

보드게임 과정에서 나타난 아동의 전략적 사고에 관한 탐색적 연구*

Studies on Young Children's Strategic Thinking
in the Board Games*

임수진(Soo Jin Lim)¹⁾

이혜원(Hye Won Lee)²⁾

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze the types of children's strategic thinking in the board games. Subject were 98 5-7-year-old children were participated in this study. Children divided by age were provided the same board game. Strategies used by the children to play the game were classified by age. The observational results were as follow; 1)Children used 9 strategies. Comparing to Kamii's study, children utilized 2 more strategic thinking. 2)Children used different game strategies based on children's age. Results showed that game strategies differentiated by child's age: five-year-olds used fewer strategies and older children applied a wider range of strategies.

Key Words : 보드게임(board game), 아동의 전략적 사고(children's strategic thinking).

I. 서 론

규칙, 경쟁, 승부라는 특징을 가지고 있는 게임은 아동에게 동기를 부여하고 적극적인 참여를 이끌어내므로, 아동은 게임 안에서 능동적인 역

할을 하게 된다. 게임이 가진 이러한 흥미성은 아동이 게임에 참여하는 과정을 통해 자연스럽게 게임 안에 담긴 내용을 받아들일도록 도와준다(김지윤, 2002). 게임의 학습적 가치를 강조하는 여러 연구들(DeVries & Fernie, 1990; Kamii,

* 본 논문은 2007년 한국게임산업진흥원의 GRC 지원으로 이루어졌음.

¹⁾ 덕성여자대학교 아동게임연구센터 선임연구원

²⁾ 동양대학교 유아교육학과 전임강사

Corresponding Author : Hye Won Lee, Department of Early Childhood Education, Dong Yang University, Kyochon-dong, Young Ju 750-711, Korea
E-mail : carrot49@hanmail.net

2003; Kamii & DeVries, 1986)은 게임이 아동의 내적 동기를 유발하고, 목표를 성취하기 위한 다양한 방법과 전략을 수립하는데 있어 적극적으로 계획하고 실행하도록 한다고 지적하였다. 또한 게임에 함께 참여하는 또래에 의한 즉각적인 피드백은 아동이 다른 아동의 사고를 이해하고 새로운 전략을 세우는 데에 유용하게 작용하여 충분한 교육적 경험을 제공할 수 있다고 하였다.

특히 전략을 세우고 그를 통해 인지적 활동에 참여하도록 하는 전략을 사용하는 보드게임은, 게임의 성패가 우연에 의존하는 것이 아니라 게임에 참여하는 아동의 전략 선택에 달려있다는 점에서 다른 게임과 차이를 가진다. Olive(1973)는 전략을 사용하는 보드게임의 구성요소로, 첫째, 일정한 규칙이 있어야 하고, 둘째, 두 명 이상의 참여자가 있어 게임 규칙 안에서 자신들의 행동과 전략을 선택함으로써 생기는 서로 다른 이해관계가 성립되어야 하며, 셋째, 활용할 수 있는 정보에 기초하여 주어진 상황에서 가장 유리한 선택을 할 수 있는 인지적 과정이 있어야 한다고 지적하였다. 조봉환·임경희(2002)는 전략을 사용하는 게임은 유용성과 행동적 전략 요소들이 병합되어 나타남으로써 아동들은 서로의 사회적 상호작용에 대해 직접적이거나 간접적으로 강화를 주고받게 되며, 자칫 단순한 패턴의 놀이위주로 끝날 수 있는 행동들을 보다 목표 지향적으로 이끌어주는 구조적 특성을 가진다고 하였다. Krulik(2001)은 전략을 사용하는 게임을 통해 학습자들은 전략을 사용하고, 다른 사람이 사용한 전략을 관찰하고, 의사소통하고, 게임을 하면서 얻었던 성과들에 대해 평가하는 과정을 통해 문제해결력이 향상된다고 하였다. 즉, 전략을 사용하도록 고안된 게임을 하면서 아동은 자연스럽게 전략을 사용하고 적용하여

문제를 해결하는 인지적 과정을 경험하게 된다는 것이다.

Bransford, Brown, & Cock(2000)은 아동이 사용하는 전략과 관련된 여러 연구에 대한 분석을 통해 어린 연령의 아동기부터 서로 다른 전략의 장점을 이용할 수 있고, 그 장점을 최적으로 사용할 수 있는 문제에 전략을 적용하는 것을 알 수 있었다고 설명한다. 또한 아동에게 요구되는 상황이 보다 구체적이고, 자신들이 현재 인식에 비추어 응용 가능한 경우, 보다 정확한 전략을 사용하도록 하며 다른 영역에 전이하는 것이 가능하다고 하였다. 이와 관련하여 Siegler(1996)는 동일한 문제 상황에서 같은 연령대의 유아들이라고 하더라도 서로 다른 다양한 전략을 사용하고 있으며, 같은 아동이라도 이들에 걸쳐 연속적인 문제상황에 노출되면 사용하는 전략에 차이를 나타낸다고 하였다. 여러 연구자들(Bransford, Brown, & Cock, 2000; Siegler & Crowley, 1991)은 아동이 여러 전략 중에서 어떤 전략을 사용하는지에 대한 인식을 얻기 위한 '미시발생학적' 연구를 통해 아동이 전략을 발견하게 되는 것은 성공적인 수행에서 일어나며, 아동은 새로운 전략의 유용성을 알게 되어도 이를 일반화하여 사용하기까지는 일정한 시간이 필요하다는 것을 발견했다. 또한 Tic-Tac-Toe와 같은 게임이나 한 자리 덧셈, 2자리 이상의 뺄셈 등에 대한 일상에서의 여러 경험은 아동이 다양한 전략을 인식하게 하고, 자발적으로 이러한 전략들을 일반화시킬 수 있도록 한다고 하였다. Siegler(1996)는 전략을 습득하는 경험을 제공받지 못한 아동의 경우, 사용가능한 전략을 포함하여 가르칠 필요도 있으며, 이러한 방법은 아동의 전략형성을 촉진시킬 수 있다고 하였다. Flavell, Miller, & Miller(2003), Bransford, Brown, & Cock(2000)은 아동의 전략발달에 대한 이러한 접근은 아동들에게 전략을 사용하는 것이

