http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2015.15.04.545

외국어 어휘 학습에서 학습자 요인의 영향: 부적 정서와 작업기억

The Influence of Learner Factors on Foreign Language Vocabulary Learning: Negative Emotion and Working Memory

민승기, 이윤형
영남대학교 심리학과

Sungki Min(skmin@ynu.ac.kr), Yoonhyoung Lee(yhlee01@yu.ac.kr)

요약

한국 대학생들의 외국어 어휘 학습에 미치는 부적 정서(상태-특성 불안, 우울)와 작업기억의 영향을 조사하였다. 또한 이것이 외국어 어휘 학습 콘텐츠 개발에 함의하는 바가 무엇인지를 알아보았다. 이를 위하여 132명에게 상태-특성 불안, 우울, 그리고 네 종류의 작업기억 검사를 실시하였다. 또한 참가자들로 하여금—특정 외국어에 대한 개인 간의 차이를 최소화하고자—처음 보는 스와힐리어 단어를 학습하도록 하였다. 참가자들의 상태-특성 불안과 우울의 평균은 정상 수준이었다. 구조방정식모형에서 부적 정서에서 외국어 학습으로의 직접효과는 없었으며, 부적 정서에서 작업기억으로의 직접효과와 작업기억에서 외국어 학습으로의 직접효과는 유의미하였다. 이는 부적 정서에 의한 작업기억의 손상이 외국어 어휘 학습의 부진으로 이어질 수 있음을 의미하였다. 이를 바탕으로 대학생들을 위한 외국어 어휘 학습 콘텐츠를 개발할 때에, 학습자의 부적인 정서를 고려해야 할 필요성과 작업기억의 부담을 최소화해야 할 필요성을 제기하였다.

■ 중심어 : | 외국어 어휘 학습 | 불안 | 우울 | 작업기억 |

Abstract

We investigated the influence of negative emotion such as state-trait anxiety and depression and working memory (WM) on Foreign Language Vocabulary Learning (FLVL) of South Korean university students. Also, its implications for developing contents for FLVL were discerned. To do so, state-trait anxiety and depression inventories as well as four kinds of WM test were performed for 132 undergraduate students. Participants also had two semantic learning sessions for Swahili words. The mean scores of negative emotions were normal level. The results of structural equation modeling (SEM) showed that there was no effect of negative emotion on FLVL, while direct effects of the negative emotion on WM and the WM on FLVL were significant. Such results suggested that FLVL would be weakened, with the result that WM had been impaired by negative emotions. These outcomes suggested that when developing FLVL content for university students, it is necessary to consider the negative emotions of foreign language learners and to develop the contents for FLVL in the light of WM load.

■ keyword : | Foreign Language Vocabulary Learning | Anxiety | Depression | Working Memory |

* 이 논문은 2011년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음(NRF-2011-35C-B00557)
접수일자 : 2015년 02월 16일 심사완료일 : 2015년 04월 06일
수정일자 : 2015년 04월 03일 교신저자 : 민승기, e-mail : skmin@ynu.ac.kr

I. 서 론

대학생들에게 외국어 학습은 더 이상 피해 갈 수 없는 과제가 되었다. 학계에서도 이에 대한 다양한 연구들이 있어 왔다. 예컨대 효과적인 어휘학습전략, 문화교육의 중요성, 혹은 보조 시스템의 개발을 강조하는 논의가 있었으며[1-4], 한편으로는 외국어를 습득하고 활용하는 학습자의 정보처리과정을 주목하기도 하였다[5-8]. 이때에는 주로 학습자의 인지적인 특성에 관심을 가졌다. 그러나 정서적인 특성이 우리의 학습에 미치는 직간접적인 영향 또한 적지 않다[9][10]. 따라서 이에 관한 이슈도 함께 다루어야 할 필요성이 있다. 이러한 이유에서 본 연구에서는 인지적인 특성뿐만 아니라 정서적인 특성도 함께 관찰을 하였다. 전자에서는 작업기억(working memory), 후자에서는 상태-특성 일반 불안(state-trait general anxiety)과 우울(depression)을 다루었다.

1. 작업기억과 외국어 학습

인지적인 과제를 수행할 때에 작업기억이 중요한 역할을 한다는 것은 이미 잘 알려진 사실이다. 작업기억이란—추리, 의사결정, 혹은 언어 이해와 같은—인지적인 정보처리에 이용되는 단기의 정보 저장 시스템을 말한다. 따라서 새로운 언어를 학습하는 인지 과정에서도 작업기억의 일정한 역할이 기대된다.

언어 학습에서 작업기억의 역할을 다룬 초기의 연구들은 대체로 작업기억의 단기 저장 기능에 관심을 가졌다[11-13]. 그 이후에는 저장보다 용량의 문제를 더 주목하였다. 예를 들자면 제2 언어(second language: L2) 학습자의 L2 작업기억 용량과 L2 읽기 유창성 간의 상관, 혹은 L2 작업기억 용량과 L2 이해력 간의 상관이 보고되었으며[14][15], 한국어 모어 화자를 대상으로 한 연구에서도 영어 L2 문장의 말하기와 듣기에서 작업기억의 영향이 확인되었다[16].

2. 불안과 외국어 학습

불안과 언어 학습 간의 관계는 1970년대부터 시작하여 지금까지 논의가 이어져 왔다. 처음에는 일반불안인 상태불안과 특성불안을 중심으로 연구들이 활발하였다. 상태불안(state anxiety)이란 특정한 상황에서 발생하는 일시적인 불안을 말하고, 특성불안(trait anxiety)이란 기질이 원인인 지속적인 불안을 말한다. 일반불안에 뒤이어서는 언어 불안을 중심으로 하는 연구들이 주축을 이루었다.

