

## 처리깊이에 따른 학습단어의 반복제시가 단어완성검사와 단서회상검사에 미치는 효과\*

The Repetition Effects of LOP Stimulus Words  
on Word Completion Task and Cued-Recall Task

김 미 라<sup>†</sup>, 이 만 영<sup>††</sup>  
Mira Kim, Manyoung Lee

### 요약

외현기억은 의도적 인출을 의미하고 암묵기억은 비의도적 인출을 의미하며 다양한 변인하에서 외현기억과 암묵기억이 상이한 인출형태를 보이는 것을 기억해리현상이라한다. 본 연구에서는 기억해리현상을 설명하는 처리이론중 이중처리이론의 기본 가정을 수용하여 실험을 실시하였다. 처리깊이에 따른 학습을 실시하면, 지각처리과제의 경우는 단어표상의 활성화가 이루어지며 이는 접속가능성의 증가로 나타나고, 의미처리과제의 경우는 목표단어표상 및 관련단어의 표상이 활성화되고 이는 인출가능성의 증가로 나타난다. 학습단계에서는 의미처리과제와 지각처리과제를 반복해서 제시하여 접속가능성과 인출가능성의 증가를 조작하였고, 검사단계에서는 인출 지시문 종류에 따른 암묵

---

† 고려대학교 심리학과  
Department of Psychology  
Korea University

†† 고려대학교 심리학과 교수  
Department of Psychology  
Korea University

\* )본 논문은 김미라의 박사학위 논문중 일부를 발췌한 것임.

기억검사와 외현기억검사를 실시하였다. 실험결과를 다음과 같다. 지각처리과제의 반복은 암묵기억검사의 파지수준에는 영향을 주지만 외현기억검사의 파지수준에는 효과를 미치지 못했고 의미처리과제의 반복은 암묵기억검사와 외현기억검사 파지수준 모두에 영향을 미쳤다. 실험결과를 종합하여 보면, 처리깊이에 따른 학습단어 반복제시의 기억해리효과는 이중처리이론의 설명들이 적절하다고 결론지을 수 있다.

**주제어** 암묵기억, 외현기억, 반복제시, 접속가능성, 회상가능성

## ABSTRACT

The study was designed to investigate implicit and explicit memory for words with processing theory. From experiment 1 to experiment 3, in a study phase, subjects first viewed stimulus words and were required to rate likeness of words of semantic processing task and to count lines of words of perceptual processing task. In a test phase, subjects were tested by implicit word completion task and explicit cued recall task. In experiment 1, levels of processing(LOP) effects were examined. LOP effects were obtained on the explicit memory tasks but not on the implicit memory tasks. In experiment 2, repetition of perceptual processing task influenced only implicit memory task. In experiment 3, repetition of semantic processing task affected both implicit memory task and explicit memory task. These findings suggest that repetition effect of stimulus words are explained better in dual process theory than transfer-appropriate processing theory.

**Keyword** implicit memory, explicit memory, task repetition, accessibility, retrievability

기억과정을 부호화, 저장, 인출의 삼단계로 나누어 연구한다고 할 때 부호화 단계와 인출 단계의 의도성 여부가 파지수준을 결정하는 중요한 요인이 될 수 있다. 부호화 단계의 의도성 여부는 우연기억검사와 의도기억검사로 나누어 다양한 연구가 진행되어 왔고, 인출단계의 의도성을 통제하는 경우는 과거의 일화적

경험에 대한 의도적 인출을 필요로 하는 외현 기억검사와 의도적 인출을 요구하지 않는 암묵 기억검사로 나누어 연구가 진행되고 있다(7).

대표적인 외현기억검사로서는 자유 회상, 단서 회상, 재인등이 있으며 대부분이 기억연구에서 전통적으로 사용하여 온 검사들로 구성되어 있다. 대표적인 암묵기억검사는 단어 식별, 단어

조각완성, 단어어미완성, 어휘판단, 자유연상, 상식문제 등이 있다. 암묵기억검사는 기억을 측정하는 것임을 피험자가 알지 못하는 우연 기억검사로 이루어진다. 그러나 검사의 수행은 검사전의 경험 여부에 따라 달라진다. 과거 경험을 인출하라는 지시가 없는데도 학습단계의 자극 발생이 검사단계의 수행정도를 향상시키는 점화효과가 발생하면 이 점화효과를 암묵기억검사의 기억효과로 간주한다. 즉, 암묵기억검사의 파지는 과거일화에 관한 의도적 인출없이 과거경험이 현재 수행으로 전이된 양으로 측정한다.

암묵기억 현상의 지표로서 가장 많이 연구가 이루어진 것은 직접점화효과 혹은 반복점화효과(direct priming effect 혹은 repetition priming effect)로써 직접점화효과는 동일 자극에 최근에 노출된 경험의 함수로서 그 자극의 처리가 촉진되는 정도를 총칭한다. 예를 들어, 어휘판단검사에서의 직접점화효과는 반응 시간과 정반응의 정도로 나타난다. 제시된 적이 있는 단어의 어휘판단시간은 제시된 적이 없는 단어의 어휘판단시간에 비해 빨라지며 정확반응율도 증가한다. 단어완성검사의 경우는 단어어미완성(word stem completion)검사와 단어조각완성(word fragment completion)검사로 나누어 살펴볼 수 있다. 단어어미완성검사는 단어의 어간을 제시해 주며, 단어조각완성검사는 단어를 이루는 철자

중 몇 개의 철자를 제시한다. 한국어의 경우 단어완성검사는 어간을 제시해 주고 나머지는 음절은 제시하지 않는 경우와 단어의 자소단위로 조각을 만드는 경우가 있다 [2]. 단어완성검사를 실시하는 경우는, 피험자에게 단어의 어간이나 일부분을 제시해 주고 처음으로 생각나는 적절한 단어로 완성하라는 지시를 하면 전에 제시된 적이 있는 단어로 완성하려고 하는 경향성이 증가한다.

외현기억과 암묵기억간의 연구는 주로 외현 기억검사와 암묵기억검사간에 나타나는 해리현상(dissociation phenomenon)을 두 기억체계를 가름하는 주요 지표로 보고한다. 그간의 연구에 따라 다양한 해리현상이 보고되었으며 이런 해리현상을 야기하는 대표적인 실험변인으로는 처리수준의 깊이(Levels of processing, LOP)나 정교화 정도, 학습단계와 기억단계간의 자극제시양식의 변화, 학습단계와 검사단계간의 파지기간, 기억자료간에 나타나는 기억간섭의 양상 등을 들 수 있다. 이외에도 기억상실증환자와 정상인간의 해리현상과 연령에 따른 해리현상 등이 보고되었다.

