

환경 쟁점 수업에서 찬반토론이 학생들의 의사 결정에 미치는 영향

홍상미¹ · 이재영^{2,*}

(¹공주사대부속고등학교 · ²공주대학교)

Effects of Pro-Con Discussion on Students' Decisions in a Class Introducing Environmental Issues

Sang-Mi Hong¹ · Jae-Young Lee^{2,*}

(¹Kongju National University Higschool · ²Kongju National University)

ABSTRACT

This study was aimed at finding what effects pro-con discussion classes have on students' environmental decisions and set a series of research questions as follows. First, in a small group discussion, how a student's environmental decision is affected by opinions of other students in the same group. Second, what would be the relations between a students' personal factors including gender, environmental knowledge, attitude, and behavior and their decisions. A decisional experiment was applied to 185 students consisting of 2 girl classes and 4 boy classes of K highschool located in Kongju City, Chungnam. These students were taking 'Ecology and Environment' as one of the few general selective subjects once a week.

Decision issue introduced to the experiment was regarding of constructing a wind power station on Baekdu Mountains which is protected by the law. This issue can be characterized as not conflict between conservation and development but conflict between two different types of environment friendly approaches that make students experience more difficult while making a decision.

The results of this study an be summarized as follows. First, after taking the class introducing environmental issues and having a debate other students on the issue both within a small group or all classmates together, just less then 30% of the students changed their selections.

* Corresponding author: keep@kongju.ac.kr, Tel: +82-41-850-8815, Fax: +82-41-850-8810

Second, students were found to be affected by other students' opinion while making his or her own decision. Third, no relationship was found to be statistically considerable between students decisions and their personal factors except of their courses, liberal or science.

Key words : environmental issues, decision-making, discussion, environmental class

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

환경교육은 학습자들이 자연, 인간, 그리고 자연과 인간 사이에서 일어나는 현상들을 바르게 인식하고 환경에 대한 올바른 가치관과 태도를 지니고 실천하는 민주 시민의 자질을 육성하도록 도움을 주는 교육이다. 현대와 같이 사회의 세 측면들이 다면적이고 상호의존적인 세계에서 일어나는 문제는 단편적인 지식, 단순 논리적인 사고, 근시안적이고 편협한 가치관 등으로는 해결해 내기 어렵다(Paul, 1990). 이에 환경교육에서도 이러한 점을 염두에 두어 지식 전달 중심의 수업에서 벗어나 다양한 문제를 해결하는 능력이나 비판적인 사고력을 함양하는 것이 무엇보다 중요한 과제로 등장하고 있다. 특히 요즘 사회가 다원화, 정보화, 세계화 되면서 사회 구성원들 간의 의사 소통 및 의사 결정 기회가 점점 증가하는 추세이며, 일률적인 면보다는 좀 더 자신만의 개성과 가치관을 존중하는 경향이 강해지고 있다. 이로 인해 개인과 개인, 집단과 개인, 집단과 집단 간의 갈등과 분쟁이 점점 심해지고 있는 실정이며, 환경문제와 관련하여 국가의 공공정책 결정에 있어 그 추진 세력인 정부와 반대 세력인 주민 및 시민 단체 간에 끊임없는 갈등이 이어지고 있다(박인옥, 2001). 이처럼 급변하는 사회 환경 속에서 살아가야 할 학생들에게는 환경쟁점들을 객관적이고 비판적으로 분석하고 해결해 나가는 능력이 무엇보다 절실히 필요하게 되었다.

우리나라에서도 환경에 대한 올바른 가치관을 형성하는데 도움을 주기 위해 문제와 쟁점도

입하는 다양한 형태의 수업이 이루어지고 있다. 특히 교실 수업에서의 쟁점들은 미래 사회의 주역이 될 '학생들이 당면할 개인적, 사회적 문제들에 대해서 어떻게 하면 합리적이고 올바른 결정을 내릴 수 있는가' 하는 문제를 제시하기 때문에 환경교육을 공부하는 사람뿐만 아니라 모든 환경교육을 담당하는 교사에게도 지대한 관심사가 아닐 수 없다. 쟁점이 되는 문제는 단순히 지식만 가지고 해결할 수 없으며, 학생 자신이 정보를 수집하고 해석하여야 하며, 해결 방법을 찾아서 선택하고 결정해야 한다. 이러한 쟁점 문제 학습은 사회적으로 의견이 엇갈려 있는 어려운 문제에 대해서 학생들이 자기의 의견을 종합적으로 정리하고, 의사 결정을 하여 자기의 입장을 옹호할 수 있는 능력을 길러줄 수 있다는 점에서 의미 있다고 볼 수 있다(차경수, 1999: 98). 특히 토의·토론식 학습은 쟁점이 되는 환경문제에 대해 사회구성원들이 당면한 문제를 서로 협의하고 해결해 나가는 과정을 통해 학생들에게 올바른 가치관과 합리적 의사 결정 능력을 길러줄 수 있다는 점에서 쟁점을 다루는 수업에서 다양한 형태로 활용되고 있다. 또한, 토론학습이 환경교육을 통해 이루고자 하는 합리적 사고 기능이나 정의적 목표를 달성하는데 효과적인 것으로 알려져 있다.

1980년대 말부터 일상생활에서 제기되는 쟁점을 교육 내용으로 하며, 민주시민을 양성하고자 하는 교육이 관심을 모았다. 즉, 쟁점을 중심으로 한 토론식 학습이 시민의 참여 능력과 민주적 삶을 향상시킨다는 것이다(Ochoa-Becker, 1996). 학생들의 정치적 참여도와 논쟁 문제에 대해 연구한 Ehman(1977)은 1969년의 연구에서 논쟁 문제를 중심으로 토론학습을 실시한 학생들의 정치적 냉소가 적었으며, 시민으로서의 의무감, 참

여도가 높았다고 보고했다. 안영진(1998)은 갈등 상황에 대한 토론을 초등학교 학생들에게 적용하여 사회적 조망 수용 능력, 추론 능력에 어떠한 효과를 보이는가를 밝혔다. 그에 의하면 일상 생활과 관련된 갈등 상황에 대한 토론에 참여한 실험집단 학생들이 사회적 조망 수용 능력과 추론 능력의 점수가 높았다. 이 외에 이연이(2001)는 비판적 사고력과 창의적 사고력 등 고급 사고력이 쟁점 토론 학습을 통해 향상될 수 있는지 실험연구를 실시하였다. 연구결과에 의하면 토론 학습은 고급 사고력에 영향을 미치며, 그 효과도 오래 지속된다고 하였다. 이상의 내용을 종합하여 볼 때, 토론 학습은 의사 결정 과정에서 필요한 탐구 기능을 향상시켜주고 지식적인 측면, 그리고 의사 결정에 필요한 여러 가지 가치·태도의 측면에 있어 유의미한 영향을 미칠 것으로 예상된다.

