

성인 스피치교육 전후 효과에 관한 목소리변화스펙트로그램 비교 연구

정은이¹ · 이상호^{2*}

¹동아방송예술대 방송보도제작과 조교수

²경성대학교 디지털미디어학부 부교수, 디자인&문화콘텐츠연구소 소장

A Study on the Effects of Speech Training for Adults Focusing on the Analysis of Voices Before and After Speech Training

Eun-Ee Chung¹ · Sang-Ho Lee^{2*}

¹Dong-Ah Institute of Media and Arts, Gyeonggi-do 17576, Korea

²School of Digital Media, Kyungsoong University, Busan Metropolitan City, 48434, Korea

[요 약]

본 연구는 스피치교육의 효과를 측정하는데 있어 화자의 목소리의 변화에 주목하였다. 본 연구에서는 스피치교육을 통해 얻게 되는 실질적 효과 중 목소리의 변화를 보다 가시적이고, 과학적으로 평가하고자 하였다. 연구결과 모든 학습자의 목소리에서 스피치교육 전과는 다른 객관적인 변화를 찾을 수 있었다. 학습자 모두 공명, 음색, 발음의 정확성, 휴지 등 다양한 목소리 요소에서 점진적 기술향상이 이루어졌다. 즉, 스피치교육을 받기 전보다 목소리가 풍부해지고 발음이 정확하고, 휴지를 잘 활용하는 안정화된 결과를 볼 수 있었다. 이 연구결과를 통해 스피치훈련을 통해 목소리의 변화가 나타날 수 있는지 분석하고, 스피치 학습자들이 스피치교육에 적극 임해 스피치실력 향상의 결과를 얻을 수 있을 것으로 기대된다.

[Abstract]

This study focused on the changes in the voices in determining the effects of speech training. This study aimed to make more visible and scientific evaluation of the changes in the voices among the substantial effects obtained from speech training. As a result, some objective differences from before the speech training could be found in the voice of every learner. Each learner showed gradual technical improvement in a variety of vocal elements, including resonance and timbre, accuracy of pronunciation, pause; that is, the voice became more powerful, more accurate pronounced, more pausing and more stable than before the speech training. This study determined if speech training could change a voice and the results are expected to help speech learners participate actively in speech training and see their speech ability improved.

색인어 : 스피치교육, 스피치자신감, 목소리, 공명, 음색, 소리스펙트로그램

Key word : Speech Training, Speech Confidence, Voice, Resonance, Timbre, Speech Spectrogram

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2017.18.6.1049>



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 04 September 2017; Revised 15 October 2017

Accepted 25 October 2017

*Corresponding Author; Sang-Ho Lee

Tel: +82-051-663-5204

E-mail: stevenlee@ks.ac.kr

I. 서론

스피치 능력은 일상적인 대화는 물론, 발표나 연설, 토론, 협상 등의 상황에서 메시지를 잘 전달하고, 자신이 주장하는 바를 설득할 수 있는 능력으로 규정할 수 있는데, 소통과 상호작용이 중요시 되는 현대사회에서 스피치 능력은 입시, 취업면접 및 사회생활에서 요구되는 개인의 중요한 경쟁력이다[6]. 실제로 대졸 직장인 800명을 대상으로 업무수행에 도움이 되는 자질을 조사하였는데, 스피치능력이 48.9%로, 77.5%를 차지한 컴퓨터 활용능력 다음으로 중요하게 나타났다[20]. 이러한 스피치 능력은 후천적으로 발현될 수 있는 능력이며, 이를 위한 교육이 요구되는데[6], 현재 대학뿐만 아니라 다양한 사설 스피치나 프레젠테이션 교육기관에서 스피치교육이 시행되고 있다.

많은 스피치교육기관들이 유사한 교육내용을 실시하고 있는데, 이러한 과정에서 빠지지 않는 것이 바로 스피치의 음성적 요소를 발전시키는 것이다. 이는 주로 목소리 훈련에 중점을 두며, 발성, 발음, 감정표현 등의 훈련을 통해 스피치학습자의 목소리능력을 개선시키는 데 목적을 둔다. 대학생들이 스피치교육에 있어 가장 향상되기를 바라는 부분 역시 음성적 요인인 것으로 나타났다[18]. 또한 취업포탈 잡코리아가 실시한 설문조사에 의하면 543명의 직장인들 중 45.1%가 자신의 목소리에 불만을 갖고 있는 것으로 나타났다. 자신의 목소리를 싫어하는 이유로는 톤이 너무 낮아 기운이 없게 들린다, 발음이 부정확하다, 앵앵거린다, 얘기 같다 등 다양했다. 게다가 목소리가 좋지 않아서 불이익을 당한다고 여기는 것으로 나타났다. 이를 개선하고 싶다는 의견도 함께 제시하였다[21]. 이렇게 목소리를 개선하고, 목소리 활용을 향상시키고 싶은 욕구가 존재하며, 이를 스피치교육으로 해결하고 있다.

그동안 스피치교육의 효과연구에 있어, 자기주장성, 자아존중감, 자기주도학습, 셀프리더십, 스피치불안감 등과의 연관성을 분석한 연구가 많았지만, 스피치교육의 효과측면에서 목소리 개선교육에 대한 연구는 충분히 이루어지지 않았다. 이에 따라 본 연구는 목소리 훈련을 통한 스피치교육효과에 관심을 가지고 목소리의 개선효과에 대한 실질적이고 객관적인 검증이 필요하다는 점에 주목했다.

