

PH3) 그리기를 활용한 현재와 미래 환경에 대한 중학생의 인식 조사

정 철¹, 김명균², 박혜경^{*2}

¹대구대학교 환경교육과, ²대구대학교 대학원 과학교육학과

1. 서 론

그림을 그리는 행위는 화가나 전문 직업인만이 할 수 있는 것은 아니며, 누구나 대상을 창의적으로 자유롭게 표현할 수 있다. 그리기 활동은 그림을 그린 사람의 대상에 대한 심리적 상태나 사고 체계를 표현해 주는 수단이 되기도 한다. 단순히 선을 긋는 행위에서부터 비롯되는 그리기는 지식이 축적되고 성장해 갈수록 체계적인 형태의 그림으로 나타나게 된다.

아이들은 유치원에서 체계적인 교육을 받기 시작하면서 창의적인 그리기 능력을 발휘하게 되며, 이때부터 다양한 색깔, 곡선과 직선 등을 활용하여 자연에 대한 관찰 능력을 키워나가게 된다. 학생들은 그림 그리는 활동을 좋아하며(Hayes et al., 1994), 이러한 그림에는 대상에 대해 학생들이 지니고 있는 개념이나 사고의 틀이 내재되어 있다.

최근까지 학생들의 자연에 대한 사고나 인식을 알아보기 위한 방법으로 널리 사용되어 온 것은 지필검사나 면담 등의 전통적인 방법이 대부분이며, 많은 연구들이 이러한 방법을 사용하여 학생들의 사고를 조사하여 왔다. 그러나 이 방법은 언어가 학생들의 사고의 틀을 명확히 조사하는데 있어 제한 요인으로 작용할 수 있다는 점에서 대안적인 조사 방법이 고려되었다.

이러한 점에서 그리기는 학생들의 사고를 조사하기 위한 방법으로 연구자와 학생들의 사고 차이에서 오는 제한점을 극복하기 위한 대안으로 활용될 수 있으며(White & Gunstone, 1992), 지필검사의 경우 언어적으로 표현하기 어려운 학생들의 사고를 표현하는데 있어 유용한 방법으로 사용될 수 있다(Rennie & Jarvis, 1995). 예를 들어, 환경에 대한 인식 조사에서 학생들은 숲, 생물, 구름, 빌딩, 하천 오염 등과 같은 환경 요소를 언어로 표현하는 것보다 그림을 이용하는 것이 의사소통을 더욱 쉽게 해준다. 또한 토양의 단면이나 지구의 내부 구조를 표현하는 것 역시 그림이 더욱 효과적이다(Dove et al., 1999).

Strommen(1995)은 그림을 통한 학생들의 삼림 생태계에 관한 개념 조사에서, 학생들이 삼림에 서식하는 생물 중에 대한 오개념을 지니고 있음을 확인한 바 있으며, Fung(2002)은 과학자에 대한 초중등학교 학생들의 이미지를 조사하기 위하여 과학자 이미지 그리기 활동을 사용한 바 있다. 노태희 등(2003)은 그림 그리기 활동이 어떤 대상에 대해 학생들이 지니고 있는 생각이나 사고 체계를 표현하는데 있어 효과적인 방법으로 학생들의 이해 수준을 언어적 표현이 아닌 시각적으로 상징화하는 능력을 제공하여 줄 수 있다는 측면에서 중학생을 대상으로 분자 수준에서의 그림 그리기를 활용한 수업의 효과에 대해 연구하였다. 김은희(1995)는 4-6세 유치원생을 대상으로 산에 나무가 있는 그림을 그리도록 하여 아동의 수평 개념과 수직 개념에 관한 연구를 수행한 바 있다.

