한국심리학회지 : 발달
The Korean Journal of Developmental Psychology
2013. Vol. 26. No. 1, 103-120

한국 성인 및 만 4세 아동의 분배 상황 평가 시 비율적 사고 능력

김 효 림　송 현 주*

연세대학교 심리학과

본 연구에서는 한국 성인 및 만 4세 한국 아동들이 분배의 형평성을 평가함에 있어서 비율적 사고를 할 수 있는지 알아보고자 하였다. 참가자들은 각기 다른 양의 자원을 가진 분배자로부터 자원의 일부를 받는 게임을 하였다. 두 분배자 중 어느 쪽이 더 착한지를 선택하게 했을 때 참가자들이 자신이 받은 자원의 절대적인 수에 근거해서 단순히 더 많이 준 쪽을 선택하는지, 아니면 분배자가 가지고 있는 자원의 수를 고려하여 비율적으로 더 많은 자원을 자신에게 준 분배자를 선택하는지 알아보았다. 성인들은 언제나 비율에 근거한 판단을 하였고(실험 1), 만 4세 아동들은 받은 자원의 절대적인 양이 같을 때에 한하여서만 비율에 근거한 판단을 하였다(실험 2). 실험 3에서는 어떤 경험적 요인이 분배 상황에서의 비율적 사고 능력을 향상시키는지 알아보았고, 그 결과 아동이 직접 분배자가 되어보는 경험이 비율에 대한 민감성을 향상시킬 수 있었다. 본 연구의 결과는 만 4세 아동들이 분배 상황에서 비율에 대한 민감성을 보이며, 이러한 능력은 경험에 의하여 향상될 수 있음을 시사한다.

주요어: 자원 분배, 비율적 형평성, 도덕 발달, 사회 인지

일상생활에서 자원의 분배를 어떻게 해야 하는 것은 매우 중요한 이슈가 되곤 한다. 예를 들어 한 해에 천만 원의 소득이 있는 사람과 3억 원의 소득이 있는 사람이 똑같이 2백만 원의 세금을 낸다면 어떻게 될까? 대부분의 사람들은 소득을 고려하지 않은 일괄적인 세금 징수는 불공평하다고 생각하고 강력한 반발을 할 것이다. 최근 우리나라뿐만 아니라 미국 등 각종 선진국에서도 추진하고 있는 부자증세 정책들도 이러한 분배의 형평성에 대한 시대적 평가를 반영하고 있다. 이와 같은 이

* 교신저자: 송현주, E-mail: hsong@yonsei.ac.kr
* 실험을 도와준 연세대학교 발달연구실 연구원들과 학부생 연구 조교, 연구에 협조해주신 부모님 및 참가 아동 여러분들께 감사드립니다.
* 이 논문은 2012년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF--2012-S1A3-A2033375).

슈는 세금뿐만 아니라 누가 얼마나 사회 복지 혜택을 받아야 하는지를 결정할 때 또는 기부 행위 평가 시 등에도 적용된다. 우리는 평생 떡볶이를 팔아 모은 1억을 기부한 할머니에 대해서는 찬사를 보내지만 수천억 원의 재산을 가지고 있는 자산가가 단지 1억을 기부한다면 노블리스 오블리제를 제대로 실행하지 못한다고 오히려 비난을 하게 된다. 이는 우리가 개인이 가지고 있는 자원의 정도와 분배된 자원의 비율을 고려하면서 분배의 형평성을 판단하기 때문이다.

분배의 형평성을 평가할 때 사람들은 자신의 이익을 극대화하는 것(self-interest)에서부터 모든 이가 동일한 결과를 갖는 것(equality), 타인의 이익을 극대화하는 것(altruism)에 이르기까지 상황에 따라서 다양한 규범을 적용한다(Hook & Cook, 1979). 분배적 정의(distributive justice)를 달성하기 위한 중요한 요소로서 여겨지는 또 다른 요소는 비율적인 형평성(proportional equity)으로서, 이는 사람들이 입력한 바(input)와 그 결과(outcome)를 비교함으로써 달성된다(Adams, 1965). 즉, 기여도나 태도 등에 상응하는 보상을 주는 것이 공정함인데, 이를 위해서는 한 차원을 다른 차원과의 관계 속에 인지하는 비율적 사고가 요구된다는 것이다.

비율적 사고는 수학의 영역뿐 아니라 물리적인 영역, 더 나아가 사회적인 여러 상황들과 관련되어 있는 인지 능력이다. 우리는 '1/2 = 2/4'를 이해하는 것을 넘어, 같은 시간 안에 간 거리가 더 길면 속도가 더 빠른 것이라는 물리적 상황과, 노력에 상응하는 보상을 받는 것이 공정하다는 사회적 상황에 대한 이해에도 비율의 개념을 적용한다. 일찍이 Piaget는 수학적 또는 물리적 영역에서의 비율적 사고에 관하여 많은 연구를 남겼다(Piaget, 1974; Piaget & Inhelder, 1956, 1975). 한 예로, Piaget(1974)는 만 5-14세 아동들을 대상으로 두 종류의 색으로 나누어진 밴드를 보여주었다. 그런 다음 밴드의 길이가 길어졌을 때 각 색의 비율이 같도록 하려면 각 색깔의 길이가 어때야 하는지 질문하였다. 즉, 2cm는 빨간색, 1cm는 노란색으로 이루어진 3cm 길이의 밴드가 6cm로 길어진다면 빨간색과 노란색의 길이가 각각 몇 cm여야 하는지 물어본 것이다. 그 결과, 아동들은 만 13세부터 정확한 비율을 고려할 수 있었다. Piaget는 이 외에도 여러 과제들을 사용하여 비율적 사고를 보이는 연령을 알아보았는데, 그 결과는 모두 만 10세에서 15세 사이, 평균 13세로 수렴하였다(Hook & Cook, 1979).

분배의 형평성을 평가하는 것과 같은 사회적 상황에서 비율적 사고 능력의 발달은 어떠할까? 전통적인 연구들은 만 13세 이상의 아동들만이 분배를 평가할 때 비율을 고려한다는 것을 보였다(Garrett & Libby, 1973; Hook, 1978). 3-5세 아동들은 자신의 이익을 극대화하거나 모든 이가 동일한 보상을 받는 것을 선호하고, 6-12세의 아동은 보상의 분배를 결정할 때 기여도를 고려하기는 하지만 정확하게 비율을 고려하지 않으며, 13세 이상부터 정확한 비율을 고려한 보상을 선호하는 경향성을 보인 것이다(Hook & Cook, 1979). 이는 물리적 상황에서의 비율적 사고와 사회적 상황에서의 비율적 사고가 비슷한 시기에 나타날 수 있음을 보여주는데, 이는 전통적으로 두 능력이 서로 연관되어있기 때문으로 여겨졌다(Damon, 1975; Hook, 1978).

그러나 최근 들어 더 어린 연령에서 비율에 대한 과제를 성공적으로 수행할 수 있음이 밝혀지면서 비율적 사고에 대한 이슈는 재조명되고 있다(Denison & Xu, 2010; Jeong, Levine, & Huttenlocher, 2007; McCrink & Wynn, 2007; Mix,

Levine, & Huttenlocher, 1999; Singer-Freeman & Goswami, 2001). Mix 등(1999)의 연구에서 원 모양의 조각을 등분한 것을 자극으로 사용했을 때 만 4, 5세 아동들은 분수에 대한 개념적 이해를 보였다. 더욱 놀라운 것은 비율에 대한 이해가 아주 어린 영아들에게서도 나타났다는 것인데, McCrink와 Wynn(2007)은 6개월 영아들을 대상으로 친숙화 시행에서 서로 다른 색의 두 자극이 특정한 비율로 섞여있는 것을 보여주고 검사 시행에서는 새로운 비율을 보여주거나 기존 비율과 같되 새로운 예시를 보여주었다. 그 결과, 6개월 영아들은 검사 시행에서의 두 비율을 구분하였고, 새로운 비율을 보았을 때 더 긴 응시 반응을 보였다. 이러한 결과들은 아동의 이해와 흥미 수준에 맞는 과제를 사용하였을 때 보다 어린 아동들도 비율적 사고를 할 수 있음을 보여주고 있다.

