

음성 훈련에 따른 영어 모음의 인지와 발화 관계

Relation between Perception and Production of English Vowels by Phonetic Training

정순용, 초미희
경기대학교 영어영문학부

Soon-Yong Jeong(jspaper@hanmail.net), Mi-Hui Cho(mcho@kgu.ac.kr)

요약

본 연구에서는 한국 학생들이 영어 모음들을 어떻게 인지하고 발화하는지 알아보기 위해서, 영어 전공과목을 수강하는 42명의 대학생들을 대상으로 11개의 영어 목표 모음 /i, ɪ, eɪ, ε, æ, a, ɔ, oʊ, ʊ, u, ʌ/이 들어간 영어 단어를 가지고 인지와 발화테스트를 사전과 사후 두 차례 실시하였다. 통제집단에 대해서는 영어음성학 전공수업을 통한 이론학습만을 진행하였고, 실험집단에 대해서는 이론학습과 더불어 인지와 발화 훈련을 4주간 실시하였다. 구체적인 연구의 목적은 사전테스트를 실시한 이후 4주간의 훈련과 연습을 통해 사후 인지와 발화 정확도가 얼마나 향상되었는지를 알아보는 것과 두 집단이 보인 인지와 발화의 상관관계가 사전과 사후테스트에서 어떠한지를 살펴보는 것이다. 테스트 결과 사전테스트에서는 통제와 실험 두 집단이 인지와 발화에서 강한 상관성을 보인 반면, 사후테스트에서는 두 집단 모두 인지와 발화 간에 상관성이 없는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 두 집단의 사후 인지와 발화 정확도의 변화가 주된 요인인 것으로 나타났다. 통제집단은 인지에서 사후 변동 폭이 컸던 반면, 실험집단은 발화의 변동 폭이 더 컸고, 이러한 사후 인지와 발화의 변동이 상관관계에도 영향을 주었다. 이와 같은 실험 결과를 바탕으로 교육적인 함축점도 논의되었다.

■ 중심어 : | 인지테스트 | 발화테스트 | 통제집단 | 실험집단 | 훈련 | 상관성 |

Abstract

The purpose of this study is to examine how Korean college students perceive and produce American English vowels /i, ɪ, eɪ, ε, æ, a, ɔ, oʊ, ʊ, u, ʌ/ embedded in CVC words, and further to examine the relationship between perception and production of the target vowels. Forty-two participants who are English major/double major were divided into 2 groups under different conditions: the control group took only theoretical lessons about English phonetics and the experimental group took 4-week phonetic training lessons in addition to the theoretical ones. The result of the pretest revealed that the two groups showed strong correlations between perception and production. However in the post-test, both of the two groups had no correlation between the two elements. The two groups showed changes in the correct percentage in the post-test and this had the influence on the correlations between perception and production. The control group showed the fluctuation in perception, whereas the experimental group showed improvement in production, and these changes in the post-test had an influence on the correlations between perception and production. Based on this analysis, pedagogical implications were discussed and limitations of the study were also described.

■ keyword : | Perception Test | Production Test | Control Group | Experimental Group | Training | Correlation |

I. 서론

제 2 언어 습득에서 인지와 발화 관계에 대한 연구들은 여러 측면에서 이루어져왔다. 그 중 한 가지 측면은 인지가 발화를 선행하는지, 혹은 발화가 인지를 선행하는지 하는 문제를 중심으로 다룬 연구들이다. 또 다른 부류의 연구들은 목표음을 습득 시 인지와 발화 간에 연관성이 있는지 하는 문제를 주로 다룬 연구들로, 인지 훈련이 인지에만 영향을 주는지, 혹은 인지와 발화 두 요인에 모두 영향을 주는지 하는 점을 주로 논의한 연구들이다. Bradlow et al.[1]은 일본인 학습자에 대한 영어 자음 /r/-/l/의 인지 훈련이 인지 뿐 아니라 발화 향상에도 영향을 미친 결과를 통해 인지와 발화 사이에 직접적인 연관성이 있음을 보여주었다. Hardison[2]은 한국인과 일본인 학습자를 대상으로 한 자음 /r/-/l/의 인지 연구에서 시청각적(audio-visual) 훈련방식으로 인지훈련을 시행하였고 그 결과 인지의 향상과 함께 발화에도 유의한 향상을 가져왔음을 보고하였다. Yoon[3]의 연구에서도 영어 전설모음 /i, ɪ, e, æ/에 대한 인지 훈련의 효과가 인지와 발화 모두 향상을 가져온 결과를 보여줌으로써 인지와 발화 간의 연관성을 보여주었다. Lambacher et. al.[4]의 연구는 일본인 화자를 대상으로 영어 모음 /æ/, /ɑ/, /ʌ/, /ɔ/, /ɜ/에 대해 실시한 인지훈련이 인지와 발화 두 영역의 향상을 가져왔고 특히 인지 보다 발화의 향상 폭이 더 컸음을 보여주었다.

