

사회적 딜레마 상황에서 나타나는 학령기 아동의 협동 행동과 평판의 효과*

조희정

김소연†

덕성여자대학교 심리학과

본 연구는 사회적 딜레마 상황에서 나타나는 학령기 아동의 협동 행동에 미치는 평판의 효과와 연령 및 성별의 효과를 검증해보고자 하였다. 초등학교 2학년과 5학년을 대상으로, 학년별로 세 학급씩 교실에서 급우들과 반복 죄수의 딜레마 게임을 실시하였다. 각 학급은 세 개의 조건(익명-랜덤, 공개-랜덤, 공개-파트너 선택) 중 한 조건에 무작위로 배치되었다. 사회적 딜레마 상황이 반복될수록 협동 행동은 감소하는 경향성이 있다는 선행 연구 결과를 근거로, 1차 회기에서는 모든 집단이 익명-랜덤 조건으로 죄수의 딜레마 게임을 3회 반복 실시하였다. 협동 행동에 영향을 미치는 평판의 영향을 연구하기 위해, 2차 회기에서는 각 집단별 평판 조건에 따라 죄수의 딜레마 게임을 3회씩 반복 실시하였다. 연구 결과, 사회적 딜레마가 반복되는 상황에서 학령기 아동의 이기적 행동을 억제하고 협동 행동을 증진시키는데 있어, 평판의 효과는 공개-파트너 선택 조건처럼 제한된 상황에서만 나타났다. 또한, 평판 효과를 검증하기 위한 2차 회기 내에서의 분석에서 학년의 주효과가 유의미하였고, 추후 분석 결과 평판의 효과는 5학년 아동에게서 나타났다. 종합하면, 본 연구의 결과는 초등 고학년은 교실에서 평판을 고려하여 행동을 조절하는 능력이 발달하는 시기이며, 이러한 능력은 교실에서 협동 행동의 빈도에 영향을 줄 수 있음을 시사한다.

주요어 : 평판, 학령기 아동, 죄수의 딜레마 게임, 협동 행동, 호혜성

* 본 논문은 제 1저자인 조희정의 박사 학위 논문에 사용된 일부 자료를 포함하고 있음을 밝힘.

† 교신저자 : 김소연, 덕성여자대학교 심리학과, 서울시 도봉구 삼양로 144길 33 덕성여자대학교 (01369)

E-mail: vicky47syk@duksung.ac.kr

평판이 협동 행동을 증진하는데 효과적이라는 사실은 이미 여러 연구들에서 입증되었다(Barclay, 2006; Nowak & Sigmund, 2005; Wedekind & Milinski, 2000). 평판이 개인의 적응과 집단의 기능을 잘 유지하도록 돕는 기능을 한다는 점(이홍표, 2011)을 고려할 때, 평판을 잘 고려하고 관리하는 능력은 개인과 집단의 사회적 순기능을 위해 유익하다. 즉, 개인이 집단에 잘 적응하고 집단 내 협동 행동을 증진시키며 집단이 보다 잘 유지되기 위해서는, 평판을 잘 고려하고 관리하는 능력이 필요하고 이를 향상시키는 것이 필요하다. 특히 학교와 학급이라는 집단에 소속되어 또래와의 사회적 기술이 본격적으로 발달하는 학령기에는, 아동의 적응과 학급의 기능을 위해 협동 행동이 많이 요구되며(고윤주, 김영신, 노주선, 2000; 김윤경, 이옥경, 2001), 이러한 행동을 형성하고 유지하는 방안으로 평판의 활용도는 유익하다고 할 수 있다.

그러나 집단 상황에서 나타나는 협동 행동 증진에 기여하는 평판의 영향력에 대한 발달적 연구는 부족한 실정이다. 익명과 평판 공개 여부가 집단 상황에서의 협동 행동 발달에 미치는 영향을, 아동을 대상으로 시행한 연구가 제한적이며, 결과 또한 일치하지 않는다(Blake, Piovesan, Montinari, Warneken, & Gino, 2015a; Houser, Montinari, & Piovesan, 2012; Takagishi, Fujii, Koizumi, Scung, Nakamura, & Kameshima, 2015). 집단 상황이 아닌 개인적 상황에서 실시된 Leimgruber와 Shaw, Santos, Olson(2012)의 연구에서, 만 5세 아동은 자신의 분배 행동이 관찰 불가능한 불투명 상자 조건보다 관찰 가능한 투명 상자 조건에서 더 협동적이었다. 이러한 결과는, 5세 아동도 타인의 평가, 즉 평판이 형성되는 상황과 아닌

상황을 변별하여 행동을 결정한다는 점을 시사한다. McAuliffe와 Blake, Kim, Wrangham, Warneken(2013)의 연구에서도 8-9세 아동이 자신에게 유리한 이익 불평등 분배를 타인이 관찰하는 상황에서는 거절하지만 타인이 관찰하지 않는 상황에서는 수락한다고 하였다. 이러한 결과를 통해, 아동도 평판에 더 민감한 상황과 덜 민감한 상황을 변별하여 자기 행동을 조절할 수 있음을 알 수 있다.

집단 상황에서의 평판 효과에 대해 아동을 대상으로 실시된 선행 연구로는, 평판을 고려하는 요인인 정보 공개 여부(익명 vs 공개)를 비교한 연구(Blake, et al., 2015a; Takagishi, et al., 2015)와 상호작용 요인을 비교한 연구가 있다(Blake, Rand, Tingley, Warneken, 2015b). 먼저 정보 공개 요인을 비교한 선행 연구들을 살펴보면, Houser 등(2012)은 만 6-11세 아동을 대상으로 교실에서 익명 조건(체크 종이 사용)과 공개 조건(손들기)으로 구분하여 실리밴드를 급우들과 똑같이 나눌 것인지, 혼자서 가질 것인지를 선택하게 하였고, 그 결과 만 9세 이상의 연령에서만 평판의 효과가 유의미하게 나타났다. Takagishi 등(2015)의 연구에서는 만 6-12세 아동을 대상으로 독재자 게임을 활용하여, 간막이가 없는 공개 조건과 간막이가 있는 익명 조건 간의 협동 행동을 비교하였고, 만 9세 이상의 남아에게서만 평판의 효과가 나타났다. 하지만 Blake 등(2015a)의 연구에서는 만 6-13세 아동을 대상으로 독재자 게임을 활용하여 칠판에 정보를 공개하는 공개 조건과 공개하지 않는 익명 조건 간의 협동 행동을 비교하였는데, 평판이 집단 상황에서의 협동 행동에 유의미한 영향을 미치지 않았다. 이렇듯 정보 공개 여부가 집단 상황에서 평판을 고려하는데 미치는 영향력에 대한 결

과가 불일치하므로, 이를 규명해볼 필요가 있다.

