

한국어 듣기 제시문에 대한 숙달도별 곤란 요인 연구*

-인지 반응에 따른 생체신호 분석을 통해-

정성현(영남대)** , Wei Qun(계명대), 이미향(영남대)***

Difficulty Factors Affecting Listening Proficiency with Korean Passages: Analysis of Living Body Signals According to Recognition Response.
Jeong, Seongheon, Wei, Qun, & Lee, Mihyang. <Abstract> This paper discusses difficulty factors affecting learners' listening. Regarding Korean education, we could evaluate a learner's listening proficiency only by spoken questions. Consequently, many studies are biased towards listening to questions; and detailed studies about listening processes instead of results, and passage comprehension instead of question comprehension, could not be successful. Hence, we focused on listening processes and passage comprehension, and analyzed learners' living body signals instead of answers. We found that learners' attention and tension levels affected their listening proficiency. Also, the more spoken the language, the easier to understand. Unfamiliar and detailed information was more difficult to listen, but passage's length had no significant effect. Additionally, if learner's topic familiarity was high, response was active; otherwise it was passive. Based on these results, this paper suggests how to organize listening passages to improve learners' proficiency.

Key Words listening process(듣는 과정), listening passages(듣기 제시문), proficiency(숙달도), difficulty factors(곤란도 요인), living body signal(생체 신호)

* 본고는 국제한국어교육학회(IAKLE) 제46차 추계학술대회(2016. 10. 22.)에 발표한 것을 크게 수정하고 보완한 것이다.

** 주저자

*** 교신저자

I. 서론

외국어 학습자가 듣기를 어려워하는 이유는 무엇인가? 그것이 L1 듣기와 L2 듣기의 공통점에 있는지, 그렇지 않으면 L2 듣기의 특수성에 있는지 검증할 방법은 무엇인가? 본 연구는 한국어 학습자의 L2 듣기에서 겪는 어려움의 원인을 찾고, 이를 학습자의 특성별로 해결할 방안을 모색하는 데 초점을 둔 것이다.

본고는 한국어 학습자의 듣기 곤란 요인을 알아보고자 한다. 우선 듣기 제시문에 대한 학습자의 반응을 생체신호로 수집하고 분석함으로써 듣기 곤란 요인과 듣기 과정의 문제점을 확인하였다. 특히 이를 듣기에 능숙한 학습자와 상대적으로 그렇지 못한 학습자로 나누어, 문제 해결과정에서 보여주는 반응을 대비하였다. 이러한 과정에서 알게 된 듣기 곤란 요인은 교수 측면에서는 듣기 교육 자료와 평가 자료를 등급별로 제작하는 기준이 되며, 학습자 측면에서는 듣는 문제를 해결하는 객관적 정보로 기능할 수 있다.

듣기 교수 학습의 내용은 대부분 듣기의 제시문과 질문을 통해 구현된다. 듣기 제시문이란 듣기 교수 학습에 제공되는 교육적 자료이다. 이것은 듣기교육의 목표를 달성하는 데 적합하도록 학습자의 숙달도에 따라 제공되며, 제시문에 대한 학습자의 이해 정도는 듣기 질문을 통해 확인된다.

그러나 지금까지 학습자의 듣기 과정은 듣는 활동으로 확인되지 못했다. 머릿속을 볼 수 없는 듣기의 특성상 교수자는 읽거나 말하기로 학습 결과를 확인해 왔는데, 이는 순수하게 듣기를 확인한 것이라고 보기 어렵다. 학습자가 이해한 바를 목표 언어로 말하지 못하거나, 읽거나 쓰기에 서툴면 곧 듣기 능력이 없는 것처럼 보이기 때문이다. 학습 상태가 잘 파악되지 않는 문제점으로 인해 듣기의 부족함이 보여도 해결 방안을 찾기 어려웠다. 듣기의 숙달도별 등급화를 완성하기 어려운 원인도 여기에 있다.

이러한 문제를 극복하는 일환으로 본고는 듣기교육의 내용에 대

한 학습자의 반응을 ‘듣는 중에 수집된 생체신호 자료’로 확인하였다. 시각화하기 어려운 L2 학습자의 듣기 과정을 의용공학적 방법으로 연구하여, 학습자가 겪고 있는 듣기 곤란 요소와, 이에 대한 반응을 알아보았다. 이를 통해 듣기의 제시문과 듣기 활동의 관계, 듣기 질문의 타당성 등을 논의하는 바탕을 마련하고, 나아가 듣기의 등급화에 대한 기준을 제공하는 데 기여할 것이다.

II. 듣기의 곤란도를 결정하는 기준

1. 한국어 듣기 곤란도에 대한 실험 연구

듣기(Listening)는 들리기(Hearing)와 다르다. 듣기란 청자의 주목, 인식, 식별, 기억, 해석, 파악, 응답 등 들을 내용에 대한 복잡한 과정을 포함하는 개념이다. 이에 듣기란 ‘입말에 주의를 기울여 소리를 알아차리고 이를 일정 시간 이상 기억할 수 있으며, 그 의미를 해석하고 중심 생각을 파악하며, 화자에게 응답하는 과정’으로 정의된다.¹⁾

듣기와 듣기교육 연구는 그 중요성에 비해 충분히 연구되지 않은 분야로 알려져 있다. 한국어 듣기교육에 관한 여러 선행 연구는 공통적으로 듣기교육에 대한 인식 전환을 강조하면서, 듣기 활동의 실제 중요성에 비해 듣기교육 연구가 충분하지 않았다는 점을 지적하고 있다. 이해영(1999)과 지현숙(2009)은 한국어 교육에서 듣기 교육에 대한 연구가 말하기 영역에 비하여 미진하며, 자료와 과제의 실제성이 부족하여 학습자의 동기 유발과 학습 효과 제고가 어려움을 지적하였다. 이준호(2011)와 윤정기(2014)는 한국어 듣기 교재에 나타난 듣기 활동이 세부 내용 파악하기에 지나치게 의존

1) 듣기의 정의와 본질적 속성에 대한 것은 이미향(2011)에서 논의하였다. 여기서는 본 연구의 가설을 검증하는 데 집중하기로 한다.

하고 있는 한국어 듣기 교수 학습의 속성을 파악하였다. 전은주(1999)와 이미향(2011)은 청자 대부분이 사실적 듣기와, 추론 활동을 포함한 분석적 듣기를 수행하는 데 그치고, 참여적이고 능동적인 청자가 설정된 듣기 상황은 미약하다는 점을 지적하였다. 박인애(2011), 원미진과 최수정(2013), 정선화(2014), 조운정, 조희경, 조희영, 김하니(2016)는 한국어 듣기 교육 연구를 통시적으로 살펴보면, 듣기교육 연구가 듣기 내용보다 방법에 치우쳐 있는 문제점을 지적하였다. 이처럼 듣기 연구는 듣기 교재와 교육자료, 듣기 활동 등 교수 방법 개선에 치중되어 있다.

사실 듣기를 연구하기 어려운 원인은 듣기를 연구하는 방법이 따로 없었던 현실에 있었다. 듣기 연구는 구어로 이해하는 과정을 다루어야 한다. 임철성(2016, pp. 4-6)은 듣기의 본질을 ‘구어 사고, 반응을 포함하는 적극적인 행위, 유목적적인 행위’라고 정리하였다. 듣기교육 연구의 대상은 일차로 음성자료인데 이것은 순간적이고 일회적인 자료이다. 또한 듣기교육에서는 학습자의 이해도를 확인해야 교육적 성과를 논할 수 있지만, 학습자의 듣기 능력을 듣기 활동만으로 확인할 수 없다는 문제점이 있다. 게다가 듣기를 구성하는 각 요소가 송신자·수신자가 메시지를 주고받는 의사소통의 과정에 따라 결합되므로, 듣기의 속성은 필연적으로 의사소통과정의 연장선에 있다.

이와 같이 듣기는 의미 협상이 가능한 과정적 활동으로, 듣기를 잘하기 위해 언어적 지식 외에도 듣기 기술과 전략이 있어야 한다. 또한 타인에게 자신의 듣기 능력을 검증받으려면 들은 내용을 잘 표현할 말하기, 쓰기 등 다른 기술도 갖추어야 한다. 듣기에 이런 복잡한 상황과 과정이 내재되어 있어, 학습자의 머릿속은 연구자와 교육자가 가장 궁금해 하는 부분 중 하나였다.

사실 학습자가 쓰고 있는 듣기 전략이나 배경지식의 활용 여부 등을 알아보는 데 한계가 크다. 이해 듣기와 관련하여 내용 분야 연구 성과가 극히 적은 이유가 바로 이것이다. 조운정 등

(2016)은 1986년 이후 한국어 듣기교육 논문 72편을 살폈으나 듣기 내용 연구가 9편에 불과하다고 하고, 박인애(2011)는 학술논문 34편과 학위논문 46편을 분석한 결과, ‘단계별 듣기 교육 방법과 그 효과를 밝히는 연구는 거의 없었다.’고 하였다. 특히 이해 영역인 듣기교육에서 ‘듣기 난이도는 듣기 교육의 성패를 좌우할 만큼 아주 중요한 요소’이므로, 난이도에 대한 연구가 우선적으로 이루어져야 하며, ‘듣기 난이도에 대한 상세한 실험 연구가 이루어져 교재와 텍스트를 개발하는 발판이 되어야 할 것’이라고 지적하였다.²⁾

이러한 문제점과 함께, 본고는 듣기 연구가 그간 제시문 자체보다 질문과 활동에 대한 논의가 더 많았던 점에 주목하였다. 제시문 자체에 대한 연구가 부족하여, 듣기 질문과 활동이 제시문별 특성에 따라 적합한지를 논하는 것도 미뤄왔다. 듣기 제시문의 등급화 연구 성과는 듣기 제시문과 듣기 과정의 특성을 밝힐 뿐만 아니라, 듣기 활동과 질문의 질적 제고에 활용할 수 있다.

