

## 아동의 물리적 불가능 현상 인지의 연령 차이\*

### Children's Cognition of Televised Physically Impossible Events

이 순 형\*\*

Yi, Soon Hyung

조 희 정\*\*\*

Cho, Hee Jung

#### Abstract

This study investigated children's cognition of physically impossible televised events by age and types of tasks. The 67 subjects were 3-, 5-, and 7-year-old children from 1 day care center and 1 elementary school in Seoul. Children's responses were taped and transcribed. Cognition about the events were measured by recognition of impossibility, possibility of replication, and reasons for the possibility of replication of the events. Data were analysed by ANOVA(repeated measure) and Scheffé test.

Children's cognitions about the events varied by age groups. Three-year-old children's recognition of the 3 tasks was different from that of the 5- and 7-year-old children; while 3-year-olds interpreted the events on TV as real, 5- and 7-year-olds considered them to be unreal.

**Key Words** : 물리적 불가능 현상 인지(cognition of physically impossible events, recognition), 재인(recognition), 재현가능성(revival possibility)

※ 접수 2002년 10월 31일, 채택 2002년 12월 30일

\* 이 논문은 2003년도 서울대학교 생활과학연구소의 연구비보조를 받아 수행된 연구의 일부임

\*\* 서울대학교 아동가족학과 교수

\*\*\* 서울대학교 아동가족학과 석사

## I. 문제의 제기

영상으로 제시된 정보에 대한 아동의 현실성 인지를 살펴본 초기 연구들은 영상매체가 현실성을 측정할 수 있는 메시지를 가지고 있다고 가정했다(Bandura, Ross, & Ross, 1963; Berkowitz & Alidoto, 1973; Nobel, 1973). 영상매체의 특성상 눈으로 볼 수 있는 자료들은 시각적·구체적·직접적이기 때문에, 아동에게 강한 인상을 남기므로 아동은 자극적 장면만을 기억하여 가상의 세계가 마치 현실인 것 같은 착각에 빠지게 된다. 특히 TV가 제공하는 영상은 편집이나 특수효과 등으로 사실을 왜곡하여 아동에게 사실적으로 보이므로, 어린 아동의 경우에는 정보의 진위를 파악하기 어려울 수가 있다. 따라서 영상의 편집기능이나 특수효과에 의해서 사실이 왜곡된 그럴듯한 내용에 대해 아동이 제대로 인지하는 지는 의문이다.

아동의 인지발달을 단계설로 설명한 피아제는 단계는 그 단계를 질적으로 특징짓는 인지양식을 가지고 있다고 주장했다(Piaget, 1976). 2세와 6세 사이의 전조작기 사고는 자기중심성으로 특징지을 수 있다. 사고의 중심화 경향은 전조작기 인지발달의 거의 모든 특성에서 나타나지만, 아동의 자기중심성과 직관적 사고에서 가장 잘 드러난다. 전조작기 아동의 직관적 사고는 지각적으로 우세한 대상의 특성에 의해서 그 대상의 성격을 파악하는 사고특성을 의미한다. 보존개념과 유목포함개념에서 나타나는 직관적 사고를 살펴보면, 전조작기의 아동은 우세한 지각적 특성에 의해 양을 판단하거나 유목분류조작에 실패하는 직관적 사고의 특성을 나타낸다. 전조작기 아동은 대상의 외양이 바뀌어도 그 양적 속성이나 실체는 바뀌지 않는다는 가역성의 논리를 획득하지 못하였다. 게

다가 이들은 부분과 전체의 논리적 관계를 이해하는 유목포함개념을 획득하지 못하기 때문이다.

구체적 조작기인 7세에서 11세에야 아동들은 가시적이며 구체적인 사물이나 사태에 대해서는 내재적인 사고를 통해 논리적으로 조작할 수 있다(Piaget, 1970). 구체적 조작기의 가역적 사고는 보존개념, 분류조작, 서열조작의 세 가지 조작형태에서 가장 잘 드러난다. 즉 구체적 조작기 아동은 길이, 무게, 부피 등에서 외양이 바뀌어도 그 속성을 이해할 수 있고, 사물과 현상들을 그 속성의 유사성에 따라 분류하여 이들의 공통적인 범주를 찾아내거나, 순서 지을 수 있다. 이러한 여러 형태의 조작에 의해 과학적인 사고와 문제해결이 가능하게 된다.

이러한 Piaget의 단계설 주장은 신 Piaget주의자에 의해서 다소 수정·보완되어졌다. Flavell을 비롯한 신 Piaget주의자는 과제가 지각적으로 우세한 특성을 지녔거나, 아동의 주변에서 친숙한 대상일 경우 전조작기 유아도 그 대상에 대하여 인지적 조작을 할 수 있다고 주장했다(Flavell, 1986). Flavell과 동료들은 연구도구로 바위처럼 보이는 스펀지, 감자처럼 보이는 연필 깎기, 계란처럼 보이는 돌, 꽃처럼 보이는 종이, 사탕처럼 보이는 지우개 등과 같이 아동에게 친근한 사물(Flavell, 1986, 1987)을 사용하였다. Flavell(1986)은 실재처럼 보이는 사물을 아동에게 보여주면서, 사물의 외양에 대하여 질문을 했다. 이 경우 아동은 외양에 대한 질문을 사물의 본질에 대한 질문으로 해석하는 오류를 범할 수 있다. 아동에게 사물의 외양과 실재를 설명한 후에, 사물의 실재에 대한 질문을 하였을 경우에 조사자가 사물의 외양과 실

재를 이야기해주었음에도 불구하고, 아동은 사물의 실재를 외양으로 설명하는 오류를 저지할 수 있다. 예를 들면, 바위처럼 생긴 스폰지가 무엇이라는 질문에, '바위'라고 응답을 하는 것이다. 전자의 오류를 Flavell은 지적 사실주의적 오류라고 하고, 후자의 오류는 현상주의적 오류라고 하였다. 외양과 실재에 대한 이러한 오류는 연령이 증가함에 따라 감소하며, 특히 현상주의적 오류는 3세와 4세 사이에 크게 감소된다(Flavell, 1986; Flavell, Flavell, & Green, 1987).

아동의 외양과 실재의 구분에 대한 연구는 다른 연구자들에 의하여 다각도로 이루어졌다. 유아의 그림과 참조물 간의 구분에 대한 이해 연구(Robinson, Nye, & Thomas, 1994)에서, 3세와 4세의 유아는 참조물과 그것을 표상하는 그림간의 구분을 명확히 할 수 없었다. 몇몇 아동은 그림 속에 참조물의 실체가 있는 것으로 파악하였고, 이러한 생각은 그림을 아동이 직접 그려본 후에도 변화하지 않았다. 이처럼 3세와 4세 아동이 실재와 그림을 구분하지 못한다는 연구가 있는 반면, Wellman과 Estes (1986)는 3세아도 정신적 사건과 실재를 구분한다고 주장했다. 3세아도 정신적 사건이란 꿈, 영상 등을 말하는 것으로, 가상의 것이며 실제로 존재하는 것이 아니라는 것을 안다고 하였다. 이러한 외양-실재 구분 능력은 표상의 변화에 대한 이해 능력과도 관련되어 있다(Gopnik & Astington, 1988). 표상의 변화에 대한 아동의 이해는 3-5세 사이에 발달된다. 특히, 3세아는 사물의 현재의 표상과 과거의 표상이 차이가 있다는 것을 인식하지 못하는 듯하다.

