험 환경에 따라 운율 단위 AP의 장음화를 실현하는 데 있어 차이를 두지 않은 반면, IP 단위에서는 수업을 할 때 상담이나 인터뷰 환경보다 18.0% 정도 더 긴 장음화를 실현한다는 것을 알 수 있었다.

5. 결 론

본 논문은 한국어 여교사 10명의 발화에서 나타나는 발화 조절 양상을 음성학적으로 접근하여 발화 환경에 따른 운율적 변화의 특징을 살펴보는 데 연구 목적이 있었다.

외국인 학생 대상의 수업과 상담, 한국어 원어민 화자와의 인터뷰 환경에서 녹음을 하였다. 그 중 수업 상황을 다시 분리하여 (1) 수업에서의 목표 문형 도입 단계(T1), (2) 제시 단계(T2), (3) 학생 상담(T3), (4) 인터뷰(T4)를 분리하여 F0 분포도, 발화의 길이와 말속도, 휴지 길이, 조음속도, 운율 단위 내 장음화를 대상으로 음성을 분석하였다.

첫째, 음높이 변화와 관련하여 기본주파수를 살펴본 결과 한국어 교사의 인터뷰 발화(T4)는 F0값이 가장 낮게 나타났고(M=219Hz), 학생을 대면하는 발화(T1~T3)는 수업과 상담 상황에서 모두 음높이를 높게 조절하는 것으로 밝혀졌다. 흥미롭게도 수업의 도입과 제시 발화에서 F0분포도에 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다. 즉, 교사는 수업의 제시 단계(M=279Hz)에서 도입 단계(M=262Hz)보다 음높이를 약 6.5% 정도 더 높게 하여 발화를 조절하는 것으로 나타났다.

둘째, 음의 길이와 관련하여 발화 길이, 발화속도(말속도 및 조음속도) 그리고 휴지의 길이를 측정하였다. 발화 길이는 인터뷰 발화(T4)에서 가장 길고(M=4.15s), 수업의 도입 단계(T1)에서 가장 짧게 나타났다(M=2.52s). 그리고 하나의 발화 문장에 나타나는 음절수 또한 학생을 대면하는 발화 상황(T1~T3)보다(M=13.0개) 인터뷰 상황(T4)에서 1.9배 가까이 많게 나타났다(M=24.4개). 학습자들의 언어 수준에 맞게 교사가 문장의 길이를 조절하는 것으로 나타났다.

더불어 말속도는 수업 상황인 T1과 T2 사이에도 차이가 없었고(M=4.59 syll/s), 상담 환경(T3)과 인터뷰 환경(T4)은 차이가 없었다(M=5.71 syll/s). 즉, 교사는 수업 중에 발화하는 것보다 수업이 끝난 후 학생 대면 상황인 상담과 인터뷰에서 말속도를 조금 더 빠르게 하는 것으로 나타났다. 그러나 조음속도는 학생 대면 활동인 T1~T3 간에는 차이가 없었고(M=0.25sps), T4와는 통계적으로 차이가 났다(M=0.21syll/s). 다시 말해, 학생을 대면하는 상담 상황(T3)은 수업 상황(T1, T2)과 조음속도는 같게 실현되었지만 상담 상황에서는 휴지의 길이를 짧게 두어 말속도가 빠르게 실현되었다. 교사는 학생과의 상호 작용에 있어서 수업과 상담 상황을 비교해 보면, 수업에서 억양구가 더 많이 실현되고, 더 휴지를 길게 두고 강조 발화를 한다는 사실이 확인되었다.

셋째, 운율 경계 내 장음화와 관련하여 한국어 교사 발화는 AP보다는 IP에서 음절의 장음화가 두드러지게 나타났다. 특이한 점은 앞서 논의한 바와 같이 조음속도 측면에서 학생을 대면하는 T1~T3 발화는 인터뷰 발화 T4와는 차이가 있었지만, T1~T3 간에는 차이가 없었다. 그러나 운율 단위 내 음절의 길이를 분석해 본 결과 수업 환경(T1 & T2)이 상담(T3)이나 인터뷰(T4)보다 IP 단위에서 음절말 장음화를 18% 정도 길게 실현시키는 것으로 나타났다(329.0ms vs. 269.7ms).