최근 들어 환경교육 분야에서도 의사 결정에 대한 관심이 높아지면서 관련 논문이 발표되고 있으며, 민은홍·최돈형(2007)은 초등학생을 대상으로 한 실험에서 환경 의사 결정 교육이 능력 개선에 효과는 있으나 그 크기는 매우 미미하다고 보고하였고, 황유경(2005)은 환경 의사 결정 수업이 고등학생들의 환경에 대한 논리적 사고를 향상하는데 긍정적인 영향을 미치는 것으로 현장 연구 결과를 보고한 바 있다. 윤호찬·이재영(2005)은 중학생들이 교사의 의견 표시에 따라 의사 결정 과정에서 영향을 받는다는 점을 실험을 통해 확인하고 교사의 역할에 대해 신중한 접근이 필요함을 지적한 바 있다. 그러나 환경 수업에서 자주 사용되고 있는 토의·토론 수업이 학생들의 의사 결정에 얼마나 영향을 미치는지, 그 과정에서 토론 방식이나 규모, 주변 학생들의 생각은 어떤 영향을 미치는지 조사된 연구는 아직까지 발견되지 않았다. 이에 본 연구에서는 환경적으로 논쟁이 되는 쟁점을 수업에 도입하였을 때 찬반 토론이 학생들의 의사 결정에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보고자 하였다.

2. 연구 문제

본 연구에서는 환경적으로 논쟁이 되는 쟁점을 수업에 도입하였을 때 찬반 토론이 학생들의 의사 결정에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보기 위해 다음과 같이 연구문제를 설정하였다.

- 기본 질문: 환경 쟁점에 대해 찬반 토론 학습이 학생들의 의사 결정에 어떠한 영향을 미치는가?
- 하위 질문: A. 소집단 토론 시 주변 학생들의 의견이 학생들의 의사 결정에 어떤 영향을 미치는가?
B. 학생들의 개인적 특성(계열, 성별, 환경 태도, 환경 지식, 환경 행동)이 그들의 의사 결정과 어떠한 상관관계가 있는가?

3. 연구의 제한점

본 연구는 다음과 같은 제한점을 가진다.

첫째, 연구의 대상이 충청남도 공주시에 위치한 고등학교 2학년 학생으로 한정되어 있어 특성이 다른 지역이나 또는 인지 발달 정도가 서로 다른 학년의 학생을 대상으로 하여 본 연구를 할 경우에는 다른 결과를 얻을 수 있다는 점에서 일반화에 한계를 지닌다.

둘째, 쟁점에 대한 갈등의 강도, 학생들의 이해도, 쟁점 자체가 갖고 있는 특징이 다를 수 있기에 다른 쟁점을 대상으로 토의·토론했을 경우에도 비슷한 결과를 얻을 것이라고 기대하기는 어렵다.

셋째, 환경 쟁점을 도입한 토론 수업이 1시간 동안 1가지 주제에 관해서만 이루어져서 장기적이고, 다양한 쟁점들에 대한 의사 결정을 반영하지 못했다.

II. 이론적 배경

1. 환경교육과 쟁점 수업

가. 쟁점 문제의 개념

사회적으로 찬성과 반대의 의견이 나누어져 있고, 그 결정이 개인에게 영향을 주는 것으로 그치지 않고 사회의 다수에 관련되어 있으며, 여러 개의 선택 가능한 대안 중에서 어느 하나를 결정해야 하는 문제를 논쟁 문제(controversial issues) 또는 공공 문제(public issues)라고 한다(차경수, 1999).

쟁점이 되는 문제는 개인적인 문제가 아닌 사회 전체적인 문제의 양상을 띠게 된다. 예를 들어, 쌀 수입이 전면 개방되면 값싼 외국쌀을 사 먹어야 하는가 아니면 우리나라에서 생산된 쌀을 사 먹어야 하는가, 우리 지역에 핵 폐기장을 만들어야 하는가 만들지 말아야 하는가 등이다. 이러한 문제들은 소수가 아닌 다수의 사회 성원들에 의해 논의되는 문제들이며, 분명한 정답이 없고 의견에 대한 답을 여러 방면에서 찾을 수 있고, 여러 대안 중에서 어느 하나를 선택할 수 있는 문제들이며, 일상생활에서 우리들이 직면하고 결정해야 하는 문제이기도 하다(윤호찬·이재영, 2005).

나. 쟁점을 도입한 환경수업의 중요성

최근 7차 교육과정에 따라 작성된 중학교 환경 교과서를 보면, 환경적으로 논쟁이 되고 있는 환경 쟁점사항들에 대한 사례를 제시하고 학생들로 하여금 생각하고 토론하도록 하는 문제들이 많이 제시되어 있다. 뿐만 아니라 사회교과 및 과학교과 수업에서도 이러한 환경 관련 쟁점 문제가 자주 인용되고 있는 실정이다. 이런 현실에서 환경과 관련된 논쟁이 되는 쟁점 수업이 갖는 중요성을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 환경수업시 환경적으로 논쟁이 되는 쟁점 문제의 도입은 학생들로 하여금 다양한 사회 지식을 획득할 수 있는 기회를 제공한다. 환경적으로 쟁점이 되는 사항들에 대해 합리적인 결정을 내릴 수 있으려면 먼저 사실, 개념, 일반화, 이론의 형태로 사회지식을 도출하기 위해 사회과학자들이 사용하는 탐구 방법을 배워야 한다. 기존의 우리나라 환경교육은 실생활의 장면에서 실천할 수 있는 실제적인 생활 교육을 해야 한다는 논리 하에 표피적이고 행동지향적인 목표를

지나치게 강조하여 왔다는 비판을 받고 있다. 환경교육은 단순한 행동이 아닌 가치관, 사고의 정향, 태도, 기능 등의 변화를 노리는 환경적 문제 해결력을 함양시켜야 하는데(구수정, 1996: 62), 이와 같이 쟁점을 도입한 환경 수업은 학생들로 하여금 올바른 가치 판단과 태도 및 고등 사고 능력을 기를 수 있게 할 것이다.

둘째, 환경 수업시 쟁점이 되는 문제의 도입은 학생들로 하여금 흥미와 욕구를 반영하는 학습자 중심의 수업이 이루어질 수 있다. 논쟁이 되는 쟁점 사항들은 학생들이 일상생활에서 실제로 경험하거나, 마스크와 같은 매체를 통해 간접적으로 경험하는 것으로 이러한 내용을 수업 현장에 가져 왔을 때 학생들은 흥미와 관심을 갖고 적극적으로 수업에 참여하게 될 것이므로, 논쟁이 되는 쟁점 문제를 도입한 수업에서 얻어진 지식은 단편적인 지식이 아닌 사고능력을 겸비한 실천 가능하고 다른 사람에게 전이될 수 있는 유익한 지식이 된다.

