

유아의 환경오염 영향에 대한 인식

Children's Awareness of the Effects of Environmental Pollution

최기영*

Choi, Kee Young

우수경**

Woo, Soo Kyeong

ABSTRACT

In this study, interviews were administered to 160 children (80 boys and 80 girls) of 8 kindergartens in urban and rural areas to investigate their awareness of the effects of environmental pollution. Instruments were picture cards and a questionnaire on environmental issues, based on the revised Korean version of Cohen and Horm-Wingerd's measurement. Children's responses were classified into either awareness or non-awareness of the effect of environmental pollution. Frequencies and percentages were calculated by sub-category and tested by sex and residence, using χ^2 .

Major findings were that (1) 66.0% of the children were aware of the effects of environmental pollution. (2) 78.1% were aware of the effects of water pollution while more than half the subjects were also aware of the effects of air pollution and soil pollution. (3) Children thought that natural conditions (52.0%), human bodies (30.9%), and the daily life of people (11.7%) would be affected by environmental pollution.

I. 서론

현대사회는 도시집중화와 산업화에 따른 공업의 발달, 생산구조의 변화와 소비의 증가 등에 의해 생활환경오염이 날로 심각해져가고 있다. 환경오염은 인간이나 다른 생물의 건강, 생존 또는 활동에 유해로운 영향을 미칠 수 있는 공기, 물, 토양의

물리적·화학적·생물학적 특성에의 바람직하지 못한 변화이다(환경교육편찬회, 1991; 정용·옥치상, 1992). 이러한 환경오염은 근본적으로 인간으로부터 파생되는 것이므로 인간행동의 통제에 의해 환경오염문제의 해결여부가 달려 있

* 한국교원대학교 유아교육과 교수

** 한국교원대학교 유아교육과 강사

게 된다.

환경오염의 유형에는 대기오염, 수질오염, 토양오염, 해양오염, 식품오염, 소음과 진동이 있는데(권숙표, 1992), 본 연구에서는 유아에게 친숙한 대기오염, 토양오염, 수질오염으로 환경오염 유형을 구분하였다.

대기오염은 공장이나 자동차에서 배출되는 유해가스와 각종 연소시에 배출되는 유해가스가 주요 오염원이며, 수질오염은 생활용수, 공장 폐수, 배 폐유 등이 주요 오염원이다. 또 토양오염은 축적오염으로서, 쓰레기나 폐기물의 매립, 과도한 농약 살포, 합성세제 사용 등이 주요 오염원이다.

최근에 환경보전과 환경오염에 대한 사회적 관심이 높아지고 있지만 환경문제 해결을 위한 구체적인 방법에 대한 논의는 그리 활발하지 않다. 환경문제는 근본적으로 환경에 대한 올바른 인식에서 출발해야 하며 현재는 물론이고 보다 심각해질 미래의 환경문제를 미연에 방지하기 위한 체계적인 환경교육이 요구된다. 궁극적인 환경보전은 인간의 환경에 대한 바른 인식과 태도의 혁신적인 변화에서 가능하다. 이에 대해 많은 연구들은 유아기에 심어진 가치와 태도가 평생을 두고 영향을 미치므로 교육대상이 어릴수록 환경교육의 효과는 더욱 크다는 점을 주장하여 왔으며, 제 5차 유치원 교육과정 사회생활 영역에서도 환경보전을 위한 기초교육을 강조하고 있다(교육부, 1995). 아울러 유치원이나 초등학교 저학년 시기에는 환경보전의 가치 및 태도 육성과 환경오염에 대한 인식 제고를 위한 정의적 교육에 비중을 둘 것이 제안되었다(Iozzi, 1989).

1990년대에 들어와 유아환경교육과 관련된 연구들로, 유아환경교육 현황과 교사의 인식(김은아, 1995; 박수중, 1996, 허영자, 1993), 유치원과 초등학교 환경교육 비교(조경희, 1992), 유아환경교육 멀티미디어 DB체계 개발(유구중, 1997), 유아환경교육 프로그램 및 자료집 개발

(건영유치원, 이대균, 1995; 경상남도교육청, 1994; 교육부, 1995; 윤기영, 조경희, 1993; 이지희, 1993; 한국어린이육영회, 1994) 등이 활발하게 연구되었다. 그러나 유아에게 적합한 유아환경교육을 보다 효과적으로 실시하기 위해서는 교육 대상자인 유아가 환경에 관하여 어떻게 인식하고 있는지에 대한 이해가 선행되어야 하고 이에 바탕을 둔 교육내용과 방법을 개발하여야 하는데, 이와 관련한 연구가 국내에는 별로 없는 실정이다.

외국의 경우, 초등학교 아동을 대상으로 생태적 과정에 대한 이해와 환경인식에 관한 연구들에서 고학년 아동들보다는 낮지만 저학년 아동들도 환경에 대한 관심을 보이고 있음이 밝혀졌으며(Harvey, 1989; Kahn, Jr. & Friedman, 1995; Kellert, 1985), 유아들도 환경에 대한 인식을 하고 있음(Blades, 1989; Cohen & Horm-Wingerd, 1993)이 보고되고 있다.

