



지속가능발전교육을 위한

교사 지침서



유네스코 한국위원회



유엔 지속가능발전교육 동양센터

지속가능발전교육을 위한
교사 지침서

유네스코한국위원회
유엔지속가능발전교육 통영센터(통영RCE)

이 책에 실린 사실의 선택과 제시 그리고 의견에 대한 책임은 글쓴이에게 있습니다.
여기에 실린 의견들은 유네스코 한국위원회의 의견이 아니며 유네스코 한국위원회를 대변하지 않습니다.

발간일: 2007년 4월

발행처: 유네스코한국위원회 · 유엔지속가능발전교육 통영센터(통영RCE)

저자: 박태윤(연세대 교육대학원 교수), 성정희(연세대 동서문제연구원 연구교수)

지문: 김주영(안산초지초등학교 교사), 서영순(백신고등학교 교감)

기획: 최순호(유네스코한국위원회 교육팀장)

이봄미(유네스코한국위원회 교육팀원)

변원정(유엔지속가능발전교육 통영센터 직원)

편집: 유네스코한국위원회

© 유네스코한국위원회 · 유엔지속가능발전교육 통영센터(통영RCE)

차 례

- I. 지속가능발전 개념의 이해 ... 1
 - 1. 지속가능발전 개념의 등장 배경과 정의 ... 1
 - 2. 지속가능발전 전략 ... 4
- II. 왜 지속가능발전교육이 필요한가? ... 8
- III. 지속가능발전교육이란? ... 10
 - 1. 지속가능발전교육의 정의 ... 10
 - 2. 지속가능발전교육의 목적 ... 10
 - 3. 지속가능발전교육의 영역 ... 11
 - 4. 지속가능발전교육의 내용 ... 14
 - 5. 지속가능발전교육과 교과와의 관련성 ... 20
 - 6. 지속가능발전교육의 교수방법 ... 22
- IV. 지속가능발전교육 수업지도안 작성 사례 및 해설 ... 23
 - 1. 수업지도안 작성 원칙 ... 23
 - 2. 수업지도안 작성 절차 ... 23
 - 3. 수업지도안 작성 사례 및 해설 ... 29
 - 왜 생물다양성을 확보해야 하는가? ... 29
 - 지속가능발전을 위한 우리지역의 인구문제와 정책결정 ... 53
- 참고문헌 ... 89

지속가능발전 개념의 이해

1. 지속가능발전 개념의 등장 배경과 정의

■ 왜 지속가능발전을 논해야 하는가?

- 자원고갈, 환경오염, 사회적 불평등의 심화 등 21세기후반 들어 경제성장
에 대한 여러 가지 부작용이 나타남
- 특히 이러한 부작용은 제3세계 국가들에게서는 인간의 생존과 존엄을 해칠
수 있는 수준임

인류는 산업혁명 이후 보다 나은 인간 생활을 영위하기 위해 성장위주의 정책으로 자연환경을 개발하여 이용해왔다. 이러한 환경파괴를 담보로 한 단기적인 개발은 더 이상 장기적이고 지속가능한 발전(sustainable development)을 가져오지 못하고 불과 1세기가 지나기도 전에 많은 문제점을 노출시키고 있다. 인간만이 자연으로부터 적대적 저항을 받지 않고 영원히 생존하리라고 단정하는 어리석은 생각에서 벗어나기 위해서는 더 이상 자연이 무한하지 않다는 것을 깨달아야 할 것이다. 이것이 바로 지속가능발전을 논의해야 하는 이유이다.

■ 지속가능발전이란 무엇인가?

지속가능발전이라는 공식적인 용어가 처음 널리 알려진 것은 1987년 ‘환경과 개발에 관한 세계위원회’(World Commission on

Environment and Development, WCED)에서 제출한 ‘우리 공동의 미래 (Our Common Future)’에서이다. WCED는 지속가능발전의 개념을 아래와 같이 정의하였다.

“미래세대의 요구를 충족시킬 수 있는 능력을 저해하지 않으면서 현 세대의 요구를 충족시키는 발전”(WCED의 Our Common Future; 1987)

■ “지속가능발전은 완성된 개념이 아니라 지금도 진화중인 개념이다.”

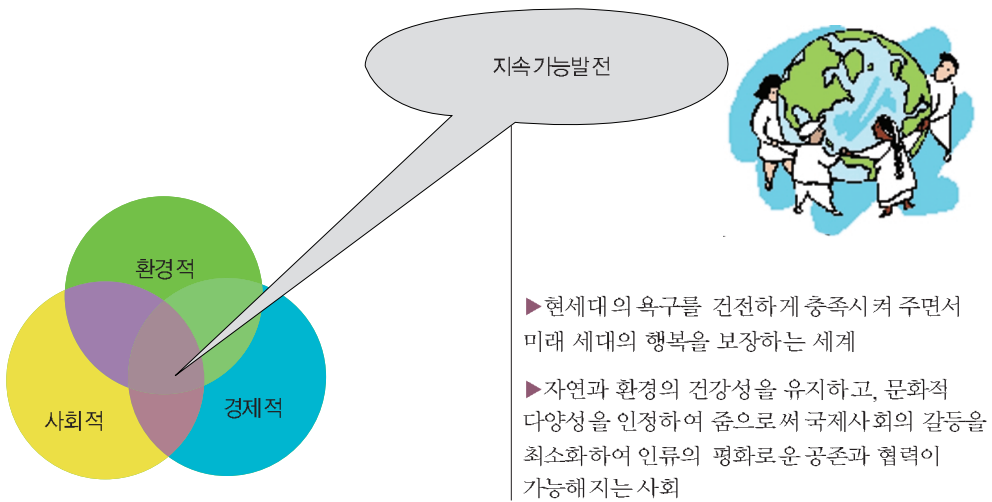
지속가능발전 개념이 도입된 초기에는 지속가능발전이란 환경용량을 초과하지 않는 범위 내에서의 발전을 의미했다. 이는 발전과 환경의

〈표 1〉 지속가능발전에 대한 국제적 논의 과정

연도	단체 및 회의	지속가능성과 관련된 내용
1972	로마클럽	● ‘성장의 한계’ 발표
1972	스톡홀름 유엔인간환경회의 (UNCHE)	● 유엔 인간환경선언과 행동계획 발표 ● 환경과 개발에 대한 유엔의 관심과 행동의 출발
1980	국제자연보존연맹회의 (IUCN)	● ‘세계보전전략’ 발표, ESSD 용어 처음 사용
1982	유엔환경계획(UNEP)	● ‘나이로비 선언’ 채택 ● 환경과 개발에 관한 세계위원회 (WCED) 설치
1987	환경과 개발에 관한 세계위원회 (WCED)	● ‘우리 공동의 미래’ 발표, 학술적 용어인 지속가능성을 국제무대로 공문화하고 지속가능성 개념을 확대
1992	환경과 개발에 관한 유엔회의 (UNCED)	● 리우 선언, ‘ESSD원칙’ 천명, ‘Agenda21 실천지침 발표 ● 지속가능발전’에 대한 필요성을 주창
2002	지속가능발전을 위한 세계정상회의(WSSD)	● 지속가능발전을 실현하기 위한 세계 공동의 노력 재확인 ● 경제성장, 환경보전, 사회복지의 조화를 추구하는 새로운 국제적 지속가능발전전략에 관한 기본 방향을 제시

조화를 강조하기 보다는 제한된 환경의 범위 내에서의 발전을 의미하였기 때문에 발전보다는 환경보전이 우선적으로 고려되어야 한다는 것으로 해석되었다. 그러나 1992년 리우선언의 실천요강으로서의 ‘Agenda 21’ 발표 이후에는 지속가능발전의 개념이 ‘현재 및 미래세대의 발전적 필요와 환경적 필요가 동등하게 충족되는 것’으로 정의됨으로써 발전과 환경의 조화를 강조하는 개념으로 나타나고 있다.

분명한 것은, 지속가능발전은 환경뿐만 아니라 사회전체의 지속가능성 유지와 관련된 것으로 폭넓게 해석하는 경향이 점점 확대되고 있다고 있다. 또한 지속가능발전은 완전고용, 사회주택의 공급, 공공지출 감소 등과는 다른 수준의 정책목표이며, 자유, 정의, 민주주의 등과 같이 인류가 궁극적으로 지향해야 할 사회전체를 관통하는 이념으로 이해되고 있다(Agyeman & Evans, 1995).



〈그림 1〉 지속가능발전의 세 가지 중심축

2. 지속가능발전 전략

지속가능발전을 추구하는 전략은 다음과 같은 원리와 원칙을 따른다.

■ 지속가능발전의 원리

지속가능발전의 원리는 세대간 형평성, 삶의 질 향상, 사회적 통합, 그리고 지구촌 구성원으로서의 책임 등을 강조하고 있다.

- **세대간 형평성의 문제:** 현 세대의 욕구를 충족시키면서 다음 세대들도 현 세대와 동등하거나 보다 더 풍요로운 삶을 영위할 수 있도록 천연자원과 쾌적한 환경 그리고 다양한 사회적 활동들이 원활하게 움직일 수 있도록 안정적인 사회기반을 조성하는 것을 말한다.
- **삶의 질 향상:** 지속가능발전에서 고려해야 할 매우 중요한 요소이다. 현 세대의 안정적 삶을 보다 더 증진시켜야 함은 물론 이러한 삶을 더욱 쾌적하고 안정적인 것으로 확대시켜나가야 할 것이다. 이를 위해 건강한 환경을 유지한다는 것은 매우 중요하다. 그러나 여기에는 환경을 포함하여 개개인의 잠재력 개발과 만족스러운 직업, 쾌적한 주거환경, 안전한 음식, 안정적 수입, 사회적 안정 그리고 무엇보다 건강 유지가 필수적이다.
- **사회적 통합:** 산업구조의 변화와 기술발전으로 야기된 사회의 변화는 우리들에게 새로운 기회를 제공함과 동시에 위기 상황에 놓이게 하기도 한다. 즉 새로운 일자리를 제공해 주기도 하지만 동시에 기존의 일자리가 없어지기도 하여 사회 안정이 크게 흔들리게 된다. 사회적 변동이 심할수록 사회 구성원들이 공동체적 의식과 가치관을 갖도록 하고 이를 위해 사회적 부의 균등분배와 정치참여의 기회를 더욱 보장하는 제도적 장치가 마련되어야 한다. 이런 사회적 연대의식과 공동의 가치관을 창출할 수 있어야만 지속가능발전을 추진해 갈 수 있을 것이다.
- **국제적 책임:** 한 국가의 경계선을 넘어 환경보호, 빈곤퇴치, 테러종식 등을 전 지구적 차원에서 실현시켜 나가야 함을 의미하는 것으로, 지구차원에서의 지속가능발전의 근본이 될 것이다. 특히 자원 수출에 의지하고 있는 빈국들의 경우 선진국과 다른 형태의 환경과

괴가 광범위하게 이뤄지고 있다. 지구촌 차원에서의 지속가능발전이 실현되기 위해서는 이들 남쪽의 가난한 국가들과의 협력은 필수적이다. 다른 나라들과의 긴밀한 협력관계를 유지하면서 함께 지속가능발전 방향을 모색해야 할 것이다.

■ 지속가능발전의 원칙

위의 지속가능발전 전략은 생태적, 사회·윤리적, 정치적 원칙의 세 가지 기본 원칙을 바탕으로 한다.

● 첫째, 생태적 원칙

지구는 인간이 살아가는데 필요한 것을 주는 것에는 부족함이 없지만 인간의 탐욕을 채우기에는 부족하다

이 속에 포함된 4가지 핵심 개념은 다음과 같다.

원칙1. **의존성**: 인간은 환경에 의존적이다. 여기에는 모든 재화와 서비스가 포함되어있으며 이들은 모든 경제활동의 근간이 된다. 생태계는 이러한 모든 재화와 서비스를 무료로 제공한다.

원칙2. **생물리적인 한계**: 재생 가능한 자원과 재생 불가능한 자원은 매우 분명한 한계를 가진다. 지구와 생태계는 다양한 종류의 자원을 제공한다. 토양과 삼림 같은 자원은 재생가능하다. 반면 철, 오일 등은 재생 불가능하다. 이 두 가지 형태의 자원 모두 한계를 가진다. 예를 들어 오일의 양은 제한되어 있고, 개체수 관리가 되지 않은 마구잡이 어업을 통해서 많은 어종이 사라졌다. 즉 지구의 자원조달 능력에는 한계가 있으며 또한 폐기물처리에도 한계용량이 있다는 것이다.

원칙3. **환경용량 내에서의 삶**: 개체군이 유지되는 것은 환경의 수용능력 내에서 살기 때문이다. 한계용량(carrying capacity)은 환경이 부양할 수 있는 개체수로서 정의될 수 있다. 한계용량은 2가지 요소로 결정된다. 공급될 수 있는 자원과 폐기물을 처리할 수 있는 능력이다. 모든 시스템은 이러한 한계를 염두에 두고 마련되어야 할 것이다.

원칙4. **생물과 환경의 상호의존성**: 인간이 환경에 의존적이듯 환경도 인간에 의해 영향을 받는다.

● 둘째, 사회·윤리적 원칙

원칙 5. **세대간 형평성**: 현세대는 미래세대의 요구를 존중하는 방식으로 살아야 한다. 이러한 접근은 지구자원에 대해 현세대와 미래세대가 공평하게 나누어가지는 것을 가능하게 하는 개념이다.

원칙 6. **세대내 형평성**: 오늘날 동시대의 모든 사람들의 권리와 요구를 존중하며 살아가야 한다. 전 지구상의 사람들은 같은 공기와 물을 사용하며 종종 이러한 자원의 남용이 다른 지역에 영향을 준다. 이러한 영향은 상호보완적이다. 즉 선진국의 자원을 대기 위한 열대우림의 파괴는 결국 지구온난화의 형태로 되돌아온다.

원칙 7. **생태학적 정의**: 다른 종들은 깨끗한 환경과 적당량의 자원을 가질 권리를 가진다. 지구는 인간만이 아니라 모든 종에게도 동일한 번영을 제공해야 한다.

● 셋째, 정치적 원칙

지속가능발전을 위한 정치적 원칙은 폭넓은 참여와 전 지구적인 공동의 노력, 그리고 문제에 대한 근본원인을 천명하는 것이다.

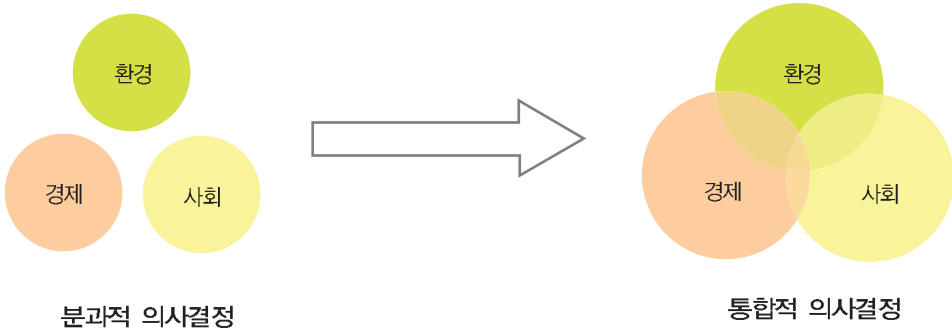
원칙 8. **참여**: 지속가능한 사회를 구축하기 위해서는 정치, 경제적 의사결정에 모든 영역의 사람들의 참여가 요구된다. 인간의 지속가능한 미래를 위해서는 새로운 법과 규칙을 요구하게 될 것이다. 또한 책임 있는 행동을 요구한다.

원칙 9. **협력**: 지속가능한 미래를 위해서는 모든 사람들의 참여뿐만 아니라 이들 모두가 협력해야만 한다. 그리고 모든 수준, 단위에서 협력이 이루어져야 한다.

원칙 10. **근본적 원인 파악**: 지속가능한 사회를 만들기 위해서는 사회, 경제, 환경적 문제의 근본원인을 파악할 수 있는 전략적 접근에 초점을 맞추어야 한다.

■ 지속가능발전 전략

지속가능발전은 기존의 사회, 경제, 환경 분야의 독립적인 의사결정과 정으로는 달성될 수 없고 사회, 경제, 환경의 통합적 접근이 문제해결의 기본 전략이 될 것이다.



〈그림 2〉 지속가능발전을 위한 의사결정과정

왜 지속가능발전교육이 필요한가?

문제의 복잡성

우리가 일상생활에서 만나는 문제는 겉으로 드러난 것과 달리 매우 복잡한 원인들이 실타래처럼 얽혀있고 이들의 관계를 파악하는 것은 쉬운 일이 아니다. 예를 들어 우리는 환경문제라고 하면 흔히 환경오염만을 생각하게 된다. 그러나 실제 환경문제는 환경오염을 비롯한 인구문제, 식량문제, 자원문제와 지구 환경문제인 산성비, 지구온난화, 오존층 파괴 등이 모두 해당된다. 이러한 환경문제는 독립적인 문제로 존재하는 것이 아니라 다른 문제와 깊은 관련을 맺고 있다. 예를 들어, 산업혁명 이후 물질적 풍요와 의학의 발달이 인구의 폭발적인 증가를 가져왔고, 많은 인구를 유지하기 위해 식량문제, 에너지문제, 환경오염문제 등이 발생하였다. 이러한 문제는 상호작용을 일으키며 상승효과를 가져왔다. 그러므로 환경문제는, 각각의 문제를 해결한다고 전체적인 문제가 해결된다고 볼 수는 없다.

환경문제의 일반적인 속성은 지리-공간적으로 오염 및 파괴물질이 전이되고, 사회-공간적으로 경제, 과학기술, 문화, 정치 등 제반 분야들이 그 원인과 해결이라는 면에서 서로 연결되어 있으며, 시간적으로 세대를 걸쳐 누적적으로 전이된다는 점에 있다(Dryzek, 1987). 즉 환경문제는 특정 지역, 특정 국가에 한정되어 있지 않고 범세계적인 문제로 확대되고 있어 우리 모두에게 환경 문제의 심각성을 깨닫게 하고 있다.

따라서 사회 각 분야에서 환경 보전을 위해 노력하고 있다. 공학자들은 기술개발을 통해서, 행정과 법률분야에서는 규제와 법조문의 강화로, 사회과학 분야에서는 최소성장의 정책, 환경교육을 통한 인식전환과 실천, 계몽운동으로 각각 문제를 해결하려고 노력한다. 그런데 환경문제 해결을 위해 각 분야에서 다양한 노력을 하고 있음에도 불구하고 왜 이러한 문제들이 효과적으로 해결되지 않는가? 70년대 이후 환

경문제를 연구하는 대다수의 학자들은 기존의 이론 및 제도적 장치들이 환경문제를 해결하지 못한 이유로 그것들이 다른 영역 및 제도들과 관련지어 생각하지 못하고 고립되고 분열되었던 점을 지적한다.

그러므로 이러한 상황 아래서 환경위기를 벗어나기 위해서는 환경과 인간, 환경을 구성하는 여러 요소들 간의 조화가 필요하며 또한 이를 위해서 새로운 차원의 교육이 절실히 요구된다.

❖ 패러다임의 전환: 환경교육에서 지속가능발전교육으로

패러다임의 전환은 가치체계(價値體系)나 사물에 접근하는 태도의 변화를 말한다. 기존의 환경교육과 지속가능발전교육은 동일한 것으로 생각하는데 이는 문제의 접근방법에 있어서 차이가 난다.

환경교육은 환경문제를 인식하고 이에 대한 해결책을 모색하기 위한 경제적, 사회적 수단을 사용한다. 지속가능발전교육은 문제에 대한 접근을 환경, 경제, 사회의 통합적 접근과 해결방안을 모색한다는 점에서 근본적으로 문제에 대한 접근태도가 다르다.

예를 들어 인구문제에 대한 환경교육의 방법과 지속가능발전교육 방법의 차이를 간단히 설명하면 다음과 같다.

최근 우리나라는 저출산과 노령화 사회의 문제가 심각하게 대두되고 있다. 그러나 최근까지 교육에서는 인구문제를 여전히 환경압박요인으로만 다루고 있는 실정이다. 이는 불과 몇 년 전까지도 우리나라의 인구정책이 저출산 정책을 고수하게 만든 이유이며, 그 결과 이미 우리사회 곳곳에서는 경제적인, 사회적인 문제를 양산하게 되었다.

그러나 지속가능발전의 패러다임으로 인구문제를 바라보면 이 문제 역시 환경압박요소가 있고 다른 한편으로는 경제성장의 한 요소가 있으며, 인구구조의 변화는 여러 가지 사회정책의 변화요인으로서 인식한다. 이러한 통합적 접근방법으로 인구정책을 평가해 보면 급격한 인구구조의 변화를 유도하는 정책은 실업률 증가, 노인부양부담의 증가 등 많은 부작용을 낳고 나아가 이는 사회 불안의 주요소가 된다는 것을 알 수 있게 해준다. 이러한 인구문제를 바라보는 관점의 변화도 필요하다. 생태적, 환경적 인구 스트레스의 문제 외에도 노령화 사회의 문제, 실업률 등 사회·경제적인 관점을 포함하여 지속가능발전의 패러다임으로 전환되어야 할 것이다.