한 최근 연구는 사회적 상황에서의 비율적 사고 능력도 기존에 밝혀진 것보다 더 어린 연령에서 나타날 수 있음을 보였다. McCrink, Bloom과 Santos(2010)는 만 4, 5세 아동과 성인들을 대상으로 서로 다른 양의 칩(chip)을 가진 두 동물 인형들이 칩의 일부를 나누어주었을 때 둘 중에서 누가 더 착한지(nicer) 물어보았고, 착한 동물을 고를 때 단지 절대적으로 많은 수의 칩을 준 인형을 선택하는지 아니면 동물이 가진 칩의 총 수와 자신에게 준 칩의 상대적 비율에 근거하여 판단하는지 알아보았다. 성인들은 자신이 받은 칩과 상대방이 가지고 있는 칩의 비율에 근거해 판단을 내렸다. 만 5세 아동들은 두 동물 인형에게서 받은 칩의 절대적 수가 같고 비율에 차이가 있을 때(예: 3/4 vs. 3/12)에만 더 큰 비율의 칩을 준 쪽이 착하다는 반응을 보였고, 나머지 경우에서는 자신이 받은 칩의 절대적인 수에 근거한 판단을 하였다. 만 4세 아동들은 어느 경우에서도 비율에 대한 민감성을 보이지 않았다.

McCrink 등(2010)의 연구는 기존에 밝혀진 것보다 훨씬 더 어린 아동인 만 5세 아동이 분배의 형평성을 평가할 때 비율을 고려할 수 있음을 밝힌 것이다. 본 연구는 McCrink 등(2010)에서 사용한 과제를 좀 더 쉽게 수정한다면 만 5세보다 더 어린 아동들도 비율을 고려하면서 분배의 형평성을 평가할 수 있는지 살펴보았다. 과제의 인지적 부하를 줄였을 때 보다 어린 연령에서 특정한 인지 능력이 나타남을 밝힌 연구는 국내외적으로 많이 되어왔다(김민영, 송현주, 2008; 전영미, 송현주, 2012; 조이수, 송현주, 2013; Borke, 1975).

McCrink 등(2010)에서 사용된 과제의 다음과 같은 특성들은 아동들의 인지적 처리 부담을 증가시켰을 수 있다. 첫째, 분배의 대상이 될 자원으로 "animal chip"이라는 가상의 개념을 만들어 참가 아동들에게 "이 칩은 돈과 같은 개념"이라는 설명을 더하는 과정이 포함되어있었다. 이 경우 참가 아동들은 과제를 수행할 때 칩을 보면서 칩이 상징하는 바인 돈을 계속 표상해야 하는 인지적인 부담이 있었을 수 있다. 둘째, 쌍을 이룬 두 동물 인형을 동일한 종류로 하되 각각에 서로 다른 이름을 붙여 이 둘을 구분하게 하였다(예: '미미' 토끼, '나나' 토끼). 서로 다른 범주의 동물(예: 토끼, 오리)을 구분하는 것보다 같은 범주의 동물을 구분하는 것이 인지적으로 부담이 될 수 있고, 또한 각 동물의 이름을 이해하고 기억해야 하는 것이 인지적 부담을 증가시켰을 수 있다.

본 연구는 이러한 인지적 처리 부담을 감소시켰을 때 만 4세 아동들도 분배 상황에서 비율에 민감성을 보이는지 알아보고자 하였다. 아동들을 대상으로 실험을 진행하기에 앞서 실험 1에서는 우선 한국 성인들이 분배 상황에서의 비율적 사고를 보이는지 검증하고 이후 실험에서의 아동들의 수

행을 비교할 수 있는 준거 자료로 삼고자 하였다. 실험 2에서는 인지적 부하를 줄인 과제를 실시하였을 때 만 4세 아동들이 분배의 형평성 판단에 비율을 고려할 수 있는지 알아보고자 하였고, 실험 3에서는 분배 상황에서의 비율적 사고에 대한 민감성을 향상시키는 요인으로서의 경험의 효과를 검증하고자 하였다.

실험 1

실험 1은 한국 성인들의 분배 형평성 평가 시 비율을 고려하는 양상이 어떻게 나타나는지를 보고자 하였다. 과제의 주요 절차는 McCrink 등(2010)의 것과 동일하였으나 (1) 분배받는 자원을 칩(chip)에서 지폐 그림으로 바꾼 것, (2) 여러 피험자가 함께 한 방에서 그림으로 형상화시킨 분배 장면을 스크린을 통해 보고 지면에 자신의 응답을 적도록 한 것에서 차이가 있었다. 첫 번째 변형은 칩 대신 칩이 상징하는 바인 돈을 바로 자극으로 사용함으로써 과제에 따르는 인지적 부하를 줄이고자 함이 그 목적이었고, 두 번째 변형은 보다 효율적인 실험의 진행을 위한 것이었다. 참가자들은 서로 다른 양의 돈을 가진 두 사람으로부터 돈의 일부를 받는 상황에서 둘 가운데 누가 더 착한지를 선택하였다. 이 때 받은 돈의 절대적인 양과 상대적 비율을 조작함으로써 받은 돈의 절대적 양과 상대적 비율 가운데 무엇을 기준으로 형평성에 대한 판단이 이루어지는지 보고자 하였다.

방 법

연구대상

본 실험에는 서울 시내 한 대학교에 재학 중인

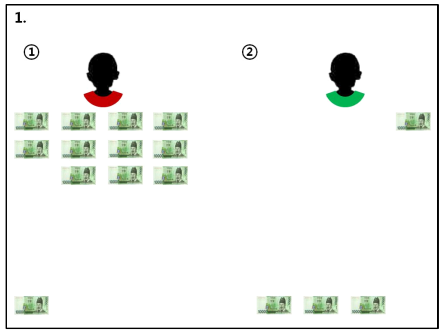

그림 1. 실험 1에 사용된 자극 예시.

학부생 30명(평균 연령: 만 21.57세, 연령 범위: 만 18-26세)의 자료가 분석에 포함되었고, 남녀 각각 15명이었다. 추가로 3명이 더 참가하였으나, 기저선 시행에서 절반 미만의 정반응을 보이거나 분배자의 옷 색깔의 영향을 받았다고 보고한 3명의 자료는 분석에서 제외됐다. 참가자들은 모두 심리학 수업에 대한 크레딧 이수의 일환으로 실험에 참가하였다.

실험자극

본 실험에는 Microsoft Office PowerPoint 2007로 만든 프레젠테이션 파일이 자극으로 사용되었다(그림 1).

실험은 한 개의 연습시행, 10개의 본 시행, 부(富)에 대한 단순한 선호가 있는지 알아보기 위한 한 개의 선호 확인 시행으로 구성되었다. 10개의 본 시행은 5개의 시행으로 구성된 두 개의 블록으로 나누어졌고, 한 블록 내의 5개 시행들은 참가자가 나눔 받는 돈의 절대적인 양과 상대적 비율에 따라 다음과 같은 다섯 가지 유형에 한 개씩 할당되었다.

(1) 기저선 분배 시행 1 (3/4 vs. 1/12): 한 쪽

(3/4)이 절대량으로도, 비율로도 많이 준 시행

⑵ 기저선 분배 시행 2 (1/4 vs. 9/12): 한 쪽(9/12)이 절대량으로도, 비율로도 많이 준 시행

⑶ 비율적 동등 분배 시행 (2/4 vs. 6/12): 둘 모두 가진 것의 절반을 주지만, 나누어준 절대량은 2와 6으로 다른 시행

⑷ 절대적 동등 분배 시행 (3/4 vs. 3/12): 둘 모두 3개를 주지만, 가진 스티커 수가 달랐기 때문에 한 쪽은 3/4, 다른 한 쪽은 1/4의 비율로 나누어준 시행

⑸ 갈등 분배 시행 (3/4 vs. 6/12): 한 쪽(6/12)이 절대적인 양으로는 더 많이 주지만, 다른 한 쪽(3/4)이 비율적으로는 더 많이 주는 시행

따라서 각 참가자들은 위의 다섯 가지 유형의 시행을 각 블록 내에서 한 번씩, 총 두 번 수행하였다. 즉, 각 시행의 유형에 따른 비율은 두 블록에서 동일했다. 과제에 대한 이해를 돕고자 언제나 블록의 맨 앞에 두 개의 기저선 분배 시행을 위치시켰다. 뒤이어 나머지 세 개의 시행을 제시하였는데, 세 개 시행은 고정된 무선 순서에 의해 제시되었다. 부에 대한 단순한 선호를 알아보기 위해 마지막으로 실시된 선호 확인 시행에서는 서로 다른 양의 돈을 가진 두 사람을 보여주기만 할 뿐 그 일부를 나누어주지는 않았다.