본 연구는 스피치교육을 받아본 적이 없는 대학생 등의 성인 6명에 대해 스피치교육을 실시한 후 교육 전과 후 목소리를 심층적으로 비교분석 함으로써 스피치교육을 통해 이루어진 목소리 훈련의 효과를 검증하고, 이론적, 실용적 함의를 제시하고자 한다.

II. 관련 연구

2-1 스피치교육과 효과

앞선 선행연구를 통해 알 수 있듯이 스피치능력은 후천적

인 노력으로 향상될 수 있는 실력이다[6]. 21세기에 들어서면서 스피치교육은 좀 더 다양화되고 있고, 체계적인 형식을 갖추고 있다. 발표, 프레젠테이션 능력, 연설 같은 스피치능력이 중요하게 인식되면서 대학 정규과목으로 편성되어 학생들이 배우고 있고, 일반 성인을 대상으로 여러 스피치교육기관들이 교육하고 있다. 이러한 스피치 교육의 내용은 주로 언어적, 비언어적 표현력차원에서 이루어진다[5]. 언어적 표현력요인으로는 주제선정 및 논점 요약, 스피치 목적의 명확성, 서론, 본론, 결론 등의 내용의 체계화 등이 있으며, 비언어적 표현력차원에서는 눈 맞춤, 표정, 목소리의 여러 요소, 자세, 제스처 등이 있다[7].

선행연구에 따르면, 스피치교육의 효과는 다음과 같다[2][6]. 첫째, 비판적인 사고를 키울 수 있는데, 비판적 사고는 말을 잘 하기 위한 필수능력이다. 둘째, 다양한 상황의 일상대화능력이 향상된다. 셋째, 미처 인식하지 못했던 발성, 발음 등의 음성적 요소와 표정, 자세, 자신감 등의 시각적 요소의 개선과 더불어 자신감이 향상된다.

이러한 스피치효과에서 본 연구는 자신감 향상에도 도움이 되는 목소리의 개선에 주목한다. 스피치교육효과에서 볼 수 있는 발성, 발음 등의 음성적 요소의 개선이라는 점이다. 스피치교육에 있어 목소리 훈련은 계속 이어져왔고, 목소리 능력의 개선은 꾸준히 요구되었으며, 교육적 효과를 기대하는 핵심 부분이라고 하겠다. 대학생의 스피치교육에 있어서도 발음의 정확성을 매우 중요히 여기는 것으로 드러났다[17]. 언어능력이 뛰어난 사람이 의사소통능력이 뛰어나며, 말을 잘 하기 위해서는 발성이 안정되고, 발음이 또박또박하여 정확하고, 표정, 제스처 같은 비언어적 능력이 덧붙여져야 한다[2]. 이 역시 스피치교육에 있어 발성과 발음 등의 목소리가 중요한 비중임을 시사한다.

2-2 목소리의 역할과 요소

목소리의 중요성은 정교화가능성모델(Elaboration Likelihood Model)을 통해서 이해될 수 있다. 리차드 페티와 존 카치오포(Richard Petty & John Cacioppo)에 의해 제안된 이론으로, “정교화가능성이란 화자의 설득메시지가 노출되었을 때 수용자가 이를 인지적으로 숙고하는 정도인데, 설득자극에 대해 수용자의 활발한 인지반응으로 이성적 판단과 평가가 이뤄지는 정도”를 뜻한다[9].

정교화가능성모델에 있어서 중심경로(central)와 주변경로(peripheral route)의 이해가 필요한데, 중심경로와 주변경로란 인간이 설득에 대한 메시지 자극을 처리하는 두 가지 경로를 의미한다. 이 중 중심경로란 설득메시지의 내용에 집중, 적극적으로 평가하는 것이며, 주변경로란, 수용자가 접하게 되는 화자의 주변단서의 영향에 의해 설득되는 것을 의미한다. 여기서 주변단서란 화자의 매력, 호감도, 인지도 등을 의미하며, 이 주변단서에 목소리가 포함될 수 있다. 즉, 목소리도 중요한 설득의 수단이 될 수 있다[3].

목소리란 음성으로 이루어지는 비언어적 요소다. 목소리를 통해 말하는 화자를 평가하고, 화자에 대한 이미지를 결정하기

도 하는데[15], 목소리는 성대에서 공명을 통해 나오는 떨림에 의한 소리이며[8], 목소리의 어조가 수용자의 이해나 설득에 큰 영향을 미친다고 하였다[1]. 듣기 좋은 목소리에 대해서는 맑고 공명이 잘 이루어지고 운기나 는 목소리로, 화자의 신뢰도, 호감 등에 큰 영향을 준다. 이에 상황에 따라 목소리의 음높이, 속도, 크기에 대한 적절한 조절이 필요하다[13].

특히, 목소리의 구성요소 중 음색은 목소리가 지니고 있는 개성으로, 음색은 화자의 심리상태와 깊은 관련이 있으며, 듣기에 좋고, 메시지 전달이 잘 되며, 감정의 표현 능력이 두드러질 때 음색에 대한 인식이 좋아진다. 이는 공명과 연결이 되는데, 공명은 듣기 좋은 목소리를 만드는데, 공명에 의한 울림은 아름다운 목소리를 만들 수 있다[14]. 공명이 잘 된다는 것은 저·중·고음의 하모니가 잘 이루어지는 것을 의미하는데, 쉽게 말해 듣기에 꼭 찬 목소리를 말함이다. 공명이 잘 되는 소리가 좋은 목소리라는 선행 연구를 근거로[12], 본 연구에서도 화자의 공명과 음색을 살펴보고자 한다.

