

단어의 구체성이 오재인에 미치는 영향*

백 기 연 도 경 수[†]

성균관대학교 심리학과

단어 구체성에 따른 오기억의 차이를 알아보았다. 실험 1에서는 단어구체성과 주의 분산을 조작하였는데, 유인단어에 대한 오기억은 구체단어 목록에서보다 추상단어 목록에서 더 많이 보고되었으며, 주의 집중 상황에서보다 주의 분산상황에서 더 많이 보고되었다. 특히 주의 분산 상황에서 구체단어에서보다 추상단어에서 오기억이 많이 보고되었다. 실험 2에서는 단어 구체성과 처리수준을 조작하였는데, 오기억은 추상단어 목록에서 더 많이 보고되었으며, 의미 처리 조건에서 더 많이 보고되었다. 특히 의미처리조건에서 구체단어목록에서보다 추상단어 목록에서 오기억이 더 많이 보고되었다. 두 실험의 결과는 퍼지흔적 이론과 활성화/모니터링 가설에 의해 설명될 수 있는 것으로 해석되었다.

주요어 : 오기억, 단어구체성, 주의분산, 처리깊이

* 본 논문에 실린 실험자료는 첫 번째 저자의 석사학위청구논문에서 발췌한 것으로, 이 자료는 2007년도 한국인지과학회 춘계학술대회와 19th Annual Convention of the Association for Psychological Science에서 발표되었음.

† 교신저자 : 도경수, 성균관대학교 심리학과, 서울시 종로구 명륜동 3가 53
E-mail : ksdo@skku.edu

우리는 일상생활에서 실제로 일어나지 않았던 사건을 일어났다고 기억하거나 일어났던 사건을 실제와는 다르게 기억하는 오류를 범하는데, 최근의 오기억 연구에서는 실제 경험하지 않은 항목이나 사건을 경험한 것으로 기억하는 현상을 주로 다루고 있다. 오기억 연구는 학습한 단어 목록에는 없지만 그 목록에 있는 단어들과 공통적으로 연합되는 단어를 회상해 내는 것을 보고한 Deese(1959)의 연구를 확장한 Roediger와 McDermott(1995)의 연구 이후 다시 관심을 끌게 되었는데, 이 연구들에서처럼 단어 목록을 사용한 방법을 많이 사용하고 있다(Dodson, Koustaal, & Schacter, 2000). 이런 방법을 Deese-Roediger-McDermott 패러다임, 즉 DRM 패러다임이라 하는데, 이 방법에서는 유인단어(critical lure)와 의미적으로 강하게 연합된 단어들로 구성된 단어 목록을 학습시키고 나서 학습한 단어와 유인단어를 얼마나 많이 회상하거나 재인하는가를 알아본다. 예를 들어 유인단어인 sleep과 강하게 연합된 bed, rest, tired와 같은 단어들로 구성된 목록을 학습시킨 다음 bed, rest, sleep, sofa와 같은 항목들에 대해 재인검사를 실시하면 학습시킨 목록에는 없었지만 학습한 단어들과 강하게 연합된 유인단어인 sleep을 보았다고 답하는 경향이 높았다.

오기억에 관한 대표적 이론중의 하나인 퍼지 흔적 이론(fuzzy trace theory)에서는 단어목록을 학습할 때 형성된 요점흔적(gist trace) 때문에 유인단어에 대한 오기억이 일어나는 것으로 보고 있다(Reyna & Brainerd, 1995; Reyna & Lloyd, 1997)¹⁾. 퍼지 흔적 이론에 따르면 단

어 목록을 학습할 때 개별 단어들에 대한 기억흔적인 축어적 흔적(verbatim trace)과 단어들에서 공통적인 내용에 대한 기억인 요점 흔적의 두 가지 흔적이 형성되는데, 우리가 책을 읽을 때 대충의 줄거리와 같은 요점(gist)은 별 노력없이 기억해내는 것처럼 단어목록을 학습할 때에도 요점 흔적은 비교적 자동적으로 형성되는 것으로 본다. 그런데 DRM 패러다임에서 사용하는 단어 목록은 유인단어의 연상어들로 구성되어 있다. 따라서 목록에는 없지만 목록에 있는 단어들의 공통적인 연상어인 유인단어가 요점 흔적에 포함되게 되고, 결과적으로 유인단어가 목록에 있었던 단어라고 오기억을 하게 되는 것으로 본다.

요점 흔적에서 오기억이 비롯된다는 것을 여러 연구들이 보여주었다. 목록의 길이를 길게 하거나 관련된 단어를 블록으로 제시하는 것과 같이 부호화 단계에서 요점 흔적이 쉽게 만들어지게 조작하면 오기억이 많이 증가하였다(Mather, Henkel, & Johnson, 1997; McDermott, 1996; Toggia, Neuschatz, & Goodwind, 1999). 그러나 단어들을 그림으로 제시하거나 심상을 형성하는 것과 같은 조작을 통해 각 항목들을 변별적으로 부호화하게 해서 요점 흔적이 적게 만들어지게 하면 오기억이 줄어들었다(Israel & Schacter, 1997).

요점 흔적이 만들어질 가능성은 단어의 성격에 따라서도 다를 수 있다. 그런 가능성을 지닌 단어 특성의 하나가 단어의 구체성이다. 단어는 심상을 형성하기 쉽고 항목 특징적인 정보들을 더 많이 가질 수 있는 구체단어와

쟁은 오기억에서 아주 중요한 이론적인 문제이다 (박미자, 2004 참조). 그러나 본 논문은 이 논쟁을 다루는 것이 주목적이 아니라서 이 문제에 대해서는 더 이상 다루지 않는다.

1) 오기억에 대해서는 퍼지흔적 이론 외에도 활성화와 모니터링으로 설명하는 입장, 그리고 기억 원천 실수로 설명하는 입장 등이 있으며 이 논

구체적인 정보가 적고 심상을 형성하기 어려운 추상단어로 나눌 수 있는데(Paivio, 1986), 구체단어가 추상단어보다 회상, 단어재인, 어휘판단, 글 이해 등에서 수행이 좋았다(Paivio, 1991). 그러나 재인과제에서는 양상이 달랐다. 구체단어와 추상단어를 섞은 목록을 학습하고 나서 재인 검사를 실시하였을 때, 구체단어보다 추상단어의 정확 재인율이 높았으며(Hirshman & Arndt, 1997), 오경보율도 높았다(Glanzer & Adams, 1990; Hirshman & Arndt, 1997). Hirshman과 Arndt는 이 결과를 구체단어와 추상단어의 판단기준의 차이가 아니라 기억 흔적의 차이에서 비롯된 것으로 해석하였다. 추상단어에서 오경보율이 높은 결과는 Humphreys(1978)의 관계적-변별적 처리이론(relational-distinctive processing)으로 설명될 수 있다. Humphreys에 따르면 부호화 단계에서 관계적인 부호화와 변별적인 부호화의 두 가지 부호화가 일어나는데, 추상단어보다 구체단어에서 변별적 부호화가 더 많이 일어난다. 따라서 학습단계에서 나오지 않은 단어를 학습한 단어로 잘못 재인할 가능성은 변별적 부호화가 적게 일어나는 추상단어에서 높을 수 있다. 그러나 구체단어와 추상단어의 기억에 대해 이 절에서 언급된 연구들에서는 두 유형의 단어를 한 목록에 제시하거나 목록에 있는 단어들간에 의미적 연합이 없도록 구성하였기 때문에 요점 흔적이 형성될 가능성이 별로 없었다.