환경인식은 성별과 거주지역에 따라 차이가 있는 것으로 나타났다. 성별로 볼 때, 여아는 음식과 장식물로서 식물과 갖게 되는 접촉을 좋아하고, 식물에 대해 더 긍정적인 태도를 보인 반면, 남아는 모험의 수단일 뿐 아니라 극복해야 할 장애물로서 식물에서 기인되는 위기를 좋아하였다(Harvey, 1989; Moore, 1989). 이처럼 일반적으로 남자는 여자보다 환경에 대한 기술적 지식을 더 많이 소유하고 있는 반면 여자는 환경적 감정과 관심이 더 강해서 동물을 경시하거나 환경을 지배하는 것을 반대한다는 성별차이를 보고한 연구(Borden, 1985; Bunting & Cousins, 1985; Kellert, 1985)가 많다. 그러나 성별에 따른 차이가 없음을 보고한 연구(Cohen & Horm-Wingerd, 1993)도 있다.

또한 거주지역별로 볼 때, 물리적 환경과의 접촉에 대해 도시 아동이 농촌 아동보다 더 두려워하고 불안해하는 반면, 농촌 아동은 도시 아

동에 비해 더 자연친화적인 것으로 밝혀졌다(Hart, 1979; Kaplan, 1976). 이는 농촌 아동들이 가까이에서 생물환경을 반복적으로 접촉했던 친숙함에서 기인한다고 볼 수 있다. 한편 도시 아동이 농촌 아동에 비해 자연환경을 수정하고 지배하기 위한 과학기술의 사용을 더 많이 주장한다는 보고(Bunting & Cousins, 1985)도 있으나, 거주지역에 따른 유아의 환경인식에 차이가 없음을 보고한 연구(Cohen & Horm-Wingerd, 1993)도 있다.

아울러 유아교육자들은 지구환경에 관한 주제를 유아의 연령과 발달에 적합하게 접근할 수 있는 효율적인 교육활동들을 모색하고 있다(Cohen, 1992; Sunal & Sunal, 1990; Wilson, 1994).

이처럼 유아가 환경문제에 관하여 어떻게 인식하고 있는지를 파악하는 것이 유아환경교육에서 우선적으로 필요하다. 이에 본 연구는 5세 유아를 대상으로 면접조사를 통하여 환경오염의 영향에 대한 인식을 알아보는데 연구목적이 있다. 특히 환경에 대한 인식은 유아들의 거주지역환경과

성별 변인들과 관련이 있다고 보아 이들 변인에 따른 인식의 차이를 알아보고자 한다. 이와 같은 유아의 환경오염에 대한 인식 연구를 통해 보다 체계적인 유치원 환경교육 활동은 물론 환경보전과 관련된 부모교육 계획을 수립하는 데 유용한 기초 자료를 제공하고자 한다.

본 연구의 연구문제는 다음과 같다.

1. 환경오염의 영향에 대한 유아의 인식여부는 어떠한가, 이는 유아의 성별과 거주지역에 따라 차이가 있는가?
 - 1-1. 환경오염 유형별 영향에 대한 유아의 인식여부는 어떠한가, 이는 유아의 성별과 거주지역에 따라 차이가 있는가?
2. 환경오염의 영향에 대한 유아의 인식 내용은 어떠한가, 이는 유아의 성별과 거주지역에 따라 차이가 있는가?
 - 2-1. 환경오염 유형별 영향에 대한 유아의 인식 내용은 어떠한가, 이는 유아의 성별과 거주지역에 따라 차이가 있는가?

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구의 면접대상은 대전광역시에 소재한 4개 유치원의 원아 80명(남아 40, 여아 40)과 충청북도 청원군에 소재한 4개 유치원의 원아 80명(남아 40, 여아 40), 총 160명으로 유아들의 연령 분포는 만 5년 7개월-6년 9개월이며, 평균연령은 만 6년 2개월이었다.

2. 연구도구

본 연구에서 유아와의 개별면접을 위하여 사용

한 면접도구는 Cohen과 Horm-Wingerd (1993)가 제작한 연구도구를 참고로 하고, 관련문헌 및 유치원 교육자료를 토대로 하여 국내 실정에 맞게 제작한 환경관련 그림자료와 면접내용이다.

면접도구를 제작하는 과정에서 내용 타당도를 높이기 위하여 유아들에게 친숙한 환경오염 상황을 선정하였으며, 유아들이 이해하기에 어려움이 없는 그림장면으로 설정하였다. 또 도시와 농촌간의 지역별 균형을 유지하기 위해 한 지역에 편중되거나 생소한 환경오염 장면은 배제하였다. 이러한 과정을 거쳐 제작된 면접도구의 적절성을 알아보기 위하여 2개 학급 20명의

<표 1> 환경오염 유형별 면접도구 그림 장면

환경오염 유형	오염원별 그림장면	매수
대 기 오 염	쓰레기 소각, 공장 매연, 자동차 매연	3
토 양 오 염	쓰레기 버림, 집앞 세차, 농약 살포	3
수 질 오 염	배 폐유, 삼푸 과용, 공장 폐수	3
전 체		9

유아를 대상으로 예비면접을 실시하였으며, 이를 통해 질문내용과 그림자료 일부를 수정하여 보완하였다. 면접도구의 세부 그림 장면은 <표 1>과 같다.

3. 연구절차

연구자 2인과 대학원에서 유아교육을 전공하고 있는 보조연구자 2인이 개별 유아와의 면접에 참여하였다. 개별면접을 통하여 유아에게 환경오염 그림자료 9매를 각각 보여주면서 그림에 나타난 상황을 충분히 생각해보게 한 후, “무슨 그림이니?”, “여기에서 잘못된 일은 무엇이니?”와 같은

질문을 통하여 유아가 환경오염에 대하여 초점을 맞추게 하고, 다음으로 오염된 부분을 가리키면서 “이것 때문에 어떤 일이 일어날까?”의 질문을 하여 환경오염의 영향에 대한 유아의 인식여부와 구체적인 인식 내용을 파악하였다.

