

자극의 구별성과 부분 인출이 기억에 미치는 영향*

정 윤 재†

가톨릭대학교 심리학과

본 연구는 인출 연습 범주 내 비 인출 연습 항목의 지각적, 정서적, 의미적 구별성이 인출 유도 망각 (retrieval induced forgetting; RIF)에 미치는 영향을 알아보기 위해 수행되었다. 실험 1은 인출 유도 망각 실험 패러다임에 적합한 범주와 범주 내 항목을 구성하고, 인출 연습 범주 내 비 인출 연습 항목의 지각적 구별성이 인출 유도 망각에 미치는 영향을 알아보기 위해 수행되었다. 6개의 범주와 각 범주 당 6개의 단어들로 이루어진 목록이 사용되었다. 통제조건에서는 지시문을 포함하여 범주명과 범주 내 항목 등 모든 자극이 고딕체의 검은색으로 제시되었다. 반면 지각적 구별성 조건에서는 지시문과 범주명, 범주 내 항목의 절반은 검은색 고딕체로 제시되었고, 나머지 범주 내 항목의 절반은 붉은색의 궁서체로 제시되었다. 그 결과 통제집단 뿐만 아니라 지각적 구별성 조건 모두 인출 유도 망각이 관찰되었다. 실험 2는 부정정서의 구별성과 의미적 구별성이 인출 유도 망각에 미치는 영향을 알아보기 위해 수행되었다. 부정정서의 구별성은 범주 내 항목의 절반에 부적 형용사를 덧붙이는 방식으로 조작되었다. 의미적 구별성은 범주 내 항목의 절반에 의미적으로 특이한 형용사를 덧붙이는 방식으로 조작되었다. 중성 조건은 모든 범주 내 항목에 중성적인 형용사를 덧붙이는 방식으로 조작되었다. 그 결과 중성 조건에서는 인출유도망각이 발생된 반면 부정정서 구별성 조건과 의미적 구별성 조건 모두 인출 유도 망각이 발생되지 않았다. 이러한 결과는 구별성이 범주와 범주 내 항목 간의 연합관계 안에서 작용될 때만 인출 유도 망각이 발생되지 않을 가능성을 제안한다.

주제어 : 인출 유도 망각, RIF, 억제, 구별성, 자극 특징적 처리

* 심사를 맡아 조언을 주신 익명의 편집위원님과 심사위원님들께 깊은 감사를 드립니다.

† 교신저자: 정윤재, 가톨릭대학교 심리학과, (420-743) 경기도 부천시 원미구 지봉로 43, 심리학과 실험실 N254

연구 분야: 심리학

E-mail: katinoyj@nate.com

기억 속의 하나의 정보는 관련된 수많은 다른 정보들과 서로 연결되어 있다. 예를 들어 '비밀번호'는 각종 홈페이지들의 비밀번호, 은행통장들의 비밀번호, 집이나 연구실의 출입구 비밀 번호 그리고 비밀번호와 관련된 수많은 일화 등등 셀 수 없을 정도의 많은 정보들과 연합되어 있다. 이러한 수많은 정보의 홍수 속에서 지금 필요한 비밀번호는 하나이다. 하지만 우리는 어떻게 수많은 비밀번호들과 관련된 정보들 중에서 지금 이 순간 필요한 특정 비밀번호를 떠올리고 나머지 불필요한 비밀번호에 의해 방해받지 않을 수 있을까? Anderson, Bjork와 Bjork(1994)는 인출 유도 망각(retrieval induced forgetting; RIF)과 관련된 실험 연구를 통해 하나의 가능성을 제안하였다. 인출 유도 망각이란 특정 단서와 관련 있는 정보를 반복적으로 떠올리게 되면, 같은 단서를 공유하지만 떠올리지 않은 다른 정보에 대한 기억이 저조해 지는 현상을 말한다(Anderson et al., 1994). 즉, 특정 비밀번호를 떠올리게 되면 그 순간 불필요해진 다른 비밀번호와 관련된 정보들이 억제된다는 것이다.

Anderson 등(1994)은 인출 유도 망각을 인출 연습 패러다임(retrieval practice paradigm)을 통해 실험적으로 증명하였다. 이 절차는 크게 네 단계로 이루어졌다. 학습단계에서 참가자들은 의미적으로 관련성이 있는 항목들로 이루어진 범주와 범주 내 항목들을 학습하였다(예; Fruits - Orange, Fruits - Banana, Drink - Bourbon, Drink - Brandy). 학습이 끝난 뒤, 인출 연습 단계에서 앞서 제시된 범주 중 일부의 범주 내 절반의 항목(인출 연습 범주 내 인출 연습 항목; Retrieval practice+; Rp+; 예; Orange)에 대해 반복적인 인출 연습이 실시되었다. 인출 연습은 범주명과 범주 내 항목의 낱자 정보가 인출 단서로 제시되었고, 이를 맞추는 방식으로 진행되었다(예; Fruits - Or___). 동일한 범주에 속한 나머지 항목(인출 연습 범주 내 비 인출 연습 항목; retrieval practice-; Rp-; 예; Banana)과 학습단계에서 제시되었던 다른 범주와 범주 내 항목(비 인출 연습 범주 내 항목; Not retrieval practice; Nrp; 예; Bourbon, Brandy)은 인출 연습 단계에서 제시되지 않았다. 제시 순서에 따른 기억 효과를 없애기 위해 본 실험과 관련이 없는 방해과제가 실시되었다. 마지막 검사단계에서는 범주명이 제시된 후 학습 단계에서 보았던 모든 범주 내 항목에 대해 회상검사가 실시되었다. 실험 결과 인출 연습 범주 내 인출 연습 항목(Rp+; Orange)의 기억률이 가장 높게 나타났다. 반면 인출 연습 범주 내 비 인출 연습 항목(Rp-; Banana)의 기억은 인출 연습이 이루어지지 않았던 범주 내 항목(Nrp; Bourbon, Brandy)보다 낮은 기억률을 보였다. 즉, 같은 범주 내 특정 항목(Rp+)에 대한 반복적인 인출 연습이 같은 범주 내의 인출 연습을 하지 않은 항목(Rp-)에 대한 기억을 손상시켰다. 이러한 인출 연습 범주 내 인출 연습 항목(Rp-)과 비 인출 연습 범주 내 항목(Nrp)간의 차이를 인출 유도 망각이라 한다.

Anderson 등(1994)은 인출 유도 망각이 인출 연습과정에서 발생하는 억제(inhibition) 때문이라고 제안하였다. 즉 범주와 연합된 특정 항목(예; Orange; Rp+)을 인출 하는 동안 같은 범주 내 다른 항목(예; Banana; Rp-)이 불필요하게 떠오르게 되고, 이 과정에서 억제되어 망각이 발생된다고 보았다. 인출 유도 망각이 억제로 인해 발생된다는 증거는 단어, 사진, 시공간적 자극 등 다양한

유형의 자극을 사용한 실험들을 통해 증명되었다(정윤재, 2015; Anderson, 2003; Anderson et al, 1994; Bauml & Hartinger, 2002; Ciranni & Shimamura, 1999; Koutstaal, Schacter, Johnson, & Galluccio, 1999). 이러한 억제 과정은 현재 실행하고 있는 과제와 관련 없는 정보를 무시하고 불필요하고 과도한 행동을 통제하는데 도움을 준다(Anderson & Levy, 2002).