본 연구의 주관심사인 구체단어 목록과 추상단어 목록을 사용하여 유인단어의 오기억을 연구한 것은 Perez-Mata, Read와 Diges(2002), Praterelli, Bowers와 Tiedt(1998, Perez-Mata, Read, & Diges, 2002에서 재인용)의 연구를 제외하면 별로 없는데, 이 두 연구에서는 구체단어 목

록에서보다 추상단어 목록에서 유인단어를 더 많이 회상하였다. 그러나 앞 절에서 보았듯이 이전 연구들에서 단어 구체성의 효과는 인출과제에 따라 달랐다. 회상율은 구체단어에서 높으나 재인율은 추상단어에서 높았다. 따라서 본 연구에서는 구체단어 목록에서보다 추상단어 목록에서 유인단어에 대한 오재인이 더 많이 일어나는지를 두 개의 실험에서 재인과제를 통해 알아보려고 하였다.

실험 1에서는 주의집중 조건과 주의분산 조건에서 구체단어 목록과 추상단어 목록에서의 오기억을 알아보았다. 유인단어에 대한 오기억이 비교적 자동적으로 형성되는 요점 흔적에서 비롯된 것이라는 것을 보여주는 실험 조작 중의 하나는 주의를 분산시키거나 처리 부담을 늘리는 조작이다. 학습 목록에 있었던 단어에 대한 정확 기억은 축적적 흔적에 많이 의존하기 때문에 주의를 분산시키면 하락하였다. 그러나 요점흔적은 비교적 자동적으로 형성되기 때문에 주의를 분산시키거나 처리 부담을 늘려도 오기억에는 별 영향을 미치지 않았다(박미자, 2004; Seamon, Luo, & Gallo, 1998; Seamon, Goodkind, Dumey, Dick, Aufseeser, Strickland, Woulfin, & Fung, 2003). 구체단어에서보다 추상단어에서 요점 흔적이 만들어지기 쉬우며, 학습할 때 주의를 분산시켜도 요점 흔적은 큰 영향을 받지 않는다는 결과를 종합하면 주의분산 조건에서 단어 유형 간의 오기억의 차이, 즉 구체단어에서보다 추상단어에서 오기억이 더 많이 일어날 것으로 예상할 수 있다. 이를 실험 1에서 알아보았다.

실험 2에서는 단어 목록을 학습할 때 정향과제를 수행하게 하여 처리 깊이를 조작하고, 구체단어와 추상단어에서의 오기억의 정도를 알아보았다. 오기억이 요점 흔적에 기인한다

는 것을 보여주는 또 다른 조작은 학습단계에서 정향과제를 실시하는 조작인데, 학습단계에서 의미판단을 하는 정향과제를 하면 소리나 글자 판단을 하는 정향과제에서보다 오기억을 많이 일으켰다(Roedes & Anastasi, 2000; Thapar & McDermott, 2001; Toglia et al., 1999). 실험 1에서와 마찬가지로 추상단어에서 요점 흔적이 더 잘 만들어질 것으로 예상하므로, 의미판단 조건에서 구체단어에서보다 추상단어에서 오기억이 더 많이 보고되는지 알아보았다.

실험 1. 주의 조건과 단어 유형이 오재인에 미치는 영향

실험 1에서는 주의분산 상황에서 구체단어 목록에서보다 추상단어목록에서 오기억이 더 많이 일어나는지 알아보았다. 서론에서 언급한 바와 같이 박미자(2004), Seamon 등(1998, 2003)의 연구에서 정확기억은 주의 분산의 영향을 받았지만 오기억은 주의 분산의 영향을 적게 받았다. 한 예로 Seamon 등(1998)은 단어 목록을 제시하기 전에 들려준 7개 숫자의 순서를 정확하게 기억하게 하면서 단어의 제시 속도를 2초, 250 ms, 20 ms로 조작하였다. 이 실험에서 학습한 단어를 정확하게 기억해내는 정확 기억은 제시 속도가 빨라질수록 급격하게 감소하는 패턴을 보여주었지만 오기억은 일관된 패턴을 보여주었다. 이 결과들은 주의가 분산될수록 정확 기억은 더 많이 손상되지만 요점흔적에서 비롯되는 오기억은 별로 영향을 받지 않는다는 것을 보여주었다.

구체단어 목록과 추상단어 목록을 사용한 Perez-Mata 등(2002)의 연구에서는 기억 종류와 단어 종류, 그리고 기억 종류와 주의 조건 간

에 상호작용이 유의하였다. 정확 기억은 구체단어 목록에서 더 높게 나왔으나, 오기억은 추상단어 목록에서 더 높게 보고되어 기억 종류와 단어 종류 간의 상호작용을 보여주었다. 또 정확 기억은 주의집중 상황에서 더 높았으나, 오기억은 주의분산 상황에서 더 높게 나와 기억 종류와 주의 조건 간에 상호작용이 나타났다. Perez-Mata 등의 연구에서 추상단어 목록에서 오기억을 더 많이 보고하는 현상은 주의 집중 조건과 주의 분산 조건 모두에서 관찰되었으나, 이 연구에는 몇 가지 미흡한 부분이 있었다. 1차 과제와 2차 과제의 감각 양태(modality)가 달랐고, 2차 과제의 처리 부담이 적었다. 따라서 주의 분산의 정도가 약해서 정확기억은 높게 나타나고, 오기억은 낮게 나타났을 가능성이 있었다. 그리고 주의집중 조건에서는 1차 과제와 2차 과제를 순차적으로 시행한데 반해, 주의분산 조건에서는 1차 과제와 2차 과제를 동시에 제시하여, 주의 집중 조건과 주의 분산 조건의 상황이 달랐다.

본 논문의 실험 1은 Perez-Mata 등(2002)의 연구와 크게 세 가지 점에서 달랐다. 첫째, Perez-Mata 등과는 달리 재인과제를 실시하여 회상과제와 재인과제에서 단어 구성의 효과가 같은 양상을 보이는지 알아보았다. 둘째, 회상과제 대신 재인과제를 사용하기 때문에 정확기억이 나올 가능성을 낮추고 오기억이 나올 가능성을 높이기 위해 주의 분산의 정도를 강화시켰다. 산수 계산문제를 2차 과제로 부과하여 Perez-Mata 등의 연구보다 2차 과제의 난이도를 높였으며, 학습목록과 2차 과제인 연산과제를 모두 시각적으로 제시하여 처리 부담을 증가시켰다. 셋째, 주의 집중조건에서도 2차 과제인 연산과제를 수행하지는 않지만 연산과제는 제시하여 주의집중 조건과 주

의분산 조건의 실험 상황을 같게 하였다.

방 법

설계 2(주의 조건: 분산, 집중) * 2(단어목록 유형: 구체단어 목록, 추상단어 목록) * 2(제시 순서: 구체→추상, 추상→구체)의 3요인 혼합 설계로, 주의 조건과 제시 순서는 참가자간 변인이었고, 단어목록 유형은 참가자내 변인이었다.

참가자 성균관대학교에서 심리학 관련 과목을 수강하는 대학생 40명이 실험에 참가하였다. 주의 조건별로 20명이 무선적으로 배정되었다. 이중 절반의 참가자는 구체단어 목록을 먼저 하였고, 나머지 절반의 참가자는 추상단어 목록을 먼저 하였다.

실험 재료와 도구 앞에서 서술한 바와 같이, 학습 단계에서 단어 자극이 제시될 때 동시에 제시되는 간단한 연산 과제를 풀도록 하거나 무시하도록 하는 방식으로 주의 조건을 조작하였고, 학습할 단어 목록으로는 구체단어로 이루어진 목록과 추상단어로 이루어진 목록을 제시하였다.