그러나 초기의 연구들은 결과가 일관적이지 못하였다. 예를 들어, 상태불안은 프랑스어, 독일어, 그리고 스페인어의 말하기 능력과 상관이 있었으나[17], 언어 불안은 프랑스어의 독서력, 청취력, 그리고 말하기 능력과 상관을 보이지 않았다[18]. 혹은, 프랑스어, 독일어, 그리고 스페인어를 학습할 때에 이들과 불안 간의 상관이 정적이기도 하였고 부적이기도 하였다. 즉, 프랑스어에서는 부적인 상관이 나타났으나, 독일어와 스페인어에서는 정적인 상관이 나타났다[19]. 이러한 갈등적인 결과로 인하여 초기에는 불안과 외국어 학습 간의 관계를 규명할 수 없다는 생각이 지배적이었다[20].

이즈음, 언어 불안을 측정하는 타당한 도구가 없었고 불안을 모호하게 정의하였던 것이 혼란스러운 결과를 불러왔다는 견해가 강하게 대두되었으며[20], 어떤 연구자들은 일반불안이 아닌 외국어 불안을 순수하게 측정해야 할 필요성을 제기하였다[21]. 그 이유는 외국어를 학습할 때에 생기는 고유한 불안(이하, 외국어 학습 불안)이 외국어 학습에 영향을 준다고 생각하였기 때문이다. 이 입장을 지지하는 연구들이 쌓여 가던 중 외국어 교실 불안 척도(FLCAS)가 개발되었고, 이를 계기로 외국어 학습 불안에 관한 후속 연구들이 더욱 활발하여졌다[22]. 외국어 학습 불안을 강조하는 이론(이하, Horwitz의 이론)은 연구자들로부터 지금까지 많은 지지를 받고 있다[23-26].[1)]

비록 Horwitz 이론의 지지율이 높은 것은 사실이나 그렇다고 하여 외국어 학습 연구에서 일반불안이라는 구성개념을 완전히 배제하여도 아무런 문제가 없는 것일까? 그렇지는 않아 보인다. Baddeley의 작업기억모형을 도입하여 그 이유를 설명하면 다음과 같다. 최근

1) 본고에서는 상태불안과 특성불안은 일반불안으로 규정하고, 외국어 학습 상황에서만 발생하는 특유의 불안은 외국어 학습 불안으로 규정한다. 단, 특별히 이 두 불안을 구분하지 않고 그냥 불안이라고 하면 모두 일반불안을 가리키는 것으로 알아주기 바란다.

에 Baddeley는 작업기억과 불안/우울 간의 관계를 설명하는 가설을 제안하였다[27]. 그가 말하는 작업기억은 중앙관리자, 음운루프, 시공메모지, 그리고 일화성 버퍼로 구성되어 있다[그림 1]. 중앙관리자는 다른 나머지 세 성분들과 상호작용하며, 이 세 성분들은 장기기억(long-term memory)의 영향을 받는다. 장기기억이란 용량에 제한이 없으며 정보를 수분에서 평생 동안 보존하는 기억 저장고를 말한다. 중앙관리자(central executive)는 주의를 통제하는 역할을 하며, 음운루프(phonological loop)는 음향정보를 유지하고 조작한다. 시공메모지(visuospatial sketchpad)는 시각 정보와 공간 정보를 유지하고 조작한다. 그리고 일화성 버퍼(episodic buffer)는 시공메모지와 음운루프로부터 입력되는 상이한 양식의 부호들을 통합한다.[2] Baddeley는 불안이 중앙관리자의 주의 통제력을 손상시킨다고 말한다. 이를 뒷받침하는 대표적인 증거는 마음이 불안할 때에 불안과 관련된 대상을 자동적으로 주의하는 데에서 찾을 수가 있다[28][29]. 이러한 식의 강제적인 주의 이동이 현재 작업기억에서 처리 중인 외국어에 대한 주의를 방해하고, 그 결과로 외국어 학습에 문제가 발생할 것을 예상할 수 있다.

요컨대 Horwitz의 이론과 Baddeley의 논리가 동시에 옳다면 일반불안이 외국어 학습에 미치는 영향은 없어야 할 것이며(Horwitz 이론의 예언), 또한 일반불안은 작업기억에 부정적인 영향을 줄 것이므로 이로 인한 외국어 학습 수행의 저하가 예상된다(Baddeley 논리의 예언).

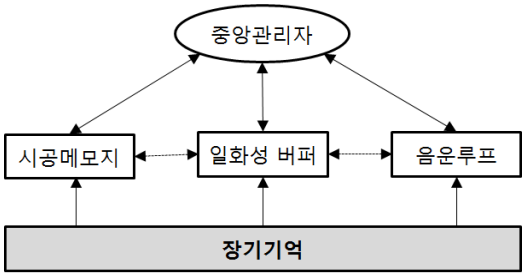

그림 1. Baddeley의 작업기억모형

2) 본고에서는 작업기억의 각 장치들을 자세히 설명하지는 않고 기본적인 기능만을 소개하였다. 대신에 본 연구가 주목하는 불안과 작업기억 간의 관계에 초점을 맞추었다.

3. 우울과 외국어 학습

우울을 설명하는 Beck의 인지이론에 의하면 우울한 사람들은 성취와 경쟁이 중요한 환경에서 그다지 좋은 '점수'를 얻지 못한다. 왜냐하면 스스로를 비관적으로 보기 때문이다[30]. 따라서 학습 과제가 어려울 때에 이들은 보통 사람들보다 더 위협감을 느끼고, 이것이 이들의 학습 잠재력에 나쁜 영향을 준다[31].