지속가능발전교육이란?

1. 지속가능발전교육의 정의

‘모든 사람들이 질 높은 교육의 혜택을 받을 수 있으며, 이를 통해 지속가능한 미래와 사회 변혁을 위해 필요한 가치, 행동, 삶의 방식을 배울 수 있는 사회를 지향하는 교육’

『유엔 지속가능발전교육 10년 국제 이행계획 초안¹⁾』 (UNESCO, 2004)

2. 지속가능발전교육의 목적

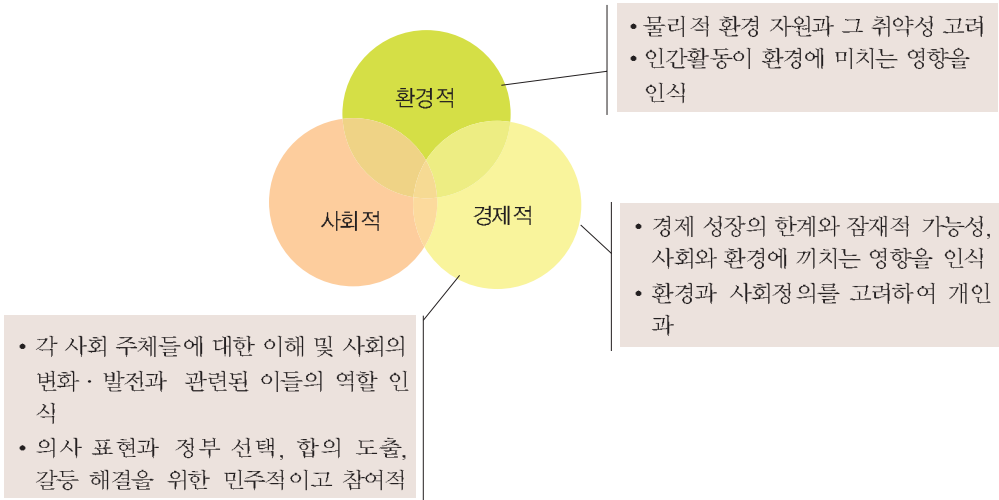
『교육으로 만들어나가는
지속가능한 발전 · 지속가능한 사회』

지속가능발전교육의 궁극적 목적은 교육을 통한 사회의 지속가능발전 달성이다. 그러므로 교육은 이를 위해 무엇을 해야 할 것인가? 로 교육방향이 재설정되어야 할 것이다. 지속가능발전교육에서는 지속가능 발전에 대해 가르치는 것도 중요하지만, 그보다 더 중요한 것은 지속 가능발전을 가능하게 하는 역량을 기르는 일이다.

1) 편집자 주: 유엔은 2002년 제57차 유엔 총회에서 유엔지속가능발전교육 10년(UN Decade for Sustainable Development: UNDESD/2005-2014)의 제정을 결의하고 유네스코를 선도기관으로 지정하였다. 유네스코는 2005년 제33차 유네스코 총회에서 DESD 국제이행계획(International Implementation Scheme)을 승인하였다.

3. 지속가능발전교육의 영역

지속가능발전교육은 환경적, 사회적, 경제적 지식, 관점에 대한 이해 뿐만 아니라 그에 포함된 가치와 실천방법도 배워야 한다.



〈그림3〉 지속가능발전교육의 영역

■ 지속가능발전에 대한 교육

- 지속가능발전의 정의, 의미, 중요성, 필요성 등 지속가능발전 자체에 관련된 내용을 교육
- 지속가능발전에 관련된 핵심 내용, 가치, 방법들에 대한 이해 증진
예) 재생불가능한 자원의 남용, 과소비, 기후변화, 생물다양성의 감소 등과 같이 지속불가능한 것으로 여겨지는 인간 행동과 관련된 쟁점. 다양한 파트너십의 참여 등

■ 지속가능발전을 위한 교육

- 지속가능발전을 위한 교육은 단순히 지속가능발전 및 이와 관련된 지식을 전파하는 것 이상임. 지속가능발전을 위한 교육에 있어 핵심은 가정, 학교, 사회 등의 차원에서 지속가능성을 향한 변화를 촉진하고 관리하기 위한 역량을 강화하는 것.

- 통합적 접근, 총체적인 접근, 가치 중시, 비판적 사고, 문제 해결, 다양한 교수-학습 전략, 참여적 의사 결정, 지역과의 관련성 등 강조

■ 지속가능발전에 ‘대한 교육’과 ‘위한 교육’의 통합

- 지속가능발전교육은 학생들이 단지 지속가능발전이나 지속가능성과 관련된 지식을 얻고 이해하도록 도와주는 것뿐만 아니라 가정, 학교, 사회 등의 차원에서 지속가능한 방향으로의 변화를 계획하고, 추구하고, 유지하는 기능과 소양을 제공해야 하므로, 이 둘을 포괄할 수 있어야 한다.
- 지속가능발전에 대한 교육 내용을 총체적으로 다루되 지속가능발전을 위한 역량을 강화하는 방향으로 추진

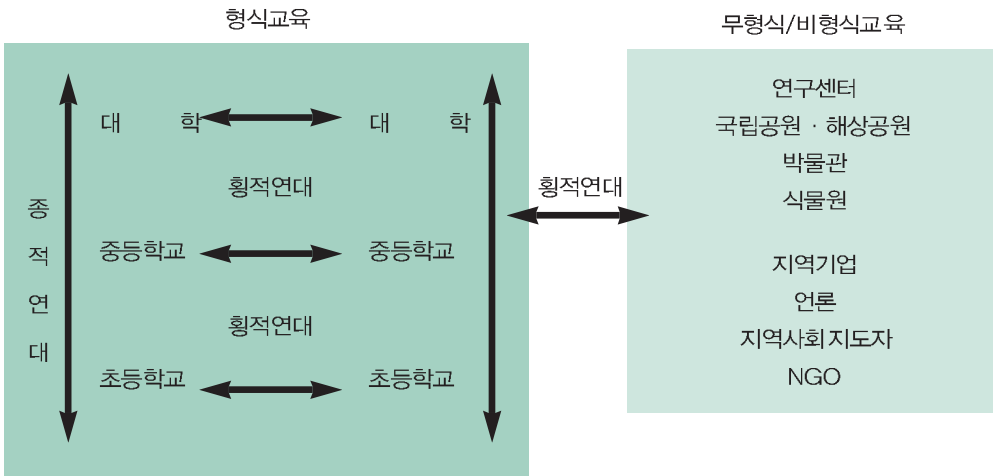
위와 같은 교육을 위해 학교교육에서는 다음과 같은 활동들을 추진해야 할 것이다.

■ 학교교육: 교과교육, 재량교육

정규 교과목에 지속가능발전 개념을 삽입하여 교육하거나 재량활동을 통해 가능하다. 교육내용도 지속가능발전에 대한 교육과 지속가능발전을 위한 교육이 함께 이루어져야 할 것이다. 지속가능발전교육은 범교과적이고 총체적인 문제를 다루므로 각 교과목의 특성에 맞게 재조직하는 것이 필요한데 교과목들 사이의 이러한 통합과 일관성 유지를 위한 협의가 필수적이다. 그러므로 이러한 범교과적이고 간학문적 성격을 띠는 교육내용의 삽입을 위해서는 이를 통합적으로 조율하는 시스템의 마련이 필요하다.

■ 사회교육과의 연계

학교가 지역사회(가정)와의 연계를 통하여 지속가능발전에 대한 사회적 목표와 연대를 형성하는데 필요한 교육과 학습기회를 제공해야 한다. 특히 형식교육이 다양한 비형식, 무형식 교육과 연계하여 각 분야의 전문가들을 교육에 활용할 수 있는 시스템을 개발 구축해 나가야 할 것이다. 그리고 이러한 형식교육, 비형식, 무형식교육의 연계에서 나아가 국제적인 네트워크를 강화하여 이 분야의 정보교류와 국제적인 이해의 폭을 넓힐 수 있도록 해야 할 것이다.



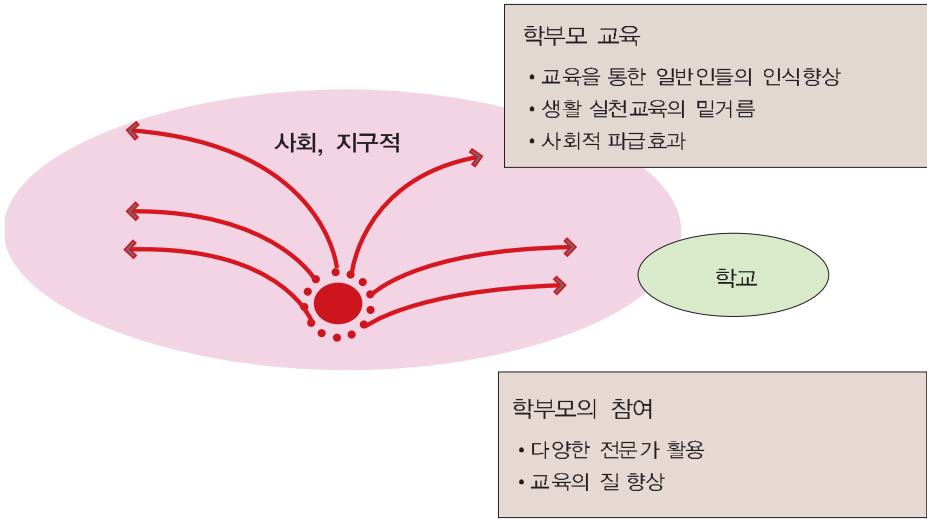
〈그림 4〉 지속가능발전교육 체계

■ 지속가능한 학교운영

학교 자체가 지속가능발전을 추구해야 한다. 학교는 하나의 사회의 축소판이라 볼 수 있다. 지속가능발전이 사회가 추구해야 할 가치라고 한다면 학교현장에서도 당연히 지속가능발전을 위해 노력해야 할 것이다. 학교의 자연환경에 대한 관리, 잔반 줄이기, 재활용품의 분리수거와 같은 생활교육, 나아가 민주적 학교운영과 다양한 그룹들의 참여 등을 통하여 학교자체가 지속가능한 체제로 변화할 수 있도록 노력해야 할 것이다.

■ 학부모 교육

사회의 기본적인 기능단위는 가정이다. 지속가능발전을 위해서는 학생뿐만 일반 시민들의 인식향상도 중요하고 동시에 학생들의 사회이해는 시민들의 참여로 완성될 수 있다.



〈그림 5〉 형식교육을 통한 시민교육

4. 지속가능발전교육의 내용

지속가능발전은 삶의 전영역과 연관되어 있는 복잡한 주제이다. 사람들이 학습을 통해 지속가능발전 원칙을 일상에 적용하고, 그들의 행동과 태도가 미치는 영향에 대해 인식할 수 있도록, 지속가능발전교육을 계획하고 실행할 때 이러한 연관성을 가지도록 하는 것이 중요하다.

지속가능발전교육과 학습에서는 다음의 전략적 관점과 그 관점들 간의 연관성을 지속가능발전교육과 학습에 고려해야한다. 이들 가운데 상당수는 지속가능발전을 달성하기 위해 필수적인 문제로 의제21 또는 요하네스버그 이행계획에서 언급된 바 있다.

■ 사회적 관점

- **인권:** 인권 존중은 지속가능발전의 필수불가결한 요소이다. 모든 정책 수립 시 이를 고려하여, '권리에 기반 한' 발전을 이루도록 이끌어야한다. 지속가능발전교육을 통해 사람들은 지속가능한 환경에서 살 권리를 주장하고 있다.

〈표 2〉 지속가능발전교육의 핵심내용

구분	사회적 관점	환경적 관점	경제적 관점
핵심 내용	인권 평화·안전 통일 문화다양성 사회정의 건강·식품 거버넌스·시민참여 양성 평등 소양(매체, ICT) 세계화·국제적 책임	자연자원 (물·공기·토양 등) 에너지 기후변화 생물다양성 환경문제 지속가능한 식량생산 지속가능한 촌락·도시 재해 예방·감소 교통	지속가능한 생산과소비 기업의 지속가능성 시장 경제 빈부격차 완화

- **평화·안전:** 종종 불안과 분쟁으로 위협에 처하게 되면 사회 모든 공동체가 파괴되며 심각한 인류의 비극이 초래된다. 따라서 지속가능발전교육을 통해 평화의 가치와 평화를 달성하는 방법을 배워야 한다. 안전은 환경과 건강 등과도 밀접한 연관성을 가지므로 동시에 고려되어야 할 것이다. 식품, 화재, 건축물, 교통, 자연재해 등 생활에서 우리의 안전을 위협하는 요소를 파악하고 예방할 수 있는 교육이 필요하다. 학교 환경 자체도 안전하고 건강함을 필요로 한다.
- **통일:** 현재 우리나라에서 평화를 가장 위협하는 요소 중의 하나가 남북분단이다. 통일에 대한 준비와 노력의 필요성을 정치, 사회, 경제, 문화 등 다양한 관점에서 다루어야 할 필요가 있다.
- **문화다양성:** 전 세계적으로 관용과 문화 간 이해의 부족으로 평화가 위협받는 경우가 종종 있다. 모든 종류의 교육에서 다양성을 이해하고 존중하는 법을 배우고 심화시켜나가야 할 것이다. 각 지방마다의 고유한 지식은 다양성의 창고이자, 환경을 이해하고 이를 현세대와 미래세대 모두를 위해 활용하는데 있어서 중요한 자원이 된다. 이러한 지식을 학습의 장으로 끌어온다면 일상 환경으로부터 과학적 원리들과 사회적 통찰력을 얻을 수 있을 것이고, 학교와 지역사회의 연계를 강화할 수 있을 것이다.
- **사회 정의:** 환경, 경제, 사회적으로 세대 내 뿐만 아니라 세대 간의 공평성을 통해 사회적 정의는 실현될 수 있을 것이다. 이는 빈부격차, 환경격차 등에서 사회적 약자를 보호하고 사회가 이를 보호할

수 있는 제도적 노력과 책무를 다함으로써 달성될 수 있음을 배워야 할 것이다.

- **건강·식품:** 발전, 환경, 보전은 서로 밀접하게 연관되어 있는 문제들이다. 보건 상태가 나쁘면 경제사회적 발전이 저해되고, 이에 따라 지속가능하지 않은 방식으로 자원을 이용하게 되고 환경을 파괴하게 되는 악순환에 빠져들게 된다. 또한 각종 오염과 농약, 항생제, 비위생적 제조 과정 등에 의한 식품안전의 문제는 개인의 건강은 물론 사회에 위협이 되고 있다.
- **거버넌스·시민참여:** 지방, 국가, 국제 차원의 거버넌스(협치: 協治) 구조가 투명하고, 자유로운 의사표현과 열린 토론을 가능하게 하며, 폭넓은 의견을 정책 형성에 반영할 때 지속가능발전이 촉진될 수 있다. 다양한 이해당사자와 더불어 시민의 참여가 좋은 거버넌스의 기준이 되므로 이를 이해하고 활용할 수 있는 기회를 학생들에게 제공해야 할 것이다.
- **양성 평등:** 양성 평등의 실현은 사회 구성원들이 서로를 존중하고 각자의 역량에 맞는 역할을 수행할 수 있게 하여 지속가능발전에 매우 중요하다. 양성평등의 목표는 사회적인 것으로, 교육도 다른 여러 사회 제도와 함께 여기에 기여해야 한다. 아직도 많은 사회에서 여성과 여아들은 차별받고 있으며, 이는 개도국이나 산업화된 국가 모두에서 일어나고 있다. 사적인 남녀 관계도 기존의 사회 규범과 관습을 따르기 때문에 이러한 차별도 종종 구조적으로 이루어지고 있다. 그리고 여성이라는 점이 빈곤, 소외, 소수민족출신 등의 요소와 결합되면 여성은 더욱 주변화 되고 지속가능발전으로부터 멀어지게 된다. 따라서 기반 시스템 설계에서부터 교재 개발, 교육 과정에 이르기까지 교육 계획 전반에서 양성평등 문제가 전면적으로 다루어져야 한다.
- **소양(매체, ICT):** 다양한 매체를 통한 의견교환은 지속가능한 의사결정에 매우 중요한 역할을 차지하고 있으나 한편으로는 잘못된 사용으로 인해 인권을 침해하거나 오용되는 부작용도 낳았다. 그러므로 이를 위한 매체소양교육이 필요하며 아울러 다양한 정보를 비판적 시각에서 바라볼 수 있는 능력도 동시에 함양시켜야 할 것이다. 그리고 여기에 더해 사회 경제적 격차가 정보의 격차를 가져오는 실정에서 이를 보완할 수 있는 노력들도 함께 다루어져야 할 것이다.

- **세계화·국제적 책임:** 세계화는 자원의 효율적 이용이라는 긍정적인 면과 함께 무한경쟁을 통하여 궁극적으로 경제적, 사회적, 문화적 다양성을 상실하게 만들었고, 결국 양극화의 심화를 가져온 부정적 측면을 모두 가진다. 국가뿐만 아니라 시민사회, 다양한 이해당사자들이 모두 책임을 느끼고 문제 해결에 공동의 노력을 기울여야 할 것이다.

■ 환경적 관점

- **자연자원(물·공기, 토양 등):** 30여 년간의 환경 교육의 경험을 바탕으로, 지속가능발전 교육을 통해 자연자원의 문제가 지속가능발전이라는 보다 넓은 의제의 중요한 한 부분임을 계속 강조해야 한다. 특히, 사회·경제적인 측면과의 연관성을 알린다면, 학습자들이 인간 발전과 생존에 필수적인 지구의 자연 자원을 보호하는 쪽으로 변화하도록 이끌 수 있을 것이다. 인류는 생태계가 제공하는 물자와 서비스에 의존하고 있다. 따라서 지구 생태계를 보호하고 나아가 복원하는 것은 중대한 과제이다.
- **에너지:** 에너지 부분에서는, 크게 현재 사용되고 있는 대부분의 에너지 자원이 유한하다는 점과 에너지 사용 시 발생하는 오염과 기후변화가 지구 환경에 중대한 영향을 미치고 있음을 알게 하는 것이 중요 쟁점이다. 이러한 문제를 해결하기 위한 무(저)공해 순환형 재생(대체)에너지의 개발과 에너지의 효율적, 절약적 사용의 문제가 교육되어야 할 것이다.
- **기후변화:** 기후변화에 대처하기 위한 국제 협약과 실행 가능한 양적 목표치가 필요하다는 점을 학습자들에게 알려야 한다. 1997년 유엔이 채택한 교토 의정서는 160여개국에 온실가스 배출 절감 목표치를 제시하였으나, 전 세계 탄소배출량의 25%를 차지하는 국가들이 이를 비준하지 않고 있다. 지속가능발전교육은 효과적인 행동을 위한 국제적 장을 마련하는 핵심 수단이 된다.
- **생물다양성:** 생물다양성은 자연생태계를 건강하게 유지하는 척도이다. 인간중심적 개발로 인한 생물 다양성 상실의 문제점을 인간과 다른 생물, 생물과 환경과의 상호의존성을 통해 알게 할 뿐만 아니라 생물다양성의 경제적, 생태적 가치도 아울러 깨닫게 해야 할 것이다.

