

명칭의 음운적 유사성 및 친숙성에 따른 4세 유아의 속성 귀납 추론

김진욱* 이순형
서울대학교 아동가족학과

이 연구는 명칭의 음운적 유사성 수준이 다르게 제시된 속성 귀납 추론 과제에서 유아가 명칭을 범주의 상징으로 여기고 귀납을 하는지 대상이 갖는 속성 중의 하나라 생각하고 명칭 간 유사성에 기초한 귀납을 하는지를 밝히고 명칭의 친숙성에 따라 속성 귀납에 차이가 나타나는지를 살펴보고자 했다. 실험에서는 4세 유아 100명을 대상으로 하나의 표적명칭과 두 개의 선택명칭을 제시하고, 표적명칭이 어느 선택명칭과 속성을 공유하는지 추론하게 하였다. 선택명칭은 표적명칭과 음운적으로 유사한 명칭과, 표적명칭과 음운적으로 유사하지 않은 명칭이었다. 결과는 유아가 표적명칭과 음운적으로 유사한 명칭을 가진 대상의 속성을 더 많이 귀납하고, 속성 귀납의 결과는 유사성 기반 모델이 예측하는 결과를 따르는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 유아가 명칭이 범주를 나타낸다는 사전 지식을 가지고 있다기보다는 명칭을 대상의 속성으로 여기고 유사성에 기반해 속성을 귀납했음을 보여준다.

주요어: 속성 귀납, 음운 유사성, 명칭 친숙성, 유사성 기반, 지식 기반

인간이 자신을 둘러싼 무한한 미지의 세계를 인식하기 위해서는 기존에 알고 있는 지식을 낯선 대상에 확장하는 귀납 추론 능력이 매우 중요하다. 이러한 귀납 능력은 매우 일찍부터 발달하는데, 가령 13개월 영아는 하나의 사물을 흔들어 소리가 나는 것을 발견하면, 모양이 비슷하게 생긴 다른 사물을 주었을 때 그 역시 흔들면 소리가 날 것이

라고 추론하고 흔들어보는 행동을 한다 (Welder & Graham, 2004). 한편, 유아기의 아동들의 귀납 추론을 살펴본 연구들은 대상을 부르는 명칭이 유아의 귀납 추론에서 중요한 역할을 한다는 것을 밝혔다(Balaban & Waxman, 1997; Fulkerson & Haaf, 2003; Fulkerson, Waxman, & Seymour, 2006; Gelman & Coley, 1990; Gelman &

* 교신저자: 김진욱, E-mail: ddoorang22@hanmail.net

Markman, 1986, 1987; Graham & Kilbreath, 2007). 즉, 유아들은 사물의 명칭이 제시되지 않았을 때는 길모습이 유사한 대상에게 속성을 귀납하지만, 사물의 명칭이 제시되었을 때는 길모습이 덜 유사하더라도 명칭이 동일한 대상에게 속성을 귀납한다는 것이다(Gelman & Coley, 1990). 그러나 유아의 귀납 추론에서 이와 같은 명칭의 효과가 잘 알려진 것에 비해, 그러한 현상이 왜 나타나는지에 대해서는 상이한 이론적 입장이 존재한다. 즉, 동일한 명칭을 공유하는 것이 어떻게 유아로 하여금 속성을 귀납하게 하는지, 그 구체적인 메커니즘은 아직 분명하게 밝혀지지 않았다.

먼저, 지식 기반 접근(knowledge-based-approach)에서는 유아가 발달 초기부터 명칭에 대한 기대와 범주에 대한 개념적 지식을 가지고 있다고 본다. 즉 모든 대상은 각각 어떤 범주에 속해 있으며, 가산명사로 제시된 명칭은 대상이 속한 범주를 나타내고, 같은 범주에 속한 대상들 간에는 중요한 속성을 공유한다는 사전 지식을 유아들이 가지고 있다고 본다. 따라서 두 대상이 동일한 명칭으로 명명된다면, 유아는 이들 두 대상이 동일한 범주에 속한다고 생각하며, 그 결과 두 대상이 속성을 공유할 것이라고 추론한다(Keil, Smith, Simons, & Levin, 1998; Murphy, 2002; Jaswal, 2004; Welder & Graham, 2001).

이와 달리, 유사성 기반 접근(similarity-based approach)에서는 유아들이 성인처럼 명칭을 범주를 표시하는 것으로 여기기보다는, 사물의 색깔이나 모양처럼 명칭도 대상이 갖는 여러 속성 중 하나일 뿐이라고 본다(Sloutsky & Lo, 1999; Sloutsky, Lo, & Fisher, 2001). 이 이론적 입장에 따르면, 유아는 비교되는 대상 간의 전체적인 유사성에 기초해서 속성을 귀납하며, 두 대상이 공유하는 속성의 수가 많을수록 유사성은 커진다. 또한,

대상 간의 유사성이 클수록 그 둘 간에 속성을 귀납할 가능성도 커진다(Sloutsky, 2003). 따라서, 어떤 두 사물이 동일한 명칭으로 명명될 때, 이는 두 대상 간에 공유되는 속성 수를 증가시키고 전체적 유사성을 증가시키기 때문에 속성의 귀납이 일어난다고 본다(Fisher & Sloutsky, 2005; Jones & Smith, 2002; Sloutsky, 2003; Sloutsky & Fisher, 2004a, 2004b, Sloutsky & Lo, 1999).

한편, 최근 Sloutsky와 Fisher(2004a)는 유사성 산출 규칙(Estes, 1994)과 Luce의 선택 규칙(Luce, 1959)에 기초한 SINC(Similarity-Induction-Naming-Categorization) 모델을 통해 유사성에 기반한 설명을 입증하고자 했다. 유사성 산출 규칙 모델은 두 대상 i 와 j 간 특정 속성의 있는지 없는지(on/off feature)에 따라 유사성을 계산하는 모델로 두 대상 간 유사성은 다음과 같이 표시된다.

$$Sim(i, j) = S^{N-k} \quad (1)$$

Sim는 두 대상 간 유사성을 의미하고, $S(0 \leq S \leq 1)$ 는 공유하지 않는 속성의 주의를 가중치 값을, N 은 관련된 속성의 총 갯수를, k 는 공유하는 속성의 수를 나타낸다. SINC모델은 유아들이 명명되지 않은 세 자극(목표자극: T, 시험자극1: A, 시험자극2: B)을 제시받고, 선택 중 어느 자극이 목표자극과 유사한지를 질문받았을 때 B를 선택할 확률은 Luce의 선택 규칙(Luce's choice rule)(Luce, 1959)에 의해 예측가능하다고 주장한다.

$$P(B) = \frac{Sim(B, T)}{Sim(B, T) + Sim(A, T)} = \frac{1}{1 + \frac{Sim(A, T)}{Sim(B, T)}} \quad (2)$$

식(1)을 (2)에 대입해서 정리하면,

$$P(B) = \frac{1}{1 + \frac{S^{k_a}}{S^{k_b}}} = \frac{1}{(1 + S^{k_a - k_b})} \quad (3)$$

k_a 는 표적자극 T와 시험자극 A와의 공유 속성 수이고 k_b 는 표적자극 T와 시험자극 B와의 공유속성 수가 된다. 간단하게 정리하면, 속성 귀납 추론에서 시험자극 B에 속성을 귀납할 확률 Y는 시험자극 A, B가 표적자극과 공유하는 속성 수의 차이 X에 따라 변화하는

$$\frac{1}{1 + S^X}$$

라는 함수를 따르게 된다.

