

## 한국어 단어완성 점화에 대한 단어조각 유형의 효과

박 태 진

전남대학교 심리학과

한국어 단어완성 점화에서 개념적 처리와 지각적 처리의 기여도가 단어조각 유형에 따라 달라지는지를 알아보고자 하였다. 표적어는 받침이 없는 두 글자 단어였고, 단어조각은 일곱가지 유형으로서 첫째 글자나 둘째 글자중 한 글자의 자음이나 모음 탈락형들(예, '가口', '거T', '기시', '고부')과 두 글자 모두의 모음 탈락형(예, 'ㄴ비'), 두 글자 모두의 자음탈락형(예, '내H'), 둘째 글자 탈락형(예, '계')이었다. 실험1에서는 약호화단계에서 표적어를 청각적 또는 시각적으로 제시하여 양상을 조작하였는데, 단어조각 유형에 따라 양상효과가 다르게 관찰되었다. 실험2에서는 약호화단계에서 처리수준을 조작하였는데, 처리수준을 피험자간 설계(실험2A) 또는 피험자내 블록목록 설계(실험2B)에 따라 조작한 경우에는 전반적으로 처리수준효과가 관찰되었지만 단어조각유형과 처리수준간의 상호작용은 관찰되지 않았다. 그러나 처리수준을 피험자내 혼합목록 설계(실험2C)에 따라 조작한 경우에는 처리수준과 단어조각유형간의 상호작용이 관찰되었다. 이러한 결과는, 단어완성 수행에 대한 개념적/지각적 처리의 기여도가 단어조각 유형에 따라 달라지며, 개념적 처리에 상대적으로 더 의존하는 단어완성검사(예, '가口'형과 '거T'형)와 지각적 처리에 상대적으로 더 의존하는 단어완성검사(예, '고부'형과 '기시'형)가 구분될 수 있음을 시사해준다.

암묵기억은 외현기억과 의도성이라는 점에서 구분된다. 외현기억검사가 과거 경험의 의도적이고 의식적인 재생을 요구하는 반면, 암묵기억검사는 의식적 재생을 요구하지 않는다. 약호화단계에서의 다양한 실험적 조작들이 암묵기억검사와 외현기억검사의 수행에 각각 상이한 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 암묵기억과 외현기억간의 해리를 일으키는 대표적인 약호화 조작으로서 자극제시 양상과 처리수준을 들 수 있다. 약호화단계와 기억검사 각각에서 제시된 자극의 감각양상이 상이한 경우 동

일한 경우에 비해 외현기억 수행은 차이가 없지만 암묵기억 수행은 저하된다(양상효과). 약호화단계에서 단어가 청각적으로 제시될 때 지각식별 수행에서 점화가 관찰되지 않거나 (Jacoby & Dallas, 1981), 어간완성(Graf, Shimamura, & Squire, 1985)과 단어조각완성(Roediger & Blaxton, 1987) 수행에서는 시각적 제시에 비해 더 작은 점화가 일어났다. 약호화단계의 처리수준 조작은 외현기억검사와는 달리 암묵기억검사 수행에 영향을 미치지 않는데, 지각식별(Jacoby & Dallas, 1981)이나

본 연구는 과학기술부의 'Braintech 21'의 '뇌과학연구' 지원을 받아 수행되었음.

실험 수행을 도와 준 한은경양, 박선희양, 실험프로그램을 제작한 류균태군에게 고마움을 표합니다.

어간완성(Graf, Mandler, & Haden, 1982), 단어조각완성(Roediger, Weldon, Stadler, & Riegler, 1992) 수행에서 처리수준효과가 관찰되지 않았다. 이처럼 암묵기억검사에 개념적 조작이 영향을 미치지 않는다는 연구결과들은, 암묵기억검사가 유발하는 처리과정(Roediger & Blaxton, 1987)이나 이 검사가 활성화시키는 표상체계(Schacter, 1990)가 본질적으로 지각적인 것으로 보는 관점의 근거가 되어왔다.

그러나 암묵기억검사의 처리기체에 관해 최근 많은 의문이 제기되었다. 암묵기억검사가 지각적 처리 뿐만 아니라 개념적 처리의 영향을 받는다는 것을 여러 연구들이 보고하였다. 어간완성(Graf & Mandler, 1984; Graf, Shimamura, & Squire, 1985; Rajaram & Roediger, 1993)과 단어조각완성(Rajaram & Roediger, 1993; Roediger & Blaxton, 1987) 수행은 교차양상제시에서 작지만 점화효과를 보이는데, 이는 지각적 처리 이외의 처리기체(예, 어휘적 처리; Weldon, 1991)가 이들 검사 수행에 영향을 미칠 가능성을 시사해준다. 또한 단어조각완성 수행에서 처리수준효과를 관찰한 연구들도 있는데(Challis & Brodbeck, 1992; Squire, Shimamura, & Graf, 1987; Srinivas & Roediger, 1990; Thapar & Greene, 1994), 이는 개념적 처리의 영향을 시사해준다.

한편 암묵기억검사들이 동일한 처리기체에 의존하는 동질적 검사로 볼 수 있는지에 대해 많은 의문이 제기되었다. 여러 연구들이 암묵기억검사들간의 해리를 보고하였는데, 어간완성과 단어조각완성간의 해리(Graf & Mandler, 1984; Nelson, Canas, Bajo, & Keelean, 1987), 단어조각완성과 지각식별간의 해리(Perruchet & Baveaux, 1989; Witherspoon & Moscovitch, 1989) 등이 보고되었다. 이러한 연구들은 암묵기억검사들이 각각 독특한 처리기체에 의존하며, 한 검사의 결과를 다른 검사에 일반화하는데 한계가 있음을 짐작하게 해준다.

본 연구의 관심사는 한국어 단어완성검사의

처리특성으로서, 이 검사는 영어의 어간완성검사와 단어조각완성검사 양자와 유사하다. 단어조각완성검사에서는 하나 또는 둘 이상의 단어로 완성 가능한 단어조각(예, a\_a\_i\_n(assassin))을 제시하고서 맨처음 떠오르는 단어로 완성하도록 요구한다. 어간완성검사에서는 피험자들에게 흔히 여러 단어들로 완성 가능한 첫 세 개 글자들(예, for\_(forest))을 제시하고서 역시 단어조각완성검사와 동일한 지시를 한다. 이 두 검사는 흔히 자극의 물리적 약호화에 민감하고 개념적 약호화의 영향을 거의 받지 않는 지각적 암묵기억검사로써, 서로 유사한 처리기체에 의존하는 것으로 간주되어왔다(예, Blaxton, 1989; Rajaram & Roediger, 1993; Roediger & Blaxton, 1987). 그러나 이 두 검사간에 중요한 차이가 있다는 주장이 있다. Graf와 Mandler(1984)는 어간완성이 단어조각완성에 비해 더 순수한 암묵기억 측정치를 반영해주는 반면, 단어조각완성은 피험자의 외현적 인출전략에 의해 오염될 가능성이 높다고 주장하였다. 이러한 주장을 뒷받침해주는 것이 점화 지속기간의 차이와 처리수준효과이다. 단어조각완성의 점화는 최소한 1주일(Roediger & Blaxton, 1987) 또는 그 이상(Tulving, Schacter, & Stark, 1982) 지속되는데 반해 어간완성의 점화는 두 시간 이내에 사라진다(Graf & Mandler, 1984). 처리수준 역시 두 검사에 상이한 영향을 미친다. Challis와 Brodbeck(1992)은 암묵기억검사들에서 처리수준효과를 다룬 기존의 연구들을 개관하고서, 특히 지각식별이나 어간완성과는 달리 단어조각완성에서 유의한 처리수준효과를 보고한 연구들이 많다는 점을 지적하였다(cf. 점화 지속기간이나 처리수준효과에 있어 두 검사간에 차이가 없음을 보고한 연구: Roediger, Weldon, Stadler, & Riegler, 1992).