누가 더 착한지 묻는 질문에 대한 응답이 자원이 분배되는 양상 외의 영향을 받지 않도록 하기 위해 분배자로 눈, 코, 입이 없는 사람의 형상(silhouette)이 제시되었다. 또, 분배자의 옷 색깔이나 분배자의 좌, 우 위치는 참가자들 간에 역균형화시켜 제시되었다.

절차

실험은 서울의 한 대학교 내 강의실에서 진행되었다. 인원이 모두 모이면 실험 참가 동의서를 작성하도록 하였고, 본 실험에 대한 전반적인 지침을 주었다. 지침에는 ⑴ 정해진 답은 없으니 본인의 생각대로 답하면 된다는 것, ⑵ 화면에 등장하는 사람들은 모두 같은 모습을 띠고 있지만 입고 있는 옷이 말해주듯 모두 다른 개개의 사람들이라는 것, ⑶ 이들이 가진 돈의 일부를 나누어준다고 할 때 두 사람 중 더 착하다고 생각되는 한 사람을 고르는 게 과제라는 것이 주요 내용으로 포함되어 있었다.

연습 시행을 통해 과제가 충분히 이해되었는지 확인한 후 본 시행이 시작되었다. 스크린에 각 시행에 맞는 화면이 나오면 실험자는 “왼쪽에 있는 사람은 이 만큼을(분배자가 가진 돈을 가리키며), 오른쪽 사람은 이 만큼의(분배자가 가진 돈을 가리키며) 돈을 갖고 있습니다. 그리고 그 중에 각각 이 만큼씩의 돈을 여러분에게 나누어준다고 합니다. 이 때 여러분이 생각하시기에 둘 중에 더 착하다고 생각되는 사람은 누구인가요?”와 같이 구두로 질문하였다. 쌍을 지어 등장하는 두 분배자 가운데 언제나 한 쪽은 지폐 4장을, 다른 한 쪽은 지폐 12장을 가지고 있었다. 참가자 앞에는 응답지가 놓여 있었는데, 응답지에는 각 시행의 번호와 함께 두 개의 보기가 인쇄되어있었고, 더 착하다고 생각되는 보기의 번호에 체크하는 것이 과제였다.

기저선 시행의 경우는 절대량으로도, 비율상으로도 많이 준 쪽이 착하다고 하는 것을 정반응으로 보고 1점을, 다른 쪽이 착하다고 하면 오반응으로 보아 0점을 주었다. 본 시행 및 부 선호 확인 시행에서는 더 적은 돈을 가진 쪽(가난한 쪽)이 착하다고 답하였을 때 1점, 더 많은 돈을 가진 쪽(부

유한 쪽)이 착하다고 답하였을 때 0점을 부여하여 점수화하였다. 즉, 본 시행의 경우 두 블록에서의 평균 점수가 1점에 가까울수록 자원의 상대적 비율에 근거하여 판단하였음을 의미했다.

결과 및 논의

예비분석 결과, 참가자들의 수행은 성별에 따라 유의미하게 다르지 않았다($F(5, 24) = 0.38$, $p = .86$). 따라서 이후 분석에는 성별을 포함시키지 않았다.

기저선 및 본 시행은 각 블록에서 한 번씩, 총 두 번씩 제시되었으므로 두 번의 시행의 평균을 내어 우연 수준과의 유의미한 차이를 살펴보았고, 유의미했다면 두 개의 시행 간 반응의 일관성을 고려한 분석을 실시하였다. 일관성은 카이제곱 적합도 검증(chi-square goodness-of-fit test)을 통하여 알아보았다. 이는 각 시행의 응답 유형을 일관되게 더 적은 자원을 가진 가난한 쪽을 착하다고 답한 집단, 비일관되게 답한 집단, 일관되게 더 많은 자원을 가진 부유한 쪽을 착하다고 답한 집단으로 구분하고, 세 유형의 분포를 각각이 1/4, 1/2, 1/4를 이루는 정규 분포와 비교하였을 때 통계적으로 유의미한지 알아보는 분석 방법이다.

우선, 기저선 분배 시행 1(3/4 vs. 1/12)과 기저선 분배 시행 2(1/4 vs. 9/12)간에는 유의미한 차이가 나타나지 않았기 때문에($t(29) = -1.36$, $p = .18$) 두 시행을 하나로 묶어 분석하였다. 그 결과, 기저선 분배 시행에서 비율과 절대적 양 모두에서 더 많이 준 쪽을 착하다고 응답한 비율이 우연 수준보다 유의미하게 높았다($t(29) = 25.85$, $p < .001$). 카이제곱 적합도 검증(chi-square goodness-of-fit test)은 성인 참가자들이 기저선 분배 시행 1과 2 모두에서 일관된 반응을 보이고

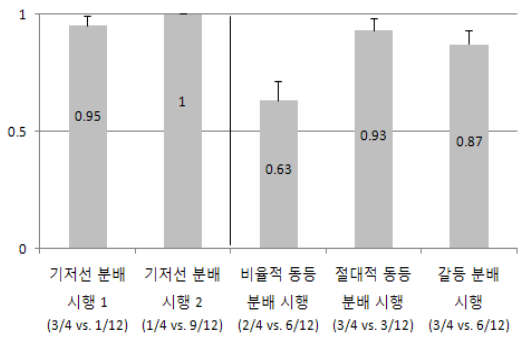

그림 2. 실험 1의 결과. 상대적으로 적은 자원을 가진 쪽이 더 착하다고 답한 반응의 비율과 표준오차.

있음을 보였다($x^2(2, n = 30) = 74.73$, $p < .01$, $x^2(2, n = 30) = 90$, $p < .01$). 두 시행에서 두 블록 간에 일관되게 정답을 고른 집단, 비일관되게 답한 집단, 일관되게 오답을 고른 집단의 참가자 수는 기저선 분배 시행 1에서 28, 1, 1, 시행 2에서 30, 0, 0이었다.

그림 2는 비율적 동등 분배 시행, 절대적 동등 분배 시행, 갈등 분배 시행에서 더 적은 자원을 가진 쪽이 착하다고 응답한 비율이다. 비율적 동등 분배 시행(2/4 vs. 6/12)에서 반응은 우연 수준과 비교하였을 때 유의미한 차이가 나지 않았다($t(29) = 1.61$, $p = .118$). 이러한 결과는 절대적인 양에는 차이가 있지만 비율은 동일할 때 성인들은 비율에 근거한 판단을 하여 결과적으로 무선적인 반응을 보였음을 가리킨다.

절대적 동등 분배 시행(3/4 vs. 3/12)에서는 성인들은 유의미하게 가난한 쪽을 착하다고 답하였고($t(29) = 9.36$, $p < .001$), 이러한 반응은 두 블록 간에 일관되게 나타났다($x^2(2, n = 30) = 75.06$, $p < .01$). 두 블록 간에 일관되게 가난한 쪽을 택한 집단, 비일관되게 답한 집단, 일관되게 부유한 쪽을 택한 집단의 참가자 수는 각각 28, 0, 2였다. 이

러한 결과는 받은 자원의 절대적인 양이 같은 경우 성인들은 비율에 근거해 판단하였음을 보인다.

갈등 분배 시행(3/4 vs. 6/12)에서 역시 성인들은 유의미하게 가난한 쪽을 착하다고 답하였고($t(29) = 5.81$, $p < .001$), 이러한 반응 역시 두 블록 간에 일관되게 나타났다($x^2(2, n = 30) = 62.26$, $p < .01$). 두 블록 간에 일관되게 가난한 쪽을 택한 집단, 비일관되게 답한 집단, 일관되게 부유한 쪽을 택한 집단의 참가자 수는 각각 26, 0, 4였다. 이러한 결과는 한 쪽이 절대적으로 더 많은 양을 주었으나 다른 한 쪽이 더 많은 비율의 자원을 주었을 때 성인들은 비율에 근거해 분배에 대한 판단을 함을 보인다.

