creative commons
COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

교육학박사학위논문

생물다양성 교육에 대한 사회적 자본의 영향

- 환경교육자 모임의 역할을 중심으로-

2018년 8월

서울대학교 대학원
협동과정 환경교육전공
남 미 리

생물다양성 교육에 대한 사회적 자본의 영향

-환경교육자 모임의 역할을 중심으로-

지도교수 윤 순 진

이 논문을 교육학박사학위논문으로 제출함

2018년 6월

서울대학교 대학원

협동과정 환경교육전공

남 미 리

남미리의 박사학위논문을 인준함

2018년 8월

위 원 장 _____

부 위 원 장 _____

위 원 _____

위 원 _____

위 원 _____

국문초록

생물다양성은 인간에게 유용한 자원과 서비스를 제공할 뿐만 아니라 인류의 복지를 유지시켜 주기 때문에 중요하다. 하지만 지금까지 생물다양성 교육은 용어의 복잡성과 불명확함에 갇혀 교육 목표와 내용, 방법에 대한 논의가 부족했다. 게다가 생물다양성은 종다양성으로만 여겨지는 경우가 많아 생태적인 관점에서만 다루어져 주로 과학 교과에서 거론되었다.

하지만 생물다양성 감소는 사회생태계시스템 안에서 기후 변화, 해양 오염, 대기 오염, 살충제 및 제초제 사용, 열대 우림 파괴, 단작 관행 농법 등과 같은 복잡한 환경 쟁점과 연결이 되어있다. 그리고 생물다양성 손실의 가장 큰 원인은 대규모의 산업화 · 도시화를 포함하는 인간 활동이다. 생물다양성 손실은 단순히 양의 증가나 먹이 관계로만 설명될 수 없다. 따라서 생물다양성 교육은 생태학적 · 과학적인 관점뿐만 아니라 사회적 · 문화적 · 윤리적인 관점까지 포함되어야 한다. 생물다양성이 다양한 측면에서 복합적으로 다루어져야 하는 만큼 생물다양성 교육은 환경교육에 기반한 전체론적인 접근이 요구된다.

이 연구는 체계화된 교육과정이 존재하지 않는 생물다양성 교육을 파악하기 위해 현장에서 교육 활동을 실행하고 있는 환경교육자를 분석했다. 환경교육자들은 학교환경교육과 사회환경교육을 통해 그들의 교육 활동을 실행한다. 그들은 다양한 모임을 통해 자신의 교육 활동에 대해 자연스럽게 이야기 나누며 새로운 아이디어와 환경 쟁점에 대한 생각을 공유한다.

이 연구의 목적은 생물다양성 교육에 대한 환경교육자들의 인식과 생물다양성 교육 실태를 탐색하고, 생물다양성 교육을 실행하는 환경교육자들의 모임이나 단체가 가진 사회적 자본이 생물다양성 교육에 대한 인식에 끼치는 영향을 설명하는 것이다. 또한 생물다양성 교육을 실행하고 있는 사례를 통해 환경교육자들이 사회적 자본을 기반으로 생물다양성 교육에 대해 어떻게 학습하고 이를 교육 활동에 반영하는지 살펴보고자 한다.

먼저, 조사 연구를 통해 환경교육자들이 생물다양성 교육에 대해 어떻게 인식하고 있는지, 교육 실태는 어떠한지 살펴보았다. 둘째, 환경교육자 모임의 사회적 자본에 주목해 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천에 어떤 영향을 끼치는지 양적 분석을 진행했다. 셋째, 실제 생물다양성 교육이 일어나고 있는 교육 현장의 교사들은 생물다양성에 대해 어떻게 학습하는지 질적사례연구를 통해 분석했다.

환경교육자들은 생물다양성을 중요한 환경 쟁점이라고 여기지 않았으며 생물다양성 교육을 실행한 경험도 적었다. 생물다양성 교육을 실행한 환경교육자들도 대부분 생태적 관점에서 생물다양성 교육을 실행하고 있었다. 하지만 사회환경교육에서는 생물다양성의 다각적인 측면을 다루려는 시도가 이루어지고 있었다. 사회환경교육에서는 생물다양성의 윤리적 측면, 생태적 측면, 정의적 측면을 다루고 있었다는 점에서 생물다양성이 통합적으로 다뤄질 수 있다는 가능성을 확인할 수 있었다.

조사 연구를 통해 환경교육자들의 인식 부족이 생물다양성 교육의 장애 요인이 됨을 파악하고, 환경교육자들의 무형식 학습을 가능하게 하는 환경교육자 모임의 사회적 자본을 살펴보았다. 환경교육자 모임의 사회적 자본이 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지에 미치는 영향을 정량적으로 살펴본 결과, 환경교육자 모임의 사회적 자본 중 신뢰와 정보 공유, 이타성이 높을수록 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지가 높아진다는 것을 확인했다. 신뢰와 이타성을 바탕으로 한 사회적 자본이 형성된 집단에서는 구성원들이 수평적으로 상호작용을 하며 공유된 인식을 형성한다. 그리고 환경교육자 모임 안에서 이루어지는 정보 공유는 구성원 간 인식과 지식을 공유할 수 있는 기회를 제공하며 전문학습공동체 형성을 위한 기초가 된다.

마지막으로 환경교육자 모임의 사회적 자본이 생물다양성 교육에 어떻게 영향을 끼치는지 살펴보기 위해 인천저어새네트워크를 사례로 분석한 결과, 환경교육자 모임은 배경적 기대와 친화적 신뢰를 바탕으로 사회적 자본을 형성하고 있었다. 그리고 생물다양성 교육을 실행하기 위해 필요한 정보를 주고받았으며, 생물다양성을 체험한 경험과 교육 활동을 진행하며 얻은 실천적 지식을 교환하면서 생물다양성 교육에 대한 내용과 교수-학습 방법을 익혔다. 또한 환경교육자 모임의 사회적 자본은 생물다

양성 교육에 대한 학습의 동기와 기회를 제공했다. 모임의 구성원들 간 사회적 자본을 통해 경력자의 지식을 배우는 사회문화적 학습이 이루어지기도 했으며 구성원 간 협동적으로 배우는 탐구적 학습이 이루어졌다.

환경교육자들은 그들이 다루고 있는 교육 활동 안에 생물다양성과 관련된 내용을 포함하고 있었다. 생물다양성 교육은 현재 학교환경교육과 사회환경교육에서 진행되고 있는 생태 교육과도 통합할 수 있으며 지속가능발전교육의 일환으로도 실행될 수 있다. 이를 위해서는 기존의 교육활동과 생물다양성 교육을 연계할 수 있는 환경교육자들의 역량이 요구된다.

환경교육자 모임의 사회적 자본은 환경교육자들이 자신들의 교육 활동에 대해 이야기 나누고 정보를 교환함으로써 생물다양성 교육에 대한 역량을 강화시킬 수 있도록 한다는 점에서 가치가 있다. 이 연구는 생물다양성 교육과 환경교육자 모임의 사회적 자본의 관계를 밝힘으로써 생물다양성 교육이 취할 수 있는 방향의 일단을 제시했다는 점에서 의의를 갖는다.

이 연구는 전체 환경교육자를 대상으로 연구를 진행한 것이 아니라 일부를 추출해 연구를 진행했기 때문에 환경교육 전체로 일반화시키기 어렵다는 한계가 있다. 앞으로의 연구에서 환경교육자를 대표할 수 있는 표본을 추출하고, 다양한 사례를 선택해 연구를 진행한다면 연구 결과를 좀 더 일반화할 수 있을 것이다. 또한 환경교육자뿐만 아니라 다양한 학습자들을 대상으로 후속 연구가 진행되어 생물다양성 교육의 교육과정을 체계화하는데 기반이 되길 바란다.

주요어 : 생물다양성 교육, 사회적 자본, 환경교육자, 환경교육자 모임
학 번 : 2015-30447

목 차

Ⅰ. 서론 ····· 1

1. 연구의 필요성 ····· 1

2. 연구 문제와 연구 방법 ····· 5

Ⅱ. 이론적 배경 ····· 8

1. 생물다양성 교육 ····· 8

가. 생물다양성의 가치 ····· 8

나. 생물다양성 교육 ····· 11

다. 2015 개정교육과정과 생물다양성 교육 ····· 13

라. 생물다양성 교육과 지속가능발전교육 ····· 18

2. 사회적 자본 ····· 21

가. 사회적 자본의 개념과 구성요소 ····· 21

나. 사회적 자본과 환경교육 ····· 29

3. 학습 ····· 30

가. 교사의 학습 ····· 30

나. 사회적 자본과 학습 ····· 33

Ⅲ. 생물다양성 교육에 대한 인식과 교육 실태 ····· 35

1. 연구 방법과 조사설계 ····· 35

가. 연구 대상 ····· 35

나. 자료 수집 ····· 35

다. 검사 도구 ····· 37

라. 자료 분석 ····· 37

2. 연구 결과 ····· 39

가. 인구통계학적 특성 ····· 39

나. 생물다양성에 대한 인식 ····· 42
다. 생물다양성 교육의 실행 ····· 48
라. 생물다양성 교육 실행의 장애 요인 ····· 58
3. 소결 ····· 60

Ⅳ. 환경교육자 모임의 사회적 자본이 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지에 끼치는 영향 ····· 63
1. 연구 방법과 조사설계 ····· 63
가. 주요 변인의 설정과 정의 ····· 63
나. 연구 가설 ····· 65
다. 연구 대상 ····· 66
라. 검사 도구 ····· 67
마. 자료 분석 방법 ····· 71
바. 연구 절차 ····· 72
2. 결과 및 논의 ····· 75
가. 기술적 분석 결과 ····· 75
나. 요인 분석 ····· 79
다. 상관관계 분석 ····· 81
라. 회귀 분석 ····· 83
3. 소결 ····· 89

Ⅴ. 환경교육자 모임의 사회적 자본과 생물다양성 교육에 관한 학습 ····· 91
1. 연구 방법 ····· 91
가. 질적사례연구 ····· 91
나. 연구 사례와 참여자 선정 ····· 92
다. 자료 수집 방법 ····· 103

라. 자료 분석 방법 ····· 106
2. 연구 결과 ····· 108
가. 인천 저어새 네트워크의 생물다양성 교육 ····· 108
나. 인천 저어새 네트워크의 사회적 자본 ····· 112
다. 생물다양성 교육에 대한 학습 ····· 122
3. 소결 ····· 140

VI. 논의 및 결론 ····· 143
1. 요약 ····· 143
2. 환경교육적 관점에서의 논의 ····· 147
3. 제언 ····· 150

참고문헌 ····· 152
부 록 ····· 167
Abstract ····· 187

표 목 차

<표 1> 생물다양성 교육의 목표 ····· 12
<표 2> 생물다양성 교육을 적용할 수 있는 2015 개정 교육과정의 성취기준 ····· 14
<표 3> 사회적 자본의 구성 요소 ····· 23
<표 4> 신뢰의 유형과 기능 ····· 25
<표 5> 규범의 유형 ····· 27
<표 6> 교육자의 학습 ····· 32
<표 7> 지역별 설문 대상(초등교사) ····· 36
<표 8> 설문응답자의 인구통계학적 특성(초등교사) ····· 40
<표 9> 설문응답자의 인구통계학적 특성(사회환경교육지도자) ····· 41
<표 10> 생물다양성 수업 내용 분석틀 ····· 52
<표 11> 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지 척도의 하위영역 ·· 69
<표 12> 교사 모임의 사회적 자본 척도의 하위 영역 ····· 70
<표 13> 예비 검사에 표집된 초등교사의 특성 ····· 72
<표 14> 설문응답자의 인구통계학적 특성 ····· 76
<표 15> 환경교육자 모임의 특성 ····· 78
<표 16> 환경교육자 모임의 사회적 자본 요인분석 결과 ····· 80
<표 17> 초등교사와 사회환경교육지도자의 동질성 검사 ····· 82
<표 18> 생물다양성 인식과 실천의지 관련 변인들의 상관관계 ····· 82
<표 19> 환경교육자 모임 참여 정도가 생물다양성 교육의 실천 의지에 끼치는 영향 ····· 84
<표 20> 사회적 자본의 구조적 차원이 생물다양성 교육에 대한 인식에 미치는 영향 ····· 85
<표 21> 사회적 자본의 구조적 차원이 생물다양성 교육에 대한 실천 의지에 미치는 영향 ····· 85
<표 22> 신뢰가 생물다양성 교육에 대한 인식에 미치는 영향 ····· 87
<표 23> 신뢰가 생물다양성 교육에 대한 실천 의지에 미치는 영향 ··· 87

<표 24> 호혜성이 생물다양성 교육에 대한 인식에 미치는 영향 ····· 88
<표 25> 호혜성이 생물다양성 교육에 대한 실천 의지에 미치는 영향··· 88
<표 26> 인천 저어새 네트워크의 교육 사업과 홍보 활동 ····· 94
<표 27> 2017 저어새 작은학교 프로그램 ····· 98
<표 28> MBS 교육 프로그램(초등) ····· 100
<표 29> MBS 교육 프로그램(중등) ····· 100
<표 30> 연구 참여자 기본 사항 ····· 101
<표 31> 찾아가는 저어새 자연학교 학습지도안(초4-초6용) ····· 111
<표 32> 인천 저어새 네트워크의 사회적 자본 ····· 114

그 림 목 차

<그림 1> 연구의 흐름 ····· 7
<그림 2> 사회적 자본과 학습의 관계 ····· 34
<그림 3> 교육자들이 생각하는 중요한 환경 쟁점 ····· 42
<그림 4> 생물다양성 관련 연수 경험 ····· 43
<그림 5> 생물다양성 인식 경로 ····· 44
<그림 6> 생물다양성의 정의(개념) ····· 47
<그림 7> 생물다양성의 정의(관점과 가치) ····· 47
<그림 8> 학교 생물다양성 교육의 대상 ····· 49
<그림 9> 학교 생물다양성 교육 연계 ····· 49
<그림 10> 학교 생물다양성 교육의 수업 목표 ····· 50
<그림 11> 학교 생물다양성 교육의 수업 내용 ····· 53
<그림 12> 학교 생물다양성 교육의 방법 ····· 54
<그림 13> 사회 생물다양성 교육의 목표 ····· 55
<그림 14> 사회 생물다양성 교육의 내용 ····· 56
<그림 15> 사회 생물다양성 교육의 방법 ····· 57
<그림 16> 생물다양성 교육 실행의 장애 요인 ····· 58
<그림 17> 자료 수집 절차 ····· 74
<그림 18> 저어새섬의 위치 ····· 93
<그림 19> 남동유수지의 인공섬과 탐조대 ····· 97
<그림 20> 먹이그물 놀이 ····· 110
<그림 21> 연구 참여자 구분 ····· 113
<그림 22> MBS 교육 실행가들의 참여 ····· 115
<그림 23> 생물다양성 교육과 보전 활동, 장소기반 환경학습의 관계 ····· 127
<그림 24> 이명숙의 네트워크와 학습의 관계 ····· 132
<그림 25> 네트워크의 확대: 이명숙 ····· 133
<그림 26> 환경교육자 모임의 사회적 자본과 학습의 관계 ····· 141

Ⅰ. 서론

1. 연구의 필요성

생물다양성은 이 세계의 생태계를 유지해주는 열쇠이다(Wilson, 1999). 생태계에 교란이 왔을 때, 복원을 가능하게 하는 것이 바로 생물다양성이기 때문이다(Baskin, 1998). 하지만 인간 활동으로 인한 대규모의 산업화와 도시화가 생태계의 다양성을 손실시키고 회복 불가능하게 만들고 있다. 많은 학자들은 생물다양성 손실 문제의 위협을 전 세계에 알리기 위해 노력했다(Western, 1992; Eldredge, 1992; McNeely, 1992). 결국 전 세계는 생물다양성 손실로 인한 위협에 동의하고, 1992년 UN환경개발회의에서 생물다양성협약(Convention in Biological Diversity: CBD)을 통해 국제적인 대책을 세우고 관련 국가 간 권리, 의무 관계를 규정하기로 협의했다.

이와 같은 정치적·학문적 관심에도 불구하고, 대중들의 생물다양성 인식은 부족한 수준이다(환경부, 2014; 곽소윤 등, 2016). 대중들은 생물다양성 문제를 이야기하면 열대우림의 파괴나 종의 절멸만을 떠올리고 생물다양성과 그 보전에 대해 단편적으로만 이해한다(김영래, 2007).

생물다양성 손실은 극단적인 종의 절멸이나 열대우림의 파괴뿐만 아니라 대중들의 일상생활과 연결될 수 있다. 생물 자원 감소, 외래종에 의한 피해 등의 문제는 우리 주변에서 일어나고 있는 문제이다. 또한 생물다양성 문제를 현실화하기 위해서는 도시화와 같은 인간의 영향이 생물다양성 손실 문제와 어떻게 연관되는지 관심을 가질 필요가 있다(Navarro-Perez & Tidball, 2012). 주위의 자연 환경에서 생물다양성을 경험하고 생물다양성 손실과 인간 활동을 연결할 때 이를 보전하기 위한 노력이 실행될 수 있다.

대중들의 인식을 변화시키기 위해서는 생물다양성에 대한 이해를 촉진·증진시킬 수 있는 생물다양성 교육이 필요하다(UNEP/CBD/COP/8/14,

2006; Fischer & Young, 2007). 하지만 지금까지의 생물다양성 교육은 학습자 주변에서 생물다양성을 총체적으로 살피기보다는 용어 자체에 갇혀 생물다양성이 가진 개념을 충분히 포함하고 있지 못했다. 생물교육에서는 분류 체계(최선영과 강호감, 2002; 이율경과 박강은, 2003)나 유전과 진화(김영신 등, 2009; 배진호, 2016)의 일환으로 다뤘고, 환경교육에서는 멸종위기종(Brewer, 2002; 김수경 등, 2010), 외래종(심규철 등, 2007; Delaney et al., 2008), 생물다양성 탐사(Lundmark, 2003; Pollock et al., 2015) 등 다양한 영역에서 산발적으로 이루어졌다. 게다가 최근에는 나고야의정서가 각 국가에서 발효되면서 생물자원이라는 개념도 중요한 부분으로 여겨지고 있다.

생물다양성 교육이 제대로 실현되기 위해서는 다양한 내용과 방법으로 진행되고 있는 현재의 교육 상황에 대한 파악이 필요하다. 하지만 생물다양성에 대한 표준화된 교육과정이나 교재가 존재하지 않는 상황에서 생물다양성 교육의 실태를 파악하는 일은 쉬운 일이 아니다. 이를 위해서는 생물다양성 교육이 현장에서 다양하게 이루어지고 있는 만큼 교육활동을 계획하고 실행하는 환경교육자들을 대상으로 실태를 파악할 필요가 있다. 또한 현장 교육자들의 인식과 가치, 관점은 교육 활동에 그대로 반영되어 학습자에게 큰 영향을 끼치기 때문에(박선숙과 이상원, 2012), 환경교육자들의 인식에 대한 연구가 필요하다.

환경교육자들의 생물다양성 인식을 조사하는 연구가 꾸준히 진행되고는 있지만, 대부분 학교의 교사들만을 대상으로 진행되어왔다(Gayford, 2000; Dikmenli, 2010; 박선숙과 이상원, 2012; Fiebelkorn & Menzel, 2013; Nsengimana, 2017). 하지만 생물다양성 교육은 학교환경교육뿐만 아니라 사회환경교육에서도 이루어고 있기 때문에 이 연구에서는 학교교사뿐만 아니라 사회환경교육자들을 포함해 생물다양성에 대한 인식을 조사하고자 한다[1]. 교사와 사회환경교육자들을 대상으로 어떤 목표와 내

1) 이 연구에서는 생물다양성 교육을 실행하고 있는 학교환경교육의 주체인 교사와 사회한경교육의 주체의 사회환경교육지도자를 포함하는 용어로 '환경교육자'를 선택했다. 환경교육자는 환경교육 프로그램을 계획 · 진행 · 분석 · 평가하는 사람을 말한다.

용, 방법으로 생물다양성 교육 활동을 실행하고 있는지 물어 생물다양성 교육의 실태를 파악하고자 한다.

지금까지의 생물다양성 교육 연구에서는 환경교육자들의 생물다양성 인식을 향상시키기 위한 방법으로 강의나 연수를 시행하는 방법을 제안했다(박선숙과 이상원, 2012). 하지만 복잡하고 다양한 환경 쟁점에 놓여 있는 현대사회의 환경교육자들에게 하나의 주제만을 따로 교육하기는 쉽지 않은 일이다. 게다가 연수의 효과에 대한 의구심이 제기되면서(진동섭, 2003; 김송자 등, 2013), 연구회나 학습공동체와 같은 사회적 학습이 교육자들의 인식 형성과 학습, 전문성 개발 등에 효과적이라는 주장이 제시되고 있다(김효정, 2006; 김남균, 2013; 손연아, 2018).

현장의 교육자들은 현장 경험, 연수나 독서 등을 통해 인식이 변화되기도 하지만, 동료와의 사회적 상호작용을 통해서도 변화한다(소경희, 2009). 동료와의 대화나 의사소통을 통해서 관심과 흥미가 생기기도 하고, 생각이 바뀔 수 있기 때문이다. 그리고 사회적 상호작용을 통해 지식 이전이 가능하다는 주장도 제기되고 있다(Inkpen & Tsang, 2005).

이 연구에서는 생물다양성을 자연스럽게 접할 수 있는 통로로 환경교육자들이 자신의 교육 활동과 관심 사항에 대해 자연스럽게 소통할 수 있는 환경교육자 모임에 주목했다. 다양한 정보와 지식을 자연스럽게 주고받을 수 있는 자발적 교사 모임은 생물다양성에 대한 이야기를 접할 수 있는 기회가 되며, 생물다양성에 대한 인식의 변화를 가져올 수 있다. 사회적 관계를 통한 환경교육자들의 인식과 경험, 지식이 변화하는 과정은 생물다양성 교육에 대한 학습의 일환이 된다.

생물다양성은 기후 변화, 해양 오염, 대기 오염, 관행 농법 등 다양한 환경 문제와 연관되어 있기 때문에 다양한 환경 쟁점에 관심을 가지고 있는 환경교육자들이 정보나 지식을 교환하는 과정은 생물다양성에 대한 인식을 향상시킨다(Gayford, 2001). 그리고 생물다양성은 정치적·사회적·경제적·윤리적·영적 관심과 연관되기 때문에 다양한 관점으로 환경 쟁점을 바라보는 주체들 간 사회적 상호작용을 통해서 생물다양성을 논의하는 기회가 필요하다.

환경교육자 모임의 정보와 자원, 지식은 사회적 자본을 바탕으로 교환된다. 신뢰와 호혜성, 연결망으로 구성된 사회적 자본은 지식 공유를 활발하게 하며(김세정과 김도기, 2010), 상호 이익을 위한 조정과 협동을 촉진한다(김영옥, 2014). 결국 환경교육자들이 속한 조직이나 모임에 내재되어 있는 사회적 자본은 교사의 학습을 이해하는 단서가 될 수 있다(김한별, 2009). 따라서 이 연구에서는 다양한 학습 기회를 제공하는 교사 모임의 상호작용을 사회적 자본의 측면에서 살펴보고자 한다.

사회적 자본이 학습과 연관이 있다는 주장은 꾸준히 이어져오고 있지만(김한별, 2009; 김현진, 2016; 남미리와 윤순진, 2016), 실제로 사회적 자본이 학습에 어떻게 영향을 미치는지에 대한 연구는 심층적으로 이루어지지 않았다. 또한 평생학습 분야에서 사회적 자본을 연계한 연구가 많이 진행되고 있는데(최운실, 2005; 김태준, 2006; 이경아, 2008; 기영화 등, 2010; 이희정, 2011; 윤종찬 등, 2016), 학습이 사회적 자본을 어떻게 형성하는지에 대한 연구가 주를 이루고 있다.

이 연구의 목적은 생물다양성 교육에 대한 환경교육자들의 인식과 생물다양성 교육 실태를 탐색하고, 생물다양성 교육을 실행하는 환경교육자들의 모임이나 단체가 가진 사회적 자본이 생물다양성 교육에 대한 인식에 끼치는 영향을 설명하는 것이다. 또한 생물다양성 교육을 실행하고 있는 사례를 통해 환경교육자들이 사회적 자본을 기반으로 생물다양성 교육에 대해 어떻게 학습하고 이를 교육 활동에 반영하는지 살펴보고자 한다.

이 연구는 생물다양성 교육의 교육자를 교사와 사회환경교육지도자 모두로 보고 생물다양성 교육의 현장을 탐색한다는 데 의의가 있다. 생물다양성 교육이 학교뿐만 아니라 학교 밖 비형식 교육에서도 실행되고 있다는 점에서 교사만 연구하거나 사회환경교육지도자만을 단편적으로 연구하는 편향성을 해결하기 위한 대안이 될 수 있다. 뿐만 아니라 세계적으로 관심의 대상이 되고 있는 환경문제들 중 기후변화나 에너지 등의 환경 쟁점과 비교해 상대적으로 논의가 부족한 생물다양성 쟁점을 환경교육의 관점에서 심도 있게 다루고자 한다는 점에서 생물다양성 교육을 확대시킬 수 있는 기반이 될 것으로 기대한다.

2. 연구 문제와 연구 방법

이 연구의 연구관심은 크게 세 가지로 구성된다. 첫째, 조사 연구를 통해 초등 교사들과 사회환경교육지도자들이 생물다양성 교육[2]에 대해 어떻게 인식하고 있는지, 교육 실태는 어떠한지 살펴보고자 한다. 둘째, 환경교육자 모임의 사회적 자본에 주목해 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천에 어떤 영향을 끼치는지 양적 분석을 진행한다. 셋째, 실제 생물다양성 교육이 일어나고 있는 교육 현장의 교사들은 생물다양성에 대해 어떻게 학습하는지 질적사례연구를 통해 분석한다. 이러한 연구관심을 다루기 위한 연구 문제는 다음과 같다.

1. 생물다양성 교육에 대한 환경교육자들의 인식과 실태는 어떠한가?
2. 환경교육자 모임의 사회적 자본은 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천에 영향을 끼치는가?
3. 생물다양성 교육에 참여하는 환경교육자들은 사회적 자본을 통해 어떻게 학습하는가?

연구 문제 1을 해결하기 위해 학교와 사회의 환경교육자들을 대상으로 조사 연구를 실행했다. 조사 연구는 현재의 사실을 밝혀내는 것으로 연구대상자들의 신념, 관심사, 태도, 행동 등 심리학적 특성 변인들을 파악하기 위한 연구 방법이다(김석우 등, 2015). 연구 문제 1을 해결하게 위해서 현장의 환경교육자들을 대상으로 조사 연구를 실행하여 생물다양성 교육에 대한 실태를 발견하고자 했다.

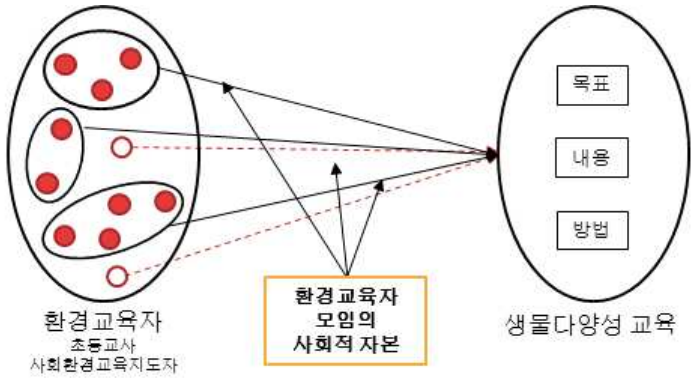
---

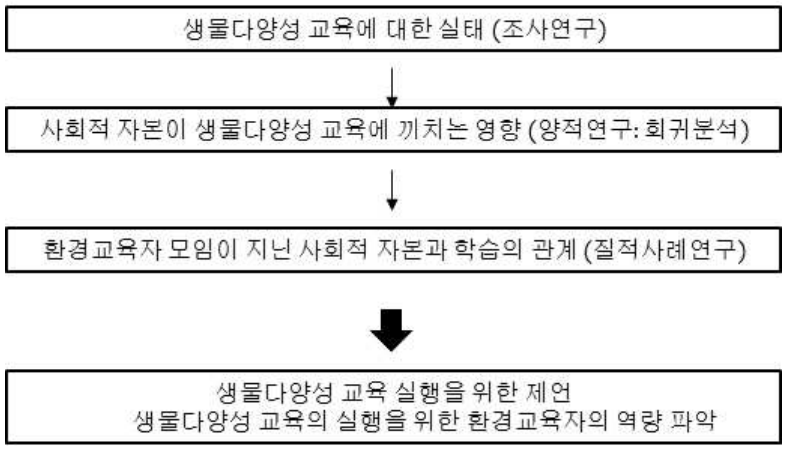
2) 이 연구에서 생물다양성 교육은 '초등학생'을 대상으로 이루어지고 있는 교육으로서의 생물다양성 교육에 한정하고자 한다. 생물다양성의 중요성을 이해하기 위한 기초를 마련하기 위해서 초등학교에서 생물다양성을 가르쳐야한다는 필요성이 제기되고 있다(Lindemann-Matthies et al., 2009). 초등학생 시기는 살아있는 종에 대한 정서적 관심이 높은 시기이며(Chawla, 1998), 야외에서의 조사 활동에 적극적으로 참여한다(Lindemann - Matthies, 2005). 따라서 초등학생들에게 생물다양성을 교육하는 것은 중요하다.

연구 문제 2는 환경교육자 모임의 사회적 자본과 생물다양성 교육에 대한 인식 · 실천의 인과관계를 파악하는 것이다. 먼저 사회적 자본의 구성 요소로 여겨지는 신뢰와 네트워크, 규범 등의 여러 변인들 간의 상호 관계를 파악하기 위해 요인 분석을 실행했다. 요인 분석은 여러 변인으로 구성된 측정 도구의 내용을 몇 개의 요인으로 줄이거나 여러 변인들 간의 상호 관계를 파악하기 위한 통계적 기법이다(백순근, 2012). 요인 분석을 통해 변인들 간 특성을 파악하고 불필요한 변인들을 제거했다. 요인 분석 결과를 진행한 후, 여러 개의 독립변인(사회적 자본)이 하나의 종속변인(생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지)을 설명하는지를 분석하기 위한 회귀분석을 진행했다.

연구 문제 3은 실제 현상을 설명하기 위해 설정된 연구 문제로 '어떻게' 또는 '왜'에 대한 답을 찾고자 하는 질문이다. 이 문제를 해결하기 위해 질적 사례 연구 방법을 활용했다. 사례 연구는 왜 그러한 의사결정이 행해졌으며, 어떻게 실행되었는지, 그리고 결과가 어떠했는지에 대한 것을 밝히고자 하는 연구 방법이다(Schramm, 1971; Yin, 2009). 특히 환경교육자 모임을 통해 생물다양성 교육을 진행하고 있는 특정 사례를 모다 체계적으로 규명하기 위하여 해석적 사례 연구의 방법을 활용했다. 그리고 자료 수집은 심층면담, 참여관찰, 현지자료 수집의 방법을 적용했다.

지금까지 정리했던 연구 문제와 연구 방법을 도식화하면 <그림 1>과 같다,


목표
내용
방법
환경교육자
초등교사
사회환경교육지도자
환경교육자
모임의
사회적 자본
생물다양성 교육


생물다양성 교육에 대한 실태 (조사연구)
사회적 자본이 생물다양성 교육에 끼치는 영향 (양적연구: 회귀분석)
환경교육자 모임이 지닌 사회적 자본과 학습의 관계 (질적사례연구)
생물다양성 교육 실행을 위한 제언
생물다양성 교육의 실행을 위한 환경교육자의 역량 파악

<그림 1> 연구의 흐름

Ⅱ. 이론적 배경

1. 생물다양성 교육

생물다양성(biodiversity)이라는 개념은 '자연의 다양성(natural diversity)' 또는 '생물학적 다양성(biological diversity)'으로 쓰이다가 하버드대학의 생물학자 에드워드 윌슨(Edward O. Wilson, 1988)이 '생물다양성(biodiversity)'이라는 용어를 사용하면서 널리퍼졌다(최재천 등, 2010).

생물다양성이라는 용어는 일반적으로 종 다양성, 유전자 다양성, 생태계 다양성을 포괄하는 용어로 일컬어진다. 하지만 생물다양성은 특정 영역에서 조작적으로 정의내리기 어려운 불분명한(ill-defined) 용어로서 다양한 방법으로 해석될 수 있다(Van Weelie & Wals, 2002).

많은 전문가들은 생물다양성을 불명확한 개념이라고 주장했다(Dreyfus et al., 1999; Kassas 2002; Van Weelie & Wals, 2002). 그 이유는 생물다양성이 다차원적이며 다양하게 해석될 수 있고 가치를 포함하기 때문이라고 밝혔다. 실제로 생물다양성은 동·식물과 생태계 모두의 가치를 포함하는 포괄적인 개념으로 볼 수 있다(윤익준, 2011).

가. 생물다양성의 가치

생물다양성이 유지된다는 것은 생태계가 안정되어있다는 것을 의미한다. 생물다양성이 높은 생태계는 어떤 종이 사라지거나 수가 줄어들어도 생태계 전체의 물질 순환과 에너지 흐름이 안정되게 유지될 수 있지만, 생물다양성이 낮은 생태계에서는 한 두 종의 멸종으로 생태계 전체가 무너질 수 있다. 즉 생물다양성은 생태계를 안정하게 하는 필수요소라 할 수 있다(Baskin, 1998; 윤소현, 2008).

생물다양성은 도구적, 생태적, 본질적 가치를 갖는다. 이러한 가치들은 문화적으로 차이가 있을 수 있지만 상호배타적인 것은 아니다(Lindermann-Matthies et al., 2009). 생물다양성의 다양한 가치는 보전을 위해 반드시 고려되어야 한다(Trombulak et al., 2004).

첫째, 생물다양성은 도구적 가치를 가진다. 우리 인간의 삶은 모두 생물다양성에 의존하고 있다. 생물다양성은 인간 문명을 유지시키는 데 필요한 경제적 · 문화적 · 심미적 자원을 제공하기 때문이다. 생물다양성을 경제적 · 문화적 · 심미적 가치로 판단할 수 있는 것은 생물자원[3]으로부터 연유한다(탁광일, 2005). 생명체들은 생물다양성 속에 존재하며, 생물다양성이라는 체계 안에서 시간에 따라 변화하는 환경 조건에 적응하기 때문이다.

최근에는 생물다양성을 생물자원과 동일하게 인식하는 경우도 많으나 구별되는 개념이다. 생물자원은 실질적으로나 잠재적으로 인간을 위하여 이용가치가 있거나 이용가치를 지닐 수 있는 자원만을 그 대상으로 한다(윤익준, 2011). 따라서 생물자원은 지구상의 모든 생물을 포함하지 않으며 생물다양성의 일부라고 할 수 있다. 생물다양성은 생물자원의 공급을 위한 전제조건이 되며, 생물다양성을 유지하는 것은 인간의 복지를 위한 필수조건이 된다.

생물다양성은 인간에게 식량과 연료, 의약품, 공업 원료 등을 제공한다. 지구상의 모든 농작물이나 가축은 모두 자연 상태로 존재하던 종들을 개량한 것이고, 많은 식물과 미생물 등이 의약품에 활용되고 있다. 지구상의 동식물 종은 인간의 식품 자원, 의약품 자원, 사업 자원이기 때문에 생물다양성은 인류 복지를 위해서 필수불가결한 조건이다(노희정, 2003; 탁광일, 2005). 따라서 자연 자원을 바르게 이용하기 위해서는 서식처와 개체들을 보전해야 한다.

또한 생물다양성은 경제적 가치뿐만 아니라 문화적 · 심미적 가치도

3) 생물다양성협약은 생물자원(biological resources)'을 "인류를 위하여 실질적 또는 잠재적으로 사용되거나 가치가 있는 유전자원·생물체 또는 그 부분 개체군 또는 생태계의 그 밖의 생물적 구성요소를 포함한다"고 정의하고 있다(제2조)

가지고 있다. 생물다양성은 인간의 삶을 더 충만하고 풍부하게 한다. 사람들은 단순하고 획일적인 것보다는 다양한 것을 아름답다고 느낀다. 그리고 많은 사람들은 아름다운 자연에서 마음의 안정을 얻는다. 이러한 이유로 자연은 예로부터 예술의 소재가 되어 왔으며, 종교적 숭배나 경외의 대상이 되기도 했다(윤소현, 2008).

둘째, 생물다양성은 생태적 가치도 가진다. 생물다양성은 개체 또는 단위 간의 차이나 풍부함뿐만 아니라 생태적 변화 과정까지 포함한다(탁광일, 2005). 생물다양성은 서로 다른 동식물들의 단순한 집합이 아니다. 생물다양성은 유기체들의 합보다 크다는 창발성(emergent property)을 가진다(탁광일, 2005). 수많은 동식물들은 모여 하나의 복잡한 조직을 만들고 기후조절, 양분 재활용 등과 같은 독특한 기능을 발휘한다. 즉 생물다양성은 생태계의 물질 순환을 주관하며, 지구 환경의 유지와 생태계 안정성을 유지하는 중추적인 기능을 수행하고 있다(김익수, 2002; 육근형 등, 2010; 박재근, 2017).

마지막으로 생물다양성 자체가 가진 본질적 가치도 있다. 지구상의 생명체는 끊임없이 변화하는 물리적 조건에 적응하며 진화해왔다. 그 과정에서 생물다양성이 형성되었고, 생물다양성은 생명체들을 지속적으로 존재하게 함으로서 본래적 가치를 지닌다(노희정, 2003; 오연숙 등, 2016).

대표적인 심층생태학자 Naess(1990)는 심층생태운동의 8대 강령에서 생물다양성의 내재적 가치를 밝히고 있는데, “생명체들의 풍부함과 다양성은 그 자체로 가치를 가지며, 지구상의 인간과 인간 이외의 생명체의 생육에 기여한다”고 주장했다.

최근 생태계 서비스 측정, 나고야의정서 발효 등으로 생물다양성의 도구적 · 경제적 가치에 대한 관심이 높아지고 있다. 생물다양성의 가치는 단순히 인간을 위한 도구적 가치로만 설명할 수 없으며 생물다양성 교육은 생물다양성의 다양한 가치를 모두 포함해야 한다. 생물다양성 감소의 주된 원인이 생명의 가치를 도구화하는 인간임을 감안할 때, 생명 자체가 갖는 본질적 가치(구나경 등, 2012)와 생태학적 가치에 기반한 생물다양성의 창발성을 인식하는 것이 매우 중요하다.

나. 생물다양성 교육

생물다양성은 인간에게 미치는 영향이 매우 큼에도 불구하고 개념이 복잡함뿐만 아니라 보전의 결과가 오랜 시간에 걸쳐 서서히 나타나기 때문에 대중의 관심을 얻기 어려웠다(권오상, 2010). 하지만 생물다양성 손실은 많은 환경 문제와 상호 연결되기 때문에(Gayford, 2000), 단순히 양의 증가나 먹이 관계로만 설명될 수 없다. 예를 들어 생물다양성 감소는 기후 변화, 해양 오염, 대기 오염, 살충제 및 제초제 사용, 열대 우림 파괴, 단작 관행 농법 등 주요 환경 문제와 관련되어 있다. 따라서 생물다양성 교육은 과학적인 관점뿐만 아니라 문화적 · 윤리적인 관점까지 포함되어야 한다(Keogh, 1995; Barker & Elliot, 2000).

Van Weelie & Wals (2002)는 생물다양성 교육에 대해 생태 소양, 자연과 자아, 자연 정치학의 세 가지 관점을 제시했다. 선행연구를 바탕으로 생물다양성 교육의 관점을 다음과 같이 정리할 수 있다.