하지만 인출 유도 망각이 발생되지 않는 경우도 종종 보고되고 있다. 이들 연구들은 주로 대부분 환자들이나 부적정서를 지닌 자극을 위주로 연구되어 왔다. Moulds와 Kandris(2006)은 기분 부전 장애(dysphoric) 환자들을 대상으로 부적인 단어(예; feelings-unhappy, symptoms-tired)와 중성적인 단어(예; fruits - raspberry, instruments-piccolo)를 사용해 인출 유도 망각을 연구하였다. 그 결과 중성 조건에서는 인출 유도 망각이 관찰된 반면, 부적정서 조건에서는 인출 유도 망각이 관찰되지 않았다. Saunders(2012)는 낮은 불안과 높은 불안 집단을 대상으로 25개의 중성적인 성격 특성 단어와 25개의 부적인 성격 특성 단어를 제시한 뒤, 자신과 관련지어 중립 단어와 부적인 성격 특성 단어를 각각 10개를 고르도록 지시하였다. 그 뒤 인출 유도 망각 실험 절차를 사용하여 연구한 결과 낮은 불안 집단에서는 중성과 부정 조건 모두 인출 유도 망각이 관찰된 반면, 높은 불안 집단에서는 부정 조건에서 인출 유도 망각이 관찰되지 않았다. 이하늬(2015)는 우울을 공병으로 지니는 특정 불안 집단과 특정 불안 집단, 통제 집단을 대상으로 부정단어(예; 감정-불안)와 중성단어(예; 과일-사과)를 사용하여 인출 유도 망각을 연구하였다. 그 결과 통제 집단과 특정 불안집단 경우 중성, 부적정서에서 인출 유도 망각이 관찰된 반면, 우울을 공병으로 지니는 특정 불안 집단의 경우 중성과 부적정서 단어들에서 인출 유도 망각이 관찰되지 않았다. 대부분의 환자를 대상으로 한 인출 유도 망각 연구의 경우 환자의 특성과 관련된 자극이 제시된 조건일 경우 인출 유도 망각이 관찰되지 않는 특징을 보였다. 이러한 결과에 대해 많은 연구자들은 자신의 문제와 관련된 자극들이 인출 연습 동안 억제되지 않기 때문이라고 해석하고 있다(Moulds & Kandris, 2006).

또한 정상 참가자들을 대상으로 하는 부적정서와 관련된 인출 유도 망각 연구들 역시 인출 연습과정에서 부적정서의 정서성(emotionality)으로 인해 억제되지 않고 망각이 발생하지 않는다고 보고하고 있다(정윤재, 장미숙, 김기중, 2013; Amir, Brigidi, Coles, & Foa, 2011; Dehli & Brennen, 2009; Kuhbandner, Bauml & Stidl, 2009; Moulds & Kandris, 2006). Kuhbandner, Bauml과 Stidl(2009)은 중성적인 범주명과 범주 내 항목(예; transportation-motorcycle)을 제시하는 동시에 정서가가 조작된 사진(예; 교통사고가 난 오토바이 사진 vs. 도로를 지나가는 오토바이 사진)을 함께 제시하였다. 인출 유도 망각 절차에 따라 범주 내 항목에 대한 인출 학습이 이루어진 뒤 회상검사가 실시되었다. 그 결과 부적정서의 강도와 인출 연습 범주 내 비 인출 연습 항목(Rp-)의 망각 간에 부적 상관관계가 관찰되었다. 즉, 부적정서의 강도가 강할수록 인출 유도 망각은 감소되었다. Dehli와 Brennen(2009)은 범주명과 범주 내 항목의 정서가를 긍정(예; love-affection), 부정(예; assault-torture), 중성(예; material-concrete)으로 나눈 뒤, 인출 유도 망각 절차에 따라 인출 학습 뒤 재인검사와 반

응시간 측정을 통해 인출 유도 망각을 연구하였다. 그 결과 긍정과 부정 조건에서 인출 유도 망각이 관찰되지 않았다. 또한 중성에 비해 긍정과 부정조건에서 인출 범주 내 비 인출 항목(Rp-)의 반응시간이 유의미하게 느리게 나타났다. 정윤재 등(2013)은 실험 1에서 정서가에 따른 인출 유도 망각의 효과를 알아보기 위해 정서가를 참가자 내 변인으로 조작하였다. 정서가는 강한 부적 정서(예; 동물-죽은 사자), 약한 부적 정서(예; 동물-상처 입은 사자), 중성(예; 동물-앉아있는 사자)의 3수준으로 조작되었다. 그 결과 중성과 약한 부적정서에서는 인출 유도 망각이 관찰된 반면, 강한 부적정서에서는 인출 유도 망각이 관찰되지 않았다. 많은 연구들이 부적정서가 지니는 정서성이 인출 유도 망각을 발생시키지 않는다고 보고하고 있다.

하지만 부적정서에서 인출 유도 망각이 발생하지 않는 이유를 정서성만으로 설명하는 데는 한계점이 존재한다. 정윤재 등(2013)의 실험 2에서는 같은 부적정서 조건이라도 부적정서의 배치 조건에 따라 인출 유도 망각의 결과가 다르게 나타났다. 정서가 배치된 전체 항목에 부적 정서가 배치된 조건, 인출 연습 범주 내 인출 항목(Rp+)에 부적 정서가 배치된 조건, 인출 연습 범주 내 비 인출 항목(Rp-)에 배치된 조건 그리고 부적 정서가 배치되지 않은 중성의 네 수준으로 조작되었다. 그 결과 부적정서가 전체 항목에 배치된 조건과 인출 연습 범주 내 인출 항목(Rp+)에 배치된 조건, 중성 조건에서는 인출 유도 망각이 관찰되었지만, 부적정서가 인출 연습 범주 내 비 인출 항목(Rp-)에만 배치된 조건에서는 인출 유도 망각이 관찰되지 않았다. 또한 정윤재(2015)의 범주와 범주 내 항목 간의 연합강도와 정서가의 배치에 따른 인출 유도 망각연구에서도 자극의 연합강도와 상관없이 인출 연습 범주 내 비 인출 항목(Rp-)dp 부적 정서가 배치된 모든 조건에서 인출 유도 망각이 관찰되지 않았다. 즉 부적정서가 인출 유도 망각에 미치는 영향은 정서성 뿐만 아니라 학습 단계에서 다른 자극에 비해 구별성(distinctiveness)의 이점을 지니게 될 때 제한적으로 영향을 미친다고 해석될 수 있다(정윤재, 2015).

본 연구는 구별성이 인출 유도 망각이 발생되지 않는 원인이 된다면 자극의 정서가 아닌 다른 특성에 따른 구별성이 조작되었을 때에도 인출 유도 망각이 발생되지 않는지를 알아보기 위해 설계되었다. 실험 1은 자극들의 지각적 구별성이 인출 유도 망각에 어떤 영향을 미치는지 확인하기 위해 수행되었다. 이를 위해 전체 자극 중 절반의 자극을 글자체와 색깔을 다르게 조작한 뒤, 인출 연습 범주 내 비 인출 연습 항목(Rp-)에 배치하였다. 자극의 의미적 맥락과 상관없이 지각적으로 구별되었을 때 인출 유도 망각에 어떤 영향을 미치는지 알아보고자 조작되었다. 추가로 실험1은 인출 유도 망각 연구를 위한 새로운 목록을 구성하기 위해서도 수행되었다. 정윤재(2015)의 연구에서 사용된 목록은 범주와 범주 내 항목들 간의 연합강도가 강한 항목과 약한 항목들로 구성되었다. 강한 연합 강도 목록에 사용된 항목들의 경우 전형성이 높은 항목(예; 동물-사자, 고양이, 새-참새, 비둘기 과일-사과, 바나나 등)으로 이루어져 있다. 따라서 회상 검사 단계에서 전형성에 따른 혼입의 문제가 발생할 가능성이 있다. 또한 범주와의 연합강도가 약한 연합 강도 항목들의 경우 인출 연습 단계에서 범주와의 약한 연합관계로 인해 인출 연습 동안