이상에서 보듯이 아동의 외양-실재 구분 능력의 획득 시기에 대해서는 피아제학과와 신피아제 학파 간에 서로 엇갈리는 주장을 하고 있

다. 신피아제학파의 주장처럼 아동의 외양-실재 구분 능력이 3세와 5세 사이의 전조작기에 획득될 수 있는지(Flavell, 1986; Flavell, Flavell, & Green, 1987, 1989), 아니면 피아제의 주장처럼 구체적 조작기에야 획득될 수 있는 지(Piaget, 1970)에 대해 규명해보아야 한다. 선행 연구들은 아동의 외양-실재의 구분 능력을 측정하기 위하여, 구체적인 사물이나 사진, 그림을 이용하였으나, 아동에게 더 그럴듯하게 보이는 영상물을 제시하고, 아동의 영상물을 통한 외양-실재의 구분을 살펴볼 필요가 있다.

영상이 '마법의 창'이라고 생각하는 아동은 영상이 현실을 조작하지 않고 그대로 보여준다고 믿는다. 아동은 영상이 보여주는 대로 현실에서도 동일하게 나타난다고 생각한다(Flavell, Flavell, Green, & Korfmacher, 1990).

아동의 영상 현실성 인지의 연령 차이는 몇몇 연구결과(Flavell et al., 1990; Nikken & Peeters, 1988)에서도 밝혀졌다. 현실과 영상을 구분하는 지각능력은 생애 초기부터 발견된다고 보는 주장이 있다. 한편 생애 초기인 3세 이전에 영상매체에 대한 인지가 가능하다는 연구(Flavell et al., 1993)가 있다. 2세 영아도 실제 대상과 영상의 유사성과 차이점을 비교적 명확하게 인지할 수 있다고 한다. 영아가 실제 대상과 영상으로 제시된 대상의 유사성과 차이점을 명확하게 인지할 수 있다면, 영아도 실제와 영상의 구분에 지각상의 제한을 가지고 있지 않다는 것을 의미한다(Flavell et al., 1990; Suddendorf, 1999).

반대로 영상과 실재를 구분하는 것은 시간이 흐른 후이며, 연령의 증가에 따라서 영상과 실재를 구분하는 능력이 증가한다고 하는 주장이다. 영상의 현실성 인지능력에서는 연령은 아동의 영상의 현실성을 판단하는 데에 중요한

변수로 작용한다 (Wright et al., 1995; Flavell et al., 1990; Watkins, 1988). 아동의 영상 현실성 인지를 알아보기 위해 Nikken과 동료(1988)은 Sesame Street를 본 4-9세의 아동을 대상으로 Sesame Street가 실제로 존재하는 지, 영상의 등장인물들이 우리를 보고들을 수 있는 지, 그리고 영상에서 보이는 것이 영상 안에 존재하는 지에 대한 것을 물었다. 이 조사결과 영상의 현실성 인지에서 연령이 가장 큰 변수 변별력을 가지고 있음을 입증해 주었다.

이처럼 연령시기에 따라 영상을 통한 현실성 인지에 차이가 있다는 연구와 그렇지 않다는 연구결과가 맞서고 있다. 전조작기에 속하는 3세아 및 5세아와 구체적 조작기에 속하는 7세아 간에는 인지발달의 수준이 다르므로 이로 인해 영상 현실성 인지의 차이가 있을 것으로 가정된다. 특히 영상 현실성 과제의 인지적 복잡성이나 인지적 수준 등 영상현실성 인지과제의 내용을 달리 하므로 아동의 연령에 따라서 영상현실성 인지가 다를 수 있다. 따라서 이 연구에서는 편집이나 특수효과에 의해 왜곡된

영상으로 물리적 불가능현상에 대해서, 아동의 연령에 따라 어떻게 인지하는가를 살펴보고자 한다. 이러한 연구과제는 아래와 같이 세 개의 연구문제로 구체화되었다.

연구문제 1] 영상으로 제시된 물리적 불가능 현상(중력의 왜곡, 불가역현상, 대상항상성)에 대한 인지는 아동의 연령에 따라 유의한 차이가 있는가?

연구문제 2] 영상으로 제시된 물리적 불가능 현상(중력의 왜곡, 불가역현상, 대상항상성)의 재현가능성에 대한 인지는 아동의 연령에 따라 유의한 차이가 있는가?

연구문제 3] 영상으로 제시된 물리적 불가능 현상(중력의 왜곡, 불가역현상, 대상항상성)의 재현가능성에 대한 아동의 판단 근거의 전반적 경향은 어떠하며, 이는 아동의 연령에 따라 유의한 차이가 있는가?

## II. 연구방법 및 절차

### 1. 연구대상

연구대상으로 3세, 5세, 7세 각 연령별로 25명씩을 표집하였으나, 면접 도중 영상에 집중하지 못하는 3세 아동과 응답을 거의 하지 못하는 아동 8명을 제외하였다. 최종 연구대상은 서울 관악구의 S어린이집의 원아 53명과 서울 D구 S초등학교 1학년 19명을 대상으로 만 3세 20명(남아 9명, 여아 11명), 5세 24명(남아 15명, 여아 9명), 7세 23명(남아 13명, 여아 10명)

으로 모두 67명이다.

### 2. 연구도구

물리적 불가능과제는 중력 과제범주, 불가역성 과제범주, 대상영속성 과제범주에 속하는 과제로서 각각 하위과제가 3개씩 구성되어 모두 9개 과제로 구성되었다. 물리적 불가역성을 측정하는 도구로서 선행연구(조희정·이순형 2002)의 도구를 그대로 사용했다.

1) 중력 과제범주

선행연구(조희정·이순형, 2002)에서는 중력에 의한 낙하운동과 관련해 3가지 과제를 묶어 중력 과제로 정의했다. 각 과제는 블록과제, 사물과제, 액체과제로 구성되었다.

① **블록과제** : 블록과제는 바닥에 널려있던 블록이 하나씩 아래에서 위로 올라가 쌓아지는 과제이다. 이는 물체가 위에서 아래로 떨어진다고 생각하는 아동의 중력 개념을 뒤집은 상황이다. 벽돌모양의 블록 8개를 2개씩 높이로 쌓은 다음, 위에 있는 블록부터 2개씩 낚시줄을 이용하여 천천히 바닥에 떨어뜨렸다. 동일한 방식으로 8개를 모두 바닥에 떨어지게 하였다. 블록이 올라가는 장면을 자세히 보여주기 위해 1.5배 느리게 재생 녹화하였다.

② **사물 과제** : 사물과제는 바닥에 있는 사과가 20여cm 높이에 위치한 손으로 올라와 붙어서 하나씩 바구니에 담아가는 것이다. 블록 두 개 위에 사과바구니를 놓았다. 바구니에서 사과를 하나씩 손으로 꺼내어 아래에 있는 방석에 떨어뜨렸다. 다섯 개의 사과를 모두 떨어뜨리고 전 장면을 녹화하여 스튜디오에서 다시 되돌려 녹화하였다. 그리고 두 번째 과제 역시 1.5배 느리게 재생 녹화하였다.

③ **액체 과제** : 액체 과제는 컵에 있던 포도주스가 컵 위에 빈 병을 갖다대자 물줄기가 되어 병으로 올라가는 상황이다. 액체 과제는 병에 있는 주스를 컵에 따르는 장면을 녹화하여 되돌려 재생시킨 뒤 다시 녹화하여 제작한 것이다.

2) 불가역성 과제범주

불가역성 연구과제는 선행연구(조희정·이순형, 2002)와 동일한 불가역성 과제 범주는 촛불과제, 계란과제, 종이 과제로 구성된다. 자

연상황에서 일어나는 상황을 연출 녹화하여 스튜디오에서 거꾸로 재생시킨 다음 다시 비디오 녹화하는 방식으로 3개의 상황을 제작한 영상과제이다.



① **촛불과제** : 촛불과제는 케익에 초를 5개 꽂은 뒤 불을 붙이고 초의 불이 거의 다 꺼질 때까지를 녹화하여 되돌려 재생시킨 영상과제이다.