외국어 학습 연구에서 우울의 문제는 아직까지 본격화되지는 않았다. 최근 한 연구에서 우울이 외국어 학습과 관련이 있을 가능성이 보고되었으나[32] 아직까지는 분명하지 않아 보인다. 이 연구자들은 영어를 학습하는 이란인 고등학생들을 대상으로 우울이 영어의 청취력과 독해력에 미치는 영향을 살펴보았다. 그 결과로 우울과 청취력(r=-0.141)/독해력(r=-0.167) 간의 상관이 유의미하여, 우울할수록 청취와 독해 능력이 떨어짐을 관찰하였다.

그러나 우울의 심한 정도를 네 수준으로 조작한 변량분석의 결과에서는 청취력과 독해력 모두에서 우울의 전반적인 효과가 나타나지 않았다. 뿐만 아니라 우울과 청취력 및 독해력 간의 상관계수가—비록 유의미하기는 하였으나—사실상 그다지 크지 않았으므로 실효성에서 의문이 든다. 또 작업기억을 통제하지 않았으므로 작업기억의 영향이 결과에 혼입되기도 하였을 것이다.

여기에서 불안과는 다른 우울의 두 가지 특징을 바탕으로 우울과 외국어 학습에 관한 몇 가지 추론을 하여 보자. 1) 우울은 불안과 같이 자동적으로 주의를 편향시키지는 않는다. 하지만 장기기억에서 목표 정보를 인출할 때에 우울이 방해가 된다[29]. 2) 우울할 때에는 기분-의존성 기억(mood-dependent memory)이 현저하다. 이 기억은 인출할 때의 기분과 부호화, 즉 학습하였을 때의 기분이 일치하면 기억의 인출이 촉진되는 현상을 말한다. 따라서 기억을 인출할 때에 기분이 우울하면 부정적인 사건들이 더 쉽게 떠오르게 된다[33]. 이것은 자동적인 과정이다. 따라서 이 과정을 의도적으로 억제하기란 쉽지가 않다. 혹시나 억제가 되더라도 곧바로 또 다른 부정적인 사건들이 활성화된다.

앞서 1)에서 우울이 장기기억에 있는 목표 정보의 인출을 방해한다고 하였다. 목표 정보를 정확하게 인출하

기 위해서는 주의가 정상적이어야 할 것이다. 따라서 Baddeley의 작업기억모형을 따르자면, 목표 정보의 인출 실패는 우울로 인한 작업기억 중앙관리자의 손상에서 비롯되었을 가능성이 크다. 왜냐하면 중앙관리자가 주의를 관장하기 때문이다.

다음으로, 2)에서 언급하였던 우울에 의한 장기기억 속 부정적인 사건들의 자동적인 활성화를 생각하여 보자. 이 과정은 현재 진행 중인 작업기억의 정보처리를 방해할 수가 있다. 왜냐하면, 이때에 활성화된 부정적인 사건들이 작업기억의 중앙관리자, 음운루프, 시공메모지, 혹은 일화성 버퍼를 강제적으로 점유할 것이기 때문이다. 이와 관련하여 Baddeley도 우울을 통제하는 시스템이 작업기억의 중앙관리자와 일화성 버퍼에 의존할 것이라는 견해를 밝히기도 하였다. 이러한 논리에 비추어 본다면, 우울로 인하여 작업기억이 손상되고 이로 인하여 외국어 학습이 어려워질 가능성을 예상할 수 있다.

4. 연구의 목적과 예언

이상을 요약하면 다음과 같다. 첫째, 작업기억이 외국어 학습에 미치는 영향은 분명하여 보인다. 둘째, Horwitz의 이론은—일반불안이 아닌—외국어 학습 불안과 외국어 학습 간의 관계를 가정하였다. 그리고 Baddeley는 불안이 작업기억에 부정적일 수 있다고 하였다. 셋째, 우울과 외국어 학습 간의 관계는 아직 명확하지 않으며, 우울과 작업기억 간의 관계를 고려하여야 할 필요성이 있어 보인다.

본 연구에서는 부적 정서, 작업기억, 그리고 외국어 학습 간의 관계를 [그림 2]에 제시한 하나의 틀 속에서 검증을 하였다. 부적 정서의 측정변인은 상태불안, 특성불안, 그리고 우울이었으며, 작업기억은 4개의 변인인—숫자 바로 따라 하기, 숫자 거꾸로 따라 하기, 숫자 크기순으로 따라 하기, 요일-숫자 크기순으로 따라 하기—를 측정하였다. 외국어 학습은 처음 보는 외국어 단어의 의미를 학습하고 기억하는 것으로 측정하였다. 그리고 이 결과를 바탕으로 외국어 어휘 학습을 위한 콘텐츠 개발에서 학습자 요인에 관한 시사점을 얻고자 하였다.

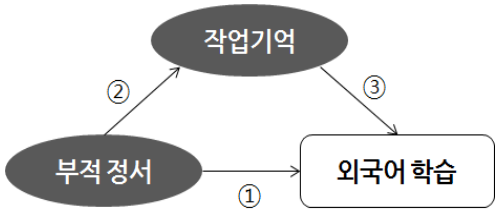

그림 2. 검증모형

[그림 2]의 단일모형에는 3개의 경로가 있다. 이 모형에서 예상하는 결과는 다음과 같다. 첫째, Horwitz의 이론, 그리고 불안과 우울이 작업기억을 손상시킬 것이라는 본 연구자들과 Baddeley의 생각이 옳다면, 경로 ①에서는 효과가 나타나지 않고 경로 ②에서는 효과가 나타나야 할 것이다. 둘째, 작업기억과 외국어 학습에 관한 선행연구들의 결과를 볼 때에 경로 ③에서도 효과가 나타나야 할 것이다.