- **환경문제:** 환경문제의 심각성을 이해하는 것도 중요하지만 이를 해결하기 위한 노력과 행동의 중요성을 알게 해야 한다. 환경문제의 원인은 지구의 한계용량 안에서의 삶을 살지 않은 것에서 비롯된 것이다. 그러므로 지금까지의 사후 처치적인 노력보다는 환경문제에 대한 근본적인 원인을 먼저 인식하게 하는 것이 문제해결의 첫 걸음일 것이다. 그리고 많은 경우 환경문제는 자연과학적 문제라기 보다는 인간의 잘못된 의사결정과 삶에서 비롯되는 사회적 문제임을 깨닫게 해야 할 것이다.
- **지속가능한 식량생산:** 현재와 같은 다량의 비료와 농약을 사용한 경작방식은 토양오염과 산성화, 사막화를 가져왔다는 사실을 알아야 할 것이다. 또한 이러한 방식으로 생산된 농작물들은 인간의 건강을 위협하는 요소가 된다. 건강하고 지속가능한 농업의 방법들을 과학기술의 발달과 연관하여 교육시킬 수 있을 것이다.
- **지속가능한 촌락·도시:** 급속한 도시화로 현재 전 세계 인구의 절반이 도시에 살고 있고 나머지도 상당부분이 도시에 의존하고 있다. 즉, 지속가능발전을 이루는데 있어서 도시의 중요성은 세계화와 민주화 등과 관련해 점차 강조되어왔다. 이에 따라 도시는 지속가능발전의 잠재적 위협인 동시에, 지방, 국가, 세계 차원에서 사회·경제적인 진보와 환경 개선을 이루는데 희망적인 가능성이기도 하다. 그 반면에 농어촌들은 교육 및 경제, 사회적 인프라의 질적인 측면에서 도시에 비해 현격한 차이가 나며 이러한 격차는 또 다른 사회적 격차를 낳게 되는 악순환이 계속되고 있어 이에 대한 적절한 대책이 필요하다. 그리고 현재 우리나라의 경우 농·어촌 지역에서 특히 청장년층의 이탈로 인하여 고령화의 문제가 극단적으로 나타나는 것이 현실이다. 이러한 도·농간의 격차를 줄이는 방안에 대한 논의가 필수적이다.
- **재해 예방·감소:** 공동체가 재난을 겪거나 재난의 위험 속에 놓여 있는 경우 지속가능발전이 저해된다. 교육이 재난의 위험을 줄이는데 엄청난 효과가 있음을 과거의 경험과 사업들을 통해 알 수 있다. 그리고 재해 예방의 지식과 교육을 통해 사회의 취약성을 줄이고 삶을 개선시키는 자조(自助) 대책을 세울 수 있다.
- **교통:** 교통문제에 에너지의 효율적 이용과 대기오염, 도로율 증가에 따른 서식지 파괴, 대중교통의 이용 상에 있어서의 사회적 형평

성의 문제 등이 있다. 그러므로 현재까지는 편의적인 측면에서 교통문제가 다루어졌지만 에너지자원, 환경오염, 사회적 형평성, 안전 문제 등을 종합적으로 고려할 수 있도록 시스템을 구축해야 할 것이고 이러한 노력은 과학, 기술의 도움과 시민들의 의식개혁으로 해결될 수 있음을 교육해야 한다.

■ 경제적 관점

- **지속가능한 생산과 소비:** 최근 기업의 사회적 책임이나 지속가능성을 위한 노력 등 기업의 환경성적을 위험관리 차원에서 평가하는 금융기관이 급속히 증가하고 있다. 따라서 환경문제를 소홀히 다룰 경우 금융시장에서 조차 기업의 가치를 제대로 인정하지 않는 상황이 발생되고 있어 환경문제가 기업 경영전략의 핵심요소로 자리매김하고 있음을 알 수 있다. 이렇듯 기업은 기업대로 지속가능한 생산이 될 수 있도록 노력해야 하고 소비자들은 대량생산과 소비라는 산업화의 고리를 끊고 현명한 소비자와 감시자가 될 수 있도록 교육되어야 한다.
- **기업의 지속가능성:** 기업의 경제력과 정치적 영향력이 커지면서 기업이 지속가능한 발전에 미칠 수 있는 잠재적 기여와 영향력 또한 커질 것이다. 다자간 무역은 지속가능발전과 밀접한 관계에 있으므로, 지속가능발전교육을 통해 경제금융 세력에 대한 균형 있는 시각을 갖추고 기업의 투명하고 책임 있는 활동을 촉구해야만 한다. 현재 유엔 사무총장이 주도하는 ‘글로벌 협약(Global Compact)’에서는 기업이 유엔 산하단체, 노동계, 시민사회와 함께 인권, 노동, 환경 분야의 원칙들을 지지하도록 유도하여 기업의 사회적 책임성을 고취시키고 있다.
- **시장 경제:** 지금 세계 시장경제는 환경을 보호하지 않고 전 세계 인구의 절반에게는 그 혜택도 돌아가지 않고 있다. 한 가지 방법은 시장경제를 환경 보호와 사회적 형평이라는 목표에 보다 효과적으로 조화시키기 위해 지구적 거버넌스 체제를 구축하는 것이다. 또한, 기술 혁신을 통해 에너지 효율, 재생가능 에너지원의 이용, 재활용, 쓰레기 절감 등을 획기적으로 개선시킬 필요가 있다. 교육은 그 자체로 경제 체제의 일부이고 수요와 공급, 세율 등의 경제적 요인의

영향을 받으며, 각종 규제 속에서 운영된다. 따라서 지속가능발전 교육이 이처럼 시장의 영향을 받는 교육 환경에서 자리매김하기 위해서는 시장의 규제와 작동에 영향을 미치는 것이 중요하다.

- **빈부격차 완화:** 극심한 빈곤은 인간의 존엄성을 유지할 수 없게 하고, 빈부격차의 심화는 사회적 불안을 야기하기도 한다. 지속가능발전의 시각에서 볼 때, 빈곤 극복은 경제적 측면에서뿐만 아니라 사회, 환경, 문화적 측면에서도 접근해야한다. 또한 빈부격차의 완화는 사회적 형평성과 사회적 약자에 대한 강자의 책임의식과 함께 논의되어야 한다.

5. 지속가능발전교육과 교과와의 관련성

많은 교사들이 지속가능발전교육을 어떻게 현행교육과정에 포함하여 교육할 것인지 그리고 지금까지 해온 환경교육, 국제이해교육 등을 지속가능발전교육과 어떻게 연관 지어 교육할 것인지를 고민하고 있다.

지속가능발전교육을 현행 교육과정에 접목하는 방법으로는 크게 현행 교과교육에 삽입하는 방법과 재량활동에 삽입하는 방법으로 나누어볼 수 있을 것이다. 다음은 국민공통 10개 교과와 지속가능발전교육의 핵심 내용과의 연관성(표 3)과 지속가능발전교육 관련 핵심 가치이다(표 4). 지속가능발전교육은 사회, 경제, 환경의 통합적 고려와 그에 포함 된 가치를 교육함으로 과학과 사회 교과 외에도 국어, 영어 등 모든 교과에서 이를 포함할 수 있다.

〈표 3〉 국민공통 10개 교과목의 지속가능발전교육 핵심 내용

내용		교과	국어	도덕	사회	과학	실과	체육	영어
사회 정치 문화적 관점	S1 인권·평화		○	●	●				○
	S2 통일		○		◎				○
	S2 문화다양성		○	●	●	◎	◎		◎
	S3 사회정의		○	●	◎				○
	S4 안전		○	●	◎	◎		◎	○
	S5 건강·식품		○		○	●	●		○
	S6 거버넌스·시민참여		○	●	●				○
	S7 양성 평등		○		●	○	○	○	○
	S8 소양(매체, ICT)		○		◎	◎	◎		○
	S8 세계화·국제적 책임		○	●	●				◎
환경적 관점	E1 자연자원(물·공기, 토양 등)		○		●	●			○
	E2 에너지		○		●	●	◎		○
	E3 기후변화		○		●	●	◎		○
	E4 생물다양성		○		◎	●	◎		○
	E5 환경문제		○		●	●	◎		○
	E6 지속가능한 식량생산		○		◎	●			○
	E7 지속가능한 촌락·도시		○		●	●			○
	E8 재해 예방·감소		○		●	●			○
	E9 교통		○		◎	●	◎		○
경제적 관점	Ec1 지속가능한 생산과 소비		○		●		◎		○
	Ec2 기업의 지속가능성		○	◎	●		◎		○
	Ec3 시장 경제		○		●		◎		○
	Ec4 빈부격차 완화		○	◎	●				○

* ● 매우 밀접한 관련 있음, ◎ 밀접한 관련 있음, ○ 어느 정도 관련 있음.
 ** 국민공통 10개 교과 중 수학, 음악, 미술은 이 표에서 제외하였으나, 지속가능발전교육 관련 내용이 소재로 사용될 수 있다.

〈표 4〉 국민공통 10개 교과와 지속가능발전교육 핵심 가치

내용		교과						
		국어	도덕	사회	과학	실과	영어	
인권존중	전세계인의 인권존중	○	●				○	
	사회적 경제적 정의 추구	○	◎	●			○	
미래세대 존중	미래세대 인권존중	○	◎	●			○	
	세대간 책임 중시	○	●	●			○	
생태계 존중	지구생태계보호·복원	○	◎	◎	●	◎	○	
	생명공동체 존중	○	◎	◎	●	◎	○	
문화다양성 존중	문화다양성 존중	○	◎	●			○	
	관용, 비폭력, 평화의 문화	○	◎	●			○	

* ● 매우 밀접한 관련 있음, ◎ 밀접한 관련 있음, ○ 어느 정도 관련 있음
 ** 국민공통 10개 교과 중 수학, 체육, 음악, 미술은 이 표에서 제외하였으나, 지속가능발전교육 관련 핵심 가치를 포함하여 접근될 수 있다.

6. 지속가능발전교육의 교수방법

지속가능발전교육은 사회의 지속가능발전을 추구할 수 있는데 기여할 수 있는 역량을 키우는데 있다. 그러므로 지식뿐만 아니라 이를 추구 하는데 필요한 사고능력 및 방법을 배울 수 있도록 한다.

■ 지속가능발전교육 핵심 접근 방법

- **간학문적이고 총체적:** 별도의 영역이 아니라 전체 교육과정 속에 통합된 지속가능발전에 대한 학습 공개적으로 검토·논쟁·검증·응용의 과정을 거치도록 하는 것이 중요
- **비판적 사고와 문제 해결력:** 지속가능발전과 관련된 딜레마와 비판에 대처할 수 있도록 비판적 사고와 문제 해결력 육성
- **다양한 교육방법:** 글, 예술, 드라마, 토론, 직접체험 등 다양한 교수법을 활용한다. 단순 지식을 전달하는 수업 방식을 바꿔, 교사와 학습자들이 함께 배우고 교육 환경을 함께 구성하는 기회 제공.
- **참여적 의사결정:** 교육방법 결정 과정에 학습자도 참여
- **지역적 연관성:** 지구적인 사안뿐만 아니라 지역적인 사안들을 다루고, 학습자가 일상적으로 사용하는 언어를 사용

IV

지속가능발전교육 수업지도안 작성 사례 및 해설

1. 수업지도안 작성 원칙

다음과 같은 원칙을 고려하여 수업지도안을 작성할 수 있도록 한다.

- 사회-환경-경제 등과의 관련성을 중심으로 총체적, 통합적 접근
- 지속가능발전의 원칙이나 추구하는 가치를 포함
- 지역적 필요, 타당성, 문화적 적절성: 자신이 속한 사회의 문제를 인식하고 해결할 수 있도록 함
- 지역적 문제에서 머무르는 것이 아니라 전 지구적 이슈로 확장
- 지속가능발전의 주요이슈를 포함
- 시간적 고려: 지속가능발전은 미래를 현재의 시점에서 판단을 논의하는 구조

2. 수업지도안 작성 절차

수업지도안 작성에는 지속가능발전교육의 핵심내용과 가치를 고려하여 교육과정을 먼저 분석하여 관련정도를 파악해야 한다(①, ②). 그에 따라 자신의 교과 및 단원과 관련된 핵심내용을 선정하고 이에 관련하여 교육소재, 내용영역, 목표를 고려하여 학습주제를 정한다(④). 이때 관련 기능, 관점, 가치를 고려한다. 다음과 같은 절차를 통하여 수업지도안을 작성할 수 있다.

■ 지속가능발전교육 핵심내용과 가치를 적고 코드를 부여한다.

〈표 5〉

구분	사회적 관점		환경적 관점		경제적 관점			
핵심 내용	인권	S1	자연자원	E1	지속가능한 생산과 소비	Ec1		
	평화·안전	S2	(물·공기·토양 등)					
	통일	S3	에너지	E2				
	문화다양성	S4	기후변화	E3				
	사회정의	S5	생물다양성	E4			기업의 지속가능성	Ec2
	건강·식품	S6	환경문제	E5			시장 경제	Ec3
	거버넌스·시민참여	S7	지속가능한 식량생산	E6			빈부격차 완화	Ec4
	양성 평등	S8	지속가능한 촌락·도시	E7				
	소양(매체, ICT)	S9	재해 예방·감소	E8				
	세계화·국제적 책임	S10	교통	E9				

■ 해당 과목의 교육과정을 지속가능발전교육의 핵심내용과 가치로 분류한다.

〈표 6〉

핵심가치	세부내용	코드
인권존중	전 세계인의 인권존중	Vh1
	사회적 경제적 정의 추구	Vh2
미래세대 존중	미래세대 인권존중	Vf1
	세대 간 책임 중시	Vf2
생태계 존중	지구 생태계보호·복원	Ve1
	생명공동체 존중	Ve2
문화다양성 존중	문화다양성 존중	Vc1
	관용, 비폭력, 평화의 문화	Vc2

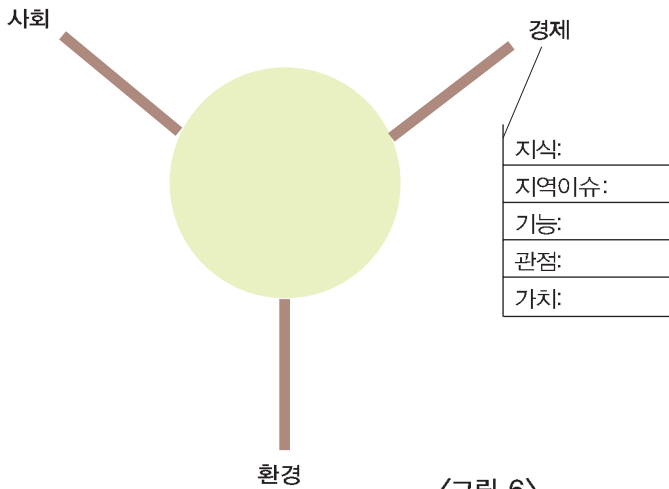
■ 교육과정 분석을 통하여 관련 지속가능발전교육 주제를 선정한다.

■ 주제 선정 방법

- 지구의 지속가능성을 위협하는 주요 사회, 경제, 환경적 이슈들에 초점을 둠(예: 지속가능발전교육 내용 또는 유엔이 제시하는 지속가능발전 주요이슈)
- 이들 이슈 중 지역의 환경, 경제, 사회문제가 복합적으로 포함된 것을 우선적으로 선정
- 비판적, 통합적 사고 기능, 지속가능발전에 포함된 가치, 다양한 관점을 포함하는 것을 선정

예) * 우리지역이 직면한 가장 시급한 환경, 사회, 경제적 이슈는 무엇인가?

* 우리지역의 지속가능성을 유지하기 위해 필수적인 지식, 기능, 관점 가치는 무엇인가?



〈그림 6〉

● 이슈 분석

- 문제의 원인이 무엇인가?
- 문제의 위치, 면적, 지속성 등을 알아본다.
- 자연 환경(인간계)에 무엇이 가장 위협적인 것이 무엇이고 그 결과는 무엇인가?
- 경제적 함의는 무엇인가?

- 문제 해결방법은 무엇인가?
- 이러한 해결책의 장애물은 무엇인가?
- 이러한 해결방법에 관련된 주요 사회적 가치는 무엇인가?
- 이러한 해결방식에서 이익 혹은 역으로 부정적 영향을 받게 되는 집단이 있는가?
- 문제와 해결책에 대한 정치적 상황은 무엇인가?
- 이러한 이슈들이 환경적 이슈와는 어떻게 연관되어 있는가?
- 이러한 문제 혹은 이슈들을 줄이기 위해 일상생활에서 어떻게 노력해야 하는가?
- 일상생활의 변화를 넘어서서 취할 수 있는 것들은 어떤 것들이 있는가?

● 관련 기능

- 효과적인 의사소통능력
- 시스템(자연, 사회시스템)에 대한 사고력
- 시간에 대한 고려(미래를 예측, 계획을 세움)
- 비판적 사고
- 수, 양, 질, 가치를 구분할 수 있는 능력
- 지식에 대한 인식에서부터 행동으로 옮길 수 있는 역량
- 다른 사람들과 협동하여 일하는 능력
- 다음 과정을 사용할 수 있는 능력: 지식, 탐구, 행동, 판단, 상상, 연관 짓기, 가치부여, 선택
- 환경에 대한 심미적인 반응을 개발할 수 있는 능력
- 그 외 지역 환경문제를 관리하는데 필요한 능력을 배우는 것이 필요함

● 관점

- 세계적 관점으로 지역문제를 이해할 필요가 있고 전 지구적 문제를 이해하는데 중요한 관점을 가질 수 있도록 교육
- 모든 이슈들은 역사와 미래를 가진다. (이슈의 근본적인 원인과 미래에 대한 다양한 시나리오를 생각할 수 있다)
- 많은 전지구적 이슈들은 연결되어 있다. (종이 남용 → 사막화 → 기후변화)
- 다른 이해당사자들의 관점을 고려할 수 있다. 국내, 국가간에서 이러한 이해는 협력을 이끌어 내는데 필수적이다.

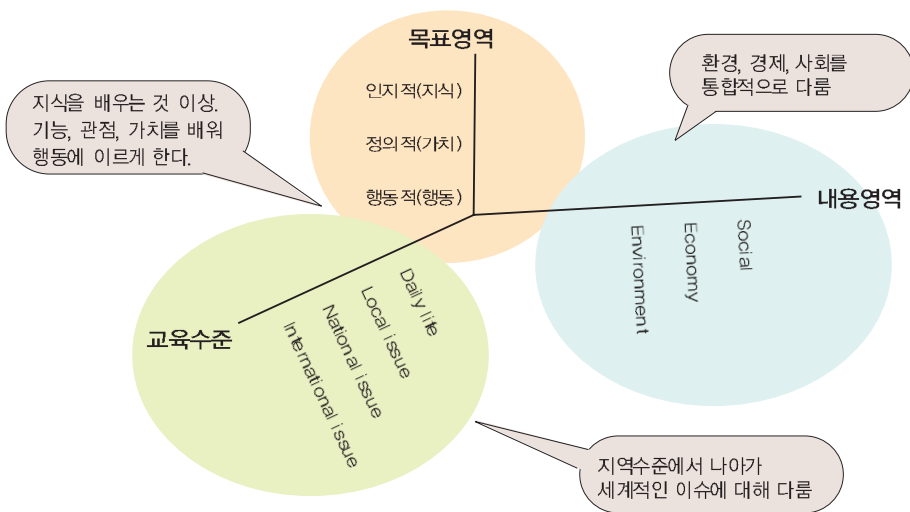
다음은 지속가능발전교육과 연관된 관점들의 목록이다.

- 사회·환경적 문제들은 시간에 따라 변하고 역사와 미래를 갖는다.
- 인간은 보편적인 특징을 가지고 있다.(예: 자식을 사랑한다)
- 자신의 지역을 국경을 초월하여 돌아볼 수 있는 것이 지역문제를 전지구적 관점에서 이해하는 하는데 필수적이다.
- 결정과 판단을 하기 전에 다른 관점을 고려하는 것이 필수적이다.
- 경제적 가치, 종교적 가치와 사회적 가치는 다른 관심과 배경을 지닌 사람들이 상호 작용함으로써 중요성을 서로 경쟁한다.
- 과학과 기술만으로는 우리의 문제를 모두 해결해 줄 수 없다.
- 개인들은 지역 시민으로서만 아니라 지구의 구성원이다.
- 개인소비자들의 결정과 행동들이 원거리에 있는 자원의 채취와 가공에 영향을 준다.

● 가치

- 가치는 지속가능발전교육의 통합적 부분이다.
- 가치의 이해는 자신의 세계관과 다른 사람들의 의견들을 이해하는 필수적인 부분이다. (자신의 가치, 사회의 가치 등)
- 민주사회에서는 공동의 가치 개발과 민주적 과정(의사결정에 다양한 그룹의 참여, 자원봉사, 사회적 정의)을 통해 실현

■ 목표영역, 내용영역, 교육소재를 3차원적 분류표 작성하여 내용의 중복 없이 학년이나 학교급별 단위 분류한다.



<그림 6>

- 학생의 인지수준, 교육과정계열을 염두에 두고 선정
(이때 저학년일수록 일상생활, 행동에 초점을 두고 내용도 비교적 관계가 분명하거나 단조로운 것을 선정한다. 고학년일수록 국제적, 가치나 경제, 사회, 환경의 통합성을 요구하는 것으로 선정)

■ 목표영역

- 지식뿐만 아니라 지속가능발전교육에서 추구하는 가치를 가르치고 나아가 행동에 이르게 하여 지속가능발전교육이 지속가능발전을 추구하는데 기여할 수 있도록 한다.
- 지속가능발전은 환경, 경제, 사회의 영역을 망라하고 있으므로 자연과학, 사회과학 및 인문학으로의 기초지식이 필요하다.
- 지속가능발전의 목적을 달성할 수 있도록 도와줄 수 있는 지식을 선정하는 일이 중요하다.

■ 교육소재

- 일상생활에서 지방, 국가, 지역, 나아가 전 세계의 이슈
- 저학년에서 고학년으로 올라갈수록 주변에서 전 세계적인 이슈로 확장될 수 있도록 함

- ▶ 특히 다른 문화, 경제, 지역의 문제를 다루기보다는 자신의 문화, 경제, 지역의 문제에서 출발하는 것이 필요하고 문제의 해결도 전체의 통용되는 결과보다는 자신의 지역에 맞는 해결책을 다루는 것이 중요하다.

