

반의어와 유의어의 생성이 초등학생의 기억수행에 미치는 영향

조은혜* 최경숙
성균관대학교 아동학과

우리의 기억은 실제적인 지각과 경험에 의해서는 물론, 사고, 꿈, 그리고 상상과 같은 정신적인 조작들을 통해서도 형성된다. 사건들에 대한 이러한 내적 생성(generation)은 종종 기억을 향상시킨다. 본 연구는 의미론적 생성 가설(semantic generation hypothesis)을 토대로 발견법을 사용하여 1, 3, 5학년 아동 99명에게 반의어와 유의어로서 생성조건을 제시하여 생성조건에 따른 기억수행의 발달적 차이를 보았다. 각 아동은 컴퓨터를 통해서 20개의 단어를 각각 12초간 자동 제시받았으며, 이에 대해 반의어 생성집단에서는 단어가 제시될 때 마다 각 단어를 소리 내어 읽고 반의어를 생성하여 말하였고, 유의어 생성집단에서는 같은 방법으로 제시된 단어에 대해 유의어를 생성하여 말하였다. 그리고 통제집단 아동들은 단어가 제시되는 동안 단어들을 단순히 소리 내서 읽었다. 이후 30초간 완충과제를 한 후 바로 자유회상검사를 하였다. 연구 결과, 통제집단보다 생성집단에서 기억수행이 높아 생성효과가 나타났으며, 생성조건에 따라서는 1학년 아동의 경우 반의어를 통한 생성효과가, 그리고 5학년 아동에게는 유의어를 통한 생성효과가 유의하게 높았다. 이는 아동의 언어와 인지적 구조화의 발달과정으로 설명되었다.

주요어 : 생성, 유의어, 반의어

정보를 효과적으로 저장하고 인출하는데 도움이 되는 것 중의 하나가 기억전략 사용일 것이다. 기억전략 중에 하나인 생성(generation)은 어휘나 문장기억에 유용한 방법으로 알려져 왔다(McFarland, Duncan, & Bruno, 1983; Mulligan, 2004; Slamecka, & Graf, 1978). 예를 들어서 ‘출다’라는 단어를 기억하려고 할 때 단순히 그 단어만을 읽어서 기억하는 것보다 반대말인 ‘덩다’가 제시되고,

* 교신저자: 조은혜, E-mail: eunhye806@naver.com

‘덜다’의 반대말로 ‘출다’를 스스로 생성해 봄으로서 생성했던 단어를 더 잘 기억을 할 수 있게 되는 과정을 가리켜 생성에 의한 기억의 증진으로 보았다. 따라서 스스로 생성하는 방법으로서 자극에 대해 단순하게 지각하는 것과 비교했을 때 기억수행을 더 잘 하게 된다는 것이다.

생성에 관한 초기 연구로는 Slamecka와 Graf (1978)의 연구가 가장 널리 알려져 있다. 그들은 한 집단의 피험자들에게는 단어들을 보고 반의어를 생성하게 하였고, 또 다른 피험자들에게는 단순하게 그 단어들을 읽게 한 뒤 기억수행을 측정하였다. 그 결과, 이 연구는 단순히 읽었던 단어들보다 생성했던 단어들을 더 잘 기억한다는 것을 발견하였고, 이러한 현상에 대해 생성효과라고 명명하였다. 이들은 또한 기억해야 할 항목과 관련하여 스스로 생성을 해 보는 것이 수동적으로 지각했을 때보다 약호화를 증진시키기 때문에 생성효과가 일어난다고 설명하였다.

그러나 생성효과가 항상 나타나는 것은 아니었다. 단어가 아니거나 의미적으로 관련이 없는 단어들을 생성하게 했을 때는 그 효과가 나타나지 않았다. 그리고 의미적으로나 사전적으로 서로 관련 있는 단어를 생성하게 했을 때만이 그 효과가 나타났다(Gardiner, Gregg, & Hampton, 1988; McElroy & Slamecka, 1982; Naime, Puse, & Widner, 1985; Payne, Neely, & Burns, 1986). 따라서 일반적으로 생성과제로서 반의어나 의미론적으로 관련된 단어를 제시함으로써 기억증진을 증명해왔다(Masson & MacLeod, 1992). McElroy(1987)는 이러한 현상에 대해 의미론적 가설(Semantic Hypothesis)을 제시하고 있다. 즉, 단어 간에 서로 의미적 관련 없이 운으로 묶여지는 단어를 생성했을 때보다 개념적 또는 의미적으로 관련된 유의어나 범주로 묶여지는 단어를 생성하게 했을 때가 기

억증진이 더 잘된다는 것이다. 즉 단어의 세부특징들이 의미적으로 관계가 높을수록 생성효과는 증가한다고 설명하고 있다(McElroy, 1987). 따라서 본 연구도 의미론적 가설에 기초하여 연구하고자 하였다.

지금까지의 생성연구는 학습자가 생성한 항목을 기억해 내도록 하는 방법으로 이루어져 왔다. 그러나 최근 Ulasevich와 Rychlak(2001)는 발견법(heuristic)적인 생성을 통하여 피험자가 생성했던 단어보다도 오히려 생성을 하기 전에 제시되었던 단어를 더 효과적으로 기억할 수 있게 한다는 것을 밝혔다. 예를 들어, 이전의 연구들에서는 피험자가 ‘덜다’를 기억하기 위해서 ‘덜다’의 반대말은 무엇이 있을까를 질문 받고 이에 따라 피험자는 ‘덜다’를 생성하도록 하였고 생성했던 ‘덜다’의 기억이 높아짐을 보였다. 그러나 Ulasevich와 Rychlak(2001)는 ‘덜다’를 생성하게 이끌었던 ‘덜다’의 기억이 증진된다는 것을 밝히고 있다.