단어 목록: DRM 패러다임을 사용한 오기억 연구는 국내에서도 행해졌으나(박미자, 2004; 박영신, 김기중과 박희경, 2004), 자극 목록이 본 연구의 목적에 맞게 구체단어 목록, 추상단어 목록으로 구분되지는 않았다. 목록 내 단어를 포함한 유인단어까지 모든 단어가 구체적이거나 추상적인 단어로 일관되게 구성되어야 하기 때문에 박미자(2004), 박영신, 김기중과 박희경(2004), Payne, Elie, Blackwell과 Neuschatz(1996), Roediger와 McDermott(1995),

Stadler, Roediger와 McDermott(1999)의 연구에서 사용한 단어들을 대상으로 박태진(2004)의 한국어 단어의 심상가 조사표를 참고하여 구체단어와 추상 단어로 나누었다.

국어 문법에서 정의하는 구체어는 그 의미하는 바가 사물의 모양이나 빛깔, 움직임 등을 지시하고 있어서 우리가 감각적으로 파악할 수 있는 직접 관찰 가능한 것들을 지칭한다. 반면에 추상어는 관념이나 성질 등을 나타내고 있어서 감각적으로 파악하기 어려운 것을 지칭한다. 이 기준에 따라 실험자가 전체 단어 자극 집합에서 구체적인 단어와 추상적인 단어를 분류하여 추상단어 목록과 구체단어 목록을 각각 4개 선정하였다. 이어서 실험 1이나 실험 2에 참가하지 않은 대학생과 대학원생 20명에게 각 목록별로 유인단어를 상단에 놓고 나머지 단어들을 그 밑에 배열한 다음 유인단어와 연상 강도 순서를 각 단어 오른 쪽에 적게 하여 목록 내에서 연상 순서를 정하였다. 이와 같은 절차를 통하여 구체단어 목록 네 개와 추상단어 목록 네 개를 구성하였다. 각 목록에서는 유인단어와 연상 강도가 높은 단어부터 연상 강도 순서 순으로 단어를 10개씩 제시하였다. 추상단어 목록의 유인단어는 ‘화난’, ‘부드러운’, ‘군대’, ‘음악’이었고, 구체 단어 목록의 유인단어는 ‘과일’, ‘도둑’, ‘빵’, ‘바다’이었다(부록 1 참조).

재인 검사에 사용될 단어 목록은 Roediger와 McDermott(1995)의 연구를 참고하여 8개 학습 목록의 유인단어에 해당하는 단어 8개와 각 학습 목록의 첫 번째, 여섯 번째, 여덟 번째 순서에서 제시된 단어를 포함시켰다. 또 학습 단계에서 제시되지 않은 방해 단어로 처음에 수집한 목록 중에서 실험에 사용되지 않은 8개 목록에서 1, 6, 8번째에 위치한 것을 사용

하였다. 따라서 재인 검사에서 제시된 단어는 총 56개이었다.

주의분산 과제: 작업 기억의 폭을 측정하기 위해 사용하는 연산 폭 과제(Turner & Engle, 1989)를 수정한 간단한 연산 과제를 학습 자극이 제시되는 시점에서의 주의를 분산시키기 위한 2차 과제로 사용하였다. 학습해야 할 단어에서 우측으로 약 5cm 정도 떨어진 위치에 계산식이 제시되었으며 답은 함께 제시되지 않았다(예. $(2+3) \times 5 = ?$). 산수 문제에 대한 답은 학습 화면이 사라진 직후 다음 화면에서 제시되었고, 제시된 숫자가 맞는 답인지 아닌지 선택하게 하였다. 학습 화면을 볼 때 계산식을 기억만 했다가 다음 선택 화면이 제시될 때 계산할 가능성을 배제하기 위해 2초 안에 선택하도록 하였으며, 2초 안에 선택하지 않으면 자동적으로 화면이 사라지도록 하였다. 계산식은 학습 단어 당 하나씩 제시되었기 때문에 학습 단계에서는 80개의 계산 문제가 사용되었다.

실험 도구: 학습 단계와 검사 단계 사이에 제시된 삽입 과제를 제외하고 모든 절차는 IBM 호환 Pentium급 Desk top 컴퓨터를 통해서 통제되었다. 학습 단어 등은 삼성 Magic SyncMaster 19인치(XGA LCD)를 사용하여 제시하였다. 실험 과제는 Apache Tomcat 프로그램을 통하여 만들어졌다.

절차 실험은 학습 단계, 삽입과제, 재인검사의 3 단계로 진행되었다. 학습 단계에서는 단어 자극과 계산 문제가 한 화면에 동시에 제시되었는데, 주의집중 조건에서는 계산식을 무시하도록 지시하였고, 주의분산 조건에서는 계산 과제도 풀도록 지시하였다. 단어 자극과 계산 문제는 모두 HY 견명조, 32 point의 글자

체로 진하게 표시되었으며, 두 자극 모두 컴퓨터 화면의 중앙에 제시되었는데 약 5cm의 거리를 두고 좌측에는 단어 자극이 우측에는 계산 문제가 제시되도록 하였다. 단어는 2초 동안 제시되었고, 단어 간에는 시간 간격을 두지 않았다. 구체단어 목록과 추상단어 목록의 제시 순서는 참가자간에 counterbalance 되도록 하였다. 즉 참가자들의 반은 구체단어 목록 4개를 학습한 다음 추상단어 목록 4개를 학습하였고, 나머지 참가자들은 그 반대 순서로 단어목록을 학습하였다. 그러나 구체단어 목록과 추상단어 목록에 있는 4개 목록의 제시순서는 참가자별로 무선회하였다. 단어들을 학습하기 전에 실험 마지막 단계에 기억 검사가 있을 것이라고 알려주었다.

목록별로 요점혼적이 형성될 수 있게 하기 위해 한 목록에 포함된 10개의 단어가 제시되고 난 후 다음 단어 목록이 제시되기 전까지 약 1분 동안 간섭 과제가 실시되었다. 두 요일의 순서를 기술한 평서형 문장(예, 월요일은 화요일 다음에 온다)을 하나 제시하고, 그 문장에서 기술된 요일의 순서가 사실과 부합하는지 아닌지를 예, 아니오로 판단하는 과제를 간섭과제로 사용하였다(유현주, 2005). 간섭 과제는 총 8개의 순서 판단 문장으로 구성되었고, 각 문장은 3초 동안 제시되었고, 문장이 사라진 후 ‘예/아니오’를 선택하도록 하는 화면이 제시될 때 둘 중 하나의 응답을 클릭하게 하였다. 간섭 과제가 끝나면 곧 이어 다음 학습 목록이 제시되었다.

학습단계에 이어 곧 바로 재인 검사를 하면 앞서 학습한 일곱 개 목록에서보다 마지막에 학습한 목록의 축어적 흔적이 더 강할 수 있기 때문에 이를 막기 위해 학습 단계가 끝나면 약 3분간 삽입 과제를 실시하였다. 삽입과

제는 숫자 찾기 과제이었는데, A4 용지 한 장에 인쇄되어 있는 10 자리의 숫자열 26개에서 숫자 3과 5를 찾아 체크하는 과제이었다.

삼입 과제가 끝나면 재인 검사가 실시되었다. 재인 검사에 제시된 단어는 총 56개로, 이미 기술된 바와 같이 8개의 단어 목록에 대한 유인단어 8개, 각 목록의 1, 6, 8번째 단어인 학습 단어 24개, 그리고 학습하지 않은 방해 단어 24개로 구성되었다. 재인 단어는 한번에 하나씩 화면의 가운데에 제시되었으며, 학습 단계에서 본 것인지 보지 않은 것인지를 화면 아래에 제시된 ‘예/아니오’에서 하나를 마우스로 클릭하도록 하였다.

결과 및 논의

재인 과제에서 유인단어와 학습 단어 및 방해단어에 대한 ‘예’ 반응을 각각 오재인, 정확재인, 오경보의 측정치로 사용하였다. 실험에 참가한 인원 40명의 자료가 분석에 포함되었다.