이상에서 살펴본 이론적 논쟁점과 선행연구가 제시한 모델에 기초해, 본 연구는 유아의 귀납이 비교되는 대상의 명칭 유사성에 기반하는지 아니면 명칭은 범주를 나타내는 상징이라는 개념적 지식에 기반하는지를 규명하고자 한다. 만약 지식기반 입장에서 주장하는 바와 같이, 유아가 명칭을 범주의 상징이라고 여긴다면 명칭이 ‘사자’, ‘사주’, ‘무루’로 제시된 세 자극 속성 귀납 추론 과제에서 세 명칭을 각각 다른 범주를 가리키는 것으로 인식할 것이다. 따라서 ‘사자’의 속성을 ‘사주’나 ‘무루’에 귀납하는 정도가 비슷할 것이다. 이와 달리, 유사성 기반 입장에서 주장하는 바와 같이 명칭을 대상이 갖는 속성 중 하나로 생각한다면, ‘무루’라는 명칭보다는 ‘사주’라는 명칭이 ‘사자’와 더 유사하므로 ‘사자’의 속성을 ‘무루’보다 ‘사주’에 더 많이 귀납할 것이다.

이는 귀납 추론에서 명칭의 역할을 살펴 본 이전 연구들(Gelman & Markman, 1986, 1987; Sloutsky & Lo, 1999; Sloutsky, Lo, & Fisher, 2001; Sloutsky & Fisher, in press; Welder & Graham, 2004)이 두 대상의 명칭이 완전히 같을 때와 다를 때만을 살펴봄으로써 명칭의 효과가

유사성에 의한 것인지 동일함 때문인지를 구분할 수 없었던 점을 개선한 것이다. 또한 이전 연구들에서는 대상을 묘사한 사진 또는 선 그림 등의 시각 자극이 명칭과 함께 제시됨으로써 명칭의 효과만을 정확히 살펴보았다고 보기 어려웠다. 따라서 본 연구에는 시각자극을 배제하고 명칭만을 제시한 귀납 과제를 통해 명칭의 효과를 보다 명확히 확인하고자 한다. 명칭의 유사성에 따른 효과를 살펴본 것은 Sloutsky와 Fisher(in press)의 연구가 유일한데, 그 연구에서는 청취실험을 통해 유사한 명칭 자극을 구성하였다. 이 경우 명칭 간의 유사성을 판단한 결과는 보여 줄 수 있지만 유아가 두 명칭을 유사하다고 판단하게 된 근거와 어떤 명칭을 유사하다고 판단하는지 설명하거나 예측할 수 없는 단점이 있다. 따라서 본 연구에서는 명칭 간 공유된 음운의 속성 수를 체계적으로 조작하여 유사한 명칭 자극을 구성하고자 한다.

명칭 간 유사성이 공유하는 음운의 속성 수로 구성될 수 있으며 한국어의 특성이 명칭 간 유사성 연구에 적합함을 보여주는 결과들이 있다. 명칭 간 전체적인 유사성은 명칭을 이루고 있는 음운 간의 유사성 정도에 의해 영향을 받으며(Bailey & Hahn, 2005a; Goldinger, Luce, & Pisoni, 1989), 음운 간에 유사성은 음운 간 공유하는 변별 속성의 수가 많을수록 증가한다. 이러한 변별 속성에는 조음 위치, 조음 방법, 유/무성음이 있는데(Bailey & Hahn, 2005b), 조음 위치와 조음 방법은 다시 각각 5가지 정도의 하위 속성으로 나뉜다. 예를 들어, ‘tuck/tʌk/’는 ‘luck/lʌk/’보다는 ‘duck/dʌk/’과 더 유사한데, 왜냐하면 무성, 치경, 폐쇄, 장애음인 /t/는 유성, 치경, 설측, 공명음인 /l/보다는 유성, 치경, 폐쇄, 장애음인 /d/와 더 많은 속성을 공유하기 때문이다.

영어 단어는 단어 내에서 강세의 위치에 따라

같은 철자라도 실제로 발음하는 음운의 음가가 달라지고, 음절두음(onset)과 음절말음(coda)이 단어 유사성에 미치는 영향이 다르다는 특징이 있다. 이에 반해, 한국어 단어는 각 음절이 거의 균등한 강세를 가지고 있어 단어를 구성하는 음운의 음가(phonetic value)가 그대로 실현되기 때문에(강용순, 2004; 이용재, 2004) 음운 간 공유된 하위 변별 속성 수에 따른 유사성 정도가 더 명확하게 나타난다는 장점이 있다. 본 연구에서는 이러한 한국어 단어의 장점을 활용하여 명칭 간에 공유된 음운의 속성 수에 따라서 명칭의 유사성 수준을 체계적으로 변화시켜 다양한 명칭 간 유사성 수준을 제시할 것이다. 이에 따른 유아의 속성 귀납 추론이 유사성 기반 모델이 예측하는 결과를 따르는지 확인함으로써 유아가 명칭을 범주의 상징으로 기반해 속성을 귀납하는지 대상의 속성으로 여기고 귀납하는지를 규명할 것이다.

마지막으로, 유아의 속성 귀납 추론은 명칭의 유사성뿐만 아니라 명칭의 친숙성에 따라서도 영향을 받을 가능성을 조사하였다. 이는 친숙한 명칭인지 낯선 명칭인지에 따라 음운적, 의미론적 처리가 달라진다는 선행연구에 의한 것이다(Merriman, Lipko, & Evey, 2008). 친숙한 명칭은 음운적 표상과 대상에 대한 경험이 장기기억 속에 저장되어 있어서 쉽게 재인될 수 있다. 반면에 낯선 명칭은 음운적 표상이 견고하지 않고 그 명칭 대상에 대한 개별 사례 경험이 없기 때문에, 낯선 명칭과 유사한 명칭을 들었을 때 비슷한 대상으로 여길 가능성이 더 클 수 있다.

현재까지 낯선 명칭과 명칭이 유사한 대상의 속성 귀납 추론을 살펴본 연구는 있으나(Sloustky & Fisher, in press) 친숙한 명칭과 유사한 명칭에 대한 속성 귀납 추론에 관한 연구는 아직 이루어지지 않았다. 이 연구에서는 친숙한 명칭을 포함하여

명칭이 유아가 이미 알고 있는 친숙한 명칭과 유사할 때와 낯선 명칭과 유사할 때, 속성과 명칭을 귀납하는 양상이 다르게 나타나는지를 살펴볼 것이다.

요약하면, 본 연구는 명칭의 음운적 유사성 수준과 친숙성이 다르게 제시되는 속성 귀납 추론 과제에서 명칭 간 유사성과 친숙성에 따른 속성 귀납 추론에 차이가 있는지를 알아보고 유사성 기반 모델이 예측하는 결과를 따르는지 확인할 것이다. 이를 통해 유아가 명칭을 범주의 상징으로 여기고 범주 기반 귀납을 하는지 대상이 갖는 속성 중의 하나를 생각하고 명칭 간 유사성에 기초한 유사성 기반 귀납을 하는지를 규명할 것이다.

방 법

연구대상

서울과 경기도에 위치한 어린이집에 다니는 만 4세 유아 중 다섯 개의 명칭 유사성 수준에 각 20명씩 총 100명을 연구대상으로 선정하였다. 만 4세는 음운적으로 유사한 두 개의 명칭을 들려주었을 때, 그 명칭을 구분하고 재인해서 과제를 수행할 수 있는 것으로 나타났다(Sloustky & Fisher, in press). 또한 만 2, 3세에 비해 만 4세 유아는 친숙한 명칭을 알고 있고, 낯선 명칭은 모른다는 것을 인식할 수 있으며 낯선 명칭이 새로운 대상을 가리킨다고 생각하는 경향이 강하다(Merriman & Boweman, 1989). 따라서 친숙한 명칭과 낯선 명칭이 제시되었을 때 유아의 귀납 추론 경향성을 살펴볼 수 있을 것이다.

