환경교육에서의 책임있는 시민정신과 정의적인 영역

Harold R. Hungerford
(The Center for Instruction, Staff Development, and Evaluation)

도입글

환경교육에서의 '정의적 영역'을 주제로 하여 발표를 해달라는 부탁을 받았을 때, 쉽지 않으리라는 것을 직감했습니다. 환경교육에서의 정의적인 영역은 잘 알려져 있지 않고(우리는 그렇지 않다고 생각하고 싶을지 모르지만), 제 발표에 대한 반론이 없지 않을 것이라는 것을 알고 있기 때문입니다. 정의적 영역에는 -특히 태도와 관련하여- 많은 사람들 사이에 실제로는 절대적인 것이 아닌데 절대적인 것처럼 여기는 몇 가지 잘못된 믿음이 있습니다. 그래서, 혹시라도 제가 여러분들이 읽었거나 들었던 것과 다른 방향으로 말씀을 드리더라도 경청해 줄 것을 발표에 앞서 당부드립니다.

제가 이번 경우처럼 다른 나라에서 발표를 하거나 환경교육 개선을 위한 제언을 하게되면, 교육가들 중에서는 제가 그 나라의 교육체제나 학생들, 문화, 또는 교사연수 방법에 대해 잘 모르고 있지 않느냐고 제게 반문하는 이들도 있습니다. 어느 정도는 사실입니다. 하지만, 저는 개인적으로 저와 함께 일하는 김 박사나 다른 사람들을 통해서 한국 사람들이 소중하게 여기는 것들이 무엇인지 파악하고, 친숙해지려고 노력 해왔습니다. 제가 가장 편안하게 느끼는 것은 아이들과 아이들의 학습 방법에 대한 것입니다. 어느 상황에서는 제 말이 틀릴지도 모르지만, 제가 아이들에 대해 이야기 할 때, 저는 이 어린 학습자들은 어떤 교육 체제에서든지 가장 중요한 존재로서 여겨져야 한다는 생각을 갖고있습니다.

우리들 논의의 동일한 출발점 위해 : 환경교육의 보편적 정의

환경교육에 대한 많은 정의(定意)가 있기 때문에 저는 여러분들과 제가 환경

교육에 대한 동일한 개념을 갖고 있다고 생각하지 않습니다. 제가 사용하는 환경교육의 정의는 여러분이 가지고 계신 것과 다를지도 모릅니다. 그래서 제가 말씀드리고자 하는 내용에 대한 분명한 이해를 위해서는, 여러분과 제가 반드시 공통적인 환경교육에 대한 정의를 가지고 이 논의를 출발해야 한다고 생각합니다.

저 역시 여러 해 동안 환경교육에 대한 정의들을 써왔고, 이들은 물론 매우 좋은 정의들이었습니다. 그러나 제가 내린 정의보다 더 나은 정의가 있습니다. 저는 오늘 이 정의를 사용하고자 합니다. 이 정의는 1992년 10월에 미국 연방정부 보고서에 게재된 미국 환경보호기구(Environmental Protection Agency)에 의해 내려진 것입니다. 그것은 다음과 같습니다:

"환경교육은 책임있는 개인과 단체의 행동을 이끄는 과정이다.…… 환경교육은 비판적 사고력, 문제 해결력과 바람직한 의사 결정 능력을 향상시켜야 한다. 환경교육은 합리적이고 책임있는 의사결정을 하기 위해 환경쟁점의 다양한 측면을 고려할 수 있도록 해야할 뿐만 아니라, 학생들이 그 과정에 참여하도록 해야하며, 그리고 그들이 그 과정에 참여하고자 하는 동기를 갖도록 해야한다."

이 정의에 사용된 주요어는 다음과 같습니다.: "과정", "책임있는 개인과 단체 행동", "비판적 사고력(문제 해결력)", "쟁점의 여러 측면 고려", 그리고 "의사결정능력"입니다. 이들 주요어들을 살펴보면, 이들 모든 능력이 인지적 영역에 속한 것이지만, 이들 능력 중 많은 것이 중요한 정의적 영역에 의해 밑받침되고 있음을 우리는 알 수 있습니다. 제 생각으로 이 정의는 무엇이 환경교육인지에 대해 꽤 타당하게 표현했다고 봅니다. 제가 오늘 말씀 드릴 환경교육은 바로 이 정의를 전제로 한 것입니다.

정의(情意)란 무엇인가?

오랫동안 대학원생들의 연구를 지도하면서, 정의적 영역 특히 태도에 관심을 갖고 연구하고 싶어하는 학생들을 수도 없이 만났습니다. 그 학생들은 환경교육에 있어서 태도를 핵심요소라고 믿고, 태도에 관한 연구를 해야겠다고 생각하는 것 같았습니다. 물론, 태도에 대해서 잘 알지도 못하거나, 태도와 환경교육에 대한 연구물을 읽어보지도 않고 덤비는 것입니다. 저는 그런 대학원생들에게 이렇게 말하곤 했습니다.

"태도를 연구하는 것이 얼마나 어려운지, 타당성 문제가 발생하기가 얼마나 쉬운지, 그리고 잇따른 문제들에 부딪힐 때마다 얼마나 낙심이 될지 생각해 보십시오"

그러면 많은 학생들이 마음을 바꾸어 다른 연구주제를 선택하지만, 어떤 학생들은 의지를 굽히지 않습니다. 어떤 때는 학생들의 관심사를 환경 감수성 같은 다른 주제들로 돌렸던 적도 있습니다. 이 부분에서는 상당한 성과가 있었고, 저는 이 학생들을 매우 자랑스럽게 여깁니다.

제가 이렇게 제 자신에 대한 이야기를 하는 것은 태도에 대한 제 자신의 "태도"를 분명히 하고자하는 의도에서입니다.

저는 오늘 토론에서 매우 중요한 가정을 전제하고자 합니다. 저는 여기 오신 교육자들은 모두 실제적으로 행동하는 유능한 시민의 양성을 교육의 가장 중요한 목표 중의 하나라고 여기는 분들로 가정하고자 합니다. 그것이 사실이라면, 앞으로 이어질 내용들은 모두 중요합니다.

정의적 영역과 책임있는 환경 행동과의 관계

정의(情意)라는 용어를 정의(定意)해본다면 다음과 같습니다.

정의: 느끼다; 감정을 불러일으키다; [심리학에서는] 행동을 일으키는 자극이나 동기(*The World Book Encyclopedia Dictionalry)*

정의: 느낌이나 감정; 감정적인 반응; 내면의 기질이나 느낌(*Webster's Collegiate Dictionary*)

위의 정의에서 보면, 정의라는 것은 행동을 일으키는 동기나 자극으로 여길 수 있습니다. 예를 들면, "행동하고자하는 의도"는 책임있는 환경행동(REB)과 관계된 중요한 변인이라는 것을 연구를 통해 알 수 있었습니다. REB에 관련된 또 다른 정의적인 요소는 "환경감수성"입니다. 그리고 "행위의 소재"와 "환경 행위 전략을 사용할 수 있는 지각능력"이 있습니다.

책임있는 환경행동(REB)과 관련된 세 가지 정의적인 변인에 대한 논의

1. 감수성

책임있는 환경행동(REB)과 관련된 중요한 변인들 중 하나는 "환경감수성" 또는 "환경에 대하여 감정이 이입된 느낌(공감)"이라고 말하는 변인입니다. 이것은 무엇을 의미하는 것일까요?

"감정이입(공감)"은 개인적인 관심 즉, 환경 전체 또는 어느 일부분에 대한 일체감(정체성), 또는 하나됨(조화)의 감정을 의미합니다. 사람들은 종종 "감정이입(공감)"과 "연민"을 혼동하곤 하는데 이 둘은 분명히 다릅니다. "연민"을 느낀다고 하는 것은 그 환경과 환경문제에 대해서 안됐다고 느끼는 것입니다.