개별 실험 상황과 달리 집단 상황에서 실시한 연구 결과가 불일치하는 이유로, 각 연구에서 사용된 정보를 공개하는 방법의 차이를 고려해 볼 수 있다. 교실에서 사용된 손들기(Houser, et al., 2012), 칸막이 없애기(Takagishi, et al., 2015), 칠판에 정보 공개하기(Blake, et al., 2015a) 등의 방법은 각기 평판을 인식하고 평판의 이득을 체감하는 정도가 다를 수 있다. 예컨대, 교실에서 손들기 상황은 모든 급우들의 시선이 손을 든 아동 한 명에게 집중되기 때문에 타인의 시선을 가장 직접적으로 체감할 수 있다. 그에 비해 칸막이를 없앤 상황은 실험을 하는 동안 개인의 정보가 주변에 있는 일부 또래에게만 전달될 가능성이 높고, 평판의 손익을 경험하는 것이 상대적으로 약하다. 칠판에 공개하는 경우 개인의 정보가 공개되지만 정보 공개에 따른 즉각적인 이익이나 제재가 없을 경우 평판의 손익을 체감하기까지 오랜 시간이 걸릴 수도 있고, 이기적인 행동 결과에 따른 이득이 더 크게 두드러질 경우에는 경쟁이 야기될 수도 있다. 이처럼 협동 행동에 미치는 평판의 영향은 얼마나 평판을 고려해야 하는 상황인가에 따라 달라질 수 있으며, 이러한 양상은 성인을 대상으로 행해진 연구에서 보고된 바 있다(Barclay & Willer, 2007). 구체적으로, Barclay와 Willer(2007)의 연구에서는, 평판을 고려해야 하는 정도가 다른 3가지 조건, 즉 게임 참여자의 정보가 공개되지 않아 평판이 형성되지 않는 익명-랜덤 조건과 정보가 공개된다는 점에서 평판이 형성되지만 평판의 손익을 직접 경험할 수 없는 공개-랜덤 조건, 공개된 정보가 게임 파트너 선택에 영향을 미쳐 평판의 손익을 직접 경험

할 수 있는 공개-파트너 선택 조건을 비교하였다. 그 결과, 성인의 협동 행동은 공개-파트너 선택 조건, 공개-랜덤 조건, 그리고 익명-랜덤 조건 순으로 높게 나타났다. 이는 평판을 고려해야 하는 정도가 다를 경우 협동 행동 반응도 달라질 수 있음을 시사한다. 그러나 평판을 고려하는 정도가 다른 상황 요인이 집단에서의 협동 행동에 미치는 영향에 대한 발달적 연구는 부족하다. 즉, 평판 고려에 대한 상황적 요인이 협동 행동에 미치는 영향이 발달의 어느 시점(예: 유아기, 아동 초기, 혹은 아동 후기)에서 성인과 같은 양상이 나타나는지에 대한 연구는 부족한 실정이다.

평판을 고려하는 또 다른 요인인 상호작용 요인의 효과를 검증한 연구에는 상호작용 유형(직접 호혜성 vs 간접 호혜성)을 비교한 연구가 있고(Blake, et al., 2015b), 개별 실험 조건에서 진행된 연구가 있다(Engelmann, Over, Herrmann, & Tomasello, 2013; 유하나, 이지현, 송현주, 김영훈, 2014). Blake 등(2015b)은 만 11세(5, 6학년) 아동에게 죄수의 딜레마 게임을 활용하여 집단에서 임의의 익명의 짝과의 일회성 게임을 하는 간접 호혜성 조건과 6회 반복 게임을 하는 직접 호혜성 조건 간의 행동 반응을 비교하였다. 그 결과, 아동들은 개인의 행동 결정에 대한 타인의 피드백이 즉시 제공되는 직접 호혜성 조건에서 더 협동적이었다. 즉, 아동들은 타인의 피드백을 고려하여 협동 행동을 결정하였다. 또한, Engelmann 등(2013)은 개별 실험으로 분배 대상 유형에 따른 만 5세 아동의 분배 행동을 비교하였다. 그 결과, 5세 아동들도 내집단(ingroup) 아동과 향후 함께 놀이할 가능성이 있는 아동에게 더 협동적이었다. 내집단 아동과 향후 함께 놀이할 가능성이 있는 아동은 상호작용의 참여 또는 거

절 등의 방식을 통해 개인의 행동 결정에 대한 피드백을 줄 수 있는 대상이다. 또한, 유하나(2014) 등은 타인의 감정 고려 여부가 만 4세 아동의 분배 행동에 미치는 영향을 밝히기 위해, 감정 메시지를 활용하여 분배 대상인 원숭이 인형의 사진을 보며 분배하는 상황과 인형을 직접 대면하고 분배하는 실험을 진행하였다. 그 결과 사진을 보며 분배하는 실험과 달리, 원숭이 인형을 대면하는 실험에서는 감정 메시지의 효과가 없었다. 이는 만4세 아동도 자신의 분배 대상을 대면할 때에는 상대를 의식하고 분배한다는 것을 알 수 있다. 이처럼 분배 행동이 상호작용의 미세한 차이에도 민감하다면 급우와의 상호작용은 행동 결정에 중요한 영향을 미칠 수 있다. 즉, 분배 대상 유형에 민감하고, 분배 대상을 의식한다는 것은, 향후 상호작용으로 발생하는 손익을 고려하기 때문일 수 있다. 따라서 상호작용 요인이 평판의 손익을 빨리 체감하게 하고, 개인의 행동을 결정하기 전에 평판을 고려하도록 촉진하는 역할을 한다고 가정할 수 있다.

아동을 대상으로 정보 공개 요인과 상호작용 요인을 직접 비교한 선행 연구는 없지만, 두 가지 사회적 정보 유형이 협동 행동에 미치는 영향을 비교한 Gummerum와 Takezawa, Keller(2009)의 연구를 통해 두 가지 요인의 영향력을 비교해볼 수 있다. Gummerum 등(2009)은 초2(만 7세)와 초6(만 11세) 아동, 그리고 성인을 대상으로 사회적 정보인 게임 파트너에 대한 두 가지 다른 정보를 제시하였다. 하나는 게임 파트너가 소속된 집단에 대한 정보(내집단, 외집단, 중립 집단)이고, 다른 하나는 게임 파트너가 이전 게임에서 기여한 금액 정보를 제시하였다. 그 결과, 성인과 달리, 6학년 아동은 게임 파트너의 분배 행동 정보보다

소속 집단에 관한 정보가 행동 결정에 더 많은 영향을 미쳤다. 하지만, 사회적 정보가 협동 행동에 미치는 영향력은 2학년 아동에게서는 나타나지 않았다. 이는 정보 공개여부가 아동의 분배 행동 결정에 미치는 영향력이 적고, 고학년 아동일지라도 게임 파트너의 과거 분배 행동에 대한 정보보다는 향후 상호작용 가능성 여부가 행동 결정에 더 중요함을 의미한다. 언급되었던 성인 연구에서도 정보 공개 요인보다 상호작용 요인이 협동 행동 증진에 더 효과적이었다(Barclay & Willer, 2007). 즉, 파트너 선택이란 상호작용을 통해 자신의 행동 반응에 대한 타인의 평가 즉 평판의 손익을 즉시 경험할 수 있었다. 더욱이 교실 상황에서는 급우들이 선호하는 게임 파트너에 대한 정보도 공개되기 때문에 협동 행동과 이기적 행동에 대한 급우들의 평가를 통해서도 평판의 손익을 경험할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 평판의 손익을 경험하는 정도가 다른 상황으로, Barclay와 Willer(2007)의 연구에서 사용된 평판이 형성되지 않는 익명-랜덤 조건과 평판이 형성되지만 평판의 손익을 직접 체감하지 못하는 공개-랜덤 조건, 손익을 직접 체감할 수 있는 공개-파트너 선택 조건을 활용하여 평판 조건 차이에 따른 협동 행동의 변화를 학령기 아동을 대상으로 살펴보고자 한다.