측정도구

낮선 표적명칭과 유사한 명칭 자극

신지영과 차재은(2008)의 우리말 자음체계와 모음체계를 참조하고 다음과 같은 원칙에 기반하여 명칭 자극을 구성했다. 첫째, 음운 현상을 최소화하기 위해 받침이 없는 2음절 무의미 단어로 구성했다. 둘째, 'ㅂ'와 'ㄱ' 혹은 'ㄴ'나 'ㄷ'같은 이중모음의 사용을 피하고 단순모음을 사용하였다. 셋째, 자음+모음+자음+모음의 2음절로 된 목표단어를 구성한 후 이와 음운 속성을 전혀 공유하지 않도록 변형 기준단어를 만들었다. 목표단어는 세 자극 과제에서 선택명칭 A로, 변형 기준단어는 선택명칭 B로 사용하였다. 그 다음 변형 기준단어와 공유 속성 수가 점점 많아지도록 목표단어를 변형시켜 표적명칭을 만들었다.

목표단어의 자음은 장애음의 파열음 중 무기연음(ㅂ, ㄷ, ㄱ)으로 하였다. 목표단어에 대응하는 자음이 서로 변별 속성을 공유하지 않도록 변형 기

표 1. 낮선 표적명칭과 유사한 명칭 자극

유사 정도	동일	높은 유사	유사	낮은 유사	매우 낮은 유사
공유 속성수	14	11	7	4	3
낮선 표적 명칭	바고 두비 고다 부도 다기 고부	바기 두보 고두 부디 다고 고바	바니 두로 고무 부미 다노 고라	부니 다로 기무 바미 두노 기라	두니 바로 디무 다미 부노 디라

준단어의 자음은 공명음의 유음(ㄹ)과 비음(ㄴ, ㄹ)으로 하였다. 그 다음 자극 구성의 통일성을 위해 무성자음과 유성자음의 대비 쌍(ㅂ - ㄹ, ㄷ - ㄹ, ㄱ - ㄴ)을 만들었다. 예를 들어 바고 ㄹ의 경우 바은 장애, 파열, 무기연음, 양순음이라는 속성을 갖고 ㄹ은 공명, 유음, 치조음이라는 음운적 속성을 가지므로 전혀 속성을 공유하지 않게 된다.

목표단어의 모음은 단순모음 중 ㅣ, ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ 4개 모음으로 한다. 목표 단어에 대응하는 모음이

ㅂ	장애음	파열음	무성연음	양순음
ㄷ	중설	비원순	저모음	
ㄱ	장애음	파열음	무성연음	연구개
ㄴ	후설	원순	중고모음	
바고(선택명칭 A)				

ㄹ	공명음	유음		치조음
ㅌ	후설	원순	고모음	
ㄴ	공명음	비음		치조음
ㄷ	전설	비원순	고모음	
루니(선택명칭 B)				

ㅂ	장애음	파열음	무성연음	양순음
ㄷ	중설	비원순	저모음	
ㄱ	장애음	파열음	무성연음	연구개
ㄴ	전설	비원순	고모음	
바기(표적명칭 T)				

그림 1. 명칭 간 공유 속성 수

서로 변별 속성을 공유하지 않도록 전설, 중설 모음과 후설모음의 대비쌍(| - ㄱ, ㅏ - ㅓ)을 만든다. 예를 들어 모음 |는 (전설, 비원순, 고모음의 속성을 모음 ㄱ는 후설, 원순, 중고모음의 속성을 가지므로 속성을 공유하지 않는다.

자음과 모음의 대비쌍을 만든 후 목표단어에서 변형 기준단어까지 단계적으로 변형시킨다. 1단계에서 장애음의 파열음 중 무기연음(ㅂ, ㄷ, ㄱ)에서 자음 두 개를 선택하고, 단순모음 중 |, ㅏ, ㅓ, ㅓ에서 두 개를 선택하여 무의미 2음절 목표단어를 만든다(예: 바고). 2단계에서 목표단어를 만든 다음 자음 대비쌍과 모음 대비쌍을 이용하여 변형기준 단어를 만든다. 변형 기준 단어는 목표 단어를 만들면 자동으로 결정된다(예: 바고-루니). 3단계에서 명칭의 음운적 유사성을 조작하기 위해 2음절 중성, 2음절 초성, 1음절 중성, 2음절 초성의 순으로 음소를 대체한다(예: 바고, 바기, 바니, 부니). 4 단계에서 유사성 기반 모델과의 적합 정도를 보다 정확히 알아보기 위해 유사성 수준을 하나 더 추가한다. 변형기준단어와 가까운 단어를 만들기 위해 제2음절 초성과 조음위치가 같은 무기연음으로 한다(예: 두니).

구성한 표적명칭은 자음 각 4개 모음 각 3개의 음운 속성을 지니고 있는 자음+모음+자음+모음의 2음절로 총 14개의 음운 속성을 가지고 있다. 동일 조건에서 ‘바고’는 ‘바고’와 14개의 속성을 공유하고 ‘바기’는 ‘바고’와 11개의 속성을 공유한다.

표적명칭 ‘바기’는 선택명칭A ‘바고’와 11개의 속성을 공유하고 선택명칭B ‘루니’와는 3개의 속성을 공유한다. 이와 같이 바고를 선택명칭 A로 루니를 선택명칭 B로 고정하고 표적명칭을 바고, 바기, 바니, 부니, 두니로 유사성을 낮추어 가면서 A와 B중 속성 중 어느 것에 귀납하는지를 살펴본다. 공유하는 음운의 속성 수를 알면 유사성 산출

규칙(Estes, 1994)에 기초해 세 개의 명칭 간 유사성을 계산할 수 있다. 그 다음 표적명칭과 유사한 명칭이 어느 명칭인지 판단할지는 선택 규칙(Luce, 1959)에 의해 예측이 가능하며 유사성 판단은 속성 귀납 추론의 결과와 동일하게 된다.

친숙한 표적명칭과 유사한 명칭 자극

친숙한 명칭 자극 선정을 위해 10명의 만4세 유아를 대상으로 1차 예비조사를 실시하였다. 먼저, 인터넷에서 만 4세 유아에게 친숙하면서 받침이 없는 2음절 명칭을 갖는 동물의 컬러 사진을 발췌하였다(사자, 나비, 하마, 타조, 치타, 토끼, 자라, 노루). 그 다음 사진을 8cm X 6cm 크기로 인쇄해 10명의 만 4세 유아에게 제시하고 사진 속 동물의 명칭을 물어보았다.