2. 환경의사 결정 교육의 중요성

Kurfman(1977)에 의하면 의사 결정이란 몇 가지 대안 중에서 심사숙고한 이성적인 선택이며, 이에는 두 가지의 의미가 들어 있는데, 첫째는 의사 결정자의 가치관과 논리적으로 모순되지 않은 판단이란 뜻과 적절하고도 건전한 정보에 토대를 둔 선택이란 의미가 있다고 하였다. 심리학자인 Svenson(1990)은 의사 결정에 4단계가 있다고 제시하였다. 첫 번째 단계로는 문제를 보는 순간 저절로 선택이 이루어지는 단계이며, 두 번째 단계로는 선택할 수 있는 대안이 여러 개 있지만, 경험을 통해 특정한 대안으로부터 만족스런 결과를 계속 얻어 왔기 때문에 갈등 없이 선택할 수 있는 경우이다. 세 번째 단계로는 사람들이 본격적으로 갈등을 시작하는 단계이다. 왜냐하면 여러 가지 대안들을 서로 비교해야 하기 때문이다. 비교한다는 것은 사실 매우 복잡한 심리적 과정을 내포하고 있다. 네 번째 단계는 사람들이 가능한 대안 중에서 만족스러운 대안

이 없어서 새로운 대안을 찾아야 하는 상황인데, 흔히 문제해결이라고 한다.

이재영(2001)에 의하면 환경 의사 결정 교육은 피교육자의 정보 처리 절차와 심리적 과정에 초점을 맞춘 환경교육의 한 부분이다. 환경 교육의 효과와 관련하여 의사 결정적 접근의 중요성은 크게 네 가지로 요약될 수 있다.

먼저 환경이 바람직한 방향으로 개선되려면, 정책 결정자뿐만 아니라 시민들이 일상 속에서 환경친화적 결정을 내리고 이를 실천에 옮겨야 한다는 의사 결정 능력의 '시민소양론'이 제기될 수 있다. 두 번째로 환경 의사 결정 교육의 방법을 적용하면 주변 지역에서 발생하고 있는 실질적인 환경문제를 교실이나 그 밖의 교육 현장으로 끌어들이기 쉽다는 '관심유도론'이 있고, 세 번째로 환경 의사 결정은 본질적으로 대안을 개발하고 갈등을 조절하는 과정을 포함하기 때문에 학생들로 하여금 우리 사회에 다양한 가치와 주장이 존재한다는 사실을 알게 하고, 이런 다양성 속에서 과학적, 경험적 증거에 근거하여 자신의 입장을 개발하도록 유도할 수 있다(Kerch, Jr., 1973)는 '다원적 가치학습론'이 있으며, 마지막으로 청소년들이 과거에 비해 결정해야 하는 문제의 수가 늘어났을 뿐만 아니라, 그 결정이 청소년의 삶 전반에 미치는 영향도 커졌다는 측면에서 '청소년 환경변동론'이 있다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 대상 및 기간

환경 쟁점에 대한 토론 수업이 학생들의 의사 결정에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위해 충남 공주시에 위치하고 있는 K고등학교 2학년

6개 학급(여학생 2개 반, 남학생 4개 반) 총 185명의 학생을 대상으로 쟁점 토론 수업을 실시하였다. K고등학교는 비평준화 지역 일반계 고등학교로 교양 선택 과목으로 생태와 환경 과목을 채택하여 현재는 2학년 교육과정에서 주당 1시간씩 환경 수업이 이루어지고 있다.

토론 수업을 실시했던 2학년 6개 반 중 1, 2, 6반은 문과반, 3, 4, 5반은 이과반이며, 그 중 1, 2, 3, 4반이 남학생반 5, 6반은 여학생 반으로 구성되어 있다. 토론 수업은 2007년 4월 9일부터 12일 사이에 실시하였고, 환경에 대한 지식·태도·행동 성향을 알아보기 위해 실시한 환경 소양 검사는 4월 16일부터 19일 사이에 실시하였다.

2. 의사 결정 적용 절차

연구 대상은 충남 공주시에 위치하고 있는 K고등학교 2학년 6개반, 185명을 대상으로 하였으며, 2007년 4월 9일, 11일, 12일에 걸쳐 각 학급에 대해 환경 쟁점을 이용한 토론 수업을 1시간씩 진행하였다. 본 연구의 질문에 따라 검사지에는 성별, 계열, 환경 관련 지식, 태도, 행동을 조사하는 항목, 파워점수¹⁾와 각 단계별 의사 결정 결과를 기록하도록 하였다.

- ① 주제 선정: 토론 수업의 주제는 '백두대간 풍력발전 단지 조성'에 관한 내용으로 급속 개발과 보전에 관한 찬반 양론이 극명하게 나뉘어지는 주제를 피하고 다양한 주장과 가치 판단이 오고갈 수 있는 토론 주제를 선정하였다.
- ② 토론방식 결정: 토론 방식은 다음과 같이 구성하였다. 토론의 규모는 소집단 5~6명, 학급 전체 토론의 경우 30~35명이었으며, 토론의 진행 방법은 찬반 토론 자료 개인 검토(10분)-소집단 토론(20분)-전체 찬반 토론(20분)-개인 최종 결정 순으로 진행되

1) 토론 학습 시 주변 학생들의 의견이 학생들의 의사 결정에 어떤 영향을 미치는가를 알아보기 위해 파워점수라는 것을 만들어 도입하였다. 파워 점수란 소집단 토론시 자신을 빼고 토론에 참여한 사람들의 결정에 따라 점수를 계산하는 것으로 만약 어떤 사람이 찬성이면 +1점, 반대면 -1점을 받게 된다. 예를 들어 5명이 토론을 하였는데 나를 빼고 세 사람이 찬성하고 한 사람이 반대하였다면, +3-1=2. 따라서 파워 점수는 2가 되는 방식이다.

었다.

- ③ 자료 제작: 찬반 토론 자료는 찬성하는 쪽과 반대하는 쪽의 의견을 요약하여 각각 1장씩 정리한 것으로 교사가 미리 준비하여 토론 수업시 학생들에게 나누어주고 검토하게 하였다.
- ④ 실험 적용: 토론에 진지하게 임하고 신중한 의사 결정을 내리도록 하기 위해 의사 결정 용지를 준비하여 서약과 서명을 하게 하였다. 2007년 4월 16일, 18, 19일까지 '환경 소양 질문지'를 이용하여 2학년 전체 학급에 대해 환경 소양 검사를 실시하였다. '환경 소양 질문지'는 환경에 대한 태도, 행동, 지식, 성향 등을 알아보기 위한 것으로 환경에 대한 태도, 지식, 행동 점수에 따라 학생들의 의사 결정 과정에 차이가 있는지를 추가적으로 알아보았다.
- ⑤ 자료 분석: 수집된 자료는 통계 프로그램을 활용하여 입력, 분석, 해석되었으며, 통계 처리는 SPSS-WIN(10.0) 통계 프로그램을 이용하였고, 각 집단 간의 유의미한 차이가 있는지를 알아보기 위해서 빈도 분석, 집단 간 평균비교 분석을 사용하였다.

