

아동의 귀납 추론과 범주화의 발달: 심리적 본질주의 관점에서

박 혜 경

김 근 영[†]

서강대학교 심리학과

본 연구는 아동의 귀납 추론과 범주화 과정을 통해 범주 정보인 범주명과 특성, 그리고 시각 정보가 추론 과정에서 차지하는 역할에 대해 알아보고 이를 심리적 본질주의 관점에서 이해하고자 하였다. 이를 위해 범주에서 특성을 추론하는 특성 추론 과제와 특성에서 범주를 추론하는 범주화 과제에서의 수행을 비교하였다. 4세, 5세 아동 71명과 성인 20명을 대상으로 특성 추론과 범주화 과제를 실시한 결과, 인간의 성별, 동물, 인간의 직업, 인공물의 영역 모두에서 범주화 과제보다 특성 추론 과제를 수행할 때 범주 정보를 더 많이 사용하는 것으로 나타났다. 하지만 제시된 특성이 익숙한 특성일 경우에는 특성 추론 과제와 범주화 과제 간의 차이가 나타나지 않았다. 또한 특성 추론 과제에서는 자연적 범주와 임의적 범주 간의 차이가 나타나지 않았지만, 범주화 과제에서는 자연적 범주에 비해 임의적 범주에 대해 추론할 때 시각 정보의 영향을 많이 받는 것으로 나타났다. 마지막으로 추론 과제 종류와 범주 종류에 관계없이 연령이 증가할수록 범주 정보를 더 많이 사용하였다. 본 연구 결과는 특성에 비해 범주명의 추론 가능성이 더 높다는 점을 보여주며, 성인과 마찬가지로 어린 아동들도 시각적 유사성보다 범주 정보를 추론 기준으로 더 많이 고려할 수 있는 것으로 나타났다.

주요어 : 심리적 본질주의, 귀납 추론, 범주화

* 본 연구는 박혜경의 서강대학교 심리학과 석사학위논문을 토대로 작성되었음.

† 교신저자 : 김근영, 서강대학교 심리학과, 서울시 마포구 백범로 35, E-mail: kimg@sogang.ac.kr

인간은 세상의 사건들을 다양한 방식으로 '집단화' 시킴으로써 사건을 보다 용이하게 해석하고자 한다. 심리학자들은 이러한 경향 중 특히 '범주화'와 '귀납적 추론'의 과정에 주목하여 왔다(김진욱, 이순형, 2009; 성현란, 1989). 범주화(categorization)란 개개의 사물이나 사상끼리 공유하는 특성(property)의 유사성 정도를 판단하여 같은 집단으로 묶는 과정이다. 예를 들어 다양한 물고기 10마리의 특성을 각각 제시한 후 비슷한 물고기들끼리 묶도록 하면, 사람들은 서식지(예, 민물 혹은 바닷물고기), 색깔(예, 붉은색 혹은 푸른색 물고기), 먹이(예, 초식 혹은 잡식) 등 다양한 특성에 근거하여 물고기들을 같은 집단, 혹은 다른 집단으로 구분할 것이다. 그에 반해 귀납적 추론(inductive inference)은 대상이 속한 범주를 통해 현재 알지 못하는 그 대상의 특성에 대해 예측하는 과정이다(Gelman, 2003). 예를 들어 남태평양에 지금까지 알려지지 않았던 새로운 상어가 발견되었다고 하자. 우리는 그 상어가 구체적으로 무슨 행동을 할지는 정확히 알 수 없지만 '상어'라는 범주를 통해 아가미로 숨을 쉬는 어류이며, 아마도 육식일 것이라고 추론할 것이다.

범주화와 귀납 추론은 주어진 정보를 이용하여 새로운 상황에 적용한다는 점에서 비슷하지만 추론의 방향이 다르다는 차이가 있다. 범주화는 특성을 통해 범주를 만들며, 귀납 추론에서는 범주를 통해 특성을 유추한다(Gelman, 2003). 범주화에서는 제시되는 특성들 간의 공통점을 기준으로 삼기 때문에 그 기준은 개인마다 다양할 수 있다. 반면, 귀납적 추론에서는 범주에 대한 정보나 기존 지식을 통해 새로운 대상에 대해 추론하게 되기 때문에 지식이 확장되는 특징을 보인다. 따라서 이

두 가지 인지체계는 우리가 세상을 이해하는데 큰 도움을 주며, 새로운 사실을 접했을 때 매번 새로운 학습을 할 필요 없이 기존의 지식을 적용할 수 있도록 만들어 준다(Noles & Gelman, 2012).

귀납 추론과 범주화가 인간이 세상을 이해하는 기본적인 방식이라면, 이 경향은 성인뿐 아니라 아동에게서도 나타날 것이다(우남희, 1994). 이 두 가지 인지체계에 대한 연구는 주로 외적 특성이 추론의 기준으로 작용하는지, 혹은 외적 특성과 반대되는 내적 특성이나 범주명을 기준으로 추론하는지에 대해 다루었다. 성인들은 귀납추론과 범주화 과정에서 모두 외적 특성보다는 분류학적 기준(taxonomy)이나 범주명에 기반하여 추론하는 경향이 있다(Gelman & Markman, 1986; Imai, Gentner, & Uchida, 1994; Saalbach & Imai, 2006). 반면 성인에 비해 아동들은 시각적 자극에 더 영향을 많이 받는 것으로 나타났다(Baldwin, 1992; Gentner & Imai, 1995; Smith, Jones, & Landau, 1996). 이는 아마도 아동의 세상에 대한 선행지식이 성인에 비해 많지 않기 때문인 것으로 이해되고 있다. 시각 정보는 대상을 처음 접했을 때 지식이 없더라도 가장 쉽고 즉각 파악할 수 있는 정보이기 때문이다.

이러한 경향은 특히 범주화 과제에서 강하게 드러난다. 선행 연구에 따르면, 어린 아동은 성인에 비해 전반적으로 내적인 요소보다 외형적 요소에 의해 대상을 범주화하는 경향이 강한 편이다(Imai et al., 1994). 물론 아동이 무조건적으로 시각자극에만 의존하여 추론을 하지는 않는다. 귀납적 추론 과제에서는 어린 아동들도 상대적으로 외형적 특성보다는 범주를 기준으로 추론하는 모습을 보였다(Gelman & Markman, 1986; Jaswal & Markman, 2007).

Gelman과 Markman(1986)의 연구에서는 삼각과제(triad task)를 사용하여 만 4세 아동의 귀납 추론을 연구하였다. 삼각과제에서는 총 세 개의 그림을 보여주었는데, 그 중 두 개는 '실험 자극'으로, 서로 다른 범주에 속하는 전형적인 자극이다(예, 전형적인 다람쥐와 전형적인 토끼). 세 번째 그림은 '목표자극'이며 실험자극 중 하나와 외형적으로 유사하지만 다른 범주에 속하고, 나머지 하나와는 외형적으로 다르지만 동일한 범주에 속하는 자극이다(예, 토끼처럼 생긴 다람쥐). 실험은 실험자극에 대한 정보를 제공한 다음, 목표자극이 어떠한지에 대해 질문함으로써 주어진 정보 중 외형을 기준으로 추론하는지, 범주를 기준으로 추론하는지에 대해 파악하는 방식으로 진행된다. 두 실험자극의 범주명과 특성을 제시한 다음 목표자극의 범주명을 제시한 후 어떠한 특성을 가지고 있는지에 대해 질문한 결과, 아동은 모양은 다르지만 동일한 범주에 속할 경우 특성을 공유할 것이라고 응답하는 경향이 강했다.

이러한 결과들은 귀납 추론과 범주화는 서로 다른 추론 과정을 거치며 이에 따라 외형적 특성이 추론에 미치는 영향이 다를 수 있음을 시사한다. 따라서 몇몇 연구들은 귀납 추론과 범주화에서의 아동의 수행을 직접적으로 비교하기 시작하였다. 대표적인 고전적 연구로, Gelman과 동료들(1986)은 4세에서 7세 아동들을 대상으로 성별에 대한 범주화와 귀납 추론의 차이를 삼각과제를 통해 알아보았다. 특성 추론 과제, 즉 귀납 조건에서는 성별을 제시하여 내적 특성을 추론하도록 하였고, 범주화 과제에서는 반대로 내적 특성을 제시한 후 어떠한 성별인가에 대해 질문하였다. 예를 들어, 귀납 조건에서는 전형적인 남자아

이의 그림에 대해 "남자"라는 정보와 "M"이라는 특성을 제시하고 전형적인 여자아이의 그림에 대해서는 "여자"라는 정보와 "F"라는 특성을 제시하였다. 마지막으로 여자아이처럼 보이는 남자아이를 가리키며 "남자"라는 정보를 준 후 "M"과 "F" 중 어떠한 특성을 가지고 있을지에 대해 추론하도록 하였다. 만약 아동이 시각적 정보에 의존한다면 전형적인 여자아이 그림과 동일한 "F" 특성을 가지고 있을 것이라고 틀리게 추론할 것이다. 반면, 범주명을 통해 특성을 추론한다면 전형적인 남자아이 그림과 동일한 "M" 특성을 올바르게 추론할 것이라고 예상할 수 있다. 범주화 조건에서는 목표자극인 여자아이처럼 보이는 남자아이에 대해 "M"이라는 특성 정보를 제시한 후 그림이 남자인지 여자인지에 대해 응답하도록 하였다. 이 경우에도 아동이 시각적 정보에 의존한다면 "여자"라고 틀리게 응답할 것이지만 특성 정보를 고려한다면 "남자"라고 올바르게 응답할 것이다.

그 결과 아동들은 범주화 과제에서는 무작위적인 응답을 보인 반면 귀납 추론 과제에서는 외형적 특징이 아닌 범주명을 기준으로 응답하는 경향을 보였다. 또한 이러한 현상은 주어진 정보에 대한 익숙성과도 상관이 없었다. Imai(1995)의 연구는 Gelman과 동료들(1986)의 연구 결과를 지지하는 동시에 이 현상이 인간의 성별에 대한 추론뿐만이 아닌 동물이나 무생물에도 나타날 수 있다는 것을 보여주었다.

Gelman과 동료들(1986)의 연구와 Imai(1995)의 연구에서 제시된 정보의 양은 범주화 과제와 귀납 과제 모두에서 동일하였으며, 하나의 정보로부터 다른 정보를 추론하는 과정 또한 동일하였다. 그럼에도 불구하고 범주명으로부터

터 특성을 추론하는 과제와 특성으로부터 범주명을 추론하는 과제에서 아동은 수행의 차이를 보였다는 결과는 아동의 범주화와 귀납적 추론은 성인 중심의 사고를 가지고는 쉽게 이해할 수 없다는 점을 보여준다. 또한 귀납 추론과 범주화는 서로 다른 추론 과정을 거치며 이에 따라 외형적 특성이 추론에 미치는 영향이 다를 수 있음을 시사한다.

