

# 아동 물활론의 발달과 생명개념

## The Development of Child Animism and Concepts of Life

고 윤 주 \*  
Koh, Yun Joo

### ABSTRACT

The purpose of the present study was to investigate the view that animism is a result of immature concepts of life. Two studies were conducted for this purpose. Study I examined developmental trends in animistic thinking and Study II examined children's knowledge of living things. The subjects of Study I were 10 males and 10 females at each level, 6, 8, 11 and 14 years of age and university students, for a total of 100 subjects. The subjects of Study II were 9 boys and 9 girls at each age level, 6, 7 and 8 years of age and university students, for a total of 78 subjects. According to the results of study I and study II, animistic thinking decreased up to middle childhood but increased at later childhood and adulthood. The conception of living things was acquired at 7 years of age. All things considered, there was no evidence that animism is a result of immature concepts of life.

---

\*연세대학교 아동학과 연구조교

## I. 서 론

### 1. 연구의 목적

우주 만물에 대한 사고는 모든 사물이 살아 있다는 기본 가정을 바탕으로 시작된다고 Piaget 는 생각하였다. 따라서 세상에 대한 지식이 부족한 어린 아동은 생명이 없는 사물을 자신과 같이 살아있는 것으로 보려는 사고 경향을 갖는데, 이를 아동의 물활론( child animism )이라고 한다. 아동의 물활론적 사고 경향은 생명에 대한 개념이 확립되어감에 따라 서서히 감소해 간다고 한다( Piaget, 1929). 그러나 최근에는 새로운 연구 방법을 통해서 학령전의 어린 아동도 생물과 무생물을 구별할 수 있다는 연구 결과가 나왔다( Dolgin & Behrend, 1984; Lempers, Flavell & Flavell, 1977). 그리고 그러한 사실을 기초로 초기 아동기에 물활론적 사고가 보편적으로 존재한다는 견해에 의문을 제기하고 있다.

그러나 아동뿐만 아니라 성인에게서도 물활론적 사고가 발견되었다는 연구 결과( Brown & Thouless, 1965; Dennis, 1953)를 고려할때, 생명 개념 연구를 통해서 물활론적 사고의 존재 유무를 밝힐 수는 없다고 생각된다. 따라서 본 연구에서는 물활론의 발달과 생명 개념의 발달이 어떠한 관련을 갖는지 알아보기 위해, 물활론적 사고의 발달 양상과 생명 개념의 습득 시기를 알아 보았다.

### 2. 이론적 배경

Piaget (1929)는 아동의 물활론적 사고 경

향이 사고 발달 과정에 따라 4 단계로 변화해 간다고 한다. 첫째 단계는 존재하는 거의 모든 사물에 의지나 생명이 있다고 생각하는 단계로써 5, 6세 경에 현저하게 나타난다. 둘째 단계는 움직이는 모든 것이 살아있다고 생각하는 단계로, 6~8세 아동에게서 주로 관찰된다. 셋째 단계는 스스로 움직이는 것만이 생명이 있는 존재로 생각되는 단계로 8~12세 이후에 도달하는 단계로 성인의 사고 수준에 도달하는 단계이다. Piaget 는 이상과 같은 물활론의 단계 이론을 제시하면서, 물활론의 발달 양상을 결정해주는 것은 생명 개념의 발달 정도라고 보았다.

Piaget 가 물활론에 관한 이론을 내놓은 이후로 꾸준히 후속 연구가 진행되었는데, 그들은 두 분류로 구분된다. 하나는 Piaget 중심의 연구들이고, 다른 하나는 생물과 무생물의 분류 능력에 초점을 둔 최근의 연구들이다(고윤주, 1987). 첫번째 분류의 연구들은 물활론의 연령에 따른 변화 과정을 관찰한 것이다( Dennis & Russell, 1940; Jahoda, 1958, b; Klingensmith, 1953; Russell, 1940; Russell, 1942; Russell & Dennis, 1939; Sharp, Gibbs, Elliot & Petrum, 1985). 이들은 물활론적 사고의 시작과 소멸시기, 물활론적 판단의 이유등에 관해서는 분명히 밝혀내지 못했다. 그러나 물활론적 사고가 사고 발달 과정상에 존재한다는 점과 그것이 연령 증가에 따라 감소해 간다는 Piaget 의 주장을 확고히 해 주었다.