사회적 딜레마 상황에서의 협동 행동에 관한 선행 연구들에 따르면, 개인의 정보가 공개되지 않고, 이미지 점수나 게임 파트너 선택 같은 평판의 이득이 없거나(Blake, et al., 2015b; Wedekind & Milinski, 2000), 제 3자 처벌(The third party punishment)과 같은 제재가 없는 익명-랜덤 상황에서는 사회적 딜레마가 반복될수록 협동 행동이 감소하였다(Fehr &

Gächter, 2002; Lergtporer, Angerer, Glätzle-Rützler, & Sutter, 2014; Xiao & Houser, 2011). 이러한 양상은, 성인과 아동을 대상으로 행해진 연구에서도 동일하게 보고된 바 있다. 구체적으로, 익명-랜덤 조건과 제 3자 처벌 조건에서 공공재 게임을 6회 실시한 Fehr와 Gächter(2002)의 연구와 30회 반복한 Xiao와 Houser(2011)의 연구, 돕기 게임(Helping game)을 90번 반복 시행한 Seinen과 Schram(2001)의 연구에서, 성인들은 익명-랜덤 조건에서는 시행이 반복될수록 협동 행동이 감소하는 경향이 나타났다. 또한, 만 7-11세 아동들을 대상으로 죄수의 딜레마 게임을 익명-랜덤 조건과 제 3자 처벌 조건에서 반복 시행한 Lergtporer 등(2014)의 연구와 만 10-11세 아동들에게 죄수의 딜레마 게임 30번을 반복 시행한 Blake 등(2015b)의 연구에서도 협동 행동의 감소 경향이 나타났다. 이처럼 개인의 정보가 공개되지 않으면서 익명의 파트너와 진행되는 게임에서는 평판이 형성되기 어려우므로, 개인이 손해를 감수하면서까지 협동 행동을 유지하지 않는 경향이 있다. 따라서 본 연구에서는, 반복되는 사회적 딜레마 상황에서 아동에게서 나타나는 협동 행동의 추이를 살펴보기 위해, 개인 내 설계를 사용하여 익명-랜덤 조건과 다른 조건에서 나타나는 협동 행동 빈도의 추이를 비교하고자 한다. 따라서 본 연구에서는 익명-랜덤 조건으로 진행되는 1차 회기와 각 평판 조건으로 진행되는 2차 회기로 게임 회기를 구분하였고, 각 회기별로 죄수의 딜레마 게임을 3회 반복 시행하였다. 이러한 연구를 통해 교사의 칭찬이나 제재 등을 지속하기 어려운 교실 상황에서 아동의 협동 행동을 유지 또는 증진시키는데 효과적인 상황 요인을 규명할 수 있을 것이다.

평판은 한 사람이 아닌 다수의 사람들의 평가이므로, 행위자와 수혜자, 목격자 같은 직접적인 경험에 의해 형성되는 평판 뿐 아니라 소문과 같은 간접적인 경험에 의해 형성되는 평판에 대한 이해 능력이 요구된다(Hill & Pillow, 2006). 특히, 집단 상황에서는 간접적인 경험에 의해 형성되는 평판에 대한 이해 능력이 요구된다. 그런데 Hill과 Pillow(2006)의 평판 이해 발달에 관한 연구에 따르면, 간접 경험에 의해 형성되는 평판까지 이해하는 능력은 만 8세 이후부터 발달되는 것으로 나타났다. 이는 학령기 아동은 만 8세를 기준으로 교실과 같은 집단 상황에서 평판을 이해하는 능력간의 발달적 차이가 있음을 시사한다.

평판을 이해하는 능력은 평판을 고려하여 행동을 조절하는 정도에 영향을 미칠 수 있으므로, 연령에 따른 평판 효과의 차이가 있을 수 있다. Gummerum 등(2009)의 연구에 따르면, 만 11세(초6) 아동은 죄수의 딜레마 게임에서 자신의 행동을 결정할 때 타인이 소속된 집단 정보와 이전 기부 금액 정보를 활용하는데 비해, 만 7세 아동(초2)은 이러한 정보를 활용하지 않았다. 이는 초등학교 저학년과 고학년 간에 공개된 정보를 활용하여 자신의 행동을 조절하는 능력의 정도가 다를 수 시사한다. 평판이란 정보를 공유하고 경험이 쌓이면서 형성되기 때문에 연령에 따라 평판의 영향력이 다를 수 있다. 실제로 Houser 등(2012)과 Takagishi 등(2015)의 선행 연구에서는 만 9세를 기준으로 집단 상황에서 평판의 효과가 다르게 나타난 바 있다. 따라서 본 연구에서는 연령에 따른 평판의 효과를 비교하기 위하여, 연구 대상으로 초등학교 2학년(만 7-8세)과 5학년(만 10-11세)을 선정하였다.

종합하면, 본 연구에서는 초등학교 2학년과

5학년 아동을 대상으로, 반복되는 죄수의 딜레마 게임을 활용하여 사회적 딜레마 상황에서 나타나는 협동 행동 경향성을 알아보고자 하였다. 또한 협동 행동 증진에 미치는 평판 요인과 연령의 영향을 검증하고자 하였다. 이를 위해, Barclay와 Willer(2007)의 연구에서 사용한 실험 조건(익명-랜덤 조건과 공개-랜덤 조건, 공개-파트너 선택 조건)을 활용하여 협동 행동의 차이를 검증하였다. 또한, 1차 회기에서는 모든 참가자가 동일하게 익명-랜덤 조건으로, 2차 회기에서는 각 조건(익명-랜덤, 공개-랜덤, 공개-파트너선택)별로 죄수의 딜레마 게임을 3회씩 시행함으로써 협동 행동에 미칠 수 있는 개인 내적 특성에 따른 영향을 줄이고자 하였다. 이러한 연구는 급우와의 상호작용이 반복되는 교실 상황에서 아동의 협동 행동에 미치는 평판의 영향력과 효과적인 상황 요인을 규명함으로써, 학교 장면에서 학령기 아동의 행동 지도에 대한 정보를 제공한다는 점에서 의의가 있다. 또한 학년에 따른 차이를 살펴봄으로써 학령기 아동의 평판을 고려하고 관리하는 능력에 대한 발달 경향성을 살펴볼 수 있다.

방 법

표 1. 연구 대상 아동들의 특성

학년	초2			초5		
명	155명			118명		
연령	7.79(.37)			10.98(.43)		
집단	익명-랜덤	공개-랜덤	공개-파트너 선택	익명-랜덤	공개-랜덤	공개-파트너 선택
명 (남:여)	49 (22:27)	50 (24:26)	56 (29:27)	46 (24:22)	35 (18:17)	37 (19:18)

연구대상

서울, 경기도 소재의 세 개의 초등학교 2학년(만 7-8세) 학생 155명과 5학년(만 10-11세) 학생 118명을 대상으로 학년 별로 세 학급씩 수업 시간에 학급 교사의 참관 하에 연구가 진행되었다. 연구에 참여하기 전에 학생과 부모의 연구 참여 동의서를 받아, 실험 참여에 동의한 학생의 자료만 연구에 포함하였다. 실제 게임에 참여한 아동은 총 323명이었으나, 이 중 기록지에 기록을 빠뜨린 아동 16명, 규칙을 이해하지 못한 아동 3명, 실험을 끝까지 참여하지 않은 아동 4명, 연구 참여에 동의하지 않은 아동 17명 등 총 40명의 자료는 분석 시 제외되었다. 연구 대상 아동들의 특성은 표 1에 제시하였다. 본 연구는 서울 소재 4년제 대학교의 연구윤리 위원회(IRB) 승인을 받았고, 학급별로 익명-랜덤, 공개-랜덤, 공개-파트너 선택 조건을 랜덤하게 선정하여 진행하였다.

