

생명윤리와 생명윤리교육에 대한 초등학교 교사의 인식 조사

박인옥 · 박지영 · 조은희[†] · 소경희 · 김희백
(서울대학교) · (조선대학교)[†]

Primary School Teachers' Interest and Understanding of Bioethical Issues and Bioethics Teaching

Park, Inok · Park, Jeeyoung · Cho, Eun Hee[†] · So, Kyung-Hee · Kim, Heui-Baik
(Seoul National University) · (Chosun University)[†]

ABSTRACT

This study aims to examine primary school teachers' interest and understanding of bioethical issues, and to analyze their perception of bioethics teaching in the primary school education. For this purpose, the questionnaires were constructed. The data were collected from 553 primary teachers in the whole country. Major findings of the study are as follows. First, most primary school teachers showed high level of interest about bioethical issues, but they had the limited understanding about bioethical issues. Primary teachers showed the highest interest about 'respect for human life' and the lowest understanding of 'awareness of current biotechnology'. Second, the prior reasons why primary teachers wanted to teach specific bioethical issues in the classes were that 'they were closely related to social phenomena' and 'they were appropriate for enhancing students' awareness of the value of life'. Third, the lack of the teachers' knowledge about bioethics and limited supply of teaching materials were found to be barriers, which prevent them from teaching bioethical issues. The implications of these results are discussed for the improvement of bioethics teaching in primary school education.

Key words : bioethics, bioethics education, teachers' perception, issues of bioethics and primary school

II. 서론

과학기술과 정보통신의 발달로 현대 사회는 변화와 발전을 계속하고 있다. 이 중 생명공학은 생명현상을 해명하려는 학문적인 차원을 뛰어 넘어 식량, 보건, 의료, 환경, 농업, 임업 등 사회 전반에 폭넓게 이용되고 있다(박은정, 2004). 하지만 생명공학기술은 다른 기술과는 달리 생명을 다루기 때문에 생명윤리와 같은 가치문제와 밀접히 관련되어 있다. 현대 사회에서 생명공학기술을 적용하는 사례는 앞으로 점점 증가할 것이며, 현대 시민에게는 생명공학기술의 사용 유무와 관련하여 다양한 이해 집단의 가치를 고려해야 한다. 따라서 생명윤리교육을 통해 생명의 가치에 대한 인식을 바탕으로 관련 과학 기술 내용을 이해하고 합리적인 의사결정 능력을 키워야 한다. 이러한

생명윤리교육의 필요성은 이미 여러 연구자들에 의해 지적되어 왔다(최경희와 조희형, 2000; 최창섭, 2002; Bryant *et al.*, 2002; Giordan, 2000; Macer, 1994; Spinello, 2001).

생명윤리교육을 위해서는 교육의 기반이 되는 초등 학교에서부터 중, 고등학교에 이르기까지의 체계적인 교육이 이루어져야 하며, 이러한 생명윤리의 원리가 균형 있게 다루어지고 있는지에 대한 실태 조사가 필요하다. 현재 생명윤리교육의 실태파악을 위해서는 그 기초 작업으로 교과서에 대한 분석과 교육의 주체가 되는 학생과 교사들에 대한 인식조사가 필요하다. 지금까지 연구된 사례들을 살펴보면 교과서 분석 연구로는 초등의 경우에는 사회교과(김남수, 2000)와 도덕교과(변성희, 2002; 오형준, 2004; 윤순애, 2001; 이영진, 2004; 정휘정, 2003)에서 연구한 것이 있는

데, 인간 생명 이외의 동·식물 생명 존중과 자연 생태계 전반에 대한 고려가 부족하다. 또 중등의 경우에는 도덕교과(남현, 2001)와 과학교과(문경원과 김영수, 2003)에 대한 것이 있는데 이들도 도덕과 과학교과에 제한적이며, 생명윤리교육이 무엇인지, 생명윤리교육에서는 무엇을 다루어야 하는지에 대한 논의가 부족하여 생명윤리교육의 실태를 체계적으로 이해하는 데는 어려움이 있다.

학생들에 대한 인식조사로는 외국의 경우 생명공학기술에 대한 학생들의 태도와 인식에 관한 여러 연구가 있었다(Dawson & Schibeci, 2003; Gunter *et al.*, 1998; Lock & Miles, 1993; Macer, 1994; Wood-Robinson *et al.*, 1997). 한국의 경우에는 중·고등학교 생들의 생명공학기술을 비롯한 생명윤리에 대한 태도를 조사한 것(계보아와 정영란, 1998; 김희백과 이선경, 1996; 신영준과 정완호, 1995; 정은영과 김영수, 2001; 최경희와 조희형, 2001)과 초등학교생들의 자연과 생물에 대한 인식을 조사한 것(김진학, 2002; 이종기, 2002; 주성현, 2002), 교육대학교 과학 전공 학생들의 윤리적 관점에 대해 인식 조사한 것(구수정, 1997)이 있다. 하지만 이들 연구들은 과학과에 한정되어 있고 조사하고 있는 내용도 첨단생명공학기술과 자연과 생물에 국한되어 있어 생명윤리 전반에 대한 인식을 파악하기가 어렵다. 또한 학생들에게 생명윤리교육을 할 때 어떤 자료를 가지고 어떤 방법으로 가르쳐야 하는지에 대한 연구는 이루어지지 않았다.

학교현장에서는 학습의 대부분이 교사와 학생간의 상호작용에 의해 이루어지고, 생명윤리교육에 있어 교사변인이 크고 중요하므로 교사들에 대한 인식조사가 필요하다. 외국의 경우에는 1996년에 UNESCO에서 Macer가 뉴질랜드, 호주, 일본의 고등학교 교사들의 생명윤리인식에 관한 설문을 수행한 사례가 있고, 한국의 경우 중등에서 과학교사를 대상으로 한 인식조사(정은영과 김영수, 2001)와 강릉시내의 초등 교사를 대상으로 한 것(최창섭, 2002)이 있다. 그러나 이들 교사에 대한 인식조사에서는 사회적으로 쟁점화된 내용과 최신 생명공학에 대한 내용에 국한되어 있어 National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research의 Belmont Report(1979)에서 제시한 '생명 존중윤리', 사회적 정의와 관련된 '생명의료윤리', '생명공학윤리'의 생명윤리 전반에 대한 교사들의 인식을 알기에는 부족하다. 또한 일부 교과에 한정되어

있어 생명윤리에 대해 각 교과에서 어떻게 다루고 있으며 현재 교육에서의 문제점이 무엇인지 파악하기에는 한계가 있다.

초등교사의 경우 교대에서 심화과정을 이수하기는 하지만 실제 학교 현장에서 모든 교과를 지도하고 있다. 생명윤리에 대한 관점을 잘 가지고 있는 교사는 여러 과목에 걸쳐서 생명윤리에 대해 잘 지도할 수 있지만, 이에 대한 관심과 이해가 부족한 교사의 경우에는 모든 교과에서 이에 대한 교육이 제대로 다루어 질 수 없는 문제가 생길 수 있다. 실제 초등학교 교육과정과 교과서를 분석한 연구(박지영 등, 2005)를 보면, 다양한 교과에서 생명윤리에 대해 다루어지고 있으므로, 학교현장에서 이러한 교육이 제대로 이루어지기 위해서는 교사들의 관심과 이해에 대한 분석이 필요하다.