한편 두번째 부류의 연구들은 아동의 생물과 무생물 분류 능력을 알아봄으로써 물활론에 대한 견해를 밝히고, 물활론적 사고의 원

인을 밝혀내려 하였다 (Bullock, 1985; Dolgin & Behrend, 1984; Looft, 1974; Richards & Siegler, 1984). 이들은 생명 개념이 Piaget가 주장한 것보다 훨씬 일찍 습득됨을 밝혀냈다. 그리고 그러한 사실을 근거로 학령전 아동도 생물과 무생물의 차이를 알고 있으므로 어린 아동에게 물활론적 사고가 존재한다는 증거는 없다고 주장한다.

이상의 두 부류의 연구를 비교해보면 일치될 수 없는 점들이 나타난다. 첫째는 생명 개념의 습득 시기이다. 학령전에는 모든 사물을 살아있는 것으로 보기때문에 생물과 무생물을 구분 못한다는 Piaget의 견해는, 학령전 아동의 생물과 무생물 분류 능력을 밝혀낸 최근의 연구 결과에 비추어 볼때 수정이 필요하다. 두번째는 물활론의 존재 유무에 관한 문제이다. 아동이 Piaget의 주장보다 더 일찍 생명 개념을 습득한다고 주장하는 연구자들은 그러한 사실을 근거로 Piaget의 물활론 이론을 반박하며, 아동의 물활론적 반응은 아동기의 보편적인 모습이라기 보다는 특정 사물에 대한 반응임을 주장한다 (Dolgin & Behrend; Richards & Siegler, 1984). 그러나 어떤 사물에서 물활론적 반응을 볼 수 없었다는 사실이, 모든 사물에서 물활론적 경향을 볼 수 없었다는 사실로 일반화될 수는 없을 것이다. 따라서 물활론적 사고는 여전히 존재한다고 해야할 것이다.

이 두가지 점을 종합하면, 아동은 생물과 무생물을 구분하면서도 어떤 경우에는 무생물을 살아있는 것으로 생각하려는 경향이 있다고 할 수 있다. 이와 같은 생각을 경험적으로 밝혀보려는 것이 본 연구의 의도이다.

### 3. 연구문제

첫째, 물활론의 발달 양상은 어떠한가?

1. 물활론적 사고의 정도는 연령에 따라 차이가 있는가?

2. 물활론적 판단의 이유는 연령에 따라 어떻게 다른가?

둘째, 아동의 생명 개념 습득 시기는 언제인가?

3. 생물의 종류에 대한 지식은 연령에 따라 차이가 있는가?

4. 생물의 속성에 대한 이해 정도는 연령에 따라 차이가 있는가?

위의 연구 문제를 위해서, 본 연구를 연구 I과 연구 II로 나누어 수행하고자 한다. 첫째 문제는 연구 I에서, 둘째 문제는 연구 II에서 다루어진다.

## II. 연구 I

### 1. 연구방법

1) 대상; 연구 I의 대상은 6세, 8세, 11세, 14세 아동과 대학생 각 20명씩 총 100명이며, 남·녀 비율은 같다. 다섯 집단 각각의 연령 범위는 5세 0개월~6세 6개월, 7세 8개월~8세 7개월, 10세 8개월~11세 7개월, 13세 9개월~14세 7개월, 17세 5개월~22세 10개월 이었다. 대상 아동은 비교적 중상층의 아동이 다니는 유치원과 사립학교에서 표집되었으며, 대학생은 생물학과 의학계통의 학문을 전공하지 않는 학생을 표집하였다.

2) 도구; 물활론적 사고 측정 과제는 본 연구자가 선행 연구를 참고로 제작하였다. 먼저 과제물은 선행 연구들 (Brown & Thoulless, 1965; Huang & Lee, 1945; Klingensmith, 1953; Russell, 1942)에서 주로 사용되었던 무생물 중에서 6세 아동도 잘 알고 있는 사물로 10개를 선정하였다. 선정된 10개의 사물은 가방, 자동차, 시계, TV, 구름, 해, 달, 번개, 촛불, 시냇물이었는데, 모두 컬러 슬라이드 필름으로 제작되었다.