우리가 감수성의 의미를 어떻게 이해하든지 간에, "감수성"에 대해서는 충분히 알려져 있습니다. 연구에 의하면, 북미의 학습자들은 한 가지 또는 몇 가지 방법을 함께 이용하여 환경에 대한 감수성을 개발하고 있다고 합니다. 학습자가 감수성을 개발할 때, 보통 중요한 사람이 연관되어 있습니다. 그런 역할을 담당하는 사람은 부모가 될 수도 있고, 선생님, 조부모 또는 친한 친구가 될 수도 있습니다. 감수성이 있는 학습자들은 종종 숲, 늪, 산과 같은 조용한 자연에 대한 애정을 가지고 있다고 합니다. 또한 이런 학습자들은 친구들과 또는 홀로 상당한 시간을 자연 속에서, 때로 낚시나 사냥과 같은 야외활동을 하기도 하면서 보낸다고 합니다. 흥미로운 사실은 학생들의 감수성 개발에 있어서 다른 변인들에 비해 학교의 역할은 미미하다는 것입니다. 하지만, 영향력있는 교사들은 학생들의 감수성 개발에 영향을 미치는 것으로 알려져 있습니다.

몇 년전, 지금은 위스콘신 대학 교수인 Dan Sivek박사가 위스콘신에서 성인들의 REB에 관련된 감수성 및 다른 변인들에 대한 중요하고 흥미로운 연구를 한 적이 있습니다. Sivek 박사의 연구대상은 위스콘신 지역의 송어 낚시꾼, 물새 사냥꾼, 위스콘신 트래퍼 협회 회원들이었습니다. 젊은 시절 많은 시간을 낚시, 사냥, 덫사냥에 보낸 제 자신에게도, Sivek 박사의 연구결과는 상당히 놀라왔습니다. 이 세 그룹 중 가장 환경 감수성이 예민했던 사람들은 누구였을까요? 덫 사냥꾼들이었습니다. 덫 사냥꾼들이나 사냥꾼들은 모두 자신들이 잡고자하는 동물들을 죽입니다. 그러나 덫 사냥꾼들은 동물들을 잡기 위해 수많은 시간을 혼자서 야외에서 보내는데, 이러한 조용한 양질의 시간이 상당한 환경 감수성을 개발하는데 도움을 주는 것이었습니다.

이러한 연구가 우리에게 시사하는 점은 양질의 정보 없이 판단을 내리는 것에 대해 조심해야한다는 것을 일깨워줍니다.

2. 통제의 소재

감수성이나 다른 두 변인들처럼 큰 영향을 미치지는 않지만, 통제의 소재도 책임있는 환경행동(REB)에 영향을 미치기에 짚고 넘어가고자 합니다. 통제의 소재도 정의적인 변인입니다.

종종 통제의 소재는 내적 통제의 소재와 외적 통제의 소재로 나누어 설명됩니다.

외적인 통제의 소재를 가진 사람들은 자신들의 행위가 다른 강력한 것들에 의해서 통제된다고 생각합니다. 자신들이 하는 행동이 다른 사람이나 단체에 의해서 무효화될 수 있다는 것입니다. 그래서, 이런 사람들은 자신의 운명이나 역사의 흐름을 통제할 수 없다고 느낍니다.

반면에, 내적인 통제의 소재를 지지하는 사람들은 자기 운명이나 사건의 흐름의 상당부분에 대해 스스로가 통제 능력을 가지고 있다고 믿습니다. 자신이 변화의 주체가 될 수 있다고 생각하며, 다른 강력한 존재들은 일부 사람들이 생각하는 것만큼 어떤 결과에 그다지 중요한 영향을 줄 수 없다고 생각합니다. 자신의 행동이 변화를 불러일으킬 수 있다고 믿기 때문에, 이런 사람들은 환경문제나 환경쟁점에 대해 적극적인 입장을 취합니다.

3. 환경행위 전략을 사용하는 지각능력

이 정의적 변인은 책임있는 환경행동(REB)에 중요한 영향을 미칩니다. 어떤 사람이 행동전략의 사용에 있어서 뛰어나지 않지만, 그럼에도 불구하고 무엇인가를 하는 것을 즐거워하는 경우가 있습니다. 만일 어떤 행동이 필요하게 되면, 이 사람들은 분명히 어떤 행동이든지 "행동"을 하게 될 것입니다. 우리는 연구를 통해 행동전략에 관한 지식과 행동전략을 사용하는 지각 능력, 이 두 변인이 모두 책임있는 환경행동(REB)의 예언변인으로 매우 밀접한 관계가 있다는 것을 알았습니다. 제가 가지고 있는 책임있는 환경에 대한 견해가 틀릴지도 모르지만, 저는 이 두 변인이 시너지 효과가 있다고 생각합니다.

REB에 대한 또 다른 시각

우리는 얼마든지 책임있는 환경행동(REB)에 관련된 모든 연구를 복잡하게 할 수 있습니다. 만약 누군가 책임있는 환경행동(REB)과 관련된 변인에 대해 연구를 한다면 그 연구자는 가능한 모든 부분을 세분화하여 아주 철저하게 살펴보고자 할 것입니다. 하지만, 저는 가능한 가장 쉬운 방법을 택하여 연구를 하라고 제안하고싶습니다.

책임있는 환경행동(REB)과 환경교육의 다른 요소들에 대해 해를 거듭해서 연구를 해오면서, 두 가지 중요한 변인이 책임있는 환경행동(REB)과 분명하게 관련되어 있다는 것을 알게 되었습니다. 이 두 변인들은 우리의 연구(Hungerford와 Volk의 1990년 책임있는 환경행동 예측 변인에 관한 연구를 의미함)에서 밝혀진 다른 변인들과 상호작용 한다는 것입니다. 이것은 여기서 새롭게 창출된 것이 아니라 이미 연구를 통해 밝혀진 것입니다. 실제로 이것은 새로운 것이 아니라 여러분들이 이미 알고 있는 사실이기 때문에 새로운 논의가 진행될 것이라는 기대는 하시지 마십시요.

이 두 가지 변인은 무엇일까요? 앞에서도 말씀드렸지만, 우리가 환경교육을 통해서 달성하고자 하는 궁극적인 목표는 REB라고 부르는 책임있는 환경 시민의 양성이라고 생각합니다. 이것이 사실이라면, 학습자들과 더불어 추구해야 할 산물은 **주인의식**과 **실천의지**입니다.

환경 교육은 항상 쟁점과 관련- 저는 환경교육은 반드시 쟁점중심 혹은 쟁점에 초점을 둔 것-된 것이어야 하고, 그리고 환경교육은 쟁점과 쟁점과 관련된 행동들에 초점을 두어야 합니다. 그렇지 않다면 학습자들이 환경교육을 받을 필요가 어디 있겠습니까? 학습자가 책임있는 환경 시민이 되도록 기회를 최대화하고 싶다면, 여러분은 학습자들에게 주인의식과 실천의지를 얻을 수 있는 기회를 반드시 제공해야 합니다.

주인의식

다시 말씀드리지만, 환경 교육은 반드시 쟁점에 초점을 맞추어야 한다는 것이 저의 입장입니다. 그럼, 어떤 쟁점들이 환경교육에서 다루어질 수 있을까요? 그리고 누구의 쟁점들을 다루어야할까요? 저의 쟁점? 여러분의 쟁점? 아니면 학습자의 쟁점? 제가 말하는 "쟁점에 대한 주인의식"은 학생들에게 쟁점을 조사, 평가하는 데 필

요한 기술을 습득하게 하고, 관심있는 문제를 선택할 수 있는 기회가 주어졌을 때 생겨납니다. 교사들은 너무도 자주, 교사 자신이 생각하는 쟁점을 선택하고, 학생들이 자신이 선택한 것을 따르는 것이 마땅하다고 여깁니다. 그리고 나서, 학생들이 교사가 선정한 쟁점에 대해 관심을 보이지 않으면 놀라곤 합니다. 이런 현상은 왜 생기는 것일까요? 그 쟁점은 교사의 쟁점이지 학생들의 쟁점이 아니기 때문입니다. 쟁점의 중요성에 관계없이, 학생들은 교사가 선정한 쟁점을 다루려고 하지 않고, 자신들이 정말로 관심있는 쟁점들을 다루려고 합니다.

나중에 이 부분은 좀더 깊이 다루도록 하고 실천의식으로 넘어가도록 하겠습니다.