반면, Graf 등(1984)의 주장과는 달리 어간완성이 단어조각완성에 비해 개념적인 전략적 처리에 의존할 가능성이 더 크다는 주장이 있다. 단어조각완성검사에서는 무선적으로 글자

단서를 제시하는데 반해, 어간완성검사에서는 앞 글자 세 개를 그대로 제시한다. 따라서 단어조각완성에 비해 어간완성에서는 어간을 단서로 정신어휘집의 정보를 의식적으로 탐색할 가능성이 더 크다는 것이다. 이러한 주장의 근거는 특히 연령효과를 다룬 여러 연구들에서 찾을 수 있다. 어간완성 수행에서는 노인들이 젊은 성인보다 더 작은 점화를 보인 반면 (Hultsch, Masson, Small, 1991; Winocur, Moscovitch, & Stuss, 1995), 단어조각완성 수행에서는 연령효과가 관찰되지 않았다(Light & La Voie, 1993; Winocur 등, 1995). Winocur 등(1995)은 어간완성 수행에서 관찰되는 연령효과를 전두엽에 근거한 책략적 탐색의 손상으로 설명한다. 단어조각완성에는 후두엽의 구조적 지각체계가 관여하지만, 어간완성에는 후두엽 뿐만 아니라 책략적 탐색과정을 주도하는 전두엽이 관여한다. 그런데 노인들의 전두엽 기능은 성인보다 약화되어 있으므로 어간완성 수행에서는 연령효과가 나타나지만, 노인들의 후두엽 기능은 정상이므로 단어조각완성 수행에서는 연령효과가 나타나지 않는다. 즉 단어조각완성은 지각적 처리에 주로 의존하는 반면, 어간완성은 지각적 처리와 책략적 탐색 처리 양자에 의존한다는 것이다.

한국어의 경우 단어완성검사는 단어조각의 유형에 따라 영어의 어간완성검사나 단어조각완성검사 가운데 어느 검사와도 유사할 수 있다. 한국어 단어완성검사를 사용한 연구로서 박태진(1995)을 들 수 있다. 그의 연구에서는 마지막 두 번째 글자의 자음을 누락시킨 단어조각(예, '수ㄱ')을 사용하였는데, 이 단어조각은 영어 어간완성검사의 어간에 어느 정도 상응한다. 이러한 유형의 단어조각을 사용하여 박태진(1995)은 통상적인 단어완성 수행에서 처리수준효과와 양상효과를 관찰하고서 단어완성검사가 개념적 처리에 의존한다고 주장하였다. 하지만 그의 연구에서 사용한 단어조각 유형이 한가지로 제한되어 있으며 영어단어의

어간과 유사하다는 점으로 미루어, 연구 결과를 단어완성 수행의 처리기계에 대해 일반화하는데 한계가 있는 것으로 보인다. 한국어 단어완성검사의 처리기계를 정확하게 이해하기 위해서는 단어조각 유형의 효과를 밝힐 필요가 있는 것이다.

본 연구에서는 한국어 단어완성에서 단어조각 유형에 따라 처리기계가 어떻게 달라지는지를 밝히고자 하였다. 이를 위해 약호화단계에서 자극제시 양상(실험1)과 처리수준(실험2)을 조작하고 단어완성 수행을 측정하였다. 단어조각 유형에 따라 양상효과와 처리수준효과가 어떻게 달라지는지 조사함으로써, 한국어 단어완성 수행에서 지각적/개념적 처리의 기여도에 미치는 단어조각 유형의 효과를 평가하고자 하였다.

## 실험 1: 양상효과

본 실험에서는 한국어 단어완성 수행에서 단어조각 유형에 따라 양상효과가 어떻게 나타나는지를 알아보고자 하였다. 약호화단계와 인출단계에서 제시되는 자극의 제시양상이 동일한 경우(동일양상)와 상이한 경우(교차양상)의 점화를 단어조각 유형별로 비교하고자 하였다. 교차양상조건에서 동일양상조건과는 달리 점화가 관찰되지 않는다면, 이는 단어완성 점화가 약호화와 인출간의 지각적 부합(전이적 합성 처리)에 민감하다는 것, 즉 지각적 처리에 의존한다는 것을 시사해줄 것이다. 반면 교차양상조건에서 점화가 관찰된다면 이는 개념적 처리의 영향을 시사해줄 것이다.

본 실험과 후속 실험들에서 다룬 단어들은 받침이 없는 두 글자 단어들로서, 받침이 있거나 세 개 이상의 글자들로서 이루어진 단어들은 제외하였다. 실험 조작상 단어조각 유형의 수를 제한할 필요가 있었기 때문이다.

## 방법

피험자와 설계. 피험자는 전남대학교에 재학 중인 64명의 학부 학생들로서, 이들은 심리학 개론 과목의 점수를 취득하기 위해 실험에 참여하였다.

실험에서 조작된 주요 독립변인은 다음 두 가지였다. 첫째, 약호화단계에서 자극의 제시 양상을 조작하였는데, 단어를 시각적으로 제시한 동일양상조건과 청각적으로 제시한 교차양상조건이었다. 둘째, 인출단계(단어완성검사)에서 단어조각의 유형을 조작하였는데, 단어조각의 유형은 다음 7개였다: 둘째 글자 모음 탈락형(예, '가口'), 둘째 글자 자음 탈락형(예, '거ㄷ'), 첫째 글자 모음 탈락형(예, 'ㄱ시'), 첫째 글자 자음 탈락형(예, 'ㄱ부'), 두 글자 모두의 모음 탈락형(예, 'ㄴㅏ'), 두 글자 모두의 자음 탈락형('ㄱㅏ'), 둘째 글자 탈락형(예, '계'). 피험자를 32명씩 두 집단으로 나누어 한 집단을 동일양상조건, 다른 집단을 교차양상조건에 배치하였다. 단어조각유형은 피험자내 변인으로 조작되었다.

자료 및 도구. 실험에 사용된 표적어들은 모두 받침이 없이 두 개 글자들로 이루어진 140개 단어들로서, 연세대 한국어사전편찬실(1991)의 단어빈도조사결과에 따른 사용빈도가 100만 단어 당 1에서 30까지였다. 이 단어들을 평균 사용빈도에 있어 차이가 나지 않도록 20개 단어씩 나누어 7개 표적어목록을 만들었는데, 각 목록들은 단어완성검사에서 7개 단어조각유형 가운데 하나에 해당되었다. 각 표적어목록의 20개 단어를 다시 10개 단어씩 두 묶음으로 나누어, 약호화단계에서 한 단어묶음은 제시하였고(제시조건), 나머지 한 단어묶음은 제시하지 않았다(기저선조건). 각 단어묶음이 제시조건과 기저선조건으로 사용되는 횟수가 동일하도록 피험자에 따라 역균형화하였다. 즉 7개 단어조각유형과 제시/기저선조건(7x2)의 14개 조합 각각에 10개 단어씩 배치하였다. 약호화

단계에서 제시된 표적어들은 표적어목록당 10개(제시조건)씩 모두 70개였다. 한편 약호화단계에서 초두효과와 최신평과를 통제하기 위한 목적으로 표적어와는 상이한 12개 때움질단어들을 사용하였다.