현재의 문제를 해결하는데 어떠한 도움이 되는지를 이해하고, 어떤 전략이 언제 유용한지 인식하고, 새로운 상황에 맞도록 전략을 적용할 수 있도록 돕는 다양한 교육적 시도를 고안하도록 하였고 지적한다. 그리고 이러한 시도를 통해 다양하고 유연한 전략에 대한 경험이 학습에 실제적인 중요성을 갖는다는 것을 발견했다고 하였다. 이것은 아동이 교육을 통해 다양한 전략 사용을 경험하고 스스로 전략을 형성하도록 하는 것이 전략의 형성에 중요한 요소가 된다는 것을 지적하는 것으로 볼 수 있다.

이러한 연구들에 비추어 볼 때, 전략을 사용하도록 고안된 보드게임은 새로운 전략들을 습득하고 이 전략들을 강화하여 일관성있게 사용하고, 점차 여러 전략 중에서 가장 나은 전략을 선택하게 되며 전략을 실행하는 능력이 향상될 수 있도록 하는(Flavell, Miller, & Miller, 2003) 교육적 시도가 될 수 있다. 보드게임을 하면서 아동은 승리하기 위해서는 보드를 보며 게임이 진행되는 흐름을 읽고, 자신의 전략과 상대적의 전략을 추론하고 조절하며 실행하는 과정을 경험하기 때문이다(DeVries & Fernie, 1990; Kamii, 2003). 따라서 아동이 보드게임을 하는 과정에서 사용하는 전략이 어떠한 특성을 나타내는지 이해하는 것은 아동이 상황에 보다 적합한 전략을 사용할 수 있도록 이끄는 데 있어 기초적인 과정이 될 것이라고 본다.

그런데, 우리나라에서 이루어진 선행연구들을 살펴보면, 주로 보드게임을 포함하여 그룹게임 전반에 대한 교사의 인식이나 활용 실태(최혜영, 1994; 황은아, 2002)에 대한 조사연구나 수학적 발달이나 인지발달에 미치는 영향(김소향, 2004; 김양주, 2004; 박선미, 2001; 이소정, 2006), 사회 정서발달에 미치는 영향(오새니, 2006; 정미정, 2005) 등 교육적 효과에 기초한 연구가 중심을

이루고 있다. 최근 들어, 아동의 게임과정을 관찰하고 이를 기초로 게임인식이나 수행, 행동유형, 사회화과정 등에 대한 연구(김선영, 2005; 박찬옥·이송은·김영희·한남주·안지영, 2005; 이경선, 2002; 최기영·신선희, 2003)가 이루어지고 있으나, 아동이 보드게임을 하는 과정에서 사용하는 전략을 구체적으로 살펴본 연구는 부족하다. 또한 대부분의 연구가 한 연령대의 취학 전 유아를 대상으로 이루어져 연령별로 어떤 발달의 과정을 거치는지에 대한 연구는 거의 이루어지지 않고 있다.

따라서 본 연구에서는 전략사용이 요구되는 보드게임에서 구체적으로 어떠한 전략이 사용되는지, 그 과정에서 나타나는 행동특성은 어떠한지를 살펴보고자 하였다. 이를 위해, Kamii (2003)의 연구에서 사용한 게임을 기초로 보드게임을 제작하여 만 5, 6, 7세 아동에게 제시하고, 보드게임을 하는 과정에서 사용하는 전략의 유형에는 어떤 것이 있으며, 각 유형은 어떤 특징들을 나타내는지 살펴보고자 하였다. 또한 이러한 전략 사용에 있어 만 5, 6, 7세 아동들의 연령에 따라 어떻게 나타나는지를 살펴보고자 하였다. 이를 위한 구체적인 연구문제를 제시하면 다음과 같다.

<연구문제 1> 보드게임 과정에서 나타나는 전략의 유형은 어떠한가?

<연구문제 2> 연령에 따라 보드게임 전략은 어떻게 나타나는가?

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구의 대상은 가정의 사회 경제적 배경이

〈표 1〉 연구대상

연 령	성 별			평균월령 (표준편차)
	남	여	총계	
만 5세	17	14	31	69.87(4.07)
만 6세(1학년)	17	18	35	80.31(3.42)
만 7세(2학년)	16	16	32	91.47(3.21)
계	50	48	98	

중류층에 속하는 서울시에 위치한 C, D유치원, A, B 초등학교에서 임의표집된 만 5세 아동 31명, 초등학교 1학년 아동 35명, 2학년 32명으로 총 대상 아동은 98명이었다. 연령별로 각 반 담임선생님과의 논의를 통해 무작위로 4명씩 그룹을 구성하고 게임을 진행하였다.

2. 게임을 위해 제시된 놀잇감

게임에 사용된 보드게임판은 Kamii(2003)에 의해 고안된 게임판을 기초로 예비연구를 통해 아동들이 게임을 하기에 적절한 형태인지 검사하는 과정을 거쳐 제작하였다(아래 <그림 1>참조).

게임에 사용된 구성물은 아동 1인당 2개씩 사용할 수 있도록 준비된 말 8개, 1에서 4까지 숫자가 쓰여진 20장의 카드이다. 이 게임은 2개의

말 모두 먼저 출발점으로 돌아오면 끝나는 게임으로, 게임의 규칙과 특성은 아래와 같다.