따라서 본 연구에서는 초등학교 교사들의 생명윤리 주제 전반에 대한 관심과 이해는 어떠한지 그리고 실제 학교에서 생명윤리교육 시 어떤 내용을 어떻게 다루며, 수업시간에 다루기에 적절한지, 그리고 교사들이 현장교육에 적용할 때 필요한 점과 어려운 점에 대해 파악하고자 한다.

II. 연구 내용 및 방법

1. 연구 문제

본 연구에서는 생명윤리에 대한 초등학교 교사들의 인식과 학교교육의 실태를 조사하고자 한다. 연구 문제는 다음과 같다.

- 초등학교 교사들의 생명윤리교육 내용에 대한 관심과 이해도는 어떠한가?
- 초등학교 교사들의 생명윤리교육의 어려운 점과 필요한 점은 무엇인가?
- 교과서에 제시된 생명윤리관련 내용에 대해 초등학교 교사들은 적절하다고 생각하는가? 부적절한 경우에 그 이유는 무엇인가?

2. 연구 대상

전국 4개 지역(서울, 경기도, 충청도, 부산)의 총 553명의 교사들에게 우편을 통해 설문을 실시하였다. 설문에는 응답한 교사들의 특성을 살펴보면 132명의 남교사와 335명의 여교사가 참여하였고, 교대에서의 심화 전공과목으로 과학을 비롯한 5개 교과(과학, 국어, 도덕, 사회, 실과)를 이수한 교사들이 골고루 참

여하였다.

3. 연구 방법

1) 설문지의 구성

설문 구성은 표 1에 요약하였다. 설문은 크게 ‘교사의 생명윤리교육 내용에 대한 의견’과 ‘실제 학교의 상황에 대한 이해’의 두 부분으로 구성하였다. 설문은 총 7 문항으로 구성되어 있고 박지영 등(2005)이 제안한 생명윤리교육 내용(표 2)에 따라서 초등학교 교사의 인식을 조사하였다. 교사의 생명윤리교육 내용에 대한 의견은 생명윤리에 대한 관심여부와 7가지 내용범주에 대한 관심과 이해도 차이, 수업시간에 다루고 싶은 주제와 그 이유에 대한 문항으로 이루어져 있다. 실제 학교의 상황에 대한 이해 부분은 교과서의 적절성에 대한 문항과 교사의 경험과 수업요구에 대한 문항으로 구성되었다.

생명윤리교육의 주제에 대한 관심과 이해도를 알아보기 위해서 각 내용범주에 대한 관심과 이해 정도

를 리커르트 척도로 체크하게 하였다. 생명윤리관련 내용범주들에 매우 관심이 많고 이해가 높으면 5로, 관심이 있고 이해가 보통 이상이면 4, 보통이면 3, 없는 경우는 2, 매우 없는 경우는 1로 표시하였다. 리커르트 척도 3 이상이면 생명윤리에 대한 관심이 많다고 판단하였다.

2) 설문 분석

설문 결과는 SPSS 12.0 프로그램을 사용하여, 각 문항에 대해 빈도 분포를 조사하였고, 각 주제간 관심과 이해도의 차이는 일원배치분산분석을 실시하였다.

III. 결과 및 논의

1. 교사의 생명윤리교육 내용에 대한 의견

1) 생명윤리에 대한 관심 정도

초등학교 교사들의 생명윤리교육의 주제에 대한 관

표 1. 설문지의 구성

범주	내용
1. 교사의 생명윤리교육 내용에 대한 의견	1) 생명윤리에 대한 관심 여부 2) 생명윤리 관련 주제에 대한 관심과 이해도 차이 3) 수업시간에 다루고 싶은 주제 1~5가지와 이유
2. 실제 학교의 상황에 대한 이해	1) 교과서의 적절성 - 7차 교육과정의 초등학교 5개 교과(과학, 국어, 도덕, 사회, 실과)에 제시된 생명윤리관련 내용 제시 ① 교과서에서 제시된 내용이 수업에 적절한지와 적절하지 않다면 이유 ② 생명윤리 주제를 다루는데 있어서 어려운 점과 필요한 점 2) 교사의 경험과 수업요구 ① 생명윤리교육 내용 중 수업 시간에 다루어 본 경험 여부 ② 다루 본 내용범주 중 가장 만족스러웠던 내용과 그 수업시간의 목표, 형태, 만족스러운 이유

표 2. 생명윤리교육의 영역별 내용과 주제들

영역	내용범주	다루어질 수 있는 주제의 예
생명존중 윤리	1. 자신(인간)의 생명존중	인간의 존엄성, 자살, 일상생활에서의 안전, 실험 시 안전, 질병의 예방과 치료, 흡연·음주·약물의 오남용, 피임
	2. 다른 생물의 생명존중	동·식물에 대한 관심과 애정, 동·식물의 복지 및 생명존중, 동물 실험의 필요성
	3. 환경과 관련된 생명존중	동·식물의 서식처 파괴, 오염물질의 배출
생명의료 윤리	4. 출생, 죽음, 성결정과 관련된 생명윤리	낙태, 시험관 아기, 유전자 검사, 죽음의 기준·뇌사, 식물인간·생명 연장 장치·안락사
	5. 질병의 치료와 관련된 윤리 의식	장기·조직이식, 환자의 의료건강정보 유출, 환자의 알 권리, 질병에 대한 관점과 태도, 의료 자원의 공정한 사회적 분배
생명공학 윤리	6. 첨단 생명공학 기술에 대한 인식	인간 게놈 프로젝트, 인간 배아 복제·줄기 세포 배양, 복제생물, 유전자 조작 생물(GMO)
	7. 생명공학연구과정 중에 발생할 수 있는 문제들에 대한 인식	생명공학연구의 안전성, 인간을 대상으로 한 실험이나 임상 실험, 생명공학연구 단계의 타당성, 생명공학연구 성과에 대한 비판적 태도

심 정도를 알아본 결과는 그림 1과 같다. 초등학교 교사들 중 9%는 생명윤리에 대한 관심이 아주 많다고 응답하였고 많다는 46%, 보통은 43%로 설문응답자 중 약 95% 이상이 생명윤리에 대한 보통 이상의 관심이 있는 것으로 드러났다. 남녀 간, 근무 연수 간, 심화 전공 간, 도시 급간에도 별 차이가 없이 대부분의 교사가 생명윤리에 대한 관심을 가지고 있었다. 이러한 결과는 최창섭(2002)의 강릉시내 초등학교 교사들의 생명윤리 의식을 조사한 설문조사에서 전체적으로 생명윤리에 대한 관심이 매우 높다는 결과와도 비슷하다.

