http://dx.doi.org/10.17959/sppm.2018.24.3.321

한국인 영어학습자들의 영어 주강세 발화: 강도와 길이 중심으로*

이유빈 (동아대학교)
이동명** (동아대학교)

Lee, Yubin and Dongmyung Lee. 2018. Korean English learners' production of English primary stress: focusing on intensity and duration. *Studies in phonetics, phonology and morphology* 24.3. 321-345. The main purpose of the current paper is to examine Korean English learners' production of English stress. Instruction (10 sessions) on English stress was provided to 9 female Korean learners of English. The primary research goals of this study are as follows: the first goal is to compare English stress production of Korean English learners to that of native English speakers; and the second one is to verify the effects of the given instruction by comparing the difference of intensity (and duration) values between Korean English learners' pre-recordings and post-recordings. The results of the present statistical analysis are as follows. Firstly, Korean English learners'English stress production is different from native speakers' production. The average intensity of Korean English learners' production is notably lower than that of native speakers. The duration results of Korean English learners' stress production look somewhat more complicated than the results of the intensity measurement. Secondly, when compared with the intensity from Korean English learners' pre-recordings, the values from the post-recordings were improved on average. However, the duration values from the post-recordings were shortened (not improved) on average when compared to the pre-recordings. Even though there was intensity improvement in the current results, it did not turn out to be statistically meaningful. **(Dong-A University, M.A. and Associate Professor)**

Keywords: English stress, production, primary stress, intensity, duration

1. 서론

본 연구의 목적은 한국인(경상도 지역) 대학생 영어학습자들의 영어 강세 발화 양상을 살펴보는 것이다. 본 연구에서는 10번(10주간)의 영어 강세

* 본 논문은 동아대학교 교내연구비 지원에 의하여 연구되었음.
** 주저자: 이유빈, 교신저자: 이동명

강의를 통하여 이들 영어학습자들의 영어 강세 발화의 양상이 어떻게 변화하였는지 살펴보고자 한다. 또한 본 연구에서는 위 영어학습자들의 영어 강세 발화와 영어 모국어 화자의 영어 강세 발화를 비교한다.

본 연구에서는 한국인 영어학습자들(경상도 화자 위주)의 영어 강세 발화 양상과 변화 그리고 발화 향상도를 분석하기 위하여 10주간 10번의 강의와 발화실험을 토대로 연구를 진행하였다. 우선 발화실험 참가자들을 모집한 후 설문조사와 함께 실험 자료를 읽게 하고 이를 녹음하였다.[1] 사전 녹음 시, 이들 학습자들의 영어 발화에 많은 오류가 포함되어 있을 것으로 예상하였다. 그리고 이러한 오류들이 개선 가능한 것이며, 영어 발음과 강세가 향상될 수 있는지 살펴보기 위하여 실험 참가자들에게 10주간의 영어 발음 및 강세 교육을 실시하였다. 발화교육은 영어 발음 및 강세를 정확하고 유창하게 발화하는 것을 목적으로 하였다. 발화교육 후 실시된 사후 녹음에서는 학습자들이 사전 녹음에서 읽었던 똑같은 실험 자료를 읽고 녹음하였다. 본 연구에서는 실험연구를 통하여 두 가지 변화를 살펴보고자 한다. 첫 번째로 살펴볼 것은 발화교육 이후 학습자들의 영어 발화는 향상되는가 하는 것이다. 두 번째로는 학습자들의 향상된 영어강세 발화 양상은 원어민들의 강세발화 양상과 얼마나 비슷한지 통계적으로 살펴보는 것이다.

본 논문은 다음과 같이 구성되어있다. 1장은 서론으로 본 연구의 목적을 기술하며 연구 내용을 설정한다. 2장에서는 기존의 경상방언 화자를 중심으로 한 강세연구들을 소개한다. 3장은 연구방법으로서 본 연구의 연구대상, 연구자료, 연구절차 및 실험 측정방법을 설명한다. 또한 이 장에서는

---

[1] 본 연구는 대학에 진학한 신입생을 상대로 학기 초인 3월부터 1학기 동안 진행되었다. 본 실험에 앞서 실험참가자들의 영어 및 언어적 배경에 대하여 설문조사를 하였다. 그 결과 거의 모든 학생들이 고등학교 기간 동안 영어를 소리 내어서 읽어 본적이 별로 없었다고 하며, 강세를 따로 학교나 학원에서 배운 적도 없고, 또한 외국에서 산 경험도 없다고 하였다. 이들 중 학원을 다닌 학생들도 영어 원어민 화자에게 영어 발음 및 강세를 배운 적은 없다고 하였다. 이러한 학생들을 대상으로 본격적인 강세 교육 전에 우선 사전 녹음을 실시 하였고, 이후 본격적으로 한 학기 동안 영어 발음 및 강세 수업을 하였다. 해당 수업은 강세와 영어 발음을 익히는 것에 그 목적을 둔 정규 교과과목 이었다. 특히 영어 강세 교육은 ① 교재에 녹음된 원어민의 강세 듣기 → ② 강의자의 강세 설명 → ③ 다 같이 강세 따라 읽기 → ④ 짝지어 연습 → ⑤ 연습한 짝들 중에서 지정된 짝은 큰소리로 읽어 보기 → ⑥ 설명 및 조언 등과 같이 집중되고 심화된 교육과정으로 거의 한 학기 동안 이루어졌다. 충분한 교육 기한이 지났다고 판단된 시기(10주차)에 본 연구의 사전 녹음을 실시한 학생들을 대상으로 사후 녹음을 진행하였다.

피실험자들과 원어민 화자들을 대상으로 녹음한 발화자료의 측정값들이 제시된다. 4장은 연구결과 분석 및 논의로 본 연구의 결과를 제시한다. 5장은 마지막 장으로 실험 결과를 정리하며 결론을 맺는다.

2. 선행 연구

최근 경상방언 화자를 중심으로 한 한국인 영어 학습자의 영어강세관련 연구로는 Baik (2015)의 연구가 있다. Baik (2015)는 부산방언 영어학습자들과 서울방언 영어학습자들의 모국어 운율 체계에 따른 강세 인지(perception) 차이를 연구하였다. 3음절과 4음절로 이루어진 빈도수가 낮은 영어 단어 65개를 선정한 후 영어 모국어 화자가 5회씩 발음하도록 한 것을 녹음하였다. 녹음은 원래의 강세를 녹음한 것(original stress version)과 조작된 강세를 발음하여 녹음한(manipulated stress version)것 두 개의 파일을 준비하였다. 45명의 부산방언을 사용하는 학습자들과 20명의 서울방언을 사용하는 학습자들은 공인된 영어 시험인 토익(TOEIC) 점수에 따라 각각 낮은 능력(competence) 집단과 높은 능력 집단으로 나누어졌다. 실험 절차는 조용한 장소에서 실험 대상 학생들에게 위 두 가지의 녹음을 들려준 후 각 단어의 강세 위치를 표시하도록 하는 것이었다. 학생들이 단어의 의미를 아는 경우 이들로 하여금 한글로 해당 영어 단어의 의미를 적도록 하였다.

실험 결과를 분석해 보면 본래 영어강세가 그대로 녹음된 것들에 대한 강세 표시 정답률은 부산(pitch-accent language) 학습들이 서울 학습자들보다 높았다. 조작된 강세는 단어의 강도(intensity)는 원래대로 유지하나 음높이(pitch)를 바꾸어 마지막 음절에 높은 음(high pitch)을 부여한 것이다. 조작된 강세 파일은 음의 높낮이를 기반으로 하는 운율 체계를 가진 부산 학습자들을 속이기 위함이었다. 가정한 것과 같이 부산 학습자들의 (서울 화자들과 달리) 거의 절반인 21명이 높은 음으로 발화된 마지막 음절을 강세 음절로 선택하였다. 결론적으로 부산 학습자들은 원래 강세 단어에 대해서는 80.33%로 서울 학습자들보다 더 높은 강세 파악 정답률을 보였으나, 조작된 강세 단어에 대하여는 72%로 서울 학습자에 비하여 낮은 강세 정답률을 나타내었다. 따라서 Baik (2015)의 연구는 부산방언 운율 체계의 특징인 음의 높낮이(pitch)가 한국인(경상방언 화자) 영어학습자들의 영어 강세 인지도에 영향을 미친다는 결론을 제시하였다.