억제되지 않고 망각이 발생되지 않을 가능성이 있다(정윤재, 2015; Anderson et al., 1994). 따라서 인출 유도 망각을 알아볼 수 있는 새로운 목록을 구성할 필요성이 있었다. 실험 2는 자극의 의미적 구별성과 정서적 구별성이 인출 유도 망각에 미치는 영향을 알아보기 위해 수행되었다. 인출 연습 범주 내 비 연습 항목의 의미적, 정서적 구별성은 김기중(1993), 정윤재 등(2013)이 사용한 중성 항목에 형용사를 덧붙이는 방식으로 조작되었다. 이러한 방법은 같은 범주 내 항목을 사용하여 중성, 의미적, 정서적 구별성만을 조작할 수 있다는 장점이 있다(예; 동물-움직이는 기린, 책을 읽는 기린, 죽은 기린). 같은 범주 내 항목을 사용하여 지각적 구별성만을 조작한 실험 1과의 연구방법과도 일치된다. 본 연구에서는 인출 유도 망각 실험 조건에서 억제되지 않고 망각되지 않는 조건을 다른 자극과 구별되는 조건을 중심으로 알아보려고 하였다.

실험 1. 인출 연습 범주 내 비 인출 연습 항목의 지각적 구별성이 인출 유도 망각에 미치는 영향

일반적으로 비슷한 자극들 사이에서 지각적으로 특이하거나 튀는 자극들은 더 잘 구별되고 잘 잊혀지지 않는다(Hunt, 1995). 만일 항목 내에서 지각적 구별성으로 인해 다른 항목들 간의 차이점이 강조되는 처리가 일어난다면, 인출 연습이 이루어지는 동안에도 망각되지 않을 수 있다. 실험 1에서는 자극의 구별성이 인출 유도 망각에 미치는 영향 중 지각적 구별성의 효과를 알아보기 위해 수행되었다. 인출 연습 내 비인출 항목(Rp-)에 지각적 구별성이 주어졌을 때 억제되지 않고 망각되지 않을 가능성을 확인해 보고자 하였다. 이를 위해 범주와 범주 내 항목간의 의미적 연합관계와 전혀 상관없는 항목의 글씨체와 색깔 조작을 통해 항목 간 지각적 구별성이 조작되었다. 통제 조건의 경우 모든 자극이 검은색의 고딕체로 제시되었다. 지각적 구별성 조건은 범주 내 항목의 절반이 빨간색의 궁서체로 제시되었다. 추가로 인출 유도 망각 연구를 위한 새로운 목록을 구성하기 위해 수행되었다. 정윤재(2015)의 연구에서 사용된 범주와의 연합강도가 강한 항목들은 범주와의 전형성이 너무 강하기 때문에 일반적인 인출 유도 망각을 알아보기 위한 목록으로는 적절하지 않을 수 있다. 즉, 각 범주를 떠올렸을 때 학습단계에서 본 기억이 나지 않더라도 전형성에 의해 떠올릴 가능성이 있다. 또한 범주와의 연합강도가 약한 항목들의 경우 인출 연습기간 동안 억제되지 않아 인출 유도 망각이 발생되지 않을 수 있다. 따라서 범주와의 연합 강도가 적절한 항목을 새로 구성할 필요성이 있었다. 실험 1에서는 인출 유도 망각 연구를 위한 새로운 목록을 구성하고 자극의 지각적 구별성이 인출 유도 망각에 미치는 영향을 알아보기 위해 수행되었다.

방 법

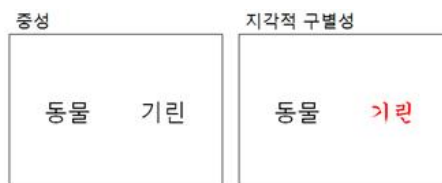
참가자

심리학개론을 수강하는 대학생 39명이 실험에 참가하였다. 실험 참가자들은 실험에 참가한 대가로 교과목에 대한 참여점수를 받았다.

재료

범주의 경우 정운재(2015)의 연구에서 사용된 6개의 실험 범주(예; 동물, 새, 과일, 야채, 가전 제품, 악기)와 2개의 삽입 범주(예; 교통수단, 곤충)가 그대로 사용되었다. 범주 내 항목은 정운재(2015)의 연구에서 조사된 범주와 범주 내 항목들 간의 의미 관련성을 평정한 목록이 사용되었다. 범주 내 항목들의 경우 범주와 너무 전형적이라고 생각되는 항목은 제외하였다(예; 동물-사자, 과일-사과, 악기-피아노 등). 범주와의 전형성이 너무 크지 않다고 생각되는 항목을 각 범주당 6개씩 총 36개의 항목을 선정하였다. 본 연구에서 사용된 항목의 범주와의 평균 연합강도($M=5.81$, $SD=.28$)가 앞선 연구에서 사용된 항목의 범주와의 평균 연합강도($M=6.15$, $SD=.26$)보다 유의미하게 낮게 나타났다($t(70)=5.44$, $p<.001$). 2개의 삽입범주 내 항목은 정운재(2015)에서 사용된 범주 내 항목을 그대로 사용하였다. 또한 인출 연습 단계에서 인출단서로 앞의 한 글자가 주어지기 때문에 한 글자로 이루어진 항목은 제외하였다(곰, 소, 매, 꿀, 무, 북 등). 또한 단어 길이에 따른 기억차이를 통제하기 위해 다섯 글자 이상의 항목도 제외하였다(예; 전자레인지, 김치냉장고, 가스레인지 등). 또한 같은 범주 내 항목 중 첫 글자가 같은 항목은 인출 연습 시 혼란을 막기 위해 제외하였다(예; 까치/새-까__, 까마귀/새-까__). 실험에 사용된 범주 및 범주 내 항목과 의미적 관련성은 <부록 1>에 제시되었다.

실험에 사용된 모든 지시문은 검은색의 맑은 고딕체로 구성되었다. 통제 조건의 경우 모든 자극이 맑은 고딕체, 크기 60, 검은색으로 제시되었다. 지각적 구별성 조건의 경우 범주 내 항목의 절반은 통제조건과 마찬가지로 범주명과 항목이 맑은 고딕체, 크기 60, 검은색으로 제시되었다. 반면 범주 내 항목의 절반은 범주명은 맑은 고딕체, 크기 60, 검은색으로 제시되었고, 범주 내

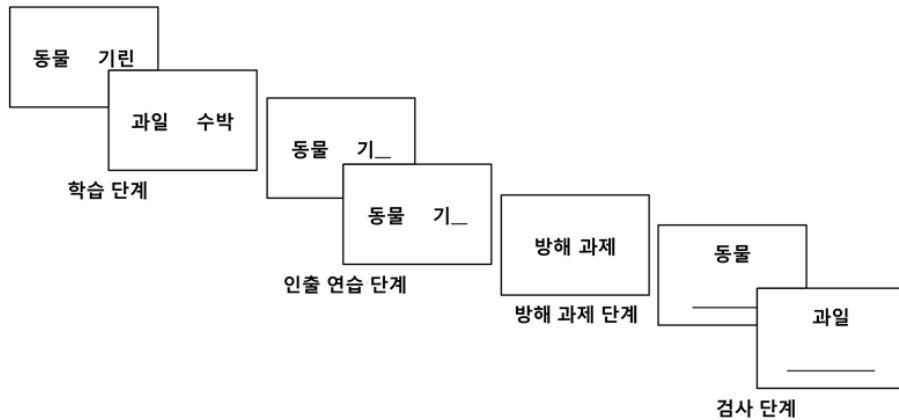


(그림 1) 실험1 자극 제시 방법

항목은 궁서체, 크기 60, 빨간색으로 제시되었다.