5. 연구의 범위

본 연구에서 말하는 외국어 어휘 학습이 무엇을 학습하는 것이며, 학습 과정의 어느 단계를 반영하는지를 분명히 하고자 한다. 첫째, 실험에서 사용하는 모든 학습 재료는 단어임을 밝힌다. 특히 단어의—음운(발음)이나 표기가 아닌—의미를 학습하는 과정으로 제한하였다. 둘째, 실험에서 관찰하는 학습 단계는 학습의 초기 단계임을 밝힌다. 왜냐하면 외국어 학습 재료가 참가자들이 처음 접하는 단어들이었고, 단지 두 번의 연속 학습 후에 바로 기억검사를 실시하였기 때문이다. 따라서 실험의 결과는 학습의 매우 초기 과정을 반영할 것이다.

II. 방 법

1. 참가자

대구가톨릭대학교와 영남대학교에 재학 중인 학부생 132명이 참가하였다. 남학생이 38명이었고 여학생이 94명이었다. 이들의 평균 나이는 21.4세였다. 참가자 전원이 본 실험에서 학습할 스와힐리어(Swahili)를 경험한 적은 없었다.

2. 측정도구

2.1 Beck의 우울증 척도(BDI)

BDI는 우울의 인지적, 정서적, 동기적, 그리고 신체적 증상을 묻는 21개의 문항들로 구성되었으며, 내적일치도는 .78이었다[34]. 참가자들은 4개의 문장 중에 자신의 상태를 가장 잘 나타내는 하나를 선택하였다. (1)번 표시는 0점, (2)번 표시는 1점, (3)번 표시는 2점, 그리고 (4)번 표시는 3점으로 채점되고 각 문항의 점수를 합산하여 총점을 구한다. 따라서 점수의 범위는 0~63점이었다. 본 연구에서의 내적일치도는 모든 문항을 포함하였을 때에 .82로 나타났으며, 문항-전체 상관이 낮았던 16번(.16), 19번(.10), 그리고 21번(.20) 문항을 제외하였을 때에는 .83으로 나타났다.

2.2 Spielberger 상태-특성 불안 척도(STAI)

STAI는 상태불안과 특성불안을 측정하는 것으로서 각각이 20문항씩으로 구성되어 있다. 상태불안과 특성불안의 내적일치도는 .87과 .86이었다[35]. 각 문항에 대한 경험의 정도를 4점 척도로 평정하였다. 척도는 전혀 그렇지 않다(1점), 조금 그렇다(2점), 보통으로 그렇다(3점), 그리고 대단히 그렇다(4점)로 이루어졌으며, 문항들의 점수를 합산하여 총점을 구한다. 점수의 범위는 20~80점이었다. 본 연구에서 상태불안의 내적일치도는 모든 문항을 포함하였을 때에 .90으로 나왔으며, 문항-전체 상관이 낮았던 18번(.16) 문항을 제외하였을 때에는 .91이었다. 특성불안의 내적일치도는 .89였다.

2.3 작업기억 검사

한국판 웩슬러 성인용 지능 검사 4판(K-WAIS-Ⅳ)에 수록된 숫자폭(digit span) 과제와 요일-숫자 크기순으로 따라 하기 과제를 사용하였다. 숫자폭 과제에는 숫자 바로 따라 하기, 숫자 거꾸로 따라 하기, 그리고 숫자 크기순으로 따라 하기가 있었다. 모든 숫자와 요일은 녹음된 음성 파일로 스피커를 통하여 들려주었다.

숫자 바로 따라 하기는 들은 숫자들을 들은 순서대로 따라하는 것이다. 만약 <7-2-8-6>으로 들었으면 그냥 <7-2-8-6>으로 답하면 된다. 숫자의 개수는 2~9개였다. 숫자 거꾸로 따라 하기는 들은 숫자들을 역순으로 보고하여야 한다. 예컨대 <7-2-8-6>의 순으로 들었으면 <6-8-2-7>로 답한다. 숫자의 개수는 2~8개였다. 숫자 순서대로 따라 하기에서는 들은 숫자들을 크기순으로 재배열하여야 한다. 즉, <7-2-8-6>의 순으로 들었으면 <2-6-7-8>로 답을 해야 정답이다. 숫자의 개수는 2~9개였다. 요일-숫자 크기순으로 따라 하기에서는 요일과 숫자를 섞어 들려준다. 이때에는 요일은 요일대로 숫자는 숫자대로 각기 요일 및 크기순으로 정렬하여 반응하여야 한다. 예를 들어, <토-3-수-5>의 순으로 들었으면 <3-5-수-토>로 반응을 하여야 한다. 요일-숫자의 개수는 2~8개였다.

3개의 숫자폭 과제는 각각이 8개의 구획(block), 16번의 시행으로 이루어졌다. 각 구획에서 숫자 개수가 동일한 시행이 2번씩 실시되었다. 숫자가 2개인 구획에서 시작하여 구획 당 제시되는 숫자가 하나씩 증가하였다. 시행 당 점수는 정반응이 1점, 오반응이 0점으로 처리되었다. 만약 한 구획에서 두 시행 모두가 틀리면 실험을 종료하였다. 이렇게 하여 점수의 범위는 각 과제에서 0~16점이 되었다.

요일-숫자 크기순으로 따라 하기 과제는 10개의 구획, 30번의 시행으로 이루어졌다. 각 구획에서 요일-숫자 개수가 동일한 시행이 3번씩 실시되었다. 요일-숫자가 2개인 구획에서 시작하여 구획 당 제시되는 요일-숫자가 하나씩 증가하였다. 시행 당 점수는 정반응이 1점, 오반응이 0점으로 처리되었다. 만약 한 구획에서 세 시행 모두가 틀리면 실험을 종료하였다. 이렇게 하여 점수의 범위는 0~30점이 되었다.