부산방언화자를 중심으로 하는 또 다른 강세연구로는 배경진(2013)의 연구가 있다. 배경진(2013)은 부산소재 한 중학교 여학생 30명을 실험집단(15

명)과 비교집단(15명)으로 나누어서 영어(특히, 2차)강세의 발화와 인지를 연구하였다. 비교집단과 달리 실험집단의 학생들에게는 약 12주 동안의 강세교육을 실시하였다. 결론적으로 실험집단의 경우에는 강세 발화보다 강세인지가 더 많이 향상되었다고 한다. 이 연구의 강세인지 평가는 '단어 보고 강세 표시하기'와 '단어 듣고 강세 표시하기'로 이루어져있는데, 실험집단의 강세인지는 교육 전후로 약 20% 정도(사전 정답률 51.25% → 사후 정답률 70.85%)의 향상률을 보였다고 한다(비교집단은 51% → 47.65%로 오히려 떨어짐).

발화테스트의 경우는 임의로 고른 10개의 단어를 발음교육 전에 실험반과 비교반 학생들로 하여금 발화하게 하였고, 또 다른 10개의 단어를 12주 후에 다시 위 두 반 학생들로 하여금 발화하게 하였다. 결과는 실험반의 경우 정답률이 사전 41.3%에서 사후 50%로 크게 향상되지 않았다(비교반의 경우 정답률은 사전 45.3%에서 사후 42.6%로 오히려 떨어짐). 이러한 연구 결과는 12주간의 강세교육이 영어강세 인지 향상에는 상대적으로 효과적이었으나, 강세발화에는 크게 효과적이지 못했음을 의미한다고 하겠다. 배경진의 연구는 단기간의 강세교육이 강세발화에 크게 영향을 미치지 못한다는 것을 보여준 연구라고 하겠다.

본 연구에서는 Baik (2015)의 피치(pitch) 중심 영어 강세 인지 및 배경진(2013)의 (영어 2차) 강세 인지·발화 연구와 달리, 경상방언 영어학습자들(대학생)을 중심으로 한 10주간의 영어강세 교육이 영어 강세의 중요한 음향적 특성들(acoustic correlates)인 강도(intensity) 및 강세 음절의 모음 길이(duration)발화에 어떠한 영향을 미치는지 그 양상을 살펴보고자 하였다.[2] 최근 한 흥미로운 연구에 따르면 광동어를 사용하는 중국인들(Hongkong Chinese)은 영어 강세를 읽을 때 피치(pitch) 보다는 오히려 강도를 더 많이 사용한다고 하였다(Lee 2018). 이것은 기존의 연구(Wang 2008)에 비하면 매우 흥미로운 연구로서, 6개의 성조(tone)를 지닌 광동어 화자들이 영어 단어의 강세를 읽을 때 피치 대신에 오히려 강도를 더 많이 사용한다는 것은 학문적인 궁금증과 흥미를 유발한 연구가 아닐 수 없다. 이에 따라 본 연구에서는 한국인 영어학습자들이 영어강세 발화시 강도 및 길이를 어떻

[2] 음성학적으로 영어강세와 관련된 음향(acoustic)현상은 일반적으로 F0, 길이(duration), 강도(intensity), formant structure이다(Lehiste 1970, Beckman 1986, Wang 2008). 청취와 관련하여서는 이 4가지 특성들을 피치(pitch), 길이(length), 크기(loudness), 모음 콸리티(quality)로도 해석한다(Fry 1955, 1958, Lehiste 1970). 본 연구에서는 위 4가지 영어강세의 음향적 특성 중에서 강도(intensity)와 길이(duration)의 발화만 살펴보고자 한다.

게 발화하는지 구체적으로 살펴보고자 한다. 본 연구에서는 또한, 배경진(2013)의 연구에서 보고한 단기간의 영어강세 교육이 강세발화에 크게 효과적이지 못하다는 결론을 다시 한 번 더 실험을 통하여 살펴보고자 하였다. 다음 장에서는 본 연구의 연구방법을 제시한다.

3. 연구 방법

3.1 연구 대상

3.1.1 한국인 피실험자들

부산 소재의 한 대학교에서 영어를 전공으로 하며 영어 기초 강좌를 듣는 학생들 9명을 대상으로 본 연구의 실험을 진행하였다. 피실험자들은 만 19~20세의 대학교 1학년 여학생들이다. 실험을 진행하기에 앞서 이들을 대상으로 설문조사를 활용하여 실험 대상 학생들에 대한 기본 정보들을 수집하였다. 설문지에서는 출생지역, 현재까지 거주지, 영어 교육 경험 등의 정보를 물었다. 본 연구의 실험참가자들은 경상방언 화자들이 중심이나 일부는 그 외 지역 출신자들도 포함되어 있다.[3]

3.1.2 원어민 화자들

본 연구에서는 한국인 영어학습자들의 영어강세 발화 양상과 영어 모국어 화자들의 영어강세 발화 양상을 비교하기 위해 여자 원어민 2명의 발화를 녹음하였다. 한국인 학습자들과 영어원어민 화자들의 강세 발화 양상을 비교·분석할 때 분석의 편의를 위하여 원어민 화자의 성별을 한국인 실험참여자들과 동일하게 여자로 설정하였다. 위 두 명의 원어민 화자들은 미국과 캐나다 출신으로 현재 부산 소재의 한 대학교 및 중등 교육기관에서 학생들에게 영어를 가르치고 있다.

[3] 경상도 출신 학생들은 부산을 포함하는 경상남도 지역 출신들이 대부분(5명)이며 경상북도 학생도 한 명 있다. 타 지역 출신 학생은 서울, 전라도, 대전 지역이 각 한 명씩이다. 실험에 참가한 학습자들은 대부분 대학 입학 전까지 태어난 출생지에서 계속 거주하였다.

3.2 실험 자료

본 연구에서 학습자들이 읽고 녹음한 실험 자료는 대학의 한 영어 기초 강좌에 사용된 교재에서 발췌한 지문이다(Appendix 1). 지문은 대략 180개의 단어로 이루어져있으며 원어민 화자인 성우가 T.V. 프로그램 목록을 나열하며 오늘의 방송을 광고하는 형식이다. 해당 지문을 발췌한 이유는 다음과 같다. 먼저, 긴 지문 속에서 실험 단어 녹음 자료들을 발췌해야 피실험자들과 원어민 화자들의 실험 단어 발화가 자연스러울 것이라고 판단하였다. 둘째, 대화문에 비하여 상대적으로 설명문을 읽을 때 지문 내의 단어와 문장들이 무표적(unmarked)으로 나타난다고 판단하였다. 참고로 실험 참가 학생들은 해당 녹음 지문의 음성파일을 실험 전에는 미리 듣지 못하였다.

실험 단어는 아래 표 1과 같이 35개 단어로 제한하였다. 해당 단어들은 모두 명사, 동사, 형용사, 부사로 이루어진 내용어(content words)들이다.[4] 이 35개의 실험 단어는 1음절 단어 11개, 2음절 단어 12개, 3음절 단어 9개, 4음절 단어 3개로 구성되어 있다. 1음절 단어에서는 강세 위치가 할당될 음절이 한군데밖에 없기는 하나, 여전히 한국인 학습자들이 발화하는 해당 강세 음절의 강도 및 해당 강세 음절의 모음 길이 발화 수치를 측정하여 그것을 원어민 화자들의 강도 및 모음 길이 발화 수치와 비교하기 위하여 1음절 단어들도 실험 단어 목록에 포함시켰다.

