

또래와의 관계가 취학전 아동의 과제 해결 능력에 미치는 영향

The Influence of Peer Relationships on the Problem Solving
Performance of Preschool Children

황 혜 신*

Hwang, Hae Shin

ABSTRACT

This study investigated the influence of peer friendliness, conflict, and collaboration on children's problem solving performance. Eighty-two preschool children (41 pairs) filled out the Friendship Assessment Inventory and participated in 3 problem-solving sessions using the Tower of Hanoi. Results showed that just working together does not improve children's problem solving performance. The degree of friendliness children have for each other has a significant effect on their problem solving performance. The children who worked with more friendly peers were more collaborative and were better problem solvers than those who worked with less friendly peers. This study suggests the importance of the relationship between interacting peers on problem solving performance.

* 서울대학교 아동가족학과, 박사

I. 서론

그 동안 인지 발달 영역은 다른 발달 영역에 비해서 사회적 상호작용의 영향을 덜 받으며 개인적 차원에서 이루어진다고 믿어져 왔고 따라서 이 분야의 연구도 개별적 단위로 아동 개인에게 초점이 맞추어져 왔다. 최근에 인지 발달과 과제 해결 능력(Problem Solving Performance)에 있어서 사회적 상호작용의 영향에 대해 많은 연구자들이 관심을 가져오긴 했지만 아직도 사회적 영향을 강조한 인지 발달에 대한 경험적 연구는 미비한 상태이다(Perlmutter et al., 1989). 더구나 또래와의 상호작용으로 인한 발달 차이에 대한 연구는 거의 없으며, 이는 그동안 또래와의 상호작용에 대한 대부분의 연구들이 아동의 사회성 발달이나 사회화, 또는 인성 발달에만 초점을 맞추었지 인지 발달이나 지적 발달 능력에는 관심을 가지지 않았기 때문이다(Forman & Cadzen, 1985).

그러나 아동의 인지 발달에 있어서 또래와의 상호 작용이 중요한 역할을 한다는 것은 Piaget와 Vygotsky의 이론에서도 구체적으로 언급되어 있다. Piaget는 비록 그의 주된 관심 분야는 개인적 차원의 발달이지만 또래와의 상호작용이 인지 발달에 중요한 역할을 한다고 믿었고, 아동은 또래와의 상호작용을 통해 개인의 인지 발달 수준을 향상시킬 수 있다고 주장했다(Piaget, 1983). Vygotsky는 발달의 사회 문화적 모델에서 개인의 발달은 자신이 속한 사회적 환경을 고려하지 않고는 충분히 이해될 수 없으며 사회적 상호작용을 아동 발달의 중요한 축매로 생각하였다. 그는 그의 대표적 이론인 '근접 발달 지대(Zone of Proximal Development)'에서 자신 보다 능력 있는 또래와의 상호작용을 강조했다(Vygotsky, 1987).

이 두 이론은 아동의 인지 발달에 있어서 사회적 상호 작용의 영향에 대해 일치하는 생각이 있는 반면에 상호작용의 기제(mechanism), 즉 어떻게 상호작용이 인지 발달에 영향을 미치는지에 대해서는 의견을 달리하고 있다. Piaget(1983)는 아동이 그가 속한 물리적, 논리적 환경과 접할 때 발생하는 불평등(disequilibrium)에 의해 나타나는 '인지적 갈등(cognitive conflict)'을 강조했으며, 인지적 갈등은 다른 관점과 사고를 가진 아동들이 함께 토론하면서 상호작용하는 과정에서도 발생할 수 있다고 하였다. 아동은 논리적 토론을 통해 자신에게 이미 존재하는 관점과는 쉽게 부합되지 않는 다른 관점이 존재한다는 사실을 깨닫게 된다. 이에 반해 Vygotsky(1987)는 상호작용의 기제에 있어서 아동 발달의 사회적 상호작용의 속성에 대한 개념을 제안했다. 그는 근접 발달 지대(Zone of Proximal Development)를 강조했는데 이 안에서 아동은 자신보다 더 경험이 많은 성인이나 더 우수한 또래의 도움으로 자신의 능력 이상을 수행할 수 있다고 하였다. 근접 발달 지대 내에서 사회적 상호작용을 통해 아동은 자신이 혼자 해결할 수 있는 수준 이상의 과제에 접하게 되고 이를 풀어 나가는 과정에서 좀 더 향상된 능력을 키울 수 있다.

또래와의 상호작용에 관한 그 동안의 연구는 다음과 같은 흐름으로 발전되어 왔다. 첫 번째로, 아동 혼자 과제를 풀어 본 집단과 또래와 함께 풀어 본 집단을 비교하였다. 어떤 연구들(Levin & Druyan, 1993; Light & Glachan, 1985; Weinstein & Bearison, 1985)은 사회적 상호작용을 경험한 다시 말하면 또래와 함께 과제를 풀어본 경험을 한 아동들이 그렇지 않

은 아동들보다 더 과제 해결 능력이 향상되었다고 보여 주고 있는 반면에 다른 일련의 연구(Doise & Mugny, 1984)들은 이 두 집단간에 차이점을 발견하지 못하고 있다.