부호화단계의 처리수준의 깊이나 정교화의 정도가 외현기억검사와 암묵기억검사간에 해리현상을 야기한 경우는 다음과 같다. 외현기억검사의 경우에는, 부호화단계에서 의미처리나 정교화처리를 한 경우가 조각처리나 비정교화 처리를 한 경우에 비해 기억수행이 우수

하게 나타나는 전형적인 처리깊이 효과가 보이지만, 암묵기억검사의 경우에는 처리깊이 또는 부호화의 종류가 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다(7). 일반적으로, 외현기억검사인 자유 회상의 경우는 지각적 부호화를 했을 때는 파지수준이 매우 저조한데 비해 의미적 부호화를 했을 때는 파지수준이 우수하게 나타난다. 그러나 암묵기억검사의 파지수준은 부호화의 종류나 처리깊이에 따른 변화를 보이지 않는다. [10]은 학습단계에 단어의 의미에 관한 질문에 답하게 하는 의미적 학습과제와 단어에 특정 철자가 포함되어 있는지에 관한 질문에 답하게 하는 지각적 학습과제를 실시한 후 검사단계에서 '예/아니오' 재인검사와 지각식별검사를 각각 실시했다. 그 결과, 재인검사에서는 처리깊이 효과가 반영되어 의미적 학습과제를 시행한 경우가 지각적 학습과제를 시행한 경우에 비해 파지효과가 우수하게 나타났으나, 지각식별검사에서는 처리수준이 아무런 효과도 미치지 않는다는 결과를 얻었다. 이 연구는 자유회상과 어근에 따른 단어완성하기검사를 비교한 경우에서도 동일한 결과를 보고했다. 더 나아가, 학습단계와 검사단계의 모든 조건을 동일하게 하고 오직 검사단계의 지시문만을 다르게 조작한 경우에서도 기억해리 현상이 보고되었다(6).

암묵기억검사가 정교화의 영향을 받는 경우는 외현기억검사와 암묵기억검사의 수행수준

간에는 역방향 효과가 나타났다. [9]에서는 단어만 제시되는 무맥락 조건(XXX-cold)과 단어와 단어의 맥락이 함께 제시되는 맥락조건(hot-cold), 피험자가 주어진 맥락으로부터 단어를 스스로 생성하는 생성조건(hot-c???)으로 나누어 학습을 시킨 후 외현기억검사와 암묵기억검사간의 수행을 비교하였다. 그 결과, 재인검사의 파지수준은 무맥락조건에서 가장 저조하고 생성조건에서 가장 우수한 기억 생성효과(generation effect)를 보였지만, 지각식별검사에서는 무맥락조건에서 생성조건순으로 수행수준이 감소함을 보고했다. 이후 암묵기억검사로 단어완성검사를 사용한 연구에서도 암묵기억검사와 외현기억검사간에 동일한 역전효과를 보고하였다(4).

처리깊이에 의한 해리현상은 두 가지 처리과정이론으로 설명될 수 있다. 인지적 처리과정이론은 기억해리를 다양한 인지적 처리과정중의 서로 다른 처리과정에 의한 것이거나 또는 처리과정간의 상호작용에 의한 것이라는 설명을 한다(17) [13]. 처리이론은 첫째는 Roediger 등의 전이적합성처리이론(Transfer appropriate processing theory)과 둘째는 Mandler 등의 이중처리이론(Dual process theory)으로 나누어 볼 수 있다(14).

처리이론에서는 두 유형의 기억검사에서 사용되는 상이한 처리과정에 초점을 맞추어 해리현상을 설명한다. 특히 기억검사가 개념적

처리를 주로 필요로 하는 검사인가 혹은 지각적 처리를 주로 필요로 하는 검사인가에 따라 외현기억검사 암묵기억검사로 분류를 한다. 개념적 기억검사는 검사자극의 의미에 중점을 두고 처리를 하는 것으로 일반적으로 하향적 처리 또는 정교화 과정에 의한 처리검사라고 볼 수 있다. 이와는 달리 지각적 기억검사는 검사자극의 지각적 세부 특성을 주로 처리하며 상향적 처리 또는 단순 활성화 처리과정에 의한다고 할 수 있다. 대부분의 인지과정은 두 가지 처리과정의 조합으로 이루어져 있다고 할 수 있다. 즉 인지과정은 지각적 처리와 개념적 처리의 한, 극단의 처리과정으로 일어나기 보다는 연속선상의 어떤 위치에서 일어난다[17]. 따라서 대부분의 기억검사는 두 가지 처리과정을 모두 포함하지만 상대적인 비중이 다르다고 할 수 있다. 예를 들어, 자유회상은 처리과정의 연속선상에서 개념적 처리과정의 극단에 가까이 위치한 검사이고 지각식별검사는 지각적 처리과정의 극단에 가까이 위치한 검사라고 할 수 있다.재인과 단서회상은 중간점에서 개념적 처리쪽으로 치우친 검사로서 재인의 경우가 단서회상보다는 좀더 개념적 처리 쪽에 가까운 검사이고, 어휘판단검사와 단어완성검사는 지각적 처리과정쪽으로 치우친 검사로서 어휘판단검사가 단어완성검사에 비해 좀 더 지각적 처리쪽에 위치한 검사라고 할 수 있다.

처리이론 중에서 Roediger 등은 상기한 처리 특성과 더불어 전이적합성처리이론에 입각하여 기억해리현상을 설명한다. 기억검사의 수행수준은 부호화 단계의 처리과정과 인출 단계의 처리과정이 부합되는 정도에 따라 변화한다. 부합되는 정도가 많으면 많을수록 수행수준은 우수하게 나타난다. 즉, 피험자가 검사자극을 부호화할 때 사용한 처리과정을 기억검사를 실시할 때도 동일하게 사용하게 된다면 기억 내용의 전이가 잘 일어나게 될 것이다. 부호화 단계에서의 처리깊이의 조작성이 기억해리를 보이는 것을 Roediger 등의 전이적합성처리이론가들은 다음과 같이 설명한다. 부호화단계에서의 깊은 처리는 주로 의미적 처리를 하는 것이고, 외현기억검사는 주로 개념주도적 기억검사이므로 부호화와 인출단계에서의 처리과정이 부합되는 정도가 크므로 수행수준이 우수하고 암묵기억검사는 주로 자료주도적 검사이므로 수행수준이 저조하다고 볼 수 있다. 결국 외현기억과 암묵기억간의 해리현상은 부호화단계와 인출단계의 처리과정으로 설명할 수 있다.