면담시 유아의 응답내용을 응답기록표에 기록하였으며, 전체 면접 과정을 녹음하였다. 유아 1인당 면접시간은 4-7분이 소요되었으며, 면접은 1997년 10월 14일부터 11월 14일까지 실시하였다.

4. 자료처리

면접기록과 전사된 녹음자료를 토대로 유아의 응

<표 2> 환경오염 영향에 대한 인식 내용의 범주화를 위한 분석 기준

범 주	분 석 기 준	
인간에 대한 영향	신체적 영향	환경오염이 인간의 신체적 건강이나 안전에 미치는 영향
	심리적 영향	환경오염이 인간의 심리적 안녕에 미치는 영향 (예, 불쾌감, 동정심, 죄의식)
	실생활적 영향	환경오염이 인간의 실생활에 미치는 불편함
	심미적 영향	환경오염이 인간에게 미치는 심미적인 손상
	기타	인간에 대한 위의 범주에 속하지 않는 응답
자연에 대한 영향	상태적 영향	환경오염의 영향에 의해 자연이 오염되거나 훼손된 상태에 초점을 둠
	기능적 영향	환경오염의 영향에 의해 자연의 기능적인 손상에 초점을 둠
	기타	자연에 대한 위의 범주에 속하지 않는 응답
일반적인 영향	특별한 대상에 대한 언급이 없는 일반적인 영향	

답을 연구 문제에 따라 다음과 같이 분석하였다.

첫째, 환경오염의 영향에 대한 유아의 인식여부는 인식함과 인식 못함으로 구분하여 전체 환경오염과 유형별(대기, 토양, 수질), 오염원별 빈도와 백분율을 산출하였으며, 각각에 대한 빈도 차이를 χ^2 검증하였다. 그리고 환경오염유형과 환경오염원별로 성별과 거주지역에 따른 빈도 차이를 χ^2 검증하였다.

둘째, 환경오염의 영향에 대한 유아의 응답내용을 환경오염 유형(대기, 토양, 수질)의 오염원별로 범주화한 후, 전체 환경오염과 유형별, 오염

원별 하위범주의 빈도와 백분율을 산출하고, 각각에 대한 빈도차이를 χ^2 검증하였다. 그리고 환경오염유형과 환경오염원별 하위범주에 대해 성별과 거주지역에 따른 빈도 차이를 χ^2 검증하였다. 유아가 복수로 응답한 경우 모두 빈도 처리하였다.

환경오염의 영향에 대한 유아의 인식 내용을 범주화하기 위하여 문헌과 유아 응답 전자자료를 근거로 하여 <표 2>와 같이 분석기준을 마련하였다. 연구자 1인과 보조연구자 2인의 분석자간 일치도는 .98이었다.

III. 연구결과

1. 환경오염 영향에 대한 유아의 인식여부

환경오염의 영향에 대한 유아의 인식여부를 알아본 결과는 <표 3>과 같다.

<표 3>에서 환경오염의 영향에 대해 전체 유아의 66.0%가 인식하고 있는 것으로 나타났다. 환경오염 유형별(대기, 토양, 수질) 영향에 대한

인식여부에 차이가 있는가를 알아본 결과 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 수질오염(78.1%)의 영향에 대해서 가장 많은 유아가 인식하고 있으며, 대기오염(62.1%)과 토양오염(57.7%)의 영향에 대해서도 과반수 이상의 유아가 인식하고 있음을 알 수 있다.

그러나 환경오염의 영향에 대한 유아의 인식여

<표 3> 환경오염 영향에 대한 인식 여부

단위: 빈도(%)

인식여부	대기오염	토양오염	수질오염	전체
인식함	298(62.1)	277(57.7)	375(78.1)	950(66.0)
인식 못함	182(37.9)	203(42.3)	105(21.9)	490(34.0)
계	480(100.0)	480(100.0)	480(100.0)	1440(100.0)
$\chi^2=49.41$ $df=2$ $p=.000$				

<표 4> 대기오염 영향에 대한 인식 여부

단위: 빈도(%)

인식여부	쓰레기 소각	공장 매연	자동차 매연	전체
인식함	33(20.6)	122(76.3)	143(89.4)	298(62.1)
인식 못함	127(79.4)	38(23.8)	17(10.6)	182(37.9)
계	160(100.0)	160(100.0)	160(100.0)	480(100.0)
$\chi^2=181.09$ $df=2$ $p=.000$				

부가 성별과 거주지역에 따라 차이가 있는가를 알아본 결과 유의한 차이가 없었으며, 환경오염 유형별(대기, 토양, 수질) 영향에 대한 인식여부도 성별, 지역별 차이가 없었다(표 생략).

2. 환경오염 유형별(대기, 토양, 수질) 영향에 대한 유아의 인식여부

환경오염 유형별(대기, 토양, 수질) 영향에 대한 유아의 인식여부를 오염원별로 알아본 결과는 <표

4>, <표 6>, <표 7>과 같으며, 이의 성별·지역별 차이를 알아본 결과는 <표 5>와 <표 8>과 같다.

<표 4>에서 대기오염의 영향에 대한 인식여부의 차이를 오염원별로 알아본 결과 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 공장 매연과 자동차 매연의 영향에 대해서는 각각 76.3%와 89.4%의 유아가 인식하였으나, 쓰레기 소각의 영향에 대해서는 20.6%의 유아만이 인식하고 있는 것으로 나타났다.