또한 정확한 발음은 메시지를 얼마나 정확하게 전달하는가에 큰 영향을 미친다. 화자의 발화시 발음 정확성에 따라 청자의 메시지 이해 정도가 달라진다. 본 연구에서 의미하는 정확한 발음이란 각 단어의 개별적인 발음이 정확하고 단어와 단어 사이, 문장과 문장 사이의 연결이 자연스러운 발음이다[3].

휴지는 발성 및 발음이 일시적으로 정지된 상태를 가리킨다[11]. 휴지(pause)는 말을 하는 사이 잠깐 쉬는 것으로, 본 연구에서의 휴지란 문장의 부호에 따라 쉬는 것과 강조 혹은 읽는 느낌을 위해 읽기를 쉬는 것, 즉 의도적·비의도적 휴지를 모두 포함한다.

이렇듯 목소리와 그 구성요소는 듣는 사람에게 직·간접적으로 영향을 미치고, 공명이 좋고, 정상적인 휴지를 사용하는 목소리가 공신력, 호감 등에 유의미한 영향을 준다는 선행연구의 결과에서 보듯이 좋은 목소리는 설득에 영향을 미치는 만큼 스피치교육에 있어 목소리훈련은 빠질 수 없는 부분이다[13]. 정치인의 신뢰감향상을 위해 목소리 훈련이 중요하다는 선행연구도 있다[4]. 이 점에서 목소리 훈련의 결과를 과학적 분석을 통해 확인하는 작업이 필요하다.

2-3 3D 소리 스펙트로그램(spectrogram)

소리 스펙트로그램에서 가로축은 시간, 세로축은 주파수를 의미한다. 이를 통해 화자 목소리의 공명, 휴지, 억양변화 등을 시각적으로 평가할 수 있는데, 첫째, 목소리를 분석함에 있어 나타나는 그래프의 배음(over tone) 상태로 공명정도를 분석할 수 있다. 스피치교육을 받은 학습자의 목소리에서 공명을 확인하여 신뢰감 있는 목소리인지 확인할 수 있다. 둘째, 음색을 알 수 있다. 물론 공명이 꼭 찬 소리를 음색이 좋다고 평할 수 있다. 더불어, 저음이나 고음의 분포를 보고, ‘발랄하다’, ‘차분하다’ 등의 목소리의 느낌을 언급할 수 있다. 셋째, 그래프의 선명도를 통해 발음의 정확성을 알 수 있다. 넷째, 그래프상 발화시 쉬는 부분을 휴지가 일어난 부분으로 볼 수 있다. 또한 이 외에도

소리스펙트로그램을 통해 발화시의 음높이, 억양변화 등을 알아볼 수 있다. 그러나 본 연구에서는 짧은 스피치교육기간임을 감안하여 목소리의 질적인 변화라고 할 수 있는 음색을 포함한 공명, 발음의 정확성, 휴지 등을 분석하고자 한다.

III. 연구방법

3-1 연구문제

본 연구는 스피치교육의 효과를 파악함을 목적으로 하며, 특히 스피치교육을 통한 목소리능력 향상요인과 과정을 과학적으로 접근하여 이해하는 계기가 될 것이다. 이를 통해 스피치에 있어서 목소리의 효과를 높이기 위한 구체적인 방법이 제안될 수 있을 것으로 기대된다. 연구자는 스피치교육을 받은 후 목소리의 세부 구성요소별 특징을 연구하기 위해 아래와 같이 연구문제를 정리하였다.

연구문제 1 스피치교육을 받지 않은 성인이 스피치교육을 받은 후 목소리의 세부 구성요소 중 공명(음색포함)에 향상된 변화가 있었는가?

연구문제 2 스피치교육을 받지 않은 성인이 스피치교육을 받은 후 목소리의 세부 구성요소 중 발음에 향상된 변화가 있었는가?

연구문제 3 스피치교육을 받지 않은 성인이 스피치교육을 받은 후 목소리의 세부 구성요소 중 휴지(pause)에 향상된 변화가 있었는가?

3-2 연구방법

연구문제를 해결하기 위해 먼저, 2014년 9월부터 10월까지 기존의 스피치교육을 받지 않은 일반 성인 학습자를 대상으로 스피치교육을 받기 전 음성파일과 총 5회의 스피치교육이 이루어진 후의 음성파일을 확보하여 이를 분석하여 1차 연구로 삼았다. 1차 연구의 언어적 메시지는 정보성 메시지로, 이를 녹음하고, 분석하였다. 이를 통해, 긍정적 결과를 얻은 본 연구자는 다시금 이전에 스피치교육을 받지 않은 대학생 5명을 대상으로 스피치교육을 받기 전 음성파일과 총 16회의 스피치교육이 이루어진 후의 음성파일을 확보하여 이를 분석하였다. 학생들은 모두 스피치교육 전과 후 내용이 같은 언어적 메시지를 전문녹음실에서 녹음하여 실험의 정확성을 높였다. 또한 녹음 내용에 대한 집중교육이 아닌 호흡과 발성, 발음, 기본 읽기 교육 등의 스피치 기초교육(8주 동안 발성, 발음, 뉴스리딩 등의 스피치훈련)을 받았다. 이러한 교육을 받으면서 메시지에 대해 목소리를 어떻게 활용하는지를 보고자 하였다. 내용은 윤동주 시인의 <별 헤는 밤>의 앞부분으로, 장리가 ‘시’인 만큼 소리의 울림이나 소리의 색깔 등을 집중하여 분석하려고 하였다. 5명 학생들을 무작위로 뽑아 음성을 녹음하고, 녹음된 파일은 한국영상대