전이적합성처리이론이 부호화 단계와 인출 단계의 처리과정을 고려하여 기억해리현상을 설명한다면 이중처리이론은 부호화단계의 처리과정을 두 가지로 분류하여 기억해리현상을 설명한다. Mandler는 암묵기억검사와 외현기억검사에 따른 차이가, 부호화 단계에서 상이

한 심적정보가 활성화되고 기억검사가 활성화된 심적정보중에서 각기 다른 정보를 이용하여 인출하기 때문에 나타나는 현상이라고 가정했다(13). 단어의 심적 표상은 지각적 요소와 의미적 요소, 그리고 이 두 요소들간의 관계로 구성되어 있고, 부호화단계에 심적표상에 작용하는 처리과정에는 통합과 정교화 두 가지가 있다. 단어의 지각은 그 단어의 표상을 활성화시키며 활성화된 단어는 표상의 내적구조에 따라 구성요소들간의 상호 활성화를 야기한다. 상호 활성화의 결과로서 단어표상의 내부 구조가 더욱 더 강화되고 통합된다. 따라서 이미 제시되어 통합과정이 이루어진 단어는 구성성분중 일부만 제시되어도 그 단어의 심적표상대로의 접근이 용이해진다. 그러므로 일단 제시된 적이 있는 단어는 통합이라고 부르는 처리과정이 이루어져 그 단어의 부분적 특성이나 구성요소만이 제시될 때에도 쉽게 인출이 가능해진다는 점에서 접근가능성(Accessibility)이 증가한 상태이다. 즉, 일단 제시된 단어는 부호화의 종류와는 무관하게 자동적으로 통합이 이루어져 쉽게 접속이 가능한 상태가 된다(6).

여러 개의 심적 표상이 동시에 활성화되면 그 표상들간에는 새로운 관련성이 성립되고 또한 기존의 관련성도 재활성화되는 정교화 처리과정이 발생한다. 부호화단계에서 정교화 처리를 하는 것은 제시 자극과 기타 다른 심적

표상간의 새로운 관련성이 형성되게 한다. 정교화 과정에 의해 생성된 관계성은 단어의 표상으로 통하는 새로운 통로를 형성하고 기존의 통로를 복원함으로써 단어의 회상이 더욱 용이하게 한다. 즉 목표표상으로 접근할 수 있는 많은 수의 통로가 생기게 되고 결과적으로 접근통로가 적은 단어표상에 비해 회상이 쉽게 이루어진다. 따라서 정교화 처리를 한 단어는 인출가능성(retrievability)이 증가한 상태이다.

단어의 비정교화 부호화나 부분의 제시만으로 전체표상의 활성화가 쉽게 이루어져 나타나는 반복점화효과를 [6] 연구자들은 접속가능성의 증가로 설명을 했다. 이런 설명은 부호화단계에서 지각처리 학습과제에 노출된 경우나 처리깊이가 얇은 경우, 또는 비정교화 부호화를 한 경우의 기억증진에 관한 자료로서, 단어표상에 가해지는 처리 종류에 따라 단어표상의 상이한 측면이 활성화되거나 활성화의 단위가 변하게 될 가능성에 관한 것이라고 할 수 있다.

기억해리현상은 인출단계의 의도성 유무에 따라 분류한 기술적 현상이다(7). 따라서 기억검사의 어떤 측면이 이런 현상을 야기하는지를 고려할 필요가 있다. 전이적합성이론은 전술한 바와 같이 기억검사에 개입하는 처리과정이 무엇이냐에 따라 암묵기억과 외현기억의 구분을 한다. 이중처리이론은 기억검사가 단

어 표상의 어떤 측면을 이용하느냐에 따라 구분을 한다. 예를 들어, 단어완성검사의 경우는 학습단계에 제시된 단어의 일부분을 검사단계에 단서로서 제시하며, 이 단서에 따라 맨 처음 생각나는 단어를 인출할 것을 요구하는 기억검사이다. 검사단계에 단어의 일부분을 제시하는 것은 표상의 부분적인 활성화를 야기하고, 학습단계의 기노출로 이미 활성화 상태에 있던 단어는, 단서로 제시된 부분의 활성화가 제시되지 않은 부분으로 활성화 확산이 이루어지고 이후에는 활성화가 이루어진 부분끼리 상호활성화를 함으로써 활성화가 제시되지 않은 요소로 빠르게 확산된다. 따라서 학습한 적이 있는 단어는 검사단계에 단서만 제시하여도 비학습단어에 비해 활성화가 용이하게 이루어진다. 즉, 학습단계의 단어제시로 인해 야기된 잔여 활성화는 단어의 단서가 야기하는 활성화와 함께 재활성화를 쉽게 함으로서 동일 단서로 이루어진 비학습단어에 비해 접속가능성이 높게 된다. 동일한 설명이 어휘판단검사에도 적용이 된다. 암묵기억검사로 분류되는 기억검사는 일반적으로 정교화처리에 영향을 받지 않는 일관적인 결과를 도출하는데 이는 접속가능성의 증가로 설명이 가능하다(6).

기억검사로써 자유회상이나 재인의 경우는 단어완성검사나 어휘판단검사와는 달리 학습단계에 제시한 바로 그 단어를 인출하기를 요

구한다. 바로 그 단어를 인출하기 위해서는 능동적인 탐색과정이 요구된다. 탐색과정은 목표표상으로서의 접근이 가능한 통로의 수에 의존적이고 통로의 수는 학습단계에 정교화과제를 실시한 경우가 그렇지 않은 경우에 비해 더 많이 생성된다. 이중처리이론은 외현기억검사의 지시문이 단어표상의 여러 통로를 통한 능동적인 탐색을 요하므로 단어표상이 깊게 처리되면 될수록, 통상적으로 의미적 학습과제에 노출되면 얕은 처리에 비해 파지수준이 우수하게 나타난다고 설명한다(13).

처리수준을 독립변인으로 사용하여 암묵기억효과를 연구한 이후의 연구결과는 대부분이 일관된 결과를 내놓았다. 외현기억검사에서는 처리수준에 따라 인출수준이 달라졌지만 암묵기억검사에서는 처리수준에 따른 인출수준의 변화가 나타나지 않았다. 이런 결과를 (14)는 단어표상에 가해지는 이중 처리과정을 사용하여 다음과 같이 설명을 했다. 암묵기억검사의 경우, 검사단계에 주어진 단서는 가능한 모든 후보 단어의 구성요소를 활성화시킬 것이다. 목표단어의 표상은 이미 학습단계에 제시된 적이 있으므로 활성화는 제시되지 않은 나머지 부분으로 쉽게 확산된다. 이에 비해 외현기억검사의 경우는 최근에 제시된 적이 있는 특정 단어를 인출할 것을 요구한다. 회상은 탐색과정에 의해 결정되는데 탐색과정시 목표로의 통로가 많으면 인출이 성공할 가능성이 높아

진다. 학습단계에 의미처리과제를 실시하는 것은 여러 개의 통로를 생기게 하기 때문에 자유회상이나 재인시 인출효과가 크게 나타난다 [6] [13]. 이와 같이 이중처리이론에서는 학습 단계의 처리과정에 따른 상이한 단어정보의 활성화와, 각기 다른 활성화 정보를 이용하는 기억 검사간의 상호작용으로 암묵기억효과를 설명했다.