두 번째로는 두 집단의 아동들이 모두 사회적 상호작용을 경험하지만 한 집단의 아동들은 또래와 함께 과제를 풀어보며, 다른 한 집단의 아동들은 성인과 함께 과제를 풀어 본다. 나중에 두 집단의 아동들의 과제 해결 능력을 비교하여 보았을 때, 어떤 연구들(Radziszewska & Rogoff, 1988; Gauvain & Rogoff, 1989)에서는 성인과 함께 과제를 풀어 본 경험을 한 아동이 또래와 경험을 한 아동보다 과제 해결 능력이 더 향상되었지만 또 다른 연구들에서는 두 집단간에 차이점을 보여주지 못하고 있다.

최근에는 상호작용 하는 또래의 인지 발달 수준에 초점을 맞추어 자신보다 더 우수한 또래, 자신과 비슷한 수준의 또래, 자신보다 덜 우수한 또래와 상호작용 하는 집단으로 나누어 비교하고 있으나 이 또한 연구마다 상이한 결과를 보여주고 있다. 일련의 연구들(Azmitia, 1988; Bearison, Magzamen & Filardo, 1986; Tudge, 1990, 1992)에서는 자신보다 더 우수한 또래와 함께 과제를 풀어본 경험을 한 아동이 그렇지 않은 아동들보다 과제 해결 능력이 더 향상되었으며, 자신과 비슷한 수준의 또래와 함께 일을 했을 경우는 과제해결능력이 향상되지 않았고(Herber, 1981), 자신보다 덜 우수한 아동과 상호작용을 경험한 아동들은 과제 해결 능력이 퇴보하기도 하였다(Tudge, 1985). 그러나 다른 일련의 연구들에서는 함께 상호작용 하는 또래의 인지수준과 과제 해결 능력과는 아무런 관계가 없는 것으로 나타났다(Forman & Kraker, 1985; Light & Glachan, 1985).

본 연구는 이러한 불일치가 그 동안 선행 연

구들이 과제 해결에 있어서 또래와의 상호작용에만 관심을 두었지 그들의 관계는 살펴보지 않았기 때문인 것으로 해석하고 있으며, 단순한 '상호작용(interaction)'이 아닌 '관계(relationship)'에 초점을 맞추었다. 지금까지 과제 해결 능력에 있어서 상호작용의 영향에 대한 연구는 상호작용의 유무나 상호작용하는 대상에만 관심을 두고, 상호작용의 유무나 대상에 따라 인지 발달 수준에 어떠한 차이가 나는지에 대한 연구가 주로 이루어져 왔으며, 상호작용 자체에는 관심을 가지지 않았다. 그 동안의 선행연구들에서는 사회적 관계(social relationship)보다는 사회적 상호작용(social interaction)이 분석 단위였다. 그러나 본 연구에서는 개인 상호간의 의미 있는 조우(encounter)라는 의미의 '상호작용'과 개인간의 상호작용이 오랫동안 지속되어 상호간의 뚜렷한 기대나 친밀감을 포함하는 의미의 '관계'를 구별하여 상호작용하는 아동들의 내적 인간적 관계에 따라 상호작용의 양상이 달라질 것이며 과제 해결 능력에 미치는 영향력도 달라질 것으로 기대하였다.

한편, 아동은 또래와 함께 과제를 해결해 나가면서 어떤 문제에 대해 일치하지 않는 의견을 보이거나 갈등을 겪기도 한다. 또래와의 상호작용에서 아동들은 최상의 해결을 찾기 위해 자기 자신뿐만 아니라 상대방도 만족시켜 주어야 한다는 이중의 부담감을 갖게 된다. 그래서 과제를 해결해 나가면서 자신의 의견이나 이해와 상대방의 의견 사이에서 갈등이 발생한다.

Piaget 이론에 바탕을 둔 Dimant와 Bearison (1991)에 의하면, 과제를 함께 풀어 가는 과정에서 사회 인지적인 갈등이 생기며 상대방의 의견을 존중해 가면서 자신의 의견을 지지하고 관철시키는 과정에서 상호간의 조율 과정이 생기게 되고 이를 통해 인지적 수준이 발달하게

된다. 이를 통해 혼자 과제를 풀어 갈 때보다 더 향상된 수준에서 과제를 해결할 수 있다. 또한 Bearison, Magzamen과 Filardo(1986)는 과제 해결시에 또래들 사이에 균형된 형태로 불일치나 의견 충돌이 나타났던 아동들이 그렇지 않은 아동들보다 더 효과적으로 인지 능력이 향상되었다고 보고하고 있다. 이는 Piaget의 평형 모델(equilibration model)과 일치한다. 한편 Vygotsky 학파에서도 갈등이 과제를 해결하는 과정에서 문제점을 논의하고 공동 행동을 조절하기 위한 긍정적인 기회로 받아들여지고 있다 (Tudge & Rogoff, 1989).

이처럼 Piaget와 Vygotsky 학파 모두는 인지적 갈등이 인지 발달을 용이하게 한다고 주장하고 있으나 다른 일련의 연구 결과들은 상반된 결과를 보여주기도 한다. Damon과 Killen(1982)과 Martin(1985)은 또래간에 과제를 함께 풀어가면서 발생하는 불일치나 갈등의 표출은 인지 발달의 향상과 관계가 없다고 주장했다. 예를 들어 Damon과 Killen(1982)은 가장 많은 인지 능력의 향상을 보인 아동은 서로 불일치하거나 갈등을 겪는 경우보다 상대방의 의견을 받아들이고 수용하는 경우라고 주장하였으며, Hwang(1996)의 연구에서도 공동 과제 해결시에 나타나는 갈등과 과제 해결 능력과는 아무런 관계가 없는 것으로 나타났다.