3. 개인 특성 검사지

본 연구에서는 청소년의 환경에 대한 태도, 행동, 지식을 측정하기 위해 새로 검사지를 개발하지 않고 기 개발된 검사지를 적용하였다. 이 검사지는 1997년 위스콘신 환경교육센터(Wisconsin Center for Environmental Education)에서 기초환경 인식 조사, 검사지 틀의 개발, 교사와 교육 전문가의 검토 및 수정, 약 250명의 학생에게 예비적용, 수정된 검사지를 다시 약 1,000명의 학생에게 2차 예비조사, 최종 수정의 과정을 거쳐서 개발하여 최종적으로 1,807명의 11학년(고등학교 2학년) 학생에게 적용하여 문항의 타당성과 신뢰성을 인정받은 검사지를 번역하여 활용한

〈표 1〉 검사지의 문항 구성 및 문항수 (%)

영역	문항 구성	문항수
인적사항	성별, 정보출처, 의제21 등	5
태도	통제소재, 자기효능감, 정체성 등	13
	개인적 책임에 대한 태도	15
	소계	28
행동	생태관리(ecological) 행동	4
	경제적(economic) 행동	4
	학습, 설득(educational) 행동	5
	정치적, 법적(legal) 행동	3
	소계	16
지식 ²⁾	생태적 기초	18
	환경문제와 쟁점	16
	문제해결을 위한 행동 전략	6
	소계	40

것이다. 다만, 인적사항 관련 문항을 국내 실정에 맞게 수정하고 번역과정에서 자연스럽게 이해가 되도록 의역을 많이 하였으며, 지식 문항 중 1개는 국내의 국립공원 문제로 대체하였다.

IV. 연구 결과 분석 및 논의

1. 의사 결정 결과 요약

환경 쟁점에 관한 찬반 토론이 학생들의 의사 결정에 미치는 영향을 알아보는데 목적을 두고 있는 본 연구의 결과는 다음과 같다. 본 연구에는 충남 공주시 K고등학교 2학년, 총 185명의 학생이 참여하였다. 본 연구를 위해 '백두대간 풍력발전 단지 조성'에 관한 내용으로 찬반 토론 수업을 실시하고 난 후 학생들의 의사 결정 결과를 요약하면 다음과 같다.

2) 본 연구에서 사용한 지식 검사지는 미국 위스콘신 환경교육센터(Wisconsin Center for Environmental Education)에서 고등학생들의 환경지식을 측정하기 위해 개발한 것이다. 참고로 웹사이트는 <http://www.uwsp.edu/cnr/wcee> 이다.

〈표 2〉 '백두대간 풍력발전 단지 조성' 쟁점에 대한 전체 학생의 의사 결정 결과 명(%)

집단	전 체			
	찬성	반대	유보	계*
개인 검토 후	92 (52.6)	70 (40.0)	13 (7.4)	175 (100.0)
소집단 토론 후	87 (50.6)	61 (35.5)	24 (14.0)	172 (100.0)
학급 전체 토론 후	83 (48.8)	70 (41.2)	17 (10.0)	170 (100.0)

* 전체 응답자의 수가 조금씩 줄어들어서 %만 볼 경우, 결과 해석에 오해가 생길 수 있다. 예를 들어, 반대 한 사람의 수는 개인 검토 후와 학급 전체 토론 후에 모두 70명이지만 백분율은 다르게 표현되었다. 따라서 응답자수보다는 백분율을 중심으로 자료를 해석하는 것이 바람직하다.

백두대간 풍력 단지 조성 쟁점에 대하여 전체 학생들의 의사 결정 결과를 분석한 결과, 찬반 토론 자료를 개인 검토한 후 내린 결정에서는 전체 학생의 52.6%인 92명이 찬성, 40.0%인 70명이 반대, 7.4%인 13명이 유보(미결정)한 것으로 나타났다. 이후 소집단 토론 후에 내린 결정에서는 찬성과 반대 결정을 내린 학생의 수가 소폭 줄어든 반면, 유보인 학생의 수는 24명(14.0%)으로 개인 검토 후에 비해 2배 가까이 늘어난 것으로 나타났다. 마지막에 학급 전체가 참여하는 대규모 토론 후에는 찬성한 학생이 83명(48.8%), 반대한 학생이 70명(41.2%), 유보한 학생이 17명(10.0%)으로 나타났다.

2. 성별에 따른 비교 분석

백두대간 풍력 단지 조성 쟁점에 대하여 성별에 따른 의사 결정 결과를 분석한 결과, 개인 검토 후 내린 결정에서는 남학생의 54.5%인 61명, 여학생의 49.2%인 31명이 찬성을 하여 남학생의 찬성 비율이 더 높았고 소집단 토론 후 내린 결정에서는 남녀 모두 찬성과 반대의 비율이 줄어든 반면, 유보 입장을 보이는 학생의 비율이 다소 늘어난 것으로 나타났다. 학급 전체 토론 후에 내린 결정에서는 남학생의 경우 찬성이 46.7%, 반대 40.2%, 유보 13.1%로 전체 토론 후 찬성하

는 학생의 비율은 더욱 줄고 반대하는 학생의 비율이 증가한 것으로 나타났다. 여학생의 경우, 전체 토론 후 찬성이 52.4%, 반대 42.9%, 유보 4.8%로 결정을 유보한 학생의 비율이 감소하였고, 의사 결정을 내린 학생이 증가한 것으로 나타났다. 특히 전체토론 후 의사 결정을 내리지 못한 학생의 비율은 남학생이 14명(13.1%), 여학생이 3명(4.8%)로 남학생이 여학생보다 2.7배 가량 높게 나타났다.

성별에 따른 의사 결정 변화 유형을 단계별로 분석한 결과, 1단계에서 의사 결정을 바꾼 학생은 토론에 참여한 전체 173명의 학생 중 39명으로 전체의 22.5%에 해당하였으며, 성별에 따라서는 남학생이 27명(23.9%), 여학생이 12명(20%)이 의견을 바꾼 것으로 나타났다.

2단계 결정에서는 전체 171명의 학생 중 25명(14.6%)이 의견을 바꾸었으며, 성별에 따라서는 남학생이 17명(15.3%), 여학생 8명(13.3%)이 의견을 바꾸어 소집단 토론에 비해 대집단 토론 후에 학생들의 의견이 잘 바뀌지 않으며, 여학생이 남학생에 비해 의견을 잘 바꾸지 않는 것으로 나타났다.

성별에 따른 의사 결정 변화 유형을 전체적인 단계로 분석한 결과 소집단, 대집단 토론을 거치면서 의사 결정이 한 번도 바뀌지 않는 학생은 전체 171명 중 126명으로 73.7%에 해당하였다. 성별에 따라서는 남학생의 70.3%, 여학생의 80%가

〈표 3〉 성별에 따른 의사 결정 결과 명(%)

집단	남학생				여학생			
	찬성	반대	유보	계	찬성	반대	유보	계
개인 검토후	61 (54.5)	41 (36.6)	10 (8.9)	112 (100.0)	31 (49.2)	29 (46.0)	3 (4.8)	63 (100.0)
소집단 토론후	57 (52.3)	37 (33.9)	15 (13.8)	109 (100.0)	30 (47.6)	24 (38.1)	9 (14.3)	63 (100.0)
학급 전체 토론후	50 (46.7)	43 (40.2)	14 (13.1)	107 (100.0)	33 (52.4)	27 (42.9)	3 (4.8)	63 (100.0)

〈표 4〉 성별에 따른 단계별 의사 결정 변화 유형 비교 명(%)