지금까지 기억해리현상을 Roediger등의 전이적합성처리이론을 사용하여 설명하는 경우와 Mandler등의 이중처리 모형을 사용하여 설명하는 경우로 나누어 살펴보았다. 전이적합성처리이론은 암묵기억에 관한 대부분의 연구결과를 부호화단계와 인출단계의 처리 과정을 적용해 설명하는 것이 가능하나 설명의 수준이 일반적이고 보편적이라고 할 수 있다. 이에 비해 Mandler의 이중처리이론은 기억 표상에 가해지는 처리 측면을 포함하여 기억해리 현상을 설명하고 있다. 일반적으로 기억을 부호화, 저장 및 인출의 세단계로 나눈다고 할 때 전자의 설명이 부호화와 인출만을 다뤘다면 후자는 거기에 부가해 기억의 저장측면을 다루었다고 볼 수 있다. 즉, Mandler가 제안한 이중 처리 모형은 학습단계에서 심적 표상에 가해지는 처리과정에 따라 상이한 표상 정보가 활성화되고 검사단계에서 인출을 할 때 기억검사가 요구하는 표상정보의 차이 때문에 생기는 현상이 기억해리현상이라고 설명

을 한다. 따라서 이중처리모형을 적용하면 암묵기억현상을 기억연구의 세 단계에 걸쳐 살펴볼 수 있을 것이다.

처리수준깊이를 조작하여 암묵기억현상을 연구하는 경우, 전이적합성처리이론의 예측에 따르면 학습단계에서 지각처리과제를 실시한 경우 검사단계에서 암묵기억검사를 수행 하면 인출효과가 우수하게 나타나야 하고, 학습단계에서 의미처리과제를 실시한 경우는 검사단계에서 외현기억검사를 실시한 경우에 인출효과가 우수해야 한다[17]. 즉, 암묵기억검사와 외현기억검사에서 처리깊이효과가 반대방향으로 해리되어 나타나야한다. 그러나 선행연구 결과에 의하면 처리깊이에 따른 암묵기억검사의 인출수준간에는 유의한 차이가 보이지 않았다[16]. Roediger등은 암묵기억검사에서 처리깊이 조작 효과가 나타나지 않는 것을 암묵기억의 한 특징으로 간주하고 있다.

그러나 이중처리이론에 의하면 암묵기억검사에서 처리깊이효과가 나타나지 않는 것이 설명이 가능하다. 학습단계에서 지각처리과제는 단어의 표상을 활성화시켜 그 단어 표상의 접속가능성을 증가시키고, 의미처리과제는 단어표상의 활성화와 관련표상의 활성화를 동시에 야기함으로써 접속가능성과 회상가능성을 증대시킨다[3]. 암묵기억검사는 증가된 접속가능성을 이용하여 인출을 하고 외현기억검사는 증가된 회상가능성을 이용하여 인출을 한



다. 따라서 부호화단계에서의 지각처리과제는 암묵기억검사에만 영향을 미치고, 의미처리과제는 암묵기억검사와 외현기억검사에 영향을 미친다(13) (14).

본 연구에서는 부호화단계에서 처리깊이에 따라 야기되는 상이한 기억정보와 인출단계에서 기억검사에 따라 요구되는 기억정보등을 동시에 고려하는 이중처리모형을 적용하여 암묵기억과 외현기억을 비교해 보고, 이중처리 이론에서 제안하는 접속가능성과 회상가능성이 학습과제를 반복해서 제시하는 경우에도 적용 되는지를 살펴보고자 한다.

지금까지의 논의를 토대로 하여 다음과 같은 가설을 설정하였다. 동일 단어에 대한 지각처리과제의 이회반복제시는 일회제시에 비교해서 암묵기억검사의 파지수준에는 영향을 주지만 외현기억검사의 파지수준에는 영향을 주지 않을 것이다. 동일 단어에 대한 의미처리과제의 이회 반복제시는 암묵기억검사와 외현기억검사 모두의 파지수준에 영향을 미칠 것이다.

## 방법 및 절차

### 피험자

고려대학교에 재학중인 심리학 개론 수강생 72명이 참가하였다.

### 실험 재료

실험재료는 한국어 어휘 빈도 조사(1)에서 어휘빈도가 1에서 10인 단어 중 보통 명사 단어만을 선별하였다. 그 중 두음절 단어이면서 동일 음절로 시작하는 단어가 10개 이상인 단어군 148개를 선별했다. 각 단어군 중에서 하나씩의 단어를 무선적으로 선택해 모두 148개의 기본 단어목록을 작성하였다. 각 하위 실험에서는 이 기본 단어목록에서 필요한 단어의 수만큼 무선적으로 선별해 사용하였다.

### 실험 절차

실험은 학습단계와 검사단계로 나누어 실시하였다.

학습단계에서는 처리깊이(LOP)에 따른 학습을 실시하였다. 의미처리과제로는 호오도 평정과제를 사용하였고 지각처리과제로는 수평선 갯수 세기과제를 사용하였다.

검사는 우연기억검사로써 단어완성과제와 단서회상과제를 사용했다. 단어완성과제와 단서회상과제는 검사의 지시문만 다르고 모든 점이 동일한 검사이며, 종속변인으로는 정반응을 사용해 분석을 했다. 단어완성과제에서는 화면의 중앙에 제시한 한 음절을 보고 그 음절로 시작되는 단어중 맨 처음 머리에 떠오

〈표 1〉 학습과제의 처리깊이와 인출조작에 따른 정확반응 백분율(%)

인출조작	학습과제의 처리깊이		평균
	지각처리과제	의미처리과제	
암묵인출(단어완성과제)	26.12(12.8)	17.73(11.49)	23.62
외현인출(단서회상과제)	21.12(8.91)	59.44(20.07)	39.59
평균	26.12	21.12	

N=24

()안은 표준편차

르거나 생각나는 두 음절 이상의 단어를 답지에 기입하라는 지시를 했다. 단서회상과제에서는, 화면의 중앙에 제시된 음절은 방금전 실험에서 본 단어들의 첫음절이므로 정확히 기억해서 답지에 기입하라는 지시를 했다.

실험은 세 단계로 나누어 실시하였다. 실험 1은 학습단계에서 수평선 세기 과제와 호오도 평정과제를 한 후에 검사단계에서 단어완성검사와 단서회상검사를 받았다. 실험 2는 학습단계에서 수평선 세기 과제를 일회 실시한 집단과 이회 실시한 집단으로 나누었으며, 실험 3은 학습단계에서 호오도 평정을 일회 실시한 집단과 이회 실시한 집단으로 나누었으며 실험 2와 실험 3의 검사단계는 실험 1과 동일 하였다.