1) 주사위 카드

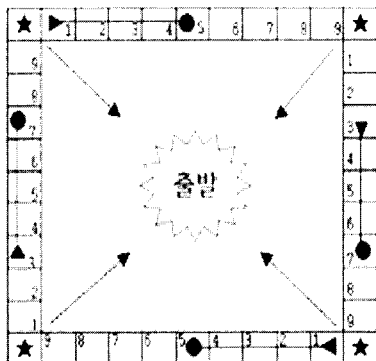
1-4까지 숫자가 쓰여진 카드를 뒤집어서 나온 수 또는 그 수의 배수만큼 말을 움직일 수 있다. 따라서 아동들이 배수에 대한 개념을 가지고 있어야 하며, 게임을 하면서 카드에 나온 수 그대로 움직이는 것이 효과적인지 아니면 배수로 움직이는 것이 더 효과적인지를 비교하여 게임을 해야 한다.

2) 말의 갯수

한 아동이 사용할 수 있는 말의 갯수는 2개로 이 말들이 모두 출발점에 돌아오면 이기는 게임이다. 따라서 아동들은 말 1개를 먼저 움직여서 출발점으로 들어오게 한 후 다른 말을 출발시킬 수도 있고, 2개의 말을 같이 움직이면서 게임을 진행할 수 있다.

3) 다양한 전략

본 게임을 하면서 아동들이 고려할 수 있는 전략의 가능성은 총 16가지이다. 16가지 가능성을 살펴보면, 카드에 나온 수 그대로 움직일 것인지/ 아니면 배수로 움직일 것인지에 따라 달라진다.



게임방법

- 순서에 따라 각 2개의 말을 가지고 출발점을 정함
- 카드에서 나온 숫자/나온 숫자의 배수만큼 이동 가능 (예 : ③이 나오면 3칸 혹은 6칸 이동)
- ▲칸에 도착하면 ●칸으로 이동할 수 있음
- ★칸에 도착하면 다음 ★ 표시로 이동 가능
- 게임자가 도착한 칸에 상대편 말이 있으면 진행방 향 뒤쪽의 가장 가까운 ★표시로 이동시킬 수 있음
- 2개 말이 모두 출발점으로 돌아오면 게임 종료

〈그림 1〉 게임 규칙

그리고 말 1개를 사용할 것인지/ 아니면 말 2개를 사용할 것인지($2 \times 2 = 4$ 가지 가능성)에 따라 4가지 가능성으로 나누어진다. 또한 말을 그대로 둘 것인지, ▲에서 ●으로 갈 것인지, ★로 가서 그 다음 ★로 점프할 것인지, 상대편 말을 잡아 뒤의 ★로 보낼 것인지에 따라 4가지 가능성이 있으므로, 전체적으로 볼 때 16가지($2 \times 2 \times 4$) 가능성이 있다고 할 수 있다. 따라서 아동들은 이러한 다양한 가능성 중 게임에서 이기기 위해 가장 유리하다고 생각하는 전략을 선택하여 게임을 할 수 있다.

3. 연구절차와 분석

본 연구는 연구에 참여하지 않은 만 5, 6, 7세 아동을 연령별로 10명씩 선정하여 게임시 사용한 전략의 유형을 관찰한 예비조사와 각 연령별 아동을 대상으로 각 2회에 걸쳐 게임을 시행하고 관찰한 본 조사로 이루어졌다. 예비조사 결과는 본 연구에 포함하지 않았다. 각 아동에 대한 예비관찰과 본 조사 모두 유치원의 자유선택활동 시간과 초등학교의 창의적 재량활동 시간을 활용하여 아동의 일상적인 상황에서 이루어지도록 하였다.

만 5세 아동에 대한 조사는 4명으로 구성된 아동 8그룹(한 그룹은 3명)을 대상으로 유치원 자유선택활동 시간에 이루어졌다. 흥미영역에 보드게임을 제시하고 아동의 상호작용과 게임에서 사용한 전략을 관찰하여 기록 용지에 기록하고, 비디오로 녹화한 후 전사하였다. 만 6, 7세 아동을 대상으로 한 조사는 만 6세 아동과 만 7세 아동으로 나누어 진행하였다. 만 6세 아동 4명으로 구성된 9그룹(한 그룹은 3명)과 만 7세 아동 4명으로 구성된 8그룹의 아동을 대상으로 초등학교의 창의적 재량 활동시간에 두 그룹씩

게임을 진행하였다. 두 그룹씩 게임을 진행하는 동안 각 1명의 관찰자가 관찰하여 기록지에 기록하였으며, 비디오로 녹화하여 전사하였다. 아동들의 게임 행동에 대한 관찰은 본 연구자들 외에 유아교육을 전공하고 대학원에 재학 중인 연구보조자 2인이 함께 하였다.

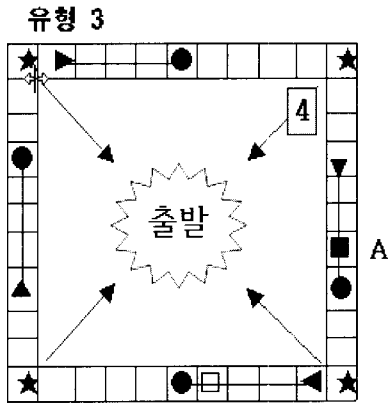
신뢰도 구축을 위하여 본 연구자 2인과 연구보조자 2인이 동일한 아동의 반응을 각각 평가한 후 점수들 사이의 일치도를 구한 결과 .92의 일치도가 산출되었다. 연구문제 1에서 제시된 아동이 사용한 전략의 유형에 대한 자료분석은 게임의 과정과 결과를 통해 나타난 유형들을 분류하고 범주화하였다. 연구문제 2에서 제시된 연령에 따라 아동이 사용하는 전략의 변화 양상에 대한 분석은 범주별로 사용빈도와 백분율을 구하여 분석하였다.