행동실천의지

학생이 시민으로서의 책임감을 기르고자한다면 "행동실천의지"는 필수요건입니다. 학생들에게 쟁점들에 관해 어떻게 행동하라고 말할 수 없습니다. 왜냐하면, 그것은 교사의 행동이지 학생들 자신의 행동이 아니기 때문입니다. 우리 교사들은 그 쟁점들에 대해 생각하고, 평가하고, 선택했고, 소유하고 있지만, 학생들은 그렇지가 않습니다.

행동실천의지는 어떤 쟁점의 방향을 통제할 수 있다는 느낌입니다. '내가 쟁점 해결을 위해 무엇인가 할 수 있을 거야.' '아마도 나는 그 쟁점 해결을 위해 어떤 행동이든지 행동할거야' '내겐 이제 행동실천의지가 있고, 이 행동실천의지는 나 자신의 의해 얻어진 것이야.' 이렇게 되면 그 행동실천의지는 교사의 것이 될 수 없습니다. 그것은 분명히 학생의 행동실천의지가 되는 것입니다.

행동실천의지는 또한 정의적 영역, 기능 그리고 지적 요소들을 갖추고 있을 때 나타납니다. 이 행동실천의지는 통제의 소재와 행동하려는 의지와 마찬가지로 행동에 관한 지식과 행동전략에 필요한 기능과 상호작용합니다.

연구결과에 의하면, 많은 학생들을 지속적으로 책임있게 행동하는 시민으로 만들려면, 그들에게 쟁점에 대한 주인 의식과 시민으로 행동하려는 실천의지를 기를 수 있는 기회를 갖도록 해야한다고 합니다.

주요 변인들을 위한 학습과정

교수-학습 모델

주인의식과 실천능력을 얻기 위해서, 교육과정이 개발· 실행· 평가됩니다. 학생들은 쟁점과 쟁점 해결책에 대해 조사·평가하고, 그들이 필요로 하는 고등사고 기능의 개발을 통해 주인의식과 행동실천의지를 기를 수 있습니다. 지금부터 이들 기능의 개발과 교육과정의 적용에 대해 말씀드리고자 합니다. 이 교재(Investigating and Evaluating Environmental Issues and Actions)의 저자들은 학생들에게 기능을 소개하고, 그리고 학생들이 그 기능을 연습하고, 마지막으로 이를 적용할 수 있는 기회를 주는 교수-학습형태를 사용합니다. 이런 기능들은 새롭고 특수한 상황에 전이되어져야하며, 실제로 전이되어 나타납니다. 다음은 쟁점조사와 행동훈련 교수-학습에서 나타나는 간략한 교수-학습의 절차입니다.

첫 번째 단계에서 학생들은 환경문제와 쟁점에 대해 배우게 됩니다. 문제는 어떤 가치로운 것이 위험에 처해있는 어떤 상황이 될 수 있습니다. 쟁점은 역할자로 불리는 둘 이상의 집단이 문제 해결에 있어서 의견 차이를 보일 때 발생합니다. 환경문제나 쟁점에 있어서, 환경의 일부분이 위기 상황에 처할 수 도 있고, 직업, 집, 건강, 문화나 여가 활동 자원이나, 다른 가치있는 것들이 위기에 처해 있을 수도 있다. 쟁점은 두 역할자가 한 쟁점에 대해 서로 다른 지식을 가지고 있을 때 생깁니다. 두 역할자들은 서로 다른 신념과 가치를 가지고 있기 때문에 한 쟁점에 대해 다른 견해를 보이게 됩니다.

학생들은 쟁점과, 역할자, 입장, 신념과 가치등과 같은 용어를 사용하여 환경쟁점을 명료화하고, 분석하는 것을 배우게 됩니다. 학생들은 여러 가지 가치를 설명해 놓은 가치 준거를 이용하여 역할자들의 가치를 명료화해야 합니다. 이런 기능들을 익히기 위해서 학생들은 인터넷이나 신문, 잡지 등에서 찾은 현재 일어나고 있는 환경쟁점과 관련된 글을 읽고 분석하게 됩니다. 그리고 환경쟁점을 다룬 비디오 테잎을 보고 분석하기도 합니다. 학습 전과정에서 협동학습이 권장됩니다.

학생들은 그들의 지역사회에서 일어나고 있고, 자신들이 관심있는 쟁점을 조사하기 위한 조사 기능을 학습하게 됩니다. 조사 기능에는 변인을 명료화하기, 변인들간의 관계를 구체화하기, 적절한 전체집단 정하기, 표본설정 기능 익히기, 설문지 작성하기, 자료 수집하고, 표와 그래프로 나타내고, 자료 해석하기 등이 포함된다. 학생

들은 개인, 또는 그룹별로 이런 조사 기능들을 익히게 됩니다.

다음 단계는 한 환경쟁점을 실제로 조사하는 과정입니다. 학생들은 관계있는 정보를 찾고, 쟁점을 명료화하여 나타낼 수 있어야 합니다. 학생들은 쟁점과 관련된 역할자, 그들의 입장, 그리고 신념과 가치를 밝혀야 합니다. 학생들은 각 역할자들의 주장이 과학적으로 타당한지 판단해야 합니다. 또한 학생들은 가능한 과학적인 정보를 밑바탕으로 학생들 자신들의 가치와 쟁점에 대한 자신들의 입장을 결정해야합니다.

그리고 나서 학생들은 연구 문제를 작성하게 됩니다. 학생들은 자신들이 조사하고 있는 쟁점과 관련된 중요한 변인들을 찾아냅니다. 가장 많이 사용하는 변인들은 나이, 성, 교육수준, 쟁점에 관한 선수 지식, 쟁점과 직접 관련된 지식, 쟁점에 관한 신념, 쟁점에 대해 취한 행동, 쟁점에 대해 행동하고자 하는 의지 등과 같은 통계학적인 자료가 포함됩니다. 연구문제는 조사과정을 안내하게 되고, 쟁점과 쟁점 해결책에 관한 제언을 유도하게 됩니다.

학생들은 표본을 설정하기 위한 전체집단을 선정하고, 표본조사의 방법을 선택한다. 이러한 결정은 연구문제에 근거해서 만들어집니다. 그리고 나서 연구문제에 대한 답을 찾는데 필요한 데이터를 추출할 연구도구를 개발합니다. 그들은 물리적인 상황이나 행위를 관찰, 행동이나 인구통계학적인 사실적인 질문조사, 그리고 의견이나 지식을 여론 조사함으로써 데이터를 수집합니다. 종종 이러한 접근방법을 절충해서 사용하기도 합니다.

자료가 수집되면, 학생들은 자신들이 발견한 결과를 표나 그래프로 만들어 해석을 합니다. 이것은 자료를 이해하고, 보고하기 위한 표와 그래프를 만드는 과정을 포함합니다.. 결론을 끌어내고, 추론을 하고 제언을 하는 과정 또한 여기에 포함됩니다.

마지막 단계는 시민행동 단계로 연구의 이론적 기초와 조사 결과를 바탕으로 행동 전략을 개발하는 것입니다. 학생들은 개인적인 행동과 집단행동을 모두 고려할 수 있습니다. 네 가지 형태의 시민행동이 고려되어지게 됩니다. : 설득적 행동, 소비자 행동, 정치적인 행동과 생태관리 행동

구체적인 행동계획은 학생들이 결정하는 행동의 형태와 수준에 맞추어 수립됩니다. 학생들은 학생들에게 제공된 14가지의 기준에 의해 행동계획을 평가합니다. 이들 준거는 학생들이 그들의 행동 과 쟁점과 관련된 다른 사람들의 신념, 가치, 그리고 그들의 행동 계획의 결과를 점검해 볼 수 있는 의사 결정 능력을 기르도록 도와줍

니다. 학생들은 행동계획을 실천하도록 권장받지만 강요받지는 않습니다. 그러나 많은 실제로 학생들이 행동을 실천합니다.

최종활동 단계로 학생들은 대개 학급에서 구두 발표를 하고, 서면으로 보고합니다. 이러한 보고서는 쟁점에 관련된 이론적 배경에 관한 정보, 학습자의 연구 결과, 그리고 그들의 환경쟁점에 대한 행동계획이 포함되어 있습니다.