### 결과

실험 1의 학습과제의 처리깊이와 인출조작에 따른 정확반응 백분율을 〈표 1〉에 제시하였다. 학습단계에 제시하지 않았으나 단어완성검

사에서 삽입단어로 사용한 20개 단어의 수행 수준을 파지의 기저수준으로 간주하였다. 기저수준(5.33%)에 비해 암묵인출의 효과는 통계적으로 유의했다( $F(1,22)=21.69$   $p<.01$ ).

처리 깊이와 인출조작의 주효과( $F(1,22)=13.24$   $p<.01$ )와 두 변인간의 상호작용효과( $F(1,22)=31.94$   $p<.01$ )가 통계적으로 유의했다. 단순주효과 분석을 실시한 결과 단어완성과제의 경우는 의미처리과제와 지각처리과제간의 차이가 적어 유의하지 않은데 반해( $F(1,22)=0.73$   $p>.01$ ), 단서회상과제의 경우는 의미처리과제의 경우가 지각처리과제에 비해 파지수준이 우수하며 이 차이는 통계적으로 유의했다( $F(1,22)=50.93$   $p<.01$ ). 이상의 결과는 [14]의 이중처리모형을 사용해 설명이 가능하다. 이중처리모형에 의하면 암묵 기억검사는 접속가능성을 이용하여 인출하며, 모든 학습과제는 학습과제의 처리깊이에 관계 없이 접속가능성을 증가시키므로 암묵기억검

〈표 2〉 지각처리과제 제시횟수와 인출조작에 따른 정확반응 백분율(%)

인출조작	제시 횟수		평균
	일회	이회	
암묵인출(단어완성과제)	22.50(7.5)	43.33(14.35)	32.92
외현인출(단서회상과제)	20.83(6.69)	26.67(11.55)	23.75
평균	21.67	35.00	

N=24

( )안은 표준편차

사를 실시한 경우는 학습과제의 처리깊이에 따른 기억수행의 차이가 없다고 예측을 할 수 있다. 본 실험에서는 암묵기억검사의 인출수준이 학습과제의 처리깊이에 따른 차이가 없는 결과를 보여 예측을 지지해주고 있다. 암묵기억검사와는 달리 외현기억검사는 회상가능성을 이용하여 인출을 하며 회상가능성을 증가시키는 학습과제는 의미처리과제이다. 따라서 외현기억검사는 의미처리과제를 실시한 경우가 인출수준이 높게 나온다는 예측이 가능하다. 실험 1에서의 의미처리과제를 실시한 조건에서 월등한 인출이 이루어졌다. 이러한 결과는 이중처리모형을 지지하는 결과이다.

실험 2의 지각처리과제의 제시횟수와 인출조작에 따른 정반응의 평균과 표준편차를 〈표 2〉에 제시하였다. 제시횟수와 인출조작의 주효과( $F(1,22)=7.01$   $p<.05$ ) 및 두 변인간의 상호작용 효과가 통계적으로 유의했다

( $F(1,22)=31.94$   $p<.05$ ). 단순주효과 분석을 실시했더니 암묵인출에서의 일회제시와 이회제시간의 차이는 유의했으나( $F(1,22)=43.10$   $p<.01$ ) 외현인출에서의 일회제시와 이회제시간의 차이는 유의하지 않았다( $F(1,22)=10.77$   $p>.05$ ). 따라서 지각처리과제의 반복은 접속가능성은 향상시키지만 회상가능성에는 영향을 미치지 못한다는 본 연구의 가설이 지지되었다.

실험 3의 의미처리과제의 제시횟수와 인출조작에 따른 정확반응 백분율을 〈표 3〉에 제시하였다. 제시횟수와 인출조작의 주효과는 통계적으로 유의했으나( $F(1,22)=66.94$   $p<.01$ ) 상호작용효과는 유의하지 않았다( $F(1,22)=0.02$   $p>.05$ ). 따라서 의미처리과제의 반복은 접속가능성과 회상가능성 모두를 유사한 정도로 고양시키는 것으로 보인다.

〈표 3〉 의미처리과제 제시횟수와 인출조작에 따른 정확반응 백분율(%)

인출조작	제시 횟수		평균
	일회	이회	
암묵인출(단어완성과제)	24.17(10.8)	38.33(15.86)	31.25
외현인출(단서회상과제)	66.67(7.78)	82.50(6.21)	74.59
평균	45.42	69.42	

N=24

( )안은 표준편차

### 논의

기억을 인출의 측면에서 연구할 때 의도적 인출을 외현기억이라 하고 비의도적 인출을 암묵기억이라 한다. 외현기억과 암묵기억은 여러 가지 조건하에서 상이한 인출효과를 보여주었다. 암묵기억에 관한 심리학 연구가 활발해진 1980년대 이전에는 대부분의 심리학 기억연구가 외현기억에 관한 것이었다. 그러나 일상생활에서의 기억활동을 살펴보면 의도적 인출이 차지하는 비율은 비의도적 인출에 비해 상당히 적다. 따라서 심리학적 실재성이 우월한 암묵기억을 살펴봄으로써 인간기억의 구조와 처리과정에 관한 이해가 증진될 수 있을 것이다. 본 실험에서는 암묵기억에 관한 여러 가지 설명모형중에서 이중처리이론을 기반으로 하여 접속가능성과 회상가능성이라는 측면에서 암묵기억에 영향을 주는 요인을 살펴 보았다.

본 실험의 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다. 실험 1은 저 빈도 한국어에서 학습과제의 처리깊이에 따라 기억해리현상이 나타남을 보여주었다. 부호화단계의 학습과제를 단어의 호오도를 평정하는 의미처리과제와 단어의 수평선의 갯수를 세는 지각처리과제로 나누어 처리깊이 효과를 살펴 보았다. 처리깊이에 따라 상이한 기억정보가 활성화되고 암묵기억점사와 외현기억점사는 상이한 기억정보를 가용함으로써 기억해리현상이 나타난다는 이중처리이론의 설명들에 따르면 지각처리과제는 접속가능성을 증가시키고 의미처리과제는 접속가능성과 회상가능성을 증가시킨다. 따라서 학습과제의 처리깊이효과는 외현기억점사에는 효과가 있어야하고 암묵기억점사에는 나타나지 않아야 한다. 실험 1은 이러한 설명을 지지해주는 결과를 도출하였다.