III. 결과 및 해석

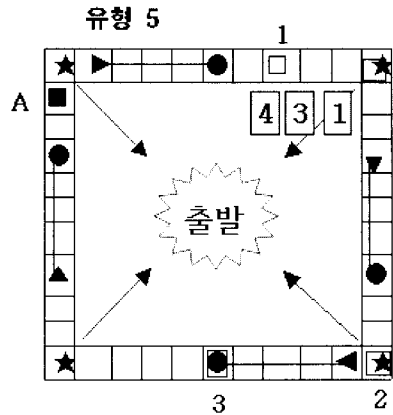
1. 아동이 사용한 전략의 유형

보드게임을 하면서 아동들이 사용한 전략을 관찰하여 유형을 분류하고 범주화한 결과, 총 9가지 유형으로 나누어 볼 수 있었다. 각 유형별로 살펴보면, 유형 1은 말 1개를 사용하며 카드에 나온 숫자 그대로 움직이는 경우이다. 이 유형에 속한 아동들은 자신이 뽑은 카드에 나온 숫자의 배수를 사용할 수 있다는 것을 알고 있었으나, 배수에 대한 기본 개념이 없는 아동이었다. 2번째 유형에 속하는 아동은 말 1개를 사용하여 카드 그대로 나온 숫자대로 움직이다가 가끔 친구의 말을 듣고 배수도 사용하는 경우이다.

유형 3은 말 1개를 사용하여 카드에 나온 수의 배수로만 움직이는 경우이다. 이 유형에 속한



<그림 2>



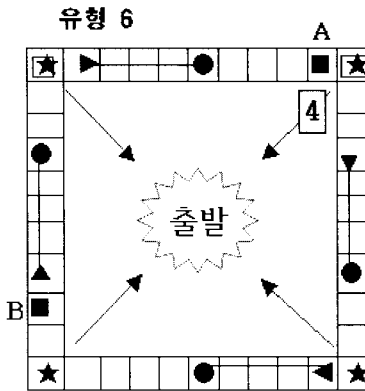
<그림 3>

아동 중 한 아동이 사용한 방법을 살펴보면, 카드에 4가 나왔을 경우, 나온 수 그대로 4칸 움직이면 ★에 도착해 다음 ★로 점프해서 총 14칸을 움직일 수 있는데, 그러한 이점을 고려하지 못하고 배수전략을 사용하여 8칸을 움직였다. 앞의 유형 1, 2보다는 전략적인 사고를 하지만 배수를 사용하지 않고도 더 많은 칸을 이동할 수 있다는 것을 모르고 있었다.

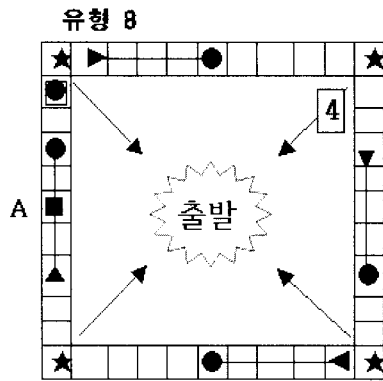
유형 4는 말 2개를 사용하지만 아직 카드에 나온 수와 배수를 효과적으로 사용하지 못하는 경우이다. 이 유형에 속한 아동들은 말 2개를 함께 움직이기는 하나 전략적으로 2가지 가능성을 고려하여 적절하게 사용하지 못하였다. 즉 유형 1, 2, 3, 4에 속하는 아동들은 카드에 나온 수와 그 수의 배수 중에 어떤 것을 사용하는 것이 더 유리한지 비교하여 선택하지 못하였으며, 말 2개를 함께 사용하는 것이 더 유리한지 고려하는 것에도 어려움을 갖고 있었다. 유형 5에 속하는 아동들은 말 1개를 사용하여 움직이는데, 카드에 나온 수와 배수를 효과적으로 사용(2가지 가능성을 고려)하여 전략적인 사고를 하기 시작한다고 볼 수 있다. 그러나 아직 말 2개를 함께 사용하지는 못하였다. 이 유형 중 한 아동은, 처

음 뽑은 카드에 4가 나오자 배수를 사용하여 움직이는 전략을 선택하여 8칸을 움직였다. 그 다음에 3이 나왔을 때에는, 배수를 사용하지 않고 나온 수 그대로 3칸 움직여 ★으로 간 다음 ★로 점프하였다. 3번째 뽑은 카드에 1이 나오자 ▲로 가서 ●로 이동할 수 있다는 점을 생각하여 1칸만 움직여 ●로 갔다. 즉, 말 1개를 사용하여 카드에 나온 수 그대로 움직이는 것이 유리한지 아니면 배수로 움직이는 것이 더 유리한지 비교하여 적절한 전략을 선택하여 게임을 하였다.

유형 6에 속하는 아동들은 말 2개를 함께 사용할 수 있어 카드에 나온 수와 배수를 비교하여 유리한 것을 사용하였다. 즉 4가지 가능성을 모두 알고 있으며, 그 중 가장 효과적인 전략이 무엇인지 비교한 후 선택하였다. 그러나 상대방의 말을 잡아 뒤로 보낼 수 있는 기회가 있었으나 뒤로 보내지 않고 자신이 앞으로 가기 위한 방법만으로 사용하였다. 이 유형의 아동이 사용한 전략을 보면 4가 적힌 카드를 뽑았을 경우 말 A, B 두개를 가지고 움직일 수 있는 가능성은 4가지이다. 그 첫 번째 가능성은 말 A를 4칸 움직여 ▲에서 ●로 가는 경우, 두 번째는 말 A를 8칸 움직여서 ●으로 가는 경우, 세 번째는 말 B



<그림 4>



<그림 5>

를 4칸 움직여 4칸 앞으로 가는 경우, 네 번째는 말 B를 8칸 움직여 ★로 가서 다음 ★로 점프하는 경우이다. 이러한 다양한 방법 중 유형 6에 속한 아동들은 여러 방법에 대해 시간을 가지고 생각해 본 후 말 B를 움직여서 다음 ★로 점프하는 네 번째 방법을 선택하였다.