단어완성검사에서는 7개 표적어목록의 단어 조각 140개(제시조건과 기저선조건 모두 포함), 그리고 12개의 연습용 때움질단어의 조각들(표적어의 조각들과는 상이하였음)을 제시하였다. 단어완성검사에서 표적어와 때움질단어들은 7개 단어조각유형 가운데 한 단어조각으로 제시되었다. 모든 단어조각들은 각각 두 개 이상의 단어들로 완성 가능한 것들이었는데, 각 단어조각마다 완성 가능한 단어들 가운데 최소한 한 개의 단어는 표적어나 때움질단어보다 사용빈도가 더 높았다. 그리고 특정 표적어나 때움질단어의 단어조각에 대해 완성 가능한 단어들은 다른 표적어나 때움질단어와는 동일하지 않았다.

동일양상조건의 경우, 모든 지시문과 자극자료들은 IBM호환 컴퓨터에 의해 컴퓨터 모니터상에서 한글font를 이용하여 명조체로 제시되었다. 제시된 자모의 형태와 크기 그리고 모니터상의 위치는 표적어와 단어조각 양자에서 동일하였다. 교차양상조건의 경우, 지시문과 단어들은 약호화단계에서 사전에 녹음된 음성 자극으로 녹음기를 통해 제시되었으며, 단어완성검사에서는 동일양상조건과 마찬가지로 제시되었다.

절차. 피험자는 개인적으로 검사받았는데, 먼저 약호화단계에 노출된 후 단어완성검사를 받았다.

약호화단계에서 동일양상조건의 경우 모니터 화면상에 단어를 시각적으로 제시하였고, 상이양상조건의 경우 스피커를 통해 단어를 청각적으로 제시하였다. 이때 피험자는 이 단어의 물리적 질이 얼마나 우수한가(잘 보이거나 또는 잘 들리는가)를 5점 척도상에서 평가하여 그 결과에 따라 키이보드의 해당 숫자키

이를 눌러 반응하도록 요구받았다. 이때 제시된 단어의 물리적 질을 단어마다 다르게 조작하지는 않았다. 각 시행은 피험자가 숫자키를 눌러 반응하면 종료되고 바로 다음 시행이 시작되었다. 6회의 때움질시행들이 먼저 실시된 후 70회의 본시행들이 실시되고 그리고 나서 마지막으로 6회의 때움질시행들이 실시되었다. 본시행들과 때움질시행들은 그 사이가 구분되지 않고 연달아 실시되었다. 단어들의 제시순서는 본시행들의 경우 피험자마다 상이하게 무선적이었으며, 때움질시행들의 경우 피험자마다 동일하게 고정되었다.

단어완성검사에서서는 각 시행마다 단어조각한 개를 경고음과 함께 모니터 화면 중앙에 7초 동안 제시하였다. 피험자에게 누락된 자음 또는/그리고 모음 위치를 자모로 채워서 의미 있는 단어로 완성하도록 요구하였는데, 이때 맨처음 떠오르는 단어로 완성할 것을 강조하였다. 12회의 연습시행들을 먼저 실시한 후 140회의 본시행들(제시조건과 기저선조건 각 70시행)을 실시하였는데, 연습시행들과 본시행들은 그 사이를 구분하지 않고 연달아 실시하였다. 단어들의 제시순서는 본시행들의 경우 피험자마다 상이하게 무선적이었으며, 연습시행들의 경우 피험자마다 동일하게 고정되었다.

## 결과 및 논의

자극제시 양상과 단어조각유형에 따라 단어조각을 표적어로 완성한 비율이 표 1에 제시되었다.

먼저 단어조각유형 × 양상 × 제시/기저선 변량분석을 하였다. 단어조각 유형의 주효과가 유의하였으며 [ $F(6, 372) = 123.31, p < .01, MSE = .01$ ], 교차양상(청각제시)보다 동일양상(시각제시)에서 완성율이 더 높았고 [ $F(1, 62) = 4.60, p < .05, MSE = .03$ ], 제시조건에서 기저선조건보다 높은 완성율을 보임으로써 [ $F(1, 62) = 57.74, p < .01, MSE = .03$ ] 유의한

표 1. 자극제시 양상과 단어조각유형에 따른 완성율(실험1)

제시 양상	단어조각 유형						
	가ㅁ	거ㅓ	기시	고부	노ㅓ	게ㅓ	계
동일양상	.43**	.38**	.52**	.30**	.27**	.11*	.23**
기저선	.30	.26	.31	.18	.18	.05	.10
상이양상	.37*	.32*	.37	.21	.28**	.07	.19*
기저선	.28	.27	.36	.18	.18	.06	.12

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

점화가 관찰되었다. 상호작용효과는 양상과 제시/기저선간에서 유의하였으며 [ $F(1, 62) = 8.93, p < .01, MSE = .03$ ], 특히 단어조각유형, 양상, 그리고 제시/기저선간의 3원 상호작용은 [ $F(6, 372) = 1.98, p < .07, MSE = .02$ ] 주변적 유의도수준에서 유의하였다. 그밖의 상호작용효과는 모두 유의하지 않았다.

각 양상조건마다 어떤 단어조각유형에서 점화가 일어났는지를 알아보고자 단어조각유형별로 제시조건과 기저선조건간에 t검증을 하였다. 그 결과가 표1의 완성율 옆에 표시되었다. 동일양상의 경우 모든 단어조각 유형에서 유의한 점화가 관찰되었지만, 교차양상의 경우 '가ㅁ'형, '거ㅓ'형, '노ㅓ'형, 그리고 '계'형에서는 유의한 점화가 관찰된 반면 나머지 유형에서는 점화가 관찰되지 않았다.

각 단어조각유형별로 점화량에 있어 동일양상과 교차양상간에 차이가 있는지를 알아보고자 점화량을 종속변인으로 하여 일원 변량분석을 하였다. 그 결과 '기시'형과 [ $F(1, 62) = 11.50, p < .01, MSE = .05$ ] '고부'형 [ $F(1, 62) = 8.68, p < .01, MSE = .01$ ]에서 유의한 차이가 관찰되었으며 나머지 단어조각유형에서는 차이가 유의하지 않았다. 결국, 동일양상과 교차양상 두 조건 모두에서 동등한 정도의 유의한 점화를 보인 단어조각 유형은 '가ㅁ'형, '거ㅓ'형, '노ㅓ'형, '계'형이었으며, 동일양상조건보다

교차양상조건에서 더 작으면서 유의한 점화를 보이지 않은 단어조각 유형은 ‘ㄱ시’형과 ‘ㄴ부’형이었다.