요컨대, 본 연구를 통해 한국어 교사들은 한국어 원어민 화자와 대화할 때보다 외국인 학습자들을 대할 때 더 높은 음역대의 사용, 느린 발화속도, 긴 휴지의 빈번한 출현, 더 적은 음절수의 사용 패턴을 통해 발화를 조절한다는 것을 확인할 수 있었다. 특히 흥미로운 부분은 수업을 할 때 도입과 제시 단계에서 말속도나 조음속도, 운율 단위 내 음절말 장음화의 측면에서는 차이가 없었으나, 문법을 설명하는 제시 단계에서 도입 단계보다

음높이(F0)를 높게 실현시키고, 발화 내에서 휴지를 길게 두는 것으로 나타났다. 학생 상담(T3)은 말속도의 측면에서는 수업 발화와 차이가 있었으나, 조음속도에 차이가 없는 것을 보았을 때 교사는 수업이 끝난 후 상담 상황에서는 수업 때보다 휴지를 더 짧게 두어 발화를 조절하는 것으로 나타났다.

본 연구는 외국인 학습자 대상의 한국어 교사 발화의 실제 교실과 유사한 상황에서 일어나는 교사 발화의 음성적 특징이 무엇인지를 살펴봄으로써 한국어 교사의 발화 조절의 양상을 살펴보았다는 데 연구 의의가 있다. 그러나 이러한 교사 발화의 조절이 언어 교육에 있어서 효과적이고, 전달력이 있는 말하기인지에 대해서는 차후 반드시 재검토해 볼 필요가 있다.

References

- 강옥미. (2011). 『한국어음운론』, 태학사.
- 김남국. (2012). “원어민과 비원어민 간 상호작용에서의 외국인 말씨 연구”, 『인문과학연구』 34, 5-34.
- 김선철. (2005). 『국어 역양의 음운론』, 경진문화사.
- 김재욱. (2007). “한국어 수업에서의 교사 발화 연구”, 『이중언어학』, 34(단일호), 27-47.
- 박미경. (2016). 『자유발화의 장음화 실현 양상과 기능 연구 - 토론. 발표 발화를 중심으로』, 박사 학위논문, 고려대학교.
- 스즈키 쇼지 · 박문성. (2001). 『재미있는 사회언어학』, 보고사.
- 신지영. (2011). 『한국어의 말소리』, 지식과 교양.
- 안병섭. (2008). 『국어 운율부의 구조와 기능에 대한 연구』, 박사학위논문, 고려대학교.
- 윤은경 · 광선우. (2016). “한국어 남·여교사의 음성적 특징이 외국인 남성 학습자의 발화에 미치는 영향”, 『동악어문학』, 66, 261-291.
- 이미향. (2013). “한국어 교사 발화에 나타난 외국인 말씨의 언어 유형별 기능 연구”, 『이중언어학』, 53(단일호), 151-182.
- 이현복. (1982). “한국어 리듬의 음성학적 연구”, 『말소리』, 25(1), 31-48.
- 이호영. (1996). 『국어음성학』, 태학사.
- 정명숙. (2012). “한국어 강의 담화에 나타난 강조 발화의 특성”, 『이중언어학』, 50, 193-212.
- 조민하. (2011). 『연결어미의 종결기능과 역양의 역할』, 박사학위논문, 고려대학교.
- Anderson, Anne. and Lynch, Tony. (1988)저, 김지홍 역(2003). *Listening*. Oxford University Press.
- Babel, Molly. E. (2009). *Phonetic and Social Selectivity in Speech Accommodation*. Unpublished Doctoral thesis. University of California, Berkeley.
- Brown, Roger. and Albert, Gilman. (1960). The pronouns of power and solidarity. In T.A. Sebeok, ed., *Style in Language*. MIT Press.
- Chaudron, Craig. (1988). Teacher talk in second-language classrooms. In C. Chaudron, ed.,