절차

실험은 실험실에서 개별적으로 진행되었다. 자극의 구성과 진행에 Superlab 프로그램이 사용되었다. 실험 시작 전 참가자들은 일반적인 기억과정을 알아보기 위한 실험이라고 안내를 받았으며, 실험이 끝난 뒤 실험의 절차와 목적에 대한 설명과 비밀유지 필요성에 대해 자세한 안내를 받았다. 전체 실험 절차는 크게 네 단계로 구성되었다.



(그림 2) 인출 유도 망각 실험 절차

학습 단계

실험 참가자들에게 제시되는 범주와 범주 내 항목을 소리 내어 읽으면서 가능한 많이 기억할 것을 지시하였다. 범주는 총 8개가 사용되었으며, 범주 내 항목은 범주 당 6개로 총 48개로 구성되었다. 그 중 6개 범주와 36개 범주 내 항목이 실험자극으로 사용되었고, 2개 범주 12개 범주 내 항목은 자극 단위를 구분하는 삽입범주로 사용되었다. 자극의 제시는 범주명이 모니터 왼쪽 화면에 제시되었고, 모니터 오른쪽에 범주에 속한 항목이 제시되었다(동물 - 기린). 자극은 총 6개의 단위로 나누어 제시되었으며, 한 단위 당 8쌍의 범주와 범주 내 항목에 제시되었다. 한 단위에 각각 6개의 범주와 범주 내 항목이 무선적으로 제시되었으며, 각 단위의 맨 앞과 뒤에는 삽입범주와 범주 내 항목(예, 교통수단-버스, 곤충-매미)이 제시되었다.

각 자극은 응시점 표시(+)가 500msec가 제시된 후 5초간 자동으로 제시되었으며 자극 간 간격은 500msec였다. 한 단위의 8개 자극이 제시된 후 엔터키를 누르라는 지시문이 제시되었다. 엔터키를 누르면 다음 단위의 자극들이 같은 방식으로 자동적으로 제시되었다.

인출 연습 단계

학습단계가 모두 끝난 뒤 앞서 제시되었던 범주와 범주 내 단어의 일부만을 제시한 뒤 단어를 완성하는 단어완성과제를 실시하였다(예; 동물-기____). 참가자들에게 모니터화면을 통해 제시되는 자극을 본 뒤 종이에 범주와 범주 내 단어를 모두 적도록 지시하였다. 단어가 생각나지 않을 경우 범주명과 단어의 일부만 적고 'X'를 적도록 지시하였다(동물-기X). 기존에 기억해 낸 자극들이 현재 기억해야 할 자극에 영향 주지 못하도록 종이 한 장당 하나의 범주와 범주 내 항목을 적도록 하였으며, 적은 종이는 옆에 뒤집어 놓도록 지시하였다.

인출 연습 범주(Rp)와 비 인출 연습 범주(Nrp)는 6개의 범주를 2개로 나누어 참가자에 따라 무선적으로 배정하였다(동물, 과일, 가전제품 / 새, 야채, 약기). 인출 연습 범주 내 항목 중 절반의 항목에 대해 인출 연습이 실시되었다. 인출 연습 범주 내 인출 연습 항목(Rp+)과 비 인출 연습 항목(Rp-)은 범주와의 연합강도 순서 1, 3, 5번째와 2, 4, 6번째 순서로 나누었으며, 참가자에 따라 번갈아 제시되었다. 인출 연습 동안 하나의 항목이 총 3번 반복 제시되었으며, 같은 범주가 2번 연속으로 나오지 않게 순서를 배열하여 만든 항목을 참가자들에게 제시하였다.

방해 과제 단계

인출 연습이 끝난 뒤, 간단한 다른 지적능력을 측정하는 검사를 실시할 것이라고 지시하였다. 그림들 간의 규칙성을 찾는 Cattell 유동 지능 검사를 5분간 실시하였다.

검사 단계

방해과제가 끝난 뒤, 마지막으로 학습단계에서 제시되었던 범주에 속한 항목들에 대한 회상 검사가 실시되었다. 참가자들은 범주 내 항목들에 대한 회상검사가 있는지는 모르는 상태였다. 모니터 화면에 학습단계에서 제시된 범주명이 제시되면 앞서 제시된 범주에 속하는 모든 항목을 떠올려 적도록 지시받았다. 앞에 놓인 종이에 앞서 제시되었던 범주에 속하는 항목들을 적게 하였다. 종이 한 장당 하나의 항목을 적게 하였으며, 다 적은 종이는 앞서 인출 연습단계와 마찬가지로 옆에 뒤집어 놓도록 지시하였다. 학습단계에서 제시되었던 범주명이 모니터 화면엔 1분간 제시되었다. 맨 처음에 모든 참가자들에게 공통적으로 삼입범주 중 하나인 교통수단이 제시되었으며, 나머지 실험 범주는 무선적으로 제시되었다.

설계

2x3 혼합설계가 사용되었다. 참가자 간 변인으로 지각적 구별성의 유무(통제조건 vs. 지각적 구별성 조건)가 조작되었다. 참가자 내 변인으로 자극 유형(Rp+ vs. Rp- vs. Nrp)이 조작되었다.

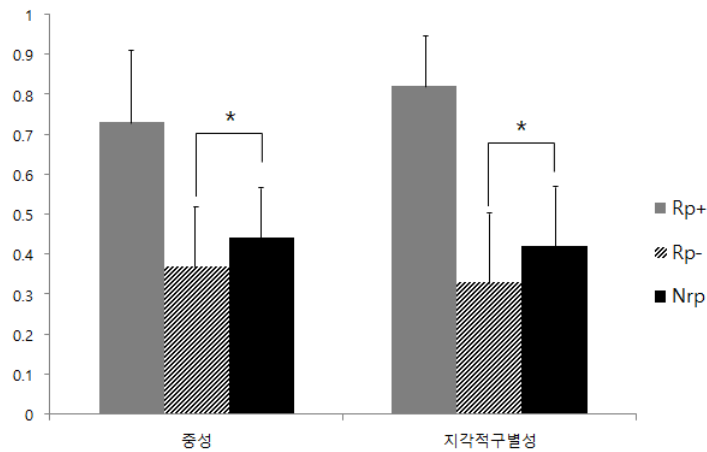
결과 및 논의

참가자 간 변인으로 지각적 구별성의 유무가 조작되었고, 참가자 내 변인으로 자극 유형이 조작되었다. 표 1에 인출 연습 범주 내 항목 유형조건에 따른 자극유형에 대한 평균 회상률이 제시되었다. 자극 유형과 구별성에 따른 인출 유도 망각의 효과를 알아보기 위해 이원변량 분석을 실시하였다. 먼저 자극유형의 주 효과가 유의미하게 나타났다[F(2, 74)=80.00, MSE=1.98, p<.001]. 인출 연습 항목(Rp+, M=.77)이 제일 높은 회상률을 보였으며, 다음으로 인출 연습을 하지 않은 범주 내 항목(Nrp, M=.43)과 인출 연습 범주 내 비 인출 연습 항목(Rp-, M=.35)의 순으로 회상률에 차이를 보였다. RIF를 확인해 보기 위해 인출 연습 범주 내 비연습 항목(Rp-)과 인출 연습을 하지 않은 범주 내 항목(Nrp)간의 t검증을 실시하였다. 통제 조건[t(19)=2.21, p<.05]에서는 인출 연습 범주 내 비연습 항목(Rp-, M=.37)과 인출 연습을 하지 않은 범주 내 항목(Nrp, M=.44)간의 차이가 유의미하게 나타났다. 또한 지각적 구별성 조건[t(18)=2.18, p<.05]에서도 인출 연습 범주 내 비연습 항목(Rp-, M=.33)과 인출 연습을 하지 않은 범주 내 항목(Nrp, M=.42)간의 차이가 유의미하게 나타났다.