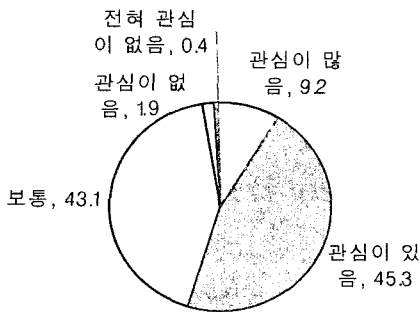


그림 1. 초등학교 교사들의 생명윤리에 대한 관심 정도(%)

2) 7가지 내용범주에 대한 관심과 이해도 차이

초등학교 교사들이 생명윤리에 관심이 있는 이유를 그림 2에 나타내었다. 5가지 항목에 중복 응답이 가능하게 하였을 때 '사회적으로 쟁점이 되고 매스컴 등에서 자주 접하기 때문이라는 이유(43.6%)' 항목에 대한 응답이 가장 많았고, '개인적으로 흥미 있는 분

아이기 때문(24.6%)'이라는 항목이 그 다음으로 많았다. 이러한 결과를 통해 최근 사회적으로 생명윤리에 대한 관심이 급증하고 있는데 초등학교 교사들도 이러한 이유로 생명윤리에 대한 관심을 가지고 있음을 알 수 있다. 중등연구에서는 두 번째로 응답률이 높은 항목이 '수업시간에 다루기 위해서'라는 것이었는데(박인옥 등, 2005), 이것은 생명윤리에 대해 수업시간에 직접 다루고 있기 때문임을 알 수 있다. 그러나 초등의 경우는 두 번째로 응답률이 높은 항목이 '개인적으로 흥미 있는 분야이기 때문에'라는 것으로, 수업에 생명윤리관련 내용이 직접 쓰이기보다는 교사들의 개인적인 관심사가 생명윤리에 대한 관심을 높임을 알 수 있다. 그 외 기타의견으로는 사회생활이나 성숙한 인간으로서 습득해야 할 기본적인 이해와 관련 있어서 라는 의견이 있었다.

표 2의 생명윤리교육 내용의 7가지 내용범주에 따라 초등학교 교사들의 관심과 이해도의 평균을 구하였다(그림 3). 7가지 내용범주 중에서 초등학교 교사들의 관심이 가장 높은 것은 '자신(인간)의 생명존중'이고 '환경과 관련된 생명존중'과 '첨단 생명공학 기술에 대한 인식'이 그 다음으로 높았다. 관심이 가장 낮은 것은 '생명공학 연구 과정 중에 발생할 수 있는 문제들에 대한 인식'이었다. 이해도도 관심과 비슷하게 나타났는데 '자신(인간)의 생명존중'이 가장 높고 '첨단 생명공학기술에 대한 인식'이 가장 낮았다. 관심과 이해도의 차이가 가장 많이 나는 것은 '첨단 생명공학 기술에 대한 인식'이었다.

'자신(인간)의 생명존중' 내용범주에 대해 가장 관

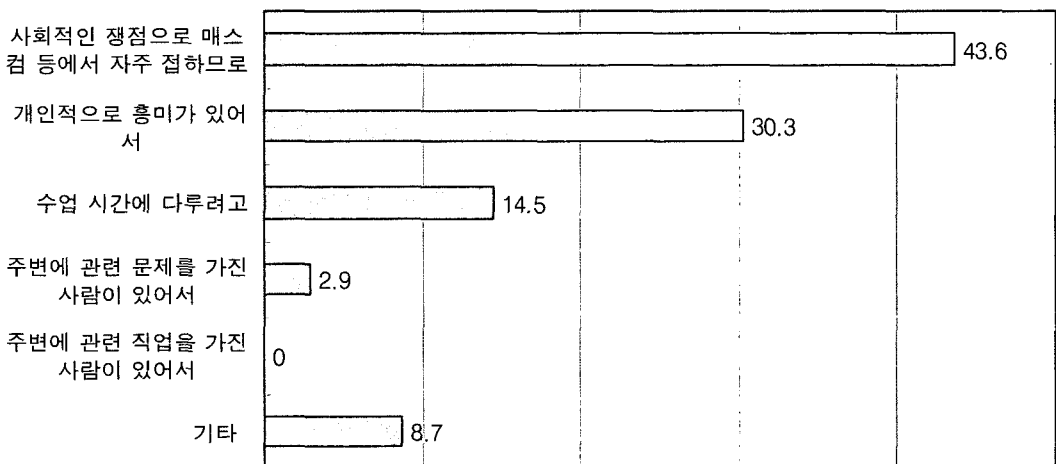


그림 2. 생명윤리에 대해 관심이 있는 이유(%)

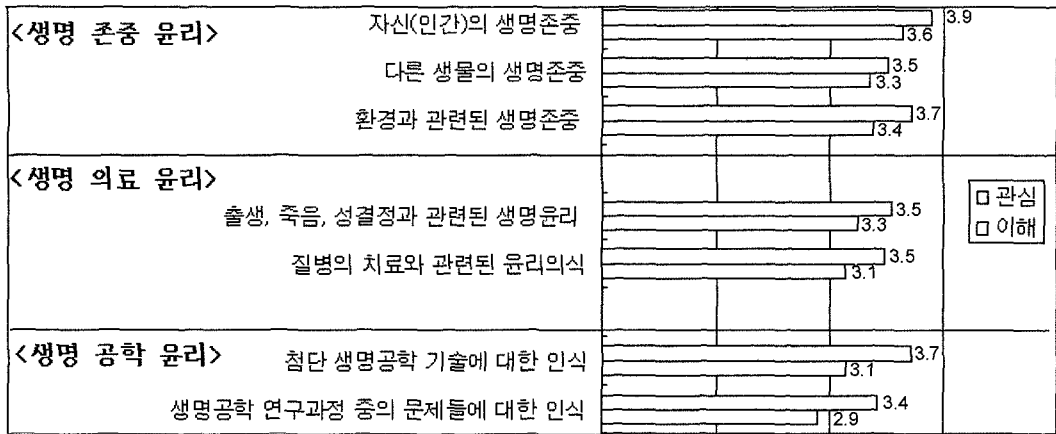


그림 3. 생명윤리교육 내용 영역별 관심과 이해 평균

심도가 높다는 본 연구의 결과는 초등학교 교육과정에서 가장 많이 다루어지고 있는 내용이 자신(인간)의 생명존중에 대한 것이라는 박지영 등(2005)의 결과와도 비슷하다. 이것으로 보아 초등학교 교사들은 실제 교과 과정에서 가장 많이 다루어지고 있는 자신의 생명을 소중히 하고 생명의 존엄성을 갖는 것을 가장 중요하게 생각하고 있으며, 그에 대한 관심과 이해도도 높다는 것을 알 수 있다. 이러한 점으로 미루어 볼 때 초등학교 교사들의 높은 관심과 이해가 초등교육에서 생명윤리교육에 큰 영향을 줄 것으로 기대된다.

두 번째로 관심이 높았던 ‘환경과 관련된 생명존중’의 경우는 교과서에서 많이 다루고 있고 교사들의 인식도 높음을 알 수 있다. 역시 두 번째로 관심이 높았던 ‘첨단생명공학기술에 대한 인식’ 내용범주는 이와는 달리 관심은 높지만 이해도는 낮았는데, 이것으로 보아 초등학교 교사들은 최근 사회적인 이슈가 되는 첨단 생명 공학기술에 대해 관심은 많지만 내용 이해에 있어서 어려움을 느낀다는 것을 알 수 있었다. ‘생명 공학 연구 과정 중에 발생할 수 있는 문제들에 대한 인식’은 실제 초등학교 교과 과정 중에서도 거의 다루어지지 않는 부분이라 관심과 이해 모두 낮았다.