오재인율 실험 1의 각 조건별 유인단어에 대한 오재인의 평균과 표준편차를 표 1에 제시하였다. 유인단어에 대한 ‘예’ 반응의 비율을 종속 측정치로 하여 2(단어 유형: 구체, 추상)

× 2(주의 조건: 집중, 분산) × 2(제시 순서: 구체→추상, 추상→구체)의 3요인 혼합 변량분석을 실시하였다. 단어 유형은 참가자 내 변인이고 주의 조건과 제시 순서는 참가자 간 변인이었다.

주의분산 조건에서 오재인이 높았던 Perez-Mata 등(2002)의 결과와는 달리 주의분산 조건의 오재인율은 주의집중 조건의 오재인율과 통계적으로 유의한 차이를 보이지 못했다, $F(1, 36) = 2.78, p = .10$. 이는 실험 상황이 달라진 것이 이유일 것으로 보인다. 즉 본 연구에서는 주의집중 조건에서도 2차 과제 화면이 제시되어 학습에 방해할 수 있고 결과적으로 주의집중 조건에서도 오재인을 많이 했을 수 있었다. 그에 반해 Perez-Mata 등의 주의집중 조건에서는 학습자극만이 제시되어 방해가 전혀 없었다. 따라서 이들의 주의집중 조건에서는 학습 자극의 항목 특정한 정보에 대한 처리가 깊이 일어나 유인단어에 대한 오재인이 낮았을 수 있었다.

Perez-Mata 등의 연구와 마찬가지로 추상단어 목록에서 오재인이 더 많이 발생하였다, $F(1, 36) = 5.68, MS_e = 0.06, p < .05$. 기대하였던 단어유형과 주의조건의 상호작용효과는 유의하지 않았다, $F(1, 36) = 1.42, p = .24$. 그러나 실험 1의 주목적이 주의집중 조건에서보

표 1. 각 조건별 유인단어에 대한 오재인율: 실험 1

	주의 집중조건				주의 분산조건			
	구체단어목록		추상단어목록		구체단어목록		추상단어목록	
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
구체 → 추상	0.63	0.18	0.58	0.33	0.35	0.29	0.65	0.24
추상 → 구체	0.63	0.21	0.80	0.26	0.53	0.34	0.60	0.36
전체	0.63	0.19	0.69	0.31	0.44	0.32	0.63	0.30

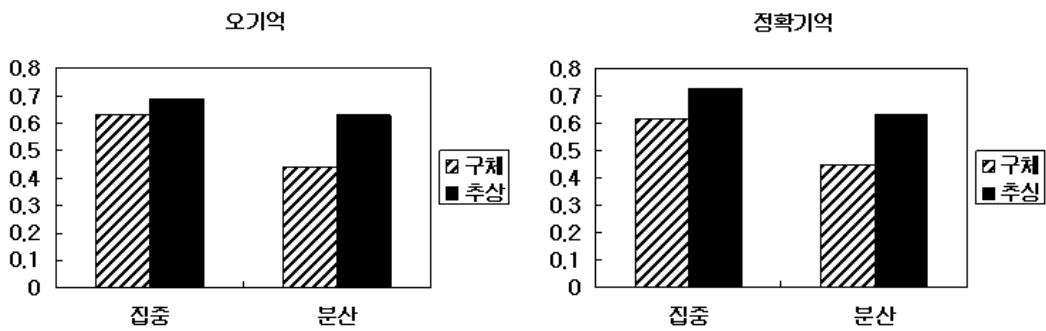


그림 1. 단어유형별 주의조건별 오재인과 정확재인: 실험 1.

다 주의분산 조건에서 추상단어에 대한 오재인율이 구체단어에서보다 높을 것이라는 것이었기 때문에, 주의 조건별로 구체단어와 추상단어에서의 오재인율을 비교하였다. 그림 1에서 볼 수 있듯이 주의집중 조건에서는 구체단어에서와 추상단어에서의 오재인율이 차이가 없었다, $F(1, 18) = 1.14, p = .30$. 그러나 주의분산 조건에서는 추상단어에서 오재인율을 더 많이 보고하였다, $F(1, 18) = 5.73, MS_e = 0.07, p < .05$.

예상하지 않았던 단어 유형 x 주의 조건 x 제시 순서의 삼원 상호작용효과가 유의하였다, $F(1, 36) = 4.60, MS_e = 0.06, p < .05$. 이를 좀 더 구체적으로 살펴보기 위하여, 제시순서별로 단어 유형과 주의 조건의 단순 상호작용효과를 분석하였는데, 구체적인 단어 목록이 먼저 제시되는 경우에만 단어 유형과 주의 조건의 상호작용이 유의하였다, $F(1, 18) = 7.00, MS_e = 0.04, p < .01$. 이 조건에서 다시 주의 조건과 단어 유형의 단순 주효과를 분석하였는데, 주의가 분산된 조건에서 구체적인 단어 목록과 추상적인 단어 목록 간의 유인단어에 대한 오재인에 차이가 나타났다, $F(1, 9) = 9.53, MS_e = 0.05, p < .01$. 즉, 구체적인 단어 목록이 먼저 제시되고 학습 단어와 계산 과제

에 모두 주의를 기울여야 하는 주의분산 조건에서, 추상단어 목록의 유인단어에 대한 오재인율이 구체단어 목록의 오재인율보다 높게 나타났다. 제시 순서에 따른 선별적인 상호작용 효과는 학습책략의 선별적인 전이로 설명할 수 있을 것으로 보인다. 구체단어 목록을 학습할 때보다 추상단어 목록을 학습할 때 요점흔적이 더 많이 만들어질 것으로 예상하였는데, 추상단어 목록을 학습할 때 사용한 무의식적인 책략이 구체단어 목록을 학습할 때에도 사용되었을 수 있다. 만약 추상단어 목록을 학습할 때 사용한 책략을 구체단어 목록을 학습할 때에도 사용한다면 구체단어와 추상단어에서 오재인율이 차이가 날 가능성은 없어질 수 있다. 그런데 학습 책략의 전이 가능성은 추상단어 목록을 먼저 학습하는 경우에만 가능하고, 구체단어 목록을 먼저 학습한 경우에는 가능하지 않고, 결과적으로 제시순서와의 상호작용효과가 얻어졌을 가능성이 있다. 이에 대해서는 좀 더 연구가 필요할 것으로 보인다.

정확 재인율 각 조건에서 학습 자극에 대한 정확 재인율의 평균과 표준편차를 표 2에 제시하였다. 학습한 단어에 대한 정확 재인율에

표 2. 각 조건별 학습 단어에 대한 정확 재인율: 실험 1.

	주의 집중조건				주의 분산조건			
	구체단어목록		추상단어목록		구체단어목록		추상단어목록	
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
구체 → 추상	0.62	0.11	0.67	0.17	0.50	0.28	0.64	0.15
추상 → 구체	0.62	0.18	0.75	0.15	0.40	0.13	0.62	0.24
전체	0.62	0.14	0.71	0.16	0.45	0.19	0.63	0.20

대해 오재인율과 같은 방법으로 2(단어 유형: 구체, 추상) × 2(주의 조건: 집중, 분산) × 2(제시 순서: 구체→추상, 추상→구체)의 3요인 혼합 변량 분석을 실시하였다.

