

이중언어자의 위계모형 검증 : 암묵기억과제와 외현기억과제의 효과*

A Test of Hierarchical Model of Bilinguals Using Implicit and Explicit Memory Tasks

김 미 라** 정 찬 섭***
Mira Kim, Chansup Chung

요약 이중언어자의 언어구조를 기억정보의 위계적 특성으로 설명하는 위계모형의 적합성을 외현 기억검사와 암묵기억검사를 사용하여 살펴보았다. 위계모형에 따르면 단어의 기억표상은 모국어와 외국어의 심성어휘집 정보와 두 언어가 공유하는 개념표상 정보로 구성되어 있으며, 개념표상 정보의 활성화는 심성어휘집 활성화를 통해 이루어지고, 과제의 종류와 번역의 방향성에 따라 심성어휘집과 개념표상의 정보가 별개로 인출될 수 있다. 기억검사중에서 개념 정보의 활성화에 민감한 외현 기억검사와 지각 정보의 활성화에 민감한 암묵기억검사는 심성어휘집 정보와 개념표상 정보의 활성화에 상이한 민감성을 보일 것이다. 실험 1에서는 명명과제의 단어들을 의미적으로 범주화하여 제시한 후에 암묵기억검사와 외현기억검사를 실시했고, 실험 2에서는 의미적으로 범주화된 단어목록을 순행 및 역행 번역을 하도록 한 후에 암묵기억검사와 외현기억검사를 했다. 명명과제와 역행번역 및 암묵기억검사에는 목록의 의미적 범주효과가 나타나지 않았고, 순행번역 및 외현기억검사에는 목록의 의미적 범주효과가 나타났다. 이런 결과를 이중언어자의 언어구조가 언어에 따르는 별개의 심성어휘집과 공통의 개념표상을 지니고 있다는 위계모형을 지지하는 것으로 해석하였다.

주제어 암묵기억, 외현기억, 위계모형, 심성어휘집, 개념표상, 이중언어자

Abstract The study was designed to investigate implicit and explicit memory effect representations of bilinguals. Hierarchical model of bilingual information processing v word naming and translation tasks in the context of semantically categorized or rar Experiments 1 and 2, bilinguals first viewed stimulus words and performed naming or tr then implicit and explicit memory tasks. In experiment 1, word recognition times(exp were significantly faster for semantic category condition than random category condi naming task and lexical decision task(implicit memory task)showed no difference in experiment 2, naming task and explicit memory task showed categorization effect but fowz and implicit memory task showed no categorization effect. These findings support the which posits that memory representations of bilinguals are composed of two independer and one common conceptual store.

Keyword implicit memory, explicit memory, hierarchical model, lexicon, conceptu bilinguals

* 이 연구는 학술진흥재단의 박사후 연수과정 프로그램 지원에 의한 것임

** 고려대학교 심리학과
Department of Psychology
Korea University

*** 연세대학교 심리학과 교수
Department of Psychology
Yonsei University

이상적인 이중언어자란 상황과 목적에 따라 아무런 문제없이 두 가지 종류의 언어를 번갈아 가며 사용할 수 있는 사람을 지칭한다. 외국어 학습의 궁극적 목표는 이상적인 이중언어자가 되는데 있지만 현실 상황에서는 이상적인 의미로서의 이중언어자는 매우 드

물기 때문에 실제로는 사용하는 목적에 따라 대화의 매개체로 두 언어를 규칙적으로 번갈아 사용하는 경우로 한정시켜 이중언어자를 정의하고 이런 정의 하에서 이중언어자의 언어체계에 관한 연구가 진행되고 있다(1).

이중언어자의 언어체계에 관한 연구에 의하면 이중언어자의 언어체계모형은 몇 가지 준거에 따라 분류할 수 있다. 먼저 전반적인 언어체계의 측면에서, 이중언어자가 언어를 처리할 때 단일 언어체계가 두 언어의 처리에 모두 관여한다는 단일 언어체계 모형과 (2), 각각의 언어가 고유의 언어체계를 지니고 있으며 두 언어간의 부호전환(code switching)을 통하여 두 언어를 처리한다는 이중언어 체계 모형이 있다(3).

또 다른 분류로는 단어의 기억표상을 중요한 연구 주제로 보는 경우와 언어의 입력과 산출을 중요한 연구 주제로 보는 경우로 나누는 방법이 있다. 단어의 기억 표상에 주관심이 있는 기억모형은 심성어휘집의 구조와 기능, 처리과정등을 주로 연구하며, 언어의 입력과 산출에 관여하는 처리과정에 주관심이 있는 상호작용모형은 두 언어의 입출력시 나타나는 두 언어 체계간의 상호작용을 주로 연구한다(4)(5).

상호작용모형중 Green의 억제적 통제 모형(Inhibitory Control Model)은 특정 언어의 처리가 되는 동안 사용하고 있지 않은 다른 언어체계는 억압된다는 제안을 하고 있고(6), Grainger의 이중언어 호작용 활성화 모형(Bilingual Interactive Activ Model)은 연결주의모형으로서, 언어체계는 문자마디와 단어마디 그리고 언어마디의 세 가지 위계로 구성되어 있고 각 위계간에는 흥분성 활성화 처리가 이루어지고 각 위계내의 마디간에는 억제성 활성화 처리가 이루어져 입력언어가 어느 언어체계에 속하는 것인지를 결정한다고 제안한다(7).

기억모형은 심성어휘집과 개념표상을 언어에 따른 별개의 것으로 간주하느냐와 언어에 관계없이 범용적인 단일의 것으로 간주하느냐에 따라 모형을 분류할 수 있다. Kolars는 이중언어자의 유창성에 따라 두가지 모형이 존재한다는 제안을 했다. 초기의 심성어휘집과 개념표상이 단일하다는 공유모형과 후기의 심성어휘집과 개념표상이 독립적으로 존재한다는 분리성장모형을 제안했다(3). 심성어휘집과 개념표상의 문제에 언어체계의 발달특성을 첨가하여 모형화 작업을 한 Kroll과 Stewart는, Kolars의 두 가지 모형을 수 용하여 이중언어자의 위계모형을 제안했다(8).

Kroll 과 Stewart의 모델에 따르면 이중언어자의

성어휘집은 독립되어 있지만 개념표상은 공통이고, 발달에 따른 심성어휘집간의 위계를 지니고 있다. 외국어 학습의 초기에는 외국어 심성어휘집의 처리가 독립적으로 이루어지지 않고 모국어 심성어휘집의 처리에 종속되어 있지만, 학습이 진행되어 유창성이 증가함에 따라 외국어와 모국어간의 심성어휘집의 독립성도 증가하여 궁극에 가서는 외국어가 모국어의 심성어휘집을 거치지 않고 바로 개념표상으로 접근이 된다고 했다.

위계모형에 의하면 단어의 모양, 소리, 발음규칙등의 정보는 심성어휘집에 저장이 되고, 단어의 의미정보는 별개의 개념표상체계에 저장이 되며, 개념표상은 심성어휘집의 상위구조로 존재한다. 개념표상체계는 단어뿐만 아니라 그림 등의 비단어 표상과도 연결이 되는 범용정보체계로 간주된다. 특정 언어를 사용하는 사람이 다른 언어를 학습하게 될 경우 기억체계에는 새로운 언어에 대한 심성어휘집이 별도로 형성되며 심성어휘집간에는 상호 연결통로가 생긴다. 각각의 심성어휘집은 개념정보를 표상하는 공통의 의미기억체계에 연결된다.

이중언어자 연구에 있어서 심성어휘집에 관한 이해는 매우 중요하다. 단어를 아는 것은 언어체계를 이해하고 습득하는데 필수적이다. 초기학습자들은 단어를 먼저 배우고 다음에 문법을 배운다. 새로운 언어 학습의 대부분은 새로운 단어의 학습이다. 실용적인 측면에서도 단어습득은 매우 중요하다. 한 언어를 숙련되게 사용하는 것과 어휘집 크기(vocabulary size) 간에는 밀접한 관계가 있다. 통상적으로도 단어를 많이 아는 것은 외국어의 총체적 습득에 커다란 도움을 준다. 따라서 이중언어자가 보유하는 단어 정보의 구조를 알아보는 것은 유창한 이중언어자를 지향하는 학습법에 주요한 함의를 지닌다. 이중언어자 연구에서 심성어휘집 정보와 개념 정보간의 독립성을 제안하고 있는데, 이들간의 관계를 살펴볼 수 있는 방법 중의 하나는 암묵기억과제와 외현기억과제를 사용하여 각 정보의 활성화를 살펴보는 것이다.