7가지 내용범주 중에서 특히 교사들의 관심과 이해도가 높았고, 실제 교과서에서 가장 많이 다루어지는 ‘자신(인간)의 생명존중’ 내용범주의 하위 주제별 관심과 이해도의 차이를 살펴보았다(그림 4). ‘자신(인간)의 생명존중’ 내용범주의 6가지 하위 주제 모두 관심에 비해 이해도는 그보다 낮았다. 그 중 가장 관

심이 높은 것은 ‘인간의 존엄성’ 주제로 4.3의 관심도를 보였고, ‘실험 시 안전’ 주제가 4.2로 그 다음으로 높았고, ‘질병의 예방과 치료’ 주제가 4.0으로 높았다. 그 중에서 ‘자살’ 주제는 관심도가 3.2로 가장 낮았고, ‘흡연, 음주, 약물의 오남용’ 주제도 3.6으로 낮았다. 중등의 경우와 비교했을 때(박인옥 등, 2005), ‘자살’ 주제의 경우는 중등과 초등에서 모두 낮은 관심도를 보였지만, ‘흡연, 음주, 약물의 오남용’ 주제는 중등이 초등보다 높았다. 이것은 ‘흡연, 음주, 약물의 오남용’에 대해 사회적으로 문제가 되는 것이 중등 이상의 학생들에 주로 해당되기 때문에 그에 대한 초등학교 교사들의 관심과 이해가 낮은 것으로 보인다.

생명윤리쟁점은 그 자체로 복잡하고 사회의 가치와 관련되어 있어서 생명윤리교육에는 관련지식의 이해뿐만 아니라 가치판단능력이 필요하며(Ratcliffe, 1997), 가치판단의 기반에는 생명의 신성함과 인간의 존엄성이 기저를 이루고 있어야만 한다(황경식, 2001). 이러한 생명을 대하는 태도와 존중하는 가치관의 형성은 초등학교시기에 가장 필요하다. 한편 박지영 등(2005)의 연구 결과 초등학교의 5개 교과(과학, 국어, 도덕, 사회, 실과)에서는 생명존중윤리 내용이 많이 제시되고 있음을 알 수 있다. 특히 과학과의 경우 3학년 ‘식물의 잎과 줄기’, ‘물에 사는 생물’ 단원, 4학년 ‘동물의 생김새’, ‘강낭콩’ 단원, 5학년 ‘환경과 생물’, ‘작은 생물’ 단원, 6학년 ‘주변의 생물’ 단원과 같이 주로 주변의 동식물을 관찰하고 기르는 과정에서 생명존중윤리에 속하는 주제들을 많이 다루고 있는데(교육부, 1997), 이 내용에서는 초등학교 시

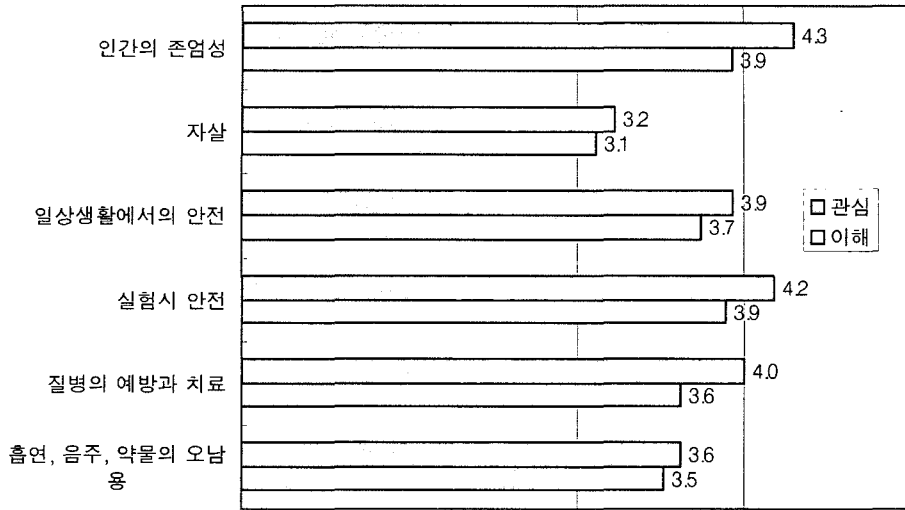


그림 4. '자신(인간)의 생명존중' 내용범주에 대한 관심과 이해도 차이

기의 생명에 대한 가치관 형성이나 생명의 존엄에 대한 인식 등을 강조하고 있다. 따라서 우리나라의 교육과정은 이러한 관점을 잘 반영하며 교사들도 생명존중에 대한 관심과 이해도가 높아 초등학교에서 생명윤리교육을 시키는데 제반 여건이 마련되어 있다고 볼 수 있다.

3) 수업시간에 다루고 싶은 주제의 순위와 이유

초등학교 교사들에게 표 2에 제시된 생명윤리 관련 주제들 중에서 수업시간에 다루고 싶은 주제를 1~5가지 선택하게 하였고 그 주제를 다루고 싶은 이유에 대해 물어보았다.

수업시간에 다루고 싶은 생명윤리주제 10가지를 순위별로 나타낸 결과는 표 3과 같다. 그 주제들을

살펴보면 '자신(인간)의 생명존중', '다른 생물의 생명존중', '환경과 관련된 생명존중', '첨단 생명공학기술에 대한 인식'의 4가지 내용범주에 속하고 이것은 앞에서 교사들이 생명윤리교육내용에 대해 관심과 이해도를 보이는 결과와 일치한다. 가장 다루고 싶은 주제는 '인간의 존엄성' 주제였고, '인간 배아 복제·줄기 세포 배양', '동·식물의 서식처 파괴' 순이었다. 교사들은 첨단 생명공학기술에 대해 관심이 많고, 수업시간에도 다루고 싶어 하지만 이에 대한 이해도는 낮았다(그림 3). 이것을 통해 실제 수업시간에 무엇을 다루어야 하는지, 다루고자 하는 내용이 초등학교 학생들에게 적절한지, 그리고 실제로 이러한 내용들이 다루어지는지, 만약 다룬다면 무엇이 필요한지에 대한 논의가 필요하다고 판단된다.

표 3. 수업 시간에 다루고 싶은 주제 순위

주제 (내용범주)	빈도수
인간의 존엄성 (자신(인간)의 생명존중)	90
인간배아복제·줄기세포 배양 (첨단 생명공학 기술에 대한 인식)	71
생물복제 (첨단 생명공학 기술에 대한 인식)	56
동·식물의 서식처 파괴 (환경과 관련된 생명존중)	52
흡연·음주·약물의 오남용 (자신(인간)의 생명존중)	51
동·식물에 대한 관심과 애정 (다른 생물의 생명존중)	49
오염물질의 배출 (환경과 관련된 생명존중)	47
실험 시 안전 (자신(인간)의 생명존중)	43
인간게놈프로젝트 (첨단 생명공학 기술에 대한 인식)	43
식물인간·생명 연장 장치·안락사 (출생, 죽음, 성 결정 관련 윤리)	42