음향제작과에서 3D 스펙트럼 애널리저(3D Spectrum Analyzer)로 분석이 이루어졌다. 분석프로그램은 사람의 목소리를 분석, 편집할 수 있는 웨이브 랩(Wave Lab) 버전 7.0을 사용하였다. 분석 길이는 모든 음성파일을 동일하게 하였으며, 이를 통해 공명, 음색, 발음의 정확성, 휴지 등을 파악할 수 있었다. 또한 해당 음성파일을 실제 들으면서도 분석하였다. 본 연구에서는 3D 스펙트럼 애널리저로, 공명(음색포함), 발음의 정확성, 휴지나 나누어 살펴보고자 한다. 이러한 분석으로 스피치 효과를 분석한 연구는 거의 없다.

본 연구의 실험 통제를 위해 참여 대학생들에게 스피치관련 2과목 외에 방송학 이론 및 방송제작 과목을 수강하도록 하여 실험환경이 일반적인 스피치교육환경과 유사하도록 설정하였다.

또한 본 연구에서는 시각적 그래프를 통해 음성파일을 분석하는 것으로, 우선, 공명은 저·중·고음 등을 확인하는 것으로 알아볼 수 있다. 공명은 배음(Over tone)의 상태를 살펴보는 것으로, 이는 배음의 높이와 분포도에서 확인할 수 있다. 즉, 저·중·고음이 얼마나 고루 발달했는지에 따라 공명의 상태를 확인해볼 수 있다. 저음이 많을수록 차분한 소리이며, 고음으로 갈수록 밝은 목소리라고 할 수 있다. 이러한 특징으로 음색을 확인할 수 있다. 발음은 그래프의 선명도로 확인할 수 있다. 스피치 교육 전후의 그래프비교이므로, 그래프의 선명도의 차이에서 발음의 정확성 향상을 확인할 수 있다. 휴지는 그래프로 봤을 때 발화를 쉬는 길이를 통해 알 수 있다[16].

IV. 연구결과 및 고찰

4-1 소리스펙트로그램과 3D그래프의 목소리 분석예시

본 연구는 소리스펙트로그램으로 목소리의 변화를 분석하는 연구로, 목소리 분석의 기준점에 대해 명확히 할 필요가 있다. 그 예시는 다음과 같다[3]. 이러한 기준들 중 본 연구에서는 배음의 상태로, 음색을 포함한 공명의 상태를 확인하며, 그래프의 선명도를 통해 발음의 정확성을, 발화의 간격을 통해 휴지를 확인하고자 한다.

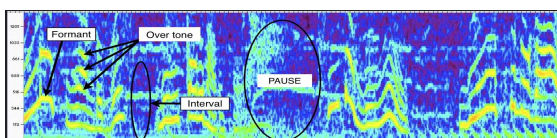


그림 1. 목소리 분석의 예시
Fig. 1. An Example of voice analysis

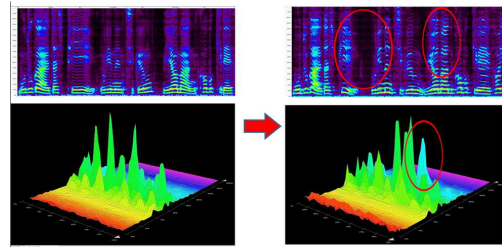


그림 2. 성인남성학습자의 스피치 교육 전·후의 소리스펙트로그램과 3D그래프

Fig. 2. Before vs. After Spectrogram & 3D Graph of Adults male learner

상기 그림2는 성인남성학습자의 교육 전·후 동일한 내용의 글 낭독시 음성을 녹음한 파일을 분석한 것이다. 이 경우는 정보성의 언어적 메시지를 교육 전과 후에 읽은 것이다.

이 스피치교육은 주로 프레젠테이션을 잘하기 위한 목적으로, 실습은 뉴스 읽기를 많이 하는 것으로 진행되었고, 정보 전달력에 중점을 두었다. 그리고 교육 전과 후 음성을 녹음하였는데, 먼저 그래프를 보면, 배음의 높이가 높아졌다. 즉, 공명이 좋아졌으며, 그래프의 선명도도 높아져 발음이 교육 전보다 정확해졌음을 알 수 있다. 휴지의 간격도 더 길어져 호흡이 길어지고, 발화의 속도를 조절할 줄 안다는 것으로, 이렇게 휴지가 적절해지면, 전달력이 더욱 좋아진다[3]. 3D그래프에 붉고 노란 부분 쪽이 저음, 연두색 부분이 중음, 하늘색 및 파란색 이상의 부분이 고음이다. 이 남성학습자는 교육 전보다 붉은 부분 즉 저음부분과 하늘색으로 나타나는 즉, 고음의 영역이 더 형성되었다. 즉, 공명이 잘 형성되어, 목소리가 더 풍부해진 것을 알 수 있다. 그리고 음색에 대해서는 중음 이상의 음이 많이 분포된 것으로 보아, 남성임을 감안할 때 다소 소리가 높아, 경쾌한 음색을 나타냈다. 시각적으로 목소리의 느낌이 달라졌음을 확인할 수 있다.