그렇다면 왜 아동은 특성을 통한 범주의 추론과 범주를 통한 특성 추론에 있어 차이를 보이는 것일까? 사실 아동이 성인에 비해 시각적인 정보에 영향을 많이 받는 현상은 놀라운 일은 아니며, 발달심리학에서 매우 잘 알려진 현상이다. 아동은 성인에 비해 시각적으로 두드러진 특징에 더 주의를 기울이는 경향이 있으며, 이는 고전적인 Piaget의 보존개념 실험을 통해서도 잘 드러난다. 그 외에도, 아동은 비율에 대해 판단할 때 자극이 개수로 주어질 경우 전체의 비율이 아닌 부분적인 숫자에 기반하여 판단한다(Boyer, Levine, & Huttenlocher, 2008). 따라서 오히려 더 주목해야 할 사실은 이러한 경향성에도 불구하고 귀납적 추론에 있어서는 아동도 성인처럼 시각적 특징이 아닌 범주명을 기준으로 답을 추론한다는 점이다.

이러한 현상을 설명하기 위해 심리학자들은 심리적 본질주의(psychological essentialism)라는 개념에 주목하고 있다. 심리적 본질주의란, 같은 범주의 구성원들은 눈에 보이지 않고 변하지 않는 본질을 공유하고 있으며, 그 본질로 인해 공통점을 가지고 있다고 믿는 것이다(Gelman, 2003). 이는 실제로 본질이 존재하는가의 여부나 그 본질이 무엇인가에 대한 사실이 아니라 본질에 대한 통속심리적(folk-psychological) 믿음과 관련되어 있다. 예를 들

어, 심리적 본질주의 관점에서 성별을 이해한다면, 남성과 여성은 서로 다른 본질을 공유하고 있다고 믿으며, 그 본질이 정확히 무엇인지 모르더라도 남성은 남성, 여성은 여성으로서 존재하도록 하는 변하지 않는 어떠한 것이 있다고 생각하게 된다.

심리적 본질주의를 주장하는 학자들에 따르면 본질주의적 사고는 우리가 세상을 분류하는 가장 기본적인 경향성이며, 학자에 따라서는 내재적으로 타고난 인지적 경향성이라고 본다(Gelman, 2003; Rosengren, Gelman, Kalish & McCormick, 1991; Taylor, Rhodes, & Gelman, 2009). 이러한 심리적 본질주의, 혹은 본질주의적 사고는 특히 범주를 통해 특성을 유추하는 귀납적 처리를 설명할 때 잘 적용될 수 있는 개념이다. 범주(category)는 두 개 이상의 다른 대상들이 하나로 묶여있는 것이며, 보통 이러한 범주는 인간의 언어에 반영되어 있다. 예를 들어, 표범의 범주에 속하는 동물들은 (비록 내가 모르더라도) 서로 관련성이 높은 어떠한 '본질'들을 공유하기 때문에 같은 이름인 "표범"으로 호칭될 것이다. 따라서 무늬가 없는 표범이라고 할지라도 "표범"에 속해있는 동물은 그 본질적인 어떤 특성을 공유하고 있을 것이다. 하지만 표범과 유사하게 생겼지만 "치타"라는 용어로 불린다면 유사한 생김새보다 더 근본적인 요소인 어떠한 '본질'이 표범과 차이가 있기 때문에 다른 용어를 부여 받게 된다. 따라서 무늬가 없는 표범과 치타가 있을 때, 대체로는 치타가 아닌 무늬가 없는 표범이 다른 표범들과 동일한 본질을 공유하고 있다고 생각하게 된다.

반면 특성을 통해 범주를 추론하는 범주화란 본질을 반영하는 범주명을 찾아야 하는 과정으로써, 본질주의적 사고를 적용하기가 어렵

다. 예를 들어, ‘트럭을 가지고 노는 것을 좋아한다’는 남자의 특징과 ‘인형을 가지고 노는 것을 좋아한다’는 여자의 특징이 성별의 구분을 가능하게 만드는 본질적인 차이인지를 판단하는 데에는 그가 가진 선행지식이나 경험 등이 영향을 미칠 것이다. 따라서 선행 지식이 별로 없는 아동은 이러한 과제에 있어 가장 쉽게 사용할 수 있는 시각적인 단서에 더 많이 의존하는 것으로 해석할 수 있다.

이러한 본질주의적 접근을 토대로 추정하면, 아동은 범주의 종류에 따라서도 다른 유추를 할 수 있음을 시사한다. 사실 범주를 나누는 기준은 정해져 있지 않으며 경우의 수는 무수히 많다. 갈색 강아지와 흰색 강아지, 그리고 갈색 토끼와 흰색 토끼는 ‘강아지’와 ‘토끼’라는 범주로 묶을 수도 있지만, ‘갈색 동물’과 ‘흰색 동물’로 묶을 수도 있다. 하지만 사람들이 범주를 나눌 때 그 기준을 무작위적으로 선택하지는 않는다. 위의 경우 대부분 강아지와 토끼의 범주로 묶을 것이다. 이는 범주명의 극단에 흔히 자연종(natural kinds)이라고 부르는 개념들이 존재하기 때문인데, 이에 대한 명칭은 보통 그 범주의 구성원들이 특정 본질을 공유하고 있다는 것을 강하게 드러낸다. 이 경우 범주명은 눈에 보이는 특징이 다르더라도 같은 범주의 다른 구성원들과 동일한 내적 특성을 공유하고 있을 것이라는 강한 정보를 주며, 따라서 이를 통해 특성을 추론하기는 쉬운 편이다 (성현란, 1989).

반대의 극단에는 하나의 특징에 의한 임의적인 범주도 있다. 이러한 범주에 속하는 구성원들의 특성들은 서로 관련성이 적으며, 범주를 통해 추론할 수 있는 정보의 양 또한 적다. 예를 들어, “하얀 것”이라는 범주에는 하얀 연필, 흰 쥐, 흰 피부의 사람이 속할 수

있다. 이 범주로부터 추론할 수 있는 정보는 구성원들이 하얗다는 것이 전부이다. 인공물(artifacts), 즉 물건은 흔히 접할 수 있는 임의적 범주의 예이다. 인공물을 구분하는 기준은 내적인 것이 아닌 인간에 의해 외부에서 부여된 것이기 때문에 내제된 본질에 의한 특성들을 공유하고 있다고 보기 힘들다(Gelman, 2003). 이러한 가능성은 기존 연구에서도 일부 지지되었다. Diesendruck과 Peretz(2013)의 연구에서는 시각적으로는 다르지만 동일한 내적 특성이 제시되었을 때 아동들이 범주화하는 양상이 연령에 따라 어떻게 달라지는지에 대해 분석한 바 있다. 그 결과 3세 아동은 두 범주 간의 차이가 나타나지 않았으나 5세 이후의 아동은 인공물보다 동물 범주에서 내적 특성에 기반하여 범주화하는 경향이 더 강하게 나타났다.

최근 많은 인지발달 연구자들이 주목하고 있는 사회적 범주 역시 임의성을 기준으로 나눠볼 수 있으며, 여기에는 특정 문화의 영향도 볼 수 있다. 현대사회에 사는 아동의 경우 인간의 성별은 사회적 범주 중에서 가장 본질적이며 아동의 경우 동물 종과 비슷한 맥락에서 이해한다. 반면 직업은 비교적 임의적인 범주로 받아들여진다(Diesendruck et al., 2013). 하지만 여기에는 문화권에 따른 미묘한 차이 역시 발견된다. 예를 들어 ‘부자’와 ‘가난한 자’는 남자와 여자에 비해 임의성이 높은 범주이지만, 칠레 아동들은 사회 계층을 상대적으로 더 본질적으로 지각한다(del Rio & Strasser, 2011). 또한 이스라엘 아동들은 성별보다 민족성을 우선적인 추론 기준으로 고려한다(Diesendruck & haLevi, 2006). 따라서 아동의 사회적 범주에 대한 추론을 다루는 것은 단순히 이들의 인지적인 발달 경향성뿐만 아니라

그들이 살고 있는 사회의 현상을 어떻게 이해하고 고정 관념을 어떠한 방식으로 형성하는가를 반영한다는 점에서 사회적 합의가 높다. 이러한 이유에서, 최근의 일부 연구들은 사회적 범주에 대한 아동의 유추과정에 주의를 기울이고 있다(Birnbaum, Deeb, Segall, Ben Elyahu, & Diesendruck, 2010; Diesendruck, Goldfein Elbaz, Rhodes, Gelman, & Neumark, 2013; Diesendruck & Weiss, 2015).

기존 연구를 종합하면 아동은 성인에 비해 시각적 자극을 통한 추론에 많이 의존하는 편이며, 특히 범주화 과제에서 이 경향이 강했다. 하지만 아동 역시 시각적 특성을 추론에 있어 불완전한 기준으로 인식하며(Gopnik & Sobel, 2000; Kemler Nelson, Russell, Duke, & Jones, 2000), 사람들을 판단할 때 겉모습보다 내면적 요소를 중요시한다(Heyman & Gelman, 2000b). 또한 범주화 과제의 경우 제시되는 정보의 종류나 양에 따라 범주화의 기준이 달라졌다(Gelman, Collman, & Maccoby, 1986; Gelman & Markman, 1986; Imai, 1995; Jaswal & Markman, 2007). 이러한 결과들은 아동의 추론 과정을 단순하게 요약할 수 없으며, 여러 가지 맥락을 동시에 고려할 필요가 있음을 시사한다. 기존 연구들을 통해 지금까지 밝혀진 고려사항들은 첫째, 추론의 방향성 (범주화인가 귀납인가), 둘째, 범주의 종류 (본질적인가 그렇지 않은 범주인가), 그리고 셋째, 연령이었다. 3-4세, 5세, 성인을 대상으로 한 Saalbach와 Imai(2006)의 연구에 따르면 3-4세 아동은 귀납 추론 과제와 범주화 과제 모두에서 무작위적 응답을 하였다. 반면 5세 아동은 귀납 추론 과제에서는 범주를 기준으로, 범주화 과제에서는 외형을 기준으로 응답을 하였다. 따라서 연령이 증가할수록 아동들은 추론 과제

간의 구분이 가능해지는 것으로 보여진다. 이 세 가지를 모두 포괄한 연구는 아직 발표되지 않았으며, 따라서 현재까지의 결과는 여러 연구들을 간접비교하여 얻은 잠정적인 결론이라고 할 수 있다. 선행 연구들에서는 동일한 추론과정을 다루더라도 실험 자극의 조작이나 과제에서 제시한 정보의 양 등이 모두 달랐다. 이러한 요소들이 결과에 영향을 미쳤을 가능성은 잠정적 결론을 넘어 통합적인 연구의 필요성을 제기한다.