■ 내용영역

- 환경과 경제, 사회의 문제 중 어느 영역에 초점이 맞추어져 있고 어느 정도 통합적으로 구성되어 있는가?
- 저학년일수록 통합정도가 낮은 것이 좋다.

■ 선정된 주제를 교육목표, 교육소재, 내용영역을 고려하여 이원분류표를 작성한다.

교육과정상에서 교육목표, 소재, 내용이 집중되지 않도록 조정한다.

3. 수업지도안 작성 사례 및 해설

■ 왜 생물다양성을 확보해야 하는가?

가. 교수방향 및 개요

도시에 사는 사람들에게 흔히 볼 수 있을 것이라고 생각하는 나비가 우리 주변에서 자취를 감추고 자연사 박물관이나 나비축제를 가야 볼 수 있게 되었다는 사실을 우리는 쉽게 깨닫지 못했을 것이다. 이렇게 우리 주변에서 친근했던 동, 식물들이 사라져가고 있음에도 불구하고 우리들은 느끼지조차 못하는 실정이다. 우리가 주변에서 다른 생물들이 사라져도 살아가는 데에는 별다른 영향을 받지 않는 것 같은데 왜 이러한 생물들 심지어는 우리가 혐오스럽게 생각하는 바퀴벌레도 멸종되는 것을 막아야 할까?

먼저 이 물음에 대해서 “우리에게 이로운 생물이든 아니든 지구상에 존재하는 생물들은 각각 존재의 가치를 가지므로 당연히 보존되어야 한다.”라고 답할 수 있다.

지금까지 생물다양성에 대한 교육은 현상에 대한 자연과학적 설명에 머물러 왜 생물다양성을 유지해야 하는지에 대한 답을 제시하지는 못했다.

여기서는 생물다양성 보존의 의미를 생태적, 경제적, 윤리적 측면으로 알아보고 생물다양성 보존을 위한 국제적 협력 나아가 남북갈등과 ODA(공적개발원조) 문제에 이르기까지 생물다양성의 문제를 환경, 경제, 사회적 통합문제로 인식할 수 있도록 수업을 진행할 것이다.

나. 학습목표

- (1) 지식
 - 멸종의 다양한 원인에 대해 알 수 있다.
 - 생물다양성이 생태계에 어떠한 영향을 미치는지를 알 수 있다.
 - 생물다양성이 주는 경제적 효과를 알 수 있다.
- (2) 기능
 - 멸종현상과 관련하여 시간변인을 고려할 수 있다.
 - 왜 우리나라에서 다른 나라의 사막화 방지를 위한 노력에 참여해야 하는지를 설득할 수 있어야 한다.

- (3) 가치·태도
- 남북 갈등에서 북측은 남측에 생태적 빚을 지고 있음을 알고 지구차원의 생물다양성 보존노력에 적극적으로 참여할 수 있어야 한다.
 - 인간 이외의 다양한 생물체에 대하여 배려할 수 있어야 한다.

다. 수업 계획

생물다양성 보존이 단순히 주변 생물을 보호하지는 차원을 넘어서 이들이 생태계에서 얼마나 중요한지를 생태적, 경제적, 사회적 관점에서 분석적으로 설명할 수 있도록 한다.

대상 학년	초, 중, 고등학생	관련 교과	과학, 사회, 도덕
관련 단위	도덕: 3학년/(4), 6학년/(1, 3), 7학년/(3) 사회: 6학년/(1), 8학년/(7,8) 과학: 3학년/(5), 6학년/(4), 7학년/(1), 10학년/(4)		
ESD 핵심내용	생물다양성, 국제적 책임		
ESD 핵심가치	미래세대 존중(사회적, 경제적 정의 추구), 생태계 존중		
시간	2차시	교수학습방법	강의, 조사, 모둠활동
지도상의 유의점	생물다양성이 확보되어야 하는 이유를 생태적, 경제적, 사회적 관점에서 분석적으로 설명할 수 있도록 한다.		
시수	단계	학습 주제	
1차시	이론적 토대 쌓기	● 생물다양성이 생태계 안정에 왜 중요한가를 이론적으로 설명	
	생태적, 경제적, 사회적 필요성 규명	● 생물다양성이 생태계뿐만 아니라 경제, 사회적 인 문제와 어떻게 연관되어 있는지 관련성 찾기	
2차시	현황 파악하기	● 생물다양성 현황을 파악 ● 생물다양성 상실의 원인 찾기	
	보존노력과 국제적 책임	● 열대림 보호를 위해, 또는 사막화방지를 위해 왜 전지구적 책임을 가져야 하는가에 대한 논의 ● 생물다양성 확보를 위한 국제적 노력에 대해 알아보기	

라. 학습 지도안

학년	초, 중, 고등학생	시간	1/2차시	
ESD 핵심내용	생물다양성, 국제적 책임			
ESD 핵심가치	미래세대 존중(사회적, 경제적 정의 추구), 생태계 존중			
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> ● 왜 생물다양성을 확보해야하는지에 대한 이유를 말할 수 있다. ● 생물다양성 현황을 알 수 있다. ● 생물다양성 상실의 원인을 알 수 있다. 			
주안점	생물다양성이 확보되어야 하는 이유를 생태적, 경제적, 사회적 관점에서 분석적으로 설명할 수 있도록 한다.			
단계	교수-학습 활동		시량	수업자료 및 방법
도입	<p>▣ 생물종이 사라지고 있다는 것을 느낄 수 있도록 한다.</p> <p>주변에서 생물종이 사라지고 있음을 느낄 수 있도록 있도록 멸종위기종 사진, 지리산 반달곰 살리기 작전, 함평나비축제 소개 등을 통해 우리가 흔히 볼 수 있을 것으로 생각되는 생물들이 주변에서 사라지고 있음을 관련 자료를 통해 느낄 수 있도록 한다</p>		10'	강의 교수자료 1 학습활동지 1
전개	<p>▣ 멸종과정 이해하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 과거의 멸종과 현재의 멸종현상의 차이점을 설명한다. ● 멸종의 다양한 원인을 알 수 있도록 한다. <p>▣ 생물다양성이 사라지면 어떻게 될까?</p> <p>생물다양성의 가치를 생태적, 경제적, 윤리적으로 설명할 수 있도록 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 멸종과 생태계안정성의 관계를 모형 만들기를 통해 설명 ● 멸종이 생태계뿐만 아니라 경제에 미치는 영향을 알 수 있도록 한다. 		30'	교수자료 2 시뮬레이션자료 (수조속의 수위 조절) 학습활동지 2 (이쑤사개로 집 만들기) 교수자료 1, 2
정리	<p>▣ 핵심내용 정리</p> <p>생물다양성이 생태계안정에 중요한 역할을 하며, 경제적, 사회적 가치를 알 수 있도록 한다.</p> <p>▣ 다음 과제 예고</p> <p>우리가 먹는 바나나는 어디에서 온 것인지 알아보고, 바나나와 시중의 과일값을 조사해 오기.</p>		5	요약 (강의)
평가 계획	평가 내용		평가 방법	평가 시기

학년	초, 중, 고등학생	시간	2/2차시
ESD 핵심내용	생물다양성, 국제적 책임		
ESD 핵심가치	미래세대 존중(사회적, 경제적 정의 추구), 생태계 존중		
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> ● 생물다양성 현황 및 멸종 원인을 알 수 있다. ● 열대림보존, 사막화 방지에 대한 지구인으로서의 책임을 인식할 수 있다. 		
주안점	생물다양성을 보존하기 위한 국제적 노력의 필요성을 인식할 수 있도록 지도		
단 계	교수-학습 활동	시량	수업자료 및 방법
도입	<ul style="list-style-type: none"> ▣ 지난 차시 요약 및 본시 수업과의 연관성 찾기 생물다양성 보존의 필요성을 인식한 후 현재 생물다양성의 정도와 상실의 원인을 찾아보도록 한다.	5'	
전개	<ul style="list-style-type: none"> ▣ 우리가 먹는 바나나는 어디에서 왔는가 ● 조사해온 과일값의 비교하여 우리가 어떻게 바나나를 싸게 먹을 수 있는지 알아보자. ▣ 열대림은 왜 자꾸 사라지는가 ● 생물다양성 현황 알아보기 ● 사라져간 생물종들 ● 생물다양성을 보고 열대림 바로알기 ● 우리는 왜 열대림을 보존하고 사막화방지를 위해 노력해야 하는가를 알아보고 국제적 책임을 느낄 수 있도록 한다. 	20' 15'	강의 학습활동지 3 시청각 자료(불타는 아마존 밀림, 사막화의 현장)
정리	<ul style="list-style-type: none"> ▣ 핵심내용 정리 생물다양성이 풍부한 열대림의 특징을 제대로 이해하고 우리들은 저개발국가에 대해 생태적 빚(ecological debt)을 지고 있다는 개념을 이해하여 국제시민으로서의 책임감을 느끼도록 한다.	5'	요약 (강의)
평가 계획	평가 내용	평가 방법	평가 시기

마. 학습 활동자료

학습 활동지 1	우리주변에서 사라져 가는 생물 조사하기
학습목표	주변 생물에 관심을 갖고 왜 이들이 사라지는지 알 수 있다.
학교 ()학년 ()반 ()번 이름 ()	

우리고장에서 사라져간 동식물 조사하기

부모님들의 어린 시절 도시나 시골이나 할 것 없이 여름방학의 단골숙제로 곤충채집이 빠지지 않았다. 그런데 언제부터인가 이 숙제는 슬그머니 여름방학 숙제에서 사라지고 대신 박물관 체험활동 보고서로 바뀌고 말았다. 부모님과 함께 30년 전의 과거로 시간여행을 떠나보자.



부모님이 사셨던 곳			
30년 전에는 주변에서 흔히 볼 수 있었으나 지금은 볼 수 없는 동·식물			

학습 활동지 1	우리주변에서 사라져 가는 생물 조사하기
학습목표	주변 생물에 관심을 갖고 왜 이들이 사라지는지 알아보자
학교 ()학년 ()반 ()번 이름()	

우리고장에서 사라져간 동식물 조사하기

부모님들의 어린 시절 도시나 시골이나 할 것 없이 여름방학의 단골숙제로 곤충채집이 빠지지 않았다. 그런데 언제부터인가 이 숙제는 슬그머니 여름방학숙제에서 사라지고 대신 박물관 체험활동 보고서로 바뀌고 말았다. 부모님과 함께 30년 전의 과거로 시간여행을 떠나보자.



우리 주변에서 흔히 볼 수 있을 것으로 생각되는 나비, 귀뚜라미 등 실제 본 적이 있는지 질문

부모님이 사셨던 곳	
30년 전에는 주변에서 흔히 볼 수 있었으나 지금은 볼 수 없는 동·식물	

학습 활동지 2	어느 집이 튼튼할까?
학습목표	생물다양성이 생태계 안정에 얼마나 중요한 지를 모형 만들기를 통해 이해해 보자
학교 ()학년 ()반 ()번 이름 ()	

이쑤시개를 활용하여 집을 만들어 보자. 먼저 집을 만들기 전에 도면을 그려보자.



도면대로 주어진 이쑤시개와 스티로폼 조각을 사용하여 집을 만들어 보자.

준비물	이쑤시개 1통, 둥근 스티로폼 조각
-----	---------------------

시험방법
만든 것을 책상위에서
떨어뜨려 본다.

* 모듈별로 다 만든 후 사진을 찍어 출력해 둘 것.

제일 튼튼한 집	제일 약한 집
특징	특징
◆알 수 있는 사실	

생태계의 안정성에 영향을 줄 수 있는 것은 무엇이라 생각되는가? 적어보자.

이쑤시개와 스티로폼이 생태계에서 어떤 것에 해당되는지 알게 한다.
예) 스티로폼: 생물

도면대로 주어진 이쑤시개와 스티로폼 조각을 사용하여 집을 만들어 보자.

준비물 이쑤시개 1통, 둥근 스티로폼 조각

* 모둠별로 다 만든 후 사진을 찍어 출력해 둘 것.

시험방법
만든 것을 책상위에서 떨어뜨려본다.

가장 튼튼한 집	가장 약한 집
특징	특징
◆알 수 있는 사실	

다양하게 얽혀 있는 집일수록 잘 부서지지 않음을 알게 한다.
즉 다양성이 풍부할수록 생태계가 안정되어 있음을 알게 한다.

생태계의 안정성에 영향을 줄 수 있는 것은 무엇이라 생각되는가? 적어보자.

학습 활동지 3	바나나에 얽힌 추억
학습목표	바나나 값이 싸진 이유와 선진국의 생태적 빛에 대한 의미를 이해할 수 있다.
학교 ()학년 ()반 ()번 이름 ()	

▣ 과일값 조사하기

부모님과 함께 가게에서 과일값과 산지를 조사해 보자(단위g 당 가격)

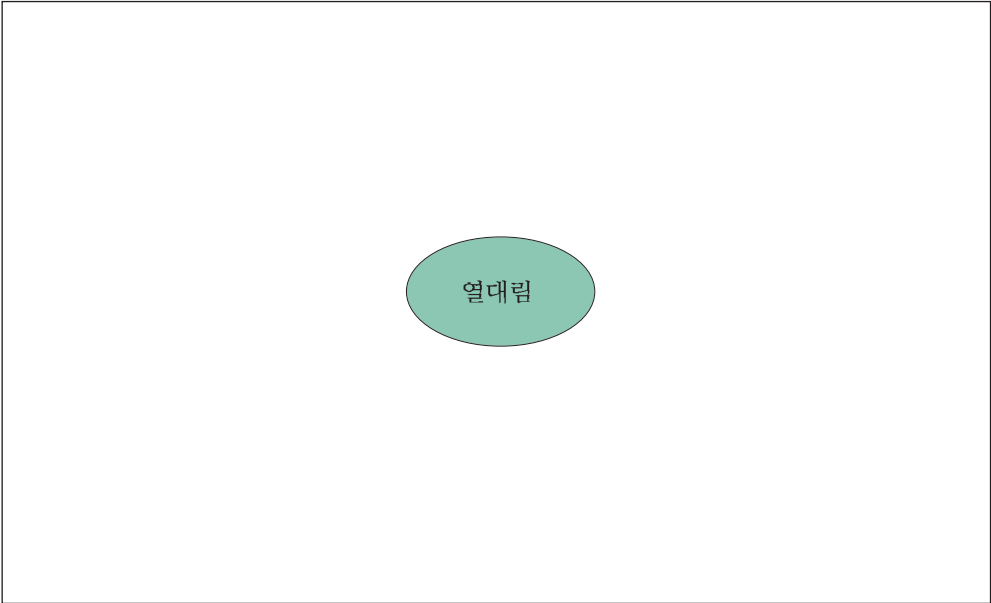
과일	산지	가격	과일	산지	가격
딸기			포도		
토마토			자몽		
바나나			사과		
키위			배		
참외			귤		

1. 여러분들이 조사한 과일 중에서 가격이 가장 싼 것은 어느 과일일까?
2. 과거 부모님 세대에서는 어린 시절 바나나가 가장 비싼 과일로 쉽게 먹어볼 수 없는 과일 중의 하나였다. 그런데 요즘은 어떻게 가장 값싼 과일이 되었을까?
3. 주로 우리가 먹는 바나나는 어디에서 수입된 것이고, 이러한 국가의 경제적, 환경적 상황은 어떠한지 적어보자.

저개발국	선진국

열대림의 특징

열대림하면 떠오르는 이미지를 그림이나 글로 표현해 보자.



열대림에서 사막으로

아래는 사하라 사막의 과거와 미래의 모습이다.

과거	현재
 <p data-bbox="258 1437 449 1475">타실리* 동굴벽화</p>	 <p data-bbox="806 1437 880 1475">리비아</p>

* 타실리: 알제리와 리비아의 국경지대인 사하라사막 중앙부에 있는 산악지대. 타실리는 “강이 많은 대지”를 뜻한다.

동굴사진 출처: http://blog.daum.net/zoozak/62960?nil_profile=blog

4. 위 사진을 보고 알 수 있는 사실은 무엇인가?

5. 열대림의 탐구

1) 특징

-연중 고온 다습하여 환경변화에 민감하다.

- 식물이 자랄 수 있는 토양의 표토층이 얇은 땅(bare ground)이어서 화전이나 개발로 인해 생물들이 사라지면 사막화되기 쉽다 그래서 열대림을 젖은 사막(wet desert)이라고 부른다.

-생물다양성이 가장 풍부한 지역으로 지표의 7%를 차지하지만 지구상 종의 약 50%가 서식 (예: 열대 콩나무 한그루에 43종의 개미가 서식, 보루네오삼림 1헥타에 700여종의 나무가 서식)

2) 열대림 파괴현황

매년 18만 km² 소실, 2040년에 극히 일부만 남을 것이다.
(브라질의 경우 원시림의 5%미만만이 남아있다)

3) 열대림 파괴의 원인

연료목, 과도한 방목, 남벌, 화전

6. 열대림이 사막으로 변하기 쉬운 이유를 적어보자.

▲ 생각 뛰어넘기

아래 글을 읽고 느낀 점을 토의해 보고 정리해 보자.

지금 아프리카는 가뭄과 기근에 시달리며 남미와 아시아의 열대지방에서는 열대림을 파괴하면서 농장을 만들고 있다. 많은 선진국에서 싼 값에 남측의 저개발국가로부터 농산물을 얻고서는 그들에게 열대림을 파괴하지 말라고 말할 수 있는가?

우리는 이미 환경을 파괴하고 많은 자원을 소비한 대가로 선진국에 도달하였는데 이제 와서 이들 국가에게 환경보존을 위해 열대림 파괴를 중지하라고 말할 수 있으며, 바나나에 높은 관세를 물릴 수 있는가?

선진국가들은 저개발국가에 많은 생태적 빚(ecological debt)을 지고 있다. 그러므로 선진국의 저개발국가에 대한 공적원조는 이제 선택사항이 아니라 필수사항이 되었다.

열대림의 특징

열대림 하면 떠오르는 이미지를 그림이나 글로 표현해 보자.

열대림

- 열대림의 토양은 영양분이 풍부하다고 생각하지만 환경 변화에 민감하여 부서지기 쉬운 상태이며 토양의 영양분이 지상으로 올라와 지상의 생물이 제거되면 곧 사막화의 위험에 노출되어 있다는 것을 알 수 있도록 강조할 것
- 그러므로 원주민이 아마존 삼림을 제거하고 화전을 개간 하더라도 수년내에 영양분이 고갈되어 다시 열대림을 태우고 화전을 개간해야 한다.

열대림에서 사막으로

아래는 사하라 사막의 과거와 미래의 모습이다.

과거	현재
	
타실라* 동굴벽화	리비아

* 타실라 알제리와 리비아의 국경지대인 사하라사막 중앙부에 있는 산악지대. 타실라는 "강이 많은 대지"를 뜻한다.

바. 교사 참고 자료

본 자료는 다음과 같은 문헌을 참고로 하여 제작되었다.

●참고자료 목록

- 추종길, 심재국, 환경과 인류, 정문각, 1998.
- 동굴사진출처: http://blog.daum.net/zoozak/62960?nil_profile=blog
- 무주반디불축제: <http://firefly.muju.org/default.asp>
- 멸종위기 동식물 57% 국립공원에 ..., 중앙일보, 2007.2.20
- 주간동아 527호, p 28~31, 2006.03.21
- 함평나비축제: <http://www.inabi.or.kr/hampyeong/korea/festival/rest2005.html>
- KBS 환경스페셜: <http://www.kbs.co.kr/1tv/sisa/environ/>, 반달곰복원프로젝트관련:<http://find.kbs.co.kr/wsearch.jsp>
- SBS, 자연으로 돌아간 반달가슴곰http://wizard.sbs.co.kr/template/wzdtv/wzdtv_FormProgramIntro.jhtml?programId=V0000201128&menuId=4
- Soule, M. E. (1986), Conservation Biology, Sinauer Associates, Inc., USA.

교수 주안점

흔히 볼 수 있다고 생각했던 나비, 메뚜기 등이 우리주변에서 사라져 버렸고 나비축제와 박물관에나 가야 볼 수 있는 것이 현실이 되어버렸다. 생태계의 종 다양성이 사라져 가는 것을 느낄 수 있도록 지도한다. 그리고 방송매체를 떠들썩하게 했던 멸종 위기종들의 복원프로젝트가 얼마나 힘들며 실효성이 없는지를 살펴보고 막연한 복원의 환상을 넘어 비판적으로 살펴볼 수 있도록 한다.

● 자료제시 방법

우리가 흔히 알고 있는 동·식물의 이름을 말해보게 한 후 이들을 직접 본 경험을 말해보게 한다.