본 연구는 성인남성학습자 목소리분석을 시작으로 진행되었다. 이에 긍정적인 결과를 얻은 본 연구자는 본격적으로 대학생들을 대상으로 교육 전과 후의 목소리를 분석하고자 하였다.

4-2 분석대상자의 음성분석결과

다음으로 대학생 1학년을 대상으로 스피치교육 전과 후의 음성녹음파일을 통해 목소리 변화에 대해 확인해보고자 하였다. 그림 3은 남학생 A의 소리스펙트로그램과 이를 시각화한 3D그래프이다. 먼저, 소리스펙트로그램을 보면, 공명이 배음의 상태로 봐서 좋아졌음을 알 수 있다. 배음이 풍성해졌다. 또한 단어의 길이가 길어지고, 색상도 선명해진 것을 확인할 수 있다. 이는 호흡이 안정되고, 무엇보다 발음이 정확해졌음을 알 수 있다. 음절의 음가를 정확히 내어, 장음, 단음을 정확히 내고, 이것이 말의 길이가 길어져 여유 있게 스피치하고 있음을 알 수 있다. 특히, 3D그래프를 봤을 때, 남학생답게 중저음부의 소리가 더 굵고, 선명해졌다. 또한 그래프를 봤을 때, 붉은 부분부터

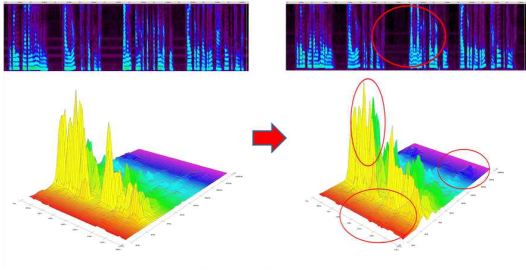


그림 3. 성인남성학습자 A의 스피치 교육 전·후의 소리스펙트로그램과 3D그래프
 Fig. 3. Before vs. After Spectrogram & 3D Graph of Adults male learner A

위에 파란 부분까지 교육 전보다 음의 파형이 생긴 것을 확인할 수 있다. 즉, 저음부터 고음까지 변화가 일어나고 있는 모습이다. 자신의 본래 공명보다 상태가 더 좋아지고 있으며, 더불어 연두색 부분 즉, 중간 음이 더 많이 형성되어 중간 음의 힘이 좋아진 것을 확인할 수 있다. 즉, 음색이 단단해지고 있음을 알 수 있다. 학생들도 듣기에 더욱 목소리에 힘이 생겼다고 평하였다. 휴지는 교육 전보다 좋아졌기는 하지만, 교육 전에도 좋았기 때문에 비교상에 놓기는 어렵다고 판단하였으나 전체적으로 목소리가 긍정적으로 변화였다.

그림 4는 남학생 B의 소리스펙트로그램이다. 이 학생 역시 그래프의 배음상태가 좋아져서 공명이 더욱 형성되었음을 알 수 있다. 또한 그래프가 선명해져 발음의 정확해졌음을 알 수 있다. 3D그래프에서는 붉고 노란 저음부가 파형이 좀 더 크게 형성되고 있어, 저음의 목소리가 형성되고 있다고 볼 수 있다. 이로써, 저음부터 고음부분까지 공명이 형성되고 있음을 알 수 있다. 남성에게 저음은 매우 중요한 역할을 하는데, 저음의 남성이 더 매력적인 목소리를 나타내는 만큼 저음의 목소리가 형성되고 있어 목소리에 차분한 음색이 생성되어 감을 알 수 있다 [10]. 더불어 이러한 목소리 형성은 신뢰감에도 영향을 준다 [19]. 특히 녹음한 언어적 메시지가 시대적 아픔이 배경으로 있는 시 장르인 만큼 좀 더 언어적 메시지에 적합한 목소리 활용을 하고 있다. 본인 뿐 아니라 학생들도 목소리가 부드러워짐을 많이 느꼈다고 답하였다. 이 학생 역시 휴지는 그래프로 교육

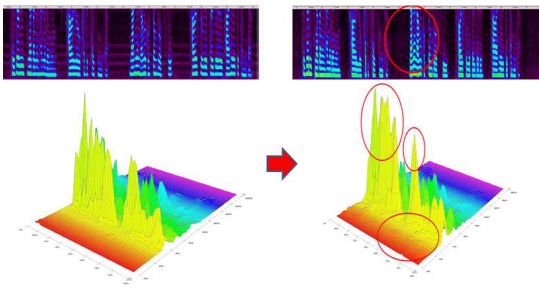


그림 4. 성인남성학습자 B의 스피치 교육 전·후의 소리스펙트로그램과 3D그래프
 Fig. 4. Before vs. After Spectrogram & 3D Graph of Adults male learner B

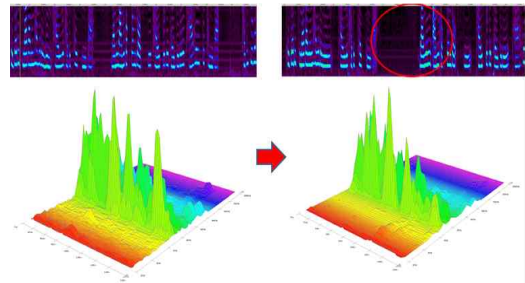


그림 5. 성인여성학습자 A의 스피치 교육 전·후의 소리스펙트로그램과 3D그래프
 Fig. 5. Before vs. After Spectrogram & 3D Graph of Adults female learner A

전과 후의 차이가 확인은 되었으나, 비교가 크게 유의미하다고 판단되어지지 않았다.