집단 변화 유형	성 별						계
	1단계 (개인 검토 → 소집단 토론)			2단계 (소집단 토론 → 전체 토론)			
	남	여	소계	남	여	소계	
찬성 → 찬성	49(43.3)	24(40.0)	73(42.2)	49(44.1)	28(46.7)	77(45.0)	150
반대 → 반대	29(25.7)	23(38.3)	52(30.1)	35(31.5)	23(38.3)	58(33.9)	110
유보 → 유보	8(7.1)	1(1.7)	9(5.2)	10(9.0)	1(1.7)	11(6.4)	20
소계	86(76.1)	48(80.0)	134(77.5)	94(84.7)	52(86.7)	146(85.4)	280
찬성 → 반대	8(7.1)	1(1.7)	9(5.2)	5(4.5)	0(0)	5(2.9)	14
찬성 → 유보	3(2.7)	4(6.7)	7(4.0)	3(2.7)	0(0)	3(1.8)	10
반대 → 찬성	8(7.1)	2(3.3)	10(5.8)	0(0)	0(0)	0(0)	10
반대 → 유보	6(5.3)	3(5.0)	9(5.2)	2(1.8)	1(1.7)	3(1.8)	12
유보 → 찬성	1(0.9)	2(3.3)	3(1.7)	3(2.7)	3(5.0)	6(3.5)	9
유보 → 반대	1(0.9)	0(0)	1(0.6)	4(3.6)	4(6.7)	8(4.7)	9
소계	27(23.9)	12(20.0)	39(22.5)	17(15.3)	8(13.3)	25(14.6)	64
전체 계	113(100.0)	60(100.0)	173(100.0)	111(100.0)	60(100.0)	171(100.0)	344

의견을 한 번도 바꾸지 않은 것으로 나타났다.

3. 계열에 따른 비교 분석

2학년의 경우, 적성에 따른 진로 준비를 위해 문·이과 계열이 나누어지는 시기이므로 계열에 따른 의사 결정 결과에 차이가 있는지 분석하였다. 개인 검토 후에 내린 결정에서는 문과 학생

의 52.1%인 49명이 찬성, 41.5%인 39명이 반대를 하였고, 이과 학생의 53.1%인 43명이 찬성, 38.3%인 31명이 반대를 하였다. 이후 진행된 소집단 토론 후 결정에서는 문과학생의 경우, 개인 검토 후에 비해 찬성한 학생이 3.7% 감소, 반대한 학생이 1.5% 증가, 유보한 학생이 2.2% 증가한 반면, 이과학생의 경우 찬성한 학생이 3.2% 감소, 반대한 학생이 11.7% 감소하고 그에 비해 결정을 유보한 학생이 2배 이상 크게 증가하는

〈표 5〉 계열에 따른 의사 결정 결과

명(%)

집단	문과				이과			
	찬성	반대	유보	계	찬성	반대	유보	계
개인 검토후	49 (52.1)	39 (41.5)	6 (6.4)	94 (100.0)	43 (53.1)	31 (38.3)	7 (8.6)	81 (100.0)
소집단 토론후	45 (48.4)	40 (43.0)	8 (8.6)	93 (100.0)	42 (53.2)	21 (26.6)	16 (20.3)	79 (100.0)
학급전체 토론후	44 (47.8)	44 (47.8)	4 (4.3)	92 (100.0)	39 (50.0)	26 (33.3)	13 (16.7)	78 (100.0)

결과를 보였다.

계열에 따른 의사 결정 변화를 단계별로 분석한 결과, 1단계에서 의사 결정을 바꾼 학생은 문과 15명(16.1%), 이과 24명(30.0%)이었으며, 2단계에서 의사 결정에 변화가 생긴 학생은 문과 8명(8.7%), 이과 17명(21.5%)으로 나타나, 문과 학생이 이과 학생에 비해 의사 결정을 잘 바꾸지 않는 것으로 나타났다.

계열에 따른 의사 결정 변화를 전체적인 단계로 분석한 결과, 소집단, 대집단 토론을 거치면서 의사 결정을 한 번도 바꾸지 않은 학생은 전체 171명중 126명(73.7%)로 계열에 따라서는 문과 75명(82.4%), 이과 51명(63.8%)로 나타났다.

4. 지식-태도-행동에 따른 비교 분석

〈표 6〉 계열에 따른 단계별 의사 결정 변화 유형 비교

명(%)

집단	계 열						계
	1단계 (개인 검토 → 소집단 토론)			2단계 (소집단 토론 → 전체 토론)			
	문과	이과	소계	문과	이과	소계	
변화 유형							
찬성 → 찬성	41(44.1)	32(40.0)	73(42.2)	43(46.7)	34(43.0)	77(45.0)	150
반대 → 반대	34(36.6)	18(22.5)	52(30.1)	39(42.4)	19(24.1)	58(33.9)	110
유보 → 유보	3(3.2)	6(7.5)	9(5.2)	2(2.2)	9(11.4)	11(6.4)	20
소계	78(83.9)	56(70.0)	134(77.5)	84(91.3)	62(78.5)	146(85.4)	280
찬성 → 반대	5(5.4)	4(5.0)	9(5.2)	0(0)	5(6.3)	5(2.9)	14
찬성 → 유보	2(2.2)	5(6.3)	7(4.0)	1(1.1)	2(2.5)	3(1.8)	10
반대 → 찬성	2(2.2)	8(10.0)	10(5.8)	0(0)	0(0)	0(0)	10
반대 → 유보	3(3.2)	6(7.5)	9(5.2)	1(1.1)	2(2.5)	3(1.8)	12
유보 → 찬성	2(2.2)	1(1.3)	3(1.7)	1(1.1)	5(6.3)	6(3.5)	9
유보 → 반대	1(1.1)	0(0)	1(0.5)	5(5.4)	3(3.8)	8(4.7)	9
소계	15(16.1)	24(30.0)	39(22.5)	8(8.7)	17(21.5)	25(14.6)	64
전체 계	93(100.0)	80(100.0)	173(100.0)	92(100.0)	79(100.0)	171(100.0)	344

가. 환경지식과 의사 결정 결과

환경에 관한 지식 점수가 상대적으로 높은 집단과 낮은 집단간의 의사 결정 결과에 차이가 있는지를 분석하였다. 전체 집단을 대상으로 지식 검사지를 적용한 후 중위수 값을 기준으로 두 집단으로 나누었다. 조사에 참가한 학생들의 환경 지식 평균 점수는 27.4점(표준편차 3.8)으로 나타났다. 환경 지식 점수를 기준으로 학생을 두 집단으로 나누기 위해 사용한 중위수 값은 28.0이었다. 즉, 어떤 학생의 지식 점수 값이 28.0 이상인 경우, 높은 환경 지식 점수 집단에 포함되며, 지식 점수 값이 28.0 미만인 경우 낮은 환경 지식 점수 집단에 포함되었다.