2.4 외국어 학습 단어

참가자들은 처음 보는 외국어인 스와힐리어 단어의 의미를 학습하였다. 완전히 새로운 외국어를 사용하였던 것은 특정 외국어(예, 영어)에 대한 참가자들 간의 언어 능력 차이를 최소화하기 위해서였다. Kamusi Project USA 온라인 사전에서 스와힐리어 단어를 선정하였고[36], 총 40쌍의 스와힐리어-한국어 단어 쌍(예, kigambo-전쟁)을 만들었다. 여기에서 스와힐리어와 함께 제시된 한국어 단어는 그 스와힐리어 단어의 의미를 지시하였다.

표 1. 측정변인들의 평균, 표준편차, 그리고 편포도와 첨도 (N=119)

잠재변인	측정변인	평균	표준편차	편포도	첨도
부적 정서	특성불안	43.88	8.64	.39	−.17
	상태불안	39.32	8.91	.77	1.49
	우울	8.00	5.23	.85	.77
작업기억	DSF	12.20	1.90	−.17	−.55
	DSB	10.63	2.59	.12	−.57
	DSS	11.19	2.32	.02	−.58
	LNS	24.06	3.05	−.07	−.46
외국어 학습	기억 회상	14.51	7.10	.90	.19

주) DSF: 숫자 바로 따라 하기, DSB: 숫자 거꾸로 따라 하기, DSS: 숫자 크기순으로 따라 하기, LNS: 요일-숫자 크기순으로 따라 하기

3. 절차

실험은 개인별로 실시하였다. 먼저 불안과 우울을 검사하였다. 특성불안, 우울, 그리고 상태불안의 순으로 시행하였다. 이어서 작업기억을 검사하였다. 단, 이때에는 네 개의 과제들을 역균형화 처리하여 순서효과를 통제하였다. 끝으로 스와힐리어-한국어 단어 쌍을 학습하게 하고 기억검사를 실시하였다.

스와힐리어 학습을 위해서는 VGA 어댑터가 장착된 펜티엄급 13.3인치 LCD 노트북 컴퓨터(SONY, VGN-SR43L)와 실험생성소프트웨어(DMDX)를 이용하여 자극을 제시하였다. 참가자가 해야 할 일은 스와힐리어 단어를 그것과 함께 제시되는 한글 단어의 의미로 학습하는 것이었다. 이러한 쌍이 40개이었으므로 참가자별로 총 40회를 시행하였다. 단어 쌍이 제시되기 전에 십자(+) 응시점이 1초 동안 화면 중앙에 먼저 제시되었으며 응시점이 사라지면 바로 그 자리에 단어 쌍이 나타났다. 단어 쌍은 6초 동안 제시되었다. 6초가 지나면 다음 단어 쌍을 위한 응시점이 제시되었다. 시행 간 간격은 1.5초였다. 참가자들은 같은 목록을 두 번 반복 학습하였다. 1차 학습 후 곧바로 2차 학습이 이어졌다. 단어 쌍이 제시되는 순서는 참가자마다, 그리고 1차 학습과 2차 학습마다 다르도록 무선화를 하였다. 두 번의 학습이 끝나자마자 단서회상검사를 실시하였다. 즉, 이전에 학습하였던 스와힐리어 단어를 보고 그것의 의미를 한글 단어로 기록하였다.

Ⅲ. 결과 및 논의

외국어 학습 점수가 4점이하였던 13명의 자료는 주의집중을 하지 않은 것으로 간주하여 분석에서 제외하였다. 그런 후 상관과 구조방정식모형(SEM) 분석을 실시하였다. [표 1]에 기술통계치를 제시하였다. 측정변인들이 구조방정식모형이 요구하는 정상분포 조건을 만족하는지를 보기 위하여 편포도와 첨도를 확인하였다. 모든 변인들이 편포도 2.0미만과 첨도 4.0미만을 충족하여 구조방정식모형 분석을 시행할 수 있었다[37].

1. 측정변인들 간의 상관

[표 2]에 측정변인들 간의 상관계수를 제시하였다. 작

표 2. 측정변인들 간의 상관관계 (N=119)

측정변인	DSB	DSS	LNS	특성불안	상태불안	우울	외국어 학습 (기억회상)
DSF	.345**	.270**	.352**	−.111	−.075	−.242**	.203*
DSB		.232*	.204*	−.186*	−.032	−.311**	.096
DSS			.574**	−.087	−.076	−.145	.162
LNS				−.094	−.041	−.181*	.228*
특성불안					.549**	.655**	.047
상태불안						.570**	.081
우울							−.017

*p < .05, **p < .01

표 3. 검증모형의 적합도 (N=119)

NPAR	χ^2	df	SRMR	GFI	CFI	TLI	RMSEA
18	27.133	18	.067	.974	.956	.931	.066 (.000~.113)

업기억의 DSF와 LNS가 외국어 학습과 유의미한 상관을 보였다. 불안과 우울은 외국어 학습과 상관을 보이지 않았으며, 특성불안과 우울이 일부의 작업기억과 유의미한 상관을 나타내었다. 작업기억의 측정변인들 간의 상관, 그리고 부적 정서의 측정변인들 간의 상관은 모두 유의미하였다.