환경 영역에서 학생들의 그림 그리기를 활용한 연구로는 8-9세의 초등학생을 대상으로 환경 그리기를 통해 알아본 환경 인식 조사 연구(Garg, 2000), 그림을 활용한 물의 순환과 관련된 강의 분지 개념에 대한 조사 연구(Dove *et al.*, 1999), 그리기 활동을 통한 문화적 특성에 따른 학생들의 환경 인식 조사(Barraza, 1999), 그리고 7-11세의 학생들에게 산과 산맥 그림을 그리도록 하여 산과 산맥에 대한 학생들의 개념을 조사한 바 있다(Trend *et al.*, 2000). 국내에서는 중학교 1학년생 311명을 대상으로 환경에 대한 인식을 조사한 연구(정 철 등, 2004)가 있다.

학교에서의 환경교육은 제7차 교육과정에서 학습자 중심의 교육과정을 기반으로 학생들의 일상의 삶과 연계된 환경교육에 중점을 두고 이를 시행하고 있다. 학습자 스스로가 종합적으로 환경을 인식함으로써 환경문제의 본질을 정확하게 이해하여 환경문제에 대한 적절한 대처 방안을 마련할 수 있도록 하였으며(교육부, 1999). 이를 통해 환경 소양을 지닌 민주시민을 육성하는데 그 목적을 두고 있다.

최근의 환경 문제는 다양한 영역에서 지역, 국가, 지구적 규모 등 다양한 범위로 대두되고 있으며, 대중매체를 통한 신속한 환경 정보의 전파는 일반인의 환경에 대한 관심을 증가시키고 있는 현실이다. 또한 학교 환경교육과 사회 환경교육에서의 환경에 대한 다양한 활동들은 환경이 우리의 일상생활과 밀접한 관련성이 있음을 체득하게 해준다.

이러한 환경의 중요성 대두와 환경에 대한 관심이 증가하는 시기에 현재 우리가 살고 있는 환경과 앞으로 다가올 미래의 환경이 어떻게 변화될 것인지에 대한 학생들의 인식을 조사함으로써 학교 환경교육에서의 인간과 환경에 대한 관계 정립에 있어 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

이 연구는 중학교 환경과목의 도입 단원인 '인간과 환경' 단원의 '환경의 변화'라는 단원과 관련되어 있다. 이 단원에서는 인간 활동이 환경의 변화에 미치는 영향을 다루고 있으며, 과거의 환경과 현재의 환경, 자연환경과 인공환경의 차이점, 그리고 궁극적으로 인간과 환경의 관계를 강조하고 있다. 이러한 중학교 환경과 교육과정상에 언급된 인간과 환경의 관계를 학생들의 환경 그리기 활동을 통하여 현재의 지구 환경과 미래의 지구 환경에 대한 학생들의 인식을 조사하고자 하였다.

2. 연구 방법

대상자는 대구광역시 D중학교 1학년 127명(남 64명, 여 63명)으로 이들은 10개월간 환경과목을 배우고 있었으며, 연구를 수행하기 전에 환경에 대한 그리기 활동을 경험한 적이 있는 학생들이다. 이 연구에서의 그리기 활동은 환경 수업 시간을 활용하여 2가지 그림을 그리도록 하였으며, 검사 수행은 환경 교사가 진행하였다.

환경 그리기 활동은 학생들에게 자신이 외계인이라고 가정하도록 한 후 먼저 지구에 도착했을 때 가장 먼저 볼 수 있는 지구의 환경을 그리게 하고, 50년 후 처음 도착하였던 같은 장소의 환경을 예측하여 그리도록 하였다. 검사 시간은 그리기 활동마다 20분씩 모두 40분이 소요되었다.

그림의 분석은 학생들의 그림에 나타난 자료를 기초로 분석 기준을 설정하고, 이를 분석에 활용하였다. 분석 기준은 '깨끗한 환경'과 '오염된 환경'의 2가지 대영역을 설정하고, 세

부적으로 '자연환경'과 '인공환경'의 소영역으로 구분하였다. 대상자들의 그림은 분석 기준으로 설정한 기준에 의해 연구자들이 학생들의 그림을 모두 검토한 후 분석 기준을 수정 보완하는 과정을 거쳤으며, 설정한 영역에 포함될 수 없는 자료들은 연구진의 논의를 통해 '모호함'이라는 별도의 영역으로 설정하여 분석하였다.