교육을 위해 학습자의 듣기 과정을 확인하는 것은 매우 중요하다. 윤정기(2014), 정대현(2016) 등은 학습자의 듣기 과정에 관심을 가진 연구이다. 윤정기(2014)는 문제 유형 및 듣기 전략이 한국어 듣기 능력에 미치는 영향을 분석하면서, 듣기 점수에 영향을 미칠 수 있는 듣기 전략을 지도할 필요가 있음을 강조하였다. 모르는 단어는 기존 지식과 연관 지어 유추하고, 등장인물 간의 관계를 추측하며 듣고, 질문에 따라 부분적으로 주의 집중하는 등 ‘문제 유형에 따라 더 적절한 듣기 전략을 사용할 수 있도록 지도하고, 하위 집단의 경우는 상위집단에서 높은 점수를 보인 듣기전략을 가르칠 수 있다.’고 하였다. 사회문화 이론을 배경으로 한국어 듣기 학습에서 상위 인지 의식을 탐구한 정대현(2016)은 제2 언어 학습에서

2) 이와 아울러, 각 급에 따라 구별해야 하는 구어적 요소 및 급별로 가르칠 담화나 구문을 구체적으로 설정하는 연구가 선행되어야 하며, 각 단계에서 효과적인 방법과, 등급별 학습자의 흥미와 동기를 충분히 유발하는지에 관한 연구들도 이루어져야 한다고 강조하였다.

상위인지 의식 활성화가 한국어 학습자의 듣기 이해 능력 강화와 듣기 기술 향상에 미치는 영향을 살폈다. 이와 같이 상위집단에서 보인 듣기 전략, 학습자의 상위인지 의식 등을 가치 있는 연구 대상으로 여기고 있지만, 문제는 듣기활동의 특성상 이러한 사실을 확인하는 방법에 아쉬움이 있었다는 점이었다. 본고는 생체신호를 통한 학습자 반응 확인으로써 이러한 한계를 극복하는 방안을 마련할 수 있다고 본다.

2. 한국어 듣기 능력의 준거

한국어교육에서 듣기를 잘한다는 것은 어떤 의미인가? 학습자의 듣기 능력이 좋다는 것은 단지 점수가 높은 것이 아니다. 학습자가 등급별 교육 목표에 맞게 곤란도 요인을 극복할 수 있는 능력을 이룬다.³⁾ 일회적·순간적 활동인 듣기에서, 청자는 이해를 위해 배경지식, 절차적 지식, 맥락 정보 등을 활용한다. 이러한 중에 청자에게 발생할 듣기 곤란도 요인은 다양하다. 흔히 그 요인을 어휘, 문장, 길이로 보지만 듣기의 곤란도는 그리 단순하게 결정되는 것이 아니다. L1과 L2를 막론하고, 이해를 위해서는 음운·통사·의미 등 해당 언어 체계에 대한 구조적 지식이 필요하다. 이것이 특히 L2 학습자가 극복해야 할 과업임이 분명하다.⁴⁾ 그러나 Anderson & Lynch(2003, pp. 69-87)와 같이, 입말의 이해가 어휘의

3) 본고에서 사용한 곤란도는 학습자가 느끼는 어려움의 정도를 뜻한다. 흔히 난이도라는 용어를 쓰는데, 난이도의 사전적 정의는 어려움과 쉬움의 정도이다. 이는 어렵고 쉬운 정도 중 어느 것인지 모호하다. 이에 본고에서는 난이도 대신 곤란도라는 용어를 쓰기로 한다.

4) 허용, 강현화, 고명균, 김미옥, 김선정, 김재욱 등(2005, p. 416)는 L2 학습자의 듣기 약점을 다음과 같이 말했다. L2 학습자는 화자의 보통 속도의 말도 빠르게 느끼고 발음이나 억양이 다르면 다른 말로 인식하고, 한국어 발음기관에 익숙하지 못해 정확한 음가를 모른다. 그뿐만 아니라 문장이 길면 이해하지 못하며, 문어체와 구어체의 구별이 불분명하고, 어휘력이 절대적으로 부족하다. 한국어 학습자의 이해를 위해 언어 구조적 지식을 보강할 수업 활동이 필수적이다.

곤란도·문장의 복잡성 정도에 따라 어려워질 것이라는 일반적 예상과 달리, 정보 조직방식·주제에 대한 친숙성·주어진 정보의 명확성·입력물의 유형에 따라 어려워질 수 있다.

듣기는 ‘입력-듣기 과정-반응’으로 도식화되는 과정의 합이다. 그리고 주의력 유지 문제 및 기억상의 제한으로 청자는 발화 내용을 전체 내용에서 선택적으로 듣는다. 청자는 자신이 들은 것을 유기적으로 연결하며 내용을 재구성한다. 이처럼 듣기란 화자로부터 출발한 정보가 청자에게 입력된 후 청자의 반응이 나오기 전까지를 이르는, 점진적이자 연속적으로 수행되는 과정 전체이다. 이러한 듣기의 속성과 과정, L2 듣기의 한계를 고려하여 듣기의 곤란도 요인을 정리하면 다음과 같다.

Table.1. Factors that Decide Listening Difficulty

Essence of Listening		Difficulty factors for L2 learners
Purpose	Understanding	Diversity of words and expressions, complexity of Grammar, discourse construction, and organization
Main agent	Listener	Topic familiarity, information focused on/presence of new information, presence of contextual information
Material	Word(Voice)	Spoken language, presence of discourse marker, length of listening content
Method	Interaction	Strategy to keep speaking, whether reaction indicator is available or not
Perspective	Process	Possible to satisfy internal motivation

우선 듣기의 본질적 속성에 따라, 듣는 목적·듣는 주체·들을 자료·들을 방법·듣기에 대한 관점 등 다섯 가지 측면을 살펴보자. 이해를 목적으로 하는 듣기는 이질적인 목표 어휘, 표현의 다양성, 문법의 복잡성으로 인해 어려워진다. 또한 시간·공간 이동으로 조직된 담화 구성에 비해 인과관계, 문제해결관계 등 논리적 구성이 상대적으로 어려울 것으로 예상된다.

청자는 듣기의 주체로서, 자신에게 친밀하고 유용한 주제일 때

능동성을 발휘한다. Anderson & Lynch(2003, p. 19)가 지적한 바 이해영역의 주체는 청자이다. 이해는 화자의 발화로 일어나는 것이 아니며, 청자가 자기 지식을 적용하여 선택적으로 듣고, 들은 내용을 기초로 전체 내용을 재구성하면서 일어나는 활동이다. 그러므로 이해란 중요도, 개인적 관련 여부, 관심 유무 등에 따라 달라진다. 전은주(1999, p. 118)는 듣기를 개념적·정서적·활동적 측면으로 나누어 다면적으로 이해할 것을 제시했는데, 이 가운데 듣기를 ‘개인의 내재 동기를 충족시킬 수 있는 듣기의 목적과 가치가 있는 것’이라 한 정서적 정의에 주목하였다. 듣기가 듣는 이의 선택에 따른 능동적 행위로써, 능동성을 확인할 과정을 인정하는 것이 중요하기 때문이다.

자료 측면에서 고려할 듣기의 또 다른 특성은 구어성이다. 한국어 교육용 듣기 교육 자료의 구어성을 분석한 권성미(2015)에 따르면, ‘-죠, 됐-, 근데’ 등은 한국인 말뭉치에 자주 등장하는 준말이 한국어 듣기 자료에는 안 나타남을 밝힌 바 있다.⁵⁾ 조윤정 외(2016)의 연구에서도 72편을 정리한 결과 구어 특징과 담화 유형적 특성과 관련된 듣기 교육 내용에 대한 연구가 필요하다고 결론지었다. 이러한 점은 듣기 자료에 여전히 구어성이 많이 부족하며, 이처럼 실제성이 부족한 듣기는 한국어 학습자가 더욱 어려워할 수 있는 것으로 예측된다. 또한 듣기 구어성을 강조한 구지민(2005)에서 담화표지에 대한 이해가 학습자의 강의 청해에 주는 긍정적인 영향에 대해 논했다. 담화표지는 특히, 강의의 전반적인 흐름을 파악하고, 강의의 주요 정보와 그렇지 않은 정보를 가려내는 데

5) 권성미(2015)는 세종계획 한국인 말뭉치 103,333어절, 한국어 교재 4종 16권 듣기 텍스트 19,830 어절을 대상으로 한국어 듣기 자료의 구어성을 확인하였다. 한국인 화자의 발화와 한국어 듣기 자료를 비교하여 준말의 빈도 조사와 준말이 제시되는 양상을 비교한 것이다. 한국어 교재에서는 준말보다 본말을 높은 빈도로 쓰는 경향이 있고, 이 가운데 한국인 말뭉치에서 준말의 빈도가 높게 나타났지만 한국어 듣기 교재에서는 낮게 나타나는 것은 듣기 자료로 어색하다고 하였다.

도움을 준다고 한다. 본고에서도 한국어 듣기 자료에서 구어성의 부재가 듣기 과정에 영향을 주는지 확인하고자 한다.