불안과 외국어 학습 간의 상관이 부재하였던 것은 Horwitz의 이론에 잘 부합하였다. 또한 특성불안과 DSB 간의 부적 상관은, 불안하면 작업기억 중앙관리자의 기능이 저하될 것이라는 Baddeley의 예언을 지지하였다. 우울과 작업기억 간의 상관은 우울이 작업기억을 전반적으로 약화시킬 수 있다는 본 연구자들의 예언과 우울과 작업기억에 관한 Baddeley의 예언을 뒷받침하여 주었다. 반면에 우울은 외국어 학습과는 상관을 보이지 않았다. 이것은 둘 간의 상관을 관찰하였던 선행연구[32]와는 상충된다. 따라서 본 실험의 결과로만 본다면 우울은 외국어 학습보다는 작업기억에 우선적으로 작용하는 것 같다.

2. 구조방정식모형

최대우도추정법(maximum likelihood)으로 모수추정에서 위반치가 없는지를 먼저 검토하였다. 이때에 오차분산이 모두 양의 값을 가져 헤이우드 케이스(heywood case)는 없는 것으로 나타났으며, 표준화 추정치가 1이상인 값도 없었다. 검증모형의 적합도 지수를 [표 3]에 제시하였다. RMSEA는 .06~.08 사이이면 양호한 적합도로 해석된다[38]. 또한 GFI, CFI, 그리고 TLI는 .90이상일 때에[39], SRMR은 .10보다 작을 때에 적합도가 좋은 것으로 본다[40]. 적합도 지수들은 양호하였다.

모수추정치는 [그림 3]과 같았다. 불안과 우울, 즉 부적 정서가 작업기억에 미치는 직접효과(-.25)와 작업기억이 외국어 학습에 미치는 직접효과(.31)가 유의미하였다. 반면에 부적 정서가 외국어 학습에 미치는 직접효과(.11)는 유효하지 않았다. 부적 정서가 작업기억을 매개로 하여 외국어 학습에 미치는 간접효과(-.083) 또한 유의미하지는 않았다. 이 간접효과의 부재는 부적 정서의 영향이 작업기억에서 종료됨을 시사하고 있다.

요약하면, 상관분석과 구조방정식모형의 결과는 외국어 학습 수행에서 일반불안의 영향이 제한적일 것이라는 Horwitz의 이론을 지지하였으며, 불안이 작업기억에 영향을 준다는 Baddeley의 예언과도 일치하였다. 또한, 우울, 작업기억, 그리고 외국어 학습 간의 관계에

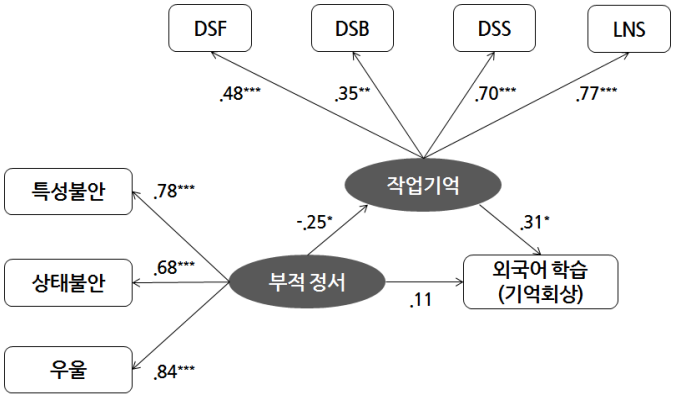

그림 3. 검증모형의 모수 추정 결과 (N=119)

서는 우울이—외국어 학습에는 작용하지 않고—작업기억에 직접 작용한다는 것을 알 수 있었다. 이상의 결과는 [그림 2]에서 경로 ①은 효과가 없고 경로 ②와 ③은 효과가 있을 것이라는 본 연구의 예언에 잘 부합하였다.

외국어 학습 불안을 강조하는 Horwitz의 이론이 아직까지 많은 주목을 받고 있음은 사실이다. 그러나 결과가 보여 주듯이 일반불안이 작업기억을 손상시키고 작업기억의 손상으로 외국어 학습이 방해를 받는다면, 일반불안과 외국어 학습 간의 관계는 작업기억을 중심으로 좀 더 깊이 있는 논의가 필요하여 보인다. 이것은 우울에서도 마찬가지이다. 그러나 우울이 작업기억에 작용하는 방식은 좀 더 복잡할 것이다. 왜냐하면 우울은 장기기억과도 밀접한 관련이 있기 때문이다.

더불어 불안과 우울 중에 어느 것이 더 작업기억에 영향을 주는지도 궁금하다. 상관분석의 결과로 유추컨대, 불안에서는 특성불안과 DSB만의 상관이 관찰되었고, 우울은 세 개의 작업기억(DSF, DSB, LNS)과 상관을 보였다. DSF와 DSB는 단순하며 LNS는 복잡하다. 우울이 단순한 작업과제와 복잡한 작업과제를 모두 방해하였으므로 불안보다는 우울이 작업기억에 더 큰 영향을 줄 수가 있다.

이제 실험의 결과가 대학생을 위한 외국어 어휘 학습 콘텐츠의 개발에 함의하는 바를 생각하여 보자. 우선은 본 연구에 참가한 대학생들이 일반 정상인이라는 사실을 염두에 두자. 왜냐하면 BDI 우울 척도에서의 일반인들의 평균은 대략 8점 정도가 나온다. 본 참가자들의 평균도 8점이었다. 상태불안과 특성불안에서도 마찬가지였다. 일반 대학생들이 보이는 상태불안 평균, 약 40점, 그리고 특성불안 평균, 약 45점과 비교하면 본 참가자들의 평균(상태불안: 39.32, 특성불안: 43.88)도 이와 비슷하였다.