생태 소양 관점은 생태계를 공유하는 다른 종 사이의 관계를 이해하는 것을 의미한다(Kassas, 2002). 생태계 내에서 인간의 위치를 논의하고, 생태계를 공유하는 다른 종들 사이에 존재하는 복잡한 관계를 해결하여 생태 소양을 개발하기 위한 관점이다(Van Weelie & Wals, 2002). 이러한 관점에는 종, 서식지, 생태계, 종들의 관계, 먹이 사슬 등의 개념이 포함된다.

두 번째 관점은 자연과 자아의 관계를 기반으로 한다. 생물다양성을 다루기 위해 자연과의 개인적 관계를 발전시킬 필요가 있다. 이를 통해 과학적 · 심미적 · 자원 가치에 대한 인식이 발전된다. 뿐만 아니라 생태계를 돌보고 그 과정에서 궁금증이나 즐거움 등의 감각, 배려심을 함양할 수 있다. 자연과 자아 관점은 생물다양성에 대한 경험의 기회를 장려하기 위해서 생물 및 서식지와의 접촉을 보장하는 야외학습을 중요시 여긴다. 이 관점에는 즐거움, 놀라움, 감사, 경험, 경관, 보전, 배려 등의 개념을 포함한다.

특히 어린 학생들을 대상으로 하는 생물다양성 교육은 생물에 대한

자연적 호기심이 높은 시기이므로(이수영과 Songer, 2005), 자연과 생물에 대한 호기심을 자극하고 흥미를 북돋우는 자연과 자아 관점 접근법이 필요하다.

셋째, 자연 정치학적 관점은 생물다양성이 지역 및 국가의 이익과 책임에 관련이 있다는 것이다. 생물다양성 보전을 위해서 지역적인 협력뿐만 아니라 국제적인 협약을 맺고 있다. 자연 정치학적 관점은 자연 자원의 공평한 분배 문제와 그 영향, 국제적인 정치학적 영역, 조약 등에 대한 이해를 증진시킨다. 지속가능발전, 남-북 관계, 다원주의, 착취, 책임, 민주적 의사결정 등의 개념을 포함한다.

생물다양성에 대한 각 관점은 정의적·생태적·윤리적·정치적 측면에서 교육의 목표를 설정할 수 있다(표 1). 정의적 측면은 개인적인 의미를 형성하게 하는 감각 형성과 관련이 있다. 발견과 민감성을 통해 자연과 연계를 맺으며 생물다양성을 경험하는 것을 목표로 설정할 수 있다. 생태적 측면은 생태계 안에서의 관계와 기능, 상호의존성 등을 이해하는 것과 관련이 있다. 윤리적인 측면은 가치, 도덕적 기준 등과 관련된다. 이를 위해 비판적 질문을 제기한다. 마지막으로 정치적 측면은 논쟁의 여지가 있는 문제에 대해서 선택을 하는 것과 관련이 있다.

<표 1> 생물다양성 교육의 목표

목표	목표 설정
정의적 측면	발견과 민감성을 통해 자연과 연계를 맺으며 생물다양성을 경험하는 것
생태적 측면	생태계 안에서의 관계와 기능, 상호의존성 등을 이해하는 것
윤리적 측면	가치, 도덕적 기준과 관련된 비판적 질문을 제기하는 것
정치적 측면	논쟁의 여지가 있는 문제에 대해 선택하는 것

표 출처: Van Weelie & Wals (2002; p.1150)의 내용을 정리

생물다양성 손실 문제는 완벽한 해결책을 찾기 쉽지 않다. 우리 지역의 생물다양성을 보전하는 방법이 다른 지역의 생물다양성을 해치는 결과를 야기할 수도 있으며, 생물다양성 보전을 위해 인간이 희생을 해야 할 때도 있기 때문이다. 따라서 생물다양성 교육은 학습자들이 자신의 지역 사회에서 생물다양성 손실 문제와 관련된 상황과 맥락을 파악하고 가장 적합한 선택을 할 수 있도록 도와야 한다.

생물다양성 교육의 목적은 생물다양성 보전과 지속가능한 이용을 실천할 수 있는 비판적인 시민을 길러내는 것이다. 생물다양성 교육은 학습자가 스스로 생물다양성에 대한 태도와 가치를 명확히 하고 그에 따른 결정과 행동을 실천할 수 있도록 해야 한다. 생물다양성에 민감성을 가진 학습자들이 논쟁적인 문제에 대해서 생태적 · 윤리적 측면을 파악하고 그들의 결정을 실천으로 옮길 때, 올바른 생물다양성 교육이 실행되었다고 할 수 있는 것이다.

다. 2015 개정교육과정과 생물다양성 교육

생물다양성 교육이 생물다양성 보전을 위한 사회 전략과 구별되기 위해서는 생물다양성 교육의 기초를 세울 수 있는 교육과정이 필요하다 (Fien et al., 2001). 정교화된 교육과정은 생물다양성 교육의 목표와 내용, 방법을 일관성있게 실행할 수 있도록 하는 가이드라인이 된다.

현재 초등학교의 교육과정에는 통합적인 관점에서 생물다양성을 지도할 수 있는 교과가 존재하지 않기 때문에 각 교과의 성취기준을 검토해 생물다양성을 연계할 수 있는 내용을 찾았다. 생물다양성은 사회, 도덕, 과학, 실과 등 다양한 교과와 융합해 교육 활동을 실행할 수 있다. 특히 저학년 통합교과에서는 봄, 여름, 가을, 겨울의 주제에서 다루는 생물들에 대해서 생물다양성에 관련 주제중심 통합수업이 가능하다. 생물다양성 교육을 적용할 수 있는 영역과 성취기준은 <표 2>와 같다.

2015 개정 교육과정에서는 생물다양성 관련 내용을 과학 교과에 추가했다. 과학과 2007 교육과정에서는 '작은 생물의 세계', 2009 개정 교육과정에서는 '생물과 우리 생활' 이라는 영역으로 다루어졌던 내용이 2015 개정 교육과정에서는 '다양한 생물과 우리 생활' 영역으로 바뀌었다. 그리고 그에 대한 내용이 "다양한 생물의 특징과 사는 환경에 대한 인식을 바탕으로 이들 생물과 우리 생활과의 관계를 통해 생물다양성을 이해"하도록 하는 것으로 제시되었다.

초등학교 교육과정뿐만 아니라 중·고등학교 교육과정에도 생물다양성 개념이 추가되었으며, 과학 교과서에는 '생물의 다양성' 단원을 처음으로 도입했다. 이는 미래 세대를 대상으로 한 적극적이고 다각적인 생물다양성 교육의 필요성이 반영되었음을 나타낸다(박재근, 2017).

<표 2> 생물다양성 교육을 적용할 수 있는 2015 개정 교육과정의 성취기준

교과	영역	학년	성취기준	학습요소
바른 생활	봄	2	[2바02-02] 봄에 볼 수 있는 동식물을 소중히 여기고 보살핀다.	자연 보호 생명 존중
	겨울	2	[2바08-02] 생명을 존중하며 동식물을 보호한다.	생명 존중
슬기로운 생활	봄	2	[2슬02-03] 봄이 되어 볼 수 있는 다양한 동식물을 찾아본다.	동식물 탐구
		2	[2슬02-04] 봄에 씨앗이나 모종을 심어 기르면서 식물이 자라는 모습을 관찰한다.	식물의 자람
	여름	2	[2슬04-03] 여름에 볼 수 있는 동식물을 살펴보고 그 특징을 탐구한다.	동식물 탐구
	가을	2	[2슬06-04] 가을에 볼 수 있는 것을 살펴보고, 특징에 따라 무리 짓는다.	가을에 볼 수 있는 것
	겨울	2	[2슬08-03] 동식물의 겨울나기 모습을 살펴보고, 좋아하는 동물의 특성을 탐구한다.	동식물 탐구
즐거운 생활	봄	2	[2즐02-03] 봄에 볼 수 있는 동식물을 다양하게 표현한다.	동식물 표현
	여름	2	[2즐04-03] 여름에 볼 수 있는 동식물을 다양하게 표현하고 감상한다.	여름 동식물 표현

	가을	2	[2즐06-04] 가을 낙엽, 열매 등을 소재로 다양하게 표현한다.	낙엽 및 열매 표현
	겨울	2	[2즐08-03] 동물 흉내 내기 놀이를 한다.	동물 흉내 내기
사회	지역의 공공 기관과 주민 참여	4	[4사03-06] 주민 참여를 통해 지역 문제를 해결하는 방안을 살펴보고, 지역 문제의 해결에 참여하는 태도를 기른다.	지역 문제 주민 참여
	지속가능한 지구촌	6	[6사08-05] 지구촌의 주요 환경문제를 조사하여 해결 방안을 탐색하고, 환경문제 해결에 협력하는 세계시민의 자세를 기른다.	지구촌 환경문제 세계시민의 자세
		6	[6사08-06] 지속가능한 미래를 건설하기 위한 과제(친환경적 생산과 소비 방식 확산, 빈곤과 기아 퇴치, 문화적 편견과 차별 해소 등)를 조사하고, 세계시민으로서 이에 적극 참여하는 방안을 모색한다.	지속가능한 미래 세계시민의 자세
도덕	자연·초월과의 관계	4	[4도04-01] 생명의 소중함을 이해하고 인간 생명과 환경 문제에 관심을 가지며 인간 생명과 자연을 보호하려는 태도를 가진다.	참된 아름다움
		4	[4도04-02] 참된 아름다움을 올바르게 이해하고 느껴 생활 속에서 이를 실천한다.	참된 아름다움
과학	동물의 생활	4	[4과03-01] 여러 가지 동물을 관찰하여 특징에 따라 동물을 분류할 수 있다.	동물의 생김새 특징에 따른 동물 분류
		4	[4과03-02] 동물의 생김새와 생활 방식이 환경과 관련되어 있음을 설명할 수 있다.	다양한 환경에 사는 동물
		4	[4과03-03] 동물의 특징을 모방하여 생활 속에서 활용하고 있는 사례를 발표할 수 있다.	생활 속 동물 모방 사례
	식물의 생활	4	[4과05-01] 여러 가지 식물을 관찰하여 특징에 따라 식물을 분류할 수 있다.	식물의 생김새 특징에 따른 식물 분류
		4	[4과05-02] 식물의 생김새와 생활 방식이 환경과 관련되어 있음을 설명할 수 있다.	다양한 환경에 사는 식물
		4	[4과05-03] 식물의 특징을 모방하여 생활 속에서 활용하고 있는 사례를 발표할 수 있다.	생활 속 식물 모방사례
	동물의 한살이	4	[4과10-01] 동물의 암·수에 따른 특징을 동물별로 비교해보고, 번식 과정에서 암·수의 역할이 다양함을 설명할 수 있다.	동물의 한살이 동물의 암·수 동물의 암·수 역할

		4	[4과10-02] 동물의 한살이 관찰 계획을 세우고, 동물을 기르면서 한살이를 관찰하며, 관찰한 내용을 글과 그림으로 표현할 수 있다.	동물의 한살이 동물의 암·수 동물의 암·수 역할
		4	[4과 10-03] 여러 가지 동물의 한살이 과정을 조사하여 동물에 따라 한살이의 유형이 다양함을 설명할 수 있다.	완전 탈바꿈 불완전 탈바꿈
	식물의 한살이	4	[4과13-01] 씨가 싹트거나 자라는 데 필요한 조건을 설명할 수 있다.	씨가 싹트는 조건
		4	[4과13-02] 식물의 한살이 관찰 계획을 세워 식물을 기르면서 한살이를 관찰할 수 있다.	식물의 한살이
		4	[4과13-03] 여러 가지 식물의 한살이 관정을 조사하여 식물에 따라 한살이의 유형이 다양함을 설명할 수 있다.	식물의 한살이
	다양한 생물과 우리 생활	6	[6과04-01] 동물과 식물 이외의 생물을 조사하여 생물의 종류와 특징을 설명할 수 있다.	균류·원생생물·세균의 특징과 사는 곳
		6	[6과04-02] 다양한 생물이 우리 생활에 미치는 긍정적인 영향과 부정적인 영향에 대해 토의할 수 있다.	균류·원생생물·세균의 이용
		6	[6과04-03] 우리 생활에 첨단 생명과학이 이용된 사례를 조사하여 발표할 수 있다.	첨단 생명과학과 우리 생활
	생물과 환경	6	[6과05-01] 생태계가 생물 요소와 비생물 요소로 이루어져 있음을 알고 생태계 구성 요소들이 서로 영향을 주고받음을 설명할 수 있다.	생물 요소와 비생물 요소 생태계의 구조와 기능 먹이 사슬과 먹이 그물
		6	[6과05-02] 비생물 환경 요인이 생물에 미치는 영향을 이해하여 환경과 생물 사이의 관계를 설명할 수 있다.	환경 요인이 생물에 미치는 영향 생태계 평형
		6	[6과05-03] 생태계 보전의 필요성을 인식하고 생태계 보전을 위해 우리가 할 수 있는 일에 대해 토의할 수 있다.	환경 오염이 생물에 미치는 영향 생태계 보전
	식물의 구조와 기능	6	[6과12-03] 여러 가지 식물의 씨가 퍼지는 방법을 조사하고, 씨가 퍼지는 방법이 다양함을 설명할 수 있다.	씨가 퍼지는 방법

실과	기술 시스템	6	[6실04-01] 가꾸기와 기르기의 의미를 이해하고 동식물 자원의 중요성을 설명한다.	식물 가꾸기 동물 기르기
		6	[6실04-02] 생활 속 식물을 활용 목적에 따라 분류하고, 가꾸기 활동을 실행한다.	식물 가꾸기 동물 기르기
		6	[6실04-03] 생활 속 동물을 활용 목적에 따라 분류하고, 돌보고 기르는 과정을 실행한다.	식물 가꾸기 동물 기르기

지금까지 초·중등학교의 교육과정에서 생물다양성 관련 내용을 분석한 연구에서는 대부분 생물종 분류, 생물종 간의 관계, 서식지와 생물종 간의 관계 등에서 생물다양성을 교육할 수 있다고 설명했다(김수경 등, 2010; 오연숙 등, 2016). 또한 생물다양성의 가치, 감소 원인, 보전 방안, 실천 능력 양성 등에 대한 내용은 거의 다루어지지 않았다고 밝혔다(김수경 등, 2010).

이러한 교육과정 분석은 과학교과에만 국한해서 생물다양성을 다루었던 현 생물다양성 교육의 문제점으로 볼 수 있다. 생물다양성을 융합할 수 있는 주제를 확인하기 위해 전 교과를 살펴보았을 때, 통합교과, 사회, 도덕, 실과 등의 교과에서 생물다양성 교육이 가능하다는 점을 확인할 수 있다. 통합교과를 통해 생물다양성의 심미적 가치를 이해할 수 있으며, 자연과 개인의 관계를 발전시킬 수 있는 주제 중심 통합 교육이 가능하다. 그리고 사회과에서 생물다양성 손실과 관련된 지역 사회의 문제나 전세계적인 생물다양성 손실 문제를 다룰 수 있다는 점, 도덕과에서 생명과 관련된 내용을 다룰 수 있다는 점 등을 확인할 수 있다. 실과에서는 생물다양성의 경제적 가치에 대해서 다룰 수 있다. 구나경(2012)은 실과를 생물다양성의 가치를 쉽게 발견할 수 있도록 구성이 되어있는 교과로 보았다.

2015 개정 교육과정을 통해 생물다양성은 다양한 교과에서 환경·사회·경제적인 관점을 다룰 수 있는 가능성을 가진다. 하지만 국가-학교-학급 교육과정의 운영에 있어 생물다양성 교육이 학교환경교육에서 실행

되기 위해서는 이를 교육과정에 통합할 수 있는 교사의 역량 또한 중요하다.

라. 생물다양성 교육과 지속가능발전교육

생물다양성협약에서는 보전을 위한 목표를 달성하기 위해 의사소통, 교육, 대중들의 인식 향상을 중요하게 여겼다(CBD 1992; WRI and IUCN/UNEP 1992). 2002년 12월, 유엔 '지속가능발전을 위한 교육 10년(2005-2014)' 계획에서 생물다양성은 우선 과제 중 하나였다. 또한 유네스코는 2009 본 ESD 세계회의 결과에서 생물다양성이 우선 과제 중 하나임을 밝혔다. 2015년 유엔총회에서 합의한 '지속가능발전목표(Sustainable Development Goals: SDGs)' 중 목표 15에서는 생물다양성 손실을 중단하는 것을 목표로 삼았다.

생물다양성 교육과 지속가능발전은 모두 경제 발전과 사회 정의를 보장하면서 삶을 유지하기 위한 환경 시스템을 보호한다는 공동의 목표를 가진다(Jacobson et al., 2015). 생물다양성협약은 생태계의 보전과 생물자원의 지속가능한 이용, 유전자원의 접근 및 이익공유를 목적으로 한다. 이를 통해 생물다양성협약에 지속가능발전의 개념이 잘 반영되어 있음을 알 수 있다(윤익준, 2011). 생물다양성 교육에서도 생물다양성의 보전과 지속가능한 이용을 위한 내용과 목표를 설정하고 있으며, 지속가능발전교육은 환경·사회·경제적으로 상호관련된 문제들을 파악하고 이를 해결하기 위해 노력한다.

생물다양성 교육과 지속가능발전교육은 보전과 개발의 통합 문제를 고민한다. 생물자원의 보호는 개발의 중요한 일부를 구성하며, 개발과정과 분리시킬 수 없기 때문에 경제 개발에 있어서도 환경적인 측면을 고려하는 것이 핵심적인 내용이 될 수밖에 없다(윤익준, 2011). 인류가 환경에 대한 영향을 고려하지 않는다면 현재 일어나고 있는 다양한 환경적·사회적·경제적 문제들이 악화될 것이다. 비록 보전과 개발이 조화

를 이루기 위해 균형점을 찾는다는 것이 모순적으로 여겨질지라도, 이를 위한 노력하는 것이 생물다양성 교육과 지속가능발전교육인 것이다.

생물다양성 협약에서 제시하는 접근 및 이익공유의 문제들은 지속가능발전교육에서 자연자원과 자연환경의 질을 포함하여 현재와 미래의 이용에 관한 선택권을 보전해야 한다는 형평성과도 연관된다. 선진국과 개도국 간의 불균형 문제는 생물다양성 교육과 지속가능발전교육이 해결해야 할 중요한 문제이다. 특히 생물자원에 대한 국가의 주권적 권리를 인정하고 생물유전자원의 사전접근승인 및 이용으로부터 발생하는 이익의 공정하고 공평한 공유를 위해 발효된 '나고야의정서'는 지속가능발전교육에서 다루는 '세대 내 형평성'의 일환으로 볼 수 있다.

생물다양성 손실 문제는 지속가능발전 교육의 도전 과제가 반영될 수 있는 핵심 요소로 여겨졌다(Dreyfus et al., 1999; Van Weelie & Wals, 2002; Lindermann-Matthies et al., 2009; Russ & Krasny, 2017). 생물다양성은 생태계의 생산과 분해 과정으로부터 얻을 수 있는 서비스에 영향을 주고(MEA, 2005), 문화를 형성하고 유지하는 데 기초가 된다(육근형 등, 2010). 생물다양성은 생태적, 경제적, 사회적 상호작용에 영향을 끼치기 때문에 지속가능발전(ESD)을 위한 교육의 일환으로 적합하다(Dreyfus et al. 1999; Menzel and Bögeholz 2008). 지속가능발전교육에서 학생들이 탐구해야할 개념인 다원성과 복잡성은 생물다양성 관련 이슈인 종 보전, 보호지역 설정, 인센티브 제공 등의 이슈에 접근하는 데 기본이 된다.

생물다양성은 지구 전체 시스템 안에서 다른 환경 쟁점과 유기적으로 연결되어있다(Dreyfus et al. 1999; Menzel and Bögeholz 2008; 박은혜와 박세령, 2014). 기후변화가 생물다양성에 영향을 끼치기도 하며(Mooney et al., 2009; Bellard et al., 2012), 생물자원과 에너지(Hennenberg et al., 2010), 식량 문제와 농업(Thrupp, 2000; Jarvis et al., 2007) 등이 생물다양성과 관련해 연구되고 있다. 생물다양성의 위기와 그것이 우리에게 미치는 영향을 살펴보는 것은 학습자들에게 환경문제의 원인과 관계, 결과 등을 탐색할 수 있는 기회를 제공한다(Navarro-Perez & Tidball, 2012).

지금까지 살펴본 내용을 종합해 볼 때, 생물다양성 교육은 지속가능발전 교육의 주된 교육 소재가 되며, 지속가능발전교육의 목표를 달성할 수 있는 하나의 방법이 된다. 생물다양성을 지역적 · 전지구적 관점에서 다루는 것은 지속가능발전교육의 다른 교육 내용들과 연계될 수 있는 기회를 제공한다. 가정과 학교, 지역사회에서 생물다양성을 경험한 학습자들은 일상 생활의 삶을 변화시키며 지속가능발전교육의 목적을 달성할 수 있고 학습자의 역량을 강화시킨다. 그리고 생물다양성 교육은 학습자의 의사결정능력과 문제해결능력, 비판적 사고능력을 향상시키기 위한 지속가능발전교육의 교수 · 학습 전략과 교육원리를 적용하기 위해 노력해야 한다.

2. 사회적 자본

가. 사회적 자본의 개념과 구성요소

사회적 자본은 1916년 Hanifan(Lyda J. Hanifan)이 학교 교육 계획을 촉구하는 서신에서 처음 언급되었다(Putnam, 1995). 그 후, 도시사회학자인 Loury(Glenn Loury)나 Jacobs(Jane Jacobs) 등에 의해 사용되기도 했다. 하지만 사회적 자본에 대한 정교한 이론화 작업이 진행되지는 않았다. 1980년대 이후 부르디외(Pierre Bourdieu)와 콜만(James S. Coleman), 퍼트남(Robert D. Putnam)에 의해 정치 · 경제 · 사회 · 문화적인 현상에 광범위한 함의를 갖는 개념으로 정교화되었다(유석춘 등, 2003).

사회적 자본은 '사회적'이라는 의미와 '자본'이라는 의미를 함축하고 있는데, 개인보다는 사회적 관계 속에서 존재하며 경제적 이익을 창출할 수 있는 자원으로서의 의미를 가진다(이동원 등, 2009). 따라서 사회적 자본은 개인과 공동체의 협력을 통해서 창출된다. 즉, 사회적 자본은 다른 형태의 인적 자본과는 달리 종교나 전통, 역사적 관습 등 문화적 기제를 통해 창조되고 전수된다(Fukuyama, 1996).

사회적 자본은 사회 구성원 모두가 접근할 수 있는 자원으로 개별 행위자의 노력만으로는 충분히 개발되지도 않을 뿐만 아니라 특정 개인에게만 유리한 자본으로 이용되지도 않는다(김한별, 2009). 사회적 자본은 구성원들이 지속적인 상호작용을 하는 공동 노력을 통해서 형성되는 산물이며 가치 창출의 기능성을 가지고 있다는 것을 의미한다(Putnam, 1993; Esser, 2008). 따라서 사회적 자본은 가족이나 친족, 이웃과 같은 전통적 공동체의 역할이 점차 감소하는 현대적 상황에서 개인들에게 소속감이나 정체성, 결속력을 제공해주는 효율적인 장치로 인식되어 왔다(Bourdieu, 1986; Coleman, 1988).

사회적 자본은 개인 각자의 노력만으로는 획득할 수 없는 사회적 덕목에 기초한다. 사회적 자본을 획득하기 위해서는 공동체의 도덕규범에

익숙해질 필요가 있고, 같은 맥락에서 충성심, 정직, 책임감 등의 덕목을 획득하는 것이 필요하다(Fukuyama, 1996).

사회적 자본에 대한 연구는 Bourdieu(1986), Coleman(1988), Putnam(2000)에 의해서 논의가 발전되어 왔다. Bourdieu(1986)는 사회적 자본이 경제적 · 문화적 자본으로 전환되어 불평등을 재생산할 수 있는 사유재의 성격을 갖는다고 보았다. 반면에 Coleman(1988)은 사회적 자본의 공공재적 성격을 주장했다. Putnam(2000)은 사회적 자본을 거시적 차원에서의 공동체 정체성, 시민 참여와 네트워크, 정치적 안정과 경제적 발전을 위한 집단적 자산으로 간주했다(구혜정, 2003).

교육학에서 사회적 자본을 다룬 연구는 대부분 Coleman(1988)의 사회적 자본과 인적 자본의 개념을 채택하여 교육을 사회적 자본의 결과로 보았다. 따라서 사회적 자본이 학업성취나 중도탈락 등에 끼치는 영향에 대한 연구가 주로 진행되었다(김경근, 2000; Dika & Singh, 2002: 김현주와 이병훈, 2007; 김현숙, 2011; 이유정과 오성배, 2016). 하지만 최근 평생교육 분야에서 교육과 사회적 자본의 관계를 탐색하는 연구가 진행되고 있으며(Kilpatrick et al., 2003; 구혜정, 2003; 이경아, 2008; 김근홍과 김효정, 2016), 최근 Krasny et al.(2015)은 환경교육 분야에 사회적 자본을 도입했다.

지금까지 많은 학자들에 의해서 사회적 자본이 연구되었지만, 사회적 자본의 구성요인을 취하는 데 있어서는 학자마다 다르게 접근했다. '관계적 형태의 사회적 자본(relational social capital)'과 '제도적 형태의 사회적 자본(institutional social capital)을 구분하거나(Krishma, 2000), '구조적 형태의 사회적 자본(structural social capital)'과 '인지적 형태의 사회적 자본(cognitive socail capital)'을 구분하는 시각도 있다(Uphoff, 2000). 또한 Esser(2008)는 사회적 자본을 '관계적 자본(relational-based capital)'과 시스템 자본(system capital)'로 구분했다.

그 동안의 연구에서 가장 많이 제시된 구성 요소는 신뢰, 규범, 네트워크였다. 신뢰는 개인 신뢰(Nahapiet & Ghoshal, 1998; 권태형과 박종화, 2010)와 사회 신뢰(Rohe, 2004; Esser, 2008; 최예나, 2016) 등을 나누

는 것을 확인할 수 있었으며, 규범은 제도적 규범(최영출 등, 2006; Ahn & Ostrom, 2008), 사회 통제(Esser, 2008), 호혜성(김재우 등, 2013), 이타주의(최예나, 2016) 등의 개념으로 구분할 수 있었다. 네트워크에는 정보공유(박희봉과 김명환, 2001), 개방성(권태형과 박종화, 2010) 등으로 세분화되는 것을 확인할 수 있었다. 그 다음으로 협력(박희봉과 김명환, 2001; 최영출 등, 2006), 참여(김재우 등, 2013: 최예나, 2016) 등의 구성요소가 포함되기도 했다. 선행연구에서 밝힌 사회적 자본의 구성요소는 <표 3>과 같다.

<표 3> 사회적 자본의 구성 요소

논문	영역				
	규범	네트워크	신뢰	협력	참여
Putnam et al. (1993: 167)	○	○	○		
Nahapiet & Ghoshal(1998: 243)	○		○	○	
Onyx & Bullen (2000)		○			○
박희봉과 김명환(2001)	○		○	○	
Rohe(2004)	○	○	○		
최영출 등 (2006)	○	○	○	○	
Ahn & Ostrom (2008)	○	○	○		
Esser (2008)	○		○		
이숙종 등(2008)			○		
권태형과 박종화(2010)	○	○	○	○	
김재우 등(2013)	○		○		○
서형준과 명승환(2015)			○		
최예나(2016)	○		○		○

이 연구에서는 사회적 자본의 형성 결과로 참여와 협력이 이루어진다는 선행연구(Putnam, 1993; 이동원 등 2008; Russ & Krasny, 2017)를 반영해 사회적 자본의 구성 요소에서 참여와 협력을 제외했다. 선행연구에서 제시한 사회적 자본의 구성 요소 중 참여는 사회적 자본의 구성요소인 신뢰나 네트워크를 형성하는 원인이 되며(박희봉 등, 2003; 박통희, 2010), 협력은 사회적 자본의 결과로 형성되는 것이라고 볼 수 있다(박희봉 등, 2003; Burt, 2009). 다라서 이 연구에서는 사회적 자본을 형성하고 있는 구성 요소를 신뢰와 규범, 네트워크로 보았다.

1) 신뢰

사회적 자본에 대한 많은 연구에서 신뢰를 가장 중요한 요소로 인식하고 있다(Putnam, 1995; 정병은과 장미혜, 2005). 신뢰는 사회적 관계 속에서 존재하며, 신뢰를 통해 협력이 가능하기 때문이다. Putnam(1993)도 신뢰를 사회적 자본의 가장 중요한 구성요소로 보고 공동체의 신뢰 수준이 높으면 높을수록 협력의 가능성이 높여지고 협력은 다시 신뢰를 가져온다고 밝혔다. 또한 Fukuyama(1996)도 한 사회나 특정 부분에 신뢰가 정착되었을 때 사회적 자본이 형성된다고 밝혔다.

신뢰는 구성원들 사이의 정직과 협력적인 태도에 바탕을 둔 기대를 말하며, 타인과의 관계에서 생성되는 정체성과 사회적 신뢰에 의지한다.(고재경, 2009). 신뢰는 관용과 낯선 사람에 대한 수용, 문화적 · 정치적 차이의 수용 등을 허용하며(김태선과 김천기, 2007), 공동체와 개인들의 결합을 강화하여 궁극적으로 집합적 연대를 강화시킨다(윤민재, 2004).

Stern & Baird(2015)는 환경 관리를 위한 협력적 거버넌스를 파악하기 위해 기질적 신뢰, 합리적 신뢰, 친화적 신뢰, 시스템기반(절차적) 신뢰라는 네 가지 형태의 신뢰를 확인했다. Stern & Baird(2015)가 구분한 신뢰를 자세히 살펴보면 <표 4>와 같다.

<표 4> 신뢰의 유형과 기능

유형	형성	주요 기능	방해 요인
기질적 신뢰	개인의 신뢰 또는 불신에 대한 경향: 개인의 역사, 소문, 타고난 성향에 기반함	신뢰나 불신이 형성되거나 무너질 수 있는 기준선	이전 역사: 외부 사건
합리적 신뢰	상대의 행동을 예측하고 그 결과 평가에 따라 형성됨	행동, 정보공유, 학습, 적응에 대한 합의를 가능하게 함.	개인적인 목표에 도달하기 위한 대안적인 수단이 될 수 있음
친화적 신뢰	공유된 가치 또는 상대에 대한 친밀성에 따라 형성됨	행동, 정보 공유, 깊은 수준의 학습, 적응, 잠재적 변화를 가능하게 한다.	구성원의 변화, 경쟁 관계의 경우 실패함
시스템 기반 신뢰	공정하고 투명한 절차는 잠재적 신뢰 관계에서의 개인으로 인한 위험을 줄임	시스템 기반의 신뢰가 높으면 개인간 신뢰가 적어도 협력할 수 있다.	조직이나 시스템의 정책, 리더십, 자금, 목표가 변경되면 환경 변화가 커진다.

표 출처: Stern & Baird(2015) 재구성

기질적 신뢰(dispositional trust)는 다른 사람을 신뢰하는 개인의 성향을 말한다. 이러한 성향은 개인의 역사, 타고난 성격, 소문 등에 근거한다. 기질적 신뢰는 개인이 다른 유형의 신뢰 또는 불신을 발전시킬 수 있는 기준선이 된다.

합리적 신뢰(rational trust)는 타인의 예측된 행동과 예상 결과를 평가해 신뢰를 형성하는 것을 말한다. 결과에 대한 예측이 긍정적인 경우, 일반적으로 합리적 신뢰가 높다. 따라서 합리적 신뢰는 개인이나 단체가 과거에 효과적이고 일관적인 성과를 보여주었는지에 영향을 받는다.

친화적 신뢰(Affinitive trust)는 상대에 대한 친화력을 기반으로 한다. 친화적 신뢰는 대인관계 간 상호작용을 기반으로 하며, 특정한 결과를

계산하거나 예측하지 않는 신뢰를 말한다. 친화적 신뢰는 사회적 관계, 긍정적인 경험의 공유, 공유된 정체성의 인식, 중요한 가치의 유사성 확인 등을 통해 형성된다(Cvetkovich and Winter 2003, Stern 2008).

시스템 기반 신뢰는 개인이나 조직에 대한 신뢰보다는 시스템 또는 일련의 절차, 규칙에 대한 신뢰를 말한다. 시스템 기반 신뢰는 의사 결정의 투명성, 권력 분담, 이익과 위험의 공평한 분배 등을 통해 형성될 수 있다(Sunshine and Tyler 2003, Stern 2008). 시스템 기반 신뢰는 다른 유형의 신뢰를 보다 쉽게 개발할 수 있게 하며, 다른 참가자의 행동에 대한 신뢰의 개별 참가자에 기초한 다른 신뢰 유형의 취약성을 줄일 수 있다. 그러나 시스템 기반 신뢰에 대한 과도한 의존은 다른 유형의 신뢰 형성에 부정적인 영향을 주기도 한다.

2) 규범

규범은 주어진 사회 맥락에서 어떻게 행동해야 하는가에 대한 방향을 제시해 주는 사회적 제재나 규칙을 말한다(Horne, 2001; Reimer et al., 2008). 규범은 어떤 행동을 촉진하기도 하지만 억제할 수도 있기 때문에 공공재의 문제를 극복하는 데 중요하다(구혜정, 2006). Coleman(1988)은 규범이 개인의 행위 속에 내재화된 구조적 요소를 보여줄 수 있을 뿐 아니라 사회구조의 재생산에 핵심적 요소가 되기 때문에 중요한 사회적 특질이라고 밝혔다.

Putnam(2000)은 규범에서 가장 중요한 요소를 호혜성으로 보았다. 호혜성은 등가의 항목을 동시에 교환하는 것뿐만 아니라, 단기적 이타주의와 장기적 개별이익을 추구하는 포괄적인 것까지 포함한다(Putnam, 2000). 포괄적인 호혜성은 공리주의적인 합리적 계산에 따른 것이 아니라 아메리카 인디언의 선물처럼 선물을 받은 사람으로부터 언제가 받을 답례를 기대하는 것과 비슷하다(Wilson, 1997). 호혜성은 인간의 마음을 움직이는 정서적인 것으로 사회가 고도로 분화되어도 그 중요성이 사라지지 않는다(유석춘, 2001; 최종렬, 2004). 또한 호혜성에 기초한 사회규

범은 구성원 간의 책임의식을 증진시켜 사회협력의 수준을 향상시킬 수 있다(Coleman, 1988; Putnam, 2000).

호혜성은 상대방에게 빚을 지고 있다, 또는 의무감을 가지고 있다는 '도덕적 의무'에 바탕을 두고 교환이 이루어진다(Mauss, 1990). 호혜성의 규범에는 교환의 당사자가 상대방으로부터 받은 것을 되갚아야 할 '의무'와 자신이 베푼 것을 되돌려 받아야 할 '권리'를 포함한다(정병은과 장충권, 2006).

하지만 호혜성으로만 규범을 파악하는 것은 단편적인 접근이라고 볼 수 있다(강내원, 2012). 규범은 내가 어떻게 행동해야 하는가에 대한 방향을 제시해 주는 것으로서 일상적인 행위에서 나타나는 불명확한 기대나 제재를 의미하는 비정형적인 규범과 명확한 제재나 강제의 기제를 의미하는 정형적인 규범으로 구분되는데(강내원, 2012), 호혜성은 비정형적인 규범의 특징만을 반영하기 때문이다. 비정형적인 규범과 정형적인 규범의 특징은 <표 5>와 같다.

<표 5> 규범의 유형

유형	내용	관련 요소
비정형적 규범	일상적인 행위에서 나타나는 불명확한 기대나 제재	이타심, 자기희생, 협동심, 관용
정형적 규범	명확한 제재, 강제의 기제	법 조항, 조례, 규칙

3) 네트워크

네트워크는 개인과 개인, 개인과 집단, 집단과 집단이 상호작용 속에 연결된 상태라고 할 수 있다. 네트워크는 사회적 자본을 형성하고 유지하기 위한 필수적인 요인이다(Evans & Carson, 2005; 정병은과 장미혜, 2005). 네트워크는 지연이나 학연, 혈연 등의 연고를 매개로 형성될 수도 있으며, 사람들 간의 계약이나 교환을 위해 생겨날 수도 있다(김용한, 2002).

네트워크는 단순한 '접촉'만을 의미하는 것이 아니라 구성원 간의 상호 의무가 포함된다(Putnam, 1995). 네트워크는 한 조직이나 그룹에서 해결하기 어려운 문제를 협력적으로 해결할 수 있는 기초가 된다는 점에서 그 중요성이 부각되고 있다(Myma, 2001). 일반적으로 사회적 연결망이 밀집하게 형성된 사회에서는 각종 자발적 단체가 활성화되고, 형성된 네트워크는 수평적인 인간관계를 촉진해 사회적 신뢰와 협력의 수준이 높아진다(이동원 등, 2009).

특히, Putnam(1993)은 사회적 자본의 형성에 있어서 수평적 네트워크를 중시했다. 수평적 네트워크는 정보가 조직 안으로 들어오는 길, 그리고 그 내부에서 흐르는 길이 형성되기 쉬우며 이를 바탕으로 호혜성과 신뢰가 형성될 수 있는 가능성이 높기 때문이다(송경재, 2004).

Granovetter(1983)는 유동적이고 개방된 사회에서 높은 수준의 개인적 신뢰는 경제적으로 역기능적일 수 있다고 하면서 강한 유대(strong ties)에 대비되는 약한 유대(weak ties)가 오히려 이롭다고 주장한다. 강한 유대는 짧은 기간 동안에 반복적으로 만나서 자원을 교환하는 연대를 말한다. 또한 서로 교환하는 자원이 중복되는 경우가 많으며, 소규모 집단 내부에서 전형적으로 나타난다(정병은과 장충권, 2006). 약한 유대는 강한 유대에 비해 행위자가 갖는 연결망 관계의 범위가 넓기 때문에 보다 풍부하고 다양한 아이디어, 영향력, 정보를 받아들일 수 있는 채널이 된다(최종덕, 2007). 또한 약한 유대는 개인에게 기대치 않았던 기회를 제공해, 사람들에게 강한 영향을 미치기도 한다(Putnam, 2000).

Putnam(2001)은 결속형(bonding) 사회적 자본과 교량형(bridging) 사회적 자본으로 구분하면서 두 가지 형태의 상쇄효과를 강조한다. 결속형이 배타적 정체성을 갖는 동질적 집단의 사회적 자본 형태라면, 교량형은 광범위한 정체성과 호혜성을 갖는 포용적 사회적 자본의 형태이다(구혜정, 2006). 결속형 사회적 자본은 내(內)집단적 유대를 형성하면서 외(外)집단에게 강력한 적대감을 형성할 수 있다. 반면에 이질적 집단들 간의 관계 형성에 기반한 사회적 자본은 보편적인 정체성과 호혜성을 생기게 한다(Putnam, 2000).

나. 사회적 자본과 환경교육

사회적 자본은 공동체의 복지를 증진시킬 뿐만 아니라 환경교육의 중심인 지속가능한 자원 보전에 기여한다는 점에서 중요하다(Russ & Krasny, 2017). 사회적 자본이 높은 지역 사회는 공동의 이익을 위해 천연 자원을 더 잘 관리할 가능성이 높고, 환경 변화에 대해 배우고 적응할 수 있는 능력을 가질 가능성이 높기 때문이다(Russ & Krasny, 2017).