유아들은 대부분의 자극에 대해 정확한 명칭을 제시했으나, 자라와 노루의 경우에는 자라를 ‘거북이’(90%)로 노루를 ‘사슴’(80%)으로 응답하는 경우가 더 많아 본 연구의 자극에서 제외했다. 한편, ‘나비’는 제시되는 동물 자극을 모두 척추동물로 통일하기 위해 ‘까치’로 대체했다. 다음으로, ‘까치’가 유아에게 친숙한 동물인가를 확인하기 위해 만 4세 유아 5명에게 까치의 컬러 사진을 보여 주었다. 그 결과, 5명 중 3명의 유아가 ‘까치’라는 정확한 명칭을 알고 있었고, 나머지 두 명 중 한 명은 ‘ 많이 본 새’라고 대답하였으며 다른 한 명은 ‘새’라고 대답했다. 연구자는 이 연구과제에서 유아에게 요구되는 능력은 까치라는 동물 명칭을 산출하는 것이 아니라 유아가 까치라는 명칭을 들었을 때 지칭 대상을 재인할 수 있는가의 여부라는 점에 근거해, 다시 5명의 유아에게 12개의 동물 및 인공물 사진 중에서 까치를 찾아보도록 하는 단어재인 과제를 실시했다. 그 결과, 5명의 유아 모두 까치를 찾아낼 수 있

표 2. 친숙한 표적명칭과 유사한 명칭 자극

유사 정도	동일	높은 유사	유사	낮은 유사	매우 낮은 유사
공유 속성수	14	11	7	4	3
친숙한 표적 명칭	사자 까치 하마 타조 치타 토끼	사주 까초 하무 타지 치투 토꼬	사루 까로 하두 타리 치무 토노	수루 꾸로 후두 토리 초무 티노	부루 두로 두두 부리 고무 비노

표 3. 선택명칭과 생물학적 속성

	선택명칭		생물학적 속성	
	A	B		
	사자	무루	무섭다	귀엽다
친	까치	누로	하늘을 난다	땅을 걷다
숙	하마	누두	물속에 산다	땅속에 산다
명	타조	무리	알 낳는다	새끼 낳는다
칭	치타	로무	빨리 달린다	느리게 걷는다
	토끼	미노	풀을 먹는다	고기 먹는다
	바고	루니	무섭다	귀엽다
낮	두비	마로	하늘을 난다	땅을 걷다
선	고다	니무	물속에 산다	땅속에 산다
명	부도	라미	알 낳는다	새끼 낳는다
칭	무노	다기	빨리 달린다	느리게 걷는다
	고부	니라	풀을 먹는다	고기 먹는다

었다. 이러한 절차를 거쳐 최종적으로 6개(사자, 까치, 하마, 타조, 치타, 토끼)의 친숙한 동물 명칭 자극과 사진 자극을 선정했다. 선정한 자극을 바탕으로 친숙한 명칭 자극의 변형 단계와 같은 단계를 거쳐 친숙한 명칭자극과 유사한 명칭자극을 구성하였다. 자음 대비쌍은 친숙한 명칭에서 새로이 나타난 자음을 포함하기 위해 (ㅂ, ㅈ - ㄹ), (ㄷ, ㅅ - ㅁ), (ㄱ, ㅎ - ㄴ)로 확장했다.

선택명칭과 생물학적 속성

속성 귀납 과제에서 사용될 생물학적 속성을 선정하기 위해 예비조사를 실시하였다. 본 연구에서는 친숙한 동물 명칭을 사용하기 때문에 생태학적으로 타당한 속성을 선정할 필요가 있었다. 친숙한 동물 명칭에 해당하는 친숙한 속성을 선정하여 유아에게 질문하였다. 유아들은 알을 낳고 빨리 달리고 풀을 먹는 등 친숙한 속성에 대해서는 잘 이해하고 있었으나 사자의 속성으로 선정된 ‘운순하다’의 개념을 이해하지 못하고 질문하는 유아 있었다. 5명의 만 4세 유아에게 사자하면 떠오르는 속성을 물어본 결과, ‘사납다’보다 ‘무섭다’는 속성을 응답한 유아가 더 많았으며 무섭다의 반대되는 속성으로는 ‘귀엽다’가 많았다. 따라서 사자의 속성으로는 ‘무섭다’가, 이에 대비되는 속성으로 ‘귀엽다’가 선정되었다. 최종 선정된 생물학적 속성은 표 3과 같다.

절차

예비조사

연구도구의 제작 및 적합성을 알아보기 위해 총 3회의 예비조사를 실시했다. 먼저, 유아에게 친숙한 명칭을 선정하기 위해 4세 유아 10명을 대상으로 일대일 면접 조사를 실시하였고, 2차로 친숙한 생물학적 속성 선정을 위해 4세 유아 5명을 대상으로 일대일면담을 실시했다. 3차 예비조사는 마련된 연구도구의 적합성을 판단하기 위해 서울 소재 어린이집 1곳에서 4세 유아 20명을 대상으로 실시하였다. 그 결과, 유아들이 명칭자극세트에 흥미를 보이며 연구자가 명칭을 말해주면 그대로 반복해서 따라하는 경우가 많아 유아가 명칭의 음운을 잘 인식하고 있음을 확인할 수 있었다.

본조사

본조사는 서울과 경기 지역의 어린이집 3곳을 방문하여 유아와 일대일 면접을 통해 명칭의 음운적 유사성 및 친숙성에 따른 유아의 귀납 추론에 관한 조사를 실시하였다. 먼저, 유아가 면접실에 오면 조사자는 유아와 나란히 앉아서 유아에게 이름과 소속 반을 물으며 라포를 형성한 후 무작위로 다섯 수준의 명칭 유사성 조건(동일, 높은 유사, 유사, 낮은 유사, 매우 낮은 유사) 중 하나에 배정하여 검사를 하였다. 유아에게 2회의 연습과제와 12회의 속성 귀납 추론 과제를 제시하였다. 세 자극 과제로 구성된 연습과제 중 1회는 친숙한 사진 자극과 친숙한 명칭으로, 2회는 낯선 사진자극과 낯선 명칭을 제시하고 속성을 귀납하도록 하였다. 연습과제는 본 실험에서 사진자극을 제거하고 명칭만 제시하기 때문에 낯선 명칭을 제시받았을 때 자연범주 중 기본수준 범주에서 추론할 수 있도록 구성하였다.

이 실험에서 연구자는 “이제 어떤 것이 커튼 뒤에 꼭꼭 숨어 있어 보이지 않을 거예요. 하지만 어떤 것인지 이름을 알려줄게요. 잘 듣고 맞춰보세요.”라고 말해준다. 노트북 화면을 통해 유아의 주의를 끄는 음향과 함께 커튼 모양의 클립아트 세개가 나타난다. 연구자는 커튼 모양의 클립아트를 하나씩 가리키며 “이것은 바고야. 바고. 이것은 루니야. 루니. 이것은 바기야. 바기. 바고는 고기를 먹고 살아요. 루니는 풀을 먹고 살아요. 그럼 바기는 바고처럼 고기를 먹고 살까 바기는 루니처럼 풀을 먹고 살까?”라고 질문하였다. 이 때, 실험자는 유아가 명칭의 음운을 비교하기 쉽게 화면의 대상을 가리키며 같은 강세로 또박또박 명칭을 말해주었다. 유아가 선택한 선택명칭에 1점을 부여하고 총 12회 반복하였다. 유아가 받을 수 있는 점수의 범위는 친숙한 명칭 과제에서 0점부터 6점, 낮

선 명칭 과제에서 0에서 6점으로 총점의 범위는 0점부터 12점까지였다. 과제 소요 시간은 약 10분에서 15분이었으며 질문에 대한 유아의 응답은 바로 질문지에 기록하였다.

자료분석

수집된 자료는 SPSS Win 12.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 통계방법으로는 빈도, 백분율, 평균, 표준편차, 단일표본 t 검증, 반복 측정 변량 분석(repeated measures ANOVA), 곡선 추정을 사용하였다. 먼저 속성 귀납 추론의 전반적 경향을 파악하기 위해 평균과 표준편차를 살펴보았다. 속성 귀납 추론 점수와 우연수준과의 차이를 알아보기 위해 단일표본 t 검증을 실시하였다. 다음 속성 귀납 추론에서 명칭의 음운적 유사성 및 친숙성에 따른 차이를 알아보기 위해 명칭의 음운적 유사성을 피험자 간 요인으로 하고 친숙성을 피험자 내 요인으로 하는 반복 측정 변량 분석(repeated measures ANOVA)을 실시하였다. 또한 곡선 추정(curve estimation)을 통해 자료가 유사성 기반 모델에 적합한지를 검증하였다.