따라서 본 연구는 기존 연구에서 밝혀진 아동의 추론과정에 영향을 미치는 세 가지 주요 조건인 연령, 추론과제의 특징, 그리고 범주의 종류를 모두 포함하여 아동의 추론과정에 대한 체계적인 이해를 도모하고자 고안되었다. 그와 동시에, 최근 많은 인지발달 연구자들이 주목하고 있는 '사회적 범주'를 새롭게 추가하여 그 효과를 확장해보고자 하였다. 사회적 범주에 대한 추론 경향성은 다양한 사회 집단에 대한 아동의 이해와 고정관념 형성과 밀접한 관련이 있다는 점에서 연구 의의가 있다(Birnbaum et al., 2010). 따라서 본 연구에서는 4세, 5세 아동과 성인을 대상으로 특성 추론 과제와 범주화 과제를 제시하였다. 또한 사회적 범주로 인간의 성별과 직업을, 그리고 동물과 인공물 등 총 네 가지 종류의 범주를 사용하였다. 이를 통해 시각 정보에 의한 추론 과정의 오류가 생물학적인 차이에 근거를 둔 자연적인 범주(성별, 동물)와 인간의 기준에 의해 형성된 임의적 범주(직업, 인공물)에서 다르게 나타나는지에 대해 다루었으며, 이 양상이 성인과 비교하였을 때 어떻게 관찰되는지를 보고자 하였다.

방 법

본 연구에서는 Gelman과 동료들(1986)이 사용한 과제를 토대로 범주를 통해 특성을 추론해야 하는 특성 추론 과제와 특성을 통해 범주를 추론해야 하는 범주화 과제를 실시하였다. 각 시행에서 외형적 정보와 상충되는 언어적 정보, 즉 범주 정보를 제시하여, 어떠한 기준으로 아동이 판단하는지에 대해 알아보았다.

연구대상

실험대상자는 만 4세 36명(남아 18명, 여아 18명, $M = 49.1$ 개월, $SD = 6.50$ 개월), 만 5세 35명(남아 16명, 여아 19명, $M = 67.9$ 개월, $SD = 5.65$ 개월), 그리고 성인 20명(남성 7명, 여성 13명, $M = 26.5$ 세, $SD = 5.8$ 세) 등 총 91명이었다. 추가적인 1명의 아동은 실험에 참여하였으나 과제를 이해하지 못하는 모습을 보여 실험을 중단하고 분석에서 제외하였다. 아동들은 모두 P지역 유치원에 등원하는 신체적 문제가 없는 정상발달 아동들로, 의사소통에 문제가 없으며 한국어가 모국어인 아동들이었다. 성인들은 모두 서울 소재 대학교의 대학생 및 대학원생이었다.

측정도구

실험자극은 자연적 범주로는 성별과 동물, 임의적 범주로는 직업과 물건, 총 네 영역에서 아동들에게 익숙한 자극을 제작하였다. 자극 한 세트는 두 개의 실험자극과 하나의 목표자극으로 이루어져 있다. 두 개의 실험자극은 서로 다른 범주에 속하는 전형적인 그림이

며, 목표자극은 두 실험자극 중 하나의 그림과 외형적으로 유사하도록 만들었으나 다른 실험자극과 동일한 범주에 해당하는 정보를 제시하였다. 성별 범주가 아동들에게 익숙한 범주이기 때문에 성별 이외의 영역에서도 아동들에게 익숙한 범주를 선택하고자 하였다. 이를 위해 아동 연구에 경험이 있는 연구자들과 논의를 거쳤다. 선택된 범주에 대해 1차적으로 실험자극을 제작한 후 목표자극의 제작이 적합하지 않은 실험자극은 제거하였다. 목표자극은 연구 목적에 맞게 제작한 후 논의를 통해 수정 과정을 거쳤다. 모든 자극은 14cm × 10cm 크기의 그림 카드로 제작되었다. 실험자극의 카드에는 그림 옆에 자극의 범주와 특성을 글자로 제시하였다. 목표자극의 카드는 특성 추론 과제의 경우 그림 옆에 자극의 범주명만을, 범주화 과제의 경우 그림 옆에 자극의 특성만을 글자로 제시하였다. 세트의 수는 동물 영역은 7세트, 나머지 영역은 6세트로 총 25세트로 이루어져 있었으며 연습시행은 2세트로 이루어져 있었다.

성별 영역에서 실험자극은 전형적인 여자와 전형적인 남자, 목표자극은 남자 같은 여자, 혹은 여자 같은 남자로 이루어져 있었다. 전형적인 여자 그림은 긴 머리와 치마를 입고 있었으며, 전형적인 남자 그림은 짧은 머리와 바지를 입고 있었다. 목표자극의 경우, 남자 같은 여자는 동일한 시행에 속하는 전형적인 남자와 같은 자세를 취하고 있었다. 옷차림과 머리스타일은 유사하였으나 머리 길이에 변화를 주어 전형적인 남자와 차이를 두었다. 여자 같은 남자는 동일한 시행에 속하는 전형적인 여자와 같은 자세를 취하고 있었으며 옷차림은 전형적인 여자의 치마와 동일한 길이를 가진 바지로 수정하였다. 머리스타일은 전형

적인 여자와 유사하지만 짧은 단발로 바꾸어 전형적인 여자와 차이를 두었다.

동물 영역에서는 실험자극으로 서로 다른 종에 속하는 전형적인 두 동물을 사용하였다. 목표자극은 하나의 실험자극과 비슷한 외형적 특징(입 모양, 얼굴, 발 등)과 동일한 얼굴방향

과 자세를 가지는 동시에 비슷하지 않은 실험 자극의 외형적 특징 또한 포함하도록 제작하여 전형적인 동물과 동일하게 보이지 않도록 하였다.

직업 영역에서는 두 실험자극이 서로 다른 직업에 속해있다는 정보를 제시하기 위해 옷




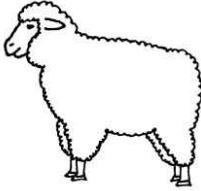
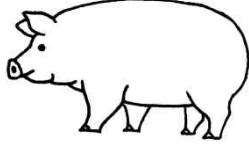
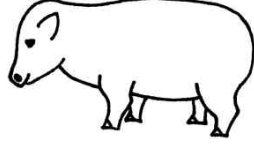




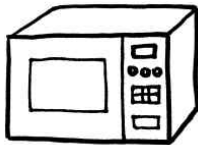
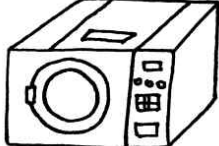
| 영역 | 실험자극 | 목표자극 | |
|----|---|---|---|
| 성별 |  전형적인 여자 |  전형적인 남자 |  남자 같은 여자 |
| 동물 |  전형적인 양 |  전형적인 돼지 |  돼지 같은 양 |
| 직업 |  전형적인 소방관 |  전형적인 경찰 |  경찰 같은 소방관 |
| 물건 |  전형적인 세탁기 |  전형적인 전자레인지 |  전자레인지 같은 세탁기 |

그림 1. 실험에 사용한 자극 예시

차림과 모자로 직업을 표현하였다. 직종 외의 다른 요소가 영향을 미치는 것을 통제하기 위해 두 실험자극은 동일한 성별을 가진 사람으로 제시하였다. 목표자극은 하나의 실험자극과 동일한 자세와 유사한 옷차림을 하고 있었지만 옷차림에 변화를 주어 직업이 모호해 보이도록 하였다.

물건 영역에서는 두 실험자극으로 같은 종류(가전제품, 가구, 식기 등)에 속해 있는 서로 다른 물건을 자극으로 사용하였다. 목표자극으로는 하나의 실험자극과 더 비슷한 구조를 가지고 있는 동시에 두 실험자극의 특징을 모두 포함하여 전형적 자극으로 보이지 않도록 하였다. 실험에 사용한 그림자극의 예는 그림 1 과 같다.

목표자극이 연구 목적에 맞게 조작되었는지 확인하기 위해 대학생 73명을 대상으로 설문지를 실시하였다. 각 항목에서는 동일한 자극 세트에서 하나의 실험자극과 목표자극을 제시한 후 유사도에 대해 4점 척도로 평가하도록 하였다. 응답은 ‘전혀 닮지 않았다(1점)’에서 ‘매우 닮았다(4점)’으로 평정되었다. 목표자극

이 시각적으로 유사한 실험자극과 함께 제시된 항목과, 동일한 범주에 속하지만 시각적으로 유사하지 않은 실험자극과 함께 제시된 항목 간 응답의 차이를 *t*-검증을 통해 분석하였다.

그 결과 유사한 외형을 가진 실험자극에 대해서는 4점 만점에 3점 이상의 응답을 보였으며, 동일한 범주에 속하는 자극에 대해서는 2 점대의 응답을 보였다. 이는 본 연구에서 제작된 실험자극들이 성인들의 관점에서 목표자극과 유사하다고 생각되는 자극과 그렇지 않는 자극들로 의도에 맞게 구성되어 있음을 시사한다(표 1).

자극과 함께 제시하는 특성은 아동에게 익숙한 특성과 가상의 특성으로 이루어져 있었다. 익숙한 특성은 시각적 요소(예: 머리가 길다, 입이 크다)를 제외한 특성을 사용하였다. 가상의 특성은 기존 경험의 영향을 통제하기 위해 받침이 없는 가상의 2음절 단어를 만들어 제시하였다. 실험에 사용한 특성은 표 2 와 같다.