주요한 변인의 평가

과거 몇 년간, 저는 하와이 몰라카이에서 수행되고 있는 이 프로그램에 대해 심층적으로 평가할 필요성을 느꼈습니다. 쿠알라푸우 초등학교의 5, 6학년 환경교육 과정의 편재와 학기말에 이틀 과정으로 학생들에 의해 계획되고 진행되는 심포지움은 연구로서 가치있다고 생각했습니다. 학생들은 매년 실시되는 이 심포지움을 프리즘이라고 불렀습니다. 그것은 '지속가능한 몰라카이를 위한 완전한 해결책의 제공'의 이니셜을 따서 만든 약어입니다.

몰라카이섬에서 이 평가연구를 수행하기로 한 주요 이유 중의 하나는 학생들 배경의 다양성이었습니다. 다양한 학습자의 배경을 살펴봄으로써 우리는 이 프로그램이 갖는 힘에 대해 더 자신있게 사람들에게 말할 수 있을 것이라고 생각했습니다. 이 교실에는 아프리카어메리칸, 하와이안, 필리핀, 일본, 사모안, 코카시안, 중국, 그리고 한국인이 있었습니다.

연구는 2001년 5월에 수행되었고, 5명의 연구자가 일을 담당하였습니다. 연구팀의 구성원들은 플로리다, 일리노이, 그리고 한국에서 왔습니다. 쿠알라푸우 초등학교의 지역사회 인사들과 교사들, 그리고 학생들은 이 연구에 대해 매우 협조적이었습니다.

우리는 이 연구를 통해 이 프로그램의 성과를 살펴볼 수 있는 귀한 기회를 얻었고, 특히 (정량적 연구를 통해)이 프로그램에서 매우 중요시되는 학생들의 분석, 종합, 그리고 평가와 같은 비판적 사고력 등이 향상되는 것을 발견하였습니다. 그리고 우리는 교사, 행정가, 학생, 학부모, 그리고 지역사회 구성원과 인터뷰도 실시하였습니다.

대부분의 연구과정이 그렇듯이 이 연구는 정량적 연구와 정성적 연구를 통해 그 결과를 얻었습니다. 저는 여러분이 이러한 연구결과를 통해 나타난 교육의 영향력을 지금이라도 가서 발견할 수 있다고 확신한다. 이런 연구 결과들은 우리가 검사와

인터뷰를 통해 발견하고자 했던 우리의 기대 이상의 것이었습니다.

알아낸 사실들

학교 학생들과 관련하여…

- 프로그램에 참여한 학생들은 그들의 비판사고력과 문제해결력을 신장시켰다.
- 프로그램에 참여한 학생들은 보다 폭넓고 어려운 읽기 교재를 사용하였다.
- 프로그램에 참여한 학생들의 쓰기 능력이 신장되었다.
- 프로그램에 참여한 학생들은 대중 앞에서 말하는 능력이 신장되었다.
- 프로그램에 참여한 학생들은 성공적인 학교 생활을 하고자 하는 동기를 갖게되었다.
- 프로그램에 참여한 학생들은 학문적으로 도전을 받고, 열정을 가지고 도전을 수행하였다.

학생들과 환경소양과 관련하여…

- 프로그램에 참여한 학생들은 생태학적 지식이 향상되었다.
- 프로그램에 참여한 학생들은 환경쟁점과 더욱 익숙해졌다.
- 프로그램에 참여한 학생들은 쟁점을 분석하는 능력이 향상되었다. 예: 쟁점과 관련된 역할자, 입장, 신념과 가치
- 프로그램에 참여한 학생들은 쟁점을 해결하는데 적절한 행동을 명료화하는 능력이 신장되었다.
- 프로그램에 참여한 학생들은 환경적으로 책임있는 시민 행동에 보다 적극적으로 참여하였다.

학생들의 일반적인 소양과 관련하여…

- 프로그램은 학생들에게 기술공학적인 지식과 기능을 사용하고 발달시키는 상황을 제공하였다.
- 프로그램은 학생들이 속한 실생활의 문제를 해결하는 메카니즘을 제공하였다.
- 프로그램은 보다 미래 중심적인 사람이 되도록 기회를 제공하였다.
- 프로그램은 학교와 지역사회를 "학습자의 공동체"로 승화시켰다.

개인적인 성격 변화와 관련하여…

- 프로그램에 참여하고 있는 학생들은 지역사회 구성원으로 공헌하는 능력을 보여주었다.
- 프로그램에 참여하고 있는 학생들은 그들의 동료들에 비해 보다 성숙하고 자율적이었다.
- 프로그램에 참여하고 있는 학생들은 그들의 동료들에 비해 자신감이 있고, 확신에 차있으며 지도력을 가지고 있다고 보고했다.

학부모, 가족, 지역사회와 관련하여…

- 학부모들은 프로그램을 지원하였고 학생들을 자랑스럽게 여겼다.
- 프로그램에 속한 학생들은 보다 환경적으로 깨어 있는 것을 보고되었다.
- 학부모와 지역사회구성원들은 어린 학습자들의 행동과 프로그램의 결과로써 환경행동을 하기 시작했다.

교수학습 지도와 관련하여…

- 프로그램 자체가 효과적인 학습 지도를 제공하였다.
- 프로그램은 프로그램을 가르치는 교사에게 "해방된 경험"을 제공하였다.

이 연구가 상당히 중요하게 여겨지는 것은 학생들이 이 프로그램을 통하여 다방면에서 소양을 가지게 된 것을 관찰한 것이었습니다. 학습자들은 일반적인 교육 소양, 많은 요소의 환경소양, 그리고 기술적인 소양을 가지게 되었습니다. 학습자들은 상호 연계되고 통합된 방법으로 학습하였습니다. 환경소양에 대한 학생들의 개인적인 목적은 일반적인 소양과 기술공학적인 소양을 습득하게 하는 동기를 제공하였습니다. 무엇보다도, 학생들은 주인의식과 실천의지를 가지고 지역사회의 문제를 해결하는데 참여하게 되었습니다. 이들은 5학년과 6학년 학생들이었습니다. 지금은 젊은 청년기에 접어든 이전에 이 프로그램에 .참여하였던 학생들은 몰라카이 사회에서 지도자적인 역할을 할 것이라고 생각합니다.

정의적인 영역 평가에 대한 제언

다시 한번 정의적인 영역을 평가하는 것이 어렵다는 것을 말씀드리고 싶습니

다. 평가의 타당도에 대해 강한 확신을 갖기는 불가능합니다. 하지만 태도, 가치, 감수성, 그리고 지각력을 논하는 방법은 있습니다. 종이와 펜을 이용한 방법은 개인의 지적 영역이 아니고는 아주 어렵습니다. 만일 누군가의 환경행동전략 사용에 대한 능력을 알아보고자 한다면, Likert 척도를 이용하면 쉽게 할 수가 있습니다. 문제는 해석에 있습니다. 우리는 직접 가치에 대한 학생들의 반응을 조사해야합니다. 물론 거기에도 타당도의 문제가 존재합니다. 그럼에도 불구하고, 우리는 이 방법을 사용합니다. 만일 우리가 종이와 펜을 사용하여 감수성수준을 상위학교에서 평가하고자 한다면, Nancy Peterson의 '환경감수성 도구'를 한국에서 수정하여 사용할 수 있습니다. 여러 연구에서 사용되고 있는 이 도구는 타당성이 있으며, 실제적으로 개인의 감수성 수준을 파악하는데 사용되었습니다. 필요하다면 이 도구를 여러분께 제공할 수 있습니다.

우리는 또한 개인과 함께 오랜 시간을 함께 보냄으로써 그 개인의 감수성을 측정할 수 있습니다. 자연과 인공환경에 대한 경외심이 있는가? 환경법과 규제를 존중하는가? 어떻게 애완동물, 식물, 그리고 동물에 반응을 보이는가? 야외에서 양질의 시간을 보내는가? 가족들이 상당한 수준의 환경감수성을 가지고 있는가? 이러한 질문들이 감수성의 측정에 도움이 될 것입니다.