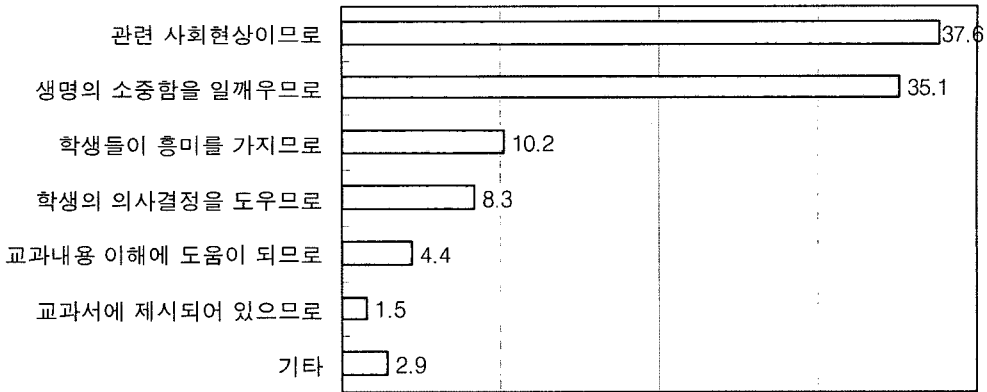


그림 5. 특정 생명윤리 주제를 다루고 싶은 이유(%)

수업시간에 생명윤리 주제를 다루고 싶은 이유에 대해 조사한 결과는 그림 5와 같다. ‘생명윤리와 밀접히 관련된 사회현상이기 때문에(37.6%)’라는 응답이 가장 많았고 그 다음으로는 ‘생명의 소중함을 일깨우는데 적절한 주제이므로(35.1%)’라는 응답이 많았다. 이것은 중등에서 조사한 것과 거의 비슷한 결과를 보였는데(박인옥 등, 2005), 초등학교 교사들도 이러한 이유로 생명윤리 주제를 다루고 싶어했다.

29가지의 생명윤리 관련 주제들 이외에 다루고 싶은 주제에 대한 기타의견으로는 배아복제와 앞으로의 종교적 마찰로 인한 사회변화, 환경과 인간의 상호작용, 인간 이외의 다른 종류의 생물 또는 사람과 동물의 생명 가치 비교, 저개발 국가에서의 생명윤리교육 등이 있었다.

2. 실제 학교의 상황에 대한 이해

1) 교과서에 제시된 내용의 적절성 여부, 다루기에 적절하지 않은 주제와 이유

초등학교에서 생명윤리교육을 하는데 있어서 교과서의 적절성을 알아보기 위해 7차 교육과정의 5개 교과(과학, 국어, 도덕, 사회, 실과)의 교과서에서 제시하고 있는 생명윤리와 관련된 내용 62가지를 소개하고, 이 내용들이 생명윤리교육 내용을 다루기에 적절한 지에 대해 조사하였다(그림 6). 설문응답자의 65%는 교과서에 제시된 내용이 생명윤리와 관련 내용범주를 다루기에 적절하다고 응답하였고 35%는 각 과목과 관련이 없거나 학생들이 이해하기가 어려워 부적절하다고 응답하였다.

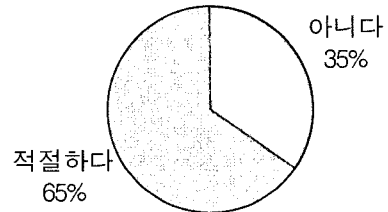


그림 6. 교과서에 제시된 내용의 적절성 정도(%)

교과서에 제시된 62개의 내용들 중에서 각 과목에서 다루기에 적절하지 않은 내용을 1~5가지 선택하고, 다루기에 적절하지 않은 이유를 선택하게 하였다. 표 4에 다루기에 적절하지 않다고 응답한 내용을 순위별로 제시하고 그 이유에 대해 요약하였다.

초등학교의 각 과목에서 다루기에 적절하지 않은 내용으로는 국어의 ‘계놈 지도와 생명공학’이 가장 높게 나타났고, ‘성 감별에 의한 고의적인 낙태’, 실과에서의 ‘경제동물의 종류와 젖소, 닭 기르는 과정’ 순이었다.

국어 6학년의 ‘발견하는 기쁨’ 단원에 소개되어 있는 ‘계놈 지도와 생명공학’에 관한 내용은 읽기 학습 자료로 제시되어 있고, 국어 6학년 ‘살며 배우며’ 단원에 소개되어 있는 ‘성감별에 의한 낙태’의 내용은 ‘인권과 가치’와 관련된 내용의 하나로 ‘생명’이라는 주제를 소개하기 위한 학습소재로 사용되고 있다. 이 내용들은 생명윤리와 밀접하게 관련된 주제이지만 ‘계놈지도와 생명공학’ 내용은 생명공학에서 발견된 기술의 이점만을 나열하고 있고, ‘성감별에 의한 낙태’ 내용은 단순한 소개에 그치고 있다. 그리고 사회에 미치는 영향은 언급하지 않고 이것으로 인해

생길 수 있는 문제점은 보조 단에 한 줄의 질문으로 제시되어 있어 이 내용을 어떻게 다루어야 할지, 왜 제시했는지에 대한 파악이 어렵다. 국어나 사회교과는 교육목표가 과학기술에 대한 이해가 아니라 첨단 과학기술이 사회에 미치는 영향을 고려하는 것이다. 하지만 현 교과서에서 지적된 위의 내용은 그러한 교육목표가 충분히 구현되어 있지 않다. 초등학교 수준에 알맞은 생명윤리 관점을 제시할 필요가 있다.

실과 6학년의 ‘동물 기르기’ 단원의 ‘경제동물의 종류와 젖소, 닭 기르는 과정’은 본문의 주된 내용으로 다루어지고 있다. 젖소나 닭 기르는 대부분의 아이들이 직접 경험할 수 있는 내용이 아니므로 교사들은 이 단원이 학교생활과 동떨어져 있고, 학교 실정에 맞지 않다고 응답하였다. 교과서 내용을 살펴보면 크기, 먹이, 사육목적에 따른 경제동물의 분류, 젖소와 닭을 기르는 과정 그리고 경제동물들로부터 얻어지는 생산품에 대한 조사과정을 제시하면서 젖소의 질병에 유의할 것과 닭이 병에 걸리지 않도록 유의할 것을 언급하고 있다. 이 내용은 동물 기르기에 관련된 내용이지만 애완동물의 경우와는 달리 이러한 동물들로부터 얻을 수 있는 우유나 달걀의 생산에 초점을 맞추고 있다. 또한 이러한 동물을 기르는 과정 중에 발생할 수 있는 가축의 위생관리와 인간의 건강에 미치는 영향은 전혀 다루고 있지 않다. 즉, 인간에게 유익을 주는 관점에서 동, 식물이나 기술에 대해 다루게 되지만, 인간을 비롯한 동, 식물의 생명도 귀중하다는 것을 언급해 줄 필요가 있다. 또한 관련 내용을 다룰 때는 학생들이 쉽게 이해할 수 있는 학교생활이나 일상에서 친숙한 내용을 제시할 필요가 있다.

실과 6학년 ‘우리 생활과 목제품’ 단원의 ‘톱 사용 시의 주의사항’, 실과 5학년 ‘우리의 식사’ 단원의 ‘전자레인지 사용 시의 주의사항’, 실과 6학년 ‘동물 기르기’ 단원의 ‘애완동물을 길러보고 일지쓰기’의 내용은 수업내용과 관련된 읽기자료로 제시되어 있었다. 본 연구자들은 이 내용이 일상에서의 안전사고 예방교육이 가능한 내용으로 자신의 생명을 소중하게 지키는 생명존중윤리와 관련이 있다고 판단했는데, 현장의 교사들은 이러한 점을 인식하지 못하고 있는 것으로 보인다.