결 과

유아의 속성 귀납 추론과 우연수준의 차이

우연수준 점수와 각 유사성 수준 속성 귀납의 평균점수를 단일표본 t 검정을 통해 비교하였다. 그 결과 표 4와 같이 유사 수준을 제외한 모든 유사성 수준에서 우연수준 점수와 유의한 차이(동일 $p < .001$, 높은 유사 $p < .001$, 낮은 유사 $p < .05$, 매우 낮은 유사 $p < .001$)가 있었다.

구체적으로, 명칭의 유사성이 ‘동일 수준’일 때

표 4. 명칭 친숙성 전체의 속성 귀납 점수 우연수준 점수와의 단일표본 t 검정

명칭 유사성	전체M (SD)	df	t
동일	11.25(1.33)	19	7.62***
높은 유사	8.80(1.70)	19	7.35***
유사	5.25(2.00)	19	-1.68
낮은 유사	3.85(2.68)	19	-3.59*
매우 낮은 유사	3.50(1.93)	19	-5.78***

*점수의 범위는 0에서 12점이며 우연수준 점수(6점)와 각 명칭 유사성 평균 점수를 단일표본 t 검정을 통해 비교하였다.

* $p < .05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

A의 속성을 귀납하는 속성 귀납 점수가 우연수준보다 높고 이는 통계적으로 유의미한 차이로 나타났다($p < .001$). 이는 동일수준은 선택명칭 A가 표적명칭과 동일한 경우이므로 당연한 결과로 보인다.

높은 유사 수준의 경우는 선택명칭 A가 표적명칭과 11개, 명칭 자극 B는 3개의 음운적 속성을 공유한다. 유아가 명칭이 범주를 가리키는 지식을 가지고 있다면 유사한 명칭 또한 새로운 범주로 인식할 것이다. 이럴 경우 명칭 간 공유하는 속성의 수와 상관없이 A와 B의 속성을 표적명칭에 귀납하는 정도가 같을 것이다. 그러나 실험 결과 표적명칭과 공유 속성 수가 더 많은 선택명칭 A의 속성으로 귀납한 점수가 우연수준 점수보다 높고 유의미한 차이를 보였다($p < .001$).

반면에, 선택명칭 B가 선택명칭 A보다 표적명칭과 공유하는 속성 수가 더 많은 경우에는 반대 결과가 나타났다. 즉, 낮은 유사 수준과 매우 낮은 유사 수준에서 속성 귀납 점수는 우연수준 점수보다 유의미하게 낮았다(낮은 유사 $p < .05$, 매우 낮은 유사 $p < .001$). 그러나, 유사수준은 우연수준 점수와 유의미한 차이가 없었다. 이는 선택명칭 A와 B가 표적명칭과 공유하는 속성 수 7개로 동일하므로

귀납할 확률이 각각 50%로 같기 때문으로 해석할 수 있다.

요약하면, 본 연구의 4세 유아들은 목표 명칭과 많은 음운적 속성을 공유하는 명칭일 경우 속성 귀납이 우연수준 점수보다 유의미하게 높고, 더 적은 음운적 속성을 공유하는 명칭의 경우에는 유의미하게 낮은 속성 귀납을 보였다. 또한, 표적명칭과 공유하는 속성 수가 동일할 때는 우연수준 점수와 유의미한 차이를 보이지 않았다. 이상의 결과를 종합해 보면, 유아는 유사한 명칭을 전혀 새로운 범주를 가리킨다고 생각하기보다는 명칭을 대상이 갖는 속성으로 생각하고 추론한다는 유사성 기반 입장의 주장을 지지하는 것으로 보인다.

명칭의 음운적 유사성 및 친숙성에 따른 유아의 속성 귀납 추론

명칭의 음운적 유사성과 친숙성에 따라 유아의 속성 귀납 점수에 차이가 있는지를 알아보기 위해 명칭의 음운적 유사성 수준을 피험자 간 요인으로, 명칭의 친숙성을 피험자 내 요인으로 하는 반복측정 변량분석을 시행하였다.

그 결과, 표 5와 같이 명칭의 음운적 유사성 수준에 따른 주효과가 유의하게 나타났다, $F(4,95)=1088.22$, $p < .001$. 명칭의 음운적 유사성 수준과 명칭의 친숙성 간에 유의한 상호작용효과는 나타나지 않았다.

명칭의 음운적 유사성에 따른 주효과를 보다 세부적으로 살펴보기 위해 사후검증을 위한 중다비교를 실시하였으며 방법은 Tukey HSD를 사용하였다. 유아는 표적명칭과의 명칭 유사성 수준에 따라 대상의 속성을 귀납하는 정도가 달랐고 명칭이 유사한 정도가 증가할수록 대상의 속성을 귀납하는 경우도 증가하였다. 다중비교 분석 결과는 표 6

표 5. 명칭의 음운적 유사성과 친숙성에 따른 유아의 속성 귀납 변량분석

변동원		자승합	자유도	평균자승	F
피험자간	명칭의 음운적 유사성	454.33	4	113.58	1088.22***
	오차	186.13	95	1.96	
피험자내	명칭 친숙성	0.25	1	0.25	0.41
	명칭 친숙성 × 명칭의 음운적 유사성	3.73	4	0.93	1.57
	오차	56.5	95	0.60	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

과 같다.

구체적으로, 동일수준과 높은 유사 수준은 모든 수준과 유의한 차이($p < .05$)가 있었고, 유사 수준은 동일, 높은 유사, 매우 낮은 유사 수준과 유의한 차이를 보였다. 낮은 유사 수준은 동일, 높은 유사 수준과 유의한 차이($p < .05$)를 보였다. 이러한 결과는 대상 간 명칭이 유사할수록 한 대상이 갖는 속성을 다른 대상에 귀납한다는 선행연구 결과 (Sloutsky & Fisher, in press)와 일치한다.

유사성 기반 접근에 비추어 볼 때, 유아는 한 대상의 속성을 다른 대상에 귀납하는 과정에서 표적대상과의 전체적인 유사성을 계산한다(Sloutsky, 2003). 대상의 다른 속성은 주어지지 않고 명칭만 주어진 경우, 전체적인 유사성은 명칭 간 공유하는 음운의 속성 수에 따라 결정되며 공유 속성 수가

많을수록 속성을 귀납할 가능성도 커진다(Fisher & Sloutsky, 2005; Sloutsky & Lo, 1999). 따라서 명칭 유사성이 높은 대상일수록 표적대상의 속성으로 귀납한 경우가 많이 나타난 본 연구의 결과는, 유아가 명칭을 범주의 상징으로 여기고 귀납한 것이 아니라 대상이 갖는 속성의 하나로 여기고 명칭의 유사성에 기반해 응답하였기 때문으로 해석할 수 있다

명칭의 음운적 유사성에 따른 속성 귀납 추론과 유사성 기반 모델 적합

명칭의 음운적 유사성에 따른 유아의 속성 귀납 점수가 Luce의 선택 규칙(Luce's choice rule; Luce, 1959)을 따르는지를 알아보기 위해 명칭 간

표 6. 명칭의 음운적 유사성에 따른 다중비교 분석

명칭 유사성	전체 M (SD)	집단 간 차이
동일	11.25(1.33)	A
높은 유사	8.80(1.70)	B
유사	5.25(2.00)	C
낮은 유사	3.85(2.68)	CD
매우 낮은 유사	3.50(1.93)	D