듣기는 말하기와 함께 이루어지나, 말하기와 다른 영역의 활동이다. 말하기는 화자가 발화 행위를 함으로써 시작되지만, 듣기는 청자가 듣는 행위로써 이해에 도달해야 원래의 목적을 달성하는 것이다. 그 과정에서 청자가 이해하지 못한 부분이 있다면 청자는 반응표지를 보일 수 있고, 이에 따라 화자의 추후 발화 내용은 수정되고 보완된다. 이처럼 듣기는 청자의 내적 동기를 만족시키는 상호작용 행위이다. 학습자의 듣기 능력 향상을 위해 듣기의 본질에 따라 훈련한다. 듣기의 곤란 요인과 듣기의 능력을 확인할 준거는 이와 같이 긴밀하다.

3. 생체신호로 본 듣기 과정

현대 과학의 발전으로 뇌파, 맥박, 피부저항 등 사람의 신체에서 보내는 여러 신호를 컴퓨터 기반 장치로 수집하고, 이를 통해 사람의 신체 상태를 확인할 수 있게 되었다. 인체 활동에서 생성되는 여러 형태의 신호를 검출하여 이를 처리하고 분석하는 것은 관련 연구 분야에 유용한 정보를 제공한다. 생체신호의 종류는 심전도(EEG), 뇌전도(EEG), 근전도(EMG) 등의 전기적인 신호, 혈류속도, 유량 등의 기계적인 신호, 산소포화도(SPO2) 폐하 등의 화학적인 변수 등 여러 가지가 있다.

생체신호는 최근 의료 진단뿐만 아니라, 특정 알고리즘을 이용하여 분석된 신호로 사람의 인지 및 정서 상태를 확인하는 데도 적극적으로 응용되고 있다.⁶⁾ 이지형과 김경호(2010)에 따르면, 국

6) 김수종, 정해봉, 김영철, 이태수(2009)는 안전도(EOG) 신호로 특정 안구운동 결과로 인간의 뇌와 신경계에 질병 유무를 진찰하고 검사할 수 있다고 하였다. 또한 강경우와 김태선(2013)과 같이, 사지를 못 움직이는 중증 장애인을 위한 컴퓨터 기반 장치 활용 연구도 활발하다.

내에서 주로 심전도(ECG)를 이용하여 생체신호를 통한 감정 상태를 분석하였다. 윤세용과 정경용(2011)은 감성이 인간의 감각 기능을 통해 생리적인 상태에 미치는 영향에 따라, 생체신호를 이용한 감성 음악 매칭 시스템 개발을 제안하였다. 이는 심전도 측정모듈로 생체신호를 수집하고 심박 변화율을 계산하여 긍정적·부정적 상태에 맞게 신호등의 색으로 표시하는 시스템이다.

본고는 생체신호 중에 가장 많이 연구되고 있는 뇌전도(EEG), 피부저항(GSR) 및 맥박(PPG) 3가지 생체신호를 수집하여 한국어 학습자의 생리 변화와 반응을 확인하였다. 이로써 듣는 과정에 사람의 머릿속에서 일어나는 변화를 파악하고, 듣기 곤란 요인을 알아본다. 이해 영역인 듣기의 과정은 부득이하게 읽기·말하기·쓰기 등 다른 영역의 언어 실력을 거쳐 확인되었으나, 이는 학습자의 듣기 능력과 온전한 관계에 있다고 보기 어렵다. 이를 해결하기 위해 본고에서 사용한 생체신호는 다음과 같다.

첫째, L2 학습자가 듣는 상태에서 뇌파(EEG)를 측정하였다. 본 연구에서 활용한 뇌파는 신경계에서 뇌신경 사이에 신호가 전달될 때 생기는 전기 흐름이다. 심신의 상태에 따라 다르게 나타나며 뇌의 활동 상황을 측정하는 가장 중요한 지표이다. 보통 신경생리학적 측정방법으로, 두피에 부착한 전극을 통해 기록된다. 뇌파 신호는 매우 복잡한 패턴으로 진동하는 파형형태로 나타난다. 인간의 뇌에서 나오는 뇌파는 기본적으로 0~30Hz의 주파수로, 약 20~200uV의 진폭을 보인다. 뇌파의 유형은 Figure. 1.처럼 주파수 영역으로 분류하는데, 델타·세타·알파·베타·감마파가 있다. 본고는 청자의 집중력 및 사고 능력을 확인하고자 알파파, 베타파, 세타파 이 세 가지 파형에 주목하였다. 알파파는 뇌의 발달과 밀접하다. 베타파는 일명 스트레스파라고도 하는데, 불안·긴장 등의 활동을 표현한다. 그리고 세타파는 수면 시 나타난다.

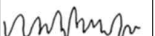
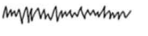
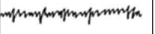
Kind of Brainwave	Frequency Range	Form of Brainwave	Condition of Brain
Delta	0.5~4 Hz		Sound sleep
Theta	4~7 Hz		Oscitation, incompactness, waking dream
Alpha	8~12 Hz		Looseness of external concentration in convenient state
SMR (Sensory Motor Rhythm)	12~15 Hz		Remaining alert while not moving
Beta	15~18 Hz		Keep concentration in attitudinal and active state
High Beta	18 Hz or more		Tension and anxiety

Figure. 1. Types and Form of EEG

둘째, 맥박(PPG)을 측정하였다. 사람의 감성 상태를 관찰할 때 뇌의 활동뿐만 아니라, 심장 활동 및 피부 특성 변화도 같이 관찰할 수 있다. 심장 활동은 심박수(Heart Rate), 즉 단위 시간당 심장 박동의 수로 확인한다. 심박수는 신체적인 운동이나 잠자는 것처럼, 몸이 산소를 흡수하고 이산화탄소를 배출하는 것의 요구에 따라 다양하게 바뀐다.

심박수는 여러 방법으로 측정할 수 있지만, 본고에서는 광학적 방법(PPG: Photoplethysmogram)을 사용했다. 이는 손가락 끝에 장비를 설치하고 빛을 투과하여 투과되는 빛의 양으로 혈류 변화를 측정하는 방식이다(Figure. 2.). 피험자가 긴장 및 각성, 이완 반응을 보일 때 심장 박동으로 인한 혈류량에 차이가 생기고, 이때 손가락 끝에 투과된 빛은 흐르는 혈류만큼 차단되어 수신된다.

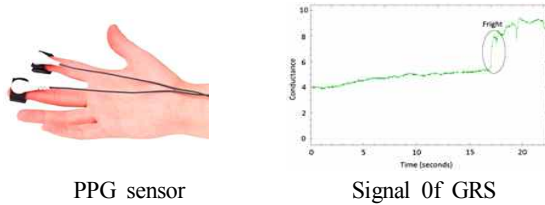


Figure. 2. PPG Sensor and Signal of GRS

셋째, 피부 전도반응(GSR: Galvanic Skin Response)을 활용하여 피부 특성 변화를 관찰하였다. 피부 전도반응은 교감신경계의 활성화에만 선택적으로 반응하는데, 긴장하거나 각성하여 교감신경계가 활성화되면 피부 표면의 땀샘이 활성화되어 전도성이 증가하여 GSR이 증가한다. GSR은 피험자의 피부 두 곳에 전극을 붙이고 이것을 전류계로 측정하는데, 이것은 사람 감정 변화나 거짓말 탐지에 많이 응용되고 있다. 피부저항은 피험자의 감정 상태에 따라 다양하게 나타난다. 이것은 맥박보다 개인적 컨트롤이 어려운 데이터로서, 피험자의 상태에 대한 정보를 비교적 객관적으로 제공한다.⁷⁾

듣기의 속성과 관련하여 EEG 및 PPG가 제일 좋은 관찰 신호를 보여줄 것이나, 본 실험은 교육용 장비를 사용하여 EEG에 대한 측정만으로 정밀한 결과 및 결론을 도출하는 데 한계가 있다. 사실 EEG만으로 연구를 설계하고 진행하는 데 유의할 점이 많다.⁸⁾ 또한 PPG는 거짓말탐지기처럼 보통 고도로 긴장하는 환경이어야 신호가 잘 확인된다. 이와 같은 상황에서 GSR은 듣기 상태를 보여주

7) 실제로 이번 실험에서 대부분의 피험자가 첫 번째 듣는 제시문에서, 그리고 각 제시문의 첫 부분에서 높은 GSR을 보였다. 이것은 피험자들이 이러한 발화 초반부에 긴장하였기 때문인데, GSR이 이것을 일관되게 보여주었다는 것은 피험자의 상태를 맥박보다 객관적으로 보여주었다는 것을 의미한다.

8) 원래 뇌파 측정 시 32채널(전극 22~32개)을 모두 사용해야 하나 이는 고가의 장비라 실험도구로 구하기 어렵다. 이에 이번에는 교육용 장비로 소수의 채널을 사용해 현상과 경향성을 확인하였다.

는 유용한 지표이다. 긴장을 해야만 내용을 듣는 것이 아니고, 내용을 들을 때 무조건 긴장하는 것도 아니지만, 긴장은 적어도 노력하거나 염려하는 무언가의 표식이다. 이에 본 실험에서는 뇌파(EEG)와 피부저항(GSR)을 주요 자료로 보고, 맥박(PPG)과 관련된 수치를 보충 자료로 활용하였다.