단어의 암묵기억현상을 설명하기 위한 연구는 심성어휘집의 특성으로 기억현상을 설명한다. 이 경우 심성어휘집에 포함된 정보는 단어의 의미정보를 배제한 대부분의 정보를 의미한다. 기존의 암묵기억의 특성을 연구하는 경우, 심성어휘집에 포함된 정보의 종류에 대해서는 통일된 견해가 없다고 할 수 있다. Kinoshita는 단어를 재료로 사용하여 나타나는 암묵기억현상은 단어의 철자와 발음 그리고 의미에 관한

정보를 포함하는 심성어휘집의 활성화에 의한 것이라고 설명하고, Hirst는 암묵기억을 나타내는 대표적인 지표인 점화효과란 단어의 제시가 심성어휘집의 의미 기억을 활성화하기 때문에 나타난다고 설명한다(9). Schacter는 기억해리효과를 설명할 때 전의미적 표상 체계를 언급하여 의미정보를 포함하지 않는 경우를 보고하고 있다. 전의미적 표상체계중 단어형태구조는 단어의 비의미적 정보를 보유하고 있다고 설명한다(13).

기억현상중에서 암묵기억과 외현기억을 구분 짓는 특성을 몇 가지로 나누어 보면 다음과 같다. 먼저 처리깊이나 정교화의 정도가 암묵기억과제와 외현기억과제에서 상이하게 나타난다. 외현기억과제는 처리깊이나 정교화의 영향을 받기 때문에 처리깊이가 깊으면 깊을수록 인출의 양도 증가한다. 그러나 암묵기억과제는 처리깊이나 정교화의 영향을 받지 않는다. 또 다른 특성으로 자극제시 양상의 효과를 들 수 있다. 외현기억과제의 경우는 자극제시양상의 영향을 받지 않는다. 즉 청각적으로 부호화를 하고 시각적으로 인출을 하는 경우나 그 반대의 경우에 인출수준에 변화가 나타나지 않는다. 이에 반해 암묵기억과제의 경우는 자극제시 양상을 변화시키는 경우 인출수준의 유의미한 저하가 나타난다. 감각의 종류뿐만 아니라 동일감각내에서의 자극특성의 변화 또한 자극제시양상과 동일한 영향을 미친다. 글씨체의 변화나 글씨 크기의 변화가 외현기억과제의 수행에는 영향을 미치지 못하지만 암묵기억과제의 수행에는 영향을 미친다. 부호화와 인출간의 시간간격도 상이한 영향을 미친다. 외현기억과제의 경우 일반적으로는 시간이 경과함에 따라 인출수준이 감소한다. 그러나 암묵기억과제의 경우에는 시간이 경과함에 따라 인출수준이 감소하는 경우와 몇 개월 이상의 장시간 파지기간에도 인출수준이 감소하지 않는 경우도 보고되고 있다(11).

암묵기억의 이러한 특성을 설명하는 모형은 크게 처리모형과 활성화모형으로 나누어 볼 수 있다. 처리모형에 따르면 암묵기억과 외현기억간에 나타나는 차이는 처리유형의 종류와 부호화와 인출단계에서의 처리과정이 부합성 여부에 따라 나타나는 현상이다. 처리모형의 근거가 되는 전이적합처리이론에 따르면 부호화단계와 인출단계에서 처리과정이 일치하는 정도가 많을수록 인출수준이 증가한다고 설명한다. 즉, 부호화단계에서 자료주도 처리를 한 경우는 검사단계에서 자료주도 기억검사를 실시하면 인출이 우수하고

개념주도 처리를 한 경우는 개념주도 기억검사를 실시했을 때 인출이 가장 우수하다. 대부분의 암묵기억검사는 자료주도 기억검사로써, 부호화 단계에서 물리적이거나 지각적 조작을 한 경우가 개념 조작을 한 경우에 비해 인출수준의 영향을 더 많이 받는다. 암묵기억검사중에서 어휘판단과제나 명명과제는 지각적 처리를 주로 하는 기억검사이고 단어간완성과제나 단어조각완성과제는 지각적 처리에 개념적 처리가 어느 정도 가중된 검사로 간주된다(12).

상이한 기억 표상 정보의 측면에서 암묵기억과 외현기억의 차이를 설명하려는 모형이 Mandler의 활성화모형이다(13). 활성화 모형은 기억표상 활성화 양상이 암묵기억과제와 외현기억과제에서의 차이를 야기한다고 설명한다. 활성화 모형의 하나인 Mandler의 이중처리이론에 따르면 부호화단계에서 기억정보에 가해지는 두 종류의 처리과정에 따라 상이한 기억정보가 활성화되고 암묵기억검사와 외현기억검사는 각기 다른 활성화 정보를 이용해서 인출이 이루어진다. 부호화 단계에서 제시단어의 기억표상이 활성화되는 경우는 접속가능성이 증진되며, 부호화 단계에서 제시단어의 기억표상 및 관련표상이 동시에 활성화되는 경우는 회상가능성이 증진된다. 인출단계에서의 암묵기억검사는 접속가능성을 사용하는 검사이고 외현기억검사는 회상가능성을 사용하는 검사이며, 사용 가능한 정보의 차이에 따라 나타나는 현상이 암묵기억과 외현기억현상이라고 이중처리이론은 설명을 한다.

이상에서 살펴본 바와 같이 전이적합성이론과 이중처리이론에 따르면 암묵기억효과는 주로 단어의 물리적 특성에 의해 이루어지고 외현기억효과는 단어의 의미적 특성에 의해 이루어진다. 이런 기억효과를 이중언어자를 설명하는 위계모형과 함께 살펴볼 수 있다. 위계모형은 단어의 표상은 심성어휘집과 개념표상으로 구성되어 있다고 설명한다. 심성어휘집은 단어의 형태적, 음성학적 기억을 표상하고 있으며 개념표상은 단어의 의미를 보유하고 있다. 단어의 물리적 특성은 지각적 처리와 유사한 효과를, 단어의 의미적 특성은 개념적 처리와 유사한 효과를 지니고 있다. 결과적으로 단어의 자료주도적 처리나 지각적 표상은 심성어휘집의 표상과 관련이 있으며 개념주도적 처리나 의미적 표상은 개념표상과 관련이 있다고 볼 수 있다(14).

위계모형에서는 이중언어자의 언어체계에는 두 언어의 심성어휘집이 각각 독립적으로 존재하고 심성어휘집의 상위구조로 공통의 개념표상을 가정한다. 즉

이중언어자가 학습한 두 가지 언어의 단어는 별개의 심성어휘집에 저장되고 개념은 두 언어가 공유하는 추상적인 기억체계에 저장된다고 가정한다. 또한 위계모형은 이중언어자의 언어에 따른 기억표상간의 관계성 혹은 연결방법이 이중언어자의 유창성 수준과 과제에 따라 달라진다는 설명을 한다. 즉 저수준 이중언어자에서는 심성어휘집수준의 연결이 존재하고 수준이 향상됨에 따라 연결은 개념수준으로 옮겨간다. 고수준 이중언어자의 경우는 개념수준에서의 연결에 의해 유창하게 두 언어간의 전환이 이루어지며, 과제의 종류에 따라 각기 다른 표상이 활성화된다. 모국어에서 외국어로의 순행번역은 심성어휘집과 개념표상을 활성화시키지만 외국어에서 모국어로의 역행번역은 심성어휘집만을 활성화시킨다. [15].

본 연구에서는 이중언어자에게 제시되는 과제의 종류에 따라 활성화되는 단어 기억표상의 종류가 달라진다는 위계모형을 수용하여 상이한 기억표상의 활성화를 암묵기억과제와 외현기억과제를 사용하여 살펴 보려고 한다. 위계모형에 따르면 단어의 명명은 심성어휘집을 활성화시키지만 개념표상의 활성화는 이루어지지 않고, 단어를 번역하는 것은 심성어휘집과 개념표상을 모두 활성화시킬 것으로 예상된다. 따라서 명명과제는 심성어휘집만을 활성화시키므로 개념표상에 영향을 줄 수 있는 변인을 조작하는 것은 명명과제에는 영향을 미치지 않을 것이라는 가정을 할 수 있다. 또한 명명과제 후에 실시되는 후속의 기억검사의 경우에도 외현기억검사와 암묵기억검사 종류에 관계없이 심성어휘집의 비의미적 특성과 관련된 효과를 보일 것이라고 가정할 수 있다. 번역과제의 경우는 명명과제와는 다른 예측이 가능하다. 번역과제의 경우는 개념표상정보의 활성화가 이루어지므로 번역과제와 동시에 개념표상에 영향을 미치는 변인을 조작하는 경우는 번역과제에 영향을 미칠뿐더러 후속 기억과제에도 영향을 미칠 것이다. 개념표상의 활성화에 민감한 외현기억검사의 경우는 개념조작의 효과가 나타날 것이나 암묵기억검사의 경우는 개념조작의 효과가 나타나지 않을 것이다.