본 연구에서는 우리 나라의 아동을 대상으로 갈등이나 불일치가 아동의 과제 수행 능력에 미치는 영향에 대해서 연구하고자 한다. 그동안 갈등에 대한 연구는 주로 미국에서 이루어져 왔으며, 그 결과도 대부분 Piaget나 Vygotsky의 결과와 일치하게 상호작용시에 생기는 갈등이 인지 발달을 용이하게 해준다는 결과를 보여주고 있다. 본 연구는 우리 나라는 미국과는 다른 사회 문화적 배경과 가치를 지니고 있으

므로, 갈등에 대한 결과도 다를 것으로 기대하였다. 한국 사회는 개인주의(individualism)보다는 집단주의(collectivism)에 기반을 두고 있다 (Farver, Kim & Lee, 1995). 아동은 어려서부터 남과 더불어 사는 것의 중요성에 대해 배우고 함께 협조하며 사는 것을 배운다. 반면에, 상대적으로 미국은 개인주의를 강조하는 사회이다. 따라서 사회적 상호작용시에 나타나는 갈등의 정도나 양상이 다를 것이며 결과적으로 인지 발달에 미치는 영향력도 두 나라에서 다르게 나타날 것으로 기대된다.

우선 서로에 대한 친밀도가 갈등에 미치는 영향이 이 두 나라에서 다르게 나타날 것이다. 한국의 경우, 아동이 또래와 함께 상호작용을 경험하면서 불일치의 압력을 받을 때, 친밀한 관계에서는 또래의 의견에 반대하거나 논의하지 않고 상대방의 의견을 그대로 따를 것이다. 그들은 자신들의 친밀한 관계를 유지하는 것이 성공적으로 과제를 해결해 나가는 것보다 중요하다고 생각하기 때문이다. 반면에 미국 아동의 경우 사회적으로 상호 의존적이며 오랜 시간동안 관계를 맺어온 친밀한 관계에서 더 많은 갈등이 나타날 것으로 기대된다. 친밀한 관계일수록 갈등 시에 자신들의 의견을 더 주장하며 더 자유롭게 상대방의 의견을 비판하며 많은 설명을 할 것이다. 따라서 친밀한 관계일수록 토론을 통해 더 성숙한 해결을 찾게 될 것이다.

따라서 그동안 주로 미국에서 이루어진 갈등에 대한 연구들의 결과를 그대로 받아들여, 미국과는 사회 문화적 배경이 다른 우리나라의 아동들에게 적용시키기에는 무리가 따를 것으로 여겨져 우리나라의 아동을 대상으로 연구하고자 하였다.

본 연구에서는 취학전 아동을 그 대상으로

하였다. 이는 취학전 아동들이 사회적 상호 작용을 성공적으로 수행할 수 있는지에 대한 일치된 견해가 없기 때문이다. 어떤 연구(Bearison, Magzamen & Filardo, 1986; Tudge & Rogoff, 1989)는 취학전 아동은 사회적 상호작용을 성공적으로 수행하기에는 아직 미숙하다고 결론짓고 있으며, 또 다른 연구(Ames & Murray, 1982; Azmitia, 1987)에서는 아주 어린 아동들도 사회적 상호작용을 할 수 있다고 보고 있으나 이들이 관심을 가진 사회적 상호작용의 대상은 주로 부모나 성인이었다. 따라서 취학전 아동만을 대상으로 하여 또래와의 상호작용을 연구할 필요가 있다.

첫 번째로 이 연구는 또래와의 관계가 그들의 과제 해결 능력에 미치는 영향력을 연구하기 위해 또래간의 친밀성을 고려하였다. 친밀한 관계에서 서로에게 특별한 인지적 지지를 해주어서 친밀하지 않은 관계에서와는 다른 과제 해결 양상과 결과를 보여줄 것으로 기대하였다.

가설 1: 높은 친밀도를 가진 아동들이 그렇지 않은 아동들보다 공동 과제 해결 시간에 더 많은 협동성을 보여줄 것이다.

가설 2: 협동성에 영향을 미치는 친밀도는 친밀도의 지속 정도에 따라 달라질 것이다.

가설 3: 높은 친밀도를 가진 짝과 상호 작용을 경험한 아동들이 그렇지 않은 아동들보다 과제 수행력이 더 향상될 것이다.

가설 4: 과제 수행 능력에 영향을 미치는 친밀도는 친밀도의 지속 정도에 따라 달라질 것이다.

두 번째로 이 연구는 공동과제 해결 중에 생기는 갈등이나 협동성을 고려하였다.

가설 5: 낮은 친밀도를 가진 아동들이 그렇지 않은 아동들보다 공동 과제 해결 시간에 더 많은 갈등을 보여줄 것이다.

가설 6: 아동의 과제 수행 능력에 영향을 미치는 갈등의 영향은 친밀도의 정도에 따라 달라질 것이다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

한국에 있는 중산층 수준의 한 유치원에 다니는 82명의 아동이 연구에 참가하였다. 이들의 연령은 만 6세이며, 남아가 42명, 여아가 40명이었다. 무작위로 이 아동들을 41 짝으로 나누었다.