한편 검사의 신뢰도를 높이기 위해서, 고양이와 꽃 필름을 도구에 포함시켜서 실제 검사에는 12개의 사물이 사용되었다. 무생물만을 과제로 사용하면, 생물만을 살았다고 생각하는 피험자는 계속 부정 반응만을 하게 되고, 그로 인해 자신의 응답의 정확성에 불안을 느낄 소지가 있기 때문에, 고양이와 꽃이 과제에 포함되었으나 분석에서는 제외되었다.

3) 연구 절차; 예비 조사를 통해 도구의 적절성을 확인한 후, 본 조사는 개별 면접과 집단 검사로 실시되었다. 6세 아동은 유치원의 빈교실에서, 먼저 평범한 일상사에 대해 이야기를 나눈후에 질문에 들어갔다. 각 사물을 슬라이드로 보여주고, 아동이 질문될 사물을 알고 있음을 확인한후, “××는 살아

있을까?, 살아 있지 않을까?”하고 물었다. 아동이 대답하면 “그 이유는 무엇일까?”라고 물었으며, 대답이 지연되면 다음 사물로 넘어갔다. 그 사물은 마지막에 다시 질문되었다. 8세 이상의 대상은 각 연령별로 20명이 한집단이 되어 같은 질문을 받았고, 대답은 질문지에 적어 내었다.

4) 자료 분석 방법; 각 사물에 대해서 살았다고 반응한 경우에만 1점을 주어서 합산한 점수가 물활론 점수가 되었다. 점수 범위는 0~10점이다.

물활론적 판단의 이유는 내용 분석을 통해서 28개의 범주로 분류되었는데, 특정 범주에 대해서 한번 이상의 반응이 나올 경우 그 범주에 대한 반응을 한 것으로 보았다. 각 자료는 ANOVA,  $\chi^2$ , 반복 계산에 의한 주요인분석을 통해 분석되었다. 요인분석시에 요인의 수는 3개로 제한하였고, Varimax회전법을 실시하였다.

## 2. 결과 및 해석

### 1) 물활론적 사고 경향

물활론적 사고 점수의 연령별 평균, 표준편차, 일원변량분석 결과가 <표 1>에 제시되어 있다.

<표 1> 물활론 점수의 연령별 평균 및 일원변량분석 결과

| 연령 | 6세   | 8세   | 11세  | 14세  | 대학생  | F      |
|----|------|------|------|------|------|--------|
| M  | 7.25 | 5.75 | 2.95 | 3.85 | 3.75 |        |
| SD | 3.06 | 1.52 | 2.70 | 2.88 | 3.04 | 8.40** |

\*\*  $P < .01$

〈표 1〉에 의하면, 물활론 점수는 연령에 따라 1%수준에서 유의한 차이가 있다. 사후 검증으로 Scheffé 검증을 한 결과, 6세와 11세, 6세와 14세, 6세와 대학생, 8세와 11세 집단간에 5%수준의 유의한 차이가 있었다. 평균을 참고 하여 해석해 보면, 6세와 8세 집단의 물활론 점수는 차이를 보이지 않지만 11세 집단으로 오면서 낮아진다. 그러나 14세와 대학생 집단은, 서로간에

유의한 차이를 보였던 11세 집단과 8세 집단 모두와 차이를 보이지 않으므로써 그 두 집단 중간에 위치함을 알 수 있다. 따라서 물활론적 사고 경향은 연령 증가에 따라 감소하다가 다시 증가하는 모습을 보인다고 할 수 있다.

다음에는 각 사물별로 물활론적 반응의 경향을 알아 보았는데, 결과가 〈표 2〉에 제시되어 있다.