Putnam(1993)은 사회적 자본과 효과적인 시민 참여의 관계에 주목하였고, Ahn & Ostrom(2003)도 사회적 자본이 행위자들의 집합적 행위를 가능하게 한다고 밝혔다. 사회적 자본은 네트워크와 규범, 신뢰 등과 같은 사회적 상호작용과 관계에 기반하므로(Putnam, 1995; Coleman, 1988), 다양한 행위자들간의 협조를 통한 사회문제 해결이 가능하다고 본 것이다(이숙종 등, 2008). 사회적 자본이 축적되어 있는 사회에서는 의사소통과 조정이 용이하고, 공동의 목표를 추구하기 위한 효과적인 시민 참여 행동이 나타날 수 있기 때문이다(고재경, 2009).

환경 문제 해결을 위해 환경 시민 행동도 이러한 맥락에서 살펴볼 수 있다. Chawla and Cushing(2007) 및 Russ & Krasny(2017) 등의 연구에서는 사회적 자본을 기반으로 하는 시민 참여 활동이 환경 시민 행동을 촉진시켰다고 밝혔다. 세대 간 환경교육 프로그램은 사회의 네트워크를 형성했고, 환경교육 프로그램의 공통 목표는 환경교육 프로그램 참여자 간의 신뢰를 높였다(McKenzie, 2004). Miller & Buys(2008)의 연구에서는 사회적 자본이 환경 쟁점에 대한 책임감을 증가시켰으며, Thoyre(2011)의 연구에서 사회적 자본은 친환경 행동을 증진시켰다.

현재까지의 연구들은 사회적 자본과 환경 행동의 관계를 이해하는데 도움이 된다. 사회적 자본은 다양한 영역에서 환경 행동을 일으키는 데 영향을 끼쳤다. 그러나 사회적 자본이 환경 행동에 어떻게 영향을 끼치는지 설명하는 데는 부족함이 있다. 이 연구에서는 사회적 자본의 어떠한 특성이 환경 교육에 영향을 끼쳤는지 구체적으로 밝히고자 한다.

3. 학습

학습이란 지식이 생산되고 그로 인해 경험의 변화가 일어나는 과정이다(Kolb, 1984). 학습은 개인과 사회적 환경과의 상호작용 가운데 경험이 끊임없이 축적되고 재구조화는 과정에서 일어난다(한숭희, 2004). 일과 학습의 연계가 강조되면서 일터에서 이루어지는 학습은 개인의 성장뿐만 아니라 조직의 변화와 적응을 위한 핵심 요소가 되었다(김한별, 2009). 따라서 형식적·의도적 학습경험뿐만 아니라 일상적인 업무상황에서 발생하는 학습에 대해서도 관심도 늘어나고 있다(신은경, 2012; 김현태, 2016).

가. 환경교육자의 학습

환경교육을 계획하고 실행하는 환경교육자들은 학교환경교육과 사회환경교육에서 교육 활동을 진행한다. 학교환경교육에서는 교사가, 사회환경교육에서는 사회환경교육지도자들이 환경교육을 담당하고 있다. 환경교육자들은 짜여진 교수-학습 지도안을 바탕으로 단순히 수업을 진행하는 것부터 자신들이 스스로 교육 활동을 계획해 수업을 진행하는 것까지 다양한 형식과 방법으로 환경교육을 실행한다.

환경교육자들의 학습은 개인적 이익 추구를 위한 개인학습을 넘어선다. 환경교육자들은 학습자들이 미래를 적절히 대비하게 하는 일 뿐만 아니라 능동적으로 미래를 계획하고 책임질 수 있도록 준비시키는 중요한 역할을 담당한다(유네스코21세기세계교육위원회, 1997). 환경교육이 체계적으로 실행되기 위해 무엇보다 중요한 것은 환경교육을 실제로 담당하는 적절한 수준의 지식과 기술, 개인적 특성, 전문적 안목과 동기 등이라고 할 수 있다(박치경과 홍아정, 2017; 유네스코21세기세계교육위원회, 1997).

교육자들의 학습이란 교사들이 그들의 교육 활동과 관련된 지식과 기술을 배우는 과정이며, 자기 분야에서의 전문성을 확보하려는 노력을 말한다(소경희, 2009). 환경교육자들은 자격증 획득 과정이나 이후 다양한 형태의 연수나 장학, 강의 등을 통해 학습을 경험한다. 뿐만 아니라 구체적인 상황에서 발생하는 문제를 확인하고 해결하는 과정에서도 학습이 일어날 수 있으며, 자신의 교육 활동을 반성해 보는 과정에서도 학습이 일어날 수 있다. 환경교육자들의 학습은 교육 활동에 참여하는 동안 지속적으로 일어나는 것이며, 그들이 이전에 가지고 있던 지식과 경험을 새로운 이해와 연결할 수 있을 때 적극적인 학습이 이루어진다(소경희, 2009).

학습만을 놓고 볼 때, 그것은 개인적인 경험의 변화이며 매우 사적인 과정으로 볼 수도 있다. 하지만 교육자들의 학습은 그들의 교육 활동에 활용된다는 점, 그리고 학생들에게 영향을 끼친다는 점에서 매우 중요하다. 복잡해지는 환경 문제에 대해 다루는 환경교육자들도 다각화되는 환경 쟁점에 대해서 학습해야 하며, 이를 교육 대상에 적합하게 전달하기 위해서는 환경교육자들의 끊임없는 학습이 필요하다.

소경희(2009)는 교사들이 어떻게 배우는가에 대해서 인지주의적 접근, 사회문화적 접근, 탐구적 접근의 세 가지 접근법을 제시했다(표 6).

인지주의적 접근은 개인이 지식을 획득하는 과정을 학습으로 본다. 인지주의적 접근에 따르면, 개인들은 특정 목적을 위해 구체적으로 설계된 지식과 기술, 이해를 습득하고 이를 다른 곳에 활용할 수 있다(Kelly, 2006). 인지주의적 접근에서는 전문가와 초보자를 구분하고, 교사들은 전문성을 가진 학자나 전문가로부터 전달된 지식을 학습할 필요가 있다고 밝히고 있다. 즉, 교육자들은 전문가들이 만든 지식과 이론을 통해 '교수 실제에 적용하기 위한 지식'을 학습한다.

사회문화적 접근은 학습을 사회적이고 상황적인 것으로 보는 관점이다. 사회문화적 접근에서 중시여기는 '학습의 상황성'은 학습 활동과 상황이 학습과 분리될 수 없는 학습의 본질적 구성요소라고 본다. 따라서 학습 활동이 일어나는 물리적·사회적 맥락이 사람들이 학습한 내용의

중요한 부분이 된다. 환경교육자들의 전문성은 그것이 발휘되는 상황과 밀접히 관련되며, 그 상황의 독특한 실제와 그에 참여하는 사람들이 그 실제에 대해 규정하는 사고방식과 관련된다.

사회문화적 접근에서는 유능한 경력자들이 가지고 있는 '교수실제 속에서 터득한 지식'을 배우는 것을 학습이라고 한다. 따라서 저경력자들이 유능한 경력자들의 전략을 배움으로써 전문가의 상태로 이동해 가는 과정에서 학습이 일어난다. 사회문화적 접근에서는 학습을 교수실제의 규범과 실천을 함께 공유하고 반성해볼 수 있는 공동체 맥락 속에서 가장 잘 일어날 수 있다고 보았다.

<표 6> 교육자의 학습 (소경희, 2009)

유형	접근법
인지주의적 접근	- 학습: 개인이 지식을 획득하는 과정 - 전문가들이 만든 지식과 이론을 통해 '교수 실제에 적용하기 위한 지식'을 학습함 - 전문가와 초보자를 구분하고, 교육자들은 전문성을 가진 학자나 전문가로부터 전달된 지식을 학습함.
사회문화적 접근	- 학습: 사회적이고 상황적인 것 - 유능한 경력자들이 가지고 있는 '교수실제 속에서 터득한 지식'을 학습함 - 교수실제의 규범과 실천을 함께 공유하고 반성해볼 수 있는 공동체 맥락 속에서 학습이 일어남.
탐구적 접근	- 학습: 해당 분야 실제에 대한 체계적이고 의도적인 탐구를 통해 일어남 - 탐구 공동체 속에서 협동적으로 배움

탐구적 접근은 학습이 해당 분야 실제에 대한 체계적이고 의도적인 탐구를 통해서 일어난다고 보는 관점이다. 교육자들은 그들 자신들 및 다른 사람들의 해석, 이데올로기, 교수실제 등에 대해 탐색하고 질문한다. 학습은 자신들이 탐구한 것을 이론화하고, 이를 좀 더 큰 사회적 · 문화적 · 정치적 쟁점들과 연결시킴으로써 교수실제에 대한 자체적인 지식을 생산해낼 때 일어난다.

탐구적 접근에서 가장 중요한 것은 교육자들이 탐구 공동체 속에서 협동적으로 배운다는 점이다. 탐구 공동체에 참여하는 모든 사람들은 교수-학습의 복잡성과 혼란을 탐구하기 위해 각자의 관점을 가져와서 함께 연구하는 동료가 된다(Cochran-Smith & Lytle, 1999). 탐구적 접근법은 전문가와 초보자를 구분하지 않고, 모든 교육자들이 공동체 속에서 그들의 교수 실제에 대해 탐구하기를 기대한다.

사회문화적 접근법과 탐구적 접근법은 학습이 일어나는 상황과 맥락을 중요시 여기는데 이는 최근 중요하게 대두되는 자생적 모임에서 일어나는 학습 과정을 설명할 수 있다. 자생적 연구 모임은 자발성이 전제된 교육자들의 능력 개발이 가능한 새로운 장이다. 자생적 모임에서는 사회문화적 · 탐구적 접근법을 통해 학습이 이루어지며 자기 책임을 기초로 기존의 처방중심적 능력 개발에서 벗어나 교육자들을 능동적 해결 의지를 가진 주체로 나아갈 수 있도록 한다(Webb and Norton, 2003).

환경교육자들은 자신의 업무와 관련된 문제를 해결하기 위해 자기 주도적으로 학습한다. 특히, 최근에는 환경교육에서도 실효성 있는 도움을 제공하는 자생적 교육자 모임이나 전문학습공동체에 대한 연구가 확산되고 있다. 환경교육자들은 모임을 통해 상하 관계가 아닌 동등한 생각과 인식을 관계로 만나, 자신의 결핍 사항을 스스로 해결하고자 하는 전문가로서의 환경교육자가 된다.

나. 사회적 자본과 학습

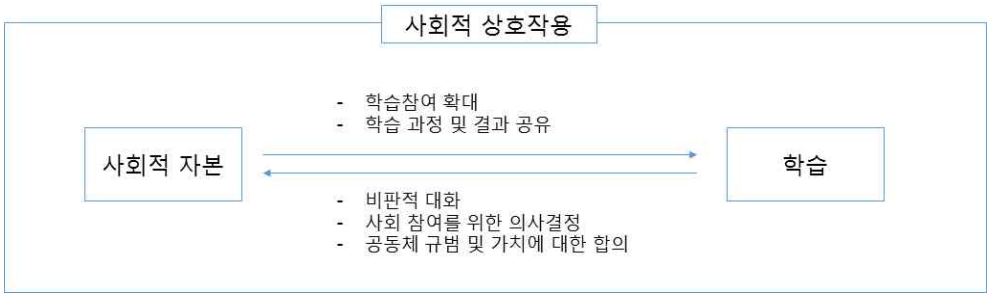
학습은 개인 간, 개인과 집단 간, 집단 간 상호작용을 통해 이루어진다(Falk & Ort, 1998). 따라서 학습 과정에는 사회적 관계가 기반이 된다(Schuller & Field, 1998). 학습 과정은 사람의 행위를 촉진하는 사회적 관계의 변화에 관심이 있는 사회적 자본과 연결 지을 수 있다. Kilpatrick et al.(1997)은 학습 과정의 상호작용이 비형식 학습과 직업으로서의 학습 성과에 큰 영향을 끼친다고 주장했다. 그리고 Balatti &

Falk(2002)는 사회적 자본이 학습자들의 지식과 정체성을 결합하고 교환하는 사회적 상호작용의 장면임을 밝혔다.

Field(2005)는 평생학습과 사회적 자본과의 선행연구 분석을 통해 사회적 자본과 평생학습의 관계를 밝혔는데, 사회적 자본의 종류에 따라 평생학습에 주는 영향에 차이가 있다고 밝혔다.

사회적 자본은 교육의 '결과'이기도 하지만, 동시에 학습 촉진을 위한 '원인'이 된다. 구혜정(2003)은 신뢰와 호혜성, 네트워크를 포함하는 사회적 자본이 능동적 시민을 형성하는 평생학습사회를 실현시킨다고 보았다. 이경아(2008)는 구혜정(2003)의 연구를 바탕으로 끊임없는 학습과정을 통해 구성원들의 관계성과 네트워크, 상호호혜성을 형성하는 학습 사회를 주장했다.

즉, 사회적 자본과 학습은 구성원들의 사회적 상호작용을 바탕으로 이루어짐을 확인할 수 있다. 선행연구를 바탕으로 사회적 상호작용 안에서 형성되는 사회적 자본과 학습의 관계를 그림으로 나타내면 <그림 2>와 같다.



<그림 2> 사회적 자본과 학습의 관계

Ⅲ. 생물다양성 교육에 대한 인식과 실태

이 장에서는 현장에서 진행되고 있는 생물다양성 교육의 실태를 파악하기 위해 실제 교육 활동을 하고 있는 교사와 사회환경교육지도자에 주목했다. 현장의 교육자들이 생물다양성이란 개념을 어떻게 인식하고 있는지, 생물다양성 교육이 어떤 목표와 내용, 방법으로 실행되고 있는지, 생물다양성 교육을 진행하는 데 있어서의 장애 요인은 무엇인지 살펴보고자 한다.

1. 연구 방법과 조사설계

가. 연구 대상

이 연구는 현장에서 교육 활동을 진행하고 있는 환경교육자들을 연구 대상으로 한다. 생물다양성 교육이 학교환경교육과 사회환경교육의 두 가지 형태로 진행될 뿐만 아니라 형식에 따라 환경교육의 목표와 내용, 방법이 상이하기 때문에 초등교사와 사회환경교육자를 구분해 연구를 진행했다. 이 연구에서 사회환경교육지도자는 사회환경교육에서 환경교육 프로그램을 기획 · 진행 · 분석 · 평가하는 사람을 말한다.

나. 자료 수집

생물다양성 교육에 대한 사회환경교육지도자의 인식과 실태, 실천 의지를 조사하기 위해 2017년 8월 30일(수)부터 8월 31일(목)까지 환경부와 한국환경교육네트워크 주최, 국가환경교육센터 주관으로 시행된 '2017대한민국 환

경교육 축전'에 참여한 사회환경교육지도자들을 대상으로 설문지를 배포·수합했다. 150부의 설문지를 배포해 총 113부의 설문지를 회수했으며, 설문지를 제대로 작성하지 않은 14부를 제외하고 총 99부의 설문지를 수합했다.

그리고 생물다양성 교육에 대한 초등교사의 인식과 실태, 실천 의지를 조사하기 위해 서울시 11개 교육지원청의 교원 수 비율에 따라 설문 대상 수를 결정하고, 지역별 설문 대상 수에 따라 학교를 선정했다(표 7).

<표 7> 지역별 설문 대상(초등교사)

교육지원청	교원 수 (명)	설문배포수 계획(명) (교원수의 2%)	실제 설문배포수
동부 (동대문구, 중랑구)	2,054	41	중랑구1개교 42명
서부 (은평구, 서대문구, 마포구)	3,630	73	마포구1개교 72명
남부 (구로구, 금천구, 영등포구)	3,139	63	영등포구1개교 41명 금천구1개교 23명
북부 (노원구, 도봉구)	3,046	61	도봉구1개교 64명
중부 (종로구, 중구, 용산구)	1,460	29	중구1개교 33명
강동송파 (강동구, 송파구)	3,490	70	송파구1개교 63명
강서양천 (강서구, 양천구)	3,315	66	강서구1개교 75명
강남서초 (강남구, 서초구)	2,423	49	서초구1개교 50명
동작관악 (동작구, 관악구)	2,310	46	동작구1개교 45명
성동광진 (성동구, 광진구)	1,956	39	광진구1개교 41명
성북강북 (성북구, 강북구)	2,268	45	강북구1개교 49명
합계	29,091	582	598

연구자의 인적 네트워크를 활용해 각 학교의 교사 1인에게 연락하고 학내 메신저로 온라인 설문 주소를 전달하여 설문의 응답을 받았다. 이 설문은 2017년 8월 30일(수)부터 10월 15일(일)까지 진행되었다. 총 197부의 응답을 회수했으며, 모두 같은 번호에 응답한 불성실한 답변을 한 1부를 제외하고 총 196부의 설문지를 수합했다.

다. 검사 도구

이 연구에서는 환경교육자들의 생물다양성 인식과 교육 실태를 살펴보기 위해 기존의 선행 연구를 바탕으로 개방형 문항을 개발했다. 개방형 문항은 폐쇄형 문항보다 응답 결과를 더 깊이 이해할 수 있게 해주기 때문이다(Crosswell, 2002).

먼저 생물다양성을 무엇이라고 생각하는지 적도록 했다. 그리고 생물다양성 교육 실태를 파악하기 위하여 환경교육자들이 직접 진행했던 생물다양성 교육 활동이나 수업의 대상과 목표, 내용, 방법을 서술하도록 했다. 만약 생물다양성에 대해 교육 활동이나 수업을 진행하지 않았다면 그 이유를 적도록 해 생물다양성 교육의 장애 요인을 확인했다.

생물다양성에 대한 인식과 교육 실태를 파악하기 위한 검사 도구의 안면타당도와 내용타당도를 확보하기 위하여 환경교육을 전공하는 석·박사과정생 5인에게 문항의 적절성을 검토 받아 수정·보완했다. 그 후, 환경교육 박사 5인에게 전문가 내용타당도를 요청해 검토 받고 설문지를 완성했다. 개발한 설문지는 <부록 1>과 <부록 2>에 제시했다.

라. 자료 분석

초등교사와 사회환경교육지도자의 생물다양성 인식과 교육실태를 파악하기 위해 설문을 통해 받은 응답의 내용을 분석했다. 내용 분석을 위

해 우선 자료를 여러 번 읽었다. 그 후, 짧은 구나 개념, 생각 등을 조금씩 써가면서 초등교사와 사회환경교육지도자의 인식과 교육 실태를 이해하려고 하였다. 두 번째 단계에서는 선행연구를 통해 얻은 연구의 분석틀로 응답을 구분하고, 영역별로 응답의 의미를 정확히 설명하는 코드 단어와 어구 등을 구분해 유사한 코드를 그룹지었다. 이 단계에서 코드의 수를 줄였다. 그리고 자료를 다시 읽으며 코드 목록을 줄이고 수정했다.

2. 연구 결과

초등교사와 사회환경교육지도자의 생물다양성 인식과 교육 실태를 알아보기 위해 개방형 설문지의 응답을 분석한 결과는 다음과 같다.

가. 인구통계학적 특성

1) 초등교사

설문에 참여한 초등교사들의 인구통계학적 특성은 <표 8>과 같다. 설문에는 총 196명의 초등교사가 응답했다. 설문응답자의 특성을 구체적으로 살펴보면, 전체 응답자 중 여성이 86%였다. 연령은 20대부터 60대까지 고루 나타났으며 30대가 43%로 가장 높게 나타났다. 교직 경력은 1년 미만에서부터 40년까지 분포하고 있었으며 1년부터 10년까지의 경력을 가진 응답이 가장 높았다(1년-5년 26%, 6년-10년 27%). 설문 응답자의 166명(85%)이 전 과목을 가르치며 학급을 운영하는 담임교사였으며, 영어, 과학, 도덕, 음악 등을 전담해 가르치는 교과전담교사는 30명(15%)이었다.

설문에 응답한 초등교사들 중 학사는 127명(65%)이었으며, 석사는 68명, 박사는 1명이었다. 설문응답자들의 전공은 초등교육이라고 응답한 34명을 제외(결측값)하고, 국어(14%), 수학(11%), 과학(10%), 교육학(8%), 사회(8%) 등의 순으로 나타났다. 응답한 초등교사들 중에서 서울시라고 대답한 51명을 제외(결측값)하고, 강동송파(16%), 서부(12%), 동부(10%), 북부(10%), 강서양천(10%), 강남서초(9%) 등의 순으로 나타났다.

<표 8> 설문응답자의 인구통계학적 특성(초등교사)

변수	구분	빈도(명)	비율(%)	변수	구분	빈도(명)	비율(%)
성별	여성	169	86	연령	20대	44	22
	남성	27	14		30대	83	43
최종학력	대졸	127	65		40대	36	18
	대학원졸	69	35		50대	31	16
지도과목	전과목	166	85		60대	2	1
	교과전담 (영어 과학등)	30	15	경력	1년 미만	6	3
					1년-5년	51	26
전공	국어	23	14		6년-10년	53	27
	수학	18	11		11년-15년	24	12
	과학	16	10		16년-20년	20	10
	교육학	13	8		21년-25년	9	5
	사회	13	8		26년-30년	14	7
	미술	10	7		31년-35년	12	6
	영어	9	6		36년-40년	7	4
	체육	9	6	근무지역	동부	14	10
	음악	7	4		서부	17	12
	상담	7	4		남부	18	12
	도덕	6	4		북부	14	10
	환경	6	4		중부	4	3
	컴퓨터	5	3		강동송파	23	16
	생활과학	4	2		강서양천	15	10
	실과	4	2		강남서초	13	9
	특수	2	1		동작관악	7	5
	영재	2	1		성동광진	9	6
	기타	8	5		성북강북	11	8
	결측값	34			결측값	51	

2) 사회환경교육지도자

이 연구에 참여한 사회환경교육지도자들의 인구통계학적 특성은 <표 9>와 같다. 설문에는 총 99명의 사회환경교육지도자가 응답했다. 설문응답자의 특성을 구체적으로 살펴보면, 전체 응답자 중 여성이 81%였다.

연령은 20대부터 60대까지 고루 나타났으나 40대가 36%로 가장 높게 나타났다. 환경교육 경력은 1년 미만에서부터 25년까지 분포하고 있었으며 1년부터 10년까지의 경력을 가진 응답이 가장 높았다(1년-5년 57%, 6년-10년 32%). 응답한 사회환경교육자들의 소속 기관은 반 이상이 시민단체 소속이었으며(60%), 활동지역은 서울시(40%)가 가장 많았다.

<표 9> 설문응답자의 인구통계학적 특성(사회환경교육지도자)

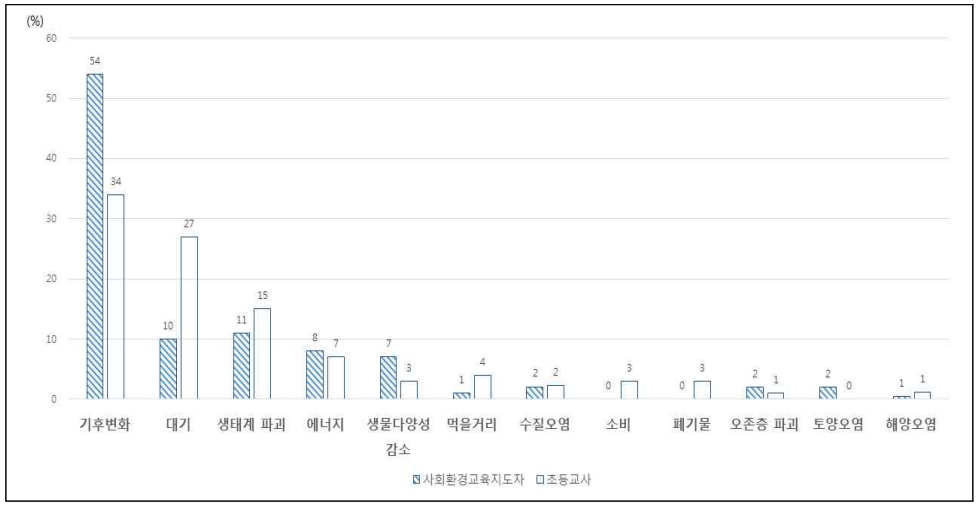
변수	구분	빈도(명)	비율(%)	변수	구분	빈도(명)	비율(%)
연령	20대	23	23	최종학력	고졸이하	5	5
	30대	17	17		대졸	70	71
	40대	35	36		대학원졸	24	24
	50대	19	19	전공	교육학	21	22
	60대	5	5		사회과학	15	16
성별	남성	19	19		자연과학	13	14
	여성	80	81		공학	14	15
환경교육 경력	1년 미만	4	4		인문학	10	11
	1년-5년	56	57		보건학	6	6
	6년-10년	32	32		조경학	4	4
	11년-15년	3	3		예술	4	4
	16년-20년	2	2		농학	2	2
	21년-25년	2	2		신학	1	1
활동지역	서울시	39	40		결측값	4	4
	경기도	21	21	소속기관	시민단체	59	60
	인천시	8	8		지자체	10	10
	부산시	8	8		공공기관	8	8
	경남	7	7		전시관	7	7
	충남	6	6		기업	4	4
	강원도	2	2		국제기구	1	1
	기타	8	8		기타	10	10

나. 생물다양성에 대한 인식

1) 중요한 환경 쟁점

다양한 환경 쟁점 중 환경교육자들이 생물다양성을 얼마나 중요한 이슈로 생각하고 있는지 살펴보기 위해, 여러 가지 환경쟁점 중에서 가장 중요하다고 생각하는 환경 쟁점을 선택하도록 했다.

환경교육자들이 가장 중요한 환경 쟁점이라고 여기는 것은 기후변화였으며, 다른 환경 쟁점에 비해 생물다양성 감소 문제는 중요하게 생각하고 있지 않음을 알 수 있었다(그림 3). 초등교사들이 중요하게 생각하는 환경 쟁점은 기후변화(34%), 대기오염(27%), 생태계 파괴(15%)의 순으로 나타났고, 사회환경교육지도자들이 중요하게 생각하는 환경 쟁점은 기후변화(54%), 생태계 파괴(11%), 대기오염(10%)의 순으로 나타났다.

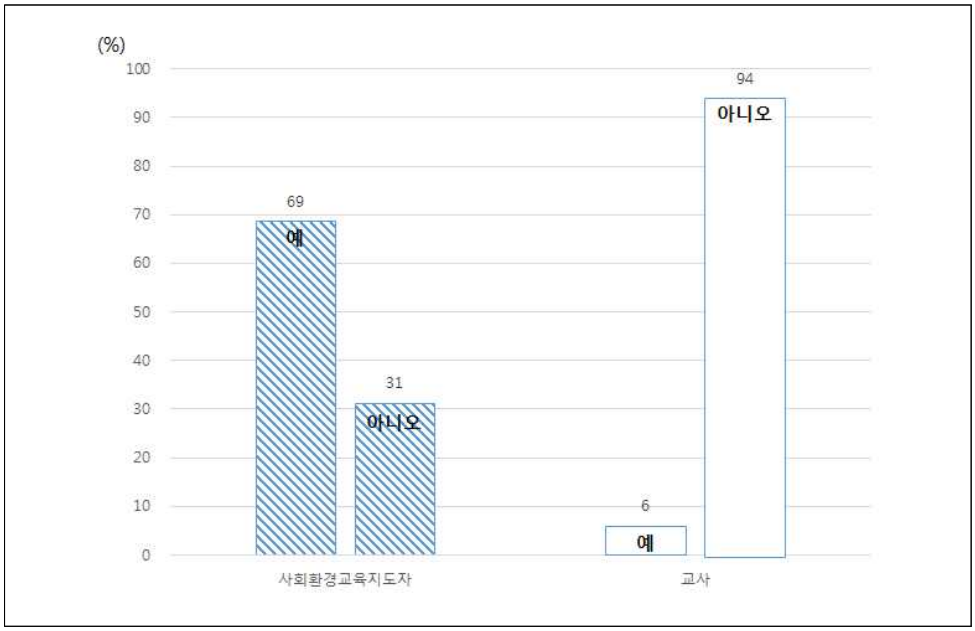


<그림 3> 교육자들이 생각하는 중요한 환경 쟁점

2) 생물다양성에 대한 인식 정도

초등교사와 사회환경교육지도자들이 생물다양성을 어느 정도 알고 있는지 확인하기 위해 생물다양성에 대해 들어본 적이 있는지 물었다. 초등교사 응답자의 86%, 사회환경교육지도자의 96%가 생물다양성을 들어본 적이 있다고 답했다. 사회환경교육지도자 중 생물다양성을 들어본 적이 없다고 답한 응답은 4명(4%)이었으며, 초등교사는 24명(14%)이 생물다양성을 들어본 적이 없다고 답했다.

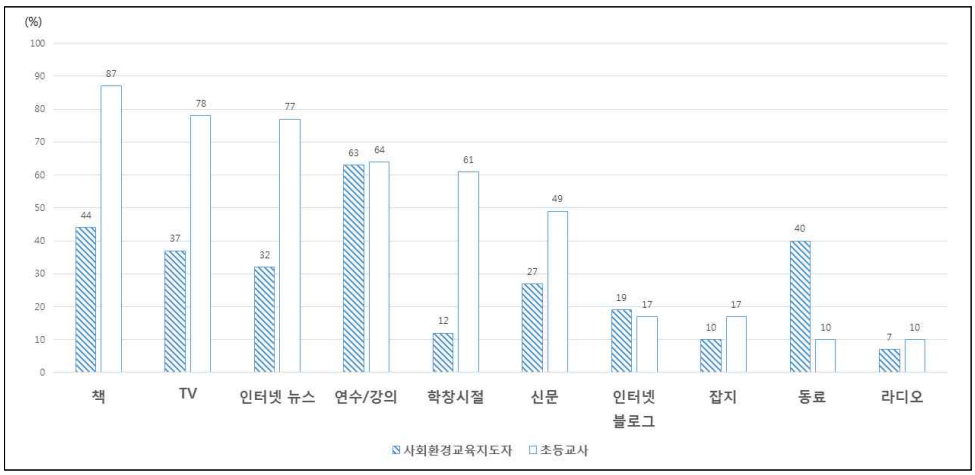
또한 초등교사와 사회환경교육지도자들이 생물다양성에 대해 학습한 경험이 있는지 확인하기 위해서 생물다양성에 대한 연수를 들은 적이 있는지 확인했다. 생물다양성에 대한 연수를 들은 경험이 있는 사회환경교육지도자는 68명(69%)이었다. 이와는 대조적으로 생물다양성에 대한 연수를 들은 초등 교사는 12명(6%)에 불과했다(그림 4).



<그림 4> 생물다양성 관련 연수 경험

3) 생물다양성 인식 경로

초등교사와 사회환경교육지도자들은 다양한 경로를 통해 생물다양성에 대해서 접했음을 확인할 수 있었다. 초등교사들이 생물다양성을 듣게 된 경로는 연구 참여자 전체 196명 중, 책 87명(51%), TV 78명(45%), 인터넷 뉴스 77명(45%), 연수나 강의 64명(37%), 초, 중, 고, 대학교 61명 (35%) 등의 순으로 나왔다(그림 5). 그리고 사회환경교육지도자들이 생물다양성을 듣게 된 경로는 연구 참여자 전체 99명 중, 연수나 강의 63명(66%), 책 44명(46%), 동료 활동가 40명(42%), TV 37명(39%) 순으로 나왔다.



<그림 5> 생물다양성 인식 경로

초등교사와 사회환경교육지도자들을 비교해 보았을 초등교사들은 책이나 TV, 인터넷 뉴스를 통해 생물다양성을 접하는 경우가 월등히 많았고, 사회환경교육지도자들은 연수나 강의를 통해 생물다양성을 접하는 경우가 많았다. 그리고 사회환경교육지도자들은 동료 활동가를 통해서 생물다양성을 접하는 경우도 상당히 많다는 것을 확인할 수 있었다.

4) 생물다양성의 정의

설문에 응답한 초등교사와 사회환경교육지도자들이 생물다양성을 어떻게 생각하고 있는지 파악하기 위해 생물다양성을 무엇이라고 생각하는지 서술하도록 했다. 생물다양성을 들어본 적이 없다고 답한 초등교사 24명과 사회환경교육지도자 4명을 제외한 응답(초등교사 172명, 사회환경교육지도자 95명)을 분석한 결과는 다음과 같다.

응답자들은 생물다양성의 사전적 의미를 서술하는 것뿐만 아니라 생물다양성의 가치와 중요성, 의미, 생물다양성 보전, 인간생활과의 연계 등 다양한 측면에서 생물다양성의 정의를 서술하는 것을 확인할 수 있었다.

초등교사 응답의 41%와 사회환경교육지도자 응답의 28%가 생물다양성의 개념에 대해서 답했다. 그 응답에는 단순히 용어를 통해 유추할 수 있는 '생물이 다양한 것'이라고 답한 것이나 사전적 의미인 '종다양성', '생태계 다양성', '유전적 다양성' 등의 개념을 답한 경우도 포함한다.

생물다양성의 개념에 대한 응답만을 분석해보면 <그림 6>과 같다. 응답자들은 대부분 생물다양성이라는 용어에서 유추해 생물들이 다양한 것을 일컫는 개념이라고 응답하거나(초등교사 36%, 사회환경교육지도자 34%), 종다양성을 일컫는 용어로만 생각하는 경우가 많았다(초등교사 38%, 사회환경교육지도자 22%).

초등교사 응답의 59%와 사회환경교육지도자 응답의 72%는 생물다양성이 무엇인지 물었을 때, 생물다양성에 대한 관점이나 가치를 포함해 응답하는 것을 확인할 수 있었다.

생물다양성에 대한 관점이나 가치를 포함하고 있는 응답만을 분석하면 <그림 7>과 같다. 응답자들은 생물다양성을 생태적 관점에서 생태계의 하위 요소로 파악하는 경우가 가장 많았다(초등교사 80%, 사회환경교육지도자 61%). 이러한 응답의 예에는 '생물들이 다양한 관계를 맺고 살아가는 것(예: 먹이사슬, 먹이그물)', '다양한 생물들이 멸종없이 생태계의 균형을 맞추며 살아가는 것', '생태적으로 건강하고 다양한 생태계에

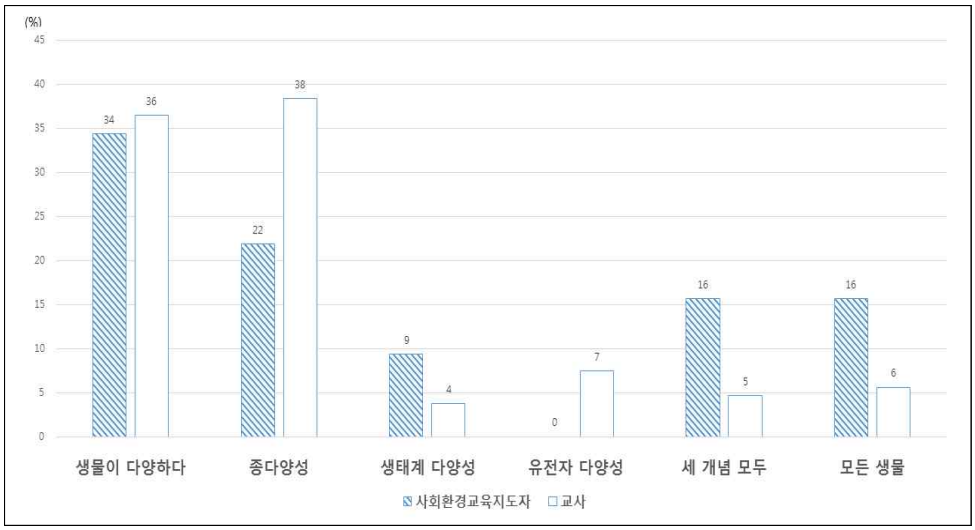
서, 환경변화에 적절한 적응 능력을 가진 생물종이 다양하게 존재하는 것' 등을 들 수 있다.

생태적 관점에서 생물다양성을 설명할 때 가장 많이 제시된 내용은 '공존'이었다(초등교사 17%, 사회환경교육지도자 21%). '지구 상에 존재하는 다양한 생물들이 멸종되지 않고 공존하며 살아가는 것', '생물들이 다양하게 공존하며 살고 있는 것' 등의 응답을 통해 생물들 간의 상호작용에 초점을 맞추는 경우도 많이 있음을 확인할 수 있었다. 비슷한 관점에서 생물다양성을 '조화' 또는 '어울림'이라고 설명하는 경우도 있었다(초등교사 9%, 사회환경교육지도자 8%).

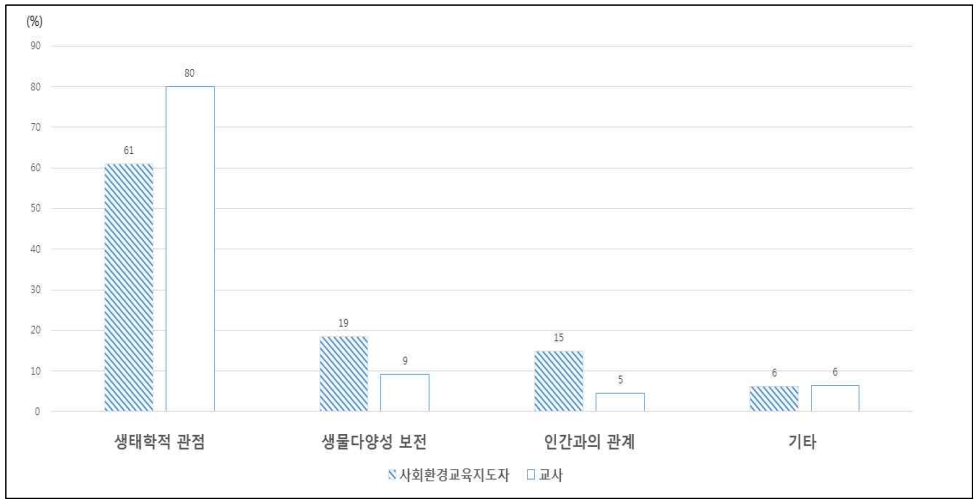
그리고 보전해야 하는 것으로서 생물다양성을 설명하는 경우도 있었다(초등교사 9%, 사회환경교육지도자 19%). 이 응답은 특히 사회환경교육자의 응답에서 많이 볼 수 있었다. 그 예로는 '생태계를 구성하는 모든 생물들이 현재의 상태로 모두 보존되는 것', '다양한 생물이 살 수 있는 서식처가 보존되어야 한다', '생명을 존중하고 생태계를 보존하여 다양한 생물을 유지시키는 것' 등이 있었다.

생물다양성을 인간과 연결해 설명하는 경우도 있었다(초등교사 5%, 사회환경교육지도자 15%). 그 예로는 '우리가 살아가는 데 생물다양성이 필요하고 사람도 그 일부분이다', '인간과 자연이 하나 되기 위한 것!', '인간과 공존하는 다양한 생물들의 중요성 인식', '인간과 생태계 등 경제개발에 필요 불가결한 생명부양 시스템을 유지할 수 있게 하는 필수적인 자원' 등이 있다.

이를 통해 초등교사와 사회환경교육지도자들이 생물다양성을 단순히 종다양성, 생태계다양성, 유전자다양성으로 구분되는 사전적 의미를 이해하는 것을 넘어서 생물다양성을 다양하게 인식했다. 하지만 생물다양성을 환경적 · 사회적 · 경제적 관점에서 종합적으로 보는 시각은 부족하였고, 대부분 생태적 관점에서만 바라보았다.



<그림 6> 생물다양성의 정의(개념)



<그림 7> 생물다양성의 정의(관점과 가치)

다. 생물다양성 교육의 실행

설문에 응답한 초등교사와 사회환경교육지도자들은 여러 가지 환경 관련 주제들을 가르치고 있었다. 그 중에서 가장 많이 가르치는 주제는 기후변화(초등교사 73%, 사회환경교육지도자 68%), 에너지(초등교사 69%, 사회환경교육지도자 58%), 생태(초등교사 68%, 사회환경교육지도자 58%), 물(초등교사 65 사회환경교육지도자 51%)의 순서로 나타났다.