실험도구

Fan(2000)의 연구에서 사용한 죄수의 딜레마 게임 과제를 수정하여 사용하였다. 두 명의 게임 참가자가 두 개의 카드(동그라미 카드,

별 카드) 중 하나를 선택한 후, 보수 규칙에 따라 스티커를 나누는 과제이다. 보수 규칙은 <표 2. 스티커 분배규칙>에 제시하였고, 각 항목은 게임 참여자의 전략과 게임결과(a, b)를 나타낸다. a는 A아동의 보수이고, b는 B아동의 보수이다. 예컨대, A아동이 동그라미 카드를 선택하고 게임 파트너 B아동도 동그라미 카드를 선택한 경우, 둘 다 스티커를 두 개씩 받는다. 하지만, A아동이 동그라미 카드를 선택하고 B아동이 별 카드를 선택한 경우에는 A아동은 스티커 한 개, B아동은 스티커 네 개를 받는다. 그리고 A아동이 별 카드를 선택하고 B아동이 동그라미 카드를 선택한 경우에는 A아동은 스티커 네 개, B아동은 스티커 한 개를 받는다. 마지막으로, A아동과 B아동이 모두 별 카드를 선택한 경우에는 둘 다 스티커를 한 개씩 받는다. 따라서 동그라미 카드를 선택하는 경우에는 게임 파트너와 똑같이 두 개씩 나누거나, 내가 손해(1개)를 보더라도 게임 파트너는 이익(4개)을 얻게 된다. 이처럼 동그라미 카드의 선택은 평등 분배 또는 타인에게 이익이 되므로 협동 전략(C)에 해당된다. 그에 반해, 별 카드를 선택하는 경우에는 나는 이익(4개)을 얻지만 게임 파트너는 손해(1개)를 보게 되거나, 둘 다 1개씩만 받게 된다. 따라서 별 카드 선택은 나에게만 이익이 되거나 모두 손해이므로 이기적 즉 배신 전략(D)에 해당된다. 본 연구에서는 개인의 이익 추

구를 위한 배신 전략과 타인을 고려하는 협동 전략 중 하나를 선택할 수 있도록 구성하였다. 협동에 관한 연구에서 많이 사용되는 죄수의 딜레마 게임 보수 규칙에 따르면, A아동을 기준으로 A의 배신-B의 협동(DC), A의 협동-B의 협동(CC), A의 배신-B의 배신(DD), A의 협동-B의 배신(CD)순으로 보수가 높다. 이 때, 게임 참가자가 배신 전략을 선택하는 이유에는 개인의 이익을 최대화 추구하기 위함일 수도 있지만 A의 협동-B의 배신(CD) 상황일 때의 손실을 회피하기 위해서일 수도 있다. 본 연구를 실시하기 전에 시행된 예비 연구에서 초등학교 5학년 15명과 2학년 각각 14명에게 죄수의 딜레마 게임 보수 규칙을 적용한 설문지를 실시한 결과, 아동이 이기적 선택을 한 까닭으로 이익 추구(아동 작성예시, 더 많이 갖고 싶어서)와 손실 회피(예, 상대가 무엇을 선택할지 모르니까 ★이 가장 안전해서), 기타 의견(예, 그냥)으로 나타났다. 배신 전략을 선택한 5학년 11명 중 8명은 손실 회피, 3명은 이익 추구 때문이고, 2학년 10명 중 8명이 이익 추구, 2명은 기타 의견으로 나타났다. 이처럼 아동의 경우에도 이기적 선택을 하는 까닭으로 개인의 이익 추구하고 손실 회피 양상이 나타나고, 학년에 따라 차이가 있는 것으로 나타났다($t(14)=-4.583, p<.01$). 그런데 이익 또는 손실이 되는 불확실한 상황에서 개인은 손실 회피 성향이 나타낸다는 전망 이론을 고려해볼 때(Kahneman & Tversky, 1979), 이익 추구를 위한 전략과 손실 회피를 위한 전략을 동일하다고 보기 어렵기 때문에 이를 구분할 필요가 있다. 또한, 이익 추구가 중요한 아동과 손실 회피가 중요한 아동의 협동 행동을 위한 접근법을 달라야 할 것이다. 따라서 본 연구에서는 손실 회피를 위한 배신 전략을 제외하고,

표 2. 스티커 분배규칙

		B아동	
		●(C)	★(D)
A아동	●(C)	(2,2)	(1,4)
	★(D)	(4,1)	(1,1)

자기 이익 추구를 위한 배신 전략과 타인 이익을 고려하는 협동 전략 두 가지를 포함하도록 기존의 죄수의 딜레마 게임을 수정하여 사용하였다.

실험에 참가한 아동들에게는 본 실험을 비밀 카드 게임으로 소개하였다. 즉, 아동이 익명의 급우와 짝이 되어 두 개의 카드(동그라미 혹은 별 카드) 중 하나를 선택하면, 실험 보조자들은 아동이 선택한 카드를 수거하여 아동의 게임 파트너가 선택한 카드를 전달해주었다. 아동은 자신의 게임 파트너가 선택한 카드를 확인한 후, 스티커 분배 규칙에 따라 스티커를 받았다. 스티커는 이후 선물로 교환할 수 있고, 스티커를 많이 모을수록 선물을 더 많이 받을 수 있다고 알려주었다.

실험조건

본 연구의 실험 조건은 게임 회기 조건과 상황 조건으로 표 3에 제시되어 있다. 먼저 게임 회기 조건은 1차 시기와 2차 시기로 구분되었다. 1차 시기에서는 모든 집단이 익명-랜덤 조건으로 죄수의 딜레마 게임을 3회 반복 실시하였고, 2차 시기에서는 집단별로 평판 조건에 따라 죄수의 딜레마 게임을 3회 반복 실시하였다. 그리고 각 학급은 익명-랜덤, 공개-랜덤, 공개-파트너 선택 조건 중 하나의 상황 조건에 임의로 배정되었다. 익명-랜덤 조

건에서는 가림판을 사용하여 개인의 정보를 타인이 볼 수 없게 하고, 게임 파트너가 임의적으로 정해졌다. 공개-랜덤 조건에서는 게임을 할 때마다 개인이 선택한 카드와 스티커 개수가 칠판에 공개되고, 게임 파트너가 임의적으로 정해졌다. 공개-파트너 선택 조건에서는 개인이 선택한 카드와 스티커 개수, 다음 게임 파트너로 희망하는 게임 파트너 유형(이전 게임에서 동그라미 카드를 선택한 게임 파트너, 또는 별 카드를 선택한 게임 파트너)을 칠판에 공개하였다. 그런 다음 희망하는 게임 파트너 조건이 일치할 경우 해당하는 게임 아동끼리 임의적으로 짝이 정해졌다. 예컨대, A 아동은 동그라미 카드를 선택했고, 이번 게임에서 동그라미 카드를 선택한 사람을 게임 파트너로 희망하였을 경우, 동그라미 카드를 선택했고 동그라미 카드를 선택한 사람을 게임 파트너로 희망하는 게임 참여자 B와 짝이 되었다. 그리고 실험 보조자는 다음 게임에서 A 아동과 B아동의 카드를 교환하여 스티커를 분배해주었다. 그러나 희망 파트너 유형이 불일치하는 경우에는 게임 파트너가 임의적으로 정해졌다.