〈표 2〉 사물에 따른 물활론적 반응 빈도와 백분율 및  $\chi^2$  검증 결과

| 사물명   | 6 세    | 8 세    | 11 세   | 14 세   | 대 학생   | $\chi^2$ |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
|       | f (%)  | f (%)  | f (%)  | f (%)  | f (%)  |          |
| 가 방   | 8(40)  | 0(0)   | 1(5)   | 2(10)  | 2(10)  | 17.33**  |
| 시 계   | 15(75) | 11(55) | 4(20)  | 10(50) | 6(30)  | 15.06**  |
| TV    | 15(75) | 6(30)  | 2(10)  | 4(20)  | 3(15)  | 26.19**  |
| 자 동 차 | 15(75) | 8(40)  | 1(5)   | 5(25)  | 3(15)  | 27.39**  |
| 해     | 17(85) | 18(90) | 15(75) | 14(70) | 13(65) | 4.86     |
| 달     | 14(70) | 19(95) | 11(55) | 11(55) | 9(45)  | 13.19**  |
| 구 름   | 15(75) | 15(75) | 8(40)  | 9(45)  | 10(50) | 9.22     |
| 시 넷 물 | 15(75) | 10(50) | 5(25)  | 11(55) | 12(60) | 10.68*   |
| 번 개   | 17(85) | 19(95) | 10(50) | 8(40)  | 9(45)  | 21.71**  |
| 춧 불   | 14(70) | 9(45)  | 3(15)  | 4(20)  | 4(20)  | 16.38**  |

\*  $P < .05$

\*\*  $P < .01$

〈표 2〉에 의하면, 가방, 시계, TV, 자동차, 달, 번개, 춧불에 대한 물활론적 반응 빈도는 연령에 따라 1%수준에서 유의한 차이를 보이고, 시넷물은 5%수준에서 차이를 보인다. 해와 구름은 연령에 따른 차이를 보이지 않는다.

1) 물활론적 판단의 이유

각 연령 집단의 반응을 요인분석 하여 축회 전후의 결과중 높은 요인 부하량을 나타내는 범주들을 중심으로 정리하면, 〈표 3〉과 같다.

〈표 3〉 물활론적 판단이유의 연령별 구성요인 비교

|      | 요 인 I                                     | 요 인 II                    | 요 인 III                  |
|------|---|---------------------------|--------------------------|
| 6 세  | 자연계의 현상 및 어떤 작용을 보여주는것                    | 인간에게 유익한 것과 변화하는것         | 빛이나 움직임을 보여 주는것          |
| 8 세  | 자연적으로 존재하거나 발생하는것                         | 어떤 작용을 보여 주거나 인간에게 유익한것   | 움직이는것                    |
| 11 세 | 빛이나 작용을 보이는것, 사람에게 영향을 미치는것               | 자연적으로 발생한 것과 에너지를 필요로 하는것 | 인간에게 유익한것 인간과 비슷한것 변화하는것 |
| 14 세 | 빛이나 움직임을 보여주는것, 인간에게 유익한것, 생물체의 특징을 보이는것. | 어떤 작용을 보여 주거나 변화하는것       | 인간의 힘이 미치지 않는 불가항력       |
| 대 학생 | 인간에게 유익하거나 영향을 미치는 것. 자기 역할을 다하는것         | 인간이 할 수 없는 불가항력적인 작용      | 변화하는것                    |

〈표 3〉에서 보는 것과 같이 물활론적 판단의 이유는 연령에 따라 공통적인 측면이 있으며, 다른 측면도 있다.

### 3. 논 의

연구 I에서는 물활론의 발달 양상을 알아 보았다.

먼저 물활론적 사고 정도는 연령에 따라 차이를 보였다. 연령 증가에 따라 감소하다가 11세를 중심으로 다시 증가하는 양상을 보였다. 11세까지만을 고려하면, 초기 아동기에 물활론적 사고 경향이 높다가 연령 증가에 따라 감소한다는 Piaget의 입장을 지지

할 수 있다.

그리고 지금까지 많은 물활론 연구들이 같은 경향을 보여왔다. (Huang & Lee, 1949; Klingensmith, 1953; Richards & Siegler, 1984; Russell, 1942; Sharp et al., 1985). 그러나 14세이후에 물활론적 사고 정도가 다시 증가한 점은 연령 증가에 따라 4 단계로 물활론이 소멸해 간다는 Piaget의 이론을 지지할 수 없는 결과이다. 성인에게도 물활론적 사고 경향이 있다는 결과는 Dennis (1953), Brown과 Thouless (1942), Russell (1942) 등의 연구에서도 나타났었다.







같은 내용을 질문지를 통해서 실시하였다.