● 자료종류

- 관련 포스터(함평나비축제, 무주 반딧불이 축제), 표본, 기사 등



■ 멸종위기에 처한 동·식물



쌍꼬리부전나비①(북한산), 무산쇠족계비②(오대산), 자주솜대③(설악산), 담비④(지리산), 하늘다람쥐⑤(속리산) 이끼도롱도롱⑥(속리산, 계룡산), 불나무진총산호, 곤봉바다말기등 산호류 여섯 종⑦(한려해상국립공원)
출처: 멸종위기 동식물 57% 국립공원에 ..., 중앙일보, 2007.2.20

멸종위기종의 복원 프로젝트의 명암

교수 주안점

- 멸종 위기종 복원 프로젝트에 대한 비판적 시각을 가질 수 있도록 한다.
- 대립되는 글이나 자료를 통해 장단점 파악하게 한다.

자료1. 지리산 반달곰 복원 프로젝트(SBS, KBS 등 방송자료)

; 이 방송자료는 복원의 장점과 가능성에 대해 장밋빛 전망을 제시

꿈은 부활하는가?

인간과 공존을 위한 반달곰의 지리산 생존 일지!!!

지난 2001년 환경부에 의해 실시된 반달가슴곰 복원 프로젝트가 여러 시행착오 끝에 일단락 된 후 지난 해 9월 러시아에서 들여 온 반달가슴곰 6마리를 지리산에 방사했다.

반달가슴곰 복원 프로젝트가 재개된 것!

1차 시험 방식의 교훈을 바탕으로 다시 시작된 지리산 반달가슴곰 복원 작업의 성과와 앞으로의 전망은 무엇인가?

반달곰을 복원해야 하는 이유는 무엇이고, 인간은 곰과 어떻게 조화를 이루며 살아가야 하는가?

국내 최초로 시도된 중대형 멸종야생동물 복원 작업!

그 현재와 미래를 살펴본다.

1) 밀착 추적!

방사에서 동면, 먹이활동까지 반달가슴곰의 생생한 기록

지난해 9월, 러시아에서 반달가슴곰 6마리가 지리산에 들어왔다. 한 반도에서 멸종위기에 처한 반달가슴곰을 복원하기 위한 프로젝트의 일환이었다. 태어난 지 7-8개월 된 새끼 곰들은 보름간의 적응기간을 거쳐 지리산 숲에 방사됐다. 스스로 먹이활동에 나서고 동면굴을 찾아 겨울잠을 사는데 성공한 반달곰들의 생태를 생생히 카메라에 담았다.

2) 장군, 반돌이가 남긴 교훈 - 과학적인 복원 시스템을 도입하라

사실 국내 반달가슴곰 복원 실험은 이번이 처음이 아니다. 지난 2001년, 환경부에서 멸종위기에 놓인 반달가슴곰 복원을 위해 사육장에서 태어난 새끼곰 4마리를 지리산에 방사했었다. 하지만 적응훈련과정에서 인간과 친해져버린 반달곰은 야생성이 약화되었다. 제 스스로 야생의 생태에 적응하지 못한 곰들은 결국 작년 5월에 회수되어 반달가슴곰 관리팀의 보호를 받고 있다. 인간과 곰이 공존하려면 오히려 서로가 가까워져서는 안된다는 교훈을 남긴 것이다.

3) 인간과 곰의 공존은 가능한가?

총 면적 470만 제곱킬로미터, 3개도에 걸쳐있는 지리산은 숲이 울창하고 먹이가 풍부해 다양한 생명체가 산다. 그리고 현재 우리나라 여러 산에 생존하는 20여 마리 반달가슴곰 중 제일 많은 5-10마리 정도가 서식하는 것으로 알려져 있다. 하지만 지리산은 그동안의 개발로 인해 도로와 등산로가 거미줄처럼 얽혀있고, 깊은 골짜기까지 사람의 손길이 미치고 있다. 그만큼 반달가슴곰이 야생생활을 하기에는 한계가 있다는 얘기다. 따라서 반달곰 복원 성공의 또 다른 과제는 바로 인간과의 관계를 어떻게 하느냐에 있다.

4) 지리산, 야생곰의 부활을 꿈꾼다.

북한에서 반달가슴곰 8마리가 들어온 것. 한반도 고유 혈통을 유지하

고 있는 북한 반달곰들은 현재 지리산에서 적응훈련중이다. 향후 선별 과정을 거쳐 지리산에 방사할 계획이며, 방사 불가능으로 판단된 곰은 증식시켜 복원에 기여할 예정이다. 복원팀은 더 나아가 지리산에 50마리를 더 방사할 계획이다. 불과 4-50년 전만 하더라도 야생동물의 천국이었던 지리산! 건강했던 지리산 생태계의 본모습을 되찾기 위한 첫 실험이 바로 반달가슴곰 복원이다. 지금, 지리산은 야생곰의 부활을 꿈꾸고 있다.

자료 2. 복원에 대해 고려해야 할 점(주간동아 2006.03.21 527호, p. 28~31 요약)

; 복원에 대한 현실적 문제점을 파악할 수 있는 자료, 막연한 복원의 환상을 경계하는 자료

“국립공원별로 멸종 위기종 증식 및 복원을 역점사업으로 추진하겠다.”고 국립공원관리공단이 밝혔다.

공단 측이 제시한 국립공원별 멸종 위기종 증식·복원 대상종(그림 참조)을 보면 식물류와 곤충류, 양서·파충류를 뺀 포유류와 조류는 모두 11종(비무장지대(DMZ)의 복원 대상종은 제외). 이중에 북한산에 호랑이와 표범 증식장을 만든다는 야심찬 내용도 포함돼 있다.

나날이 황폐해져가는 자연환경 탓에 우리 곁에서 내몰린 멸종위기 동물의 개체 수를 늘리고 서식지를 복원하겠다는 공단의 사업 취지는 환영할 일이다.

문제는 공단이 공개한 이 ‘원대한 구상’의 실현 가능성 여부이다. 이와 관련해 상당수 연구자들은 회의적이다.

한때 국민적 관심사로 떠올랐던 반달곰 복원사업을 살펴보면 다음과 같다. 2001년 9월 국립환경과학원(당시 명칭은 국립환경연구원)이 멸종위기 야생동물 복원기술 연구를 위해 지리산에 방사한 반달곰은 ‘장군이’와 ‘반돌이’ 등 4마리. 그러나 이들은 야생 적응 실패, 사망 등 이유로 모두 회수됐다. 이후 연해주 및 북한산 반달곰 20마리가 새로 방사됐지만, 이중 6마리가 울무에 걸려 희생되거나 사람의 손을 타 적응에 실패하는 바람에 지금은 14마리만 남아 있다.

“국내 최초로 시도된 복원사업인데도 만 5년이 지나도록 지리산 반달곰에 관한 변변한 연구논문 하나 나온 게 없다. 곰의 몸에 무선발신기를 부착한 뒤 이동상황을 모니터링하며 간간이 내놓은 보고서가 고작이다. ‘일은 저지르고 봐야 한다’는 즉흥적 발상이 ‘어찌 됐건 곰만 풀어놓으면 되지 않느냐’는 안이한 행동으로 이어진 것이다.”

한 동물생태 연구자는 야생동물 복원사업이 얼마나 힘든지를 웅변하는 에피소드를 들려준다. “국립공원관리공단이 이번에 공개한 용역 보고서 내용 중 북한산에 5만 평 규모의 호랑이·표범 증식장을 만든다는 것은 지나치게 이상적이다. 방사가 아니더라도 증식을 위해선 넓은 지역이 필요한데 산지에 그만한 땅이 과연 있는가. 중국엔 호랑이가 800여 마리 있다. 그런데 거대한 땅덩이를 지녔으면서도 복원사업에 엄두를 내지 못하고 있다. 베이징대학 교수가 들려준 그 이유는 ‘호랑이를 풀어놓을 데가 없다’는 것이다.

흔히 호랑이가 산속에서 생활한다고 생각하기 쉽지만, 실제로 주된 먹이인 사슴이 서식하는 구릉지에서 산다. 하지만 구릉지엔 사람도 살므로 인명 피해가 우려된다. 그래서 사람이 거의 살지 않는 러시아 인접 지역의 구릉지에 방사하려 해도 호랑이들이 국경을 넘어가버릴까 봐 그러지도 못한다. 이처럼 이미 복원을 위한 중 확보가 돼 있는 나라조차 복원사업에 어려움을 겪는다.”

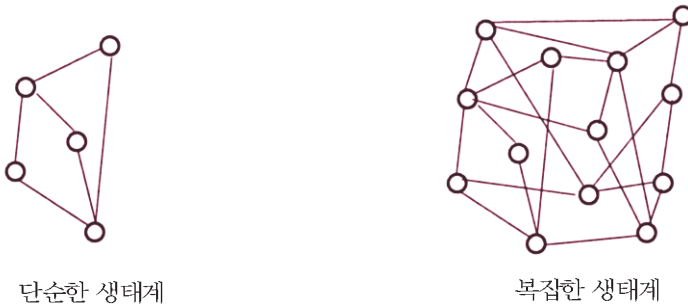
익명을 요구한 한 환경생태 전문가는 “한마디로 환경당국의 야생동물 복원사업은 전형적인 전시행정”이라고 못 박았다. 그의 부연이다. “그동안 환경당국은 전문성은 갖추지 못한 채 요란스러운 홍보로 국민의 마음만 들뜨게 해왔다.

‘소식은 요란하되 ‘성과’는 잠잠한 야생동물 복원 프로젝트 산에는 반달곰이 노닐고 하천에선 수달이 뛰어놀며 습지엔 황새가 날아다니는 ‘낙원’은 이뤄질 수 있는 꿈인가. 복원은 하루아침에 이뤄지지 않는다.

생태계 안정성

1) 종 다양성

생태계의 안정성은 종 다양성에 의해 증가될 수 있다. 종 다양성이란 군집(community)에 살고 있는 종의 수로 측정할 수 있는데, 일반적으로 종이 다양할수록 생태계의 안정성이 커진다. 단순한 생태계(종 다양성이 작은)와 복잡한 생태계(종 다양성이 큰)를 비교해 보자. 만약 한 종의 생물이 먹이그물에서 사라질 때 나머지 종에 미치는 영향을 생각해 보면 종 다양성과 생태계 안정성의 관계를 쉽게 이해할 수 있다. 예를 들어 자연림과 같이 복잡한 생태계는 대부분의 경우 환경 변화에 대해서 크게 영향을 받지 않고 안정성을 유지한다. 그러나 종의 수가 다양하지 못한 경작지의 경우에는 작은 환경 변화(병충해, 가뭄 등)에도 민감하여 곧바로 특정 종의 감소는 전체 생태계의 개체수와 종의 감소로 이어진다.



〈그림 1〉 단순한 생태계와 복잡한 생태계

생물체는 진화를 통해 끊임없이 변화하는 환경에 적응하면서 지구상에서 존속해 오고 있다. 진화의 원동력은 유전자의 변이인데, 이것을 위해서는 충분한 개체수와 다양한 유전자를 가진 군집의 형성이 필수적이다. 단조로운 유전적 조성은 조그마한 환경변화에도 적응하지 못하고 멸종할 수 있기 때문이다. 즉, 생태계가 안정적으로 유지되기 위해서는 다양한 종과 풍부한 개체수가 유지되어야 한다. 그런데 인구의 폭발적인 증가와 산업화로 인한 서식지의 파괴와 환경오염으로 인해

많은 종이 지구상에서 사라졌고 현존하는 생물의 개체수도 급감하여 대규모의 절멸현상이 일어나고 있다. 이와 같이 인간에 의해서 생태계가 단순화될수록 인간을 포함하고 있는 지구 생태계는 안정성을 잃고 더욱 더 많은 종이 멸종의 위협을 받게 될 것이고, 결국 인간도 예외가 될 수는 없을 것이다.

2) 생물다양성과 열대림의 보존

과학자들은 지구가 생성된 이래 50억 종이상이 생물종이 출현했고 오늘날 지구상에는 1억-8억 종이 있을 것으로 추정한다. 이러한 주장대로라면 지난 35억년 동안 지구상에 출현했던 종의 98%가 멸종했다는 결론에 도달하게 된다. 종의 절멸 원인으로는 첫째, 물리적 환경의 변화를 들 수 있다. 일례로 빙하기는 대규모 절멸을 가져왔다. 둘째, 생물학적 요인으로 포식, 경쟁, 병원균의 번식으로 인한 종의 절멸이다. 이상의 원인에 의한 종의 절멸은 대부분의 경우 생태학적으로 자연적인 현상이다. 그러나 세 번째 원인인 서식지의 파괴는 거의 전적으로 인간에 의한 환경파괴로 인해서 초래되었고 현재 종 절멸의 주원인으로 작용하고 있다. 현재 종의 절멸 속도는 하루에 약 40-100여종이 멸종되고 있으며, 2000년에는 현존 종의 약 30%가 멸종되었다. 종의 생성과 소멸은 자연적인 현상이다. 그러나 초기의 종 멸종 양상은 공룡 등과 같은 몇몇 국한된 종에서만 일어난 반면, 현재의 멸종 양상은 거의 모든 종에서 일어나고 있다. 특히 식물종의 멸종은 생태계의 파괴를 가속화하는데 이제는 이러한 식물류의 멸종도 증가하고 있어서 큰 우려를 낳고 있다. 현재 식물종의 멸종이 가장 심각한 곳은 열대림이다. 열대림은 지표의 약 7%를 차지하지만 지구상에 존재하는 종의 약 50%가 서식하고 있다. 일례로 인도네시아의 서 수마트라 열대림 1헥타에는 직경이 8 cm 이상인 나무가 770 여종이나 살고 있는데, 분류학적으로 47과 88속 141종에 달한다. 그런데 이러한 열대림이 매년 1130헥타 정도로 감소하고 있으며 1940년 이래 40년 동안 열대림의 약 50%가 소실되었다. 이와 같이 열대림이 감소한 원인에는 화전경작, 상업용 벌목, 연료목 채취 등을 들 수 있으나, 이들의 배경에는 개발도상국의 빈곤이나 급격한 인구의 증가 등과 같은 문제가 깊이 관여되어 있다.

일반적으로 열대림은 아주 풍부하고 비옥한 영토로 인식되고 있다. 그러나 열대림은 영양분을 가지고 있는 표층의 두께가 불과 5 cm에 불과하고(bare ground) 토양의 유기물의 대부분이 식물에 축적(90%)되어 있기 때문에 열대림의 소실은 양분의 소실을 의미하며 곧바로 토양

의 황폐화로 진척된다. 이러한 의미에서 열대림 지역은 젖은 사막(wet desert)이라 불리기도 하며, 화전으로 개간한 토지는 2 - 3년 정도밖에 경작할 수 없으므로 또 다른 화전을 개발하게 되고 버려진 토양은 다시 사막화되는 악순환을 거듭하게 된다. 또한 열대림은 연중 고온다습한 기온으로 환경의 변화가 적어 종들이 환경 변화에 민감하여 잘 적응하지 못하고 쉽게 사라지는 경향이 있다. 이러한 특징 외에도 육상 식물의 건조중량(biomass)의 50%를 차지하고 있고 또 식물체의 건조중량의 40-50%가 탄소이므로 열대림은 약 3,000억톤의 탄소를 축적하고 있는 셈이다. 이러한 값은 대기 중에 이산화탄소의 형태로 존재하고 있는 7,400억톤의 탄소량의 약 40%에 해당한다. 따라서 열대림의 파괴는 삼림파괴로 인한 이산화탄소의 방출과 동시에 광합성을 통한 대기 중 이산화탄소의 흡수 능력의 감소로 대기 중에 2배 이상의 이산화탄소 증가 효과를 보인다. 이와 같이 열대림의 파괴는 지구온난화, 물수지와 기후변화, 종 다양성의 감소 등의 심각한 환경문제와 직접적인 원인이 되기 때문에 열대림의 보호는 환경문제 해결 및 예방 차원에서 매우 중요한 요소이다.

3) 생물다양성의 가치

생물종의 감소는 그 생물종의 존재 유무뿐 아니라 생태계의 안정성과 자정능력을 감소시킨다. 또한 생물종은 인간에게 새로운 식량, 의약품, 에너지 형태로 다양한 혜택을 주며 환경관리를 도와주기 때문에 가능한 한 다양한 생물종과 유전인자가 보전되어야 한다. 생물다양성의 손실은 인류의 복지와 생존에 영향을 준다. 개도국의 경우 조제되는 약 처방의 25%가 식물로부터 추출된 성분을 포함하고 있다. 전 세계적으로는 3천 종 이상의 항생제가 미생물에서 획득되는 것으로 알려져 있다. 동양 전통 의학의 경우는 5,100 여종의 동·식물이 사용되고 있다.

우리나라 과학기술원에서는 피를 빨아먹는 거머리에서 헤장염이나 관절염 등 염증 치료에 효과가 탁월하며 안정성이 있는 “거머린”을 추출·정제하는데 성공하였다. 거머린은 한국산 흡혈 거머리에서만 발견된다고 한다. 1960년대에는 백혈병에 걸린 어린이의 생존율이 1/5에 지나지 않았으나, 이제는 생존율이 4/5로 크게 증가하였다. 이는 마다가스카르산 열대식물인 빙카에서 발견된 치료제 덕분이다. 아마존 유역에서 자라는 코피아마 나무에서는 디젤오일과 유사한 액체가 나오는데 이것은 트럭에 그대로 부어서 연료로 사용할 수도 있다.

생태계 안정성을 높이기 위한 노력

멸종위기의 종을 보호하고 생물다양성을 유지하기 위해서는 단기간의 보호 노력 뿐만 아니라 장기간의 노력도 요구된다.

1) 보존하는 종은 따로 있는 것이 아니다.

많은 종이 멸종위기에 처하더라도 대부분의 생물종 보존을 위한 자금들은 마스크에 자주 보도되는 인상적인 동물이나 식물의 멸종을 막기 위한 노력에만 쓰인다. 그래서 생태학적으로 아주 중요한 종이라도 많은 관심을 받지 못하고 사라지는 것이 현실이다. 예를 들어 팬더곰, 침팬지, 푸른고래 등은 대중매체의 헤드라인을 장식하고, 대부분의 보존기금들이 이러한 종에 쓰여 지고 있다. 상대적으로 덜 알려진 종도 인류의 복지를 위해서는 매우 중요할 수도 있다는 것이다. 예를 들어 인도에서 개구리가 줄어들어 상대적으로 곤충과 말라리아의 수가 증가하여 농작물과 인간에게 피해를 입힌 경우가 있다. 즉 종의 소실은 심미적인 가치뿐만 아니라 환경, 경제, 건강까지 손실을 끼친다는 것을 알 수 있다. 그래서 종을 보존하는 것은 그 종이 우리에게 얼마나 호소력이 있는가의 문제가 아니라 생태계의 지속가능성이 핵심적인 요소이다.

2) 단기적인 보존 노력 뿐만 아니라 장기적인 노력도 함께 기울여야 한다.

미국에서는 1973년 멸종위기 종에 관한 법률을 제정하여 미국 내 동·식물의 멸종위기 종들에 대한 목록을 작성하여 법률로 보호를 받고 있다. 1995년 320종의 동물과 434종의 식물이 위기 종으로 등록되어있고 추가로 114종의 동물과 92종의 식물들이 보호종으로 등록되어 있다. 최소한 3600여종이 현재 위기 종으로 분류대기 중에 있다.

우리나라의 경우는 멸종위기 종이 43종 보호종이 151종 총 194종이 관리되고 있다. 위와 같은 노력뿐만 아니라 장기적으로는 지속가능성을 위한 인간시스템을 구축하는 것이 더욱 중요할 것이다. 인구성장과 자원의 효율적 이용과 재사용 등이 궁극적으로는 생물다양성 감소를 막을 수 있을 것이다. 아울러 다양성이 풍부한 지역을 우선 관리하여 효율적으로 다양성 확보에 나서야 하는데 현재 생물다양성이 풍부한 지역은 대개 저개발 국가인데 이를 위한 국제적인 공동의 노력이 필요할 것이다.

■ 지속가능발전을 위한 우리지역의 인구문제와 정책결정

가. 교수방향 및 개요

최근 우리나라는 저출산과 노령화 사회의 문제가 심각하게 대두되고 있다. 그러나 지금까지도 학교교육에서는 인구문제를 여전히 환경압박요인으로만 다루고 있는 실정이다. 이는 출생율이 2%대 이하로 떨어진 1990년대까지도 우리나라의 인구정책을 저출산 정책으로 고수하게 만든 이유 중의 하나일 것이다. 그 결과 이미 우리사회 곳곳에서 여러 환경적, 경제적, 사회적 문제가 발생하게 된다.

그러나 환경과 경제, 사회를 통합적으로 고려하는 지속가능발전의 패러다임으로 인구문제를 바라보면 이 문제 역시 한편으로는 환경압박요인으로, 다른 한편으로는 경제성장과 사회정책의 변화요인으로서 인식하게 된다는 점이다. 즉 이러한 통합적 접근방법은 인구문제를 단순한 생태적, 환경적 문제 외에도 노령화 사회의 문제, 경제성장을 둔화 등 사회·경제적인 관점을 포함해야 한다는 것을 의미한다.