분석 결과, 환경 지식 점수가 높은 집단과 낮은 집단 모두 반대, 유보에 비해 찬성하는 학생의 비율이 높게 나타났다. 또, 낮은 환경 지식 점수 집단은 높은 환경 지식 점수 집단에 비해 각 단계에서 결정을 유보한 학생의 비율이 높게 나타났다. 그러나 카이제곱 분석 결과, 지식 점수 집단간 의사 결정 결과는 세 번 모두에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

나. 환경태도와 의사 결정 결과

환경 태도 점수가 상대적으로 낮은 집단과 높은 집단 간의 의사 결정 결과에 차이가 있는지를 분석하였다. 전체 집단을 대상으로 태도 검사지를 적용한 후 중위수 값을 기준으로 두 집단으로 나누었다. 조사에 참가한 학생들의 환경 태도 평균 점수는 3.8점(표준편차 0.4)으로 나타났다. 환경 태도 점수를 기준으로 학생을 두 집단으로 나누기 위해 사용한 중위수 값은 3.8을 사용하였다. 즉, 학생의 태도 점수 값이 3.8 이상인 경우 높은 환경 태도 점수 집단에 포함되며, 태도 점수 값이 3.8 미만인 경우 낮은 환경 태도 점수 집단에 포함되었다.

태도 점수가 높은 집단은 낮은 환경 태도 점수를 보인 집단에 비해 토론의 각 단계에서 상대적으로 높은 찬성율을 보였으며, 반대와 유보의 비율은 더 낮은 편으로 나타났다. 그러나 카이제곱 검증 결과, 태도 점수 집단 간 의사 결정 결과는 세 번 모두에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

다. 환경행동과 의사 결정 결과

환경 행동 점수가 높은 집단과 상대적으로 낮은 집단간의 의사 결정 결과에 차이가 있는지를 분석하였다. 전체 집단을 대상으로 행동 검사지를 적용한 후 중위수 값을 기준으로 두 집단으로 나누었다. 조사에 참가한 학생들의 환경 행동 평균 점수는 2.5점(표준편차 0.5)으로 나타났다. 환경 행동 점수를 기준으로 학생을 두 집단으로 나누기 위해 사용한 중위수 값은 2.5로 나타났다. 즉, 어떤 학생의 행동 점수 값이 2.5 이상인 경우, 높은 환경 행동 점수 집단에 포함되며 행동 점수 값이 2.5 미만인 경우 낮은 환경 행동 점수 집단에 포함되었다.

낮은 환경 행동 집단과 높은 환경 행동 집단간의 의사 결정 결과에 두드러진 차이는 없으므로 나타났으나, 각 단계에서 낮은 환경 행동 집단이 높은 환경 집단에 비해 결정을 유보한 학생의 비율이 높게 나타났다. 카이제곱 검증 결과, 행동 점수 집단간 의사 결정 결과는 세 번 모두에서 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다.

이상의 결과를 해석할 때, 학생의 환경에 대한 태도, 행동, 지식이 그의 환경 의사 결정과 무관하다는 의미로 결론 내리기에는 아직 검토해야 할 사항이 많다. 검사지에서 측정된 태도, 행동, 지식이 보다 일반적이고 다양한 영역을 포함하고 있어서 의사 결정의 주제가 된 특정한 쟁점과 연관성이 낮을 경우 직접적인 영향을 미치지 않을 가능성이 있다. 태도, 행동, 지식 검사지의 타당성과 신뢰성에 대해서도 보다 치밀한 검토가 요구될 수 있다. 또, 집단간 평균 비교를 하기 위해 중위수를 사용하여 두 집단으로 나누는 방법에 보완이나 재검토가 필요할 수 있다. 또한, 본 연구에서 도입한 것과 같이 환경친화성이 뚜렷하지 않은 쟁점의 경우에는 의사 결정의 방향보다는 의사 결정의 선택에 대한 확신 정도와 비교하는 것이 더 적합한 분석일 수도 있다.

5. 파워점수에 따른 비교 분석

토론 학습 시 주변 학생들의 의견이 학생들의

〈표 7〉 파워점수 집단간 의사 결정 결과 비교

명(%)

집단 선택	음의 점수 집단				0의 집단				양의 점수 집단			
	찬성	유보	반대	계	찬성	유보	반대	계	찬성	유보	반대	계
개인 검토후	25 (56.8)	3 (6.8)	16 (36.4)	44 (100.0)	22 (55.0)	3 (7.5)	15 (37.5)	40 (100.0)	44 (50.6)	6 (6.9)	37 (42.5)	87 (100.0)
소집단 토론후	18 (40.9)	10 (22.7)	16 (36.4)	44 (100.0)	20 (52.6)	5 (13.2)	13 (34.2)	38 (100.0)	48 (55.2)	7 (8.0)	32 (36.8)	87 (100.0)
학급 전체 토론후	20 (45.5)	8 (18.2)	16 (36.4)	44 (100.0)	19 (50.0)	4 (10.5)	15 (39.5)	38 (100.0)	44 (51.2)	4 (4.7)	38 (44.2)	86 (100.0)

〈표 8〉 파워점수 집단간 의사 결정 카이제곱 검증 결과

Pearson 분석 결과	차수	값	자유도	점근유의확률(양측검정)
	1 결정	16.846 ^a	18	.534
	2 결정	31.358 ^a	18	.026*
	최종 결정	20.253 ^a	18	.319

의사 결정에 어떤 영향을 미치는가를 알아보기 위해 파워점수 집단간 의사 결정 결과를 분석하였다. 소집단 토론 시 반대 의견 측 학생들이 많았던 음의 점수 집단의 경우 소집단 토론 후에 찬성한 학생이 15.9% 줄고, 결정을 미룬 학생이 15.9% 증가하였으며, 0의 집단의 경우 소집단 토론 후 찬성 측과 반대 의견 측 학생은 줄고, 유보한 학생은 5.7% 증가하였다. 양의 점수 집단은 찬성한 학생이 4.6% 늘고, 반대한 학생은 5.7% 줄었으며, 유보한 학생은 1.1%가 늘어난 것으로 나타났다.

이후 학급 전체 토론 후 내린 결정에서는 음의 점수 집단의 경우 찬성 측 의견이 20명(45.5%), 반대 의견이 16명(36.4%), 결정을 유보한 학생이 8명(18.2%), 0의 점수 집단의 경우 찬성 19명(50.0%), 반대 15명(39.5%), 유보 4명(10.5%), 양의 점수 집단의 경우 찬성 44명(51.2%), 반대 38명(44.2%), 유보 4명(4.7%)으로 나타났다.

이상의 결과를 종합해 보면 반대자가 많은 음의 집단에 속해 있는 찬성자들은 소집단 토론 후에 주변의 영향을 받아 7명 줄어들고, 유보자의 수가 7명 늘어난 반면 처음부터 반대했던 사람들의 수는 변하지 않았다. 그에 비해 찬성자가

많은 양의 집단에 속해 있는 반대자들은 소집단 토론 후에 주변의 영향을 받아 5명 줄어들었고, 찬성자의 수가 4명 늘어나는 결과를 보였다. 흥미롭게도 찬성자와 반대자의 수가 같은 0의 집단에서는 찬성도 2명 줄고 반대도 2명 줄어드는 반면, 유보만 2명 늘어나는 결과가 나타났다.

이러한 변화 내용을 통계적으로 검증하기 위해 카이제곱 분석을 적용한 결과, 소집단 토론 후 내린 제 2결정에서는 세 집단 사이에 의사 결정 결과에 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다($\chi^2=31.358, p<.05$). 그러나 세 집단 사이에 제 1결정과 최종 결정에서는 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다.