함의하는 바를 세 가지로 정리하여 보았다. 첫째, 일반 대학생들을 위한 외국어 어휘 학습 콘텐츠를 개발할 때에도 불안이나 우울과 같은 부정적인 정서를 고려하여야 한다. 아무리 콘텐츠가 우수하더라도 정서 상태가 부정적이면 콘텐츠가 제 기능을 발휘하기 힘들 것이다. 둘째, '다행히' 부정적인 정서의 영향은 외국어 학습이 아닌 작업기억에 직접적이다. 따라서 작업기억의 부담이 줄어들면 부정적인 정서에 따른 문제가 어느 정도는 상쇄될 수도 있다. 그러므로 작업기억의 부담을 어떻게 하면 최소화할지를 고민하고 콘텐츠를 개발하는 노력이 필요하다. 그리고 셋째, 불안보다 우울이 작업기억에 더 좋지 않은 영향을 줄 수가 있다. 따라서 우울 상태에 있는 학습자에게는 작업기억의 부담을 줄이는 것뿐만 아니라 다른 추가적인 노력이 필요하여 보인다. 아직까지는 이에 대한 분명한 대책을 내 놓기는 어렵다. 지금은 우울과 작업기억 간의 관계가 모호하기 때문이다. 향후에 더 많은 자료가 수집되어야 할 것이다. 이에 관한 Baddeley의 제안이 좋은 출발점이 될 수도 있다.

Ⅳ. 결론

불안, 우울, 그리고 작업기억이 일반 대학생들의 외국어 어휘 학습에 미치는 영향을 조사하여 이것이 외국어 어휘 학습 콘텐츠 개발에 함의하는 바가 무엇인지를 알아보고자 하였다.

Horwitz의 이론은 일반불안보다는 외국어 학습 불안을 강조하였다. Baddeley는 불안이 작업기억에 불리하게 작용할 것을 예언하였다. 우울과 외국어 학습 간의 관계는 아직까지 연구가 거의 이루어지지 않았으나 둘 간의 상관을 보고한 연구도 있기는 하였다. 하지만 그 결과는 분명하지 않았다. 이에 대한 재검증도 필요하였다. 또한 우울이 장기기억에 있는 부정적인 사건을 강제적으로 활성화시킨다는 것과 작업기억이 장기기억의 영향을 받는다는 Baddeley의 작업기억모형에 기초하여, 우울이 작업기억의 기능을 억제할 것이라고 예상을 하였다. 그 결과로 부적 정서(불안과 우울), 작업기억, 그리고 외국어 학습 간의 관계에서, 부적 정서가—외국어 학습에는 작용하지 않고—작업기억에 직접 작용함을 관찰하였다. 이것은 Horwitz의 이론, 그리고 본 연구자들과 Baddeley의 예상을 지지하여 주었다.

이를 바탕으로 일반 대학생들을 위한 외국어 어휘 학습 콘텐츠를 개발할 때에 학습자의 부적 정서를 고려하여야 할 필요성과 학습자의 작업기억 부담을 줄이는 방식으로 콘텐츠를 개발하여야 할 필요성을 제안하였다.

참 고 문 헌

[1] 김금선, 임희주, "초등학교 5학년 영어 교과서 분석: 어휘학습전략 중심으로", 한국콘텐츠학회논문지, 제14권, 제4호, pp.435-444, 2014.

[2] J. E. Park, "Korean EFL learners' vocabulary learning strategies," English Teaching, Vol.54, No.4, pp.3-30, 2001.

[3] 김용섭, "외국어 교육과 문화 교육 통합을 위한 제언", 한국콘텐츠학회논문지, 제13권, 제12호, pp.1069-1078, 2013.

[4] 김지은, 이공주, "중학생 영작문 실력 향상을 위한 자동 문법 채점 시스템 구축", 한국콘텐츠학회논문지, 제7권, 제5호, pp.36-46, 2007.

[5] 김충명, 남기춘, "한국어 모어 화자에서의 중의적 영어 복문의 이해 과정: ERP 연구", 한국심리학회지: 실험, 제19권, 제4호, pp.299-312, 2007.

[6] 남기춘, 신윤경, 이윤형, 황유미, 이재욱, Skrypiczajko Greg, "외국어 단어 재인에서의 철자 및 음운 정보 처리 특성", 한국심리학회지: 실험 및 인지, 제11권, 제2호, pp.107-130, 1999.

[7] 이승복, 윤효운, 연은경, "한국어-영어 이중언어자의 어휘체계: 기능적 자기공명영상(fMRI) 연구", 한국심리학회지: 인지 및 생물, 제17권, 제1호, pp.51-68, 2005.

[8] 초미희, "한국 학생들의 영어 철자 <a> 인지와 발화", 한국콘텐츠학회논문지, 제14권, 제2호, pp.527-534, 2014.

[9] D. S. Holmes, "Investigations of repression: Differential recall of material experimentally or naturally associated with ego threat," Psychological Bulletin, Vol.81, pp.632-653, 1974.

[10] T. W. Buchanan, "Retrieval of emotional memories," Psychological Bulletin, Vol.133, pp.761-779, 2007.

[11] M. Daneman and R. Case, "Syntactic form, semantic complexity, and short-term memory: Influence on children's acquisition of new linguistic structures," Developmental Psychology, Vol.17, pp.367-378, 1981.

[12] C. Papagno, T. Valentine, and A. Baddeley, "Phonological short-term memory and foreign-language vocabulary learning," Journal of Memory and Language, Vol.30, pp.331-347, 1991.

[13] E. M. Phillips, "The effects of language anxiety on student's oral test performance and attitude," The Modern Language Journal, Vol.76, No.1, pp.14-26, 1992.