② **계란과제** : 계란과제는 계란을 깨뜨려 계란의 내용물이 아래의 접시에 떨어지는 상황을 다시 되돌려 재생시킨 영상과제이다.

③ **종이과제** : 종이과제는 한지에 불을 붙여 한지가 다 탈 때까지를 촬영하여, 되돌려 재생시킨 영상과제이다.

3) 대상영속성 과제범주

대상영속성 과제상황은 아동의 대상영속성 기대에 어긋나도록 연출된 상황 3가지 과제(조희정·이순형, 2002)로서 오이 과제, 인형 과제, 모자 과제이다.

① **오이과제** : Baillargeon과 동료들(1991)의 실험에서 장애물은 스크린의 윗 부분만을 뚫어 놓은 의 모양이었으나, 본 조사에서는 오이가 지나가는 모습을 더 부각시키기 위해 의 모양으로 블록벽 장애물로 구성된 과제이다. 블록벽의 왼쪽 시작과 오른쪽 끝에는 완전한 모양의 웃는 오이를 보여주고, 블록의 사이를 지나가는 동안은 윗부분이 잘려 아래만 보이는 오이를 보여주었다. 두 번째와 세 번째 과제는 Piaget(1976)의 연구를 참고하여 모자-인형과제와 모자-인형-컵 과제를 제작한 것이다.

② **인형과제** : 인형과제는 마술과제와 동일한 것으로 Piaget의 장난감 과제를 변형하여 제작한 것이다. 먼저 모자 안이 비어있음을 보

여주고 모자를 집어들었을 때 인형이 나오거나 모자를 인형에게 뒤집어씌운 뒤, 다시 모자를 들자 인형이 없이 모자안도 비어있는 것이다.

③ **컵과제** : 컵과제는 두 번째 모자-인형과제와 앞부분은 동일하나, 모자로 인형을 덮고 다시 모자를 들어보았을 때, 인형이 있던 자리에 컵이 놓여있는 상황을 연출한 영상과제이다.

#### 4) 판단근거

물리적 불가능 현상의 재현 가능성을 판단하는데 사용한 이유를 물리적 불가능현상의 재현 가능성에 대한 판단 근거로 조작적으로 정의하였다. 판단근거는 Flavell(1986)의 연구에서 사용한 외양실재 구분과제에서 '현상학적 오류'를 참고로 구성하였다. 판단근거는 '영상-현실 구분', '영상-현실 혼동', '불명확한 인지'로 대별된다.

아동의 응답을 판단 근거 범주에 따라 분류하였고, 이 분류 절차의 신뢰도를 알아보기 위해 연구자와 아동학 전공자 1명이 평정자간 일치도를 산출한 결과 87%의 일치도를 보였다.

### 3. 조사절차

예비조사는 조사자가 10월 7일에 어린이집을 방문하여 실시되었다. 영상과제를 가지고 각 연령당 3명씩을 무작위 추출한 뒤 개별 조사를 하였다. 영상과제는 불가능한 상황을 비디오로 편집하여 제작한 8가지로 구성되었고, 각 상황은 한 번 씩 재생되었다.

본 조사는 10월 12일부터 10월 21일까지 9일간에 걸쳐 어린이집 방과후 교실과 초등학교 특별활동 교실에서 실시되었다. 아동 면접 도중의 모든 과정은 비디오테이프에 녹음되었다. 조사는 다음과 같이 이뤄졌다. 아동에게 영

상으로 여러 가지가 보일 것을 설명하고 한 장면씩 VTR을 재생시켰다. 한 장면이 끝나면 VTR의 화면을 정지시키고 아동에게 방금 영상에서 본 것을 설명하도록 하였다. 아동의 설명이 끝나면 영상에서 본 대로 교사가 할 수 있는지와 아동이 할 수 있는지를 묻고 그 이유를 질문하였다. 이러한 방식으로 총 3개 범주 9개의 과제를 수행하면 종결된다. 조사에 소요된 시간은 한 아동 당 약 20분에서 25분 정도였다.

### 4. 자료분석

#### 1) 자료의 분류

##### (1) 물리적 불가능 현상에 대한 인지

본 연구에서는 아동에게 TV에서 본 영상을 조사자에게 이야기하도록 지시하였다. 아동이 영상으로 제시되었던 물리적 불가능 현상을 설명하는 것을 물리적 불가능 현상에 대한 인지라고 조작적으로 정의하였다. 아동이 주어진 상황을 적절히 기술하는 경우를 충분인지로 분류하고, 주어진 상황에 대한 기술을 하지 못하고 영상에서 본 사물만을 언급한 경우와 중요한 움직임을 기술하지 못하는 경우는 불충분인지로 분류하였다.

##### (2) 물리적 불가능 현상의 재현가능성에 대한 인지

영상으로 제시되었던 물리적 불가능 현상이 현실에서도 일어날 수 있는지의 여부에 대한 아동의 응답을 '물리적 불가능 현상의 재현가능성에 대한 인지'로 정의하였다. 성인이 재현할 수 있는지와 아동이 재현할 수 있는지의 두 문항에 대한 인지가 여기에 포함된다. 성인과 아동이 모두 할 수 있다고 인지한 경우는

가능, 성인과 아동 중 한 사람만 할 수 있다고 인지한 경우는 부분 가능, 그리고 성인과 아동이 모두 할 수 없다고 인지한 경우는 불가능으로 분류하였다.

〈표 1〉 재현가능성에 대한 인지의 분류

		성인 재현가능성		성인	
				재현가능	재현불가능
아동 재현가능성	재현가능	가능	부분 가능		
	재현불가능	부분 가능	불가능		

(3) 물리적 불가능 현상의 재현가능성에 대한 판단 근거

앞서 말한, ‘물리적 불가능 현상의 재현가능성’을 판단하는 데 사용된 이유를 ‘물리적 불가능 현상의 재현가능성에 대한 판단 근거’라고 조작적으로 정의하였다. 판단근거는 Flavell (1986)의 연구에서 사용된 외양-실재 구분 과

제에서의 ‘현상학적 오류’를 참고로 구성하였다. 판단 근거는 ‘영상-현실 구분’과 ‘영상-현실 혼동’, ‘불명확한 인지’로 대별된다.

2) 통계분석

물리적 불가능 현상에 대한 아동의 인지는 충분 인지한 경우 1, 불충분하게 인지한 경우 0을 주고, 과제범주에 속하는 세 가지 과제 중 충분 인지한 과제의 비율을 사용하였다. 그리고 재현가능성 인지는 과제범주에 속하는 세 가지 과제 중 가능, 부분가능, 불가능으로 응답한 과제의 비율을 사용하였다. 판단근거는 과제범주에 속하는 세 가지 과제 중 각 판단근거를 제시한 과제의 비율을 사용하였다.

수집된 자료는 SPSS/PC프로그램을 이용하여 통계 분석하였다. 과제범주 간 인지, 재현가능성 인지, 재현가능성에 대한 판단근거에 유의미한 차이가 있는지를 알아보기 위하여 반복 측정된 일원분산분석을 실시하고, 사후검정으로 Scheffé 검증을 실시하였다.

### Ⅲ. 연구결과 및 해석

#### 1. 물리적 불가능 현상에 대한 인지

아동의 물리적 불가능 현상에 대한 인지의 전반적인 경향을 빈도 분포를 중심으로 살펴보면, 7세 아동의 중력 과제범주의 충분인지비율이 99%로 가장 높았고, 5세 아동은 95%이나 3세 아동의 불가역성 과제 범주의 충분 인지 비율은 60%로 가장 낮게 나타났다. 물리적 불가역성 과제에 대한 아동의 인지 반응은 연령에 따라 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 불가역성 과제에 대한 충분 인지 비율은 7세아

가 93%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 5세아가 87%, 다음으로 3세아가 60%로 나타났다. 즉, 7세아와 5세아의 충분 인지 비율이 비슷한 수준으로 높은 반면, 3세아의 충분 인지 비율은 이 두 집단에 비해 낮은 것으로 나타났다.