사회 6학년 ‘함께 살아가는 세계’ 단원의 ‘열대우림의 파괴로 인한 생물의 서식처 파괴’ 내용은 지구촌에서 발생하는 문제의 하나로 환경 문제를 제기하

면서 읽기 자료로 제시되었다. 그 내용을 살펴보면 지구의 허파라 불리는 아마존 강 유역의 열대우림의 파괴로 다양한 생물의 서식처가 사라지게 된 현상을 소개하고 있다. 그러나 이 내용을 간단한 환경문제로만 언급하고, 벌목과 관련된 사회경제적 측면은 전혀 다루고 있지 않아 교사들이 사회과목과 관련이 없다고 응답한 것으로 판단된다. 따라서 사회교과에서 이러한 내용을 다룰 때는 단순한 읽을거리로 그치지 않고 사회적인 관점에 대해 보다 명료하게 제시해 줄 필요가 있다.

초등교과서에 제시되어 있는 생명윤리 관련 주제 중 지적된 부분은 생명윤리 관점을 적절히 반영하고 있지 않은 것으로 보인다. 각 교과별로 생명윤리관련 주제가 잘 구현되기 위해서는 교사용 지침서에 왜 그 내용이 들어가 있는지를 설명해야 하고, 그에 관련된 보충자료를 제공할 필요가 있다고 생각된다.

표 4. 교과서에 제시된 것 중 다루기에 적절하지 않은 주제와 이유

교과 학년	교과서 제시 내용	부적절한 이유
국어 5	개놈 지도와 생명공학	관련 없음
국어 6	성감별에 의한 고의적인 낙태	관련 없음
국어 6	성감별	관련 없음
실과 6	경제동물의 종류와 젖소, 닭 기르는 이해 못함/관련 과정	관련 없음
실과 6	톱 사용 시의 주의사항	관련 없음
실과 5	전자레인지를 다룰 때 주의사항	관련 없음
실과 6	애완동물을 길러보고 일지쓰기	관련 없음
사회 6	열대우림의 파괴로 인한 생물의 서식처 파괴	관련 없음

2) 교사의 경험과 수업 요구

실제 학교에서 생명윤리교육에 대한 교사의 경험을 알아보았다. 표 2에 제시된 29가지 생명윤리 관련 주제들 중에서 수업시간에 다루어 본 경험이 있는 내용은 무엇이며, 다루어 본 주제들 중에서 수업 시 가장 만족스러웠던 내용은 무엇인지 알아보았다. 또 만족스러웠던 내용에 대해서는 그 수업시간의 목표, 형태, 만족스러운 이유에 대해 조사하였다.

수업시간에 다루어 본 내용과 만족스러웠던 내용 순위를 표 5에 순위별로 나타내었다. 수업시간에 다루어 본 내용과 가장 만족스러웠던 내용 간에는 큰 차이 없이 비슷한 경향성을 보이고 있다. 초등학교 교육과정에서 가장 많이 다루어지는 ‘동·식물에 대한

표 5. 수업시간에 다루어 본 주제와 만족스러웠던 주제 순위

수업시간에 다루어 본 주제	빈도수	다룬 것 중 만족스러웠던 주제	빈도수
동·식물에 대한 관심과 애정	351	인간의 존엄성	46
자신(인간)의 생명존중	318	동·식물에 대한 관심과 애정	35
일상생활에서의 안전	300	일상생활에서의 안전	29
오염물질의 배출	285	흡연·음주·약물의 오남용	26
실험 시 안전	270	실험 시 안전	22
동·식물의 서식처 파괴	265	동·식물의 서식처 파괴	19
질병의 예방과 치료	238	오염물질의 배출	18
흡연·음주·약물의 오남용	224	자살	15
관찰시 다루는 동·식물의 복지	191	식물인간·생명 연장 장치·안락사	12
생물복제	167	질병의 예방과 치료	11

관심과 애정', '인간의 존엄성' 주제가 다루어본 순위나 만족스러운 순위에서 모두 가장 높았다. 그 다음으로 '일상생활에서의 안전', '질병의 예방과 치료', '흡연·음주·약물의 오남용' 주제 순이었다. 이들 주제들은 모두 '자신(인간)의 생명존중' 내용범주에 해당되는 내용들로, 이러한 결과는 앞서 살펴본 관심과 이해도 조사에서 '자신(인간)의 생명존중' 범주에 대한 관심과 이해가 가장 높았던 결과와도 일치한다.

가장 만족스러웠던 수업의 목표와 형태, 이유를 살펴보면, '생명을 존중하고 사랑하는 인성교육'을 목표로 삼았다는 응답이 가장 많았다. 수업의 형태는 교사의 설명, 토의 자료, 예시, 읽기자료 제시 등으로 다양했고, 만족했던 이유는 '학생들의 흥미를 유발하는데 적절한 주제여서 많은 학생들이 관심을 갖고 수업에 임하였으므로'라는 응답이 가장 많았다. 교사들이 만족스럽다고 했던 주제에 해당되는 구체적인 소재들을 살펴보면 재해 발생, 질병예방 방법과 치

료, 식물 재배관찰 등이 있었는데, 이러한 수업이 만족스러웠던 이유는 학생들이 생각해 볼 수 있는 기회를 제공하며, 지속적인 관심을 갖고 실천의지를 보여서 라는 것을 제시했다. 이러한 결과를 통해 초등학교 교사들은 자신의 생명을 비롯하여 생명 자체에 대한 존중감을 느끼게 하는 것을 중요하게 생각하며, 그런 태도를 기르게 하는 수업에 대해 가장 만족을 느끼는 것으로 판단된다.

그 후에 생명윤리교육을 하는데 있어서 어려운 점이나 필요한 점에 대해 알아보았다. 초등학교 교사들이 응답한 생명윤리 주제를 다루는 데 있어서 어려운 점은 그림 7과 같다. 가장 많은 의견은 '학생들이 생명윤리 주제를 이해하는데 필요한 개념의 어려움(20.1%)'이었고 '수업자료의 부족(18.3%)'과 '문제 상황 이해에 많은 지식이 필요해서 수업 시간이 부족하다는 점(16.5%)', '교사의 관련지식 부족(13.2%)' 순이었다. 이것으로 보아 초등학교 교사들이 생명윤

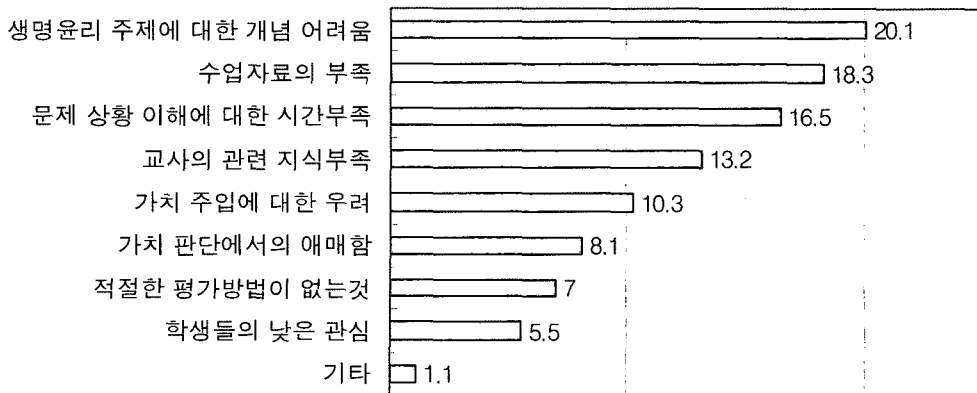


그림 7. 생명윤리를 다루는 데 있어 어려운 점(%)