생물다양성은 초등교사와 사회환경교육지도자 간 차이가 크게 나타났는데, 사회환경교육지도자의 46%가 교육 활동을 하고 있는데 비하여, 초등교사들의 24%가 생물다양성에 대한 교육 활동을 진행하고 있다는 것을 확인했다.

1) 학교 생물다양성 교육

설문에 응답한 196명의 초등교사 중 생물다양성에 대한 수업을 진행해 본 적이 있다고 응답한 사람은 47명(24%)이었다. 초등교사들의 응답을 통해 학교 생물다양성 교육의 대상과 목표, 내용, 방법 등을 살펴보면 다음과 같다.

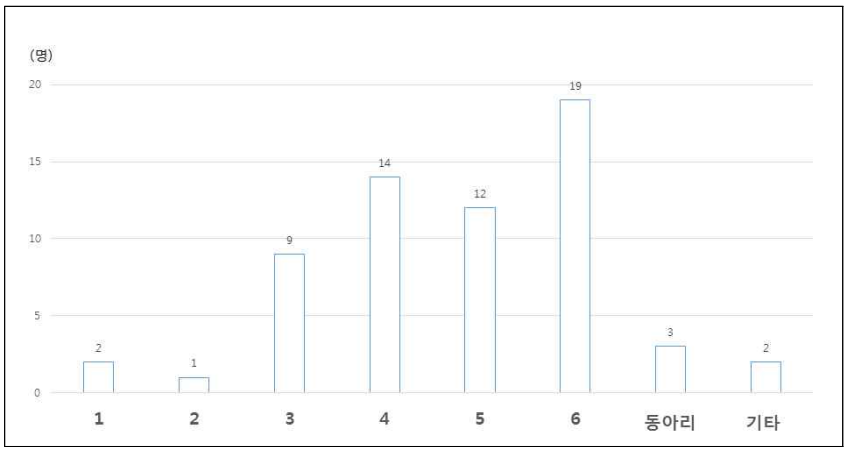
가) 수업 대상

생물다양성에 대한 수업은 주로 3학년부터 6학년을 대상으로 진행하고 있는 것을 확인할 수 있었다(그림 8). 초등교사들은 대부분 본인이 담임을 맡고 있는 학급이나 교과 전담 시간에 생물다양성에 대한 수업을 진행했다. 그리고 동아리 활동(2명)이나 방과 후 교육 프로그램(2명)을 통해서 생물다양성을 지도하는 경우도 있었다.

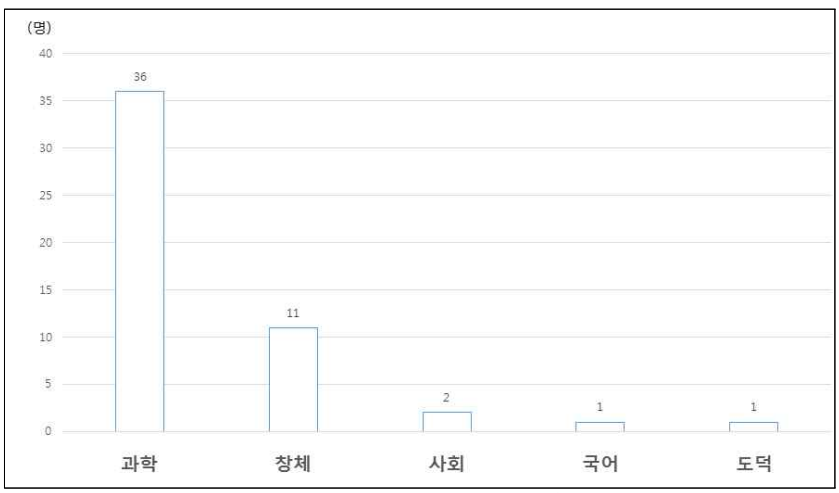
나) 수업 시간

생물다양성에 대한 수업은 주로 과학 교과(36명, 71%)에서 이루어지고 있음을 확인할 수 있었다. 그 다음으로는 창의적 체험활동(11명,

22%) 시간을 활용해 수업을 진행했으며, 사회, 국어, 도덕 교과에서 생물다양성 수업을 진행하는 경우도 있었다(그림 9).



<그림 8> 학교 생물다양성 교육의 대상



<그림 9> 학교 생물다양성 교육 연계

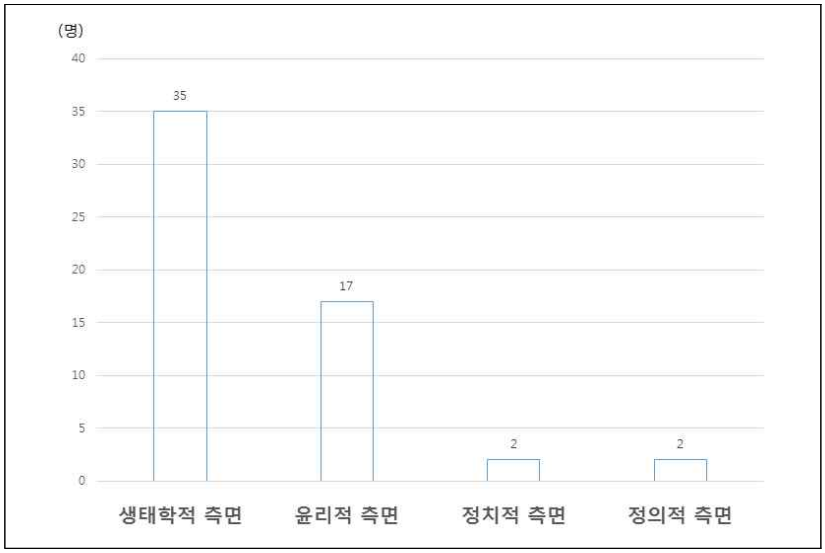
다) 수업 목표

생물다양성에 대한 수업은 생태적 측면(62%)에서 많이 다뤄졌다(그림 10). 생태적 측면에서 설정한 수업의 목표는 대부분 생태계 안에서의

관계와 기능, 상호의존성을 이해하는 것이었다. 예를 들어 '생태계 평형의 의미와 중요성 이해하기', '생물종 다양성을 이해하고 그 특징 이해하기', '다양한 생물의 종류와 사는 곳을 알 수 있다' 등의 수업 목표를 설정했다.

그 다음으로 많이 다뤄지는 수업 목표는 윤리적 측면(30%)이었다. 윤리적 측면에서 설정한 수업 목표는 생물다양성의 가치, 도덕적 기준을 제시하는 것이었다. 윤리적 측면에서 다루는 수업 목표의 예는 '생물다양성이 중요한 이유 알아보기', '사람의 욕심으로 인해 희귀동물이 사라져 가는 상황을 알고 생물을 보호하려는 마음 갖기', '생태계 내에서 살고 있는 다양한 생물의 소중함 깨닫기' 등이었다.

초등학교에서 생물다양성의 정의적 측면이나 정치적 측면을 다루는 수업은 부족했다. 생물다양성을 경험하고 발견하는 정의적 측면의 수업 목표로는 '생물의 다양성 느끼기', '생태계가 타격을 입는 상황 느껴보기'가 있었다. 그리고 논쟁의 여지가 있는 문제를 제시해(예: 갯벌) 정치적 측면에서 살펴보는 수업이 진행되는 경우도 있었다.



<그림 10> 학교 생물다양성 교육의 수업 목표

라) 수업 내용

초등교사와 사회환경교육지도자들이 생물다양성과 관련된 어떤 내용으로 수업을 진행하는지 분석하기 위해 분석을 위한 내용 체계 분석틀을 마련했다. 먼저, 선행연구(Van Weelie & Wals, 2002; Kassas, 2002)를 통해 생물다양성의 세 가지 관점인 생태소양 관점, 자연과 자아 관점, 자연정치학 관점에서 내용 요소인 생물다양성, 자연과 자아, 범세계적 생물다양성을 추출했다. 그 후에 세 가지 영역에 포함될 수 있는 내용을 정리해서 유목화했다. 그리고 2015 중학교, 고등학교 환경 교과 교육과정에 제시된 내용 체계와 선행연구에서 제시된 세 가지 관점을 비교해 '인간과 생물다양성' 관점을 추가했다. 작성한 분석틀은 <표 10>과 같다.

첫째, '인간과 생물다양성' 영역은 생물다양성의 의미를 파악하는 것으로 생물다양성을 바라보는 관점이 다양하다는 것을 이해하는 것이다. 또한 인간과 생물다양성의 관계에 대해서 생각해 보도록 한다. 이 영역에는 생물다양성의 개념, 의미, 중요성, 인간의 영향, 배려, 정의 등이 포함된다. 둘째, '생태 소양' 영역은 생태계를 공유하는 다른 종 사이의 관계를 이해하는 것을 의미한다(Kassas, 2002). 이 영역에는 종, 서식지, 생태계, 종들의 관계, 먹이 사슬 등의 개념이 포함된다. 셋째, '자연과 자아' 영역은 자연과의 개인적 관계 발전을 통해 생물다양성을 다룬다. 이 영역에는 즐거움, 놀라움, 감사, 경험 등의 개념을 포함한다. 넷째, '범세계적 생물다양성' 영역은 자연 자원의 공평한 분배 문제와 그 영향, 국제적인 정치학적 내용을 다룬다. 지속가능발전, 남-북 관계, 다원주의, 착취, 책임, 민주적 의사결정 등의 개념을 포함한다.

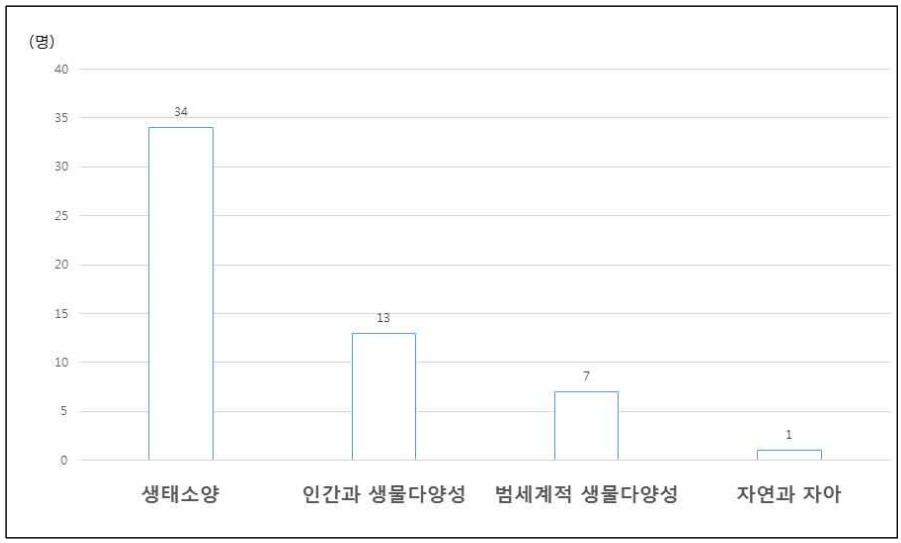
<표 10> 생물다양성 수업 내용 분석틀

영역	내용
인간과 생물다양성	생물다양성의 의미
	인간의 영향
	환경 윤리
생태 소양	생태계의 구성과 상호작용
	생물다양성 손실 및 보전
자연과 자아	생물다양성 체험하기
	지역 생물다양성 탐구
범세계적 생물다양성	생물자원
	지구환경과 환경 문제: 갈등과 논쟁
	생물다양성과 지속가능한 사회
	전지구적 환경 문제 (기후변화, 사막화 등)

초등교사들은 주로 생태 소양(62%)을 중심으로 수업 내용을 구성했다(그림 11). 생태 소양과 관련된 내용 중에서도 생태계의 구성과 상호작용(40%), 생물다양성 손실 및 보전(22%)에 대한 내용으로 구성했는데 이는 학교 생물다양성 교육이 과학 교과의 일환으로 진행된 경우가 많기 때문으로 보인다. 생태 소양과 관련된 수업 내용은 '다양한 생물의 존재와 구별되는 특성, 그에 따른 생물의 분류', '환경에 따른 생활방식의 차이', '생태계에 관하여 배우고 동물 생태계가 유지되는 원리 배우기', '동식물의 한 살이를 배우고, 다양한 환경에서 서식하고 있는 생명체들의 종류와 적응 모습 알아보기', '멸종위기 종에 대해 배우고 우리가 할 수 있는 일 생각해보기' 등이 있었다.

그 다음으로 인간과 생물다양성(24%)에 대한 내용이 있었다. '생물다양성이 중요한 이유 알아보기', '생물다양성이 무엇인지 알아보기', '종 보전의 중요성 알기', '생물의 다양성과 필요성 알기' 등의 내용으로 수업을 진행했다.

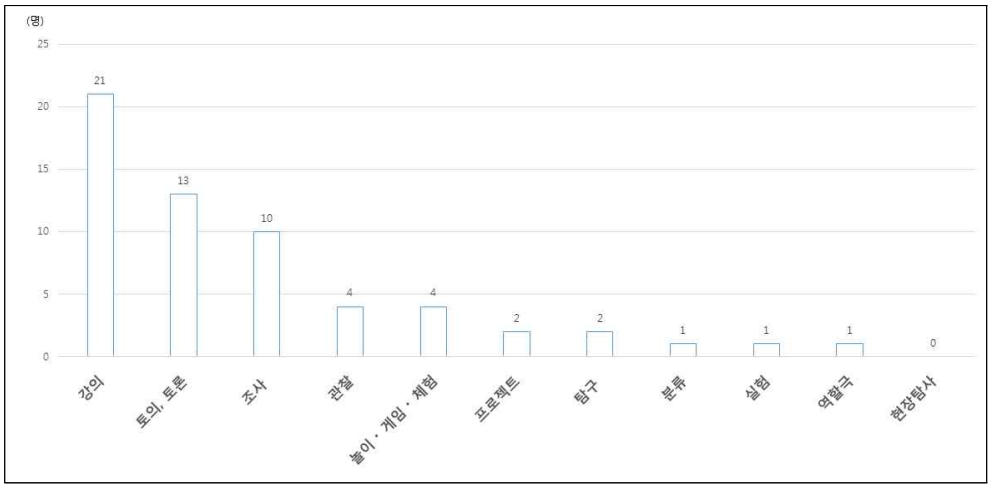
범세계적 생물다양성 관점(13%)에서 생물다양성에 접근한 수업은 대부분 지속가능발전교육(9%)과 연결해 진행한 수업이었다. 생물자원이나 전지구적 환경 문제와 연결해 생물다양성을 다룬 수업을 진행되지 않았다. 그리고 학생 주변에서 생물다양성을 확인하거나 체험하는 자연과 자아 관점에서는 생물다양성 수업이 거의 진행되지 않았다.



<그림 11> 학교 생물다양성 교육의 수업 내용

마) 수업 방법

생물다양성을 가르치기 위해서 초등 교사는 다양한 방법을 활용해 수업을 진행했다(그림 12). 생물다양성을 지도하기 위한 교수-학습 방법으로 주로 강의(36%), 토의 · 토론(22%), 조사(17%) 등이 있었다. 그리고 생물다양성을 교육하기 위해서 많은 교사들은 시청각 자료(사진, 동영상 등)를 많이 활용했다.



<그림 12> 학교 생물다양성 교육의 방법

2) 사회 생물다양성 교육

설문에 응답한 99명의 사회환경교육지도자 중, 생물다양성에 대한 수업을 진행해 본 적이 있다고 응답한 사람은 39명(39%)[4]이었다. 사회환경교육지도자들의 응답을 통해 사회환경교육에서 진행되는 생물다양성 교육의 대상과 목표, 내용, 방법 등을 살펴보면 다음과 같다.

가) 수업 목표

생물다양성에 대한 수업은 생태적 측면(35%), 윤리적 측면(37%), 정의적 측면(26%)에서 다양하게 이루어졌다(그림 13). 하지만 정치적 측면에서의 수업 목표 설정은 거의 이루어지지 않았음을 알 수 있다.

4) 이 연구에서 생물다양성에 대한 교육 활동을 진행해본 적이 있다고 응답한 사회환경교육지도자는 45명이었지만, 초등학생을 대상으로 교육 활동을 진행하지 않은 6명의 응답을 제외한 39명의 응답만을 분석했다. 즉, 39명의 사회환경교육지도자들이 초등학생을 대상으로 생물다양성 교육을 진행하고 있다고 답했다.

사회환경교육에서는 윤리적 측면의 목표를 가장 많이 다루고 있었다. 윤리적 측면에서 생물다양성을 다루는 것은 생물다양성의 중요성과 필요성을 인식하고, 생물다양성 보전을 위해 해야 할 일이 무엇인지 알아보는 것이었다. '멸종위기동물에 대해 알고 보호의 필요성을 인식한다', '논에 사는 다양한 생물을 살펴보고 생물의 다양성을 위해 노력한다' 등의 목표를 확인했다.

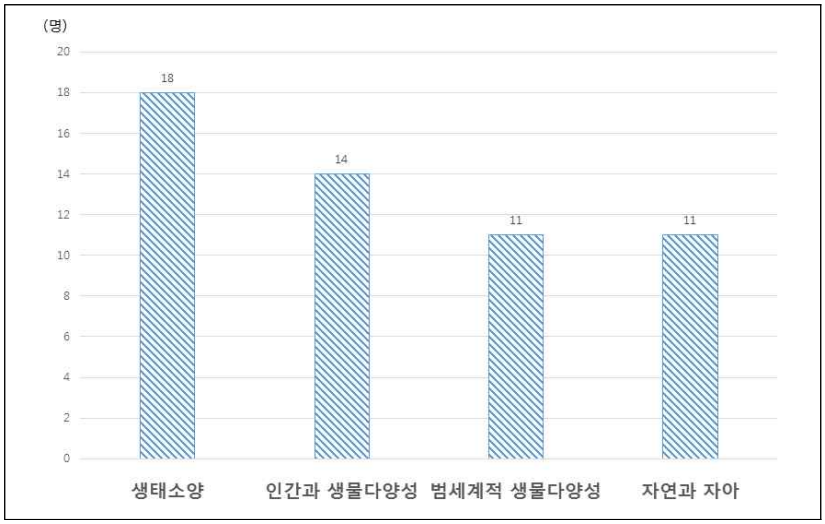
사회환경교육에서 진행되는 생태적 측면의 목표는 학교환경교육에서 다뤄지는 것과 비슷했다. '생물다양성을 이해하고 습지가 생물다양성에 미치는 영향을 설명할 수 있다.', '생태계에 대해 알아보고 생물다양성의 개념을 이해한다.' 등의 목표를 설정했다.

사회환경교육에서는 학교환경교육과 비교해 정의적 측면에서의 수업 목표 설정이 많이 이루어졌다. '멸종위기동물에 대한 관심을 통한 환경 감수성 증진하기', '생물다양성 체험하기' 등의 목표를 통해 정의적 측면에서 생물다양성을 다루고 있었다. 이는 사회환경교육이 지역 사회의 습지, 하천, 숲을 기반으로 체험학습이나 모니터링을 통해서 생물다양성을 교육하고 있기 때문으로 볼 수 있다.

<그림 13> 사회 생물다양성 교육의 목표

나) 수업 내용

사회환경교육에서는 생태소양뿐만 아니라 인간과 생물다양성, 자연과 자아, 범세계적 생물다양성 관련 내용을 다양하게 다루고 있었다(그림 14).



<그림 14> 사회 생물다양성 교육의 내용

사회환경교육지도자들이 생태소양(33%)과 관련된 내용으로 수업을 구성한 것을 확인하면 멸종위기종이나 생물다양성 손실 및 보전에 대한 내용을 주로 다루고 있었다. 사회환경교육에서는 '기후변화로 인한 생물다양성 감소', '멸종위기종의 정의와 개념', '멸종위기동물 소개, 멸종위기 원인 알아보기' 등의 내용이 있었다. 특히 멸종위기종과 기후변화를 생물다양성과 연결하는 경우가 많았다.

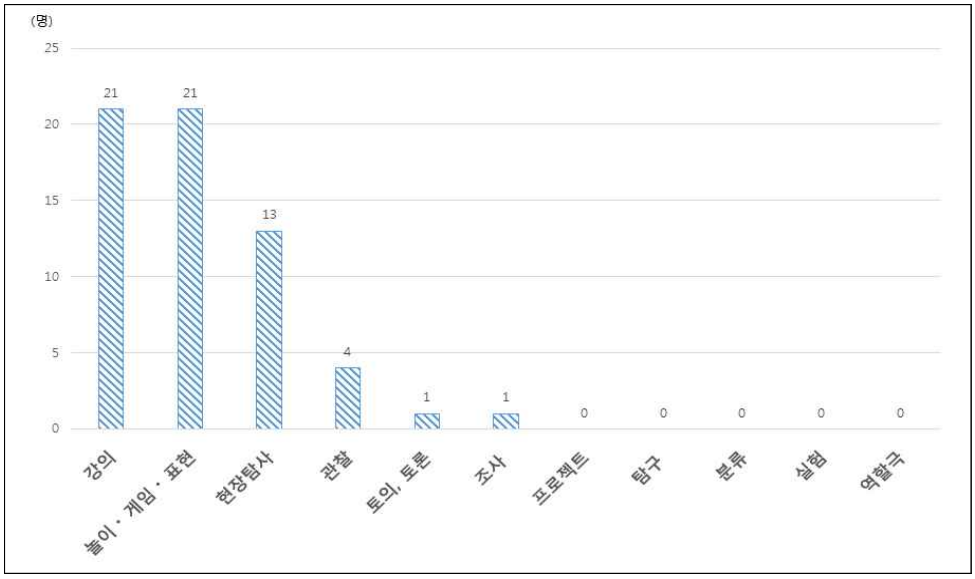
그 다음으로 인간과 생물다양성(26%)에 대한 내용이 확인되었다. '생물다양성의 의미', '생물다양성의 중요성', '우리의 작은 행동이 환경과 생물이 미치는 영향', '함께 살아가기 위한 생물들의 소중함 깨닫기' 등의 내용으로 수업을 진행했다.

자연과 자아(20%) 관련 내용으로 생물다양성을 다루는 수업은 대부분 지역 사회의 생물다양성이 높은 곳을 체험하며 생물다양성에 대해 경험하는 활동이었다. '갯벌 체험을 통해 생물다양성 확인하기', '하천 생물다양성 탐사', '논에 사는 다양한 생물 살펴보기', '숲에 사는 생물 찾기' 등의 생물다양성 체험 활동이 이루어졌다. 이는 다양한 장소와 형식으로 진행될 수 있는 사회환경교육의 특색을 잘 반영한 것으로 보인다.

범세계적 생물다양성 영역(20%)에서 생물다양성은 기후변화나 지속가능발전과 연결해 수업이 진행되었다. '기후변화로 인한 생물다양성 감소', '지속가능한 사회와 생물' 등의 내용으로 수업을 진행하고 있었다. 그리고 '생물다양성 관련 국제 활동'에 대해 다루는 수업도 있었다.

다) 수업 방법

사회환경교육에서는 강의식 교수-학습 방법(34%)과 놀이 · 게임 · 체험(34%)이 가장 많은 비율을 차지했다(그림 15).

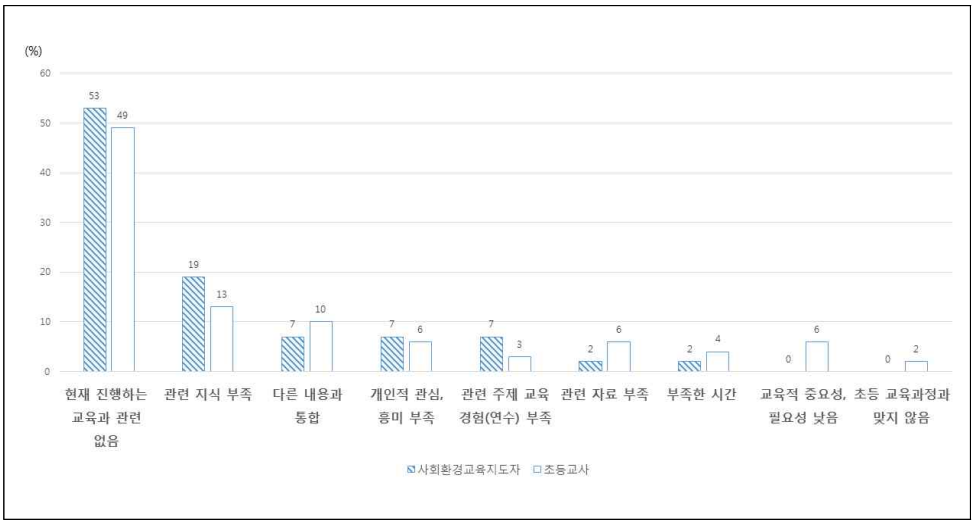


<그림 15> 사회 생물다양성 교육의 방법

사회환경교육에서는 수업 전반부에 생물다양성이라는 개념을 도입·소개하기 위해 강의를 활용하고, 그 후에 놀이나 게임, 체험활동 등을 활용해 이해를 깊게 하거나 개념에 대한 흥미·관심을 유발한 것으로 보인다. 또한 사회환경교육에서는 현장탐사(21%)를 통해 생물다양성을 직접 체험하는 활동이 진행되고 있었다.

라. 생물다양성 교육 실행의 장애 요인

설문에 응답한 초등교사의 76%, 사회환경교육지도자의 54%가 생물다양성 교육을 실행한 경험이 없다고 응답했다. 응답자들이 생물다양성 교육을 하지 않은 이유로 가장 많이 제시한 것은 생물다양성을 교육할 기회가 없었다는 것이었다(그림 16).



<그림 16> 생물다양성 교육 실행의 장애 요인

사회환경교육지도자들 중 수업할 기회가 없었다고 답한 응답이 29%(12명), 소속한 단체에서 생물다양성을 가르치지 않는다고 답한 응답

이 24%(10명)였으며, 초등교사의 49%(79명)도 교육과정이나 교육 내용에 제시되어 있지 않았기 때문에 가르치지 않았다고 답했다. 그 다음으로 응답자들은 생물다양성에 대한 지식이 부족하다고 응답했다(사회환경교육지도자 19%, 초등교사 13%). 그리고 생물다양성을 단독 주제로 가르친 적은 없지만 다른 내용과 통합해 가르친 적이 있다고 밝히기도 했다.

3. 소결

환경교육자의 인식과 태도는 학생들에게 전달되고, 환경소양 형성에 중대한 영향을 미친다(김은회와 이상원, 2010). 3장에서는 초등 교사와 사회환경교육지도자들이 생물다양성에 대해 어떻게 생각하고 있는지, 생물다양성 교육을 어떻게 실행하고 있는지 살펴보았다.

이 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다. 초등교사와 사회환경교육지도자들은 기후변화를 가장 중요한 환경 쟁점이라고 여겼으며, 생물다양성 감소 문제는 상대적으로 중요하게 생각하고 있지 않았다. 초등교사와 사회환경교육지도자들은 대부분 생물다양성을 생태계와 관련해 생각했으며 생태적 관점에서 인식하고 있었다. 특히 다양한 생물들이 함께 공존하며 살아가는 것, 조화를 이루면서 살아가는 것으로 생각하고 있는 경우가 많았다.

사회환경교육지도자들은 연수나 강의, 책, 동료 활동가, TV를 통해서 생물다양성을 접했으며, 초등교사는 책, TV, 인터넷뉴스를 통해 생물다양성을 들어봤다는 것을 확인했다. 생물다양성에 대해 학습한 경험이 있는지 확인하기 위해 물은 연수나 강의 경험에 대한 문항에는 사회환경교육지도자의 69%, 초등교사의 6%가 연수를 들었다고 응답했다.

이 설문에 응답한 초등교사와 사회환경교육지도자 중, 생물다양성과 관련된 수업을 진행한다고 응답한 사회환경교육지도자는 46%, 초등교사는 23%였다. 이들의 응답으로 본 생물다양성 교육의 실태는 학교환경교육과 사회환경교육에 따라 다르게 나타남을 확인할 수 있었다. 학교환경교육에서 진행되는 생물다양성 교육은 주로 과학 교과에서 생태적 측면을 중심으로 이루어졌다. 수업 내용은 생태계의 구성과 상호작용, 생물다양성 손실 및 보전에 대한 것이 주를 이루었다. 생물다양성을 교육하는데 있어 학교환경교육에서는 강의, 토의 · 토론, 조사 등의 교수-학습 방법을 활용했다.

사회환경교육에서 진행되는 생물다양성 교육은 생태적 측면뿐만 아니라 윤리적 측면, 정의적 측면에서도 다룰 수 있다는 것을 보여주었다. 또

한 수업 내용도 생태소양뿐만 아니라 자연과 자아, 인간과 생물다양성, 범세계적 생물다양성 등을 다루고 있었다. 교수-학습 방법에 있어서도 강의, 놀이 · 게임 · 표현 활동, 현장탐사 등 다양한 활동으로 구성되었다.

생물다양성 교육을 실행하지 않는다고 답한 응답자들은 대부분 생물다양성을 가르칠 기회가 없었다고 응답했다. 사회환경교육지도자들은 자신이 속한 단체나 가르치고 있는 내용이 생물다양성과 관련이 없는 내용이라고 답했으며, 초등교사들은 교육과정이나 교육 내용에 제시되어 있지 않았기 때문이라고 답했다. 그 다음으로 생물다양성에 대한 지식이 부족하다는 점, 관련 교육 경험이 부족하다는 점, 관심이나 흥미가 적다는 점을 그 이유라고 밝혔다.

생물다양성 교육은 생물다양성에 대한 가치, 태도, 행동을 탐구할 수 있는 기회를 제공해야 한다(Gayford, 2000). 이와 같은 교육을 실행하기 위해서 환경교육자들은 생물다양성 교육을 과학적인 측면만은 가르치는 것이 아니라 사회, 경제, 윤리적 측면을 모두 포함한 전체론적 접근을 수행할 수 있어야 한다(Lindemann_Matthies & Bose, 2008).

하지만 많은 환경교육자들이 생물다양성을 자신의 교육 활동과 관련이 없다고 응답했는데, 설문에 응한 초등교사의 68%, 사회환경교육지도자의 56%가 생태 관련 교육 활동을 실행하고 있다고 응답했기 때문에 생물다양성과 관련된 교육 활동을 하지 않고 있다고 볼 수는 없었다. 따라서 현장에서의 생물다양성 교육을 활성화하는 방안의 일환으로 환경교육자들의 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지에 영향을 끼치는 요인에 대한 분석이 필요하다.

이 연구에서는 사회환경교육지도자의 42%가 동료를 통해 생물다양성에 대해 알게 되었다는 연구 결과에 주목했다. 교육 활동과 관련된 정보, 자료, 지식의 개방적인 교환, 의사소통과 교류는 구성원 간 다양하고 폭넓은 지식과 기술의 공유를 가능하게 한다(김태선과 김천기, 2007). 이와 같은 사회적 상호작용과 학습의 질에 영향을 미치는 것이 바로 사회적 자본이다(Kilpatrick et al., 1999). 사회적 자본과 학습의 연관성에 대한 연구는 지금까지 지속적으로 진행되었다. 이경아(2008)는 사회적 자본이 학습의 결과이면서 평생학습을 촉진하는 원인이 된다고 밝혔고, 김한별

(2009)은 교사의 사회적 자본이 무형식 학습을 가능하게 한다고 주장했다. 그리고 윤종찬과 한상훈(2016)은 사회적 자본과 평생학습 참여 동기의 상관관계를 밝혔다.

4장에서는 자발적인 환경교육자 모임의 사회적 자본에 주목해 사회적 자본이 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지에 영향을 끼치는지를 살펴보고자 한다.

Ⅳ. 환경교육자 모임의 사회적 자본이 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지에 끼치는 영향

3장에서는 초등교사와 사회환경교육지도자들의 생물다양성 교육에 대한 인식과 교육적 실천을 살펴보았다. 4장에서는 환경교육자의 인식과 실천 의지에 영향을 끼치는 것이 무엇인지 살펴보고자 한다. 이 연구는 환경교육자 모임이 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지에 미치는 영향을 계량적으로 분석하는 것이다. 특히 환경교육자 모임이 가지고 있는 사회적 자본을 중심으로 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지에 끼치는 영향을 살펴보고자 한다.

1. 연구 방법과 조사설계

가. 주요 변인의 설정과 정의

1) 환경교육자 모임

이 연구에서 환경교육자 모임은 초등교사와 사회환경교육지도자들이 자신들의 교육 활동에 대해서 의사소통하고 공유하는 자발적 모임[5]을 말한다. 따라서 전문성 향상을 위한 연구회, 학습공동체, 학습모임, 스터디 그룹뿐만 아니라 교육 활동에 대해 서로 이야기 나누는 친목 모임도 포함한다. 초등교사나 사회환경교육지도자들이 환경과 관련된 모임이나 단체에 참여하고 있다고 지각하고 설문지에 응답한다면 환경교육자 모임에 참여하고 있는 것으로 인정한다.

---

5) 환경교육자들은 여러 환경교육자 모임에 참여할 수 있지만 이 연구에서는 그 중 하나의 모임을 적도록 하고 이에 대해 응답을 받았다.

2) 사회적 자본

이 연구에서 논의하는 사회적 자본이란 구성원의 상호이익을 위한 협력과 조정을 용이하게 하는 사회 조직의 특성을 말한다. 특히 환경교육자 모임 구성원들의 관계를 중심으로 미시적 차원에서 사회적 자본을 살펴보았다. 선행 연구들을 검토하여 사회적 자본을 구조적 차원과 관계적 차원으로 구분했다. 구조적 차원은 정보의 공유, 집합행동, 의사결정 등을 원활하게 하며 상대적으로 객관적이고 외적으로 관찰가능하다. 반면에 관계적 차원은 공유된 규범, 가치, 신뢰, 태도, 신념 등 주관적인 것으로 보거나 접촉할 수 없는 성질을 지니고 있다(Uphoff, 2000).

이 연구에서는 구조적 차원은 개방성, 유대, 정보공유의 세 가지 영역으로, 관계적 차원은 신뢰, 규범, 호혜성의 세 가지 영역으로 구성했다. 이 연구에서는 선행연구를 통해 개발된 '환경교육자 모임의 사회적 자본 척도' 점수가 높을수록 사회적 자본이 높다고 정의한다.

3) 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지

생물다양성 교육에 대한 인식은 생물다양성 교육 활동을 계획하기 위한 교육 목표와 내용, 교수-학습 방법을 깨닫고 있거나, 느끼거나 체험적으로 알게 되는 과정이나 상태를 뜻한다. 이 연구에서 생물다양성에 대한 인식은 생물다양성과 관련된 내용과 교육에 대한 인식을 포함한다.

생물다양성 교육에 대한 실천 의지는 생물다양성에 대한 교육 프로그램이나 수업을 실행하고자 하는 의지를 말한다. 선행연구를 통해 개발된 '생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지 척도'의 점수가 높을수록 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지가 높은 것으로 정의한다.

나. 연구 가설

Putnam(1993)은 특정 분야에서의 성공적인 협력을 통해 구축된 네트워크와 신뢰가 관련이 없는 분야에서도 영향을 끼친다고 밝혔다. 이 연구에서는 환경과 지속가능성, 소비, 먹을거리 등과 관련된 환경교육자 모임이 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천의지에 영향을 끼치는지 살펴보고자 하였다.

이 장에서는 사회적 자본이 조직의 지식 형성과 학습에 영향을 끼친다는 선행연구을 바탕으로 가설을 설정했다. Rhodes et al.(2008)의 연구에서는 사회적 자본에 기초한 학습이 지식의 통합과 전이에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났을 뿐만 아니라 구조적, 관계적 차원에 따라 지식의 통합과 전이에 상이한 영향을 미치고 있었다. 그리고 이영민과 송미정(2010)은 사회적 자본의 관계적 차원인 이타성이 조직의 지적 영역에 영향을 미치며 신뢰가 정의적 영역에 중요한 영향을 끼치는 것을 밝혔다.

생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지에 영향을 끼치는 사회적 자본의 변인을 파악하기 위해 Colman(1988), Uphoff(2000), 곽현근(2008) 등의 연구를 바탕으로 구조적 차원과 관계적 차원으로 구분했다. 구조적 차원에는 네트워크가, 관계적 차원에는 신뢰와 호혜성이 포함된다. 연구에 응답한 환경교육자 모임의 대부분이 자발적 모임이기 때문에 사회적 자본의 구성 요소인 규범은 가설에서 제외했다.

지금까지 살펴본 이론적 배경과 선행 연구 고찰을 기초로 설정한 이 연구의 가설을 구체적으로 진술하면 다음과 같다.

가설. 환경교육자 모임의 사회적 자본은 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지에 긍정적인 영향을 미친다.

1) 환경교육자 모임의 구조적 차원이 높으면 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지가 높다.
2) 환경교육자 모임의 관계적 차원 중 신뢰가 높으면 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지가 높다.
3) 환경교육자 모임의 관계적 차원 중 호혜성이 높을수록 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지가 높다.

다. 연구 대상

이 연구에서 초등 교사와 사회환경교육지도자를 연구 대상으로 설정했다. 그 이유는 생물다양성 교육이 학교뿐만 아니라 사회환경교육에서도 실행되고 있기 때문이다. 환경교육진흥법에서도 환경교육을 학교환경교육과 사회환경교육으로 구분하는 것을 확인할 수 있으며(환경교육진흥법 제 2조 3항)[6], 최돈형 등(2016)은 학교환경교육만으로는 환경교육의

6) 환경교육진흥법 제 2조(정의)
1. “환경교육”이란 국가와 지역사회의 지속가능발전을 목표로 국민이 환경을 보전하고 개선하는데 필요한 지식·기능·태도· 가치관 등을 배양하고 이를 실천하도록 하는 교육을 말한다.
2. “학교환경교육”이란「유아교육법」 제2조에 따른 유치원,「초·중등교육법」 제2조 및「고등교육법」제2조에 따른 학교,「한국과학기술원법」에 따른 한국과학기술원과「광주과학기술원법」에 따른 광주과학기술원에서 학생을 대상으로 실시하는 환경교육을 말한다.
3. “사회환경교육”이란 학교환경교육을 제외한 환경교육을 말한다.

자기완결성을 갖추기 어렵다고 밝혔다.

이 연구에서는 환경교육자 모임의 사회적 자본이 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지에 미치는 영향을 알아보기 위하여 눈덩이 표집[7] 방법으로 표집된 초등교사 32명(남 14명, 여 18명)과 사회환경교육지도자 70명(남 11명, 여 59명)을 대상으로 연구를 진행하였다.

라. 검사 도구

이 연구에서는 기존의 연구들을 바탕으로 하여 연구의 목적과 대상에 맞게 자체적으로 척도를 개발했다. '생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지' 척도는 총 28문항, '교육자 모임의 사회적 자본' 척도는 총 27문항으로 구성되었다.

검사 도구의 안면타당도와 내용타당도를 확보하기 위하여 관련 분야 석·박사과정생 5인에게 하위 구성요인의 적절성과 문항의 적절성을 검토 받아 문항을 수정·보완했다. 그 후, 환경교육 전문가 5인에게 전문가 내용 타당도를 요청했다.

전문가 내용타당도를 분석하기 위해 각 영역 및 문항 별로 전문가들이 평가한 수치들의 평균을 내 내용타당도 지수(Content Validity Index: CVI)를 산출하였다. 이 연구에서는 CVI의 절단점을 0.75로 규정하고 절단점 이하의 범위에 해당하는 문항은 타당도가 떨어지는 것으로 간주하였다(Chung et al., 2007).