3. 연구 결과

연구 결과, 대부분의 중학생은 그리기 활동을 통해 현재 지구환경과 미래 지구환경에 대해 쾌적한 환경 또는 오염된 환경 측면에서 자신의 생각을 잘 표현하는 것으로 나타났다. 학생들의 그림은 개인에 따라 다양한 유형과 표현의 차이는 있었으나 환경에 대한 다양한 요소들을 잘 묘사하였다. 즉, 쾌적한 환경이나 오염된 환경을 나타낸 그림에서 학생들은 자연환경, 인공환경, 자연환경과 인공환경이 함께 어우러져 있는 모습을 표현하였으며, 일부 그림들은 쾌적한 환경이나 오염된 환경의 영역으로 구분하기에는 모호한 그림들이 확인되었다.

학생들이 그린 현재와 미래의 지구환경에 대한 2가지 그림을 분석한 결과는 표 1과 같다. 그림의 분석은 남녀별로 현재 지구환경과 미래 지구환경에 대한 분석 기준을 토대로 연구자들의 교차분석을 통하여 수행하였다.

표 1. 현재와 미래의 지구환경에 대한 남녀별 응답 결과

| 성 별 | 구 분 | 영 역 | 현재 지구환경 | | 미래 지구환경 | |
|-----|--------|---------|---------|------|---------|------|
| | | | 인원수 | 백분율 | 인원수 | 백분율 |
| 남 | 쾌적한 환경 | 자연환경 | 27 | 21.3 | 5 | 3.9 |
| | | 인공환경 | 1 | 0.8 | 0 | 0.0 |
| | | 자연/인공환경 | 7 | 5.5 | 9 | 7.1 |
| | | 소계 | 35 | 27.6 | 14 | 11.0 |
| | 오염된 환경 | 자연환경 | 18 | 14.2 | 30 | 23.6 |
| | | 인공환경 | 0 | 0.0 | 2 | 1.6 |
| | | 자연/인공환경 | 0 | 0.0 | 1 | 0.8 |
| | 소계 | 18 | 14.2 | 33 | 26.0 | |
| | 모호함 | | 11 | 8.7 | 17 | 13.4 |
| | 계 | | 64 | 50.4 | 64 | 50.4 |
| 여 | 쾌적한 환경 | 자연환경 | 25 | 19.7 | 6 | 4.7 |
| | | 인공환경 | 0 | 0.0 | 2 | 1.6 |
| | | 자연/인공환경 | 13 | 10.2 | 7 | 5.5 |
| | | 소계 | 38 | 29.9 | 15 | 11.8 |
| | 오염된 환경 | 자연환경 | 19 | 15.0 | 33 | 26.0 |
| | | 인공환경 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| | | 자연/인공환경 | 0 | 0.0 | 3 | 2.4 |
| | 소계 | 19 | 15.0 | 35 | 27.6 | |
| | 모호함 | | 6 | 4.7 | 12 | 9.4 |
| | 계 | | 63 | 49.6 | 63 | 49.6 |
| 총계 | | 127 | 100 | 127 | 100 | |

3.1. 현재 지구환경에 대한 인식

현재의 지구환경에 대한 중학생의 인식을 조사한 결과, 표 1과 같이 대상자 127명 중에서 쾌적한 환경을 그린 학생은 73명(57.5%)이었으며, 오염된 환경을 그린 학생은 37명(29.1%)으로 나타났다. 대상자의 절반 정도는 현재의 지구환경이 쾌적하지만, 나머지 1/3 정도는 오염된 환경이라고 생각하고 있었다. 나머지 17명(13.4%)의 학생들은 명확하지 않은 모호한 응답 결과를 나타내었다.

남학생과 여학생을 비교했을 때 현재의 지구환경이 쾌적하다고 응답한 학생 중 남녀별 응답자 수는 남학생 35명(27.6%)과 여학생 38명(29.9%)으로 큰 차이를 나타내지는 않았으며, 오염된 환경으로 응답한 학생 역시 남학생 18명(14.2%)과 여학생 19명(15%)으로 유사한 응답 결과를 나타내었다.