표 1. 실험 단어 강세 표시[5]

번호	단어	발음 기호	번호	단어	발음 기호
1	next	[nɛ́kst]	19	Casual	[kʰǽʒuəl]
2	Leisure	[líʒər]	20	Chic	[ʃík]
3	talk	[tʰɔ́k]	21	Trash	[tʰrǽʃ]
4	Pleasure	[pʰlɛ́ʒər]	22	Treasure	[tʰrɛ́ʒər]
5	author	[ɔ́θər]	23	furniture	[fʌ́rnɪʧər]
6	Decisions	[dɪsí́ʒəns]	24	fresh	[frɛ́ʃ]
7	best	[bɛ́st]	25	garage	[gərɑ́ʤ]

[4] 실험을 위해 사용한 긴 지문에는 원래 44개의 내용어가 포함되어 있었으나, 이 단어들 중에서 연구에 사용된 단어들은 참고자료인 해당 지문의 녹음 파일을 연구자가 직접 듣고 성우가 명확한 발음과 강세로 읽는 단어들을 선택한 것이다.

[5] <표1, 2>에 나타난 단어의 대소문자 구분은 원본 읽기 텍스트의 대소문자 구분을 그대로 사용한 것이다.

8	Occasion	[əkʰ**éɪʒ**ən]	26	Measure	[m**éʒ**ər]
9	party	[p**ɑ́**rti]	27	Twice	[tʰw**áɪ**s]
10	any	[**é**nɪ]	28	organizing	[**ɔ́**rgənàɪzɪŋ]
11	clock	[kʰl**ɑ́**k]	29	Destination	[dèstən**éɪ**ʃən]
12	classic	[kʰl**ǽ**sɪk]	30	Asia	[**éɪ**ʒə]
13	Island	[**áɪ**lənd]	31	Malaysia	[mələ**éɪ**ʒə]
14	action	[**ǽ**kʃən]	32	Indonesia	[ìndən**éɪ**ʒə]
15	adventure	[ədv**é**ntʃər]	33	yet	[j**é**t]
16	unusual	[ənj**ú**ʒuəl]	34	Invasion	[ɪnv**éɪ**ʒən]
17	collision	[kʰəl**í**ʒən]	35	Martians	[m**ɑ́**rʃəns]
18	top	[tʰ**á**p]			

3.3 연구 절차

본 연구를 위한 실험절차는 사전녹음-교육-사후녹음의 순서이다. 그 이후에 녹음된 자료를 프라트(*Praat*) 음성분석프로그램을 이용하여 분석하였다. 실험절차에 대한 구체적인 사항은 아래와 같다.

3.3.1 사전 녹음

사전 녹음은 피실험자들의 영어 기초 강좌 수강 첫 주에 이루어졌다. 이들은 한 명씩 부산의 한 대학 캠퍼스 내의 조용한 장소에서 녹음을 시행하였다. 사전 녹음은 *SONY PCM-M10* 녹음기와 *SENNHEISER* 헤드셋을 사용하여 진행되었다. 녹음 파일은 '.wav' 확장자를 이용하여 사운드 파일로 저장되었다. 녹음 전에 피실험자들은 설문지에 답하였다. 위에서도 언급하였듯이 설문지 문항은 학생들의 출생지 및 성장지를 포함하여 영어교육 기간 및 해외 어학연수 경험을 묻는 것들이었다. 한국인 피실험자들은 사전 녹음에 앞서 지문을 읽는 연습 시간이 주어지지 않았다. 따라서, 사전 녹음 자료는 피실험자들의 익숙하지 않은 영어 발음과 강세 발화를 고스란히 담고 있다. 연습 시간을 주지 않는 것은 영어 강세 교육 전 학습자들 본연의 영어 발음과 강세 발화 양상을 녹음하기 위함이었다.

3.3.2 교육

영어 발음 및 강세의 기초 강좌는 10주간 진행되었다. 이 강좌의 목적은 학습자들이 다양한 음성 자료를 활용하여 영어의 자음과 모음을 습득하고

강세와 억양 등 운율적 특성을 집중적으로 연습하여, 정확하고 유창한 영어발음을 하게 하는 것이다. 학습자들은 강의 시간을 통해 여러 가지 음성 자료를 듣고 따라하였으며(mimicking), 영어 강세도 집중적으로 연습하였다. 학습자들은 특히 영어원어민 화자의 발음과 강세를 똑같이 따라 하여 녹음하는 과제를 부여 받기도 하였다. 이러한 과제들을 수행하는 과정에서 학생들은 단어, 구, 문장 등 다양한 형태 내에서 나타나는 여러 가지 영어 강세를 연습할 기회를 가졌다. 본 실험 연구에서는 주어진 영어 지문 내에서 단어들만을 발췌하여 한국인 영어학습자들이 해당 영어 단어의 강세 위치와 강도 및 길이를 어떻게 발화하였는지를 수치적으로 분석하여 그 발화 양상을 살펴보고자 한다.

3.3.3 사후 녹음

사후 녹음은 10주간의 발음 및 강세 교육이 끝난 후에 진행되었다. 피실험자들은 사전 녹음과 동일한 방식으로 한 명씩 조용한 곳에서 녹음에 참여하였다. 또한 사전 녹음에서 읽었던 것과 같은 지문을 읽고 녹음하였다. 하지만 사전 실험과 마찬가지로 피실험자들에게는 별도의 연습 시간이 주어지지 않았다. 이는 연습의 효과를 제거하고자 한 것이다. 본 연구에서는 실험에 영향을 미칠 수 있는 요인들을 최소화하여 사후 녹음을 진행하였으며, 이 녹음 자료들을 분석하여 실질적으로 강세 교육의 효과가 있는지를 판단하고자 하였다.

각 학습자들이 10주간의 영어 강세교육 참여 후에 영어 강세를 제대로 발화하는지 살펴보기 위하여 비교 자료로 영어원어민들의 발음도 녹음하였다. 피실험자들과 동일하게 이들 원어민들도 한 명씩 조용한 곳에서 녹음을 진행하였다. 두 명의 원어민 화자 모두에게 피실험자들이 읽은 것과 같은 지문을 읽도록 하였으며, 이들이 해당 지문을 자연스럽게 소리 내어 읽는 것을 녹음하였다.[6]

3.4 실험자료 분석

본 연구에서는 한국인 학습자들의 영어강세 발화 양상을 살펴보기 위하여 피실험자들이 강좌 교재의 한 지문을 읽는 것을 녹음하였다. 이후, 음성

[6] 원어민들은 긴 지문을 읽는 동안 발음 실수를 하거나 잘못된 강세를 발화한 경우 스스로 실수를 인지하고, 해당 문장을 다시 읽거나 새롭게 녹음을 하였다.

분석을 위하여 녹음된 파일에서 실험 단어들을 발췌하여 개별로 저장하였다. 해당 단어들은 음성 분석 프로그램인 프라트(*Praat*)를 사용하여 분석하였다.[7] 프라트는 각 학습자들의 음성 녹음 파일을 웨이브폼(waveform)이나 스펙트로그램(spectrogram)으로 나타내주는 음성분석프로그램이다. 위 프로그램은 스펙트로그램에 나타난 단어의 주 강세 음절의 강도를 데시벨(dB)로 표시해주며, 해당 음절의 길이를 시간(sec)으로 표시해준다. 본 연구에서는 프라트로 측정한 강도 및 길이 수치를 표시할 때 소수점 아래 한 자리까지 계산하였다.

본 연구에서는 실험 단어에서 측정한 (데시벨 및 초로 수치화된) 주 강세 음절의 강도 및 길이를 분석하여[8], 이를 한국인 영어학습자들의 사전·사후 발화간에 그리고 한국인들의 이러한 발화들과 원어민들의 발화를 비교함으로써 한국인 영어학습자들의 영어 강세 발화 양상을 살펴보고자 하였다. 우선 3.4.1선 한국인 피실험자들의 영어강세 음절의 강도 측정치 값을 제시하고, 3.4.2에서는 원어민 화자들이 측정값을 제시한다. 3.4.3에서는 한국인 피실험자들 및 영어원어민 화자들이 발화한 영어 강세음절의 모음 길이 측정값을 제시한다.

3.4.1 한국인 피실험자들의 사전 및 사후 실험자료 강도 측정치 평균

먼저 한국인 피실험자들의 사전 및 사후 실험 자료의 평균 수치를 분석해 보면 아래 표 2와 같다. 표 2는 실험 단어 각각에 대한 주 강세 음절의 강도 발화 수치를 평균적으로 나타낸 것이다. 피실험자들이 사전 및 사후 녹음에서 발화한 단어들의 주 강세 음절을 수치화 한 후, 각 단어 별로 피실험자들의 발화 수치를 평균값으로 구한다.