일리노이의 유명한 교육심리학자인 Dr. Jack Cody는 제게 이렇게 말했습니다. "만일 당신이 한 개인에 대해 무엇인가 알고싶다면, 그에게 직접 물어보아라". 그가 말하는 것은 우리가 감수성의 측정 도구 제작에 너무 많은 시간을 낭비하는 것에 대하여 꼬집는 것입니다. 당사자에게 어떻게 느끼는지, 어떻게 생각하는지, 어떤 가치관을 가지고 있는지 직접 물어보면 되다는 것입니다. 우리는 몰라카이섬 연구에서 이 방법을 사용하여 좋은 결과를 얻었습니다.

오래 전에 저는 Dr. Ramsey의 한 연구에 4년간 속하였던 학생들을 4년이 지난 후에 인터뷰하도록 7명의 사람을 훈련하여 보냈던 적이 있었습니다. 학교에 있는 모든 학생들을 인터뷰했습니다. 인터뷰를 수행한 사람들 중 아무도 어느 그룹이 통제집단이고 실험집단인지 알지를 못했습니다. 그런데도 인터뷰 전문가들은 누가 통제집단에 속하고, 누가 실험집단에 속하는지를 밝혀낼 수 있었습니다. 저는 정말 놀랐습니다. 인터뷰 전문가들도 놀랐습니다. 어떻게 그것이 가능했을까요? 그들은 학생들이 보고한 환경에 대한 그들의 태도, 방과후 지역사회에서의 활동, 그들의 가치관을 바탕으로 쉽게 학생들을 구분할 수 있었던 것입니다. 실험집단 학생들은 단지 한 학기동안 제가 앞에서 언급한 프로그램에 의해 교육을 받았습니다. 여러 가지 이유로 이 연구의 결과물을 아직 출판하지 못했습니다.

저는 제가 종종 말하곤 하는 이 말을 마지막으로 드리고자 합니다.
"환경 교육의 지식과 기능을 제대로 다룰 수 있다면, 정의적인 영역은 저절로 해결될 것이다."

대부분의 환경 교육자들에게는 이 말이 이상하게 들릴지 모르지만, 많은 이들은 이것이 기본적으로 옳다는 것을 알고 있습니다. 우리가 학습자들에게 바라는 많은 태도들이 환경교육의 인지적인 영역과 직접적으로 관련되어있습니다.

저는 정말 이번 토론이 한국의 환경교육에 도움이 되기를 진심으로 바라며, 경청해 주셔서 고맙습니다.

<번역 : 김경옥>

RESPONSIBLE CITIZENSHIP AND THE AFFECTIVE DOMAIN IN ENVIRONMENTAL EDUCATION

Harold R. Hungerford, President
The Center for Instruction, Staff Development and Evaluation
1925 New Era Road
Carbondale, Illinois USA 62901

Introduction

When I was asked to speak on the topic of "affect" in environmental education, I knew right away that this would not be easy. It is difficult because the affective dimensions of EE are not well known (even though we like to think that they are) and it is difficult because I knew that I would be saying some things that might not help me make friends here. For there are some myths attached to affect - and especially attitudes - that many people hold dear which are absolutely untrue. Therefore, I ask your forgiveness at the beginning in the hope that you will listen to what I have to say and forgive me if my words run counter to what you have read or been told.

I would also like to mention that, when talks like this arise and I make suggestions for improving environmental education, there are often educators who will tell me that I simply don't understand your educational system, nor your children, nor your culture, nor how teachers are trained. Some of this is true. I have tried, however, through Dr. Kim and others, to become familiar with many of the things that South Koreans hold dear. Perhaps the one thing that I feel most comfortable with are the children and how they learn. In any event, I may err but when I speak of the

children I speak of the most important thing we have in any educational system, our young learners.

A Proper Beginning for Us: A Common Definition of Environmental Education (EE)

I firmly believe that there are so many definitions for environmental education that, together, we are often not on the same page of the EE book. You may have a different definition for environmental education than I use, but for our purposes here, we simply must be looking at a common definition.

Over the years I, too, have written definitions and, of course, these are very good definitions. However, there is a better one than mine and I will propose that we use it here today. It was written by the US Environmental Protection Agency, and was published in the U.S. *Federal Register* in October of 1992. It follows:

> **"Environmental Education is a process that leads to responsible individual and group actions. . . . Environmental education should enhance critical thinking, problem solving, and effective decision-making skills. Environmental education should engage and motivate individuals as well as enable them to weigh various sides of an environmental issues to make informed and responsible decisions."**

The key words in this definition are: "process," "responsible individual and group actions," "critical thinking (problem solving)," "weigh sides of an issue," and "decision-making skills". When we look at these key words, we find that all are cognitive but many of them are underlain by important affective dimensions. Taken as a whole, this definition spells

out quite nicely what environmental education is to me. It is in this context of environmental education that I speak to you today.

Affect: What is It?

Over the many years that I have supervised graduate students and their research, I have heard over and over again from students that they are intrigued with affect - especially attitudes - and want to research them. They seem to feel as though attitudes are the key ingredient in EE and, therefore, compelled to study them. Of course, they do this without knowing much about attitudes and not having looked at the research literature on attitudes and EE. To every individual, I would say,

> "Please realize just how hard it is to study attitudes and how easy it will be for validity problems to arise and how disappointed you may be when you run into problem after problem."

Some students stayed the course, but many changed their minds. Some were able to move their interests away from attitudes toward other dimensions of affect such as environmental sensitivity. Here we enjoyed some tremendous successes and I am very proud of these students.

I mention this part of my background simply to help clarify some of my own "attitudes" toward attitudes. In what I say today you will not hear me speak again of attitudes. I will be speaking of other dimensions of affect.

That explanation aside, let me make one assumption that is critical to this entire discussion My assumption is simply that educators here want one of the major terminal goals of education to be effective citizenship. If this is correct, then all that follows should be important to that end.

Affect and its Relationship to Responsible Environmental Behavior

Now, let us attend to the term "affect" It has been defined as follows:

> **affect: . . . to feel; to stir the emotions; [in psychology] the stimulus or motive to action.** *(The World Book Encyclopedia Dictionary).*

> **affect: . . . feeling or emotion; an emotional response; an inward disposition or feeling.** (*Webster's Collegiate Dictionary*).

Here we read where affect can be considered a motive or stimulus to action. Indeed, this can be the case. We know from the research, for example, that *"intention to act"* is an important variable associated with responsible environmental behavior (I will refer to this as **REB** - **R**esponsible **E**nvironmental **B**ehavior. Another affective attribute related to **REB** is *"environmental sensitivity."* Another is *"locus of control."* Another is *"perceived ability to use environmental action strategies."*

A Brief Discussion of Three of the Affective Variables Associated with REB

1. Sensitivity

One of the major contributing variables associated with responsible environmental behavior [**REB**] is ***"environmental sensitivity"*** or a ***feeling of empathy*** toward the environment. What does this mean?

The notion of "empathy" is simply a personal concern - a deep seated feeling of togetherness (i.e., identity), or oneness (i.e., harmony) with the environment or a part of the environment. This differs from the notion of "sympathy" and some people become confused over this. When

we feel "sympathy" we feel a compassion or commiseration for the environment and its problems.

Regardless of how we view "sensitivity" we do know a lot about it. Research shows that learners in North America develop a sensitivity toward the environment in any one or a combination of ways. As the learner develops, an important other is usually involved. This person has a great deal of sensitivity himself or herself and passes this on to the learner. This person can be a parent, grandparent, close personal friend or teacher.

We find that our sensitive learners often report a love for quiet, natural areas such as a woods or salt marsh or mountain side. In addition, these students often report spending a good deal of time in the natural area with or without a friend. There could be fishing involved or hunting or some other outdoor activity. Of considerable interest is the fact that the school does not seem to impart a sense of sensitivity nearly as much as other factors. Even so, important teachers are found to have an impact.

A few years ago, Dr. Dan Sivek, who is now with the University of Wisconsin, did an important and interesting study on sensitivity and other variables associated with **REB** in adults in Wisconsin. Dr. Sivek studied three distinct populations in Wisconsin: (1) trout fishermen, (2) waterfowl hunters, and (3) members of the Wisconsin Trappers Association. What he found amazed me a great deal even though I had spent many years in my youth fishing, hunting and even trapping. Of these three groups of people, who were the most environmentally sensitive? Trappers! Yes, trappers. Both trappers and hunters often kill the creatures they are after. Even so, trappers spend countless hours alone and in the out-of-doors in pursuit of their furs. These quiet, high quality hours have resulted in a very high degree of environmental sensitivity.