〈표 1〉 통제집단과 지각적 구별성 집단의 자극 유형에 따른 평균 회상률

	Rp+	Rp-	Nrp
통제	.73(.20)	.37(.16)	.44(.14)
지각적 구별성	.82(.14)	.33(.19)	.42(.17)

*평균(표준편차)



* p<.05

(그림 3) 통제집단과 지각적 구별성 집단의 자극 유형에 따른 평균 회상률

실험 1의 결과를 요약하면 통제조건과 지각적 구별성 조건 모두 인출 유도 망각이 관찰되었다. 즉, 두 조건 모두 인출 연습 범주 내 비 인출 항목(Rp-)이 비 인출 연습 범주 내 항목(Nrp)에 비해 유의미하게 낮은 기억율을 보였다. 통제 조건에서는 항목(Rp+)을 인출 연습 동안 불필요하게 떠오르는 같은 범주 내 비 인출 항목(Rp-)에 대해 억제 일어나 망각되었을 가능성이 있다. 이러한 결과는 기존의 인출 유도 망각의 연구와 일치하는 결과이다. 또한 인출 연습 범주 내 비 인출 항목(Rp-)에 지각적으로 글씨체와 색깔이 구별되는 항목을 제시한 조건에서도 인출 유도 망각이 관찰되었다. 이러한 결과는 기존의 인출 연습 범주 내 비연습 항목의 구별성이 인출 유도 망각을 발생시키지 않는다는 정윤재 등(2013, 2015)의 연구와 학습단계에서 자극의 구별성을 강조할 경우 인출 유도 망각을 감소시킬 수 있다고 제안한 Smith와 Hunt(2000)의 연구와도 다른 결과이다.

인출 유도 망각은 범주와 범주 내 항목 간의 연합 학습 과정에서 발생하는 현상이다. 즉 특정 범주 내 항목에 대해 인출 연습을 하는 동안 같은 범주 내 다른 항목이 불필요하게 자동적으로 떠오르는 과정에서 억압에 의해 망각이 발생된다. 실험 1의 범주 내 항목의 물리적 특성의 조작용 자극을 지각적으로 구별하는데 영향을 주었을 뿐 학습 단계나 인출 연습 단계에서 인출 유도 망각에 영향을 미치는 범주와 범주 내 항목 간의 의미적 연합 관계에는 영향을 주지 못했을 가능성이 있다. 즉 범주와 범주 내 항목의 의미적 맥락 관계와 전혀 관련이 없는 물리적 특성만으로는 인출 연습 단계에서 범주와 관련된 항목이 떠오르는데 있어서 영향을 주지 않았을 가능성이 있다.

따라서 범주와 범주 내 항목 간의 의미적 맥락 관계 속에서 범주 내 항목이 구별될 때 인출 유도 망각에 어떤 영향을 미칠지 확인해 볼 필요가 있다. 실험 2에서는 인출 연습 범주 내 비연습 항목(Rp-)에 정서적, 의미적 구별성이 주어졌을 때 인출 유도 망각이 발생하는지 확인해 보고자 수행되었다.

실험 2. 인출 연습 범주 내 비 인출 연습 항목의 의미적, 정서적 구별성이 인출 유도 망각에 미치는 영향

실험 2에서는 자극의 의미적, 정서적 구별성이 인출 유도 망각에 미치는 영향을 알아보기 위해 수행되었다. 일반적으로 비슷한 자극들 사이에서 특이하거나 구별되는 자극들은 다른 자극들에 비해 높은 기억율을 보인다(Hunt, 1995). 이러한 구별되는 자극에 대한 기억에 이점은 인출 유도 망각의 원인이 되는 억제 과정에서 구별되지 않는 일반적인 자극들과 다르게 나타날 수 있다. 하지만 실험 1에서 인출 연습 범주 내 비 연습 항목(Rp-)이 지각적으로 구별되도록 제시되었음에도 불구하고 인출 연습 과정에서 억제되고 망각이 발생되었다.

인출 유도 망각은 같은 범주 내 인출 연습 항목(Rp+)과 비 인출 항목(Rp-)의 관계에서 발생한다. 즉, 인출 단서와 연합된 특정 자극(Rp+)을 인출하는 과정에서 같은 인출 단서와 연합되어 있는 자극(Rp-)이 불필요하게 떠오르게 될 때 억제되고 망각된다. 의미적 관계로 연합된 범주 내 항목들의 지각적 차이는 자극에 대한 순간적인 주의를 일으킬 수는 있지만 항목들 간의 차이점 강화를 통해 인출 유도 망각을 감소시키는 자극-특징적 처리(item-specific processing)를 일으키지 못했을 가능성이 있다. 만일 범주 내 항목의 구별성의 차이가 범주와 범주 내 의미적 연합강도를 넘어 자극 간 차이를 강조하는 자극-특징적 처리를 일으킨다면 인출 유도 망각이 관찰되지 않을 가능성이 있다. 따라서 부적정서와 의미적으로 구별되는 자극이 주어졌을 경우에는 인출 유도 망각이 발생되지 않을 것으로 예상할 수 있다.

실험 2에서는 범주 전형성이 조정된 목록을 통해 정윤재 등(2013, 2015)의 결과와 마찬가지로 정서적 구별성이 인출 유도 망각을 감소시키는지 확인하고, 의미적 구별성이 조건에서 인출 유도 망각의 효과를 확인해 보기 위해 수행되었다.

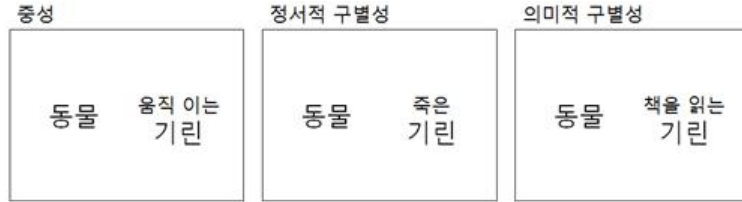
방 법

참가자

심리학개론을 수강하는 대학생 61명이 실험에 참가하였다. 실험 참가자들은 실험에 참가한 대가로 교과목에 대한 참여점수를 받았다.

재료

실험 1에서 사용된 범주와 범주 내 항목이 그대로 사용되었다. 의미적, 정서적 구별성을 조작하기 위해 범주 내 항목에 형용사를 덧붙여 제시하였다(김기중, 1993; 정윤재 등, 2013, 2015)(예: 움직이는 기린, 죽은 기린, 책을 읽는 기린). 중성 조건에서는 정윤재 등(2013)과 마찬가지로 동물과 새 범주 내 항목에는 '움직이는'이 함께 제시되었다. 과일과 야채 범주 내 항목에는 '다 자란'이 함께 제시되었으며, 가전제품과 악기에는 '진열된'이 함께 제시되었다. 정서적 구별성을 조작하기 위해 범주 내 항목의 절반에는 중성 조건의 형용사를 덧붙여 제시하였고, 절반은 부적정서를 지닌 형용사를 덧붙여 제시하였다. 정서적 구별성 조작 조건에서는 정윤재 등(2013)에서 사용된 형용사가 사용되었다. 동물과 새 범주 내 항목에는 '죽은'이 함께 제시되었고, 과일과 야채 범주 내 항목에는 '썩은'이 함께 제시되었다. 가전제품과 악기 범주 내 항목에는 '박살난'이 함께 제시되었다. 의미적 구별성을 조작하기 위해 범주 내 항목의 절반에는 중성 조건의 형용사



(그림 4) 실험2 자극 제시 방법

를 덧붙여 제시하였고, 절반은 의미적으로 특이한 형용사를 덧붙여 제시하였다. 의미적 구별성 조작 조건에서는 동물과 새 범주 내 항목에는 '책을 읽는'이 함께 제시되었고, 과일과 야채 범주 내 항목에는 '말을 하는'이 함께 제시되었다. 가전제품과 악기 범주 내 항목에는 '악수 하는'이 함께 제시되었다. 삽입범주로 사용된 곤충범주 내 항목에는 정윤재 등(2013)의 연구와 마찬가지로 '앉아있는'이 함께 제시되었고, 교통수단 범주에는 '서있는'이 함께 제시되었다.