---

[7] 실험자료 분석시 신승훈·윤규철(2012)와 Ladefoged and Johnson (2015)를 참조하였다.

[8] 한국인 화자들 중에는 발화시 오류를 범하는 경우도 있는데, 예로 원래 영어의 주강세 이외의 다른 부분을 더 강하게 읽는 경우가 있었다. 이러한 경우에도 주강세 음절의 dB 측정값은 원래 영어의 주강세 부분의 음절에 해당하는 발화값을 사용하였다.

표 2. 피실험자들의 사전 및 사후 녹음 단어 주 강세 강도 수치 평균값

번호	단어	강도(dB)		번호	단어	강도(dB)	
		사전 녹음	사후 녹음			사전 녹음	사후 녹음
1	next	66.7	69.5	19	Casual	68.3	69.4
2	Leisure	66.3	68.8	20	Chic	72.4	70.2
3	talk	66.8	69.9	21	Trash	66.2	70.1
4	Pleasure	65.6	68.5	22	Treasure	67.0	68.6
5	author	65.7	66.7	23	furniture	67.0	68.2
6	Decisions	64.7	69.6	24	fresh	67.6	70.3
7	best	66.0	68.5	25	garage	67.1	67.7
8	Occasion	66.5	68.2	26	Measure	66.9	61.2
9	party	66.0	67.9	27	Twice	67.8	70.1
10	any	66.0	68.4	28	organizing	67.7	69.2
11	clock	67.3	68.6	29	Destination	66.8	68.4
12	classic	64.7	68.1	30	Asia	67.4	69.0
13	Island	66.3	68.2	31	Malaysia	66.6	68.1
14	action	64.2	66.4	32	Indonesia	64.9	66.2
15	adventure	66.5	67.7	33	yet	67.7	69.2
16	unusual	58.5	68.3	34	Invasion	68.3	68.4
17	collision	68.1	70.0	35	Martians	66.9	67.5
18	top	66.2	69.6				

위 자료에서 보듯이 피실험자들의 사후 실험에서 측정한 단어별 주 강세 음절의 강도 수치 평균값은 사전 실험의 단어별 강세 음절 강도 측정값보다 평균적으로 높다. 사전 실험과 사후 실험을 비교하였을 때, 사후 실험의 평균값이 0.2~4.9dB정도 더 크다. 사전 실험 자료에서 단어 당 강도 발화의 평균 수치는 단어 ‘chic’를 제외하고는 대개 64.2~68.3dB정도로 분포하며 이 수치들을 평균으로 나타내면 66.6dB이다. 사후 실험 자료에서 단어 당 강도 발화 수치의 평균값은 66.2~70.3dB사이에 분포하며 각 수치들의 평균값은 68.6dB이다.

한국인 영어학습자들의 사전 및 사후 실험 자료에서는 강세 발화의 오류도 찾아볼 수 있다. 강세 발화의 오류 양상은 다음과 같다: 주로 단어 내의 주 강세 음절 외에 다른 음절의 강도가 더 큰 경우; 주 강세 음절과 이차 강세 음절이 뒤바뀌어 발화된 경우 등이 있다. 한국인 피실험자들이 사전 녹음에서 강세 발화를 잘못한 경우는 평균 약 16.8번이며 사후 녹음의 경우에도 평균 약 16.2번에 해당한다.

3.4.2 원어민 화자들의 녹음자료 강도 측정치 평균

본 연구에서 영어원어민 화자들도 한국인 피실험자들이 읽은 지문과 같은 지문을 읽고 녹음하였다. 원어민 화자들의 녹음 자료에서도 동일한 실험 단어를 발췌하여 주 강세 음절의 강도를 측정하였다.

표 3. 원어민 화자들의 실험 단어 주 강세 강도 수치 평균값

번호	단어	강도(dB)	번호	단어	강도(dB)
1	next	81.2	19	Casual	81.6
2	Leisure	78.6	20	Chic	79.3
3	talk	82.7	21	Trash	83.6
4	Pleasure	78.8	22	Treasure	80.6
5	author	82.4	23	furniture	81.0
6	Decisions	82.1	24	fresh	80.0
7	best	78.3	25	garage	82.4
8	Occasion	83.3	26	Measure	81.4
9	party	81.8	27	Twice	77.9
10	any	79.5	28	organizing	81.1
11	clock	79.0	29	Destination	80.7
12	classic	82.2	30	Asia	83.0
13	Island	83.1	31	Malaysia	83.0
14	action	82.5	32	Indonesia	78.3
15	adventure	81.6	33	yet	83.6
16	unusual	82.5	34	Invasion	85.5
17	collision	82.2	35	Martians	80.5
18	top	77.2			

표 3은 원어민 화자들이 실험 단어를 읽고 녹음한 것을 바탕으로 단어 내의 주강세 음절의 강도를 측정하여 평균값으로 나타낸 것이다. 원어민 화자들의 단어 당 강도의 평균 수치는 77.2~85.5dB 사이에 분포한다. 위의 각 단어 당 강세 발화 강도의 평균값은 81.2dB이다. 이는 한국인 피실험자들의 사전 및 사후 실험 수치보다 상당히 큰 값이다. 즉, 영어원어민 화자들의 전체 평균값은 한국인 화자들의 사전 실험 평균값보다 약 14.5dB이

크며, 사후 실험 평균값보다도 약 12.6dB이 크다.

3.4.3 한국인 영어학습자 및 영어원어민 화자들의 녹음자료 모음 길이 측정치 평균

표 4는 한국인 영어학습자들 및 영어원어민 화자들이 발화한 해당 영어단어의 주 강세 음절의 모음의 길이를 측정하여 그 평균값을 제시한 것이다. 아래 표 4에서 보듯이 모음의 길이 측정값은 강도 측정값 보다는 조금 복잡한 양상을 보인다. 우선 leisure, talk, author, unusual, casual, classic, chic, trash, Indonesia와 같은 단어들에서는 원어민 화자들의 모음 발화 길이가 한국인 학습자들의 그것보다 상대적으로 길다. 하지만 나머지 단어들에서는 한국인의 강세음절의 모음길이와 원어민의 그것이 비슷하거나 오히려 한국인 영어학습자들이 모음이 원어민의 모음보다 길다. 표 4에서 한가지 특이할 만한 점은 한국인의 강세 모음 발화 중에서 사전발화(pre-recording)가 사후발화(post-recording)보다 더 긴 경우가 좀 더 많다는 점이다. 예를 들어 author같은 경우에는 비록 한국인의 사전, 사후 발화 모두 그 모음 길이가 원어민의 그것보다는 짧지만, 한국인의 사전발화가 이들의 사후발화보다 더 길게 나타난다.

표 4. 한국인 피실험자 및 영어원어민 화자들의 실험 단어 주 강세 모음 길이 수치 평균값

구분	단어	N	평균	표준편차	단어	N	평균	표준편차	단어	N	평균	표준편차
사전실험	next	9	.123	.026	action	9	.096	.033	Measure	9	.098	.023
사후실험		9	.123	.019		9	.085	.023		9	.090	.037
원어민		2	.109	.023		2	.097	.013		2	.086	.008
사전실험	leisure	9	.113	.011	unusual	9	.102	.041	Twice	9	.135	.036
사후실험		9	.118	.027		9	.116	.012		8	.142	.012
원어민		2	.133	.023		2	.118	.010		2	.137	.008
사전실험	talk	9	.084	.025	collision	9	.097	.017	Destination	9	.144	.028
사후실험		9	.074	.017		9	.106	.026		9	.135	.021
원어민		2	.107	.018		2	.103	.002		2	.102	.006
사전실험	Pleasure	9	.113	.020	top	8	.086	.043	Asia	9	.149	.029
사후실험		9	.105	.017		9	.073	.017		9	.159	.024
원어민		2	.107	.006		2	.088	.007		2	.163	.009
사전실험	author	9	.124	.021	Casual	9	.106	.017	Malaysia	9	.135	.020
사후실험		9	.108	.032		9	.091	.014		9	.139	.023
원어민		2	.140	.006		2	.127	.009		2	.112	.021