영역별 응답 결과를 살펴보면, 현재 지구환경을 쾌적하다고 응답한 학생 중에서는 자연환경을 그린 학생이 52명(40.9%)으로 가장 많았으며, 자연환경과 인공환경이 조화를 이룬 그림은 20명(15.7%)으로 나타났다. 오염된 환경으로 생각하는 학생들의 응답에서는 모호한 응답자를 제외하고는 37명(29.1%) 모두 자연환경의 오염을 그린 것으로 조사되었다.

이와 같은 응답 결과로 볼 때, 학생들은 현재의 지구환경이 자연환경이 잘 보전된 측면에서 대부분 쾌적하다고 생각하고 있으며, 오염된 지구환경의 경우에도 자연환경의 오염을 인식하고 있음을 알 수 있다. 이러한 현재 지구환경에 대한 중학생의 인식 결과는 현행 제7차 중학교 환경과 교육과정에서 인간과 환경의 관계인 '환경의 변화' 단원에서 인간과 자연의 조화를 다루고 있고, 또한 인간 활동에 의한 자연환경의 변화를 가르치고 있기 때문인 것으로 생각된다.

3.2. 미래 지구환경에 대한 인식

미래의 지구환경에 대한 중학생의 인식을 조사한 결과, 표 1과 같이 대상자 127명 중에서 쾌적한 환경을 그린 학생은 29명(22.8%)이었으며, 오염된 환경을 그린 학생은 68명(53.5%)으로 나타났다. 대상자의 절반 정도는 미래의 지구환경이 오염된 환경일 것으로 생각하고 있으며, 나머지 29명의 학생들은 미래의 지구환경이 쾌적하다고 생각하였다. 이 조사에서 29명(22.8%)의 학생들은 명확하지 않은 모호한 응답 결과를 나타내었다.

남학생과 여학생을 비교했을 때 미래의 지구환경이 쾌적하다고 응답한 학생 중 남녀별 응답자 수는 남학생 14명(11%)과 여학생 15명(11.8%)으로 큰 차이를 나타내지는 않았으며, 오염된 환경으로 응답한 학생 역시 남학생 33명(26%)과 여학생 35명(27.6%)으로 유사한 응답 결과를 나타내었다.

영역별 응답 결과를 살펴보면, 미래 지구환경을 쾌적하다고 응답한 학생 중에서는 자연환경을 그린 학생이 11명(8.7%), 자연환경과 인공환경이 조화를 이룬 그림은 16명(12.6%)으로 나타났다. 오염된 환경으로 생각하는 학생들의 응답에서는 모호한 응답자를 제외하고는 63명(49.6%)이 자연환경의 오염을 그렸으며, 인공환경은 2명, 자연환경과 인공환경을 함께 제시한 학생은 3명으로 나타났다.

이와 같은 응답 결과로 볼 때, 학생들은 미래의 지구환경이 대부분 자연환경의 측면에서 오염되어 있을 것이라고 예측함을 알 수 있었다. 이러한 미래 지구환경에 대한 중학생의 인

식 결과는 대중매체를 통하여 전파되고 있는 다양한 지역적, 국가적, 지구적 환경문제의 확산이 학생들의 미래 지구환경 인식에 부정적 영향을 준 하나의 요인일 것으로 생각된다.

3.3. 현재와 미래 지구환경 변화에 대한 인식

중학생의 현재와 미래의 지구환경에 대한 그리기를 통하여 지구환경 변화에 대한 인식을 분석한 결과는 표 2와 같다. 대상자 127명 중에서 지구의 환경이 현재보다 개선될 것이라고 예측한 학생은 27명(21.2%)이며, 지구의 환경이 현재보다 더 악화될 것이라고 예측한 학생은 69명(54.3%)이었으며, 나머지 31명(24.4%)의 학생들은 환경 변화를 구분하기 어려운 모호한 그림을 나타내었다. 그림 1과 2는 현재와 미래 지구환경에 대하여 응답자들이 그린 그림이다.