'생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지' 문항의 CVI 값은 모두 0.75를 넘었지만, '교육자 모임의 사회적 자본' 문항의 CVI 값은 두 개의 문항이 0.75를 넘지 못했다. 그 두 문항은 검토자들의 의견을 반영해 수

7) 환경교육자 모임은 자발적으로 결성·운영되고, 정보를 등록하는 것이 아니기 때문에 환경교육자 모임에 대한 모집단을 설정하기 어려웠다. 또한 사회환경교육자와 초등교사 모임을 모두 만날 수 있는 공적인 장소가 없었다. 그래서 눈덩이표집방식을 통해 소수의 환경교육자 모임에서 표본을 도출하였다.

정하였다. 또한 CVI 값이 0.75를 넘더라도 개발 의도를 더욱 명확하게 드러낼 수 있는 검토 의견이 있는 경우 수정 사항을 반영해 문항을 변경했다.

척도의 문항은 5점과 7점의 평정척도형으로 구성되었다. 전체 설문지의 소요시간은 20분 내외이다. 개발된 설문지는 <부록 3>에 제시했다.

1) 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지

환경교육자의 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지를 확인하기 위해 Turner - Erfort(1997), Lindemann-Matthies, & Bose(2008), 박선숙과 이상원(2012), 김찬국 등(2012)의 연구에서 사용된 검사 도구를 수정 · 보완해 검사 도구를 개발했다.

각 문항은 생물다양성에 대한 인식, 생물다양성 교육에 대한 인식, 생물다양성 교육의 실천 의지를 묻는 질문으로 구성하였다. 그리고 생물다양성에 대한 인식을 묻는 문항은 '① 전혀 그렇지 않다, ② 그렇지 않다, ③ 보통이다, ④ 그렇다, ⑤ 매우 그렇다'의 5점 척도로, 생물다양성 교육에 대한 인식을 묻는 문항은 '① 전혀 그렇지 않다'부터 '⑦ 매우 그렇다'의 7점 척도로 응답하도록 제시되었다. 검사 도구는 생물다양성에 대한 인식과 실천 의지가 높을수록 높은 점수를 받도록 구성하였다. 하위 영역별 내용은 <표 11>과 같다.

설문 문항 중, 생물다양성 교육 실천 의지를 묻는 문항은 교사와 사회환경교육지도자를 구분했다. 그 이유는 생물다양성 교육의 실천 방법이 학교환경교육과 사회환경교육에 차이가 있기 때문이다.

<표 11> 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지 척도의 하위 영역

차원	범주	하위영역
생물다양성에 대한 인식	생물다양성의 가치	• 도구적 가치 • 경제적 가치 • 생태적 가치 • 심미적 가치
	인간생활과의 연관성	• 개인적 차원 • 사회적 차원
	생물다양성 손실 및 보전	• 서식지 보전 • 유전 자원 보전
생물다양성 교육에 대한 인식	생물다양성 교육의 관점	• 자연과의 관계 • 생태소양 • 사회 · 정치적 측면
	생물다양성 교육의 목표	• 정의적 측면 • 생태적 측면 • 윤리적 측면 • 정치적 측면
	생물다양성 교육의 내용과 방법	• 내용(분류학, 생태학, 멸종위기종, 생물 자원, 보전) • 방법(강의, 야외체험학습, 토의, 토론, 역할놀이, 조사, 실험, 실습, 탐구, 놀이, 게임)
생물 다양성 교육의 실천	교육 실천 의지	[교사] • 동아리 운영 • 수업 실행 • 외부 강사 협력 수업 실행
		[사회환경교육지도자] • 수업 계획 및 실행 • 자료 제공 시 수업 실행 • 생물다양성 교육 강사 활동 참여

2) 환경교육자 모임의 사회적 자본

환경교육자 모임의 사회적 자본을 측정하기 위해 Nahapiet & Ghoshal(1998), Tsai & Ghoshal(1998), 김정란(2003)의 연구에서 사용된 검사 도구를 수정 · 보완했다.

각 문항은 환경교육자 모임의 사회적 자본을 묻는 것으로 구조적 차원의 '개방성', '유대', '정보공유'의 세 가지 하위 구성요인과 관계적 차원의 '신뢰', '규범', '호혜성'의 세 가지 하위 구성요인을 추출했다. 그리고 각 문항은 '① 전혀 그렇지 않다, ② 그렇지 않다, ③ 보통이다, ④ 그렇다, ⑤ 매우 그렇다'의 5점 척도로 응답하도록 하였으며, 사회적 자본이 높을수록 높은 점수를 받을 수 있도록 구성하였다. 하위 영역별 내용은 <표 12>와 같다. 개발한 설문지는 <부록 3>에 제시했다.

<표 12> 교사 모임의 사회적 자본 척도의 하위 영역

차원	범주	하위영역
구조적 차원	개방성	• 회원 가입과 탈퇴의 자유로운 정도 • 모임의 회원 증가 정도 • 다른 모임과의 접촉 및 교류의 정도
	유대	• 구성원들의 모임 정도 • 구성원간의 가치, 신념, 취미 공유 정도 • 소속한 모임에 대한 유대의 정도
	정보공유	• 필요한 정보와 지식에의 접근 가능성 • 구성원 간 정보제공의 용이성 • 공유한 지식의 업무 적용 정도, 방법, 내용
관계적 차원	신뢰	• 구성원들의 행동에 대한 도덕적 믿음 • 물질적 기대 • 비물질적 기대 • 공유된 정보에 대한 신뢰 • 구성원들의 업무수행능력에 대한 믿음 • 모임의 결정에 대한 믿음

	규범	• 모임의 운영과 구성원의 역할 수행을 위한 규칙 • 규칙과 규범의 강제성 정도 • 상호호혜성을 위한 묵시적 관행 • 규칙을 위반했을 때, 제재의 정도
	호혜성	• 이타주의 • 이해관계의 방향성 • 보답의 즉각성 • 보답의 등가성

3) 검사 도구의 신뢰도 분석

검사 도구의 정확성과 일관성 정도를 확인하기 위해 문항 내적일치도 계수(Cronbach's α)를 확인했다. '생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지'의 전체 문항에 대한 신뢰도는 0.94, '환경교육자 모임의 사회적 자본'의 전체 문항에 대한 신뢰도는 0.82로 양호하게 나타났다.

마. 자료 분석 방법

이 연구는 사회과학 통계 패키지 SPSS 24를 사용하여 자료를 분석했다. 우선 제작된 척도의 구인타당도를 확인하기 위해 요인분석(factor analysis)을 실시했으며, 환경교육자 모임의 사회적 자본과 생물다양성 교육에 대한 인식의 관계를 검증하기 위해 상관분석과 회귀분석을 실시했다.

바. 연구 절차

1) 검사 도구 개발을 위한 사전 면담

검사 도구의 개발을 위해 서울시와 경기도의 초등학교에 근무하는 교사 4명(남 2, 여2)과 사회환경교육지도자 1명(남)을 대상으로 사전 면담을 실시했다. 현장의 환경교육자들이 어떤 모임에 참여하고 있는지와 어떻게 생물다양성에 대해 인식하고 있는지에 대한 정보를 수집했다. 선행연구와 사전 면담 결과를 바탕으로 '환경교육자 모임의 사회적 자본'과 '생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지' 문항을 개발했다.

2) 검사 도구 개발을 위한 예비 검사

서울시와 경기도에서 근무하고 있는 초등교사 15명을 대상으로 예비검사를 실행했다. 여비검사 대상 15명을 선발할 때에는 교사 모임에 참여하는 교사가 설문에 많이 참여할 수 있도록 하였다. 예비검사 대상의 특성은 <표 13>과 같다. 예비 검사를 통해 연구 참여자가 이해하기 힘든 문장이나 단어에 대해 자문을 구하고 이를 바탕으로 내용을 수정했다.

<표 13> 예비 검사에 표집된 초등교사의 특성

변수	구분	빈도(명)	비율(%)	변수	구분	빈도(명)	비율(%)
연령	20대	4	27	최종학력	대졸	7	47
	30대	6	40		대학원졸	8	53
	40대	3	20	근무지역	서울시	6	40
	50대	2	13		경기도	9	60
성별	남성	2	13	생물다양성 연수 참여 여부	있다	1	7
	여성	13	87		없다	14	93

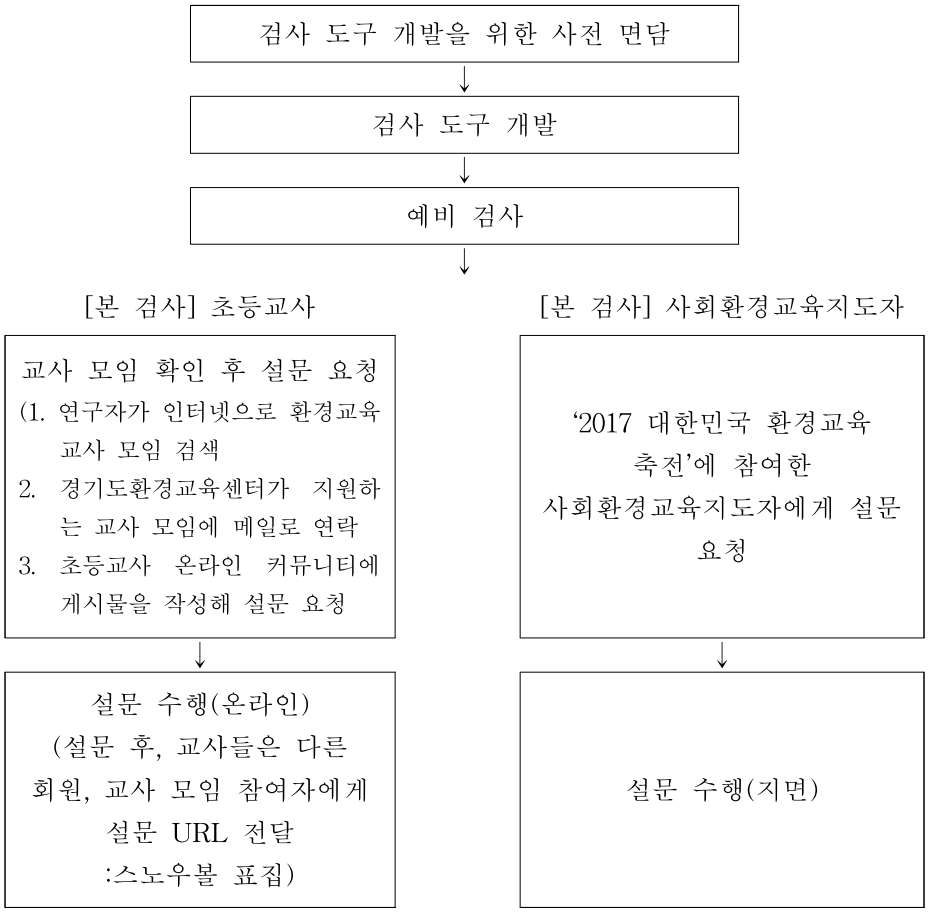
경력	1년-5년	4	27	생물다양성 교육 실행 여부	있다	4	27
	6년-10년	4	27		없다	11	73
	11년-15년	2	13	교사 모임 참여 여부	참여한다	9	60
	16년-20년	3	20		참여하지 않는다	6	40
	20년 이상	2	13				

3) 본 검사

이 연구에서는 환경교육자 모임에 참여하고 있는 초등교사와 사회환경교육지도자를 연구 대상으로 한다. 이를 위해 교사 모임에 참여하고 있는 초등 교사들에게 온라인 설문의 URL을 전달하고 교사 모임에 참여하고 있는 다른 교사들에게 설문을 전달하도록 하는 눈덩이 표집 방법을 활용했다. 또한 초등교사들이 자주 방문하는 온라인 커뮤니티[8]에 온라인 설문조사의 링크를 업로드 하여 교사모임에 참여하고 있는 교사들이 설문에 참여할 수 있도록 했다. 그리고 '2017 대한민국환경교육축전'에 참여한 활동가들을 대상으로 설문지를 배포해 사회환경교육지도자들의 설문을 받았다.

8) 초등교사 온라인 커뮤니티 '인디스쿨' www.indischool.com

이 연구의 연구 절차는 <그림 17>과 같다.



<그림 17> 자료 수집 절차

2. 결과 및 논의

가. 기술적 분석 결과

1) 인구통계학적 분석

이 연구에 참여한 환경교육자들의 인구통계학적 특성은 <표 14>와 같다. <표 14>에는 초등교사와 사회환경교육지도자를 구분해 제시했다.

설문에 응답한 초등교사의 특성을 구체적으로 살펴보면, 전체 응답자 중 여성이 56%였다. 연령은 20대부터 60대까지 고루 나타났으나 50대가 47%로 가장 높게 나타났다. 교사 경력은 1년부터 35년까지 분포하고 있었으며, 26년부터 30년까지 경력을 가진 응답(42%)이 가장 높았다. 설문에 응답한 50%의 초등교사는 서울과 경기도(서울 22%, 경기도 28%)에서 근무했다.

설문에 응답한 사회환경교육지도자의 특성을 구체적으로 살펴보면, 전체 응답자 중 여성이 84%였다. 연령은 20대부터 60대까지 고루 나타났으나 40대가 44%로 가장 높게 나타났다. 환경교육 경력은 1년 미만에서부터 25년까지 분포하고 있었으며 1년부터 10년까지의 경력을 가진 응답이 가장 높았다(1년-5년 54%, 6년-10년 37%). 설문에 응답한 59%의 사회환경교육지도자는 서울과 경기도(서울 33%, 경기도 26%)에서 근무했다.

<표 14> 설문응답자의 인구통계학적 특성

초등교사				사회환경교육지도자			
변수	구분	빈도(명)	비율(%)	변수	구분	빈도(명)	비율(%)
성별	남성	14	44	성별	남성	11	16
	여성	18	56		여성	59	84
연령	20대	2	6	연령	20대	8	11
	30대	6	19		30대	10	14
	40대	8	25		40대	31	44
	50대	15	47		50대	16	23
	60대	1	3		60대	5	7
최종학력	고졸	0	0	최종학력	고졸	4	6
	대졸	21	66		대졸	48	69
	대학원졸	11	34		대학원졸	18	25
경력	1년-5년	3	9	경력	1년-5년	38	54
	6년-10년	3	9		6년-10년	26	37
	11년-15년	2	6		11년-15년	2	3
	16년-20년	7	22		16년-20년	2	3
	21년-25년	2	6		21년-25년	2	3
	26년-30년	13	42		26년-30년	0	0
	31년-35년	2	6		31년-35년	0	0
근무지역	경기도	9	28	근무지역	경기도	18	26
	서울	7	22		서울	23	33
	인천	2	6		인천	7	10
	부산	0	0		부산	5	7
	대구	2	6		대구	0	0
	광주	3	9		광주	1	1
	대전	1	3		대전	1	1
	경남	3	9		경남	6	9
	경북	0	0		경북	2	3
	충남	1	3		충남	7	10
	충북	2	6		충북	0	0
	전북	1	3		전북	0	0
	전남	1	3		전남	0	0

2) 환경교육자 모임

가) 초등교사 모임

이 연구에서 확인된 초등교사 모임은 16개였다. 초등교사들이 참여하는 모임의 특징은 <표 15>와 같다. 교사 모임의 목적은 지식 습득(31%), 수업 능력 향상(17%), 정보 교환(17%), 친목 도모(14%) 등의 순서로 나타났다. 그 외에도 생활지도 능력 향상, 환경운동, 환경 보전 활동, 프로그램 개발 등 다양한 목적을 가지고 있었다. 그리고 초등 교사들은 대부분 자발적으로(직접 모임 창설 38%, 자발적 참여 50%) 교사 모임에 참여했다.

초등교사 모임의 주제 중에서 가장 많이 다루고 있는 것은 생태(34%)였다. 생태 관련 내용으로 생태모니터링, 생태감수성 함양, 생태놀이 등을 다루고 있었다. 그 다음으로는 환경 전반(17%), 지속가능발전교육(10%), 탈핵(10%), 기후변화(10%), 에너지(7%), 생물다양성(7%) 등의 주제가 있었다.

초등교사들은 대부분 모임의 재정을 위해 정기적으로 일정 금액을 납부(79%)하고 있었다. 그리고 외부 기관에서 지원을 받는 경우도 있었는데 한국과학창의재단, 지역교육청, 국가환경교육센터, 시민단체 등에서 지원 받고 있었다.

나) 사회환경교육지도자 모임

이 연구에서 확인된 사회환경교육지도자 모임은 46개였다. 그리고 모임의 이름을 밝히지 않은 응답도 8개가 있었다. 사회환경교육자들이 참여하는 모임의 특징은 <표 15>와 같다.

사회환경교육지도자 모임의 목적은 지식 습득(30%), 정보 교환(28%), 수업 능력 향상(21%) 등의 순서로 나타났다. 그 외에도 환경 운동, 환경 교육, 환경 보전 활동 등의 다양한 목적을 가지고 있었다. 그리고 사회환경교육지도자들은 대부분 자발적으로(직접 모임 창설 10%, 자발적 참여 78%) 모임에 참여했다.

사회환경교육지도자들 모임의 주제 중에서 가장 많이 다루고 있는 것은 생태(21%)였다. 생태에 대한 내용으로 숲생태, 생태 모니터링 등을 다루고 있었다. 그 다음으로는 환경 전반(19%), 기후변화(13%), 탈핵(7%), 에너지(7%), 수질(6%) 등이 있었다. 초등교사 모임과 비교하여 사회환경교육지도자 모임에서는 적정기술, 자원순환, 사막화 등의 주제를 추가적으로 다루고 있었다.

사회환경교육지도자들은 대부분 모임의 재정을 위해 정기적으로 일정 금액을 납부(55%)하고 있었다. 그리고 외부 기관에서 지원을 받는 경우도 있었는데, 지방자치단체(시청, 구청), 국가환경교육센터, 환경부, 환경단체, 기업 등에서 지원 받았다. 그리고 사회환경교육지도자 모임에서는 강사비의 일부를 모임의 재정으로 활용하기도 했다.

<표 15> 환경교육자 모임의 특성

초등교사				사회환경교육지도자			
변수	**구분**	**빈도(명)**	**비율(%)**	**변수**	**구분**	**빈도(명)**	**비율(%)**
목적 (중복 응답)	친목도모	10	14	목적 (중복 응답)	친목도모	12	9
	지식습득	22	31		지식습득	41	30
	수업능력 향상	12	17		수업능력 향상	29	21
	생활지도 능력 향상	1	1		생활지도 능력 향상	0	0
	정보교환	12	17		정보교환	39	28
	기타	14	20		기타	16	12
참여방법	직접모임 창설	12	38	참여방법	직접모임 창설	7	10
	자발적 참여	16	50		자발적 참여	55	78
	동료교사의 권유	3	9		동료교사의 권유	6	9
	의무가입	0	0		의무가입	2	3
	억지로 참여	1	3		억지로 참여	0	0
모임주제	지속가능 발전	6	10	모임주제	지속가능 발전	0	0

	환경 전반	10	17		환경 전반	16	19
	생태	20	34		생태	18	21
	탈핵	6	10		탈핵	6	7
	기후변화	3	5		기후변화	11	13
	생물다양성	4	7		생물다양성	1	1
	에너지	4	7		에너지	6	7
	먹을거리	1	2		먹을거리	3	4
	지역환경	2	3		지역환경	1	1
	대기	2	3		대기	0	0
	수질	1	2		수질	5	6
	적정기술	0	0		적정기술	1	1
	자연순환	0	0		자원순환	3	4
	사막화	0	0		사막화	2	2
	기타	0	0		기타	11	13
재정운영 (중복 응답)	일정금액 납부	27	79	재정운영 (중복 응답)	일정금액 납부	41	55
	외부기관 지원	6	18		외부기관 지원	19	26
	재정확보 필요없음	1	3		재정확보 필요없음	11	15
	기타	0	0		기타	3	4

나. 요인 분석

환경교육자 모임의 사회적 자본을 규명하기 위해 선정한 27개의 문항들의 내적 일관성을 확인하기 위해 신뢰도 검증을 실시했다. 신뢰도 검증 결과, 전체 Cronbach's α 값이 0.821로 나타나 설문문항이 내적 일관성이 있는 것으로 확인되었다.

환경교육자 모임의 사회적 자본에 대한 초기 요인분석을 실시하여 0.4 이하의 공통성이 낮다고 판단되는 항목을 제외한 22개 항목으로 요인분석을 실시했다. 요인분석 결과, 요인이 설명되는 정도를 나타내는 Kaiser-Meyer-Olkin(KMO) 계수가 0.792로 나타났다. 그리고 적합성 여부를 나타내는 Bartlett의 구형성 검정의 유의확률은 0.00으로 나와 요인분석이 타당하다고 할 수 있다. 환경교육자 모임의 사회적 자본에 요인으로 6개의 요인이 추출되었으며, 도출된 요인의 전체 설명력은 68.05%로 나타났다(표 16).

<표 16> 환경교육자 모임의 사회적 자본 요인분석 결과

문항	이타성	정형적 규범	신뢰	정보 공유	개방성	보답	공통성
23. 위로	0.786						0.704
22. 이해관계의 방향성	0.731						0.643
24. 이타주의	0.717						0.632
6. 유대	0.713						0.754
19. 규칙의 강제성		0.892					0.830
21. 규칙 위반 제재		0.763					0.705
20. 묵시적 관행		0.728					0.639
18. 규칙 유무		0.595					0.722
14. 구성원 믿음			0.765				0.644
11. 도덕적 믿음			0.740				0.796
12. 도움 기대			0.621				0.786
15. 배려			0.563				0.788
8. 정보제공자				0.714			0.694
9. 정보 공유				0.703			0.704
10. 업무 도움				0.860			0.704
7. 정보 접근 가능성				0.541			0.653
3. 단체 연계					0.762		0.663
2. 회원 수 변화					0.751		0.660
1. 회원 가입과 탈퇴					0.641		0.630
27. 보답의 등가성						0.676	0.529
17. 체계적 운영						0.637	0.691
25. 보답의 즉각성						0.515	0.543
고유값	3.633	2.690	2.525	2.477	1.842	1.804	
%분산	16.512	12.227	11.478	11.260	8.373	8.202	
%누적	16.512	28.738	40.217	51.477	59.850	68.052	

· 추출 방법: 주성분 분석
· 회전 방법: Kaiser 정규화가 있는 베리맥스

제 1요인에서는 구성원 간 유대, 이타주의, 이해관계의 방향성 등의 변수가 주성분으로 포함되어 '이타성'요인으로 명명했다. 고유값은 3.633이며, 요인 기여율은 16.51%로 나타났다. 제 2요인에는 규칙의 강제성, 규칙 위반 시 제재, 조직의 묵시적 관행, 규칙 유무 등의 변수가 주성분으로 포함되어, '정형적 규범'요인으로 명명했다. 고유값은 2,690이며, 요인 기여율은 12.23%로 나타났다. 제 3요인에는 구성원에 대한 믿음, 도

덕적 믿음, 도움 기대, 배려 등의 변수가 주성분으로 포함되어, '신뢰'요인으로 명명했다. 고유값은 2.525이며, 요인 기여율은 11.48%이다. 제 4요인에는 정보제공자, 정보 공유, 업무 도움, 정보 접근 가능성 등의 변수가 주성분으로 포함되어, '정보 공유'요인으로 명명했다. 고유값은 2.477이며, 요인 기여율은 11,26%로 나타났다. 제 5요인에는 단체 간 연계, 회원 수 변화, 회원 가입과 탈퇴의 자유로운 정도 등의 변수가 주성분으로 포함되어, '개방성'요인으로 명명했다. 고유값은 1.842이며, 요인 기여율은 8.37%이다. 제 6요인에는 보답의 등가성, 보답의 즉각성 등의 변수가 주성분으로 포함되어 '보답'요인으로 명명했다. 고유값은 1.804이며, 요인 기여율은 8.20%이다. 전체 누적 요인 기여율은 68.05%이며, 제 1요인인 '이타성'의 기여율이 상대적으로 높게 나타났다.

다. 상관관계 분석

환경교육자 모임의 사회적 자본이 생물다양성 인식과 실천 의지에 끼치는 영향을 분석하기에 앞서 초등교사와 사회환경교육지도자 간 차이가 있는지를 검증하였다. Levene의 등분산성 검정을 실시한 결과, 신뢰($F_{(1, 100)}$=2.056, p>.05), 정형적 규범($F_{(1, 100)}$=1.379, p>.05), 정보공유($F_{(1, 100)}$=2.453, p>.05), 개방성($F_{(1, 100)}$=1.064, p>.05), 이타성($F_{(1, 100)}$=0.059, p>.05), 보답($F_{(1, 100)}$=4.952, p>.05)에서 모두 등분산성이 가정되었다. 초등교사와 사회환경교육지도자 간의 집단 차이는 변인에 따라 다르게 나타났다. 신뢰와 규범, 이타성은 초등교사와 사회환경교육지도자 간 차이가 있었으나, 정보공유, 개방성, 보답은 집단 차이가 나타나지 않았다. 사전 측정 변수의 기술통계와 변인 간 집단의 동질성 검사 결과는 <표 17>과 같다.

<표 17> 초등교사와 사회환경교육지도자의 동질성 검사

변인		초등교사 (N=32) 평균(표준편차)	사회환경교육지도자 (N=70) 평균(표준편차)	t	p
사회적 자본	신뢰	4.77(0.73)	4.25(0.56)	3.953	.000
	정형적 규범	2.70(0.70)	3.23(0.83)	3.082	.003
	정보공유	4.42(0.77)	4.28(0.52)	1.129	.262
	개방성	4.04(0.92)	3.93(0.81)	0.598	.551
	이타성	4.44(0.75)	4.15(0.57)	2.106	.038
	보답	3.94(0.94)	3.69(0.61)	1.391	.171

<표 18> 생물다양성 인식과 실천의지 관련 변인들의 상관관계

변인	1	2	3	4	5	6	7
1. 생물다양성에 대한 인식과 실천의지	-	.838***	.008	.787***	.417*	.697***	.294
2. 신뢰	.240*	-	.113	.818***	.453**	.802***	.422*
3. 정형적 규범	.089	.050	-	.019	.237	.086	.130
4. 정보공유	.135	.654***	.009	-	.494**	.693***	.576**
5. 개방성	.169	.331**	.083	.370**	-	.396*	.405*
6. 이타성	.243*	.630***	.192	.558***	.345**	-	.319
7. 보답	.075	.310**	.091	.297**	.310**	.415***	-

대각선 위쪽은 초등교사(N=32)의 상관관계.

대각선 아래쪽은 사회환경교육지도자(N=70)의 상관관계.

***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05

초등교사들의 생물다양성 인식과 실천의지는 신뢰(r=0.838, p<.001), 정보공유(r=0.787, p<.001), 개방성(r=0.417, p<.05), 이타성(r=0.697, p<.001)과 유의미한 양의 상관을 보였다(표 18). 이러한 결과는 초등교사 모임의 신뢰와 네트워크(정보공유, 개방성), 이타성이 높을수록, 생물다양성에 대한 인식과 실천의지가 높다는 것을 의미한다. 사회환경교육지도자들의 생물다양성 인식과 실천의지는 신뢰(r=0.240, p<.05), 이타성(r=0.243, p<.05)과 유의미한 양의 상관을 보였다. 이러한 결과는 사회환경교육지도자 모임의 신뢰와 이타성이 높을수록, 생물다양성에 대한 인식과 실천의지가 높다는 것을 의미한다. 초등교사의 인식과 실천의지에 신뢰, 네트

워크, 호혜성이 모두 양의 상관을 보인 반면에, 사회환경교육지도자는 신뢰와 이타성만이 양의 상관관계를 보였다.

사회적 자본의 각 구성 요소는 각 변인 간 많은 상관관계를 보이고 있음을 알 수 있었다. 특히 신뢰와 정보 공유, 이타성이 높은 상관관계를 보였는데 이는 사회적 자본의 구조적 차원이 관계적 차원에 영향을 끼친다는 김유정(2014)의 연구 결과로 설명할 수 있다. 김유정(2014)은 구조적 차원인 정보 공유와 개방성이 관계적 차원인 신뢰와 이타성, 보답의 형성에 중요한 역할을 한다고 지적했다. 상관관계 분석을 통해 사회적 자본은 구성원들의 신뢰와 정보공유, 이타성 등의 구성요소들이 복합적으로 작용하며, 생물다양성에 대한 인식과 실천의지와 관련이 있음을 확인했다.

라. 회귀 분석

먼저 환경교육자 모임에 참여하는 것이 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천의지에 영향을 끼치는지 살펴보기 위해 환경교육자 모임에 참여하는 정도[9]가 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천의지에 영향을 끼치는지 살펴보았다.

회귀분석 결과, 설문의 응답자가 생각하는 환경교육자 모임의 참여 정도는 생물다양성 교육에 대한 인식을 설명하지 못했다. 하지만 설문의 응답자가 환경교육자 모임에 열심히 참여한다고 여길수록 생물다양성 교육에 대한 실천 의지가 높았다($p<.001$). 응답자가 인지한 참여 정도의 영향력은 0.385였으며, 환경교육자 모임의 참여 정도가 생물다양성 교육의 실천 의지를 약 14%정도 설명하고 있었다. 회귀분석 결과는 <표 19>와 같다. Evely et al.(2011)은 보전 활동에 참여하는 것이 보전에 대

9) 환경교육자 모임에 참여하는 정도는 설문의 응답자가 스스로 모임에 얼마나 열심히 참여하고 있는지 인지한 정도를 말한다. 환경교육자 모임에 참여하는 정도를 '매우 열심히 참여한다', '열심히 참여한다', '보통이다', '열심히 참여하지 않는다', '거의 참여하지 않는다'의 5점 척도로 응답하도록 했다.

한 인식을 변화시키지는 못했다는 연구 결과를 제시했는데, 환경 보전 활동이나 관련 모임에 참여하는 것만으로는 참여자들의 인식을 향상되지는 않는다는 것을 알 수 있다.

<표 19> 환경교육자 모임 참여 정도가 생물다양성 교육의 실천 의지에 끼치는 영향

독립변수	비표준 계수		표준 계수	t	유의 수준	모형 요약
	B	표준 오차	베타			
(상수)	2.736	.344		7.949	.000	R = .385 R^2 = .148 adj R^2 = .140 F = 17.379 p < .001
참여 정도	.346	.083	.385	4.169	.000	

이 연구에서는 단체나 모임에 참여하는 것만으로는 생물다양성 교육에 영향을 끼칠 수 없다고 여기고 참여의 질을 결정하는 요인으로 사회적 자본에 주목했다. 이를 위해 사회적 자본이 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지를 얼마나 설명하는지 분석했다.

요인 분석을 통해 사회적 자본의 변인으로 선정된 이타성과 정형적 규범, 신뢰, 정보공유, 개방성, 보답은 선행연구에서 살펴보았듯이 구조적 차원과 관계적 차원으로 구분할 수 있다(Uphoff, 2000). 구조적 차원은 외적으로 관찰할 수 있는 정보공유, 개방성, 정형적 규범이 포함되며, 관계적 차원은 모임 안에서 공유된 신뢰, 이타성, 호혜성으로 볼 수 있다.

사회적 자본과 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지의 관계를 살펴보면 다음과 같다.

1) 사회적 자본의 구조적 차원

사회적 자본의 구조적 차원은 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천의지를 모두 설명했다. 사회적 자본의 구조적 차원은 생물다양성 교육에

대한 인식을 약 15%정도, 실천의지를 약 13% 정도 설명하고 있었다(표 20, 표 21). 그 중에서도 정보공유가 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천의지에 끼치는 영향력이 가장 컸다.

<표 20> 사회적 자본의 구조적 차원이 생물다양성 교육에 대한 인식에 미치는 영향

독립변수	비표준계수		표준계수	t	유의수준	공선성 통계		모형 요약
	B	표준오차	베타			허용오차	VIF	
(상수)	3.345	.483		6.927	.000			R = .420 R^2 = .177 adj R^2 = .151 F = 7.003 p < .001
정보공유	.386	.104	.372	3.710	.000	.821	1.218	
개방성	.065	.072	.087	.861	.391	.821	1.218	
정형적 규범	.008	.070	.010	.109	.914	.999	1.001	

<표 21> 사회적 자본의 구조적 차원이 생물다양성 교육에 대한 실천 의지에 미치는 영향

독립변수	비표준계수		표준계수	t	유의수준	공선성 통계		모형 요약
	B	표준오차	베타			허용오차	VIF	
(상수)	2.289	.606		3.778	.000			R = .393 R^2 = .154 adj R^2 = .128 F = 5.951 p < .01
정보공유	.446	.131	.350	3.414	.001	.821	1.218	
개방성	.051	.094	.056	.544	.588	.821	1.218	
정형적 규범	.091	.088	.056	.544	.299	.821	1.001	

정보 공유는 구조적 차원 중 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지를 가장 잘 설명하는 변인이었다. 네트워크를 기반으로 한 정보 공유는 신뢰와 규범의 형성에 영향을 미치고 학습에 참여하도록 동기를 부여한다(박희봉 등, 2003). 네트워크는 정보 흐름에 대한 통로를 제공하기 때문에 구성원들이 지식을 결합하고 교환하는 데 영향을 미친다. 모임에

참여하는 개인은 다른 사람들과 교류하면서 자신들의 지식과 경험을 공유하고 교육 활동에 대한 암묵적 지식을 공유하며 함께 인식을 형성해간다(Tsai & Ghoshal, 1998; 주영주와 조은아, 2006).

개방성은 네트워크의 유대에 영향을 끼친다. 네트워크의 개방성이 높을수록 약한 유대를 형성한다(박통희, 2010). Granovetter(1983)는 구성원간 거래와 협력을 촉진할 잠재 가능성이 크기 때문에 약한 유대가 사회적 자본으로서 가치가 높다고 밝혔다. 하지만 이 연구에서 개방성이 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천의지에 직접적으로 영향을 끼치지는 않았다. 이는 환경교육자 모임에는 현재 교육 활동을 실행하고 있는 환경교육자들이 참여하기 때문에 모임이 폐쇄적이지는 않지만 구성원들의 동질성이 높기 때문에 개방성의 영향이 두드러지게 나타나지 않는 것으로 보인다.

정형적 규범은 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지에 영향을 끼치는 않는 것으로 확인되었다. 정형적 규범을 사회적 자본의 구성 요소로 본 선행연구들은 대부분 국가 수준, 지역사회 수준의 거시적 관점에서 사회적 자본을 파악한 연구가 대부분이었다(소진광, 2004; 이규환과 남상우, 2008; 서영숙과 진관훈, 2016). 반면에 이 연구에서는 환경교육자 모임이라는 미시적 관점에서 사회적 자본을 파악했기 때문에 정형적 규범이 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지에 영향을 끼치지 않은 것으로 보인다. 또한 환경교육자 모임은 대부분 자발적으로 형성되고 소규모로 운영되기 때문에 모임 안의 규칙과 제재가 크게 영향을 끼치지 않은 것으로 볼 수 있다.

2) 사회적 자본의 관계적 차원

환경교육자 모임의 신뢰가 높으면 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지가 높게 나타났다(표 22, 표 23). 환경교육자 모임의 신뢰는 생물다양성 교육에 대한 인식을 약 27%정도, 생물다양성 교육에 대한 실천 의지를 약 12%정도 설명했다.

이는 사회적 자본 중 신뢰를 가장 중요한 요소라고 주장했던 Zucker(1986), Putnam(1993), Fukuyama(1996), Chiu et al., (2006), 송경재(2013)의 논의와 일치한다. Zucker(1986)는 구성원들이 비슷한 해석적 틀을 사용하고, 사건을 전형적인 방식으로 보면서 신뢰를 형성하는 배경적 기대의 영향력이 크다고 밝혔다. 환경교육자 모임이 비슷한 관심사와 가치를 가진 주체들이 모여 형성하는 경우가 많다는 점에서 환경교육자들 간 신뢰가 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천의지에 영향을 크게 미치고 있다는 점을 설명할 수 있다.

<표 22> 신뢰가 생물다양성 교육에 대한 인식에 미치는 영향

독립변수	비표준 계수		표준 계수	t	유의 수준	모형 요약
	B	표준 오차	베타			
(상수)	3.042	.362		8.397	.000	R = .524 R^2 = .275 adj R^2 = .267 F = 37.854 p < .001
신뢰	.499	.081	.524	6.153	.000	

<표 23> 신뢰가 생물다양성 교육에 대한 실천 의지에 미치는 영향

독립변수	비표준 계수		표준 계수	t	유의 수준	모형 요약
	B	표준 오차	베타			
(상수)	2.304	.493		4.674	.000	R = .352 R^2 = .124 adj R^2 = .115 F = 14.159 p < .001
신뢰	.415	.110	.352	3.763	.000	

환경교육자 모임의 호혜성이 높으면 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지도 높게 나타났다(표 24, 표 25). 환경교육자 모임의 호혜성은

생물다양성 교육에 대한 인식을 약 18%정도, 생물다양성 교육에 대한 실천 의지를 약 13%정도 설명했다. 그 중에서도 이타성이 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천의지에 끼치는 영향력이 가장 컸다.

호혜성은 자신이 비용을 지불하면서 타인을 이롭게 하는 일련의 행동으로 이루어지는데, 이타성이 기반이 될 때 모든 구성원이 혜택을 본다(Putnam, 2000). 호혜성 중 이타성이 생물다양성 교육에 대한 인식에 영향을 끼쳤다는 것은 Sahlins(1972)와 Mauss(1990) 등과 같은 선행 연구에서 제시되었던 의무와 권리에 기반한 호혜성보다 이타성에 기반한 호혜성이 인식 증진에 더욱 효과적임을 보여준다.

<표 24> 호혜성이 생물다양성 교육에 대한 인식에 미치는 영향

독립변수	비표준계수		표준계수	t	유의수준	공선성 통계		모형 요약
	B	표준오차	베타			허용오차	VIF	
(상수)	3.366	.411		8.190	.000			R = .437 R^2 = .191 adj R^2 = .175 F = 11.679 p < .001
이타성	.407	.093	.416	4.239	.000	.849	1.178	
보답	.041	.084	.048	.493	.623	.849	1.178	

<표 25> 호혜성이 생물다양성 교육에 대한 실천 의지에 미치는 영향

독립변수	비표준계수		표준계수	t	유의수준	공선성 통계		모형 요약
	B	표준오차	베타			허용오차	VIF	
(상수)	2.397	.523		4.588	.000			R = .383 R^2 = .147 adj R^2 = .130 F = 8.514 p < .001
이타성	.495	.122	.409	4.059	.000	.849	1.178	
보답	.095	.107	.090	.893	.374	.849	1.178	

3. 소결

4장에서는 환경교육자 모임의 사회적 자본이 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지에 미치는 영향을 정량적으로 알아보았다. 이를 위해 이 연구에서 설정한 가설은 환경교육자 모임의 사회적 자본이 높으면 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지가 높아진다는 것이다. 이 연구의 결과는 다음과 같다.

환경교육자 모임에 참여하는 것만으로 생물다양성 교육에 대한 인식이 향상되지는 않았지만, 환경교육자 모임의 사회적 자본이 생물다양성 교육에 대한 인식을 향상시키는 것을 확인했다. 특히 사회적 자본의 구조적 차원인 정보 공유와 관계적 차원인 신뢰와 이타성이 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지에 많은 영향을 끼쳤다.

환경교육자들은 동료와의 협력을 통해 진정한 전문가로서 성장한다. 이러한 협력 관계를 형성하기 위해서는 무엇보다도 동료들 간의 신뢰가 필요한데(Putnam, 1993; 송경오와 최진영, 2014), 신뢰 형성은 구성원을 배려하며 다른 사람에게 도움을 주려고 하는 이타성을 기반으로 한다(최예나, 2016). 이타성과 신뢰를 바탕으로 한 사회적 자본이 형성된 집단에서는 집단 안에서 구성원들이 수평적인 관계에서 상호작용하며 의미와 개념, 인식을 사회적으로 형성해 나간다(고재경, 2009; 김세정과 김도기, 2010). 이러한 과정을 통해 사회적 자본이 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지를 향상시키는 것이다.