4) 자료 분석 방법 ; ①생물의 종류에 대한 지식-아동의 반응을 분류하기에 앞서 비교 집단인 대학생의 반응을 생물학적 분류방법에 의해서 분류 하였다.<sup>1)</sup>

대학생의 반응은 동물을 20개의 강으로 분류할 수 있었으나, 75% 이상의 반응율을 보인 6개의 강을 제외한 14개의 강은 극히 산발적인 반응으로 나타났다. 따라서 동물은 6개의 범주-포유류, 조류, 파충류, 양서류, 어류, 곤충류-와 그 이외의 반응이 포함된 기타 동물류로 분류하여 총 7개의 범주로 분류할 수 있었다. 식물의 경우에는 대부분의 반응이 식물의 명칭이 아닌 나무, 꽃 등으로 반응되었기 때문에 생물학적 분류가 어려웠다. 따라서 Richards 와 Siegler(1984)에서 분류했던 것처럼 나무류와 꽃·풀류로 분류

하고, 역시 그 이외의 산발적인 반응은 기타 식물류로 분류하여 총 3개의 범주로 분류하였다. 이와같이 피험자의 반응은 모두 10개의 범주로 분류되었고, 한 범주가 발견될때마다 1점이 가산되어 가능한 점수 범위는 0~10점이었다.

②생물의 속성에 대한 이해 정도-12개의 사물에 대해 각각 4개의 질문이 주어졌으므로, 반응 점수는 정답을 1점, 오답을 0점으로 하여, 0~48점으로 산출되었다. 산출된 자료는 일원변량분석과  $\chi^2$  검증으로 분석되었다.

## 2. 결과 및 해석

### 1) 생물의 종류에 대한 지식

먼저 연령에 따른 생물의 종류에 대한 지식 점수의 평균, 표준편차, 일원변량분석 결과가 <표 5>에 제시되어 있다.

<표 5> 생물 지식 점수의 연령별 평균 및 일원변량분석 결과

| 연령 | 6세   | 7세   | 8세   | 대학생  | F       |
|----|------|------|------|------|---------|
| M  | 3.67 | 6.78 | 6.11 | 8.22 | 26.04** |
| SD | 1.94 | 1.40 | 1.64 | 1.26 |         |

\*\*P<.01

<표 5>에 의하면 연령에 따른 생물의 종류에 대한 지식 점수는 1% 수준에서 유의한 차이가 있다. 사후 검증으로 Scheffé 검증을 한 결과, 6세와 7세, 6세와 8세, 6세와 대학생, 7세 및 8세와 대학생 집단간 평균의 차이가 5% 수준에서 유의하게 나타났다. 즉 대학생은 6~8세 아동보다, 7세와

8세 아동은 6세 아동보다 생물의 종류를 더 많이 알고 있는 것으로 나타났다.

다음에, 생물의 종류에 대한 지식 정도의 연령차가 생물 범주에 따라 다른지 알아보기 위해 연령 집단에 따라 생물 범주별로 얻어진 빈도를  $\chi^2$  검증한 결과가 <표 6>에 제시되어 있다.

주 1) 생물학에서는 생물을 계, 문, 강, 목, 과, 속, 종으로 분류하는데, 본 연구에서는 먼저 동물계와 식물계로 응답을 분류하고 각각을 문으로 분류하고, 다시 강으로 분류했다.

<표 6> 생물 범주별 빈도의 평균과 백분율 및  $\chi^2$  검증 결과

| 범 주     | 6 세     | 7 세     | 8 세     | 대 학 생   | $\chi^2$ |
|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
|         | f (%)   | f (%)   | f (%)   | f (%)   |          |
| 포 유 류   | 18(100) | 16( 89) | 18(100) | 18(100) | 6.17     |
| 조 류     | 9( 50)  | 18(100) | 16( 89) | 16( 89) | 17.55**  |
| 파 충 류   | 2( 11)  | 13( 72) | 5( 28)  | 15( 83) | 28.89**  |
| 양 서 류   | 0( 0)   | 13( 72) | 9( 50)  | 14( 78) | 29.52**  |
| 어 류     | 11( 61) | 16( 89) | 15( 83) | 17( 94) | 4.50     |
| 곤 충 류   | 7( 39)  | 16( 89) | 15( 83) | 17( 94) | 19.33**  |
| 기타동물류   | 1( 6)   | 1( 6)   | 11( 61) | 12( 67) | 27.15**  |
| 나 무 류   | 9( 50)  | 12( 67) | 9( 50)  | 17( 94) | 10.48*   |
| 꽃 , 풀 류 | 8( 44)  | 12( 67) | 11( 66) | 18(100) | 13.48**  |
| 기타식물류   | 1( 6)   | 1( 6)   | 1( 6)   | 2( 28)  | 6.75     |