V. 결론 및 제언

지금까지 환경 수업에서 다루어졌던 문제의 대부분은 개발과 보전의 논리가 극명하게 상충되어 학생들이 토론이나 의사 결정을 하면서도 갈등을 별로 느끼지 않는 경우가 많았다. 그러나

본 연구에서는 쟁점 수업을 도입함에 있어 토론의 주제를 '백두대간 풍력발전 단지 조성'에 관한 내용으로 정하고 대체 에너지로서의 풍력발전의 가치와 생태계 보전의 중심축으로서의 백두대간의 가치를 토론해 보게 함으로써 보전과 보전의 논리가 상충했을 때 일어나는 학생들의 다양한 심리적 갈등, 판단과 결정의 어려움 등을 의사 결정 변화를 통해 알아보고자 하였다.

이 연구에서는 환경적으로 논쟁이 되는 쟁점을 수업에 도입하였을 때 찬반 토론이 학생들의 의사 결정에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보기 위해서 쟁점을 이용한 토론 수업을 실시하고, 환경 소양 질문지를 이용하여 환경에 대한 태도, 지식, 행동 점수에 따라 학생들의 의사 결정 과정에 차이가 있는지를 추가적으로 알아보았다.

이 연구를 통해 얻어진 결론은 다음과 같다. 첫째, 환경 쟁점을 도입한 찬반 토론 수업에서 학생들은 의사 결정을 잘 바꾸지 않는 경향을 보였다. 전 토론 과정 중 의사 결정을 한 번도 바꾸지 않는 학생은 전체 73.7%로 나타났다. 이 정도의 변동 비율이 높거나 낮다고 판단하기 위해서는 문화간 비교 연구나 같은 문화 내에서 집단간 비교 연구가 필요할 것이다. 다만 한국을 포함하여 유교의 영향을 받은 위계적인 사회에서는 상대방의 의견을 수용하여 자신의 생각을 유연하게 바꾸는 사람보다는 시종 일관성 있는 의견을 개진하는 사람을 소신 있고 죽대 있는 사람으로 더 높이 평가하는 경향(Lee, 2000)도 가능한 원인의 하나로 추정할 수 있다.

둘째, 소집단 토론 시 주변 학생들의 의견이 학생들의 의사 결정에 영향을 미친 것으로 나타났다. 토론 학습시 주변 학생들의 의견이 학생들의 의사 결정에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위해 도입한 파워점수에 따르면 특히 소집단 토론 후 내린 제 2결정에서 반대 측 학생들이 많았던 음의 집단의 경우 찬성 측 의견이 줄고 유보와 반대가 증가하는 양상을 보였고, 찬성 측 학생들이 많았던 양의 집단의 경우 찬성 측 의견이 늘고 반대가 다소 줄어드는 양상을 보였다. 그러나 이러한 소집단 토론의 특성이 대집단 토론과의 순서를 바꿀 때도 비슷하게 나타나는지,

의견을 바꾼 학생들이 그러한 영향을 실제로 인식하고 있는지에 대해 알기 위해서는 면담 조사나 새로운 실험 설계를 통한 보완적 연구가 필요하다. 또, 어쩌면 당연할 수도 있는 이러한 결과가 토론 수업을 진행하는 과정에서 교사에게 어떤 시사점이 있을까? 예를 들어, 소집단 토론 구성시 서로 다른 의견을 가진 학생을 균등하게 배치하는 것이 좋을까? 이와 같은 문제에 대해서도 보다 심도 있는 관찰과 숙고가 필요하다고 하겠다.

셋째, 성별, 환경 지식, 환경 태도, 환경 행동 집단간에 의사 결정 결과에서는 통계적으로 유의미한 결과가 도출되지 않았다. 다만 계열에 있어서는 문과생이 이과생보다 의사 결정을 잘 바꾸지 않는 것으로 나타났다. 통계적으로 유의미하지는 않았지만 여학생이 남학생에 비해 의견을 잘 바꾸지 않는 것으로 보이는 부분도 추가적인 연구가 필요하다. 집단 특성과 의사 결정 결과에 대한 연구는 의사 결정에 대한 학습자의 확신이나 만족감과 연계하여 진행되어야 한다. 이 문제는 의사 결정 교육의 목표와 연관이 있는데, 환경 의사 결정 교육의 목표는 비록 그것이 더 환경친화적이라도 여겨지더라도 특정한 대안을 선택하도록 유도하기 위한 것이 아니라, 일반적으로 알려져 있는 오류에 빠지지 않고 다른 사람들의 다양한 의견을 선입견 없이 듣고 숙고하며, 최신의 과학적 증거와 자신의 윤리적 신념을 종합하여 학습자의 관점에서 최선의 결정에 도달하도록 돕는 것이라는 주장이 설득력을 얻고 있기 때문이다.

본 논문에서는 다루어지지 않았지만 후속 연구를 위한 몇 가지 제언을 한다면 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서는 일반적으로 교육 현장에서 이루어지는 토론 수업의 형태인 소집단 및 대집단 토론을 통해 학생들의 의사 결정에 미치는 영향만을 언급하였으나, 차후에 토론의 유형이 상대적으로 학생들의 의사 결정에 미치는 영향력 등을 알아봄으로써 학교 현장에서 보다 효과적으로 토론 수업을 진행해 볼 수 있으리라 본다. 이를 위해서는 보다 큰 틀에서 종합적인 연구 설계를 하고 각각의 변수들을 체계적으로 통제하

면서 장기적인 관점에서 접근하는 노력이 필요하다.

둘째, 학생들의 의사 결정 변화에 대해 일반계 고등학교 2학년 학생만을 대상으로 하였기 때문에 다른 학교 급이나 학년을 대상으로 장기적인 연구가 필요하다. 특히 의사 결정 교육의 장단기적 효과를 비교하는 연구에 관심을 가질 필요가 있다. 고등학생의 경우에는 졸업 후 곧바로 대통령, 국회의원, 지방의원 등을 선출하는 투표와 각종 쟁점을 둘러싼 정책 결정 과정에 참여하게 된다. 따라서 현재 절충형으로 진행되고 있는 학교 환경교육 내에서 환경 쟁점을 도입한 의사 결정 교육이 어느 시점에 어느 정도의 비중으로 다루어져야 하는가에 대한 환경교육 공동체의 논의와 합의가 필요하다.

셋째, 학생들의 의사 결정에 대한 동기와 판단의 근거, 과정 등을 면밀히 분석하기 위해 최종 결정 후 얼마나 최선의 결정을 내렸다고 확신하는지, 만약 다수의 의견이 당신의 의견과 다르다면 바꿀 용의가 있는지, 결정하는데 얼마나 힘들었는지, 자신의 결정에 대한 의견을 추가로 면담 조사함으로써 학생들의 다양한 의견을 수렴해야 할 필요가 있다. 이는 설문형 조사(questionnaire survey)보다는 실험형 연구(experimental study)의 비중을 높일 필요가 있음을 암시하며, 실험형 연구가 원활하게 진행되기 위한 조건(실험연구의 활성화 등)을 갖추는데도 관심을 가질 필요가 있다.