일원배치 분산분석 결과, 세 시행 간 차이는 유의미하였다($F(2, 87) = 5.73$, $p < .01$). Bonferroni 수정 알파 값을 바탕으로 한 사후검정 결과, 비율적 동등 분배 시행과 절대적 동등 분배 시행 간의 차이는 유의미하였고($p < .01$), 비율적 동등 분배 시행과 갈등 분배 시행 간의 차이도 유의미하였다($p < .05$). 그러나 절대적 동등 분배 시행과 갈등 분배 시행 간의 차이는 유의미하지 않았다($p = 1$).

끝으로, 부에 대한 근본적 선호를 알아보기 위해 실시된 마지막 시행에서 성인들은 유의미하게 가난한 쪽을 착하다고 답하였다($t(29) = 2.35$, $p < .05$).

실험 1의 결과는 분배 상황에서 한국 성인들은 자원의 상대적 비율을 기준으로 분배에 대한 판단을 한다는 것을 보였다. 이러한 결과는 McCrink 등(2010)의 결과와 일맥상통하나 한 가지 다른 차이점이 나타났다. McCrink 등(2010)에서는 미국 성인 참가자들이 비율적 동등 분배 시행에서 일관되게 가난한 쪽을 선택하였으나 본 연구의 한국 성인 참가자들은 비율적 동등 분배 시행에서 무선적인 반응을 보였다. 이러한 차이점은 본 연구의 한국 성인 참가자들이 McCrink 등(2010)의 미국 성인 참가자들보다 더 일관적으로 비율을 고려하면서 분배의 형평성을 평가하고 있음을 제안한다. 실험 2에서는 이러한 분배 평가 시 비율적 사고를 할 수 있는 능력이 만 4세 한국 아동에게서 나타나는지 살펴보았다.

실험 2

McCrink 등(2010)의 연구에서는 만 5세부터 비율적 사고에 대한 민감성을 보이기 시작하였다. 본 연구에서는 과제의 인지적 부담이 감소되었을 때 만 4세 아동들도 비율적 사고 능력을 나타낼 수 있는지 알아보았다.

방 법

연구 대상

본 실험에는 만 4세 아동 24명(평균 연령: 52.57개월, 연령 범위: 48.1개월-56.71개월)의 자료가 분석에 포함되었고, 이 중 남아가 14명이었다. 추가로 4명의 아동이 참가하였으나 기저선 시행에서 절반 미만을 맞추었거나(3명) 실험을 도중에 중단해야 했던 경우(1명)는 분석에서 제외됐다. 아동의 모집은 서울시와 경기도에 거주하는 아동들을 대상으로 보건소와 육아 관련 인터넷 사이트 등의 홍보를 통하여 이루어졌다.

실험 장치 및 자극

본 실험에는 너비 95cm, 높이 200cm, 깊이 64cm의 나무 재질의 무대 장치가 사용되었다. 바닥으로부터 75cm 떨어진 무대에는 열린 공간(가로

그림 3. 실험 2에 사용된 무대 장치 및 실험 자극 예시.

84cm, 높이 60cm, 깊이 90cm)이 있었고, 열린 공간의 뒤에는 검정색 막을 설치하여 막 앞에는 아동과 상호작용하며 실험을 이끌어 갈 실험자가, 막 뒤에는 동물 인형들을 손으로 움직일 또 다른 실험자가 위치하도록 하였다. 막에는 두 개의 구멍을 뚫어 동물 인형들이 오갈 수 있도록 하였다.

자극으로는 스티커와 두 개의 스티커 판, 열한 쌍의 동물 인형이 있었다(그림 3). 두 개의 스티커 판은 하드보드지 위에 검정 매직으로 스티커가 놓일 자리를 구획한 것으로, 각 동물 인형들이 가진 스티커의 수에 차이가 있음을 시각적으로 보여주기 위해 스티커 판의 크기에 차이를 두었다. 사용된 동물 인형들은 입을 움직이는 것이 가능한 손인형들로, 각기 다른 범주의 동물 인형들(예: 호랑이와 사자)을 쌍으로 묶었다.

절차

실험은 서울 시내 한 대학교 내 실험실에서 진행되었다. 보호자는 실험에 대한 간략한 소개와 함께 몇 가지 주의사항을 들은 후 실험 참가 동의서를 작성했다. 참가 아동들은 대기실에서 실험자들과 익숙해지는 시간을 가진 뒤 함께 실험실에 들어가서 본 실험에 참가하였다. 아동은 무대 앞에 마련된 의자에 앉았고 실험자는 무대를 사이에 두고 아동과 마주보고 앉았으며, 이 때 무대에는 4개와 12개의 스티커가 각각의 스티커 판에 올려진 채 놓여있었다. 그리고 또 한 명의 실험자가 검정색 판 뒤편에 앉아있었는데, 이 실험자는 판에 가려 아동에게 보이지 않았고 손으로 동물 인형들을 조작하는 일을 담당했다.

실험이 시작되면 실험자는 색종이로 만든 스티커 통을 아동에게 보여주며 앞으로 놀이를 잘하면 이 통에 스티커를 담아 선물로 줄 것이라 하면서 아동의 참여를 독려하였다. 그 다음에는 “(아동 이름)은 이제 선생님하고 놀이를 할 거야. 이 놀이에는 두 마리의 동물 친구들이 등장한대. 이 동물 친구들은 스티커를 가지고 있는데, 그 중에 몇 개를 (아동 이름)한테 나눠 줄 거래.”와 같이 과제 전반에 대한 지침을 주었다. 이 같은 설명이 끝나면 본 시행이 시작되었다. 과제의 제시 방식이 아동의 흥미에 맞도록 변화되었다는 점에서만 차이가 있을 뿐 본 시행 10개와 부(富)에 대한 단순한 선호가 있는지 알아보기 위한 한 개의 선호 확인 시행의 구성은 실험 1과 동일하였다.

McCrink 등(2010)의 과제와는 두 가지 점에서 주요한 차이가 있었는데, (1) 분배받는 자원을 칩(chip)에서 스티커로 바꾼 것, (2) 과제에서 등장하는 동물 쌍을 각각의 이름을 가진 동일한 종류의 동물로 하지 않고(예: ‘미미’ 토끼, ‘나나’ 토끼) 이름 없는 다른 종류의 동물(예: 토끼, 오리)로 바꾼 것이었다. 이는 과제에 따르는 인지적 부하를 줄임으로써 비율적 사고를 보다 정확하게 측정하기 위한 조치였다.

본 시행은 두 동물 인형들이 등장함과 함께 시작되었으며, 실험자는 먼저 두 개의 동물 인형과 각 인형 앞에 놓인 스티커에 대한 소개를 하였다:

“애는 토끼고, 애는 오리야. 토끼는 이 만큼(인형이 가진 스티커를 가리키며) 가지고 있고, 오리는 이 만큼(인형이 가진 스티커를 가리키며) 가지고 있대.” 쌍을 지어 등장하는 두 동물들 가운데 언제나 한 쪽은 스티커 4개를, 다른 한 쪽은 스티커 12개를 가지고 있었다. 그 다음에는 실험자가 각 동물에게 몇 개의 스티커를 아동에게 줄 것인지 물어보았고(예: “토끼야, 이 중에 몇 개를 (아동 이름) 한테 줄 거야?”), 동물 인형들은 대답을 실험자의 귀에 속닥였다. 각 동물들이 스티커 중 일부를 아동에게 준 다음에는 아동에게 “(아동 이름)야, (아동 이름)가 생각하기에 토끼랑 오리 중에 누가 더 착한 것 같아?”라고 물어보았다. 아동이 반응을 보이지 않을 경우 ”(아동 이름) 생각대로 해봐.”라 말하며 반응을 유도하였고, 두 동물 모두를 택할 경우 ”토끼랑 오리 중에 누가 조금 더 착한 것 같아?”라 말하며 조금이라도 더 착하게 생각하는 한 쪽을 고르도록 하였다. 각 시행이 끝날 때마다 스티커 통을 주며 아동이 직접 받은 스티커를 그 안에 넣도록 하였다.