유형 7은 가끔 말 2개를 사용하기는 하지만 주로 말 1개로 게임하는 아동들로 카드에 나온 수와 배수를 효과적으로 사용할 줄 아는 유형이다. 이 유형 중 한 아동은 말을 1개만 사용하는 이유로 “조금 전 게임에서 말 2개를 가지고 하다가 내 말이 2번이나 잡혀서 졌어요. 그래서 이번에는 말 1개를 먼저 가지고 하다가 그 말이 들어오면 나머지 말을 출발시키려구요”라고 표현하였다. 말 2개를 모두 사용할 경우 상대방에게 잡힐 위험이 크다는 것을 인식하고 다른 친구에게 자신의 말이 잡히지 않도록 방어적 전략을 사용하는 것을 보여주었다. 즉 상대방의 말 앞에 가는 것보다 주로 뒤에서 따라가며 ★에 빨리 갈 수 있는 방법을 찾으면서 게임을 진행하는 것이다. 또한 이러한 표현과 행동들은 이전 게임에서의 성공과 실패를 참고하여 다음 게임을 하기 전에 도움이 되는 전략을 선택하는 인지과정을 보여주고 있다고 할 수 있다.

유형 8은 말 2개를 동시에 사용할 수 있으며, 카드에 나온 수와 배수를 효과적으로 사용하였다. 4가지 가능성을 모두 알고 가장 유리한 전략을 선택할 줄 아는 유형이다. 이 유형의 아동들은 상대방을 뒤로 보내는 공격적 전략과 다른 친구에게 잡히지 않기 위한 방어적 전략을 상황에 맞게 사용하였다.

즉 자신의 말을 앞으로 진행시키는 것이 유리한지 상대방 말을 뒤로 보내는 것이 더 유리한지를 동시에 고려하여 효과적인 전략을 선택하였다. 이 유형의 아동들은 위의 <그림 5>에서 보듯이 4가 적힌 카드를 뽑았을 경우, 말 A를 움직여 8칸 앞으로 가는 것이 더 유리한지 아니면 4칸만 움직여 상대방 말을 잡아 뒤로 9칸 보내는 것이 더 유리한 지 비교한 후 상대방 말을 잡는 방법을 선택하였다.

유형 9는 말 2개를 사용하여 카드에 나온 수와 배수를 효과적으로 사용하는 경우이다. 이 유형의 아동은 4가지 가능성을 모두 알고 있으며, 공격적 전략과 방어적 전략을 효과적으로 사용하였다. 또한 이기기 위한 게임의 전략도 세우지만 상대방 말을 잡아 뒤로 보내는데 더 즐거움을 느끼는 모습도 나타났다. 그런데 이 과정에서 친한 친구는 잡지 않거나 이성 친구만 잡는 등으로

게임 상대에 따라 다른 전략을 사용하기도 하였다. 또한 게임을 하면서 자신이 사용할 전략만 고집하는 것이 아니라 상대방이 사용하는 전략도 파악하여, 상대방이 적절하지 못한 전략을 사용했을 경우 혼수를 두듯이 적절한 전략을 이야기해 주었다.

2. 연령에 따른 전략 유형 분석

보드게임을 하는 과정에서 아동이 사용한 전략이 연령에 따라 어떻게 나타나는지를 알아보기 위해 각 전략별 사용빈도와 백분율을 구한 결과는 <표 2>와 같다. 연령별 아동의 전략 사용의 차이를 살펴보면, 유형 1, 2, 3, 4의 빈도는 연령이 높아질수록 점차 감소하는 것을 볼 수 있다. 특히 만 7세의 경우 유형 1은 전혀 나타나지 않았으며, 각 한명씩의 유아가 2, 3, 4 유형인 것으로 나타나 연령별 3.1%로 전체 유형에서 차지하는 비율이 낮은 것으로 나타났다. 반면에 전략적 사고를 한다고 볼 수 있는 유형 5, 6, 7, 8, 9는 연령이 높아질수록 비율이 높게 나타난다는 것을 알 수 있었다.

말 2개를 동시에 사용할 수 있고 4가지 가능성에서 나타나는 공격적인 방법과 방어적인 방법을 모두 고려하여 가장 효과적인 전략을 선택할 수 있는 유형 8, 9의 전략은 만 5세 유아에게는 전혀 나타나지 않았다. 만 6세 아동에게는 각

8.6%, 5.7%의 비율로 나타났으며, 만 7세 아동에게는 25%, 21.9%의 비율인 것으로 나타나 연령의 증가에 따라 전략적 사고를 하는 비율이 증가하는 것을 볼 수 있다. 말 2개를 함께 사용하여 게임을 할 수 있는 6, 7, 8, 9 유형은 만 5세 유아에게는 나타나지 않았으며, 유형 6, 7, 8, 9는 만 7세 아동에게 71.9%로 나타나, 매우 높은 비율을 차지하고 있음을 알 수 있었다.

아동이 사용한 전략의 예를 연령별로 살펴보면, 만 5세 아동들은 대부분 말 1개만을 가지고 게임을 하였으며, 자신의 카드에 무조건 큰 수가 나오기를 기대하거나 배수를 사용하는 것이 가장 효과적인 전략이라고 생각하는 경향이 뚜렷하게 나타났다. 그러나 만 5세이던 한 아동의 예는 게임을 하면서 전략이 어떻게 변화하는지를 잘 보여준다. 이 아동은 처음에 게임을 할 때에는 카드에 큰 수가 나오거나 배수만 유리하다고 알고 있었으나 상대방 친구가 '3'이 나왔는데, 6칸을 이동하지 않고 3칸만 이동해 ★로 가서 다음 ★로 점프하는 전략을 사용하는 것을 보게 되었다. 그 이후 큰 수가 나오기를 바라는 다른 친구를 보면서 "큰 수가 아니어도 돼. 재는 적은 수가 나왔는데 점프에서 ★칸에 갔잖아, 큰 수가 다 좋은 것은 아니야"라고 이야기하는 모습을 볼 수 있었다. 이 아동은 상대방의 전략 사용을 보고 자신의 전략과 비교해보며 무조건 큰 수가 나오거나 배수를 사용하는 것이 유리하지 않다

<표 2> 연령별 전략 유형 빈도와 백분율(%)

연령	유형										계
	유형 1	유형 2	유형 3	유형 4	유형 5	유형 6	유형 7	유형 8	유형 9		
만 5세	3(9.6)	8(25.8)	4(12.9)	6(19.4)	10(32.3)	0	0	0	0	31	
만 6세	0	2(5.7)	2(5.7)	4(11.4)	12(34.3)	7(20.0)	3(8.6)	3(8.6)	2(5.7)	35	
만 7세	0	1(3.1)	1(3.1)	1(3.1)	6(18.8)	4(12.5)	4(12.5)	8(25.0)	7(21.9)	32	
계	3(3.1)	11(11.2)	7(7.1)	11(11.2)	28(28.5)	11(11.3)	7(7.1)	11(11.2)	9(9.3)	98(100)	

는 것을 알고 자신의 전략을 수정하였으며, 아직 잘 모르는 친구에게 효과적인 방법에 대해 설명하는 등 사고의 변화과정을 보여주었다.