발견법(Heuristic)은 문제해결이나 학습과 같은 기억 활동에 있어서 널리 사용되고 있는 것으로서, 1972년 Kahneman과 Tversky에 의해 그 방법이 소개되었다. 발견법은 제시된 자극에 대해 관련된 단어나 세부적인 맥락들의 의미를 떠올리는 정신적 활동이 제시된 자극을 기억하는데 도움을 주는 방법이다(Whittlesea & Leboe, 2000). 즉 교수는 학습자에게 스스로 학습할 수 있도록 학습여건을 마련해 주고 학습자는 독립적으로 그 개념적 특징을 찾아내고 의미를 발견함으로써 학습목표를 달성하게 되는 방법이다(Sternberg & Smith, 1988). Whittlesea와 Leboe(2000)는 이러한 발견법에 대해 유창성 발견법(Fluency heuristic), 생성 발견법(Generation heuristic), 유사성 발견법(Resemblance heuristic)으로 구분하여 설명하고 있다. 이 중 생성 발견법이란 목표항목에 대하여 맥락적으로 특징적인 관계를 생성하는 것이 이후 그 목표항목을 더

잘 기억하도록 하게 하는 것을 말한다. 이는 학습자가 스스로 선행 경험이나 지식 등을 활용하여 목표 항목을 기억 또는 학습하게 하는 방법으로서 그 측정 방법은 여러 가지로 적용이 가능한 것으로 알려져 왔다(Whittlesea & Leboe, 2000).

이와 관련하여 Ulasevich와 Rychlak(2001)는 대학생을 대상으로 목표항목을 기억하게 하기 위해 의미론적 생성과제인 반의어와 유의어 쌍, 그리고 단어 간에 의미적 관련이 없는 첫 번째 글자가 같은 단어의 쌍, 이렇게 세 가지 조건으로 생성하게 하였다. 그 결과 첫 번째 글자가 같은 단어를 생성하게 한 경우보다 반의어와 유의어를 생성하게 하였을 때 목표항목을 더 잘 기억함을 보고했다. 그들은 발견법적인 생성조건을 제시함으로써 의미적으로 결합된 단어 쌍을 생성하게 하는 것이 기억증진을 위해 효과적임을 밝혔다.

이처럼 생성이 기억을 효과적으로 돕는다면 발달에 있어서 어느 시기부터 그 효과가 나타날까? Ghatala(1981)는 아동을 대상으로 생성효과를 연구한 최초 연구자이다. 그는 6학년과 7학년 아동을 대상으로 문장 과제를 단순히 읽기 조건과, 판단 조건, 그리고 생성조건으로 제시하였다. 그 결과 아동들이 읽기조건에서보다 판단조건과 생성 조건으로 제시받은 목표 항목을 더 잘 회상함으로써, 6학년과 7학년 아동에게 생성 효과를 발견할 수 있었다. 그리고 McFarland와 Duncan 그리고 Bruno(1983)는 2, 3, 5, 7학년의 아동을 대상으로 범주화 단어와 운(rhyme) 단어 조건으로 제시한 결과 재인 검사에서는 2학년 아동에게서도 생성효과가 나타났지만 자유회상에서는 3학년 아동부터 생성효과가 나타났다. 또한 Komatsu와 Naito 그리고 Fuke(1996)의 연구에서는 2학년과 6학년 그리고 대학생 을 대상으로 단어조각 완성과제로서 생성조건을 제시한 결과 6학년 아동과 대학생에게서는 생성효과

가 발생하였으나 2학년 아동에게서는 생성효과가 발생하지 않았다.

국내의 생성효과 연구로는 김정은과 최경숙(2002)이 아동을 대상으로 수과제를 통한 생성효과를 최초로 밝혔다. 그들은 만 8세와 10세의 아동에게 곱셈의 답은 동일하지만 연산수의 개수가 다른 과제 24개를 제시하였다. 각 과제에 대해 인지적 조작 횟수와 난이도를 달리하여 회상검사를 한 결과, 아동의 연령이 증가할수록 그리고 과제의 난이도가 낮을수록 생성효과가 높아졌고 인지적 조작횟수에 따라서는 유의한 차이가 없었다. 이러한 연구들은 학령기 아동들에게도 생성효과가 나타나나 과제나 회상방법에 따라서 생성효과가 다르게 나타남을 보여주었다(김정은, 최경숙, 2002; Komatsu, Naito, & Fuke, 1996; McFarland, Duncan, & Bruno, 1983).

이와 관련하여 본 연구에서 관심을 둔 것은 범주화 단어로 생성한 경우 또는 유의어로 생성한 경우, 그리고 반의어로 생성한 경우 등 의미론적 생성조건이라면 모든 연령에 동일한 생성효과를 가져올 것인가 하는 것이었다. 그 중 반의어와 유의어는 아동의 어휘학습에 있어서 인지적 효율성을 지닌 방법으로서 많이 활용되고 있기 때문에(김명순, 2003; Clark, 1972), 본 연구에서는 반의어와 유의어로서 생성효과와 연령별 차이를 보고자 하였다.

유의어와 반의어에 대한 아동의 인지처리에 대해 Mansfield(1977)와 Heidenheimer(1978)는 서로 상반되는 견해를 보여 왔다. 5세에서 7세경이 되면 아동은 단어의 의미적인 관계에 따라 분류하거나 관계를 형성할 수 있게 되는데(Anglin, 1970; Bruner, 1966; Francis, 1972), 이렇게 단어들을 그 개념이나 의미에 따라 인지적으로 구조화하는 과정은 아동의 기억수행을 돕는다(Denny & Ziobrowski, 1972; Nelson, 1969). 이러한 인지적 구조화를 통한 아동의 기억에 대하

여 Mansfield(1977)는 5세, 6세, 9세, 11세 그리고 대학생들을 대상으로 유의어와 반의어, 그리고 범주화된 단어로써 연구하였다. 그는 연상강도의 높고 낮음에 따라 각각 6개씩 단어를 준비하고 이에 대해 반의어와 유의어 쌍을 준비한 뒤, 이 단어들을 간단한 평서문에 넣어 녹음테이프를 통해 들려주었다. 그리고 재인검사를 통해서 피험자가 주목했던 단어들에 대해 물어보았고 그 단어는 문장 내에 있었던 유의어나 반의어와 어떤 관계를 가졌으며 그 단어를 기억하기 위해 어떤 책략을 사용했었는지를 설명하도록 하였다. 그 결과 어린 아동일수록 그들의 저장된 정보를 인출하기 위해서 유의관계를 통한 인지적 구조화를 사용하는 것이 더 유용하다는 것을 밝혔다.