〈참고 문헌〉

구수정 (1996). 범주화 활동이 에너지·환경 쟁점에 대처하는 비판적 사고와 가치 함양에 미치는 영향. 서울대학교 교육대학원 박사학위논문.

민은홍, 최돈형 (2007). 환경쟁점분석 수업이 초등학생의 환경의사 결정 능력에 미치는 영향. **환경교육**, 20(1), 90-105.

박인옥 (2001). 사회과 환경교육을 위한 STS 적용 방안 연구 - 고등학교 1학년 사회를 중심으로 -.

으로 -. **환경교육**, 14(2), 116-132.

안영진 (1998). 갈등상황 토론학습이 아동의 도덕적 추론능력과 조망수용능력에 미치는 효과. 건국대학교 대학원 박사학위논문.

윤호찬, 이재영 (2005). 환경쟁점을 도입하는 수업에서 교사의 의견 제시가 학생들의 의사 결정에 미치는 영향. **환경교육**, 18(1), 70-81.

이연이 (2001). 사회과 쟁점토의학습이 비판적, 창의적 사고력에 미치는 영향. 진주교육대학교 교육대학원 석사학위논문.

이재영 (2001). 환경 의사 결정교육의 교수·학습 방법. **한국환경교육학회 2001년도 하반기 정기 학술발표대회 발표논문집**, 7-16.

차경수 (1999). **21세기 사회과 교육 과정과 지도법**. 서울, 학문사.

황유경 (2005). 인문계 고등학교 학생들의 환경 의사 결정을 위한 수업사례. **한국환경교육학회 2005년도 전반기 학술대회 발표논문집**, 84-91.

Ehman, L. H. (1977). Research on social studies curriculum and instruction: Values. In *Review of Research in Social Studies Education: 1970-1975, Bulletin 49* (pp. 55-95). Washington, D.C.: ERIC Clearinghouse for Social Studies/Social Science Foundation, National Council for the Social Studies, and Social Science Education Consortium.

Keach, Jr., E. T. (1973). How do we get environmental education into the school curriculum. *The Journal of Environmental Education*, 4(4), 24-26.

Kurfman, D. G. (1977). Decision-making as purpose and process. Developing Decision-making skills. NCSS 47th Yearbook.

Lee, Jae Young (2000). Cross-Cultural Investigation of College Students' Environmental Decision-Making Behavior: Interactions among Cultural, Environmental, Decisional, and Personal Factors. Doctoral Dissertation, The Ohio State University.

Ochoa-Becker, A. S. (1996). Building a ratio-

- nale for issues-centered education. In R. W. Evans & D. W. Saxe (Eds.), *Handbook on Teaching Social Issues: NCSS Bulletin 93* (pp. 6-13). Washington, D.C.: National Council for the Social Studies.
- Paul, R. (1990). *Critical Thinking, Rohnert Park*, CA: Sonoma State University.
- Payne, J. W., Bettman, J. R., & Johnson, E. J. *The Adaptive Decision Maker*, New York: Cambridge University Press.
- Svenson, O. (1979). Process Descriptions of Decision Making. *Organizational Behavior and Human Performance*, 23, 86-112.
- Wisconsin Center for Environmental Education (1997). Are we walking the talk? A Profile of Environmental Education in Wisconsin K-12 Schools Based on Statewide Surveys and Assessments of Students, Teachers, Curriculum Coordinators, and Principals, Wisconsin Center for Environmental Education.
- Woolever, R. & Scott, K. P. (1988). *Active Learning in Social Studies*, Glenview, IL: Scott, Foresman and Co.

2008년 2월 12일 접수
2008년 3월 17일 심사완료
2008년 3월 21일 게재확정

부록: 찬반 토론 의사 결정지

아래 자료를 참고하여 대관령에 풍력 발전소를 건설하는 계획에 찬성하는지 반대하는지 결정하십시오.

항 목	반대 입장	찬성 입장
발전소에 대한 생각	환경오염을 일으키는 발전소 중의 하나로 본다.	발전소 중에서 환경오염을 적게 시키는 대안 에너지로서 풍력발전을 바라본다.
우리나라 에너지 발전에 대한 생각	백두대간이 아니어도 풍력발전소를 건설할 곳은 있다.	백두대간의 풍력단지란 한국에서 풍력발전의 확대, 재생 가능한 에너지 확대, 나아가 지속 가능한 에너지 체제로의 전환을 위한 매우 중요한 계기이다.
환경 단체	백두대간 보존회	환경운동연합, 에너지 대안 센터
정부 부처	산림청	산업자원부
백두대간의 가치에 대한 평가	국토보전의 축으로서 백두대간을 대체할 것이 없다고 본다. 백두대간만이 모든 산줄기와 물줄기의 근간이 되는 단 하나의 산줄기라고 본다. 백두대간은 인간의 손이 미치지 않는 마지막 자연의 영역이자, 종합적인 생태축으로 생각한다.	백두대간에 있는 대관령 목장 지대는 양질의 바람, 광활한 초지, 좋은 도로 여건 등 대상지의 입지 조건만 보면 국내에서 손꼽히는 풍력단지 후보지이다.
차지하는 면적에 대한 인식 차이	풍력발전기와 송전탑 자체가 차지하는 면적 이외에 풍력발전기간의 거리와 송전탑간의 거리에 따른 면적, 부대시설, 공사 중의 훼손 면적 등이 포함될 경우 훼손 면적이 더 커질 것으로 본다.	풍력 발전은 넓은 토지를 필요로 하지 않기 때문에 풍력단지가 들어서도 야생동식물이나 식물의 서식 환경에 미치는 영향은 크지 않다. 그렇지만 예상되는 직·간접적인 영향을 최소화하는 방안이 강구되어야 한다
현행 법규에 대한 생각	산림청은 백두대간 마루금 좌우 300m를 산림형질 변경 제한지역으로 고시하여 백두대간을 관리해 오고 있어 대관령 풍력단지는 이 지역 안에서 조성될 수 없다는 입장을 내세우고 있다.	산림법 시행령에는 산림 형질 변경 제한 구역을 설정함에 있어 군사시설이나 공공사업일 경우 예외를 인정하고 있어서 대관령 풍력단지가 백두대간 주능선 주변 산림형질 변경구역에 조성되는 것은 현행법규로도 가능하다.
개발 후 이용 문제	강원도는 관광개발을 위한 용역을 실시하는 등의 관광자원에 관심이 있다. 이에 따라 풍력단지와 연계시킨 다른 관광시설의 조성 및 개발사업의 추진 가능성이 매우 커질 것이다.	대관령 풍력단지 주변이 관광단지로 개발되는 것을 원천 봉쇄해야 한다.

1. 토의하기 전(개인 검토후)에 먼저 당신의 생각을 표시하십시오.

1) 찬성 _____ 2) 반대 _____ 3) 유보 _____

2. 소집단 토의를 거친 후의 당신의 생각을 표시하십시오.

1) 찬성 _____ 2) 반대 _____ 3) 유보 _____

3. 학급 전체 찬/반 토론을 거친 후 당신의 생각을 표시하십시오.

1) 찬성 _____ 2) 반대 _____ 3) 유보 _____

파워 점수 :