위의 연구 결과와 달리 인지훈련이 발화의 향상을 가져오지 못한 결과를 보여준 연구들도 있다. Yamada et al.[5]의 연구는 영어 모음 /ɑ/, /æ/, /ʌ/에 대한 연구에서 인지 훈련의 효과가 발화로 전이되지 못했음을 보여주었다. 영어 대조모음쌍(/i/-/ɪ/, /u/-/ʊ/, /ɛ/-/æ/)의 인지 훈련 효과에 대한 X. Wang[6]의 연구에서도 사후테스트에서 인지는 유의한 향상을 보인 반면 발화는 향상되지 못했음을 보고하였다. Yamada et al.과 X. Wang은 각기 연구 결과를 통해 모음은 고정된 조음 지점이 없기 때문에 정확한 발화가 자음 보다 어렵다는 견해와 함께 인지 훈련만으로는 발화 정확도를 높이기 어렵다는 의견을 제시했다[5][6].

위의 인지 훈련과 달리 인지와 발화 양쪽의 훈련을 실시한 연구들은 대체로 인지와 발화 모두에서 향상을 나타낸 경우가 많았다. Kahng[7]의 연구는 인지와 발화 훈련이 사후 인지와 발화의 향상을 가져왔음을 보고했고, 사후테스트 이후의 후속테스트를 통해서 훈련의 효과가 인지보다 발화에서 지속되었음을 확인하였다. Cho[8]의 경우는 한국인 대학생의 이중모음 /ey/와 /oʊ/에 대한 연구를 통해 인지와 발화 훈련이 사전테스트에서 저조했던 /oʊ/의 인지와 발화에 향상을 가져왔고, 특히 발화에서 향상이 더 컸음을 보고하였다. Cho[9]의 또 다른 연구는 [a], [eɪ], [æ], [ɔ], [ə], 다섯 가지의 모음으로 발음되는 영어 철자 <a>의 인지와 발화에 대한 연구를 통해 사후테스트에서 전반적으로 인지와 발화 모두 향상된 결과를 보여주었다. 특히 사전테스트에서 인지와 발화 모두 가장 낮았던 비강세 모음 [ə]는 사후에서 인지와 발화 모두 가장 많이 향상되었고 특히 인지 보다 발화에서 훈련의 효과가 더 컸음을 보고하였다.

이와 같은 선행 연구들을 통해 훈련의 효과를 살펴볼 때 인지와 발화 훈련을 함께 실시하는 훈련 방법이 더 좋은 결과를 가져올 것이라는 제안[6]은 타당성이 있어 보인다. 따라서 본 연구에서는 인지와 발화 훈련을 함께 실시함으로써 인지와 발화가 모두 향상될 수 있는지를 살펴보고자 한다. 아울러 실험참여자를 이론만 가르친 통제집단과 이론과 훈련을 함께 실시한 실험집단으로 나누어 다음 2가지의 연구 문제를 중점적으로 살펴보고자 한다: (1) 이론만 학습한 통제집단과 이론과 함께 음성 훈련을 병행한 실험집단 간에 훈련 효과의 차이가 있는가? (2) 훈련의 내용에 따라 각 집단은 인지와 발화 관계에 어떤 차이를 보이는가?

II. 발화 및 인지테스트

1. 테스트 참여자

본 연구의 실험참여자들은 수도권 대학의 영어 전공 과목을 수강하는 대학생 42명으로 구성되었고, 영어영문학과 전공자 외에 영어 전공 수업을 복수전공으로 택

해 수강하는 타 학과의 학생도 일부(3명) 포함되었다. 이들은 영어권 국가에서 거주하거나 체류한 적이 없는 학생들로 실험 당시 영어음성학 과목 수업을 수강한 학생들이었다. 참여자들은 21명씩 무작위로 실험집단(남: 7명, 여: 14명)과 통제집단(남: 8명, 여: 13)으로 나뉘어 각기 따로 실험에 참여하였다. 평균 연령은 통제집단 22.7세, 실험집단은 23.5세였다. 테스트 직전의 설문 조사에서 두 집단의 참여자들은 대부분 영어의 구사 능력에서 중(intermediate) 이상의 능력을 가진 것으로 응답하였다.

2. 테스트 자료와 테스트 절차

인지테스트와 발화테스트를 각각 수행하기 위해 설정한 실험 자극물(stimuli)은 11개의 영어 모음(/i, ɪ, eɪ, ɛ, æ, a, ɔ, oʊ, ʊ, u, ʌ/)이 들어간 bVt, 또는 pVt의 실존어(real word)로 이루어졌다. 테스트는 인지테스트가 읽기에 줄 수 있는 연습 효과를 차단하기 위해 읽기테스트를 먼저 실시한 후 이어서 인지테스트를 시행하였다.

인지테스트에 쓰일 음성 녹음을 위해서 미국인(Indiana 출신) 남성 1명과 캐나다(London 출신) 여성 1명이 원어민 화자로 선정되었다. 두 남녀 원어민의 평균 나이는 31.5세이다. 녹음은 각자의 연구실에서 이루어졌고, 각 원어민 당 11개의 목표어 모음이 들어간 단어를 두 번씩 발화하여 총 22개의 단어를 녹음하였다.

발화테스트는 컴퓨터와 헤드셋이 갖춰진 멀티미디어 음향실험실에서 이루어졌고, 11개의 모음이 들어간 22개의 영어 단어(11개 단어 × 2번 반복)를 발음하여 읽고, 발음한 음성을 각자 녹음하여 파일로 제출하도록 하였다. 녹음은 Goldwave 소프트웨어 프로그램(버전 567)을 사용하였고, 녹음 시 목표단어(target word)와 다음 항목 번호와의 사이에는 4 ~ 5초의 시간 간격을 두도록 지시하였다.