2. 연구 도구

1) 친밀도 측정

짝에 대한 친밀도(Friendliness)를 측정하기 위하여 친밀도 측정 평가지(Friendliness Assessment Inventory; Ayers, 1985)가 사용되었다. 이 질문지는 총 28개의 질문으로 이루어져 있으며, 함께 하는 행동(mutual activities), 전통적 도덕성(conventional morality), 서로에 대한 이해(empathic understanding), 서로에 대한 존중과

회생의(royalty and commitment) 4개 하위 영역에 각 7개의 질문이 포함되어 있다.

아동들은 5점 리커트 척도(1 = 매우 그렇지 않다, 5 = 매우 그렇다)를 이용하여 대답하며, 점수가 높을수록 친밀도가 높은 것을 의미한다.

2) 과제 해결 능력

아동의 과제 해결 능력을 측정하기 위하여 하노이 탑(Tower of Hanoi)을 사용하였다. 하노이 탑은 물체의 물리적 조작을 포함하는 전통적인 게임으로 밀받침에 다른 색깔의 세 봉이 수직으로 놓여 있으며 이 봉에 여러 개의 타일이 올려져 있다. 각각의 타일은 정 사각형 모양이며 양쪽 끝에 손잡이가 달려 있고 가운데에는 봉에 꼽기 위한 구멍이 뚫려 있다. 이 타일들은 모두 크기가 다르며 한 봉에 일련의 순서로 가장 큰 타일부터 놓여 있다. 아동들이 풀어야 할 과제는 타일들을 한쪽 봉에서 다른 쪽 봉으로 같은 순서대로 옮기는 것이다. 이때 한 번에 한 타일만 옮겨야 하며, 큰 타일이 작은 타일 위에 놓여져서는 안된다.

타일을 성공적으로 옮긴 횟수가 점수가 되며, 점수가 낮을수록 더 성공적으로 과제를 수행한 것이 된다. 점수의 범위는 7점(가장 성공적으로 타일을 옮긴 횟수)에서 14점(타일을 성공적으로 옮기는 것에 실패하였을 경우)이다.

3. 연구절차

유치원 방문 첫 날, 친밀도 측정 평가지를 가지고 아동들을 개별 면접하여 자신의 짝에 대해 답하도록 하였다.

아동의 문제 해결 능력을 측정하기 위하여 각각의 아동은 세번의 검사, 즉 사전 검사(pretest),

처치(intervention), 그리고 사후 검사(post test)에 참가하였다. 각각의 검사는 2 주일의 간격을 두고 이루어졌다. 사전 검사와 사후 검사에서는 개별 단위로 참가하여 각각의 점수를 얻었고, 처치 시간에는 짝과 함께 참가하여 공동의 점수를 얻었다.

1) 사전 검사

아동들에게 하노이 탑을 보여주면서 탐색할 시간을 준다. 다음으로 과제 해결 규칙을 설명하여 주며, 일곱 번만에 타일을 움직이는 것이 제일 잘 하는 것이라고 설명하여 준다. 처음에는 왼쪽에서 오른쪽으로, 다음에는 오른쪽에서 왼쪽으로 움직이게 하였다. 13회가 넘어도 과제를 해결하지 못한 경우는 실패한 것으로 간주하며 14점으로 기록한다.

타일을 두 회에 걸쳐서 옮긴 횟수가 아동의 과제 해결 능력의 점수가 된다. 예를 들어 첫 번째는 8번만에, 두 번째는 7번에 타일을 성공적으로 옮겼으면 이 아동의 점수는 15점이 되며, 두 번 모두 실패했을 경우는 28(14+14)점이 된다. 점수의 범위는 14점(2회 모두 최적의 점수로 성공했을 경우)에서 28점(2회 모두 실패했을 경우)이다. 점수가 낮을수록 더 성공적으로 과제를 수행한 것이다.

2) 처치

짝과 함께 과제를 풀어 가는 것으로, 함께 서로 도와가며 과제를 풀어가라고 알려준다. 일반적인 규칙은 사전 검사와 동일하다. 단, 사전 검사와는 달리 3개의 타일이 아닌 4개의 타일을 옮기도록 하며, 최적의 점수는 9번에 옮기는 것이라고 알려준다.

한편 비디오 카메라를 설치하여 아동의 행동이나 얼굴 표정 그리고 상호작용 양상을 통하

여 공동 과제 해결 시간에 나타나는 갈등이나 협동성을 관찰하여, 나타난 시간을 점수화한다. 갈등이나 협동을 보인 시간을 총 처치 시간으로 나누어 백분율을 구한 것이 각각의 점수가 된다. 협동성은 타일을 움직일 때마다 아동이 서로의 생각을 고려하거나 함께 계획을 하거나 의견을 교환하는 경우이며 단순히 함께 타일을 움직인 경우는 제외된다. 갈등의 경우는 언어적 갈등(상대방의 의견이나 행동에 대해 말로 표현하거나 머리를 가로 저어 동의하지 않음을 보여준다), 행동적 갈등(상대방이 옮겨놓은 타일을 다르게 옮겨 놓는다), 언어와 행동이 함께 수반되는 갈등(말로 표현하는 동시에 타일을 옮기면서 동의하지 않음을 보여준다)으로 나뉘어져서 코딩된다.