끝으로 실시된 부에 대한 단순 선호 확인 시행에서는 실험자가 두 동물 인형들을 소개하기만 할 뿐 동물 인형들이 아동에게 스티커를 나눠주는 절차는 없었다. 실험이 모두 끝나면 “(아동 이름)이 대답 잘해줘서 이 스티커 통을 선물로 줄 거야.”라 말하며 실험을 마쳤다.

한 동물 쌍 내에서 어느 동물이 가난한 혹은 부유한 쪽이 되는지, 두 동물의 좌우 위치, 동물 쌍과 할당되는 시행의 종류는 참가 아동들 간에 역균형화되었다.

결과 및 논의

예비분석 결과, 참가자들의 수행은 성별에 따라 유의미하게 다르지 않았다($F(5, 15) = 1.16$, $p = .38$) 따라서 이후 분석에는 성별을 포함시키지 않았다.

우선, 두 개의 기저선 분배 시행(3/4 vs. 1/12, 1/4 vs. 9/12)에서 받은 스티커의 절대적 양과 비율이 모두 큰 쪽을 착하다고 응답한 비율이 우연 수준보다 유의미하게 높았다($t(22) = 2.34$, $p < .05$, $t(23) = 15.91$, $p < .001$).* 기저선 분배 시행 1과 2 사이에는 유의미한 차이가 있었는데($t(22) = -4.04$, $p < .005$), 기저선 분배 시행 2($M = 0.96$, $SD = 0.14$)의 정답률이 시행 1($M = 0.67$, $SD = 0.36$)보다 유의미하게 높았다. 카이제곱 적합도 검증(chi-square goodness-of-fit test)을 사용하여 각 시행에서의 블록 간 반응의 일관성을 살펴보니, 기저선 분배 시행 1과 2 모두에서 만 4세 아동들은 일관된 반응을 보였다($x^2(2, n = 23) = 8.1$, $p < .05$, $x^2(2, n = 24) = 69.2$, $p < .01$). 두 시행에서 두 블록 간에 일관되게 정답을 고른 집단, 비일관되게 답한 집단, 일관되게 오답을 고른 집단의 참가자 수는 기저선 분배 시행 1에서 11, 9, 3, 시행 2에서 22, 2, 0이었다.

그림 4는 비율적 동등 분배 시행, 절대적 동등 분배 시행, 갈등 분배 시행에서의 실험 2의 결과이다. 비율적 동등 분배 시행(2/4 vs. 6/12)에서 만 4세 아동들은 유의미하게 부유한 쪽을 착하다고 답하였고($t(22) = -4.09$, $p < .001$), 이러한 반응은 두 블록 간에 일관되게 나타났다($x^2(2, n = 23) = 23.4$, $p < .01$). 두 블록 간에 일관되게 가난한 쪽을 택한 집단, 무작위로 답한 집단, 일관되게 부유한 쪽

* 자유도가 다른 것은 카메라 기기상의 결함으로 녹화가 안 된 시행이 있었기 때문임.

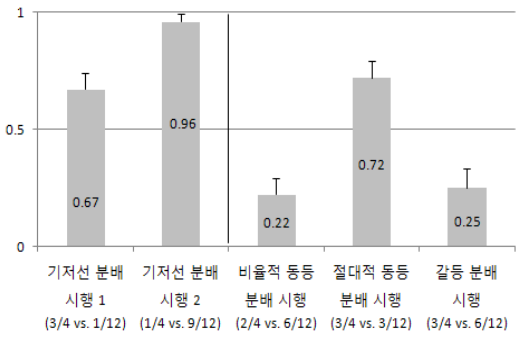

그림 4. 실험 2의 결과. 상대적으로 적은 자원을 가진 쪽이 더 착하다고 답한 반응의 비율과 표준오차.

을 택한 집단의 참가자 수는 각각 2, 6, 15였다. 이러한 결과는 받은 스티커의 절대적 양은 다르되 상대적 비율이 같았을 때, 만 4세 아동들은 스티커의 절대적인 양에 근거하여 분배자 판단을 하였음을 가리킨다.

절대적 동등 분배 시행(3/4 vs. 3/12)에서는 만 4세 아동들이 유의미하게 가난한 쪽을 착하다고 답하였고($t(22) = 3.15$, $p < .01$), 두 블록 간의 반응은 일관되게 나타났다($x^2(2, n = 23) = 11.7$, $p < .01$). 두 블록 간에 일관되게 가난한 쪽을 택한 집단, 무작위로 답한 집단, 일관되게 부유한 쪽을 택한 집단의 참가자 수는 각각 12, 9, 2였다. 이러한 결과는 나눔 받은 스티커의 개수가 동일할 때, 만 4세 아동들은 상대적 비율을 고려하여 분배자에 대한 판단을 하였음을 가리킨다.

갈등 분배 시행(3/4 vs. 6/12)에서 만 4세 아동들은 유의미하게 부유한 쪽을 착하다고 답하였고($t(23) = -3.14$, $p < .01$), 두 블록 간의 반응은 일관되게 나타났다($x^2(2, n = 24) = 28$, $p < .01$). 두 블록 간에 일관되게 가난한 쪽을 택한 집단, 비일관되게 답한 집단, 일관되게 부유한 쪽을 택한 집단의 참가자 수는 각각 4, 4, 16이었다. 이러한 결과는 한 쪽은 절대적으로 더 많은 양의 스티커를 주고 다른 한 쪽은 더 많은 비율을 주었을 때, 만 4세 아동들은 스티커의 절대적인 양에 근거한 판단을 하였음을 의미한다.

일원배치 분산분석 결과, 세 시행 간 차이는 유의미하였다($F(2, 87) = 14.57$, $p < .001$). Bonferroni 수정 알파 값을 바탕으로 한 사후검정 결과, 절대적 동등 분배 시행과 비율적 동등 분배 시행 간의 차이는 유의미하였고($p < .001$), 절대적 동등 분배 시행과 갈등 분배 시행 간의 차이도 유의미하였다($p < .001$). 그러나 비율적 동등 분배 시행과 갈등 분배 시행 간의 차이는 유의미하지 않았다($p = 1$).

끝으로, 부에 대한 근본적 선호를 알아보기 위해 실시된 마지막 시행에서 만 4세 아동들은 우연 수준의 반응을 보였다($t(22) = -0.20$, $p = .84$).

실험 2에서 한국 만 4세 아동들은 적어도 절대적 동등 분배 시행에서 비율을 고려한 반응을 보였다. 만 5세 아동들이 절대적 동등 분배 시행에서 만 비율을 고려한 반응을 보였고 만 4세 아동들은 어느 경우에서도 비율에 대한 민감성을 보이지 않았던 McCrink 등(2010)의 연구와 비교했을 때 실험 2는 보다 어린 연령에서 비율을 고려한 판단을 할 수 있음을 보였다. 이는 만 4세 아동들도 분배의 형평성 평가 시 비율에 대한 민감성을 가지고 있음을 보여준다.

실험 3

실험 1과 실험 2의 결과에 비추어보아 성인과 만 4세 아동의 분배의 형평성 판단은 연령이 증가할수록 비율적 사고에 초점을 맞추는 방향으로 발달함을 알 수 있다. 그렇다면 무엇이 이 같은 발달을 촉진시키는 것일까? 여러 가지 요인이 있을 수

있으나 분배 경험의 축적이 이러한 발달을 유발하는 한 요인이 될 수 있으리라고 본 연구자들은 추정하였고, 실험 3에서는 이러한 가능성을 검증하였다. 자신이 직접 경험해보는 것은 처음 보는 도구의 사용법을 익히거나 눈가리개를 하면 볼 수 없다는 사실을 인지하는 등의 지각된 행동을 이해하는 데 중대한 영향을 미친다(Meltzoff & Brooks, 2008; Sommerville, Hildebrand, & Crane, 2008). 또, 타인의 입장에 처해보는 사전 경험은 이 같은 행동에 대한 단순한 이해를 넘어 이타적 행동과 같은 도덕 관련 행동에도 영향을 미친다(Birch & Billman, 1986; Iannotti, 1975). 한 예로, Iannotti(1975)는 만 6세 아동들을 대상으로 도움이 필요한 사람과 그를 도와주는 사람이 등장하는 시나리오에서 각 인물이 되어보도록 한 뒤 나눔 행동을 측정하였다. 그 결과, 통제 집단에 비해 역할 바꾸기를 해보았던 아동들은 나눔 행동을 유의미하게 더 많이 하는 결과를 보였다. 또, 만 3-5세 아동들의 나눔 행동은 이전에 자신이 나눔을 받았던 경험에 의해 영향을 받았다(Birch & Billman, 1986). 아동으로 하여금 타인의 역할을 경험해보도록 하는 것(role taking)은 주입식 형태(indoctrination)에 비해 아동의 도덕성 발달을 촉진시키는 교육 방식으로 주목받은 바 있다(Kohlberg, 1980; Neill, 1960; Piaget, 1965).