Ⅲ. 듣기 과정을 확인하는 실험 설계와 절차

1. 연구 대상

본고는 중급 한국어 학습자를 대상으로 하였다. 듣기의 속성과 과정 정보로 곤란도를 확인할 때, 학습자가 내용을 알아듣지 못하면 듣기 과정의 적절성도 판단할 수 없다. 따라서 TOPIK 4급 이상을 보유하고 있는 학습자 중, 무엇보다도 듣기 수업에 성실히 임하고 본 실험에 대한 내적 동기가 있는 대상자에게 참여를 요청하였다. 본 실험 전에, 우선 비교적 듣기의 수월성이 높은 학습자 2명을 대상으로 실험 절차 및 실험 도구 측정의 적절성을 판단하는 예비실험을 하였고 실험 중 발생한 오류를 보완하여 2차 실험을 하였다. 예비실험의 피험자 정보는 다음과 같다.

Table. 2. Information on Preparatory Experiment Participants

No.	Nationality	Age	Gender	Period of studying	Level
1	Gabon	25	M	15 month.	Intermediate
2	Philippines	23	F	24 month.	Intermediate

예비 실험 후, 본 실험에서는 3개국, 7명의 학습자(남3, 여4)들이 참여했다. 나이와 한국어 수준 등의 학습자 변인을 통제해서 선발했으며, 피험자 정보는 다음과 같다.⁹⁾

Table. 3. Information on Main Experiment Participant

No.	Nationality	Age	Gender	Period and place of studying	Level
1	Uzbekistan	22	M	Uzbek(6month), Korea(18month)	Intermediate
2	Vietnam	22	F	Vietnam(12month), Korea(6month)	Intermediate
3	Vietnam	21	F	Vietnam(30month), Korea(6month)	Intermediate
4	China	22	F	China(1month), Korea(11month)	Intermediate
5	Vietnam	23	M	Korea(24month)	Intermediate
6	China	21	M	Korea(12month)	Intermediate
7	China	22	F	China(4month), Korea(20month)	Intermediate

2. 실험 설계 및 절차

한국어 학습자들은 어휘 · 문법 · 표현의 난이도, 듣는 내용의 길이, 구어성의 정도, 주제의 친숙도, 정보 구조에 따라 듣기 활동의 곤란도가 다르게 여긴다. 본고는 학습자의 듣기 곤란도가 다음과 같은 점으로 달라질 것이라 가정하였다.

가설1. 학습자의 집중도가 이해 듣기에 큰 영향을 줄 것이다. 학습자와 관련된 내용, 그 내용의 길이, 표현의 구어성 등 여러 측면이 이와 관련된다.

가설2. 듣기 자료의 구어성 정도가 이해 듣기에 크게 영향을 줄 것이다. 표현의 구어적 특징, 담화표지 유무 등이 이에 해당한다.

가설3. 듣기 자료의 주제 친숙도가 이해 듣기에 큰 영향을 줄 것이다.

-
- 9) 피험자들은 모두 현재 학부생이다. 이들의 한국어 학습기간이 1년~3년까지로 다르나 이는 수업 시수가 적은 국외에서 한국어를 배운 기간이 포함되었기 때문이다. 이들의 한국어 능력은 모두 4급 수준이다. 학생들의 국적은 우즈베키스탄 1명, 중국 3명, 베트남 3명이고, 나이는 만 21세에서 23세까지이며, 성별은 남성 3명, 여성 4명으로 구성했다.

가설4. 내용의 길이보다 내용 구성이 이해 듣기에 더 큰 영향을 줄 것이다.

실험에서 사용된 듣기 제시문은 총 5개로, 한국어 중급 교재에서 선정하였다.¹⁰⁾ 위의 가설을 토대로, 제시문의 길이, 주제의 친숙성, 글의 조직 및 구성, 구어성·문어성 등 각각의 영역에 해당하는 본문들을 대조적으로 준비하고 이를 녹음하여 피험자들에게 들려주었다. 제시문의 구성 및 특성은 Table. 4와 같다.

Table. 4. Characteristics of Listening Passages

No.	Topic	Length	Familiarity	Construction	Spoken/ Written Language
①	Experience in Korea	Short (1m 36s)	High	Natural	Spoken
②	Scientific Common Sense	Short (1m 36s)	Low	Logical	Spoken
③	The Tiger Story	Short (1m 25s)	Low	Logical	Written
④	Research on Makgeolli	Long (3m 33s)	Low	Logical	Written
⑤	Language of Men and Women	Long (4m 30s)	High	Logical	Spoken

제시문 ①은 친숙한 주제, 짧은 이야기, 시간 순서에 따른 자연스러운 구성으로 마련하였다. 이는 피험자의 긴장을 완화시키는 의도인 동시에, 이어지는 논리적 구성의 듣기에 대한 생체신호와 비교하기 위한 설정이다. ②와 ③은 길이는 짧으나, 낯선 주제를

10) ① - 『서울대 한국어 4B』, 서울대학교 언어교육원. p230.

② - 『서울대 한국어 4B』, 서울대학교 언어교육원. p229.

③ - 『서울대 한국어 4B』, 서울대학교 언어교육원. p224.

④ - 『KOREAN SPEAKING - PRESENTATION』, 홍은실, 한글파크. pp. 145-146.

⑤ - 『KOREAN SPEAKING - PRESENTATION』, 홍은실, 한글파크. pp. 146-147.

논리적으로 구성한 것인데, ②는 구어를 많이 넣었고, ③은 문어로 제시했다. 또한, ②와 ③은 두 번씩 듣게 했는데, 첫 번째 듣기 후 내용 파악 질문을 넣어 주고, 이 질문에 따라 두 번째 듣기에서 어떻게 집중하는지를 측정하였다. 길이가 긴 ④와 ⑤는 한 번씩만 들려주었다. ④는 논리적 구성에 문어로 제시되었으며, 내용 측면에서는 낯선 주제에다가 숫자와 고유명사 등 특정 어휘들을 많이 포함시키고, 구체적인 정보를 나열함으로써 이것이 주는 영향을 확인하였다. 또한 ⑤는 논리적 구성에 구어로 제시한 것으로, 학습자에게 친숙한 주제이지만 구체적인 정보의 나열이 많이 포함되어 있다. 이는 길이와 주제의 친숙도 중 어느 것이 학습자의 듣기 곤란도에 영향을 주는지 확인하기 위해서였다.

예비 실험에서 알게 된 사실을 수정 반영하여 본 실험에 임했다. 본 실험에서 다음과 같은 점이 수정되었다. 첫째, 생체신호의 정확한 측정을 위해 더욱 집중할 수 있는 환경을 준비했다. 예비 실험 중, 주변의 소음이나 움직임 등에 의해 학습자가 반응하게 되어 생체 신호 측정치의 신뢰도에 영향을 줄 수 있었기 때문이다. 둘째, 들은 내용의 확인을 위한 질문 시, 측정 장비를 탈부착해야 해야 하는 번거로움이 있어서 질문을 녹음하여 제시하였다. Figure. 3과 같이 두피에 뇌파 측정용 전극을 붙이고 헤드셋을 통해 제시문을 들려주었는데, 질문을 할 경우 헤드셋을 다시 벗어야 하는 번거로움이 있었고 이는 부착한 측정 장비에도 영향을 줄 수 있었기 때문이다. 셋째, 실험 분위기에 대한 불필요한 긴장도를 통제하기 위해 듣기 전 1분 30초 분량의 조용한 음악도 녹음 파일에 추가했다. 마지막으로, 듣기 제시문 각각의 특성을 강화되도록 수정하였다. 해당 제시문을 통해 측정할 곤란도 요인에 대한 신뢰성을 높이기 위해 제시문의 구성적 특성을 강화할 필요가 있어, 전체 맥락을 유지하는 선에서 담화표지 및 세부 정보를 추가하였다. 다음은 실험 설계에 따라 수정된 질문의 예시이다.

a) 담화 표지를 추가하여 구어성을 강화한 예시¹¹⁾

정말 ‘지구가 돌고 있을까’ 의심해 본 적은 없으세요? 그런데 말이죠. (추가) 지구가 돌고 있다는 것을 어떻게 알 수 있을까요? 집의 욕조나 세면대에서 물이 빠져나갈 때 물이 빙빙 돌면서 내려간다는 사실을 모두 알고 계실 겁니다. (중략)

지구의 중심인 적도를 기준으로 여러분이 북쪽에 있다면 시계 반대 방향으로 돌면서 내려갑니다. 반대로(추가) 남쪽에 있다면 시계 방향으로 돌면서 내려갈 겁니다. 이렇게 방향이 달라지는 이유는 바로 지구가 돌고 있기 때문이지요. 그러니까 지구가 도는 힘에 의해서 물이 도는 방향이 달라지게 된다는 거지요. (변형: 달라지게 됩니다.)

b) 구체적인 세부 정보를 추가하여 길이를 늘인 예시¹²⁾

게다가, 막걸리 한 사발을 마시면 같은 양의 식이음료를 마실 때보다 100~1000배나 많은 식이섬유를 섭취하게 되어 변비 예방 및 개선에도 도움이 되며, 소화흡수를 돕는 요소가 있어 소화 장애 개선에도 효과가 있다. 또한, 막걸리에는 쌀에 들어있는 ‘베타시토스테롤’이 풍부해 암을 예방하는 데 직접적인 역할을 하며, 항암물질 파넨올도 풍부해 황산화 및 항암, 항종양 등에 효과가 탁월하다고 한다.(추가) 이와 관련해 최근 신라대에서 연구한 결과에 따르면 (하략)

본고는 생체신호를 획득하고 분석하기 위해 MP36(Biopac, USA)을 사용했다. MP36에는 아날로그 입력 채널 4개와 트리거로 사용할 수 있는 입력 채널 1개가 있는데, 부착된 응용센서를 통해 주요 심전도, 근전도, 뇌전도 등의 생체신호를 측정하여 실험하고 연구할 수 있도록 개발된 장비이다. 본 연구에서 MP36 4채널 중 3채널을 이용해서, 뇌파, 맥파 및 GSR을 측정했다.