인지테스트는 발화테스트가 끝난 직후에 같은 장소에서 실시되었다. 테스트 방식은 원어민의 음성으로 녹음한 총 44개(22개 단어 × 2번 반복)의 영어 단어를 무작위로 섞어 들려주고 해당 영어 모음의 음성기호를 11개의 선택 항목 중에서 고르게 하는 판별시험

(identification test)으로 이루어졌다. 들은 모음이, 해당하는 음운 항목에 없다고 판단되는 경우에는 'other'의 항목에 직접 그 음성기호를 써 넣게 하였다. 사후의 인지와 발화테스트도 사전테스트와 동일한 방식으로 시행되었다.

3. 훈련

사전 테스트 이후에 사후 테스트를 실시하기 전까지는 4주간의 훈련이 있었다. 통제집단에 대해서는 정규 음성학 수업 시간에 이루어진 교재 중심의 이론 수업을 진행한 반면 실험집단에 대해서는 음성학 수업과 더불어 4주간의 음성 훈련(phonetic training)이 추가되었다. 실험집단의 훈련은 교재를 통한 학습 후에 약 90분 동안의 인지와 발화 훈련으로 이루어졌는데, 첫 주에는 주로 전설모음을, 둘째 주에는 후설모음을 학습하고, 셋째 주와 넷째 주에는 모든 모음을 반복하였다.

인지 훈련은 수업 교재 내의 예시 단어들과 함께 별도로 선별한 최소변별쌍의 단어 목록을 원어민의 음성으로 들려주고 이를 두 개의 보기 단어 중에 고르는 '구별테스트(Discrimination test)' 형식으로 이루어졌다. 인지 훈련에 사용된 원어민의 음성은 온라인 사전 사이트('Merriam Webster')에서 다운로드 받아 사용되었다. 다음은 인지 훈련에 사용된 최소대립어로 이루어진 예시 단어들의 일부이다.

표 1. 인지훈련에 사용된 전설모음의 예시 단어

	[i]	[ɪ]	[e]	[æ]
하	sheep	ship	ten	tan
	sleep	slip	pen	pan
중	seat	sit	pet	pat
	heat	hit	leg	lag
상	feet	fit	fence	fans
	sleet	slit	den	Dan

위의 표에 제시된 1음절로 된 예시 단어들의 일부는 각 모음쌍 별로 10개씩 원어민의 발화로 제시되어 구별테스트에 사용되었다. 또한 단어의 친숙도에 따라 하-중-상으로 분류하여 쉬운 단어와 어려운 단어가 골고루 들어가도록 하였다.

발화 훈련은 수업 교재 내의 예시 단어들을 듣고 소

리 내어 모방 발화하는 전통적 방식의 연습과 함께 자신의 발음을 녹음하여 저장한 후 그 단어의 목표모음을 스펙트로그램 상에서 분석하는 음향분석(acoustic analysis) 방식이 함께 이루어졌다. 음향분석은 Praat 소프트웨어(version 5.2.03)를 이용하여 조음시 혀의 높이와 관련된 F1, 전후설성의 자질과 관련된 F2 포먼트 주파수 값을 측정하도록 하였고, 이 값을 원어민의 수치와 비교하도록 하였다. 원어민과의 F1, F2값 사이에 차이가 클 경우 원어민의 발음을 여러 차례 따라 발음한 후, 포먼트값의 변화가 있는지 재조사를 하도록 했다. 훈련 시간 동안 시간 제약으로 다 분석하지 못한 단어들에 대해서는 추가적으로 과제를 통해 제출하도록 하였다.

III. 실험 결과 분석

1. 통제집단

통제집단에 대해 실시한 사전과 사후테스트의 결과를 살펴보면, 사전테스트에서 인지 평균은 63.0%, 발화 평균은 64.9%로 인지와 발화의 평균은 비슷했다. 대응 표본 *t*-검정 결과에서도 사전 인지와 발화의 평균은 통계적으로 유의한 차이가 없었다($t(20)=-1.358, p=.189$). 사후테스트에서는 인지 평균이 65.3%, 발화 평균은 67.1%로 사후에서도 인지와 발화는 거의 비슷했고 통계적으로도 유의한 차이를 보이지 않았다($t(20)=-1.038, p=.312$).

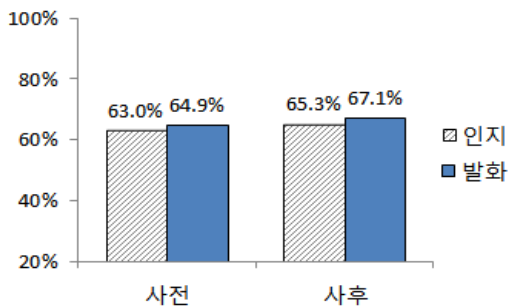


그림 1. 통제집단의 인지와 발화 정확도

통제집단에서 인지와 발화 사이에 상관관계가 있었는지를 알아보기 위해 평균 정확도에 대한 상관분석(Correlation analysis)을 시행하였고 그 결과는 다음과 같다.

표 2. 통제집단에 대한 인지와 발화의 상관분석

	상관계수(<i>r</i>)	제곱합(<i>r</i> ²)	유의확률
사전	.624	.389	.003*
사후	.317	.100	.162

* $p < .05$

위의 [표 2]에서 보듯이, 통제집단은 사전테스트에서 인지와 발화 사이의 높은 상관관계를 보여주었다($r=.624, p=.003$).