<표 5>에서 대기오염의 오염원별 영향에 대한 인식여부의 성별, 지역별 차이를 알아본 결과,

<표 5> 대기오염 영향에 대한 인식여부의 성별·지역별 차이

환경오염원		성 별		지 역 별	
		남	여	도시	농촌
쓰레기 소각	인식함	18(22.5)	15(18.8)	13(16.3)	20(25.0)
	인식 못함	62(77.5)	65(81.3)	67(83.8)	60(75.0)
	계	80(100.0)	80(100.0)	80(100.0)	80(100.0)
		$\chi^2=.344$ df=1 p=.558		$\chi^2=1.870$ df=1 p=.171	
공장 매연	인식함	59(73.8)	63(78.8)	67(83.8)	55(68.8)
	인식 못함	21(26.3)	17(21.3)	13(16.3)	25(31.3)
	계	80(100.0)	80(100.0)	80(100.0)	80(100.0)
		$\chi^2=.552$ df=1 p=.457		$\chi^2=4.970$ df=1 p=.026	
자동차 매연	인식함	74(92.5)	69(86.3)	70(87.5)	73(91.3)
	인식 못함	6(7.5)	11(13.8)	10(12.5)	7(8.8)
	계	80(100.0)	80(100.0)	80(100.0)	80(100.0)
		$\chi^2=1.645$ df=1 p=.200		$\chi^2=.592$ df=1 p=.442	

<표 6> 토양오염 영향에 대한 인식 여부

단위: 빈도(%)

인식여부	쓰레기 버림	집앞 세차	농약 살포	전체
인식함	150(93.8)	30(18.8)	97(60.6)	277(57.7)
인식 못함	10(6.3)	130(81.3)	63(39.4)	203(42.3)
계	160(100.0)	160(100.0)	160(100.0)	480(100.0)
$\chi^2=185.22$ df=2 p=.000				

<표 7> 수질오염 영향에 대한 인식 여부

단위: 빈도(%)

인식여부	배 폐유	삼푸 과용	공장 폐수	전체
인식함	117(73.1)	108(67.5)	150(93.8)	375(78.1)
인식 못함	43(26.9)	52(32.5)	10(6.3)	105(21.9)
계	160(100.0)	160(100.0)	160(100.0)	480(100.0)
$\chi^2=35.77$ df=2 p=.000				

성별에 따라 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으며, 거주지역에 따른 차이는 공장매연에 대해서만 유의한 차이가 나타났는데, 도시 유아(83.8%)가 농촌 유아(68.8%)보다 더 많이 인식하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 쓰레기 소각과 자동차 매연의 영향에 대한 유아의 인식은 거주지역에 따른 유의한 차이가 없었다.

<표 6>에서 토양오염의 영향에 대한 유아의

인식여부의 차이를 오염원별로 알아본 결과 유의한 차이가 있었다. 쓰레기 버림과 농약 살포의 영향에 대해서는 각각 93.8%와 60.6%의 유아가 인식하였으나, 집앞 세차의 영향에 대해서는 18.8%의 유아만이 인식하고 있는 것으로 나타났다.

그러나 토양오염의 오염원별 영향에 대한 유아의 인식여부가 성별과 거주지역에 따라 차이가 있는가를 알아본 결과 유의한 차이가 없었다(표 생략).

<표 8> 수질오염 영향에 대한 인식여부의 성별·지역별 차이

단위: 빈도(%)

환경오염원	성 별		지 역 별		
	남	여	도시	농촌	
배 폐유	인식함	60(75.0)	57(71.3)	65(81.3)	52(65.0)
	인식 못함	20(25.0)	23(28.8)	15(18.8)	28(35.0)
	계	80(100.0)	80(100.0)	80(100.0)	80(100.0)
			$\chi^2=.286$ df=1 p=.593	$\chi^2=5.375$ df=1 p=.020	
삼푸 과용	인식함	51(63.8)	57(71.3)	52(65.0)	56(70.0)
	인식 못함	29(36.3)	23(28.8)	28(35.0)	24(30.0)
	계	80(100.0)	80(100.0)	80(100.0)	80(100.0)
			$\chi^2=1.026$ df=1 p=.311	$\chi^2=.456$ df=1 p=.500	
공장 폐수	인식함	77(96.3)	73(91.3)	74(92.5)	76(95.0)
	인식 못함	3(3.8)	7(8.8)	6(7.5)	4(5.0)
	계	80(100.0)	80(100.0)	80(100.0)	80(100.0)
			$\chi^2=1.707$ df=1 p=.191	$\chi^2=.427$ df=1 p=.514	

<표 9> 환경오염 영향에 대한 인식 내용

단위: 빈도(%)

하 위 범 주	대기오염	토양오염	수질오염	전체	
인간에 대한 영향	신체적 영향	200(55.6)	94(27.5)	73(15.1)	367(30.9)
	심리적 영향	0(0.0)	6(1.8)	3(0.6)	9(0.8)
	실생활적 영향	17(4.7)	24(7.0)	98(20.2)	139(11.7)
	심미적 영향	4(1.1)	3(0.9)	0(0.0)	7(0.6)
	기타	5(1.4)	0(0.0)	4(0.8)	9(0.8)
자연에 대한 영향	상태적 영향	108(30.0)	205(59.9)	304(62.7)	617(52.0)
	기능적 영향	8(2.2)	1(0.3)	1(0.2)	10(0.8)
	기타	1(0.3)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.1)
일반적인 영향	17(4.7)	9(2.6)	2(0.4)	28(2.4)	
계	360(100.0)	342(100.0)	485(100.0)	1187(100.0)	
$\chi^2=258.38$ df=16 p=.000					

<표 7>에서 수질오염의 영향에 대한 유아의 인식여부의 차이를 오염원별로 알아본 결과 유의한 차이가 있었다. 공장 폐수(93.8%)의 영향에 대해 대부분의 유아들이 인식하고 있었으며, 배 폐유(73.1%)와 샴푸 과용(67.5%)에 대해서도 과반수 이상의 유아들이 인식하고 있는 것으로 나타났다.