또한 동일한 문제에 대해서도 지역, 계층, 분야 간의 입장에 따른 문제 인식과 해결 방법이 달라질 수 있다는 점을 이해하고 이들의 입장차를 최소화하여 의사결정 할 수 있는 역량을 키우는데 역점을 두어야 한다.

나. 학습목표

- (1) 지 식
 - 지역, 국가, 지구적 차원의 인구문제의 차이점을 이해할 수 있다.
 - 인구문제는 환경과 식량의 문제를 넘어선 사회, 경제적 문제임을 안다.
- (2) 기 능
 - 지역 사회의 문제를 파악하고 해결하는 데 필요한 자료를 수집하고 분석할 수 있다.
 - 지역의 문제와 지구적 문제의 관점을 비교·분석할 수 있다.
 - 지역의 이익과 지구공동체 이익 간에 갈등이 발생할 경우에 자신의 의견을 말할 수 있다.

- (3) 가치·태도 ● 지역 사회가 안고 있는 주요 문제와 해결 방안에 어떠한 가치를 가지고 문제를 해결할 것인지를 결정한다.

다. 수업 계획

지속가능발전 패러다임으로 인구문제를 볼 수 있도록 하고 이를 지역 문제에 적용시켜 문제를 해결할 수 있도록 한다.

대상 학년	고등학생(7~9학년)	관련 교과	사회, 과학, 환경
관련 단위	사회: 3학년/(2), 4학년/(1), 6학년/(5), 8학년/(6, 8, 9), 10학년/(6) 과학: 6학년/(4) 등		
ESD 핵심내용	지속가능한 촌락·도시, 시장경제		
ESD 핵심가치	미래세대 존중(사회적, 경제적 정의 추구), 생태계 존중, 문화다양성		
시간	3차시	교수학습방법	강의, 모둠활동, 토의, 의사결정
지도상의 유의점	지역의 인구문제에 대한 통합적 접근, 해결방법에 대한 다양한 관점 비교분석, 추구하는 가치에 따른 의사결정의 과정을 경험할 수 있도록 한다.		
시수	단계	학습 주제	
1차시	문제의 인식	● 인구문제 바로 알기: 인구문제는 식량문제와 환경오염의 문제를 넘어선 사회, 경제적 문제임을 알게 한다.	
		● 우리나라의 인구변화와 인구정책을 통하여 앞으로 우리나라 인구는 어떻게 변화할 것인지 알아본다.	
2차시	가치의 가정에 대한 인식	● 지역, 국가, 전지구적 관점에서 인구문제를 재조명해보고 지역마다 상이한 인구문제가 있음을 알게 한다.	
	대안 제고 및 결과 예상	● 인구문제해결을 위한 다양한 관점들을 비교분석하여 지속가능발전을 위해 어떤 관점을 가져야 하는가를 평가할 수 있도록 한다.	
3차시	결정의 정당화	● 지역의 인구문제를 어떻게 해결해야 할까? 대표적인 문제의 해결방법을 찾아본다.	
	결정의 임의성 인식	● 우리가 선택한 인구문제 해결방안의 한계는 무엇이고 이를 극복할 수 있는 또 다른 방법은 없는가 알아본다.	

라. 학습 지도안

학년	고등학생	시간	1/3차시	
ESD 핵심내용	지속가능한 촌락·도시, 시장경제			
ESD 핵심가치	미래세대 존중(사회적, 경제적 정의 추구, 생태계 존중			
학습목표	인구문제가 식량문제와 환경오염의 문제를 넘어선 사회, 경제적 문제임을 알게 한다.			
주안점	인구문제에 대한 통합적 시각이 결여되었을 때 파생될 수 있는 문제점을 알 수 있도록 한다.			
단 계	교수 학습 활동		시량	수업자료 및 방법
도입	<p>▣ 문제의 인식</p> <p>인구문제가 식량문제와 환경오염의 문제를 넘어선 사회, 경제적 문제임을 알게 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 인구문제를 환경적으로 바라볼 때와 지속가능발전 패러다임으로 바라볼 때의 차이점을 알게 한다. 		8	강의 (사례소개)
전개	<p>▣ 우리나라의 인구변화와 인구정책 알아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 활동 1. 인구정책의 문제점 찾기 <p>우리나라 인구변동자료와 출산정책의 분석을 통하여 인구정책의 문제점을 찾아본다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 활동 2. 자료 분석하여 예측하기 <p>현재 우리나라 인구정책(출산장려정책)이 미래 우리지역, 국가의 인구구조를 어떻게 바꾸게 될 것인지 예상하</p>		30'	학습활동지 4 (자료분석/ 예상하기)
정리	<p>▣ 핵심내용 정리</p> <p>지속가능발전을 위해 인구문제는 환경, 경제, 사회적 측면을 통합적으로 고려해야 한다는 사실을 이해시킨다.</p> <p>▣ 다음 과제 예고</p> <p>현재 미래 우리지역, 국가의 인구구조 변화에 따라 파생될 수 있는 문제점들을 조사해 오기</p>		7	요약 (강의)
평가 계획	평가 내용		평가 방법	
	인구문제에 대한 마인드맵을 작성하여 문제인식에 대한 통합적 접근여부를 평가		마인드맵 평가	
			평가 시기	
			수업 후	

학년	고등학생	시간	2/3차시
ESD 핵심내용	지속가능한 촌락·도시, 시장경제		
ESD 핵심가치	미래세대 존중(사회적, 경제적 정의 추구), 생태계존중		
학습목표	지역, 국가, 전지구적 관점에서 인구문제를 재조명해보고 지역마다 상이한 문제가 있음을 알게 한다.		
주안점	각 지역의 입장을 고려하여 우리사회가 어떤 가치로 문제를 해결해야 할지를 고민할 수 있도록 한다.		
단계	교수-학습 활동	시량	수업자료 및 방법
도입	<ul style="list-style-type: none"> ▣ 지난 차시 과제를 상기시키면서 본 수업 안내 인구구조의 변화에 따른 경제, 사회, 환경적 문제의 관련성을 상기시키고 본 수업에서는 지역, 국가, 지구적 관점에서 인구문제가 상이할 수 있다는 사실을 알게 한다. 	8	강의 (사례소개) 학습활동지5 (자료분석/ 모둠활동)
전개	<ul style="list-style-type: none"> ▣ 지역, 국가, 전지구적 관점에서 인구문제를 재조명해보고 지역마다 상이한 문제가 있음을 알게 한다. ●활동3-1. 대도시와 지방중소도시의 인구문제 비교하기 ●활동3-2. 인구문제와 관련하여 우리지역 또는 국가의 문제와 지구적 문제의 갈등요소 파악하기 ▣ 인구문제 해결을 위한 방안을 비교 분석 ●인구문제해결 방안에 대한 여러 가지 다른 관점 소개 ●장·단점 비교분석 	30'	학습활동지 6 (자료분석/ 토의 및 발표/ 모둠활동)
정리	<ul style="list-style-type: none"> ▣ 핵심내용 정리 인구문제를 지역의 문제에서 나아가 전 지구적 관점으로도 재조명할 수 있음을 알게 한다. ▣ 다음 과제 예고 국제결혼 및 이주노동자 문제 조사해오기 	7	요약 (강의)
평가 계획	평가 내용	평가 방법	평가 시기
	지역문제와 지구적 문제의 차이점을 알고 있다.	활동지 평가	수업 중

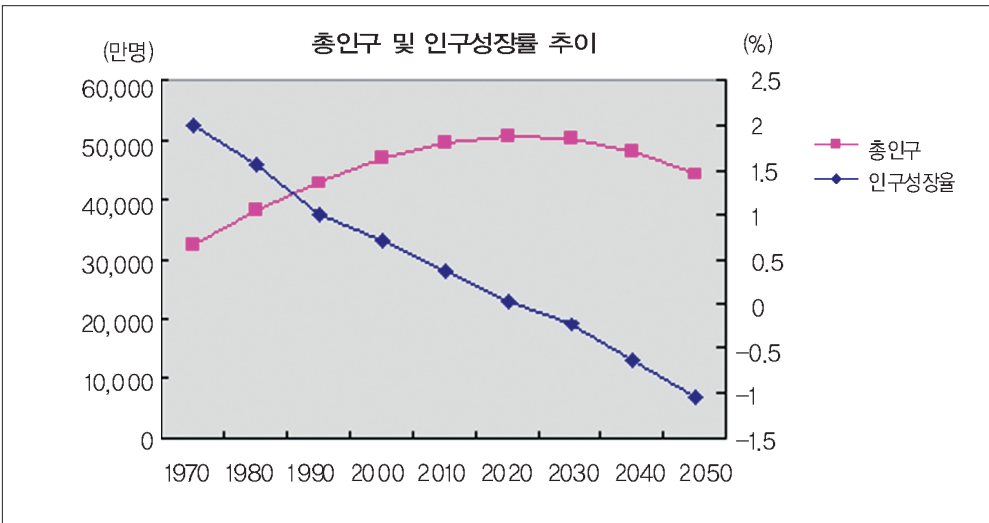
학년	고등학생	시간	3/3차시	
ESD 핵심내용	지속가능한 촌락·도시, 시장경제			
ESD 핵심가치	미래세대 존중(사회적, 경제적 정의 추구), 생태계 존중			
학습목표	지역의 인구문제 해결방안을 토의하여 결정할 수 있다.			
주안점	지역간, 국가간 지구적 차원에서 갈등이 존재할 수 있음을 인식하고, 이를 해결하기 위한 최적방법을 도출하는 과정을 경험할 수 있도록 한다.			
단 계	교수-학습 활동		시량	수업자료 및 방법
도입	<p>▣ 지난 차시 과제를 상기시키면서 본 수업 안내</p> <p>인구문제가 지역이나 국가별 문제의 종류가 상이하며, 이것에 파생된 사회, 경제적 문제를 알아보며 특히 이주를 통한 문제해결의 예를 조사해온 것이므로 이들 주제들 사이의 관계를 확인시킨다. 또한 이러한 시도들에 대해 이번 차시에서는 관련된 문제와 책임의식을 가지도록 한다.</p>		5'	강의
전개	<p>▣ 우리는 지역의 인구문제를 어떻게 해결해야 할까?</p> <p>● 활동1. 모듈발표</p> <p>인구문제를 해결하기 위한 방편으로 이주정책을 들 수 있는데 현재 우리나라 이주노동자 및 국제결혼을 통해 문제점을 알아본다.</p> <p>● 활동2. 토론을 통한 학습</p> <p>- 인구문제 해결방안 수립에서 어디에 주안점을 두고 문제를 해결해야 할 것인가?</p> <p>- 우리가 선택한 인구문제 해결방안의 한계는 무엇이고 이를 극복할 수 있는 방법을 모색하기 위한 또 다른 방법은 없는가?</p>		30'	모듈발표 학습활동지 7 (토론 및 발표)
정리	<p>▣ 핵심내용 정리</p> <p>인구정책 수립 시 현대 내에서도 지역간, 국가간 지구적 차원에서 갈등이 존재할 수 있음을 인식하고, 이를 해결하기 위한 최적방법을 도출하는 과정을 인식할 수 있도록 한다</p>		7'	요약 (강의)
평가 계획	평가 내용		평가 방법	평가 시기
	신뢰성 있게 자료를 수집하고 정리하였는가? 토론에서 쟁점을 잘 파악하고 참여하였는가?		과제평가 관찰	수업 후 수업 중

마. 학습 활동자료

학습 활동지 4	인구문제란 무엇인가?
학습목표	제시된 자료를 통해 인구문제와 정책의 문제점을 파악할 수 있다.
학교 ()학년 ()반 ()번 이름 ()	

다음 인구 관련 통계자료의 의미를 알아보자.

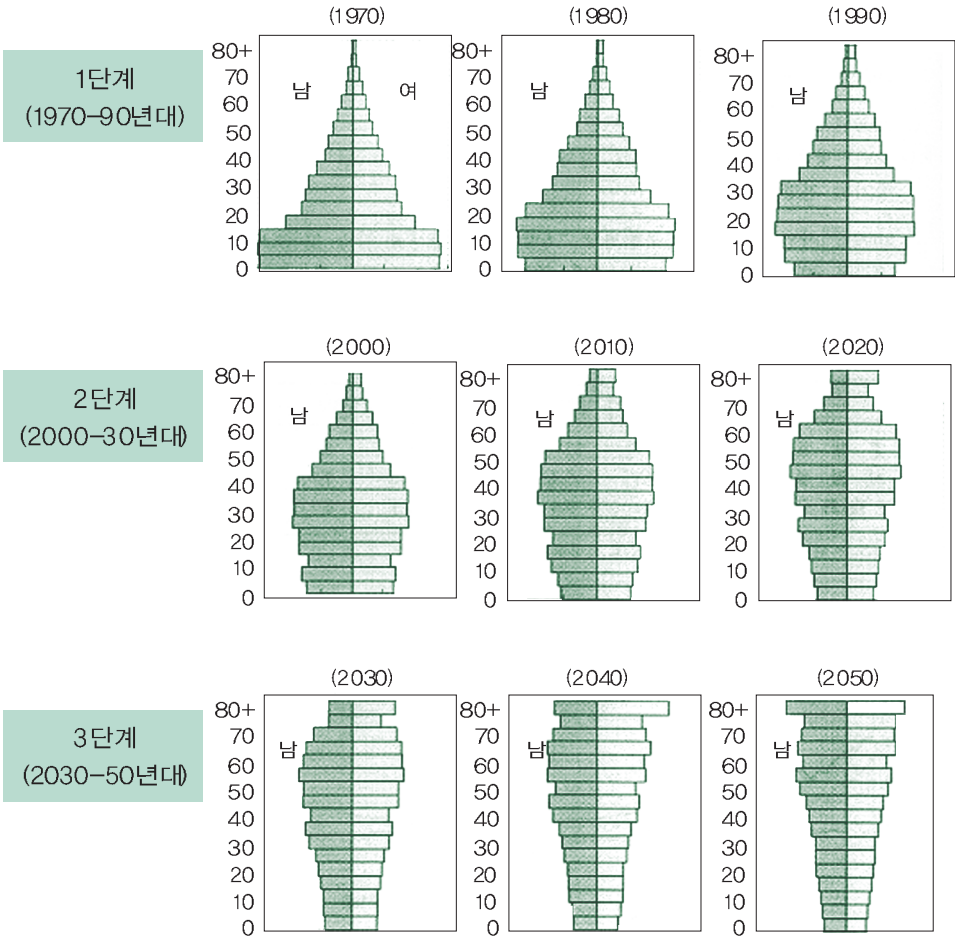
● 우리나라 총인구 및 인구성장률 변화



참고: 1945~50년대에 연평균 인구성장률이 최대 6.08%에 이르렀으며 1955~60년대에는 2.87%였다.

〈그림 1〉 총인구 및 인구성장률 추이

● 우리나라 인구구조의 변화



* 각 그래프는 총인구에 대한 연령별 구성비(%)로 작성됨

<그림 2> 우리나라 인구구조의 변화

인구문제에 대한 접근 방법

아래 우리나라의 인구 및 시대상황을 보고 인구정책이 어떠했을지 추론하여 특징을 적어보자.

〈표 1〉 우리나라 인구 및 인구정책의 변화

시대	총인구	합계 출산율*	시대상황	인구정책의 특징	
1960년대	2,500만 (1960)	6명대	<ul style="list-style-type: none"> ● 1955~1963년: 베이비붐 시대 ● 연평균 인구증가율: 3% 대 ● 경제개발계획의 시행, 경제 성장 ● 근대화, 도시화 		
1970년대	3,150만 (1970)	4명대	<ul style="list-style-type: none"> ● 급격한 인구 및 경제규모 확대 ● 수출주도형 산업구조개편 		
1980년대	3,740만 (1980)	2.83명에서 1.5명대	<ul style="list-style-type: none"> ● 사회, 경제발달 ● 소가족가치와 규범 확산 		
1990년대	4,339만 (1990)	1.5~1.7 명대	<ul style="list-style-type: none"> ● IMF 충격 		1996년 인구 억제 정책을 공식적으로 폐 지
2005년대	4,720만	1.08	<ul style="list-style-type: none"> ● 청년실업률 증가 ● 교육경쟁 극심 		

* 인구포스터: 인구보건복지협회 http://www.ppfk.or.kr/asso/asso_history40_poster.asp

1. <그림 1>을 보고 최근 40여 년간 우리나라 인구변화의 특징을 설명해 보자.
2. <표 1>에서 1980년대 중반 우리나라의 출산율이 1.5명대로 떨어졌음에도 불구하고 1990년대 중반까지 여전히 출산억제정책을 폈는데 그 결과 현재 우리나라 인구구조는 어떤 특징을 가지게 되었는가?
3. 2005년 우리나라의 합계출산율은 1.08명이다. 이런 추세이면 2040년의 우리나라 인구구조는 어떤 특징을 가지게 될 지 <그림 2>를 보고 예측해보자.
4. 2007년 현재 우리나라의 인구는 4,900만 명을 넘어서고 있으며 전 세계에서 인구 밀도가 3위의 인구과밀 지역에서 왜 출산장려정책을 추진하고 있는지 생각해보자.
5. 인구정책을 수립할 때 고려해야 할 요소로는 어떤 것이 있을까?

〈인구 관련 용어설명〉

- **합계 출산율** : 한 여성이 평생동안 낳는 아이의 수이다. 한 쌍의 부부가 적어도 2명의 아이를 낳아야 현재의 인구수를 유지할 수 있다. 실제로는 성장도중 사망하기 때문에 출산율이 2.1은 되어야 한다.
- **인구성장률** : 자연증가율과 사회적 증가율의 합으로 특정시점에서 비교되는 시점까지의 증가분을 일컬음.
- **인구변동요인** : 인구를 증가 또는 감소시키는 구성요소로 출생, 사망, 국제이동을 일컬음
- **노령화지수** : 노령인구에 대한 유년인구의 비
$$\text{노령화지수} = \text{노령인구}(65\text{세 이상}) \div \text{유년인구}(0\sim 14\text{세}) \times 100$$
- **부양비** : 부양비는 유년부양비와 노년부양비의 합.
$$\text{유년부양비} = \text{유년인구}(0\sim 14\text{세}) \div \text{생산가능인구}(15\sim 64\text{세}) \times 100$$
$$\text{노년부양비} = \text{노령인구}(65\text{세 이상}) \div \text{생산가능인구}(15\sim 64\text{세}) \times 100$$

학습 활동지 5	우리지역의 인구변화
학습목표	인구구조의 변화에 따른 미래에 발생할 수 있는 지역사회 문제점을 다양한 관점에서 예측할 수 있다.
학교 ()학년 ()반 ()번 이름 ()	

우리지역의 인구변화와 파생되는 문제점 파악하기

다음과 같은 우리지역의 인구통계 자료를 보고 30년 후 우리지역의 모습을 상상해보자.

〈표 1〉 통영시 인구 및 인구구조의 변화추이

연도	인구(명)	고령인구 (65세 이상)	고령인구 비율	외국인구(명)	외국인구비율
1992	145,263				
1993	143,896	8,887	6.18%	34	0.02%
1994	142,981	9,166	6.41%	49	0.03%
1995	142,759	9,467	6.63%	45	0.03%
1996	141,828	9,851	6.95%	86	0.06%
1997	140,927	10,311	7.32%	138	0.10%
1998	140,507	10,733	7.64%	110	0.08%
1999	139,248	11,157	8.01%	155	0.11%
2000	137,115	11,461	8.36%	251	0.18%
2001	135,845	11,924	8.78%	298	0.22%
2002	134,581	12,343	9.17%	474	0.35%
2003	133,939	12,693	9.48%	519	0.39%
2004	133,613	13,138	9.83%	654	0.49%
2005	133,429	13,667	10.24%	634	0.48%
2006	134,301	14,335	10.67%	1,174	0.87%

자료: 통영시 통계연보

〈표 2〉 60세 이상 고령인구 비율 비교(2005년 기준)

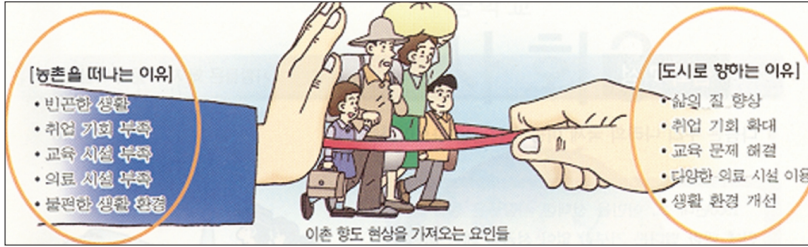
	총인구	60세 이상 고령인구	고령인구 비율
전 국	47,278,951	6,254,071	7.56%
통영시	133,429	13,667	10.24%

자료: 통계청; 통영시 통계연보

분야	2030년 전망
인구	
환경	<ul style="list-style-type: none"> ● 초고령 사회로의 진입이 예상됨에 따라 환경 질 기준이 강화되어야 할 것으로 예상
경제	
사회	<ul style="list-style-type: none"> ● 노령인구 증가로 인해 생산가능인구가 부담하는 부양비의 상승이 예상됨

학습 활동지 6	지역에 따른 인구문제의 차이
학습목표	지역, 국가, 전지구적 관점에서 인구문제를 재조명해보고 지역마다 상이한 문제가 있음을 알 수 있다.
학교 ()학년 ()반 ()번 이름 ()	

대도시 인구집중 현상의 원인



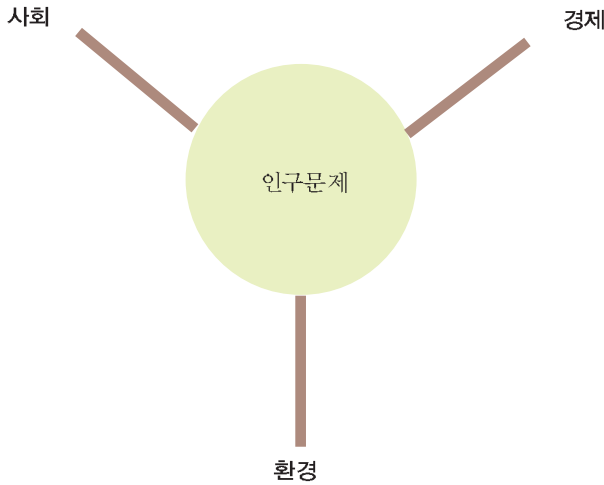
대도시와 지방 중소도시 및 농어촌의 인구관련 문제 비교하기

인구증감, 인구구조의 차이 등을 중심으로 관련 사회, 경제적 문제를 비교해 보자.