한편, 만 6, 7세 아동들이 주로 사용한 전략은 유형 6, 7, 8, 9 이었는데, 이들이 많이 사용한 전략적 사고의 예를 보면, 게임을 하면서 자신에게 어떤 수가 나올 때 유리할 것인지를 예측하여 “아, 제발 3 나와라! 그러면 내가 ★칸으로 갈 수 있는데…” 라고 이야기 하거나 “잡히면 안 되는데… 위기일발이야”, “아, 너 2 뽑으면 안 돼, 나 그럼 뒤로 간단 말이야”, 또는 상대방 말을 잡을 수 있는 숫자를 미리 예측해서 카드를 뽑기 전에 “너, 내가 3 나오면 죽어”라는 말을 하면서 게임을 진행하였다. 이런 특성을 보이는 만 6, 7세 아동들은 자신이 어떤 카드를 뽑으면 유리한지, 상대방이 어떤 카드를 뽑으면 자신이 위험한지를 미리 예측해 그때마다 반응하는 행동을 나타냈다. 즉, 지금 하고 있는 게임의 규칙에 대한 이해가 분명하여 어떤 숫자가 나오면 내가 빨리 이길 수 있는지, 또는 친구의 말을 뒤로 보낼 수 있을지 예측하면서 게임을 진행한다는 것을 알 수 있었다.

만 6, 7세 아동에게 주로 나타난 또 다른 전략적 사고의 예를 살펴보면, 처음 게임에서 상대방 말을 고려하지 않고 자신이 앞으로 나가는 것만 관심을 가지고 게임을 진행하여 상대방 친구에게 잡혔던 경험이 있던 아동이 두 번째 게임에서는 전략을 비교·평가하는 모습을 나타낸 경우이다. 이 아동은 처음과는 다르게 자신이 상대방 말을 잡을 수 있는 기회가 있으면 어떤 것이 더 유리한지 자신의 말과 상대방 말을 모두 움직여서 계산을 해 본 후 효과적인 전략을 선택하였다. 이는 게임이 끝난 후 자신의 전략에서 비생산적인 요소나 계획을 발견하여 이를 수정하거나 포기해 자기 자신의 전략에 대한 평가를 하며 게임을 진행한 경우로 볼 수 있다.

IV. 결론 및 논의

본 연구를 통해 얻은 결론은 다음과 같다.

첫째, 보드게임을 하면서 아동들이 사용한 전략을 관찰하여 유형을 분류하고 범주화한 결과, 전략의 유형은 9가지로 분류할 수 있었다. Kamii (2003)의 연구에서는 전략의 유형이 7가지로 나타난데 비해 이번 연구에서는 9가지 유형으로 나타났다. Kamii(2003) 연구에서는 나타나지 않았으나 이번 연구대상 아동에게 나타난 전략은 유형 7과 유형 9이다. 말 2개를 함께 사용할 수 있으나 상대방 말에 잡힐 위험이 있다는 것을 인지하고 말 1개씩만 사용하여 방어적으로 게임을 진행하는 전략을 사용하는 것이 유형 7의 특징이다. 유형 9는 게임의 규칙과 적절한 전략을 모두 알고 있으면서도 게임을 더 재미있게 만들기 위해 일부러 잡히거나 잡는 방법을 많이 사용하는 경우로, 이 과정에서 아동들은 친밀함의 정도나 상대방 아동의 성에 따라 다른 게임행동을 나타내기도 했다. 게임에서 사회적 관계가 작용한다는 것은 보드게임과 관련된 다른 연구들에서도 제시된 결과(임수진·이정욱, 2006; 최기영·신선희, 2003; Fernie & DeVries, 1990)로 게임의 진행에는 다양한 인지적 작용과 사회·심리적 요인이 동시에 작용함을 보여주는 것이라고 할 수 있다.

아동이 사용한 전략 유형을 살펴보면 유형 1, 2, 3, 4에 속한 아동들은 게임에서 사용가능한 여러 전략들을 비교하고 상황에 따라 가장 유리한 것을 사용하려고 하기보다는 가장 눈에 띄거나 중요하게 보이는 차원, 즉 자신이 인지한 규칙 중에서 가장 중요하다고 판단된 한 가지 기본 전략을 주로 사용하는 패턴으로 이루어졌다. 따라서 다양한 가능성을 고려하여 전략적으로 사고했다고 보기에 무리가 있다. 반면에 5, 6, 7, 8,

9 유형은 아동이 여러 가지 가능성을 고려한 후 그 중 가장 효과적인 전략을 선택하는 과정에서 드러난 것이므로, 이 유형에 속하는 아동은 전략적인 사고를 한다고 볼 수 있다. 그런데 전략적으로 사고하는 과정에서 아동들은 어떤 전략을 사용하는 것이 유리한지 고려하기 위해 말을 이리저리 옮겨 예측을 해 본 후 유리한 방법을 선택하는 모습을 자주 보였는데, 이는 시간을 가지고 여러 가지 가능성을 예측해 보는 것이라고 볼 수 있다. 또한 처음에 게임을 할 때보다 두 번째로 게임을 할 때에 유리한 전략을 미리 계산하여 (배수가 유리한지, ★로 가려면 어떤 숫자가 나와야 하는지 등) “○ 나와!” 등으로 숫자를 외치면서 게임을 하거나, 다른 아동의 게임진행에 대해 언급하는 일이 더 많아졌다. 이러한 행동들은 게임을 하는 과정에서 자신의 인지를 모니터링하여 조절하고 다음의 게임에서 이를 적용하는 것으로 메타인지를 사용한 것이라고 볼 수 있다. 이는 다양한 전략을 고려하여 게임행동을 실행하는 경우 과제나 문제의 본질을 이해하는 데 도움이 되는 전략의 선택, 행동 절차의 입안, 계획 실행을 위한 적절한 전략의 선택, 전략의 적용 등 메타인지의 특성이 보드게임의 과정에서 나타나게 된다는 것으로 이해할 수 있다.