실험 2와 실험 3에서는 학습과제의 반복실시가 암묵기억점사와 외현기억점사에 미치는

영향을 살펴보았다. 실험 2에서는 지각처리과제의 반복제시가 암묵기억과 외현기억에 미치는 영향을 살펴 보았다. 지각처리과제의 이회제시는 접속가능성의 증가에는 영향을 미치나 회상가능성의 증가에는 영향을 미치지 못하므로 암묵기억검사에는 반복제시의 효과가 나타나고 외현기억검사에는 반복제시의 효과가 없어야 한다는 본 실험의 예측이 지지되었다. 실험 3에서는 의미처리과제의 반복이 암묵기억검사와 외현기억검사에 미치는 영향을 살펴 보았다. 의미처리과제는 접속가능성과 회상가능성 모두를 증진시킨다. 따라서 의미처리과제의 실시는 접속가능성과 회상가능성 모두에 영향을 미칠 것이라는 예측이 지지되었다.

본 연구의 실험에서 기억검사를 쌍으로 배치한 이유는 Schacter가 제안한 암묵기억과 외현기억의 구분준거에 맞춤으로서 두 검사간의 비교를 명확히 하기 위해서이다. 인출단서와 반응의 종류가 기억검사마다 다른 것이 기억해리현상의 원인이 될 수도 있고[16], 암묵기억검사와 외현기억검사간의 구분이 확실하지 않을 수도 있기 때문이다. 예를 들어 단어완성검사는 처리깊이효과가 나타나지 않는 암묵기억검사로 분류를 하지만, 최근에는 처리깊이의 영향을 받는다는 결과도 보고되었다[4][20].

암묵기억연구를 수행함에 있어 근본적인 문제가 될 수 있는 것이 인출단계에서 개입 될

수 있는 의도성의 확인 여부이다. 기억해리현상의 지표로서 암묵기억검사와 외현기억검사를 구분하는 가장 큰 요인은 인출단계의 의도성 유무이다. 암묵기억 현상이라는 것은 기억검사가 특정일화를 참조하지는 않지만 검사수행이 일화중에 획득한 정보에 의해 영향을 받는 기억현상을 지칭한다. 그러나 실제 실험 상황에서는 실험자가 피험자에게 과거 특정일화를 참조하라는 지시를 하지 않았는데도 불구하고 피험자가 스스로 학습 일화를 참조할 수 있고 이런 자발적인 참조는 방지하기가 어렵다. 이런 가능성이 암묵 기억의 수행에 영향을 미친다면 암묵기억과 외현기억간의 구별은 모호해진다. 즉, 암묵 기억검사방법을 적용한다고 해도 그 방법이 진짜 암묵기억을 다루고 있는지에 관한 확신을 할 수가 없다. 따라서 암묵기억검사에서 인출시의 의식성 개입여부나 의도성 여부가 논란의 대상이 될 수 있다.

이런 난점을 극복하기 위해 실험상황에 적용할 수 있는 경험적인 도구로서 '인출의 도성준거(retrieval intentionality criterion)'가 제안되었다[21]. 인출 의도성 준거를 충족시키기 위한 요소는 두 가지가 있다. 첫째는 명시적으로 주어지는 단서가 암묵기억/ 외현기억검사에서 동일하고 오직 검사 지시문만이 상이하게 인출상태를 설정하는 것이다. 둘째는 실험 조작이 한 종류의 기억 검사에는 영향을 미치고 나머지 한 종류의 기억 검사에는 영

향을 미치지 않아야 한다. 부연하면 외부조건은 모두 동일하고 오직 인출지시문 하나만이 차이가 나는 실험상황에서, 실험조작이 두가지 기억과제에서 상이한 효과를 산출한다면 이 효과는 의도적 인출과정과 비의도적 인출과정의 차이에 의한 것이라고 결론지을 수 있다.

따라서 본 연구의 인출단계의 기억검사는 암묵기억과 외현기억의 인출 의도성 준거에 적합한 것이다. 그러나 암묵기억을 비의도적 인출이라고 정의하고 적용할 때는 인출단계에서 과거 일화의 의도적 영향을 미치지 않는 상황을 의미하는데 만일 검사단계에서 검사 단서가 학습상황을 비의도적으로 인출하여 의식 속에 활성화되어 있으면서 인출을 촉진시키는 경우는 어떻게 기억과제를 분류하고 결과를 해석할 것인가 하는 문제가 있다. 이런 경우를 Schacter는 비의도적 외현기억이라고 칭했으며 암묵기억과는 반드시 구분이 되어야 한다고 주장했다. 즉, 명명적으로 암묵기억검사인 것이 기능적으로 항상 암묵기억검사는 아니다. 비의도적 외현기억이 결과분석에 혼란을 초래하는 것을 방지하기 위해 본 실험에서는 실험이 모두 끝난 후 피험자에게 실험목적을 파악했는지를 질문한 후 약간의 의도성이라도 기억검사에 개입되었다고 생각되면 분석에서 제외시켰다. 그러나 이런 방법은 피험자의 구두보고에 의존하는 방법이므로 비의도적 외현

기억을 완벽하게 제거했다고 할 수는 없다. 따라서 암묵기억검사에서 비의도적 외현기억을 제거하는 정교한 방법이 개발되어야 할 것이다.

본 실험의 결과중 학습과제의 반복제시에 따른 결과는 기억해리현상을 설명하는 처리이론 중에서 [17]에서 제안하는 전이적합성처리이론에 의거해서 해석을 하는 것보다는 [14]에서 제안한 이중처리이론으로 해석하는 것이 더 적절해 보인다. 전이적합성처리이론은 학습단계의 처리종류와 검사단계의 처리종류간의 일치정도로써 기억해리현상을 설명한다. 부호화단계에서 지각처리과제는 자료주도처리를 주로 하고 의미처리과제는 개념 주도처리를 주로하며, 암묵기억검사는 자료주도처리를 주로 하는 기억검사이고 외현기억검사는 개념 주도처리를 주로 하는 검사라는 제안에 입각해서 설명을 하고 있다. 그러나 전이적합성처리이론하에서는 각 처리의 반복을 설명할 특별한 가정이 준비되어 있지 않다. 이 이론하에서 학습과제의 반복효과를 실험한 몇 연구들은 암묵기억검사에서 학습과제 반복효과가 실험마다 비일관적으로 나오고 있으며, 외현기억 검사에서는 집중반복(massed repetition)보다는 성긴반복(spaced repetition)이 효과적이라는 보고를 하고 있다. 이 연구자들은 외현기억검사에서 학습과제의 반복은 개념적 처리과정을 부가하는 것

으로 개념 주도적 기억검사에 그 효과가 나타난다고 한다. 그러나 암묵기억검사에서 나타나는 학습과제 반복효과는 상기한 설명으로는 해석이 어렵다(5). 이 경우 외현기억검사상의 인출증진효과는 설명이 되지만 암묵기억검사에서 인출증진은 설명을 하기가 힘들다. 따라서 본 실험의 결과를 보건대, 학습과제의 반복효과는 이중처리이론을 적용하는 것이 더 타당한 것으로 결론지을 수 있다.