그러나 Heidenheimer(1978)는 1, 3, 5학년 아동들을 대상으로 목표항목단어와 반의어 그리고 유의어 세 단어로 이루어진 단어 쌍들을 제시하여 들려주었고 (예를 들어, begin-end-start) 재인검사를 한 결과, 1학년 아동은 목표단어와 반의어를 함께 회상하는 것이 유용했고, 학년이 높아지면서 목표단어와 유의어를 함께 회상하는 아동이 많다는 것을 밝힘으로서, 오히려 반의어보다 유의어가 좀 더 복잡한 인지적 처리를 요구하기 때문에 어린 아동일수록 반의어에 대한 인지처리가 유용함을 주장하며 Mansfield(1977)의 논의에 반박하였다.

위의 두 연구들은 비록 생성효과를 보고자 한 것은 아니었으나 반의어와 유의어를 사용함으로써 같은 의미론적 단어라고 하더라도 단어 간의 관계에 따라 연령별로 기억을 위한 인지적 구조화 방법이 다르다는 것을 시사하였다. 그리고 앞의 두 연구의 결과가 상반되지만 연령에 따라 반의어와 유의어가 기억에 다르게 영향을 미침을 보여주고 있어 기억에서 생성을 하게 했을 때도 그 효과가 다르게 나타날 것이라고 예측 할 수 있다. 또한 반의어와 유

의어가 아동의 인지처리에 어떻게 영향을 미치는지 그 이후에 밝힌 연구는 없으나 연령별로 유의어와 반의어를 통한 생성효과를 봄으로서 연령에 따른 반의어와 유의어의 인지적 구조화를 좀 더 깊이 분석해 볼 수 있을 것으로 생각된다.

따라서 본 연구에서는 초등학교 1, 3, 5학년 아동들을 대상으로 반의어와 유의어를 통한 연령별 생성효과를 보기 위하여 첫째는, 반의어나 유의어나에 따라 목표항목의 기억수행에 대한 생성효과가 달라지는가? 둘째는, 반의어나 유의어나에 따른 생성효과가 학년에 따라 어떻게 달라지는가를 보고자 하였다.

방 법

연구대상

본 연구를 위해 서울시의 초등학교 1학년 아동 33명(평균생활연령=7세 1개월/ $SD=4$ 개월), 3학년 아동 33명(평균생활연령=9세 1개월/ $SD=3$ 개월), 5학년 아동 33명(평균생활연령=10세 9개월/ $SD=5$ 개월), 총 99명이 실험에 참여하였다. 모든 아동은 K-WISC-III의 간편 언어성과 동작성 지능검사에서 추정지적연령이 생활연령 이상의 수준을 보였고 (1학년, $M=8$ 세 2개월/ $SD=19$ 개월; 3학년, $M=10$ 세 6개월, $SD=22$ 개월/ 5학년, $M=11$ 세 8개월/ $SD=21$ 개월), 정해진 시간 내에 기억수행과제를 잘 이행한 아동들이었다. 피험자는 생성 조건에 따라 각 학년별로 각각 11명씩 무선 할당하였다(표 1).

연구도구

기억수행과제(목표항목단어)

기억수행과제는 단어로 구성되었다. 단어는 1998년 문화관광부의 한국어 세계화 추진 위원회에서

표 1. 전체 연구대상 아동 수(명)

학년	생성조건	남	여	합계	총합계
1	통제	6	5	11	33
	반의어	5	6	11	
	유의어	6	5	11	
3	통제	5	6	11	33
	반의어	6	5	11	
	유의어	5	6	11	
5	통제	6	5	11	33
	반의어	5	6	11	
	유의어	5	6	11	
합계					99

발행한 ‘외국어로서의 한국어 교육을 위한 기초 어휘 선정목록(서상규, 남윤진, 진기호, 1998)’을 기초로 초중등 교과서에서의 어휘빈도 총합이 높은 단어 중에 아동에게 어휘가 얼마나 명확한 심상을 일으킬 수 있는가 하는 심상성(imagery)의 정도를 측정하여 총 20개의 단어를 목표항목단어로 선정하였다(더럽다, 기쁘다, 길다, 싫다, 넓다, 높다, 덩다, 어둡다, 빠르다, 아들, 앞, 어머니, 있다, 예쁘다, 내려가다, 웃다, 늦다, 잡다, 재미있다, 크다). 또한 과제의 이해를 위해 연습과제로서 ‘자다’와 ‘가다’ 두 단어가 포함되었다.

각 단어는 15 inch 화면 크기에 1024×768 픽셀의 해상도를 지닌 노트북을 통해 자동 제시되었으며, 하얀 바탕에 글자크기는 가로4cm, 세로 4cm의 신명조의 까만 글자로서 정 중앙에 배치되었다. 각 단어의 제시시간은 12초였다.

완충과제

완충과제는 WISC-III의 소검사 중 하나인 기호쓰기를 사용하였다. 본래 이 과제는 연령에 따라 A형과 B형의 두 가지로 구성되어 있다. 그러나 본 연구에서는 최신효과를 통제하기 위한 목적으로만 사용하였기 때문에, 연령에 상관없이 모든 피험자

들에게 기호쓰기 A형을 사용하였다. 기호쓰기는 시범문항과 연습문항을 포함하여 총 64개의 문항으로 이루어졌으며, 용지의 상단에 주어진 5개의 기호를 보고 똑같이 따라 쓰는 것이다. 이 과제는 30초 동안만 수행되었으며, 이에 따라 피험자가 다 쓰지 못하였어도 실험자의 지시에 따라 기호쓰기를 멈추었다.