아동의 물리적 불가능 현상에 대한 인지 응답을 각 과제별로 살펴본 <표 2>에 의하면, 블록과제에 대한 아동의 충분 인지 응답은 7세 95.7%, 5세 78.3%, 3세 73.3%로 나타났다. 다른 과제에 비해 아동의 충분 인지가 각 연령에

대해 전반적으로 낮았다. 이는 아동이 블록과제를 다른 과제에 비해 인지하기 어려웠던 것으로 해석된다.

사물과제와 액체과제에 대한 아동의 인지 응답도 연령에 따라 차이가 있었다. 사물과제에 대한 인지에서는 7세아와 5세아가 모두 100.0%의 충분 인지를 보였고, 3세아는 84.2%의 충분 인지를 보였다. 액체과제에 대한 아동의 인지에서는 5세아와 7세아가 100.0%의 충분 인지를 보인 반면, 3세아는 낮은 58.8%의 충분 인지를 보였다.

춧불과제에 대한 아동의 인지 응답은 연령에 따른 차이가 적었다. 춧불과제에 대한 아동의 충분 인지는 7세아가 100.0%, 5세아가 91.3%, 3세아가 94.1%로 나타났다.

계란 과제에 대한 아동의 충분 인지 응답은 7세아가 100.0%, 5세아와 3세아의 경우에 충분 인지 응답은 각각 95.8%, 47.1%로 나타났다. 종이과제에 대한 아동의 충분 인지 응답은 7세아 78.3%, 5세아가 75.0%, 3세아가 38.9%로 나타났다. 종이과제에 대한 아동의 충분 인지는 다른 과제에 비해 상대적으로 낮았다.

오이 과제에 대한 아동의 충분 인지는 7세아가 91.3%, 5세아는 83.3%, 3세아는 27.3%로 나타났다. 인형 과제에 대한 아동의 인지는 7세아와 5세아가 100.0%, 3세아가 77.8%의 충분 인지를 보였다. 이에 반해, 컵 과제에 대한 아동의 충분 인지는 연령에 따라 그 차이가 작았다. 7세아와 5세아의 충분 인지는 100.0%였으며, 3세아의 충분 인지는 94.7%로 나타났다. 충분 인지는 아동이 상황을 정확하게 설명하는 것을 나타낸다. 그러나 3세아는 상황의 모든 관계된 차원을 고려하지 못하고 자신에게 부각되는 상황의 단면만을 묘사하는 경우가 많았다. 이러한 3세아의 특징은 정보처리 이론의

(표 2) 연령에 따른 물리적 불가능 현상에 대한 인지 빈도

과제 범주	과제 명	지각	빈도 (%)			계			
			3세	5세	7세				
블록 과제	충분 인지	11	(73.3)	18	(78.3)	22	(95.7)	51	(83.6)
	불충분 인지	4	(26.7)	5	(21.7)	1	(4.3)	10	(16.4)
	계	15	(24.6)	23	(37.7)	23	(37.7)	61	(100.0)
사물 과제	충분 인지	16	(84.2)	24	(100.0)	23	(100.0)	63	(95.5)
	불충분 인지	3	(15.8)	0	(0.0)	0	(0.0)	3	(4.5)
	계	19	(28.8)	24	(36.4)	23	(34.8)	66	(100.0)
액체 과제	충분 인지	10	(58.8)	24	(100.0)	23	(100.0)	57	(89.1)
	불충분 인지	7	(41.2)	0	(0.0)	0	(0.0)	7	(10.9)
	계	17	(26.6)	24	(37.5)	23	(35.9)	64	(100.0)
춧불 과제	충분 인지	16	(94.1)	21	(91.3)	23	(100.0)	60	(95.2)
	불충분 인지	1	(5.9)	2	(8.7)	0	(0.0)	3	(4.8)
	계	17	(27.0)	23	(36.5)	23	(36.5)	63	(100.0)
불가 역성 과제	충분 인지	8	(47.1)	23	(95.8)	23	(100.0)	54	(84.4)
	불충분 인지	9	(52.9)	1	(4.2)	0	(0.0)	10	(15.6)
	계	17	(26.6)	24	(37.5)	23	(35.9)	64	(100.0)
종이 과제	충분 인지	7	(38.9)	18	(75.0)	18	(78.3)	43	(66.2)
	불충분 인지	11	(61.1)	6	(25.0)	5	(21.7)	22	(33.8)
	계	18	(27.7)	24	(36.9)	23	(35.4)	65	(100.0)
오이 과제	충분 인지	5	(27.8)	20	(83.3)	21	(91.3)	46	(70.8)
	불충분 인지	13	(72.2)	4	(16.7)	2	(8.7)	19	(29.2)
	계	18	(27.7)	24	(36.9)	23	(35.4)	65	(100.0)
대상 영속 성 과제	충분 인지	14	(77.8)	24	(100.0)	23	(100.0)	61	(93.8)
	불충분 인지	4	(100.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	4	(6.2)
	계	18	(27.7)	24	(36.9)	23	(35.4)	65	(100.0)
컵 과제	충분 인지	18	(94.7)	24	(100.0)	23	(100.0)	65	(98.5)
	불충분 인지	1	(5.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(1.5)
	계	19	(28.8)	24	(36.4)	23	(34.8)	66	(100.0)

Siegler(1976)의 ‘대체규칙’과 Piaget(1970)의 전 조작기 아동의 특징인 ‘자기중심성’과 관련되어 설명될 수 있다. 아동의 대체 규칙은 상황의 모든 관계된 차원을 고려하지 못하고, 상황의 단 한 개의 명확한 차원에만 관심을 두는 접근이다. 즉, 상황의 전반적인 인지를 하지 못하고, 자신에게 현저하게 보였던 상황만을 불충분하게 인지하는 것이다. 이러한 특징은 아



동이 자신이 본 상황을 객관적으로 인지하도록 요구받았을 때, '자기중심성'에 의해 변형된 객관화되지 못한 인지를 보이는 것으로 해석된다. 이러한 인지적 특성으로 인해, 3세아는 5세아와 7세아와는 달리 '불충분 인지'를 많이 하였다.

## 2. 물리적 불가능 현상의 재현가능성에 대한 인지

물리적 불가능 현상의 재현가능성에 대한 연령 차이를 알아보기 위해, 9개의 개별과제에 대해 연령별 재현가능성 반응별 빈도분포를 살펴 보았다. <표 3>에 의하면, 9개 과제에서 3세는 '재현가능'의 응답(76.5%)이 가장 많았다. 이에 반해, 5세아와 7세아의 '재현가능'응답은 훨씬 감소했다. 오히려 재현불가능의 응답이 대부분을 차지했다. 이처럼 3세아와 5세아·7세아의 응답 반응이 의미있는 차이를 나타내는 결과는 다음과 같은 두 가지로 해석될 수 있다. 첫째, 3세아에게 영상은 현실을 보여주는 마법의 창(Magic Window)으로 인지된다(Flavell et al., 1990; Potter, 1988). 3세아 집단은 영상을 그대로 현실에 대한 정보로 활용한다. 5세아와 7세아는 영상에서는 가능하지만, 현실에서는 불가능한 일이 있다는 것을 안다. 따라서 아동의 응답은 3세아와 5세아·7세아 사이에 유의미한 차이가 있는 것이다.

3세와 5세의 아동은 모두 전조작기에 속한다. 그러나 3세 아동과 5세 아동의 응답에 차이가 있는 것은 3세 아동이 전형적인 전조작기의 특성을 보이는 반면, 5세아는 전환적 시기에 속하기 때문이다(Case, 1985).

