

환경교육  
The Environmental Education  
2007. 20권 2호 pp.93~107

## 축산업자 환경교육 프로그램 개발 연구

- 충청남도 홍성군을 중심으로 -

남영숙 · 윤순덕\*

(한국교원대학교 · \*신탄진초등학교)

A Study on the Development of Model on Environmental Education  
Program for Livestock Farmer

-Focused on Hongsung-gun, Chungcheungnamdo-

Young-Sook Nam · Sun-Deok Yun\*

(Korea National University of Education · \*Sintarjin Elementary School)

### Abstracts

Livestock agriculture plays an essential role Hongsung's economy. Unfortunately, if manure is manage properly it can contaminate water and pollute the air.

The purposes of this study were to provide awareness of environmental impact and to design educational programs with sustainable agriculture. I used the specific steps of processes.

First, collecting informations through survey on environmental awareness of livestock farmers in Hongsung-gun and recognizing the tendencies. Second, analyzing on educational status of livestock farmers. Third, finding objectives of environmental educational programs. At the end of processes, establishing programs which concerning on environmental education.

I used two research methods to gather and analyze the data for developing an environmental education program. The first one is a general survey among 50 livestock farmers from Hongseong-gun, Chungcheongnam-do. The second one is the in-depth interviews with specialists in environmental education and government officials from the central government - the Ministry of Agriculture and Forestry - and the local government - Hongsung-gun who

\* 2007. 4. 20 접수, 6. 14 심사 완료, 6. 27 게재 확정

are in charge of livestock farming.

I found the following results from this research.

First, most livestock farmers replied with 'highly likely' to the five items on the recognition of the necessity of environment preservation, whereas only 38.7% answered with 'likely' to the item on the environmental pollution caused by livestock farming. This shows the tendency that they have less recognition of the reality than necessary.

Second, most of the contents among 5 areas(knowledge, recognition, function, attitude, and participation) are the knowledge areas. That results are analyzed training materials for livestock farmers made by Hongsung-gun in 2004 and in 2005 by using goal categories suggested in the Tbilisi Resolution.

Third, after analyzing the survey and in-depth interviews, I found that the need for education to recognize the environmental pollution, environmental protection and recycling of the livestock waste.

We can summarize conclusions from this research.

First, we need on educational program improve the livestock farmers' recognition of importance in environmental protection.

Second, it is necessary to develop educational program with the viewpoint that livestock waste is not one of the culprits of the environmental pollution, but a recyclable resource.

Third, contents of the environmental education program, should include all the educational elements, namely, knowledge, recognition, attitude, function and participation.

The education for livestock farmers requires a research on the environmental education program that can be used with crop farmers who can use the resources recycled from the livestock waste from the viewpoint of recycling resources. This research is focused on the collection and analysis of the basic data for developing an environmental education program and the composition of the program. A further research on the implementation and assessment of this program is required.

**Key words** : environment education program, livestock farmer, recyclable resource

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

환경 문제 해결과 지속가능한 사회를 위해 UNCED(United Nations Conference on Environment and Development)와 UNEP(the United Nations Environment Program) 회의에서 채택된 트빌리시 선언(The Tbilisi Declaration, 1977)은 '세계 공동체의 건전하고, 균형 잡힌 개발에서 뿐

만 아니라 세계 환경 보전과 향상에서도 환경교육이 중요하다.'고 합의했다. 또 '환경교육이 공식적·비공식적 교육의 모든 수준에서 모든 세대에게 제공되어 급변하는 세계의 변화에 대응할 수 있게 평생교육이어야 한다.'고 하였다(최돈형 편, 2005).

트빌리시 선언에서 논의된 바와 같이 환경교육은 환경을 보전하고 지속가능한 사회로 나아가는데 강력하게 기여할 수 있다. 이에 본 연구자는 전국 최대 축산 조성 단지인 홍성군의 축산

폐수에 의한 환경 오염 심각성을 인식하고 미래 세대를 고려한 지속가능한 축산업 발전을 위하여 환경교육이 필요하므로 축산업자 환경교육 프로그램 개발 연구를 추진하게 되었다.

## 2. 연구의 목적

이 연구는 축산폐수에 의한 환경 오염의 심각성을 인식하고 미래 세대를 고려한 지속가능한 축산업 발전을 위하여 축산업자를 대상으로 하는 환경교육 프로그램을 개발하는 것으로 다음과 같은 연구문제를 갖는다.

- 첫째, 홍성군 축산업자 환경 의식은 어떠한가?
- 둘째, 홍성군 축산업자 교육 현황은 어떠한가?
- 셋째, 축산업자 환경교육 프로그램 교육 목표를 어떻게 설정할 것인가?
- 넷째, 환경교육 프로그램 개발이 어떻게 이루어져야 하는가?

## II. 이론적 배경

### 1. 사회환경교육

#### 가. 환경교육의 목적 및 성격

환경교육의 목적은 모든 사람들로 하여금 환경 문제의 예방과 해결에 필요한 인식, 지식, 태도, 기능 등을 갖도록 함은 물론, 나아가 환경 문제의 해결 과정에 적극적으로 참여할 수 있는 기회를 제공하는 것이라 정의할 수 있다. 궁극적으로 환경문제의 심각성에 대한 인식의 고양을 통하여 환경적으로 바람직한 의사 결정과 실천적 활동을 이끌어 내려는 것이 환경교육의 목적이며, 이러한 인식의 심화, 확산에 효과적으로 기여한다(박태운 외, 2002).

UNESCO, UNEP 등이 제시한 환경교육의 목적과 목표를 종합적으로 검토하면, 환경교육은 환경 문제의 심각성에 대한 인식의 고양을 통하여 환경적으로 건전한 가치·신념·태도·윤리

를 갖게 하고, 나아가 환경적으로 바람직한 의사 결정과 실천적 활동을 이끌어 내려는 교육적인 활동으로 요약할 수 있다(한국교육과정평가원, 2001).

환경교육의 성격은 크게 두 가지의 입장으로 첫째, 학습자들의 환경에 대한 인식에 관한 것이다. 환경은 우리의 삶과 밀접한 관련을 맺고 있어 환경을 바라보는 관점이 다양하지만, 환경교육은 인간 중심적인 환경관에서 벗어나 인간과 자연을 연속선상에서 인식할 수 있도록 돕는 측면이 있다.

둘째, 환경에 대한 인식을 바탕으로 한 일상 생활에서의 실천에 관한 것이다. 학습자들이 인간과 자연을 연속선상에서 바라보는 생태적인 환경관을 형성한다고 하더라도 그와 같은 인식을 일상적인 삶 속에서 구체적으로 실천하지 않는다면 이론만 키워 가는 교육일 수 있기 때문이다(최돈형 외, 2001).

#### 나. 사회환경교육의 정의 및 특성

사회환경교육은 일반 사회인을 대상으로 하는 일반교육과 환경 관련 공무원 및 환경 분야 종사자를 대상으로 하는 전문교육으로 구분할 수 있다.