본 연구에서는 자신이 직접 분배자가 되어보는 경험이 비율에 대한 민감성을 높여 타인의 분배를 평가하는 상황에서의 비율에 의거한 판단을 향상시킬 수 있는지 보고자 하였다. 이처럼 자원의 분배자가 되어보는 것은 자신이 가진 자원의 일부가 사라지는 데 따르는 심리적 비용을 직접 경험하게 함으로써 더 적은 양을 가진 중에 많은 양을 주는(즉, 상대적으로 높은 비율의 자원을 나눠주는) 행위의 가치를 아동 스스로가 느낄 수 있게 하여, 결과적으로 비율에 근거한 판단을 향상시킬 것이라고 생각하였다.

방 법

연구대상

본 실험에는 만 4세 아동 10명(평균 연령: 51.97개월, 연령 범위: 49.28개월-54.6개월)의 자료가 분석에 포함되었고, 이 중 남아가 6명이었다. 추가로 4명의 아동이 참가하였으나 기저선 분배 시행에서 절반 이상 맞추지 못한 4명의 자료는 분석에서 제외됐다. 아동의 모집은 서울시와 경기도에 거주하는 아동들을 대상으로 보건소와 육아 관련 인터넷 사이트 등의 홍보를 통하여 이루어졌다.

실험 장치 및 자극

실험 2와 동일하였다.

절차

다음을 제외하고는 실험 2와 동일하였다. 실험 2와의 가장 큰 차이점은 아동들이 분배자에 대해 평가하기 전에 직접 분배자가 되어 동물 인형들에게 자원을 나누어주는 경험을 해보게 한다는 것이었다. 즉, 동물 인형에게 스티커를 받기 전에, 먼저 동물에게 스티커를 나눠주는 사전 시행에 참여하도록 하였다. 사전 시행은 총 여섯 개의 시행으로 구성되었으며, 실험 2에서의 갈등 분배 시행과 같은 상황을 여섯 번 반복해서 실시하되 이번에는 아동 앞에 두 스티커 판이 놓였고 두 동물은 아동에게서 스티커를 받기만 하였다. 예를 들어 아동 앞에는 4개와 8개의 스티커가 놓여 있었고, 호랑이

에게는 4개 중에서 3개의 스티커를, 사자에게는 8개 중에서 4개의 스티커를 주도록 하였다.

사전 시행의 내용을 실험 2의 갈등 분배 시행 상황으로 선택한 이유는 비율적으로 다른 자원을 분배하는 경험을 해야 아동들의 비율에 대한 민감성이 증진될 것이라고 생각했고, 따라서 절대적 동등 분배나 갈등 분배 시행 중에 하나를 선택하여야 했는데, 실험 2에서 갈등 분배 시행의 수행이 저조했으므로 아동들에게 상대적으로 어려운 갈등 분배 시행을 사전 경험으로 하는 것이 수행의 증진에 더 효과적일 것이라고 생각되었기 때문이다. 사전 시행의 여섯 개 시행에서 사용된 비율의 조합은 (1) 3/4 vs. 4/8, (2) 3/4 vs. 5/10, (3) 3/4 vs. 6/12, (4) 2/3 vs. 4/8, (5) 2/3 vs. 5/10, (6) 2/3 vs. 6/12로, 한 쪽은 절대적으로 더 많은 양의 스티커를, 다른 한 쪽은 상대적으로 더 많은 비율의 스티커를 나눠주는 경우들이었다. 4개와 12개의 스티커가 각각의 스티커 판 위에 놓인 채 아동 앞에 위치하면 아동은 실험자의 지시에 따라서 각 시행에 맞는 개수의 스티커를 각 동물 인형에게 나누어주었다. 그런 다음 실험 2의 본 시행을 한 블록만 실시하였다. 이는 사전 시행이 추가된 상태에서 실험 2와 같이 두 블록의 본 시행을 모두 실시할 경우 실험에 소요되는 시간이 길어져 아동이 과제에 집중하는 데 한계가 있을 것이라고 판단되었기 때문이다.

결과 및 논의

예비분석 결과, 참가자들의 수행은 성별에 따라 유의미하게 다르지 않았다($F(4, 5) = 0.17$, $p = .94$) 따라서 이후 분석에는 성별 요인을 포함시키지 않았다.

우선, 두 개의 기저선 분배 시행(3/4 vs. 1/12, 1/4 vs. 9/12)은 반응에서 유의미한 차이를 보이지 않았기 때문에($t(9) = 0.43$, $p = .68$) 두 시행을 하나로 묶어 분석에 사용하였다. 그 결과, 기저선 분배 시행에서 절대적인 양으로도, 비율로도 더 많이 준 쪽을 착하다고 응답한 비율이 우연 수준에 비하여 높았다($t(9) = 3$, $p < .05$).

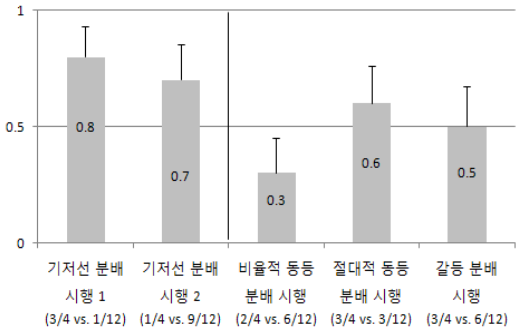

그림 5. 실험 3의 결과. 상대적으로 적은 자원을 가진 쪽이 더 착하다고 답한 반응의 비율과 표준오차.

그림 5은 비율적 동등 분배 시행, 절대적 동등 분배 시행, 갈등 분배 시행에 대한 실험 3의 결과이다. 세 시행 모두 우연 수준과 유의미한 차이를 보이지 않았다($F(2, 27) = 0.9$, $p = .42$).

실험 3의 결과를 실험 2의 첫 번째 블록 시행의 결과와 비교해보았다(그림 6). 갈등 분배 시행에서는 실험 2, 3 간의 유의미한 차이가 있었다($t(32) = -2.07$, $p < .05$). 분배 경험을 거친 아동들($M = 0.5$, $SD = 0.53$)이 분배 경험이 없었던 아동들($M = 0.17$, $SD = 0.38$)에 비하여 가난한 쪽을 착하다고 하는 반응이 유의미하게 많았다. 카이제곱 검정(Chi-square test) 결과, 갈등 분배 시행에서 나타난 실험 2와 3의 이 같은 반응 차는 유의미하였다($x^2(1, n = 34) = 9.17$, $p < .005$). 나머지 두 시행에서는 실험 2의 첫 번째 블록 시행과 실험 3의 결과 간에 유의미한 차이가 없었다($ts < 1.22$, ps

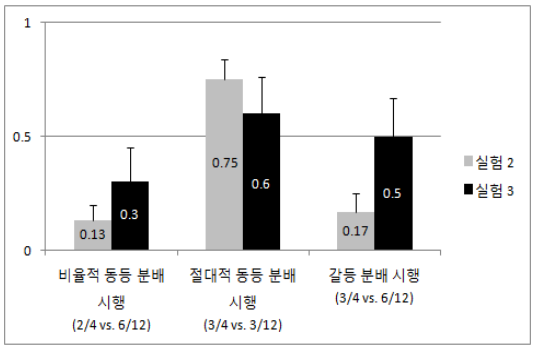

그림 6. 실험 2의 첫 번째 시행 결과와 실험 3의 결과를 비교한 것. 갈등 분배 시행에서만 유일하게 유의미한 차이가 나타남.

> .23).