통제집단의 사전 인지와 발화의 높은 상관성은 다음과 같이 산점도 그래프를 통해서도 확인되었다.

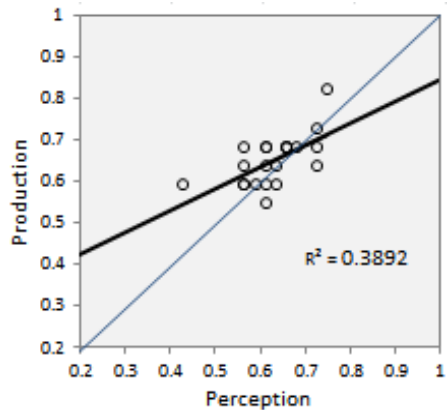


그림 2. 통제집단의 사전 인지와 발화의 상관관계

통제집단의 사전 인지와 발화의 분포를 보여주는 위의 그림에서 대부분의 실험참여자 는 기울기를 나타내는 추세선(trend line)과 중앙의 정비례 대각선을 중심으로 밀집해 분포해있다. 이러한 분포는 전반적으로 인지와 발화가 비슷한 경우가 많았음을 말해준다. 실제 인지와 발화의 정확도에서 참여자 S16(인지: 43.2%, 발화: 59.1%)과 S13(인지: 56.8%, 발화: 68.2%)을 제외하면 대부분의 참여자들은 인지와 발화의 차이가 없거나 그 차이가 5% 내외인 경우가 대부분이었다.

사후테스트에서는 사전 결과와 달리 인지와 발화 사이에 상관관계가 없는 것으로 다음과 같이 확인되었다 ($r=.317, p=.162$).

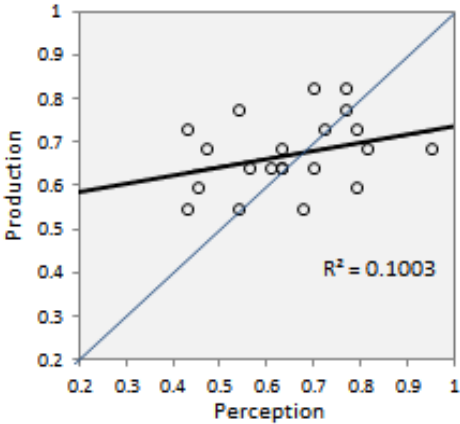


그림 3. 통제집단의 사후 인지와 발화의 상관관계

위의 그림에서는 [그림 2]와 달리 발화 보다 인지의 분산 폭이 더 넓게 나타났다. x축 상에 보여지는 인지의 분포에서 최고점은 95.5%(S6), 최저점은 43.2%(S5, S16)로 인지의 폭은 사전 보다 더 넓었다. 이에 비해 발화의 분포는 최고점 81.8%(S14, S19), 최저점 54.5%(S8, S15, S16)로 인지 보다 분산 폭이 작았다. 이와 같은 사후 인지의 넓은 분산 폭은 인지가 발화 보다 높거나 낮은 불균형을 가져왔고 이로 인해 통제집단의 사후 인지와 발화 간의 강한 상관성을 깨뜨린 결과를 가져온 것으로 보인다.

통제집단의 사후 인지와 발화를 함께 비교해보면 우선 인지와 발화가 동일하거나 두 요인 간의 차이가 5% 미만인 경우는, 21명 중 8명(S3, S7, S9, S10, S14, S15, S17, S21)이었다. 다음으로는 인지와 발화가 고르지 않은 불균형을 보인 경우는 13명으로, 그 중 인지가 발화 보다 높았던 경우는 6명(S6, S8, S11, S13, S18, S20), 발화가 인지 보다 높았던 경우는 7명(S1, S2, S4, S5, S12, S16, S19)이었다. 이와 같이 통제집단의 사후 결과는 사전에 비해 인지와 발화의 불균형을 보인 경우가 더 많았다.

사후 인지의 분산 폭이 더 넓었던 원인을 알아보기

위해 통제집단 참여자들의 인지와 발화 정확도의 변화를 다음과 같이 살펴보았다. 다음의 [그림 4]와 [그림 5]는 인지와 발화에서 참여자들이 보인 사전과 사후 정확도의 차이를 나타낸 것이다. 그래프의 실선은 사전과 사후의 차이가 5% 이상인 경우이다.