<표 8>에서 수질오염의 오염원별 영향에 대한 유아의 인식여부가 성별에 따라 차이가 있는지를 알아본 결과 유의한 차이가 없었다. 거주지역별로 차이가 있는지를 알아본 결과, 배 폐유의 영향에 대해서만 유의한 차이가 나타났는데, 도시 유아(81.3%)가 농촌 유아(65.0%)보다 더 많이 인식하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 샴푸 과용과 공장 폐수의 영향에 대한 유아의 인식여부는 거주지역에 따른 유의한 차이가 없었다.

3. 환경오염 영향에 대한 인식 내용

환경오염의 영향에 대한 유아의 인식 내용은 <표 9>와 같다.

<표 9>에서 환경오염의 영향에 대한 인식 내용의 차이를 알아본 결과 유의한 차이가 있었다. 유아는 환경오염의 영향에 대해 자연의 상태에 대한 영향(52.0%)을 가장 많이 들었으며, 다음으로 인간

의 신체에 대한 영향(30.9%)과 인간의 실생활에 대한 영향(11.7%)을 들고 있음을 알 수 있다.

환경오염 유형별 환경오염 영향에 대한 인식 내용의 차이를 알아본 결과 유의한 차이가 있었다. 대기오염의 경우에는 인간의 신체에 대한 영향(55.6%)과 자연의 상태에 대한 영향(30.0%) 순으로 응답하였으나, 토양오염의 경우에는 자연의 상태에 대한 영향(59.9%)과 인간의 신체에 대한 영향(27.5%) 순으로 응답하였고, 수질오염의 경우에는 자연의 상태에 대한 영향(62.7%)과 인간의 실생활에 대한 영향(20.2%) 순으로 응답하였다.

환경오염의 영향에 대한 인식 내용은 유아의 성별이나 거주지역에 따라 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(표 생략). 또 환경오염 유형별로 볼 때, 대기, 토양오염의 영향에 대하여 성별 차이를 보이지 않은 반면, 수질오염의 영향에 대하여 성별 차이를 보였다($\chi^2=12.86$, $df=6$, $p<.05$). 즉 자연의 상태에 대한 영향, 인간의 실생활에 대한 영향, 신체에 대한 영향을 남이는 각각 58.6%, 22.5%, 16.0%의 응답을 하였고, 여이는 각각 66.8%, 17.8%, 14.1%의 응답을 한 것으로 나타났다(표 생략). 한편 거주지역별 차이는 대기, 토

<표 10> 대기오염 영향에 대한 인식 내용

단위: 빈도(%)

하 위 범 주	쓰레기 소각	공장 매연	자동차 매연	전체	
인간에 대한 영향	신체적 영향	14(32.6)	66(42.9)	120(73.6)	200(55.6)
	심리적 영향	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
	실생활적 영향	0(0.0)	5(3.2)	12(7.4)	17(4.7)
	심미적 영향	1(2.3)	2(1.3)	1(0.6)	4(1.1)
	기타	0(0.0)	5(3.2)	0(0.0)	5(1.4)
자연에 대한 영향	상태적 영향	12(46.5)	60(39.0)	28(17.2)	108(30.0)
	기능적 영향	1(2.3)	6(3.9)	1(0.6)	8(2.2)
	기타	0(0.0)	1(0.6)	0(0.0)	1(0.3)
일반적인 영향		7(16.3)	9(5.8)	1(0.6)	17(4.7)
계		43(100.0)	154(100.0)	163(100.0)	360(100.0)

$\chi^2=71.47$ $df=14$ $p=.000$

양, 수질오염 모두 나타나지 않았다(표 생략).

4. 환경오염 유형별(대기, 토양, 수질) 영향에 대한 인식 내용

환경오염 유형별(대기, 토양, 수질) 오염원의 영향에 대한 인식 내용은 <표 10>, <표 11>, <표 12>와 같다.

<표 10>에서 대기오염의 영향에 대한 인식 내용의 차이를 오염원별로 알아본 결과 유의한 차

이가 있었다. 유아는 오염원인 공장 매연과 자동차 매연의 경우에는 인간의 신체에 대한 영향(각각 42.9%와 73.6%)과 자연의 상태에 대한 영향(각각 39.0%와 17.2%) 순으로 응답하였으며, 쓰레기 소각의 경우에는 자연의 상태에 대한 영향(46.5%)과 인간의 신체에 대한 영향(32.6%) 순으로 응답하였다.

대기오염 오염원별 영향에 대한 인식 내용은 성별이나 거주지역에 따라 유의한 차이가 없었다(표 생략).