표 1. 실험자극 종류에 따른 유사도 평가 차이 검증

| 영역 | 실험자극 | 평균 | 표준편차 | <i>t</i> | <i>df</i> |
|----|------------|------|-------|------------|-----------|
| 성별 | 동일한 범주(73) | 2.25 | 0.571 | -19.335*** | 72 |
| | 유사한 외형(73) | 3.45 | 0.359 | | |
| 동물 | 동일한 범주(73) | 2.32 | 0.437 | -16.566*** | 72 |
| | 유사한 외형(73) | 3.22 | 0.410 | | |
| 직업 | 동일한 범주(73) | 2.37 | 0.553 | -16.181*** | 72 |
| | 유사한 외형(73) | 3.13 | 0.455 | | |
| 물건 | 동일한 범주(73) | 1.66 | 0.472 | -24.958*** | 72 |
| | 유사한 외형(73) | 3.10 | 0.483 | | |

*** *p* < .001

표 2. 실험에 사용한 특성. 아동에게는 *으로 표시한 항목만 제시

| 영역 | 특성 종류 | 특성 |
|----|--------|---|
| 성별 | 익숙한 특성 | * 남자는 자동차를 가지고 논다 / 여자는 인형을 가지고 논다 * 남자는 파란색을 좋아한다 / 여자는 분홍색을 좋아한다 남자는 수학을 잘한다 / 여자는 영어를 잘한다 남자는 문제해결적 대화를 나눈다 / 여자는 공감적 대화를 나눈다 남자는 언어를 싫어한다 / 여자는 과학을 싫어한다 남자는 기계에 관심이 있다 / 여자는 옷에 관심이 있다 |
| | 가상의 특성 | 남자는 다부가 피에 들어있다 / 여자는 도지가 피에 들어있다 남자는 소도를 좋아한다 / 여자를 리마를 좋아한다 * 남자는 두보가 몸 안에 있다 / 여자는 기하가 몸 안에 있다 * 남자는 차기에 관심이 있다 / 여자는 바어에 관심이 있다 * 남자는 피포를 싫어한다 / 여자는 자어를 싫어한다 * 남자는 차시가 머릿속에 있다 / 여자는 마고가 머릿속에 있다 |
| 동물 | 익숙한 특성 | * 개는 뼈다귀를 좋아한다 / 고양이는 생선을 좋아한다 * 토끼는 당근을 먹는다 / 생쥐는 치즈를 먹는다 양은 풀을 좋아한다 / 돼지는 진흙을 좋아한다 말은 빠르게 달린다 / 소는 느리게 달린다 얼룩말은 풀을 먹는다 / 호랑이는 고기를 먹는다 부엉이는 날 수 있다 / 꿩은 날 수 없다 돌고래는 꼬리로 헤엄친다 / 물개는 팔로 헤엄친다 |
| | 가상의 특성 | 개는 도지를 먹는다 / 고양이는 다부를 먹는다 토끼는 두보로 움직인다 / 생쥐는 기하로 움직인다 * 양은 소도를 좋아한다 / 돼지는 리마를 좋아한다 * 말은 차기를 싫어한다 / 소는 쿠모를 싫어한다 * 얼룩말은 다고를 먹는다 / 호랑이는 모구를 먹는다 * 부엉이는 이도에서 산다 / 꿩은 파로에서 산다 * 돌고래는 차거에서 산다 / 물개는 바저에서 산다 |
| 직업 | 익숙한 특성 | * 경찰은 나쁜 사람을 잡는다 / 소방관은 불을 끈다 * 경비는 집을 지켜준다 / 의사는 아픈 사람을 고쳐준다 간호사는 아픈 사람을 고친다 / 요리는 요리를 잘한다 음악가는 피아노를 잘 친다 / 태권도선수는 발차기를 잘한다 가수는 노래를 잘 부른다 / 선생님은 아이들을 잘 가르친다 군인은 나라를 지킨다 / 미술가는 그림을 그린다 |
| | 가상의 특성 | 경찰은 두보를 잘한다 / 소방관은 기하를 잘한다 경비는 차시를 못한다 / 의사는 마고를 못한다 * 간호사는 하포를 좋아한다 / 요리는 도지를 좋아한다 * 음악가는 히다를 잘한다 / 태권도 선수는 다부를 잘한다 * 가수는 쿠모를 못한다 / 선생님은 고두를 못한다 * 군인은 소도를 싫어한다 / 미술가는 리마를 싫어한다 |
| 물건 | 익숙한 특성 | * 세탁기는 빨래를 할 때 쓴다 / 전자레인지는 음식을 할 때 쓴다 * 컵에는 물을 담는다 / 접시에는 음식을 담는다 의자에는 사람이 앉는다 / 책상에는 책을 놓는다 장갑은 손에 낀다 / 양말은 발에 신는다 포크는 찍어 먹을 때 쓴다 / 숟가락은 국을 먹을 때 쓴다 침대에서는 누워서 쓴다 / 소파에서는 앉아서 쓴다 |
| | 가상의 특성 | 세탁기는 다부를 할 때 쓴다 / 전자레인지는 도지를 할 때 쓴다 컵은 마고를 담을 때 쓴다 / 접시는 이도를 담을 때 쓴다 * 의자에는 자구를 올려둔다 / 책상에는 바저를 올려둔다 * 장갑은 하도에 쓴다 / 양말은 가머에 쓴다 * 포크는 호자를 먹을 때 쓴다 / 숟가락은 차기를 먹을 때 쓴다 * 침대는 라거로 만들었다 / 소파는 하저로 만들었다 |

실험절차

연구에 참여한 아동들은 유치원에서 놀이활동을 하다가 분리된 조용한 방에서 한 명의 연구자와 정면으로 마주보고 앉아서 실험을 실시하였다. 실험 전 연구자는 아동들과 같은 방에서 놀이활동을 하며 친숙해진 후 아동과 함께 분리된 방으로 이동하였다. 실험은 그림 카드를 한 장씩 보여주면서 진행되었으며 실험시행 이전에 연습시행을 통해 과제에 대해 설명하였다.

본 시행에서는 그림 2 와 같은 실험 장면이 각 조건에 맞게 제시된다. 실험자는 아동의 선택에 단서가 될 수 있는 말이나 행동을 하지 않고 아동이 선택했을 때 알아들었다는 반응만을 보였다(예: 응, 그래). 아동이 선택을 할 때는 직접 말을 하거나 손가락으로 글자를

짚도록 하였다.

실험은 2개의 과제(특성 추론 과제, 범주화 과제), 4개의 영역(성별, 동물, 직업, 물건), 2종류의 특성(익숙한 특성, 가상의 특성)으로 이루어져 있었다. 각 영역에 속한 그림세트를 무작위적으로 반분하여 특성 추론 과제와 범주화 과제에 각각 12세트 혹은 13세트를 사용하였다. 성인의 경우 모든 자극에 대해 익숙한 특성과 가상의 특성을 실시했으므로 익숙한 특성 25시행, 가상의 특성 25시행을 실시하였다. 아동의 경우 집중력에 한계가 있기 때문에 각 세트에 대해 익숙한 특성과 가상의 특성 중 하나만을 실시하여 총 25시행을 실시하였다. 익숙한 특성은 성별, 동물, 직업, 물건 영역 각각에서 6세트 중 2세트를 뽑아 한 세트는 특성 추론 과제, 나머지 한 세트는 범주화 과제에서 실시하였다. 또한 아동이 쉽게

| | | | | | |
|----------------|--------------------------------|--|-------------------------------|--|--|
| 특성 추론 과제 | | | | | |
| | “이 동물은 얼룩말이야. 얼룩말은 다고를 먹어.” | | “이 동물은 호랑이야. 호랑이는 모구를 먹어.” | | <p data-bbox="1005 1377 1276 1489">“이 동물은 호랑이야. 이 동물은 다고를 먹을까, 모구를 먹을까?”</p> |
| 범주화 과제 | | | | | |
| | “이 동물은 얼룩말이야. 얼룩말은 다고를 먹어.” | | “이 동물은 호랑이야. 호랑이는 모구를 먹어.” | | <p data-bbox="941 1724 1324 1803">“이 동물은 모구를 먹어. 이 동물은 얼룩말일까, 호랑이일까?”</p> |

그림 2. 실험절차 예: 동물 영역에 대한 실험 세트이다

접할 수 있는 특성을 익숙한 특성으로 선택하였다. 가상의 특성은 각 영역에서 6세트 중 남은 4세트를 반분하여 특성 추론 과제 혹은 범주화 과제에서 실시하였으며 동물 영역은 총 7세트로 이루어져 있었기 때문에 7세트 중 남은 5세트를 반분하였다. 따라서 아동은 익숙한 특성에 대해 8시행, 가상의 특성에 대해 17시행을 실시하였다.

시행은 과제 순서(특성 추론 과제, 범주화 과제), 영역 순서(성별, 동물, 직업, 물건), 특성의 종류(익숙한 특성, 가상의 특성)를 역균형화 하였다. 총 실험시간은 15분에서 20분 사이였으며, 실험에 집중을 하지 못하거나 과제를 어려워하면 실험을 종료한 후, 실험을 정상적으로 마친 아동과 마찬가지로 격려하고 감사를 표시하였다.

실험설계 및 자료처리

본 연구의 독립변인은 시행과제(2: 특성 추론 과제, 범주화 과제), 시행영역(4: 성별, 동물, 직업, 물건), 연령(3: 4세, 5세, 성인)이었으며, 종속변인은 아동의 선택에 있어 시각 정보가 아닌 제시된 범주 정보(범주, 특성)에 기반한 응답 정도(범주 정보에 기반한 응답이면 1점, 시각 정보에 기반한 응답이면 0점)였다. 예를 들어 성별범주에서 여자 같은 남자의 목표 자극에 대한 응답으로, 특성 추론 과제에서는 남자의 특성, 범주화 과제에서는 남자라고 응답한 경우 1로, 특성 추론 과제에서 여자의 특성, 범주화 과제에서 여자라고 응답한 경우 0으로 코딩하였다. 집단 내 변인은 시행과제와 시행영역이었고, 집단 외 변인은 응답자의 연령이었다.

결 과

인간의 성별, 동물, 인간의 직업, 물건 영역에 대한 특성 추론과 범주화의 평균 점수를 아래 표 3에 제시하였다. 먼저 과제 제시 순서에 따라 수행에 차이가 있는지 알아보기 위해 순서효과를 알아보았다. 그 결과, 아동과, $F(7,560) = .38$, $MSe = .12$, $p = .915$, 성인, $t(19) = -.181$, $MSe = .05$, $p = .50$, 모두에 있어 순서 효과는 발견되지 않았다. 성별에 따라 과제 수행에 차이가 있는지 알아보기 위해 분석한 결과, 특성 추론과, $t(82) = -1.26$, $MSe = .05$, $p = .21$, 범주화 과제, $t(89) = -.74$, $MSe = .05$, $p = .46$, 모두에서 성별에 따른 차이는 유의미하지 않았다. 따라서 이후 분석에서 과제 제시 순서와 성별의 효과는 고려하지 않았다.

특성 추론 과제와 범주화 과제 간 수행의 차이

아동과 성인은 범주화 과제에 비해 특성 추론 과제에서 시각 정보보다 범주 정보에 의해 판단하는 경향이 강할 것이며 이러한 차이가 연령이 증가할수록 더 뚜렷해지는가에 알아보기 위해 일표본 t 검정, 반복측정 ANOVA, 그리고 대응표본 t 검정을 실시하였다.