본 연구는 두 가지 실험으로 이루어져 있다. 실험 1에서는 이중언어자에게서 단어목록의 유목화 여부가 명명과제에 미치는 효과 그리고 이 명명과제가 후속 외현기억검사와 암묵기억검사에 미치는 효과를 살펴볼 것이고 실험 2에서는 단어목록의 유목화 여부가 번역과제에 미치는 효과 그리고 번역과제가 후속 외현기억검사와 암묵기억검사에 미치는 효과를 살펴볼

것이다.

실험 1과 실험 2의 전반적인 피험자의 조건 및 실험자료와 제시방법은 유사하므로 전체적인 사항을 먼저 기술하고 실험에 따르는 구체적인 차이는 각 실험에서 기술할 것이다.

〈전반적인 실험방법〉

피험자. 한국어를 모국어로 영어를 외국어로 사용하는 이중언어자를 대상으로 실험을 실시했다. 한국어와 영어의 습득시기와 기간 및 읽기, 말하기, 듣기, 쓰기와 관련된 언어기능의 유창성을 알아보기 위하여 설문조사를 실시한 후 이중언어 피험자를 선발하였다. 18세 이전에 영어권 국가에서 영어로 정규교육을 4년 이상 받은 경험이 있어야 하고, 동시에 18세 이전에 한국에서 한국어로 정규교육을 4년 이상 받은 경험이 있어야 하며, 12세 이전에 한국어와 영어를 일상적인 목적으로 사용하는데 곤란이 없었으며, 마지막으로 현재, 한국어와 영어를 사용하는데 있어 모국어와 마찬가지로 어려움이 없는 사람을 피험자로 선발하였다. 피험자들은 읽기, 말하기, 듣기, 쓰기의 4가지 항목에 걸쳐 언어의 유창성을 알아보는 5점척도 상에서 모두 4점이상이라고 스스로 평가하였다. 이렇게 선발한 이중언어자를 대상으로 하여 사전 검사를 실시하였다. 영어와 한국의 저빈도 단어를 사용하여 염 은영등[16]의 연구를 반복하였다. 염 은영 등의 자료에 따라 한국어 단어는 연세말 뭉치 1의 어휘빈도표[17]에서 빈도 10 이하의 한글단어 120개와 Kucera와 Francis(1967)에서 빈도 5 이하의 영어단어 120개 그리고 한국어와 영어 비단어[16] 각각 120개씩 총 480개의 단어를 사용하였으며 과제로는 어휘판단과제를 실시하였다. 사전 실험결과, 한글단어와 영어단어의 평균 어휘판단시간의 차이가 200ms를 초과하는 경우는 이중언어자에서 제외하였다. 피험자들의 한글단어 평균 어휘판단시간은 647ms, 영어단어의 평균 어휘판단시간은 682ms였고 그 차이는 유의하지 않았다.

실험재료. 명명단계의 한국어 자극 목록은 오 경기[18]의 유목화 목록을 사용하였다. 모두 21개의 유목과 유목당 전형성이 높은 단어 10개를 사용하였다. 영어 자극 목록은 유목화 목록을 번역하여 사용하였다. 토익성적이 700점 이상인 15인의 한국어사용자에게 번역을 하게 한 후 한 단어당 10개의 동일 단어가

나온 것을 영어자극 목록으로 사용하였다. 한 유목내에 한국어와 영어 단어 갯수가 동일한 유목이 모두 18개가 추출되었고 실험에 사용할 단어는 이 목록에서 무작위로 추출하여 사용하였다. 유목 목록은 동일 유목의 단어 10개씩 6유목의 단어를 사용하였고, 무선목록의 경우에는 한 목록에서 5개의 단어를 추출하여 60개의 단어를 무선적으로 배치했다. 동일한 피험자에게 유목목록과 무선목록에서 동일 단어가 들어가지 않도록 했으며 교차언어적으로 동일한 단어가 들어가지 않도록 했다. 한국어와 영어 10개의 단어로 구성된 연습목록을 만들었다. 기억검사단계에서의 자극 목록은 한국어와 영어로 된 명명단계의 목록에다 삼입단어와 비단어(16)(19)를 무선적으로 혼합하여 사용하였다. 삼입단어는 연세한글빈도표에서 빈도 5 이하의 명사단어 120개를 무선적으로 추출하여 사용하였고, 비단어는 김미라(19)에서 사용한 비단어 120개를 사용하였다. 비단어는 10명의 피험자가 모두 1초 이내에 비단어라고 판단한 경우의 것을 사용하였다.

실험장치. IBM-AT 호환기종을 사용하여 자극제작, 자극제시, 반응시간 측정 및 피험자 파일의 작성 등 모든 실험절차를 자동화하였다. 제시 모니터의 해상도는 640*480 이었으며, 명명과제와 번역과제의 반응시간은 자판을 사용하여, 기억검사의 반응시간은 라파엘의 보이스 릴레이를 컴퓨터에 연결하여 ms 단위로 측정하였다.

실험절차. 실험은 두 단계로 나누어 실시하였다. 첫 단계는 화면에 제시된 단어를 소리내어 읽는 명명과제와 화면에 제시된 단어를 번역하는 번역과제로 구성되어 있으며 실험의 목적에 따라 명명과제와 번역과제를 구별하여 사용하였다. 둘째 단계는 기억검사단계로서 외현기억과제와 암묵기억과제를 사용하였다. 첫단계인 명명과 번역과제에서는 화면에 제시된 단어를 가능한 한 빨리 큰소리로 읽거나 번역하도록 지시하였다. 단어는 피험자마다 무선적으로 제시하였다. 첫 단계가 끝난 후 바로 이어 기억검사단계를 실시하였다. 암묵기억검사로 어휘판단과제를 사용하였다. 어휘판단과제집단의 피험자에게는, 화면에 제시된 일련의 글자가 단어인지 비단어인지를 판단한 후 가능한 한 정확하고 빠르게 반응하도록 지시하였다. 본 실험에 들어가기 전에 연습시행을 한 후에 연습시행에서의 각 단어에 대한 반응시간과 정오반응의 결과

를 피험자에게 제시해주고 난 후에 본 과제에 들어갔다. 어휘판단과제는 피험자에게 “〈예〉, 〈아니오〉 자판 위에 손가락을 올려놓고 준비가 되었으면 스페이스 바를 누르시오” 라는 화면상의 지시로 시작했다. 스페이스 바를 누르면 화면의 중앙에 #####가 500ms나타난 후에 첫 번째 단어가 제시되었다. 어휘판단 반응을 하고 나면 즉시 다시 ##### 표시가 500ms동안 제시되었다. 피험자에게는 만약 제시된 글자가 단어이면 〈예〉키를 비단어이면 〈아니오〉키를 누르되, 반응시간이 측정되므로 가능한 한 빠르고 정확하게 반응하도록 지시하였다. 외현기억검사로는 단어재인반응시간과제를 사용하였다. 단어재인반응에서는 화면에 제시된 단어가 명명과제나 번역과제에서 본 단어인지 아니면 처음 본 단어인지를 판단한 후 반응을 하도록 지시했다. 본 실험에 들어가기 전에 연습시행을 실시한 후에 각 단어에 대한 반응시간과 정오반응을 제시해준 후 본 시행을 했다. 피험자에게는 제시된 단어가 첫 단계에서 본 단어이면 〈예〉키를 새로운 단어이면 〈아니오〉키를 가능한 한 빠르고 정확하게 누르도록 지시했다. 나머지 절차는 어휘판단과제와 동일하였다. 어휘판단과제와 재인반응시간과제 모두에서 가능한 한 빠르고 정확하게 반응해줄 것을 강조하였다.