이와 관련된 연구들(박주현, 2005; 하미숙, 2006; Kuhn, 2000)을 살펴보면, 이들은 문제 상황을 해결하는 과정이 메타인지의 사용과 밀접한 연관을 가진다고 제안한다. 또한 Kuhn(2000)은 효과적인 새로운 전략은 그 전략이 문제를 해결하는데 도움이 된다는 것을 알아낼 메타인지적 자기조절 기술이 아동에게 있을 경우, 더욱 자주 나타나게 된다고 하였다. 이를 통해 볼 때, 메타인지는 아동이 보다 높은 수준의 전략을 사용하는 능력을 향상시키는 데 정보를 제공한다 는 것을 알 수 있다. 여러 연구자들(박주현, 2005;

하미숙, 2006; Bransford, Brown, & Cock, 2000; Flavell, Miller, & Miller, 2003)이 제안한 바와 같이 특정한 문제에 자신이 가진 지식과 기술을 적용하여 그 문제를 해결하는 과정을 통해 아동들은 사고를 할 뿐 아니라, 자신의 인지과정에 대한 사고, 그리고 문제를 해결해가는 과정 자체에 대해 사고하는 것을 학습한다는 것을 알 수 있다. 따라서 보드게임과 같이 아동이 능동적으로 참여하며 다양한 전략을 고려하며 문제를 해결해야 하는 상황은 메타인지를 학습하고 또한 가르칠 수 있는 좋은 통로가 될 수 있다.

둘째, 여러 선행연구에서 지적한 바와 같이 아동이 게임에서 사용한 전략은 연령에 따라 다른 것으로 나타났다. 연령별 아동의 전략 사용의 차이를 살펴보면, 전략적 사고를 한다고 볼 수 있는 유형 5, 6, 7, 8, 9는 연령이 높아질수록 많이 사용되었고, 유형 1, 2, 3, 4를 사용하는 비율은 연령이 높아질수록 점차 감소하는 것을 볼 수 있다. Kamii(2003)는 논리·수학적 지식이 발달한 아동일수록 말 2개를 동시에 고려하면서 게임을 할 수 있다고 하였으며, 만 5세 아동들은 말 2개를 함께 사용하여 게임을 하는데 어려움을 나타냈다고 지적하였다. 본 연구에서도 말 2개를 동시에 사용하여 게임을 하는 유형인 6, 7, 8, 9에 해당하는 만 5세 아동은 나타나지 않았다. 반면에 만 7세 아동이 유형 6, 7, 8, 9에 해당하는 비율은 71.9%로 매우 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 동일한 게임을 가지고 실험한 Kamii(2003)의 연구결과와 일치하는 것으로, 연령이 높아질수록 보다 다양한 전략적 사고를 하며 전략적 사고를 하는 빈도가 높아진다는 것을 보여주는 결과라고 할 수 있다.

그런데 본 연구에서는 만 5세 유아의 상당수(32.3%)가 말 1개를 사용하기는 하지만 카드에 나온 수와 배수의 사용 가능성을 고려하며 적절

하게 사용하는 유형 5에 속한 것을 볼 수 있었다. 이는 이 시기의 아동들도 전략적으로 사고한다는 것을 보여주는 결과이다. 이것은 어떤 연령에서든 새로운 전략들을 습득하고 이 전략들을 강화하여 사용할 수 있으며, 이들을 새로운 영역으로 전이시킬 수 있고, 점차 여러 전략 중에서 가장 나은 전략을 선택·실행하는 능력이 향상되어 간다는 연구들(Flavell, Miller, & Miller, 2003; Kuhn, 2000)에서 지적한 바와 같이 학령 전인 만 5세 아동도 전략적으로 사고하며 게임에서 주어진 문제를 해결할 수 있는 능력을 가지고 있는 것으로 이해할 수 있다. 다만 Siegler (1996)의 연구에서 제시한 것처럼 본 연구에서도 보다 나이가 어린 아동들은 나이 든 아동에 비해 전략을 사용하는 과정에서 고려해야 할 여러 차원에 대해 주의를 기울이거나 부호화하는 과정에서 차이를 나타냈다고 보여진다. 따라서 이러한 경험들을 축적할 수 있는 기회와 특정한 문제들이 주어졌을 때 어떻게 가장 효과적인 전략을 찾아내고 적용할 것인지에 대한 교육적 접근이 필요하다고 볼 수 있다(Flavell, Miller, & Miller, 2003; Siegler, 1996)

이상의 논의를 토대로 본 연구를 통한 제언은 첫째, 본 연구에서는 그룹 구성의 변화없이 각 연령별로 2회에 걸쳐 게임을 시행하도록 하였다. 그런데 게임을 진행하면서 관찰한 바에 따르면 다른 아동이 사용하는 게임의 전략이나 구성원들 사이의 관계가 게임의 전체적인 흐름이나 방향에 영향을 미치는 것을 볼 수 있었다. 추후에는 아동이 게임을 함께 하는 그룹원의 구성에 변화를 주고 여러 회에 걸쳐 게임을 하도록 함으로써, 그 과정에서 일어나는 사고와 행동의 변화과정을 살펴볼 필요가 있다고 본다. 이를 통해 보드게임의 전략사용과정에서 나타나는 다양한 변인들 사이의 관계를 심층적으로 분석하여 교육