Research such as this teaches us to be very careful about making judgments without quality information.

2. Locus of Control

We find that locus of control has an impact on **REB** although not as striking as sensitivity and one or two others. Still, it is important to discuss it. It, too, is an affective variable.

Often, we find that two kinds of locus are described. One is called an *internal locus of control* and the other an *external locus of control.*

People with an external locus of control believe that their actions are controlled by powerful others. Anything they might do will be neutralized by someone else or some other group. Therefore, these people *do not feel* that they are in control of their fate or the course of history. These people are not likely to take action on environmental problems or issues.

People with an internal locus of control, on the other hand, believe that they ARE in control of at least much of their fate and the course of events. They believe that they can make changes and that powerful others are not as important in an outcome as some may feel. These people, then, are likely to take action on an environmental problem or issue because they believe that their action(s) might make a difference.

3. Perceived Ability to Use Environmental Action Strategies.

This affective variable impacts upon **REB** in some important ways.

An individual may not actually be skilled in the use of action strategies but, nonetheless, he or she feels comfortable going ahead and doing "something". If an action is needed, this individual will likely "act".

We have also found, in the research, that knowledge of action strategies is important but I feel like these two variables, perceived ability to use . . . and knowledge of action strategies are closely related as predictors of **REB**. I might be wrong in my reading of **REB** but I think that these two things are synergistic.

Another Way of Looking at REB

We can make the whole business of **REB** just about as complicated as we want to. If we are doing research we would want to operationalize **REB** just as thoroughly as possible - looking at as many component parts as possible. However, I would like to suggest that there is an easier way to look at it . . . a much easier way.

Over the years I have worked with **REB** and other factors in EE, it has become increasingly clear that we can identify and talk about two (2) major and critical variables associated with **REB**. These two variables incorporate many of the other things we read about in the research and, because of this, I do not want you to think I am introducing something entirely new here. I am not.

What are these two variables? Again, I assume that what we want to observe in EE is the development of responsible environmental citizenship which we call **REB**. If this is true, then the outcomes that we must work toward with young learners - or even old learners - are: OWNERSHIP and EMPOWERMENT.

EE is, and always will be, issue-related - I even think that it is

issue-oriented or issue-focused - that it must focus on issues and on actions related to those issues. If not, what is the use of even pretending to educate learners about the environment? And, we now know that, if you want to maximize the opportunity for learners to become responsible environmental citizens you must give them an opportunity to gain these two things - OWNERSHIP and EMPOWERMENT.

Ownership

Remember, I take the position that EE must be issue-focused. But, which issues? Whose issues? My issues? Your issues? The learners' issues? We know that what I call "issue ownership" comes about only when the students have an opportunity to gain the skills they need to investigate and evaluate issues and to choose those issues of interest to them.

Far, far too often, we choose the issues which we think students should focus on and then become surprised when the students don't seem to care. Why is this? It is simply because the issues are OUR ISSUES and not the students' issues. The students simply will tend not to own your issues, regardless of how important they may be. Students own the issues in which they, themselves, are sincerely interested.

Ownership appears to incorporate knowledge and skill, as well as affective aspects. We think that ownership includes in-depth knowledge of issues and analytic, synthetic, and evaluative abilities. It also includes an investment. All of these contribute to this sense of ownership on the part of students. Note that some of these characteristics involve the higher order thinking skills.

We will visit this idea in more depth later. But, first, empowerment.

Empowerment

A sense of "empowerment" is a must if the student is to take on a sense of citizenship responsibility. We simply cannot tell the students what to do about issues. These are our actions and not their own. We thought of them, we evaluated them, we chose them, we own them . . . the students do not.

Empowerment is simply a feeling of control over the destiny of an issue. I think I CAN do something about it. I, then, may be willing to do something about it. I am empowered and this empowerment is mine and mine alone. It cannot be the empowerment of the teacher. It must be the empowerment of the student!

Empowerment also appears to have affective, skill, and knowledge dimensions. It incorporates knowledge of actions and skill in action taking, as well as locus of control and willingness to act.

Research has shown us that, if we want to move large numbers of students toward responsible citizenship over long periods of time, we must give them the feelings of both issue ownership and citizenship empowerment.

A Course of Study for Major Variables: The Instructional Model

I want to tell you about a curriculum that has been developed to meet the goals of ownership and empowerment. The goals of ownership and empowerment are met by helping students develop those higher order thinking skills that they will need as they investigate and evaluate issues and solutions for issues. Thus, this is a skill development and application curriculum. The writers of these materials use an

instructional format where skills are introduced to the students, practiced by the students, and finally applied by the students. Transfer of these skills to new and unique situations is expected and is observed. What follows is a brief description of the instructional sequence which occurs within the issue investigation and action training instruction.

In the first phase of this approach, students are taught to identify environmental problems and issues. A ***problem*** is any situation in which something valuable is at risk. An ***issue*** arises when two or more parties, called ***players***, disagree about the solution to a problem. In an environmental problem or issue, some part of the environment is at risk, but so may be jobs, homes, health, cultural or recreational resources, or other things of value. Issues may arise when two players have different knowledge of an issue. However, it is just as likely that two players differ on an issue because of different beliefs and values.

Students are taught to *identify an issue*, and to *analyze* it in terms of stating *the issue and identifying the players, their positions, their beliefs*, and *their values*. Value descriptors are provided to help students identify the values of the players. To practice these skills, students read and analyze articles related to ongoing environmental issues from The Internet, newspapers and magazines. In addition, video tapes of environmental issues related to issues may be viewed and analyzed. Cooperative learning is encouraged throughout.

Students are then taught *investigation skills* so that they can conduct their own investigations of issues of interest to them which affect their community. These skills include *identifying variables; specifying relationships between variables; identifying appropriate populations;* using representative *sampling techniques;* formulating *questionnaires;* and *collecting, tabulating* and *interpreting data* The students practice these skills individually and in groups.

The next phase of the course involves the original investigation of an issue. The students are required to identify an issue and conduct an informational search of relevant material. They must identify the players in the issue, as well as their positions, beliefs and values. They must determine the scientific validity of the claims of each player. They must also decide, on the basis of the available scientific information and their own values, what their position is on the issue.

The students then write research questions. The students identify important variables related to the issue they are investigating. The most commonly identified variables include demographic data such as age, gender and educational level, perceived knowledge about the issue, knowledge of the issue, beliefs about the issue, actions taken with respect to the issue, and intention to act on the issue. The research questions will guide the investigation and lead to recommendations about the issue and its alternative solutions.

The students then decide on a population to sample and on an appropriate sampling method. These decisions are made on the basis of their research questions. They then develop a research instrument to gather the data they will need to answer their research questions. They may gather data through directly observing physical situations or behavior, by asking factual questions concerning behavior or demographics, or by polling concerning opinions and knowledge. Often a combination of these approaches is used.

After the data are collected, the students tabulate and interpret their findings. This involves the construction of data tables and graphs to understand and report their data. It also includes drawing conclusions and making inferences and recommendations based on their data.

The final phase, citizenship action, is the development of an action plan on the basis of the background research and the results of the

investigation. Students are guided to consider individual as well as group actions. Four types of actions are considered: persuasion, consumerism, political action and ecomanagement.

Specific action plans are designed that reflect the type and level of actions the students decide on. The students evaluate their action plans on the basis of fourteen action criteria which are provided to the student. These criteria comprise a decision-making technique which permits students to look at the consequences of their action, the beliefs and values of others involved in the issue, and the logistics of their action plans.

Students are encouraged, but not required, to carry out their action plans. Many students have carried out effective actions.

As a summative activity students usually present an oral report to their class and prepare a written report on their issue. These reports include background information on the issue, the learners research finding, and an action plan on their issue.