[14]의 이중처리이론은 기억표상의 문제를 다루고 있지만 처리론적 관점에서 암묵기억현상을 연구했다고 볼 수 있다. 이와는 달리 기억표상의 측면을 강조하여, 암묵기억현상을 연구하는 경우는 기억표상의 마디(node)나 로고젠(logogen)등을 사용해 설명을 하는 경우도 있다. 일반적으로 고빈도 단어는 저빈도 단어에 비해 용이하게 인출이 되거나 점화효과를 관찰하기가 쉽다. 고빈도 단어가 저빈도 단어에 비해 인출이 쉬운 것은 고빈도 단어의 활성화 민감성이 저빈도 단어의 민감성에 비해 높기 때문이다. [3]은 단어의 표상 마디강도(node strength)가 노출빈도에 비례해서 강해지시기 때문에 이런 효과가 나타난다고 했다. 반복점화효과 역시 반복해서 제시된 단어의 표상 마디 강도가 강해지기 때문에 나타나는 현상으로 설명을 했다. 또한 부호화단계에 정교화 처리를 하는 경우는 정교화 처리의 종류에 따라 제시된 단어마디와 관련된 단어마디

간의 연결 강도(connection strength)가 강해진다는 설명을 했다. 정교화 부호화를 하는 경우에는 보다 더 강해진 연결강도가 인출통로 역할을 하므로 인출이 용이해지며 이것이 외현기억검사의 경우는 처리깊이효과나 정교화 효과로 나타난다.

특정 마디의 활성화 수준은 로고젠과 유사한 특성을 지닌다. 단어의 마디는 철자와 철자의 배열 순서에 관한 것으로 이미 발화한 특정 마디는 고양된 활성화 수준을 유지하고 있으므로 추후에 다시 역치수준에 이르기 위해서는 특정 단어의 발생증거가 적어도 된다. 마디의 활성화 수준은 감각양식(sensory modality)에 따라 다르게 나타난다. 특정 감각양식에는 특정 마디만이 작용한다. 감각양식마디들은 인지 마디를 공유하기 때문에 감각양식간의 전이효과를 보이기도 하나 약화된 활성화 확산 때문에 기억효과는 감소된다[3]. 마디의 이러한 특성은 암묵기억검사에서 보이는 감각양식효과를 설명한다. 암묵기억검사는 감각양식변화에 민감하게 반응하고 외현기억검사는 감각양식변화에 영향을 받지 않는 결과를 설명할 수 있다. 더불어 지각적인 과제를 주로 사용하는 암묵기억검사가 보이는 감각양식효과와 일관성과 지각적인 과제와 개념적인 과제가 혼합되어 있는 암묵기억검사에서 보이는 비밀관적인 감각양식효과 역시 공유인지마디를 상정하여 설명이 될 수 있다. 즉, 단어식별과제에

서는 감각양식간 교차점화효과가 전혀 보이지 않는데 비해 단어완성검사에서는 적기는 하지만 유의한 교차양식간 점화효과를 보이고 있다. 교차 양식 점화효과는 제시 단어의 감각양식적 특성만이 아니라 고차적 추상 수준의 정보교환이 이루어지고 있음을 말해준다(18).

정교화처리를 하는 경우 부호화가 되는 것은 제시된 단어만이 아니라 여러 가지 맥락 정보도 함께 부호화된다. 맥락정보의 이용을 이중처리이론에서는 관계성 정보의 활성화가 이루어지는 회상가능성의 증진으로 설명한다. 이때 회상가능성을 가용하는 외현기억검사는 검사를 수행하기 위해서는 단어가 전에 제시된 적이 있는지에 대해 판단을 해야만 한다. 부호화 단계에서 제시된 적이 있는 지를 판단하기 위해서는 다양한 정보원을 이용해야만 한다. 예를 들어, 제시여부를 판단하기 위해서는 학습단계의 시간과 공간에 관한 정보와 단어와 다른 심적 표상간의 관계성 정보등을 이용해야 한다. 이런 종류의 맥락정보는 다중 인출통로를 제공함으로써 외현기억과제에서 수행수준이 증진되게 한다.

맥락 정보가 여러 가지 정보로 구성이 된다면 맥락정보를 세분하여 기억해리현상을 살펴보는 것도 가능하다. (15)은 암묵기억과 외현기억 현상을 기존의 부호화와 인출 기제에 의한 설명에다 기억표상의 특성에 의한 효과를 세분하여 살펴 보자는 제안을 했다. 이들은 단

어의 표상은 정보를 나타내는 마디와 마디간의 연합으로 되어 있다는 (3)의 가정을 수용한 후 각 마디를 인출단계에서 유용한 두가지 모수치로 규정지었다. 첫째는 특정 항목 마디의 활성화 수준이고 둘째는 기억망내에서의 항목 마디간의 집합적인 연합강도로서 관계성 강도이다. 이 두 모수치가 암묵기억과 외현기억의 인출과정에서 서로 다른 역할을 한다(15).

외현기억검사에서의 인출과정은, 장소론적 관점으로 기술하자면 저장해 놓은 특정위치를 찾아내야 한다. 연합망은 마디들을 상호 연결하고 있으므로 인출과정에 중요하다. 연합에 의해 생성된 관계성 정보 또는 맥락정보가 외현인출을 지지해주는 데는 두 가지 방식이 있다. 첫째는 인출시작시 시작점으로서의 기능이고 둘째는 마디간의 접근을 지지해 주는 연합망으로서의 통로제공이다. 즉 특정 학습일화속의 항목을 기억하려하면 일반적인 맥락이나 그외의 단서등으로 형성된 연합망이 사용될 것이다. 학습에서 일단 연합망이 형성되면 인출은 이 연합망 구조에 의해 이루어질 것이다(3).

연합망에 따라 제공되는 관계성 정보에는 여러 가지가 있다. 제시단어의 처리 맥락이 제공하는 연합적인 의미정보와 더불어 시간적 정보, 공간적 정보, 정서적 정보, 일화적 정보등이 있으며 특히 시공간적인 맥락정보는 외현



기억과제에서 매우 중요하다. 외현기억검사에 서는 이런 연합망이 제공하는 관계성 정보에 의해 연합된 단어항목을 인출하는 것이 연합 망이 없거나 연합망의 크기가 적은 경우에 비 해 인출이 보다 더 효율적이며 신뢰롭다고 할 수 있다(4).

이상에서 살펴본 것처럼 암묵기억에서 표상 의 문제를 적극적으로 다루려는 시도가 있어 왔으나, 아직은 외현기억의 설명틀을 이용하여 설명을 하고 있는 상태에서 실험적인 증거 는 미약하다. 기억의 구조와 기능 및 과정을 살피는데 있어 표상의 문제는 매우 중요하다고 할 수 있다. 암묵기억의 경우도 처리과정적 인 설명에 기억표상 측면의 설명을 추가하는 것이 암묵기억에 관한 이해뿐만 아니라 기억 전체를 이해하는데 도움이 될 것이다.