절차

예비실험

예비실험은 먼저 인지적 조작활동이 가능한 시기인 6세 이후 아동들로 6세 아동 12명, 8세 아동 9명, 10세 아동 11명으로 총 32명의 아동을 대상으로 실험단어 선정을 위한 심사가 조사를 하였다. 심상가는 심상성(imagery)의 정도로서 아동의 기억수행에 큰 영향을 미치는 어휘 특성이다(Pavio, 1971). 본 실험에서는 반의어 또는 유의어를 통한 심상가 측정을 위해 박태진(2004)의 연구방법을 토대로 하였으며, 서상규, 남윤진, 진기호(1998)의 기초어휘선정목록에서 초중등 교과서에서의 어휘빈도 총합의 빈도가 높은 단어 중에 반의어와 유의어를 가질 수 있는지를 고려하여 30개의 단어(다르다, 더럽다, 기쁘다, 길다, 싫다, 넓다, 높다, 덩다, 어둡다, 빠르다, 사다, 아들, 아주머니, 앞서다, 알다, 어른, 어머니, 있다, 예쁘다, 내려가다, 웃다, 늦다, 쉬다, 잡다, 재미있다, 싫다, 착하다, 크다, 향기)를 먼저 선정하였다. 그리고 이 단어들에 대해 한 집단의 아동에게는(6세-6명, 8세-5명, 10세-5명) 유의어가, 그리고 다른 집단의 아동에게는(6세-6명, 8세-4명, 10세-6명) 반의어가 얼마나 빨리 그리고 명확하게 떠오르는지 떠오르는 단어를 옆에 쓰거나 말하게 하였고, 4점 척도 상에 체크하게 하였다. 즉 유의어 또는 반의어가 쉽게 떠올랐으면 4점을, 잘 떠오르지 않고 어려웠으면 1점을 주도록 하였다. 심상가 조사는

실험자와 아동이 1대 1로 이루어졌으며, 8세와 10세 아동은 단어를 스스로 읽고 심상가를 체크하게 하였고 6세 아동은 실험자가 먼저 떠오르는 반의어(또는 유의어)를 물어본 뒤, 이에 대해 “어려웠어요? 쉬웠어요?”, “그렇다면 많이 어려웠어요(쉬웠어요)?, 조금 어려웠어요(쉬웠어요)?”라고 물었고 아동이 대답하면 그 정도를 실험자가 기록하였다. 그 결과, 4점에 체크한 아동이 23명 이상 된 단어만으로 최종 20단어를 선정하였다.

또한 예비실험 결과 8세와 10세 아동들은 단어를 생성하는 것과 심상가 체크하는 것을 잘 할 수 있었으나 6세 아동의 경우에는 어려워하는 아동이 많아 이러한 점을 고려하여, 본 실험에서는 7세(1학년), 9세(3학년), 11세(5학년) 아동을 선정하기로 하였다. 이에 따라 다시 1, 3, 5학년 각각 3명의 아동들을 대상으로 예비실험 한 결과, 단어의 특성이나 학년에 따른 친정효과 및 다른 과제의 문제점이 나타나지 않음을 확인하였다. 생성시간은 각 단어 당 12초가 적절하였다.

본실험

실험은 연구자와 보조 연구자 1명이 실시하였으며, 조용한 교실이나 과학실에서 실험자와 아동이 1대 1로 이루어졌다. 모든 집단의 아동은 두 개의 연습단어를 통해 과제를 익힌 뒤, 과제에 대한 이해를 확인 하였고, 이제 동일한 목표항목단어 20개를 제시받았다. 통제집단의 아동들은 12초 내에 단어를 소리 내서 읽기만 하였으며, 반의어와 유의어 생성집단의 아동들은 동일한 시간 내에 단어를 통제 집단에서와 같이 소리 내어 읽은 다음 바로 반의어 또는 유의어를 생성하여 말하도록 하였다. 이후 30초간 완충과제를 한 후 즉시 자유회상검사를 하였다. 집단별 구체적 절차는 다음과 같았다.

통제집단

실험자는 아동에게 과제에 대한 설명을 간단히 해 주었다. “지금부터 선생님이 이 컴퓨터 화면을 통해서 20개의 단어를 차례차례 보여 줄 거예요. 그러면 00는 여기 컴퓨터를 잘 보고 있다가 보여지는 단어들마다 소리 내서 읽고, 잘 기억해주세요. 단어를 다 보여주고 난 다음에는 선생님이 ‘그만’이라고 할 때까지 기호쓰기를 하세요. 그리고 그 다음엔 선생님이 ‘아까 보았던 단어를 말해주세요’라고 할 거예요. 그러면 00는 선생님이 보여주었던 단어들을 기억나는 대로 말해주세요. 이것은 시험이 아니니까 편안한 마음으로 열심히 해 주면 됩니다.” 설명을 마친 뒤에는 아동이 설명을 다 이해했는지를 확인하기 위해 먼저 연습과제를 하였고, 이에 대해 올바른 수행을 한 경우 실험 과제를 하도록 하였다. 단어가 제시될 때마다 아동은 그 단어를 소리 내서 읽었고, 단어제시가 끝난 뒤에는 완충과제로서 30초간 기호쓰기를 하였으며, 이후 즉시 자유회상 검사를 하였다. 회상 시, 아동이 더 이상 생각나지 않는다고 반응하면 “더 기억나는 것이 없는지 한 번만 더 생각해 볼까요?” 라고 한 번 더 격려해 주고 또 다시 아동이 생각나지 않는다는 반응을 보이면 기억수행과제를 마쳤다.

생성집단(반의어/유의어)

목표항목 단어제시 시간과 회상방식은 통제집단의 절차와 동일하게 이루어졌다. 실험을 위한 과제 설명은 다음과 같았다. “지금부터 선생님이 이 컴퓨터 화면을 통해서 20개의 단어를 차례차례 보여 줄 거예요. 그러면 00는 여기 컴퓨터를 잘 보고 있다가 보여지는 단어들마다 소리 내서 읽고, 반대말(또는 비슷한 말)을 생각해서 바로 대답해 주세요. 그런데 00가 기억해야 할 것이 있는데 그건 바로 선생님이 여기 컴퓨터에서 보여주는 단어예요.