현장에서 효과적으로 반영해야 할 것이다. 둘째, 본 연구에서 아동이 사용하는 전략을 분석하는 과정에서 나타난 아동의 게임행동 속에서 자신의 인지를 모니터링하여 조절하고 다음 게임에서 이를 반영하는 등의 메타인지가 나타나는 것을 볼 수 있었다. 따라서 추후 연구에서는 아동이 게임을 하는 과정에서 어떠한 사용하는 메타인지의 양상은 어떠한지, 이를 촉진하기 위해서는 어떤 형태의 게임이 제공되어야 하는지에 대한 보다 구체적인 연구가 이루어질 필요가 있다고 본다. 셋째, 본 연구에서 보드게임은 아동이 능동적으로 참여하는 가운데 다양한 전략을 사용하면서 문제해결을 경험할 수 있도록 이끌어 준다는 것을 알 수 있었다. 따라서 교사들이 보드게임을 보다 잘 활용할 수 있는 관련자료를 개발하여 교육현장에서 효과적인 교육 자료로 활용할 수 있도록 해야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 김선영(2004). 유아의 그룹게임으로서 삼목게임에 나타나는 유아의 행동유형. 이화여자대학교 석사학위 청구논문.
- 김소향(2004). 수학적 게임을 통한 유아의 수학적 지식, 수학적 과정기술, 수학적 태도에 대한 평가도구 개발연구. 덕성여자대학교 박사학위 청구논문.
- 김양주(2004). 그룹 게임을 통한 수 활동이 유아의 수학적 성취에 미치는 영향. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위 청구논문.
- 김지윤(2004). 유치 아동을 위한 영어교육용 멀티미디어 게임 개발. **한국디자인포럼**, 9, 145-161.
- 박선미(2001). 그룹 게임 중심의 수교육 활동이 유아의 수학적 문제해결력에 미치는 영향. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위 청구논문.
- 박주연(2005). 과학에서의 창의적 문제해결력과 아동의 메타인지와의 관계. 이화여자대학교 대학원

- 석사학위청구논문.
- 박찬옥 · 이송은 · 김영희 · 한남주 · 안지영(2005). 유아들의 게임인식 및 수행에 관한 탐색. **유아교육학논집**, 9(1), 25-51.
- 오새니(2006). 유아의 사회·정서 능력 향상을 위한 판 게임 활동의 효과. 덕성여자대학교 대학원 석사학위청구논문.
- 이경선(2002). 청암 어린이집 유아들의 판게임에 관한 문화기술적 연구. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위청구논문.
- 이소정(2006). 집단게임 제시 방법이 만5세 유아의 공간능력에 미치는 영향. 덕성여자대학교 대학원 석사학위청구논문.
- 임수진 · 이정옥(2006). 교육용 보드게임 개발 사례에 관한 연구. **한국어린이미디어학회**, 4, 205-221.
- 정미정(2005). 구성주의 접근법에 따른 그룹게임이 유아 대인문제해결 사고와 사회·정서 발달에 미치는 효과. 한양대학교 교육대학원 석사학위청구논문.
- 조봉환 · 임경희(2002). 게임을 이용한 행동적 집단상담이 ADHD아동의 행동변화에 미치는 효과. **아동학회지**, 23(5), 167-182.
- 채홍임(2001). 5세 유아의 판게임을 통한 사회정서적 발달. 한국교원대학교 교육대학원 석사학위청구논문.
- 최기영(2000). 유치원 판게임 활동에 나타난 아동의 참여특성. **유아교육연구**, 20(2), 5-26.
- 최기영 · 신선희(2003). 협동적 집단게임을 통한 유아의 사회화 과정에 대한 문화기술적 연구. **유아교육연구**, 23(2), 197-221.
- 최혜영(1995). 유치원의 그룹게임 운영실태에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위청구논문.
- 하미숙(2006). 컴퓨터 상황과 비 컴퓨터 상황에서의 전략 게임시 아동의 활동에 관한 교수학적 분석. 전주교육대학교 교육대학원 석사학위청구논문.
- 황은아(2002) 그룹게임에 대한 교사의 인식에 관한 연구. 성신여자대학교 교육대학원 석사학위청구논문.
- Bransford, J., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (Eds.) (2000). *How people learn : Brain, mind, experience and school*. Washington D.C. : National Academy Press.
- DeVries, R., & Fernie, D. (1990). Stages in children's play of Tic Tac Toe. *Journal of Research in Childhood Education*, 4(2), 98-111.
- Fernie, D., & DeVries, R. (1990). Young children's reasoning in games of nonsocial and social logic. *Early Childhood Research Quarterly*, 5, 445-459.
- Flavell, J. H., Miller, P. H., & Miller, S. A. (2003). **인지발달**. 정명숙 역. 서울 : 시그마프레스. 원본발간일, 2002.
- Kamii, C. (2003). Modifying a Board Game to Foster Kindergartners' Logico-Mathematical Thinking. *Young Children*, 20-27.
- Kamii, C., & DeVries, R. (1986). **피아제 이론에 따른 그룹게임**. 이윤경 · 장영희 · 정미라 · 이현순 역. 서울 : 교문사. 원본발간일, 1980.
- Krulik, S. (2001). *Reasoning and Problem Solving : A Handbook for Elementary School Teachers*. Boston : Allyn and Bacon.
- Kuhn, D. (2000). Why development does(and doesn't) occur : Evidence from the domain of inductive reasoning. In J. McClelland & R. Siegler(Eds.), *Mechanisms of cognitive development: Behavioral and neural perspectives*. Mahwah, NJ : Erlbaum.
- Olive, G. (1973). *Mathematics*. N.Y. : The Macmillan Co.
- Siegler, R. S. (1996). *Emerging minds : The process of change in children's thinking*. New York : Oxford University Press.
- Siegler, R. S., & Crowley, K. (1991). The microgenetic method : A direct means for studying cognitive development. *American Psychologist*, 46, 606-620.