실험 1 : 이중언어자의 유목화 단어목록에 대한 명명과제가 외현기억검사와 암묵기억검사에 미치는 효과

이중언어자의 위계적 언어모형은 단어를 명명하는 것이 단어의 심성어휘집의 표상정보는 활성화하지만 개념 표상정보의 활성화는 이루어지지 않는다는 제안을 한다. 개념표상이 활성화되지 않으므로 명명과제에서 제시하는 목록이 의미적으로 조직화되었는지의 여부는 명명과제의 반응시간에 영향을 미치지 않을 것이다. 또한 검사단계에서 암묵기억검사와 외현기억검사를 실시할 때 명명과제를 실시한 것은 점화자극을 제시한 학습단계로 간주할 수 있다. 학습단계에서의 자료주도적 처리나 지각 표상의 활성화는 암묵기억검사의 접속가능성에 영향을 미치고 개념주도적 처리나 의미 표상정보의 활성화는 외현기억검사의 인출가능성에 영향을 준다(11)(13). 명명과제에서 심성어휘집 정보만이 활성화된다는 위계모형의 제안을 수용한다면 다음과 같은 예측을 할 수 있다. 유목화 여부

는 언어의 종류에 관계없이 명명과제에 영향을 주지 않을 것이며, 외현기억과 암묵기억에 동일한 영향을 주어 기억과제의 인출수준에도 영향을 미치지 못할 것이다.

방법

피험자. 한국어와 영어를 사용하는 고수준 이중언어자 16명이 실험에 참여하였다.

실험설계. 명명단계에서는 목록의 종류(유목목록과 무선목록)와 언어의 종류(한국어와 영어)의 관계를 보는 실험을 실시하였고 두 변인 모두 피험자내의 설계를 하였다. 기억검사단계에서는 목록종류(유목목록과 무선목록)와 언어종류(한국어와 영어)가 외현기억검사와 암묵기억검사에 미치는 효과를 살펴보았다. 기억검사의 종류는 집단간 변인으로 설계를 하였다.

실험재료. 명명과제를 위한 유목화 목록의 단어 60개 가운데 30개는 한국어 목록에서 30개는 영어목록에서 무작위로 추출하였으며, 두 목록이 겹치는 경우는 없도록 하였다. 무선목록의 경우는 나머지 12개의 목록에서 5개 단어씩 무작위로 추출하였다. 외현기억과제의 실험자료는 명명과제에서 제시된 단어 120개와 삽입단어 120개를 합하여 240개의 단어를 제시하였고, 암묵기억과제의 실험자료는 명명과제의 제시단어 120개와 삽입단어 60개 비단어 120개를 포함하여 모두 300개의 단어를 제시하였다.

실험절차. 실험은 명명단계와 기억검사단계로 나누어 실시하였다. 명명단계에서는 유목목록과 무선목록을 한 피험자에게 모두 제시하였다. 여섯 개의 유목목록 중 3개 유목은 한국어로 3개 유목은 영어단어로서 모두 60개의 유목단어를 제시하였고, 무선 목록으로서 30개의 한국어 단어와 30개의 영어 단어를 제시되었다. 10개의 단어로 구성된 연습목록을 실시한 후 바로 본 실험을 실시했으며 연습목록은 전 피험자에게 동일한 것을 제시하였다. 유목목록과 무선목록의 제시와 각 목록 내에서의 한국어와 영어의 제시는 역군형화하여 제시하였다. 명명단계가 끝난 후 바로 이어 기억검사단계를 피험자간으로 실시하였다. 암묵기억검사로 어휘판단과제를 사용하였다. 어휘판단과제집단의 피험자에게는, 화면에 제시된 일련의 글자가 단어인지 비단어인지를 판단한 후 가능한 한 정확하고 빠르게 반응하도록 지시하였다. 5개의 연습단어를

사용해 연습시행을 한 후에 연습시행에서의 각 단어에 대한 반응시간과 정오반응의 결과를 피험자에게 제시해주고 난 후에 본 과제에 들어갔다. 외현기억검사로 단어재인반응시간과제를 사용하였다. 단어재인반응에서는 화면에 제시된 단어가 명명단계에서 본 단어인지 아니면 처음 본 단어인지를 판단한 후 반응을 하도록 지시했다. 5개의 단어로 연습시행을 실시한 후에 각 단어에 대한 반응시간과 정오반응을 제시해준 후 본 시행을 했다.

결과 및 논의

명명과제 반응시간의 분석과 기억검사의 반응시간 분석에는 정확하게 반응한 반응시행만을 포함하였다. 명명과제의 평균오반응율은 1.9%이었고 기억검사의 평균 오반응율은 6.9%이었다. 반응시간중에서 2SD를 넘는 반응시간은 2SD의 값으로 대체시켜 분석하였다.

표 1. 명명과제에서의 목록 종류와 언어종류에 따른 이중언어자 명명과제 반응시간

목록 종류	언어의 종류		평균
	한국어	영어	
유목 목록	514(49)	597(61)	555(55)
무선 목록	516(40)	604(50)	560(45)
평균	515(45)	600(55)	

()안은 표준편차 단위:ms

표 2. 목록 종류 및 언어종류에 따른 기억검사의 반응시간

목록 종류	기억검사의 종류		평균
	암묵기억과제 (어휘판단 과제)	외현기억과제 (재인 과제)	
유목 목록	한국어	699(67)	604(59)
	영어	723(59)	
무선 목록	한국어	734(98)	621(96)
	영어	778(96)	
평균	554(68)	734(80)	

()안은 표준편차 단위:ms

명명과제에서의 목록 종류와 언어종류에 따른 반응시간의 평균과 표준편차를 표 1에 제시하였다. 기억검사단계에서의 기억과제의 종류와 목록 종류 및 언어종류에 따른 반응시간의 평균과 표준편차를 표 2에 제시하였다.

명명과제 수행에서 반응시간과 목록에 관한 변량 분석을 실시하였다. 한국어가 영어에 비해 유의미하게 반응시간이 빨랐다($F(1,15)=307.95, p<.001$). 한국어의 명명시간(515ms)이 영어의 명명시간(600ms)에 비해 85ms정도 빨랐다. 한국어가 영어에 비해 빠른 이유는 한국어를 모국어로 사용하는 이중언어자이므로 나온 결과로 보인다. 그러나 목록종류에 따른 효과는 유의미하게 나타나지 않았다($F(1,15)=4.78, p<.059$). 이런 효과는 명명과제에서는 심성어휘집만 활성화되므로 개념표상에 효과를 미치는 목록의 효과가 나타나지 않을 것이라는 예측을 지지해주는 결과이다. 그러나 $p<.059$ 수준에서의 유의성을 보여 피험자 수를 증가시키면 부호화 단계의 의미적 조작에 관한 결과가 본 실험과는 다르게 나올 가능성도 완전히 배제할 수는 없어 보인다.

기억검사단계에서의 반응시간을 기억검사별로 분석한 결과는 다음과 같다. 외현기억과제 수행에서 유목목록(711ms)과 무선목록(756ms)간의 차이는 유의미했으나($F(1,7)=189.70, p<.001$) 암묵기억과제 수행에서 유목목록(560ms)과 무선목록(548ms)간의 차이는 유의미하지 않았다($F(1,7)=33.20, p<.091$). 외현기억과제에서는 목록의 효과가 나타나고 암묵기억과제에서는 목록의 효과가 나타나지 않는 결과가 나와 기억과제의 종류에 관계없이 유사한 효과가 나오리라는 예측이 지지되지 않는 결과를 보이고 있다. 한국어의 반응시간(612ms)과 영어의 반응시간(675ms)간의 차이는 유의미하여 모국어로 편향된 결과를 명명과제와 동일하게 나타내고 있다.