요약하자면, 양상효과가 단어조각유형에 따라 다르게 나타났으며, 특히 동일양상조건과는 달리 교차양상조건에서 점화가 관찰되지 않은 단어조각유형들(‘ㄱ시’형과 ‘ㄴ부’형)이 확인되었다.

## 실험 2: 처리수준효과

본 실험에서는 단어조각 유형에 따라 단어 완성 수행에서 처리수준효과가 어떻게 나타나는지를 알아보려 하였다. 약호화단계에서 의미적으로 처리된 경우(의미처리)와 지각적으로 처리된 경우(지각처리)의 점화를 단어조각 유형별로 조사 비교하고자 하였다. 처리수준효과가 관찰되지 않는다면 이는 단어완성 수행이 지각적 처리에 의존함을 시사해줄 것이며, 반면 처리수준효과가 관찰된다면 이는 개념적 처리의 영향을 시사해줄 것이다.

본 실험의 부수적 목적은 약호화단계에서 처리수준을 제시 조작하는 방식에 따라 처리수준효과가 달라지는지 알아보는데 있다. 암묵기억 수행에 미치는 처리수준의 영향은 약호화단계에서 처리수준을 조작하는 방식에 달려 있다(Challis & Brodbeck, 1992; Brown & Mitchell, 1994). 특히 의미처리목록과 지각처리목록을 피험자간으로 조작한 경우 그리고 피험자내에서 두 처리 목록들을 별도의 블록으로 구분하여 학습하도록 조작한 경우에는 두 처리목록들을 혼합하여 학습하도록 조작한 경우와는 달리 처리수준효과가 암묵기억 수행에서 뚜렷하게 관찰된다(Challis & Brodbeck, 1992; Thapar & Greene, 1994). 본 실험2A에서는 의미처리와 지각처리 두 약호화목록을 피험자간 설계에 따라 제시하였으며, 실험2B에서는 피험자내 설계로 하되 두 약호화목록

을 각각 별도의 블록으로 구분하여 제시하였고, 실험2C에서는 피험자내 설계로 하되 두 약호화목록을 블록으로 구분하지 않고 혼합하여 제시하였다. 이러한 목록설계에 따라 단어조각유형의 효과가 어떻게 달라지는지 알아보려 하였다.

## 실험 2A: 처리수준효과 (피험자간 설계)

### 방법

**피험자와 설계.** 피험자는 전남대학교에 재학 중인 64명의 학부 학생들로서, 이들은 심리학 개론 과목의 점수를 취득하기 위해 실험에 참여하였다.

실험에서 조작된 주요 독립변인은 다음 두 가지였다. 첫째, 약호화단계에서 처리수준을 조작하였는데, 약호화단계에서 제시된 단어가 지각적으로 처리되도록 하는 지각처리조건, 의미적으로 처리되도록 하는 의미처리조건이었다. 둘째, 인출단계(단어완성검사)에서 단어조각의 유형을 조작하였는데, 단어조각의 유형은 실험1과 동일하였고 피험자내 변인으로 조작되었다. 피험자를 32명씩 두 집단으로 나누어 한 집단을 지각처리조건, 다른 집단을 의미처리조건에 배치하였다.

**자료 및 도구.** 실험1에서 사용한 자료에 대해 다음과 같은 수정을 가하여 자료를 준비하였다. 실험1의 동일양상조건과 교차양상조건을 의미처리조건과 지각처리조건으로 대체하였다. 모든 단어자극들이 약호화단계에서 시각적으로 제시되었으며, 그밖의 사항은 실험1과 동일하였다.

**절차.** 피험자는 개인적으로 검사받았는데, 먼저 약호화단계에 노출된 후 단어완성검사를 받았다.

약호화단계에서 각 시행마다 모니터 화면상

에 단어 한 개를 시각적으로 제시하였는데, 이때 피험자로 하여금 이 단어의 의미가 얼마나 유쾌한가를 5점 척도상에서 평가하거나(의미처리조건) 또는 단어의 수평선 수가 몇 개인가를 세어서(지각처리조건) 그 결과에 따라 키보드의 해당 숫자키를 눌러 반응하도록 요구하였다. 각 시행은 피험자가 숫자키를 눌러 반응하면 종료되고 바로 다음 시행이 시작되었다. 그밖의 사항은 실험1과 동일하였다.

단어완성검사의 절차는 실험1과 동일하였다.

## 결과 및 논의

처리수준과 단어조각유형에 따라 단어조각을 표적어로 완성한 비율이 표 2에 제시되었다.

표 2. 처리수준과 단어조각유형에 따른 완성율(실험2A)

처리수준	단어조각 유형						
	가D	거T	기시	고부	나비	내내	계
지각처리	.36*	.32*	.42**	.28*	.25	.05	.16**
기저선	.28	.24	.30	.19	.23	.03	.09
의미처리	.41**	.42**	.48**	.31**	.28	.08*	.24**
기저선	.28	.24	.34	.19	.23	.04	.12

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

먼저 단어조각유형 × 처리수준 × 제시/기저선 변량분석을 하였다. 단어조각 유형의 주효과가 유의하였으며 [ $F(6, 372) = 98.48, p < .01, MSE = .02$ ], 지각처리보다 의미처리에서 완성율이 더 높았고 [ $F(1, 62) = 13.84, p < .01, MSE = .02$ ], 제시조건에서 기저선조건보다 높은 완성율을 보임으로써 [ $F(1, 62) = 98.32, p < .01, MSE = .02$ ] 유의한 점화가 관찰되었다. 상호작용효과는 처리수준과 제시/기저선간에서 [ $F(1, 62) = 6.52, p < .05, MSE = .02$ ], 그리고 단어조각유형과 제시/기저선간에서 유의하였다 [ $F(6, 372) = 2.89, p < .01, MSE = .02$ ].

그밖의 상호작용효과는 모두 유의하지 않았는데, 특히 단어조각유형, 처리수준, 그리고 제시/기저선간의 3원 상호작용이 유의하지 않았다 [ $F(6, 372) = .28, p > .95, MSE = .02$ ].

각 처리수준마다 어떤 단어조각유형에서 점화가 일어났는지를 알아보고자 단어조각유형별로 제시조건과 기저선조건간에 t검증을 하였다. 그 결과가 표2의 점화량 옆에 표시되었다. 의미처리의 경우 '나비'형을 제외한 모든 단어조각 유형에서 유의한 점화가 관찰되었으며, 지각처리의 경우 "나비"형과 '내내'형을 제외한 모든 단어조각유형에서 유의한 점화가 관찰되었다.

각 단어조각유형별로 점화량에 있어 의미처리와 지각처리간에 차이가 있는지를 알아보고자 점화량을 종속변인으로 하여 일원 변량분석을 하였다. 그 결과 모든 단어조각유형에서 유의한 차이가 없었다.

요약하자면, 처리수준효과가 단어조각유형에 따라 다르게 나타나지 않았다. 그리고 전체적으로는 처리수준효과가 관찰되었지만 단어조각유형별로는 처리수준효과가 관찰되지 않았다. 이러한 결과는 지각적 암묵기억 수행에서 처리수준효과를 조사한 여러 실험 결과에 대한 메타분석결과와 유사한 것으로서, 개별 실험들에서는 작거나 유의하지 않은 처리수준효과가 흔히 보고되었지만 이러한 실험들 전반에 걸쳐서는 일관되게 의미적 처리가 지각적 처리보다 높은 수행을 보였다(Challis & Brodbeck, 1992).