절차

모든 실험 절차는 실험 1과 동일하였다. 단 구별성 조작을 위해 덧붙인 형용사를 제외한 범주와 범주 내 항목만을 기억하라는 추가적인 지시가 있었다.

설계

3x3 혼합설계가 사용되었다. 참가자 간 변인으로 정서적, 의미적 구별성(중성 vs. 정서적 구별성 vs. 의미적 구별성)이 조작되었다. 참가자 내 변인으로 자극 유형(Rp+ vs. Rp- vs. Nrp)이 조작되었다.

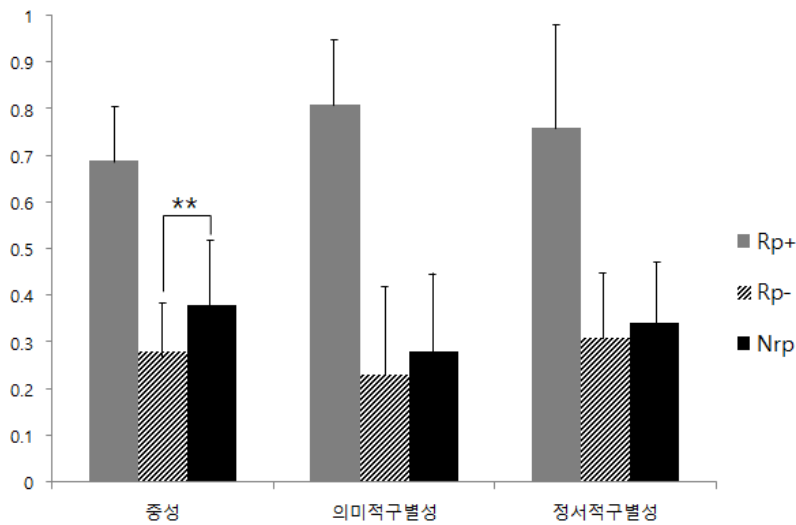
결과 및 논의

참가자 간 변인으로 구별성의 종류가 조작되었고, 참가자 내 변인으로 자극 유형이 조작되었다. 표 2에 인출 연습 범주 내 항목 유형조건에 따른 자극유형에 대한 평균 회상률이 제시되었다. 먼저 자극유형의 주 효과가 유의미하게 나타났다[F(2, 116)=178.17, MSE=4.18, p<.001]. 인출 연습 항목(Rp+, M=.75)이 제일 높은 회상률을 보였으며, 다음으로 인출 연습을 하지 않은 범주 내 항목(Nrp, M=.33)과 인출 연습 범주 내 비 인출 연습 항목(Rp-, M=.28)의 순으로 회상률에 차이를 보였다. 자극 유형과 자극의 구별성 간의 상호작용효과가 유의미하게 나타났다[F(4, 116)=

〈표 2〉 중성, 의미적 구별성과 정서적 구별성의 자극유형에 따른 평균 회상율

	Rp+	Rp-	Nrp
중성	.69(.11)	.28(.12)	.38(.16)
의미적 구별성	.81(.15)	.23(.20)	.28(.18)
정서적 구별성	.76(.24)	.31(.17)	.34(.15)

* 평균(표준편차)



(그림 5) 중성, 의미적 구별성과 정서적 구별성의 자극유형에 따른 평균 회상율

3.22, $MSE=.08$, $p<.05$]. RIF를 확인해 보기 위해 Rp-와 Nrp간의 t검증을 실시하였다. 중성 조건 [$t(20)=3.29$, $p<.01$]에서는 인출 연습 범주 내 비연습 항목(Rp-, $M=.28$)과 인출 연습을 하지 않은 범주 내 항목(Nrp, $M=.38$)간의 차이가 유의미하게 나타났다. 의미적 구별성 조건 [$t(19)=1.00$, n.s.]에서는 Rp-와 Nrp간의 차이가 유의미하게 나타나지 않았고, 정서적 구별성 조건 [$t(19)=.50$, n.s.]에서도 Rp-와 Nrp간의 차이가 유의미하지 않았다.

실험 2의 결과를 요약하면 중성 조건을 제외한 의미적 구별성 조건과 정서적 구별성 조건에서는 인출 유도 망각이 관찰되지 않았다. 즉, 의미적 구별성 조건과 정서적 구별성 두 조건 모두 항목(Rp+)을 인출 연습 동안 범주 내 비 인출 항목(Rp-)이 억제되지 않고 망각되지 않았다. 이러한 결과는 항목 내 구별성을 강조할 경우 인출 유도 망각이 발생하지 않는다는 연구와 일치하는 결과이다(정윤재 등, 2013, 2015; Smith & Hunt, 2000). 즉 범주 내 맥락과 전혀 상관없는 지각적 구별성과 달리 범주와 범주 내 항목 간의 연합 관계 내에서 구별성이 강조될 경우 인출

연습 과정에서 억제되지 않고 인출 유도 망각이 관찰되지 않았다.

종합 논의

본 연구는 자극의 구별성이 인출 유도 망각에 미치는 영향을 알아보기 위해 설계되었다. 실험 1에서는 자극의 지각적 구별성이 인출 유도 망각에 미치는 영향을 알아보기 위해 제시되는 범주 내 항목의 지각적 특성이 조작되었다. 통제조건에서는 모든 자극이 검은색 고딕체로 제시되었다. 반면 지각적 구별성 조건에서는 범주 내 항목의 절반이 빨간색 궁서체로 제시되었다. 지각적으로 구별되는 자극 중 절반은 인출 연습 범주 내 비인출 항목(Rp-)에 배치되었고, 절반은 비 인출 연습 항목(Nrp)에 배치되었다. 그 결과 자극 간 차이가 없는 통제조건에서는 인출 유도 망각이 관찰되었다. 또한 지각적 구별성 조건에서도 예상과는 달리 인출 유도 망각이 관찰되었다. 실험 2에서는 자극의 정서적, 의미적 구별성이 인출 유도 망각에 미치는 영향을 알아보기 위해 수행되었다. 중성 조건에서는 모든 범주 내 항목에 의미적으로 적절한 중성적인 형용사가 덧붙여 제시되었다. 정서적 구별성 조건은 범주 내 절반의 항목들에 정서가 형용사를 덧붙이는 방식으로 조작되었다. 부정 정서가 덧붙여진 자극 중 절반은 인출 연습 범주 내 비인출 항목(Rp-)에 배치되었고, 절반은 비 인출 연습 항목(Nrp)에 배치되었다. 의미적 구별성 조건은 정서적 구별성 조건과 마찬가지로 범주 내 절반의 항목들에 구별되는 특이한 형용사를 덧붙이는 방식으로 조작되었다. 의미적으로 특이한 형용사가 덧붙여진 자극 중 절반은 인출 연습 범주 내 비 인출 항목(Rp-)에 배치되었고, 절반은 비 인출 연습 항목(Nrp)에 배치되었다. 그 결과 중성 조건에서는 인출 유도 망각이 관찰된 반면 정서적 구별성 조건과 의미적 구별성 조건에서는 인출 유도 망각이 관찰되지 않았다.