주의집중 조건에서의 정확 재인율이 주의분산 조건에서의 정확 재인율보다 유의하게 높았다, $F(1, 36) = 9.85$, $MSe = 0.03$, $p < 0.01$. 그리고 구체적인 단어에 대한 정확 재인율이 추상적인 단어에 대한 정확 재인율보다 유의하게 낮았다, $F(1, 36) = 14.00$, $MSe = 0.03$, $p < 0.01$. 이 결과는 Perez-Mata 등(2002)의 결과와 달랐는데, 두 가지 가능성을 생각해 볼 수 있다. 하나는 회상과제와 재인과제의 차이에서 비롯되었을 수 있다. Perez-Mata 등의 연구에서는 회상을 실시하였지만, 본 연구에서는 재인과제를 실시하였고, Hirshman과 Arndt (1997)의 연구에서와 마찬가지로 추상단어 목록에서 정확 재인율이 높게 나왔다. 이 결과

는 유인단어에 대한 오기억에서는 회상과제와 재인과제에서 단어 구체성의 효과가 같은 양상을 보이지만, 정확 회상과 정확 재인에서는 단어 구체성의 효과가 다를 가능성이 있다는 것을 시사하는 것일 수 있다. 또 다른 가능성은 앞에서 서술한대로 주의 부담의 차이 때문에 비롯되었을 수 있다. 즉 Perez-Mata 등의 연구에서보다 본 실험에서 주의 부담이 커졌기 때문에 Perez-Mata 등의 연구와 다른 결과가 나왔을 가능성이 있었다. 2요인 상호작용 효과나 3요인 상호작용효과는 하나도 유의하지 않았다.

방해자극에 대한 오경보율 학습하지 않은 방해 자극에 대한 오경보율의 평균과 표준편차를 표 3에 제시하였다. 비학습 단어에 대한 오경보율에 대해 2(주의 조건: 집중, 분산) × 2(제시 순서: 구체→추상, 추상→구체) 2요인

표 3. 각 조건별 방해 단어에 대한 오경보율: 실험 1.

	주의 집중조건		주의 분산조건	
	평균	표준편차	평균	표준편차
구체 → 추상	0.02	0.03	0.17	0.13
추상 → 구체	0.01	0.03	0.13	0.11
전체	0.02	0.03	0.13	0.12

변량 분석을 실시하였는데, 주의분산 조건에서의 오경보율이 주의집중 조건에서의 오경보율에 비해 유의하게 높았다, $F(1, 38) = 23.79$, $MSe = 0.01$, $p < 0.01$. 이는 주의분산 조작이 제대로 작동하여 축어적 흔적이 충분히 형성되지 못하였고, 결과적으로 학습단어와 비학습단어의 구분이 어려워졌다는 것을 의미하는 것으로 해석되었다.

실험 1에서는 단어 유형과 주의 조건이 유인단어에 대한 오기억에 미치는 효과를 알아보고자 하였다. 보다 구체적으로 주의집중 조건에서보다 주의분산 조건에서 구체단어에서보다 추상단어에서 오기억이 많이 나타나는지 알아보고자 하였는데, 주의 분산이 추상단어 목록에서 오기억을 더 이끌어 낼 것이라는 가설을 부분적으로 지지하는 결과를 얻었다. 주의 조건과 단어유형의 2요인 상호작용효과는 유의하지 않았으나, 주의 조건 별로 비교했을 때 주의분산 조건에서만 구체 단어에 비해 추상단어에서 오재인율이 높았다. 이는 서론에서 예상했듯이 주의 분산이라는 조작과 단어 유형이라는 조작이 요점 흔적이 만들어지는데 영향을 미치는데, 이 두 조작이 복합적으로 작용한 조건에서 오기억이 많이 발생한 것을 의미하였다. 예상하지 못했던 결과로서, 실험 1에서는 주의조건 x 단어유형 x 제시순서의 3요인상호작용이 유의하였는데, 구체단어를 먼저 학습한 조건에서만 단어 유형과 주의조건의 상호작용효과가 유의하였다. 즉 이 조건에서만 주의분산 조건에서 구체단어에서보다 추상단어에서 오재인을 더 많이 보고하였다. 그러나 추상단어를 먼저 학습한 경우에는 단어 유형과 주의조건의 상호작용효과가 유의하지 않았다. 추상단어를 학습할 때 사용한 책략의 전이가능성을 생각해 볼 수 있는데, 이 부분

에 대해서는 좀 더 연구할 필요가 있다고 보인다. 요약하면 실험 1은 요점흔적에 기인하는 것으로 추정되는 오기억은 추상단어 목록에서 더 잘 나타나는데 특히 주의 분산 경우에 더 크게 나타나는 경향이 있다는 것을 보여주었다.

실험 2. 처리 수준과 단어 유형이 오재인에 미치는 영향

서론에서 언급했듯이 유인단어에 대한 오기억이 요점 흔적에서 비롯된 것이라는 것을 보여주는 또 다른 현상은 소리나 형태 처리를 요구하는 정향과제에서보다 의미 처리를 요구하는 정향과제에서 오기억이 더 많이 보고된다는 결과이다(Roedes & Anastasi, 2000; Thapar & McDermott, 2001; Toglia et al., 1999). 한 예로 Thapar와 McDermott(2001)의 실험에서는 제시되는 단어의 유쾌함을 5점 척도로 평정하도록 하는 조건, 모음의 수를 세도록 한 조건, 단어의 색을 적도록 한 조건의 세 수준으로 조작하였는데, 유쾌함을 평정하는 조건에서 오히려 오재인이 가장 많이 일어났다. 이는 의미적인 처리를 하면 축어적 흔적 뿐만 아니라 요점흔적도 강하게 만들어진다는 것을 보여주는 것이었다. 실험 2에서는 구체단어 목록과 추상단어 목록을 학습시키면서 정향과제를 수행하게 해서 오기억을 알아보았다. 즉 단어만 제시하고 정향과제를 시키지 않은 통제 조건, 제시되는 단어에 ‘ㅏ’ 모음이 있는지를 판단하는 형태판단 조건, 단어 의미가 가지는 유쾌함 정도를 5점 척도로 평가하는 의미판단 조건의 세 수준으로 조작하여, 의미 처리를 할 때 오기억이 높게 나타나는가를 알아보았다. 특히 의미처리조건에서 구체단어에

서 보다 추상단어에서 오기억을 많이 보고하는지 알아보았다.

방 법

설계 3(처리 수준: 통제, 형태판단, 의미판단)
* 2(단어 유형: 구체단어 목록, 추상단어 목록)
* 2(제시 순서: 구체→추상, 추상→구체)의 3요인 혼합 설계로, 처리 수준과 제시순서는 참가자간 변인이었고, 단어 유형은 참가자내 변인이었다.

참가자 성균관대학교에서 심리학 관련 과목을 수강하는 대학생 60명이 실험에 참가하였다. 처리 수준별로 20명이 무선적으로 배정되었다. 이중 절반의 참가자는 구체 단어 목록을 먼저 하였고, 나머지 절반의 참가자는 추상 단어 목록을 먼저 하였다.

실험 재료와 도구 처리 수준 조작과 제시시간 및 응답시간을 제외하면 실험 재료와 도구는 실험 1과 동일하였다. 처리 수준 조작은 다음과 같았다. 학습 단계에서는 컴퓨터 화면 중앙에 자극 단어를 하나씩 제시하는 방식으로 진행되었는데, 통제 조건에서는 제시되는 단어를 집중해서 보도록 한 것 이외에 다른 과제를 부과하지 않았다. 형태판단조건에서는 컴퓨터 화면에 제시된 단어에 모음 ‘ㅏ’가 있으면 ‘예’를, 없으면 ‘아니오’를 클릭하도록 하였다. 즉 단어 자극이 2.5초 동안 제시된 후 화면에서 사라지면, 화면 아래쪽에 ‘예/아니오’ 버튼이 나타났고 반응을 골라 클릭하도록 하였다. 의미판단조건에서는 제시된 단어의 유쾌한 정도를 5점 척도로 평정하도록 하였다. 이 조건에서는 화면 중앙에 단어 자극이 제시

되었다가 2.5초 후 사라지면 각 단어의 유쾌한 정도를 화면에 1점에서 5점까지 표시된 눈금선에서 눈금 하나를 클릭하게 하였다. 아울러 실험 2에서는 실험 1에서보다 자극의 제시시간을 0.5초 더 길게 하여 단어 제시 시간을 2.5초로 하였으며, 단어 자극이 2.5초 동안 제시되고 사라진 후 형태판단이나 유쾌함 평정을 할 때 시간 제한을 두지 않았다.