뿐만 아니라 환경교육자 모임 안에서 이루어지는 정보 공유도 인식 증진을 돕는다. 환경교육자 모임의 네트워트에 기반한 정보 공유는 인식과 지식을 공유할 수 있는 기회를 제공하며 전문학습공동체 형성을 위한 기초가 된다(Tsai & Ghoshal, 1998; 이경호, 2010; 김세정과 김도기, 2010). Hord(2004)는 학습공동체의 속성 중에 하나로 '개인 실천의 공유(shared personal practice)'를 꼽았다. 이는 서로의 교육 활동을 공개하고 관찰하며 함께 논의하는 과정을 말하는데 이는 사회적 자본의 구조적 차원 중 '정보 공유'의 일환으로 볼 수 있다. 이러한 정보 공유의 과정은

구성원들의 학습을 위한 기초가 된다.

지금까지의 연구 결과를 통해 환경교육자 모임의 사회적 자본이 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지에 영향을 끼친다는 것을 확인했다. Putnam(1993)은 특정 분야에서의 성공적인 협력을 통해 형성된 연결과 신뢰는 관련이 없는 분야에서도 협력을 용이하게 한다고 밝혔다. 이러한 주장은 생물다양성과 관련되지 않은 환경교육자 모임이더라도 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지를 향상시킬 수 있다는 것을 뒷받침한다.

환경교육자 모임의 구성원들은 사회적 자본을 통해 유의미한 지식과 정보를 공유하는 과정에서 문제를 비판적으로 바라볼 수 있을 뿐 아니라 새로운 틀로 조망할 수 있다(Nahapiet & Ghoshal, 1998). 또한 이를 비판적으로 분석함으로써 자신의 관점을 반성적 사고로 반추하게 된다(Scanlon & Chernomas, 1997; 김현진, 2016). 사회적 자본이 축적되어 있는 곳에서는 구성원 간 신뢰와 호혜성이 증진되어 의사소통과 문제 해결을 위한 조정이 용이해지고 활발한 정보 공유가 이루어지는데 이는 집합적 학습이 일어날 수 있는 기반을 마련한다.

4장에서는 환경교육자 모임의 사회적 자본이 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천의지에 영향을 끼친다는 것을 밝혔지만, 모임 안에서 어떤 정보과 어떻게 교환되는지, 생물다양성 교육에 대한 인식이 어떻게 변화하는지는 파악할 수가 없었다. 5장에서는 생물다양성 교육을 실행하고 있는 환경교육자 모임을 사례로 생물다양성 교육에 대해서 어떻게 인식하고 학습하는지 살펴보고자 한다.

Ⅴ. 환경교육자 모임의 사회적 자본과 생물다양성 교육에 관한 학습

5장에서는 생물다양성 교육을 실행하고 있는 환경교육자 모임을 통해 생물다양성 교육을 어떻게 실행하고 있는지, 모임의 사회적 자본이 생물다양성 교육과 어떤 관계를 맺고 있는지 살펴보고자 한다. 이를 위해 질적 연구 사례와 참여자를 선정해 환경교육자 모임의 사회적 자본을 살펴보고 생물다양성 교육을 어떻게 진행하고 있는지 기술 · 분석 · 해석하고자 한다.

1. 연구 방법

가. 질적사례연구

이 연구는 실제로 생물다양성 교육에 참여하고 있는 환경교육자 모임 구성원들의 사회적 자본과 생물다양성 교육에 대한 학습 과정을 밝히고자 하였다. 이를 위해 행동적 사건에 대한 통제가 필요 없고 현재의 사건을 강조하는 질적사례연구방법을 활용했다. 사례연구방법은 '어떻게'나 '왜'에 대한 답을 얻는 데 효과적으로, 실생활에서 벌어지는 현재의 현상에 대하여 다양한 경험적 증거를 수집해서 분석하는 경험적 연구방법이다(남궁근, 2010).

나. 연구 사례와 참여자 선정

1) 연구 사례 선정

이 연구에서는 생물다양성 교육을 실행하고 있는 사례로 '인천 저어새 네트워크'를 선정했다. 인천시 남동구와 연수구의 경계에 위치한 남동 유수지의 인공섬에 2009년부터 저어새 4쌍이 번식에 성공하면서 인천 시민들과 환경단체는 '인천 저어새 네트워크'를 형성하여 저어새를 지키기 위한 활동을 진행해왔다. '인천 저어새 네트워크'에는 가톨릭환경연대, 강화도 시민연대, 인천녹색연합, 인천환경운동연합, 약손을 가진 사람들, 인천환경과 생명을 지키는 교사 모임(이하 인천환생교), 저어새섬 사람들의 7개 단체가 참여하고 있다.

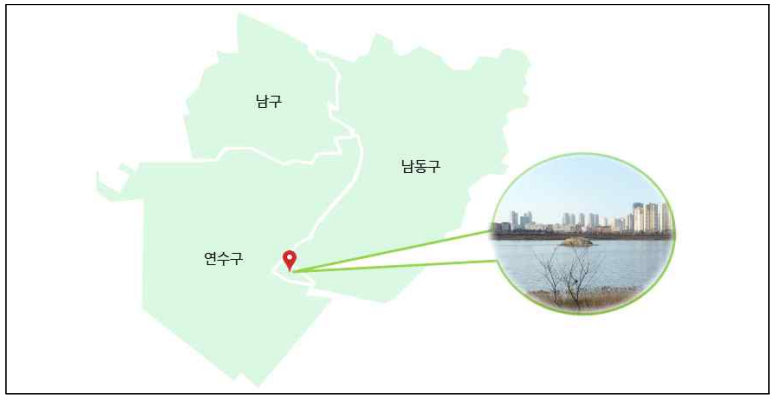
인천 저어새 네트워크를 사례로 선정한 이유는 첫째, 생물다양성 교육 활동을 진행하고 있기 때문이다. '인천 저어새 네트워크'에서는 저어새를 중심으로 서식지, 생물다양성으로 확장되는 다양한 교육 활동을 진행하고 있다. 교육 활동 중 하나인 '찾아가는 저어새 자연학교' 교육 프로그램은 남미리 등(2017)의 연구에서 생물다양성 교육에 대한 프로그램의 효과성을 검증받은 활동이다. 남미리 등(2017)은 정량적 · 정성적 분석을 통해 '찾아가는 저어새 자연학교' 프로그램에 참여한 초 · 중 · 고등학생의 생물다양성 인식과 태도, 실천 의지가 향상되는 것을 확인했다.

둘째, 다양한 환경 단체 간 연대를 통해 저어새 보전을 위한 도시 속 생물다양성 보전 활동과 교육 활동을 진행하고 있기 때문이다. '인천 저어새 네트워크'는 약 9년간 활동을 이어오면서 사회적 자본을 형성해왔다. 9년 동안 참여해 온 구성원과 새롭게 참여하는 구성원들이 다양하게 존재하기 때문에 사회적 자본의 특성을 다각도로 확인할 수 있다.

2) 인천 저어새 네트워크

2009년 멸종위기종 1급인 저어새 4쌍이 처음으로 남동유수지의 인공섬에서 번식에 성공했다. 저어새 보전 활동을 위해 환경 단체와 시민들은 2009년 5월 16일 인천 저어새 네트워크를 결성했다[10]. 그리고 저어새가 날아와 둥지를 만드는 인공섬은 저어새섬이라는 이름이 붙여졌다. 저어새섬은 <그림 18>과 같이 인천의 남동구와 연수구가 인접하는 남동유수지 내에 위치한다.

2009년부터 2017년 현재까지 인천 저어새 네트워크는 저어새 모니터링, 저어새 체험교육, 탐조 활동 안내, 저어새와 습지 홍보 등의 활동을 하고 있다. 또한 이러한 활동을 바탕으로 저어새와 습지 보전 정책 수립을 위한 제안을 하고 있다. 활동의 과정과 결과, 행사 안내는 다음 카페 '저어새섬-저어새네트워크(http://cafe.daum.net/spoonbill-island)'에 공유한다.



<그림 18> 저어새섬의 위치

10) 2009년 5월 16일 인천습지위원회(가톨릭 환경연대, 강화도시민연대, 송도갯벌을지키는시민모임, 인천녹색연합, 인천녹색회, 인천환경운동연합, 한국야조회 인천지회, 환경과생명을지키는인천교사모임)에서 네트워크를 구성해 저어새 보전활동을 진행하기로 결정하였고, 2017년 현재는 가톨릭환경연대, 강화도시민연대, 인천녹색연합, 인천환경운동연합, 약손을가진사람들, 저어새섬사람들, 환경과생명을지키는인천교사모임이 참여하고 있다.

인천 저어새 네트워크의 활동은 시민 모니터링, 인식 증진 활동, 정책 제안 및 연대 활동의 세 가지로 볼 수 있다.

첫째, 시민 모니터링은 저어새가 번식을 위해 남동 유수지의 인공섬에 도착한 후부터 새끼들이 이소할 때까지 매일 진행한다. 번식행동을 시작한 둥지 번호별로 번식과정, 번식행동, 어린 새의 행동, 섬과 유수지의 저어새 개체 수, 기타 행동(먹이활동, 휴식) 등을 관찰, 기록한다. 모니터링 결과는 공통의 양식에 기록하여 다음 카페에 공유한다. 2009년부터 현재까지 매일 모니터링을 하는 회원도 있으며, 한 달에 한 번 모니터링에 참여하는 회원도 있다.

둘째, 인천 저어새 네트워크는 저어새를 비롯한 물새와 습지에 대해 다양한 연령과 직업군을 대상으로 인식 증진 활동을 진행한다. 각 단체별로 저어새와 습지 관련 교육 활동을 진행하기도 하고, 인천환생교가 주관하는 '저어새 자연학교'를 중심으로 각 단체 활동가들이 참여해 교육 활동을 진행하기도 한다. 뿐만 아니라 인천 시민을 대상으로 저어새에 대한 교육과 홍보를 위해 행사도 진행한다. 인천 저어새 네트워크에서 진행하는 2017년 교육 사업과 홍보 활동은 <표 26>과 같다.

<표 26> 인천 저어새 네트워크의 교육 사업과 홍보 활동

활동명		참여단체	내용	시기
교육사업	저어새 작은학교	환생교 약손을가진사람들 환경운동연합	• 저어새 교육 • 습지 교육 • 생물다양성 교육	3월~12월
	찾아가는 저어새 작은학교	가톨릭환경연대 인천녹색연합 인천환경운동연합 약손을가진사람들 저어새섬사람들 환생교 EAAFP[11]	• 저어새 교육 • 습지 교육 • 생물다양성 교육 • 탐조 활동 • 사진전시	3월~10월
	청소년 동아리 지원사업	인천저어새네트워크	• 청소년 동아리 지원 및 활동 공유 • 청소년 워크숍 • 청소년 동아리 활동 발표회	4월~11월

홍보행사	저어새섬 정비 및 둥지재료 넣기	인천저어새네트워크 인천시청 남동구청	• 저어새섬 둥지자리 정비 및 둥지재료 공급	2017.3.18.
	저어새 환영잔치	인천저어새네트워크 EAAFP 인천시청	• 환경정화활동 • 저어새교육	2017.4.1.
	저어새 생일잔치	인천저어새네트워크 인천광역시청 서울대공원 EAAFP	• 저어새 그림대회 • 탐조대회 • 체험부스운영	2017.6.3.
	생물다양성 포럼	인천저어새네트워크 인천광역시청 인천지속가능발전협의회 이클레이 한국사무소 EAAFP	• 국가 및 지방정부 생물다양성 정책 현황 이해 • 지역 현장에서의 생물다양성 실천 사례 공유 • 인천지역의 생물다양성 이슈와 과제	2017.8.24.
	조류 가락지 부착 연수	인천저어새네트워크 철새교육센터	• 조류 가락지 부착 강의 및 실습	2017.8.25. -26.
	저어새 국제 워크숍	인천저어새네트워크 EAAFP 인천경기생태지역테스크포스	• 저어새 서식지의 보전 및 현명한 이용 • 저어새 연구 및 대중인식 향상 활동: 홍콩과 인천의 사례 • 저어새 서식지 보전을 위한 국제 협력	2017.11.17.
	저어새 토크 콘서트	인천저어새네트워크 EAAFP	• 저어새 작은학교 활동 소개 • 저어새 그림책 원화 전시	2017.12.22.

11) 동아시아-대양주 철새이동경로 파트너십(East Asian-Australasian Flyway Partnership: EAAFP) : EAAFP는 지속가능발전 세계정상회의 (World Summit on Sustainable Development) 발의안 목록에 채택된 (유형 Ⅱ 이니셔티브) 비형식적이고 자발적인 국제기구로서 이동성 물새와 그 서식지 및 그들에 의존하는 사람들의 생계 보존을 위해 2006년 11월 6일에 설립되었다. 2009년 7월, 인천에 EAAFP의 사무국이 창립되었으며 저어새네트워크와 함께 다양한 활동을 하고 있다.

셋째, 인천 저어새 네트워크는 저어새를 보전하기 위한 다양한 정책을 건의했으며, 저어새와 습지를 보전하기 위해 연대 활동을 해왔다. 남동유수지 관리, 갯벌 매립 반대 운동, 야생생물보호지역 지정 등을 위해 남동구청이나 인천시청에 민원을 통해 의견을 제시한다.

최근에는 승기하수처리장 재건설사업과 관련한 연대 활동을 진행하고 있다. 2016년에는 6개월 간의 시민간담회에 참여해 저어새(철새)의 중요성을 역설하고 다양한 이해관계자들과 토론했다. 그리고 2017년 1월에는 승기하수종말처리장 재건설 및 시설현대화 문제와 관련해 성명서를 제출했다.

가) 인천 저어새 네트워크의 교육 활동

인천 저어새 네트워크에서 진행되는 교육 프로그램은 저어새라는 멸종위기생물을 통해 자연에 대한 호기심을 갖는 것에서부터 시작한다. 그리고 한걸음 더 나아가 저어새가 사는 곳, 상물들 간의 상호 관계를 통해 생물다양성에 대한 이해를 발전시키는 교육 프로그램이다. 인천 저어새 네트워크의 교육 활동은 크게 '저어새 작은학교'와 '찾아가는 저어새 자연학교' 두 가지 프로그램이 있다.

(1) 저어새 작은학교(Black-faced Spoonbill School: BS)

인천 저어새 네트워크의 단체 중 하나인 인천환생교는 저어새와 습지에 관련된 활동으로 초등학생 대상 '저어새 작은학교'(이하 BS)를 운영하고 있다. 저어새가 번식을 시작한 2009년부터 환생교 소속 교사들은 자신들이 가르치는 학생들을 한 달에 한 번씩 저어새섬으로 데리고 와 교육 활동을 진행했다. 저어새 작은학교 프로그램이 지속되면서 2017년 현재에는 인천환생교뿐만 아니라 약손을가진사람들, 저어새섬사람들의 활동가들도 함께 참여하고 있다.

2015년부터는 환경부의 환경교육프로그램 인증을 받았고(환경부 인증 환경교육프로그램 2015-89호), 다양한 학생들의 참여 유도 및 안전 확보

를 위해 가족이 참여할 수 있는 프로그램으로 확대되었다. 2017년 현재, 현직 교사 7명과 학부모교사 1명, 사회환경교육지도자 4명이 교육 프로그램을 진행하고 있으며, 약 50명 정도의 학생들이 참여하고 있다. 교육활동은 매월 첫째 주 토요일 오전, 남동유수지의 탐조대 주변에서 진행된다. <그림 19>는 저어새 자연학교 프로그램이 진행되는 남동유수지의 저어새섬과 탐조대의 모습이다.

<그림 19> 남동유수지의 인공섬과 탐조대

<표 27> 2017 저어새 작은학교 프로그램

일시	참여단체	내용	장소
17.03.25.	환생교 약손을가진사람들 EAAFP	• 저어새 작은학교 입학식 (교가 배우기, 활동영상 보기, 만다라 만들기) • 모둠 정하기	G타워
17.04.01. (환영잔치)	인천저어새네트워크	• 탐조대 주변 환경 정화활동 • 저어새 둥지 만들기	남동유수지
17.04.29.	환생교 약손을가진사람들 EAAFP	• 모둠별 탐조 • 저어새 흙피리 만들기	남동유수지
17.06.03. (생일잔치)	인천저어새네트워크 인천광역시청 서울대공원 EAAFP	• 어린이 그림대회 • 청소년, 가족 탐조대회 • 체험활동 • 미꾸라지 방사	남동유수지
17.07.01.	환생교 약손을가진사람들	• 남동유수지에 살고 있는 물속 생물 조사 • 물을 깨끗하게 보전하기 위해서 우리가 할 수 있는 일 탐색하기	남동유수지
17.09.02.	환생교 약손을가진사람들	• 습지에 사는 생물들의 집 • 도요물떼새 관찰 • 부리와 먹이의 관계 알아보기	남동유수지
17.10.14.	환생교 약손을가진사람들	• 장수천 갈태밭, 염전 주변 걷기 • 갯벌 관찰 • 습지 공원을 돌며 미션 수행하기	소래 습지공원
17.11.04.	환생교 약손을가진사람들	• 오리 관찰, 오리 관찰 빙고 • 열매 운동회(솔방울 종이컵에 담기, 도토리야 굴러라!) • 자연물로 드림캐처 만들기 • 작품 발표 및 소감 나누기	남동유수지
17.12.02. (졸업식)	환생교 약손을가진사람들 EAAFP	• 겨울새 모니터링 • 새먹이통 만들기 • 새먹이통 자랑하고 관찰 계획 발표하기	은봉초등학교 수학물리실

(2) 찾아가는 저어새 자연학교(Mobile Black-faced Spoonbill School: MBS)

2015년부터 시작된 찾아가는 저어새 자연학교(이하 MBS)는 인천 저어새 네트워크의 활동가들이 학교로 찾아가서 저어새 관련 교육 프로그램을 진행한다. 2015년과 2016년에는 저어새 사진전과 2차시 프로그램으로 구성해 진행했지만, 2017년도에는 국가환경교육센터에서 후원하는 학교 - 민간 연계 지원사업에 참여하게 되면서 수업 프로그램이 11차시로 늘어났고, 참여 인원과 예산도 확대되었다.

인천 저어새 네트워크에 참여하는 단체의 교육 활동가 중, MBS 참가를 희망하는 활동가들이 모여 프로그램을 계획하고 수업을 진행한다. 이전에 참여하지 않은 활동가가 2017년 프로그램에 참여하는 경우에는 보조 강사로 11차시 수업을 참관한 후, 활동가들 앞에서 수업 시연을 해야 주 강사로 활동할 수 있다. 또한 강의를 하기 위해서는 필수적으로 일주일에 한 번 이상 저어새 모니터링을 수행해야 한다.

MBS 교육 프로그램은 초등학교와 중·고등학교 프로그램으로 구분된다. 초등학교의 경우 저어새 네트워크의 교육 활동가들이 모여 프로그램을 개발하여 직접 수업을 진행한다. 중·고등학교 프로그램은 인천환생교 소속의 중등교사와 EAAFP의 인식증진팀 담당자가 프로그램을 개발하고 수업을 함께 진행(co-teaching)했다.

교육 내용은 저어새, 습지, 생물다양성을 주제로 다루고 있으며, 초등은 11차시, 중등은 10차시로 구성되어 있다. 저어새가 살고 있는 습지를 통해 서식지 다양성에 접근하고, 각각의 서식지에 살고 있는 생물들의 종 다양성을 다룬다. 생물다양성에 대한 개념을 익히고, 환경감수성을 키움으로써 생물다양성 보전을 위해 학생들이 할 수 있는 일을 고민할 수 있도록 하기 위함이다. 초등과 중등에서 진행되는 프로그램은 다소 차이가 있는데, 차시별 내용은 각각 <표 28> 및 <표 29>와 같다.

<표 28> MBS 교육 프로그램(초등)

회차	차시	교육 내용	교육 활동	장소
1	1	저어새와 친구하기	강의, 만들기, 발표(모둠활동)	교실
	2	저어새 모빌만들기		교실
2	3	저어새는 어디서 살까?	강의, 놀이, 꾸미기, 발표(모둠활동)	교실
	4	저어새가 행복한 습지 꾸미기		
3	5	저어새의 친구들: 먹이그물놀이	강의, 놀이, 꾸미기, 발표	교실
	6	저어새를 구해라: 주사위 놀이		
4	7	새를 만나는 방법	강의, 탐조, 놀이, 꾸미기	남동유수지
	8	저어새 탐조		
	9	저어새 서식지 꾸미기		
5	10	저어새 노래부르기 저어새 삼행시 짓기	그리기, 이야기 만들기, 노래부르기	교실
	11	저어새 이야기만들기		

<표 29> MBS 교육 프로그램(중등)

회차	차시	교육 주제	교육 내용	장소
1	1	저어새와 친구하기	새를 본다는 것	교실
	2		저어새와 친구하기	
			이동물새와 습지 그리고 국제협력	
2	3	저어새는 어디서 살까?	습지의 개념	교실
	4		습지의 기능	
3	5	저어새가 있는 풍경 (생물다양성)	먹이 그물 놀이	교실
	6		경관의 다양성	
	7		저어새를 지켜라(게임)	
4	8	탐조활동 저어새섬 꾸미기	탐조 활동(빙고 게임)	남동유수지
	9		탐조대 꾸미기	
	10		생물다양성 높은 아름다운 인천	

2) 연구 참여자 선정

연구 참여자를 선정하는 데 있어 가장 중요한 기준은 생물다양성에 대한 교육 활동을 진행하고 있는가이다. 인천 저어새 네트워크에서 생물다양성 교육 활동을 진행하고 있는 사람들 중, 연구 참여 의사를 묻고 연구 참여자를 선정했다. 연구 참여자를 선정할 때에는 최대한 다양한 단체의 활동가들이 연구에 참여할 수 있도록 했다. 연구 참여자에 대한 기본 사항은 <표 30>과 같다.

<표 30> 연구 참여자 기본 사항

이름*	성별	연령**	교육 경력**	활동 단체***	자격증
김선희	여	52	26년	환생교	중등교사 1정
이명숙	여	48	24년	환생교	초등교사 1정
김미연	여	40	14년	환생교	초등교사 1정
최다은	여	31	6년	- [12]	초등교사 1정
남희옥	여	57	10년	A	문화관광해설사
한승리	여	48	6년	B	중등교사 2정
강지은	여	43	7년	C	숲해설가
최수란	여	52	12년	D	숲해설가
이지영	여	53	9년	E	유아숲지도사, 숲해설가

주: * 연구 참여자의 이름은 전원 가명 처리한 것임.
** 연구 참여자의 연령과 경력은 최종 인터뷰 당시의 것임
*** 단체를 통해 연구 참여자를 유추할 수 있으므로 활동 단체는 밝히지 않고 알파벳 대문자로 구분함. 환생교 참여자는 2명 이상이므로 참여 단체명을 밝힘.

김선희는 중학교 생물교사로 2003년에 새만금 바닷길 걷기 행사를 통해 환생교 활동에 참여했으며, 그 다음해인 2004년에 환생교에 가입했다. 김선희는 전국 환생교 모임의 소모임인 한강하구모임에서 만난 학생의 변화, 활동가와의 갈등을 계기로 상담대학원에 진학해 석사 학위를 받았다. 김선희는 2009년 저어새가 남동유수지에 번식한 이후로 거의 매일

12) 최다은은 환생교에 가입하지 않고 저어새 작은학교 활동을 해오다가, 2017년 11월에 인천 환생교에 가입했다.

모니터링을 하고 있다. 오랜 기간 모니터링을 하면서 모니터링의 중요성을 깨닫고 수집한 자료를 활용하기 위해 직접 대학원에 진학했고, 학업을 위해 2017년에는 휴직을 했다. 2017년에는 국가환경교육센터에서 지원하는 '학교-민간 연계 지원 사업'을 책임지고 운영했다.

이명숙은 초등학교 교사로 전교조 활동을 통해 환생교를 접했다. 초기에는 향토교육연구회에서 활동하다가, 육아 이후에 환생교 활동에 참여했다. 2007, 2008년에는 인천환생교의 회장으로 활동했으며, 계양산 골프장 건설 반대 운동, 환경교육 프로그램 실행, 교사 연수 진행 등 다양한 활동을 주도했다. 교무부장으로서 소속한 초등학교를 인천형 혁신학교인 '행복배움학교'로 지정하기 위해 노력했으며, 2016년부터 생태와 문화라는 두 가지 축을 중심으로 행복배움학교를 운영하고 있다.

김미연은 초등학교 교사로 대학 시절, TV에 생태교육을 하는 교사를 보고 감동받았다. 그리고 그 교사가 있는 학교로 전근을 가 직접 만나고 그 교사가 환생교 소속이라는 것을 알게 되었다. 그 후, 환생교에 가입하고 새만금 바닷길 걷기 등의 모임에 참여했다. 전국환생교의 소모임인 한강하구모임에도 참여했으며, 새 보는 것을 좋아한다. 결혼 전에는 활발한 환생교 활동을 하다가 최근에는 육아로 인해 저어새 작은학교 활동에만 참여하고 있다.

최다은은 초등학교 교사로 김미연의 동료 교사이다. 3년 동안 김미연과 같은 학교에서 동학년으로 근무했다. 김미연을 통해 환생교를 알게 되었으며, 원래 환경교육에 관심이 있는 것은 아니었다. 그러던 중 2016년에 김미연의 부탁으로 붙인 저어새 작은학교 포스터를 보고 학생들이 저어새 작은학교에 참여하게 되면서 최다은도 저어새 작은학교에 2년 째 학생들을 인솔해 참여하고 있다.

남희옥은 신학을 전공하고 사회복자사로서 학교에서 학생상담을 하다가 A 단체의 갯벌교육에 참여하면서 바다 해설을 시작했다. 그 후에 문화관광해설사 활동도 함께 해왔으며, 2017년에는 국가해양환경교육 강사로 활동 중이다. 그리고 김선희와의 연계로 저어새 작은학교에도 참여하고 있다.

한승리는 성악을 전공하고 노동 운동을 하다가 2010년 예술 치유 행동을 위한 단체 B를 설립했다. 한승리는 대학원에서 음악 치료를 전공했으며, 중등교사 자격증을 보유하고 있다. 한승리는 저어새 작은학교와 찾아가는 저어새 작은학교에 모두 참여하고 있으며, 저어새 활동에서 많이 이용되는 저어새 노래를 작사・작곡했다.

강지은은 환경보건을 전공하고 전공과 관련된 일을 하다가 C 단체의 교육 프로그램에 참여하면서 숲 교육을 시작하게 되었다. 강지은은 C 단체 소속이지만, 개인 자격으로 찾아가는 저어새 작은학교에 참여하고 있다. 김선희와의 인연을 계기로 찾아가는 저어새 작은학교에 참여하게 되었다.

최수란은 학생들 글쓰기 지도를 오랫동안 하다가 자신의 아이에게 자연을 보여주기 위해 환경교육 활동을 시작했다. D 단체에서 교육을 받고 교육 활동을 해오다 최근에는 교육뿐만 아니라 다양한 환경 운동에도 참여하고 있다. 2009년부터 D 단체의 대표로 인천 저어새 네트워크에 참여하고 있다. 특히 인천 저어새 네트워크에 열심히 활동하는 분들에게 감동을 받아 네트워크 활동을 꾸준히 이어오고 있다.

이지영은 2,30대에 야생화 사진 동호회 활동을 오랫동안 해오다가 2006년부터 숲해설가, 생태공원 안내자 등으로 활동했다. 인천 저어새 네트워크에는 2009년 환경운동연합 소속으로 참여했다. 시간이 지난 후에는 개인 자격으로 네트워크 활동을 해왔다. 그러던 중, 2012년도에 시민들이 중심이 되는 단체 E를 설립했다. 이지영은 현재 환경교육과는 관련 없는 격일제 근무를 하고 있고, 근무를 하지 않는 날 환경교육 활동을 한다. 2017년부터는 방송통신대학의 농학과를 다니고 있다.

다. 자료 수집 방법

질적 연구에서는 무엇을 보고, 어떤 자료를 중점적으로 수집하느냐에 따라 상황에 대한 이해와 연구 문제의 구체화 정도가 달라진다. 따라서

자료 수집은 분석과 이해를 위해 가장 중요한 단계이다(조영달, 2015). 이 연구에서는 자료 수집을 위하여 심층 면담과 참여 관찰, 현지 자료 수집 등의 방법을 활용했다. 연구 사례에서 어떤 일이 벌어지고 있는지 관찰하고 연구 참여자들과 공식적·비공식적으로 대화를 나누며 상황과 관련된 문서와 자료를 조사했다.

이 연구의 자료 수집은 2017년 4월 23일부터 2018년 1월 9일까지 이루어졌다. 연구 참여자에게 연구 참여에 대한 설명서 및 동의서의 내용을 설명하고 참여를 원하는 경우에 동의서에 날인하도록 했다. 또한 면담 내용 녹음, 수업 동영상 촬영, 출판 등의 내용은 선택적으로 추가 동의를 받았다.

1) 심층 면담

심층 면담은 개인이 어떤 특정 사건이나 사람에 대하여 어떻게 판단하고 있는지 그리고 다른 사람의 의견에 대해 어떻게 생각하는지 등을 파악하는 데 매우 유용하다. 이 연구에서는 생물다양성 교육 활동에 참여하는 초등교사와 사회환경교육지도자들의 생각을 살펴보고자 했기 때문에 심층 면담을 수행했다. 면담은 자신의 삶에 대한 이야기를 통해 지식이 구현된다는 점에서 담화로의 특징을 갖기 때문에 공통적인 주제에 대해 대화하는 사람들 사이의 관점이 교환된다(Kvale, 1996).

따라서 면담을 통해 연구 참여자들이 생물다양성 교육 활동을 어떻게 생각하고, 무엇을 하는지, 생물다양성에 대한 생각에 변화가 있었는지, 있었다면 어떻게 변화되었는지, 연구 참여자 자신은 그 변화를 어떻게 생각하고 받아들이는지 등을 고찰하고자 했다. 이는 타인과의 관계, 생물다양성에 대한 학습 등에 대해서 연구 참여자 본인이 가장 잘 파악하고 있을 것이라고 판단하였기 때문이다.

이 연구에서는 반구조화된 면담방식을 이용한다. 반구조화된 면담은 개방된 대화나 구조화된 설문이 아니라 특정 주제에 초점을 맞추고 질문을 하는 형태로, 면담 대상자가 경험하는 것의 의미를 해석하고 이해하

는 것을 목적으로 한다(Spradley, 1979). 반구조화된 면담은 개방형 질문과 폐쇄형 질문을 혼합한 형태로 이루어지는데, 이 연구에서는 '생물다양성 교육의 실행', '생물다양성 교육에 대한 학습'과 같은 주요 질문을 사전에 작성했다. 그리고 면담 과정에서 상황에 따라 질문이 추가되기도 했다.

면담은 연구 참여자가 편한 장소와 시간을 선택하도록 하여, 공원, 커피숍, 식당 등에서 이루어졌다. 연구 참여자의 특성에 따라 면담은 1회에서 4회까지 연구 참여자에 따라 다르게 진행되었으며, 각 면담 시간은 보통 1시간에서 2시간 정도 소요되었다. 심층면담의 일시와 소요 시간은 <부록 4>에 제시했다.

면담의 전 과정은 녹음 후 전사했으며 녹음 후 이틀 내에 작업을 완료했다. 전사를 한 후에는 코딩 작업을 통해 잠정적 분석을 시도하고, 다음 면담을 진행했다.

2) 참여 관찰

참여 관찰은 관찰 대상의 일상생활 속에 참여하면서 자료를 수집하는 것이다. 참여 관찰을 수행한 이유는 먼저 인천 저어새 네트워크에서 진행되는 생물다양성 교육의 실제를 이해하기 위함이다. 참여 관찰은 연구자가 특정 집단의 일상세계에 비교적 장기간 참여하여 그들의 삶과 문화를 관찰, 기록, 해석하는 것이다(조용환, 1999).

참여 관찰의 유형은 연구자가 관찰하는 사람들과 더불어 활동들 '속에' 개입하는 정도에 따라 수동적 참여, 보통 참여, 능동적 참여, 완전 참여로 구분된다(Spradley, 1979). 수동적 참여는 연구자가 행동의 현장에 있기는 하되, 다른 사람들과 서로 깊이 관련을 맺거나 참여하지는 않는다. 단지 무슨 일이 일어나고 있는지에 대하여 관찰하고 기록할 '관찰거점'을 찾아내는 경우를 의미한다. 보통 참여는 연구자가 참가자와 관찰자로서 균형을 이룰 때 이루어진다. 능동적 참여는 단순히 입장 허락만 얻는 것이 아니라, 다른 사람들이 하고 있는 바를 그대로 '행하면서' 행동

의 문화적 규칙을 충실히 배우고자 하는 경우를 말한다. 완전 참여는 연구자가 이미 일상적 참가자로 있는 상황에서 연구하는 것을 의미한다.

이 연구에서 연구자는 참여 관찰의 허락을 받고 관찰자로서 보통 참여 수준에서 자료를 수집했다. 인천 저어새 네트워크의 프로그램 개발 회의, 수업 평가회, 워크숍, 설명회, 수업 등에 참여하여 연구 참여자들을 관찰했다. 연구자는 2017년 인천 저어새 네트워크의 활동에 참여해 주요 사건을 관찰하고 기록했다. 연구자가 참여 관찰에 참여한 일정과 소요 시간은 <부록 5>에 제시했다.

3) 현지 자료 수집

심층 면담과 참여 관찰이 가진 제한점을 극복하고 자료를 수집할 수 있는 방법 중 하나가 현지 자료를 활용하는 것이다. 연구자의 개입 없이 연구 현장에서 만들어진 현지 자료는 연구자의 영향을 최소화할 수 있다 (Merriam, 1998). 현지 자료는 기록물과 시각 자료 등 연구에 관련된 모든 자료를 말한다.

이 연구에서는 교육 활동가들의 수업계획서, 교수-학습 자료, 보고서, 저어새 섬-저어새 네트워크 카페(http://cafe.daum.net/spoonbill-island)의 게시물, 학생들의 활동 결과물 등과 같은 현지 자료를 수집해 분석했다. 연구자는 연구 참여자들의 동의를 얻고 현지자료를 수집했다. 원본 확보가 어려운 경우에는 연구 참여자의 동의를 얻어 사진을 찍거나 복사해 수집했다. 또한 연구 현장의 특징적인 장면과 장소를 사진으로 찍어 수집했다. 사진 자료는 연구 참여자들의 비언어적인 표현들을 이해하기 위한 참고 자료로 활용했다.

라. 자료 분석 방법

분석은 자료를 수집하면서 지속적으로 수행했다. 면담의 전사본과 참

여 관찰 일지를 여러 차례 읽으면서 주제와 관련해 의미 있다고 판단되는 부분에 줄을 긋거나 메모를 했다. 전사 내용 중 의미 있는 부분은 따로 떼어서 엑셀 프로그램의 셀에 붙여 넣으며 코딩 작업을 했다. 전사된 내용을 정리한 뒤, 내용에 따라 소영역-중영역-대영역으로 구분하면서 범주화를 시도했다. 수 차례의 수정 및 재배열 작업을 수행했고, 이런 과정 중에 영역에 따라 분류를 하면서 연구 질문에 맞는 주제를 도출했다. 시각화 작업을 통한 분석도 병행했다. 표를 만들어 연구 참여자의 인식을 정리하기도 했으며, 도식을 만들어 변화 과정을 한 눈에 파악할 수 있도록 했다.

문헌 연구는 현장 자료 수집 전부터 수집 이후까지 지속적으로 진행되었다. 자료 수집 전에는 사회적 자본, 생물다양성 교육과 관련된 문헌을 찾아보았고, 자료 수집 과정에는 잠정적 분석 과정에서 발견한 사실과 관련된 문헌을 살펴보았다. 또한 문헌을 통해 새롭게 알게 된 사실을 바탕으로 새로운 자료를 수집했다. 자료 수집 후에는 종합적으로 드러난 결과와 관련된 문헌들을 살펴보았다. 현장에서 자료를 수집해 분석한 결과와 문헌을 통해 찾은 이론들을 비교ㆍ종합하면서 연구 결과가 갖는 의미를 해석하고자 했다.

2. 연구 결과

가. 인천 저어새 네트워크의 생물다양성 교육

1) 저어새 작은학교(BS)의 생물다양성 교육

저어새가 찾아오는 4월부터 6월까지 BS에서는 주로 저어새의 생태에 초점을 맞춘다. 하지만 저어새가 저어새섬을 떠나기 시작하는 7월부터는 저어새섬 주변의 생물들, 갯벌 습지 등을 통해 생물다양성 교육이 이루어진다. BS에서는 저어새를 통해 저어새섬과 남동유수지, 습지에 대해 다룬 뒤, 생물다양성과 관련된 내용으로 확산했다.

7월에는 현미경을 통해 남동유수지에 살고 있는 물 속 생물들을 조사한다. 그리고 9월 프로그램에서는 도요물떼새를 관찰하고, 부리와 먹이의 관계를 통해 조류의 다양한 특징에 대해 살펴본다. 10월에는 소래습지공원으로 활동 장소를 옮겨 습지에 살고 있는 다양한 생물들에 대해서 배우고, 11월에는 오리를 관찰하고, 다양한 열매로 만들기 활동을 했다.

BS에 참여하는 교사들은 각 학교에서 자체활동도 진행하고 있었다. 교사들은 대부분 자신이 담임을 맡고 있는 반 학생들을 데리고 오기 때문에 학급에서 관련 활동을 진행했다. 저어새 알아보기, 저어새 그림그리기, 편지쓰기, 아침 나들이 등 각 교사마다 자신만의 방법으로 활동을 운영하고 있었다.

인천환생교의 김미연은 학급의 학생들에게 별칭새를 지어주었다. 학생들에게 새 이름을 붙여 준 것이다. 학생들은 자신이나 친구들의 별칭새가 주변에 나타나면 별칭새와 관련 지어 이야기하며 관심을 가졌다. 또한 김미연은 학급 학생들과 텃밭을 운영했는데 텃밭에 다양한 작물을 심으며 생물다양성을 체험하는 교육 활동을 진행했다. 그리고 김미연은 본인의 학급에서 MBS 교육 프로그램을 운영하며 저어새와 습지, 생물다양성에 대한 수업을 진행했다.

김미연: 저어새만 꼭 얘기했던건 아니예요. 산에도 잘 갔어요. 산에 가면 새를 보는거예요. 우리가 새를 보고 다가가려면 정말 조용할 수밖에 없거든요. 근데 그 때는 정말 쥐죽은 듯이 조용해요. 그 때는 새만 보이냐 그게 아니고 다람쥐도 보이고, 뭐도 보이고, 뭐도 보이거든요. 그런 것들이 자연스럽게 쭉 연결이 됐던 것 같아요. (I[13]. 17.06.23.)

김미연: 작년에 텃밭했었을 때 흙 상태랑 올해 흙 상태가 다르고 그 안에서 나오는 생물도 훨씬 많고, 또 저도 놀라웠던게 애들이 어머! 이런게 있어요. 라고 얘기하면서 반응하고 찾아보고. 놀라웠어요. 숫자도 좀 많이 늘었어요. (I. 17.11.16)

이명숙은 담임을 하지 않는 상황에서 자체활동을 진행했다. 이명숙은 매주 수요일[14] 등교시간 30분 전에 아이들과 모여 '아침 나들이'를 했다. 학생들과의 아침 나들이를 통해 학교 옆 근린공원을 지속적으로 방문하여 사계절을 감상하고 다양한 생물들을 체험했다.