절차

학급 별로 실험 진행자 한 명과 실험 보조자 세 명이 게임을 진행하였다. 실험자는 동

표 3. 실험 구성

평판 조건 집단 (참가자 간 조건)	익명-랜덤	공개-랜덤	공개-파트너선택
게임회기	1차 회기	익명-랜덤 시행	익명-랜덤 시행
	2차 회기	익명-랜덤 시행	공개-랜덤 시행

*각 회기는 3회 반복함

영상을 사용하여 학급 아동들에게 게임 규칙을 소개하였다. 동영상은 게임 네이밍 설명과 게임에 사용되는 도구(동그라미 카드, 별카드, 비밀 수첩, 봉투), 게임 규칙에 대한 설명으로 구성되었다. 게임 네이밍은 ‘코드 ○○’ 등으로 비밀 수첩에 제시된 번호이며, 모든 학생들은 게임을 진행하는 동안에는 자신의 이름 대신 게임 네이밍을 사용하였다. 이는 또래 관계가 본 연구의 행동 반응에 미치는 영향을 최소화하기 위해서이다. 게임에 사용되는 도구에는 카드 게임에 사용되는 동그라미 카드와 별 카드, 스티커를 모으는 비밀 수첩이 해당된다. 게임 규칙에 대한 부분은 게임 규칙에 대한 설명과 게임 규칙에 대한 질문 단계로 구성되었다. 동영상이 끝난 후 연구자는 학생들에게 게임 규칙에 대한 질문지를 배부하고, 실험자가 분배 규칙 문제를 읽으면 학생들은 문제지에 답을 체크하였다. 이 때 오답일 경우 실험 보조자들이 아동에게 직접 규칙을 설명하고 다시 확인하였다. 모든 학생들이 게임 규칙을 이해하였음을 확인한 후, 실험 진행자는 동그라미 카드와 별 카드가 하나씩 들어 있는 봉투와 비밀 수첩을 아동들에게 개별적으로 나누어주었다. 아동은 두 개의 카드 중 하나를 선택하여, 비밀 수첩에는 자신이 선택한 카드를 볼펜으로 표시하고, 자신이 선택한 카드는 책상 위에 뒤집어 놓았다. 실험 보조자들은 책상 위에 놓인 카드를 수거하여 교실 밖에서 임의적으로 카드를 교환하였다. 그리고 각 아동에게 익명의 게임 파트너가 선택한 카드라고 말하며 전달하였다. 아동은 자신과 게임파트너의 카드를 확인하고 스티커 분배 규칙에 따라 스티커를 받아 비밀 수첩에 붙였다. 아동들에게 모든 실험이 완료될 때까지 서로 말을 하지 않도록 지도하였고,

사전에 게임이 시행되는 총 횟수를 알리지 않았다. 실험 종료 후에는 본 게임에서의 협동 행동과 이기적 행동에 대해 생각해보는 동영상 교육을 실시하였다. 실험에 참여한 모든 아동들은 캐릭터 볼펜과 초콜릿, 젤리를 동일하게 보상 받았다.

결 과

본 연구에서는 학령기 아동을 대상으로, 반복되는 죄수의 딜레마 게임에서 나타나는 협동 행동에 미치는 평판 조건의 영향을 검증하고자 하였다. 이를 위해, 혼합 설계에 의한 반복 측정 변량 분석 2(게임 회기) × 3(평판 조건) × 2(학년)을 실시하였다. 본 연구에서는 성별에 따른 반복 죄수의 딜레마게임에서 나타나는 협동 행동 간에 유의차가 없었으므로, 성별 요인은 분석에서 제외하였다.

먼저 게임 회기별 죄수의 딜레마 게임에서 나타나는 상황 조건에 따른 협동 행동에 대한 반복측정 변량분석 결과, 평판 조건의 주효과가 유의미하였다($F(2,267)=3.08, p<.05$). 사후 검증(Tukey HSD)을 실시한 결과, 공개-파트너 선택 조건에서의 협동 행동(.32)이 공개-랜덤 조건(.24)보다 유의미하게 높게 나타났다($p=.05$). 게임회기 × 상황조건 간의 상호작용 효과 또한 유의미하였다($F(2, 267)=6.46, p<.01$). 그림 1A에 제시된 바와 같이, 익명-랜덤 조건의 협동 행동 빈도는 1차 회기(.32)보다 2차 회기(.24)에서 유의미하게 감소하였다($t(94)=2.81, p<.01$). 이는 성인과 동일한 행동 경향성이며 (Fehr & Gächter, 2002), 아동 대상의 선행 연구 결과들(Blake et al., 2015b; Lergetporer, et al., 2014)과도 일치한다. 공개-파트너 선택 조건의

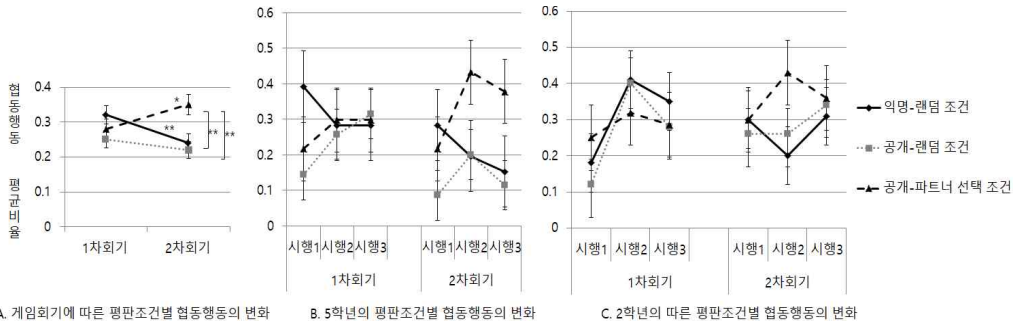


그림 1. 평판조건별 죄수의 딜레마 게임에서 나타나는 협동 행동의 빈도 변화

협동 행동 빈도는 1차 회기(.28)보다 2차 회기 (.35)에서 유의미하게 증가하였다($t(92)=-2.12, p<.05$). 공개-랜덤 조건에서는 1차 회기(.25)보다 2차 회기(.22)에서 협동 행동이 감소되었지만 유의미한 차이는 없었다. 또한, 1차 회기에서는 세 가지 상황 조건 간의 유의미한 차이가 없었으나, 2차 회기에서는 공개-파트너 선택 조건의 협동 행동이 익명-랜덤 조건보다 유의미하게 높고($t(186)=2.73, p<.01$), 공개-랜덤 조건보다도 유의미하게 높았다($t(176)=3.10, p<.01$). 공개-파트너 선택 조건에서의 협동 행동이 유의미하게 높다는 점은 성인 연구 (Barclay & Willer, 2007)와 일치하며, 아동의 협동 행동 증진에 있어서 상호작용 요인이 중요하다라는 주장을 지지한다(Engelmann, et al., 2013). 공개-랜덤 조건과 익명-랜덤 조건 간에 유의미한 차이가 없다는 점은, Blake 등(2015a)의 아동 연구 결과를 지지하며, 정보 공개 요인은 아동이 집단 상황에서 평판을 고려하여 협동 행동을 증진시키는데 영향을 미치지 못함을 의미한다. 이는 정보 공개만으로도 협동 행동이 증진되는 성인의 양상(Barclay & Willer, 2007)과는 차이가 있다. 이처럼 본 연구 결과에 의하면, 아동은 공개-파트너 선택 조건처럼 평판의 손익을 즉시 체감할 수 있는 상황에

서만 평판의 효과가 나타났다. 게임 회기의 주효과($F(1,267)=.768, p=.381$), 학년 주효과($F(1,267)=2.525, p=.113$), 게임회기×학년 간의 상호작용($F(1,267)=2.695, p=.102$), 평판 조건×학년 간의 상호작용($F(2,267)=.731, p=.483$), 게임회기×평판 조건×학년 간의 상호작용은 유의하지 않았다($F(2,267)=.81, p=.45$).