그림5는 여학생 A의 목소리를 분석한 것이다. 공명은 배음의 선명도를 통해 소리에 힘이 더 생긴 것을 알 수 있다. 이 여학생은 기본적으로 힘이 없는 목소리를 갖고 있었으나, 그래프를 보면, 다소 힘이 생겨 공명이 생긴 것을 확인할 수 있다. 또한 그래프의 선명도를 봤을 때 발음이 더 정확해졌음을 알 수 있다. 3D 그래프에서는 파형이 더 부드러워졌음을 알 수 있다. 읽은 메시지가 ‘시’ 장르이므로, 발음이나 호흡이 부드러워진 것으로 유추할 수 있다.

그림6은 여학생 B의 목소리를 분석한 것이다. 소리스펙트로그램 상으로는 휴지의 변화를 가장 크게 느낄 수 있었다. 휴지의 길이가 길어져 발음이 더욱 정확해지고 안정되었음을 유추할 수 있었다. 또한 3D그래프에서 발화를 하는 데 있어 거세게 발음했던 것을 부드럽게 발음했다는 것이다. 파형이 거칠게 형성되는 것은 반드시 발음 때문만은 아니다. 그러나 이 경우는 같은 환경에서 같은 학생이 같은 메시지를 녹음하였다. 또한 스스로도 처음에는 발음을 틀리면 안 된다는 생각이 컸다고 답하였고, 파일을 듣는 분석을 통해서도 지나치게 또박또박 발음하려는 경향을 확인하였다. 그래서 파일도 거칠게 형성되었다고 유추할 수 있다. 결과적으로 그래프 파형이 부드러워졌다. 더불어 노란 저음부분이 교육 전보다 많아지고 세기가 세졌다. 즉, 소리가 저음부의 형성으로 안정감이 보다 생기고, 중음까지 풍

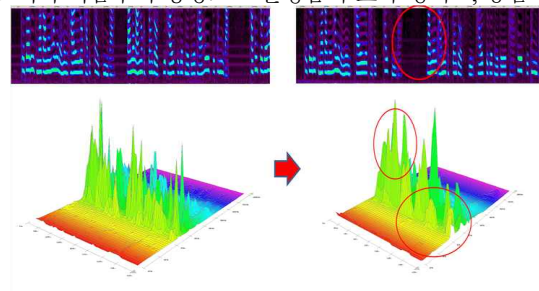


그림 6. 성인여성학습자 B의 스피치 교육 전·후의소리스펙트로그램과 3D그래프
 Fig. 6. Before vs. After Spectrogram & 3D Graph of Adults female learner B

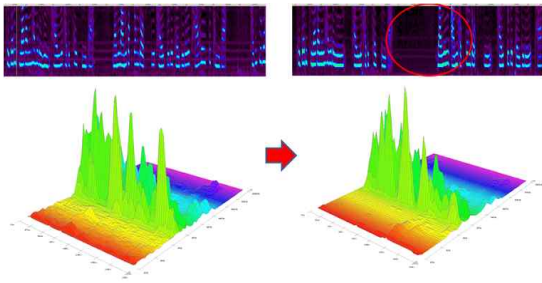


그림 7. 성인여성학습자 C의 스피치 교육 전·후의 소리스펙트로그램과 3D그래프
Fig. 7. Before vs. After Spectrogram & 3D Graph of Adults female learner C

성해져 소리가 단단해졌다. 음색 역시 부드러워짐을 알 수 있다. 이 학생은 목소리의 배음이 풍부해지기 시작한 단계라고 할 수 있다. 학생들 역시 위 학생의 교육 전 파일은 감정표현이 부족한 채로 발음을 지나치게 또박또박 읽는 느낌이 들었으나 교육 후에는 감정표현을 넣어 부드럽게 읽는 느낌을 받았다고 하였다.

그림 7의 여학생 C는 교육 전 목소리도 단단했다. 그래서 소리스펙트로그램은 휴지의 변화 정도를 확인할 수 있다. 호흡이 조금 더 단단해져, 발화의 길이가 여유 있다. 그러나 3D 그래프에서는 언어적 메시지에 따라 목소리의 활용을 달리할 수 있는 수준으로 발돋움하고 있는 것으로 보인다. 학생들 역시 안정감 있는 목소리를 느낄 수 있다고 하였다. 이는 음색이 부드러워졌음을 유추할 수 있는 부분이다. 시 장르를 읽는 학생들은 발화

가 부드러워진 것을 확인할 수 있었다. 이를 모니터한 학생들 역시 같은 답을 해주었다.

이렇듯 분석대상자들 모두 스피치교육으로 인한 목소리 훈련에 영향을 받은 것으로 나타났다. 물론 발음, 발성, 뉴스읽기의 스피치기초교육으로 그래프로 봤을 때 그 효과는 개인마다 차이가 있었다. 그러나 대체적으로 음색을 포함한 공명, 발음의 정확성, 휴지 등이 모두 교육 전보다 좋아졌다. 그 결과를 정리해보면, 공명은 배음상태로 봤을 때, 중간 이상 음역대가 형성되어 보다 짙은 음색을 이루고 있다. 발음의 정확성은 그래프의 선명도로 봐서 더 정확해졌다.