암묵기억에서 보이는 점화효과가 전의미적 표상의 활성화를 의미하는지 혹은 의미적 표상 의 활성화를 포함하는지에 관한 문제는 논란이 되고 있는 부분이다. 암묵기억현상을 설명하는 무흔적 의사 기억(traceless quasimemory: QM)체계는 점화효과가 흔적없는 의사기억에 의해 이루어진다고 제안한다(8). 기억을 암묵 기억과 대별되는 의미 기억, 외현 기억과 대별 되는 일화 기억으로 분류할 때 QM은 일화 기 억이나 의미 기억과도 다른 기억 종류이다. 자극제시에 대한 기억흔적의 성립없이 학습이 이루어지고 이런 학습은 검사 단계의 반응확

률을 증진시키거나 반응속도를 빠르게 하는 역할을 한다. QM 설명은 자극 양식간의 교차 점화효과가 없는 것을 설명한다. 또한 기억흔 적이 없으므로 내성이나 회고가 불가능하므로 암묵기억이 보여주는 무의식적 기억을 설명하 고 의식의 개재를 요하지 않는 실험의 결과를 설명한다. 그러나 무의식이라는 개념과 더불어 QM체계는 실험적 증명이 어렵다는 점에 서 대안으로 지각적 표상체계(perceptual representation system, PRS)가 제안되었다 [19]. PRS는 의미 기억이나 일화 기억과는 구 분되는 기억구조로서 자극의 의미에 관한 정 보를 보유하는 것이 아니라 자극의 형태와 구 조에 관한 정보를 보유한다. 의미적 점화는 의 미 기억에 의해 매개가 되고 지각적 점화는 PRS에 의해 매개된다. PRS는 기하학적 대상 의 지각적 특성을 다루는 구조적 기술 체계 (structural description system)와 철자로 이 루어진 단어와 비단어의 지각적 속성을 다루 는 단어형태체계(word form system)로 나뉜 다. 따라서, 암묵기억에서 보이는 점화효과는 이런 전 의미적 구조에 의해 이루어진다고 주 장한다. 그러나 단어를 역치하 수준으로 단순 하게 제시하는 것만으로도 후속 수행에 의미 적 영향을 미친다는 결과가 보고되었다(11).

따라서 의미적 점화효과를 암묵기억검사에 서 살펴보려는 후속 시도가 필요하다고 할 수 있다. 접속가능성은 단어의 지각적, 의미적 구

성요소가 모두 활성화된 상태를 의미한다. 그러므로 암묵기억검사에서 보이는 의미적 표상의 활성화 효과를 접속가능성을 사용하여 설명하는 것이 전의미적 표상체계를 사용하여 설명하는 것보다 더 적절할 수도 있다. 또한 접속가능성에 단어의 제시횟수가 영향을 미친다는 본 실험의 결과이외에도 접속가능성에 영향을 줄 수 있는 여러 가지 변인들을 찾아내어 조작하는 것은 접속가능성의 이해를 증진시킬 수 있을 것이다. 접속가능성의 이해를 위해 접속가능성의 시간적 특징을 분석한 연구에서는 초기 접속가능성은 암묵기억에 영향을 미치나 후기 접속가능성은 외현기억에 영향을 미친다는 결과를 보고하고 있다. 특히 재인과제의 초기 수행시 나타나는 외현기억의 일부는 친숙성(familiarity) 모수치를 사용하는데 이 모수치는 암묵기억과 공유하는 접속가능성의 영향이라는 제안을 이 실험은 하고 있다 [14].

이런 주장과 함께 자극의 반복제시는 활성화의 가법적 측면이나 역치 측면에서의 변화를 야기하여, 지각처리과제의 반복이 역치를 상회한다면 외현기억에도 영향을 미칠 수 있을 것[12]이라는 제안을 학습과제의 반복을 통해 검증해 볼 수도 있을 것이다.

## 참고 문헌

- [1] 김 영채 (1986). 한국어 어휘 빈도 조사. 한국 심리학회지. 5, 216-285.
- [2] 박 태진 (1995). 단어조각완성 점화에서 지각적 처리와 개념적 처리의 해리: 단어조각 노출시간과 완성시간이 교차점화양성점화, 처리수준, 생성효과에 미치는 영향. 한국심리학회지: 실험 및 인지, 7, 31-56.
- [3] Anderson, J. R. (1983). *The architecture of cognition*. Cambridge, MA: Harvard Univ. Press.
- [4] Blaxton, T. (1989). Investigating dissociations among memory measures: Support for a transfer-appropriate processing framework. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*. 15. 657-668.
- [5] Challis, B. H., & Sidru, R. (1993). Dissociative effect of massed repetition on implicit and explicit measures of memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*. 19, 115-127.
- [6] 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.
- [7] Graf, P. & Schacter, D. (1985). Implicit and explicit memory for new association in normal and amnesic subjects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 11, 501-518.
- [8] 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.
- [9] Jacoby, L. L. (1983). Remembering the data: Analyzing interactive processes in reading. *Journal of the Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 485-508.
- [10] Jacoby, L. L., & Dallas, M. (1981). On the relationship between autobiographical memory and perceptual learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110, 306-340.
- [11] Kemp-Wheeler, S. M., & Hill, A. B. (1988). Semantic priming without awareness: Some Methodological considerations and replications. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 40A, 671-692.
- [12] Kinsborne, M. (1995). Models of consciousness: Serial or Parallel in the brain? In M. Gazzaniga (Ed.), *The Cognitive Neurosciences*. Cambridge: The MIT Press.
- [13] Mandler, G. (1985). *Cognitive Psychology: An essay in cognitive science*. NJ: Hillsdale.
- [14] Mandler, G., Hamson, C., Dorfman, J. (1990). Tests of dual process theory: Word priming and recognition. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 42A(4), 713-739.
- [15] McLeod, C., & Bassili, J. (1989). Are implicit and explicit tests differentially sensitive to item-specific versus relational information? In S. Lewandowsky, J. C. Dunn, & K. Kirsner (Eds.), *Implicit memory: Theoretical issues*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- [16] Roediger, H. L. (1989). Implicit memory. *American Psychologist*, 9, 1043-1056.
- [17] Roediger, H. L. (1990). Implicit memory: A commentary. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 28, 373-380.
- [18] Roediger, H. L. III., & Blaxton, T. A. (1987). Effects of varying modality, surface features, and retention interval on priming in word-fragment completion.

*Memory and Cognition*. 15. 379-388.

[19] 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.

[20] Schacter, D. L. (1990). Introduction to implicit memory : Multiple Perspectives. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 28. 338-340.

[21] 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.