표 2. 현재와 미래 지구환경 변화에 대한 분석 결과

| 변화양상 | 남학생 | | 여학생 | | 계 | |
|------|-----|------|-----|------|-----|------|
| | 인원수 | 백분율 | 인원수 | 백분율 | 인원수 | 백분율 |
| 개선됨 | 11 | 8.7 | 16 | 12.6 | 27 | 21.2 |
| 악화됨 | 34 | 26.8 | 35 | 27.6 | 69 | 54.3 |
| 모호함 | 19 | 15.0 | 12 | 9.5 | 31 | 24.4 |
| 계 | 64 | 50.4 | 63 | 49.6 | 127 | 100 |

환경 그림에 나타난 학생들의 지구환경 변화에 대한 인식은 약 54.3%가 미래의 지구환경이 현재보다 더 악화될 것이라고 예측하였으며, 24.4%는 현재보다 개선될 것이라고 응답하였다. 즉 미래 지구환경이 현재보다 나빠질 것이라고 응답한 학생들이 개선될 것이라고 예측하는 학생들보다 약 2배 이상으로 나타났다. 이 결과로 볼 때 연구 대상자들인 중학생의 대부분이 미래의 지구환경에 대해 부정적인 인식을 지니고 있음을 알 수 있다.

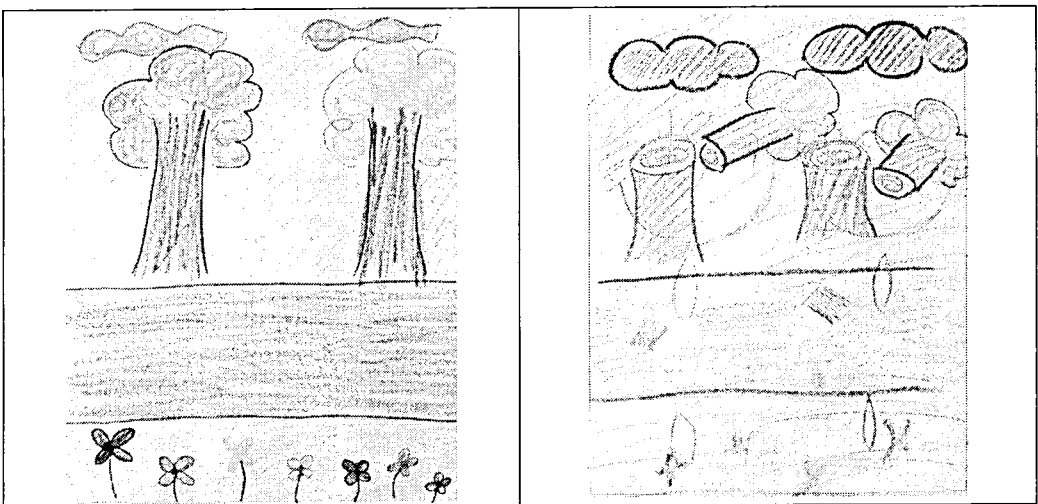


그림 1. 현재지구모습(좌)과 미래지구모습(우)