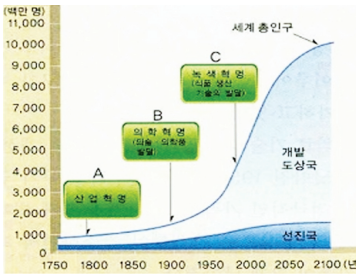
	대도시	농어촌 및 중소도시
인구증감		
인구이동의 원인		
사회·경제적 문제		
해결방안		

인구문제와 관련하여 발생하는 환경, 경제, 사회문제에 대한 마인드맵을 작성하여 보자.

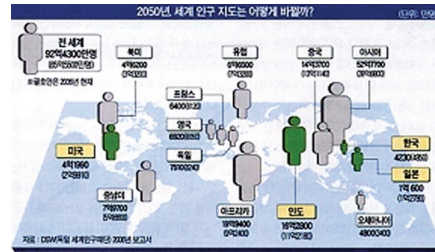
우리지역(예: 소도시)의 인구는 매년 줄어들고 있는데 이와 관련하여 발생할 수 있는 관련 문제에 대한 마인드맵을 작성해보자.



우리나라의 인구문제와 세계의 인구문제



〈그림 1〉 세계 인구증가 추이



〈그림 2〉 2050년 세계인구지도

1. 지난 세기 동안 지구상의 인구는 엄청나게 늘어났다. <그림 1>의 자료를 보고 선진국과 개발도상국의 인구성장 추이를 비교하여 말해보자.

2. 최근 우리나라는 낮은 출산율로 인한 인구감소 우려 속에서 출산장려정책을 펼치고 있다. 이러한 우리나라의 인구정책을 전지구적 관점으로 평가해보자.

학습 활동지 7	우리지역의 인구문제를 어떻게 해결해야 하는가?
학습목표	지역인구문제 해결방안과 국제결혼 사례를 통한 문제에서 발생하는 다문화의 이해의 필요성과 공동체적 삶을 이해할 수 있다.
학교 ()학년 ()반 ()번 이름()	

지역(예: 통영시)의 인구는 갈수록 줄어들고 급격한 노령화 현상은 여러 가지 사회, 경제적 문제를 양산하고 있다. 이에 대한 대응방법 비교해 보자.

방법	장점	단점
출산장려		
이주 촉진 (국내 및 해외)		
기타		

농촌지역의 국제결혼 실태에 대해 여러분들이 조사해온 것을 보고 정리하여 보자.

- 농촌지역의 국제결혼 비율

- 대상국가 및 특징

- 대상국가 및 수:

- 특징:

- 왜 국제결혼의 비율이 증가하는가?

- 발생된 문제점

- 왜 위와 같은 문제들이 발생했을까? 해결방안을 적어보자.

국가 간의 이동이 자유로워지고 우리가 활동하는 영역도 이제 한 국가에 머무르지 않는다. 우리도 외국으로 나아가고 외국 사람들도 우리나라에 들어와서 활동하는 것이 일상이 되는 시대이다. 각기 다른 문화를 이해하고 존중하는 것이 필요하다. 이것이 평화롭게 지구상에 공존하는 전제가 된다.

학습 활동지 8	우리 지역의 인구정책 수립하기
학습목표	학습목표지역의 인구문제 해결방법을 지구적 차원으로 검토 할 수 있고, 이들이 갈등을 일으킬 경우 조정해 나가야 하는 것을 이해할 수 있다
학교 ()학년 ()반 ()번 이름 ()	

우리 지역의 인구정책 수립 시 어디에 주안점을 두고 문제를 해결해야 할 것인가?를 모둠별로 토의한 후 정리해 보자.

지역구분	문제해결의 초점
지역적 차원	
국가적 차원	
지구적 차원	

- 지역적 차원의 정책과 지구적 차원의 정책이 서로 상충될 경우 어떻게 조정해 나가야 할지를 모둠원끼리 토의한 후 토의결과를 적어보자.
- 우리가 선택한 인구문제 해결방안의 한계는 무엇이고 이를 극복할 수 있는 방법을 모색하기 위한 또 다른 방법은 없는가?

바. 교사 참고 자료

본 자료는 다음과 같은 문헌을 참고로 하여 제작되었다.

● 참고자료 목록

- 양순미. 국제결혼 이주여성가족의 현황 및 특성. 농촌자원개발 연구소, 2005.
- 추종길, 심재국. 환경과 인류. 정문각, 1998.
- 통영시. 1995-2007 통영시 통계연보, 통영시
- 7차 교육과정 및 사회과수업자료: KICE교수학습센터:
<http://classroom.kice.re.kr/kice/index.jsp>
- 장래인구추계. 통계청, 2001.
- 지리세계:
<http://geoworld.new21.org/plus/board.php3?table=geoworld06&query=view&l=1914&p=9&go=140>
- 통계청. 2006년 혼인통계 결과. 재인용
http://www.kihasa.re.kr/html/library/board/view_03.jsp?seq=984&bbsid=4
- Campbell & Reece. Biology, 6th ed.
- Chiras, D. D. Environmental Science: a systems approach to sustainable development (5th ed.), Wadsworth Publishing Company, USA, 1998.
- VOA: '개발도상국과 미국 힘입어 세계인구 계속 증가할 것'
- 미국 인구조회국 <http://www.voanews.com/Korean/archive/2004-08/a-2004-08-18-10-1.cfm>

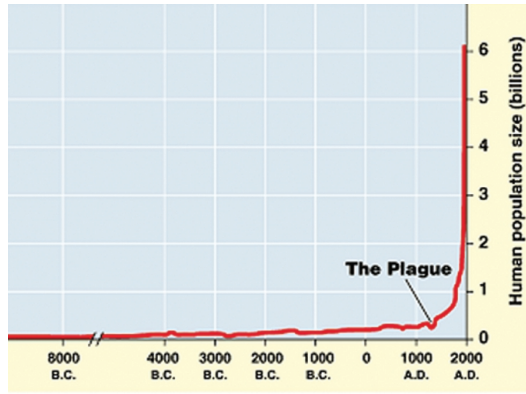
지구의 반지름은 6,370km, 표면적은 약 5.1억 km^2 이고 육지의 총면적은 지구의 약 29%를 차지하므로 1.48억 km^2 이다. 여기서 육지에 있는 호수나 강 등의 면적을 제외하면 약 1억 3500만 km^2 정도의 육지 면적이 나온다. 물론 육지 면적을 모두 사용할 수 있다는 것을 가정하면 말이다. 그런데 지구상의 인구는 1950년에 25억이었던 세계인구가 지난 반세기 동안에 2배 이상으로 늘어나 2005년 2월 현재 시점으로 약 64억 명을 넘어섰다.

1950년 이전 출생한 사람들은 세계 인구가 2배로 되는 것을 목격한 최초의 세대가 되었다. 이러한 인구 증가는 인류가 출현한 이후 400만년 동안 늘어난 것보다 50년 동안 늘어난 인구가 더 많다는 것을 의미한다.

역사상 유례없는 이러한 인구폭발은 개인의 소비증가와 맞물려 지구에 대한 인간의 요구를 자연이 감당할 수 있는 한계 이상으로 팽창시키고 있다.

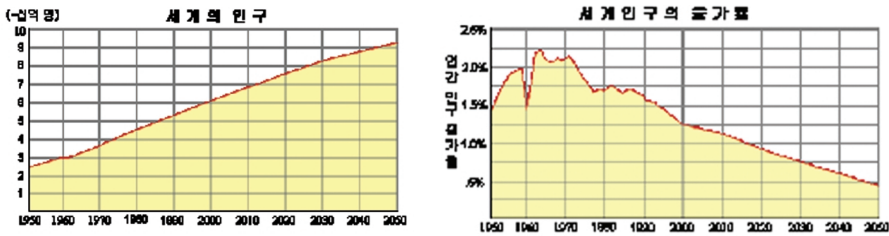
지구의 인간 수용능력은 얼마나 되는가? 지구의 인간 수용능력이 얼마나 되는지를 결정하는 것은 매우 어려운 일이지만 많은 사람들은 이미 인구가 지구의 장기 수용능력을 초과했으며 지속가능하지 않다고 믿고 있다. 일부에서는 지구의 인간 수용능력이 500억명에서 1조명으로 현재 인구의 170배 이상으로 많은 차이가 난다고 말한다. 이렇게 큰 차이가 나는 이유는 생활수준과 기술발전에 대한 예측에서 기인한다. 예를 들어 모든 사람들이 검소하게 살고 재활용, 태양에너지를 이용한 작은 집과 차를 이용한다면 지구는 꽤 많은 인구를 수용할 수 있을 것이다. 그러나 지금과 같은 생활패턴을 고수한다면 수용능력이 이미 초과되었다고 여러 분야에서 신호가 나타났다.

자연이 감당할 수 있는 한계를 어디로 보느냐에 따라 다소 차이가 있지만 대체로 지구의 인간 한계용량을 적게는 약 100억에서 많게는 200억 정도로 보고 있다.



〈그림 1〉 인구증가 그래프

인구증가는 지난 반세기 동안 엄청난 속도로 진행되었으나 현재 세계 인구가 증가하는 비율은 점차 낮아지고 있다.



〈그림 2〉 인구증가율 그래프

특히 선진국에서는 인구 증가율이 현저히 낮아지고 있다.

그러나 이와 반대로 아프리카나 아시아 일부 지역 등 세계 일부 지역에서는 높은 출산율을 여전히 유지하고 있고, 그에 따라 앞으로 25년 동안 인구가 두 배로 증가할 것으로 예측된다. 인구가 증가하는 비율이 가장 높은 곳은 아프리카이지만, 인구의 규모가 가장 커지는 곳은 아시아의 개발도상국들이다. 아래의 도표는 미국 통계청의 자료에 따른 세계 인구의 분포 비율(share of world population)이다.

〈표 1〉 세계 인구의 분포 비율

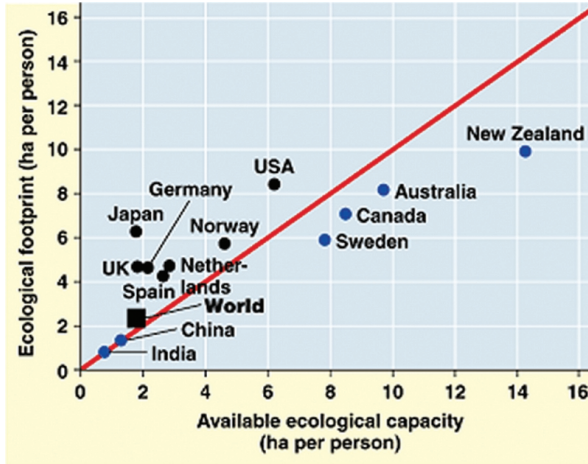
	1970년	2020년
개발도상국	72.0%	83.6%
선진국	27.1%	16.4%

이렇듯 인구증가는 전 세계적으로 여전히 중요한 문제이지만 지역에 따라 그 심각성이 다르다. 어느 나라에서나 인구가 증가하던 20세기 중반과는 매우 대조적으로 현재는 증가율이 과거 어느 시기보다도 나라마다 크게 다르다.

전 세계적으로 출생율은 전반적으로 낮아지고 있으나 아직도 매년 8000만 명의 새로운 인구가 늘어나고 있다. 이것은 인구증가에 내재한 관성 때문인데 이러한 관성이 멈추려면 수십 년이 걸린다. 또한 인간의 평균 수명은 점점 더 길어지고 있다. 그 결과 전 세계적으로 노인층이 급격히 증가하고 있다. 2020년까지 65세 이상의 노인층은 전체 인구보다 약 2배 정도 더 빠르게 증가할 것이다. 노인층(65세 이상)의 증가는 생산인구층(15-64세)에 재정적 부담으로 작용하게 된다. 노인층의 증가는 연금의 증가와 의료비용의 증가를 가져오기 때문이다. 한국의 경우 노인 1명을 부담하는 생산 인구는 1970년에 17.5명, 2003년에 8.6명, 2020년에 4.7명으로 예상된다. 이러한 인구의 고령화(graying of the population)는 선진 국가들에서 현저하게 나타나고 있다.

반면 나이지리아는 1998년 1억2200만 명에서 2050년 3억700만 명으로 늘어날 것으로 예상되는데 이것은 1950년의 아프리카 전체 인구보다도 많다. 이들 나라가 이미 부딪친 환경적인 압박들, 특히 점점 심각해지는 물과 경작지의 부족을 고려하면 이러한 예상 인구증가가 실현될 것 같지는 않다. 문제는 인구증가를 낮추려는 사회적인 노력에 힘입어 이들 나라의 인구가 예상보다 적게 늘어날 것인지, 아니면 환경적 압박에 의해 어쩔 수 없이 그렇게 될 것인가이다.

이러한 인구문제에 대한 논의는 벨서스가 이미 1798년 그의 저서 인구론에서 이미 지적하였다. 인구는 기하급수적으로 증가하는데 식량은 단지 산술급수적으로 증가한다는데 주목하면서 인구증가의 필연적인 결과로서 광범위한 식량부족과 기아를 예견하였다. 그런데 빠른 인구 증가로 발생하는 문제는 자연자원에만 국한되는 것이 아니라 교육, 주택, 일자리 등 사회 및 경제 분야에서도 큰 영향을 미친다.



〈그림 3〉 생태적 한계용량과 세계 각국의 생태발자국지수

이러하듯 인구문제를 바라보는 관점의 변화도 필요하다. 생태적, 환경적 인구 스트레스의 문제 외에도 노령화 사회의 문제, 실업률 등 사회·경제적인 관점을 포함하여 지속가능발전의 패러다임으로 전환되어야 할 것이다.

우리나라 인구정책의 변화는 포스터를 통해서도 극명히 드러나듯이 1960년대는 합계 출산율이 6명으로 2005년 출산율 1.08명의 약 6배가 된다.

정부의 1960년대 이후 계속되는 출산억제정책으로 1970년대 출산율 4명대, 1980년 2.83명까지 출산율은 하락했지만 정부의 인구 억제정책은 계속되었고, 1980년대 중반 들어 출산율이 1.5명대로 떨어지면서 인구정책에도 변화의 필요성이 감지되었으나 1990년대 출산율이 1.7명대에서 1.5명대를 오르내리면서 정부의 출산정책도 혼란을 겪었다. 그러다 1990년대 중반으로 넘어서면서 저출산 경향이 완전히 정착되었고, 정부는 1996년에 공식적으로 수십 년간 이어온 인구 억제정책을 공식적으로 폐지했다. 그럼에도 불구하고 저출산에 대한 위기감을 심각하게 느끼지 못했다. 2000년 1.47명이던 출산율은 2005년 현재 1가구당 거의 한명 꼴로 급강하했고, 저출산에 따른 재앙을 논할 단계까지 이르렀다. 2004년부터는 출산장려정책으로 전환했고, 급기야 32조원을 집중 투입하는 저출산 극복 5개년 기본계획이 발표됐다.

이상에서 보듯이 세계 인구폭발의 문제와 선진국의 고령사회진입, 우리나라의 경우 저출산으로 인한 성장의 둔화 및 사회적 비용의 증가 문제 등이 서로 상반되게 나타나 일반인들의 인식혼란이 가중되고 있는 시점이다.

여기서 우리는 왜 이러한 문제가 발생했는가에 대한 원인 분석이 선행되어야 적절한 대응과 예방이 가능하리라 생각된다.

특히 우리나라와 같은 급격한 인구구조의 변화를 겪는 나라일수록 사회, 경제적 부담도 커지게 마련이다. 앞서 제기한 시간변인의 중요성이 여기서도 나타난다.

인구문제도 결국은 단기간의 급격한 성장속도와 둔화의 문제이며 여기에 과학이라는 다른 요인들의 성장속도를 반영하지 못해서 더욱 더 심화된 하나의 예일 것이다. 정책을 입안할 때에도 여러 가지 통합적인 변인의 고려가 필수적일 뿐만 아니라 시간의 고려가 중요하다.

우리는 인구학적으로는 선진국과 개발도상국으로 분리된 세계에 살고 있으나 우리가 사는 세계는 그 어느 때보다 환경적으로 통합되어 있고 경제적으로 더 상호의존적이다. 이처럼 통합된 세계에서 더 이상 그들의 문제와 우리의 문제는 구별되지 않는다. 오직 우리의 문제만이 있을 뿐이다.

인구 피라미드

피라미드는 각 연령별로 남녀의 수를 표시하며, 연령별로 크게 유·소년층(0~14세), 청·장년층(15~64세), 노년층(65세 이상)으로 구분한다. 인구 피라미드는 자연적 증감의 특성을 나타내는 피라미드형, 종형, 방추형과 사회적 증감의 특성을 나타내는 별형, 표주박형으로 나눌 수 있다.

① 피라미드형(인구 증가형): 유·소년층이 큰 비중을 차지하는 형으로 다산 다사의 저개발 국가나 다산 소사의 개발 도상국에서 나타난다. 경제가 발전하면서 출생률이 저하되면 점차 피라미드의 저변이 좁아진다.

② 종형(인구 정체형)과 방추형(인구 감소형): 종형은 출생률이 낮아 유·소년층의 인구 비중이 낮고 평균 수명이 연장되어 노년층의 비중은 높은 소산 소사의 선진국에서 나타난다. 출생률이 더욱 낮아지면 인구가 감소하는 방추형이 된다. 방추형은 출생률이 사망률보다 낮아 인구 감소가 예상되는 지역의 인구 피라미드 유형이다.

③ 별형: 별형은 청·장년층의 전입 인구가 많은 도시나 신개발 지역에서 나타나는 유형인데, 노년 인구나 유·소년 인구에 비해서 생산 연령 인구가 많다. 출산 연령에 해당하는 청·장년층의 비율이 높기 때문에 유년층의 비율이 높다.

④ 표주박형: 표주박형은 청·장년층의 전출 인구가 많은 농촌에서 나타나는 데 생산 연령 인구에 비해서 노년 인구나 유·소년 인구가 많다. 청·장년층의 유출에 의한 출산력 저하로 유년층의 비율이 낮다. 결혼연령층에서는 남초 현상이 나타난다.

우리나라 인구 피라미드의 특징

우리나라의 성별, 연령별 인구 구조는 피라미드형에서 종형으로 변화되고 있다. 우리나라는 지난 1960년대 이전에는 유·소년층의 비율이 매우 높아서 피라미드형을 이루었다. 그 이유는 전통적으로 대가족 제도와 함께 남아를 선호하였기 때문이다. 1960년대 후반부터 출생률의 감소로 유·소년층의 비율은 감소하고 청·장년층과 노년층의 비율이

증가하는 추세이다. 이와 같이 노년층 인구의 비중이 훨씬 높아짐으로써 노년층의 재취업과 노인 복지 및 노인 소외 문제와 그에 따른 청·장년층의 조세 부담 문제가 본격적으로 대두되고, 노년층을 대상으로 하는 실버 산업이 성장할 것으로 예측된다. 한편, 유·소년층의 인구 감소로 교육 제도 및 정책도 변화될 것이며, 산업 발달에 따른 청·장년층의 노동력 수급 문제도 발생할 것으로 예상된다. 지역별로는 이촌향도 현상에 의해 농촌은 표주박형, 도시는 별형으로 변화되었다.