실험 1의 결과를 종합해보면 다음과 같다. 명명과제는 심성어휘집만을 활성화시키는 과제이므로 개념표상에 영향을 주는 효과는 나타나지 않을 것이라는 예측이 지지되었다. 기억과제에서는 개념표상에 영향을 주는 변인이 외현기억과제에는 영향을 미치나 암묵기억과제에는 영향을 미치지 못하리라는 것이 본 실험의 예측이지만, 명명단계에서 목록의 효과가 나타나지 않았으므로 기억단계에서도 목록의 효과가 나타나지 않으리라는 본 실험의 예측이 지지되지 않았다. 이런 결과는 심성어휘집과 개념표상의 활성화 시간의 차이로서 설명을 하는 것도 가능해 보인다. 심성어휘집의 활성화에 이어 개념표상이 활성화되므로 명명과제에서는 심성어휘집 활성화만을 관찰할 수 있으나 어느 정도 지연시간을 둔 이후의 기억검사에서는 개념표상의 활성화도 기억검사서 관찰 가능한 것으로 보인다. 추후의 언어적 보고를 통해 외현기억

의 정도를 자유회상을 사용해 살펴보았더니 실험참가자당 10개 내외의 단어를 보고했고, 본 실험이 모두 끝난 후 제시된 단어를 재 제시한 후 재인과제를 사용해 보았더니 정반응율이 매우 저조했다. 본 실험 후의 자유회상과제와 재인과제는 분석에서 제외하였다. 따라서 외현기억과제에서 목록종류의 효과가 나타난 것은 본 실험에서 사용한 재인반응시간과제가 지니는 시간적 특성에 의거한 효과로 보인다. 대부분의 기억과제는 외현기억과제와 암묵기억과제의 일연속상의 한 점에 위치하고 재인반응시간과제는 중간에서 외현기억과제쪽으로 치우친 검사라고 할 때 암묵기억과 외현기억효과가 동시에 나타날 수도 있는 것으로 사료된다(9)[11].

또한 이중언어자에서는 한국어나 영어나 동일한 효과가 산출되어야함에도 불구하고 계속해서 한국어가 반응시간이 더 빠르게 나오고 있다. 이것은 본 실험에 참가한 이중언어자의 수준을 고수준으로 규정했음에도 불구하고 이중언어자의 모국어가 한국어라는 사실이 영향을 미친 것으로 보인다. 추후의 좀더 엄격한 기준을 적용한 이중언어자의 선발에 따른 실험이 필요해 보인다.

실험 2 : 이중언어자의 유목화 목록 번역의 방향성과 외현기억검사 및 암묵기억검사간의 관계성

이중언어자가 모국어 단어를 외국어 단어로 번역할 때나 그 반대의 경우에 인지구조나 과정을 다루는 연구자들은 단어에 관한 정보가 두 가지 기억체계에 구성되어 있다는 위계모형을 지지한다(8). 위계모형에 따르면 단어의 모양, 소리, 발음규칙등의 정보는 심성어휘집에 저장되고 단어의 의미정보는 별개의 개념표상체계에 저장되어 되며 심성어휘집의 상위개념으로 가정한다. 특정 언어를 사용하는 사람이 다른 언어를 학습하게 될 경우 기억체계에는 새로운 언어에 대한 심성어휘집이 별도로 형성되며 심성어휘집간에는 상호 연결통로가 생긴다. 각각의 심성어휘집은 개념정보를 표상하는 공통의 의미기억체계에 연결된다.

이중언어자가 단어를 번역하는 방식에 대한 두 가지 모형이 있다. 첫째는 심성어휘집간의 직접적 연결통로에 의거해서 단어번역이 이루어진다는 견해이고, 둘째는 심성어휘집에 들어 온 단어는 공동 개념표상체계를 통해 다른 언어의 심성어휘집에 의한 우회적 번역이 이루어진다고 보는 견해이다. Potter는 전자

를 단어연합모형이라 칭했고 후자를 개념중재모형이라 칭했다[20]. 그간의 연구에 의하면 외국어의 유창성이 통로의 상대적 이용도에 영향을 미친다는 사실이 보고되었다. 외국어의 유창성이 증가함에 따라 심성어휘집간의 직접적 통로보다는 개념표상이 중재하는 통로를 더 많이 사용하게 된다는 것이다.

Kroll 과 Stewart는 두 가지 통로의 사용도 즉 단어연합통로와 개념중재통로의 상대적 이용도가 번역의 방향성에 따라 달라진다는 제안을 했다[8]. 이들은 모국어에서 외국어로의 번역을 순행번역이라 명명하고 외국어에서 모국어로의 번역을 역행번역이라 명명했다. 순행번역은 개념중재통로에 의존하는 정도가 강하고 역행번역은 단어연합통로에 의존하는 정도가 더 크다는 제안을 했다. 이들은 먼저 심성어휘집이 의미정보를 포함하지 않는다는 가정[21]하에 단어번역시 나타나는 의미효과는 개념중재의 존재를 증거하는 것이며, 단어번역시 의미효과는 나타나지 않는 것은 단어연합통로의 존재를 증거하는 것이라고 제안했다. 또한 명명과제와 역행번역은 심성어휘집수준에서 이루어지며, 순행번역은 개념중재수준에서 이루어진다고 했다. 또한 이런 주장은 대부분의 연구에서 역행번역에 소요되는 시간이 순행번역에 소요되는 시간보다 더 빠르다는 보고와도 맥을 같이한다.

따라서 이중언어자의 위계적 언어모형에 따르면 번역의 방향에 따라 활성화되는 기억정보가 다르다고 볼 수 있다. 모국어에서 외국어로의 번역인 순행성 번역의 경우 제시된 단어는 해당 심성어휘집을 활성화하고 심성어휘집은 대응되는 개념표상을 활성화하며 이 개념표상이 외국어의 심성어휘집을 활성화시켜 번역이 이루어지게 한다. 외국어에서 모국어로의 번역은 이와는 달리 외국어의 심성어휘집이 활성화되면 이 활성화가 개념표상으로 전달되는 것이 아니라 모국어의 심성어휘집과 직접적으로 연결이 된다. 따라서 역행성 번역의 경우는 개념표상을 우회해서 번역이 이루어진다고 볼 수 있다.

본 연구에서는 명명과제와 역행번역이 심성어휘집 수준에서 이루어진다면 그 효과는 암묵기억과제를 사용해 검증할 수 있으며 순행번역이 개념중재에 의해 이루어진다면 외현기억과제를 사용해 검증해 볼 수 있다는 제안을 한다. 즉 역행번역은 암묵기억과제와 외현기억과제 모두에 영향을 미칠 것이고 순행번역은 암묵기억과제에는 영향을 미치지 못하지만 외현기억과제에는 영향을 미칠 것이다.

방법

피험자. 한국어와 영어를 사용하는 고수준 이중언어자 24명이 실험에 참여하였다.

실험설계. 실험1은 명명단계에서 단순한 명명만을 시행한데 비해 실험 2에서는 첫단계에서 명명과 번역을 실시했다. 한 피험자가 번역과 명명을 한국어 유목목록과 무선목록, 영어 유목목록과 무선목록 모두에서 실시하였다. 학습단계에서는 명명과 번역의 종류, 목록종류(유목목록과 무선목록)와 언어종류(한국어와 영어)의 관계를 보는 실험을 실시하였고, 검사단계의 기억검사는 외현기억검사와 암묵기억검사이며 학습단계가 기억검사에 미치는 효과를 살펴보았다. 명명과 번역, 목록종류와 언어종류는 집단내 변인이고 기억검사의 종류는 집단간 변인으로 설계를 하였다.

실험재료. 명명 및 번역 과제를 위한 유목화 목록의 단어 40개는 실험 1에서 사용한 한국어 목록과 영어목록에서 20개씩 무작위로 추출하였으며, 두 목록이 겹치는 경우는 없도록 하였다. 무선목록의 경우는 나머지 8개의 목록에서 5개 단어씩 무작위로 추출하였다.

외현기억과제의 실험자료는 명명 및 번역과제에서 제시된 단어 80개와 삼입단어 80개를 합하여 160개의 단어를 제시하였고, 암묵기억과제의 실험자료는 명명 및 번역단계의 제시단어 80개와 삼입단어 80개, 비단어 80개를 포함하여 모두 240개의 단어를 제시하였다.

실험절차. 실험은 명명 및 번역 단계와 기억검사 단계로 나누어 실시하였다. 명명단계에서는 유목목록과 무선목록을 한 피험자에게 모두 제시하였다. 명명단계와 번역단계는 블록으로 실시하였다. 명명단계에서 유목목록 단어 20개와 무선목록 단어 20개를 한국어와 영어로 역균형화하여 제시하였고, 번역단계에서도 유목목록 단어 20개와 무선목록 단어 20개를 역균형화하여 제시하였다. 명명단계와 번역단계 역시 피험자에 따라 역균형화하여 제시하였다.

명명과제에서는 화면에 단어가 나타나자마자 가능한 한 빨리 큰소리로 읽을 것을 요구했고, 번역과제에서는 화면에 나타난 언어와는 다른 언어로 번역하라고 지시했다. 읽기 전에는 다른 소리를 내지 말도록 주의를 주었으며 번역어를 모를 경우에는 추측을

하거나 노혹은 아니오라고 반응하도록 지시했다. 10번의 연습시행 후에 본 실험을 실시했다. 모든 피험자 반응은 테이프 레코더를 사용해 녹음하였고, 실험에 참가하지 않은 유창한 이중언어자가 정오를 판단하도록 하였다.