사전실험	Decisions	9	.108	.052	Chic	9	.088	.016	Indonesia	9	.117	.019
사후실험		9	.094	.022		9	.093	.017		9	.124	.019
원어민		2	.081	.011		2	.136	.013		2	.156	.010
사전실험	best	9	.116	.019	Trash	9	.084	.023	Invasion	9	.164	.021
사후실험		9	.107	.012		9	.095	.018		9	.141	.011
원어민		2	.094	.020		2	.132	.025		2	.133	.006
사전실험	Occasion	9	.151	.038	Treasure	9	.099	.019				
사후실험		9	.142	.018		9	.108	.013				
원어민		2	.148	.017		2	.086	.007				
사전실험	clock	9	.130	.017	fresh	9	.088	.019				
사후실험		9	.128	.022		9	.089	.014				
원어민		2	.132	.001		2	.084	.005				
사전실험	classic	9	.101	.018	garage	9	.102	.019				
사후실험		9	.101	.015		9	.118	.015				
원어민		2	.113	.001		2	.113	.043				

4. 연구 결과 분석 및 논의

본 연구에서는 영어 강세 교육의 효과가 있을 것으로 사전에 예측하였으나, 본 논문의 실험결과로 볼 때 그 효과가 크지 않을 수도 있을 것으로 보인다. 본 연구에서는 실험 단어 내의 정확한 강세 할당 위치를 분석하고, 주 강세 음절의 강도 및 해당 음절의 모음의 길이를 수치로 측정하여 그 결과 자료를 다음과 같이 구체적으로 살펴보았다: 첫째, 4.1에서는 한국인 영어학습자들 간의 강도 발화 차이, 한국인 영어학습자들과 원어민들과의 강도 발화 차이를 살펴보고, 4.2에서는 한국인 영어학습자들 간의 강세 음절의 모음길이 발화 차이, 한국인 영어학습자들과 원어민들과의 길이 발화 차이를 살펴본다. 4.3에서는 강세 교육의 효과가 유의한지 강도 위주로 살펴본다. 이를 위하여 본 연구에서는 통계 분석 프로그램인 *IBM SPSS Statistics 23.0*을 사용하였다.

4.1 영어 강세 강도 발화 양상 분석

한국인 피실험자들의 영어강세 발화 강도 수치가 원어민 화자들의 그것과 비슷한지를 알아보기 위하여 강도의 평균값을 비교한다. 한국인 피실험자들의 강도 수치는 사전 녹음 자료와 사후 녹음 자료를 구분하여 각각을 비교 자료에 사용한다. 따라서 세 개의 집단(한국인 사전, 한국인 사후, 원어민)을 상호 비교하기 위하여 일원배치 분산분석(one-way ANOVA)을 실

시하였다.

먼저 표 5에 나타난 기술통계 결과를 살펴보면 각 화자들에 따른 영어 단어 강세 발화 강도 수치의 평균과 표준편차를 알 수 있다. 표에서 한국인 피실험자들의 강도 발화 수치는 사전 실험과 사후 실험 자료로 구분되어 있다. 각 단어 당 발화 수치를 비교해보면 단어 chic를 제외하고는 원어민 발화 강도 수치, 한국인 피실험자들의 사후 실험 수치, 사전 실험 수치 순으로 높게 나타난다.

표 6에서는 한국인 사전 실험, 사후 실험 및 원어민 강도 발화 수치 간 차이의 소재를 밝히기 위하여 사후검정을 실시하였다. 사후검정은 Tukey HSD, Scheffee, Dunnett T3 등의 방법을 이용하였다. 먼저 분산의 동질성 검사에서 대부분의 단어들은 유의확률이 p>.05이므로 Tukey HSD 검정과 Scheffee 검정 결과를 해석하였다. 사후 분석 결과, 몇몇 단어들을 제외하고는[9] 한국인 사전 실험 및 사후 실험 강도 발화 수치와 원어민의 강도 발화 수치가 통계적으로 차이가 있는 것으로 나타났다. 동질적 부분집합의 결과를 살펴보면 전반적으로 원어민의 강도 발화 수치가 한국인들의 사전 및 사후 실험 수치보다 높다. 즉, 원어민들의 강세는 한국인 학습자들의 강세보다 두드러지게 세고 크게 발화된다. 따라서 한국인 피실험자들의 사전 및 사후 실험의 강세 발화 양상은 원어민들의 강세 발화와 비슷하지 않다.

분산의 동질성 검사에서 유의확률이 p<.05로 나온 단어들인 island와 chic의 경우에는 Dunnett T3 검정으로 결과를 해석하였다. 첫 번째 단어 island는 한국인 사전 실험과 원어민 간 그리고 한국인 사후 실험과 원어민 간의 유의확률이 .000이므로 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 즉, 한국인의 강세 발화는 사전 실험과 사후 실험 모두에서 원어민의 강세 발화와 다르다는 것으로 해석할 수 있었다. 두 번째 단어 chic의 강세 발화에서 한국인 피실험자들의 사전 실험 집단과 원어민 집단 간의 유의확률은 .134이고 사후 실험 집단과 원어민 집단 간의 유의확률은 .038이다. 그러므로 피실험자들의 사전 실험에서의 강세 발화와 원어민의 강세 발화는 비슷한 반면, 피실험자들의 사후 실험에서의 강세 발화와 원어민의 강세

[9] 단어 ‘twice’의 경우 발화 강도는 한국인 피실험자들의 사후 실험 수치가 사전 실험 수치보다 더 높으며 사후 실험 수치는 오히려 원어민의 발화 수치와 비슷하게 나타났다. 한국인 피실험자들의 사후 강도 발화 수치와 원어민의 발화 수치의 차는 적으며 유의확률은 Tukey HSD 검정 값 .083, Scheffee 검정 값 .100으로 두 집단은 통계적으로 차이가 없었다. 즉, 한국인들의 사후 실험에서 이 단어의 강세 발화는 원어민의 발화와 비슷하다고 해석할 수 있었다.

발화는 다르다고 해석할 수 있다(즉, 결론적으로는 피실험자들의 발화 수치가 더 낮아진 것으로 보인다.).

표 5. 영어 단어별 강세 발화 강도 수치의 기술통계

구분	단어	N	평균	표준편차	단어	N	평균	표준편차	단어	N	평균	표준편차
사전실험	next	9	66.72	4.04	Island	9	66.28	3.07	garage	9	67.08	2.97
사후실험		9	69.48	3.55		9	68.22	2.86		9	67.71	2.54
원어민		3	81.17	0.70		3	83.13	0.21		3	82.40	1.81
사전실험	leisure	9	66.34	3.39	action	9	64.18	3.54	Measure	9	66.93	2.59
사후실험		9	68.77	2.92		9	66.41	2.86		8	68.83	3.63
원어민		3	78.63	1.17		3	82.50	1.82		3	81.45	2.08
사전실험	talk	9	66.77	3.33	adventure	9	66.50	2.23	Twice	9	67.84	3.83
사후실험		9	69.86	4.38		9	67.70	2.42		9	70.08	6.15
원어민		3	82.73	3.26		3	81.57	0.47		3	77.93	5.30
사전실험	Pleasure	9	65.60	3.72	unusual	8	65.76	4.12	organizing	9	67.70	3.30
사후실험		9	68.51	4.08		9	68.26	2.70		9	69.16	3.20
원어민		3	78.77	2.44		3	82.50	1.39		3	81.07	4.08
사전실험	author	9	65.66	4.91	collision	9	68.12	6.37	Destination	9	66.82	3.43
사후실험		9	66.69	3.55		9	69.96	2.84		9	68.39	3.06
원어민		3	82.40	2.88		3	82.17	2.06		3	80.70	0.85
사전실험	Decisions	9	64.68	3.90	top	9	66.20	2.51	Asia	9	67.36	2.98
사후실험		9	69.56	3.10		9	69.61	4.52		9	68.98	3.34
원어민		3	82.10	1.13		3	77.17	5.39		3	83.03	0.75
사전실험	best	9	65.96	4.08	Casual	9	68.26	3.67	Malaysia	9	66.60	3.27
사후실험		9	68.46	2.56		9	69.39	2.36		9	68.08	2.65
원어민		3	78.33	3.11		3	81.57	4.33		3	82.97	1.24
사전실험	Occasion	9	66.48	3.72	Chic	9	72.41	7.29	Indonesia	9	64.91	3.76
사후실험		9	68.17	2.71		9	70.20	3.54		9	66.19	2.35
원어민		3	83.30	1.42		3	79.33	3.18		3	78.33	2.92
사전실험	party	9	66.04	4.03	Trash	9	66.22	6.85	yet	9	67.71	3.17
사후실험		9	67.91	3.73		9	70.07	3.27		9	69.18	4.18
원어민		3	81.77	2.48		3	83.60	1.30		3	83.63	1.19
사전실험	any	9	65.98	3.50	Treasure	9	66.97	3.63	Invasion	9	68.26	2.88
사후실험		9	68.38	3.29		9	68.60	3.25		9	68.44	2.56
원어민		3	79.47	0.76		3	80.60	2.04		3	85.50	1.06
사전실험	clock	9	67.31	3.30	furniture	9	67.03	2.90	Martians	9	66.90	3.78
사후실험		9	68.56	2.88		9	68.20	2.60		9	67.51	2.83
원어민		3	78.97	5.11		3	80.97	1.97		3	80.47	2.33
사전실험	classic	9	64.73	3.85	fresh	9	67.59	3.67				
사후실험		9	68.12	3.24		9	70.31	1.89				
원어민		3	82.23	1.30		3	80.00	2.87				