끝으로, 부에 대한 근본적 선호를 알아보기 위해 실시된 마지막 시행에서 실험 3의 만 4세 아동들은 우연 수준의 반응을 보였다($t(9) = -0.61$, $p = .56$).

요약하면, 실험 3의 각 시행들은 기저선 분배 시행을 제외하고는 수행에서 우연 수준과 유의미한 차이가 없었다. 하지만 갈등 분배 시행의 경우는 실험 3의 아동들이 실험 2의 첫 번째 블록에 포함된 시행보다 유의미하게 향상된 비율적 사고를 보였다. 이는 직접 분배자가 되어보는 사전 시행의 경험을 해보았을 때 그와 유사한 경우에서 비율을 고려한 판단을 할 수 있음을 의미한다.

전 체 논 의

본 연구에서는 한국 성인과 만 4세 아동들을 대상으로 자원 분배를 평가할 때 비율적 사고를 할 수 있는지, 그리고 이러한 비율적 사고에 영향을 줄 수 있는 경험적 요인에는 무엇이 있는지 알아보고자 하였다. 그 결과, 한국 성인들(실험 1)은 모든 경우에서 비율에 의거해 판단을 내린 반면, 만 4세 아동들(실험 2)은 두 동물에게서 나눔 받은 스티커의 절대적인 수가 같을 때에 한해서만 비율을 고려한 판단을 내림이 관찰되었다. 이러한 결과는 만 4세의 아동이 성인과 같은 비율적 사고를 하는 것은 아니지만 비율에 대한 민감성이 전무한 것은 아님을 보여준다. 실험 3에서는 어떤 경험적 요인이 분배 상황에서의 비율적 사고 능력을 향상시킬 수 있는지 알아보고자 하였고, 아동 스스로가 자원의 분배자가 되어보는 경험을 하는 것이 적어도 갈등 분배 시행에서 비율에 대한 민감성을 유의미하게 향상시킴을 보였다.

실험 1과 실험 2의 결과는 선행 연구에서 얻어진 결과와 두 가지 점에서 차이가 있었다. 첫째, McCrink 등(2010)의 연구에서 만 5세 아동들은 분배 상황 평가 시 비율에 대한 어느 정도의 민감성을 보였지만, 만 4세 아동들은 비율에 대한 민감성을 전혀 보이지 않았다. 반면 본 연구의 만 4세 아동들은 적어도 절대적 동등 시행에서는 비율을 고려하면서 분배자를 평가하였다. 이는 본 연구에서 사용된 과제가 인지적 처리 부담이 감소된 것이었기 때문으로 추정된다.

둘째, McCrink 등(2010)의 미국 성인 참가자들은 나눔 받은 자원의 비율이 같을 때(즉, 비율적 동등 분배 시행에서) 더 적은 자원을 가진 쪽을 착하다고 답하였던 반면 본 연구의 한국 성인 참가자들은 무선적인 반응을 보였다. 이러한 차이의 원인에 대해서는 본 연구 결과가 해답을 제시할 수 없지만, 몇몇 참가자들의 반응으로부터 한 가지 가능한 원인을 추정할 수 있다. 본 연구의 한국 성인 참가자들 중 몇 명은 자기가 조금 밖에 없는데도 많이 주는 사람은 "다른 꿍꿍이가 있을 것 같다" 혹은 "상대방을 불편하게 만들고, 착하다기보단 어리석고 바보 같이 느껴진다"고 진술하였고, 이렇게 진술한 참가자들은 갈등 분배 시행에서도

절대적인 양에 의거한 판단을 하였다. 이는 한국 성인들 중 일부는 단순히 많이 준다고 해서 착한 것이 아니라 감당할 수 있는 범위에서 상대에게 호의를 베푸는 것이 착한 것이라는 생각을 하고 있었고, 이 점이 비율적 동등 분배 시행에서 더 가난한 가운데 자원을 나누어준(2/4) 쪽을 상대적으로 더 부유한 쪽(6/12)에 비하여 맹목적으로 더 착하다고 판단하지 않도록 만들었을 가능성이 존재한다.

실험 1과 2는 한국 아동들과 성인들 간의 흥미로운 차이점을 제안한다. 분배의 형평성 평가 시 한국 성인들은 상대방이 가지고 있었던 자원의 양과 자신에게 나누어준 자원의 양을 동시에 고려해 둘 간의 비율에 근거하여 판단하는 반면, 한국 아동들은 절대적인 양을 일차적인 기준으로 삼되 그것으로 판가름이 나지 않을 때(절대적 동등 분배 시행)에 한하여 비율을 고려하였다. 이는 연령이 증가함에 따라 분배의 형평성 평가의 기준이 절대량에서 비율로 변화하는 발달적 경로를 보였다는 점에서 해외 연구들과 같은 경향성을 나타낸다(Hook & Cook, 1979; McCrink et al., 2010). 또한, 이러한 변화를 촉발시키는 요인에 관하여서는 실험 3에서와 같은 분배자 경험이 한 요인이 될 가능성을 제안한다.

실험 3은 분배 상황에서의 비율적 사고에 대한 민감성이 단순한 분배 경험을 통해 암묵적으로 향상될 수 있는지 살펴보았다. 각 수행들은 우연 수준과 비교하였을 때 유의미한 차이가 나지 않았지만, 갈등 분배 시행에 한하여 실험 2의 결과와 유의미한 차이가 있었다. 이는 아동 스스로가 직접 분배자가 되어보는 경험에 노출되는 것이 강력하지는 않지만 타인의 분배를 이해하는 데 어느 정도의 도움을 줄 수 있음을 보여준다.

이러한 실험 3의 결과는 "마음 이론(theory of mind)" 기제에 대한 함의점을 가질 수 있다. 마음 이론이란 자신과 타인의 마음 상태를 추론하는 능력으로, 그 메커니즘에는 두 가지 입장이 있어왔다(Shanton & Goldman, 2010). 한 가지는 theory theory(TT)로 사람들이 물리적 세계에 대한 이론을 획득하는 것과 마찬가지 과정으로 마음 상태에 대한 이론을 알아간다는 것이고, 다른 한 가지는 simulation theory(ST)로 사람들이 상상력이나 관점 바꾸기를 통해 타인의 마음을 추론한다는 것이다. 즉, ST는 TT가 고수하는 이론적 추론(theoretical inference)을 거부하고 그보다는 상대방이 되어보는 실제적 경험을 중시하는데, 이 같은 점이 실험 3에서 보인 아동의 향상된 수행을 설명해줄 수 있다. 이 관점에 따르면, 성공적인 타인의 마음 추론이 있으려면 자신이 가진 한정된 지식을 타인에게 투사하지 않고 자신이 직접 타인의 입장이 되어보는 의식적 혹은 무의식적 경험을 거쳐야 한다. 다시 말해, 자기중심적인 추론은 자신의 한정된 지식을 타인에게 투사할 때 나타난다는 것이다(Birch & Bloom, 2003; Keysar, Lin, & Barr, 2003). 따라서 이 같은 관점에서 보면, 실험 3에서 나타난 아동의 향상된 수행은 선행하는 분배자 경험을 거쳐 타인의 입장이 되어보고, 이를 통해 수혜자의 입장에만 국한된 지식을 넘어선 것으로 분배자에 대한 판단을 하였기 때문으로 볼 수 있다.

그런데 실험 3에서 비율적 동등 분배 시행이나 절대적 동등 분배 시행에서 사전의 분배 경험이 비율적 사고를 증진시키는 효과가 나타나지 않은 이유는 무엇일까? 비율적 동등 시행의 경우는 자원이 적은 동물을 선택한 비율이 0.13에서 0.3으로 증가하기는 하였으나 그러한 경향성이 통계적으로 유의미하지는 않았다. 이에 대한 한 가지 가능한 이유는 비율과 절대량 간의 갈등적 경험을 한 사전 시행 경험과 비율적 동등 분배 시행 경험 간의

유사성이 부족하여 비율적 사고를 증진시키지 못했기 때문일 수 있다. 갈등 분배 시행에 사용된 3/4 대 6/12과 같은 비율의 조합은 사전 분배 시행에서 이미 한 번 경험한 비율들이지만 비율적 동등 시행에 사용된 2/4 대 6/12의 비율 쌍은 사전 분배 시행에서 경험해보지 않는 것이었다. 절대적 동등 분배 시행의 경우는 사전 분배 시행과의 유사성이 부족했던 이유도 있을 수 있지만, 사전 경험이 없었던 실험 2에서부터 비율적 사고에 대한 민감성이 이미 상당히 나타난 시행이므로 천장효과에 의해 실험 3의 사전 분배 경험 조작의 영향이 나타나기 어려웠을 것이라고 생각된다.