00는 반대말(또는 비슷한 말)을 생각하면서 이 단어를 잘 기억해 주세요. 이렇게 20개의 단어를 모두 마치면 선생님이 ‘그만’이라고 할 때까지 여기 기호쓰기를 하세요. 그 다음 컴퓨터에서 보았던 단어를 기억해서 선생님에게 말해주면 됩니다. 이것은 시험이 아니니까 편안한 마음으로 열심히 해 주면 됩니다.”

자료분석

기억수행은 자유회상시 목표항목 단어의 회상수로 측정하였다. 본 연구는 1, 3, 5학년 아동들을 대상으로, 학년과 생성조건 모두 피험자 간 변인으로 설계하였다. 분석은 첫째, 생성조건에 따른 아동의 기억수행과 둘째, 학년과 생성조건에 따른 아동의 기억수행을 보기위해 3(학년: 1, 3, 5학년) × 3(생성조건: 반의어, 유의어, 통제)으로 변량분석을 실시하였다. 통계적으로 유의한 상호작용 효과가 나타난 경우 단순 주효과 분석을 실시하였으며, 사후 검증으로 scheffé 검증을 실시하였다.

결 과

아동의 학년과 생성조건에 따른 회상량의 평균과 표준편차는 표 2와 같다.

표 2에 의하면 아동의 학년이 높아짐에 따라 회상량이 높아졌고, 1학년에서는 반의어에 대한 회상량이 가장 높았으며 3학년과 5학년에서는 유의어에 대한 회상량이 가장 높았다. 전체적으로는 유의어를 통한 회상량이 가장 높았고 그 다음 반의어와 통제 순으로 높았다. 이러한 연구 결과가 통계적으로 유의한지 변량 분석을 실시하였다.

표 2. 생성조건에 따른 회상량의 평균과 표준편차

학년	생성조건	회상량 <i>M (SD)</i>
1	통제	6.00 (1.095)
	반의어	7.27 (.905)
	유의어	6.55 (1.128)
3	전체	6.61 (1.144)
	통제	7.18 (1.537)
	반의어	7.55 (.934)
5	유의어	7.82 (1.328)
	전체	7.52 (1.278)
	통제	7.82 (1.888)
전체	반의어	8.09 (1.973)
	유의어	9.91 (1.446)
	전체	8.61 (1.968)
전체	통제	7.00 (1.677)
	반의어	7.64 (1.365)
	유의어	8.09 (1.893)
전체		7.58 (1.703)

생성조건에 따른 아동의 기억수행

1, 3, 5학년 아동의 생성효과를 합쳐 전체로 보았을 때, 반의어와 유의어의 생성조건에 따른 아동의 기억수행은 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다 ($F(2, 90)=5.000, p<.01$). 이는 반의어나 유의어나에 따른 생성효과가 초등학교 아동들의 목표항목에 대한 회상량에 어떻게 영향을 미치는지에 대한 결과로서 통제조건에서 가장 낮은 회상량을 보였고, 그 다음 반의어와 유의어순으로 높은 회상량을 보였다.

이러한 생성조건에 따른 회상량의 차이에 대한 scheffé 검증 결과는 통제집단과 유의어집단간에는 유의한 차이를 보였으나($p<.01$), 통제집단과 반의어집단, 그리고 반의어집단과 유의어집단간의 차이는 유의하지 않았다.

학년과 생성조건에 따른 아동의 기억수행

표 2를 보면, 1학년에게서는 반의어로 생성한 경우 회상량이 가장 높았고, 그 다음 유의어와 통제 순이었으며 3학과 5학년에게서는 유의어, 반의어, 통제 순으로 회상량이 높았다. 즉 1학년에게는 반의어를 통한 생성효과가 유의어를 통한 생성효과보다 더 크고 학년이 올라갈수록 유의어를 통한 생성효과가 커지는 것으로 나타났다(그림 1).

이에 대한 변량분석결과 학년과 생성조건에 따른 아동의 기억수행에 대한 상호작용 효과가 유의한 차이를 보였으며($F(4, 90)=2.500, p<.05$), 이러한 학년에 따른 그리고 생성조건에 따른 유의도 검증을 위해 단순 주효과 분석을 실시하였다(표 3).

표 3과 같이 학년에 따라서는 1학년과 5학년에서 생성조건에 따른 변화량이 유의한 차이를 보였고, 3학년에서는 그 차이가 유의하지 않았다. 생성조건에 따라서는 통제집단과 유의어에 따른 학년별 회상의 변화량이 유의한 차이를 보였고 반의어에서는 그 차이가 유의하지 않았다.

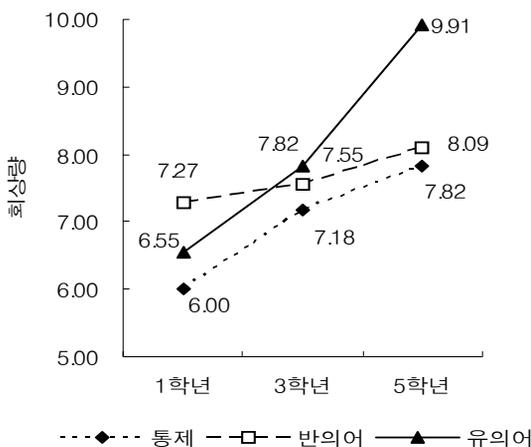


그림 1. 학년과 생성조건에 따른 회상량

이에 대한 scheffé 검증 결과, 1학년에서는 반의어로 생성했을 때 통제조건에서보다 유의하게 높은 회상량을 보였고($p<.05$), 유의어로 생성하게 했을 때는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 5학년에서는 반의어로 생성하게 했을 때 통제조건과 유의한 차이가 나타나지 않았으나, 유의어로 생성하게 했을 때 통제조건에서 보다 유의하게 높은 회상량을 보였다($p<.05$). 그리고 통제조건에서는 1학년과 5학년에서 회상량에 유의한 차이를 보였으나($p<.05$), 1학년과 3학년 그리고 3학년과 5학년에서는 차이가 유의하지 않았고, 유의어생성조건에서는 1학년과 5학년 간에($p<.001$) 그리고 3학년과 5학년($p<.01$)간에 유의한 차이가 나타났고 1학년과 3학년간에는 유의한 차이를 보이지 않았다.