블록 과제와 사물과제에 비해 액체과제에서 연령에 따른 응답의 차이가 현저하게 나타났

<표 3> 연령에 따른 물리적 불가능 현상의 재현가능성에 대한 인지

과제 범주	과제 명	지각	빈도 (%)			계
			3세	5세	7세	
블록 과제	충분 인지	11 (73.3)	18 (78.3)	22 (95.7)	51 (83.6)	
	불충분 인지	4 (26.7)	5 (21.7)	1 (4.3)	10 (16.4)	
	계	15 (24.6)	23 (37.7)	23 (37.7)	61 (100.0)	
중력 사물 과제	충분 인지	16 (84.2)	24 (100.0)	23 (100.0)	63 (95.5)	
	불충분 인지	3 (15.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (4.5)	
	계	19 (28.8)	24 (36.4)	23 (34.8)	66 (100.0)	
액체 과제	충분 인지	10 (58.8)	24 (100.0)	230 (100.0)	57 (89.1)	
	불충분 인지	7 (41.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (10.9)	
	계	17 (26.6)	24 (37.5)	23 (35.9)	64 (100.0)	
촛불 과제	충분 인지	16 (94.1)	21 (91.3)	23 (100.0)	60 (95.2)	
	불충분 인지	1 (5.9)	2 (8.7)	0 (0.0)	3 (4.8)	
	계	17 (27.0)	23 (36.5)	23 (36.5)	63 (100.0)	
불기 역성 과제	충분 인지	8 (47.1)	23 (95.8)	23 (100.0)	54 (84.4)	
	불충분 인지	9 (52.9)	1 (4.2)	0 (0.0)	10 (15.6)	
	계	17 (26.6)	24 (37.5)	23 (35.9)	64 (100.0)	
종이 과제	충분 인지	7 (38.9)	18 (75.0)	18 (78.3)	43 (66.2)	
	불충분 인지	11 (61.1)	6 (25.0)	5 (21.7)	22 (33.8)	
	계	18 (27.7)	24 (36.9)	23 (35.4)	65 (100.0)	
오이 과제	충분 인지	5 (27.8)	20 (83.3)	21 (91.3)	46 (70.8)	
	불충분 인지	13 (72.2)	4 (16.7)	2 (8.7)	19 (29.2)	
	계	18 (27.7)	24 (36.9)	23 (35.4)	65 (100.0)	
대상 인형 영속 성 과제	충분 인지	14 (77.8)	24 (100.0)	23 (100.0)	61 (93.8)	
	불충분 인지	4 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (6.2)	
	계	18 (27.7)	24 (36.9)	23 (35.4)	65 (100.0)	
컵 과제	충분 인지	18 (94.7)	24 (100.0)	23 (100.0)	65 (98.5)	
	불충분 인지	1 (5.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.5)	
	계	19 (28.8)	24 (36.4)	23 (34.8)	66 (100.0)	

다. 대부분의 3세아는 액체과제를 ‘재현 가능’하다고 이야기한 반면, 5세아와 7세아의 대부분은 ‘재현 불가능’으로 응답하였다. 블록 과제와 사물 과제에 비해, 액체과제에서 나타나는 응답의 분포가 더 편중되어 있는 것을 볼 수 있다. 이는 액체과제가 다른 과제보다 명료한 과제였기 때문으로 생각된다. 즉, 물의 속성이 다른 과제와 달리 명료하게 지각되었기 때문일 것이다. 이러한 결과는 가상-실재의 구분이 4세 이후에 가능하다는 연구(Flavell, 1986)와 일치하는 결과이다. 피아제의 단계이론이 영상의 가능성 인지에서는 들어맞지 않는다. 그 이유는 Piaget가 언어에 의존하는 방법을 사용함으로써, 어린 아동이 Piaget의 과제를 수행하는데 어려움이 있었다(Flavell, 1986)는 것을 의미한다. 즉, 비언어적 도구를 사용하거나 아동에게 친숙한 도구를 사용할 경우, 아동의 인지수행은 더 높아질 수 있다(Cunéo, 1980). 이러한 결과는 Piaget의 인지발달단계가 수정되어야 한다는 신 Piaget주의자들(Flavell et al., 1983; Gopnik & Astington, 1988)의 주장을 지지하는 결과이다.

### 3. 물리적 불가능 현상의 재현가능성에 대한 판단근거

물리적 불가능 현상의 재현 가능성은 <표 4>에 의하면, ‘물리적 불가능성 기술’은 7세 아동에게서 제일 많이 나타나는 반면, ‘실현 가능한 방법 제시’는 5세 아동에게서 많이 나타났다. 이에 비하여, ‘실현 불가능한 방법 제시’와 ‘불명확한 인지’는 3세 아동에게서 가장 많이 나타났다.

불가역성 과제범주와 대상영속성 과제범주의 재현가능성 판단근거도 중력 과제범주와 유

사하게 나타났다. 불가역성 과제범주와 대상영속성 과제범주에서, ‘실현 불가능한 방법 제시’와 ‘불명확한 인지’는 3세 아동의 응답에서 가장 많이 나타났다. 불가역성 과제범주에서는 ‘물리적 불가능성 기술’이 5세와 7세 아동에게서 비교적 많이 나타나는 반면, 대상영속성 과제범주에서는 ‘실현가능한 방법 제시’가 5세와 7세 아동에게서 상대적으로 많이 나타났다. 연령이 증가할수록 ‘실현가능한 방법 제시’나 ‘물리적 불가능성 기술’이 많아졌다. 연령이 감소할수록 ‘실현 불가능한 방법 제시’와 ‘불명확한 인지’가 많아졌다.

아동의 판단근거가 연령에 따라 유의미한 차이가 있는지를 살펴본 결과에 의하면, <표 5>과 <표 6>에서 보듯이, 중력 과제범주에 대해 3세 아동은 ‘영상-현실 혼동’범주의 ‘실현 불가능한 방법 제시’(47%)와 ‘불명확한 인지’(50%)를 가장 많이 제시했다. 3세 아동은 물리적 불가능 현상의 재현 가능성을 판단하는 데 있어, 영상을 합리화시키거나 이유를 대지 못하는 경우가 많았다. 이는 아동이 영상은 조작될 수 있으며, 현실과는 다른 세계를 보여줄 수 있다는 것을 인지하지 못했기 때문이다. 불가능한 사건에 놓여질 경우 영아는 전적으로 자기가 만든 논리적 해석을 시도한다는 선행연구(Ballargeon, 1994)와 일치하는 결과이다.

이에 비하여, 5세아와 7세아의 응답은 ‘영상-현실 구분’(5세, 75%; 7세, 83%) 범주의 ‘물리적 불가능성 기술’(5세, 43%; 7세, 67%)과 ‘실현가능한 방법 제시’(5세, 32%; 7세, 16%)에 편중되어 있었다. 즉, 5세와 7세 아동은 현실세계와 영상을 구분하여 추론한다는 것을 알 수 있다. 이 시기 아동은 영상은 조작될 수 있는 것이며, 현실과 다른 세계를 보여줄 수 있다는 것을 안다.