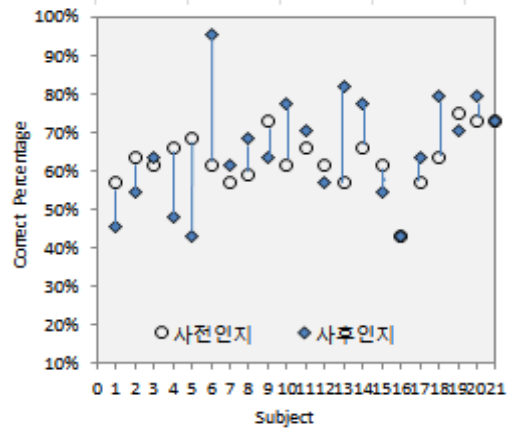


그림 4. 통제집단의 참여자별 사전과 사후 인지

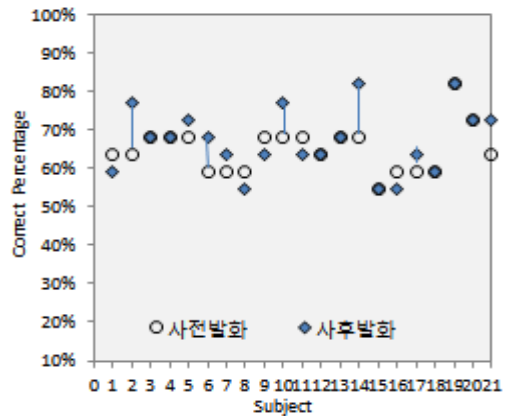


그림 5. 통제집단의 참여자별 사전과 사후 발화

사전과 사후 인지 정확도의 변동 폭을 보여주는 [그림 4]는 발화의 변동 폭을 보여주는 [그림 5]와 비교할 때 변동 폭이 더 큰 참여자들이 많았다. 사후 인지 정확도가 사전과 동일하거나 5% 이하의 변동을 보인 참여자는 7명, 10% 이상의 변동을 보인 참여자는 8명이었다. 사후 인지의 변동 폭이 컸던 참여자 S5와 S6, S13의 경우는 25% 이상의 변동을 보였고, 특히 참여자 S6는 사

전과 사후의 차이가 가장 컸던 참여자로 그 차이는 34%였다. 이에 비해 사후 발화 정확도의 변동 폭은 대부분 참여자(16명)의 경우 변동이 없거나, 사전과 비슷했다. 5명(S2, S6, S10, S14, S21)만 10% 내외의 변동을 보였는데, 발화에서 가장 큰 차이를 보인 S2와 S14는 사전과 사후의 차이가 13.6%에 불과했다.

통계집단의 인지 변동 폭을 자세히 살펴보면, 사전보다 사후 정확도가 높아진 경우도 있었던 반면, 사전보다 낮아진 경우도 있었다. 8명이 이 경우에 해당되었는데, 3명의 참여자(S1, S4, S5)의 경우는 사후 인지의 정확도가 10% 이상 낮아졌고, 이 중 S5는 사전보다 25% 낮아진 현상을 보였다. 이와 같이 통계집단이 사후에서 더 낮아진 정확도를 보인 것은 언어 학습 과정에서 보이는 일시적인 학습의 단계로 볼 수도 있을 것 같다. Carlucci et al.[10]는 언어 학습에서 보이는 인지 발달의 과정이 'good performance', 'bad performance', 그리고 마지막에 다시 'good performance'의 3단계로 이루어진다고 설명하면서 중간 단계에서 일시적으로 퇴보하는 'U-shaped learning' 현상이 나타난다고 하였다. 이 연구에서 Carlucci et al.은 퇴보를 보이는 학습 현상은 인간의 기억력 한계와 새롭게 입력되는 지식에 대한 불확신 등이 원인이며 지속적인 반복 연습에 의해 극복될 수 있다고 하였다. 이와 같은 주장을 고려하면 통계집단이 사후테스트에서 보인 인지와 발화의 저하 현상은 이론 학습 이후에 꾸준한 연습과 훈련이 따르지 않을 때 나타날 수 있는 언어 학습의 저하 단계로 볼 수도 있을 것이다.

결과적으로 통계집단이 사후 인지와 발화에서 상관성이 약해진 결과는 사전과 사후의 발화의 변동보다 인지의 변동 폭이 컸고, 이로 인해 [그림 3]과 같이 x축의 분산 폭이 넓어짐으로써 인지와 발화의 불균형이 생긴 참여자가 많았던 것으로 보여진다.

2. 실험집단

실험집단의 결과를 살펴보면, 사전테스트에서 인지는 65.4%, 발화는 61.3%로 인지와 발화의 평균 정확도는 비슷한 것으로 나타났다. 대응표본 t-검정 결과에서도 인지와 발화 사이에는 통계적으로 유의한 차이가 없

었다[t(20)=2.050, p=.054]. 사후테스트를 살펴보면, 인지 평균은 79.3%였고, 발화 평균은 80.3%로, 사후 인지와 발화 사이에도 통계적으로 유의한 차이가 없었다[t(20)=-.392, p=.700].

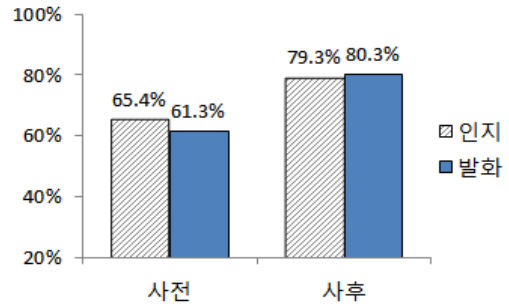


그림 6. 실험집단의 인지와 발화 정확도

실험집단의 인지와 발화 평균 간에 상관관계가 존재하는지를 확인하기 위해 두 요인의 평균에 대해 시행한 상관분석의 결과는 다음과 같다.

표 3. 실험 집단에 대한 인지와 발화의 상관분석

	상관계수(r)	제곱합(r ²)	유의확률
사전	.709	.503	.000*
사후	.306	.093	.178

*p<.05

인지와 발화의 상관분석 결과를 보면, 통계집단과 마찬가지로 사전테스트에서는 인지와 발화 간의 높은 상관관계를 나타내고 있다(r=.706, p=.000). 이 통계 결과는 전반적으로 인지가 높은 경우는 발화도 높고, 발화가 높은 경우에는 인지도 높은 양의 상관관계(positive correlation)를 보여준다.

이와 같은 상관관계는 다음의 분포를 나타내는 그래프를 통해서 확인할 수 있다.