인구문제

1) 인구문제의 양상

- ① 식량, 에너지 및 자원의 부족
- ② 생활 조건의 악화와 생활비용의 증가 : 환경오염, 주택난, 교통난
해소를 위한 시설 투자비용 증가
- ③ 지역·인종·국가 간 갈등과 문화적 갈등의 증대
- ④ 탈산업화로 인한 구조적 실업과 인간 소외 현상

2) 우리나라의 인구문제와 대책

- ① 문제: 신규 노동력 부족, 노동력의 고령화, 노인 인구 부양 부담의
증가, 출생 성비의 불균형 심화
- ② 대책: 출산억제정책, 생활 여건 개선, 노인 복지 대책, 남아 선호 사
상극복

인구 이동의 요인

인구 이동(人口移動)이란 일반적으로 두 지역 사이를 사람들이 전출 또는 전입하는 현상이라고 정의하고 있다.

▶ 인구 이동의 원인(흡입요인과 배출요인)

: 일반적으로 기원지에서 사람들을 밀어내는 요인들을 가리켜 '배출 요인(push factor)' 이라고 하며 그 반대로 목표지에서 사람들을 끄는 힘을 '흡인 요인(pull factor)' 이라고 한다.

배출 요인으로는 농촌 지역의 빈곤, 낮은 임금, 고용 기회의 감소, 교육, 문화, 보건 시설 등의 부재, 종교적, 정치적, 인종적 억압, 그리고 가뭄, 홍수와 같은 자연 재해 등을 들 수 있다. 반면에 흡인 요인으로는 저렴한 농지 가격, 고용 기회의 증대, 높은 임금 수준, 학교, 병원, 위락 시설 등 각종 사회 시설의 확충, 그리고 최근 선진 사회에서 중요한 흡인 요인으로 등장하고 있는 기후와 경관이 좋은 환경적 자원 등을 들 수 있다.

이와 같이 어떤 주어진 지역의 조건이 좋지 않아서 사람들이 이동을 하지 않을 수 없을 때에는 배출 요인이 중요하게 작용하며, 역으로 어떤 곳이 발전하여 사람들이 그곳으로 몰릴 때에는 흡인 요인이 주로 작용한다고 볼 수 있다.

그러나 어떤 지역의 똑같은 여건이 한 때에는 흡인 요인으로 작용하다가 다른 때에는 배출 요인이 되는 것처럼 배출 요인과 흡인 요인을 완전히 구분하기는 어려우며 서로 긴밀하게 연관된 상대적인 개념이라고 할 수 있다. 이러한 현상은 전체 사회 변동의 결과로서 그 여건이 그 사회에서 차지하는 위치와 중요성이 바뀔 때 흔히 나타난다.



인구 이동의 유형

인구 이동은 이주 기간이나 장소, 거리, 이동 동기나 의도 등에 따라 다양한 유형으로 구분될 수 있는데, 일반적으로 분류하는 인구 이동의 유형은 다음과 같다.

- ① 이동의 기간 : 영구적, 일시적, 주기적, 계절적 이동
- ② 이동의 규모 : 개인, 가족, 집단, 대중
- ③ 이동의 동기 : 자발적, 강제적, 유도적, 강요적 이동
- ④ 이동의 원인 : 경제적, 정치적, 사회적, 종교적, 문화적 조건
- ⑤ 이동의 목적 : 취업, 교육, 주거 환경
- ⑥ 이동의 선별성 : 성별, 연령별, 사회 계층별

농촌에서 도시로의 이동: 오늘날 국내 이동 중 상당한 비중을 차지하고 있는 것으로 인구압이 높고 농경지가 부족하며 고용 기회가 부족한 농촌 지역에서 공업과 서비스업의 발달로 고용 기회가 많은 도시를 찾아 이동해 오는 주로 경제적인 동기가 그 원동력이라고 볼 수 있다. 도시로 이동하게 되는 또 다른 이유는 농촌에 비해 각종 공공시설이 보급되어 있으며, 도시의 사회·문화적 환경이 농촌 사람들의 동경의 대상이 되기 때문이다.

도시내 이동: 선진국의 경우 대도시의 혼잡과 공해, 소음 등을 피하기 위하여 도심으로부터 벗어나 통근할 수 있는 범위의 도시 외곽지와 근교로 이동하는 현상이 두드러지게 나타나고 있다. 특히 대도시의 도심지로부터 외곽지로의 인구 이동 현상은 지가의 상승, 교통망의 발달, 그리고 자동차의 보급 정도와 비례한다.

지역 간의 인구 이동: 지역 간의 인구 이동(interregional migration)은 크게 두 가지 유형, 즉 유도형 이주(colonizing migration)과 선택형 이주(population drifts)로 구분할 수 있다. 유도형 이주는 자발적 유도 이주와 계획적 유도 이주가 있다. 자발적 이주의 대표적인 예로는 19세기 미국 내에서 서부 개척을 위한 이동으로써 철도 회사나 정부에서 서부 개척을 추진하기 위해 이동을 어느 정도 조장하기도 하였다. 그밖에 새로운 영토에 정착하기 위한 브라질의 서부 개척, 캐나다의 북서부 지방으로의 이동, 안데스 산지의 고원 지대에서 해안 평야

지역이나 대륙 내부의 삼림 지대로의 이동들도 이에 속한다.

두 번째 유형은 선택형 이주로서 좀 더 살기 좋은 지역으로 이동하는 것을 말한다. 이러한 인구 이동의 결과 불균등한 인구 분포 현상은 더욱 더 심화된다. 대표적인 예로서 제1차 세계 대전 이후 미국 남부의 농촌 지역에 살고 있던 흑인이 대량으로 북부의 공업 중심 도시로 이동한 것이나 또는 영국의 북서부 지방에서 런던을 중심으로 한 남동부 지방으로의 이동, 우리나라의 남부 농촌 지역에서 수도권으로의 이동 등을 들 수 있다.

유엔 등 국제기구에서는 국제이동을 강조: 세계적으로 인구는 계속 증가하기 때문에 지구적 차원에서는 계속 출산을 억제할 전략이 필요하다. 유엔에서는 1999년 우리나라를 포함한 8개국 대상으로 향후 필요한 이민자 수를 추정한 바 있다.(UN, 2000)

한국은 입이민을 통하여 인구감소나 노동력부족과 고령화의 템포를 둔화하는 문제를 해결할 수 있다고 보지는 않지만 외국 인력정책과 세계시민의 자세를 확립할 필요가 있다고 생각한다. 특히 한국인의 외국인 노동자에 대한 편견과 차별대우의 시정이 필요하다. 제도개선이 하드웨어라면 문화적 수용은 소프트웨어가 되어야한다. 21세기 한국은 세계화와 지역협력의 시대로 문화적, 인종적 다양성을 인정하는 다문화주의를 학습하지 않으면 안되며 이를 위해 한국문화의 자부심을 가지는 것은 중요하지만 그것이 다른 문화를 무시하는 태도로 이어져서는 안 될 것이며 우리와 더불어 살고 있는 이웃들의 문화를 이해하려는 태도를 배양하지 않으면 안 될 것이다.

외국인 노동자들은...

현재 국내에 거주하는 외국인 노동자는 35만 명에 이른다. 특히 동남아, 중국 등 인근 국가에서 온 이주 노동자가 대다수를 차지한다. 이들의 국내 유입은 1988년 서울 올림픽이 계기가 되었다. 88올림픽을 통해 한국에 가면 큰돈을 벌 수 있다는, 이른바 코리아 드림을 꿈꾸며 모여든 이들은 주로 3D 업종에서 일하기 시작했다.



출처: http://imagebingo.naver.com/album/image_view.htm?user_id=nobarworld&board_no=14312&nid=2542

산업 연수생으로 입국한 이들은 저임금에 시달리다 고용장을 이탈, 불법 체류자로 전락하는 비율이 높아졌다. 거기다가 공공연한 임금 체불, 강제 잔업·장시간 노동, 열악한 생활 조건, 감금 폭행, 산업 재해, 한국인들의 싸늘한 시선과 비인간적인 대우가 사회문제로 대두되었다. 이런 사실이 국외에 알려지면서 한국에 대한 부정적인 이미지가 널리 퍼지게 되고 적대감에 따른 경제적 사회적 역기능이 나타나고 있다.

외국인 노동자가 사회 문제화 되면서 종교 단체들이 관심을 갖기 시작했으며 시민 단체들도 생겨났다. 1995년 명동 성당 농성을 계기로 외국인 노동자들에게 정당한 노동자의 권리를 보장하지는 움직임이 일기 시작하면서 시민운동 단체가 참가하게 된 것이다. 그 결과 부천의 외국인 노동자의 집을 비롯한 여러 상담소가 문을 열었다.

이제 외국인 노동자 문제는 중대한 변화의 기로에 서 있다. 외국인 노동자들의 인권 향상을 위해 내국인 노동자와 동등한 조건이 보장되어야 하는 것을 전제로 해야 하며, 기존의 불법 체류자 문제를 먼저 해결해야 한다. 또한 노동 허가제를 축으로 ‘외국인 근로자 인권 보장법’이 제정되어야 할 것이다. 이러한 제도 개선은 외국인 노동자 문제를 푸는 근본적인 과제이다.

통계청에서 발표한, ‘2006년 혼인통계 결과 보고서에 따르면, 2006년 혼인한 농림어업에 종사하는 한국 남자 중 41.0%가 외국 여자와 혼인하였다. 시도별 혼인 중 한국 남자와 외국 여자와의 혼인 구성비(B/A)는 전남(15.1%), 전북(12.9%), 경북(11.7%), 충남(11.0%), 경남(10.8%), 충북(10.3%) 순이며 모든 지역에서 10%를 상회하고 있다. 또한 이는 전년보다 5.1% 증가한 수치이다. 이는 한국 남자와 외국 여자와의 혼인 30,208건의 11.7% 수준이며 경기도를 제외한 8개도에서는 20%를 초과하고 있다. 2006년 전체 혼인건수 332,752건 중 농림어업종사자(남자)의 혼인비중은 2.6%에 해당한다.

〈표 1〉 농림어업 종사자(남자)와 외국 여자와의 혼인

(단위: 건, %)

구분	2005								2006							
	총혼인(A)	외국여와혼인남(B)	외국여와혼인농림남(D)	농림남(C)	구성비(B/A)	구성비(D/B)	구성비(D/C)	구성비(C/A)	총혼인(A)	외국여와혼인남(B)	외국여와혼인농림남(D)	농림남(C)	구성비(B/A)	구성비(D/B)	구성비(D/C)	구성비(C/A)
전국*	316,375	31,18	2,885	8,027	9.9	9.3	35.9	2.5	332,752	30,20	3,525	8,596	9.1	11.7	41.0	2.6
서울	71,286	0	46	129	10.7	0.6	35.7	0.2	73,924	8	54	149	8.3	0.9	36.2	0.2
부산	18,973	7,637	50	248	7.4	3.6	20.2	1.3	20,017	6,168	43	216	7.3	2.9	19.9	1.1
대구	13,152	1,408	39	83	7.7	3.8	47.0	0.6	13,892	1,468	41	93	7.7	3.8	44.1	0.7
인천	16,515	1,014	54	156	12.2	2.7	34.6	0.9	17,261	1,070	47	124	9.1	3.0	37.9	0.7
광주	7,827	2,015	23	64	6.4	4.6	35.9	0.8	8,487	1,572	26	65	7.6	4.0	40.0	0.8
대전	9,035	498	23	60	8.6	3.0	38.3	0.7	9,502	643	16	40	7.2	2.3	40.0	0.4
울산	6,939	779	25	59	8.1	4.5	42.4	0.9	7,493	687	24	69	8.3	3.9	34.8	0.9
경기	72,431	560	274	900	10.1	3.7	30.4	1.2	77,231	620	289	933	8.4	4.5	31.0	1.2
강원	8,496	7,341	166	505	9.1	21.6	32.9	5.9	8,731	6,492	189	517	9.1	23.8	36.6	5.9
충북	8,390	769	192	415	11.0	20.9	46.3	4.9	9,291	795	208	470	10.3	21.8	44.3	5.1
충남	12,107	920	370	894	11.4	26.9	41.4	7.4	13,373	953	395	958	11.0	26.8	41.2	7.2
전북	10,196	1,378	319	754	13.6	23.0	42.3	7.4	10,429	1,472	341	772	12.9	25.4	44.2	7.4
전남	9,984	1,385	428	1,088	13.3	32.3	39.3	10.9	10,507	1,343	598	1,272	15.1	37.8	47.0	12.1
경북	14,639	1,327	482	1,105	10.2	32.4	43.6	7.5	16,178	1,582	645	1,285	11.7	34.2	50.2	7.9
경남	18,664	1,489	338	844	8.8	20.7	40.0	4.5	20,789	1,885	547	1,039	10.8	24.4	52.6	5.0
제주	3,382	1,636	53	276	6.8	22.9	19.2	8.2	3,576	2,240	60	287	7.7	21.7	20.9	8.0

* 국외포함

농림어업에 종사하는 한국 남자와 혼인한 외국 여자의 국적을 살펴보면, 베트남, 중국, 필리핀 순으로 베트남에서 오는 여성의 수가 가장 많았다. 전년과 비교해서 베트남은 56.0% 증가한 반면, 중국과 필리핀은 각각 -27.0%, -14.1% 감소하였다.

〈표 2〉 농림어업에 종사하는 한국 남자와 혼인한 외국 여자의 국적별 혼인 건수

(단위: 건)

국 적	2005					2006				
	계	베트남	중 국	필리핀	기 타	계	베트남	중 국	필리핀	기 타
건 수	2,885	1,535	984	198	168	3,525	2,394	718	170	243

이러한 국제결혼이 늘어남에 따라 많은 문제점도 함께 발생하고 있다. 2007년 2월 2일 농림부의 ‘농촌 국제결혼 여성 이민자 실태조사’ 보고서에 따르면 응답자 153명 가운데 28.1%(43명)는 상습적인 언어폭력에 시달리고 있다. 신체적 폭행을 당한 경험이 있다고 밝힌 응답자는 147명 가운데 9.5%(14명)였고, 남편에게 성폭행 당했다는 답변도 9%(144명 중 13명)나 되었다.

여성 이민자들은 가장 큰 불편으로 언어를 꼽았다. 한국어 교육 경험이 없는 여성 이민자도 16.8%에 달했다. 교육을 받은 횟수는 1~2회 28.2%, 3~4회 8.1%, 5회 이상 21.5%, 교육기관 등록 중 25.5% 등이었다.

최근에는 이러한 문제점을 인식하고 해결하기 위해 농촌 다문화 가족의 다양한 삶과 애환을 담은 정착 사례집이 발간되기도 하였다.

이처럼 농촌지역 여성결혼이민자 지원 사업에 정부 부처와 여성농업인 단체가 적극적으로 나서고 있는 것은 농촌 총각 10명 가운데 4명 정도가 외국인 여성과 결혼하고 있을 정도로 농촌지역의 국제결혼 비율이 도시지역과 비교해 월등하게 높기 때문으로 풀이된다.

다민족국가로 가는 시대에 여성 결혼이민자에 대한 관심과 대책마련이 필요하다.

인구 감소 및 노령화

우리나라는 전체적으로 낮은 출산율(현재, 출산율: 1.08명)과 그로 인한 청·장년층의 감소 현상이 있다. 이는 곧 노동인구의 감소와 노인 인구부양에 대한 사회적 비용의 증가로 인해 경제침체로 연결된다. 특히 통영시와 같은 일반 중소도시 및 농어촌 지역은 대도시보다 노령화 현상이 심각하다. 이에 따른 사회, 경제적 여건이 악화되는 악순환이 되풀이 되고 있다.

- 인구감소: 통영시 인구는 1992년 이후 지속적으로 감소하고 있으며 특히 도서지방의 인구감소가 뚜렷하게 나타나고 있다.
- 인구구조의 변화: 일반 중소도시 및 농어촌 지역은 우리나라 평균 노령화 속도보다 더 빠르다. 이러한 노령화 사회의 가속화는 청년층의 부양부담과 이로 인한 경기침체, 농어촌 지역 이탈 및 국제결혼문제 등 여타 경제적, 사회적 문제들의 원인이 되기도 한다. 특히 통영과

〈표 1〉 통영시 인구 및 인구구조의 변화추이

연도	인구(명)	고령인구 (65세 이상)	고령인구 비율	외국인구(명)	외국인구 비율
1993	143,896	8,807	6.18%	34	0.02%
1994	142,981	9,166	6.41%	49	0.03%
1995	142,759	9,467	6.63%	45	0.03%
1996	141,828	9,851	6.95%	86	0.06%
1997	140,927	10,311	7.32%	138	0.10%
1998	140,507	10,733	7.64%	110	0.08%
1999	139,248	11,157	8.01%	155	0.11%
2000	137,115	11,461	8.36%	251	0.18%
2001	135,845	11,924	8.78%	298	0.22%
2002	134,581	12,343	9.17%	474	0.35%
2003	133,939	12,693	9.48%	519	0.39%
2004	133,613	13,138	9.83%	654	0.49%
2005	133,429	13,667	10.24%	634	0.48%
2006	134,301	14,335	10.67%	1,174	0.87%

자료: 통영시 통계연보

같은 많은 섬들을 가진 행정구역이나 농·어촌 중소 도시에서는 이러한 급격한 인구구조의 변화가 지역사회의 지속가능성에 중대한 영향을 미칠 것으로 본다.

- 우리나라의 고령인구의 비율은 7.56%인데 반해, 통영시의 고령인구 비율은 10.24%로 훨씬 높음을 알 수 있다. 우리나라의 고령화보다 통영시의 고령화가 훨씬 더 빨리 이루어지고 있는 것이다.

〈표 2〉 60세 이상 고령인구 비율 비교 (2005년 기준)

	총 인구	60세 이상 고령인구	고령인구 비율
전 국	47,278,951	6,254,071	7.56%
통 영 시	133,429	13,667	10.24%

자료: 통계청; 통영시 통계연보

외국인 인구의 증가

- 1992년 0.02%(34명)에 불과했던 외국인 인구는 지속적으로 증가해 2006년에는 0.87%(1,174명)로 많은 증가를 보였다.

〈표 3〉 외국인 인구 수

	총 인구	남	여
2000	251	183	68
2001	298	222	76
2002	474	379	95
2003	519	401	118
2004	654	524	130
2005	634	458	176
2006	1,174	918	256

자료: 통영시 통계연보

참고문헌

- 로버트 A 윌리스, 제럴드 P. 샌더스, 로버트J. 펄, 저, 생물학, 이광웅, 구혜영 외 역. 을유문화사. 2002.
- 박은경, 성정희 외. 지속가능발전(SD)을 위한 지역전문센터(RCE) 설립에 관한 연구. 통영시 연구용역보고서. 2005.
- 박태운, 정완호, 최석진, 최돈형, 이동엽, 노경임, 환경교육학개론, 교육과학사. 2001.
- 성정희. “지역전문센터(RCE)를 통한 지속가능발전교육의 의미와 향후 과제”. 환경교육학회. 2006.
- 성정희. “형식교육에서의 지속가능발전교육”. 통영RCE 창립 국제심포지엄. 2006.
- 성정희, 김응빈. 환경문제의 원인 및 해결책에 대한 생태학적 고찰. 연세교육과학 47. 69-77. 1999.
- 성정희. 대학 교양환경 교육 자료의 개발과 적용에 관한 연구. 환경교육학회지.15(1). 1-17. 2002.
- 성정희 외. 대학 교양환경과목 및 “환경학” 연계전공 교육과정 개발 연구. 한국학술진흥재단 연구보고서. 2005.
- 이선경 외. 유엔지속가능발전교육10년을 위한 국가추진전략개발연구. 대통령 자문 지속가능발전위원회. 2005.
- 자연환경조사는 왜 하는가, 국립환경과학원홈페이지 게시판. 2005.
- 장래인구추계. 통계청. 2001.
- 통영시 통계연보. 통영시. 2007.
- Agyeman, J and Evans, B. ‘Sustainability and Democracy: Community Participation in Local Agenda 21’. Local Government Policy Making. Vol 22 No 2 pp. 35-40. 1995.
- Campbell & Reece. Biology, 6th ed.

Chiras, D. D. Environmental Science: a systems approach to sustain-able development (5th ed.), Wadsworth Publishing Company, USA, 1998.

Dryzek, J. Rational Ecology, Oxford, 1997.

UNESCO. Education for Sustainability: From Rio to Johannes-
burg: Lessons learnt from a decade of commitment, 2002.

UNESCO. Education for Sustainable Development Toolkit,
[http:// www.esdtoolkit.org](http://www.esdtoolkit.org), 2002.

UNESCO. United Nations Decade of Education for Sustainable
Development 2005–2014. Draft International Implementation
Scheme [http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001403/
140372e.pdf](http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001403/140372e.pdf), 2004.

Soule, M. E. Conservation Biology, Sinauer Associates, Inc.,
USA, 1986.