명명과 번역 단계가 끝난 후 바로 이어 기억검사단계를 피험자간으로 실시하였다. 암묵기억검사로 어휘판단과제를 사용하였다. 명명 및 번역 단계에서 제시한 80개의 단어와 삼입단어 80개 및 비단어 80개를 포함하여 모두 240개의 단어를 제시하였다. 어휘판단과제집단의 피험자에게는, 화면에 제시된 일련의 글자가 단어인지 비단어인지를 판단한 후 가능한 한 정확하고 빠르게 반응하도록 지시하였다. 5개의 연습 단어를 사용해 연습시행을 한 후에 연습시행에서의 각 단어에 대한 반응시간과 정오반응의 결과를 피험자에게 제시해주고 난 후에 본 과제에 들어갔다.

외현기억검사로는 단어재인반응시간과제를 사용하였다. 명명과 번역단계에서 제시한 120개의 단어와 삼입단어 120개를 포함하여 모두 240개의 단어를 제시하였다. 단어재인반응에서는 화면에 제시된 단어가 명명단계에서 제시된 단어인지 아니면 처음 제시된 단어인지를 판단한 후 반응을 하도록 지시했다. 5개의 단어로 연습시행을 실시한 후에 각 단어에 대한 반응시간과 정오반응을 제시해준 후 본 시행을 했다.

결과 및 논의.

명명과 번역에서의 평균반응시간이 표 3에 나타나 있다.

표 3. 명명/번역 과제에서의 목록 종류와 언어종류에 따른 반응시간

목록 종류	과제의 종류		평균
	명명과제	번역과제	
유목 목록			
한국어	539(33)	1380(87)(한국어-)영어	959(60)
영어	601(57)	1191(95)(영어-)한국어	896(70)
무선 목록			
한국어	540(41)	1238(75)(한국어-)영어	889(59)
영어	618(67)	1183(83)(영어-)한국어	901(75)
평균	574(49)	1248(85)	

()안은 표준편차 단위:ms

번역과제의 경우 정반응만을 분석하였다. 명명반응시간(574ms)은 번역반응시간(1248ms)에 비해 짧았(F(1,23)=389.41, p<.001). 명명과제에서 한국어의

시간(539ms)이 영어의 명명시간(610ms)에 비해 71ms가 빠르게 나왔고 한국어에서 영어로의 번역시간(1309ms)은 영어에서 한국어로의 번역시간(1187ms)보다 122ms 길게 나왔다. 따라서 명명과제/번역과제와 언어간의 상호작용은 유의미하게 도출되었다(F(1,23)=132.97, p<.001). 즉 순행번역이 역행번역보다 시간이 더 오래 걸리기 때문에 나타난 효과로서 본 실험의 예측을 지지해주고 있다.

순행번역을 실시할 때는 모국어의 심성어휘집에서 시작하여 개념표상을 거쳐 외국어의 심성어휘집에 이르는 개념중재에 의한 번역이 이루어지고, 역행번역을 실시할 때는 외국어의 심성어휘집에서 모국어의 심성어휘집으로의 통로만이 사용되는 심성어휘집 중재가 이루어진다는 위계모형의 제안을 수용한다면 부호화 단계에서의 의미적 조작은 개념중재의 경우에만 영향을 미칠 것이라는 예측을 할 수 있다. 본 실험에서도 명명과제에서의 유목목록과 무선목록에서의 한국어와 영어의 차이는 상호작용이 유의미하지 않게 나오고 있으나 번역과제에서의 그 차이는 매우 크게 나오고 있다. 또한 유목목록에서의 번역의 방향성에 따른 차이와 무선목록에서의 번역의 방향성에 따른 차이가 상이하게 도출되었다.

표 4. 어휘판단과제에서의 번역의 방향과 목록 종류 및 언어종류에 따른 반응시간

목록 종류	과제의 종류		평균
	명명과제	번역과제	
유목 목록			
한국어	614(58)	629(57)	621(57)
영어	628(49)	643(70)	621(85)
무선 목록			
한국어	608(93)	614(78)	611(85)
영어	639(69)	678(104)	659(86)
평균	622(67)	641(77)	

목록종류의 언어는 목표 언어를 말한다.

()안은 표준편차. 단위:ms

유목 목록명명과 번역과제에서의 과제의 종류와 번역의 방향성이 심성어휘집정보와 개념표상 정보를 상이하게 활성화된다면 이런 차이는 상이한 기억정보의 활성화에 민감성이 다른 암묵기억검사와 외현기억검사에 상이한 영향을 미칠 것이다라는 예측을 할 수 있다. 암묵기억검사의 결과는 표 4에 제시하였고 외현기억검사의 결과는 표 5에 제시하였다.

암묵기억검사의 경우 순행번역을 실시한 경우(640ms)가 역행번역을 실시한 경우(616ms)에 비해 의미하게 나왔다(F(1,11)=4.85, p<.0501). 명명과제를

시한 경우(622ms)와 번역과제를 실시한 경우(641ms)의 차이는 유의미하지 않았고 ($F(1,11)=3.58, p<.05$), 유목목록제시(627ms)와 무선목록제시(637ms)의 경우도 유의미하지 않았고 ($F(1,11)=2.87, p<.05$). 명명과제내에서의 한국어에 대한 어휘판단시간(611ms)과 영어에 대한 어휘판단시간(634ms)의 차이와 번역과제에서의 한국어에 대한 어휘판단시간(621ms)와 영어에 대한 어휘판단시간(661ms)의 차이도 유의미하지 않았고 ($F(1,11)=1.094, p<.05, F(1,11)=2.98, p<.05$).

표 5. 재인과제에서의 번역의 방향과 목록 종류 및 언어종류에 따른 반응시간

목록 종류	과제의 종류		평균
	명명과제	번역과제	
유목 목록			
한국어	838(67)	723(67)	781(67)
영어	808(79)	705(69)	756(74)
무선 목록			
한국어	856(93)	769(83)	812(88)
영어	843(97)	743(92)	793(96)
평균	836(84)	735(78)	

목록종류의 언어는 목표 언어를 말한다.

()안은 표준편차. 단위:ms

암묵기억검사는 심성어휘집만 활성화되었을 경우에도 인출효과가 나타나므로 위와 같이 명명 및 번역의 과제의 종류와 언어의 종류와 목록이 종류에 따른 효과가 나타나지 않는다는 가설의 예측이 지지되었다. 그러나 번역의 방향성에 관한 효과가 유의미하게 나타난 것은 예측과는 반대되는 결과이다. 김미라(22)에 따르면 암묵기억검사의 경우도 종류에 따라서는 약간의 개념적 처리가 더해지는 검사도 있고 그런 경우에는 개념조작의 효과가 나타날 수도 있다는 보고가 있다. 유의미성의 통계적 수치가 경계에 걸려있으므로 추후의 실험에서 다시 한번 검증해 볼 부분으로 생각된다.

명명과제는 심성어휘집을 활성화시키고 번역과제는 심성어휘집의 활성화와 함께 개념표상도 활성화시킨다. 외현기억과제는 개념표상의 활성화에 민감하게 반응하는 기억검사이므로 명명과제와 번역과제의 차이를 볼 수 있으며, 또한 순행번역의 경우는 개념표상이 활성화되고 역행번역의 경우는 심성어휘집만 활성화되므로 번역의 방향성에도 그 차이를 볼 수 있을 것이라는 가설에 알맞은 결과가 도출되었다.

명명과제의 반응시간은(836ms)이고 번역과제의 반

응시간은 (735ms)로서 차이가 통계적으로 유의미하였다($F(1,11)=457.93, p<.001$). 한국어에서 영어로의 순행번역의 경우(775ms)와 영어에서 한국어로의 역행번역(797ms)의 차이도 통계적으로 유의미하였다 ($F(1,11)=194.77, p<.001$). 유목목록의 반응시간(768ms)이 무선목록의 반응시간(803ms)보다 35ms 정도 빨랐으며 이 차이는 통계적으로 유의미하였다 ($F(1,11)=197.23, p<.001$). 이러한 결과는 외현기억 검사에서는 목록효과와 번역의 방향성 효과를 관찰할 수 있으리라는 본 실험의 예측을 지지해주고 있다.