절차 실험은 학습 단계, 삽입과제, 재인검사의 3 단계로 진행되었는데, 학습 단계에서 과제가 달라진 점과 지시문을 제외한 나머지 부분은 실험 1과 같았다. 단어 자극에 대한 의도적인 학습이 처리 깊이 효과를 상쇄할 수 있기 때문에 실험 2에서는 실험에 대해 지시를 줄 때 마지막에 실시할 기억 검사에 대하여 언급하지 않았다.

결과 및 논의

실험 1과 마찬가지로 재인 과제에서 유인단어와 학습 단어, 방해단어에 대한 ‘예’ 반응율 각각 오재인과 정확 재인, 오경보의 측정치로 사용하였다. 실험에 참가한 인원 60명의 자료가 분석에 포함되었다.

오재인율 각 조건별 유인단어에 대한 오재인 반응의 평균과 표준편차를 표 4에 제시하였다. 오재인율에 대해 2(단어 유형: 구체, 추상) × 3(처리 수준: 통제, 형태판단, 의미판단) × 2(제시 순서: 구체→추상, 추상→구체)의 3요인 혼합 변량분석을 실시하였다. 단어 유형은 참가자 내 변인이고 처리 수준과 제시 순서는 참가자 간 변인이었다.

처리 수준이 유인단어에 대한 오재인에 미

표 4. 각 조건별 유인단어에 대한 오재인율: 실험 2.

	구체단어목록						추상단어목록					
	통제		형태판단		의미판단		통제		형태판단		의미판단	
	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
구체 → 추상	0.48	0.18	0.30	0.28	0.60	0.21	0.68	0.21	0.38	0.21	0.75	0.26
추상 → 구체	0.55	0.20	0.38	0.24	0.53	0.30	0.65	0.36	0.33	0.17	0.78	0.25
전체	0.51	0.19	0.34	0.26	0.56	0.25	0.66	0.28	0.35	0.19	0.76	0.25

치는 영향은 유의하였다, $F(2, 54) = 15.77$, $MSe = 0.07$, $p < 0.01$. 보다 구체적으로, 형태판단조건에 비해 통제 조건과 의미판단 조건에서 오재인이 유의하게 많았다, 순서대로 $F(1, 36) = 17.62$, $MSe = 0.07$, $p < 0.01$, $F(1, 36) = 30.13$, $MSe = 0.07$, $p < 0.01$. 실험 1과 마찬가지로 구체단어 목록에서 보다 추상단어 목록에서 오재인이 유의하게 더 많이 발생하여, 단어 유형의 주효과도 유의하였다, $F(1, 54) = 8.79$, $MSe = 0.05$, $p < 0.01$. 단어 유형과 처리 수준의 2원 상호작용이 통계적으로 유의하지는 않았지만, 처리 수준과 단어 유형의 상호작용을 알아보는 것이 실험 2의 주목적이었기 때문에 처리수준별로 단어 유형의 효과를 검증하였다. 통제 조건과 의미판단조건

에서 단어 유형의 효과가 유의하였다, 순서대로 $F(1, 18) = 5.10$, $MSe = 0.04$, $p < .05$, $F(1, 18) = 7.33$, $MSe = 0.05$, $p < .05$. 통제조건과 의미판단조건에서는 구체단어 목록에서보다 추상단어 목록에서 오재인이 더 많이 보고되었으며, 특히 의미판단조건에서 그 차이가 더 컸다(그림 2 참조). 그러나 형태판단 조건에서는 구체단어 목록이나 추상단어 목록이나 간에 오재인이 적게 일어났다. 아마도 단어의 표면 특성을 판단하느라 의미처리가 일어나지 않아 요점혼적이 별로 형성되지 않은 것으로 보인다.

정확 재인율 각 조건별 학습 자극에 대한 정확 재인율의 평균과 표준편차를 표 5에 제시

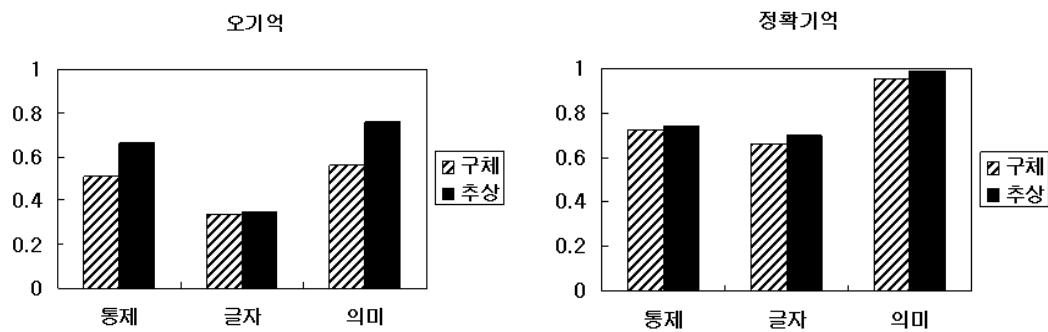


그림 2. 단어유형별 처리수준별 오재인과 정확재인: 실험 2

표 5. 각 조건별 학습 단어에 대한 정확 재인율: 실험 2.

	구체단어목록						추상단어목록					
	통제		형태판단		의미판단		통제		형태판단		의미판단	
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
구체 → 추상	0.69	0.11	0.70	0.19	0.97	0.06	0.68	0.11	0.69	0.14	0.99	0.03
추상 → 구체	0.75	0.13	0.62	0.28	0.93	0.07	0.81	0.14	0.71	0.13	0.98	0.04
전체	0.72	0.12	0.66	0.23	0.95	0.06	0.74	0.14	0.70	0.13	0.99	0.03

하였다. 정확 재인율에 대해 오재인율과 같은 방법으로 2(단어 유형: 구체, 추상) × 3(처리 수준: 통제, 형태판단, 의미판단) × 2(제시 순서: 구체→추상, 추상→구체)의 3요인 혼합 변량분석을 실시하였다. 단어 유형은 참가자 내 변인이었고 처리 수준과 제시 순서는 참가자 간 변인이었다.

처리 수준에 따라 정확 재인율이 달랐다, $F(2, 54) = 39.64$, $MSe = 0.02$, $p < 0.01$. 보다 구체적으로, 의미판단조건에서 형태판단조건이나 통제조건보다 정확 재인율이 높았다, 순서대로, $F(1, 36) = 65.99$, $MSe = 0.03$, $p < 0.01$, $F(1, 36) = 95.09$, $MSe = 0.01$, $p < 0.01$. 즉 정확 재인율에서는 처리 깊이 효과가 나타났다. 2요인 상호작용효과나 3요인 상호작용 효과는 어느 것도 유의하지 않았다.

방해자극에 대한 오경보율 학습하지 않은 방

해 자극에 대한 오경보율의 평균과 표준편차를 표 6에 제시하였다. 오경보율에 대해 3(처리 수준: 통제, 형태판단, 의미판단) × 2(제시 순서: 구체→추상, 추상→구체)의 피험자간 2요인 변량 분석을 실시하였다.

오경보율에서는 처리 수준의 주효과만 유의하였다, $F(1, 54) = 11.97$, $MSe = 0.002$, $p < 0.01$. 보다 구체적으로 형태판단조건에서 통제조건이나 의미판단조건에서보다 오경보율이 높았다, 순서대로, $F(1, 36) = 25.71$, $MSe = 0.003$, $p < 0.01$, $F(1, 36) = 15.81$, $MSe = 0.003$, $p < 0.01$. 이는 형태판단 조건에서 학습할 단어에 대해 피상적인 처리를 하다 보니 학습 단어에 대한 축어적 흔적도 약하게 형성된 것을 의미하는 것으로 해석되었다.