뇌파를 측정하기 위해, Figure. 3.과 같이 피험자의 귀 바로 위와, 귀 뒤쪽에 장비를 붙였다. 이 위치는 뇌의 측두엽(Temporal Lobel)으로, 청각 정보가 일차적으로 전달되는 피질(皮質) 영역이다. 특히

11) ②에서 구어성을 강화하기 위해 담화표지를 추가하였다.

12) ④에서 숫자와 고유명사 등 구체적 정보 및 특정 어휘를 추가하였다.

대부분의 경우 측두엽은 구어 이해에 필수적이다.

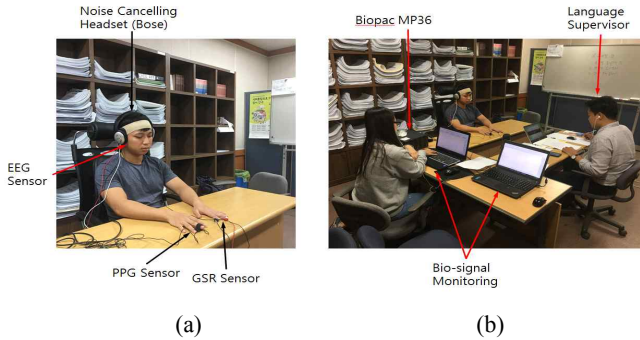


Figure. 3. Experiment Equipment and Location

한편 GSR 신호 측정을 위해, 피험자 두 손가락에 센서를 각각 붙였다. 뇌파 및 GSR을 측정할 때 센서는 모두 AgCl를 사용했다. 또한 학습자는 헤드셋 QC25(Bose, USA)을 통해 녹음 내용을 들었다. 이 헤드셋은 소음 제거 기능이 있어, 피험자가 들을 환경을 조용하게 만들어 준다. 실험 환경은 Figure. 3.(b)와 같이, 외부 소리가 차단된 방에서 피험자와 감독자가 마주보는 위치에 앉아, 피험자의 자세를 최대한 편하게 한 후 장비를 부착하였다.

본 실험의 절차는 Figure. 4와 같다. 먼저 피험자가 실험실에 들어오면 실험 장비를 부착하고, 피험자의 개인 정보를 인터뷰한다. 그 후 피험자의 긴장을 완화하기 위한 짧은 음악을 들려주고, 준비된 제시문을 듣게 한다. 각 제시문의 전후에는 감독자의 안내 또는 지시 사항, 질문이 함께 녹음되어 있어 헤드셋을 벗지 않고, 요구하는 활동을 수행할 수 있게 했다. 전체 듣기 과정이 끝나면 실험 과정에 대한 진술을 들으며, 이는 피험자의 최종 생체 신호 결과 및 이해도와 함께 최종 판단하는 자료로 활용된다.

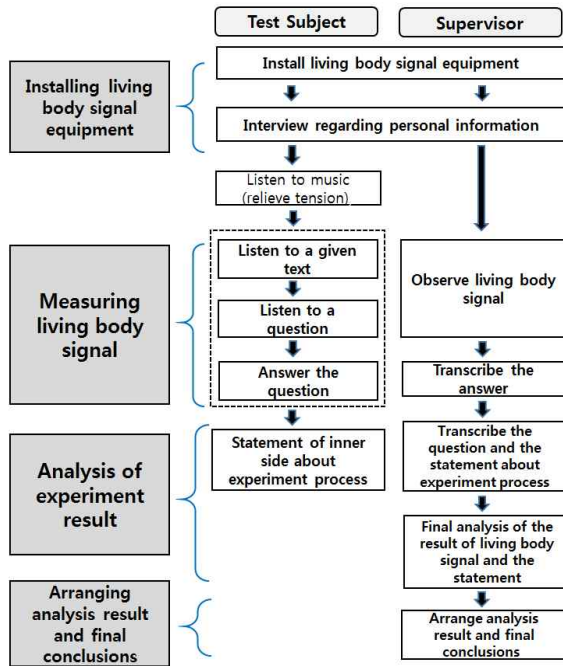


Figure. 4. Experiment Procedure

IV. 실험 결과 및 분석

1. 생체신호로 본 듣기 학습자의 유형

뇌의 측두엽(Temporal Lobel)은 인간 청력 및 언어 처리 기능을 가지고 있는 부분이다. 이곳에 측정 센서를 부착하여 수집된 베타파로써 L2 학습자의 듣기 과정을 확인하였다. 실제로 베타파에서 학습자가 들을 때 방출되는 신호와, 동일 학습자가 내용 생성을 위해 생각하는 신호는 다르다(Figure. 5.). 이것은 내용과 상황에 따라 들고 있는 학습자의 상태를 비교적 주효하게 보여준다.

본고는 실험을 통해 한국어 능력이 비슷하더라도 듣기에 참여하는 자세와 결과는 많이 다를 수 있다는 것을 알게 되었다. 실험에 참가한 9명 가운데 예비 실험의 2명과 본 실험의 3명이 들은 내용에 대해 비교적 정확하게 답을 하였다. 이들을 열심히 듣고 반응하는 학습자군으로 둘 수 있다. 그러나 본 실험 참가자 3명은 성실히 들으려 노력하나 오답을 말하였다. 한편, 실험자 중 1명은 듣는 동안 이해하려는 데 매우 소극적이고 노력하지 않는 학습자로 나타났다. 실험 과정에서 나타난 특징에 따라 이들을 세 그룹으로 나누어 보면 그룹별로 차이를 보여주는 신호가 다음과 같이 나타난다.

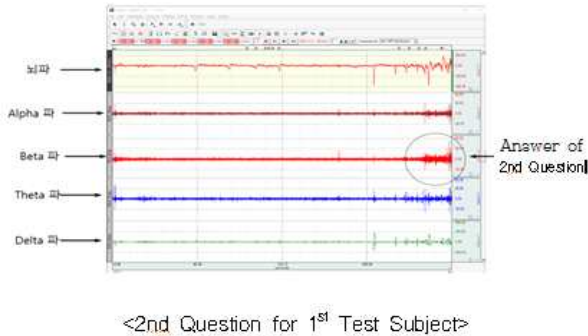


Figure. 5. Sample of EEG Measurement Results

첫 번째 학습자군은 이해가능군이라 부를 수 있다(Figure. 5.). 이들이 이해하였다는 것은 듣는 구간에서 집중하여 듣는 파장을 보여주었고, 들은 후 내용 확인 질문에서 정확하게 답한 것을 통해 알 수 있다. 이들의 듣는 중 파형과 응답하는 파형은 확연히 구분된다. 흥미로운 것은 이들이 그 구간에서 측정된 피부저항에서도 높은 긴장도를 보인 점인데, 이로써 이들이 편하게 들은 것이 아니라는 점을 알 수 있다. 듣기교육에서 강조하는 능동적 듣기, 전략과 태도를 적극 활용하는 듣기를 이들이 수행 중이라는 것을 듣는

중 뇌파 파형과 피부저항 측정 결과를 통해 알 수 있었다.

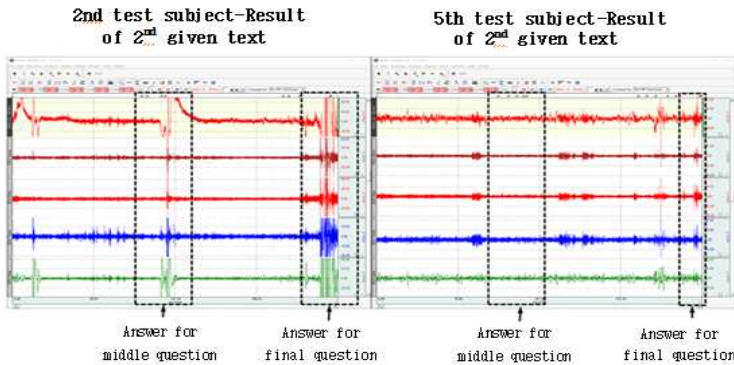


Figure. 6. EEG Measurement Analysis for Test Subjects with Partial Understanding

두 번째 학습자군은 노이즈군이라 부를 수 있다. 부분적 이해 및 이해 불가능 시점에 빠진 이들의 파형에서 전형적인 베타파를 찾지 못했다. Figure. 6.에서 처음에는 집중하려고 노력하나 이후 파형이 변화하는 것을 볼 수 있는데, 이 파형은 듣는 내용의 맥락을 놓치면서 맥락과 상관없는 잡생각을 하고 있을 때 나타난다. 이는 관련성 없는 생각의 연속을 보여주는 것으로 해석되는데, 이 구간에서 피험자는 피부저항 면에서도 긴장도가 낮았다.