일반적으로 자극들 사이에서 특이하거나 구별되는 정보들은 더 잘 기억된다. 예를 들어 중성 단어들 사이에서 정서가를 지닌 단어나, 단어들 사이에서 숫자들은 더 빨리 학습되고 더 잘 기억이 된다. 이러한 현상을 레스토프 효과(von Restorff effect) 또는 고립효과(isolating effect)라 한다(Dehli & Brennen, 2009). 자극들 사이에서 튀는 정보들이 잘 기억되는 이유는 다른 정보들과 달리 구별되어 처리가 일어나기 때문이다. 이러한 자극 간의 차이점이 강조되고 자극 간 구별적 처리가 촉진되는 것을 자극 특징적 처리라 한다(Hunt & McDaniel, 1993; Waddill & McDaniel, 1998).

반면 이러한 개별자극에 대한 초점은 자극간의 관계성을 학습하는 과정에서는 불리하게 작용될 수 있다. 인출 유도 망각은 범주와 범주 내 항목 간의 연합관계 속에서 발생된다. 즉 범주와 연합된 특정 항목을 인출해 내는 과정에서 그 순간에 불필요해진 다른 항목이 억제되는 과정에서 망각이 발생하는 것이다. 하지만 범주와의 관계가 아닌 개별 자극에 초점이 주어질 경우 인

출 유도 망각이 발생되지 않을 가능성이 있다. 즉 범주와의 관계성이 아닌 개별 자극에 대한 초점은 인출 연습 과정에서 범주와의 관계가 상대적으로 약해지고 인출 연습 시 범주와 관련된 자극으로 떠오르지 않기 때문에 억제되지 않을 수 있다. Smith와 Hunt(2000)는 중성 자극을 사용하여 학습단계에서 개별 항목들 간의 구별성을 강조하는 자극 특징적 처리를 시키게 되면 인출 유도 망각이 관찰되지 않는다는 사실을 증명하였다. 인출 유도 망각 절차 중 첫 학습 단계에서 범주 내 항목들 간의 유사성과 차이점을 묻는 방법을 통해 구별성을 조작하였다. 그 결과 차이점을 묻는 방법을 통해 항목들 간의 구별성을 강조했을 때 인출 유도 망각이 관찰되지 않았다.

인출 유도 망각은 범주와 범주에 속한 항목들에 대해 인출이 이루어지는 동안 항목들 간의 반응 경합에 의해 발생된다. 첫 번째 학습단계에서 범주와 범주 내 항목들을 학습 시 같은 범주로 인해 항목들 사이의 유사성 처리가 일어나게 된다. 이러한 정보들 간의 유사성은 인출 시에 항목들 사이의 차이를 구분하기 어렵기 때문에 오히려 기억에 불리함으로 작용될 수 있다. 특히 하나의 인출 단서에 여러 개의 정보가 연합되어 있는 상황에서는 더욱더 부정적으로 작용될 수 있다. 따라서 범주 내 항목들 간의 차이점을 강조할 경우 오히려 개별 항목에 대한 기억의 이점으로 인해 인출 유도 망각이 관찰되지 않을 수 있다. 특히 이러한 구별성이 유사성과 조합되었을 때, 결론적으로 구별되는 자극을 더 구체화시키고 인출을 촉진시킬 수 있다(Hunt & Einstein, 1981; Hunt & Smith, 1996). Kuhbabder 등(2009)도 인출 유도 망각 패러다임에서 부적정서가 강할수록 인출 유도 망각의 효과가 줄어드는 이유로 강한 부적정서 자극들의 자극 특징적 처리 가능성을 제안하였다. 강한 부적정서 자극은 중성자극에 비해 우선적으로 처리되고 중성자극과의 차이점이 강조되는 자극 특징적 처리 때문에 인출 연습 시 억제되지 않고 검사단계에서도 망각되지 않을 수 있다고 보았다. 또한 정윤재 등(2013, 2015)도 부적정서가 구별성으로 작용되었을 때만 인출 유도 망각에 제한적으로 영향을 미칠 가능성을 대해 제안하였다.

인출 유도 망각 연구 뿐만 아니라 DRM 패러다임을 통한 오 기억 연구에서도 범주 내 항목의 구별성이 오 기억을 감소시킬 수 있음이 증명되었다(Pesta, Murphy & Sander, 2001). DRM패러다임에서 유인단어들에 대해 학습 시 목표단어와의 의미적 연합관계로 인한 목표 단어의 활성화로 오 기억이 발생된다고 가정한다(Roediger & McDermott, 1995). Pesta 등(2001)은 부적 정서를 지닌 유인단어(penis)를 중성 조건(악기)과 부적 정서 조건(생식기관)으로 조작하여 오 기억을 비교하였다. 그 결과 중성 항목들 내에 부적 정서를 지닌 유인단어가 제시되었을 때 오 기억이 감소되었다. Pesta 등(2001)은 부적정서가 지닌 구별성으로 인해 목표 단어에 활성화 보다는 제시된 자극에 대한 처리가 강조되어 오 기억이 감소되었을 가능성을 제안하였다.

이러한 결과는 인출 유도 망각에서 자극의 정서가로 인한 구별성 뿐만 아니라 다른 특성에 의한 자극의 구별성도 인출 유도 망각에 영향을 미칠 것으로 예상할 수 있다. 본 연구에서는 학습 단계에서 지각적으로 구별되는 조건, 정서적으로 구별되는 조건, 의미적으로 구별되는 조건

을 통해 자극의 구별성을 조작하였다. 그 결과 지각적 구별성 조건에서는 인출 유도 망각이 발생된 반면, 정서적 구별성 조건과 의미적 구별성 조건에서는 인출 유도 망각이 발생되지 않았다. 이러한 결과는 학습 단계에서의 지각적 구별성은 인출 연습 단계에서 범주와의 관계를 통해 발생하는 억제에 영향을 주지 못한 반면, 정서적 구별성과 의미적 구별성은 인출 연습 단계에서 억제되지 않고 망각이 발생되지 않았을 가능성이 있다.

본 연구는 자극의 구별성 조작이 인출 유도 망각에 미치는 영향을 알아보았다. 인출 유도 망각에서 범주 내 항목들 간의 관계와 상관없는 단순한 지각적 구별성은 인출 연습 시 억제 과정에 영향을 주지 않았다. 반면 범주와 범주 내 항목의 관계에서 정서적, 의미적 구별성은 인출 연습 과정에서 억제되지 않고 망각되지 않음을 증명하였다. 이러한 결과는 의미적 유사성에 의해 연합된 정보들 사이에서 정서적, 의미적 구별성을 강조하게 되면, 인출 연습 시 억제되지 않고 망각되지 않을 수 있다는 점을 제안한다.