<표 11> 토양오염 영향에 대한 인식 내용

단위: 빈도(%)

하 위 범 주		쓰레기 버림	집앞 세차	농약 살포	전체
인간에 대한 영향	신체적 영향	53(28.3)	1(2.9)	40(33.3)	94(27.5)
	심리적 영향	3(1.6)	0(0.0)	3(2.5)	6(1.8)
	실생활적 영향	8(4.3)	6(17.1)	10(8.3)	24(7.0)
	심미적 영향	2(1.1)	0(0.0)	1(0.8)	3(0.9)
	기타	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
자연에 대한 영향	상대적 영향	116(62.0)	26(74.3)	63(52.5)	205(59.9)
	기능적 영향	1(0.5)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.3)
	기타	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
일반적인 영향		4(2.1)	2(5.7)	3(2.5)	9(2.6)
계		187(100.0)	35(100.0)	120(100.0)	342(100.0)
		$\chi^2=22.80$	df=12	p=.029	

<표 12> 수질오염 영향의 인식 내용

단위: 빈도(%)

하 위 범 주		배 배유	삼푸 과용	공장 폐수	전체
인간에 대한 영향	신체적 영향	27(16.6)	17(12.7)	29(15.4)	73(15.1)
	심리적 영향	0(0.0)	1(0.7)	2(1.1)	3(0.6)
	실생활적 영향	35(21.5)	17(12.7)	46(24.5)	98(20.2)
	심미적 영향	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
	기타	1(0.6)	1(0.7)	2(1.1)	4(0.8)
자연에 대한 영향	상대적 영향	100(61.3)	97(72.4)	107(56.9)	304(62.7)
	기능적 영향	0(0.0)	1(0.7)	0(0.0)	1(0.2)
	기타	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
일반적인 영향		0(0.0)	0(0.0)	2(1.1)	2(0.4)
계		163(100.0)	134(100.0)	188(100.0)	485(100.0)
		$\chi^2=17.044$	df=12	p=.148	

<표 11>에서 토양오염의 영향에 대한 인식 내용의 차이를 알아본 결과 유의한 차이가 있었다. 유아는 오염원인 쓰레기 버림과 농약 살포의 경우에는 자연의 상태에 대한 영향(각각 62.0%와 52.5%)과 인간의 신체에 대한 영향(각각 28.3%와 33.3%) 순으로 응답하였으나, 집앞 세차에 대해서는 자연의 상태에 대한 영향(74.3%)과 인간의 실생활에 대한 영향(17.1%) 순으로 응답하였다.

토양오염 오염원별 영향에 대한 인식 내용은 유아의 성별에 따라 유의한 차이가 없었으며, 유아의 거주지역에 따른 토양오염 영향에 대한 인식 내용의 차이는 집앞 세차의 경우에만 유의한 차이가 있었다($\chi^2=8.077$, $df=3$, $p<.05$). 즉, 도시 유아는 자연의 상태에 대한 영향(66.7%), 인간의 실생활에 대한 영향(28.6%) 순으로 응답한 반면,

농촌 유아는 자연의 상태에 대한 영향(85.7%)과 일반적인 영향(14.3)으로 응답하였다(표 생략).

<표 12>에서 수질오염의 영향에 대한 인식 내용의 차이를 알아본 결과 유의한 차이가 없었다. 다만 오염원인 배 폐유, 샴푸 과용, 공장 폐수 모두에서 자연의 상태에 대한 영향(각각 61.3%, 72.4%, 56.9%)을 가장 많이 들었음을 알 수 있다. 그 다음으로 배 폐유와 공장 폐수의 경우는 인간의 실생활에 대한 영향(각각 21.5%, 24.5%)과 인간의 신체에 대한 영향(각각 16.6%, 15.4%)을 많이 들었으며, 샴푸 과용의 경우에는 인간의 실생활에 대한 영향과 인간의 신체에 대한 영향으로 동일하게(12.7%) 응답하였다.

수질오염 오염원별 영향에 대한 인식 내용은 유아의 성별과 거주지역에 따라 유의한 차이가 없었다(표 생략).

IV. 논의 및 결론

본 연구는 개별면접을 통하여 유아의 환경오염 영향에 대한 인식여부와 인식 내용을 알아보고자 하였다. 연구문제를 토대로 나타난 연구결과를 중심으로 논의하면 다음과 같다.

첫째, 환경오염의 영향에 대해 전체 유아의 % 정도가 인식하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 3, 4, 5세를 대상으로 한 Cohen과 Horm-Wingerd(1993)의 연구결과와 유사한데, 이들은 3세를 포함한 어린 연령의 유아들도 환경문제와 관련된 질문에 대해 반응할 수 있으며, 오염, 쓰레기, 천연자원관리의 영향에 대해서 일관된 판단을 내리고 있음을 밝혔다. 또 Kahn, Jr.와 Friedman(1995)은 1학년 아동들도 환경에 대한 관심을 보이며 환경오염에 대한 도덕적인 판단을 할 수 있음을 밝혔다. 그러므로 종래의 환경에 대한 유아의 지식을 탐색한 대부분의 연구들이

실제적인 유아의 수행능력을 과소평가 하였으며 (Blades, 1989), 대상 유아가 어리더라도 그들의 연령에 적합한 측정도구와 기법을 사용할 경우, 환경문제와 관련된 유아들의 생각에 대한 풍부한 정보를 얻을 수 있다는 것을 알 수 있다.

둘째, 환경오염 유형별로 볼 때, 수질오염의 영향에 대해서 가장 많은 유아가 인식하고 있으며, 대기오염과 토양오염의 영향에 대해서도 과반수 이상의 유아가 인식하고 있음을 알 수 있다.

이와 유사한 결과는 환경이 오염된 도시지역 흑인아동 1, 3, 5학년을 대상으로 연구를 실시한 Kahn, Jr.와 Friedman(1995)의 연구에서 찾아볼 수 있다. 이들은 일반적인 환경문제에 대한 아동의 인식을 조사한 결과 수질오염에 대해서 가장 많은 아동이 인식하고 있으며, 대기오염과 쓰레기방출문제에 대해서도 과반수 이상의 아동이 인

식하고 있음을 보고하여, 본 연구의 결과와 유사함을 알 수 있다.