\*  $P < .05$     \*\*  $P < .01$

<표 6>에 의하면, 조류, 파충류, 양서류 곤충류, 기타 동물류, 꽃과 풀류는 1% 유의도 수준에서 차이가 있으며 나무류는 5% 유의도 수준에서 차이를 보인다. 그리고 포유류, 어류, 기타 식물류는 연령에 따른 차이를 보이지 않는다. 이 결과를 빈도를 참조하여 해석하면, 조류, 파충류, 양서류, 곤충류, 기타 동물류, 나무류, 꽃과 풀류에 대한 지식은 연령에 따라 증가하지만, 포유류, 어

류는 학령전 아동도 잘 알고 있으며, 기타 식물류는 네 연령 집단 모두 잘 알지 못한다. 이러한 결과는 표유류, 어류에 대한 지식이 가장 먼저 습득되고, 기타 식물류에 대한 지식이 가장 나중에 습득됨을 알려준다.

2) 생물의 속성에 대한 이해

생물의속성에 대한 이해 점수의 평균, 표준편차, 일원변량분석 결과가 <표 7>에 제시되어 있다.

<표 7> 생물 이해 점수의 연령별 평균 및 일원변량분석 결과

| 연 령 | 6 세   | 7 세   | 8 세   | 대 학 생 | F       |
|-----|-------|-------|-------|-------|---------|
| M   | 39.00 | 44.17 | 44.78 | 44.28 | 12.67** |
| SD  | 4.58  | 3.01  | 2.24  | 2.63  |         |

\*\*  $P < .01$

〈표 7〉에 의하면, 생물의 속성에 대한 이해 점수는 1% 유의도 수준에서 차이가 있다. 사후 검증으로 Scheffé 검증을 실시한 결과, 6세와 7세, 6세와 8세, 6세와 대학생 집단간 평균의 차이가 5% 수준에서 유의하게 나타났다. 그리고 7세, 8세, 대학생

집단간에는 차이가 없는 것으로 나타났다.

다음에, 본 연구에서 생물의 기본적인 속성으로 정한 4가지 속성의 개별적인 점수를 연령에 따라 일원변량분석한 결과가 〈표 8〉에 제시되어 있다.

〈표 8〉 생물 속성에 대한 문항별 점수 비교

| 문항              | 6 세   | 7세    | 8세    | 대학생   | F       |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|---------|
|                 | M     | M     | M     | M     |         |
| 1. XX는 숨을 쉴까?   | 8.61  | 10.00 | 10.50 | 11.17 | 11.64** |
| 2. XX는 자랄까?     | 9.94  | 11.72 | 11.72 | 11.44 | 8.05**  |
| 3. XX는 음식을 먹을까? | 9.72  | 11.78 | 11.11 | 11.00 | 8.81**  |
| 4. XX는 죽을까?     | 10.50 | 10.67 | 11.39 | 10.72 | 1.48    |

\*\*P<.01

〈표 8〉에 의하면, 죽는 속성의 문항을 제외한 세 문항의 연령별 점수가 모두 1% 수준에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타난다. 유의한 차이를 보인 세 문항에 대해 사후 검증한 결과, 6세 집단만이 7세 이상의 집단과 차이가 있는 것으로 나타났다.

이상을 요약해 보면, 아동은 7세 정도가 되면 생물의 기본적인 4가지 속성-숨을 쉰다, 자란다, 음식을 섭취한다, 죽는다-을 성인만큼 이해하게 된다고 볼 수 있다.