리 주제를 다룰 때 어려워하는 점은 어느 한 가지에 국한되는 것이 아니라 여러 이유들이 복합적으로 작용함을 알 수 있다. 즉, 생명윤리 주제를 다룰 때 학생들이 생명윤리의 주제를 이해하는데 필요한 개념이 어렵고 교사 자신도 관련된 지식이 부족하다고 느끼며, 그에 대한 준비시간도 부족해서 학교에서 생명윤리교육을 진행하는데 어려움을 겪는다는 것을 알 수가 있다. 중등의 경우는 '수업자료의 부족'과 '수업시간의 부족' 항목에 집중되어 있었는데(박인옥 등, 2005), 초등의 경우는 생명윤리를 다루는 데 여러 가지가 문제점으로 제시가 되었고 좀 더 많은 사항들이 보완되어야 함을 알 수 있다.

그림 8은 초등학교 교사들이 생명윤리 관련 주제에 관한 수업이 이루어지기 위해 필요한 것에 대해 응답한 결과이다. '관련 시청각 자료 등과 같은 적절한 수업자료의 보급(44.2%)'이라는 의견이 가장 많았고 '핵심 내용이나 개념에 대한 자세한 해설서(23.1%)'나 '생명윤리 수업을 위한 교사 연수(20.7%)'가 그 다음으로 많았다. 초등학교에서 생명윤리교육의 활성화를 위해서는 관련된 적절한 수업자료의 개발이 필요하고 이에 대한 실용화 방안이 필요하다. 이러한 수업자료의 필요성에 대한 내용은 중등교사들을 대상으로 한 인식조사 결과에서도 공통적으로 지적된 내용이다(정은영과 김영수, 2001; 박인옥 등, 2005; 최경희와 조희형, 2001). 그 밖의 기타 의견으로는 워크북과 같은 학생 활동 중심의 수업자료나, 학생들의 관심을 불러일으킬 수 있는 수업자료 등이 제안되었다. 활동 중심의 교수학습 프로그램에 대한 것은 다른 연구에서도 지적되고 있다. 오형준(2005)은 생명윤리교육을 위해서는 조사나 견학, 역할놀이와 같은 체험학습 형태의 활동이 필요하다고 지적하였고, 이

중기(2002)도 초등학교 학생들의 생명윤리의식을 높이기 위해서 식물과의 상호작용 프로그램이 필요하다고 하였다.

IV. 결 론

본 연구는 초등학교 교사들의 생명윤리교육에 대한 인식과 실태를 알아보고, 이 결과를 통해 생명윤리교육의 활성화를 위한 방안을 탐색하고자 한다. 본 연구 결과를 통해 다음과 같은 결론을 내릴 수 있다.

첫째로, 초등학교 교사들은 심화전공, 지역단위, 성별, 교직경력에 상관없이 생명윤리에 관심이 많았으며 교사들은 생명윤리교육이 필요하다고 생각하고 있었다. 현대사회의 교육에서 이러한 필요성을 다른 연구자들도 지적한 바 있지만(최경희와 조희형, 2000; 최창섭, 2002; Bryant *et al.*, 2002; Giordan, 2000; Macer, 1994; Spinello, 2001), 초등학교 교사들이 생명윤리교육을 하는데 있어서 초등학교 저학년, 중학년, 고학년에서는 어떤 내용을 다루는 것이 필요하고, 어떤 교과에서 다루지는 것이 바람직하며, 어떻게 가르쳐야 하는지에 대해서는 구체적으로 제시된 바가 없다. 따라서 초등학교에서 생명윤리교육의 활성화를 위해서는 이에 대한 연구가 필요하며 초등학교 교사들에게 제시될 필요가 있다.

둘째로, 생명에 대한 경시가 팽배해짐에 따라 현대 사회에 들어서면서 생명의 위기시대를 맞고 있다. 생명의 신성함과 인간의 존엄성은 학교교육에서 비중 있게 다루어져야 할 생명윤리의 가장 근본적이고 중요한 내용이다(황경식, 2001). 오형준(2004)과 김남수(2000)도 생명의 위기를 극복하기 위한 생명윤리교육이 학교현장에서 이루어져야 한다고 지적하였다. 박

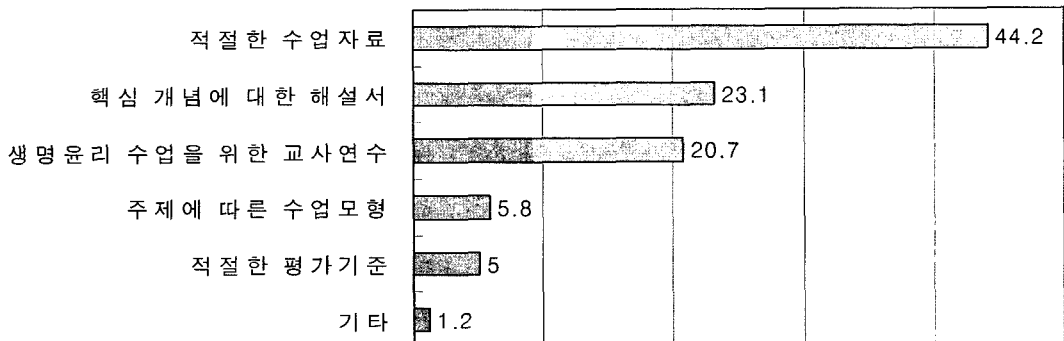


그림 8. 생명윤리를 다루는 데 있어 필요한 점(%)

지영 등(2005)이 실제로 초등학교 교과서를 분석한 결과에 의하면, 초등학교에서 생명윤리의 내용들이 여러 교과에서 다루어지고 있었는데 대부분 생명의 존엄성에 관한 내용을 주로 다루고 있었다. 본 연구의 결과를 보면 초등학교에서 ‘자신(인간)의 생명존중’ 영역에 대한 교사들의 관심과 이해도가 높은 것으로 나타났다. 따라서 교사들의 이해와 관심을 바탕으로 생명윤리교육에서 가장 중요하고 근간이 되는 초등학교에서 생명에 대한 존엄성에 대한 교육이 제공되어야 하고, 그에 대한 방안이 강화되어야 한다.

셋째로, 생명윤리에서 대한 교과서에 제시된 내용의 적절성여부에 대한 조사에서 초등학교 교사들은 생명윤리에 대한 관심이 높았지만 교과서에 제시된 내용에 대해서는 이해하기 어렵고, 과목과 관련이 없는 부분도 있다고 응답했다. 이에 대해 초등학교 교과서에 제시된 생명윤리관련 내용이 초등학교 학생들의 인지수준에 적합한지, 과목의 특성에 적합한지에 대한 검토가 필요하다. 또한 각 과목의 교과서에서 생명윤리 내용을 다룰 때는 그 목적에 적합하게 내용구성이 필요하고 이를 안내할 수 있는 교사용 해설서와 같은 보조 자료가 필요하다.