[14] M. Harrington and M. Sawyer, "L2 working memory capacity and L2 reading skill," Studies in Second Language Acquisition, Vol.14, pp.25-38, 1992.

[15] A. Miyake and N. P. Friedman, "Individual differences in second language proficiency: working memory as language aptitude," pp.339-364, In Alice F. Healy and Lyle E. Bourne, Jr. (Eds.), *Foreign language learning: Psycholinguistic studies on training and retention,* Mahwah, N. J.: Lawrence Erlbaum., 1998.

[16] 성지은, "이중언어 사용 성인의 작업기억용량 개인차가 문장처리 및 자기평가지수에 미치는 영향", 특수교육, 제9권, 제2호, pp.79-91, 2010.

[17] D. J. Young, "The relationship between anxiety and foreign language oral proficiency ratings," Foreign Language Annals, Vol.19, pp.439-445, 1986.

[18] R. Tucker, E. Hamayan, and F. H. Genesee, "Affective, cognitive, and social factors in second language acquisition," Canadian Modern Language Review, Vol.32, pp.214-216, 1976.

[19] K. Chastain, "Affective and ability factors in second language acquisition," Language Learning, Vol.25, No.1, pp.153-161, 1975.

[20] T. Scovel, "The effect of affect on foreign language learning: A review of the anxiety research," Language Learning, Vol.28, No.1, pp.129-142, 1978.

[21] R. C. Gardner, *Social psychology and second language learning. The role of attitudes and motivation.* London: Edward Arnold, 1985.

[22] E. K. Horwitz, M. B. Horwitz, and J. A. Cope, "Foreign language classroom anxiety," The Modern Language Journal, Vol.70, No.2, pp.125-132, 1986.

[23] Y. Aida, "Examination of Horwitz, Horwitz, and Cope's construct of foreign language anxiety: The cast of students of Japanese," The Modern Language Journal, Vol.78, No.2, pp.155-168, 1994.

[24] P. D. MacIntyre, "How does anxiety affect second language learning? A reply to Sparks and Ganschow," The Modern Language Journal, Vol.79, No.1, pp.90-99, 1995.

[25] P. D. MacIntyre and R. C. Gardner, "Investigating language class anxiety using the focused essay technique," The Modern Language Journal, Vol.75, pp.296-304, 1991.

[26] E. M. Phillips, "The effects of language anxiety on student's oral test performance and attitude," The Modern Language Journal, Vol.76, No.1, pp.14-26, 1992.

[27] A. D. Baddeley, "Working memory and emotion: ruminations on a theory of depression," Review of General Psychology, Vol.17, No.1, pp.20-27, 2013.

[28] E. Fox, R. Russo, R. J. Bowles, and K. Dutton, "Do threatening stimuli draw or hold visual attention in subclinical anxiety?," Journal of Experimental Psychology: General, Vol.130, pp.681-700, 2001.

[29] K. Mogg and B. P. Bradley, "Attentional bias in generalized anxiety disorder versus depressive disorder," Cognition Therapy and Research, Vol.29, pp.29-45, 2005.

[30] A. T. Beck, A. T. Rush, and B. F. Shaw, *Cognitive therapy of depression,* New York (NY): Guilford Press, 1976.

[31] V. J. DeRoma, J. B. Leach, and J. P. Leverette, "The relationship between depression and college academic performance," College Student Journal, Vol.43, p.325, 2009.

[32] M. Rashtchi, Z. Zokaee, A. R. Ghaffarinejad, and M. M. Sadeghi, "Depression. Does it affect the comprehension of receptive skill?," Neurosciences, Vol.17, No.3, pp.236-240, 2012.

[33] E. H. W. Koster, R. De Raedt, L. Leyman, and E. De Lissynder, "Mood-congruent attention and memory bias in dysphoria: Exploring the coherence among information-processing biases," Behaviour Research and Therapy, Vol.48, pp.219-225, 2010.

[34] 이영호, 송종용, "BDI, SDS, MMPI-D 척도의 신뢰도 및 타당도에 대한 연구", 한국심리학회지: 임상, 제10권, 제1호, pp.98-113, 1991.

[35] 김정택, *특성-불안과 사회성의 관계: Spielberger의 STAI를 중심으로*, 미발표 석사학위 논문, 고려대학교, 1978.

[36] http://kamusi.org/

[37] S. Hong, M. L. Malik, and M. K. Lee, "Testing configural, metric, scalar, and latent mean invariance across genders in sociotropy and autonomy using non-western sample," Educational and Psychology Measurement, Vol.63, pp.636-654, 2003.

[38] L. Z. Hu and P. M. Bentler, "Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives," Structural Equation Modeling, Vol.6, pp.1-55, 1999.

[39] P. M. Bentler, "Comparative fit indices in structural models," Psychological Bulletin, Vol.107, pp.238-246, 1990.

[40] B. K. Rex, *Principles and practice of structural equation modeling.* New York: Guilford Press, 2005.

저 자 소 개

민 승 기(Sungki Min) 정회원

- 1998년 2월 : 영남대학교 심리학과(문학사)
- 2002년 8월 : 영남대학교 심리학과(심리학 석사)
- 2011년 2월 : 영남대학교 심리학과(심리학 박사)

<관심분야> : 인지심리학, UX디자인

이 윤 형(Yoonhyoung Lee) 정회원

- 1998년 8월 : 고려대학교 심리학과(문학사)
- 2002년 8월 : 고려대학교 심리학과(문학석사)
- 2007년 5월 : University of North Carolina at Chapel Hill (Ph.D. in Psychology)
- 2013년 8월 ~ 현재 : 영남대학교 심리학과 교수

<관심분야> : 인지심리학, 뇌과학