## 실험 2B: 처리수준효과 (피험자내 블록목록 설계)

### 방법

피험자와 설계. 피험자는 전남대학교에 재학 중인 36명의 학부 학생들로서, 이들은 심리학

개론 과목의 점수를 취득하기 위해 실험에 참여하였다.

실험에서 조작된 주요 독립변인은 실험2A에서와 동일하였는데, 단지 처리수준과 단어조각 유형을 모두 피험자내 변인으로 조작하였다.

자료 및 도구. 실험에 사용된 표적어들은 모두 받침이 없이 두 개 글자들로 이루어진 210개 단어들로서, 사용빈도가 100만 단어 당 1에서 30까지였다. 이 단어들은 각각 30개 단어들로 이루어진 7개 표적어목록 가운데 하나에 속하였다(이 목록들은 각각 단어완성검사에서 7개 단어조각유형 가운데 하나에 해당되었다). 각 표적어목록의 30개 단어들을 다시 10개 단어씩 세 묶음으로 나누어, 약호화단계에서 의미처리조건, 지각처리조건, 그리고 기저선조건 각각에 한 묶음씩 배치하였다. 각 단어묶음이 세 처리수준조건 각각에 동등한 횟수만큼 배치될 수 있도록 피험자에 걸쳐 역균형화하였다. 즉 7개 단어조각유형과 의미처리/지각처리/기저선조건(7×3)의 21개 조합 각각에 10개 단어씩 배치하였다. 한편 약호화단계에서 초두효과와 최신효과를 통제하기 위한 목적으로 별도의 12개 때움질 단어들도 준비하였다.

단어완성검사에서는 약호화단계에서 사용한 표적어의 조각 210개(기저선조건 포함)와 때움질단어의 조각 70개를 제시하였다. 70개 때움질단어들은 단어완성검사에서 학습 단어와 비학습 단어의 수를 동일하도록 하기 위한 것으로서, 이 때움질단어들은 7개 단어조각유형 각각에 10개씩 속하였다. 또한 12개의 연습용 때움질단어 조각들을 별도로 준비하였는데, 때움질단어와 연습용 때움질단어의 조각들은 표적어의 조각들과는 상이한 것들이었다. 모든 단어조각들은 각각 두 개 이상의 단어들로 완성 가능한 것들이었는데, 각 단어조각마다 완성 가능한 단어들 가운데 최소한 한 개의 단어는 표적어나 때움질단어보다 사용빈도가 더 높았다. 그리고 특정 표적어나 때움질단어의 단어조각에 대해 완성 가능한 단어들은 다른 표적

어나 때움질단어와는 동일하지 않았다.

모든 지시문과 자극자료들은 컴퓨터 모니터 상에서 시각적으로 제시되었고, 제시된 자모의 형태와 크기 그리고 모니터상의 위치는 표적어와 단어조각 양자에서 동일하였다.

절차. 피험자는 개인적으로 검사받았는데, 먼저 약호화단계에 노출된 후 단어완성검사를 받았다. 다음 사항을 제외하고는 실험2A와 동일하였다.

의미처리조건과 지각처리조건은 별도의 블록으로 구분되어 실시되었는데, 절반의 피험자는 의미처리조건을 먼저, 나머지 절반의 피험자는 지각처리조건을 먼저 제시받았다. 각 처리조건마다 3회의 때움질시행들이 먼저 실시된 후 70회의 본시행들이 실시되고 그리고 나서 마지막으로 3회의 때움질시행들이 실시되었다. 단어들의 제시순서는 본시행들의 경우 피험자마다 상이하게 무선적이었으며, 때움질시행들의 경우 피험자마다 동일하게 고정되었다.

단어완성검사에서는 12회의 연습시행들을 먼저 실시한 후 280회의 본시행들을 실시하였다.

## 결과 및 논의

처리수준과 단어조각유형에 따라 단어조각을 표적어로 완성한 비율이 표 3에 제시되었다.

먼저 단어조각유형 × 처리수준 변량분석을 하였다. 단어조각유형의 주효과가 유의하였으며  $[F(6, 210) = 84.09, p < .01, MSE = .02]$ , 처

표 3. 처리수준과 단어조각유형에 따른 완성율 (실험2B)

처리수준	단어조각유형						
	가ㅁ	ㄱㅌ	ㄱㅅ	ㄴㅁ	ㄴㅂ	ㄴㅅ	계
지각처리	.34*	.25*	.43*	.22	.15	.09+	.17**
의미처리	.45**	.29**	.52**	.30**	.27**	.15**	.21**
기저선	.26	.20	.36	.18	.15	.05	.07

+ $p < .07$ , \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$



리수준의 주효과가 유의하였고 [ $F(2, 70) = 54.34, p < .01, MSE = .02$ ], 특히 단어조각유형과 처리수준간의 상호작용효과는 유의하지 않았다 [ $F(12, 420) = 1.02, p < .42, MSE = .02$ ].

단어조각유형에 따라 처리수준효과가 어떻게 다르게 나타났는지 알아보고자 단어조각유형별로 의미처리조건과 지각처리조건 각각을 기저선조건과 t검증하였다. 그 결과가 표3의 점화량 옆에 표시되었다. 의미처리의 경우 모든 단어조각 유형에서 유의한 점화가 관찰되었으며, 지각처리의 경우 '거T'형, '기시'형, 그리고 '계'형에서는 유의한 점화가 관찰되었고, '가口'형과 '내H'형에서는 주변적인 유의도수준 ( $p < .07$ )에서 유의한 점화가 관찰되었으며, 나머지 유형에서는 점화가 관찰되지 않았다. 의미처리조건과 지각처리조건간에 차이가 있는지 알아보기 위해 t검정한 결과 '가口'형, '기시'형, '노부'형, '내H'형, '내H'형에서 의미처리가 지각처리보다 유의하게 더 큰 점화를 보였다.

요약하자면, 처리수준효과가 단어조각유형에 따라 다르게 나타나지 않았는데 이는 실험2A의 결과와 나란한 것이다. 그리고 전체적으로 처리수준효과가 관찰되었으며, 단어조각유형별로 분석한 경우에도 대부분 단어조각유형에서 처리수준효과가 관찰되었다. 이는 각 단어조각유형별로는 처리수준효과가 관찰되지 않은 실험2A의 결과와는 상이한 것으로서, 실험2B의 피험자내 설계가 실험2A의 피험자간 설계보다 검증력이 높았기 때문으로 짐작된다.

### 실험 2C: 처리수준효과 (피험자내 혼합목록 설계)

#### 방법

실험2B와 다음 사항을 제외하고는 동일하였다.

피험자. 피험자는 전남대학교에 재학중인 36명의 학부 학생들로서, 이들은 심리학개론 과목의 점수를 취득하기 위해 실험에 참여하였다.

절차. 의미처리조건 시행들과 지각처리조건 시행들을 별도의 블록으로 구분하지 않고 혼합하여 제시하였다.

#### 결과 및 논의

처리수준과 단어조각유형에 따라 단어조각을 표적으로 완성한 비율이 표 4에 제시되었다.