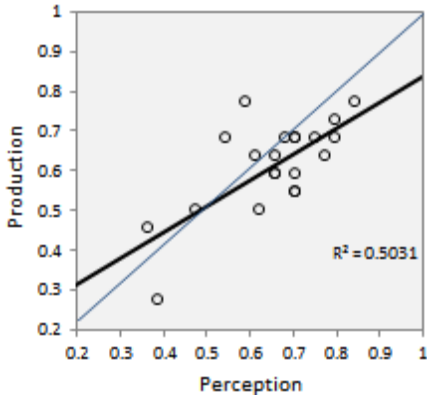


그림 7. 실험집단의 사전 인지와 발화의 상관관계

위의 그래프에서는 여러 표식점들이 기울기를 나타내는 추세선과 중앙 대각선을 중심으로 분포해있어 인지와 발화가 비슷한 참여자가 많았음을 보여준다(S11: 인지 68%, 발화 68%; S13: 인지 66%, 발화 64%). 일부 참여자의 경우 정상 분포에서 벗어난 경우(S2: 인지: 59%, 발화: 77%, S4: 인지 71%, 발화: 55%)도 있었지만, 전반적으로 인지가 높으면 발화도 높고, 인지가 낮으면 발화도 낮은 양의 상관관계를 보임으로써 인지와 발화 사이의 높은 상관성을 보여주었다.

사후 결과에서는 상관분석 결과 인지와 발화 사이에 상관관계가 없는 것으로 나타났다($r=.306, p=.178$). 실험집단의 사후 인지와 발화의 분포는 다음과 같다.

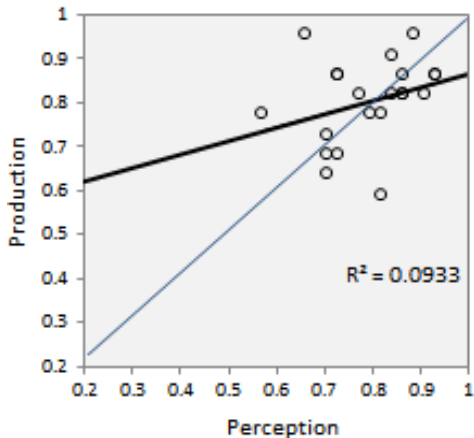


그림 8. 실험집단의 사후 인지와 발화의 상관관계

위의 [그림 8]을 보면 대부분의 표식점들이 [그림 7]의 사전 결과와 달리 그래프의 우측 상단으로 이동하여 분포하고 있다. 이것은 이론 학습과 훈련을 함께 실시한 실험 집단에서 사후에 인지와 발화가 함께 향상된 참여자가 많았음을 보여준다. 실제 실험집단의 사후 인지와 발화 정확도를 살펴보았을 때 대부분 참여자의 사후 정확도는 향상되었다. 인지와 발화를 각각 살펴볼 때, 80% 이상의 정확도를 보인 참여자가 인지에서 11명, 발화에서는 13명으로 통제 집단과 달리 훈련의 효과가 있었음을 보여주었다.

그러나 참여자들의 분포를 좀 더 자세히 살펴보면, 중앙의 대각선 가까이 밀집해 분포한 경우도 있는 반면, 대각선에서 벗어난 경우도 여러 있었다. 우선 인지와 발화가 동일하거나, 비슷한 경우로 10명의 참여자(S1, S2, S4, S5, S6, S9, S11, S13, S14, S16)가 해당되었다. 나머지 11명은 중앙 대각선에서 벗어난 경우로 인지와 발화의 불균형을 보였다. 이러한 참여자 중 인지가 발화 보다 높았던 경우는 5명(S7, S8, S15, S19, S20)이었고, 이 중 인지와 발화 간에 10% 이상의 차이를 보인 참여자는 한 명(S20)으로 그 차이는 22.7%였다. 이에 비해 발화가 인지 보다 높았던 경우는 6명으로 이 중 4명(S3, S10, S17, S18)이 인지와 발화 간에 10% 이상의 차이를 보였다. 참여자 S10과 S17은 두 요인 간에 각각 20% 이상의 차이를 보였고, 특히 S17은 29.5%의 차이로 두 요인 간의 불균형이 가장 컸다. 결과적으로 이와 같이 11명의 참여자들이 보인 인지와 발화 간의 불균형으로 인해 실험집단의 사후 인지와 발화의 상관성은 약해진 것으로 보여진다.

실험집단의 사후 인지와 발화 정확도의 불균형이 커진 원인을 알아보기 위해 살펴본 참여자들의 개인별 사전과 사후 정확도의 차이는 다음과 같다.