표 3. 학년과 생성조건에 따른 단순 주효과 분석 결과

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
생성조건 at 1학년	8.970	2	4.485	4.088*
오차	32.909	30	1.097	
생성조건 at 3학년	2.242	2	1.121	.673
오차	50.000	30	1.667	
생성조건 at 5학년	28.424	2	14.212	4.467*
오차	95.455	30	3.182	
학년 at 통제	18.727	2	9.364	3.941*
오차	71.273	30	2.376	
학년 at 반의어	4.061	2	2.030	1.050
오차	58.000	30	1.933	
학년 at 유의어	63.455	2	31.727	18.564***
오차	51.273	30	1.709	

*** $p<.001$ * $p<.05$

논 의

본 연구는 1학년, 3학년, 그리고 5학년 아동들을 대상으로 반의어와 유의어를 통한 생성이 아동의 기억수행에 어떠한 효과차이를 보이는지를 알아보 고자 하였다.

반의어와 유의어 생성에 따른 목표항목에 대한 회상량은, 통제집단보다 더 높은 회상량을 보였다. 이는 스스로 생성하는 인지적 과정은 단어를 단순히 제시받았을 때와 비교했을 때 약호화를 더 잘 하게 하여 기억수행을 돕는다는 선행연구를 (Slamecka & Graf, 1978) 지지하는 결과였으며 특히 아동에게도 의미론적 생성이 효과적임을 보여주었다. 단순히 읽는 조건과 생성하는 조건은 지각적 처리와 개념적 처리의 차이로서 이러한 차이는 기억에 다른 영향을 미치게 된다. 생성은 의미론적인 지식에 대해 좀 더 많은 인지적 조작을 요구하며, 이러한 인지적 과정이 아동의 기억수행을 좀 더 효과적으로 이끈 것이라고 해석할 수 있다(Komatsu, Naito, & Fuke, 1996).

이와 같은 생성효과가 학년별로 반의어에 의한 것인지 아니면 유의어에 의한 것인지에 대한 분석 결과에서는, 1학년에게는 반의어가 그리고 5학년에게는 유의어가 좀 더 유의한 생성효과를 보였다. 이것은 본 연구에서 가장 주목이 되는 결과로서 반의어보다 유의어가 더 어린 연령에 인지적으로 습득하는데 유용하다는 Mansfield(1977)의 연구와는 반대되는 결과였으며, 어린 연령일수록 반의어에 의한 의미적 처리가 기억수행에 효율적이고 학년이 높아질수록 유의어가 기억수행에 효과적이라는 Heidenheimer(1978)의 연구의 결과를 지지하는 결과였다. 즉 어린 아동은 어떤 사물이나 현상의 개념을 파악하거나 설명하고자 할 때, 그와 상반되는 개념을 적용해 봄으로서 그 문제를 쉽게 해결한다.

1학년 아동은 단어의 의미를 분류할 때 단어들 간의 다른 점에 대해 의미를 제거하는 이분법적 책략을 사용하는데, 이것은 6세 아동이 의미에 따라 분류를 할 때, 초기에 습득했었던 범주를 기준으로 새로운 것에 대해 차이점을 봄으로서 그림을 분류한다는 Inhelder와 Piaget(1964)의 연구로도 증명된 바 있다(Heidenheimer, 1978). 아동은 새로운 단어를 획득할 때 사전적으로 반대되는 관계에 의해 대조한다. 예를 들어, 아동 K는 처음 접한 단어인 ‘말’을 배우기 위해서 그가 이미 친근하게 알고 있던 고양이/개/소 범주에 동화해 봄으로서 기존에 자신이 알던 범주와는 다르다는 것을 알게 된다. 여기에 부모가 세부적으로 알려준다면 좀 더 정확한 의미를 배울 수 있다(Lewins, 1936). 이와 같은 절차는 2세 아동이 새로운 개념을 습득하기 위해 “저건 엄마가 아니야.”라고 하는 말에서도 볼 수 있다(Bloom, 1970). 이처럼 어린 연령의 아동들은 단어 간에 부정을 해보면서 새로운 개념을 구별하고 약호화하기 때문에 1학년 아동에게는 반의어 생성을 하게 했을 때 더 효과적이었다고 설명할 수 있다.

그러나 학년이 높아질수록 반의어생성에 의한 효과는 거의 비등한 모습을 보였으며, 반면 유의어 생성에 의한 효과는 급진적으로 높아지는 모습을 나타냈다. 이와 같은 1학년 이후에 반의어에 대한 급격한 감소는 Heidenheimer(1975, 1978), Nelson(1977, 1978), 그리고 Petry(1977)의 연구들에서 아동의 단어에 대한 전형적인 반응으로서 공통적으로 나타난 결과였다.

Heidenheimer(1978)는 이러한 결과는 결합적-계열적 변화로 설명된다고 하였다. 현대 구조주의 언어학의 창시자인 Saussure는 언어의 두 가지 차원으로 결합적 관계(syntagmatic relation)와 계열적 관계(paradigmatic relation)를 설명하였다(Saussure & Ferdinand, 1916). 결합적 관계는 언

어의 표면적인 구조에 의한 것이다. 예를 들어 ‘우유 한 컵’이라는 문장은 ‘우유’, ‘한’, ‘컵’과 같이 각각의 하위요소들로 구성되며, 이러한 하위요소들의 모임을 통하여 하나의 의미를 형성하게 된다. 이러한 하위 요소들은 요소들 간의 인접성에 기초하여 의미를 구성한다. 반면, 계열적 관계는 언어의 구조화에 있어서 의미간의 유사성에 근거하여 의미를 형성하는 방법이다. 즉 위의 문장에서 ‘컵’이라는 단어를 ‘병’ 또는 ‘잔’과 같이 유사한 다른 단어로 대체할 수 있다. 이러한 관계를 획득한 아동은 좀 더 다양한 차원에서 의미를 고려할 수 있고 문장 안에 단어를 바꿈으로서 그 의미가 달라진다는 것을 안다(Chandler, 2002). 이처럼 언어의 의미론적 구조화는 먼저 결합적 관계에 의한 구조화가 시작되고 연령이 높아지면서 계열적 관계에 의한 구조화로 점차 변하게 되는데, 이러한 변화는 60년대 이후 여러 연구들에서 계속적으로 확인되어 왔다(Anderson & Beh, 1968; Entwisle, 1966; Nelson, 1977).