표 6. 영어 단어별 강세 발화 강도 수치의 일원배치 분산분석

구분	단어	제곱합	df	평균 제곱	F	사후 검증	단어	제곱합	df	평균 제곱	F	사후 검증
집단-간	next	473.209	2	236.604	18.335	사전,사후 <원어민	Casual	423.434	2	211.717	20.113	사전,사후 <원어민
집단-내		232.278	18	12.904				189.478	18	10.527		
전체		705.487	20					612.911	20			
집단-간	leisure	341.961	2	170.980	18.869	사전,사후 <원어민	Chic	187.717	2	93.858	3.097	사전< 사후,원어민
집단-내		163.109	18	9.062				545.456	18	30.303		
전체		505.070	20					733.172	20			
집단-간	talk	577.794	2	288.897	19.751	사전,사후 <원어민	Trash	680.757	2	340.378	13.193	사전,사후 <원어민
집단-내		263.289	18	14.627				464.396	18	25.800		
전체		841.083	20					1145.152	20			
집단-간	Pleasure	390.807	2	195.404	13.731	사전,사후 <원어민	Treasure	434.406	2	217.203	19.718	사전,사후 <원어민
집단-내		256.156	18	14.231				198.280	18	11.016		
전체		646.963	20					632.686	20			
집단-간	author	681.967	2	340.983	19.761	사전,사후 <원어민	furniture	464.411	2	232.206	32.344	사전,사후 <원어민
집단-내		310.591	18	17.255				129.227	18	7.179		
전체		992.558	20					593.638	20			
집단-간	Decisions	684.354	2	342.177	30.570	사전,사후 <원어민	fresh	347.325	2	173.663	20.445	사전,사후 <원어민
집단-내		201.478	18	11.193				152.898	18	8.494		
전체		885.831	20					500.223	20			
집단-간	best	346.538	2	173.269	15.204	사전,사후 <원어민	garage	580.805	2	290.403	40.640	사전,사후 <원어민
집단-내		205.131	18	11.396				128.624	18	7.146		
전체		551.670	20					709.430	20			
집단-간	Occasion	669.294	2	334.647	34.812	사전,사후 <원어민	Measure	488.410	2	244.205	26.836	사전,사후 <원어민
집단-내		173.036	18	9.613				154.700	17	9.100		
전체		842.330	20					643.110	19			
집단-간	party	578.080	2	289.040	20.495	사전,사후 <원어민	Twice	229.447	2	114.723	4.332	사전< 사후,원어민
집단-내		253.858	18	14.103				476.664	18	26.481		
전체		831.938	20					706.111	20			
집단-간	any	414.249	2	207.124	20.114	사전,사후 <원어민	organizing	420.298	2	210.149	18.675	사전,사후 <원어민
집단-내		185.358	18	10.298				202.549	18	11.253		
전체		599.607	20					622.847	20			
집단-간	clock	320.000	2	160.000	13.988	사전,사후 <원어민	Destination	451.954	2	225.977	23.879	사전,사후 <원어민
집단-내		205.898	18	11.439				170.344	18	9.464		
전체		525.898	20					622.298	20			
집단-간	classic	694.063	2	347.032	30.332	사전,사후 <원어민	Asia	580.174	2	290.087	32.359	사전,사후 <원어민
집단-내		205.942	18	11.441				161.364	18	8.965		
전체		900.006	20					741.538	20			
집단-간	Island	665.735	2	332.867	42.488	사전,사후 <원어민	Malaysia	637.841	2	318.920	39.611	사전,사후 <원어민
집단-내		141.018	18	7.834				144.922	18	8.051		
전체		806.752	20					782.763	20			
집단-간	action	783.668	2	391.834	40.905	사전,사후 <원어민	Indonesia	427.554	2	213.777	22.041	사전,사후 <원어민
집단-내		172.424	18	9.579				174.584	18	9.699		
전체		956.092	20					602.138	20			
집단-간	adventure	544.640	2	272.320	56.247	사전,사후 <원어민	yet	602.915	2	301.457	24.306	사전,사후 <원어민
집단-내		87.147	18	4.841				223.251	18	12.403		
전체		631.787	20					826.166	20			
집단-간	unusual	632.469	2	316.234	29.728	사전,사후 <원어민	Invasion	756.476	2	378.238	56.414	사전,사후 <원어민
집단-내		180.841	17	10.638				120.684	18	6.705		
전체		813.310	19					877.160	20			
집단-간	collision	458.281	2	229.141	10.379	사전,사후 <원어민	Martians	453.884	2	226.942	21.614	사전,사후 <원어민
집단-내		397.404	18	22.078				188.996	18	10.500		
전체		855.686	20					642.880	20			
집단-간	top	272.907	2	136.454	9.022	사전,사후 <원어민						
집단-내		272.256	18	15.125								
전체		545.163	20									

(p<0.05)

4.2 영어 강세 길이 발화 양상 분석

본 섹션에서는 한국인 피실험자들의 영어 강세 음절의 모음 길이 수치가 원어민 화자들의 그것과 비슷한지를 알아보기 위하여 길이의 평균값을 비교한다. 세 개의 집단(한국인 사전, 한국인 사후, 원어민)을 상호 비교하기 위하여 일원배치 분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였다.

표 7. 영어 단어별 강세 발화 길이 수치의 일원배치 분산분석

일원배치 분산분석(one-way ANOVA)						
단어	구분	제곱합	df	평균 제곱	F	유의 확률
next	집단-간	.000	2	.000	.344	.714
	집단-내	.009	17	.001		
	전체	.009	19			
leisure	집단-간	.001	2	.000	.796	.467
	집단-내	.007	17	.000		
	전체	.008	19			
talk	집단-간	.002	2	.001	2.066	.157
	집단-내	.007	17	.000		
	전체	.009	19			
Pleasure	집단-간	.000	2	.000	.420	.663
	집단-내	.005	17	.000		
	전체	.006	19			
author	집단-간	.002	2	.001	1.471	.258
	집단-내	.012	17	.001		
	전체	.014	19			
Decisions	집단-간	.002	2	.001	.550	.587
	집단-내	.025	17	.001		
	전체	.027	19			
best	집단-간	.001	2	.000	1.798	.196
	집단-내	.004	17	.000		
	전체	.005	19			
Occasion	집단-간	.000	2	.000	.204	.818
	집단-내	.015	17	.001		
	전체	.015	19			
clock	집단-간	.000	2	.000	.053	.949
	집단-내	.006	17	.000		
	전체	.006	19			