남학생 A는 공명이 더 좋아졌다. 저음부가 더 강화되었다. 이에 신뢰감있는 목소리 형성을 이루었다. 발음도 더 정확해졌다. 휴지는 의미구분을 더 명확히 하고 있다. 남학생 B의 공명 역시 배음상태가 더 좋아졌으며, 목소리 힘이 단단해지고 있다. 여학생 A의 공명은 배음상태가 더 명확해져서 소리가 좀 더 단단해졌음을 알 수 있다. 발음은 더 정확해졌다. 휴지는 의미구분을 더 명확히 하고 있다. 여학생 B의 공명은 녹음파일을 들었을 때는 더 좋아졌으나, 그래프로는 크게 두드러지지 않았다. 음색이 부드러워졌다. 발음이 정확하고, 부드러워졌다. 휴지는 의미구분을 더 명확히 하고 있다. 여학생 C는 여학생 B와 같은 결과를 얻었다.

상기와 같이 스피치교육으로 인한 목소리의 변화를 가지적으로 분석했을 때, 그 긍정적인 효과가 분명히 나타난 것으로 해석된다. 특히, 녹음파일을 들었을 때는 교육의 효과가 더욱 선명했다.

표 1. 스피치교육 전·후의 결과

Table 1. Results before and after speech training

Division	Evaluation items	Result
Adult male	Resonance	Elevation
	Accuracy	More accurate
	Pause	Elevation
Male A	Resonance	Elevation
	Accuracy	More accurate
	Pause	Elevation
Male B	Resonance	Elevation
	Accuracy	More accurate
	Pause	Elevation
Female A	Resonance	Elevation
	Accuracy	More accurate
	Pause	Elevation
Female B	Resonance	Elevation
	Accuracy	More accurate and smoother
	Pause	Elevation
Female C	Resonance	Elevation
	Accuracy	More accurate and smoother
	Pause	Elevation

V. 결론

본 연구는 그동안 면밀히 이루어지지 않았던 스피치교육 전과 후의 목소리 변화에 대한 과학적 분석, 비교함으로써 그 향상 정도를 파악해 보고자 하는 데 목적이 있다. 이에 본 연구자는 스피치교육을 받은 실험대상자 6명(성인학습자 1, 학생 5명)을 선정하여 1, 2차에 걸쳐 스피치교육 전과 후의 목소리를 과학적으로 분석함으로써 스피치교육에서 실시되는 목소리 훈련의 효과에 대해 이해하고자 하였다. 이에 총 5명의 대학생 1학년들을 대상으로 스피치교육을 받기 전과 후의 동일 내용의 음성녹음파일을 3D 스펙트럼 애널라이저로 분석하였다. 더불어 학생들과 음성파일을 같이 공유하며, 이야기를 나누었다. 그 연구결과는 다음과 같다.

연구문제 1의 해결을 위해 목소리 분석결과를 보았다. 1차 연구에서는 성인 남성은 고음의 영역이 좋아졌고, 저음 부분도 활성화되었다. 즉, 저음부터 고음까지 목소리가 활성화된 것을 볼 수 있었다. 이를 바탕으로 대학생 5명을 분석했을 때, 남학생 A, B는 공명의 상태가 교육이전보다 폭이 넓어졌다. 여학생 A, B, C는 발음도 부드러워졌고, 휴지의 활용이 돋보였다. A, C는

공명도 더 형성이 되었다. 이는 ‘시’의 특성을 잘 이해하고 발화하였음을 알 수 있었다. 이렇게 6명의 실험대상자의 목소리 분석을 통해 스피치교육 시 활용되는 목소리 훈련이 학습자에게 긍정적인 영향을 미치는 것으로 보인다. 소리스펙트로그램과 3D 그래프 파형을 통해 시각적 분석을 할 수 있었고, 음성파일을 듣는 것으로도 분석하였다. 공명을 통해 목소리가 많이 부드러워진 것을 확인할 수 있었으며, 풍부한 울림이 있는 목소리 활용을 하고 있음을 알 수 있었다. 이러한 결과로 인해 음색에도 안정감과 부드러움이 형성된 것을 확인하였다. 장르의 특성을 잘 이해하고 휴지의 여유가 생겼으며, 발음이 부드러워졌다.

본 실험연구를 통해 목소리 훈련이 학습자에게 긍정적 영향을 미침을 알게 되었고, 이는 보다 향상된 목소리의 개선 방법으로 스피치교육을 제안할 수 있는 이유가 되겠다. 본 연구에서 활용된 스피치교육법은 스피치교육에 있어 기초적 과정으로, 복식호흡과 호흡을 바탕으로 한 발성방법, 그리고 정확한 음가를 내는 발음방법, 언어적 메시지를 이해하는 방법 그리고 이를 발표하는 방법이었다. 여기에 뉴스를 지속적으로 읽어 단정한 어조를 만들었다. 이를 보다 적극 활용한다면 좋은 목소리를 만드는 데 중요한 역할을 할 것이라고 본다.