이러한 변화는 서서히 이루어지다가 6~8세에 급격히 나타난다(McNeil, 1965, 1966). 아동이 새로운 단어를 접했을 때 어린 연령아동은 단어 간에 부정하는 책략을 사용하며 이러한 책략사용과정을 통해 형성된 개념은 다른 의미를 받아들이는데 기초적인 역할을 한다. 그리고 이와 같은 언어적 경험의 증가는 아동이 문장의 맥락을 다양하게 이해할 수 있게 한다. 예를 들어, 어린 아동은 ‘개’는 동물이고 ‘고양이’도 동물인 것을 안다. 그러나 고양이와 개가 같은 동물이라고 서로 일치시키지는 못한다. 그러나 언어경험이 증가하면서 “동물”이라는 단어의 특징을 명확히 알게 되고 이후에 고양이와 개가 동등한 것이라는 것을 알게 된다. 이러한 개념 일치를 구별하는 능력은 학령기에 나타난다(Lippman, 1971). 따라서 단어구성의 유사함에 의한 특징을 분류하는 계열적 관계가 성인이나 나이가 많은 아동에게서

나타나게 되는 것이다(Nelson, 1977).

또한 Hidenhimer(1978)는 연령이 높아지면서 아동은 어휘의 의미적 특징 획득을 위해 정보의 차이점에 근거하기 보다는 유사한 의미를 통해 구조화하는 것이 더 효과적임을 설명하였다. 즉, 유의어는 반대어보다 단어 간에 좀 더 섬세한 인지적 접근이 필요하므로 반의관계를 통한 인지적 구조화는 어린 아동에게 유용하지만 연령이 높아지면서 어릴 때 습득했던 단순한 방법 보다는 좀 더 인지적인 노력이 요구되는 유의관계를 통한 방법이 의미적 특징 획득에 유리하다고 보았다. 특히 8세는 단어를 사전적으로 분류할 때 반대의미에서 유사한 의미에 따라 구별하기 시작하는 변화시기이다(Hidenhimer, 1978). 따라서 본 연구의 결과에서 3학년 아동에게 생성효과가 나타나지 않은 것은 의미적 구조화가 반대적 의미에서 유의한 차이에 의한 구조화의 변화시기로 판단되며 이에 따라 유의어 또는 반의어에 대한 생성효과가 유의하게 나타나지 않은 것으로 해석할 수 있다.

본 연구는 우리나라의 아동에게서 단어를 사용한 생성효과가 발생하는 것이 가능하다는 것을 보여준 첫 연구로서 학령 초기의 아동에게서도 그 효과가 나타났다. 선행연구들과 비교했을 때 아동의 생성효과가 초등학교 2학년 아동들에게서 발견되기는 하였으나(McFarland, Duncan, & Bruno, 1983) 본 연구에서는 1학년 아동에게서도 생성효과가 있음을 보여준 것이다. 이것은 본 연구에서 아동이 많이 사용하는 단어들을 제시하였고 학습에서 주로 사용되고 있는 반의어와 유의어의 의미론적 단어들을 생성하게 함으로서 아동의 기억수행을 도운 것이라고 해석할 수 있다. 더욱이 목표단어들을 기억하기 위해 의미적으로 관련된 단어들을 언어로 표현하는 발견법적인 생성을 통한 인지적 과정은 아동의 목표단어 기억에 효과적으로 작용한 것이라고

보여 진다. 이러한 결과는 어휘 학습에 있어서 어린 연령의 아동에게도 단순히 지각적으로 처리하는 학습 방법보다는 개념적으로 처리하는 학습 방법이 기억 수행에 더 효과적임을 입증해 주는 것이다.

본 연구에서는 반의어와 유의어만으로 생성효과를 보았다. 그러나 아동에게 반의어와 유의어를 생성하라고 하였을 때 실제적으로 어린 아동의 경우 정확한 사전적 의미를 지닌 반의어와 유의어를 생성하지는 못하는 경우들이 있었으며, 따라서 생성한 반의어와 유의어는 아동의 판단에 맡겨 아동이 생각하기에 반대말 또는 비슷한 말이라면 반의어나 유의어를 생성한 것이라고 가정하고 이 효과를 검증하였다. 후속연구에서는 이러한 점을 고려하여, 생성조건으로 반의어와 유의어 외에 관련된 문장을 생성하거나 이미지를 생성하는 방법 등으로 제공해 볼 수 있다.

그리고 본 연구에서는 아동에게 사용빈도가 높은 단어만을 뽑아 사용하였다. 따라서 아동에게 친근하지 않은 단어들로 구성해 본다면 아동에게 좀 더 많은 인지적 노력이 요구될 것이며 이는 또 다른 생성효과를 설명할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

김명순(2003). 어휘력의 재이해와 지도방법. *청람 어문교육학회*, 27.

김정은, 최경숙(2002). 생성 조건과 과제의 난이도가 아동의 회상에 미치는 영향. *아동학회지*, 23(6), 33-47.

박태진(2004). 한국어 단어의 연상빈도 및 심상가 조사. *한국심리학회지: 실험*, 16(2), 237-260.

서상규, 남윤진, 진기호(1998). 한국어 세계화 추진을 위한 기반 구축 사업 1차년도 결과 보고서:

외국어로서의 한국어 교육을 위한 기초 어휘 선정(기초 어휘 빈도 조사 결과). 문화관광부 한국어 세계화 추진 위원회.

Alglin, J. M. (1970). *The growth of word meaning*. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press.

Anderson, S. A., & Beh, W. (1968). The reorganization of verbal memory in childhood. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 7, 1049-1053.

Bloom, L. (1970). *Language development: Form and function in emerging grammars*. Cambridge, Mass: MIT Press.