일반 시민을 대상으로 하는 환경교육은 다시 민간환경단체(NGOs)에서 실시하는 교육과 지방자치단체 등 행정 기관에서 실시하는 교육으로 구분할 수 있다. 민간환경단체의 지속적인 사회 환경교육은 환경에 관한 국민 홍보 및 캠페인, 문예 작품 및 학술 논문·수기 등의 공모, 여론 형성 계층과의 대화 기회 확대, 환경 강좌와 생태 기행, 환경 오염·훼손에 관한 고발, 환경의 날 행사 등을 비롯하여, 환경 보전에 관한 학술 연구와 정보 수집 및 네트워크 형성 등 전문적 기능도 수행하고 있다(박태운 외, 2002).

본질적인 환경 보전은 환경 그 자체를 보호하는 것을 포함하여 새로운 문화, 새로운 가치관, 새로운 경제구조의 창출을 통한 생활 양식의 개선이 필요하다. 이러한 개혁은 사회환경교육을 통한 시민 의식 구조의 변화를 통해서만 가능하다(이종문 외, 2003). 더욱 중요한 것은 사회 환경이 환경교육에서 갖는 교육적 의미이다. 이는

환경 문제가 근래에 부각된 문제이므로 현재의 성인들이 학교 교육을 통하여 환경 지식이나 정보를 습득할 수 있는 기회가 없었기 때문이다. 따라서 사회 환경은 학교 교육을 마친 성인들이 환경에 관한 지식, 정보를 얻을 수 있는 기회로서 중요하다(최남숙, 2004).

이 연구는 학교나 사회에서 환경교육을 접할 기회가 없었던 축산업자를 대상으로 사회환경교육 프로그램을 개발하는데 있다. 연구에서 개발된 프로그램은 축산폐수로 발생하는 환경 문제의 심각성을 인식하고 발생하는 문제를 환경적으로 건전하게 해결할 수 있는 지식이나 정보를 제공할 수 있다.

#### 다. 사회환경교육 프로그램 개발의 특성

인간은 그들의 창의성과 창조성, 그리고 많은 선택을 할 수 있는 능력과 그들의 재능 발달을 촉진시키며 가능성을 충족시키기 위하여 사회에서 많은 기회를 획득하고자 한다. 이의 성취를 위해서는 교육이 평생을 통해 이루어져야 하며, 지식과 기술의 향상을 위한 교육을 제공하고 동시에 가능한 모든 수단을 동원하여 인간성을 충분히 개발시킬 수 있도록 모든 사람들에게 동등한 기회가 제공되어야 한다는(권건일, 190p에서 재인용) 평생교육적 맥락에서 사회교육이 출현하였기 때문에 이의 이상을 실현할 수 있는 사회교육 프로그램의 설계는 중대한 과제이다(권건일, 1999).

사회 교육의 맥락에서 사회환경교육 프로그램 개발 특성을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 사회환경교육 프로그램 개발의 기본 단위와 주제는 사회환경교육 기관과 조직체라는 특성을 가지고 있다. 다시 말해 학교 교육이 교육인적자원부 주관 하에서 행정 체제와 관리 체제를 갖는 데 비해 사회환경교육에서는 기관 및 조직체를 기본 단위로 하여 독립적으로 프로그램이 개발된다.

둘째, 사회환경교육 기관은 학교환경교육 기관에 비해 상대적으로 소규모이고 여건이 열악하지만, 사회환경교육 프로그램 개발은 학교 교육과는 다르게 사회환경교육 기관과 조직체를 중심으로 보다 역동적으로 이루어진다는 특성을 가지고 있다. 사회교육 기관 및 조직체의 이념과

목적은 효과적으로 성취해 나가기 위해서는 프로그램 개발이 반드시 필요하다.

셋째, 사회환경교육 프로그램 개발에서 강사(교육자)의 역할은 학교 교육에 비해 매우 크다고 할 수 있다. 왜냐하면 학교 교육에서 교사는 국가가 이미 결정한 교육 과정을 전달하는 역할을 주로 수행하는데 비해 사회환경교육에서 강사(교육자)는 교육 내용을 선정하고 조직하는 경향이 두드러지기 때문이다.

앞에서 논의된 '환경에 대한 인식을 바탕으로 일상생활에서 실천 가능한 교육'은 사회환경교육 프로그램 개발 시 고려해야 할 사항이다. 환경교육은 환경에 대한 지식, 인식을 바탕으로 환경 문제 해결을 위한 태도 변화 및 적극적인 참여의 실천적 영역이 중요한 교육이기 때문이다. 이러한 맥락에서 지역적 특성은 사회환경교육 프로그램 개발에 반영되어야 한다.

#### 라. 사회환경교육 프로그램 개발 관련 가이드라인

북미환경교육협회(North America for Environmental Education : NAAEE)에서 제안한 사회환경교육 프로그램 가이드라인은 프로그램 범위와 필요성, 프로그램에 사용될 물리적 환경 조사, 프로그램 목표 설정, 프로그램 운영 시 필요한 안전 원칙, 환경교육자의 준비성, 프로그램 평가 등의 전반적인 가이드를 제공한다(표 1).

### III. 연구 절차 및 방법

#### 1. 연구 대상

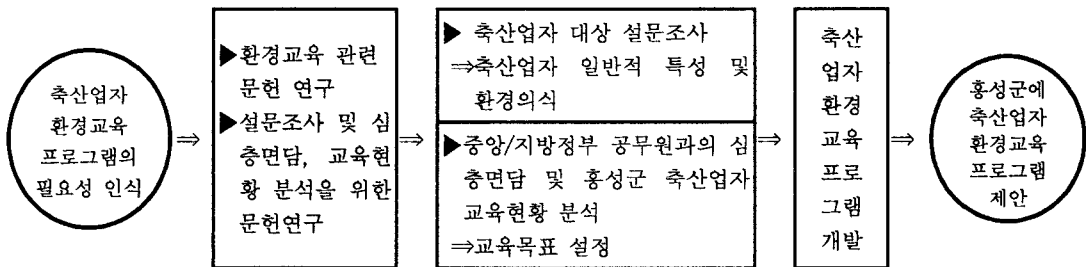
본 연구는 충청남도 홍성군 축산업자 50명을 대상으로 프로그램 개발에 필요한 요구 분석을 위하여 설문 조사를 실시하고, 축산업 관련 업무를 담당하고 있는 중앙정부(농림부) 및 지방정부(홍성군) 공무원과 환경교육 전문가를 대상으로 심층 면담을 실시하여 교육 프로그램 개발을 위한 기초 자료를 수집하였다.