표 4. 처리수준과 단어조각유형에 따른 완성율 (실험2C)

처리수준	단어조각유형						
	가口	거T	기시	노부	내H	내H	계
지각처리	.37*	.24	.44**	.31**	.21**	.06	.22**
의미처리	.47**	.32**	.50**	.30**	.28**	.11**	.30**
기저선	.28	.22	.31	.18	.14	.04	.08

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

먼저 단어조각유형 × 처리수준 변량분석을 하였다. 단어조각유형의 주효과가 유의하였으며 [ $F(6, 210) = 83.47, p < .01, MSE = .02$ ], 처리수준의 주효과가 유의하였고 [ $F(2, 70) = 55.03, p < .01, MSE = .03$ ], 특히 단어조각유형과 처리수준간의 상호작용효과는 유의하였다 [ $F(12, 420) = 2.52, p < .01, MSE = .02$ ].

단어조각유형에 따라 처리수준효과가 어떻게 다르게 나타났는지 알아보고자 단어조각유형별로 의미처리조건과 지각처리조건 각각을 기저선조건과 t검증하였다. 그 결과가 표4의 점화량 옆에 표시되었다. 의미처리의 경우 모든 단어조각 유형에서 유의한 점화가 관찰되었으며, 지각처리의 경우 '거T'형과 '내H'형을 제외한 모든 유형에서 유의한 점화가 관찰되었다. 의미처리조건과 지각처리조건간에 차이

가 있는지 알아보기 위해 t검증한 결과 ‘ㄱ시’형과 ‘ㄱ부’형에서는 처리수준효과가 관찰되지 않았으며, 나머지 유형에서는 의미처리가 지각 처리보다 유의하게 더 큰 점화를 보였다.

요약하자면, 처리수준효과가 단어조각유형에 따라 다르게 나타났는데, 이는 실험2A나 실험2B의 결과와 상이한 것이다. 특히 ‘ㄱ시’형과 ‘ㄱ부’형에서는 처리수준효과가 관찰되지 않았는데, 이는 이 두 단어조각유형에서 양상효과가 관찰된 실험1의 결과와 나란한 것이다. 이러한 결과는 이 두 단어조각유형을 사용한 단어완성 수행이 지각적 처리에 의존함을 시사해준다. 반면, ‘가ㄱ’형, ‘거ㄷ’형, ‘ㄴㅂ’형, 그리고 ‘계’형에서는 처리수준효과가 관찰되었는데, 이는 이 네 단어조각유형에서 양상효과가 관찰되지 않은 실험1의 결과와 역시 나란한 것이다. 이러한 결과는 이 단어조각유형들을 사용한 단어완성 수행이 개념적 처리에 의존함을 시사해준다.

## 종합 논의

본 연구는 한국어 단어완성 점화에서 개념적 처리와 지각적 처리의 기여도가 단어조각유형에 따라 어떻게 달라지는지를 알아보고자 하였다. 실험 결과를 요약하면 다음과 같다.

실험1에서는 단어조각 유형이 양상효과에 미치는 영향을 조사하였다. 그 결과, 단어조각유형에 따라 양상효과가 다르게 나타났으며, 약호화단계와 인출단계 각각의 자극제시 양상이 상이할 때 점화가 관찰되지 않은 단어조각유형들(‘ㄱ시’형과 ‘ㄱ부’형) 그리고 자극제시 양상의 동일 여부에 관계없이 동등한 크기의 점화가 관찰된 단어조각 유형들(‘가ㄱ’형, ‘거ㄷ’형, ‘ㄴㅂ’형, 그리고 ‘계’형)이 확인되었다.

실험2에서는 단어조각 유형이 처리수준효과에 미치는 영향을 조사하였다. 또한 목록설계의 효과를 알아보기 위해 두 약호화목록을 피

험자간 설계(실험2A), 피험자내 블록목록 설계(실험2B), 피험자내 혼합목록 설계(실험2C)로 다르게 하였다. 그 결과, 처리수준효과에 미치는 단어조각 유형의 효과는 피험자내 혼합목록 설계에서만 관찰되었으며(실험2C), 특히 ‘ㄱ시’형과 ‘ㄱ부’형에서 의미처리와 지각처리간의 차이, 즉 처리수준효과가 관찰되지 않았다. 처리수준을 피험자간 설계에 따라 조작하거나 피험자내 설계에서 블록목록으로 조작한 경우에는 단어조각 유형과 처리수준간의 상호작용효과가 관찰되지 않았다.

실험2의 결과를 전체적으로 보면, 처리수준효과는 단어완성 점화 전반에서 관찰되었고 특히 목록설계에 따라 다르게 나타났다. 이러한 결과는 암묵기억검사 수행이 처리수준의 영향을 받으며, 나아가 처리수준과 목록설계가 상호작용함을 보고한 여러 연구 결과들과 일치하는 것이다. Challis와 Brodbeck(1992)은, 단어조각완성 수행이 처리수준효과를 블록목록 설계에서는 보이지만 혼합목록 설계에서는 보이지 않거나 약하게 보임을 보고하였다. 유사하게, Thapar와 Greene(1994)은 단어조각완성검사 뿐만 아니라 지각식별검사와 일반지식검사에서도 처리수준과 목록설계간의 상호작용을 보고하였다. 암묵기억 수행에서 관찰되는 처리수준효과의 원인에 대해서는 여러 설명들이 제안되었다. Hamann과 Squire(1996)는 정상인과 기억장애환자의 단어조각완성 수행을 비교하였는데, 정상인과는 달리 기억장애환자에서는 처리수준효과가 나타나지 않음을 보고하고서, 단어조각완성 점화에서 처리수준효과는 외현적 인출전략에 기인한다고 주장하였다. 반면 Richardson-Klavehn과 Gardiner(1998)는 의미처리, 음운처리, 문자처리가 어간완성 수행에 미치는 효과를 비교하였는데, 의미처리와 음운처리간의 차이가 없음을 보고하고서 외현적 인출전략 가능성을 배제하였다. 나아가 세 처리조건 모두 정향과제와 아울러 어휘판단을 하도록 하였을 때 처리수준효과가 사라짐을

보고하고서, 암묵기억 점화에서 처리수준효과는 어휘처리에 기인한다고 주장하였다. 즉 지각처리(특히 문자처리)조건에서 단어가 어휘단위로서 처리되지 않기 때문에 점화가 감소한다는 것이다. 이러한 주장은 점화의 선행조건이 어휘접근이라는 주장(Weldon, 1991)과 유사하지만, Richardson-Klavehn 등은 자동적으로 일어나는 어휘접근 보다는 어휘단위로서의 단어에 대한 주의가 점화에 결정적이라고 주장하였다.

이상 설명들은 모두 암묵기억 수행에서 관찰된 처리수준효과에 관한 것으로서, 이러한 설명들에 따라 처리수준과 목록설계간 상호작용의 원인을 다음과 같이 추론해 볼 수 있다. 처리수준효과가 목록설계에 따라 달라진다는 사실은 외현적 인출책략가설과 부합되지 않는데, 약호화단계의 블록목록 설계와 혼합목록 설계가 인출단계의 외현적 인출책략 사용 정도에 차별적 영향을 미칠 가능성이 드물기 때문이다. 외현적 인출책략가설에 비해 어휘처리 가설은 목록설계의 효과를 비교적 잘 설명해 줄 수 있다. 혼합목록 설계에 비해 블록목록 설계의 경우 단어들 이 반복적으로 지각처리되기 때문에 단어들 이 어휘단위로 처리되지 않아서 점화가 감소할 수 있다. 물론 이러한 설명은 잠정적인 것으로서 추후 검증을 요구한다.