세 번째 학습자는 듣기 불참여군이라 부를 수 있다. 이 유형에 해당하는 피험자는 단 1명이었으나, 성실히 듣지 않은 것을 생체 신호를 통해 확인하였다. 이 학습자는 긴장하지 않았고, 질문에 대해 맥락과 상관이 없는 답을 하였을 뿐만 아니라 Figure. 7.에서와 같이 듣는 중에 수면파(델타파)를 보였다. 흥미로운 점은 뒤이어 ‘못 들은 이유’를 묻는 사후질문에서 뇌파가 바뀌는 현상이 나타난 것이다. 듣기에는 관심이 없었지만, 듣기 내용과 상관없이 자기 생각을 말할 수 있는 부분에서는 모어로 생각하게 되면서 뇌파가 활성화되었기 때문이다. 이러한 결과는 듣기 불참여군을 적극적 학습자로서 이끌어낼 방안 모색에 참고가 된다.

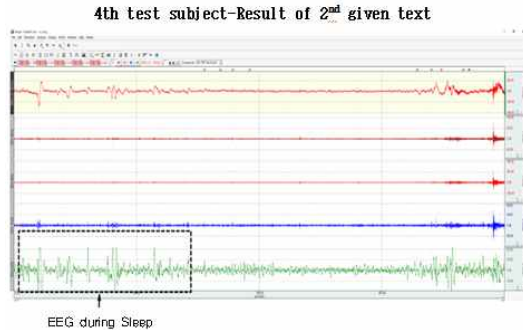


Figure. 7. EEG Measurement Analysis during Sleep

이와 같이 듣기 과정의 뇌파로써, 학습자를 이해가능군, 이해 불가능군, 그리고 듣기 불참여자로 나누었다. 이후 논의에서는 듣기 불참여자를 논외로 하고, 이해가능군과 불가능군의 듣기 과정과 태도를 비교하고자 한다. 이로써 같은 수준의 학습자임에도 불구하고 듣기 결과가 달라진 원인을 알아볼 것이다.

2. 곤란도 요인으로 본 듣기 과정

듣기는 구어 활동으로, 주의 및 집중·식별·인식·해석·기억이 응답으로 이르는 과정이다. 이에 구어성, 내용 길이, 내용 구성, 주제 친밀도 등에 영향을 받는데, 이러한 다양한 요소가 이해 듣기의 곤란도를 결정한다. 본고는 듣기 과정에서 도출되는 생체신호로써 듣기교육에 유의미한 사실을 다음과 같이 확인하였다.

1) 집중 및 긴장도와 듣기 성과의 관계

뇌파(EEG)는 학습자의 집중도를, 피부저항(GSR)은 긴장도를 보여준다. 실험 과정에서 이해가능군은 듣는 동안 집중을 유지하나, 부분이해군은 집중을 유지하지 못하고 맥락과 관련 없는 잡생각을

하는 것을 보았다. 집중도는 긴장도와 긴밀하여, 집중하는 학습자는 높은 긴장도를 보였다.¹³⁾ 학습자가 평가 때만큼 긴장하지 않는 일반 수업 현장에서, 일정한 수준까지 긴장도를 높이는 것은 듣기 과정 참여도를 높이는 데 유용한 장치가 될 수 있다.

피험자들은 대체로 같은 내용을 반복하는 2차 듣기에 더 집중하고 긴장하는 경향을 보였다. 1차 듣기 후 내용 확인용 질문을 하였으므로, 피험자들은 그 답을 찾기 위해 2차 듣기에 집중한 것이다. 듣기란 곧 유목적적 행위이다. 특히 이해가능군이 2차 듣기에 더 집중하는 경향이 있었다. 능동적이고 유목적인 듣기를 위해 듣기 제시문에 대한 질문 구성이 매우 중요하다.

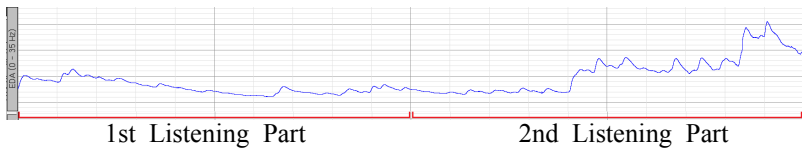


Figure. 8. Comparison of Skin Resistance Measurement Result During 1st and 2nd Listening (A Group that Can Understand/ 1st Test Subject)

긴장도와 관련하여 매우 중요한 사실을 보았는데, 그것은 이야기의 시작 부분에 대부분 과도하게 긴장한다는 점이다. 본고는 제시문 5개 중 첫 번째 제시문을 친숙한 주제, 짧은 길이, 시간 순서에 따른 구성, 구어성 등을 활용하여 가장 쉽고 평범한 것으로 준비하였다. 그럼에도 불구하고 피험자 모두 1번 듣기에서 긴장을 많이 하였다. 또한 피실험자들은 듣기 시작 부분에서 듣기 능숙도에 상관없이 모두 높은 긴장도를 보였다. 이는 듣기 수업에서 학습자가 경직된 태도를 지양하도록, 본 듣기 이전에 예비 듣기용 자료를 준비하는 것과 같이

13) 본 실험에서 한국인 대학생에게도 동일한 내용을 들려주고 그 과정을 비교하였다. 한국인 화자는 내용을 듣는 데 아무런 어려움이 없었으나, 그럼에도 불구하고 주요 내용을 기억하고 전체 맥락을 이해하기 위해 마지막까지 집중을 유지하려고 스스로 노력하였다고 진술하였다.

심리적으로 유연하게 해 주는 특별한 장치가 필요하다는 점을 시사한다.

2) 자료의 구어성 및 주요 정보에 대한 듣기 차이

피험자들은 대부분 듣는 중에 나오는 담화표지, 내용 확인 질문, 질문의 답이 포함된 부분, 낯선 정보, 구체적인 정보가 열거되는 부분에 긴장하였다. 이를 긍정적인 긴장과 그렇지 않은 것으로 나누어 살펴보자.

우선 피험자들은 구어에서 다음 표지에 예민하게 반응하였다. ‘자·음[감탄사], 이·그·저[대명사, 관형사], 지금부터·오늘은·지금까지, 그런데 말이죠[거시적 담화표지], 그러나·하지만[접속어]’ 등이 그것이다. 청해력이 높은 학습자들이 담화 표지에 집중하고 있었다. 구지민(2005)에서 담화표지에 대한 이해가 학습자의 듣기에 도움을 준다고 한 바와 같이,¹⁴⁾ 이러한 표지는 듣기 능력 향상을 위한 훈련 과정에서 반복적으로 연습할 내용이라고 본다. 이처럼 이해가능군의 학습자는 담화표지가 알려주는 이야기 시작과 마무리 부분, 그리고 주요 내용이 나오는 부분에서 높은 긴장도를 보였다. 이에 반해, 부분이해군은 중요하지 않은 부분의 중간 중간에 긴장하는 경향이 있었다.

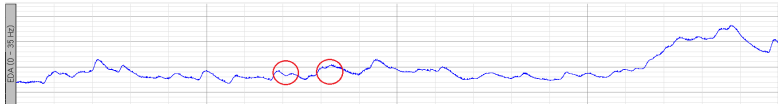


(The preface omitted) So, water's turning direction becomes differ because of the power of the Earth rotation. Then everyone, which direction will water turn on the equator? (The rest omitted)

Figure. 9. Example of Skin Resistance Measurement Result about Discourse Marker (A Group that Can Understand/1st Test Subject)

14) 배윤경(2011)은 강의 듣기 전략에서 한국인과 외국인의 전략 사용 양상이 사용 빈도에는 다소 차이가 있을 수 있으나, 사용 양상은 매우 비슷하다고 했다.

이와 달리, 피험자의 긴장도가 높으나 이것이 긍정적 성과로 이어지지 않는 점도 있다. 피험자들은 대부분 낯선 정보(어휘 및 표현) 및 구체적인 정보가 나열되는 부분에서 긴장하였다. 특히 낯선 어휘 및 표현에서는 학습자의 듣기 수준과 상관없이 긴장하는 모습을 보였는데, 이는 교사가 우선 듣기 자료를 제작할 때 학습 목표와 관련 없는 낯선 어휘 및 표현, 고유명사와 숫자 정보의 나열을 지양해야 한다는 점을 시사한다. 또한 학습자가 듣기 과정에서 낯선 어휘에 직면할 때 대처하는 훈련이 필요하다는 것을 알려준다. 특히 듣기에 서툰 학습자들이 이러한 신정보에 집중하게 되는데, 듣기는 일회성·순간적인 구어 활동이므로 낯선 어휘에 집중하는 동안 지나갈 연속된 정보를 놓칠 수밖에 없다.



... Even they make it using materials we cannot even imagine such as not only fundamental grains such as rice and wheat, but also black beans, black sesame, Songi mushrooms, ginsengs, apples, grapes, chestnuts, sweet potatoes, deodeok, and etc. So its sort is really various such as black bean Makgeolli, black sesame Makgeolli, Songi mushroom Makgeolli, ginseng Makgeolli, and etc. (The rest omitted)

Figure. 10. Example of Skin Resistance Measurement Result about Unfamiliar and Detailed Information (A Group that Can Understand/6th Test Subject)

또한 일회성과 순간성을 지닌 구어는 쉬운 말을 쓴다. 입을 때와 달리 되새길 기회와 시간이 없기 때문이다. 이런 구어의 성격에 따라, 피험자들은 수사적 표현이 포함된 부분을 들을 때 곤란해 했다. 다음 사례의 피험자는 이해가능군에 속함에도 불구하고 수사적인 표현을 들으면서 맥락을 놓쳐 오답으로 답하였다. 제시문에서 주요 내용은 수사적 표현을 하지 않도록 유의해야 한다.

c) 수사적 표현 부분 예시¹⁵⁾

...옛날에는 호랑이가 먹이를 찾아 마을로 내려오는 일이 자주 있었기 때문에 한국 사람들에게 호랑이는 무섭고 위험한 동물인 동시에 생활 속에 자주 만날 수밖에 없는 동물이었다.