먼저 응답자의 반응이 무선적인지 확인하기 위해 일표본 t 검정을 실시하였다. 아동과 성인의 응답은 0(시각 정보에 기반한 응답)과 1(범주 정보에 기반한 응답)로 코딩하였기 때문에, 우연수준인 50%를 기준으로 하였으며, 이를 연령별로 살펴보았다. 그 결과, 4세 아동은 특성 추론 과제에서 범주에 기반한 응답을 보였다 ($M = .65$, $SD = .21$; $t(35) = 4.35$, $d = .035$, $p < .001$). 하지만 범주화 과제에서는 범

표 3. 영역별 과제 시행 기술통계표

| 특성 추론 과제 | | | | 범주화 과제 | | | |
|-----------|--------|------|-------|-----------|--------|------|-------|
| 영역 | 성별 | 평균 | 표준편차 | 영역 | 성별 | 평균 | 표준편차 |
| 인간의 성별 | 남성(41) | 0.77 | 0.298 | 인간의 성별 | 남성(41) | 0.73 | 0.317 |
| | 여성(50) | 0.84 | 0.257 | | 여성(50) | 0.62 | 0.305 |
| | 전체(91) | 0.81 | 0.277 | | 전체(91) | 0.67 | 0.313 |
| 동물 | 남성(41) | 0.74 | 0.309 | 동물 | 남성(41) | 0.68 | 0.339 |
| | 여성(50) | 0.80 | 0.258 | | 여성(50) | 0.70 | 0.309 |
| | 전체(91) | 0.77 | 0.283 | | 전체(91) | 0.69 | 0.321 |
| 인간의 직업 | 남성(41) | 0.72 | 0.361 | 인간의 직업 | 남성(41) | 0.64 | 0.332 |
| | 여성(50) | 0.79 | 0.299 | | 여성(50) | 0.74 | 0.275 |
| | 전체(91) | 0.76 | 0.328 | | 전체(91) | 0.70 | 0.304 |
| 물건 | 남성(41) | 0.71 | 0.329 | 물건 | 남성(41) | 0.55 | 0.362 |
| | 여성(50) | 0.73 | 0.302 | | 여성(50) | 0.68 | 0.248 |
| | 전체(91) | 0.72 | 0.314 | | 전체(91) | 0.62 | 0.310 |
| 총계 | | 0.77 | 0.224 | 총계 | | 0.67 | 0.233 |

주에 기반해서 응답하는 경향성은 보였지만, 통계적으로는 우연 수준과 유의미한 차이가 없었다($M = .58, SD = .23; t(35) = 2.01, d = .038, p = .052$). 5세 아동은 특성 추론 과제($M = .81, SD = .24; t(34) = 7.77, d = .040, p < .001$)와 범주화 과제($M = .73, SD = .24; t(34) = 5.65, d = .040, p < .001$) 모두에서 범주 정보에 기반하여 응답하였다. 성인 또한 특성 추론 과제($M = .89, SD = .11; t(19) = 15.58, d = .025, p < .001$)와 범주화 과제($M = .74, SD = .18; t(19) = 6.06, d = .040, p < .001$)에서 범주 정보를 사용하여 응답하는 경향을 보였다.

범주 정보에 기반한 응답이 과제와 응답자의 연령에 따라 다르게 나타나는지를 알아보기 위해 2×3 반복측정 ANOVA를 실시했다.

독립변인은 과제(2: 특성 추론, 범주화), 연령(3: 4세, 5세, 성인)이었고, 종속변인은 응답자의 선택에 있어 범주 정보에 기반한 응답이었다(범주 기반 응답이면 1점, 시각 기반 응답이면 0점). 집단 내 변인은 과제였고, 집단 외 변인은 응답자의 연령이었다.

반복측정 ANOVA 결과 과제에 따른 주효과와, $F(1,88) = 20.22, \eta^2 = .19, p < .001$, 연령에 따른 주효과가 발견되었다, $F(2,88) = 9.82, \eta^2 = .18, p < .001$. 참가자들은 범주화 과제($M = .67, SD = .23$) 보다 특성 추론 과제($M = .77, SD = .22$)에서 범주 정보를 사용하는 경향이 강하였다. 연령 집단 별로 살펴보면, 성인이 범주에 기반하여 응답하는 경향이 가장 강하였으며($M = .82, SD = .13$), 그 다음으로 5세 아동($M = .77, SD = .21$)과 4세 아동

($M = .61, SD = .19$) 순으로 나타났다.

연령과 과제 간의 상호작용 효과는 유의미하지 않았다, $F(2,88) = .94, \eta^2 = .02, p = .394$. 하지만 일표본 t 검정에서 4세 아동들은 범주화 과제에서의 응답이 우연수준과 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않은 반면, 5세 아동과 성인들은 범주에 기반한 응답을 보였다. 따라서 각 연령집단에 대해 독립적으로 대응표본 t 검정을 실시하여 특성 추론 과제와 범주화 과제 간 차이가 연령별로 어떠한 양상을 보이는데 대해 알아보았다. 그 결과, 4세 아동은 특성 추론 과제($M = .65, SD = .21$)와 범주화 과제($M = .58, SD = .23$) 간의 수행의 차이가 통계적으로 유의미하지 않았다, $t(35) = 1.90, d = .04, p = .07$. 반면, 5세 아동은 특성 추론 과제($M = .81, SD = .24$)와 범주화 과제($M = .73, SD = .24$) 간의 차이가 유의미하였다, $t(34) = 2.33, d = .04, p < .05$. 성인도 범주화 과제($M = .74, SD = .18$)에 비해 특성 추론 과제($M = .89, SD = .11$)에서 범주에 기반하여 응답하는 경향이 더 강하였다, $t(19) = 4.33, d = .03, p < .001$.

다음으로, 특성 추론 과제와 범주화 과제 간의 차이가 인간의 성별, 인간의 직업, 동물, 인공물의 영역에서 동일한 양상으로 나타나는지 알아보기 위해 4×3 반복측정 ANOVA를 실시하였다. 독립변인은 영역(4: 성별, 동물, 직업, 물건)과 응답자의 연령(3: 4세, 5세, 성인)이었으며, 종속변인은 특성 추론 과제 점수에서 범주화 점수를 뺀 값이었다. 집단 내 변인은 각 영역의 특성 추론 과제와 범주화 과제 간의 차이였고, 집단 간 변인은 연령이었다. 그 결과, 네 영역 모두에서 특성 추론 과제에서 범주 정보에 기반한 응답을 많이 보였으며 영역의 주효과, $F(1,88) = 1.38, \eta^2 = .02, p =$

$.243$, 연령의 주효과, $F(2,88) = .94, \eta^2 = .02, p = .394$, 영역과 연령의 상호작용 효과, $F(2,88) = .98, \eta^2 = .02, p = .380$, 모두 유의미하지 않았다.

요약하자면, 실험참가자들은 전반적으로 범주화 과제보다 특성 추론 과제에서 범주에 기반하여 응답하는 경향을 보였다. 하지만 4세 아동은 범주화 과제에서 통계적으로 무작위적인 응답을 보였으며 특성 추론 과제에서는 범주 정보를 사용하는 경향을 보였다. 반면 5세 아동과 성인은 두 과제 모두에서 범주 정보를 더 많이 사용하였으며 범주화 과제보다 특성 추론 과제에서 범주 정보를 더 많이 사용하였다. 또한 4세 아동에 비해 5세 아동과 성인은 두 과제 간의 차이가 비교적 뚜렷하였다. 마지막으로, 특성 추론 과제와 범주화 과제 간의 차이는 인간의 성별, 동물, 인간의 직업, 물건의 영역에서 그 양상이 유사하였다.

특성 추론 과제 내에서 범주 종류에 따른 차이

자연적 범주에서의 특성 추론과 임의적 범주에서의 특성 추론 과제 간의 차이와 이러한 차이가 연령에 따라 다르게 나타나는지 알아보기 위해 2×3 반복측정 ANOVA를 실시하였다. 독립 변인은 범주 종류(2: 자연적 범주, 임의적 범주)와 연령(3: 4세, 5세, 성인)이었고, 종속변인은 응답자의 선택에 있어 범주 정보에 기반한 응답이었다 (범주 기반 응답이면 1 점, 시각 기반 응답이면 0 점). 집단 내 변인은 범주의 종류였으며, 집단 외 변인은 응답자의 연령이었다.

반복측정 ANOVA 결과 연령의 주효과가 발견되었다, $F(2,88) = 10.48, \eta^2 = .19, p < .001$. 자연적 범주와 임의적 범주 모두에서 연

령이 증가할수록 범주에 기반한 응답을 더 많이 하였다. 범주 종류에 따른 주효과, $F(1,88) = 2.80, \eta^2 = .03, p = .098$, 범주 종류와 연령의 상호작용 효과는, $F(2,88) = .59, \eta^2 = .01, p = .56$, 유의미하지 않았다.

익숙한 특성일 경우 기존의 지식이 추론 과정에 영향을 미칠 가능성을 고려하여 가상의 특성에 대한 응답만 포함하여 동일한 방법으로 추가적인 분석을 실시하였다. 2×3 반복측정 ANOVA 결과 연령에 따른 주효과가 발견되었다, $F(2,88) = 11.28, \eta^2 = .20, p < .001$. 자연적 범주와 임의적 범주 모두에서 연령이 증가할수록 범주에 기반한 응답을 더 많이 하였다. 범주 종류에 따른 주효과, $F(1,88) = 2.47, \eta^2 = .03, p = .119$, 범주 종류와 연령의 상호작용 효과는, $F(2,88) = .15, \eta^2 = .003, p = .86$, 유의미하지 않았다(그림 3).

종합하면, 연령이 증가할수록 특성 추론 과제에서 시각적 정보보다 범주 정보인 범주명에 기반한 응답을 더 많이 하였으며 연령에 따른 이러한 차이는 자연적 범주와 임의적 범주 모두에서 나타났다. 또한, 임의적 범주와 자연적 범주 간 범주 정보, 즉 범주명에 기반한 응답의 차이는 유의미하지 않았다.

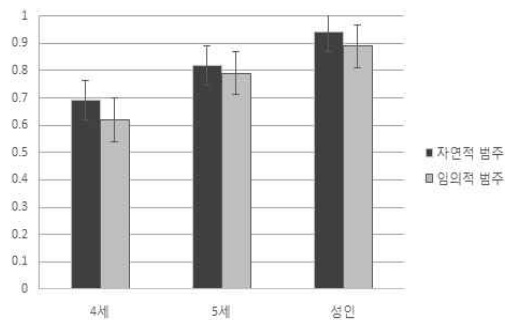


그림 3. 가상 특성에 대한 범주 종류에 따른 연령별 특성추론 과제 시행 기술통계표

범주화 과제 내에서 범주 종류에 따른 차이

자연적 범주에서의 범주화와 임의적 범주에서의 범주화 과제 간의 차이와 이러한 차이가 연령에 따라 어떻게 나타나는지 알아보기 위해 2×3 반복측정 ANOVA를 실시하였다. 독립변인은 범주 종류(2: 자연적 범주, 임의적 범주)와 연령(3: 4세, 5세, 성인)이었고, 종속변인은 응답자의 선택에 있어 범주 정보에 기반한 응답이었다(범주 기반 응답이면 1점, 시각 기반 응답이면 0점). 집단 내 변인은 범주의 종류였으며, 집단 외 변인은 응답자의 연령이었다.

반복측정 ANOVA 결과 연령의 주효과가 발견되었다, $F(2,88) = 5.34, \eta^2 = .11, p < .01$. 전반적으로 연령이 증가할수록 범주 정보인 특성에 기반한 응답을 더 많이 하였다. 범주 종류에 따른 주효과, $F(1,88) = .10, \eta^2 = .001, p = .751$, 범주 종류와 연령의 상호작용 효과는, $F(2,88) = 2.21, \eta^2 = .05, p = .115$, 유의미하지 않았다.