<표 1> NAAEE(2002) 사회환경교육 프로그램 개발 관련 가이드라인

구분	내용
프로그램 범위 (program scope)	프로그램 개발자는 총체적 목표, 주제, 수용자, 제안된 프로그램의 지속적으로 요구된 결과를 포함
조직적 필요성과 수용력	프로그램 개발자는 조직의 임무를 검토하고 기존 프로그램에 대한 목록을 가지고 이용 가능한 물적 자원을 평가하고, 잠재적 협력을 탐색한다.
요구평가 (Needs assessment)	요구평가(Needs assessment)로 프로그램 개발자는 프로그램을 디자인하기 전에 새로운 프로그램에 대한 요구를 입증한다.
프로그램 개발 (Program development)	프로그램 개발자는 그들의 목적, 목표, 평가기준을 정의 및 재정의하고, 구체적 수용자를 위해 요구조사를 고려하여 프로그램을 개발하게 된다.
프로그램 구조 결정 (Determining program structure)	요구조사와 조직 수용력 평가를 고려하여, 프로그램 개발자는 프로그램의 길이와 범위를 결정한다.
프로그램 활동 정의	프로그램 개발자는 교수 교재와 활동을 디자인하는 것에 최고의 경험을 사용한다.
프로그램 실행과 인도	프로그램 개발자는 목적과 목표 달성을 위한 적절한 전략을 사용하고, 프로그램에 관한 지식을 늘리고 참석을 강화하며, 프로그램의 지속 가능성을 촉진한다.
환경교육자의 준비성	교수자가 프로그램을 실행할 충분한 전문적 지식이 있다면, 훈련 실시의 필요를 프로그램 개발자가 결정한다.
프로그램 평가 (Program evaluation)	프로그램 개발자는 평가를 통해 알고자 하는 바를 확인하며, 이것은 프로그램의 목적, 목표, 결과, 요구도와 연결된다.

자료 : 지은경(2003), p18에서 재인용

## 2. 연구 절차



<그림 1> 연구 절차 모형

## 3. 연구 방법

가. 축산업자의 환경의식 조사를 위한 설문조사  
설문조사는 박운규(2006)의 환경의식에 관한 검사 도구를 참조하고, 상황에 따라 일부 수정·보완하여 '일반적 특성'과 '환경 의식' 부분으로 구

성하였다. 환경교육 전문가로부터 내용 타당도를 검증 받아 설문 문항을 작성하였다.

'일반적 특성'은 환경교육 프로그램 참가 대상자들의 연령, 학력, 강의법, 강의 시간 등 학습자 특성을 파악하기 위한 문항을 구성하였다. 설문 분석 결과를 바탕으로 프로그램 개발에 필요한

목표와 교수-학습 방법을 설정하였다.

‘환경 의식’은 ‘환경 보전의 필요성 인식’, ‘환경 오염에 대한 인식’, ‘환경에 대한 가치 판단’, ‘홍성군 축산업자 환경교육 참여 의지’의 하위 영역으로 구성하였다.

환경에 대한 인식은 환경과 인간을 동등한 관계로 보고 생태계의 중요성을 인식함으로써 주위 환경과 지역에 애착심을 갖게 하는 요소이다(권영락, 2005). ‘환경보전의 필요성 인식’, ‘환경오염에 대한 인식’은 축산업자의 주위 환경에 애착심을 갖는 환경 인식 수준을 알아보고자 구성하였다. 또한 설문 분석 결과를 바탕으로 환경에 대한 인식 수준을 높여주는 환경교육 프로그램 개발의 필요성을 도출할 수 있었다.

‘환경에 대한 가치 판단’은 문명과 기술의 발달에 따른 물질적 편리함에 대한 지나친 추구가 환경에 대한 착취를 당연시 하고 환경 파괴의 책임을 인식하는 정도를 알아보았다.

‘홍성군 축산업자 환경교육 참여 의지’는 현재 홍성군 공공 기관이나 민간 단체의 환경교육 실시 여부에 관한 사전 조사와 더불어 환경교육 참여에 대한 선호도를 알아볼 수 있다. 또한, 축산 폐수 우수 처리 농가 선정에 대한 인지도를 조사하고 환경교육 프로그램 운영의 방법적인 면에서 환경교육 프로그램을 이수한 축산업자에게 자격증을 부여하거나 축산업 관련 보조금 지급, 우수 축산인 선정에 부가점을 주는 혜택에 대한 축산업자 의견을 분석하였다.

#### 나. 축산업자 관련 교육 현황 분석

홍성군에서 실시되고 있는 축산업자 대상 교육프로그램의 운영은 2004·2005년의 연간 실시 횟수, 참여인원수, 강사의 전문 영역으로 나누어 분석하였고 트빌리시 선언에 제시된 환경교육의 목표 범주인 인식·지식·태도·기능·참여의 영역으로 교육 내용 분석을 실시하였다.

#### 다. 프로그램 개발을 위한 심층면담

프로그램의 목표, 내용, 교수-학습 방법, 교육 실시를 위한 물리적 조건 등의 자료를 수집하기 위해 심층 면담에 환경교육 전문가, 농림부 축산

업 관련 공무원, 홍성군청 소속 공무원 2명이 참여했고, 심층 면담에 필요한 질문은 북미환경교육협회(NAAEE)에서 제안한 프로그램 개발과 관련된 가이드라인의 틀을 사용하였다.

#### 라. 통계처리

설문조사의 타당도와 신뢰도를 높이기 위해 파일럿 테스트를 거쳐 본 조사를 시행하였다. 통계적 분석은 SPSS 11.0 FOR Windows 프로그램의 빈도와 백분율 분석을 사용하여 축산업자의 일반적 특성과 환경 의식을 분석하였다.

## IV. 연구결과 및 논의

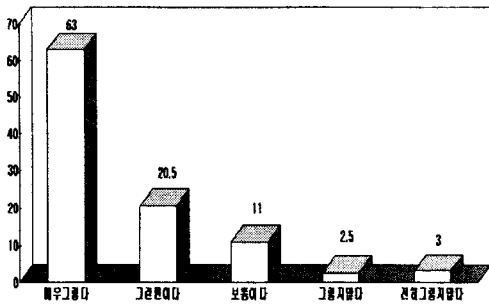
### 1. 홍성군 축산업자 환경의식 분석 결과

현재 홍성군의 축산업자 연령층은 40~50대가 70.2%로 가장 높은 비율로 나타났고 85.1%가 교육 기관의 교육 경험을 갖고 있으며, 48.9%는 고등학교 이상의 학력을 소유하고 있어 환경교육 프로그램을 받아들이는 기본 수준은 어느 정도 갖추었다고 판단된다.