표 7. 이론 곡선과 적합 곡선

이론 곡선 (Luce의 선택 규칙)	$P(B) = \frac{1}{(1 + S^{k_a - k_b})}$
적합 곡선 (로지스틱 모형)	$Y = \frac{1}{1 + S^X}$ $\left(Y = \frac{1}{\frac{1}{U} + S_0 S^X}, \right)$ $U=1, S_0=1$

표 8. 로지스틱 모형 적합

모형	R ²	수정된 R ²	추정값 표준오차	통계량 변화량				
				R계급 변화량	F 변화량	자유도 1	자유도 2	유의확률 F변화량
로지스틱	.943	.928	.375	.943	65.79	1	4	.0013

표 9. 로지스틱 모형에서 변수 S 추정값

계수	B	SE B	Beta	T	Sig T
S	.852	.017	.379	50.61	.0000

공유하는 음운 속성 수의 차이를 독립변인 X로 하고 두 시험 자극 중 A를 선택할 확률을 종속변인 Y로 한 다음 회귀분석을 통해 곡선을 추정하였다. 곡선추정 회귀모형으로 로지스틱 모형을 선택하여 곡선을 적합(curve fitting)시켰다. 곡선 적합의 결과는 표 8에 나타난 바와 같이 R²값이 .943으로서 로지스틱 모형이 명칭 간 공유 속성 수에 따라 관찰된 속성 귀납 점수의 94.3%를 설명할 수 있는 유효한 모형임을 보여준다. X의 회귀 계수 S는

.852이며 회귀계수의 유의성을 검정하는 T값 50.61의 확률적 표시인 유의확률이 .0000이므로 이 회귀 계수는 통계적으로 매우 유의한 것으로 볼 수 있다. 위의 결과로부터 산출된 회귀식과 그래프는 다음과 같다.

$$Y = \frac{1}{1 + 0.852^X}$$

논 의

이 연구에서는 유아가 명칭을 범주의 상징으로 여기는지 대상이 갖는 여러 속성 중 하나라고 생각하는지에 대한 지식 기반 입장과 유사성 기반 입장의 논쟁에 주목하여, 만 4세 유아의 음운적으로 유사한 명칭들을 전혀 다른 명칭으로 여기고 오로지 범주에 기반한 귀납을 하는지, 아니면 명칭의 유사성 수준에 따라서 유아의 속성을 귀납하는 정도가 다른 유사성 기반 귀납을 하는지를 규명하고자 하였다. 구체적으로, 첫째, 표적명칭과 유사성이 다른 두 선택명칭을 제시했을 때 유아의 속성 귀납이 우연수준과 유의한 차이가 있는지 살펴보았고, 둘째, 목표명칭과의 유사성 수준을 단계적으로 변화시켰을 때 유아의 속성 귀납이 유사성 수준에 따라서 차이를 보이는지 살펴보았다. 다음으

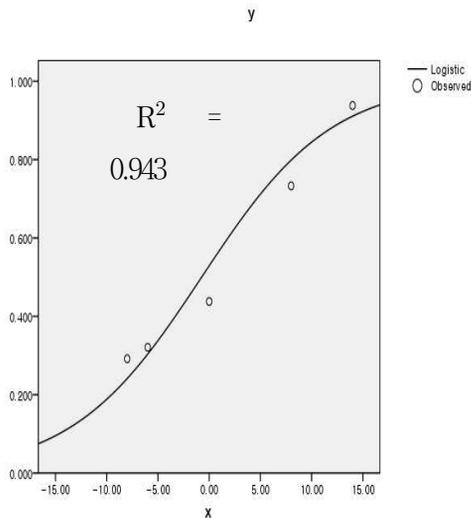


그림 2 속성 귀납 추론의 로지스틱 모형 곡선 적합

로, 이러한 경향이 기존에 제시된 유사성 기반 모델의 예측결과를 따르는지, 마지막으로 음운적으로 유사한 명칭이 유아가 이미 알고 있는 친숙한 명칭과 유사한 경우와 본 실험에서 처음 접한 낯선 명칭과 유사한 경우에 따라서 유사성 기반에 따른 귀납을 하는 정도에 차이가 있는지를 살펴보았다. 수집한 자료를 분석한 주요 연구 결과를 토대로 다음과 같은 결론을 도출할 수 있다.

첫째, 만 4세 유아는 한 대상의 속성을 다른 대상에 귀납할 때 명칭의 유사성을 고려한다. 본 연구의 실험 결과, 명칭 간의 유사성이 50%인 경우를 제외한 모든 유사성 수준에서 한 대상의 속성을 귀납하는 비율은 우연수준과 유의한 차이가 있었다. 명칭 간 유사성이 50%인 경우는 '사루'와 같이 '사자'와도 50%, '무루'와도 50%의 음운적 속성을 공유한 경우이므로, 유아가 명칭 간 유사성을 계산했을 때 어느 쪽도 표적명칭과 더 유사하거나 덜 유사하지 않게 된다. 따라서 속성귀납도 50%인 우연수준과 차이가 나타나지 않은 것으로 설명할 수 있다. 요약하면 50%의 유사성 수준만을 제외하고 모든 유사성 수준에서 우연수준과 차이가 나타났다는 결과는, 유아가 유사한 명칭을 전혀 다른 범주 명칭으로 간주했다기보다는 모양, 색깔 등 사물의 다른 속성들처럼 대상 간의 유사성을 계산하는 데 사용될 수 있는 속성으로 간주했음을 암시한다. 즉, 유아는 명칭에 대해서도 그 음운적 속성의 공유정도에 따라 유사성을 계산한 유사성 기반 귀납을 했음을 확인할 수 있다.

둘째, 만 4세 유아는 단순히 명칭의 유사성을 고려할 뿐만이 아니라, 명칭의 유사성 수준을 계산하고 그에 따라 속성 귀납 추론에 차이를 보인다. '사자'와 '무루'라는 명칭을 가진 두 대상이 있을 때, 명칭의 유사성이 '사주', '사루', '수루', '두루'로 변해갈수록, 즉, 사자라는 명칭과의 유사성이 낮아

지고 무루라는 명칭과의 유사성이 높아질수록, 유아가 대상에 사자의 속성을 귀납하는 정도는 낮아졌다. 유아의 속성 귀납은 명칭의 유사성 수준에 따라 유의한 차이를 보인다. 이는 범주 기반 귀납을 주장하는 이론적 입장에서는 설명되기 어려운 결과이다. 왜냐하면, 범주 기반 귀납에서는 유아가 사물의 명칭이 같은지 다른지에만 초점을 두고, 명칭이 같은 것에는 속성을 귀납하지만, 명칭이 다른 것에는 속성을 귀납할 근거를 갖지 못하기 때문이다. 반면에, 유사성 기반 귀납을 주장하는 이론적 입장에서는 이러한 결과가 잘 설명된다. 유아가 속성을 귀납할지 아닐지를 판단하는 근거는 유아가 계산한 전체적 유사성이기 때문에, 명칭이 유사하면 비록 완전히 동일한 명칭은 아닐지라도 속성의 귀납이 가능하다. 또한, 이러한 속성 귀납은 유사성의 정도에 따라서 양적으로 영향을 받는다(Jones & Smith, 2002; Sloutsky, 2003). 이를 고려해 볼 때, 이 연구 결과는 유아가 명칭 간 유사성을 계산하고 유사한 정도에 따라 속성 귀납을 다르게 했음을 시사한다. 또 다른 대안적 설명은 유아가 범주에 대한 지식을 가지고 있고 범주에 기반한 귀납 능력은 있으나 과제 특성에 의해 유사성에 기반해 추론했을 가능성이 있다. 범주 기반 귀납 추론은 동일 명칭에서만 가능한데 반해 유사한 명칭만을 제시한 강제 선택 과제 상황에서는 유아가 선택을 위해 범주 명칭의 동일성에 근거하기보다는 명칭 간의 유사성이라는 차선의 전략을 사용했을 수도 있다.