3) 사후 검사

사전 검사와 동일하게 이루어지며, 반복 효과의 영향을 최소화하기 위해 타일을 가운데 놓고 시작하여 처음에는 왼쪽으로 다음에는 오른쪽으로 이동시키게 한다. 점수는 사전검사와 동일하게 얻어진다.

4. 관찰자간 신뢰도

관찰자간 신뢰도는 두 명의 관찰자가 비디오를 보고 갈등과 협동성이라고 코딩한 일치정도에 따라 산출되었다. 두명의 관찰자가 개별적으로 코딩하여 얻은 신뢰도는 다음과 같다. 갈등에 대한 신뢰도의 범위는 .78(rho)에서 .94(rho)로 언어적 갈등, 행동적 갈등, 언어 + 행동적 갈등에 대한 각 신뢰도는 .94(rho), .78(rho), .84(rho)이며, 협동성에 대한 신뢰도는 .96(rho)이다.

5. 분석

우선 예비 분석으로 동변량분석(ANCOVA) 및 변량분석(ANOVA)을 이용하였다. 그러나, 일부 변인들은 연속 변인임에도 불구하고 몇 개의 집단으로 나뉘어 정보의 손실로 인한 결과의 신뢰도에 문제가 될 수도 있으므로, 분석에 정확을 기하기 위해 다시 중다 회귀 분석(multiple regression)을 이용하여 분석하였다.

Ⅲ. 결과 및 해석

우선 예비조사의 결과인 동변량분석 및 변량분석의 결과를 가설별로 제시하고 다음으로 중다회귀분석의 결과를 제시하였다.

1. 친밀도와 협동성

가설 1, 2를 검증하기 위하여, 협동성에 대한 6 (서로에 대한 친밀도: low-low, medium-medium, high-high, low-medium, low-high,

medium-high) × 2 (친밀도 지속 기간: short, long) 변량 분석(ANOVA)을 하였다. 그 결과, 친밀도에 대한 주효과가 있는 것으로 나타나 $[F(5, 40)=3.14, p<.05]$ 가설 1은 채택되었다. 구체적으로, 서로간에 높은 친밀도를 가진 아동들이 그렇지 않은 아동들 보다 공동 과제 해결 시간에 더 많은 협동성을 보여주었다.

Scheffe 사후 검증 결과, 서로에 대해 모두 높은 친밀도를 보인 아동들이 서로에 대해 모

〈표 1〉 서로에 대한 친밀도에 따른 협동성(% 점수)의 평균 비교

서로에 대한 친밀도	N	Mean	SD	Contrast						
				집단	1	2	3	4	5	6
Low-Low	10	22.1	16.3	1						
Medium-Medium	3	61.0	36.3	2						
High-High	8	64.3	18.9	3	*					
Low-Medium	11	30.6	26.4	4						
Medium-High	4	27.0	28.2	5						
Low-High	5	22.5	31.8	6						

Note. Scheffe 검사의 결과는 두 집단간이 $p < .05$ 수준에서 의미 있게 차이가 있음을 나타내는 것이다.

두 낮은 친밀도를 가졌던 아동들보다 더 많은 협동성을 보여주었다($M=64.3$ vs. 22.1 , $p < .05$) (〈표 1〉 참조).

한편 예상과는 달리 친밀도 지속 기간에 대한 주효과와 친밀도와 친밀도 지속 기간 사이의 상호작용 효과는 나타나지 않아 가설 2는 채택되지 않았다.

2. 친밀도와 과제 해결 능력

가설 3과 가설 4를 검증하기 위하여, 사후 검사에 대한 3 (친밀도: high, medium, low) × 2 (친밀도 지속 기간: short, long) 공변량분석(ANCOVA)을 하였다. 여기서 사전 검사의 점수는 통제 변수, 즉 공변인으로 이용되었다. 그 결과, 친밀도에 대한 주효과가 있는 것으로 나타나 [$F(2, 81)=16.0$, $p < .001$] 가설 3은 채택되었다. 즉, 상호작용을 함께 한 또래와의 친밀도에 따라 과제 해결 능력이 다르게 나타났다.

Scheffe 사후 검증 결과(〈표 2〉 참조), 공동 과제 해결 시간에 낮은 친밀도를 가졌던 짝과 함께 과제를 풀어 봤던 아동들이 중간이나 ($M=21.2$ vs. 18.3 , $p < .05$) 높은 친밀도($M=21.2$ vs. 17.5 , $p < .05$)를 가진 짝과 함께 과제를 풀어

본 아동들보다 사후 검사에서 높은 점수(점수가 낮을수록 과제 해결 능력이 향상된 것임)를 보여 주었다.

한편, 예상과는 달리 친밀도 지속 기간에 대한 주효과와 친밀도와 친밀도 지속 기간 사이의 상호작용 효과는 나타나지 않아 가설 4는 채택되지 않았다.

〈표 2〉 친밀도에 따른 사후검사 점수의 Scheffe 분석 결과

친밀도	N	M	SD	Contrast		
				집단	1	2
High	12	17.5	3.4	1		*
Medium	26	18.3	3.6	2		*
Low	44	21.2	3.5	3		
Total	82	19.8	3.8			

Note. Scheffe 검사의 결과는 두 집단간이 $p < .05$ 수준에서 의미 있게 차이가 있음을 나타내는 것이다.