익숙한 특성일 경우 기존의 지식이 추론 과정에 영향을 미칠 가능성을 고려하여 가상의 특성에 대한 응답만 포함하여 동일한 방법으로 추가적인 분석을 실시하였다. 2×3 반복측정 ANOVA 결과 범주 종류에 따른 주효과와, $F(1,88) = 5.65, \eta^2 = .06, p < .05$, 연령에 따른 주효과가 나타났다, $F(2,88) = 6.11, \eta^2 = .12, p < .01$. 임의적 범주에서보다 자연적 범주에서 범주 정보를 사용하는 경향이 강했으며, 연령이 증가할수록 시각 정보보다 범주 정보를 더 많이 사용하였다. 범주 종류와 연령의 상호작용은 유의미하지 않았다, $F(2,88) = 2.51, \eta^2 = .05, p = .087$ (그림 4).

결론적으로, 연령이 증가할수록 범주화 과

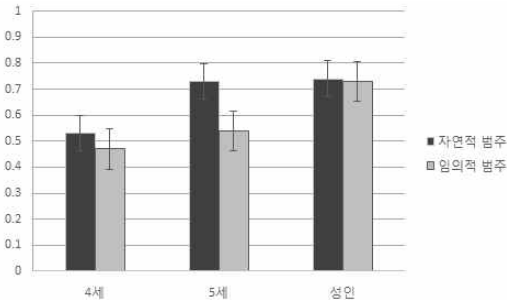


그림 4. 가상 특성에 대한 범주 종류에 따른 연령별 범주화 과제 시행 기술통계표

제에서 시각적 정보보다 범주 정보인 특성에 기반한 응답을 더 많이 하였으며 연령에 따른 차이는 자연적 범주와 임의적 범주 모두에서 나타났다. 또한, 기존의 지식이나 경험을 배제한 가상의 특성일 경우 임의적 범주보다 자연적 범주에서 범주 정보(특성)를 더 많이 사용하는 것으로 나타났다.

추가 분석

선행 연구에서는 기존의 지식이 추론에 영향을 미치는 것을 통제하기 위한 방법으로 아동들이 모르는 특성이나 단어를 사용하거나 (Gelman et al., 1986) 가상 단어를 특성으로 제시하였다(Birnbaum et al., 2010; Diesendruck & Weiss, 2015). 본 연구에서는 가상의 단어를 사용한 가상의 특성과 아동들이 쉽게 접할 수 있는 익숙한 특성을 제시하였다. 따라서 가상의 특성과 익숙한 특성이 추론에서 어떠한 차이를 보이는지 알아보기 위해 추가적인 분석을 실시하였다. 익숙한 특성으로는 기존의 지식이나 고정관념에 부합하는 특성을 제시하였으므로 비교적 범주명과 비슷한 역할을 하게 될 수 있다. 따라서 가상의 특성과 달리 익숙한 특성의 경우 특성 추론 과제와 범주화 과

제 간의 차이가 유의미하지 않을 것이라고 가정하였다.

이러한 가정에 대해 알아보기 위해 익숙한 특성에 대한 응답만을 포함하여 2x3 반복측정 ANOVA를 실시하였다. 독립 변인은 과제(2: 특성 추론, 범주화)와 연령(3: 4세, 5세, 성인)이었고, 종속변인은 응답자의 선택에 있어 범주에 기반한 응답이었다 (범주 기반 응답이면 1점, 시각 기반 응답이면 0점). 집단 내 변인은 과제의 종류였으며, 집단 외 변인은 응답자의 연령이었다.

그 결과, 과제의 주효과, $F(1,88) = 1.27, \eta^2 = .01, p = .263$, 과제와 연령간의 상호작용 효과가 유의미하지 않으며, $F(2,88) = 1.26, \eta^2 = .03, p = .288$, 연령의 주효과만이 유의미하였다, $F(2,88) = 5.21, \eta^2 = .11, p < .01$. 연령이 증가할수록 전반적으로 범주 정보를 더 많이 사용하는 경향을 보였다. 종합하자면, 특성이 익숙한 정도와는 상관없이 연령이 증가할수록 범주 정보를 더 많이 사용하는 경향은 동일하게 나타났지만, 특성이 익숙할 경우에는 범주 정보를 사용하는 정도가 특성 추론 과제와 범주화 과제에서 동일하였다(그림 5).

가설 검증 결과를 종합하여 요약하면, 아동과 성인은 모두 범주화 과제에서보다 특성 추론 과제에서 범주 정보를 더 많이 사용하였다.

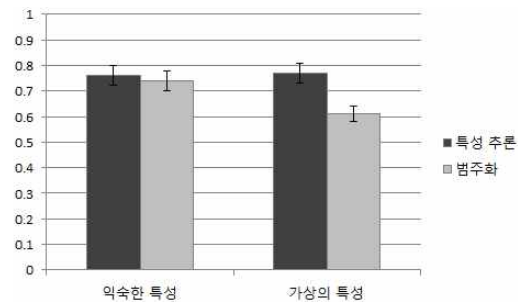


그림 5. 특성 종류에 따른 과제 수행의 차이

하지만 5세 아동과는 달리 4세 아동은 그 차이가 뚜렷하지 않았으며 범주화 과제에 대해서는 우연 수준과 유의미한 차이가 없었다. 또한 연령이 증가할수록 과제에 상관없이 전반적으로 범주 정보를 사용하는 경향이 강해졌다. 범주를 성별 영역과 동물 영역을 포함하는 자연적 범주, 직업 영역과 물건 영역을 포함하는 임의적 범주로 나누어 비교해 보았을 때, 차이가 뚜렷하지는 않았지만 전반적으로 자연적 범주에서 범주 정보를 더 많이 사용하는 경향이 나타났다. 또한 익숙한 특성을 제외하고 가상의 특성만 포함하여 분석하더라도 비슷한 양상을 보인 특성 추론 과제와 달리, 범주화 과제에서는 가상의 특성에 대해서만 분석했을 때 자연적 범주와 임의적 범주 간의 차이가 두드러졌다. 마지막으로, 가상의 특성일 경우 특성 추론과 범주화 과제에서의 차이가 유의미했던 반면 익숙한 특성에 대해서는 두 과제 간의 차이가 나타나지 않았다.

논 의

특성 추론 과제에 해당하는 귀납 추론에서 시각 정보와 범주 정보(범주명)를 대비하여 제시하였을 경우, 범주 정보를 더 사용하여 추론한다는 결과는 여러 선행 연구에서 제시되었다(Gelman & Markman, 1986; Heyman & Gelman, 2000a). 반면 범주화 과제의 경우 전반적으로 범주 정보(특성)가 제시되었을 때 시각 정보의 영향력이 감소하는 것으로 나타났지만, 주어진 정보의 종류나 양에 따라 기존 연구에서의 결과가 달랐다(Diesendruck & Peretz, 2013; Diesendruck & Weiss, 2015; Saalbach & Imai, 2006). 귀납 추론과 범주화를 직접적으로 비교

한 선행 연구들에서 아동들은 귀납 추론을 할 때 범주 정보를 더 많이 사용하는 모습을 보였다(Gelman et al., 1986; Imai, 1995). 하지만 이러한 연구들은 대부분 한두 가지의 범주만 사용하여 얻어진 결과이며, 귀납 추론과 범주화의 차이가 영역 특정적인지, 혹은 보편적인 현상인지에 대해 알아보는 것에는 한계가 있었다. 또한 이러한 현상이 임의적인 범주와 자연적인 범주에서 다르게 나타나는 지, 혹은 유사하게 발견되는 지에 대해서 파악하는 것도 한계가 있었다. 이러한 이유에서 연구자들은 다양한 종류의 범주를 포함하여 추론 과정에 대해 연구할 필요성을 제안하였다. 이에 본 연구는 문화에 관계없이 자연적 범주라고 인식되는 인간의 성별과 동물, 임의적 범주로 인식되는 인간의 직업과 물건을 포함하여 귀납 추론과 범주화가 영역에 따라 어떠한 양상을 보이는지 알아보려고 하였다.

본 연구에서 드러난 가장 중요한 결과는 특성 추론 과제와 범주화 과제 간의 수행에서 차이가 나타났다는 것이다. 만약 응답자들이 범주명과 특성을 심리적으로 동일하게 받아들였다면, 범주명에서 특성을 추론하는 것과 특성에서 범주명을 추론하는 과제 간의 차이가 나타나지 않았을 것이다. 하지만 연구 결과 아동과 성인 모두 특성 추론 과제에서 범주명을 기준으로 응답하는 경향이 범주화 과제에서 특성을 기준으로 응답하는 경향보다 더 강했다. 이러한 현상은 자연 범주인 성별과 동물에서뿐만 아니라 임의 범주인 직업과 물건에서도 나타났다. 본 연구의 결과는 범주명과 특성이 가지고 있는 추론 가능성의 차이는 상당히 영역 보편적이라는 가능성을 시사하며, 유사한 주장을 제기하는 일부 기존 연구들과 일맥상통한다(Gelman et al., 1986; Imai, 1995).

서론에서 잠깐 언급하였듯이, 주어진 범주 정보가 범주명인 경우와 특성인 경우에 따라 시각 정보의 사용 정도가 달라지는 이유는 심리적 본질주의 관점에서 설명할 수 있을 것이다. 심리적 본질주의에서는 범주명은 본질을 반영하는 반면 겉모습은 쉽게 변할 수 있는 요소라고 설명한다. 이로 인해 외적 특징은 추론 과정에서 범주 정보에 비해 불완전한 단서를 제공한다(Gelman, 2003). 따라서 서로 다르게 생긴 대상들이 동일한 범주명을 공유한다는 것은 눈에 보이는 특징보다 더 본질적인 요소를 공유하고 있다는 것을 암시하여, 겉모습이 다르더라도 동일한 범주의 구성원으로 받아들인다. 반면 시각적으로는 유사하지만 서로 다른 범주명이 부여될 경우, 동일한 본질을 공유하고 있는지의 여부가 상대적으로 모호해진다. 이러한 논리에 의한다면, 범주명에서 특성을 추론하는 과정에서는 시각 정보보다는 본질을 반영하는 범주명을 기준으로 추론하게 될 가능성이 높다고 해석할 수 있다. 반면 특성에서 범주명을 추론해야 할 경우에는 제시된 특성이 서로 다른 범주의 구성원들을 구분하기 위한 기준이 될 수 있는지에 대한 개인의 판단이 개입한다. 이 경우 선행 지식이 없다면 동일한 특성을 공유하더라도 제시된 특성이 범주의 '본질'을 반영하는지에 대해 명확하게 판단하기 어려우며, 특히 새로운 특성일 때는 어려움이 증가한다. 따라서 동일한 범주명을 공유하고 있을 때 보다는 상대적으로 시각 정보를 더 많이 고려하게 된다고 해석할 수 있다.