본 연구에서는 게임 회기별로 죄수의 딜레마 게임을 3회 반복하는 시행을 포함하여, 게임회기 별로 반복에 따른 협동 행동의 차이를 비교하고자 하였다. 따라서 익명-랜덤 조건에서 죄수의 딜레마 게임을 3회 반복 시행하는 1차 회기에서, 시행에 따른 협동 행동 반응을 살펴보기 위해 3(시행)×2(학년)에 대한 반복측정 변량 분석을 실시하였다. 그 결과, 시행 주효과는 유의미하였고($F(2,542)=3.67, p<.05$), 시행×학년 간의 상호작용은 유의미하지는 않지만 경향성이 나타났고($F(2,542)=2.38, p=.094$), 학년의 주효과($F(1,271)=.07, p=.786$)는 유의미하지 않았다. 시행 주효과에 대한 사후 검증 결과, 시행2(.33)의 협동행동이 시행1(.22)보다 유의미하게 높았고($t(272)=2.86, p<.01$), 시행3(.30)의 협동행동이 시행1(.22)보다 유의미하게 높았다($t(272)=2.22, p<.05$). 즉, 익명-랜덤 조건에서 죄수의 딜레마 게임에서의 협동 행동은

시행1에서 가장 낮게 나타났고 이후의 협동 행동이 시행1보다 높게 나타났다. 이러한 증가 양상은 앞서 언급했던 게임회기에 따른 평균적인 협동 행동 빈도를 분석한 결과에서 익명-랜덤 조건에서는 협동 행동이 유의미하게 감소되었던 양상과는 다르고, 선행 연구(Fehr & Gächter, 2002); Xiao & Houser, 2011)의 결과와도 반대된다. 하지만 이는 성인을 대상으로 6회를 반복한 Fehr와 Gächter(2002) 연구와 초등학교 6학년을 대상으로 30회를 반복한 Blake 등(2015b)연구에 비해, 본 연구의 반복 시행 횟수가 3회로 짧았던 영향일 수도 있다. 따라서 익명-랜덤 조건만 6번 반복 시행한 집단에 대해서만 6(시행) \times 2(학년)로 동일한 분석을 시행하였다. 그 결과, 시행의 주효과는 유의미하지 않았지만($F(5,465)=1.57, p=.17$), 시행 \times 학년 간의 상호작용은 유의미하게 나타났다($F(2,465)=2.30, p<.05$). 상호작용에 대한 사후 검증 결과, 5학년의 협동 행동은 시행1(.39), 시행2(.28), 시행3(.28), 시행4(.28), 시행5(.20), 시행6(.15)로 감소하는 경향성이 나타났고($F(5,225)=2.08, p=.06$), 2학년의 협동 행동은 시행1(.18), 시행2(.41), 시행3(.35), 시행4(.27), 시행5(.20), 시행6(.31)로 유의미하지 않았다($F(5,240)=1.84, p=.61$). 이처럼 익명-랜덤 조건에서 6회 게임을 하는 동안 협동 행동이 감소하는 경향성이 5학년에게서 나타났다. 따라서 앞서 본 연구에서 나타난 1차 회기 내에서 협동 행동이 증가하는 양상은 아동들이 게임에 임하는 전략의 변화라고 보는 것이 더 타당할 것이다.

다음으로, 2차 회기에서의 평판 조건과 시행에 따른 협동 행동 반응의 차이를 검증하기 위해, 3(시행) \times 3(평판 조건) \times 2(학년)에 대한 반복측정 변량분석을 실시하였다. 그 결과, 평판 조건의 주효과가 유의미하게 나타났고

($F(2,267)=6.43, p<.01$), 사후검증(Tukey HSD)을 실시한 결과 공개-파트너 선택 조건(.35)에서의 협동 행동이 익명-랜덤 조건(.24)보다 유의미하게 높고($p<.05$), 공개-랜덤 조건(.22)보다 유의미하게 높았다($p<.01$). 또한, 학년의 주효과가 유의미하게 나타났고($F(2,267)=3.67, p<.05$), 2학년(.30)의 협동 행동이 5학년(.23)보다 유의미하게 높았다($t(271)=2.180, p<.05$). 시행 \times 평판 조건 간의 상호작용은 유의미하지는 않았지만 경향성이 나타났다($F(4,534)=2.08, p=.083$). 시행 \times 학년 간의 상호작용($F(2,534)=.95, p=.389$)과 시행 \times 평판 조건 \times 학년 간의 상호작용($F(4,534)=.78, p=.538$)은 유의미하지 않았다.

상황 조건의 효과를 검증하기 위한 2차 회기 분석에서 학년별 주효과가 나타났고, 시행과 평판 조건 간의 상호작용은 유의미한 경향성이 나타났기 때문에, 각 학년별 2차 회기에 대한 반복측정 분석을 실시하였다. 그림 1B에 제시된 바와 같이, 5학년의 분석결과 평판 조건 주효과가 유의미하였다($F(2, 115)=5.829, p<.01$). 사후검증 (Tukey HSD)을 실시한 결과 공개-파트너 선택 조건의 협동 행동(.34)이 익명-랜덤 조건(.13)보다 유의미하게 높았고($p<.01$), 익명-랜덤 조건(.21)보다 높은 경향성이 나타났다($p=.06$). 시행 \times 평판 조건 간의 상호작용은 유의미하지는 않았지만($F(4,230)=2.12, p=.07$), 경향성이 나타났다. 시행 주효과는 유의미하지 않았다($F(2,230)=1.39, p=.25$). 종합적으로, 5학년은 공개-파트너 선택 조건에서 더 협동적이었다. 이는 5학년의 경우 교실에서 사회적 딜레마 상황이 반복되는 동안 상황의 변화를 인식할 수 있고, 상호작용 요인처럼 평판에 대한 손익을 직접 체감하는 상황에서는 행동을 조절할 수 있음을 시사한다.

그림 1C에 제시된 바와 같이, 2학년의 분석

결과, 평판의 효과를 살펴볼 수 있는 평판 조건의 주효과($F(2,152)=1.79, p=.17$)와 시행 주효과 ($F(2,304)=.71, p=.49$), 시행×평판 조건 간 상호작용($F(4,304)=.87, p=.46$)이 모두 유의하지 않았다. 즉, 2학년 아동에게서는 평판 조건과 반복에 따른 협동 행동의 차이가 없었고, 이는 2학년 아동에게는 평판의 효과가 없음을 의미한다. 즉, 초등학교 2학년의 경우 교실에서 사회적 딜레마 상황이 반복될 때, 타인의 평가나 상황 변화에 민감하지 못하다고 할 수 있다.

이상의 결과를 종합해보면, 평판의 효과는 공개-파트너 선택 조건처럼 평판의 손익을 즉시 경험할 수 있는 상황에 한해, 초등학교 5학년 아동에게서만 나타났다. 이는 성인과 달리 집단 상황에서 학령기 아동의 협동 행동에 미치는 평판의 효과가 나타나는 상황이 제한적임을 의미한다.