- Second Language Classrooms*, 50-89. Cambridge: Cambridge University Press.
- Christie, Frances. (2002). *Classroom Discourse Analysis: A Functional Perspective*. New York: Continuum.
- Ernestus, Mirjam. and Natasha, Warner. (2011). An introduction to reduced pronunciation variants. *Journal of Phonetics*, 253-260.
- Faraco, Martine, Kida, T., Barbier, M.-L., and Piolat, A. (2002). Didactic Prosody and Notetaking in L1 and L2. In B. B. Marlien, ed., *Proceedings of Spanish Prosody 2002*. Aix-en-Provence France: Laboratoire Parole et Langage, Université de Provence.
- Gallois, Cindy, and Howard Giles. (2015). Communication accommodation theory. *The International Encyclopedia of Language and Social Interaction*, 1-18.
- Gasiorek, Jessica, Howard Giles, and Jordan Soliz. (2015). Accommodating new vistas. *Language & Communication* 41, 1-5. doi:10.1016/j.langcom.2014.10.001
- Giles, Howard, and Tania Ogay. (2007) Communication accommodation theory. *Explaining communication: Contemporary Theories and Exemplars*, 293-310.
- Giles, Howard, D. M. Taylor, and Richard B. (1973). Towards a theory of interpersonal accommodation through language: some Canadian data. *Language in Society* 1542, 177-192.
- Giles, Howard. Coupland, H., and Coupland, J. (1991). Accommodation theory: Communication, context, and consequence. In Howard Giles, Justine Coupland, & Nikolas Coupland, eds., *Contexts of Accommodation: Developments in Applied Sociolinguistics*, 1-68. New York: Cambridge University Press.
- Gregory Jr, Stanford W., and Stephen Webster. (1996). A nonverbal signal in voices of interview partners effectively predicts communication accommodation and social status perceptions. *Journal of Personality and Social Psychology* 70(6), 1231-1240.
- Gussenhoven, Carlos. (2002). Intonation and interpretation: phonetics and phonology. *Proceedings of Speech Prosody*. Aix-en-Provence.
- Gut, Ulrike, Jürgen Trouvain, and William J. Barry. (2007). Bridging research on phonetic descriptions with knowledge from teaching practice: The case of prosody in non-native speech. *Non-native Prosody: Phonetic Description and Teaching Practice*, 3-21. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Holmes, Janet, and N. Wilson. (2013). *An Introduction to Sociolinguistics* (4th Ed). Pearson Education Limited.
- Jun, Sun. A. (2000). *K-tobi (korean tobi) labelling conventions*. MS., Version, 3. *UCLA Working papers in Phonetics*, 99.
- Kang, Ong, M. (1992). *Korean Prosodic Phonology*. Doctoral dissertation. University of Washington.
- Kuder, Emily. E. (2017). *Prosodic Features of "Teacher Talk" in the Spanish Second Language Classroom*. Unpublished doctoral dissertation of University of Wisconsin-Madison.
- Lee, Ho. Y. (1990). *The Structure of Korean Prosody*. Ph.D thesis, University College London.
- Levitan, Rivka, and Julia Hirschberg. (2011). Measuring acoustic-prosodic entrainment with respect to multiple levels and dimensions. *INTERSPEECH-2011*, Florence, Italy, 3081-

3084.

- Pardo, Jennifer S. and Urmanche, A., Wilman, S., Wiener, J., Mason, N, Francis, K., and Ward, M. (2018). A comparison of phonetic convergence in conversational interaction and speech shadowing. *Journal of Phonetics* 69. 10.1016/j.wocn.2018.04.001.
- Richards, Jack. C. and Rodgers, Theodore. S. (2001). *Approaches and Methods in Language Teaching*. Cambridge University Press.
- Shepard, Carolyn . A., Giles, H. and LePoire, B. A. (2001). Communication accommodation theory. In W. Peter Robinson and Howard Giles, eds., *The New Handbook of Language and Social Psychology*, 33-56. John Wiley & Sons Ltd.
- Stanley, Phiona, and Marie Stevenson. (2017). Making sense of not making sense: Novice English language teacher talk. *Linguistics and Education* 38, 1-10.
- Tannen, Deborah. (1993). *Gender and Conversational Interaction*. Oxford University Press.
- Thornbury, Scott, and Peter Watkins. (2007). *The CELTA Course: Trainee Book*. Cambridge: CUP.
- Trudgill, Peter. (1986). *Dialects in Contact*. Oxford, UK.

윤은경

대구사이버대학교

한국어다문화학과

부교수

경북 경산시 진량읍 대구대로 201

전자우편: heavynub@dcu.ac.kr

곽선우

한국외국어대학교

국어국문학과

대학원생

서울 동대문구 이문로 107

전자우편: xianyou7@naver.com

접수일자 : 2019. 2. 28

수정본 접수 : 2019. 4. 8

게재결정 : 2019. 4. 22