향후 연구에서는 본 연구에서 사용된 사전 경험 이외에도 어떤 경험들이 분배 상황을 평가할 때 비율적 사고를 향상시킬 수 있는지 검증할 수 있을 것이다. 예를 들어, 실험 3에서는 갈등 분배 시행과 유사한 분배 경험을 사전에 하게 하였는데, 만약 절대적 동등 분배를 사전 경험으로 할 경우에도 아동의 비율적 사고를 향상시킬 수 있을까? 특히 만 4세보다 어린 아동의 경우 갈등 분배보다 비율적 사고가 좀 더 용이하게 나타나는 것으로 확인된 절대적 동등 분배 경험이 비율적 사고를 증진시킬 수 있는 가능성이 있지 않을까 생각해본다. 또한 실험 3에서는 사전 시행에 사용되는 비율들과 분배 형평성 판단 과제에 사용되는 비율들이 일부 동일했는데, 이러한 비율 간 유사성이 존재하지 않아도 선행 경험이 분배 상황 평가 시의 비율적 사고를 증진시킬 수 있을까? 이러한 질문의 검증은 아동들이 선행되는 분배 경험을 통해 추상적인 비율적 사고를 가질 수 있는지에 대한 정보를 제공해줄 수 있을 것이다. 덧붙여 실험 2는 McCrink 등(2010)의 것과 동일한 과제를 사용하여 한국과 미국 아동을 직접적으로 비교한 것이 아니다. 그렇기 때문에 실험 2의 결과가 과제의 인지적 부담의 감소로 인한 것이 아니라 한국과 미국의 문화적 차이로 인한 것일 가능성도 존재한다. 향후 연구에서 동일한 과제를 미국 아동들을 대상으로 실시해봄으로써 이 같은 가능성을 배제할 수 있다면 본 연구의 주장을 보다 견고히 할 수 있으리라 생각된다. 마지막으로, 본 연구에서 아동이 비율을 고려하였음을 보이는 가장 확실한 증거는 갈등 분배 시행에서의 아동의 수행이므로, 만 5, 6세 아동들을 대상으로 본 과제를 실시해보아 갈등 분배 시행에서 성공적인 수행을 보이는 아동의 연령을 확인해보는 과정이 더해진다면 분배의 형평성 판단 발달의 경로를 알아보는 데 도움이 될 것이다. 이와 같은 향후 연구들은 본 연구의 결과와 더불어 분배적 정의의 발달 과정에 대한 새로운 자료들을 제공해줄 수 있으리라 기대된다.

참 고 문 헌

김민영, 송현주 (2008). 타인의 가리키기 행동의 목표 이해 발달: 7, 9개월 한국 영아 자료. 한국심리학회지: 발달, 21, 41-61.

전영미, 송현주 (2012). 만 3세 한국 아동들의 타인 조망 수용 능력과 새로운 단어 학습. 한국심리학회지: 발달, 25, 151-163.

조이수, 송현주 (2013). 5-6세 한국 아동의 보조사 '도'와 '만'의 이해 능력. 언어과학, 20, 185-203.

Adams, J. S. (1965). Inequity in social exchange. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology.* New York: Academic Press.

Birch, L. L., & Billman, J. (1986). Preschool children's food sharing with friends and

acquaintances. *Child Development, 57*, 387-395.

Birch, S. A. J., & Bloom, P. (2003). Children are cursed: An asymmetric bias in mental-state attribution. *Psychological Science, 14*, 283-286.

Borke, H. (1975). Piaget's mountains revisited: Changes in the egocentric landscape. *Developmental Psychology, 11*, 240-243.

Damon, W. (1975). Early conceptions of positive justice as related to the development of logical operations. *Child Development, 46*, 301-312.

Denison, S., & Xu, F. (2010). Twelve- to 14-month-old infants can predict single-event probability with large set sizes. *Developmental Science, 13*, 798-803.

Garrett, J., & Libby, W. L. (1973). Role of intentionality in mediating responses to inequity in the dyad. *Journal of Personality and Social Psychology, 28*, 21-27.

Hook, J. G. (1978). The development of equity and logico-mathematical thinking. *Child Development, 49*, 1035-1044.

Hook, J. G., & Cook, T. D. (1979). Equity theory and the cognitive ability of children. *Psychological Bulletin, 86*, 429-445.

lannotti, R. J. (1975, April). *The effect of role-taking experiences on role-taking, altruism, empathy, and aggression*. Paper presented at the biennial meeting of the Society for Research in Child Development, Denver, CO.

Jeong, Y., Levine, S. C., & Huttenlocher, J. (2007). The development of proportional reasoning: Effect of continuous versus discrete quantities. *Journal of Cognition and Development, 8*, 237-256.

Keysar, B., Lin, S., & Barr, D. J. (2003). Limits on theory of mind use in adults. *Cognition, 89*, 25-41.

Kohlberg, L. (1980). High school democracy and education for a just society. In R. Mosher (Ed.), *Moral education. A first generation of research and development.* New York: Praeger.

McCrink, K., & Wynn, K. (2007). Ratio abstraction by 6-month-old infants. *Psychological Science, 18*, 740-745.

McCrink, K., Bloom, P., & Santos, L. R. (2010). Children's and adults' judgments of equitable resource distributions. *Developmental Science, 13*, 37-45.

Meltzoff, A. N., & Brooks, R. (2008). Self-experience as a mechanism for learning about others: A traing study in social cognition. *Developmental Psychology, 44*, 1257-1265.

Mix, K. S., Levine, S. C., & Huttenlocher, J. (1999). Early fraction calculation ability. *Developmental Psychology, 35*, 164-174.

Neill, A. S. (1960). *Summerhill.* New York: Hart.

Piaget, J. (1965). *The moral judgment of the child*. New York: The Free Press.

Piaget, J. (1974). *Understanding causality*. New York: Norton.

Piaget, J., & Inhelder, B. (1956). *The child's*

conception of space. London: Routledge & Kegan Paul.

Piaget, J., & Inhelder, B. (1975). *The origin of the idea of chance in children*. New York: Norton.

Shanton, K., & Goldman, A. (2010). Simulation theory. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science, 1*, 527-538.

Singer-Freeman, K. E., & Goswami, U. (2001). Does half a pizza equal half a box of chocolates?: Proportional matching in an anology task. *Cognitive Development, 16*, 811-829.

Sommerville, J. A., Hildebrand, E. A., & Crane, C. C. (2008). Experience matters: The impact of doing versus watching on infants' subsequent perception of tool-use events. *Developmental Psychology, 44*, 1249-1256.

1차 원고 접수: 2013. 01. 15.
수정 원고 접수: 2013. 02 .21.
최종 게재 결정: 2013. 02. 22.

한국심리학회지 : 발달
The Korean Journal of Developmental Psychology
2013. Vol. 26. No. 1, 103-120

Korean Adults and Four-year-old Children's Judgment about Proportional Equity

Hyo-rim Kim Hyun-joo Song

Department of Psychology, Yonsei University

The current research examined whether Korean adults and 4-year-old children show sensitivity to proportional equity. In Experiments 1 (adults) and 2 (children), two experimenters ("distributors") gave the participants some of their resources. Following this, the participants were asked which distributor was nicer. The absolute amount and proportion of resources given to the participants by the distributors differed across trials. Adults always judged the distributor who gave proportionally more as nicer. In contrast, 4-year-olds showed sensitivity to proportional equity only when the absolute amount of the stickers given was the same. Experiment 3 examined the experiences that could enhance 4-year-olds' ability to consider proportional equity. After having distributed resources themselves, children were more likely to regard the distributor who gave them proportionally more stickers as nicer than the other who gave them absolutely more stickers. The current findings suggest that (1) Korean 4-year-olds possess some sensitivity to proportional equity when evaluating distributions and (2) their own distribution experiences can enhance their understanding of proportional equity.

Keywords: resource allocation, proportional equity, moral development, social cognition