논 의

본 연구 결과를 종합해보면 다음과 같다. 첫째, 교실에서 급우와 사회적 딜레마 상황이 반복될 때, 학령기 아동은 공개-파트너 선택 조건과 같이 평판의 손익을 체감할 수 있는 상황에서만 평판의 효과가 나타나고, 이러한 효과는 5학년에 한해서만 나타났다. 즉, 집단 상황에서 학령기 아동의 협동 행동에 미치는 평판의 효과가 성인의 양상과는 일부 차이점이 있음을 시사한다. 평판 조건에 따른 평판 효과를 비교해보면, 우선 평판이 형성되지 않은 익명-랜덤 조건에서는 선행 연구(Fehr & Gächter, 2002; Blake, et al, 2015b)와 동일하게 사회적 딜레마 상황이 반복될수록 학령기 아

동의 협동 행동이 유의미하게 감소하였다. 비록 상호작용 반복 초기에는 일부 증가하는 양상도 나타나지만, 반복 횟수가 증가될수록 감소하는 양상은 성인과 유사하다(Fehr & Gächter, 2002; Xiao & Houser, 2011). 즉, 개인의 행동 정보가 공개되지 않으며, 행동에 대한 이익이나 제재가 없는 상황에서는 교실 내 사회적 딜레마가 반복될 때 성인과 마찬가지로 집단 내 이기적 행동이 증가하고 협동 행동이 감소함을 의미한다. 그에 비해 공개-파트너 선택 조건처럼 평판의 손익을 빠르게 경험할 수 있는 집단 상황에서는 학령기 아동도 평판을 고려하여 협동적으로 행동할 수 있었다. 이러한 결과는 협동 행동 증진에 있어서 상호작용 요인의 중요성을 주장한 선행 연구들을 지지한다(Blake, et al, 2015b; Barclay & Willer, 2007).

공개-파트너 선택 조건에서 협동 행동이 증진한 이유 중 하나는, 이 조건에서 평판의 손익을 체감하기가 쉽기 때문일 수 있다. 희망하는 게임 파트너와의 짝이 되거나 되지 못하는 직접적인 경험을 통해 평판의 손익을 경험할 수도 있지만, 공개된 협동적 파트너와 이기적 파트너에 대한 또래의 선호도를 통해 협동 행동과 이기적 행동에 대한 집단 내 평가를 파악함으로써 평판의 손익을 경험할 수 있다. 이처럼 상호작용 요인은 직·간접 경험을 통해 평판의 손익을 빠르게 파악하게 함으로써 집단 내 개인의 행동을 결정할 때 영향을 미칠 수 있다. 그리고 상호작용 요인에 대한 민감성은 성인뿐만 아니라 아동 또한 높다(Barclay & Willer, 2007; Blake, et al, 2015b). 일회성이나 반복이나 간의 상호작용 유형에 따라 아동의 행동 반응도 달라졌는데(Blake, et al, 2015b), 이는 아동이 상호작용에 의한 상황

변화에 민감함을 의미한다. 따라서 상호작용 요인은 학령기 아동의 집단 내 상황을 파악하고 행동을 증진시키는데 유의함을 알 수 있다.

또 다른 이유로는, 공개-파트너 선택 조건에서 협동적 파트너와 파트너를 하고 싶은 이유가 파트너와 공평하게 나누기 위함이 아닌, 협동적 파트너와 짝이 되어 자기 이익을 추구하기 위해서일 수도 있다. 하지만 본 연구에서 협동적인 파트너를 희망하는 평균 비율은 64%로 대다수의 아이들이 자기 이익만을 추구하였다고 단정 지을 수는 없다. 또한, 본 연구의 예비 연구에서 협력적인 파트너를 희망하는 이유에 대한 질문지에서도 공평 분배 또는 자기 이익 추구 두 가지 유형의 답변이 모두 나타났다. 따라서, 협동적 파트너 선택의 이유가 협동적 파트너와 짝이 되어 높은 보수를 얻기 위한 이익 추구 행동인지, 아니면 좋은 평판을 얻기 위한 행동인지를 명확하게 파악하기 어렵다. 따라서 본 연구의 결과만으로는, 학령기 아동의 협동 행동 이유가 평판의 장기적인 이익을 고려한 행동인지, 협동적 파트너와 상호작용을 해서 개인 이익을 추구하기 위한 행동인지를 규명하는데 제한이 있다. 따라서 후속 연구에서는 평판의 효과를 입증할 수 있는, 이미지 점수 같은 요인(Wedekind & Milinski, 2000)을 포함하거나, 익명-파트너 선택 집단과 같은 다른 조건의 집단을 포함하여 추가 검증할 필요가 있다.

한편, 또 다른 평판 상황인 공개-랜덤 조건에서는 협동 행동이 증진되지 않았다. 이처럼 공개-랜덤 조건에서 협동 행동이 증진되지 않은 이유로 몇 가지를 고려해볼 수 있다. 먼저, 공개-랜덤 조건에서 이타적 행동이 감소한 이유는, 성인과 달리 학령기 아동은 칠판에 공개된 정보를 활용하는 능력이 부족하기 때문

일 수 있다. 실제로 Gummerum 등(2009)의 연구에서, 학령기 아동은 성인에 비해 사회적 딜레마 상황에서 사회적 정보를 활용하는 능력이 부족할 뿐만 아니라 이러한 능력은 만 11세 이상에서만 발견되었다. 또한, 만 11세 아동일지라도 게임 파트너의 분배 결정에 대한 정보보다 소속된 집단에 대한 정보가 분배 행동 결정에 더 중요한 영향을 미쳤다. 따라서, 학령기 아동은 타인의 행동 정보를 활용하는 능력이 부족하며, 이들에게 미치는 정보 공개의 영향력이 적음을 알 수 있다.

다른 이유로, 공개-랜덤 조건에서 평판의 손익 체감도가 낮았던 점을 고려해 볼 수 있다. 공개-랜덤 조건처럼 개인의 정보만 공개되는 경우에는 평판이 형성되고 평판의 손익을 경험하기까지 시간이 오래 걸리기 때문에 평판의 손익을 체감하기가 어렵다. 즉, 공개-랜덤 조건과는 달리, 공개-파트너 선택 조건에서의 상호작용 요인이 평판의 손익을 빨리 파악하도록 도왔다고 할 수 있다. 따라서 본 결과는 집단 상황에서 학령기 아동의 협동 행동을 증진시키기 위해서는 공개-파트너 선택 조건에서처럼 평판의 손익을 경험할 수 있는 요인이 필요함을 의미한다. 이는 Blake 등(2015b)이 주장한, 5-6학년의 협동 행동은 직접 호혜성에 기반한 상호작용 전략이라는 주장을 지지한다.

본 연구에서는 집단 상황에서 평판을 고려하여 행동을 조절하는 능력에 있어서, 초등학교 5학년과 2학년의 행동 반응에서 차이가 있음을 밝혔다. 연령에 따른 주효과에 대한 사후 분석에서, 협동 행동에 미치는 평판의 효과가 5학년에서만 나타났다. 또한, 협동적 파트너를 희망하는 비율에서도 학년에 따라 유의미한 차이가 나타났으며($F(1,91)=10.45, p<.01$), 5학년

이 협동적 파트너를 더 많이 희망하였다. 개인의 이익을 위해서도 혹은 타인과의 협동을 위한 이유일지라도 협동적 파트너를 희망하는 것이 더 유리함에도 불구하고, 2학년의 파트너 희망 경향성을 볼 때 이러한 상황 판단 능력이 부족함을 추측해 볼 수 있다. 실제로, 예비 연구에서 나타난 2학년과 5학년의 파트너 희망 경향성과 희망하는 이유를 살펴볼 때에도, 5학년의 대부분은 공평 분배 또는 자기 이익 추구를 위해 협동적 파트너를 선호하는데 비해, 2학년은 보수 규칙에 대한 이해 여부를 재확인했음에도 불구하고 게임을 잘 한다는 이유로 이기적 파트너를 선호하는 경우들이 있었다. 추후 연구에서 명확히 검증할 필요가 있지만, 2학년의 경우 규칙을 기억하는 능력과 실제 게임에서 규칙을 활용하여 상황을 판단하는 능력 간의 차이가 있을 수 있고, 집단 내 상호작용이 반복되는 상황에서 자신의 손익에 대한 신속한 판단 능력이 5학년보다 미흡할 수 있다. 이러한 결과들을 종합해 볼 때, 초등학교 5학년은 집단 상황에서 평판을 고려하여 행동을 조절하는 능력이 발달하는 시기라고 할 수 있다. 이는 만 8-9세 이상에서 평판 이해 능력이 본격적으로 발달한다는 Hill과 Pillow(2006)의 주장을 지지하며, 본 연구에서도 초등학교 2학년(만 7-8세)과 5학년(만 10-11세) 간에 집단 상황에서 평판을 고려하여 행동을 조절하는 능력 간에 차이가 있음을 규명하였다. 하지만 본 연구에서 2차 회기의 반복 시행에 따른 학년별 주효과 외에, 학년과 평판 조건 간의 상호작용 효과가 유의미하지 않았기 때문에 후속 연구에서는 성인 등의 다른 연령대를 추가하여 평판 효과에 미치는 연령 요인을 검증해볼 필요가 있다.