<표 4> 물리적 불가능 현상의 재현가능성에 대한 판단근거

과제 범주	판 단 근 거		빈도 (%)			계	
			3세	5세	7세		
중력	영상-현실 구분	물리적 불가능성 기술	불가능성 기술	2 (3.7)	23 (32.4)	35 (51.5)	60 (31.1)
			사물 특성	0 (0.0)	5 (7.0)	6 (8.8)	11 (5.7)
			미경험	0 (0.0)	3 (4.2)	4 (5.9)	7 (3.6)
	영상-현실 혼동	실현가능한 방법 제시	현실적 방법·절차	0 (0.0)	7 (9.9)	4 (5.9)	11 (5.7)
			마술	0 (0.0)	11 (15.5)	6 (8.8)	17 (8.8)
			영상의 편집 기능	0 (0.0)	4 (5.6)	1 (1.5)	5 (2.6)
			권위자	10 (18.5)	2 (2.8)	1 (1.5)	13 (6.7)
	영상-현실 혼동	실현불가능한 방법 제시	물활론적 사고	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
			비현실적 방법	2 (3.7)	5 (7.0)	1 (1.5)	8 (4.1)
			영상을 근거로 제시	15 (27.8)	3 (4.2)	4 (5.9)	22 (11.4)
불명확한 인지			25 (46.3)	4 (5.6)	5 (7.4)	39 (20.2)	
계			54 (28.0)	71 (36.8)	68 (35.2)	193 (100.0)	
불가역 성	영상-현실 구분	물리적 불가능성 기술	불가능성 기술	4 (7.3)	15 (21.1)	36 (52.9)	55 (28.4)
			사물 특성	0 (0.0)	7 (9.9)	1 (1.5)	8 (4.1)
			미경험	0 (0.0)	6 (8.5)	4 (5.9)	10 (5.2)
	영상-현실 혼동	실현가능한 방법 제시	현실적 방법·절차	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
			마술	0 (0.0)	13 (18.3)	5 (7.4)	18 (9.3)
			영상의 편집 기능	0 (0.0)	3 (4.2)	4 (5.9)	7 (3.6)
			권위자	10 (18.2)	3 (4.2)	2 (2.9)	15 (7.7)
	영상-현실 혼동	실현불가능한 방법 제시	물활론적 사고	1 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.5)
			비현실적 방법	3 (5.5)	16 (22.5)	6 (8.8)	25 (12.9)
			영상을 근거로 제시	13 (23.6)	0 (0.0)	3 (4.4)	16 (8.2)
불명확한 인지			24 (43.6)	6 (8.5)	7 (10.3)	39 (20.1)	
계			55 (28.4)	71 (36.6)	68 (35.1)	194 (100.0)	
대상영 속성	영상-현실 구분	물리적 불가능성 기술	불가능성 기술	3 (5.6)	19 (26.4)	27 (39.1)	49 (25.1)
			사물 특성	0 (0.0)	2 (2.8)	1 (1.4)	3 (1.5)
			미경험	1 (1.9)	4 (5.6)	5 (7.2)	10 (5.1)
	영상-현실 혼동	실현가능한 방법 제시	현실적 방법·절차	0 (0.0)	9 (12.5)	5 (7.2)	14 (7.2)
			마술	1 (1.9)	22 (30.6)	20 (29.0)	43 (22.1)
			영상의 편집 기능	0 (0.0)	4 (5.6)	1 (1.4)	5 (2.6)
			권위자	6 (11.1)	0 (0.0)	2 (2.9)	8 (4.1)
	영상-현실 혼동	실현불가능한 방법 제시	물활론적 사고	4 (7.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (2.1)
			비현실적 방법	2 (3.7)	8 (11.1)	1 (1.4)	11 (5.6)
			영상을 근거로 제시	17 (31.5)	3 (4.2)	5 (7.2)	25 (12.8)
불명확한 인지			20 (37.0)	1 (1.4)	2 (2.9)	23 (11.8)	
계			54 (27.7)	72 (36.9)	69 (35.4)	195 (100.0)	

<표 5> 에서 보듯이, 과제에 상관없이 3세아의 응답은 '영상-현실 혼동' 응답과 '불명확한 인지'의 응답이 주로 나타났다. 이에 비해 5세

아와 7세아의 응답은 '영상-현실 구분' 응답에 편중되어 있었다. 이러한 결과는 3세 아동의 인지양식과 5세와 7세 아동의 인지양식의 차이

에서 기인한다. 직관에 의해 세계를 판단하는 전조작기의 아동은 구체적 조작기의 아동보다 현저한 지각적 특성을 가진 영상을 현실로 혼동하기 쉬운 것이다. 이러한 결과는 어린 아동이 영상을 마치 현실인 것으로 착각하여, 영상을 현실세계의 원리 도출의 근거로 사용한다는 선행연구와 일치하는 결과이다(Hawkins, 1977; Nikken et al., 1988; Potter, 1988).

〈표 5〉 연령에 따른 물리적 불가능 현상의 재현가능성 판단근거 범주

과제 범주	연령	N	영상-현실 구분		불명확한 인지
			영상-현실 구분	영상-현실 혼동	
			M/Scheffé	M/Scheffé	M/Scheffé
중력	3세	20	.03/ a	.47/ a	.50/ a
	5세	24	.75/ b	.14/ b	.11/ b
	7세	23	.83/ b	.09/ b	.09/ b
	F값		64.27***	9.07***	14.70***
	중력				
불가역성	3세	20	.07/ a	.47/ a	.46/ a
	5세	24	.61/ b	.26/ ab	.12/ b
	7세	23	.73/ b	.16/ b	.11/ b
	F값		34.08***	5.91**	9.30***
	불가역성				
대상영속성	3세	20	.08/ a	.56/ a	.36/ a
	5세	24	.83/ b	.15/ b	.01/ b
	7세	23	.86/ b	.12/ b	.03/ b
	F값		59.37***	12.30***	12.12***
	대상영속성				

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

〈표 6〉에 보듯이, 아동은 연령에 따라 서로 다른 판단근거를 사용하였다. 블록 과제의 재현 가능성 판단근거로서, 3세 아동은 ‘불명확한 인지’(57.9%) 응답과 ‘실현 불가능한 방법 제시’(36.8%)의 응답을 주로 하였다. 5세아(56.5%)와 7세아(50.0%)는 ‘물리적 불가능성 기술’ 응답을 주로 하였다. 사물 과제의 재현 가능성 판단근거에서도 유사한 응답이 있었다. 3세 아동은 ‘실현 불가능한 방법 제시’(55.6%)와 ‘불명확한 인지’(38.9%)의 응답을 주로 하

였다. 그러나 5세아는 ‘실현 가능한 방법 제시’(45.8%)를, 7세아는 ‘물리적 불가능성 기술’(78.3%) 응답을 주로 하였다.

〈표 6〉 연령에 따른 물리적 불가능 현상의 재현가능성에 대한 판단근거

과제 범주	연령	N	물리적 불가능성 기술	실현가능한 방법 제시	실현불가능한 방법 제시	불명확한 인지
			M/Scheffé	M/Scheffé	M/Scheffé	M/Scheffé
중력	3세	20	.03/ a	.00/ a	.47/ a	.50/ a
	5세	23	.43/ b	.32/ b	.14/ b	.11/ b
	7세	24	.67/ c	.16/ ab	.09/ b	.09/ b
	F값		23.71***	7.90**	9.07***	14.70***
	중력					
불가역성	3세	20	.07/ a	.00/ a	.47/ a	.46/ a
	5세	23	.40/ b	.22/ b	.26/ ab	.12/ b
	7세	24	.59/ b	.14/ ab	.16/ b	.11/ b
	F값		14.46***	5.03*	5.91**	9.30***
	불가역성					
대상영속성	3세	20	.07/ a	.02/ a	.56/ a	.36/ a
	5세	23	.35/ b	.49/ b	.15/ b	.01/ b
	7세	24	.48/ b	.38/ b	.12/ b	.03/ b
	F값		9.31***	18.71***	12.30***	12.13***
	대상영속성					

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

액체 과제의 재현 가능성에 대한 3세아의 판단근거는 ‘영상-현실 구분’ 판단근거에 속하는 ‘물리적 불가능성 기술’(0.0%)과 ‘실현 가능한 방법 제시’(0.0%) 응답이 한 사례도 없는 반면, 5세아와 7세아는 ‘물리적 불가능성 기술’(5세, 37.5%; 7세, 69.6%)과 ‘실현가능한 방법 제시’(5세, 37.5%; 7세, 21.7%) 응답을 주로 하였다.