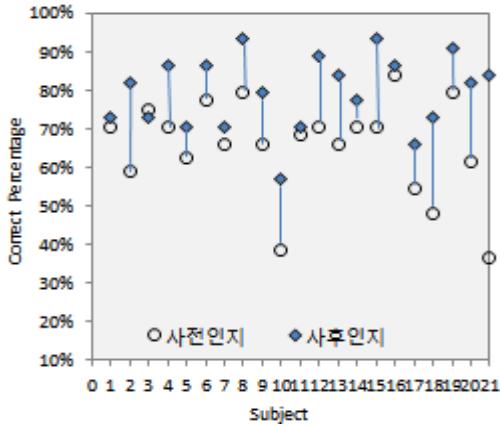


그림 9. 실험집단의 참여자별 사전과 사후 인지

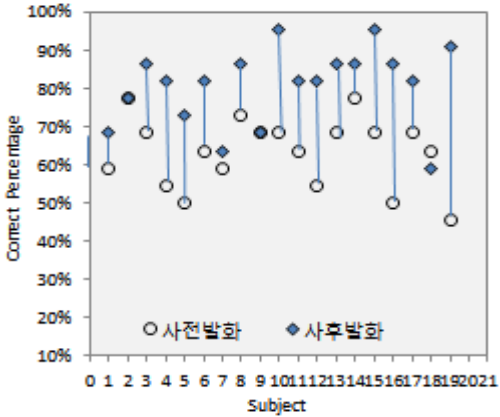


그림 10. 실험집단의 참여자별 사전과 사후 발화

위의 그림에서 보듯이 실험집단의 사후 변동 폭은 대부분 사후정확도의 향상에 의한 변동임을 알 수 있다. 인지와 발화를 비교해보면 [그림 9]의 인지 변동 폭 보다는 [그림 10]의 발화 변동 폭이 더 큰 것으로 나타났다. [그림 9]에서 보듯이 인지의 변동 폭이 5% 이상인 참여자는 16명이었고, 이들 중 13명의 참여자가 10% 이상의 사후 향상을 보였다. 20% 이상의 향상을 보인 참여자도 5명(S2, S15, S18, S20, S21)이 있었다. 이와 달리 발화에서는 17명의 참여자가 5% 이상의 변동 폭을 보였는데, 이들 중 15명은 변동 폭이 10% 이상이었으며, 20% 이상의 변동 폭을 보인 참여자는 8명이었다. 예를 들면 참여자 S10과 S21은 각각 50%와 45.5%의 큰 폭의 사후 변동을 보였다.

위와 같이 사후 인지와 발화의 변동 폭이 컸던 실험 집단 참여자들의 인지와 발화를 함께 비교해보았을 때 인지와 발화가 고르게 향상된 경우도 많았으나, 반면 인지와 발화가 고르게 향상을 보이지 못한 경우도 많았다. 특히 인지의 향상 보다 발화의 향상이 더 커서 불균형을 초래한 경우가 더 많았다. 예를 들어 발화의 향상이 더 컸던 경우의 참여자로 S18은 인지에서 25% 향상된 반면 발화에서는 36.4%의 더 큰 향상을 보였다. S10의 경우는 인지에서 18.2%의 향상을 보인 반면, 발화에서는 50%의 향상을 보여 인지와 발화의 차이가 매우 컸다. 이와 같이 인지 보다 발화의 향상이 더 크게 나타난 결과를 통해 실험집단은 훈련의 효과가 인지 보다 발화에서 더 두드러졌음을 보여주었다. 결과적으로 인지와 발화의 강한 상관관계를 보였던 사전 결과와 달리 사후 인지와 발화의 상승으로 실험집단은 사후에서 상관관계가 약해진 것으로 볼 수 있다

IV. 결론

지금까지 영어 전공과목을 수강하는 두 집단을 대상으로 각기 다른 방식의 학습과 훈련이 인지와 발화 관계에 어떤 영향을 미쳤는지를 살펴보았다. 통계와 실험 두 집단의 인지와 발화를 요약해보면, 인지와 발화 간의 상관관계에서 두 집단은 같은 패턴을 보였다. 두 집단 모두 사전테스트에서는 인지와 발화가 매우 강한 상관관계를 보였지만, 사후테스트에서는 이러한 인지와 발화 간의 긴밀한 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 이론 학습만을 실시한 통제집단과 이론 학습과 실제 음성 훈련을 함께 실시한 실험집단 모두 사전에서 보였던 인지와 발화의 강한 상관관계가 사후에 없어진 현상은 사후테스트에서 두 집단 모두 인지와 발화의 정확도가 큰 변동을 보임으로써 두 요인 간의 상관성에 영향을 미쳤기 때문인 것으로 나타났다. 통제집단의 경우에는 인지의 사후 변동 폭이 커서 [그림 3]과 같이 그래프상의 X축의 범위가 넓어졌고, 이로 인해 인지와 발화의 상관성이 약해진 결과를 보여주었다. 그러나 통제집단이 보인 인지의 큰 변동 폭은 인지의 향상을 나타내진 못했

다. 인지의 향상과 함께 저하된 경우도 많았음을 보여주었다. 실험집단의 경우에는 사후 인지와 발화 모두 통제집단 보다 향상이 컸고, 특히 인지 보다 발화의 향상 폭이 더 커짐으로써 인지와 발화 간의 불균형이 생긴 경우가 많아졌고, 훈련 전에 보였던 인지와 발화 간의 강한 상관성이 깨어진 결과를 보여주었다.