### 3. 논 의

연구Ⅱ에서는 아동의 생명 개념의 습득 시기를 밝히기 위해서 아동의 생물 종류에 대한 지식 수준과 생물 속성에 대한 이해 정도를 알아 보았다.

우선, 생물의 종류에 대한 지식 수준은 연령 집단에 따라 차이가 있었다. 아동이 알고 있는 생물의 종류는 성인보다 적었으며, 아동의 경우에도 학령전 아동은 국민학생보다 알고 있는 생물의 종류가 적었다. 그리고 식물에 대한 지식보다 동물에 대한 지식이 더 어린 연령에서 습득되는 경향이 있었다.

생물의 종류에 대한 지식 발달에 대해서 본 연구와 동일한 접근 방법을 사용한 선행 연구는 없었으나, Richards와 Siegler(1984)의 연구 결과와 몇 가지를 비교해 볼 수 있다. Richards와 Siegler의 연구에서는 생물의 범주를 사람, 동물, 나무, 풀과 꽃의 네 범주로 분류하였는데, 식물보다는 동물에 대해서 먼저 알게 된다는 결과는 본 연구의 결과와 일치한다. 반면에, Richards와 Si-

egler 는 동물의 경우 아동과 성인이 이해하고 있는 정도가 같다고 했지만, 본 연구에서는 동물의 분석 범주를 세분화한 결과, 포유류와 어류의 경우에만 학령전 아동 집단과 성인 집단간에 차이가 없는 것으로 나타났다.

이상의 생물의 종류에 대한 지식의 연구는 아동이 생명이 있는 것들에 대해서 얼마나 알고 있는지 밝히기 위한 가장 기초적인 자료를 제공하지만 몇가지 문제점을 갖는다. 언어 능력과 기억력에 크게 의존한다는 점과 무엇보다도 학습경험의 차이가 중요한 변수로 작용한다는 점이다.

이와 같은 문제점을 최대한으로 배제해 본 방법이 생물의 속성에 대한 이해 정도를 알아보는 방법이었다. 생물의 속성에 대한 이해 정도도 역시 차이가 있었다. 그러나 6세 집단과 7세 이상의 연령 집단간에서만 차이가 있는 것으로 나타나, 생물의 종류에 대한 지식의 경우와는 상이했다. 즉, 7세 정도가 되면 생물과 무생물간의 속성의 차이를 성인만큼 이해한다고 할수 있었으며, 4가지 속성-숨을 쉰다, 음식을 섭취한다, 자란다, 죽는다-모두를 7세 정도에는 이해한다고 나타났다.

이러한 결과는 생물과 무생물에 대한 차이의 인식이 Piaget 중심의 연구자들이 생각하는 것보다 훨씬 어린 연령에서 가능하다는 점에서, Gelman 과 Spelke(1979)의 견해를 지지해 준다고 볼 수 있다. 결과를 구체적으로 선행 연구와 비교해 보면 다음과 같다.

7세 정도면 생물의 속성을 성인만큼 이해하게 된다는 결과는, 본 연구보다 더 많은 속성에 대해서 질문한 Dolgin 과 Behrend

(1984)의 결과와 대체로 일치한다. 또한 학령전 아동만을 대상으로 했기때문에 성인과 같은 수준에 이르는 연령을 밝히지는 못했으나, 학령전 아동도 생물에게만 존재하는 속성을 이해하고 있음을 알아낸 Bullock(1985) 과 Smeets(1974)의 연구 결과와도 일치한다. 반면에, 속성별 이해 정도가 연령마다 다르게 나타나 발달적 격차(décalage)를 보였다는 Looft(197 )의 연구 결과와는 차이를 보인다. 다시 말하면, Looft의 연구에서는 생물은 음식을 섭취한다는 속성을 가장 먼저 알게되고, 다음에 호흡을 한다는 속성을 알게되고, 그 다음에 생식의 속성을 이해하게 된다고 한다. Looft가 연구에 도입했던 속성이 본 연구와 다르며, 본 연구에서도 대상의 연령을 낮추었다면 속성별 이해 시기가 다르다는 결과를 얻었을지도 모르므로, 이에 대해서는 더 연구가 필요하다고 하겠다.

그러나 최소한 7세 정도면 성인과 별차이 없이 생물의 기본적인 속성을 알게 된다는 사실에는 변함이 없다고 할 수 있다.