하지만 본 연구에는 몇 가지 제한점이 존재한다. 첫 번째, 실험 2에서 구별성을 조작하기 위해 형용사를 덧붙여 조작하는 방식은 자극의 구별성을 조작하는데는 용이하지만 구별성 이외에 기억에 다른 영향을 미칠 가능성이 있다. 학습단계에서 제시되는 모든 자극을 소리 내어 읽고 형용사를 제외한 범주 내 항목만을 학습하라고 지시했음에도 불구하고 기억에 부담으로 작용했을 가능성이 있다. 두 번째, 구별성 조작을 위해 항목의 색깔, 서체, 정서적, 의미적으로 구별될 수 있는 형용사를 조작하였지만 항목들 간에 어느 정도 구별이 되었는지에 대한 기준 제시되지 않았다. 특히 지각적 구별성의 경우 한 종류의 글씨체와 색깔로 구별성이 조작된 반면 실험 2의 의미적, 정서적 구별성 조건의 경우 3종류의 형용사로 조작이 이루어 졌다. 이는 실험1의 지각적 구별성 조작이 정서적, 의미적 구별성 조작에 비해 충분하지 않았기 때문에 해석될 가능성이 존재한다. 추후 연구에서 구별성의 정도에 대한 객관적 측정치 및 수준을 보완해 연구할 필요성이 있다

참고문헌

- 김기중 (1993). **자극의 감정가가 정보처리에 미치는 효과**. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 정윤재, 장미숙, 김기중 (2013). 부정정서가 인출 유도 망각에 미치는 효과. **한국심리학회지: 인지 및 생물**, 25(1), 45-60.
- 정윤재 (2015). 부정정서의 구별성과 의미연합강도가 인출유도망각에 미치는 효과. **한국심리학회지: 인지 및 생물**, 27(4), 593-616.
- 이하늬 (2015). **특성 불안 성향군의 우울 유무에 따른 인출 유도 망각의 기억 억제 효과**. 경북대학교 대학원 석사학위논문.

- Amir, N., Coles, M. E. & Brigidi, B., Foa, E. B. (2001). The effect of practice on recall of emotional information in individuals with generalized social phobia. *Journal of Abnormal Psychology*, 110, 76-82
- Anderson, M. C. (2003). Rethinking interference theory: Executive control and the mechanisms of forgetting. *Journal of Memory and Language*, 49, 415-445.
- Anderson, M. C. Bjork, R. A. & Bjork, E. L. (1994). Remembering can cause forgetting: Retrieval dynamics in long-term memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 20, 5, 1063-1087.
- Ciranni, M. A. & Shimamura, A. P. (1999). Retrieval-induced forgetting in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 25, 1403-1414.
- Bäuml, K. H. & Hartinger, A. (2002). On the role of item similarity in retrieval-induced forgetting. *Memory*, 10, 215-224.
- Dehli, L. & Brennen, T. (2009). Does retrieval-induced forgetting occur for emotional stimuli? *Cognition and Emotion*, 23, 1056-1068.
- Hunt, R. R., (1995). The subtlety of distinctiveness: What von Restorff really did. *Psychonomic Bulletin & Review*, 2, 105-112.
- Hunt, R. R. & Einstein, G. O. (1981). Relational and item-specific information in memory. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, 20, 497-514.
- Hunt, R. R. & McDaniel, M. A. (1993). The enigma of organization and distinctiveness. *Journal of Memory & Language*, 32, 421-445.
- Hunt, R. R., & Smith, R. E. (1996). Accessing the particular from the general: The power of distinctiveness in the context of organization. *Memory & Cognition*, 24, 217-225.
- Kuhbandner, C., Bäuml, K. H., & Stiedl, F. C. (2009). Retrieval-induced forgetting of negative stimuli: The role of emotional intensity. *Cognition and Emotion*. 23, 817-830.
- Koutstaal, W., Schacter, D. L. & Johnson, M. K., Galluccio, L. (1999). Facilitation and impairment of event memory produced by photograph review. *Memory and Cognition*. 27, 478-493.
- Moulds, M. L. & Kandris, E. (2006). The effect of practice on recall of negative material in dysphoria. *Journal of Affective Disorders*, 91, 269-272.
- Pesta, B. J., Murphy, M. D., & Sanders, R. E. (2001). Are emotionally charged lures immune to false memory? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 27(2), 328-338.
- Saunders, J. (2012). Retrieval-induced forgetting deficits in high anxious individuals. *Memory*, 20(8), 794-802.
- Smith, R. E., & Hunt, R. R. (2000). The influence of distinctive processing on retrieval-induced forgetting. *Memory and Cognition*, 28, 503-508.

Waddill, P. J. & McDaniel, M. A. (1998). Distinctiveness effects in recall: Differential processing or privileged retrieval? *Memory & Cognition*, 26, 108-120.

1차 원고 접수: 2018. 04. 30
1차 심사 완료: 2018. 06. 11
2차 원고 접수: 2018. 10. 02
2차 심사 완료: 2018. 11. 05
3차 원고 접수: 2018. 12. 27
최종 게재 확정: 2019. 03. 23

(Abstract)

The Effect of Distinctiveness of stimulus and Partial Retrieval on Memory

Yoonjae Jung

Department of Psychology Catholic University

The present study is designed to investigate the effect of perceptive, emotional and semantic distinctiveness on retrieval-induced forgetting(RIF). Experiment 1 was designed to construct a category and category list for RIF experimental paradigm and to investigate the effects of perceptual distinctness on retrieval-induced forgetting. It was used for the list consisting of the six categories and six words in each category list. In controlled conditions, all the stimuli were presented in black and Gothic. In contrast, perceptual distinctiveness conditions, half of the category list were presented in red and Gungseoche. RIF was observed in all conditions. Experiment 2 was designed to investigate the effects of semantic and emotional distinctiveness on retrieval-induced forgetting. In neutral conditions, adjectives related to items were added. In the emotional distinctiveness condition, half of the items in the category were manipulated in such a way as to add the negative adjectives. In the semantic distinctiveness condition, half of the items in the category were manipulated in such a way as to add the inappropriate adjective. As a result, RIF occurred in the neutral condition, but RIF did not occur in both the emotional discrimination condition and the semantic discrimination. These results suggest the possibility that the RIF will not occur when the distinctiveness occurs within a categorical relationship.

Key words : retrieval induced forgetting, RIF, inhibition, distinctiveness, item-specific processing

부 록

부록 1. 인출 유도 망각 실험을 위한 목록

동물	새	과일	야채	가전제품	악기
기린	갈매기	복숭아	시금치	에어컨	통기타
6.17(1.00)	5.76(1.43)	6.14(1.20)	6.05(1.20)	6.25(1.34)	6.16(1.00)
코끼리	앵무새	수박	콩나물	컴퓨터	드럼
6.16(1.24)	5.66(1.38)	6.07(1.30)	5.88(1.26)	6.15(1.38)	5.89(1.35)
원숭이	부엉이	딸기	양배추	전화기	첼로
6.14(1.06)	5.62(1.55)	5.90(1.28)	5.87(1.22)	6.04(1.12)	5.84(1.25)
사슴	빼꾸기	참외	호박	청소기	플룻
5.98(1.21)	5.49(1.45)	5.89(1.32)	5.54(1.46)	5.86(1.34)	5.59(1.49)
여우	기러기	키위	감자	선풍기	리코더
5.73(1.35)	5.42(1.38)	5.82(1.28)	5.52(1.58)	5.71(1.36)	5.51(1.42)
고릴라	백조	자두	버섯	다리미	트럼펫
5.63(1.35)	5.24(1.66)	5.80(1.32)	5.52(1.48)	5.33(1.47)	5.37(1.55)

* 숫자는 범주와의 연합강도(표준편차)

부록 2. 정서가 및 의미적 구별성 형용사

	동물	새	과일	야채	가전제품	악기	곤충	교통수단
부적 구별성		죽은	썩은			박살난		
의미적 구별성		책을 읽는	말을 하는			악수 하는		
중성		움직이는	다 자란			진열된	앉아있는	서있는