classic	집단-간	.000	2	.000	.513	.608
	집단-내	.004	17	.000		
	전체	.005	19			
action	집단-간	.001	2	.000	.432	.656
	집단-내	.013	17	.001		
	전체	.014	19			
unusual	집단-간	.001	2	.001	.634	.543
	집단-내	.014	17	.001		
	전체	.016	19			
collision	집단-간	.000	2	.000	.366	.699
	집단-내	.008	17	.000		
	전체	.008	19			
top	집단-간	.001	2	.000	.444	.649
	집단-내	.018	17	.001		
	전체	.018	19			
Casual	집단-간	.002	2	.001	5.169	**.018**
	집단-내	.004	17	.000		
	전체	.007	19			
Chic	집단-간	.004	2	.002	7.404	**.005**
	집단-내	.004	17	.000		
	전체	.008	19			
Trash	집단-간	.004	2	.002	4.010	**.037**
	집단-내	.008	17	.000		
	전체	.011	19			
Treasure	집단-간	.001	2	.000	1.730	.207
	집단-내	.004	17	.000		
	전체	.005	19			
fresh	집단-간	.000	2	.000	.096	.909
	집단-내	.004	17	.000		
	전체	.004	19			
garage	집단-간	.001	2	.001	1.542	.242
	집단-내	.006	17	.000		
	전체	.008	19			
Measure	집단-간	.000	2	.000	.244	.786
	집단-내	.015	17	.001		
	전체	.015	19			
Twice	집단-간	.000	2	.000	.161	.853
	집단-내	.012	17	.001		
	전체	.012	19			
Destination	집단-간	.003	2	.001	2.640	.100

	집단-내	.009	17	.001		
	전체	.012	19			
Asia	집단-간	.001	2	.000	.434	.655
	집단-내	.011	17	.001		
	전체	.012	19			
Malaysia	집단-간	.001	2	.001	1.351	.285
	집단-내	.008	17	.000		
	전체	.009	19			
Indonesia	집단-간	.002	2	.001	3.459	.055
	집단-내	.006	17	.000		
	전체	.008	19			
Invasion	집단-간	.003	2	.002	5.862	**.012**
	집단-내	.005	17	.000		
	전체	.008	19			

($p<0.05$)

<표 7>에서 보듯이 casual, chic, trash, invasion과 같은 단어들은 제외한 대부분의 단어들에서 유의확률이 p>.05이므로 각 그룹(한국인 사전, 사후, 원어민 집단)간의 강세음절의 모음의 길이 차이는 통계적으로 유의미지 않은 것으로 보인다. 단, 아래 표 8에서 보듯이 사후검증을 통하여 살펴보면 casual의 경우 한국인 사후실험과 원어민간의 차이가, trash의 경우에는 한국인 사전실험과 원어민간의 차이가, chic는 한국인 사전 · 사후실험 모두 원어민과의 차이가 유의미한 것으로 보인다. 그리고 invasion의 경우는 한국인 사전 실험과 사후 실험 사이의 차이가 유의미한 것으로 보인다.

표 8. 각 피실험자들의 사전 및 사후 길이 실험 사후검정

				평균 차이	표준 오차	유의 확률	95% 신뢰구간	
							하한	상한
casual	Tukey HSD	1	2	.015222	.007280	.121	-.00345	.03390
			3	-.020500	.012072	.235	-.05147	.01047
		2	1	-.015222	.007280	.121	-.03390	.00345
			3	-.035722*	.012072	**.023**	-.06669	-.00475
		3	1	.020500	.012072	.235	-.01047	.05147
			2	.035722*	.012072	.023	.00475	.06669
chic	Tukey HSD	**1**	2	-.005222	.007636	.776	-.02481	.01437
			3	-.048333*	.012663	**.004**	-.08082	-.01585
		2	1	.005222	.007636	.776	-.01437	.02481

			3	-.043111*	.012663	**.009**	-.07560	-.01063
		3	1	.048333*	.012663	.004	.01585	.08082
			2	.043111*	.012663	.009	.01063	.07560
trash		**1**	2	-.010556	.010047	.556	-.03633	.01522
			3	-.047056*	.016662	**.030**	-.08980	-.00431
	Tukey HSD	2	1	.010556	.010047	.556	-.01522	.03633
			3	-.036500	.016662	.102	-.07924	.00624
		3	1	.047056*	.016662	.030	.00431	.08980
			2	.036500	.016662	.102	-.00624	.07924
Invasion		**1**	**2**	.023556*	.007794	**.020**	.00356	.04355
			3	.031611	.012926	.063	-.00155	.06477
	Tukey HSD	2	1	-.023556*	.007794	.020	-.04355	-.00356
			3	.008056	.012926	.810	-.02510	.04121
		3	1	-.031611	.012926	.063	-.06477	.00155
			2	-.008056	.012926	.810	-.04121	.02510

(1: 사전, 2: 사후, 3: 원어민, P<0.05)

4.3 강세 교육의 효과

본 절에서는 위에서 살펴본 영어 강세 음절의 모음의 길이 차이 외에 강도에 있어서 강세교육의 효과가 통계적으로 유의미한지 좀 더 살펴보고자 한다(모음 길이의 경우에는 invasion의 경우를 제외하고는 강세교육의 효과가 통계적으로 유의미하게 나타나지는 않은 것으로 보인다).[10] 즉, 여기서는 한국인 피실험자들의 사전 실험과 사후 실험의 강도 수치의 평균을 비교하여 두 실험 사이에 진행된 영어 강세 교육의 효과에 대해서 살펴보고자 대응표본 T-검정(paired-samples T-test)을 시행하였다. 아래 표 9는 각 피실험자들의 사전 실험과 사후 실험의 강도 발화 수치 차이를 보여준다. 애초의 예측하기로는 교육 이후 진행된 사후 실험에서는 전반적으로 학습자들의 강세 발화 능력이 향상될 것으로 가정하였다. 다시 말해서, 사후 실험의 강세 발화 수치는 사전 실험의 수치보다 높게 나타나 이들 수치 간에 통계적으로 유의미한 차이가 있을 것이라고 예측한 것이다.

[10] 본 연구의 한국인 화자들에게서 모음의 길이 차이가 강세 교육의 효과로 나타나지 않는 이유로는 아마도 한국어에서는 더 이상 모음길이의 차이가 사용되지 않고 있기 때문인 것으로 판단된다. 단, 60-70대 이상의 서울토박이 화자들과 50대 이상의 대구·경북화자들에게는 음의 장단이 아직 남이 있는 것으로 보인다.

표 9. 각 피실험자들의 사전 및 사후 강도 실험 대응표본 검정

대응 (사전-사후)	대응차			t	df	유의확률 (양측)
	평균	표준편차	평균의 표준오차			
A1-A2	-3.5743	11.6783	1.9740	-1.811	34	**.079**
B1-B2	-.9000	3.3322	.5632	-1.598	34	**.119**
D1-D2	-.7943	3.2836	.5550	-1.431	34	**.162**
E1-E2	**.6114**	5.3344	.9017	.678	34	.502
F1-F2	-7.5200	2.5260	.4270	-17.613	34	**.000**
G1-G2	-2.3886	3.6619	.6190	-3.859	34	**.000**
H1-H2	-3.7343	4.5984	.7773	-4.804	34	**.000**
I1-I2	-4.1114	2.6417	.4465	-9.207	34	**.000**
K1-K2	**5.5257**	11.9918	2.0270	2.726	34	.010

($p<0.05$)

<표 9>에서와 같이 대응표본 검정의 결과 값을 살펴보면, 피실험자 E와 K, 두 명을 제외한 나머지 피실험자들은 사전 실험보다 사후 실험에서의 영어 단어 강세 발화 강도가 더 커지고 세졌다. 그래서 평균 차이는 음(-)의 값을 나타낸다.

피실험자 A, B, D의 평균 차이는 음(-)의 값이지만, 사전 및 사후 실험 대응표본 검정 유의확률이 $p>.05$이므로 그 차이가 통계적으로 유의미한 정도의 값은 아니다. 다시 말하면, 사후 실험에서 한국인 영어학습자들의 영어강세 발화가 향상된 것으로 나타나기는 하지만 교육의 효과는 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 보인다.

반면에 피실험자들 F부터 I(평균 차이는 음의 값)의 사전 및 사후 강도 실험값의 대응은 유의확률 .000으로 통계적으로 유의미한 차이가 있다. 따라서 위 한국인 피실험자들은 교육의 효과로 사후 실험에서 영어강세 발화가 향상된 것으로 보이며, 사후 실험의 강세 발화 양상이 원어민의 강세 발화 양상과 비슷하다고 해석할 수 있다.