An Assessment of the Major Variables

For the past several years I felt a need for an in-depth evaluation of this program on the small island of Molokai in Hawaii. The placement of this environmental curriculum at the fifth and sixth grade levels in the Kualapu'u Elementary School and the two-day end-of-the-year symposium planned and executed by the students seemed an ideal research setting. The students have entitled this annual symposium PRISM which stands for: *Providing Resolutions with Integrity for a Sustainable Molokai.*

One of the major reasons for traveling to Molokai to conduct this evaluation was due to the very wide backgrounds of the students in those classes. By looking at a diverse population of learners, we could

possibly tell more about the power of the program. In these classes there were: African Americans, Hawaiians, Filipinos, Japanese, Samoans and other Pacific islanders, Caucasians, Chinese and Koreans.

We conducted the research in May of 2001. Five researchers were involved. The research team members were from Florida, Illinois and Korea. The cooperation of the island community and the faculty, staff, and students at Kualapu'u Elementary School was tremendous.

We had a wonderful opportunity to look at program outcomes and, in particular, at whether the children were maturing with those critical thinking skills that seem to be so urgently important to this program, i.e., analysis, synthesis, and evaluation. Further, we were able to interview teachers, administrators, students, parents and community members.

As is the case with any research study, the findings or outcomes from the study are only inferences derived from the quantitative and qualitative data (especially interviews). Still, I have an enormous confidence in the findings and hope that the you will appreciate the educational power that is reflected in these outcomes. These findings did, in fact, exceed our expectations of what we would find from the testing and interviews.

The Findings:

Related to Students in School . . .

Students participating in the program improved their critical thinking and problem-solving skills.

Students participating in the program used both a wider range of reading materials and more difficult materials.

Students participating in the program demonstrated improved writing skills.

Students participating in the program demonstrated improved public speaking skills.

Students participating in the program are motivated to be successful in school.

Students participating in the program are challenged academically and embrace this challenge with considerable enthusiasm.

Related to Students and Environmental Literacy . . .

Students participating in the program improved in their knowledge of ecology.

Students participating in the program improved in their familiarity with environmental issues.

Students participating in the program improved in their ability to analyze issues, i.e., the ability to identify issue players, positions, beliefs, and values embedded in issues.

Students participating in the program improved in their ability to identify actions appropriate for issue resolution.

Students participating in the program became more actively involved in environmentally responsible citizen action.

Related to General Literacy Characteristics of Students . . .

The program provides a context for students to develop and use technological skills and knowledge.

The program provides a mechanism for real-world problem solving while students engage in authentic tasks.

The program provides an opportunity for students to be more "future oriented."

The program develops a "community of learners" both in school and in the community.

Related to Personal Characteristics . . .

Students participating in the program demonstrated an ability to be contributing community members.

Students participating in the program are reported to be more mature and autonomous than their peers.

Students participating in the program are reported to have more poise, self-esteem, and leadership ability than their peers

Related to Parents, Families and Community . . .

Parents support the program and are proud of the students.

Families of students in the program are reported to be more environmentally aware.

Parents and community members begin doing environmental

action as a function of the program and the actions of the young learners.

The program itself is reported to have a positive impact on the entire island.

Related to Instructional Concerns . . .

The program itself supports effective teaching.

The program provides a "liberating experience" for the instructors teaching it.

Of enormous importance is the observation that the young learners appear to gain a multi-dimensional literacy. They have general education literacy abilities, a number of components of environmental literacy, and technological literacy. They work on these things together in a cohesive and integrated way. Their personal goals with the environmental literacy appear to drive their motivation for general literacy and technological literacy. Above all, they have a strong sense of ownership, feel empowered to participate in the resolution of issues in their community, and do participate as active citizens in their community. These are the fifth and sixth grade students. Former students of the program, who are now moving into young adulthood are assuming leadership roles in the Molokai community.

Comments on Evaluating Affective Dimensions

I want to state immediately that evaluating affective dimensions is extremely difficult. Too, it is often impossible to do it with great confidence in the validity of the assessment. Having said this, there are ways for us to make sense of attitudes, values, sensitivity, and

perceptions. Using paper and pencil techniques can be most difficult except, perhaps in the realm of personal perceptions. If you want to ask someone the extent to which they feel they are competent in the use of environmental action strategies, this is easily done using a Likert scale. The problem lies in the interpretation. You are almost forced to take the student's response at face value and, of course, there may be validity problems in so doing. Nonetheless, we do this in our own research.

If we want to assess sensitivity levels in older students with paper and pencil instruments, one that we can use or modify for use in Korea an *Environmental Sensitivity Instrument*, which is based on Nancy Peterson's important research in that area. This instrument is valid, has been used in a number of research studies, and tells a lot about the individual's level of sensitivity. I can provide information on this instrument if you wish.

We can also tell much about the sensitivity of a person simply by spending a good amount of time with that individual. Is he/she respectful of the natural and built environment? Does he/she respect environmental laws and regulations? How does he/she react to pets and/or native plants and animals. Does the person spend quality time in the out-of-doors? Do the individual's family members appear to have significant levels of environmental sensitivity? These and many other questions are helpful.

A well known and respected educational psychologist and researcher in Illinois by the name of Dr. Jack Cody once told me: "If you want to find out something about individuals just ask them!" He was really saying that we spend too much time worrying about the development of sensitive instruments when, in fact, we could simply ask the person how he feels, what his perceptions are, how he values different things, etc. We used this technique in our qualitative assessments on Molokai to great success.

Many years ago I supervised a study which took seven trained interviewers into a school to interview students who had been in one of Dr. Ramsey's research studies four years earlier - now remember this - it had been four years since they were in the study. We interviewed every student that was still in school. None of the interviewers knew which students were in the control group and which had been in the treatment group. The interviewers could identify every student that had been a control student and every student that had been a treatment student. I was amazed. The interviewers were amazed! How did they do this? Their decisions were based on the students' spoken attitudes about the environment, their out-of-school citizenship involvement out in the community, and the values that they seemed to communicate. The treatment students had had only one semester of the curriculum that I described earlier in this paper. For some strange and sad reason we never published the findings of this follow-up study. Of course, we should have.

And finally, I have often said:

"If you take good care of the knowledge and skills of environmental education, the affective dimensions will take care of themselves."

Even though this is a startling statement to make to most environmental educators, many of us know that it is basically true - that many of the attitudes we want to see reflected in our learners are related directly to the cognitive dimensions of EE. This is brought out dramatically in the Molokai study.

I sincerely hope that what we have talked about today will prove helpful for Korean EE. I thank you very much for your kind attention.

References

Borden, R. (1985). Psychology and ecology: Beliefs in technology and the diffusion of ecological responsibility. *Journal of Environmental Education* 16(2): I-19.

Borden, R., and P. Powell. (1983). Androgyny and environmental orientation: Individual differences in concern and commitment. In *Current Issues in Environmental Education and Environmental Studies, Volume VIII,* edited by A. Sacks et al., 261-275. Columbus, Oh.: ERIC/SMEAC.

Champeau, R., M. Gross, and R. Wilke. (1980). An assessment of teachers' understanding and use of "Goals for Curriculum Development in Environmental Education." In *Current* issues *VI: The yearbook of environmental education and environmental studies,* edited by A. Sacks et al., 218-26. Columbus Oh.: ERIC/SMEAC.

Cheak, M. (2001). *Critical thinking test of environmental education (CTTEE).* Unpublished research instrument. Carbondale, IL: The Center for Instruction, Staff Development and Evaluation.

Cheak, M., Volk, T. and Hungerford, H. (2002). *Molokai: An investment in children, the community, and the environment.* Carbondale, IL: The Center for Instruction, Staff Development and Evaluation.

Childress, R. B. (1978). Public school environmental education curricula: A national profile. *Journal of Environmental Education,* 9(3): 2-11.

Gutek, Gerald L. (1997). *Philosophical and ideological perspectives on education.* Boston, MA: Allyn and Bacon.

Hines, J. M., et al. (1986/87). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *Journal of Environmental Education* 18(2): 1-8.

Holt, J. G. 1988. A study of the effects of issue investigation and action training on characteristics associated with environmental behavior in non-gifted eighth grade students. Unpublished research paper, Southern Illinois University at Carbondale.

Hungerford, H. R., et al. (Eds.). (2001). *Essential readings in environmental education.* Champaign, IL (61820): Stipes Publishing Company.