범주 종류에 따른 결과를 살펴보면, 귀납 추론에서는 자연적 범주와 임의적 범주 간의 차이가 없었지만, 범주화에서는 가상의 특성이 제시될 경우에 범주 종류에 따른 차이가

발견되었다. 귀납 추론에서의 이러한 결과는 자연적 범주는 임의적 범주에 비해 더 본질적으로 받아들여지기 때문에 임의적 범주보다 자연적 범주의 범주명이 가진 추론 가능성이 더 높을 것이라는 가정과는 맞지 않는 결과였다. 물론 이러한 결과가 범주 종류에 따라 범주명이 내포하는 본질에 차이가 없다는 것을 직접적으로 보여주는 것은 아니다. 특성 추론 과제는 범주의 본질을 직접적으로 측정하기 보다는 이것이 추론 과정에서 어떻게 드러나는가에 대해 알아보는 과제이기 때문이다. 오히려 본 연구 결과를 토대로 추정할 수 있는 더 그럴듯한 가능성은, 추론 과정에서 범주 정보와 시각 정보가 차지하는 상대적인 영향력에 있어 귀납 추론에서는 임의적 범주의 범주명이 자연적 범주의 범주명과 비슷한 역할을 한다는 가능성이다. 실제로 귀납 추론에서 자연적 범주와 임의적 범주 간 차이가 나타나지 않은 것은 본질주의에 대한 질문과 귀납 추론 과제를 모두 시행한 기존의 연구에서도 드러난 바 있다(Diesendruck & Weiss, 2015). 예를 들어 Diesendruck과 Weiss(2015)의 연구에서는 아동들이 성별, 인종, 옷 색깔에 대해 얼마나 본질적으로 생각하는지에 대해 측정하였다. 그 결과 성별을 가장 본질적인 범주로 생각했으며, 그 다음으로 인종과 옷 색깔 순으로 본질적으로 생각하였다. 하지만 귀납 추론 과제에서는 세 범주 간의 차이가 나타나지 않았다. 다만 이 가능성은 아직 많은 연구들에 의해 반복하여 제시된 결과가 아니기 때문에 보다 다양한 추가 연구가 이뤄질 필요가 있다.

반면 귀납 추론과는 달리 범주화에서는 범주의 본질적인 정도에 따라 범주 정보인 특성에 기반한 응답에 있어 차이가 나타났다. 즉, 임의적 범주보다 자연적 범주에서 범주 정보

에 기반하여 응답하는 경향을 보였다. 이러한 이유는 범주가 본질적일수록 구성원들의 특성은 본질에서 비롯되며, 이로 인해 서로 관련 있는 특성들을 공유하게 되기 때문이라고 설명할 수 있다(Gelman, 2003).

자연적 범주는 임의적 범주에 비해 본질적인 방식으로 받아들여진다(Gelman, 1988). 범주가 본질적이라고 여겨질수록 처음 접하는 특성이 범주를 구분하는 본질에 의한 것일 가능성이 높아지며 특성들 간의 관련성도 높을 것이다. 따라서 자연적 범주의 경우에는 제시된 특성을 공유한다면 관련된 다른 특성들 또한 공유하고 있다고 생각하게 되며 이것은 동일한 본질, 즉 같은 범주에 속하는 것에 의한 것이라고 추론할 가능성이 높다.

반면 임의적 범주의 경우에는 제시되는 특성이 본질에서 비롯될 가능성이 상대적으로 낮으며, 특성을 공유하고 있더라도 동일한 범주에 속하기 때문이 아니라 단순히 동일한 영역, 즉 인공물이기 때문에 공유할 수밖에 없는 특성이라고 생각할 수 있다. 예를 들어, 나무젓가락과 종이는 모두 나무로 만들어졌지만 그 외의 다른 특성은 공유하고 있지 않다. 또한 이러한 공통점은 단순히 나무를 재료로 사용하고자 하는 사람의 선택에 의해 공유하게 되는 특성일 뿐, 어떠한 내재적 본질에 의한 것이라고 보기 힘들다. 반면 서로 다른 종류의 동물이 모두 풀을 먹는다고 제시될 경우, 풀을 먹는 특성 이외에도 소화 기관이나 서식지와 같이 관련된 다른 특성들도 공유할 가능성이 높다고 추론할 수 있다. 따라서 자연적 범주와 비교했을 때, 임의적 범주에 대해 추론해야 할 때는 시각 정보의 영향이 증가한다고 해석할 수 있다.

이러한 가능성은 제시된 특성이 가상의 특

성일 때만 자연적 범주와 임의적 범주 간 차이가 나타난 결과에서도 추정해 볼 수 있다. 결과의 차이는 임의적 범주에서 가상의 특성일 때에 비해 익숙한 특성일 때 범주 정보가 더 많이 사용한 것에서 기인하였다. 이는 익숙한 특성을 통해 범주를 추론할 때는 기존 지식의 영향을 받았기 때문이라고 생각할 수 있다. 즉, 범주가 본질적이지 않더라도 범주를 정의할 수 있는 핵심 특성을 공유한다면 동일한 범주에 속한다고 추론하게 될 수 있다.

특성이 범주를 정의할 수 있는지의 가능성 여부에 따라 추론 과정에서 기준으로서의 중요성이 달라진다는 것은 본 연구에서 익숙한 특성을 사용한 항목들에 대한 두 과제 간의 비교에서도 나타난다. 익숙한 특성에 대한 특성 추론 과제와 범주화 과제 간에는 수행에 있어 유의미한 차이가 없었다. 이러한 결과는 선행 연구와 차이가 있는데(Gelman et al., 1986), 선행 연구에서는 익숙한 특성을 사용하더라도 아동들은 특성 추론 과제에 비해 범주화 과제에서 시각 정보에 기반한 응답을 더 많이 보였다. 본 연구의 결과가 기존 연구와 다른 이유는 몇 가지에서 기인할 수 있다. 그 중 가장 그럴듯한 가능성으로는 본 연구가 기존 연구보다 더 다양한 맥락들을 제공했다는 데에서 찾을 수 있다. 특성에 관한 기존 연구들에 따르면 아동들은 인간 범주의 경우에는 심리적 특성, 동물 범주의 경우에는 먹는 것이나 사는 곳, 물건 범주의 경우에는 그것이 만들어진 의도나 기능을 각 범주에서 중심이 되는 특성으로 받아들인다(Bloom, 1996; Diesendruck & Eldror, 2011; Diesendruck & Peretz, 2013; Shipley, 1993). 즉, 단순히 대상에 대한 특성이 익숙한가의 여부를 떠나서 그 특성의 종류에 따라서도 판단의 기준이 달라진

다. 본 연구에서는 각 범주에서 아동들에게 익숙한 동시에 핵심적이라고 인지되는 특성을 묶어 익숙한 특성으로 제시하였기 때문에, 단순 익숙성과 함께 기존 연구에서 드러난 핵심 판단 기준 역시 통제된 셈이다. 결론적으로, 본 연구에서 나타난 결과의 차이는 단순히 특성의 익숙한 정도뿐만이 아니라 특성이 범주에서 핵심적인 역할을 하는가의 여부에 의해 추론 과정에서 적용할 기준의 선택에 영향을 줄 가능성을 제시한다.

본 연구에서는 귀납 추론에 비해 범주화에서 시각 정보에 더 많은 영향을 받았지만 범주화 과제에서도 시각 정보보다 범주 정보에 기반한 응답을 하는 경향을 보였다. 본 연구를 통해서도 알 수 있듯이 아동들이라 하더라도 내적 특성과 외적 특성을 구분할 수 있으며, 대상이 속하는 범주에 대해 판단할 때에는 시각적 요소가 아닌 내적 특성을 기준으로 삼는 경우도 많다(Flavell, Flavell, & Green, 1983). 이러한 결과는 학령전기 아동들이 성인들만큼 명확하게 세상을 이해하는 것은 아닐지라도 외적인 요소보다는 내적인 요소가 범주를 규정하는 것에 중요한 역할을 한다고 믿는다는 가능성을 시사한다.

이와 동시에, 연령에 따른 차이도 나타났다. 우선 연령이 증가할수록 귀납 추론에서는 범주명을, 범주화 과제에서는 특성을 사용하는 경향이 더 강해졌다. 이러한 결과는 성인은 귀납 추론과 범주화에서 아동에 비해 범주 정보를 더 많이 사용한다는 선행 연구의 결과와 일치한다(Gelman & Markman, 1986; Saalbach & Imai, 2006). 4세 아동들은 범주화 과제에서 범주 정보를 더 많이 사용하는 경향은 보였으나 통계적으로는 무작위적인 응답과 뚜렷한 차이가 없었으며, 5세 아동들에 비해 특성 추론

과제와 범주화 과제 간의 차이가 명확하지 않았다. 기존의 연구들에서도 5세 아동들의 경우 과제나 범주 종류에 따라 범주 정보와 시각 정보를 다르게 사용하는 것으로 나타났지만, 5세 이하 아동들은 과제와 범주 종류의 구분이 명확하지 않았다 (Diesendruck & Peretz, 2013; Saalbach & Imai, 2006). 이러한 연구 결과들을 종합해 보았을 때, 추론 과제 간의 구분이나 추론 과정에서 범주 정보의 사용은 만 5세쯤에 성인과 비슷한 양상을 보인다고 예상해 볼 수 있다.

종합하자면, 본 연구를 통해 드러난 핵심적인 결과는 특성에 비해 범주명은 시각적 자극의 영향을 적게 받는다는 것이다. 이 결과를 본질주의 관점에서 해석하자면, 범주명은 범주에 속하는 구성원들의 본질을 반영한 결과이며 따라서 동일한 범주명을 공유할 경우 겉모습이 다르더라도 보이지 않는 본질은 동일할 것이라고 받아들인다는 것이다. 범주명과 다르게 특성은 본질을 반영할 수도, 혹은 구성원들을 규정하는데 중요하지 않을 수도 있기 때문에 기존 지식이나 시각적 요소의 영향을 받게 된다.

본 연구는 아동과 성인의 추론 과정에 대해 귀납 추론과 범주화를 비교하여 범주명과 특성의 차이에 대해 심리적 본질주의 관점에서 해석하였다. 또한 자연적 범주와 임의적 범주를 비교하여 다양한 범주에서 나타나는 추론 양상을 비교하였다는 점에서 연구의 의의가 있다. 이는 지금까지 단편적이고 특정 영역에서만 진행되어 왔던 기존 연구들의 결과를 다양한 맥락과 과제 조건에서 통합하여 직접 비교하였다는 점에서 기존 연구의 결과를 크게 확장시켰다. 이러한 의의에도 불구하고, 본 연구는 몇 가지 한계점을 가지고 있으며, 추후

연구에서는 이를 보완할 필요가 있다.