Bruner, J. S. (1966). On cognitive growth. In J. S. Bruner, R. Olver, & P. M. Greenfield (Eds.), *Studies in cognitive growth*. New York: Wiley.

Chandler, D. (2002). *Semiotics: the basics*. Routledge.

Clark, E. V. (1972). On the child's acquisition of antonyms in two semantic fields. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 750-758.

Denny, N. W., & Ziobrowski, M. (1972). Developmental changes in clustering criteria. *Journal of Experimental Child Psychology*, 13, 275-282.

Entwisle, D. R. (1966). *The word associations of young children*. Baltimore, Md.: The Johns Hopkins Press.

Francis, H. (1972). Toward an explanation of the syntagmatic-paradigmatic shift. *Child Development*, 43, 949-958.

- Gardiner, J. M., Gregg, V. H., & Hampton, J. A. (1988). Word frequency and generation effects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *14*, 687-693.
- Ghatala, E. S. (1981). The effect of internal generation of information on memory performance. *The American Journal of Psychology*, *94*(3), 443-450.
- Heidenheimer, P. (1975). The strategy of negation and the learning of antonymic relations. *Developmental Psychology*, *1975*, *11*, 757-762.
- Heidenheimer, P. (1978). Logical relations in the semantic processing of children between six and ten: Emergence of antonym and synonym categorization. *Child Development*, *49*, 1243-1246.
- Inhelder, B., & Piaget, J. (1964). *The early growth of logic in the child: classification and seriation*. London: Routledge & Kegan Paul, 1964.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1972). Subjective probability: A judgment of representativeness. *Cognitive Psychology*, *3*, 430-454.
- Komatsu, S., Naito, M., & Fuke, T. (1996). Age-related and intelligence-related differences in implicit memory: Effects of generation on a word-fragment completion test. *Journal of Experimental Child Psychology*, *62*, 151-172.
- Lewins, M. (1936). *Infant speech*. London: Kegan Paul, Trench, & Trubner.
- Lippman, M. Z. (1971). Correlates of contrast word associations: Developmental trends. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *10*, 392-399.
- Mansfield, A. F. (1977). Semantic organization in the young child: Evidence for the development of semantic feature systems. *Journal of Experimental Child Psychology*, *23*, 57-77.
- Masson, M. E. J., & MacLeod, C. M. (1992). Reenacting the route to interpretation: Enhanced perceptual identification without prior perception. *Journal of Experimental Psychology: General*, *121*, 145-176.
- McElroy, L. A. (1987). The generation effect with homographs: Evidence for post-generation processing. *Memory & Cognition*, *15*, 148-153.
- McElroy, L. A., & Slamecka, M. J. (1982). Memorial consequences of generating nonwords: Implications for semantic-memory interpretations of the generation effect. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *21*, 243-259.
- McFarland, C. E., Duncan, E., & Bruno, J. M. (1983). Developmental aspects of the generation effect. *Journal of Experimental Child Psychology*, *36*, 413-428.
- McNeil, D. (1965). *Development of the semantic system*. Unpubl. paper, Harvard University, Center for Cognitive Studies.
- McNeil, D. (1966). Developmental psycholinguistics. In F. Smith and G. A. Miller (Eds.), *The genesis of language: A psycholinguistic approach*. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press, 15-84.
- Mulligan, N. W. (2004). Generation and memory for contextual details. *Journal of Experimental*

- Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 30, 838-833.
- Nairne, J. S., Pusean, C. P., & Widner, R. L. (1985). Representation in the mental lexicon: Implications for theories of the generation effect. *Memory & Cognition*, 13, 183-191.
- Nelson, K. J. (1969). The organization of free recall by young children. *Journal of Experimental Psychology*, 90, 227-234.
- Nelson, K. (1977). The syntagmatic-paradigmatic shift revisited: a review of research and theory. *Psychological Bulletin*, 84, 93-116.
- Nelson, K. (1978). Semantic development and the development of semantic memory. In K. E. Nelson(Ed.). *Children's language. Vol.1*. New York: Gardner.
- Paivio, A. (1971). *Imagery and verbal process*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Payne, D. G., Neely, J. H., & Burns, D. J. (1986). The generation effect: Further tests of the lexical activation hypothesis. *Memory & Cognition*, 14, 246-252.
- Petry, S. (1977). Word associations and the development of lexical memory. *Cognition*, 5, 57-71.
- Saussure, & Ferdinand de. ([1916] 1974): *Course in General Linguistics* (trans. Wade Baskin). London: Fontana/Collins.
- Slamecka, N. J., & Graf, P. (1978). The generation effect: delineation of a phenomenon. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 4(6), 592-604.
- Sternberg, R. J., & Smith, E. E. (1988). *The psychology of human thought*. Cambridge University Press: New York.
- Ulasevich, A., & Rychlak, J. F. (2001). The heuristic power of oppositionality within and between paired-associate units. *The Journal of General Psychology*, 121(3), 267-281.
- Whittlesea, B. W. A., & Leboe, J. P. (2000). The heuristic basis of remembering and classification: fluency, generation, and resemblance. *Journal of experimental psychology: General*, 129(1), 84-106.

1차 원고 접수: 2008. 4. 15

수정 원고 접수: 2008. 5. 13

최종 게재 결정: 2008. 5. 14

The Effects of Synonym and Antonym Generation on Memory Performance of Elementary School Children

Eun-hye Cho Kyoung-sook Choi
Dept. of Child Psychology and Education
Sungkyunkwan University

This study examined the effects of antonym and synonym generation on memory performance of elementary school student. The subjects were first- third- and fifth grade elementary school children. Each subject was shown visually a list of 20 words for 12 second per word via computer. For the antonym generation condition, subjects read aloud target words and generated antonym related target words. For the synonym generation condition, subjects generated synonym and other procedure was identical to those given in antonym generation condition. For the control condition, subjects merely read aloud target words. And then after subjects spent 30 seconds solving digit symbol, they were required to recall target words. Results showed that generation effect increased with grade, and antonym generation was the most useful in the first grade children and synonym generation was supreme effect in the fifth grade children. These results were interpreted in terms of semantic organization.

Keywords : generation, antonym, synonym