사후테스트의 향상에 미친 훈련효과를 살펴볼 때 통제집단의 경우 사후에 정확도가 향상된 경우도 있지만, 사전 보다 더 저하된 경우, 사전과 사후에 변동이 없었던 경우도 다수 있었다. 따라서 이론 학습만 실시한 통제집단의 경우는 학습의 효과가 부분적이었음을 보여주었다. 반면에 이론 학습과 실제 훈련을 병행한 실험 집단은 인지와 발화 모두 사후에 대부분 향상됨으로써 훈련의 효과가 있었음을 보여주었다. 이와 같은 결과를 통해 이론 학습만 실시한 경우는 인지와 발화의 전반적인 향상을 가져오는데 한계가 있음을 보여주었다. 따라서 이론 학습과 더불어 지속적인 실제 연습과 훈련을 함께 병행하는 것이 인지와 발화의 향상에 더 효과적임을 보여주었다. 특히 인지 보다 발화의 상승폭이 더 컸던 결과를 통해 훈련의 효과는 인지 보다 발화에서 더 컸던 것으로 나타났다. 이런 점에서 앞서 살펴본 선행 연구 중 인지와 발화 훈련을 함께 시행한 [7-9]의 경우는 인지와 발화 양쪽의 향상을 가져온 점에서 본 연구와 같은 결과로 볼 수 있다. 또한 훈련의 효과가 인지 보다 발화에서 더 뚜렷이 나타난 점에서도 본 연구는 [7-9]와 같은 결과를 보여 인지와 발화를 함께 훈련 시 발화의 훈련 효과가 더 컸음을 확인시켜주었다. 그러나 위의 선행 연구들과 달리 본 연구는 듣고 따라 읽는 전통적 방식의 발화 훈련 뿐 아니라 음향분석을 통한 음성학적 훈련도 함께 실시함으로써 발화의 향상 폭이 더 컸던 점이 앞선 연구와 다른 점이라 하겠다.

지금까지 살펴본 인지와 발화의 연구 결과를 통해 실험집단의 학습과 훈련이 인지와 발화의 향상에 영향을 미친 점은 실제 수업에 적용될 수 있을 것이다. 그러나 4주간의 제한된 훈련 기간이 인지와 발화의 충분한 향상을 기대하기 어려운 점과 사후테스트 이후의 인지와 발화의 변화를 충분히 관찰할 수 없었던 점, 각 집단의 실험 참여 인원 21명으로 한국 학생의 인지와 발화의

일반적 특징을 확인하는데 한계가 있었던 점, 또한 두 집단 모두 영어 전공자로 제한되었기 때문에 영어 비전공자 학습자의 일반적 특징을 확인할 수 없었던 점은 연구의 제한점으로 볼 수 있다. 따라서 사후테스트 이후의 테스트를 통해 실험집단이 보여준 인지와 발화의 향상이 지속적으로 유지될 수 있는지에 대한 후속 연구와 영어 비전공자와의 비교 연구가 추가로 더 필요할 것으로 보인다.

참고 문헌

- [1] A. Bradlow, D. Pisoni, R. Yamada, and Y. Tohkura, "Training Japanese listeners to identify English /r/ and /l/: IV. Some effects of perceptual learning on speech production," *Acoustical Society of America*, Vol.101, No.4, pp.2299-2310, 1997.
- [2] D. M. Hardison, "Acquisition of second-language speech: Effects of visual cues, context, and talker variability," *Applied Psycholinguistics*, Vol.24, pp.495-522, 2003.
- [3] E. K. Yoon, "A Perceptual Training in teaching pronunciation," *한국외국어교육학회 학술자료집*, Vol.1, pp.116-125, 2006.
- [4] S. Lambacher, W. Martens, K. Kakehi, and C. Marasinghe, "The effects of identification training on the identification and production of American English vowels by native speakers of Japanese," *Applied Psycholinguistics*, Vol.6, No.2, pp.227-247, 2005.
- [5] R. Yamada, W. Strange, J. C. Downs-Pruitt, and Y. Masuda, "Modification of L2 vowel production by perception training as evaluated by acoustic analysis and native speakers," *Acoustical Society of America*, Vol.4, pp.2971-2972, 1998.
- [6] X. Wang, "Training Mandarin and Cantonese speakers to identify English vowel contrasts:

Long-term retention and effect on production," doctoral thesis of Simon Fraser university Vol.108, No.5, pp.1-196, 2002.

- [7] J. M. Kahng, "The effect of pronunciation training on Korean adult learner's perception and production of English vowels /i/, /ɪ/, /u/, and /ʊ/", Foreign Languages, Vol.13, No.1, pp.45-65, 2006.
- [8] M. H. Cho, "Asymmetries in the perception and production of the English incomplete off-gliding diphthongs by Korean speakers," Studies in Phonetics," Phonology and Morphology, Vol.14, No.3, pp.483-499, 2008.
- [9] M. H. Cho, "한국 학생들의 영어 철자 <a> 인지와 발화", 한국콘텐츠학회논문지, 제14권, 제2호, pp.527-534, 2014.
- [10] L. Carlucci, and J. Case, "On the Necessity of U-Shaped learning," Topics in cognitive Science," Vol.5, No.1, pp.56-88, 2013.

초 미 희(Mi-Hui Cho)

정회원



- 1986년 2월 : 성균관대학교 영어영문학과(문학사)
 - 1994년 11월 : 인디애나대학교 언어학과(언어학박사)
 - 1996년 3월 ~ 2004년 2월 : 부경대학교 영어영문학부 교수
 - 2004년 3월 ~ 현재 : 경기대학교 영어영문학부 교수
- <관심분야> : 교육, 음성인식, 교육 콘텐츠

저 자 소 개

정 순 용(Soon-Yong Jeong)

정회원



- 1984년 2월 : 성신여자대학교 영어영문학과(문학사)
- 1986년 2월 : 성신여자대학교 영어영문학과(문학석사)
- 2010년 3월 ~ 현재 : 경기대학교 영어영문학과(강사)

<관심분야> : 교육, 음성인식, 교육 콘텐츠