종합 논의

이중언어자의 위계모형과 암묵기억의 활성화 모형은 단어표상을 심성어휘집과 개념표상이라는 용어를 사용하여 설명을 한다. 그러나 단어표상 정보에 관해서는 두 분야간의 합의된 견해가 교환되지 않았고 사용용어의 차이점 때문에 혼란이 있어 왔다. 위계모형에서 제안하는 기억표상구조를 활성화 모형이 제안하는 외현기억과제와 암묵기억과제로 검사하여 두 모형이 유사한 표상정보를 다루고 있음을 알아보기 위해 본 연구는 두 가지 실험으로 이루어져 있다.

실험 1은 단어의 명명이 기억표상에 미치는 효과를 살펴보았다. 단어의 명명은 심성어휘집만을 활성화시킨다는 것이 활성화 모형과 위계모형이 가정이다. 따라서 이중언어자에게 단어를 명명하게 하는 것은 모국어와 외국어에 관계없이 심성어휘집만을 활성화하게 될 것이며, 명명을 할 때 개념적 표상에 영향을 주는 요인을 조작하여도 암묵기억검사에는 영향을 미치지 못할 것이다. 실험 1의 결과는 다음과 같다. 단어를 명명하는 것은 검사언어와 의미적 조작에 관계없이 심성어휘집만을 활성화시킨 결과를 산출하였다. 이런 활성화는 암묵기억의 효과로 관찰이 되었다.

실험 2는 명명과 번역을 비교하였고 번역을 순행번역과 역행번역으로 나누어 살펴보았다. 명명이 심성어휘집만을 활성화시킨다면, 번역은 심성어휘집과 개념표상을 동시에 활성화시킨다. 모국어에서 외국어로의 번역이 특히 개념표상을 활성화시킨다고 위계모형은 제안한다. 실험 2의 결과에 의하면 모국어에서 외국어로의 순행번역이 개념표상을 활성화시키며 이런 활성화는 외현기억검사를 사용해 관찰할 수 있었다. 또한 번역단계에서의 의미적 조작은 개념표상에 더 큰 영향을 줌이 외현기억검사에 나타났다.

이런 결과로 보전대, 이중언어자를 연구하는 위계

모형과 기억해리현상을 연구하는 암묵기억의 활성화 모형이 설명하려고 하는 심성어휘집과 개념표상은 유사한 특성을 지니고 있는 것으로 보인다. 심성어휘집의 활성화는 암묵기억검사에 민감한 단어의 지각적 정보의 활성화와, 개념표상의 활성화는 외현기억검사에 민감한 단어의 의미적 정보의 활성화와 대별되는 특성을 지니고 있다고 볼 수 있다. 이렇듯이 언어심리학과 기억심리학을 함께 고려하여 각기 다른 분야의 이론이 동일한 설명에 적용이 될 수 있다면 인간이 인지과정에 대해 더욱 더 우수한 설명들을 지닐 수 있을 것이다.

기억을 인출의 측면에서 연구할 때 의도적 인출을 외현기억이라하고 비의도적 인출을 암묵기억이라한다. 외현기억과 암묵기억은 여러 가지 조건하에서 상이한 인출효과를 보여주었다. 인출에서의 차이를 가져오는 요인으로 기억표상의 활성화를 가정하는 설명을 활성화 모형이라 한다(22). 암묵기억을 연구하는 학자들은 특히 단어를 기억자료로 사용하는 경우에 단어의 표상은 심성어휘집의 활성화로 설명을 한다. 단일 심성어휘집내에 단어의 지각적 특성과 의미적 특성이 모두 포함되어 있다고 하는 연구자와 지각적 특성과 의미적 특성은 별개의 표상으로 저장되어 있다고 주장하는 학자도 있다(10). 그간의 연구결과에 따르면, 암묵기억은 주로 단어의 지각적, 형태적 특성의 변화에 민감하게 반응하고 외현기억은 단어의 의미적, 개념적 특성에 민감하게 반응한다(11).

단어를 실험자료로 하여 기억을 연구하는 학자들은 이러한 결과를 심성어휘집이라는 용어를 사용하여 설명한다. 암묵기억을 연구하는 학자들이 심성어휘집의 활성화로 기억해리현상을 설명하는 것을 그 예로 들 수 있다. 암묵기억의 초기연구에서는 심성어휘집에 포함된 정보의 특성을 단일표상을 가지고 설명을 했다. Kinoshita는 단어재인은 단어의 스펠링과 발음 그리고 의미에 관한 정보를 포함하는 전반적인 심성어휘집의 활성화에 의한 것이라고 설명하고 있으며, Hirst는 암묵기억 효과란 단어의 제시가 의미기억을 활성화하기 때문에 나타난다고 설명했다. 이런 설명들은 단어의 기억표상은 의미정보를 포함하는 단일표상을 지닌다는 것을 의미한다(23).

그러나 Morton은 짧은 시간 지속되는 의미시스템 점화효과와 상대적으로 오래 지속되는 입력시스템의 점화효과를 분리해서 보고했으며, Masson은 단일표상일 경우 반복점화와 의미점화는 비부가적이어야 하는데 부가적 특성을 보이는 것으로 보아 단일표상이 아

니라 여러 개의 표상요소를 상정해야 한다는 제안을 했다(24).

개념표상의 경우는 의미적 정보가 표상된 것이므로 의미적 정보의 조작에 민감하다고 볼 수 있다. 의미적 정보로는 단어 자체의 의미뿐만 아니라 시공간적인 맥락이 제공하는 정보가 함께 연합이 되어있을 것이다. 이런 맥락정보를 검증할 수 있는 기억검사로 외현기억과제를 주로 사용한다. 외현기억과제를 사용하면 연합망이 제공하는 관계성 정보에 의해 연합된 목표항목을 인출할 수 있다.(25).

관계성 정보는 크게 두 가지 조건에서 생성된다. 먼저 부호화 과정에서 상이한 노드가 동시에 활성화 되면 연합에 의해 관계성이 생성되거나(26), 또는 정교화처리과정에 의해 연합이 발생할 때 생성된다(27) 정교화 처리는 기억 속에 존재하는 기존의 개념과 새로이 학습한 항목간의 연합형성을 증진시킴으로서 연합이 풍성한 기억망을 생성한다. 연합망이 풍부하면 그렇지 못한 연합망에 비해 인출시 필요한 통로를 더욱 더 많이 보유하게 된다. 관계성 강도란 어떤 항목이 포함된 연합망내의 바로 그 항목에 도달할 가능성을 말한다.

암묵기억에서 보이는 기억효과가 관계성 정보를 포함하지 않는 비의미적 표상의 활성화를 의미한다는 제안이 있다. 이런 연구자들은 암묵기억현상은 흔적 없는 의사기억(traceless quasimemory: QM)체계에 의해 이루어진다고 제안한다(28). 기억을 암묵기억과 대별되는 의미적 기억, 외현기억과 대별되는 일화적 기억으로 분류할 때 QM은 일화적 기억이나 의미적 기억과도 다른 것이다. 자극제시에 대한 기억흔적의 성립 없이 학습이 이루어지고 이런 학습은 검사기의 반응확률을 증진시키거나 반응속도를 빠르게 하는 역할을 한다. QM 모형에 의하면 암묵기억검사에서 자극 제시양상간의 교차점화효과가 없는 것을 설명할 수 있다. 또한 기억흔적이 없으므로 내성이나 회고가 불가능하므로 암묵기억이 보여주는 무의식적 기억을 설명하고 의식의 개재를 요하지 않는 실험의 결과를 설명한다. 그러나 무의식이라는 개념과 유사하게 실험적 증명이 어렵다는 점에서 대안으로 지각적 표상체계(perceptual representation system, PRS)가 제안(10). PRS는 의미적 기억이나 일화적 기억과는 구분되는 기억구조로서 자극의 의미가 아니라 형태와 구조에 관한 정보를 보유한다. 의미적 점화는 의미적 기억에 의해 매개가 되고 지각적 점화는 PRS에 의해 매개된다. PRS는 기하학적 대상의 물리적 특성을 다루

는 구조적 기술 체계(structural description system)와 철자로 이루어진 단어와 비단어의 물리적 속성을 다루는 단어형태체계(word morpheme system)로 나뉜다. 따라서, 암묵기억효과는 전의미적 구조의 하나인 단어형태체계에 의해 이루어진다고 주장한다. 전의미적 구조는 위계모형이 제안하는 단어의 비개념적 특성이 표상되어 있는 심성어휘집과 유사하다.