실험 2에서는 형태처리를 요구하는 정향과제를 시키면 오기억이 감소하지만 의미처리를 요구하는 정향과제를 시키면 오기억은 증가하

표 6. 각 조건별 방해 단어에 대한 오경보율: 실험 2.

	통제		형태판단		의미판단	
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
구체 → 추상	0.02	0.03	0.05	0.06	0.004	0.01
추상 → 구체	0.02	0.02	0.10	0.09	0.004	0.01
전체	0.02	0.03	0.08	0.08	0.004	0.01

며, 특히 구체단어에서보다 추상단어에서 오기억이 더 많이 보고되는지 알아보았다. 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 실험 1과 마찬가지로 구체단어 목록에서보다 추상단어 목록에서 오재인이 더 높게 나타났다. 둘째, 학습 단계에서의 처리 수준이 오재인에 미치는 주효과도 유의하였다. 단어 자극에 특정 모음이 포함되어 있는가의 유무를 판단하도록 하는 형태판단 조건보다 단어의 유쾌한 정도를 평정하도록 한 의미판단 조건에서 오재인이 더 많이 일어났다. 뿐만 아니라 형태판단 조건에 비해 통제 조건의 오재인율이 더 높게 나타났다. 이는 자극의 표면 특성에 주의 기울리게 해서 요점 정보 추출을 방해하면 오재인이 적게 나타나는 것을 의미하는 결과로서, 오재인이 요점 흔적과 관련이 있다는 것을 보여주었다. 셋째, 구체단어에서보다 추상단어에서 오기억을 더 많이 보고하는 현상은 통제조건과 의미판단조건에서 관찰되었는데, 특히 의미판단 조건에서 더 크게 나타났다. 이 결과들은 오기억이 요점 흔적에서 비롯되며, 요점흔적은 추상단어 목록에서 더 잘 만들어진다는 것을 수렴적으로 확인한 것이었다.

종합 논의

구체단어목록에서 보다 추상단어 목록에서 오회상이 더 많이 발생한다는 Perez-Mata 등(2002)의 결과를 두 개의 재인 실험을 통해 주의 조건과 처리 깊이 조작을 통해 수렴적으로 확인하였다. 실험 1에서는 단어 유형과 주의 조건을 달리 하여 오재인의 패턴을 확인하였다. 구체단어 목록에서보다 추상단어 목록에서 유인단어에 대한 오재인이 더 많이 생성되었는데, 주의분산 조건에서만 이 현상이 확인

되었다. 그런데 이 상호작용효과는 구체적인 단어를 먼저 학습하고 추상적인 단어를 나중에 학습하도록 한 조건에서만 유의했고, 추상적인 목록을 먼저 학습하고 구체적인 목록을 나중에 학습하도록 한 조건에서는 유의하지 않았다. 이 부분에 대해서는 후속 연구가 필요할 것으로 보인다.

실험 2에서는 자극의 처리 수준에 따라 오재인 생성에 단어 유형이 어떤 영향을 미치는지 알아보았다. 실험 1에서와 마찬가지로 구체적인 단어 목록에서보다 추상적인 단어 목록에 대한 오재인율이 더 높게 나타났다. 또 형태판단 조건에 비해서 의미판단 조건과 통제 조건에서의 오재인율이 더 높은 것으로 나타났다. 그리고 서론에서 예상했듯이 통제조건과 의미판단조건에서 구체단어 목록에서보다 추상단어 목록에서 오재인이 더 많이 발생하였다. 아울러 정확 재인율에서는 처리깊이 효과를 확인할 수 있었다. 즉 얕은 처리를 하는 형태판단 조건보다는 통제 조건과 깊은 처리를 하는 의미판단 조건에서의 정확 재인율이 더 높게 나타났고, 의미판단 조건에서의 정확 재인율이 통제 조건에서의 정확 재인율보다 더 높게 나타났다.

본 연구의 두 실험의 결과는 퍼지흔적 이론으로 잘 설명되는 것으로 보인다. Humphreys (1978), Perez-Mata 등(2002)이 제안한 것처럼 추상적인 단어는 구체적인 단어에 비해 단어 자체의 세부적인 특성이나 이미지가 두드러지지 않아 항목 특징적인 표상이 만들어지기 어렵다. 그 대신 목록에 있는 단어들 간에 의미적 연합을 부각시키는 관련성이나 목록의 요점 정보를 상대적으로 더 잘 유도해낼 수 있을 것으로 보인다. 그리고 요점 정보 추출은 상대적으로 자동적인 처리가 더 강조될 수밖에

없는 주의분산상황에서 더 중요해질 수 있다. 그 결과 단어의 특성과 주의 분산의 두 요인이 모두 작용한 경우에 오기억이 많이 보고된 것으로 실험 1의 결과를 해석할 수 있다.

처리 수준이 오기억에 영향을 미친 실험 2의 결과도 퍼지흔적 이론을 통해서 설명이 가능하다. 의미 처리 조건에서는 단어 목록에 대한 전반적인 주제나 목록에 있는 단어들 간의 의미적 관련성이 상대적으로 부각되기 때문에 요점 정보의 추출이 용이해지며 따라서 검사 시점에서 유인단어에 대한 오기억이 증가하게 된다. 그리고 이 효과는 요점 정보 추출이 용이한 추상단어에서 더 컸던 것으로 해석될 수 있다. 이와 대조적으로 단어 자극에 대한 형태판단 과제는 단어들간의 연관성 보다는 개별 단어의 표면적 특성에 집중하도록 해서 요점 정보의 추출을 어렵게 만들고 결과적으로 오기억이 일어날 가능성을 줄인 것으로 해석될 수 있다.

두 실험의 결과는 Roediger, Balota와 Watson (2001)이 제안하는 활성화/모니터링 가설로도 어느 정도 설명될 수 있다. 활성화/모니터링 가설에서는 유인단어의 활성화 정도와 유인단어와 학습단어의 변별 정도라는 두 요인에 의해 오기억이 좌우된다고 본다. 즉 학습 단어가 제시되면 유인단어의 활성화도 증가해서 오기억이 일어나게 되지만, 목록을 반복 학습한다든가하면 학습단어와 유인단어가 변별이 되기 때문에 인출단계에서 모니터링당해 유인단어에 대한 오기억이 줄어들 수 있다고 제안한다. 실험 1에서 사용한 주의 조작은 유인단어의 활성화 수준에 영향을 미친 것으로 볼 수 있고, 실험 2에서 사용한 처리 깊이 조작은 활성화와 변별성에 영향을 미친 것으로 해

석할 수 있다. 따라서 본 연구의 결과만으로는 퍼지흔적 이론과 활성화/모니터링 이론을 비교하는 것이 용이하지 않다고 보인다. 어쨌면 이 두 입장은 오기억에 대한 주안점이 다르기 때문에 본 연구에서뿐만 아니라 많은 경우 양립할 수 있을 것으로도 보인다. 즉 퍼지흔적 이론에서는 두 가지 유형의 흔적이 있다는 것에 초점을 두는데 반해, 활성화/모니터링 가설은 처리 단계에서의 역할에 초점을 두고 있어서 이 두 이론은 상호보완적일 수 있다.

본 연구, 특히 실험 1에서 정확 재인율의 양상은 회상과제를 실시한 Perez-Mata 등(2002)의 정확 회상과는 반대로 나타났다. 즉 회상에서는 추상단어보다 구체단어의 정확 회상율이 높았는데 반해, 재인을 다룬 본 연구의 실험 1과 Hirshman과 Arndt(1997)의 연구에서는 추상단어의 정확 재인율이 높게 나타났다. 이 결과는 인출과제에 따라 생성과 모니터링 기제가 다르기 때문에 비롯되었을 수 있다는 것을 시사한다. 이에 대해 후속 연구가 있어야 할 것으로 보인다.