본 실험의 주 목적은 단어완성검사 수행에 미치는 개념적/지각적 처리의 상대적 기여도가 단어조각 유형에 따라 달라지는지를 밝히는데 있다. 단어조각 유형의 효과는 실험1과 실험2C에서 뚜렷하게 확인되었는데, 양상효과(실험1)와 처리수준효과(실험2C)가 단어조각 유형에 따라 달라짐이 관찰되었다. 암묵기억 수행에서 관찰되는 양상효과 그리고 관찰되지 않는 처리수준효과는 흔히 암묵기억 수행에 지각적 처리가 주로 기여하고 개념적 처리는 거의 기여하지 않기 때문으로 해석된다(Roediger & Blaxton, 1987). 이러한 관점에 따르면 한국어 단어완성검사 수행은 단어조각 유형에 따라

처리기제가 달라지는 것으로 볼 수 있다. 특히 'ㄱ시'형과 'ㄱ부'형 단어조각의 완성은 지각적 처리에 주로 의존하는 반면, '가ㅁ'형, '거ㅌ'형, 'ㄴ비'형, 그리고 '계'형 단어조각은 개념적 처리에 주로 의존하는 것으로 보인다. 즉 전자는 지각적 암묵기억검사로, 후자는 개념적 암묵기억검사로 간주할 수 있을 것이다.

단어조각 유형에 따라 지각적 처리와 개념적 처리의 기여도가 달라지는 이유를 다음과 같이 추론해 볼 수 있다. 실험1에서, 동일양상과 교차양상 두 조건 모두에서 동등한 정도의 유의한 점화를 보인 단어조각 유형은 '가ㅁ'형, '거ㅌ'형, 'ㄴ비'형, 그리고 '계'형이었으며, 동일양상조건에 비해 교차양상조건에서 더 작으면서 유의한 점화를 보이지 않은 단어조각 유형은 'ㄱ시'형과 'ㄱ부'형이었다. 실험2C의 결과 또한 이와 유사하였는데, 'ㄱ시'형과 'ㄱ부'형 단어조각의 완성에서는 처리수준효과가 관찰되지 않았지만, '가ㅁ'형, '거ㅌ'형, 'ㄴ비'형, 그리고 '계'형 단어조각의 완성에서는 처리수준효과가 관찰되었다. 이 유형들의 공통점과 차이점은 무엇일까? 본 연구의 제한된 실험결과들만 가지고서는 충분한 추론을 할 수 없지만, '가ㅁ'형, '거ㅌ'형, 그리고 '계'형은 첫글자가 온전히 제시된 반면, 'ㄱ시'형과 'ㄱ부'형은 첫글자에서 자모가 누락되었다는 공통점을 지적할 수 있다('ㄴ비'형은 이러한 범주화에서 예외적이다).

이처럼 단어조각 유형들을 범주화해 보면, '가ㅁ'형, '거ㅌ'형, 그리고 '계'형은 영어의 어간과 유사한 반면, 'ㄱ시'형과 'ㄱ부'형은 영어의 단어조각과 유사하다. 이렇게 볼 때 본 연구의 결과는, 어간완성검사가 단어조각완성검사에 비해 개념적인 책략적 처리에 의존할 가능성이 크다는 주장에 의해 비교적 잘 설명된다. Winocur 등(1995)에 따르면, 어간완성검사에서는 어간을 단서로 하여 정신어휘집의 정보를 의식적으로 탐색할 가능성이 더 크다. 하지만 책략적 탐색이 정신어휘집 정보를 대상으로

이루어질 것이라는 주장은 본 연구결과에 비추어 볼 때 타당성이 별로 없다. 앞서 살펴본 어휘처리시설에 따르면, 피험자간 설계나 블록 목록 설계를 사용한 실험2A와 2B에서와 달리 혼합목록 설계를 사용한 실험2C의 ‘ㄱ시’형 단어조각 완성에서 처리수준효과가 관찰되지 않은 이유는 지각처리조건에서도 의미처리조건에서와 마찬가지로 어휘처리가 일어났기 때문이라고 볼 수 있다. 그런데 책략적 탐색이 정신어휘집 정보에 대해 이루어지고 정신어휘집 이외의 다른 개념적 표상정보에 대해 이루어지지 않았다면, ‘가口’형 단어조각완성에서도 처리수준효과가 관찰되지 않았어야 할 것이다. 왜냐하면, 실험2C의 약호화단계의 두 처리조건 모두에서 어휘처리가 이루어졌으므로 인출단계의 정신어휘집 탐색 역시 단어조각 유형에 관계없이 두 처리조건 모두에서 동등한 정도로 이루어졌을 것이기 때문이다. 하지만 실험 결과 ‘가口’형에서 처리수준효과가 관찰되었는데, 이는 의미처리에 의해 형성된 개념적 표상정보(정신어휘집 정보를 넘어선)에 대한 책략적 탐색을 시사해주는 것이다.

결국, ‘가口’형 단어조각은 책략적인 개념적 처리에 의존할 가능성이 크다고 하겠다. 반면, ‘ㄱ시’형 단어조각은 지각적 처리에 의존하고 개념적 처리에 의존하지 않기 때문에 처리수준효과가 관찰되지 않은 것(실험2C)으로 판단된다. 한가지 유의할 점은, 암묵기억검사를 지각적 검사와 개념적 검사로 구분할 때, 이러한 구분이 절대적인 의미의 것은 아니라는 점이다. 지각적 암묵기억검사가 지각적 처리에만 의존하는 순수한 측정도구만은 아니며, 이 검사가 개념적 처리와 지각적 처리 양자에 의존하되 두 처리의 상대적 기여도에 있어 외현기억검사와 차이가 있을 뿐이라는 주장이 있다(예, Jacoby, 1991; Roediger, Weldon, & Challis, 1989). 이와 아울러, 앞서 논의한 바와 같이 점화에 어휘처리가 필수적이라는 주장을 함께 감안한다면, ‘ㄱ시’형과 ‘ㄴ부’형 단어조각

완성에는 지각적 처리와 어휘처리가 주로 기여하고 개념적 처리가 상대적으로 적게 기여하는 반면, ‘가口’형, ‘거丁’형, 그리고 ‘계’형 단어조각 완성에는 어휘처리와 책략적인 개념적 처리가 주로 기여하고 지각적 처리는 상대적으로 적게 기여하는 것으로 보아야 할 것이다.

본 연구의 제한점을 살펴보겠다. 첫째, 본 연구에서 다룬 한국어 단어완성검사의 단어조각 유형들이 망라적인 것이 아니고 제한된 것들이라는 점이다. 실험조작의 편의상 받침이 없는 두 글자 단어만을 다루었기 때문에 단어조각 유형 역시 제한될 수 밖에 없었다. 받침이 있는 단어나 세 글자 이상의 단어의 경우에는 보다 다양한 유형의 단어조각들이 가능한데, 이러한 경우에도 본 연구에서 관찰된 패턴이 적용될 수 있는지 불확실하다. 둘째, 본 연구에서 다룬 약호화조작은 처리수준과 양상이었는데, 보다 다양한 약호화조작(예, 생성)의 효과를 검토할 필요가 있을 것이다. 셋째, 어휘처리시설과 책략적 탐색시설 등을 보다 다양한 실험조작 등을 통해 수렴적으로 검증할 필요가 있을 것이다.