본 연구는 학령기 아동을 대상으로 집단 상

황에서의 협동 행동을 증진시키는데 영향을 미치는 평판의 효과와 제한점을 입증하고, 집단 상황에서 평판을 고려하는 능력은 초등학교 고학년에서부터 증진된다는 발달 경향성을 파악했다는 점에서 의의가 있다. 또한, 교실에서 학령기 아동의 협동 행동을 증진시키는데 효과적인 상황 요인을 제시한다는 점에서 학령기 아동의 행동 지도 방안에 시사하는 바가 있다. 하지만 본 연구에서 나타난 협동 반응이, 집단 상황에서 학령기 아동이 평판을 고려한 행동 반응이 아닌, 상호작용을 맺기 위한 일시적인 행동일 수도 있으므로, 반복 횟수를 증가하거나 평판의 효과를 규명할 수 있는 다른 요인을 포함시킨 후속 연구를 통해 집단 상황에서 학령기 아동에게 미치는 평판의 영향에 대해 보다 자세하게 규명할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 고윤주, 김영신, 노주선 (2000). 학령기 아동의 행동문제, 또래의 수용, 친구의 지원과 사회적 자신감 간의 구조 모델. 한국심리학회: 발달, 13(2), 65-78.
- 김윤경, 이옥경 (2001). 아동과 청소년의 또래 관계에 따른 심리사회적 적응과 행동특성. 한국심리학회: 발달, 14(2), 65-82.
- 유하나, 이지현, 송현주, 김영훈 (2014). 감정고려가 만 4세 아동의 분배행동에 미치는 효과. 한국심리학회: 발달, 14(2), 65-82.
- 이홍표 (2011). 평판의 위력: 사회적 평판이 호감과 신뢰 및 선호도에 영향을 미치는가? 한국심리학회: 문화 및 사회문제, 17(3), 261-285.

- Barclay, P. (2006). Reputational benefits for cooperation punishment. *Evolution and Human Behavior*, 27, 325-344.
- Barclay, P. & Willer, R. (2007). Partner choices creates competitive altruism in humans. *Proceedings of The Royal Society*, 274, 749-753.
- Blake, P. R., Piovesan, M., Montinari, N., Warneken, F., & Gino, F. (2015a). Cooperation norms in the classroom: The role of self-regulation in following norms of giving. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 115, 18-29.
- Blake, P. R., Rand, D. G., Tingley, D., & Warneken, F. (2015b). The shadow of the future promotes cooperation in a repeated prisoner's dilemma for children. *Scientific Reports* 5, doi:10.1038/srep14559
- Engelmann, J. M., Over, H., Herrmann, E., & Tomasello, M. (2013). Young children care more about their reputation with ingroup members and potential reciprocators. *Developmental Science*, 16, 952-958.
- Fan, C. P. (2000) Teaching children cooperation- An application of experimental game theory. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 41, 191-209.
- Fehr, E. & Gächter, S. (2002). Altruistic punishment in humans. *Nature*, 415, 137-140.
- Gummerum, M., Takezawa, M., & Keller, M. (2009). The influence of social category and reciprocity on adults' and children's cooperation behavior. *Evolutionary Psychology*, 7(2), 295-316.
- Hill, V. & Pillow, B. (2006). Children's understanding of reputations. *The Journal of Genetic Psychology*, 167(2), 137-157.
- Houser, D., Montinari, N., & Piovesan, M. (2012). Private and public decisions in social dilemmas: evidence from children's behavior. *PLoS ONE* 7(8): e41568
- Kahneman, D., Tversky, A. (1979). "Prospect theory: An analysis of decision under risk." *Econometrica*, 47, 263-291.
- Leimgruber, K. L., Shaw, A., Santos, L. R., & Olson, K. R. (2012). Young children are more generous when others are aware of their actions. *PLoS ONE* 7:e48292.
- Lergetporer, P., Angerer, S., Glätzle-Rützler, D., & Sutter, M. (2014). Third party punishment increases cooperation in children through (misaligned) expectations and conditional cooperation. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. 111(19), 6916-6921, doi: 10.1073/pnas.1320451111
- Nowak, M. A., & Sigmund, K. (2005). Evolution of indirect reciprocity, *Nature*, 437(27). doi:10.1038/nature04131
- McAuliffe, K., Blake, P. R., Kim, G., Wrangham, R. W., & Warneken, F. (2013). Social Influences on Inequity Aversion in Children, *PLoS ONE*, 8(12): e80966.
- Seinen, I. & Schram, A. (2006). Social status and group norms: Indirect reciprocity in a helping experiment. *European Economic Review*, 50(3), 581-602.
- Takagishi, H., Fujii, T., Koizumi, M., Scung, J., Nakamura, F., & Kameshima, S. (2015). The development of the effect of peer monitoring on generosity differs among elementary school-age boys and girls. *Frontiers in Psychology*, 29.

한국심리학회지: 발달

Wedekind, C., & Milinski, M. (2000). Cooperation through image scoring in humans. *Science*, 288, 850-852. doi:10.1126/science. 288.5467. 850

Xiao, E. & Houser, D. (2011). Punish in public. *Journal of Public Economics*, 95, 1006-1017.

1차원고접수 : 2017. 10. 13.

수정원고접수 : 2017. 12. 02.

최종게재결정 : 2017. 12. 05.

Effects of reputation on cooperative behaviors in school-age children in social dilemma situations

Hee-Joung Cho

So-Yeon Kim

Department of Psychology, Duksung Women's University

We studied the effects of reputation and age on the cooperative behaviors of school-age children in social dilemma situations. We conducted social dilemma game for classmates among 2nd and 5th grade children. For each grade, each class was randomly assigned to one of three reputation condition(random/anonymous, random/knowledge, partner choice/knowledge condition). Based on previous findings on the declining tendency of cooperative behaviors in repeated social dilemma situations, we repeated the dilemma situation six times and compared the changes in frequency of cooperative behaviors in each reputation condition. The results showed significant effects of reputation on maintaining cooperative behaviors in the repeated social dilemma situation. Interestingly, such significant effects of reputation were found only among 5th grade children. Specifically, in the 5th grade, cooperative behaviors were not significantly decreased in the partner choice/knowledge condition where there were possible interaction and reciprocity effects among the children. Overall, our findings suggest that the ability to understand and manage reputation develops from middle childhood (i.e., the higher grade in elementary school) and may influence the frequency of cooperative behaviors.

Key words : reputation, school-age children, prisoner's dilemma game, cooperative behaviour, reciprocity