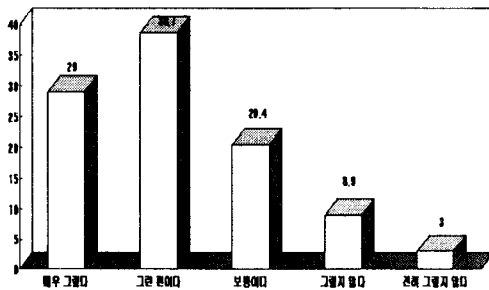
교육 방법에 대한 분석 결과, 현장 체험 학습(견학) 48%, 다양한 매체 활용(비디오, TV 등) 28%, 전통적인 강의식 21%, 소그룹 토의 2.1%로 실제 현장과 접목된 교수 학습을 선호하고 축산업자의 높은 평균 연령 대는 현재 교육 현장에서 가장 많이 사용하는 인터넷을 이용한 수업이나, 조사 학습, 연극 등의 다양한 교수 학습 방법 활용에 어려움이 있다고 사료된다.

#### 가. 환경보전의 필요성 인식 및 환경오염에 대한 인식

축산업자의 환경보전의 필요성 인식은 5개 항목으로 모든 항목이 ‘매우 그렇다’를 가장 많이 응답하였으나, 축산업으로 인한 환경 오염은 ‘그런 편이다’가 38.7%로 필요성에 대한 인식도 보다 낮은 경향을 보였다. 환경 보전의 필요성에 대한 인식도 <그림 2>와 환경 오염에 대한 인식도 <그림 3>을



〈그림 2〉 환경보전의 필요성에 대한 인식도



〈그림 3〉 환경오염에 대한 인식도

비교 분석한 결과, 축산폐수로 인한 환경 오염에 대한 인식도를 높이는 교육이 필요하다는 것을 알 수 있다.

#### 나. 환경에 대한 가치 판단

축산폐수 처리를 위해서 축산업자가 가장 관심을 가져야 한다는 질문에 매우 그렇다: 2.1%, 그런 편이다: 6.4%, 보통이다: 10.6%, 그렇지 않다: 29.8%, 전혀 그렇지 않다: 51.1%로 나타났다. '전혀 그렇지 않다'는 항목이 50% 이상으로 나타나 축산업자들의 축산폐수 처리를 위한 역할 의식이 매우 낮은 것을 알 수 있다.

축산업 환경 문제 해결을 위한 정부 규제 강화에 대한 설문 결과, 매우 그렇다: 2.1%, 그런 편이다: 17.0%, 보통이다: 14.9%, 그렇지 않다: 38.3%, 전혀 그렇지 않다: 27.7%로 나타났다. 축산폐수 처리에 대한 정부 규제 강화에 대한 가치 판단 역시 낮은 수준으로 축산폐수 처리의 중요성을 간과하고 있는 것을 알 수 있다.

설문 결과 축산폐수 처리를 위한 축산업자의

관심과 정부 규제 강화 필요성에 대한 부정적인 태도는 축산폐수 처리에 대한 의지가 부족함을 알 수 있었다. 이는 축산폐수로 인한 환경 문제 발생을 더욱 심각하게 할 수 있고 축산업자를 대상으로 하는 환경교육의 필요성을 재인식하게 되었다.

#### 다. 홍성군 축산업자 환경교육 참여 의지

홍성군 축산업자의 환경교육 참여 의지를 분석한 결과, 환경교육 프로그램에 대한 참여 의지는 매우 그렇다: 8.5%, 그런 편이다: 12.8%로 매우 낮게 나타났다. 이는 공교육 수료 후 교육을 받을 기회가 없었던 축산업자에게 교육 자체에 대한 두려움과 2004·2005 홍성군 축산업자 교육에서 분석한 바와 같이 연중 행사의 형식적인 교육은 교육에 대한 소극적인 경향을 심화하였다고 사료된다. 실제 지방 정부 공무원과의 심층 면담에서 환경 문제는 축산업자의 생존권과 관련하여 매우 관심 있는 분야로 축산업자에게 실효성 있는 교육 프로그램을 개발한다면 적극적으로 참여할 것이라고 예상하였다.

또한, 중앙정부 차원에서 실시되는 축산폐수 우수 처리 농가 선정에 대한 홍보가 제대로 이루어지지 않고 있으며, 우수 농가의 축산폐수 처리 기술을 도입할 의사에 대하여 매우 그렇다: 19.1%, 그런 편이다: 36.2%, 보통이다: 14.9%로 높게 응답하였다. 이는 현실에서 적용 가능한 축산폐수 처리에 대한 관심이 높다고 사료된다.

#### 2. 홍성군 축산업자 교육현황 분석 결과

민간단체에서 실시하는 축산업자 대상 환경교육 프로그램의 운영은 미비하고, 공공기관에서 환경교육 프로그램을 분석한 결과, 금강유역환경청과 농촌진흥청은 수요에 따라 일회적인 교육은 실시하고 있지만 구체화된 프로그램을 갖고 지속적으로 운영하지 않았다. 지방 정부 홍성군청에서 2004년·2005년 축산업자를 대상으로 교육을 실시하고 있어 교육을 교육 프로그램 운영 부분과 교육 내용 부분으로 나누어 분석한 결과,

홍성군에서는 행정적, 경제적으로 상당한 노력을 기울여 축산업자 대상 교육을 매년 1회씩 실시하지만 400~500명 이상의 많은 참여 인원을 일회적으로 실시하고 있다는 점을 볼 때 교육의 효과성에 대하여 의문이 든다. 따라서 효과적인 교육프로그램 운영을 위하여 적절한 인원수 조절과 교육 횟수의 조절이 필요하다고 사료된다.

2004년·2005년 교재 분석 결과, 축산업자 대상 교육은 주로 지식 위주의 내용이 많고 개인과 사회 집단으로 하여금 전체 환경과 이에 관한 문제에 대한 인식과 감수성을 갖도록 하는 인식, 환경에 대한 가치와 관심을 갖고 환경의 보호와 개선에 능동적으로 참여하려는 동기를 갖게 하는 태도, 환경 문제의 해결 과정에 능동적으로 참여하는 기회를 제공하는 참여 영역이 교육에서 균형 있게 다루어지지 않았다.

### 3. 축산업자 환경교육 프로그램의 교육목표 도출

#### 가. 중앙·지방 정부 공무원과의 심층면담

##### 1) 중앙 정부 공무원

축산업이 우리 농촌 수입의 70%를 차지하고 국민의 식생활 변화로 앞으로 육류 소비량은 지속적으로 증가한다고 한다. 이에 축산업의 규모를 줄이거나 더욱 많은 제재를 가하는 것은 농촌 경제가 위축되고 우리나라 국민의 식품 수급에 차질을 가져올 수 있다. 축산업으로 발생하는 여러 가지 문제를 해결하여 안정적인 축산 경영이 가능하도록 정부 지원과 더불어 축산업자의 변화가 필요하다.

##### 가) 축산폐수는 환경오염원

과거 가축 분뇨(축산폐수)는 농촌에 매우 유용한 자원으로 활용되었다. 심지어 지금과 다르게 가축 분뇨를 사기 위해 비용을 지불하는 경우도 허다했다. 1970년 이후 국민 소득 증대로 육류의 소비량이 많아지며 축산 규모가 기하급수적으로 커져 축산폐수가 대량 발생하게 되었고,

그로 인해 자원 순환이 이루어지지 않아 환경 문제로 부각되는 것이지 축산폐수 자체가 환경 문제는 아니라고 강조하였다.