3) 주제 친숙도와 듣기의 관계

대부분의 피험자들은 듣기 제시문의 주제 친숙도에 영향을 받았다. Anderson & Lynch(2003, p. 72)는 ‘친숙한 주제에 대한 본문 내용을 듣는 일이 덜 친숙한 주제를 듣는 일보다 더 쉬울 것이라고 직관적으로 알 수 있지만, 실제로 듣는 사람이 지닌 지식의 역할에 대한 연구는 거의 없다.’고 지적하였다. 본고는 친숙한 주제에 대한 학습자의 이러한 반응을 직접 확인하였다. 피험자들은 주제 친숙도에 따라 이해 듣기의 성패 여부를 보였는데, 이는 학습자가 이해에 배경지식과 맥락을 활용하기 때문이다.

한국어 듣기 자료의 선정 과정에서 주제 친숙도를 잘 생각하지 않는 경향이 있다. 같은 교재 안에서도 주제 친숙도가 낮은 화제가 앞 단원에 배치된 경우가 그 예이다. 이런 점에서 본고는 ‘최소한 교육 과정의 초기 단계에서는 친숙한 주제들에 대해 입력물을 선택하는 것이 현명할 듯하다.’라고 한 Anderson & Lynch(2003, p. 73)의 주장에 동의한다. 이에 호랑이, 막걸리 등 학습자와 주제 친숙도가 떨어지는 소재가 듣기 자료로 쓰일 때의 위험성을 인식하게 되었다. 한국문화를 제재와 소재로 한 한국어 듣기교육 제시문이 특히 그러했다.

또한 본고는 학습자가 이해력에 따라 주제 친숙도에 달리 반응하는 점도 발견하였다. 대부분의 피험자들이 주제 친숙도가 높은 제시문이 그렇지 않은 것에 비해 쉽다고 답했다. 그런데 이해가 능

15) ③의 밑줄 부분에서 실제로 피험자 대부분이 호랑이를 ‘만날 수밖에 없는 동물’이 아니라 ‘만날 수 없는 동물’로 잘못 들었다고 했다.

군은 쉬운 부분에서 덜 긴장하고 어려운 부분에서 더 긴장하면서 듣기 능동성을 보였다. 이에 반해 부분이해군은 쉬운 부분에서 긴장도가 높고, 어려운 부분에서는 긴장도가 낮았다. 이것은 아는 부분에서는 들으려고 노력한 사실을 보여주고, 좀 더 어려워서 내용이 들리지 않으면 포기하는 것으로 해석된다.

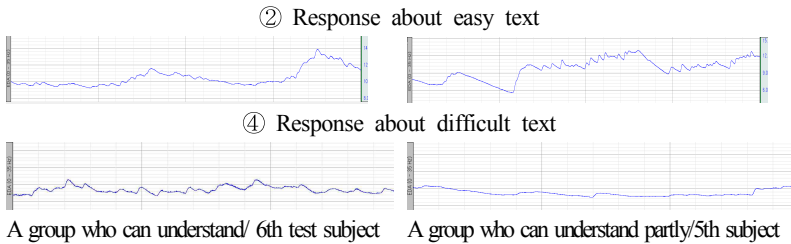


Figure. 11. Response of Learners Who Can Understand and Who Cannot, Depending on Level of Difficulty of Given Text

4) 듣기 수행과 관련된 교육적 시사점

지금까지 논의된 바로써 듣기 교수 학습에 유의미한 바를 다음과 같이 정리하였다. 첫째, 듣기 수행자는 대체로 문두에 배치된 내용에 대해 잘 듣지 못했다. 피험자 대부분은 이야기의 첫 시작에 있었던 내용에 대해 답하지 못했다. 해당 부분의 어휘가 특별히 어렵지 않았으나, 해당 내용이 문두에 있으면 맥락을 통한 이해를 할 수 없기 때문이다. 이는 한국어교재의 듣기 제시문에서 주요한 내용의 배치를 어떻게 해야 할지 시사한다.

d) 시작 부분의 내용 예시¹⁶⁾

한국에서는 옛날이야기를 시작할 때 보통 ‘옛날 호랑이가 담배 피우던 시절에’라고 한다. 이것은 지금은 생각할 수 없을 정도로 아주 오래된 이야기라는 뜻이다. (후략)

16) 이것은 제시문 ②의 시작 부분으로, 대부분의 피험자들이 맥락을 놓쳐 해당 부분에 대한 질문에 오답을 했다.

둘째, 피험자들은 듣기 수행에서 성별에 따른 차이를 보았다. 남자는 내용 세부적인 정보를 들을 때 순간적인 긴장을 다발적으로 하였고, 여자는 완만한 곡선을 그리는 것으로 나타났다.

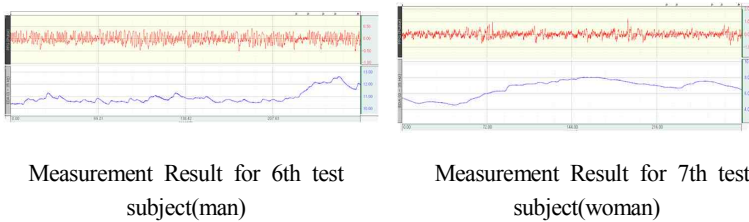


Figure. 12. Comparison for Skin Resistance Measurement Result Depending on Gender (4th Given Text)

위의 그림은 남녀 각각 한 사람의 예시인데, 이러한 성별 차이는 본 실험자 7명에게 공통적으로 보인 특징이었다. 이것이 단순히 피부상태 등 생리적 차원의 차이일 수도 있다. 그러나 임운(2016)은 한국 대학생을 대상으로 한 성별에 따른 듣기 전략 차이에 대한 연구에서, 남자가 여자보다 듣기 전략을 상대적으로 많이 사용하였으며, 세부 전략별로 남녀 간 선호도의 차이가 있다고 했다.¹⁷⁾ 본고의 분석에서도 남자 피험자는 세부적인 내용을 듣기 위해 순간적인 긴장을 하는 경향을 보이고 있고, 여자는 긴장하지 않고 느긋하게 전체 맥락을 들으려고 노력하는 경향을 보이고 있음을 알 수 있다. 이에 성별에 따른 듣기 전략에 차이가 있을 것으로 보인다.

셋째, 학습자의 듣기 이해도를 말하기나 쓰기 등으로써 평가하

17) 특히, 남자는 여자보다 들리는 내용에 집중하려고 노력하거나 시간, 장소, 숫자와 같은 세부적인 내용에 주의를 기울이는 등의 상위 인지 전략을 선호하였고, 여자는 잘 들리지 않는 부분이 있어도 신경 쓰지 않고 듣거나, 긴장감이나 두려움을 없애고 마음을 느긋하게 가지려고 애쓰는 정적 전략을 남자보다 많이 사용하고 있다고 했다.

는 데 한계가 있음을 생체신호로 확인하였다. 본 실험에서 2번 피험자는 질문에 대해 유창하게 답하려 노력하는 유형이라 듣는 중 이해를 잘한 것처럼 보였다. 그러나 부분이해군인 2번 피험자의 과형에서 듣기 맥락을 놓치고 잡생각을 하고 있음이 확인되었다. 한편 또 다른 부분이해군인 5번 피험자는 실험 중에 내용이 어려워져서 답하기 힘들다고 하여, 이해를 많이 못한 것처럼 보였다. 그러나 추후 과형 분석 결과, 해당 부분에서 집중한 상태가 이해가능군과 어느 정도 일치한 것이다. 이런 점은 학습자의 듣기 능력을 말하기로써 평가하는 데 한계가 있음을 보여준다.

V. 결론 및 제언

지금까지 듣기 제시문에 대한 학습자의 반응을 뇌전도, 피부저항, 맥박 등 수집된 생체신호로 확인하였다. 본고는 의용공학과 연계함으로써, L2 학습자의 듣기 과정을 확인할 수 있었다. 이를 통해 듣기 제시문의 곤란 요인을 다음과 같이 확인하였다.

첫째, 듣기 과정에서 학습자의 집중 유지 정도는 이해 듣기에 큰 영향을 준다. 피험자들은 친숙한 주제의 내용 맥락, 구어적 표지, 듣기 내용 확인을 위한 질문 등을 적극 활용하여 집중도를 유지하려고 노력하였다. 이러한 부분에서 학습자들은 높은 긴장도를 보였다. 2차 듣기에서 전체적으로 집중도가 높은 점, 질문에 대한 답이 포함된 부분에 집중한 점 등 주요 내용에 학습자의 집중과 긴장 유지를 확인하였다. 듣기 학습의 효과를 높이기 위해 듣기 과정에 좀 더 집중할 수 있는 교육적 장치가 필요하다.

둘째, 듣기 제시문의 언어 자료에 구어성이 적으면 듣기가 어려워진다. 듣기는 구어로 하는 활동이므로, 구어와 같은 언어 형식으로 구성될 때 이해 듣기에 성공한다. 특히 이해가능군의 학습자가 구어 정보에 따라 내용 맥락을 찾아가는 사례를 보았다. 이를 부분

이해군에게 훈련시킬 교육적 자료와 체계적 학습 과정이 필요하다.