그러나 이러한 연구결과에도 불구하고 본 연구는 여러 한계를 지니고 있다. 첫째, 많은 인원의 분석대상을 확보했어야 하나, 분석파일의 개체가 적었다. 둘째, 각 요소의 목소리 분석결과에 대한 명확한 기준을 제시했어야 하나, 다소 부족하다고 판단된다. 이러한 한계들은 후속연구를 통해 보완될 수 있을 것이다. 셋째, 스피치교육의 특성상 사람을 대상으로 교육하고, 완성된 코스가 아닌 계속 진행형의 교육이기 때문에 그 결과를 그래프로 얻은 만큼 화자마다 모든 분석기준을 적용할 수 있는 것은 아니었다. 어떤 화자는 공명이 좋아지고, 어떤 화자는 발음이 더 정확해지거나 휴지가 더 잘 형성되었다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 본고의 분석결과를 통해 스피치교육의 긍정적 효과를 이해하는 계기가 되었으므로, 스피치교육의 중요성을 다시 한 번 이해했으며, 스피치교육에 대한 적극적인 시도가 더욱 활성화되기를 기대한다.

참고문헌

- [1] M. Argyle, *Bodily Communication*. N.Y. : International University Press, 1975.
- [2] M.S. Baek, *Speech Special Lecture*. Seoul : Communication books, 2006.
- [3] E.E. Chung. A Study on the Persuasive Effects of Non-Verbal Communication:Focusing on Show Hosts' Speech Situation, Graduate School of Kon-Kuk University Ph.D thesis, 2014.
- [4] E.E. Chung, S.H. Lee, "A Comparative Study on the Public Speech Spectrum between ROK and USA Politicians," *Journal of Digital Contents Society*, Vol.17, No.3, pp.143-155, 2016.
- [5] H.S. Jang, G.H. Hur. "Construction and Validation of a Speech Communication Competence Scale Measured by Observers," *Korean Journal of Broadcasting and Telecommunication Studies*, Vol.19, No.1, pp.178-217, 2005.
- [6] H.R. Jin, A Study on the Effects of Teaching Method and Learners' Characteristics on Speech Education, Graduate School of Se-Jong University Ph.D thesis, 2012.
- [7] E.S. Kim. The Study on the Speech Components of Master of Ceremony and the Evaluation of Credibility: The Application of Meta Recognition Concept of Audience, Graduate School of Kyung-Hee University Ph.D thesis, 2006.
- [8] Y.I. Kim. *Speech communication*. Seoul : Nanam, 1998.
- [9] Y.S. Kim, *Persuasive communication*. Seoul : Nanam, 2011.
- [10] S.B. Kwon, "A Characteristic Study of Voice Attractiveness by Preceding Study Analysis," *Journal of speech & hearing disorders*, Vol.14, No.8, pp.105-122, 2009.
- [11] K.J.Min, *A Contrastive Study of an Acoustical Characteristics of Prosody in Korean and Japanese*. Seoul : J&C, 2004.
- [12] E. Murray, *The Speech Communication: the integration of the speaker: the grosser speech skills textbook and guidance manual of individual and class projects*. Chicago: Lippincott, 1944.
- [13] L.H. Park, A study on communication effects of the elements voice construction : Focusing on the influence on the audience's likeability and a communicator's credibility, Graduate School of Kei-Myung University Ph.D thesis, 2009.
- [14] J.B. Song, "A study on the understanding of vocal chords and importance of breathing and resonance in singing," *The Music research*, Vol.45, pp.131-153, 2010.
- [15] M.C. Song, J. Y. Shin, S.M. Kang, "A study on the disguised voice in the field of forensic phonetics," *Speech*, Vol 46, pp.25-35, 2003.
- [16] O.S. Yoon, *Acoustics and music recording*, Soundmedia, 2013.
- [17] S.J. Yang, J.H. Lee, "An analysis of the educational needs to improve the speech competence of college student," *Korean Journal of General Education*, Vol. 7, No.4, pp. 407-448, 2013
- [18] S.J. Yang, S.H. Lee, "An Analysis On the Educational Needs to Improve College Students' Speech Competence: Aimed at Dong-Ah Institute of Media and Arts," *Speech & Communication*, Vol.26, pp.115-161, 2015.

[19] Financial News, 2013.08.14.

<http://www.finnews.com/news/201308140414184288?t=y>

[20]Newsis, 2014.05.20

http://www.newsis.com/ar_detail/view.html/?ar_id=NISX20140520_0012929040&cID=10402&pID=10400

[21] YunHap News, 2014.10.24.

<http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=101&oid=001&aid=0007206579>



정은이(Eun-Ee Chung)

2007년 : 서강대학교 언론대학원 방송학과
(인문학 석사)

2014년 : 건국대학교 대학원 문화정보콘텐츠학과
(커뮤니케이션학 박사)

1995년~현재: 전문방송인

2015년~현재: 동아방송예술대 방송보도제작과 조교수

2016년~2017.7: 미디어센터 소장

※ 관심분야: 스피치커뮤니케이션, 설득커뮤니케이션,
비언어커뮤니케이션, 매스커뮤니케이션 등



이상호(Sang-Ho Lee)

2003년 : Aalto University (경영학석사)

2008년 : 서울과학종합대학원 (경영학박사)

2010년~현재: 경성대학교 디지털미디어학부 교수

2013년~현재: 디자인&문화콘텐츠연구소 소장

※ 관심분야 : 디지털콘텐츠, 디지털미디어, 커뮤니케이션, 소셜미디어 등