3. 갈등과 과제 해결 능력

가설 5를 검증하기 위하여, 서로에 대한 친밀도(low-low, medium-medium, high-high, low-medium, low-high, and medium-high)를 갈등에 대하여 변량 분석(ANOVA) 하였다. 분석 결과,

친밀도에 대한 주효과가 없는 것으로 나타나 가설 5는 기각되었다. 즉, 아동들은 친밀도에 따라 다른 수준의 갈등을 보여주지 않고 있다.

또한 가설 6을 검증하기 위하여, 사후 검사에 대한 3 (갈등 정도: high, medium, low) × 3 (친밀도: high, medium, low) ANCOVA 분석 (사전 검사는 통제 변수, 즉 공변인으로 사용됨)을 하였다. 그 결과, 친밀도에 대한 주효과 및 상호작용 효과가 나타나지 않아 가설 6 역시 기각되었다.

4. 중다 회귀 분석

사후 검사를 종속 변인으로 하고 사전 검사, 친밀도, 갈등, 친밀도 지속기간을 독립 변인으로 하는 회귀 분석을 수행하였다. 변인들 간의 상관 관계가 <표 3>에 제시되어 있다.

<표 3> 예언 변인들 간의 상관관계

	친밀도	갈등	지속기간	사전검사
친밀도	1.00			
갈등	.06	1.00		
지속기간	.07	.07	1.00	
사전검사	.18	.10	-.03	1.00

독립 변인들간에 어떤 상관 관계도 의미 있게 존재하지 않아 Multicollinearity라 불리는 독립 변인간의 높은 상관관계의 문제가 없으므로 모든 독립 변인이 분석에 포함되었다.

첫째로, 위계적 중다 회귀 분석이 이용되어, 예언 변인들이 두 단계로 입력되었다. 사전 검사 결과가 첫 단계에 입력되었고, 두 번째로 나머지 변인들(친밀도, 갈등, 친밀도 지속 기간)이 포함되었다.

이 분석으로 사전 검사의 영향력을 완전히

통제한 후에 나머지 변인들이 사후 검사에 대하여 얼마만큼의 변량을 설명해 주는지를 알 수 있다. 그 결과가 <표 4>에 제시되어 있다.

<표 4> 사후 검사에 대한 예상 변인들의 위계적 중다 회귀 분석에 대한 R²와 R²의 변화

1 단계	2 단계	
사전검사	친밀도 갈등 친밀도 지속 기간	
R ²	R ²	R ² Change
.07	.29	.22*

* p<.001

<표 4>를 보면, 사후 검사 변량의 7%만이 사전 검사에 의해 설명되며(R²=.07), 사전 검사를 포함한 모든 변인들이 함께 사후 검사 변량의 29%를 설명해 주고 있다(R²=.29). 두 단계 중다 회귀 분석을 통해 R²가 의미 있게 증가되었음을 알 수 있다(2 단계에서의 R² - 1 단계에서의 R² = .22) (F change=8.55, p<.001). 따라서, 사전 검사의 영향력을 완전히 통제된 후에 다른 변인들이 사후검사를 의미 있게 설명해 줄 수 있다.

<표 5> 사후 검사에 대한 예언 변인들의 중다 회귀 분석에 있어서의 베타값

	표준화 계수 (beta)
사전검사 (통제변수)	.38*
친밀도	-.48*
갈등	.13
친밀도 지속	.13
F	8.20*
Multiple R	.55
adjusted R Square	.26

* p<.05

한편 각 변인들이 얼마나 의미 있게 사후 검사를 설명해 주는지를 알기 위해 각 변인들의 베타 값을 알아보았다. 그 결과가 <표 5>에 제시되어 있다.

<표 5>에 의하면, 친밀도의 정도가 가장 강력하고 일관되게 사후 검사의 결과를 예측해

주는 변수로 나타났다(beta=-.48, $p<.001$). 그러나, 갈등이나 친밀도 지속 기간은 의미 있게 사후 검사를 예측해 주는데 실패했다.

한편 중다 회귀 분석의 결과는 앞의 ANCOVA 결과와 일치하여 두 분석간에 차이가 없음을 보여주고 있다.

IV. 논의 및 결론

1. 친밀도와 협동성

높은 친밀도를 보인 아동들이 그렇지 않은 아동들보다 공동 과제 해결 시간에 더 높은 협동성을 보였다. Piaget와 Vygotsky 학파에 속하는 많은 선행 연구들이 협동성이나 나눔(sharing)이 성공적 문제 해결에 중요한 영향을 미친다는 일치된 결과를 보여주고 있으나, 왜 어떠한 상황에서 아동들이 의견을 나누며 협동성을 보이며, 어떤 아동들은 많은 협동성을 보이는 반면에 다른 아동들은 협동성을 보이지 않는지에 대해서는 고려하지 않았다. 이는 그 동안의 연구들이 또래와의 단순한 상호작용에만 초점을 맞추었지 그들간의 관계는 소홀히 다루었기 때문인 것으로 해석된다. 이 연구는 아동의 협동성에 영향을 미치는 여러 가능한 변수 가운데 서로에 대한 친밀감이 중요하게 작용하는 것으로 밝혀 주고 있다.

한편 아동들의 친밀도에 따라 달라지는 협동성은 친밀도의 지속성에 따라 다른 결과를 보일 것으로 예상했으나 이 가설은 기각되었다.