또한 피험자들은 대부분 낯선 정보 및 구체적인 정보가 나열되는 부분에서 긴장하였다. 이것은 듣기 수준과 상관없이 공통된 반응이었다. 듣기 자료는 낯선 어휘 및 수사적 표현, 고유명사와 숫자 정보의 나열을 얼마나 포함하느냐에 따라 곤란도가 높아질 수 있다. 이러한 사실은 학습자에게는 선별적으로 듣는 전략으로써 유용하고, 교사에게는 듣기 자료를 구성할 때 적극 고려할 정보로써 유의미하다.

셋째, 듣기 제시문에서 주제 친숙도가 낮으면 학습자는 듣기를 어려워한다. 주제가 친숙하면 학습자가 배경지식과 맥락을 활용하기 때문에 문제해결 가능성이 높아진다. 이런 측면에서 한국문화 관련 자료가 듣기의 소재가 되면 주제 친숙도가 낮아 듣기 곤란요인이 되었다. 또한 학습자 수준에 따라 주제 친숙도가 듣기 결과에 다른 영향을 주고 있었다. 이해가능군은 주제 친숙도가 낮아도 노력하는 반응을 보였으나, 부분이해군은 주제가 친숙하지 않아 어렵게 느껴지면 긴장을 낮추고 집중을 상실하는 상태를 보였다. 그 외에, 제시문의 길이는 주제 친숙도와 구어성에 비해 큰 영향을 주지 않았다. 피험자들은 길이에 피로감을 느낀다고 했지만, 이것 때문에 이해 듣기에 실패하지는 않았다.

이번 실험에서 본고는 내용의 자연적 혹은 논리적 구성이 이해 듣기에 어떠한 영향을 주는지 확인하지 못하였다. 자연적 구성 자료를 첫 번째 제시문으로 배치해 두었는데, 전체적으로 첫 제시문에서 학습자들이 경직하여 긴장도가 유의미하지 않았다. 이런 점을 보완하여 추후 연구의 정밀도를 높이려고 한다.

참고문헌

- 강경우, 김태선. (2013). 근전도와 안전도 기반의 인간-기계 인터페이스기술. **전자공학회논문지**, 50(12), 29-137. Gang, G. W. & Kim, T. S. (2013). Development of human-machine interface based on EMG and EOG. *Journal of the Institute of Electronics and Information Engineers*, 50(12), 29-137.
- 구지민. (2005). 학문 목적 한국어를 위한 강의 담화표지 학습 연구. **한국어 교육**, 16(1), 41-42. Gu, J. M. (2005). Research on the education of discourse markers on listening and comprehension in lecture. *Journal of Korean Language Education*, 16(1), 41-42.
- 권성미. (2015). 한국어 듣기 교육 자료의 음운론적 측면에서의 구어성 연구: 준말을 중심으로. **언어연구**, 30(4), 709-732. Kwon, S. M. (2015). A study on the orality in terms of the phonology in the KSL listening texts: focused on the reduced forms. *Journal of studies in language*, 30(4), 709-732.
- 김수중, 정해봉, 김영철, 이태수. (2009). 안전도(EOG) 신호를 이용한 수면 중 안구운동 추적 시스템(EMTS) 개발. **정보 및 제어 심포지엄 논문집**, 97-98. Kim, S. J., Jung, H. B., Kim, Y. C., & Lee, T. S. (2009). Eye Movement Tracer System(EMTS) development in sleep during with using eog signal. *Information and Control Symposium*, 97-98.
- 박인애. (2011). 한국어 듣기 교육 연구 동향 분석. **언어학연구**, 19, 97-118. Park, I. A., (2011). Trend Analysis on how to Research Education Related to Korean Listening. *Studies in Linguistics*, 19, 97-118.
- 배윤경. (2011). 한국인 · 외국인 간 강의 듣기 전략의 사용 양상 비교. **한국어교육**, 22(2), 213-232. Bae, Y. K. (2011). A comparison analysis strategies for listening to lectures between Korean university students and foreign university students in Korea. *Journal of Korean Language Education*, 22(2), 213-232.
- 원미진, 최수정. (2013). 한국어 고급 교재의 듣기 활동 타당성 연구. **국제어문**, 59, 401-422. Won, M. J. & Choi, S. J., (2013). A study on the validity of listening activities in advanced Korean textbooks. *Korean Language and Literature in International Context*, 59, 401-422.
- 윤세용, 정경용. (2011). 생체신호(ECG)를 이용한 감성음악 매칭 시스템 개발. **상지대학교 정보통신연구소 연구논문집**, 7(2), 41-44. Yoon, S. Y. &

- Chung, K. Y. (2011). Development of sensibility music matching system using Vital Signal(ECG). *Sangji university information communication institute collection of dissertations*. 7(2). 41-44.
- 윤정기. (2014). 문제 유형 및 듣기 전략이 한국어 듣기 능력에 미치는 영향. **한어문교육**, 31, 157-179. Yun, J. K. (2014). The effects of question types and listening strategy on Korean listening comprehension. *The Education of Korean Language and Literature*, 31, 157-179.
- 이미향. (2011). 청자의 듣기 과정에서 본 한국어 듣기 교수학습 연구. **어문론총**, 55, 135-160. Lee, M. H. (2011). The study of Korean listening teaching-learning examined in a listening process. *The Journal of Language and Literature*, 55, 135-160.
- 이준호. (2011). 듣기 활동의 다양성 분석 연구. **한국어학**, 52, 149-176. Lee, J. H. (2011). A study on listening activities through analysing Korean language listening textbooks. *Korean Linguistics*, 52, 149-176.
- 이지형, 김경호. (2010). 감성을 평가하기 위한 생체신호 분석 시스템에 관한 연구. **한국컴퓨터정보학회 학술발표논문집**, 18(2), 35-38. Lee, J. H. & Kim, K. H. (2010). A study of biosignal analysis system for sensibility evaluation. *Proceedings of the Korean Society of Computer Information Conference*. 18(2), 35-38.
- 이혜영. (1999). 한국어 듣기 교육의 원리와 수업 구성. **한국어교육**, 10(1), 241-263. Lee, H. Y. (1999). Principles and activities of Korean listening class. *Journal of Korean Language Education*. 10(1), 241-263.
- 임운. (2016). TOEIC 듣기평가에서 성취도에 따른 듣기전략별 남녀 대학생의 사용정도의 차이에 관하여. **교원교육**, 32(2), 61-62. Im, W. (2016). The differences of using amount of English listening strategies of female and male students in TOEIC listening test based on TOEIC listening score. *Korean Journal of Teacher Education*, 32(2), 61-62.
- 임칠성. (2016. 9. 24.). 듣기의 본질과 듣기 교육의 방향. 박재현(사회자), 화법학회 제34회 전국학술발표대회, 전주교육대학교 교사교육센터 마음연구홀. Im, C. S. (2016. 9. 24.). Essence of listening and direction of listening education. Park, J. H. (Chair), 34th National symposium of the Korean association of Speech Communication, Symposium conducted at the Jeonju National University of Education, Education of Teacher Center,

Maum Yeongu Hall.

- 정은주. (1999). **말하기 듣기 교육론**, 서울: 박이정. Jeon, E. J. (1999). *Teaching Oral Communication in Korean Language Education*. Seoul: BagiJeong.
- 정대현. (2016). 한국어 듣기에서 상위인지에 대한 연구, **한말연구**, 40, 147-176. Jung, D. H. (2016). Raising Korean language listeners' metacognitive awareness: sociocultural theory perspective. *Korean Language Research*, 40, 147-176.
- 정선희. (2014). 한국어 듣기교육 연구의 통시적 고찰. **어문론집**, 58, 517-553. Jeong, S. H. (2014). Diachronic review of research on Korean listening education. *The Journal of Lang. & Lit.* 58, 517-553.
- 조윤정, 조희경, 조희영, 김하니. (2016. 9. 24.). 한국어 듣기 교육 연구의 주제별 동향 분석. 이유미(사회자), 화법학회 제34회 전국학술발표대회, 전주교육대학교 교사교육센터. Jo, Y. J., Jo, H. K., Jo, H. Y., & Kim, H. N. (2016. 9. 24.). An analysis of subject trends on education of Korean listening. Lee, Y. M. (Chair), 34th National symposium of the Korean association of Speech Communication, Symposium conducted at the Jeonju National University of Education, Education of Teacher Center.
- 지현숙. (2009). 실세계 접근법을 통한 학문 목적의 한국어 듣기 교재의 설계 방안. **우리어문연구**, 33, 583-614. Jee, H. S. (2009). A research on how to design an academic Korean Listening textbook via a real-world approach. *Woori Language Research*, 33, 583-614.
- 허용, 강현화, 고명균, 김미옥, 김선정, 김재옥, 박동호. (2005). **외국어로서의 한국어교육학 개론**. 서울: 박이정. Heo, Y., Kang, H. H., Ko, M. G., Kim, M. O., Kim, S. J., Kim, J. W., & Park, D. H. (2005). *The introduction to Korean education as foreign language*. Seoul: BagiJeong.
- Anderson, A. & Lynch, T. (2003). **Listening 듣기: 옥스포드 언어교육 지침서**. 김지홍(역). 서울: 범문사. (원서출판 2003) Anderson, A. & Lynch, T. (2003). *Language teaching: listening*. Kim, J. H. (Trans). Seoul: Bummunsa. (Original work published in 2003)

원고 접수일: 2016년 12월 31일

원고 심사일: 2017년 1월 23일

게재 확정일: 2017년 2월 8일