Hungerford, H. R., R. A. Litherland, R. B. Peyton, J. M. Ramsey, and T. L. Volk. [1996]. *Investigating and evaluating environmental issues and action: Skill development modules.* Champaign, Ill.: Stipes Publishing Company.

Hungerford, H. R., T. L. Volk, and 3. M. Ramsey. (1990). *A prototype environmental education curriculum for the middle school.* Paris: UNESCO/UNEP.

Hungerford, H., R. B. Peyton, and R. J. Wilke. (1980). Goals for curriculum development in environmental education. *Journal of Environmental Education* 11(3): 42-6. (Revised for this paper June 2002 by Hungerford based on previous research findings).

Joyce, Bruce and Weil, Marsha (1986). *Models of teaching.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc.

Koslowsky, M., A. N. Kiuger, and Y. Yinon. (1988). Predicting behavior: Combining intention with investment. *Journal of Applied Psychology* 73(1): 102-6.

Marcinkowski, T. J. (1989). An analysis of correlates and predictors of responsible environmental behavior. *Dissertation Abstracts International,* 49(12), 3677-A.

Peterson, N. J. (1982). Developmental variables affecting environmental sensitivity in professional environmental educators. Unpublished master's thesis, Southern Illinois University at Carbondale.

Ramsey, J. M. (1989). A study of the effects of issue investigation and action training on characteristics associated with environmental behavior in seventh grade students. *Dissertation Abstracts International* 49(7): 175-A.

Ramsey, J. M., H. R. Hungerford, and T. L. Volk. [1996]. *A science-technology-society case study: Municipal solid waste.* Champaign, Ill.: Stipes Publishing Company.

Ramsey, J. M., H. R. Hungerford. (1989). So . . . you want to teach issues *Contemporary Education,* Spring: 137-142.

Ramsey, J., et al. (1981). The effects of environmental action and environmental case study instruction on the overt environmental behavior of eighth-grade students. *Journal of Environmental Education* 13(1): 2~30.

Sia, A. P. (1985). *An Investigation of Selected Predictors of Overt Responsible Behavior.* (Doctoral Dissertation, Southern Illinois University at Carbondale, 1984). *Dissertation Abstracts International,* 46(3), 667-A. UMI No. DER85-10064.

Sia, A. P. et al. (1985/86). Selected predictors of responsible environmental behavior: An analysis. *Journal of Environmental Education* 17(2): 31-40.

Sivek, D. (1989). An analysis of selected predictors of environmental behavior of three conservation organizations. *Dissertation Abstracts International* 49(11): 3322-A.

Stevenson, R. (1986). Environmental education curricular materials: Do they reflect the contemporary rhetoric? In *!International aspects of environmental education. Monograph in environmental education and environmental studies. Vol. III,* edited by J. Perkins, 208-225. Troy, Oh.: The North American Association for Environmental Education.

Tanner, T. (1980). Significant life experiences: A new research area in environmental education. *Journal of Environmental Education* 11(4): 204.

Tbilisi Intergovernmental Conference on Environmental Education. (1978). *Toward an action plan: A report on the Tbilisi conference on environmental education.* A paper developed by the FICE Subcommittee on Environmental Education. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, Stock No. 0174)8(~1838-1.

Volk, T. L. and McBeth, W. (1997). *Environmental literacy in the United States.* Washington, D.C.: North American Association for Environmental Education.

Appendix I: Goals for Curriculum Development in Environmental Education (Revised 2002)

The Superordinate Goal : . . .to aid citizens in becoming environmentally knowledgeable and, above all, skilled and dedicated citizens who are willing to work, individually and collectively, toward achieving and/or maintaining a dynamic equilibrium between quality of life and

quality of the environment.

Level I. The Foundations Level

A. Ecological Foundations Component

This component seeks to provide the learner with sufficient ecological knowledge to permit him/her to eventually make ecologically sound decisions with respect to environmental issues.

The Ecological Foundations Component would minimally include the following conceptual components:

A. Individuals and populations.
B. Interactions and interdependence.
C. Environmental influences and limiting factors.
D. Energy flow and materials cycling (biogeochemical cycling).
E. The community and ecosystem concepts.
F. Homeostasis.
G. Succession.
H. Man as an ecosystem component.
I. The ecological implications of mans activities and his communities.

B. Sensitivity Component

This component seeks to provide the learner with both indoor and out-of-door activities which research shows that impact on the attainment of environmental sensitivity.

C. Socio-Cultural Component

This component seeks to provide the learner with sufficient knowledge to permit him/her to make good citizenship decisions with respect to economic, political, legal, social, and personal variables.

Level II. Conceptual Awareness Level - Issues and Values

This [goal] level seeks to guide the development of a conceptual awareness of how individual and collective actions may influence the relationship between quality of life and the quality of the environment and, also, how these actions result in environmental issues which must be resolved through investigation, evaluation, values clarification, decision making, and finally, citizenship action.

Goals at this level are formulated to provide opportunities for learners to conceptualize:

A. how mans cultural activities (e.g., religious, economic, political, social, etc.) influence the environment from an ecological perspective.
B. how individual behaviors impact on the environment from an ecological perspective.
C. a wide variety of environmental issues and the ecological and cultural implications of these issues.
D. the viable alternative solutions available for remediating discrete environmental issues and the ecological and cultural implications of these alternative solutions.
E. the need for environmental issue investigation and evaluation as a prerequisite to sound decision making.
F. the roles played by differing human values in environmental issues and the need for personal values clarification as an integral part of environmental decision making.
G. the need for responsible citizenship action (e.g., persuasion., consumerism, legal action, political action, ecomanagement) in the remediation of environmental issues.

Level III. Investigation and Evaluation Level

This [goal] level provides for the development of the knowledge and skills necessary to permit learners to investigate environmental issues and evaluate alternative solutions for resolving these issues. Similarly, values are clarified with respect to these issues and alternative solutions. Goals at this level are presented in two components.

Component A: Goals for Component A are to develop in learners:

A. the knowledge and skills needed to identify and investigate issues (using both primary and secondary sources of information) and to synthesize the data gathered.
B. the ability to analyze environmental issues and the associated value perspectives with respect to their ecological and cultural implications.
C. the ability to identify alternative solutions for discrete issues and the value perspectives associated with these solutions.
D. the ability to autonomously evaluate alternative solutions and associated value perspectives for discrete environmental issues with respect to their cultural and ecological implications
E. the ability to identify and clarify their own value positions related to discrete environmental issues and their associated solutions.
F. the ability to evaluate, clarify, and change their own values positions in light of new information.

Component B: Goals for Component B are to provide learners with opportunities to:

G. participate in environmental issue investigation and evaluation.
H. participate in the valuing process in a manner as to permit the student to evaluate the extent to which his/her values are

consistent with the superordinate goal of achieving and/or maintaining a dynamic equilibrium between quality of life and quality of the environment.

Level IV. Environmental Action Skills Level - Training and Application

This [goal] level seeks to guide the development of those skills necessary for learners to take positive environmental action for the purpose of achieving and/or maintaining a dynamic equilibrium between quality of life and the quality of the environment. Goals at this level are presented in two components.

Component A: The goal for Component A is to develop in learners:

A. those skills which will permit them to effectively work toward ends which are consistent with their values and take either individual or group action when appropriate, i.e., persuasion, consumerism, political action, legal action, or ecomanagement.

Component B: The goals for Component B are to provide learners with opportunities to:

B. make decisions concerning environmental action strategies to be used with respect to particular environmental issues.
C. apply environmental action skills to specific issues, i.e., to take citizen action on one or more issues.
D. evaluate the actions taken with respect to their influence on achieving and/or maintaining a dynamic equilibrium between quality of life and the quality of the environment.

Appendix II
Environmental Sensitivity Instrument
(For Use with Adults)
Revised 2002 by H. R. Hungerford

Below, please provide your BEST ESTIMATE of YOUR level of environmental sensitivity(that is, your concern for the environment-your feeling of empathy with the environment, Circle the number that best identifies your of sensitivity:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Very Low	Low		Moderate		High			Very High

Instructions for the remaining items : Please circle the number under the colum which best represents the most appropriate response for you.

Response Key : 1 = To No Extent
2 = To a Little Extent
3 = To a Moderate Extent
4 = To a Considerable Extent
5 = To a Very Great Extent