결과적으로, 3세 아동은 영상의 재현 가능성을 정당화시키기 위해, 비현실적인 방법이나 영상의 순서를 기술하는 경향을 보인다. 이는 3세 아동이 정확한 영상의 현실성 인지 없이, ‘영상이 현실을 반영한다’는 생각을 가지기 때문이다. 이에 비해, 5세아와 7세아의 응답은 ‘물리적 불가능성 기술’ 응답과 ‘실현가능한 방법 제시’

응답에 편중되어 있다. 이는 영상을 정당화시키는 3세아의 응답과 차이가 있다. 2-4세 사이 아동들은 실제 대상과 이에 상응하는 시각적 표상물인 영상의 구체적인 속성을 정확하게 이해하는 데에는 한계가 있음을 보여주고 있다 (Flavell et al., 1990; Suddendorf, 1999; Zaitchik, 1990). 시각적 표상물인 영상과 현실세계를 구분하는 인지발달이 이루어지지 않은 3세아는 실재라고 믿는 영상을 정당화시키기 위해 근거를 제시하지만, 이 근거가 비현실적이거나 영상이 근거가 되는 경우가 많았다. 왜냐하면, 불가능한 사건에 놓여질 경우 영아의 해석은 전적으로 자기가 만들어낸(self-produced) 해석을 시도하기 때문이다(Baillargeon, 1994). 그러나 5세아와 7세아는 영상이라는 외양과 영상이 표상하는 현실세계라는 실재간의 구분을 명확하게 할 수 있기 때문에, 3세아와 같은 '현상주의적 오류'를 범하지 않았다.

촛불 과제에 대한 재현 가능성 판단근거로서 3세아는 '실현불가능한 방법 제시'와 '불명확한 인지' 응답을 한 반면, 5세아와 7세아는 '물리적 불가능성 기술'과 '실현가능한 방법 제시' 응답을 주로 하였다. 이처럼 물리적 불가능 현

상의 재현가능성에 대한 판단근거는 연령에 따라 차이가 있었다. 3세 아동은 '실현 불가능한 방법 제시' 응답이나 '불명확한 인지' 응답을 주로 하는 반면, 5·7세 아동은 '물리적 불가능성 기술' 응답과 '실현 가능한 방법 제시' 응답을 주로 하였다. 특히, 과제에 대한 친숙도가 높은 오이과제, 인형과제, 컵 과제에서는 '실현 가능한 방법 제시' 응답이 많았다. 이는 3세 아동의 영상 현실성 인지양식이 5세아와 7세아의 영상 현실성 인지양식과 차이가 있기 때문이다. 이는 Flavell과 동료들(1990)의 영상 현실성 인지의 발달단계로 해석될 수 있다. 3세아는 영상 현실성 인지의 발달단계 중 2단계의 특성을 가진다. 이 시기의 아동은 영상으로 보는 것이 무엇인지에 대한 정확한 인지가 결여되어 있다. 그리고 영상이 조작될 수 있다는 것을 인지하지 못한다. 즉, 영상으로 본 물리적 불가능 현상이 어떠한 것인지에 대해 정확한 인지가 결여되어 있으며, 영상이 조작될 수 있다는 매체 특성에 대한 이해도 결여되어 있다. 따라서 아동이 '실현 불가능한 방법 제시'로 영상을 정당화시키는 것은 영상이 현실을 그대로 보여준다고 생각하기 때문일 것이다.

## VI. 결론 및 논의

이 연구에서는 전조작기부터 구체적 조작기로 이행되는 시기에 분포된 3세, 5세, 7세 아동을 대상으로 하여, 영상으로 제시된 물리적 불가능 현상에 대한 아동의 인지, 물리적 불가능 현상의 재현가능성과 재현가능성에 대한 판단 근거가 연령에 따라 어떻게 달라지는지를 조사했으며, 그 자료의 분석 결과를 근거로 하여 다음과 같은 결론을 내릴 수 있다.

첫째, 영상으로 제시된 물리적 불가능 현상에 대한 아동의 인지는 연령에 따라 다르다. 3세 아동은 5세와 7세 아동에 비해, 영상으로 제시된 물리적 불가능 현상을 정확하게 인지하지 못했다. 3세 아동의 영상 인지에서의 어려움은 전조작기 발달 단계의 특성으로 해석될 수 있다. 전조작기의 아동은 상황을 구체적·입체적으로 파악하기보다는, 지각적으로 현상

의 현저한 모습에 중점을 두고 인지한다 (Piaget, 1970; Siegler, 1978). 따라서 과제의 특성이나 상황이 아동의 주의를 끌지 못한 경우, 3세 아동은 충분한 인지를 하지 못할 수 있다. 반면, 전조작기에 속하는 5세 아동은 7세 아동과 유사한 인지능력을 보였다. 이는 5세가 전조작기에서 구체적 조작기로 이행되는 전환기 영향을 살펴본 후속연구(Nikken et al., 1988; Potter, 1988)에서도 VCR의 사용경험, 시청시 부모의 존재 여부에 따른 아동의 영상 현실성 인지에 유의미한 차이가 없었으나, 아동의 연령, 아동의 인구배경 변수에 따라서는 유의미한 차이가 있었다. 즉, 아동이 나이가 들수록 아동은 영상을 비현실적으로 생각하였다는 점이 확인된 것이다. 이로써 5세가 3세와는 다른 발달적 특성을 보일 수 있으므로, Piaget의 인지발달단계가 수정되어야 한다는 Flavell의 주장(1986, 1990)을 입증한 것이다.

둘째, 영상으로 제시된 물리적 불가능 현상의 재현가능성에 대한 아동의 인지는 연령에 따라 다르다. 3세 아동은 영상으로 본 물리적 불가능 현상을 '현실에서 재현할 수 있다'고 인지한 반면, 5세와 7세 아동은 물리적 불가능 현상을 '현실에서 재현할 수 없다'고 인지하였다. 이처럼 아동의 연령에 따라서 영상과 현실의 구분 능력이 다르다. 즉, 5세와 7세에 비하여 인지적 능력이 부족한 3세아는 영상과 현실을 명백히 구분하지 못한다. 영상과 현실의 구분 능력은 외양과 실재의 구분 능력을 전제로 한다. 외양과 실재의 구분이 가능한 5세와 7세 아동은 영상과 실재를 구분했으나, 외양과 실재의 구분이 명확하지 않은 3세 아동은 영상과 실재를 구분하지 못하고, 영상에서 가능하면 현실에서도 가능하다고 인지하였다. 따라서, 아동의 외양과 실재의 구분 능력의 획득시기를 4

세 이후로 본 연구결과(Flavell, Flavell, & Green, 1983; Flavell, 1986; Flavell, Flavell, & Green, 1989; Gopnik & Astington, 1988)와 일치한다. 즉, 외양과 실재의 구분능력을 획득한 후에야 영상과 현실을 구분할 수 있다는 것을 입증하였다.

셋째, 영상으로 제시된 물리적 불가능 현상의 재현가능성에 대한 판단근거도 아동의 연령에 따라 다르다. 영상으로 제시된 물리적 불가능 현상의 재현가능성을 판단하는 데 있어, 3세 아동의 판단근거와 5세 및 7세 아동의 판단근거가 달랐다. 구체적으로, 3세 아동은 물리적 불가능 현상의 재현가능성을 판단하는데, 영상과 현실을 혼동하는 이유를 제시한 반면, 5세와 7세 아동은 영상과 현실을 구분하는 이유를 제시하였다. 영상이 현실을 그대로 보여준다고 생각하는 3세 아동은 물리적 불가능 현상의 재현가능성에 대하여 영상을 정당화시키는 한편, 5세와 7세의 아동은 영상과 현실을 구분하는 논거를 제시하였다. 이로써 3세 아동은 영상을 현실로 인지한다는 것을 입증하였다.