현시점에서 훌륭한 자원이 될 수 있는 축산폐수를 퇴비·액비를 통한 자원화로 축산과 환경 모두에게 도움이 될 수 있는 win-win 전략을 펴는 것이 중요하다고 한다.

#### 나) 축산폐수의 자원화

현재 경종 농가는 농산물의 안정적 재배와 수확량의 증가를 위하여 다량의 화학 비료를 사용하는데, 이는 토양을 산성화 시켜 결국 토질을 나쁘게 한다. 축산폐수를 자원화 시켜 사용하면 축산업자는 축산폐수를 친환경적으로 처리할 수 있다. 또한, 경종 농가는 자원화 된 축산폐수를 사용하여 토질을 나쁘게 하지 않고 생산성을 높일 수 있으며 소비자는 유기농법을 사용한 웰빙 식품을 공급받아 식품 안정성을 높이는데 일조할 수 있다.

#### 다) 축산폐수의 자원화 방법

현 정부는 축산폐수를 적절하게 처리할 수 있는 방안을 모색하기 위하여 연구하고 시범사업을 실시하고 있다. 우선적으로 해결해야 할 사항은 축산업자와 경종 농가를 연결시켜주는 유통망 구축과, 기르는 작물에 적절한 시비방법 및 퇴비의 성분분석 방법의 교육이 필요하다고 한다. 또한 경종 농가에서 퇴비와 액비 사용에 부담을 느끼지 않도록 운반 비용이나 시비, 퇴비 사용에 따른 경제적 지원이 정부적 차원에서 필요하다고 한다.

#### 라) 중앙정부 차원에서 생각하는 환경교육의 방향

무엇보다도 축산업자들이 축산폐수의 자원화의 가능성에 긍정적인 생각을 갖게 하는 것이 중요하다. 국가의 정책 방향이 제시되었을 때 축산업자는 축산 폐수로 발생하는 문제를 인식하고 해결하기 위한 방안으로 자원화를 받아들이며, 자원화 시설을 제대로 갖추어 운영할 수 있는 태도를 갖게 하는 교육이 필요하다. 또한, 축산폐수



를 제대로 처리하지 않고 방류하거나, 방치하였을 때 발생하는 문제에 대하여 충분히 이해하고 책임 의식을 갖도록 환경교육을 실시해야 한다고 하였다.

## 2) 지방정부 공무원

홍성군은 축산업이 대규모로 조성된 축산단지로서 축산업과 관련하여 많은 환경문제가 발생되는 지역이다. 따라서 축산업자는 축산폐수로 인한 환경 문제 발생에 매우 민감하며 생존권과 관련하여 환경에 대하여 많은 관심이 있다고 설명하였다. 또한, 정부 차원의 법적 제재나 민원 발생으로 인한 축산농가 운영의 어려움도 강조하였다.

홍성군청에서는 축산업자 대상 교육을 위해 예산을 편성하여 교육을 실시하고 있다. 실제 축산업자 대상 교육에서 축산업자는 축산폐수 처리를 위한 현장에서 적용 가능한 기술에 대한 요구가 가장 크고 이를 위해 실제 현장에서 활용할 수 있는 교육이 필요하다고 한다.

현재 홍성군에서 실시하고 있는 축산업자 대상 교육 현황에서 홍성군은 금강유역환경청 소속 강사를 초청하여 축산업자 교육을 실시하였고, 홍성군청 소속 공무원이 행정적 지도를 하는 방식으로 진행하였다고 한다. 축산업자 교육에 많은 참여를 유도하기 위하여 특별한 홍보는 하지 않지만 환경 순회 및 감사 시 행정적 불이익에 대한 염려로 참여율이 90%를 상회한다고 하였고, 환경교육 이수에 대한 자격증이나 일종의 혜택을 준다는 것은 축산업자에게 동기 부여의 효과를 가져 올 수 있고 현 체제에서 실현 가능성이 있다고 한다.

## 나. 축산업 관련 교육의 교육 목표 분석

축산업자를 대상으로 농림부(2005)와 농협중앙회(2005·2006)에서 실시하는 교육 교재 분석을 통하여 축산업자 환경교육의 공통적인 기본 방향과 목표를 도출하였다. 교육 교재를 분석한 결과, 홍성군에서 실시하는 교육과 마찬가지로 지식적인 면은 많이 다루고 있으나 인식, 참여, 태도가 부족한 것으로 나타났다.

## 다. 축산업자 대상 환경교육 프로그램의 목표 설정

축산업자 대상 환경교육 프로그램 목표를 설정하기 위하여 문헌 고찰, 설문 조사, 축산업자 교육 현황 분석, 축산업 관련 중앙·지방 정부 공무원과의 심층 면담 및 교재 분석을 하였다. “모든 사람들로 하여금 환경문제의 예방과 해결에 필요한 인식, 지식, 태도, 기능 등을 갖도록 함은 물론, 나아가 환경 문제의 해결 과정에 적극적으로 참여할 수 있는 기회를 제공하는 것”(최돈형 외, 1992)이란 일반적인 환경교육의 목적 등을 고려하여 축산업자 대상 환경교육 프로그램 목표는 다음과 같이 설정하였다.

첫째, 환경오염의 심각성을 인식하고

둘째, 축산폐수의 자원화를 이해하고 수용하는 태도를 기르며

셋째, 환경 보호에 적극 참여하는 환경 의식이 높은 축산업자를 양성한다.

## 4. 축산업자 환경교육 프로그램 개발

### 가. 축산업자 환경교육 프로그램 내용 선정기준 및 내용 선정

#### 1) 축산업자 환경교육 프로그램 내용 선정기준

문헌 연구를 통해 알아본 환경교육 내용 선정 원칙으로 ‘목표 측면’의 지식·인식·태도·기능·참여의 목표가 균형 있게 반영되는지 여부, ‘학습자 측면’에서 학습자의 일상생활과 주위 환경을 고려한 선정, 학습자의 수준고려, ‘교육적 측면’은 인지적 환경과의 직접적인 경험을 통해 환경에 대한 기초적인 인식을 발달시키는가의 기준을 도출하였다(표 2).

이 연구에서 축산업자 환경교육 프로그램은 ‘목표 측면’, ‘학습자 측면’, ‘교육적 측면’을 고려하여 내용을 선정하였다.

#### 2) 내용 선정기준 따른 주제 선정

축산업자 환경교육 프로그램 내용 선정 기준을 바탕으로 프로그램에 제시될 주제의 내용은 설

〈표 2〉 축산업자 환경교육 프로그램 내용 선정기준

내용 선정 기준	고려 사항
목표 측면	· 지식·인식·태도·기능·참여의 모든 영역이 균형 있게 포함되는가?
학습자 측면	· 홍성군의 지역적 특성 반영하는가? · 고연령층의 학습자에게 적절한 내용인가?
교육 측면	· 환경에 대한 기초적인 의식을 높이는가?