이명숙: 초등학생에게 생물다양성이 이런 거야라기 보다는 그 하나와 연결된 다양한 생물들에 대한 이해라든가, 그래서 이게 다 연결되어 있다는 거를. 걔는 이제 매번 따라다니고 했던 애니까 그렇게 익히는 게 아닐까 싶고. (I. 17.10.27.)

인천환생교 교사들은 BS뿐만 아니라 자신들의 교육 활동에서 생물다양성을 교육하고 있었다. 특히 이들은 '생물다양성'이라는 용어를 교육활동에 직접적으로 사용하지는 않았지만, "지구에 살고 있는 생물들이 서로 균형을 맞춰 살아가야 한다는 것"(I1027, 이명숙), "생물들이 함께 어울려 살아야 인간도 건강한 삶을 살 수 있다는 것"(I1116, 김미연) 등의 내용을 교육 활동에 포함하고 있었다.

---

13) I: 인터뷰, PO: 참여관찰, FM: 현지자료

14) 매주 수요일에 진행해 오다가 이명숙의 전담 교과 변경으로 시간표가 변경되어 2017년 10월 셋째 주부터는 금요일에 운영함.

2) 찾아가는 저어새 자연학교(MBS)의 생물다양성 교육

MBS의 교육 프로그램은 11차시 수업 중 5, 6차시의 주제가 생물다양성이다. 하지만 그 외의 다른 수업에도 생물다양성 관련 내용이 포함되어 있었다. 3, 4차시 습지에 대한 내용을 다룰 때, 논습지와 갯벌습지 등 다양한 습지에 살고 있는 다양한 생물들에 대해 살펴본다. 이러한 내용은 생태계 다양성에 대한 내용으로 볼 수 있다. 또한 7, 8, 9차시에 진행되는 탐조 활동은 저어새뿐만 아니라 저어새 섬에 있는 다양한 생물들에 대해서 관찰하고 체험하는 프로그램이다.

그 중에서도 5, 6차시는 생물다양성을 가르치기 위해 설계된 내용인데 MBS의 선생님들은 그 활동을 “먹이그물 놀이”라고 부른다(그림 20). 먹이그물 놀이는 학생들이 생물카드를 걸고 동그랗게 앉아서 먹이 관계가 있는 생물들끼리 실로 연결한다. 모든 학생들이 실을 잡게 되면 연결된 실 위에 저어새 인형을 놓는다. 교사가 “농부가 논에 농약을 뿌렸어요.” “간척사업을 통해 갯벌 습지가 사라졌어요” 등의 문제 상황을 제시하면, 이로 인해 피해를 입은 생물(학생)들이 손을 놓는다. 학습자들은 실의 연결이 느슨해지며 풀어지는 것을 보고, 생물들이 사라지는 것과 생태계가 무너지는 것을 눈으로 확인한다.

<그림 20> 먹이그물 놀이

<표 31> 찾아가는 저어새 자연학교 학습지도안(초4-초6용)

활동명	저어새의 친구들/먹이그물 놀이	활동장소	학교(교실)
차시	3회차 5, 6차시	소요시간	80분
학습형태	생물카드, 면줄을 이용한 놀이 체험	참가대상	초 4-6학년
학습형태	■ 남동유수지와 주변에 살고 있는 생물들에 대해 안다. ■ 먹이그물 놀이를 통해 자연에 다양한 생물들이 살고 있고 서로 영향을 미치고 있다는 것을 이해한다. ■ 생물들을 하나하나 모두 존재 이유가 있고 소중하다는 것을 이해한다.		
준비물	■ 개인: 호기심 ■ 지도자: 생물 그림, 면줄 ■ 담임교사 또는 학교: 프로젝터, 주사위		
준비물	■ 면줄을 이용하여 먹이관계를 보여줄 때 담임선생님의 도움이 필요하다. ■ 수업 전 책상을 한쪽으로 밀어 놓고 공간을 만들어 놓을 것을 담임교사에게 부탁한다.		

단계	교육내용	교육시간	자료 및 유의점
도입	■ 저어새, 습지에 대한 복습 ■ 저어새가 있는 풍경이 사람도 살기 좋은 곳이라 했어요. 왜 그럴까요? ■ 왜 많은 생물이 함께 살아야 할지 오늘 알아봐요~	5분	
전개	■ 책상을 치운 상태에서 둥글게 앉는다. ■ 인천에 살고 있는 생물 사진을 학생에게 한 장 씩 나눠준다. ■ 자신이 받은 생물이 어떤 생물인지 아는 사람은 설명하게 한다. ■ 학생들이 잘 모르는 생물종에 대해 간단히 설명한다.	10분	실타래, 생물 카드

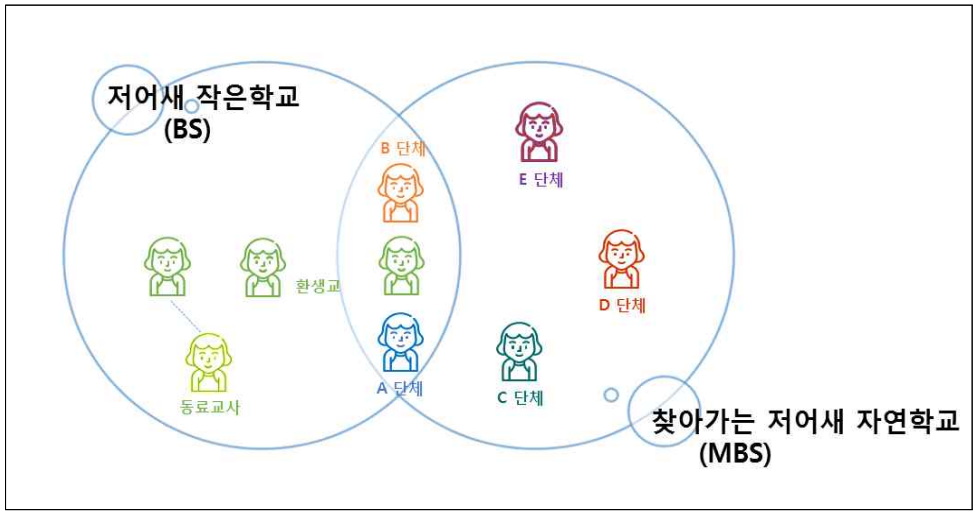
	■ 식물, 곤충, 새, 동물들이 먹고 먹히는 관계를 먹이그물로 보여준다. ■ 먹고 먹히는 관계가 많을수록 실이 촘촘해진다는 것을 보여준다. 실 가운데 저어새 인형을 올려 놓고 이러한 환경에서는 저어새도 건강하게 잘 살 수 있다는 것을 알려준다. ■ 농약을 뿌리거나 세제가 강으로 흘러갔을 때 또는 갯벌을 매립하면 사라지는 종은 끈을 놓는다. ■ 먹이그물이 망가져 저어새가 땅에 떨어졌을 때의 느낌, 저어새의 입장은 어땠을까 소감을 나눈다. ■ 저어새를 멸종에서 막기 위한 방법은 생물종 다양성을 회복하는 일이다. 다음 시간에 알아보도록 한다.	25분	
	■ 생물다양성을 지키기 위한 보드게임을 하면서 모둠원들끼리 생물다양성을 보전하기 위한 방법을 알아본다. ■ 저어새 보러 가기 전에 기대되는 것 이야기 해보기	20분 15분	보드판, 주사위
마무리, 다음차시 예고	■ 다음시간 탐조시 옷차림, 준비사항 공지	5분	
기대효과	■ 지구환경 속에 있는 생물은 모두 가치롭고, 다양한 생물들이 함께 살아갈 때 건강한 지구가 유지된다는 것을 인식한다.		

나. 인천 저어새 네트워크의 사회적 자본

인천 저어새 네트워크의 교육 활동은 크게 '저어새 작은학교(BS)'와 '찾아가는 저어새 자연학교(MBS)' 두 가지로 구분된다. BS는 2009년부터 인천환생교를 중심으로 진행해 온 교육 프로그램이고, MBS는 2015년부터 새롭게 시작한 저어새 인식 증진 프로그램이다. 또한 BS는 2009년부터 인천환생교를 중심으로 교사라는 동질집단에서 시작해 프로그램

을 운영해 왔지만, MBS는 프로그램을 운영하기 위해 여러 단체의 환경 교육자들이 모였다.

연구참여자들은 BS와 MBS 중 하나의 프로그램에 참여하거나 두 프로그램에 모두 참여한다. 참여 프로그램에 따라 연구참여자를 구분하면 <그림 21>과 같다. 연구참여자 중 6명은 BS에 참여하고 있으며, MBS 참여하는 사람도 6명이다. 그 중, 3명은 BS와 MBS에 모두 참여하고 있다.



<그림 21> 연구 참여자 구분

BS와 MBS는 구성원과 활동 기간에 차이가 있었기 때문에 사회적 자본에서도 차이를 보였다. BS와 MBS는 친화적 신뢰를 공통적으로 가지고 있었지만 BS는 시스템 기반 신뢰, MBS는 합리적 신뢰를 형성하고 있었다. BS와 MBS는 규범에서 큰 차이를 보였는데 MBS는 정형적 규범이 존재했고 BS는 비정형적 규범을 형성하고 있었다. 네트워크는 BS와 MBS 모두 강한 유대와 약한 유대의 특성을 모두 가지고 있었다. BS와 MBS의 사회적 자본을 구분해 <표 32>에 정리했다.

<표 32> 인천 저어새 네트워크의 사회적 자본

저어새 작은학교(BS)			찾아가는 저어새 자연학교(MBS)		
신뢰	규범	네트워크	신뢰	규범	네트워크
친화적 신뢰 시스템 기반 신뢰	비정형적 규범	강한 유대 약한 유대	합리적 신뢰	정형적 규범	강한 유대 약한 유대

BS와 MBS는 모두 신뢰를 형성하고 있었다. 하지만 신뢰의 유형은 달랐다. 운영 기간이 오래되고 동질적인 집단인 BS는 친밀성이 높아 친화적 신뢰를 형성하고 있었다. 그리고 공정하고 투명한 절차를 바탕으로 시스템 기반 신뢰도 형성했다. 이에 비해 교육 활동을 진행하기 위해 형성된 MBS는 목표 도달을 위한 합리적 신뢰를 형성했다.

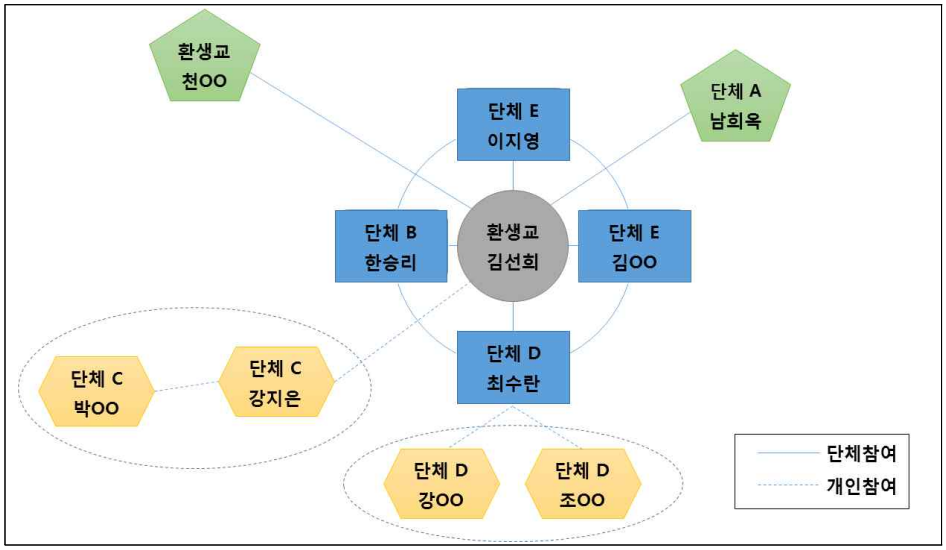
BS와 MBS의 규범은 다르게 나타났는데 이는 BS에 비해 MBS가 명확한 제재 사항을 가지고 있었기 때문이다. MBS의 구성원으로 활동하기 위해서는 일주일에 한 번 저어새섬을 모니터링해야 하고, 5번의 수업에 보조 교사로 참석해야하며 동료들 앞에서 수업을 시연해야 교육 활동에 참여가 가능했다. 이에 비해 BS는 명확한 제재나 강제는 없었지만 이타심, 자기희생, 협동심을 통해 불명확한 기대나 제재를 형성하는 비정형적인 규범이 나타났다.

네트워크 측면에서는 BS와 MBS 둘 다 강한 유대와 약한 유대의 특성을 모두 가지고 있었다. MBS는 BS에 비해 연결망의 범위가 넓어 주고 받는 정보의 교환이 풍부하고 다양하게 나타나 중첩성이 낮다는 점에서 약한 유대의 특성을 보였다. 그렇지만 짧은 기간 동안에 반복적으로 만나서 자원을 교환한다는 점에서 강한 유대의 특성을 보이기도 했다. BS는 MBS에 비해 연결망의 범위가 좁고 정보의 동질성과 중첩성이 높다는 점에서 강한 유대의 특성을 보였다. 하지만 교환의 빈도가 낮고 그 주기가 길었다는 점에서 약한 유대를 보였다.

1) 사회적 자본의 중층구조

2015년부터 시작된 MBS는 리더인 김선희의 네트워크를 기반으로 교육 활동가를 모집했다. 2015년과 2016년에는 강지은, 남희옥, 이지영이 참여했고, 2017년에는 국가환경교육센터의 지원을 받아 프로그램이 확대되면서 참여하는 교육 활동가가 11명으로 늘었다.

MBS 프로그램을 운영하기 위해 모인 환경교육자들의 모임에서 특히 사회적 자본의 중층구조가 나타난다. 인천 저어새 네트워크의 연결망을 통해 형성된 사회적 관계와 김선희의 개인적 연결망을 통해 형성된 사회적 관계가 동시에 존재하기 때문이다. MBS 교육 실행가들의 참여 상황을 도식화 하면 <그림 22>와 같다.



<그림 22> MBS 교육 실행가들의 참여

인천 저어새 네트워크는 환생교의 김선희를 중심으로 운영되고 있다. 인천 저어새 네트워크 형성 초기에는 녹색연합, 환경운동연합 등이 간사단체를 하며 활동해왔지만, 2014년 이후에는 인천 저어새 네트워크의 일

을 김선희가 주도적으로 진행하며, 환생교가 간사단체가 되었다. 인천 저어새 네트워크 활동에는 보통 각 단체의 대표나 활동가들이 모여 행사 전 준비 회의를 한다. 이 회의에 참석하며 지속적으로 네트워크 활동에 참여했던 사람들은 사각형으로 구분했다. 그리고 각 단체에 상근하는 활동가들은 아니지만 소속된 환경교육자로서 단체의 이름을 내세우고 참여하는 사람들은 오각형으로 구분했다. 그리고 개인 자격으로 참여한 사람들은 육각형으로 표현했는데, 이들은 인천 저어새 네트워크에 속하는 단체에 소속되어 있기는 하지만 단체 소속이 아닌 개인 자격으로 MBS에 참여했다.

2) 사회적 자본의 형성

가) 리더에 대한 신뢰

인천 저어새 네트워크는 리더인 김선희를 중심으로 운영되고 있다. 참여자 모집에서부터 예산 확보, 프로그램 운영의 전 과정이 김선희의 주관 하에 진행되었다. 특히 사업 진행을 위해 형성된 MBS는 리더인 김선희에 대한 개인 신뢰에서부터 신뢰가 형성되었다. MBS의 구성원들은 김선희의 주도로 프로그램을 운영한다는 것과 가장 많은 일을 한다는 점 때문에 리더에 대한 신뢰와 미안함을 동시에 가지고 있었다. 또한 오랫동안 저어새섬 모니터링을 한 김선희는 저어새뿐만 아니라 저어새섬을 찾아오는 조류에 대한 많은 지식을 가지고 있었는데 MBS의 교육 실행가들은 김선희가 가지고 있는 지식을 신뢰했다.

남희옥: 김선희 선생님이 너무 다 해주셔서 미안해요. 감사하기도 하고. 너무 미안해요. (I. 17.09.12.)

이지영: (김선희) 그 분이 따온거잖아. 그 분 때문에 이걸 하는거구요. 그 분이 일을 제일 많이 해. (I. 17.11.09.)

한승리: 김선희 선생님 먹이터 탐조 나가고 이럴 때, 몇 번 같이 갔거든요. 원래 새 보러 갈 때는 자기보다 고참을 쫓아다녀야지 뭘 주워먹을게 있거든. 가면 새에 대한 설명도 듣고. (I. 17.12.13.)

나) 공동의 목표

인천 저어새 네트워크에 참여하는 구성원들은 모두 공통된 목표를 가지고 있었다. 환경교육자들은 인천의 시민들에게 저어새에 대해 좀 더 알리고, 저어새뿐만 아니라 저어새가 살고 있는 남동유수지의 환경을 개선하고 싶은 마음을 가지고 있었다. 그리고 이러한 인식 증진 활동을 뒷받침할 수 있는 물리적 공간인 “센터”가 생기길 바랐다. 이러한 공통의 목표는 서로에 대한 신뢰를 향상시켰다.

한승리: 저어새를 알리고 이런 과정을 작년까지 진행했던 상황보다 더 확대해서 갖고 가자라는 것에 다들 동의하는 바가 있는거고. 그래서 이렇게 실현해볼 수 있도록 하자라는 마음이 있는 것 같아. 회의비나 보조강사로 참여하는 거에 대한 페이 개념은 그 외의 문제고. 네트워크하고 이것을 알리는 활동에 대해서 주안점을 두고 있다는 목적의식이 조금은 더 있는 것 같아요. (I. 17.04.27.)

강지은: 이런 프로그램을 기초삼아서 저기에 건물을 하나 짓고 열심히 모니터링을 하시고, 관심 있고 헌신하는 분들을 위해서 평상시에도 PR할 수 있는 교육할 수 있으면 좋겠다라는 생각을 가지고 있어요. 찾아가지않고 오는 교육이죠. (I. 17.05.18.)

김선희: 단기 목표는 센터가 만들어지는게 목표야. 장기 목표는 저어새든 이쪽에 갯벌이든 뭔가 지속적으로 걔네가 안정적으로 살아갈 수 있는 시스템이 만들어지는거? (I. 17.05.17.)

인천 네트워크의 구성우너들은 저어새섬에 찾아 온 많은 사람들이 오랫동안 남동 유수지에 머무를 수 없는 이유가 화장실이 없기 때문이라고 여겼다. 또한 탐조 장비, 수업 준비물 등 다양한 자료를 보관하기 위해서 센터가 생기길 바랐다. 구성원들은 “많은 사람들이 찾아올 수 있도록”, “평상시에도 홍보하고 교육할 수 있도록”(I0518, 강지은), “수업 자료를 보관하기 위해서”(I0517, 김선희) 등 다양한 이유로 저어새 센터가 생기길 바라고 있었다.

다) 구성원 간 관계

BS의 환경교육자들은 장기간의 만남을 통해 친밀감을 형성하고 있었다. 이러한 친밀감은 구성원들이 오랜 기간 동안 모임을 하는 과정에서 일상 생활과 교육적 실천을 공유하면서 형성되었다. 이는 Stern & Baird (2015)의 친화적 신뢰의 일환으로 볼 수 있다. BS의 구성원들은 상대에 대한 친화력을 기반으로 특정한 결과를 계산하거나 예측하지 않는 신뢰를 형성했다.

김미연: 김선희쌤이 우울하대. 모일까? 그럼 모여요. 그래서 막 놀아. 기본으로 모이는 멤버들이 다섯, 여섯 명이 됐어요. 아지트 같은 곳도 있었어요. (I. 17.06.23.)

김선희: 환생교 선생님들하고는 오래된 관계들이니까 더 편하죠. 하고 싶은 말을 다 그대로 할 수 있는. 기분 나쁘면 기분 나쁘다고 얘기할 수 있는 분위기고. (I. 17.11.15.)

친화적 신뢰는 긍정적인 경험의 공유, 공유된 정체성의 인식, 중요한 가치의 유사성 확인 등을 통해 형성되는데(Cvetkovich and Winter 2003, Stern 2008), 이는 Zucker(1986)의 배경적 기대를 통해 신뢰가 형성되는 것과 동일한 것으로 파악할 수 있다.

먼저 BS의 환경교육자들은 모임 안에서 개인의 삶과 교육에 있어서의 실천을 공유하면서 친화적 신뢰를 형성했다. 그들은 모임 안에서 행위자들의 특성을 파악하고, 서로의 역량을 인정했다.

이명숙: 우리 중에 캣맘도 있거든요. 지난 번에 버스에서 만났는데 고양이를 들고 다니는거예요. 이 고양이는 뭐예요? 그랬더니 학교에서 버려진 고양이었는데 한 달이 안됐대요. 그래서 애를 우유 먹여야 해서 학교를 데리고 다니더라구. 연구실에 놓고 하루에 한, 두번씩 우유를 주는거예요. 그래서 이이도 대단하다. 그런 좋은 사람들. 이 사람들 열정이 대단하구나 그러면서 또 배우는 거죠. 누군가는 사회에서 그런 역할을 하고 있다는. 내 주위에 이런 사람이 있다니 참 행복하구나 이렇게. 만족감도 느끼고. (I. 17.10.27.)

또한 BS의 환경교육자들은 삶에 대한 가치와 철학을 고민하며 신뢰를 형성했다. 특히 BS에 모인 사람들은 "자기의 삶"에 대한 고민과 삶의 방식에 대한 유사성을 확인했다. 구성원 간 삶의 가치와 철학의 유사성은 한 집합체의 구성원으로서 상징과 해석의 틀을 공유하게 된다. 그들이 가진 "환경, 생명, 생태교육"(I1115, 김선희)이라는 목표를 공유하는 과정에서 신뢰를 형성한다.

김미연: 같이 어울려 사는거. 더불어 사는거. 아이들이건, 주변 환경이건, 주변 사람들이건. ...(중략)... 아이들이 환경을 보전하면서 접근하기 위해서는 어떤 활동을 해야될까에 대한 고민, 그리고 교사 자신의 삶도 어떻게 살아야 될까에 대한 고민, 다 하시는 것 같아요. 풍요롭다기보다는 내가 좀 더 어울려 살 수 있을까에 대한 고민. (I. 17.11.16.)

김선희: 자연에 나가는게 좋았고. 또 그렇게 나가다 보면 이 좋은 것 나만, 혼자하기는 아깝다는 생각이 드니까 주변 선생님들이랑 같이하게 되고. 그런데 그렇게 호응하는 사람들은 환생교 선생님들이지.
(I. 17.11.15.)

BS에서는 구성원 간 개인 신뢰가 높았다. 구성원들은 교사 개인의 특성과 능력을 인정했다. 오랜 기간 동안의 교사 모임 활동을 통해 서로의 예측된 행동과 예상 결과에 대한 평가가 긍정적임을 확인했다. 이러한 일관적인 성과를 통해 Stern & Baird(2015)의 합리적 신뢰를 형성하고 있었다.

김선희: 환생교 선생님들같은 경우에는 내가 미리 뭘 굳이 생각하거나 안을 내놓거나 그럴 필요 없이 아무 것도 없이 가서 어떻게 하지 처음부터 벌려놓고 얘기할 수 있는 사람들이 있지. (I. 17.05.17.)

김선희: 저어새 작은학교 끝나고 나서 다음 달엔 뭘 어떻게 합시다라는 회의를 하잖아요. 그러면 그 내용만 정리해서 올려주면, 그리고 그 내용으로 프로그램을 몇 십분, 몇 십분 한다는 것만 정리해서 올려주면 선생님이 애들하고 알아서 준비해서 알아서 하시고. 난 전체적인 것만 진행을 하면 되는 별로 준비할게 없는 프로그램이고. 벌써 8년 넘게 하는 프로그램이니까. (I. 17.11.15.)

BS에 비해 운영 기간이 짧은 MBS의 구성원들은 합리적 신뢰를 바탕으로 신뢰를 형성했다. MBS의 구성원들은 찾아가는 저어새 자연학교 프로그램을 운영하기 위해 형성되었기 때문이다. MBS는 찾아가는 저어새 자연학교 운영이라는 “일”을 위해 모였기 때문에(I0919, 강지은), “일”에 관한 이야기를 주로 나눴다. 참여자들은 이전에 광역모니터링이나 저어새네트워크 행사 등을 통해 서로 얼굴을 익히기는 했지만 서로에 대해서는 잘 몰랐다. 또한 참여자들은 구성원의 관계에 대해서 파악하기 어려웠기 때문에 서로 의견을 제시할 때에도 조심스러웠고, “서로의 관계가 어느 정도인지 모르기 때문에”(I0919, 강지은), 친밀한 관계를 맺기 어려웠다. 그래서 MBS 교육 실행가들은 “눈치”를 보기도 했다.

남희옥: 김선희 선생님이 이 반 누가할거예요? 그러면 아무도 얘기 안해요. 내가 한다고 하면 좀 그런가 이런 생각도 들고. (I. 17.09.12.)

MBS 교육 실행가들은 같은 교육 활동을 진행하고 있지만, 서로 다른 생각을 하고 있다고 느끼는 경우도 있었다. 강지은과 김선희는 교육 실행가들의 생각과 철학이 많이 다르다고 느꼈다. 이러한 차이는 교육 활동의 내용을 선택하는 데에서도 나타났다. MBS 교육 활동 중, 3, 4차시 습지의 기능에 대한 부분에서 비누가 환경을 오염시킨다고 생각하는 최수란과 비교해 김선희와 남희옥은 다른 물질들이 더 큰 환경오염을 일으킨다고 생각했다(I0517, 김선희).

남희옥: 000 선생님이 민감하게 반응하시더라구요. 그 선생님이 환경에 대해서 예민하신 것 같아요. 아직 저는 그거까지는 아니고. 그래서 또 배워요. 그렇게 생각할 수 있겠구나 하고 배우고. (I. 17.05.24.)

김선희: (MBS 교육 실행가들이) 철학이나 인생관이나 이런 것들이 공유되는 사람들은 아니잖아요. 그러니까 나랑 같은 스타일, 나랑 접하는 부분이 별로 없을 수 있는 모임이잖아. (I. 17.11.15.)

사회환경교육지도자들은 대부분 환경운동단체나 환경교육관련기관에서 운영하는 강사 양성 교육 프로그램을 이수하고 교육 활동을 시작하게 된다. MBS의 교육 활동가들은 인천녹색연합, 인천환경운동연합, 가톨릭환경연대 등에서 강사 양성 교육 프로그램을 받고 그 단체에 소속되어 교육 활동을 하고 있었다. 그리고 관심사에 따라 다른 단체에서 진행되는 강사 양성 교육 프로그램에 참여하기도 했다. 그 과정에서 여러 단체에 소속되어 있는 경우도 있었지만, 교육 활동 기간이 길어지면 주로 활동하는 단체 하나가 정해졌다. 그리고 자신들이 속한 단체나 모임에서 만나는 교육 실행가들과 자기의 교육 활동을 함께 나누고 있었다.

MBS 교육 실행가들은 인천 저어새 네트워크보다는 그들이 속해있는 단체 안에서 친화적 신뢰를 형성하고 있었다. 김선희는 환생교에서, 한승리는 B단체에서, 최수란은 D단체에서 친화적 신뢰를 형성했다.

최수란: (D단체) 같이 있으면 좋은거지. 같이 활동 뜻도 맞고. 그래서 얘기를 하더라도 안 먹히는 사람들이 있는데, 통하고 이러니까. 사람들이 좋아가지고 하는 것 같아요. (I. 17.05.10.)

다. 생물다양성 교육에 대한 학습

1) 생물다양성 경험하기

환경교육자들은 생물다양성을 직접 경험하고 인식하게 되면서 생물다양성을 학습했다. 인천 저어새 네트워크의 구성원들은 모두 자신들이 활동하고 있는 남동유수지, 갯벌 등에서 생물다양성을 경험했다. 그리고 경험을 토대로 생물다양성을 이해했다.

생물다양성에 관심이 없던 최다은은 저어새와 저어새섬이라는 구체적인 종과 생태계를 통해 생물다양성을 경험했다. “저어새가 보호받지 못하는 것, 포화상태인 저어새 섬, 남동유수지 개발”(I0427, 최다은) 등을 직접적으로 관찰・경험하면서 인간과 환경의 관계를 깨닫게 되었다. 특히 이러한 문제를 일으킨 것도 인간이며, 그 문제를 해결하기 위해서는 사람이 도움을 줘야 한다고 생각했기 때문에 “인간과 자연의 순환관계”를 바탕으로 생물다양성을 이해하고 있었다.

김미연은 환생교의 새만금바닷길걷기, 습지연수 등의 경험을 통해 “새”(I0427, 김미연)에 관심을 갖게 되었다. 이후로 전국환생교의 분과모임인 한강하구모임에도 참여하면서 생물다양성을 경험하고 학습해왔다. 김미연은 참여한 활동에서 단순히 “새”만 보고 끝나는 것이 아니라 새가 살고 있는 경관, 그 지역의 지역사회주민 등 다양한 영역으로 관심을 확대시켰다. 이러한 경험은 생물다양성을 이해하는 데 기초를 형성하게 했다.

최수란은 인천의 갯벌에서 생물다양성을 경험했으며, 한승리는 “평소에 걷던 집에 가는 길을 새롭게 보게 되고 길 자체가 다른 세상이 되버리는 듯한”(I1213, 한승리) 느낌을 받으며 생물다양성을 경험했다.

최수란: 망원경으로 갯벌을 보고 있으면 구멍마다 게가 나와요. 그걸 보면 갯벌이 살아있다는 게 느껴져요. 오래 전에 갯벌은 살아있다라는 다큐를 만든게 있었는데. 거기 보면 정말 갯벌 찍었는데 망둑어. 말뚝망둑어하고 게들이 나와가지고 거기서 움직이는데 거의 10cm 간격? 그렇게 움직이잖아요. 갯벌 자체가 살아있는거죠. 무수한 생명들이 있고. 그걸 캐먹기도 하고. 새들이 먹기도 하고. 우리도 살찌우고, 새들도 살찌우는거지. (I. 18.01.09)

한승리: 새를 본다는 거 자체가 좀 다른게. 내가 걸어가는 길에 그 전에는 빨리 가서 뭘 해야지 라는 생각을 했었는데 가면서 저기에는 참새가 살고, 저 나무에는 뭐가 깃들여있네. 생각 자체가 딱 바뀌니까 이 걸어가는 길 자체가 갑자기 다른 세상이 되버리는 듯한 느낌이 들었거든요. (I.17.12.13)

한승리는 수업을 진행하고 생물다양성에 대해 관심을 가지면서 집으로 가는 길에서 생물다양성을 생각했다. 새에 대해서 알게 되면서 참새밖에 안보였던 그 길에서 붉은머리오목눈이를 보았을 때, “새가 있다는 건 다른 생물들이 살고 있다, 생물이 다양하게 살고 있다”라고 생각했다. 특히 이러한 경험은 “아는 것에서부터 출발”(I1213, 한승리)했다.

한승리는 탐조 활동에서 가장 먼저 배운 것이 “가만히 있어라”였다. 한승리는 “새를 보고, 개미를 보면서” 멈추는 법을 배웠다. 그 과정에서 한승리는 자신과 생물들의 관계를 새롭게 만들어갔으며 이러한 과정을 많은 사람들이 경험하길 원했다. 많은 사람들이 저어새를 보러 가면 “저어새에 대한 생각도 달라지고, 저어새를 지키기 위한 행동도 늘어날 것”(I. 170427)이라고 생각했다.

생물다양성 경험은 저어새섬 모니터링을 통해서도 이루어진다. 인천저어새 네트워크의 구성원들은 모니터링을 하면서 생물다양성 보전에 대한 의지를 키우기도 하고, 수업에 모니터링 경험을 활용하기도 한다. 김미연은 출근 전, 저어새를 모니터링하고 그 내용을 학생들과 공유했다. 이 때, 저어새의 생태에 대해서만 이야기 나누는 것이 아니라 생태계, 자연과 인간의 관계, 개발 등의 문제까지 확대되는 것을 알 수 있다.

김미연: 저어새가 왔을 때부터 가기까지 거의 매일 모니터링 한 내용을 같이 공유하는거예요. 커가는 것도 늘 같이 보고. 그러면서 남동유수지의 환경 오염된 부분들, 우리가 필요한 것들, 그러면서 자연스럽게 갯벌 매립 얘기하고. 서식지 중요성. 우리 나라의 모든 간척 사업 얘기까지 확장이 되서 얘기할 수 밖에 없어요. (I. 17.11.13.)

MBS의 환경교육자들은 “교사 이면서 활동가”(I1213, 한승리)이다. 학생들에게 교육 활동을 진행하는 것도 중요하지만 저어새와 저어새섬을 보호하기 위한 활동가로서의 역할도 중요하게 생각했다. 인천 저어새 네트워크의 구성원들은 이런 중첩된 역할 중에서 자신의 정체성을 찾고 전문성을 가질 수 있는 방법의 하나로 모니터링을 중요하게 생각했다.

김선희: 모니터링이 가장 기본이 되는 활동이고. 모니터링이 가능하니까 그 결과로 교육이 가능하고. (I. 17.05.27.)

2) 생물다양성을 통한 장소감 획득

냄새나는 남동유수지의 좁은 인공섬에서 번식하는 저어새와 그 주변 생물들의 생태를 살피는 인천 저어새 네트워크의 구성원들은 그들이 살고 있는 인천에 대해 각자 의미를 부여하면서 장소감을 획득했다. 그들이 획득한 장소감은 자신이 경험한 생물다양성을 바탕으로 형성된 것이다.

인천은 지속적인 간척사업으로 많은 변화가 있었다. 1990년대 이후로 대규모 간척 사업이 진행되었기 때문에 현재 인천에서 살고 있는 사람들은 인천 지역의 변화를 직접 경험했다. 송도신도시, 검단신도시 등 인천 저어새 네트워크의 구성원들이 “새를 보러 갔던 곳”(I1027, 이명숙)이 도시가 되었다. 인천의 변화는 인천 저어새 네트워크의 구성원에게 많은 영향을 주었다.

김선희: 어렸을 때 송도에 아암도라고 하는 데가 있는데, 아암도는 갈 수 없는 해안에서 멀리 떨어져있는 섬이었고 갯벌이 되게 넓었고. 그런데 대학교 졸업하고 교사되서 와서 보니까 없는거지. 매립이 되고 있고. (I. 17.11.15)

최수란은 “인천 토박이”(I0109, 최수란)로 계속 인천에서 생활했지만 환경 교육 활동을 하기 전에는 갯벌에는 관심이 없었다. 하지만 환경 단체 활동을 하면서 인천에 대한 소중함을 알게 되었다. 최수란은 환경 단체 활동을 하면서 어렸을 때 갯벌에서의 추억을 생각해 냈다. 그리고 갯벌에서 조개를 캐는 아주머니들을 인터뷰하기 위해 갯벌에 가서 느꼈던 “가슴이 뻥 뚫리고 시원했던 특이한 경험”(I0109, 최수란)은 갯벌에 대한 소중함을 일깨워 주었다.

또한 최수란은 갯벌에서 조개를 캐며 생활하는 아주머니들을 보고 갯벌의 생물자원에 대해 생각했다. 갯벌 매립 후, 조개를 캐는 아주머니들이 일터를 잃었을 뿐만 아니라 조개를 싸게 먹을 수 있는 인천시민들의 권리가 “희생”(I0109, 최수란)되었다고 밝혔다. 그리고 최근 강화도로 이사해 석모도의 미네랄 온천에 많은 사람들이 찾아온다는 것을 인식하고 생물자원에 대한 고민이 확장되었다. 그 내용은 생물자원을 공공이 사용하느냐, 개인이 사용하느냐에 대한 문제였다.

최수란: 최근에 제가 강화도에 살면서 석모도에 미네랄온천이라는 곳이 있어요. 유명하거든요. 근데 팔천원이예요. 싸잖아요. 그게 군에서 운영을 하기 때문이에요. 만약에 개인으로 갔다면 그 사람은 이득을 크게 받겠지만 많은 대다수의 시민들은 비싸게 받고. 이게 공적인 일로 쓰였을 때는 개인은 그 이득을 많이 가져가지 못하죠. 많은 사람들이 혜택을 보게 되는거잖아요. 갯벌 같은 경우도. 그런거 같아요. 그리고 생물다양성이라는 측면에서 볼 때도 남겨두는게 대대손손 이득인거죠. (I.18.01.09)

한승리는 새를 공부하면서 인천에 대한 장소감을 획득했다. 이미 환경에 관심이 많고 어느 정도 학습한 환경교육자들은 조류에 대해서 학습하면서 자신이 가지고 있던 배경 지식과 통합해 조류뿐만 아니라 조류가 살고 있는 환경에 대해서도 고민하게 되는 것이다. 즉 새에 대한 학습을 통해 인천에 대한 의미를 갖게 되었다는 것을 의미한다.

한승리: 새에 대해서 전반적으로 배우니까 철새를 잘 볼 수 있는 곳이 인천이더라구요. 그리고 더군다나 멀리가지 않아도 저기 섬만 가도 되고, 산새도 볼 수 있고 물새도 볼 수 있고. 이렇게 할 수 있는 곳이 인천이고, 가는 길에 들리는 나그네새도 많고. 인천이 새에 관심을 두면 뭔가 할 수 있는 곳이구나 이런 생각이 들더라구요. (I.17.04.27)

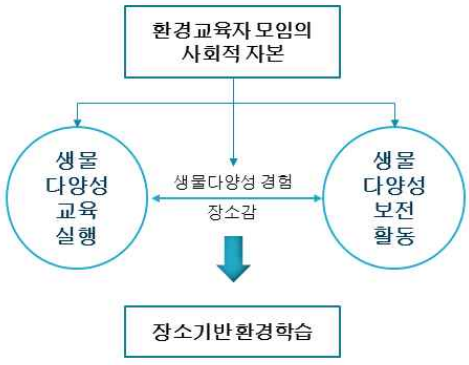
한승리는 저어새를 직접 관찰하며 저어새뿐만 아니라 저어새가 살고 있는 섬과 새로운 관계를 맺게 되었다. 이는 저어새섬 모니터링을 통해 장소감의 구성요소인 장소 애착이 형성된 것으로 볼 수 있다. 장소 애착은 장소에 대한 유대감뿐만 아니라 장소를 중요하게 생각하는 정도를 포함하는 것을 말한다(Kudryavtsev et al., 2012). 저어새를 모니터링하면서 저어새에 대한 “애정”을 갖게 되고, 저어새섬의 환경에 대해서 생각하면서 저어새섬이 있는 지역에도 관심을 갖게 되었다. 그리고 저어새가 살고 있는 장소에 함께 살고 있는 자신과 저어새의 관계 맺기가 달라지면서 애착이 형성된 것으로 볼 수 있다.