그런데 본 연구의 대상이 도시와 농촌의 유아들이고, Kahn, Jr.와 Friedman의 연구대상 역시 도시 아동이기 때문에 공장 폐수나 배 폐유가 바다로 방출되는 상황에 대한 직접적인 경험이 없는데도 불구하고, 수질오염에 대해 가장 많이 인식하고 있는 것에 주목할 필요가 있다. 이는 산업화된 사회에서 성장하는 유아들의 환경적 관심의 발달은 직접적 학습이 아닌 추상적인 학습에 근거하며, 자원의 사용과 보존에 관한 지식도 자연스러운 생활 환경 속에서 직접적인 경험으로부터 얻는 것이 아니라 성인, 또래, 대중매체와의 접촉을 통하여 전수되는 이차적 정보로부터 얻기 때문이라고 볼 수 있다(Hart & Chawla, 1981). 따라서 수질오염보다 비교적 낮게 인식하고 있는 대기오염이나 토양오염의 영향에 대해서도 다양한 매체나 방법을 통한 환경교육이 요구된다고 하겠다.

다음으로 환경오염 유형별 오염원에서는 쓰레기 버림, 공장 폐수, 자동차 매연, 공장 매연, 배 폐유, 샴푸 과용, 농약 살포의 영향에 대해 과반수 이상의 유아가 인식하고 있는 것으로 나타났는데, 쓰레기 소각이나 집앞 세차의 영향에 대해서는 5분의 1 정도의 유아만이 인식하고 있는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 환경인식과 환경보호행위간에 유의미한 정적 상관이 있다는 연구결과에 비추어 논의해 볼 수 있다(Hines, Hungerford, & Tomera, 1987). 즉 본 연구에서 쓰레기 태우는 일과 집앞에서 세차하는 일에 대한 유아의 인식이 결여된 것은 결국 유아의 생활주변에서 아무런 문제의식 없이 쓰레기를 태우거나 차를 세차하는 성인들의 모습을 유아들이 보아왔기 때문이라고 추정해 볼 수 있다.

셋째, 환경오염의 영향에 대한 유아의 인식 내

용을 하위범주별로 보면, 전체적인 환경오염의 영향에 대해 자연에 대한 상대적 영향으로 가장 많이 응답하였으며, 다음으로 인간에 대한 신체적 영향과 실생활적 영향으로 인식하고 있었다.

이러한 결과들과 직접적으로 비교할 수 있는 연구는 별로 없으나, Kahn, Jr.와 Friedman (1995)의 연구결과를 논의해 보면, 이들은 환경에 대한 아동들의 생각이 인간 중심적인 생각과 생물 중심적인 생각으로 나타났으며, 인간 중심적인 생각은 연령에 상관없이 나타난 반면, 생물 중심적인 생각은 그 빈도가 많지는 않지만 주로 나이든 아동들에게서 나타난 것으로 보아 생물 중심적인 생각이 인간 중심적인 생각 이후에 나타난다고 논의하였다. 그러나 본 연구에서는 유아들이 인간 중심적인 영향보다 자연 중심적인 영향으로 더 많이 인식한 것으로 나타나 상반된 결과를 보이고 있다. 그러므로 이에 관한 더 많은 후속연구가 요구된다.

넷째, 환경오염 유형별 영향에 대한 인식 내용을 하위범주별로 보면, 대기오염의 경우에는 인간의 신체에 대한 영향으로 가장 많이 인식하였으나, 토양오염과 수질오염의 경우에는 자연의 상태에 대한 영향으로 가장 많이 인식하였다. 또 오염원별로 보면, 쓰레기 소각, 집앞 세차, 쓰레기 버림, 농약 살포, 배 폐유, 샴푸 과용, 공장 폐수에서 자연의 상태에 대한 영향을 가장 많이 들었으며, 공장 매연과 자동차 매연에 대해서만 인간의 신체에 대한 영향을 가장 많이 들었다.

이러한 결과는 공장이나 자동차 매연이 신체에 미치는 즉각적인 영향에 대해 유아들이 직접적으로 경험할 기회가 많았기 때문에 그에 대해 민감하게 반응한 것이라고 볼 수 있다.

다섯째, 환경오염의 영향에 대한 유아의 인식 여부와 하위범주별 빈도는 성별에 따라 차이가 없는 것으로 나타났으며, 유형별 환경오염의 영향에 대한 인식여부도 대기오염, 토양오염, 수질

오염 모두에서 성별 차이가 없었고 대기오염과 토양오염 영향의 하위범주별 빈도도 성별차이가 없었다. 다만 수질오염 영향의 하위범주별 빈도에서는 남녀 유아의 인식에 차이가 나타났다. 이는 3, 4, 5세 유아를 대상으로 하여 성별에 따른 환경인식에 차이가 없음을 밝힌 Cohen과 Horm-Wingerd(1993)의 연구결과와 유사하다.

그러나 환경문제에 대한 태도와 인식에 있어서 성인 남녀간에 분명한 차이가 있다고 보고되고 있으며(Borden, 1985; Bunting & Cousins, 1985), 남녀 아동 역시 차이를 보인다는 보고가 있으며(Harvey, 1989; Kellert, 1985; Moore, 1985), 본 연구에서도 수질오염 영향의 하위범주별 빈도에서 남녀 유아의 인식에 차이가 나타난 것을 고려할 때, 더 많은 후속연구가 요구된다.