문 조사와 심층 면담 결과를 기초로 선정하였다.

첫째, 축산업 관련 공무원과의 심층 면담에서 정리한 바와 같이 축산폐수 자원화를 긍정적으로 받아들이는 방향이 지속가능한 축산업 발전의 기초라 사료되어 이를 위해 축산업자의 자원화에 대한 이해도를 높이고, 자원화를 위한 노력에 동참하는 태도를 기르는 내용이 교육 프로그램의 중요한 부분이다.

둘째, 홍성군 축산업자 대상 환경 의식 조사 분석 결과에서 환경 보전의 필요성에 대한 인식도는 '매우 그렇다'로 나타났으나, 축산업으로 인한 환경 오염의 인식도는 '그런 편이다'로 나타나 환경 오염에 대한 인식도를 높이는 교육 내용도

포함되어야 한다.

셋째, 홍성군 축산업자 일반적 특성 설문 결과, 40~50대의 고연령층의 정규 교육 과정에서 환경교육을 접하지 못한 축산업자를 대상으로 실시하는 피교육자의 특성을 고려하여 환경교육 프로그램의 내용은 이해하기 쉬운 기초적인 내용으로 환경 의식을 높일 수 있는 교육이 되어야 한다.

**나. 환경교육 프로그램 운영 원칙**

이 연구에서 개발된 프로그램은 현재 공교육 기관에서 교육을 받고 있는 학생을 대상으로 실시하는 프로그램이 아니므로 고연령층의 축산업

〈표 3〉 환경교육 프로그램 주제 선정

프로 그램 주제 (방법)	주제별 구체적 활동		목표 측면					학습자측면		교육 측면
			지 식	인 식	태 도	기 능	참 여	지역적 특성	연령층	
환경 오염 인식 (강의식)	활동 1	환경개요	○	○	○				○	○
	활동 2	농촌의 환경문제 (대기·수질·토양 등)	○		○		○	○	○	○
	활동 3	축산폐수로 발생하는 환경문제	○	○	○		○	○		○
환경 보호 (체험)	활동 4	나무 이름 알기	○		○				○	○
	활동 5	우리 들꽃·들풀	○		○				○	○
	활동 6	농촌의 전통 문화	○	○	○	○	○	○		○
환경 보호 (토론)	활동 7	장항갯벌, 제2의 새만금이 되는가?	○	○	○		○			○
	활동 8	개발이나 보전이나?	○	○	○		○		○	○
	활동 9	환경 관련 기사 찾기	○	○	○		○			○
축산 폐수 자원화 (견학)	활동 10	자원 순환형 축산	○	○	○	○	○	○	○	○
	활동 11	홍성군 축산폐수관리 시설 견학	○		○	○	○	○		○
	활동 12	홍성군 축산폐수관리시설 견학 후 활동 및 프로그램 종료	○	○	○		○	○	○	○

자에게 이해하기 쉽고 재미있게 할 수 있는 방법으로 실시해야 하고 학습자의 특성에 맞는 단계를 구안하는 것이 바람직하다.

따라서 이 연구에서는 ‘환경오염 인식’, ‘환경보호’, ‘축산폐수 자원화’란 주제의 활동 전개를 ‘마음열기’, ‘알아보기’, ‘생각발표하기’, ‘정리하기’의 4단계로 적용하고자 한다(부록 3).

축산업자 환경교육은 설문 조사 결과에 따라 현장 체험 학습, 다양한 시청각 자료를 활용한 강의식 교수 학습 방법을 포함하고 있다. 프로그램 참여 인원은 최대 40명을 소집단으로 나누어 활동하며, 소집단별로 생각을 발표하거나 정리하기 단계에서 만들어진 작품을 감상하는 활동을 전개할 수 있다. 활동별 운영 시간은 일반적 성인교육시간인 50분을 기본으로 하되 견학 활동은 교육자, 피교육자, 주체기관의 협의 하에 조정하여 실시할 수 있다.

또한, 이 연구에서 제안한 프로그램 주제는 제시된 순서에 따라 운영할 필요는 없으며 계절이나 주어진 교육 시간, 강사의 특성에 따라 부분적으로 취사 선택하여 사용할 수 있다.

## V. 결론 및 제언

이 연구는 홍성군 축산업자 환경교육 프로그램 개발에 목적이 있다. 연구 문제는 첫째, 홍성군 축산업자 환경 의식 분석, 둘째, 홍성군 축산업자 교육 현황 분석, 셋째, 축산업자 환경교육 프로그램 교육 목표 도출, 넷째, 환경교육 프로그램은 어떻게 개발해야 하는가에 대한 연구를 실시하였다.

이 연구를 통하여 얻어진 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 90년대 이후 축산 농가의 규모화·전업화가 급속히 진전되어 축산폐수 발생량이 증가 추세에 있다. 하지만 현재 축산업자를 대상으로 실시되고 있는 환경 의식을 높이는 교육은 틀도 제대로 갖추지 못하고 있음을 확인할 수 있었다.

둘째, 홍성군에서 실시되고 있는 환경교육이

미비한 수준으로 축산폐수로 인한 환경적 문제를 고려할 때 축산업자 환경교육 프로그램이 시급히 개발되어야 한다.

셋째, 환경교육 프로그램은 자원화 가능한 축산폐수의 관점에서 개발해야 한다고 판단된다. 즉, 축산폐수를 환경오염의 주범이 아닌 순환 자원이라는 의식을 높이는 교육이 동반되어야 한다.

넷째, 축산업자 환경교육 프로그램 개발을 위하여 내용을 선정할 때 지식·인식·태도·기능·참여의 영역을 균형 있게 반영한 ‘목표 측면’, 학습자의 일상생활과 주위 환경, 연령층을 고려한 ‘학습자 측면’, 환경과의 직접적인 경험을 통해 환경에 대한 기초적인 인식을 발달시키는가의 ‘교육측면’을 고려하여 선정 기준으로 삼아야 한다.

향후 이 연구에서 개발된 환경교육 프로그램을 실제 현장에 적용 후 홍성군 환경 문제를 감소시키고 해결하기 위해 노력해야 한다. 축산업자의 환경 의식을 높이는데 도움이 되는 프로그램을 개발·연구하면 미래 세대를 고려한 지속 가능한 축산업 발전을 위해 일익을 담당할 수 있으리라 기대된다.

이 연구를 추진한 결과, 다음과 같이 제언할 수 있다.

첫째, 축산폐수를 자원화 하여 이용하는 경종 농가와 축산업자가 함께 참여할 수 있는 환경교육 프로그램에 대한 연구가 필요하다.

둘째, 생명과학고등학교는 농·축산업 관련 전문 교육 기관으로 생명과학고등학교의 특성이 내재된 환경교육 프로그램에 대한 연구와 운영이 미비한 수준이다. 미래의 환경 농업인 양성을 위하여 환경 의식을 높일 수 있는 환경교육 프로그램 운영이 필요하다.