셋째, 만 4세 유아의 속성 귀납 추론은 유사성 기반 모델인 Luce의 선택 규칙을 대체로 따르는 것으로 보인다. 이는 유아가 명칭을 범주의 상징이 아니라 대상의 속성으로 여긴다는 유사성 기반 접근을 지지해주는 보다 더 강력한 증거가 될 수 있다. 그 이유는 Luce의 선택 규칙은 이미 도식적인

얼굴 모형이나 대상들의 속성을 통해서 지지되었기 때문이다(Sloutsky & Lo, 1999; Sloutsky & Fisher, 2004a). 대상의 명칭 역시 같은 모델을 따른다면, 이는 유아의 속성 귀납에서 명칭이 다른 속성과 같이 취급되었음을 의미할 수 있다.

유아는 시각적 속성의 차이에 비해 청각적 속성인 명칭의 속성 차이를 더 민감하게 인식한다. 속성 귀납 점수의 곡선 추정을 통해 얻은 S값은 .852였다. S는 공유하지 않는 속성의 주의적 가중치값으로 보통 연구들을 통해 경험적으로 얻어지는데(Estes, 1994), 도식적 얼굴 모형에서 속성을 귀납할 때 적용된 S값은 .5였다(Sloutsky et al., 2001). 본 연구에서 S값이 높게 나온 것은 유아가 도식적 얼굴의 눈, 코, 입, 얼굴 모양 등의 시각적 속성보다 명칭이라는 청각적 속성 차이를 더 민감하게 인식하여 속성을 귀납한 것으로 볼 수 있다. 유아는 청각 자극인 명칭 자극과 시각 자극이 동시에 제시된 유사성 판단 과제에서 청각 자극에 더 주의를 기울인다는 연구결과(Sloutsky & Napolitano, 2003)는 이러한 주장을 뒷받침해 준다. 또한 시각 자극만이 주어졌을 때의 S값과 청각 자극인 명칭만이 주어졌을 때의 S값이 다른 결과는 지식 기반 접근의 주장처럼 명칭이 범주라는 중심적이고 고정적인 값을 갖는 속성이 아니라 과제 맥락에 따라 변화될 수 있는 가변적인 속성이라는 유사성 기반 입장(Sloutsky & Fisher, 2004a, Sloutsky & Lo, 1999; Sloutsky et al., 2001)을 지지해 준다.

넷째, 유아는 명칭의 친숙성에 관계없이 속성을 귀납한다. 친숙성에 따른 속성 귀납 추론에 차이가 나타나지 않은 것에 대한 여러 가지 가능성이 있다. 첫 번째 가능성은 범주 명칭은 유아에게 친숙하고 개념적 기초가 명확한 명칭일 때만 귀납에 영향을 줄 수 있다는 것이다(Davison & Gelman,

1990). 친숙한 명칭과 유사한 명칭이라 할지라도 유아에게는 낯선 명칭으로 인식되어 귀납에 영향을 미치지 않았을 가능성이 있다. 또 다른 대안적 가능성은 귀납에서 친숙한 명칭과 낯선 명칭의 효과는 차이가 없으므로(Sloutsky & Fisher, 2004a) 친숙한 명칭과 유사한 명칭일 때나 낯선 명칭과 유사한 명칭일 때도 역시 차이가 나타나지 않았을 가능성이다. 마지막으로 유아의 음운적 인식 능력에 의한 것일 수 있다. 유사성 기반 이론 중 하나인 본보기 이론에 따르면 유아는 어떤 범주의 개별 사례에 대한 경험을 기억에 담았다가 어떤 판단을 내릴 때 기억 속에 저장된 사례들과 비교하는데(Medin & Smith, 1981), 친숙한 명칭을 가진 대상을 개별 사례로 저장되어 새로운 대상과 비교된다. 따라서 친숙한 명칭과 유사한 명칭을 들었을 때 장기 기억으로부터 재인한 음운과의 차이를 명확히 인식하여 다른 명칭을 가진 대상으로 여길 가능성이 있다. 그러나 유아가 명칭만으로 제시된 세 자극 과제에서 친숙한 명칭을 재인하고 그와 유사한 명칭 간 음운적 차이를 구별하는 능력이 부족했을 수 있다.

결론적으로 이 연구를 통해 만 4세 유아는 명칭을 범주의 상징이라기보다는 대상이 갖는 속성으로 여기는 유사성 기반 귀납을 하였음을 보여주었다. 구체적으로 속성 귀납 추론에서 명칭이 유사할수록 대상의 속성을 귀납하는 경우가 증가하고 이러한 경향이 유사성 기반 모델의 예측 결과를 따름을 증명하였다.

이 연구는 다음과 같은 이론적 의의를 가진다. 첫째, 선행 연구에서는 명칭 간의 유사성을 청취 결과를 통해 결정하였으나 본 연구에서는 최초로 명칭을 발음할 때 각 음소의 음가가 그대로 반영되는 한국어의 특수성을 이용하여 명칭이 갖는 음운의 속성 수를 통해 명칭 간 유사성을 계산할 수

있도록 하는 방법을 고안하여 사용하였다. 이를 통해 유아의 귀납 추론을 유사성 기반 이론에 근거해 설명하고 결과를 예측할 수 있어, 명칭의 역할에 대한 두 이론적 입장 간의 논쟁에서 유사성 기반 접근을 강력히 지지할 수 있는 객관적이고 명확한 결과를 제시할 수 있었다.

둘째, 명칭 또한 대상의 시각적 속성과 같이 유사성 기반 모델의 예측 결과를 따르고 있음을 증명하였다. 명칭이 갖는 음운의 속성 수에 따른 유사성 계산의 결과로 이루어진 귀납이 유사성 기반 모델을 따른다는 것을 보여줌으로써 이러한 연구 방법을 통해 명칭의 유사성 효과를 이용한 연구의 기초를 제공하였다는 점에서 의의를 찾을 수 있다.

셋째, 유아가 이미 알고 있는 친숙한 명칭과 유사한 명칭을 가진 대상에 대한 유아의 귀납적 추론을 다룬 연구가 전혀 없는 실정에서 본 연구는 유사한 명칭을 친숙한 명칭과 유사한 명칭과 낯선 명칭과 유사한 명칭으로 나누어서 비교해 살펴봄으로써 명칭의 친숙성이 유아의 귀납에 영향을 미치지 않음을 보여주었다.

끝으로, 이 연구의 제한점과 이에 대한 후속 연구에 대해 다음과 같이 제언하고자 한다. 이 연구에서는 속성 귀납 추론에서 명칭만의 효과를 살펴보기 위해 대상에 관한 시각적 자극을 배제하였다. 따라서, 시각 자극과 명칭이 동시에 제시되었을 때 명칭이 같은 효과를 보이는지는 알아보지 못했다. 선행 연구에서 도식적 얼굴의 유사성에 따른 속성 귀납을 살펴본 연구가 있다. 도식적 얼굴 모형의 유사성은 얼굴모양, 눈, 코, 입 등의 속성을 통해 유사성을 계산할 수 있었으므로 본 연구의 명칭 유사성 계산을 이용하여 도식적 얼굴 모형과 명칭 자극을 동시에 제시하여 이 경우도 유사성 기반 모델을 따르고 결과를 예측할 수 있는지를 확인해 볼 필요가 있다. 더 나아가 도식적 모형이 아니라

자연 범주에 속한 대상의 실제 사진 자극과 명칭 자극에도 나타나는지도 살펴볼 필요가 있다.