심리언어학에서 설명하고 있는 심성어휘집도 연구가 진행됨에 따라 점점 더 세분화되어 의미시스템, 음성학적 출력 모듈, 형태적 출력 모듈, 입력 모듈등 다양한 구조로 분류되고 더 나아가 의미시스템의 경우는 추상단어 담당구조와 구체단어 담당구조로 나누어지며, 생물체를 표상하는 단어구조와 무생물체를 표상하는 단어구조로 나뉘어 진다는 보고가 있다. 음성학적 출력의 종류도 문법적 범주인 대명사와 보통명사로 나뉘어 진다는 보고가 있다. 이런 연구가 진행됨에 따라 Coltheart는 언어시스템은 12개의 하위요소와 이 요소를 연결하는 31개의 상호대화 연결로 이루어져 있다는 제안을 했다(25). 즉, 심성어휘집에 단어의 모든 정보가 포함되어 있다는 견해에서 차츰 세분화된 구조와 과정으로의 연구가 진행되고 있다(29). 전의미적 구조인 PRS와 비개념적 표상인 심성어휘집간의 관계와, 관계성 정보를 표상하는 연합망 구조와 개념표상간의 관계를 밝히는 추후연구가 필요하다고 하겠다.

본 실험의 결과중 추후실험이 필요하거나 주의할 점으로는 다음과 같은 점을 들 수 있다. 먼저 이중언어자에 관한 준거의 문제이다. 본 실험에서는 18세 이전의 약 4년정도의 제2외국어 경험을 중요한 준거로 삼았는데 이런 준거를 가지고는 균질의 피험자를 얻을 수 없다는 것이 실험결과자료에 의해 보여진다. 따라서 설문에 의한 준거가 아니라 실험법에 의해 언어기억수준을 검증할 수 있는 절차가 필요하다고 하겠다.

본 연구를 포함하여 이중언어자에 관한 여러 가지 연구결과를 살펴보면 고수준의 이중언어자들에게서도 일관적으로 모국어 우선성 효과가 나타나고 있다. 이런 점에서 이상적인 의미의 이중언어자가 실제적으로 존재하지 않는다고 볼 수 있다. 그렇다면 이중언어연구간의 자료교환과 결과해석을 용이하게 하기 위해 이중언어자의 수준을 조작적으로 정의하여 사용하는 것이 필요해 보인다.

실험의 내용면에서는, 명명과제와 역행성 번역을

실시한 경우는 의미적 조작의 효과가 관찰되지 않아야 한다. 본 실험에서는 비록 통계적으로는 유의하지 않았지만 경향성은 계속해서 나타나고 있다. 따라서 위계모형에서 주장하는 것처럼 사용통로의 변이가 일어나고, 역행성 번역에도 개념중재가 어느 정도 관여한다면 이런 경향성을 설명할 수 있을 것이다. 이런 경향성은 기존의 이중언어연구만으로는 부족하며 기억연구를 통하여 기억표상의 측면에서 밝히려는 시도가 병행되어야 할 것이다.

이중언어의 수준에 따라 표상의 종류와 그 연결방법이 달라진다면 외국어 학습에 이런 측면을 이용하는 것이 가능하다고 보여진다. 특히 외국어를 처음 사용하는 저수준 이중언어자와 유창하고 능숙하게 사용하는 고수준 이중언어자간의 기억구조와 과정의 차이를 기억연구와 언어연구의 상호교류를 통해 명확히 밝혀낼 수 있다면 유창한 학습자가 되기 위한 학습법의 개발이 좀 더 용이해질 것이며, 외국어 학습에 관해 여러 가지 통찰을 줄 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- [1] Chen, H. (1992). Lexical processing in bilingual or multilingual speakers. In R. J. Harris(Eds.), *Cognitive processing in bilinguals* (pp. 253-264). Amsterdam: North-Holland.
- [2] Kirsner, K., Lalore., & Hird, K. (1993). The bilingual lexicon: Exercise, meaning and morphology. In R. Schreuder & B. Welters (Eds.), *The bilingual lexicon* (pp. 215-247). Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- [3] Kolers, P. A. (1966). Interlingual facilitation of short-term memory. *Journal of the Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5, 314-319.
- [4] Mandler, G. (1980). Recognizing: The judgment of previous occurrence. *Psychological Review*, 87, 252-271.
- [5] Mandler, G. (1985). *Cognitive Psychology: An essay in cognitive*

- science. NJ: Hillsdale.
- [6] Green, D. W. (1986). Control, Activation and Resource. *Brain and Language*, 27, 210-223.
- [7] Grainger, J. (1993). Visual word recognition in bilinguals. In R. Schreuder & B. Welters(Eds.), *The bilingual lexicon* (pp. 11-25). Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- [8] Kroll, J. F., & Stewart, E. (1990). *Concept mediation bilingual translation*. Paper presented at the 31st Annual Meeting of the Psychonomic Society, New Orleans.
- [9] Tulving, E., Schacter, D. L. (1990). Priming and human memory systems. *Science*, 247, 301-305.
- [10] Schacter, D. L. (1990). Perceptual representation system and implicit memory: Toward a resolution of the multiple memory system debate. In A. Diamond(Ed.), *The development and neural bases of higher cognitive functions*. Annals of the New York academy of sciences. vol 608. The New York academy of sciences, New York: New York, 543-571.
- [11] Roediger, H. L. (1990). Implicit memory: A commentary. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 28, 373-380.
- [12] Challis, B. H., & Broadbeck, D. R. (1992). Level of processing affects priming in word fragment completion. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 18, 595-607.
- [13] Mandler, G., Hamson, C., Dorfman, J. (1990). Tests of dual process theory: Word priming and recognition. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 42A, 713-739.
- [14] Gellatly, A., Parker, A., Blurton, A., Woods, C. (1994). Word stem and word fragment completion following semantic activation and elaboration. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 20, 1099-1107.
- [15] 신 승식, 염 은영, 정 찬섭 (1996). 한국어 - 영어 이중언어자의 영어 산출 구조 분석. *한글 및 한국어 정보처리학회*, 128-141.
- [16] 염 은영, 신 승식, 정 찬섭 (1997). 한국어 - 영어 이중언어 구조 및 처리과정의 탐색. *97 실험 및 인지심리학회 겨울연구회*, 211-228.
- [17] 한국어사전편찬실 (1986). 1989년도 연세대학교 학술 연구비에 의한 보고서.
- [18] 오 경기 (1997). 한국어말 자연범주의 전형성 규준. 미발표
- [19] 김 미라 (1996). 단어의 반복제시와 의미 관련성이 외현기억과 암묵기억에 미치는 효과. 고려대학교 박사학위 청구 논문.
- [20] Potter, M. C., So, K. F., von Eckhardt, B., & Feldman, L. B. (1984). Lexical and conceptual representations in beginning and more proficient bilinguals. *Journal of the Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 23-38.
- [21] Glaser, W. R., & Glaser, M. O. (1989). Context effects in Stroop-like word and picture processing. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118, 13-42.
- [22] Schacter, D. L. (1990b). Introduction to implicit memory: Multiple Perspectives. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 28, 338-340.
- [23] Squire, L. R. (1986). Mechanisms of memory. *Science*, 232, 1612-1619.
- [24] Hayman, C. A. G., & Tulving, E.

- (1989). Is priming in fragment completion based on a "traceless" memory system? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 15, 941-956.
- [25] Coltheart, M. (1989). Implicit memory and functional architecture of cognition. In S. Lewanowsky, J. C. Dunn, & K. Kirsner (Eds.), *Implicit memory: Theoretical issues* (pp. 285-298). Hillsdale, NJ: Earlbaum.
- [26] Graf, P., & Mandler, G. (1984). Activation makes words more accessible but not necessarily more retrievable. *Journal of the Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 553-568.
- [27] Schacter, D. L., Bower, J., & Booker, J. (1989). Intention, awareness, and implicit memory: The retrieval intentionality criterion. In S. Lewanowsky, J. C. Dunn, & K. Kirsner (Eds.), *Implicit memory: Theoretical issues* (pp. 47-65). Hillsdale, NJ: Earlbaum.
- [28] Craik, F. I. M., Moscovitch, M., & McDowd, J. M. (1994). Contribution of surface and conceptual information to performance on implicit and explicit memory task. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 20, 864-875.
- [29] Anderson, J. R. (1983). *The architecture of cognition*. Cambridge, MA: Harvard Univ. Press.