셋째, 환경교육 프로그램을 이수한 축산업자에게 환경 기초 시설 증축 자금이나, 우수 축산 농가 선발 시 부가점을 주어 환경 활동에 참여할 수 있는 동기를 부여할 수 있다.

넷째, 정부는 축산폐수 처리를 위한 공공 처리 시설 증축과 개별 축산업자에 대한 경제적 지원뿐만 아니라 환경에 대한 의식을 변화할 수 있는 환경교육 프로그램을 각 지자체별로 실시할

수 있는 규정이나 제도의 정비가 마련되어야 한다. 또한 축산폐수를 자원화 하는 축산 경영 기반을 구축하는 연구가 필요하다.

다섯째, 홍성군에서 환경 관련 민간단체는 지역 특성을 고려한 교육 활동에 더 많은 관심과 연구를 통하여 지역 환경 발전에 역할을 담당하는 것이 필요하다.

여섯째, 이 연구는 환경교육 프로그램 개발을 위한 기초 조사와 프로그램 구성을 중점적으로 연구하였다. 추수 연구는 개발된 교육 프로그램의 실행과 평가가 수행되어야 할 것이다.

<참고 문헌>

권건일, 김인아 (1999). **사회교육의 이해**. 양서원.  
 권영락 (2005). **장소기반 환경교육에서 장소감의 발달과 환경의식의 변화**. 서울대학교 대학원 환경교육 전공 박사학위 논문.  
 김우영 편저 (1998). **축산폐수 처리 이용과 대책**. 오성출판사.  
 김중은 (2006). **환경용량을 고려한 지역축산업의 적정규모산정에 관한 연구**. 공주대학교 건설환경공학부 환경공학 석사학위논문. 21-46.  
 농림부, 환경부 (2004). **가축분뇨 관리·이용 대책**.  
 박태운 외 (2002). **환경교육학개론**. 교육과학사.  
 배일도 (2004). **지속가능한 자원순환형 사회를 위한 정책 제언**. 국정감사자료.  
 송영은(2006). **사회 환경교육 지도자의 자격 제도 개발**. 서울대학교 대학원 농산업교육과 교육학 박사학위 논문.  
 오인경, 최정임 공저(2005). **교육프로그램 개발 방법론**. 학지사.  
 유덕기 (2002). **가축분뇨 자원화를 위한 공동이요 조직에 대한 농가선호도 분석**. 집문당.  
 이두원 (2006). **지역 농업이 살아야 한국이 산**

**다. 초당**.  
 이종문의 (2003). **환경교육특론**. 한국방송통신대학교 출판부.  
 이화여자대학교 교육공학과 (2001). **21세기 교육 방법 및 교육공학**. 교육과학사.  
 지은경 (2002). **지역기반 사회환경교육 프로그램 개발 사례 연구**. 서울대학교 대학원 협동과정 교육학 석사학위논문.  
 최남숙 (2004). **환경교육과 환경보전행동**. 원미사.  
 최돈형, 한용술, 남상준, 김영란 (1991). **제6차 교육과정 개정에 대비한 학교 환경교육강화 방안 연구**. 환경처.  
 최돈형 편 (2002). **환경과 교수 학습론**. 청람환경교육연구실.  
 최돈형 편역 (2005). **환경교육학 입문**. 원미사.  
 한국교육과정평가원 (2001). **환경교육 교수-학습 및 평가 방법 연구 개발**. 한국교육과정평가원.  
 한복진 (2001). **우리 생활 100년(음식)**. 현암사.  
 홍성군 (2004). **홍성의제21 수립 연구용역 최종 보고서**.  
 환경부 (2005). **자원순환형 사회를 위한 중장기 비전 및 국가 자원순환기본계획수립 계획안**.  
 Halweil, Brian and Millstone, Erik, & Lang, Tim (2002). *The Penguin Atlas of Food: Who Eats What, Where and Why*. University of Manitoba(지구환경보고서(2004). 번역생태사회연구소)에서 재인용.  
 Dunlap and Jones (2002). *Environmental concern: Conceptual and measurement issues, in Riley E. Dunlap & William Michelson (eds) Handbook of Environmental Sociology*, Westwood Press.  
 Engleson, D. C. (1992). *A Guide to Curriculum Planning in Environment Education*. Wisconsin Department of Public Instruction. (박태운 외 (2002). **환경교육학개론**. 교육과학사)에서 재인용.

〈부록 1〉 축산업자 설문지 문항 구성

설문영역	내용
1. 일반적 특성	축산업자의 일반적 특성 (성별, 연령, 축산 규모, 학력, 교수-학습 방법, 강의시간, 교육시기)
2. 환경의식	가. 환경보전의 필요성 인식 1) 지속가능한 사회를 위한 환경보전의 필요성 인식 2) 대중매체의 환경보전 홍보에 대한 필요성 인식 3) 정부의 환경보호정책의 강화에 대한 필요성 인식 4) 지방자치단체의 철저한 폐기물 분리 정책 추진의 필요성 인식 5) 강과 호수의 수질 보전에 대한 필요성 인식
	나. 환경오염에 대한 인식 1) 축산폐수 수질오염에 대한 인식 2) 축산폐수 토양오염에 대한 인식 3) 축산폐수 생활에 미치는 영향에 대한 인식 4) 축산폐수의 미래에 미치는 영향에 대한 인식 5) 축산폐수가 지역 환경에 미치는 영향에 대한 인식
	다. 환경에 대한 가치 판단 1) 축산폐수로 발생하는 환경문제에 대한 가치판단 2) 축산폐수 처리에 가장 관심을 가져야 할 대상에 대한 판단 3) 정부 규제에 대한 가치 판단 4) 축산폐수로 발생하는 환경문제 해결을 위한 환경교육에 대한 가치 판단 5) 축산폐수 문제 해결에 가장 중요한 것에 대한 가치판단
	라. 홍성군 축산업자 환경교육 참여 의지 1) 공공기관에서 제공하는 환경교육 기회 2) 민간단체에서 제공하는 환경교육 기회 2-1) 환경교육이 축산업 운영에 도움을 주는지 여부 3) 축산업자 대상 환경교육 프로그램 참여 의지 4) 교육 프로그램 이수자 자격증 부여 시 참여 의지 5) 홍성군내 축산폐수처리 우수 농가 인지 5-1) 농림부 축산폐수처리 우수 농가 선정 인지

〈부록 2〉 중앙·지방 정부 공무원 심층면담 질문 개요

구분	Steps Start Here	Specific Action	면담 질문 내용
1. 요구 평가	프로그램 개발에 필요한 것은 무엇인가?	· 환경 쟁점의 명확화	· 현재 홍성군의 환경 쟁점은 무엇인가?
		· 현존하는 프로그램의 목록	· 축산업자를 대상으로 운영되어지는 프로그램에는 무엇이 있는가?
2. 조직의 요구와 능력의 분석	프로그램은 협력조직의 목적을 어떻게 지지할 것인가?	· 사회와 잠재적 수요자로부터의 요구 반영	· 축산업자는 환경교육 프로그램에 대한 필요성을 인식하고 참가하고자 하는 의지가 있는가?
		· 협력조직의 목적과 중요성 고려	· 축산업자 환경교육 프로그램을 실시하는 행정적 기관의 목적은 무엇인가?
		· 프로그램에 대한 협력조직의 요구 명확화	· 환경교육 프로그램에 대한 공공기관의 요구사항은 무엇인가?
		· 협력조직의 자원과 자금에 대한 명확화	· 프로그램 운영에 지원 가능한 물리적 자원과 자금의 규모 수준은?