본 연구에는 몇 가지 미흡한 점이 있다. 우선 단어 목록의 수가 많지 않아 본 연구의 결과가 보편적이지 않을 가능성을 배제할 수 없다. 둘째, 추상단어 목록에서 일부 단어가 명사가 아니었다. 그러나 이것이 추상단어에서 오기억을 실제보다 부풀렸을 가능성은 높지 않은 것으로 추정된다. 단어의 통사적 정보가 자발적으로 처리될 가능성도 높지 않을 것으로 보이며, 혹시 통사적 정보나 형태정보가 처리된다면 구체단어보다 추상단어들을 더 변별적으로 만들 것이었기 때문에 요점흔적이 만들어질 가능성을 낮출 것으로 예상된다. 따라서 본 연구에서 추상단어 목록에 있는 일부

단어가 품사가 달랐던 것이 결과를 왜곡시켰을 가능성은 높지 않았을 것으로 추정된다.

참고문헌

- 박미자. (2004). 인지부하가 오기억에 미치는 영향. *한국심리학회지: 실험*, 16, 111-130.
- 박영신, 김기중, 박희경. (2004). DRM 패러다임에서 오기억과 실제 기억에 미치는 부적 정서의 효과. *한국심리학회지: 실험*, 16, 131-150.
- 박태진. (2004). 한국어 단어의 연상 빈도 및 심상가 조사. *한국심리학회지: 실험*, 16, 237-260.
- 유현주. (2005). 작업기억에서 다중정보의 통합: 청년과 노년의 비교연구. *성균관대학교 박사학위 청구논문*.
- Deese, J. (1959). On the prediction of occurrence particular verbal intrusions in immediate recall. *Journal of Experimental Psychology*, 58, 17-22.
- Dodson, C. S., Koustaal, W., & Schacter, D. L. (2000). Escape from illusion: Reducing false memories. *Trends in Cognitive Sciences*, 4, 391-397.
- Glanzer, M., & Adams, J. K. (1990). The mirror effect in recognition memory: Data and theory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 16, 5-16.
- Hirshman, E., & Arndt, J. (1997). Discriminating alternative conceptions of false recognition: the cases of word concreteness and word frequency. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 23, 1306-1323.
- Humphreys, M. S. (1978). Item and relational information: A case for context independent retrieval. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 17, 175-188.
- Israel, L., & Schacter, D. L. (1997). Pictorial encoding reduces false recognition of semantic associates. *Psychonomic Bulletin & Review*, 4, 577-581.
- Mather, M., Henkel, L. A., & Johnson, M. K. (1997). Evaluating characteristics of false memories: Remember/know judgments and memory characteristics questionnaire compared. *Memory & Cognition*, 25, 826-837.
- McDermott, K. B. (1996). The persistence of false memories in list recall. *Journal of Memory and Language*, 35, 212-230.
- Paivio, A. (1986). *Mental representation: A dual coding approach*. Oxford, England: Oxford University Press.
- Paivio, A. (1991). Dual coding theory: Retrospect and current status. *Canadian Journal of Psychology*, 45, 255-287.
- Payne, D. G., Elie, C. J., Blackwell, J. M., & Neuschatz, J. S. (1996). Memory illusions: Recalling, recognizing, and recollecting events that never occurred. *Journal of Memory and Language*, 35, 261-285.
- Perez-Mata, M. N., Read, J. D., & Diges, M. (2002). Effects of divided attention and word concreteness on correct recall and false memory reports. *Memory*, 10, 161-177.
- Praterelli, M. E., Bower, M., & Tiedt, A. (1998). *Imageability and depth of processing effects on false recognitions*. Poster presented at the 39th annual Meeting of the Psychonomic Society,

- Dallas.
- Reyna, V. F., & Brainerd, C. J. (1995). Fuzzy-trace theory: An interim synthesis. *Learning and Individual Differences*, 7, 1-75.
- Reyna, V. F., & Lloyd, F. (1997). Theories of false memory in children and adults. *Learning and Individual Differences*, 9, 95-123.
- Roediger, H. L. III., Balota, D. A., & Watson, J. M. (2001). Spreading activation and arousal of false memories. In H. L. Roediger, III, J. S. Nairne, I. Neath, & A. M. Surprenant (Eds.), *The nature of remembering: Essays in honor of Robert G. Crowder* (pp. 95-115). Washington DC: American Psychological Association.
- Roediger, H. L. III., & McDermott, K. B. (1995). Creating false memories: Remembering words not presented in lists. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 21, 803-814.
- Rhodes, M. G., & Anastasi, J. S. (2000). The effects of a level-of-processing manipulation on false recall. *Psychonomic Bulletin & Review*, 7, 158-162.
- Seamon, J. G., Goodkind, M. S., Dumey, A. D., Dick, E., Aufseeser, M. S., Strickland, S. E., Woulfin, J. R., & Fung, N. S. (2003). "If I didn't write it, why would I remember it?" Effects of encoding, attention, and practice on accurate and false memory, *Memory & Cognition*, 31, 445-457.
- Seamon, J. G., Luo, C. R., & Gallo, D. A. (1998). Creating false memories of words with or without recognition of list items: Evidence for nonconscious process. *Psychological Science*, 9, 20-26.
- Stadler, M. A., Roediger, H. L. III., & McDermott, K. B. (1999). Norms for word lists that create false memories. *Memory & Cognition*, 27, 494-500.
- Thapar, A., & McDermott, K. B. (2001). False recall and false recognition induced by presentation of associated words: Effect of retention interval and level of processing. *Memory & Cognition*, 29, 424-432.
- Toglia, M. P., Neuschatz, J. S., & Goodwin, K. A. (1999). Recall accuracy and illusory memories: When more is less. *Memory*, 7, 233-256.
- Turner, M. L., & Engle, R. W. (1989). Is working memory capacity task dependent? *Journal of Memory and Language*, 28, 127-154.
- 1 차원고접수 : 2007. 6. 15.
최종게재결정 : 2007. 7. 2.

Effects of Word Concreteness on False Recognition

Ki Yein Baek

Kyung Soo Do

Department of Psychology, Sungkyunkwan University

The interaction between word types (concrete words vs abstract words) and attention (focused attention vs divided attention), and the interaction between word types and the levels of processing on the false memory were investigated in two experiments using the DRM paradigm. In Experiment 1, the word types and the degree of attention were manipulated. The results of Experiment 1 showed that false memory was greater in the abstract word list condition than the concrete word condition, and this pattern was more apparent when attention is divided during learning. In Experiment 2, the effects of word types and the levels of processing on false memory were investigated. False memory was greater in the abstract word list condition, and in the semantic judgment condition. The results of the two experiments can be explained by the fuzzy trace theory and the activation/monitoring hypothesis.

Key words : word concreteness, divided attention, levels of processing, false memory.

부록 1. 학습자극으로 사용된 단어 목록

추상단어 목록

유인단어	화난	부드러운	군대	음악
	격분	숨털같은	입영	노래
	준노	폭신한	훈련	듣다
	격노	촉감	제대	감상
	싸움	연한	계급	소리
학습단어	환병	편안한	전쟁	콘서트
	증오	사랑	해병대	리듬
	성질	가벼운	특수부대	재즈
	싫어하는	호감	전투	멜로디
	스트레스	딱딱한	보초	밴드
	미친	거친	행진	예술

구체단어 목록

유인단어	과일	도둑	빵	바다
	사과	경찰	우유	해변
	오렌지	강도	제과점	파도
	바나나	복면	샌드위치	백사장
	딸기	담	토스트	등대
학습단어	배	감옥	도넛	항구
	굴	집	잼	갈매기
	키위	약탈자	밀가루	어부
	쥬스	총	버터	생선
	샐러드	악한	호밀	소금
	접시	열쇠	음식	요트