우선, 본 연구에서는 범주명과 특성을 글자로 제시하였다. 범주명과 특성을 청각적으로만 제시할 경우 아동뿐만 아니라 성인들도 과제를 어렵다고 느낀다. 본 연구는 나이가 어린 아동을 포함하고 있으며 따라서 두 그림자극이 서로 다른 범주명과 특성을 가지고 있다는 것을 명시하기 위한 방법으로 글자를 선택할 수밖에 없었다. 이에 따라 아동들이 글자에 익숙한 정도가 추론에 영향을 미쳤을 가능성을 배제할 수 없다.

하지만 이 가능성은 그다지 높지는 않은 것 같다. 본 연구에서 중요한 것은 글자가 명시하고 있는 내용이 아니라 그것이 서로 다른 범주 정보라는 것을 알려주기 위한 수단이었다는 점이다. 물론 글자 대신 그림을 사용할 수도 있지만 특정 모양에 대해 고정관념이 형성된 경우 기존 지식의 영향을 배제하기 위해 실시한 가상의 특성에 대해서도 고정관념이 영향을 미치게 된다. 따라서 그림보다는 글자로 정보를 제시하는 것이 본 연구의 목적에 부합하는 것으로 보인다.

또한, 본 연구에서는 사회적 범주 중 자연적 범주로 성별, 임의적 범주로 직업을 선택하였다. 임의적 범주로 직업으로 선택한 이유는 문화에 관계없이 아동들은 직업을 객관적이지 않은 범주로 인식하였다는 선행 연구에 근거하였기 때문이다(Diesendruck et al., 2013). 자연적 범주와 달리 임의적 범주는 동일한 범주라도 문화에 따라 본질적이라고 인식하는 정도가 다를 수 있다. 예를 들어, 인종과 민족은 자연적인 범주가 아님에도 미국에서는 인종을, 이스라엘에서는 민족을 다른 문화권에 비해 더 객관적인 범주로 받아들인다(Diesendruck et al., 2013). 사회적 범주가 문화

권에 따라 다른 기준으로 자연적 범주와 임의적 범주로 나뉜다는 것은 심리적 본질주의가 고정관념과도 관련되어있다는 것을 보여준다. 따라서 추후 연구에서는 임의적 범주이지만 한국에서는 자연적 범주로 받아들여지는 사회적 범주를 발견하고 이에 대해 추가적인 연구가 이루어진다면 아동들의 인지적 경향성과 사회의 영향에 대해 더 풍부한 논의가 가능해질 것이다.

참고문헌

- 김진옥, 이순형 (2009). 명칭의 음운적 유사성 및 친숙성에 따른 4세 유아의 속성 귀납 추론. *한국심리학회지: 발달*, 22(4), 73-89.
- 성현란 (1989). 학령전 아동에서의 자연범주와 귀납적 추론. *한국심리학회지: 발달*, 2(1), 18-31.
- 우남희 (1994). 학령전 아동의 사람 범주화 (person categorization)의 발달. *한국심리학회지: 발달*, 7(1), 137-150.
- Baldwin, D. A. (1992). Clarifying the role of shape in children's taxonomic assumption. *Journal of Experimental Child Psychology*, 54(3), 392-416.
- Birnbaum, D., Deeb, I., Segall, G., Ben Elyahu, A., & Diesendruck, G. (2010). The development of social essentialism: The case of Israeli children's inferences about Jews and Arabs. *Child Development*, 81(3), 757-777.
- Bloom, P. (1996). Intention, history, and artifact concepts. *Cognition*, 60(1), 1-29.
- Brandone, A. C., & Gelman, S. A. (2013). Generic language use reveals domain differences in

- young children's expectations about animal and artifact categories. *Cognitive development*, 28(1), 63-75.
- Boyer, T. W., Levine, S. C., & Huttenlocher, J. (2008). Development of proportional reasoning: where young children go wrong. *Developmental psychology*, 44(5), 1478.
- Deak, G. O., & Bauer, P. J. (1996). The dynamics of preschoolers' categorization choices. *Child development*, 67(3), 740-767.
- del Rio, M. F., & Strasser, K. (2011). Chilean children's essentialist reasoning about poverty. *British Journal of Developmental Psychology*, 29(4), 722-743.
- Diesendruck, G., & Eldror, E. (2011). What children infer from social categories. *Cognitive Development*, 26(2), 118-126.
- Diesendruck, G., Gelman, S. A., & Lebowitz, K. (1998). Conceptual and linguistic biases in children's word learning. *Developmental Psychology*, 34(5), 823.
- Diesendruck, G., Goldfein Elbaz, R., Rhodes, M., Gelman, S., & Neumark, N. (2013). Cross Cultural Differences in Children's Beliefs About the Objectivity of Social Categories. *Child development*, 84(6), 1906-1917.
- Diesendruck, G., & haLevi, H. (2006). The Role of Language, Appearance, and Culture in Children's Social Category Based Induction. *Child Development*, 77(3), 539-553.
- Diesendruck, G., & Peretz, S. (2013). Domain differences in the weights of perceptual and conceptual information in children's categorization. *Developmental psychology*, 49(12), 2383.
- Diesendruck, G., & Weiss, E. (2015). Children's differential weighting of cues to social categories. *Cognitive Development*, 33, 56-72.
- Flavell, J. H., Flavell, E. R., & Green, F. L. (1983). Development of the appearance-reality distinction. *Cognitive psychology*, 15(1), 95-120.
- Gelman, S. A. (1988). The development of induction within natural kind and artifact categories. *Cognitive psychology*, 20(1), 65-95.
- Gelman, S. A. (2003). *The essential child: Origins of essentialism in everyday thought*. Oxford University Press, USA.
- Gelman, S. A., & Coley, J. D. (1990). The importance of knowing a dodo is a bird: Categories and inferences in 2-year-old children. *Developmental psychology*, 26(5), 796.
- Gelman, S. A., & Coley, J. D. (1991). Language and categorization: The acquisition of natural kind terms. *Perspectives on language and thought: Interrelations in development*, 146-196.
- Gelman, S. A., Collman, P., & Maccoby, E. E. (1986). Inferring Properties from Categories versus Inferring Categories from Properties: The Case of Gender. *Child Development*, 57(2), 396-404.
- Gelman, S. A., & Davidson, N. S. (2013). Conceptual influences on category - based induction. *Cognitive Psychology*, 66(3), 327-353.
- Gelman, S. A., & Gottfried, G. M. (1996). Children's causal explanations of animate and inanimate motion. *Child Development*, 1970-1987.
- Gelman, S. A., & Markman, E. M. (1986). Categories and induction in young children. *Cognition*, 23(3), 183-209.

- Gelman, S. A., & Wellman, H. M. (1991). Insides and essences: Early understandings of the non-obvious. *Cognition*, 38(3), 213-244.
- Gentner, D., & Imai, M. (1995). A further examination of the shape bias in early word learning. *Proceedings of the Twenty-sixth Annual Child Language Research Forum. CSLI Publications, Stanford, CA* (pp. 167-176).
- Gopnik, A., & Sobel, D. M. (2000). Detectingblickets: How young children use information about novel causal powers in categorization and induction. *Child development*, 71(5), 1205-1222.
- Gottfried, G. M., & Gelman, S. A. (2005). Developing domain-specific causal-explanatory frameworks: The role of insides and immanence. *Cognitive Development*, 20(1), 137-158.
- Heyman, G. D., & Gelman, S. A. (2000a). Preschool children's use of novel predicates to make inductive inferences about people. *Cognitive Development*, 15(3), 263-280.
- Heyman, G. D., & Gelman, S. A. (2000b). Preschool children's use of trait labels to make inductive inferences. *Journal of experimental child psychology*, 77(1), 1-19.
- Imai, M. (1995). Asymmetry in the taxonomic assumption: word learning vs. property induction. In *Proceedings of the Twenty-Seventh Annual Child Language Research Forum* (pp. 157-166). CSLI Stanford.
- Imai, M., Gentner, D., & Uchida, N. (1994). Children's theories of word meaning: The role of shape similarity in early acquisition. *Cognitive Development*, 9(1), 45-75.
- Jaswal, V. K., & Markman, E. M. (2007). Looks aren't everything: 24-month-olds' willingness to accept unexpected labels. *Journal of Cognition and Development*, 8(1), 93-111.
- Kemler Nelson, D. G., Russell, R., Duke, N., & Jones, K. (2000). Two year olds will name artifacts by their functions. *Child development*, 71(5), 1271-1288.
- Noles, N. S., & Gelman, S. A. (2012). Effects of categorical labels on similarity judgments: a critical analysis of similarity-based approaches. *Developmental psychology*, 48(3), 890.
- Rosengren, K. S., Gelman, S. A., Kalish, C. W., & McCormick, M. (1991). As time goes by: Children's early understanding of growth in animals. *Child Development*, 62(6), 1302-1320.
- Saalbach, H., & Imai, M. (2006). Categorization, label extension, and inductive reasoning in Chinese and German preschoolers: Influence of a classifier system and universal cognitive constraints. In *Proceedings of the 28th Annual Conference of the Cognitive Science Society* (pp. 703-708). Austin, TX: Cognitive Science Society.
- Shiple, E. F. (1993). Categories, hierarchies, and induction. *The psychology of learning and motivation*, 30, 265-301.
- Sloutsky, V. M., & Fisher, A. V. (2004). Induction and categorization in young children: a similarity-based model. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133(2), 166.
- Smith, L. B., Jones, S. S., & Landau, B. (1996). Naming in young children: A dumb attentional mechanism?. *Cognition*, 60(2), 143-171.

한국심리학회지: 발달

Taylor, M. G., Rhodes, M., & Gelman, S. A.
(2009). Boys will be boys; cows will be
cows: Children's essentialist reasoning about
gender categories and animal species. *Child
Development, 80*(2), 461-481.

1차원고접수 : 2017. 12. 23.

수정원고접수 : 2018. 02. 20.

최종게재결정 : 2018. 03. 05.

The Development of Inductive Inference and Categorization: Psychological essentialism in preschool children

Hyekyung Park

Geunyoung Kim

Department of Psychology, Sogang University

The goal of the present study was to investigate the effect of category label, properties and visual appearance on children's reasoning during inductive inference and categorization. A property inference task and a categorization task were used to examine the effects of category label and properties. Based on data collected from 71 4-and 5-year-old children and 20 adults, results indicated that the participants' reasoning was more category-based during the property inference task than during the categorization task. However, this tendency was not significant when the properties were highly familiar. Perceptual cues played a strong role in the categorization task when creating arbitrary categories as compared to natural categories, but this was not the case during the property inference task. The results also showed that older participants tended to use conceptual information (category labels and properties) more than did younger participants, regardless of tasks and domains. These findings indicate that category labels have higher inductive potential compared to properties in human reasoning, and that even young children may consider conceptual information as main information that may override other factors, such as perceptual similarity.

Key words: psychological essentialism, inductive inference, categorization