그리고 환경문제에 대한 아동과 성인 남녀들의 구체적인 태도형성이 아동초기와 아동중기의 과도기에 이루어진다는 점(Kahn, Jr. & Friedman, 1995; Kellert, 1985)을 고려한다면, 환경문제에 대해 남녀가 동등하고 균형 잡힌 태도를 가지도록 유도하기 위해서는 유아기부터 환경교육을 본

격적으로 실시할 필요가 있다.

여섯째, 환경오염과 유형별 환경오염의 영향에 대한 인식여부는 거주지역에 따른 차이가 없었으며, 환경오염과 유형별 환경오염 영향의 하위범주별 빈도 차이도 지역간에 나타나지 않았다. 그러나 오염원별로 볼 때, 공장 매연과 배 폐유의 영향에 대해서 도시 유아가 농촌 유아보다 더 많이 인식하고 있으며, 집 앞 세차의 하위범주별 인식에서 농촌 유아들이 도시 유아보다 자연의 상태에 대한 영향으로 더 많이 인식하고 있었다.

이와 같은 결과는 환경에 대한 아동의 태도와 행동의 지역간 차이를 밝힌 연구결과(Bunting & Cousins, 1985; Hart, 1979; Kaplan, 1976; Kellert, 1985)와 다소 차이는 있으나, 본 연구의 대상 유아의 거주지역이 동일한 충청권으로 서로 인접해 있기 때문에 지역간의 차이가 크게 나타나지 않았다고 볼 수 있다. 그리고 지역 이외의 여러 가지 복합적이고 가변적인 요소들이 유아들의 환경에 대한 태도에 영향을 미칠 수 있으므로 이러한 가외변인을 통제함으로써 지역 차이를 더 잘 밝힐 수 있는 후속 연구가 필요하다.

참고문헌

- 건영유치원·이대균 (1995). **3, 4, 5세아를 위한 환경보전교육**. 서울: 양서원.
- 경상남도교육청 (1994). 유치원환경교육 자료. 경상남도교육청.
- 교육부 (1995). 유치원 교육활동 지도 자료 7: 환경·지구와 우주. 서울: 교육부.
- 권숙표 (1992). 한국의 환경문제와 그 대책. 환경농촌 I, 1.
- 김은아 (1995). 유치원 환경교육에 대한 교사의 인식 및 지도실태에 관한 연구. 원광대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 박수중 (1996). 유치원의 환경교육 현황과 교사의 인식. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 유구종 (1997). 유아환경교육 멀티미디어 DB체계 개발. 열린유아교육연구, 2(2), 167-194.
- 이지희 (1993). 유치원 환경교육 프로그램 구성을 위한 탐색적 연구. 부산대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 정용·옥치상 (1992). **인간과 환경**. 서울: 지구문화사.
- 조경희 (1992). 유치원과 국민학교 1학년 교육과정의 환경교육 내용 분석. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 한국어린이육영회 (1994). 유치원 환경교육 프로그램

- 램(교재) 개발연구. 서울: 환경처.
- 허영자 (1993). 유치원에서의 환경교육 실태와 교사 인식에 관한 연구. 숙명여자대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 환경교육편찬회 (1991). 환경과학. 서울: 동화기술.
- Blade, M. (1989). Children's ability to learn about the environment from direct experience and from spatial representations. *Children's Environments Quarterly*, 6, 4-14.
- Borden, R. J. (1985). Personality and ecological concerns. In D. B. Gray (Ed.), *Ecological beliefs and behaviors*. Westport, CT: Greenwood.
- Bunting, T. E., & Cousins, L. R. (1985). Environmental dispositions among school-age children. *Environment and Behavior*, 17, 725-768.
- Cohen, S. (1992). Promoting ecological awareness in children. *Childhood Education*, 68(5), 258-260.
- Cohen, S., & Horn-Wingered, D. (1993). Children and the environment: Ecological awareness among preschool children. *Environment and Behavior*, 25(1), 103-120.
- Hart, R. (1979). *Children's experience of place*. NY: Irvington.
- Hart, R., & Chawla, L. (1981). The development of children's concern for the environment. In N. Watts & J. Wohlwill (Eds.), *Environmental psychology*. International Institute for Environment and Society, Berlin, Federal Republic of Germany.
- Harvey, M. R. (1989). *Children's experience with vegetation*. Children's environments Quarterly, 6, 36-43.
- Hines, J. M., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta analysis. *The Journal of Environmental Education*, 18(2), 1-8.
- Iozzi, L. A. (1989). What research says to the educator I: Environmental education and the affective domain. *The Journal of Environmental Education*, 20(3), 3-9.
- Kahn, P. H., Jr. & Friedman, B. (1995). Environmental views and values of children in an inner-city black community. *Child Development*, 66(5), 1403-1417.
- Kaplan, R. (1976). Wayfinding in the natural environment. In G. T. Moore & R. G. Golledg (Eds.), *Environmental knowing*. Stroudsburg, PA: Dowden, Hutchinson & Ross.
- Kellert, S. R. (1985). Attitudes toward animals: Age related development among children. *Journal of Environmental Education*, 16, 29-39.
- Moore, G. T. (1985). The designed environment and cognitive development: A brief review of five domains of research. *Children's Environments Quarterly*, 2, 26-33.
- Sunal, D. W. & Sunal, C. S. (1990). Helping young children appreciate beauty in natural areas. *Day Care and Early Education*, 18(1), 26-29.
- Wilson, R. (1994). Enhancing the outdoor learning environment of preschool programmes. *Environmental Education*, 47, 11-12.