〈부록 2〉 계속

구분	Steps Start Here	Specific Action	면담질문내용
3. 범위와 구조의 결정	프로그램의 구조는 어떠한가, 그것은 무엇을 성취하기를 희망하는가?	· 프로그램의 목적과 목표의 개발	· 프로그램의 목적과 목표는 성취해야 할 것을 정확하게 진술하였는가? · 조직이나 협력자가 바라는 프로그램의 목적과 목표는 무엇인가?
		· EE 분야에 전반적으로 적합하게 평가	· 개발하고자 하는 프로그램이 환경교육 목표에 위배되지 않는가?
		· 형식과 진술	· 프로그램 형식과 기술은 모든 인종, 성별, 나이, 문화의 수요자에게 편안한 분위기와 안전함을 어떻게 제공할 수 있는가?
		· 파트너십을 위한 잠재적인 탐구	· 협력자와 파트너의 역할이 분명하게 논의되고 각각의 파트너가 가져온 기술, 자원, 전문적 의견에 어떻게 접근할 것인가?
4. 프로그램 자원의 진술	프로그램의 진행을 위해 교육 보조원들의 구성은 충분하게 준비되어 있는가? 요구된 자료와 자금은 준비되고 이용할 수 있는가?	· 자금 요구 평가	· 프로그램 실시를 위한 조직의 예산 확보 수준은 어느 정도인가?
		· 필요로 하는 보조원의 수행과 훈련 분석	· 프로그램 진행 강사는 어떤 능력의 소유자여야 하는가? · 어떻게 훈련시킬 것인가?
		· 시설 관리	· 환경교육 프로그램에 이용 가능한 안전하고 적합한 시설에는 무엇이 있는가?
		· 응급처치	· 비상사태 발생 시 대응하는 방안에 대한 사전 준비와 강사 훈련이 이루어졌는가?
5. 프로그램의 질과 적합성	가르치는 자료는 교육적으로 건전한가?	· 환경적으로 건전한 자료의 개발과 획득	· 프로그램 목적을 달성하기 위한 건전한 자료에는 무엇이 있는가?
		· 새로운 교수 자료의 사전검사	· 자료의 적합성을 알아보기 위한 사전검사는 어떻게 이루어져야 하는가?
		· 프로그램 홍보	· 프로그램에 참여하게 하기 위하여 어떻게 홍보할 것인가?
		· 지속가능한 단계의 개발	· 일회성이 아닌 지속가능한 프로그램의 개발은 무엇인가?
6. 평가	평가 단계가 개발과 수행에 존재해 오는가?	· 평가 단계, 기술, 표준 개발	· 프로그램 실시 후 평가는 어떻게(단계, 표준, 개발) 하여야 하는가?
		· 실제적인 프로그램 평가 수행과 결과의 사용	※ 프로그램 평가의 결과를 활용하여 다음 프로그램 개발에 참고

〈부록 3〉 축산업자 환경교육 프로그램 활동 전개 단계별 특성

단계	특성	비고
마음열기	성인 대상의 사회환경교육 프로그램의 원활한 운영을 위해 프로그램 참가자들의 공감대 형성이 중요하여 즐거운 분위기를 유도하는 레크레이션이나 동기유발의 시간을 갖는다.	· 쉽고 간단한 율동 · 짧은 노래 · 광고나 그림 등
알아보기	40~50대의 연령층이 분포한 피교육자들의 수준에 맞는 교육 내용과, 다양한 교수·학습 방법을 사용하여 활동을 진행한다. 설문지 분석 결과에서 본 바와 같이 정보통신을 이용한 조사나 인터넷 학습은 지양하고, 강의식과 체험학습 위주의 교수·학습 방법 사용이 효과적이라 사료된다.	· 강의식 수업 중에 매체(TV, 빔프로젝트 등)를 사용하여 다양한 볼거리 제공
생각발표하기	활동 마무리 단계로 제시된 주제나 활동 한 주제에 대하여 피교육자의 의견을 다른 사람에게 전달하는 방법으로 활동 평가 자료로 활용할 수 있고 또한 활동 내용을 내면화하는데 도움을 줄 수 있을 것이다.	· 시간 활용을 위해 각 활동별로 소집단을 정하여 발표
정리하기	활동에서 제시된 주제에 따라 그리기, 동시쓰기, 짧은 구호 짓기 등은 다양한 표현으로 환경에 대한 의식을 높이고자 한다.	· 각 활동의 정리단계에 알맞은 활동지를 사용한다.

〈부록 4〉 활동1 - '환경개요' 활동안(예시)

교육활동	세부내용
교육목표	1. 환경의 뜻을 알 수 있다. 2. 환경의 특성을 알 수 있다. 3. 환경과 인간의 관계에 대하여 이야기 할 수 있다.
교육내용	마음열기 간단한 박수치기 놀이로 수업의 흥미를 높인다.
	알아보기 1. 환경의 뜻에 대하여 알아보기 2. 옛날과 오늘날의 환경을 비교하여 보기 3. 환경과 인간의 관계에서 부메랑 효과 알아보기(예: DDT) 4. 환경문제가 앞으로 지속될 경우의 더 커질 수 있는 문제, 해결방안 등에 대하여 토론하기
	생각발표하기 1. 과거 DDT처럼 환경 영향을 생각하지 않고 사용한 물질(물체)에는 무엇이 있는지 발표하기 2. 환경을 생각하여 사용을 줄여야 하는 물질(물체)을 알아보기
	정리하기 1 가족에게 환경이 무엇인지 알려주는 안내문 쓰기
유의사항	1. 교육대상의 연령이 높고, 교육 받은 기회가 많지 않은 것을 고려하여, 수업의 수준을 낮추고, 다양한 시청각 자료를 사용하려 노력한다. 2. 이론적인 설명보다는 실제 일어나고 있는 사건을 중심으로 활동을 전개한다. 3. 정리하기 활동에서 나온 결과물을 함께 나누어 보는 시간을 갖고 마음을 다지도록 한다.
교육자료	· 지구온난화로 발생하는 여러 가지 문제 상황 ppt 자료 · 축산업자 환경교육 프로그램 교재