## IV. 결 론

먼저 본 연구에서 진행된 연구I과 연구II의 결과는 두가지로 요약된다. 첫째, 물활론적 사고 정도는 연령 증가에 따라 감소하다가 다시 증가하며, 물활론적 판단의 이유는 연령 집단에 따라 동일한 점도 있으며, 상이한 점도 있다. 둘째, 생물의 종류에 대한 지식은 성인보다 아동이 적었지만, 생물과 무생물의 속성의 차이는 7세 정도면 성

인만큼 알게 되었다. 이와같은 결과를 고려할 때, 생명 개념의 발달에 따라 물활론적 사고 정도가 감소해간다고 할 수 없다. 또한 생명 개념의 발달과 물활론적 사고는 한가지를 밝힘으로써 다른 것을 규명할 수 있는 성질의 것이 아님을 알 수 있다. 이는 생명 개념이 생물학적인 지식으로 구성된다면, 물활론은 개인의 주관적인 생명관의 영향을 받기 때문이 아닌가 생각된다. 따라서 앞으로는 그러한 방향의 연구가 실시될 필요가 있다고 하겠다.

## 참 고 문 헌

- 고윤주. (1987). 아동의 물활론적 사고와 생명 개념에 관한 연구. 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- Brown, L.B., & Thouless, R.H. (1965). Animistic thought in civilized adults. *Journal of Genetic Psychology*, 107, 33-42.
- Bullock, M. (1985). Animism in childhood thinking: A new look at an old question. *Developmental Psychology*, 21, 217-215.
- Dennis, W. (1953). Animistic thinking among college and university students. *Scientific Monthly*, 76, 247-249.
- Dennis, W., & Millinger, B. (1948). Animism and related tendencies in senescence. *Journal of Gerontology*, 4, 218-221.
- Dennis, W., & Russell, R.W. (1940). Piaget's questions applied to Zuni children. *Child Development*, 55, 1646-1650.
- Gelman, R., & Spelke, E. (1979). The development of thought about animate and inanimate objects: Implications for research. In, J.H. Flavell, & L. Ross (Eds.). *Social cognitive development: Frontiers and possible futures*. Cambridge University Press. 1981.
- Huang, I., & Lee, H.W. (1945). Experimental analysis of child animism. *Journal of Genetic Psychology*, 66, 69-74.
- Jahoda, G. (1958). Child animism: II. A study in West Africa. *Journal of Social Psychology*, 47, 213-222.
- Klingensmith, S.W. (1953). Child animism: What the child means by "alive". *Child Development*, 24, 51-61.
- Leaurendeau, M., & Pinard, A. (1962). *Casual Thinking in the Child*. N.Y.: International University Press.
- Lempers, J., Flavell, E.R., & Flavell, J.H. (1977). The development in very young children of tacit knowledge concerning visual perception. *Genetic Psychology Monographs*, 95, 2-53.
- Looft, W. (1974). Animistic thought in children: Understanding of "living" across its associated attributes. *Journal of Genetic Psychology*, 124, 235-240.
- Piaget, J. (1929). *The child's conception of the world*. N.J., Totowa: Littlefield, Adams & Co.
- Richards, D.D., & Siegler, R.S. (1984). The effects of task requirements on children's life judgments. *Child Development*, 55, 1687-1696.
- Russell, R.W. (1940). *Studies in animism: II. The development of animism*. Jour-

- nal of Genetic Psychology, 56, 353-366.
- Russell, R.W. (1942). Studies in animism: V. Animism in older children. *Journal of Genetic Psychology*, 60, 329-335.
- Russell, R.W., & Dennis, W. (1939). Studies in animism: I. A standardized procedure for the investigation of animism. *Journal of Genetic Psychology*, 55, 389-400.
- Sharp, K.C., Gibbs, C.S., Elliot, L., & Petrun C.J. (1985). Children's judgement and reasoning about aliveness: Effects of object, age and cultural/social background. *Merrill-Palmer Quarterly*, 31, 47-65.
- Smeets, P.M. (1974). The influence of MA and CA on the attribution of life and life traits to animate and inanimate objects. *Journal of Genetic Psychology*, 124, 12-27.