2. 친밀도와 과제 수행 능력

공동 과제 해결(처치) 시간에 높은 친밀도를

가진 짝과 함께 일을 한 아동들이 그렇지 않은 아동들보다 사후 검사에서 더 향상된 결과를 보였다. 앞의 가설과 연결하여 생각해 보면, 아동 상호간의 친밀성이 협동성에 영향을 주었고, 이 협동성이 문제 해결 능력에 긍정적 영향을 주었다고 보여진다. 이 이유는 친밀한 관계에서 그렇지 않은 관계에서 보다 서로에 대해 더 많은 인지적 지지(cognitive scaffolding)를 제공해 주었기 때문인 것으로 해석된다.

이 결과는 단순히 또래와의 상호작용이 아동의 과제 수행 능력을 향상시켜 주는 것이 아니라 친밀한 관계에서 상호작용이 이루어 졌을 때에 향상되며, 관계가 친밀할수록 상호작용을 통해 더 많은 것을 얻는 것으로 보여진다.

한편 아동들의 친밀도에 따라 달라지는 과제 수행 능력이 친밀도의 지속성에 따라 다른 결과를 보일 것으로 예상하였으나 이 가설은 기각되었다

3. 갈등과 과제 수행 능력

낮은 친밀도를 보인 아동들이 그렇지 않은 아동들 보다 공동 과제 해결 시간에 더 많은 갈등(conflict)을 보일 것이며, 친밀한 관계에서는 갈등이 적은 또래들이 사후 검사에서 더 나

은 향상을 보이고 반대로 친밀하지 않은 관계에서는 갈등이 많았던 또래들이 사후 검사에서 더 나은 향상을 보일 것으로 예상하였으나, 이 두 가설은 모두 기각되었다. 기각된 이유로는 연구 대상이었던 모든 아동들이 너무 적은 정도의 갈등을 보여 변별하여 분석하기에는 충분치 않았던 것으로 해석된다. 이들이 갈등을 보이지 않은 이유로는 친밀한 관계에서는 갈등을 피하려는 우리 나라의 사회 문화적 배경과 아동들이 공동 과제 해결 시간에 사회적으로 바람직한 행동을 보였기 때문인 것으로 해석된다. 또한 공동 과제 해결 시간에 실험자가 아동들에게 서로 도와가며 과제를 풀어가라고 지시해주는데 아동들은 이 지시를 통해 실험자가 원하는 것은 서로 협력하여 과제를 해결하는 것으로 이해하여 갈등을 피한 것으로도 해석되어 진다.

4. 논의

일반적으로 본 연구는 또래와 함께 과제를 풀어 본 경험이 후에 문제 해결 능력을 향상시키는데 도움이 된다는 결론을 보여주고 있다. 그러나 단순히 또래와 함께 풀어 본 경험이 도움이 되는 것이 아니라 그들간의 관계, 특히 친밀도와 관계지어져서 특별한 상황에서만 아동의 문제 해결 능력이 향상되는 것으로 밝혀졌다.

이 연구에서 밝히고 있는 가장 중요한 변수로는 아동이 서로에 대한 친밀도가 높은 또래, 쉽게 말해서 좋아하는 또래와 함께 과제를 풀어 봤을 때 이 경험이 나중의 그들의 문제 해결 능력 향상에 도움이 된다는 것이다. 좋아하는 또래와 함께 과제를 풀어 봤을 때 아동들이 서로 협조적인 관계를 보이게 되고 이런 관계

가 나중에 각자의 문제 해결 능력에 도움이 되었다. 따라서 이 연구는 함께 과제를 풀어 나가는 아동들의 관계가 문제 해결 능력에 얼마나 도움이 되는지를 보여주고 있으며 과거 선행 연구들이 보여주는 단순히 함께 과제를 풀어 보았거나 자신보다 우수한 또래와 과제를 풀어 보았을 때 이러한 경험이 도움이 된다는 결론들이 그들의 관계를 소홀히 하고 단순히 결과만을 보여주고 있다고 반박하고 있다.

한편 본 연구는 방법론상 연구 설계에 따른 정확하고 신뢰로운 분석 방법을 사용하였다. 사전검사-처치-사후검사의 연구 설계를 이용한 대부분의 연구들은 사후 검사와 사전 검사의 차이 점수(difference score)를 구하여 이를 분석 단위로 하여 변량 분석을 하고 있다. 그러나 차이 점수는 신뢰성이 적으며 부적절한 방법으로 여겨지고 있다(Kerlinger의 Foundations of Behavioral Research, Third Edition, 1986 참조). Kerlinger(1986)는 이에 대한 적절한 분석 방법으로 공변량 분석과 회귀 분석을 제시해주고 있으며, 본 연구는 두 분석 모두를 사용하여 일치된 결과를 보여줌으로써 결과에 신뢰도를 더해주고 있다.

본 연구의 제한점을 언급하자면, 본 연구가 과제 해결 능력에 있어서 또래와의 상호 작용에 대해 연구하며 또래간의 친밀도가 중요한 역할을 한다는 의미 있는 결과를 보여주고 있지만, 실험에 참여한 아동이 82명(41 짝)이며 취약한 아동에 제한되어 있어서 아동 전반에 일반화시키기 위해서는, 보다 다양한 실험 상황 및 충분한 대상 아동수, 아동의 실생활을 통한 관찰 연구가 후속 되어져야 할 것이다.