현상의 가상과 실재를 이해하는데 있어서 피아제는 전조작기인 3세와 5세가 조작기인 7세와 달리 자기중심성을 보였다고 주장했다. 현상을 그럴듯하게 영상으로 보였을 때 전조작기에 속한 연령대에서도 달리 지각했다. 3세는 영상에 속았지만 5세는 별로 속지 않았다. 이는 피아제의 단계이론보다는 신피아제 이론을 지지하는 것이다. 5세와 7세가 영상의 현실성 인지에서 의미있는 차이가 없다는 것은 정보처리이론가들의 가설을 반박하는 것이기도 하다. 영상의 그럴듯함에 속지 않는 연령은 5세경인 듯하다.

3세아에게 비현실적인 영상을 반복해서 보여주거나 폭력물을 보여주었을 때에 아동은 그

영상물의 내용을 실제로 받아들여서 엄청난 심리적 충격을 받을 수 있다. 그 충격은 초등학교 아동들이나 청소년들이 받는 충격에 비교할 수 없는 정도에 달할 것이다. 동일한 유아교육 기관이나 보육시설에 입소된 유아라고 하더라도 3세와 5세아가 영상의 가상과 현실을 인지하는 양상은 현저하게 다르므로 이들을 위한 프로그램은 차별화해야 할 것이다. 즉 개와 고양이를 그린 미국만화로 3세 유아에게는 부적합하다. 기계에 깔린 개를 보거나 오징어처럼 밀려나오는 개를 보면서 3세 유아는 엄청난 인지적 부조화와 심리적 충격을 받을 것이기 때문이다.

3세 아동은 영상을 사물이나 현상의 표상으로 보기보다는 실제로 본다는 사실은 다른 환경요인에 의해서 변화될 수 있는 것일지 하는 의문을 남기지만 그렇지 않은 것으로 밝혀졌다. 영상과 실제에 대한 비교 연구(Wright, Huston,

Truglio, Fitch, M., Smith & Piemyat, 1995)에서도 아동의 현실성 인지는 연령에 따라서 변화할 뿐 텔레비전 시청량 변수와는 관계가 적었다. 즉, 아동이 영상으로 제시된 정보를 수용하는데 중요한 변인이 되는 영상에 대한 실재성 인지는 아동의 연령과 관련해 인지 발달과 관련된 것이다. 아동의 연령이 낮을수록, 아동의 행동, 이해, 태도에 대한 영상의 효과는 증가한다는 것이다. 영상 인지에 텔레비전 시청량의 영향(Dorr, Kovaric, & Doubleday, 1990)은 아직 논란 중이며 앞으로 더 연구될 사안이다.

이 연구는 국내에서는 연구가 드문 영상의 현실성 인지를 살펴봄으로써, 아동에 대한 영상의 효과가 연령에 따라 다르다는 것을 밝혀냈다. 이러한 결과는 TV 프로그램과 같은 영상매체를 구성할 때 대상 아동의 연령에 따라 프로그램의 내용 현실성 수준을 달리 해야 한다는 점을 확인하였다.

## 참 고 문 헌

- 안선희 (1988). 아동의 인지양식유형과 텔레비전 수용. 경희대학교 석사학위청구논문.
- 안수영, 권재술 (1995). Pascual-Leone의 신 삐아제 이론에 의한 오개념의 본질에 대한 심리학적 접근. *한국교원대 교육논문집*, 5, 164-172.
- 이동화 (1993). 학령전 아동의 외양실재 구분에 대한 이해. *한국발달심리학회지*, 6, 121-133.
- Baillargeon, R. (1994). Physical reasoning in young infants : Seeking explanations for impossible events. *British Journal of Developmental Psychology*, 12, 9-33.
- Baillargeon, R., Needham, A., & de Vos, J. (1992). The development of young infants' intuition about support. *Early Development and Parenting*, 1, 68 -78.
- Bandura, A., Ross, D., & Ross, S. A. (1963). Imitation of film-mediated aggressive models. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 66, 3-11.
- Berkowitz, L., & Alito, J. T. (1973). The meaning of an observed event as a determinant of its aggressive consequences. *Journal of Personality and Social Psychology*, 28, 206-217.
- Case, R. (1985). *Intellectual development : A systematic reinterpretation*. New York : Academic Press.
- Cuneo, D. O. (1980). A general strategy for quantity judgments : The height and width rule. *Child Development*, 51, 299-301.
- Dorr, A., Kovaric, P., & Doubleday, C. (1990). Age

- and content influences on children's perceptions of the realism of television families. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 34, 377-397.
- Flavell, J. H. (1986). The development of children's knowledge about the appearance-reality distinction. *American Psychologist*, 41, 418-425.
- Flavell, J. H., Flavell, E. R., & Green, F. L. (1983). Development of appearance-reality distinction. *Cognitive Psychology*, 15, 95-120.
- Flavell, J. H., Flavell, E. R., & Green, F. L. (1987). Young children's knowledge about the apparent-real and pretend-real distinctions. *Developmental Psychology*, 25, 816-822.
- Flavell, J. H., Flavell, E. R., & Green, F. L. (1989). Young children's ability to differentiate appearance-reality and level 2 perspectives in the tactile modality. *Child Development*, 60, 201-213.
- Flavell, J. H., Flavell, E. R., Green, F. L., & Korfmacher, J. E. (1990). Do young children think of television images as pictures or real objects?. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 34, 399-419.
- Flavell, J. H., Green, F. L., & Flavell, E. R. (1986). Development of knowledge about the appearance-reality distinction. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 51.
- Gopnik, A., & Astington, J. W. (1988). Children's understanding of representational change and its relation to the understanding of false belief and the appearance-reality distinction. *Child Development*, 59, 26-37.
- Hawkins, R. P. (1977). The dimensional structure of children's perception of television reality. *Communication Research*, 4, 299-320.
- Nikken, P., & Peeters, A. L. (1988). Children's perception of television reality. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 32, 441-452.
- Nobel, G. (1973). Effects of different forms of filmed aggression on children's constructive and destructive play. *Journal of Personality and Social Psychology*, 26, 54-59.
- Pascual-Leone (1984). Attention, dialectic, & mental effort : Toward an organismic theory of life stages. In M. L. Commons, J. A. Richards & C. Amm (Eds.), *Beyond formal operation : Late adolescent & adult cognitive development*(pp. ). New York : Praeger.
- Potter, W. J. (1988). Perceived reality in television effects research. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 32, 23-41.
- Robinson, E. J., Nye, R., & Thomas, G. V. (1994). Children's conceptions of the relationship between pictures and their referents. *Cognitive Development*, 9, 165-191.
- Siegler, R. S. (1976). Three aspects of cognitive development. *Cognitive Psychology*, 8, 481-520.
- Sielger, R. S. (1978). The origins of scientific reasoning. In R. S. Segler (Ed.), *Children's thinking : What develops?*. NJ : Erlbaum.
- Siegler, R. S. (1995). *아동 사고의 발달*. 서울 : 미래내.
- Suddendorf, T. (1999). Children's understanding of the relation between delayed video representation and current reality : A test for self-awareness?. *Journal of Experimental Child Psychology*, 72, 157-176.
- Wright, J. C., Huston, A. C., Truglio, R., Fitch, M., Smith, E., & Piemyat, S. (1995). Occupational portrayals on television: Children's role schemata, career aspirations, and perceptions of reality. *Child Development*, 66, 1706-1718.
- Zaitchik, D. (1990). When representations conflict with reality : The preschooler's problem with false beliefs and "false photographs". *Cognition*, 35, 41-68.