5. 결론 및 제언

본 연구의 목적은 10주간의 영어(발음 및) 강세 교육을 통하여 한국인 영

어학습자들의 영어강세 발화 능력이 향상되는지를 살펴보는 것이었다. 이를 위하여 교육 전후에 실시한 사전 및 사후 실험 결과를 영어를 모국어로 하는 원어민 화자들의 녹음 자료와 비교하고 분석하였다. 사전 녹음의 결과 피실험자들 모두 어려운 단어와 익숙하지 않은 지문을 읽고 말하는 것에 대한 두려움 때문에 전체적으로 글을 불명확하게 발화하는 경향을 보였다. 그러나 사후 녹음에서는 이러한 현상들이 많이 개선되어 자신감을 가지고 유창하게 단어를 발음하였다. 뿐만 아니라 몇몇 피실험자들은 단어를 사후 녹음에서 사전 녹음보다 더 크게 발화하여 강도의 수치가 평균적으로 더 높아졌다. 그럼에도 불구하고 사후 녹음에서도 여전히 실험 단어들 내에서 오류를 찾아볼 수 있었다. 영어(발음 및) 강세 교육을 통하여 단어의 발음을 잘못하는 경우는 많이 줄어들었지만, 단어들의 강세 발화에는 오류가 여전히 많이 남아있었다.

본 연구의 실험을 통해 파악한 한국인 영어학습자들의 영어강세 발화 경향을 정리하면 다음과 같다. 먼저, 한국인 학습자들은 원어민 화자들에 비하여 강세 강도 발화 수치가 두드러지게 작다. 이는 사전 실험과 사후 실험의 강도 발화 수치가 현저히 낮다는데 근거할 수 있다. 또한 피실험자들의 영어 강세 발화 오류로 미루어 몇 가지 특징을 파악할 수 있다. 첫 번째, 한국인 영어학습자들은 단어의 본래 강세 위치보다는 주로 단어의 마지막 음절에 강세를 부여하는 경향이 있었다. (물론, 적게는 첫 음절이나 다른 음절에도 강세가 할당되어 가장 큰 강도 수치로 측정된 경우도 있었다.) 두 번째, 한국인 영어학습자들은 연속하는 자음을 각각의 음절로 인식하여 발음하는 경향이 있었다. 또한 강약 혹은 약강처럼 영어 리듬 패턴(trochaic or iambic)을 형성하지 않고 연속하여 강도 높은 음절을 발화하는 음절박자언어(syllabic timed language)의 특징이 관찰되었다.

이를 종합해보면 강세교육 이후에 강세 발화가 어느 정도 개선되기는 하지만 여전히 강세 부여 오류가 계속되는 것으로 미루어보아 정확한 강세, 특히 강도 및 강세 음절의 모음 길이 발화에는 10주간의 교육 영향은 미미한 것으로 파악된다. 그러나 앞서도 언급하였지만 일부 한국인 영어학습자들은 강세 음절의 강도에 있어서는 교육의 효과가 있는 것으로 나타났으며 특히, 일부 영어 단어들의 경우에는 영어강세 교육의 영향으로 인하여 영어 강세의 변화 과정인 과도기 형태를 보이는 단어들 또한 있는 것으로 보인다. 본 연구를 통하여 우리는 한국인 학습자들의 영어 강세 발화 향상을 위해서는 더 체계적이고, 지속적이며, 장기적인 영어강세 조기 교육이 필요할 것으로 본다.

본 연구는 다음과 같은 제한 점을 가지고 있다. 첫째, 한국인 학습자들

의 정확한 강세 발화 양상을 분석하고자 사전 실험과 사후 실험 모두 1회 녹음만 실시하였다. 만약 사후 녹음을 여러 번 실시하여 한국인 영어학습자들에게 연습의 기회를 더 많이 주었다면 최종 녹음 자료에서는 더 나은 영어강세 발화의 결과물을 얻을 수 있을 것이다. 그러나 본 연구에서는 이와 달리 연습의 효과를 방지하고 음성실험에서 자연스러운 발화를 얻고자 의도하였다. 둘째, 앞서 언급한 것과 같이, 사후 실험에서도 한국인 피실험자들은 원어민의 녹음 자료 혹은 교재에 포함된 부록 CD를 듣지 못하고 녹음을 진행하였다. 따라서 한국인 학습자들은 사후 녹음에서도 영어강세 오류를 포함하여 발화하는 경우가 많았던 것으로 보인다.

추후 연구에서는 좀 더 많은 수의 화자들(한국인, 원어민 남녀 포함)을 이용하여 실험을 진행할 필요가 있을 것으로 판단되며, 또한 강세가 주어진 음절과 그렇지 않은 음절의 강도, 모음 길이 및 음의 높낮이(pitch)를 모두 측정하여 이를 비교연구하는 것이 필요할 것으로 보인다.

Appendix

Coming up **next**, on the **Leisure** Channel, the **talk** show *It's a **Pleasure***. Tonight's special guest is the **author** of ***Decisions***, *Decisions*, the book that shows you how to make the **best** choices.

Then stay tuned for *What's the **Occasion**?*, at 6:30. Planning a **party**? *What's the Occasion?* will show you how to make **any** occasion special.

At seven o'**clock** be sure to watch the **classic** movie, *Treasure **Island*** – for **action**, **adventure**, and , of course, treasure!

On the nine o'clock news, find out about an **unusual** **collision** and other **top** news stories.

At 9:30, ***Casual*** ***Chic*** will feature some special clothes for casual occasions.

And at 10 o'clock, ***Trash*** *to* ***Treasure*** will show you how to make old **furniture** look **fresh** and new.

If you have trouble finding space in your **garage** for your car, don't miss ***Measure*** ***Twice***, at 10:30. This week's project: **organizing** the garage.

At 11 o'clock, join ***Destination****:* ***Asia*** for a leisurely trip to **Malaysia** and **Indonesia**.

But don't go to sleep **yet**! Our midnight movie tonight is ***Invasion*** *of the* ***Martians***.

And now here's the news …

REFERENCES

배경진. 2013. *한국인 영어 학습자의 영어 제 2강세 인지 및 발화에 관한 연구*. 석사학위논문. 동아대학교 교육대학원.

신승훈, 윤규철. 2012. *음성음운실험 및 분석을 위한 자료구축처리 방안과 통계활용*. 경산: 영남대학교출판부.

BAIK, JUWON. 2015. *Influence of L1 Prosodic System on English Stress Perception: A Cross-dialect Study on Busan and Seoul Korean Speakers*. MA Thesis. Dong-A University.

BECKMAN, MARY E. 1986. *Stress and Non-stress Accent*. Dordrecht: Foris.

FRY, DENNIS B. 1955. Duration and intensity as physical correlates of linguistic stress. *Journal of the Acoustical Society of America* 27, 765-768.

_____. 1958. Experiments in the perception of stress. *Language and Speech* 1, 126-152.

LADEFOGED, PETER and KEITH JOHNSON. 2015. *A Course in Phonetics* (7th edition). Stanford: Cengage Learning.

LEHISTE, ILSE. 1970. *Suprasegmentals*. Cambridge: MIT Press.

LEE, WAI-SUM. 2018. Acoustic correlates of English word stress produced by Cantonese speakers. Paper presented at *Seoul National University International Conference on Linguistics*, Seoul, Korea.

WANG, QIAN. 2008. *Perception of English Stress by Mandarin Chinese Learners of English: An Acoustic Study*. PhD Dissertation. University of Victoria.

Lee, Yubin (M.A.)
Department of English Language and Literature,
Dong-A University
37, Nakdong-daero 550 beon-gil, Saha-gu, Busan
Korea 49315
e-mail: uveeni@gmail.com

Dongmyung Lee (Associate Professor)
Department of English Language and Literature,
Dong-A University
37, Nakdong-daero 550 beon-gil, Saha-gu, Busan
Korea 49315
e-mail: dmlee@dau.ac.kr

received: October 31, 2018
revised: December 17, 2018
accepted: December 21, 2018