또한 후속 연구에서는 아동의 또래와의 상호 작용 과정에서 나타나는 갈등이나 협조 양상을 가능한 한 자연 상황에서 관찰하여 아동이 또

래와 함께 상호작용하며 자유로이 갈등이나 불일치 및 협동을 표출할 수 있도록 해야 할 것이다.

한편, 본 연구의 결과는 일선 교사 및 아동 교육 실무자들에게 다음과 같은 시사점을 제시

해준다. 다양한 학습 활동 시에 아동 개별 단위 보다는 2명 이상의 소규모 단위로 활동하도록 권장하며, 가능하면 그들의 친밀도를 고려하여 친밀도가 높은 아동끼리 함께 활동하도록 하면 더 나은 효과를 볼 것으로 기대되어진다.

참고 문헌

- Ames, G. J., & Murray, F. B. (1982). When two works make a right: Promoting cognitive change by social conflict. *Developmental Psychology*, 18, 894-987.
- Ayers, M. (1985). *Friendship expectations and real-life friendships*. Unpublished master's thesis, Wake Forest University, Winston-Salem, NC.
- Azmitia, M. (1987). *Expertise as a moderator of social influence of children's cognition*. Paper presented at the meeting of the Society for Research in Child Development, Baltimore, MD.
- Azmitia, M. (1988). Peer interaction and problem solving: When are two heads better than one? *Child Development*, 59, 87-96.
- Bearison, D., Magzamen, S., & Filardo, E. K. (1986). Socio-cognitive conflict and cognitive growth in young children. *Merrill-Palmer Quarterly*, 32, 51-72.
- Damon, W., & Killen, M. (1982). Peer interaction and the process of change in children's moral reasoning. *Merrill-Palmer Quarterly*, 28, 347-367.
- Dimant, R. J., Bearison, D. J. (1991). Development of formal reasoning during successive peer interactions. *Developmental Psychology*, 27, 277-284.
- Doise, W., & Mugny, G. (1984). *The social development of the intellect*. Oxford: Pergamon.
- Farver, J. A., Kim, Y. K., & Lee, Y. (1995). Cultural difference in Korean- and Anglo-American Pre-schoolers' Social Interaction and Play Behaviors. *Child Development*, 66, 1088-1099.
- Forman, E., & Cazden, C. (1985). Exploring Vygotskian perspectives in education: The cognitive value of peer interaction. In J. Wertsch (Ed.), *Culture, communication and cognition: Vygotskian perspectives* (pp. 323-347). Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Forman, E. A., & Kraker, M. J. (1985). The social origins of logic: The contributions of Piaget and Vygotsky. In M. W. Berkowitz (ed.), *Peer conflict and cognitive growth* (pp. 23-39). San Francisco: Jossey-Bass.
- Gauvain, M., & Rogoff, B. (1989). Collaborative problem solving and children's planning skills. *Developmental Psychology*, 23, 139-151.
- Herber, M. (1981). Instruction versus conservation as opportunities for learning. In W. P. Robinson (Ed.), *Communications in development*. London: Academic Press.
- Hwang, H. S. (1996). *The influence of pairs' relationships on children's problem solving performance*. Unpublished doctor's thesis, University of Wisconsin-Madison, Madison, WI.
- Kerlinger, F. N. (1986). *Foundations of Behavioral Research*. Holt, Rinehart and Winston, NY:

- New York.
- Levin, I., & Druyan, S. (1993). When sociocognitive transaction among peer fails: The case of misconceptions in science. *Child Development, 64*, 1571-1591.
- Light, P. H., & Glachan, M. (1985). Facilitation of individual problem solving through peer interaction. *Educational Psychology, 5*, 217-225.
- Martin, L. (1985). The role of social interaction in children's problem solving. *Quarterly Newsletter of the Laboratory for Comparative Human Cognition, 7*, 40-45.
- Perlmutter, M., Behrend, S. D., Kuo, F., & Muller, A. (1989). Social influences on children's problem solving. *Developmental Psychology, 25*, 744-754.
- Piaget, J. (1983, Original work published in 1970). Piaget's theory. In W. Kesse (Ed.), *History, theory, and methods*, In P. H. Mussen (Ed.), *Handbook of Child Psychology* (Vol. I, pp. 294-356). New York: Wiley.
- Radziszewska, B., & Rogoff, B. (1988). Influence of adult and peer collaborators on children's planning skills. *Developmental Psychology, 24*, 840-848.
- Tudge, J. (1985). The effect of social interaction on cognitive development: How creative is conflict? *Quarterly Newsletter of the Laboratory of Comparative Human Cognition, 7*, 33-40.
- Tudge, J. (1990). Vygotsky, the zone of proximal development, and peer collaboration: Implications for classroom practice. In L. C. Moll (Ed.), *Vygotsky and education*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tudge, J. (1992). Processes and consequences of peer collaboration: A Vygotskian analysis. *Child Development, 63*, 1364-1379.
- Tudge, J., & Rogoff, B. (1989). Peer influences on cognitive development: Piagetian and Vygotskian perspectives. In M. Bornstein & J. Bruner (Eds.), *Interaction in human development* (pp. 17-40). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Vygotsky, L. S. (1987). The collected works of L. S. Vygotsky: Vol.1. *Problems of general psychology* (N.Minick, Trans.). New York: Plenum.
- Weinstein, B. D., & Bearison, D. J. (1985). Social interaction, social observation and cognitive development in young children. *European Journal of Social Psychology, 15*, 333-345.