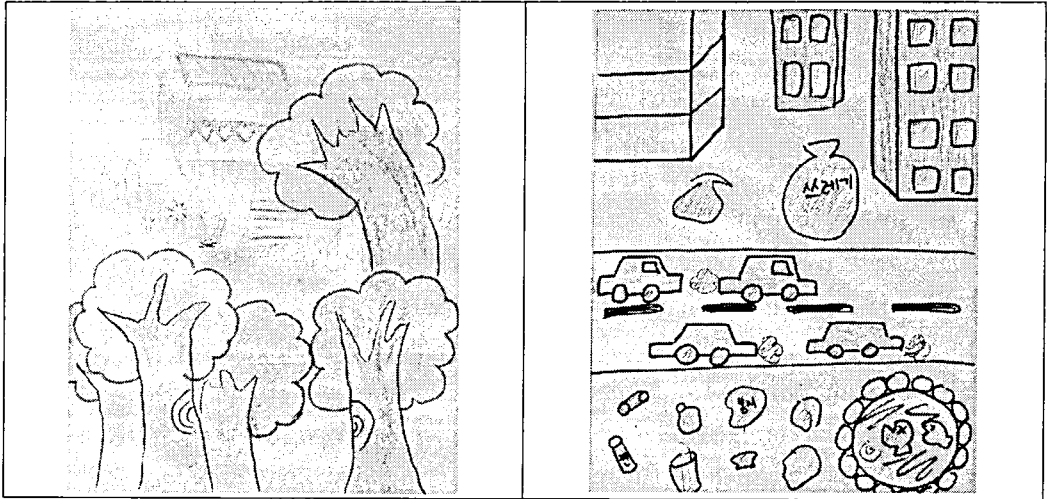


그림 2. 현재지구모습(좌)과 미래지구모습(우)

4. 결 론

그리기 활동을 통하여 중학생의 현재와 미래의 지구환경에 대한 인식을 조사한 결과, 기존의 전통적인 인식 연구에서 수행하여왔던 리커트 척도에 의한 지필검사의 단점을 보완할 수 있었다. 연구 대상자인 중학생들은 환경 그림을 그리는 활동에 적극적으로 참여하였으며, 그 결과 현재와 미래의 지구환경에 대한 다양한 인식들을 확인할 수 있었다.

최근 급격히 대두되고 있는 다양한 환경 문제에 대한 대중의 인식 변화는 학교 교육에도 영향을 미치고 있으며, 그에 따라 학생들의 환경에 대한 관심은 지역적, 국가적, 지구적 환경 문제에까지 확산되고 있는 실정이다. 연구결과에서 나타난 바와 같이 연구 대상자의 대부분은 현재의 지구환경을 쾌적한 자연환경으로 인식하고 있었으나, 미래의 지구환경에 대해서는 부정적인 예측을 하고 있음을 알 수 있었다.

이러한 측면에서 우리의 학교환경교육 및 사회환경교육, 특히 학교환경교육에서는 인간과 환경의 관계에 대한 재정립에서 출발하여 보다 실천적이고 행동지향적인 환경교육을 수행할 수 있는 제반 여건을 마련하여야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 교육부, 1999, 중학교 교육과정 해설(V) -외국어(영어), 재량활동, 한문, 컴퓨터, 환경, 생활 외국어-, 258-307.
- 김은희, 1995, 그림그리기를 통한 아동의 공간개념에 관한 연구, 조형교육, 11, 39-50.
- 노태희, 유지연, 한재영, 2003, 분자 수준에서의 그림 그리기를 활용한 수업 모형의 효과, 한국과학교육학회지, 23, 609-616.
- 정 철, 김명균, 박혜경, 2004, 환경 그림에 나타난 중학생의 환경 인식, 미래환경기술, 1, 35-40.
- Barraza, L., 1999, Children's drawings about the environment. Environmental

Educational Research, 5(1), 49-66.

- Dove, J. E., Everett, L. A., & Preece, P. F. W., 1999, Exploring a hydrological concept through children's drawings, *International Journal of Science Education*, 21, 485-497.
- Fung, Y. Y. H., 2002, A comparative study of primary and secondary school students' images of scientists, *Research in Science Technology Education*, 20, 199-213.
- Hayes, D, Symington, D, & Martin, M., 1994, Drawing during science activity in the primary school, *International Journal of Science Education*, 16, 265-277.
- Garg, P. S., 2000, Environmental awareness of children through spontaneous drawing, *Psycho-lingua*, 30, 131-136.
- Rennie, L. J., & Jarvis, T., 1995, Children's choice of drawings to communicate their ideas about technology, *Research in Science Education*, 25, 239-252.
- Strommen, E., 1995, Lions and tigers and bears, oh! my children's conceptions of forests and their inhabitants. *Journal of Research in Science Teaching*, 32, 683-698.
- Trend, R., Everett, L., & Dove, J., 2000, Interpreting primary children's representations of mountains and mountainous landscapes and environments, 18, 85-112.
- White, R., Gunstone, R., 1995, *Probing understanding*, London: Falmer Press.