요약하자면, 본 연구는 한국어 단어완성 수행에 미치는 양상효과와 처리수준효과가 단어조각유형에 따라 달라진다는 사실을 보여주었다. 이러한 결과를 바탕으로, 단어조각 유형에 따라 개념적 단어완성검사와 지각적 단어완성검사를 구분할 수 있음을 제안하였다.

## 참 고 문 헌

- 박태진 (1995). 단어조각완성 점화에서 지각적 처리와 개념적 처리의 해리: 단어조각 노출시간과 완성시간이 교차양상점화, 처리수준, 생성효과에 미치는 영향. 한국심리학회지: 실험 및 인지, 7, 31-56.
- 박태진 (1997). 암묵기억과 어휘처리의 관계. 한국심리학회지: 실험 및 인지, 9, 95-118.
- 연세대 한국어사전편찬실 (1991). 현대 한국어 사전

- 편찬을 위한 한국어 자료의 선정과 그 전산적 처리에 관한 연구. 미발간 보고서, 연세대학교.
- Blaxton, T. A. (1989). Investigating dissociations among memory measures: Support for a transfer-appropriate processing framework. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *15*, 657-668.
- Brown, A. S., & Brodbeck, D. R. (1992). Level of processing affects priming in word fragment completion. *Memory & Cognition*, *22*, 533-541.
- Challis, B. H., & Brodbeck, D. R. (1992). Level of processing affects priming in word fragment completion. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, *18*, 595-607.
- Graf, P., & Mandler, G. (1984). Activation makes words more accessible, but not necessarily more retrievable. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *23*, 553-568.
- Graf, P., Mandler, G., & Haden, P. (1982). Simulating amnesic symptoms in normal subjects. *Science*, *218*, 1243-1244.
- Graf, P., Shiamamura, A. P., & Squire, L. R. (1985). Priming across modalities and across category levels: Extending the domain of preserved function in amnesia. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *11*, 385-395.
- Hamann, S. B., & Squire, L. R. (1996). Level-of-processing effects in word-completion priming: A neuropsychological study. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *22*, 933-947.
- Hultsch, D. F., Masson, M. E. J. & Small, B. J. (1991). Adult age differences in direct and indirect tests of memory. *Journal of Gerontology: Psychological Science*, *46*, 22-30.
- Jacoby, L. L. (1991). A process dissociation framework: Separating automatic from intentional uses of memory. *Journal of Memory and Language*, *30*, 513-541.
- Jacoby, L. L., & Dallas, M. (1981). On the relationship between autobiographical memory and perceptual learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, *11*, 306-340.
- Light, L. & La Voie, D. (1993). Direct and indirect measures of memory in old age. In P. Graf & M. E. J. Masson(Eds.), *Implicit memory* (pp. 207-230). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Nelson, D. L., Canas, J. J., Bajo, M. T., & Keelean, P. D. (1987). Comparing word fragment completion and cued recall with letter cues. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *13*, 542-552.
- Perruchet, P., & Baveaux, P. (1989). Correlational analyses of explicit and implicit memory performance. *Memory & Cognition*, *17*, 77-86.
- Rajaram, S., & Roediger, H. L. (1993). Direct comparison of four implicit memory tests. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *19*, 765-776.
- Richardson-Klavehn, A., & Bjork, R. A. (1988). Measures of memory. *Annual Review of Psychology*, *39*, 475-543.
- Richardson-Klavehn, A., & Gardiner, J. M. (1998). Depth-of-processing effects on priming in stem completion: Tests of the voluntary-contamination, conceptual-processing, and lexical-processing hypotheses. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *24*, 593-609.
- Roediger, H. L. III, & Blaxton, T. A. (1987). Effects of varying modality, surface features, and retention interval on priming in word-fragment completion. *Memory & Cognition*, *15*, 379-388.
- Roediger-Klavehn, H. L. I., Weldon, M. S., Stadler, M. L., & Riegler, G. L.(1992). Direct comparison of two implicit memory tests: word fragment and word stem completion. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *18*, 1251-1269.
- Roediger, H. L., III, Weldon, M. S., & Challis, B. A. (1989). Explaining dissociations between implicit and explicit measures of retention: A processing account. In H. L. Roediger III & F. I. M. Craik (Eds.), *Varieties of memory and consciousness: Essays in honour of Endel*

- Tulving* (pp. 3-41). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Schacter, D. L. (1990). Introduction to "Implicit memory: Multiple perspectives". *Bulletin of the Psychonomic Society*, 28, 338-340.
- Squire, L. R., Shimamura, A. P., & Graf, P. (1987). Strength and duration of priming effects in normal subjects and amnesic patients. *Neuropsychologia*, 16, 339-348.
- Srinivas, K., & Roediger, H. L. (1990). Testing the nature of two implicit tests: Dissociations between conceptually-driven and data-driven processes. *Journal of Memory and Language*, 28, 389-412.
- Thapar, A., & Greene, R. L. (1994). Effects of level of processing on implicit and explicit tasks. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 20, 671-679.
- Tulving, E., Schacter, D. L., & Stark, H. A. (1982). Priming effects in word-fragment completion are independent of recognition memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 8, 336-342.
- Weldon, M. S. (1991). Mechanisms underlying priming on perceptual tests. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 17, 526-541.
- Winocur, G., Moscovitch, M., & Stuss, D. T. (1995). Explicit and implicit memory in the elderly: Evidence for double dissociation involving medial temporal and frontal lobe functions. *Neuropsychology*, 10, 1-9.
- Witherspoon, D., & Moscovitch, M. (1989). Stochastic independence between two implicit memory tasks. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15, 22-30.

## Effects of Word Fragment Type on Priming in Korean Word Completion Test

Tae-Jin Park

Department of Psychology, Chonnam National University

Four experiments examined the effects of word fragment type on perceptual and conceptual processing in Korean word completion test. Target words were two-letter words without a final consonant. Word fragment types were manipulated in seven ways by deleting a vowel from second letter, a consonant from second letter, a vowel from first letter, a consonant from first letter, vowels from both letters, consonants from both letters, or a second letter (e.g., '가ㅁ', '거ㅌ', 'ㄱ시', '노부', '노ㅍ', '세ㅌ', '계'). When study-test modality shifts were manipulated, significant modality effect was obtained in some word fragment types but not obtained in other types (Experiment 1). When semantic and perceptual study conditions were manipulated between Ss (Experiment 2A) or within Ss in a blocked list (Experiment 2B), significant levels of processing (LoP) effects were obtained but interaction between LoP and word fragment type was not significant. But when semantic and perceptual conditions were manipulated within Ss in a mixed list (Experiment 2C), significant interaction between LoP and word fragment type were obtained. These findings suggest that the relative contribution of perceptual and conceptual processing in word completion priming is dependent on word fragment type, and that perceptual and conceptual word completion tests can be distinguished by word fragment types.