넷째로, 초등학교 교사들은 생명윤리 주제를 다루는 데 있어 어려운 점으로 개념의 어려움, 수업자료의 부족, 시간의 부족을 들었는데 이를 통해 교사들이 생명윤리의 필요성은 느끼고 있지만 관련지식과 자료의 부족으로 생명윤리수업에 있어 어려움을 겪고 있음을 알 수 있다. 따라서 초등학교에서 생명윤리교육의 활성화를 위해서는 교사들에게 실제 활용 가능한 교수 학습 자료와 교사연수, 교사용 해설서와 같은 참고자료들의 개발과 지원이 필요하다. 또한 초등학교 교사들은 생명윤리교육을 위해서 관련 시청각 자료 등과 같은 적절한 수업자료가 필요하다고 제안했는데, 초등학교생들에게는 교과서를 통한 단순한 지식의 나열보다는 직접 활동하거나 시청각매체를 활용한 교육형태가 필요함을 알 수 있다. 정휘정(2003)은 단순한 나열식이 아닌 실제적이고 구체적인 생명윤리교육이 필요하다고 하였고, 오형준(2004)도 학생들의 흥미를 높이고 적극적인 참여를 유도하기 위한 역할 놀이, 토의, 현장견학과 같은 체험활동 위주의 교육이 이루어져야 한다고 지적하였다. 이러한 내용은 실제 해볼 수 있는 활동을 통해서 학생들이 지속적인 관심을 갖고 실천의지를 보인 것에 대해 교사들이 만족스럽다고 응답한 결과와도 일치한다.

참고문헌

- 교육부(1997). 초등학교 교육과정(교육부 고시 제 1997-15 호).
- 구수정(1997). 교육대학교 과학 전공 학생들의 생물 교수활동 및 내용조직에 임하는 윤리적 관점에 대한 정성적 이해. 한국생물교육학회지, 25(1), 9-23.
- 계보아, 정영란(1998). 생명공학의 기본 개념에 대한 고등학생의 이해도 조사 및 개념 분석. 한국과학교육학회지, 18(4), 463-472.
- 김남수(2000). 사회과 교육에서의 생명교육에 관한 연구. 서울교육대학교 석사학위 논문.
- 김진학(2002). 초등학생의 생명복제에 관한 인식. 진주교육대학교 석사학위 논문.
- 김희백, 이선경(1996). 과학 · 기술과 관련하여 사회적으로 쟁점화된 주제에 대한 중 · 고등학생의 태도. 한국과학교육학회지, 16(4), 461-469.
- 남현(2001). 고등학교 윤리 교과서에 나타난 생명윤리 내용 분석. 생명윤리, 2(1), 47-55.
- 문경원, 김영수(2003). 제7차 교육과정 7-12학년 과학 및 생물 교과서 내의 생물 윤리 주제와 교수-학습 방법의 유형 분석. 한국생물교육학회지, 31(3), 257-264.
- 박은정(2000). 생명 공학 시대의 법과 윤리. 서울: 이화여자대학교 출판부.
- 박지영, 김희백, 소경희, 조은희(2005). 교과서에 제시된 생명윤리교육 실태 - ‘국어’, ‘도덕’, ‘사회’, ‘과학’, ‘기술·가정’ 교과를 중심으로. 한국교육과정학회 교육과정평가연구, 8(2), 121-144.
- 박인옥, 박지영, 조은희, 소경희, 김희백(2005). 생명윤리와 생명윤리교육에 대한 중 · 고등학교 교사의 인식조사. 한국생물교육학회지, 33(4), 491-504.
- 변성희(2002). 생명중중의식 함양을 위한 초등학교 도덕과 수업모형에 관한 연구: 가치명료화 이론을 중심으로. 한국교원대학교 석사학위 논문.
- 신영준, 정완호(1995). 고등학교 문과 학생들의 생명공학과 유전공학에 대한 지식과 태도 조사. 한국생물교육학회지, 23(2), 201-212.
- 오형준(2004). 생명중중사상에 대한 도덕 교과서 분석 연구. 춘천교육대학교 석사학위 논문.
- 윤순애(2001). 생명윤리교육의 현황과 방향 연구. 인천대학교 석사학위 논문.
- 이영진(2004). 초등 도덕과에서의 인간 생명존중 교육을 위한 실천 방안 연구. 공주교육대학교 석사학위 논문.
- 이종기(2002). 초등학교 학생의 식물과의 상호작용과 생명 윤리 의식. 인천교육대학교 석사학위 논문.
- 정은영, 김영수(2001). 생명윤리교육에 대한 생물교사와 중등학생의 인식 조사. 한국생물교육학회지, 29(2), 155-167.
- 정휘정(2003). 초등 도덕과에서의 생명교육내용 연구. 창원대학교 석사학위 논문.
- 주성현(2002). 초등학교 환경가치 교육을 위한 기초 연구. 인문사회교육학회지, 5, 161-195.
- 최경희, 조희형(2000). 과학의 윤리적 특성에 대한 교수·학

- 습 모형과 전략. *생명윤리*, 1(1), 123-143.
- 최경희, 조희형(2001). 과학의 윤리적 특성 주제에 대한 중·고등학생들의 인식. *생명윤리*, 2(1), 57-67.
- 최창섭(2002). 강릉 시내 초등학교 교사들의 생명윤리 의식. 강릉대학교 석사학위 논문.
- Asada, Y., Tsuzuki, M., Akiyama, S., Macer, N. Y. & Macer, D. R. J. (1996). High school teaching of bioethics in New Zealand, Australia and Japan. *Journal of Moral Education* 25(4), 401-440.
- Bryant, J. A., Baggott la Velle, L. M. & Searle, J. F. (Eds.) (2002). *Bioethics for Scientists*. Chichester, UK: John Wiley and Sons.
- National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research. (1979). *The Belmont Report: Ethical Principles and Guidelines for the Protection of Human Subjects*. Washington, DC: Department of Health, Education, and Welfare.
- Dawson, V., & Schibeci, R. (2003). Western Australian school student's understanding of biotechnology. *International Journal of Science Education*, 25(1), 57-69.
- Giordan, A. (2000). *Biology, Ethics and Education*, CBE-IUBS Symposium, Napoli.
- Gunter, B., Kinderlerer, J., & Beyleveld, D. (1998). Teenagers and biotechnology: a survey of understanding and opinion in Britain. *Studies in Science Education*, 32, 81-112.
- Lock, R., & Miles, C. (1993). Biotechnology and genetic engineering: student's knowledge and attitudes. *Journal of Biological Education*, 27, 267-273.
- Macer, D. (1994). *Bioethics for the People by the People*. Christchurch: Eubios Ethics Institute.
- Spinello, R. A. (2001). Ethical aspects of information technology. [황경식, 이창후 역. *정보 기술의 윤리*. 서울 : 철학과 현실사.]
- Wood-Robinson, C., Lewis, J., Leach, J. & Drier, R. (1997). *Genetics and scientific literacy: the results of a research project and their implications for the school curriculum and for teaching*. Paper presented at the V Congreso Internacional sobre Investigacion en la Didactica de las Ciencias, Universidad de Murcis, September.