이 연구에서는 만 4세라는 하나의 연령집단을 대상으로만 귀납을 살펴보았을 뿐 비교 집단을 선정해 연령 차이에 따른 속성 귀납을 살펴보지 못했다. 범주의 개념과 알고 있다는 것에 대한 의식이 약한 만 2세나 이러한 개념과 의식이 보다 확실한 10세 정도의 영유아를 연구 대상으로 선정하여 연령에 따른 발달적 경향을 확인해 볼 필요가 있다. 범주의 개념이 약한 만 2세가 유사성 기반의 경향이 더 강하고 연령이 증가할수록 이러한 경향이 줄어들 수도 있고 연령에 관계없이 일관되게 나타날 수도 있을 것이다.

이 연구에서는 유아에게 친숙하면서도 받침이 없고 단모음으로 구성된 2음절의 동물 이름만을 사용하여 일반적으로 모든 단어에서 적용되는지는 알아볼 수 없었다. 따라서 이중 모음의 효과나 받침이 있을 때 음운 현상에 관계없이 소리나는 음가의 속성대로 유사성이 계산될 수 있는지도 살펴볼 필요가 있다. 이를 통해 단어 전반에 대한 유사성 효과를 확인할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 강용순 (2004). 영어 강세의 이해. 서울: 경진문화사.
- 이용재 (2004). 영어의 발음. 서울: 한국문화사.
- 신지영, 차재은 (2008). 우리말 소리의 체계. 서울: 한국문화사.
- Bailey, T. M., & Hahn, U. (2005a). Phoneme similarity and confusability. *Journal of Memory and Language*, 52, 339-362.
- Bailey, T. M., & Hahn, U. (2005b). What makes words sound similar? *Cognition*, 97,

- 227-267.
- Balaban, M. T., & Waxman, S. R. (1997). Do words facilitate object categorization in 9-month-old infants? *Journal of Experimental Child Psychology, 64*(1), 3-26.
- Davidson, N. S., & Gelman, S. A. (1990). Inductions from novel categories: The role of language and conceptual structure. *Cognitive Development, 5*, 151-176.
- Estes, W. K. (1994). *Classification and cognition*. New York: Oxford.
- Fisher, A. V., & Sloutsky, V. M. (2005). When induction meets memory: Evidence for gradual transition from similarity-based to category-based induction. *Child Development, 76*, 1-15.
- Fulkerson, A. L., & Haaf, R. A. (2003). The influence of labels, non-labeling sounds, and source of auditory input on 9- and 15-month-olds' object categorization. *Infancy, 4*, 349-369.
- Fulkerson, A. L., Waxman, S. R., & Seymour, J. M. (2006). Linking object names and object categories: Words (but not tones) facilitate object categorization in 6- and 12-month-olds. In Bamman, D., Magnitskaia, T., & Zaller, C. (Eds.) *Supplement to the Proceedings of the 30th Boston University Conference on Language Development*. Cascadilla Press.
- Gelman, S. A., & Coley, J. (1990). The importance of knowing a dodo is a bird: Categories and inferences in 2 year-old children. *Developmental Psychology, 26*, 796-804.
- Gelman, S. A., & Markman, E. (1986). Categories and induction in young children. *Cognition, 23*, 183-209.
- Gelman, S. A., & Markman, E. (1987). Young children's inductions from natural kinds: The role of categories and appearances. *Child Development, 58*, 1532-1541.
- Goldinger, S. D., Luce, P. A., & Pisoni, D. B. (1989). Priming lexical neighbors of spoken words: Effects of competition and inhibition. *Journal of Memory and Language, 28*, 501-518.
- Graham, S., & Kilbreath, C. S. (2007). "It's a sign of the kind: Gestures and words guide infants' inductive inferences" *Developmental Psychology, 43*(5), 1111-1123.
- Jaswal, V. K. (2004). Don't believe everything you hear: Preschoolers' sensitivity to speaker intent in category induction. *Child Development, 75*, 1871-1885.
- Jones, S. S., & Smith, L. B. (2002). How children know the relevant properties for generalizing object names. *Developmental Science, 5*, 219-232.
- Keil, F. C., Smith, W. C., Simons, D. J., & Levin, D. T. (1998). Two dogmas of conceptual empiricism: Implications for hybrid models of the structure of knowledge. *Cognition, 65*, 103-135.
- Luce, R. D. (1959). *Individual choice behavior: A theoretical analysis*. New York, John Wiley & Sons.
- Medin, D. L., & Smith, E. E. (1981). Strategies

- and classification. learning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, 7, 241-253
- Merriman, W. E., & Bowerman, L. L. (1989). The mutual exclusivity bias in children's word learning. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 54 3-4.
- Merriman, W. E., Lipko, A. R., & Evey, J. A. (2008). How young children judge whether a word is one they know: A dual criterion account. *Journal of Experimental Child Psychology*, 101(2), 83-98.
- Murphy G. L. (2002). *The big book of concepts*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Sloutsky, V. M. (2003). The role of similarity in the development of categorization. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 246-251.
- Sloutsky, V. M., & Fisher, A. V. (2004a). Induction and Categorization in Young Children: A Similarity-Based Model. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133, 166-188.
- Sloutsky, V. M., & Fisher, A. V. (2004b). When development and learning decrease memory: Evidence against category-based induction in children. *Psychological Science*, 15, 553-558.
- Sloutsky, V. M., & Fisher, A. V. (in press). Do zedras have stripes? : Effects of phonological similarity of labels on young children's induction.
- Sloutsky, V. M., & Lo, Y.-F. (1999). How much does a shared name make things similar? Part I. Linguistic labels and the development of similarity judgment. *Developmental Psychology*, 35, 1478-1492.
- Sloutsky, V. M., & Napolitano, A. (2003). Is a picture worth a thousand words? Preference for auditory modality in young children. *Child Development*, 74, 822-833.
- Sloutsky, V. M., Lo, Y.-F., & Fisher, A. V. (2001). How much does a shared name make things similar: Linguistic labels and the development of inductive inference. *Child Development*, 72, 1695-1709.
- Welder, A. N., & Graham, S. A. (2004). The influences of shape similarity and shared labels on infants' inductive inferences about nonobvious object properties. *Child Development*, 72, 1653-1673.
-

1차 원고 접수: 2009. 10. 15.

수정 원고 접수: 2009. 11. 11.

최종 게재 결정: 2009. 11. 11.

Four-Year-Old Children's Induction of Properties according to Phonological Similarity and Familiarity of Labels

Jin-wook Kim

Soon-hyung Yi

Dept. of Child Development & Family Studies, Seoul National University

This study focuses on the theoretical debate on whether children treat labels as category markers or as features of objects when they perform induction task. We investigated whether the phonological similarity and familiarity of labels contribute to the induction of properties and tested the prediction of the similarity-based model in the induction of properties. 100 4-year-olds performed the induction of properties according to phonological similarity and familiarity of labels. The results indicate that phonological similarity affects the induction of properties and support the prediction of similarity-based model. Overall, the results support the idea that young children consider labels as properties of objects, while challenging the idea that children have a prior knowledge that labels are symbols denoting categories.

Keywords: induction of properties, phonological similarity of labels, familiarity of labels, similarity-based, knowledge-based