한승리: 얼마나 참혹한 환경이에요. 공단. 공단하고 송도 신도시 아파트 사이에 있는 인공섬에 말도 안되는 애가 내가 마음을 들이지 않은 그냥 저어새라는 새가 온다라는 생각을 했었을 때에는 인천에 그런 새가 산대 라는 것에 지날 수 있지만. 와서 직접보고 저어새라는 종을 보고. 저어새라는게 왜 그렇게 됐고. 이 어려운 상황에서도 그 느리게. 하는 그 방식을 고수하면서 살아가는 그걸 보면서 애정을 갖게 되고. 그렇게 되면 다르게 보이는 거죠. 그 섬 자체가. 갑자기 그 말도 안되는 공간이. 거기가 실은 어디에서 흘러온 유수지와 천이 어디서 만나는 거였고. 뭐 이렇게 되고 점점 확장되면서. 이 지역에 살고 있는

> 사람으로서의 나와 저어새가 다르게 보이는거고. 정말 그런게 확 달라지는게 있는거 같아요. 그래서 그냥 내가 마음을 두지 않았던 어떤 타자의 저어새와 내가 마음을 두고 거기에 같이 살고 있는 하나의 존재로서 관계 맺는 것이 달라진다는 것. 그게 중요한 것 같아요.
>
> (I.17.04.27)

생물다양성에 대한 학습을 통해 얻은 장소감은 지역의 생물다양성을 보전하기 위한 활동으로 이어졌다. 그들은 생물다양성 교육 활동을 하는 것뿐만 아니라 지역의 생물다양성을 보전하기 위한 활동에 참여했다. 인천 저어새 네트워크의 구성원들은 남동유수지로 승기하수처리장을 이전하는 사안에 대해 저어새 보전을 위해 이전 반대 운동을 진행해왔다. 그리고 꾸준히 성명서를 제출하며 생물다양성 보전을 위해 노력했다. 인천 저어새 네트워크는 연대 활동뿐만 아니라 다양한 홍보 및 학술 활동도 진행했다. 매년 생물다양성 포럼을 개최해 많은 사람들에게 생물다양성을 알리고 저어새와 저어새섬을 알렸다.

환경교육자 모임의 사회적 자본은 생물다양성 경험과 생물다양성 교육의 실행, 생물다양성 보전 활동에 영향을 끼쳤으며 이러한 경험과 과정은 장소기반 환경학습을 가능하게했다. 이 과정을 도식화하면 <그림 23>과 같다.



<그림 23> 생물다양성 교육과 보전 활동, 장소기반 환경학습의 관계

장소기반 환경학습은 장소를 교육의 공간으로 활용하여 장소의 교육적 가치를 적극 활용하여 지역사회를 배움의 원천으로 삼는다(윤옥경, 2016). 장소기반 환경학습은 학습자의 일상적 삶의 경험이나 체험을 통해 학습의 기회를 제공하고, 자신의 지역 사회에 애착을 갖게 함으로써 더욱 지역사회의 문제에 적극적으로 참여할 수 있도록 한다(Smith, 2002).

생물다양성 교육은 열대우림과 같은 먼 곳에서 시작하는 것이 아니다. 학습자의 주변에서부터 시작한다. 주걱같은 모양의 부리를 가진 저어새는 얕은 습지에서 부리를 휘저으며 먹이 활동을 하기 때문에 인천 저어새 네트워크의 구성원들이 쉽게 관찰할 수 있었다. 출근길에 들러서 매일의 성장을 관찰하는 경험은 학습자들의 흥미와 관심을 유발했다. 저어새와 남동유수지에 대한 관심이 높아지면서 주변의 생물다양성에 대해 관심을 갖게 되고, 지역의 생물다양성 손실 문제를 해결하기 위한 활동에도 참여하게 된것이다.

생물다양성은 야외체험학습을 통해 가르쳐진다(Beiersdorfer & Davis, 1994; O'Neal & Skelton, 1994; Zervanos & McLaughlin, 2003). 야외에서의 장소기반 환경학습은 생물다양성 교육의 학습 활동과 방법에 대한 기반을 제공할 수 있다(Barker and Slingsby 1998; Barker et al. 2002).

학습자 주변에서 진행되는 장소기반 환경학습은 학습자의 일상 생활과 생물다양성을 연결시킬 수 있다. 일상 생활에서 생물다양성 교육에 참여한 학습자들은 사회 · 경제 · 환경 문제에 대해 전체론적 견해를 갖게 된다(Collins-Figueroa, 2012). 그리고 지역의 생물다양성 문제에 대한 흥미를 갖는 것뿐만 아니라 문제를 해결하기 위해 노력하고 이를 위해 자신이 할 수 있는 일을 실천하는 데 도움이 된다(Ramadoss & Pyya Moli, 2011).

3) 사회적 자본을 통해 생물다양성 교육 학습하기

인천 저어새 네트워크의 구성원들은 사회적 자본을 바탕으로 사회문화적 학습이 이루어지고 있었다. 하지만 BS와 MBS의 사회적 자본 차이는 학습에서도 차이를 보였다. 친화적 신뢰를 바탕으로 하며 동질성과 정보의 중첩성이 높은 BS는 외부 단체와의 연결망을 통해 학습했다. 반면에 합리적 신뢰를 바탕으로 하는 MBS는 생물다양성 교육 실행이라는 목표 달성을 위해 수업 전과 수업 후에 많은 정보 교환이 이루어지고 그 과정에서 학습이 일어났다.

가) 사회문화적 학습

고경력자는 저경력자에게 "항상 뭔가를 가져다준다."(I0427, 최다은). 여기에서 "뭔가"는 수업과 관련되는 것일 때도 있고, 교사 개인의 일상과 관련이 있는 것일 때도 있다. 고경력자는 저경력자에게 "선배 교사이면서 인생의 선배"(I0427, 최다은)이기 때문이다. 김미연은 최다은에게 자신이 하고 있는 다양한 교육 활동을 소개하고, 관련된 연수도 소개한다. 최다은은 자신이 할 수 있는 범위에서 김미연의 도움을 받아 텃밭, 흙밟기, 세밀화 그리기 등의 활동을 함께 했다. 고경력자와 저경력자는 함께 교육 활동을 경험하는 과정에서 학습이 일어난다. 그리고 이들은 함께 활동을 해가면서 지속성을 이어나가고, 교육적 실천에 대한 동기가 유지된다.

자신들의 실천 맥락 속에서 경험에 대한 성찰을 통해 구축한 '교수실제 속에서 터득한 지식'(knowledge-in-practice)을 가진 경력교사들은 저경력 교사와의 직접적인 상호작용을 통해 학습이 일어나게 된다(소경희, 2009). 최다은은 김미연과의 상호작용을 통해 자신의 경험을 반성하고 탐구하는 경험을 통해서 학습하는 것이다.

김미연은 최다은의 반 학생들을 대상으로 저어새와 관련된 수업을 진행해주었다. 최다은은 김미연의 수업을 보며 저어새에 대해서 학습하는 기회를 가졌다. 또한 최다은은 수업을 통해 지식을 획득하는 것뿐만 아

니라 어떻게 하면 학생들의 관심과 흥미를 이끌 수 있을지 생각하며 수업에 활용할 방법을 고민했다.

또한 환경교육자 모임의 사회적 자본은 다양한 연수 기회를 제공한다. 교사 연수는 교육자들의 역량 강화에 도움이 된다(권혜선과 윤순진, 2010; 구나경 등, 2012; 박선숙과 이상원, 2012;. 손혜경과 이상원, 2015). 사회적 자본이 교사 연수에 직접적인 영향을 끼친다고 볼 수는 없지만, 교사들은 신뢰와 네트워크를 통해 다양한 연수에 대한 정보를 얻고 자신이 관심 있는 연수에 참여한다.

환경교사 모임의 사회적 자본은 교육자들의 연수 선택에 도움이 된다. 초등교사들은 1년에 의무적으로 60시간 이상의 연수에 참여해야 하는데, 친밀한 관계를 맺고 있는 동료와 함께 연수를 받는 경우가 많다. 따라서 사회적 자본이 높으면 함께 연수를 듣게 되는 경우도 많아지는 것이다. 최다은은 김미연이 신청하고 불참하게 된 연수에 대신 참여하기도 했고, 함께 텃밭 관련 연수에 참여하기도 했다.

인천 저어새 네트워크에서는 인천시청에서 운영한 '탐조 가이드 양성 교육'에 많은 구성원들이 참여했다. 김선희는 2016년, 인천시청에서 주최하는 탐조 가이드 양성 교육을 MBS에 참여하는 환경교육자들에게 안내했다. 그리고 2017년에는 김선희뿐만 아니라 작년에 교육에 참여했던 남희옥도 MBS의 환경교육자들에게 교육의 장점을 이야기하며 참여를 독려했다. 이에 많은 구성원들이 교육에 참여했다. 교사들이 사회적 자본을 통해 생물다양성 관련 연수에 접근할 수 있듯이 사회환경교육지도자들도 동료들과의 사회적 자본을 바탕으로 다양한 학습의 기회를 얻었다.

나) 외부 단체와의 연결망을 통한 학습

환생교는 전국단체의 조직이다. 인천환생교는 전국환생교에 소속된 단체로 전국환생교와 긴밀한 관계를 맺고 있었다. 환생교는 전국환생교로 단체등록이 되어있으며, 회비도 전국과 지역으로 구분해 50%씩 나눈다(PO0401, I1115, 김선희).

인천환생교의 교사들은 전국환생교의 소모임에 참여하기도 한다. 김선

희와 김미연은 전국환생교의 지역 및 전문 모임인 '한강하구모임'에 참여했다. 이들은 전국환생교 모임에 참여하면서 다른 지역의 교사들과도 관계를 맺었다. 김미연은 안산환생교에 있는 교사를 통해 텃밭 교육을 지원하는 시민단체를 소개받아 텃밭 활동을 시작하기도 했다(I0427, 김미연).

김미연: 전체 모임 결혼하기 전까지는 갔구요. 일년에 한 두번 하죠. 적어도 한 세 번, 네 번은 하는거 같은데. 왜냐하면 분기별로 회의가 있어요. 운영위라고. 그거랑 습지랑 새만금이랑 다하면 많잖아요. 다 갔는데. 김선희 선생님 쫓아서 다니고. 처음에는 멋모르고 갔는데. 계속 다양한 것들을 그 안에서 보여주시니까 가면 자극이 돼죠. (I. 17.11.16.)

인천환생교의 교사들은 지역의 다른 단체와의 네트워크도 형성했다. 인천환생교의 교사들은 2007년 계양산 골프장 반대 운동에 참여하며 인천 지역 환경단체의 시민활동가들과 관계를 맺게 되었다. 이러한 인천 지역 환경단체들의 연대 활동으로 계양산 골프장 설립을 무산시킨 결과는 이들 간 연대를 더욱 돈독하게 해주었다.

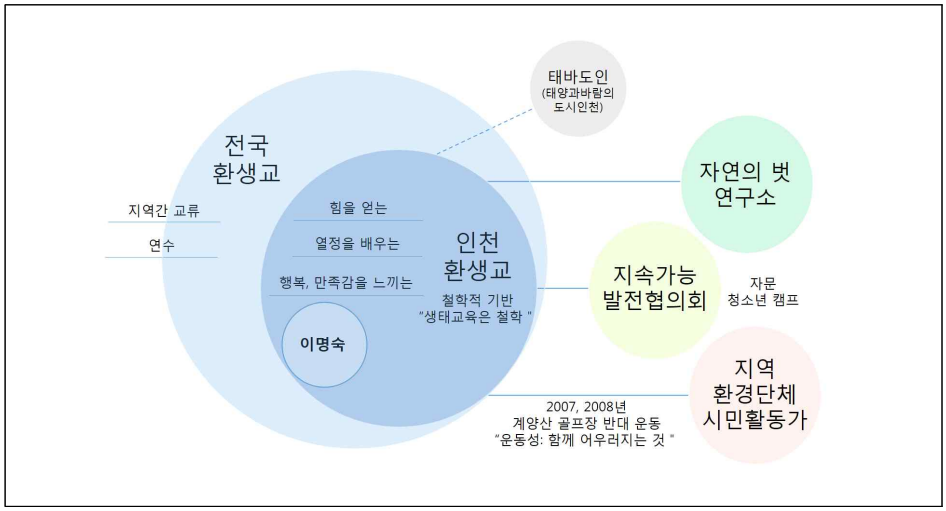
이명숙: 2007년에 계양산 골프장 반대. 연대 사업을 많이 했었어요. 그래서 우리 부평역에서 매주 촛불집회를 했었어요. 목요 촛불집회. 그 때 참여 단체니까. 우리 단체에서 사회도 보고 그랬다니까요. 저도 사회도 보기도 하고. 계양산 그래서 골프장은 막아냈었죠. 그 때 연대가 가장 많이 된 것 같아요. 그 때 1년 동안 촛불집회 가고. 지역 사안 같이 다니고. (I. 17.05.11.)

또한 인천 저어새 네트워크의 활발한 활동을 통해 송도 갯벌 매립을 조금이라도 막을 수 있었다. 저어새 관련 활동에 대해 인천시청의 관심도 향상되었는데 이러한 관심 향상은 김선희에게 "보람"을 느끼게 했다(I0517, 김선희).

김선희: 습지 보호지역해서 저어새섬 근처 해서 3.5km 정도 남긴거예요. 지금 매립하고 있는 땅은 2009년에 매립 계획한 거예요. 어쨌든 요만큼 3.5km라도 남긴거는 저어새가 남긴거지. (I. 17.05.11.)

인천환생교의 교사들은 각자의 관심사에 따라 다른 단체와 환생교 소속 교사로서 다른 단체와 연계를 맺는다. 즉, 교사 자신이 단체 간 네트워크의 연결점(bridge)이 되는 것이다.

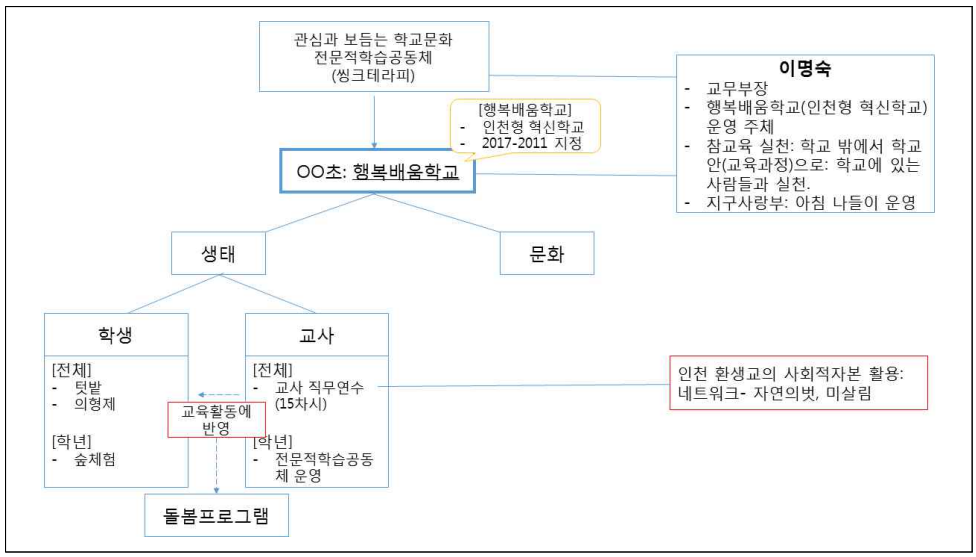
저어새 관련 활동을 주로 하고 있는 김선희는 인천시청, EAAFP, 국립공원 철새연구센터 등과 저어새 관련 활동을 중심으로 다양한 단체와 연계를 맺고 있었다. 이명숙은 초등교사로서 지역사회의 단체와 활발한 연계를 맺고 있었는데 지속가능발전협의회, 인천환경교육네트워크, 태바도인(태양과 바람의 도시 인천) 등의 단체 활동에 참여하며 자문을 했다(그림 24). 그 과정에서 이명숙은 지역사회의 시민단체 활동가들에게 “함께 어우러지는 것”을 배웠다(I1027, 이명숙).



<그림 24> 이명숙의 네트워크와 학습의 관계

인천 환생교의 교사들은 환생교 안에서만 네트워크를 맺는 것이 아니라 소속한 학교의 활동에 인천환생교의 사회적 자본을 활용하기도 했다. 이명숙은 자신이 속한 학교의 교무부장으로서 행복배움학교(인천형 혁신학교)를 운영하는데 있어 인천환생교에서의 사회적 자본과 경험을 활용했다(그림 25). 교사직무연수를 진행하기 위해서 인천환생교의 네트워크를 활용해 강사를 구하고 교육 프로그램을 계획했다. 또한 이를 통해 전달된 정보와 교육 프로그램, 강사 명단 등은 동료 교사들에 의해 다른 교육 활동(예: 학년 교육 활동, 돌봄프로그램)에서 적용되었다.

김미연은 환생교를 같은 학년 동료 교사들에게 알리기 위해 노력했다. 동료 교사들에게 환경 관련 연수나 BS를 소개했다. 이러한 과정에서 정보를 공유하며 같은 학년 교사들과 교육 활동도 함께 진행했다. 김미연의 동료 교사인 최다은[15]은 환생교에 가입하지는 않았지만 반 학생들과 함께 BS에 참여하고 있다.



<그림 25> 네트워크의 확대: 이명숙

15) 연구 초기에는 최다은이 인천환생교에 가입하지 않았지만, 연구가 진행되는 도중인 2017년 11월 말에 가입했다.

다) 생물다양성 수업 실행과 생물다양성 교육에 대한 학습

MBS의 환경교육자들은 수업에 대한 내용과 방법을 서로 나누며 좋은 점을 공유한다. 정보 공유는 특히 수업을 실행하기 전과 수업을 실행한 직후에 많이 이루어졌다. 자신이 수업을 준비하면서 공부한 것들을 공유하고, 수업 직후에는 직접 수업을 진행해본 소감과 느낌, 수업 경험을 전달하는 것이다.

환경교육자들은 수업을 진행하기 위해 수업을 준비하면서 학습이 이루어진다. 김미연은 생물다양성에 대한 수업을 준비하면서 생물다양성에 대해 막연하게 가지고 있던 “개념을 정리”(I1113, 김미연)했다. 그리고 자신이 학습한 내용을 구성원들과 공유했다. 강지은은 3, 4차시 습지에 사는 생물들에 대해 공부한 내용을 공유했으며, 이지영은 5, 6차시 나오는 생물에 대한 설명을 정리해 공유했다. 그리고 최수란은 생물다양성 수업의 저학년 지도 방법 등에 대해서 정보를 제공했다.

MBS의 환경교육자들은 11차시의 프로그램을 직접 구성했다. 프로그램 개발과 지도안 작성을 위해 수차례의 워크숍을 진행했다. 워크숍을 통해 환경교육자들은 “수업 목표에 맞는 활동 계획하기, 수업 지도안 짜기, 수업 구체화하기”(I0427, 한승리) 등의 과정을 거쳤다. 그 과정에서 생물다양성 교육의 목표와 내용, 교수-학습 방법을 학습했다. 뿐만 아니라 처음으로 교육 활동에 참여한 환경교육자들의 수업 시연이 이루어지기도 하고, 자신들의 수업에 대해서 서로 피드백을 주고 받는 시간도 가졌다.

이러한 과정은 단순히 한두 시간에 걸쳐 이루어진 것이 아니었는데 환경교육자들은 좀 더 나은 교육 활동을 위해 함께 고민하고 서로의 생각을 나누었다. 인천 저어새 네트워크의 구성원들은 함께 학습하며 서로 친밀함을 형성하기도 하였고, “유대의식”(I1213, 한승리)을 갖게 되었다. 이를 통해 사회적 자본과 학습의 관계가 단방향이 아님을 알 수 있다. 사회적 자본이 학습을 가능하게 하지만, 학습 과정을 통해 사회적 자본이 좀 더 확고해지기도 한다는 것을 뜻한다.

MBS에서는 워크샵에는 인천 환생교의 교사들이 초등학생의 학년별 특성에 대해 설명하는 시간도 있었다. 학교의 환경과 학생들의 특성을 알기 어려운 사회환경교육지도자들에게 이러한 기회는 많은 도움이 되었다. 이는 소경희(2009)의 사회문화적 접근으로 볼 수 있다. 사회환경교육지도자들은 현직 교사들과의 상호작용을 통해 학교 현장에서 터득한 지식을 학습하는 것이다. 특히 사회환경교육지도자들이 계획한 수업 지도안을 검토하는 과정에서 교사들의 실제적 지식이 많이 활용되었다.

최수란: (김미연) 선생님이 연령별 아이들 특징 얘기해줬잖아요. 저는 그게 되게 도움이 됐었거든요. 아이들 특징을 연령별로 인지를 잘 못하잖아요. 그리고 수업을 하기는 하지만 1학년 때는 한 가지 메시지만 전해야 한다는걸 잘 몰랐는데 그게 도움이 많이 됐는데. (I. 17.05.10)

이지영: 학교에 가서 할건데 학교 선생님들이 도움을 준 게 되게 좋았던 것 같아요. 뭐를 먼저 했으면 좋고 이거는 아이들이 어쩌고저쩌고 코멘트 많이 해주셨잖아요. 회의참석도 하시고 그래서. 그런게 좋았던 것 같아요. (I. 17.05.25)

MBS에서는 주강사와 보조강사가 함께 수업을 진행한다. 대부분 주강사가 수업을 진행하고 보조강사는 수업 진행을 돕는다. 이 때 보조강사로 참여하는 환경교육자들은 주강사의 수업 참관을 하며 생물다양성 교육에 대해 학습한다.

사회환경교육지도자들은 숲이나 갯벌과 관련된 내용 지식보다는 어떻게 아이들에게 쉽게 전달할까?"(I0525, 이지영), "학생들을 집중시키는 방법"(I0525, 이지영) 등과 같은 교수-학습 방법에 대해 어려움을 느꼈다. 이는 사회환경교육자도자들이 대부분 야외나 전시관에서 수업을 진행하는 경우가 많기 때문이다. 특히 사회환경교육자도자들은 대부분 소규모로 수업을 진행하기 때문에 학교 교실에서 이루어지는 수업에는 어려움을 느꼈다.

이 때 다른 환경교육자들이 어떻게 수업을 이끌어 나가는지 확인하는 수업 참관은 많은 도움이 되었다. 남희옥은 강지은의 수업에서 학생들의

흥미를 유발할 수 있는 발문을 이끄는 것을 보고 자신의 수업에 활용했다. 김선희는 학생들이 생물다양성이 이해하기 쉽도록 학생들 주변에서 인식할 수 있는 예시를 들어 생물다양성을 설명했는데 남희옥은 이 설명을 듣고 생물다양성을 “풀어나가는” 방법이 학생들에게 “부담없이” 접근할 수 있는 방법이라고 생각했다.

남희옥: 아이들한테 그림을 그려서 쉽게. 학교 안이라고 생각하고 비스켓이 떨어졌는데, 바퀴벌레가 먹은 거에 대해서. 그래서 먹이사슬로부터 시작해서 그렇게 풀어나가는거는 아이들한테 부담도 없고 쉽게 집중할 수 있겠다 싶은 생각이 드는거예요. (I. 17.09.12.)

이지영 또한 남희옥의 수업을 보면서 자신의 수업과 비교하고 좋은 내용을 받아들였다. 그리고 최수란은 많은 교육 실행가들의 수업을 참관했는데 각 교육 실행가들의 장점을 파악하고 있었다.

이지영: 나는 저 부분을 이렇게 하는데 저분은 저렇게 하는구나. 그런 걸 비교할 수 있어서 그런 것도 좋은 것 같긴 해요. 그래서 저게 더 좋은데? 그러면 다음에 그렇게 하면 좋잖아요. (I. 17.11.09.)

최수란: 남희옥 선생님이 수업 준비를 되게 잘 해오시는 거 같아요. 이끌어가는 그런 것들이 좋으신 것 같아요. 재미는 덜한데, 기승전결이 있다고 해야 하나? (I. 18.01.09.)

김미연은 학급에서 MBS 교육 프로그램을 직접 진행했는데, 수업을 직접 실행하는 과정에서 생물다양성에 대한 학습이 일어났다. 초기에 김미연은 생물다양성에 대한 교육 목표나 방법이 제대로 확립되어 있지는 않았다. 생물다양성 교육에 대한 신념이나 방법에 대해 소신을 갖고 있지는 않았지만 평소 생각했던 교육관 안에 생물다양성과 관련된 내용, 생각 등이 포함되어 있었다(I0427, 김미연).

김미연: 우리가 살고 있는 이 곳이 새며, 다른 동물들과 함께 나눠쓰는 곳이라는거. 지나가는 작은 생물 하나에도 관심을 가졌으면 하는 그 정도죠. (I. 17.04.27.)

환경교육자들은 직접 수업을 진행해 본 후, 수업에 대한 반성적 실천을 하면서 생물다양성 교육에 대해 학습해나갔다. 김미연은 수업 후, 교수-학습 방법뿐만 아니라 생물다양성을 어떻게 전달할 수 있을지에 대한 고민을 했다. 그리고 이지영은 수업 후, 활용한 자료를 좀 더 쉽게 활용할 수 있는 방법을 고민했다(I0525, 이지영).

김미연: 5, 6차시는 제가 생태계가 제대로 안 되가지고 이게 뭐가 문제였을까 계속 생각을 해봤는데 애들이 앉지 않고 차라리 서는 게 나았을 거다 라는 생각도 했고, 좀 (생물카드) 종류가 다양하지 못해가지고 몇몇 애들만 계속 중복되는 문제도 있었고. 그래서 완벽하게 생태계가 서로 평형을 주고받는다는 걸 제대로 못 보여준 것 같아서 저는 좀 아쉬웠어요. 우리가 수업을 하는 것들. 저어새라는 애길 하는 것도 생물다양성에 대한 얘기까지 이어졌으면 했는데 그 부분이 좀 아쉬웠어요. (I. 17.06.23.)

김미연은 지금까지 생물다양성과 관련된 내용을 가르치고 있었지만, MBS의 생물다양성 교육 프로그램을 직접 가르쳐 본 이후에 생물다양성 교육에 대해서 자신이 스스로 정리했다. 수업은 생물다양성이라는 개념에 대해서 정리하고, 생물다양성을 가르치는 교육에 대해서도 고민할 수 있는 기회를 제공했다.

김미연: 이제 제대로 된 자료를 가지고 (수업을) 했잖아요. 제가 갖고 있던 개념들이며 요런 것들이 좀 더 체계화 되었고. 그리고 그 때 했던 활동에서 좀 더 폭이 넓어지기는 한 것 같아요. 했던 활동들은 다 비슷한 내용이고, 그 내용이 그 내용인데, 좀 더 생물다양성 내용이 확실하게 들어가면서 제가 갖고 있던 개념도 정리되고, 애들한테도 좀 더 정리가 되었어요. 전달도 잘 되었고. 그냥 막연하게 주먹구구식으로 했던 것들이 쫙 정리되었죠. (I. 17.11.16.)

또한 생물다양성에 대해 수업을 하면서 이후의 생물다양성 교육 프로그램을 계획하기도 했다. 특히 그 해에 가장 신경 썼던 텃밭 활동과 연관지어 생물다양성을 교육할 수 있는 방법을 고민하기도 했다.

김미연: 하면서 내년에 뭘 어떻게 해봐야겠다는 생각이 그 때 그 때 들기는 했어요. 근데 이제 옛날에 했던 활동들이 생각이 나면서 이거는 해봐야겠다 싶은게 우리 새 부리 가지고 하는거 있잖아요. 그 활동만 따로 다시 하고 싶기는 해요. 생물다양성 넣으면서. 부리의 모양과 먹이의 관계 이런 것들. 꼭 갯벌만이 아니라 그냥 일상 속에 찾아오는 새 부리까지 다루면 그것만 가지고도 내용이 많아지기는 할 것 같아요. 하지만 필요한 것 같아요. (I. 17.11.16.)

김미연: (생물다양성을 가르치기 위해서) 저는 밭을 얘기할 것 같아요. 흙, 우리가 살고 있는 흙들을. 흙 속에 아무 것도 안 보이지만 생명이 살고 있잖아요. 그냥 흙만 키워보는거예요. 화분에 담아서. 그거랑 주변에 다양한 흙들을 비교해보는 거예요. 색깔이며 이런거. 부유물 보이는거. 그 다음에 여러 흙들에 작물을 키워보고 비교해보는거. 그 안에서 생물다양성 얘기가 나올 것 같아요.

연구자: 그럼 그걸 통해서 가르치고 싶은건요?

김미연: 다양하게 많은 생물들이 함께 어울려 살아야 우리도 건강한 삶을 살 수 있고 일상 속에서 작은 벌레들 이런 것들도 많이 볼 수 있다라는 거. 작년하고 달리 올해 저희 밭에 보였던 나비. 모기도 어마어마하게 많았구요. 애벌레들도 굉장히 많이 보였고. 그런거 보면 굉장히 뿌듯하더라구요. 쉽게 생각해서 농약 뿌릴 수 있고, 비료 줄 수도 있기는하지만, 우리의 정성으로 가꾸는 이 곳에서 다양한 생물들을 볼 수 있다는 경험이 별거 아닌 것 같아도 나중이 되면 스스로 확장되지 않을까 싶어요. (I. 17.11.16.)

여러 번의 수업을 하는 동안 MBS의 구성원들은 서로의 수업 경험을 공유하며 생물다양성 교육에 적합한 교수 - 학습 방법을 찾기 위해 노력했다. 그리고 수업이 진행되면서 수업의 자료도 변화했다. 먹이그물놀이

활동에서 몇 번의 수업 실행 후 곰팡이 생물카드가 추가되었으며 그 후에는 인간 생물카드도 추가되었다. 또한 모든 수업이 끝난 후에 워크숍 기회를 마련해 일년 간의 활동을 마무리하며 수업 진행에 있어 좋았던 점, 어려웠던 점을 서로 공유했다.

3. 소결

이 연구에서는 생물다양성 교육을 실행하고 있는 인천 저어새 네트워크의 사회적 자본과 구성원들의 학습에 대해서 살펴보았다. 자연과의 감정적 연결, 환경 윤리의 증진을 위해 생물다양성 교육은 학습자들이 자연(특정 동물과 식물, 종, 장소, 생태계 등)에 익숙해져야한다(Saunders 2003; Novacek, 2008).

박재근(2017)은 생물다양성 보전을 위한 교육은 학습자들의 관심과 각성을 유도할 수 있도록 구체적인 사례 중심의 소재와 활동 제시가 중요하다고 밝혔는데, 인천 저어새 네트워크는 학습자들의 일상생활에서 생물다양성 보전을 고민할 수 있는 구체적인 사례가 됨을 알 수 있었다.

저어새라는 특정 종에서부터 시작한 인천 저어새 네트워크는 생물다양성에 대한 참여자들의 경험에서부터 시작했다. 저어새에 대한 교육 활동은 주변 생물들과 서식지에 대한 활동으로 확대되었다. 이는 한 생물을 가르치게 되면 주변의 다른 생물들에 대한 지식도 향상되었던 Barker et al. (2002), Bebbington (2005) 등의 연구과 일치했다. 참여자들은 저어새를 관찰하며 자연의 경이로움을 인식했고, 저어새와 서식지를 돌보며 민감성이 증가해 자연과의 개인적인 관계를 발전시켰다.

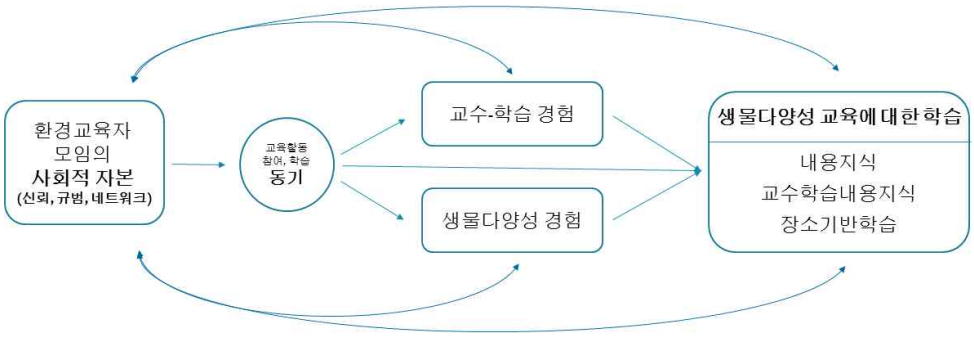
7개의 단체가 연대한 인천 저어새 네트워크는 저어새, 습지, 생물다양성을 이해하고 이를 보전하기 위하여 시민 모니터링, 연대 활동, 교육 및 홍보 활동을 하고 있다. 이 연구에서 주목한 저어새 작은학교(BS)와 찾아가는 저어새 자연학교(MBS)의 교육 실행가들은 다양한 배경의 환경교육 실행가들이 협력해 생물다양성 교육을 진행했다.

인천 저어새 네트워크의 사회적 자본은 서로 중첩되어 있으면서도 구분할 수 있었다. BS는 친화적 신뢰를 형성하고 있었으며, MBS는 합리적 신뢰를 형성하고 있었다. 그리고 정형적 규범을 가진 MBS와 달리, BS는 비정형적 규범을 형성하고 있었다. 사회적 자본의 차이에 따라 학습의 과정이 다르게 나타나는 부분도 있었다. 친화적 신뢰를 바탕으로 하며 동질성과 정보의 중첩성이 높은 BS는 외부 단체와의 연결망을 통

해 학습했다. 반면에 합리적 신뢰를 바탕으로 하는 MBS는 생물다양성 교육 실행이라는 목표 달성을 위해 수업 전과 수업 후에 많은 정보 교환이 이루어지고 그 과정에서 학습이 일어났다.

환경교육자들의 생물다양성에 대한 인식과 학습은 우선 생물다양성 경험을 바탕으로 형성되는 것을 알 수 있었다. 특히 한 지역의 모니터링 경험은 생물다양성에 대한 학습에 많은 도움이 되었으며, 장소감을 형성할 수 있는 기회를 제공했다. 그리고 유사한 교수 경험을 공유한 동료들끼리 집중적으로 토론하는 과정을 통해 환경교육자들은 생물다양성을 면밀히 파악하고 교육적 관심사에 대한 새로운 이해를 가능하게 했다 (Gayford, 2001).

인천 저어새 네트워크의 환경교육자들은 생물다양성 교육에 대해 다양한 방법으로 학습하고 있음을 알 수 있었다. 소경희(2009)가 제안한 인지주의적 접근, 사회문화적 접근, 탐구적 접근의 양상을 모두 살펴볼 수 있었는데 그 중에서 사회적 자본을 기반으로 경험 있는 환경교육자들의 실제적 지식을 습득하는 사회문화적 접근이 두드러지게 나타났다.



<그림 26> 환경교육자 모임의 사회적 자본과 학습의 관계

지금까지의 연구 결과를 그림으로 표현하면 <그림 26>과 같다. 환경교육자 모임의 사회적 자본은 생물다양성 교육 활동에 참여는 것과 학습에의 동기를 갖게 하며, 이는 생물다양성 경험과 교수-학습 경험을 형성

한다. 이를 바탕으로 생물다양성 교육에 대한 학습이 이루어지는데 내용지식(Content Knowledge)뿐만 아니라 교수학습내용지식(Pedagogical Content Knowledge)에 대한 학습이 이루어진다. 그리고 생물다양성 경험을 통해 확장된 생물다양성 보전 활동은 학습자들이 활동하고 있는 지역 사회에 대한 장소감을 형성하게 하여 장소기반학습을 가능하게 한다.

Ⅴ. 논의 및 결론

1. 요약

지금까지의 생물다양성 교육은 주로 생태학적 관점을 중심으로 과학 교과에서 이루어지는 것이 대부분이었다. 하지만 생물다양성을 생태적 측면으로만 접근하는 것은 생물다양성 보전을 위한 문제해결 능력이나 역량 습득으로 이어지기 어렵다. 따라서 생물다양성 교육은 사회생태계 시스템 안에서 자연과 인간 활동을 연계하고, 기후변화와 도시 생태, 소비 등과 같은 환경 쟁점과의 연계가 필요하다(Jiménez et al., 2015).

체계적인 교육과정이 구축되어 있지 않은 생물다양성 교육에서 무엇보다 중요한 것은 생물다양성 교육을 실제로 담당하는 환경교육자들의 역량이다. 따라서 생물다양성 교육의 성공을 위해서는 생물다양성을 실행하고 있는 환경교육자를 먼저 이해해야 한다(Lindemann-Matthies et al., 2011; Fiebelkorn & Menzel, 2013).

이 연구에서는 현장의 환경교육자들이 생물다양성에 대해 이미 어느 정도의 개념과 지식은 가지고 있지만 이에 대한 확신과 체계적인 구체화가 부족하다는 것을 확인했다. 환경교육자들은 대부분 생물다양성을 생태적 관점에서만 파악하는 경우가 많았다. 하지만 생물다양성 문제는 생태적 관점으로만 해결될 수 있는 것이 아니다. 생물다양성 손실의 주원인이 인간 활동이라는 점을 생각했을 때, 경제적 발전과 생물을 포함한 생명체의 사회적 평등을 고려해야 한다. 따라서 생물다양성 교육은 지속가능발전교육의 틀 안에서 살펴보아야 할 것이다.

생물다양성 교육의 실태를 살펴보았을 때 대부분 생태적 측면에서 생물다양성을 다루고 있었지만, 사회환경교육에서는 생물다양성의 생태적 측면뿐만 아니라 윤리적 측면, 정의적 측면을 다루는 경우도 있었다. 이는 주로 야외체험학습을 진행하는 사회환경교육의 특성을 반영한 것이라고 할 수 있다. 야외체험학습을 통한 사회환경교육의 생물다양성 교육은 윤리적 측면과 정의적 측면에 쉽게 다가갈 수 있다(이숙임 등, 1998; 유

귀옥과 이채식. 2007).

환경교육자들은 자신들의 교육 활동과 생물다양성 교육을 연계하는 데 어려움을 겪고 있었다. 생물다양성 교육을 진행하고 있지 않은 환경교육자들은 현재 진행하는 교육과 생물다양성이 관련이 없다고 여겼으며, 생물다양성에 대한 관련 지식이 부족하다고 생각했다. 이는 생물다양성 교육 활동에 있어 환경교육자의 내부적 영향 요인이 크게 작용한 것으로 보인다. 이와 같은 장애요인을 해결하기 위해서는 자신들이 실행하고 있는 교육 활동과 생물다양성을 연계할 수 있는 역량이 필요하다. 또한 생물다양성에 대해 쉽게 접근하고 가르칠 수 있도록 도움을 줄 수 있는 통합적 관점의 교육 프로그램과 교수·학습 자료 개발이 필요하다.

환경교육 활동에 있어서 교사의 가치관과 철학, 경험, 역량과 같은 교사의 내부적 장애 요인이 해소되어야 교육 풍토, 언론매체, 정책, 학교의 교육 여건 등과 같은 외부적 장애 요인을 극복할 수 있다(권혜선과 윤순진, 2010). 환경교육자의 내부적 장애 요인은 자신과 비슷한 경험, 신념, 철학 등을 가진 동료와의 만남을 통해 함께 해결해 갈 수 있다. 환경교육자들이 환경 쟁점과 자신들의 교육 활동에 대해 서로 이야기 나누면서 갖는 관심과 흥미, 생각의 변화는 환경교육자들의 학습으로 이어질 수 있기 때문이다.

이 연구에서는 모임 구성원들의 참여와 협력, 의사소통을 결정하는 요인인 사회적 자본을 살펴보았다. 사회적 자본이 환경교육자들의 상호작용의 질을 향상시킬 수 있기 때문이다(박희봉과 김명환, 2001; 김상민, 2005; 김한별, 2009; 김정희와 고수희, 2014). 환경교육자 모임의 사회적 자본이 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지에 미치는 영향을 정량적으로 살펴본 결과, 환경교육자 모임의 사회적 자본 중 신뢰와 정보 공유, 이타성이 높을수록 생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지가 높아진다는 것을 확인했다.

신뢰와 이타성을 바탕으로 한 사회적 자본을 가진 집단에서는 구성원들이 수평적으로 상호작용을 하며 공유된 인식을 형성한다(고재경, 2009; 김세정과 김도기, 2010). 그리고 환경교육자 모임 안에서 이루어지는 정

보 공유는 구성원 간 인식과 지식을 공유할 수 있는 기회를 제공하며 전문학습공동체 형성을 위한 기초가 된다(Tsai & Ghoshal, 1998; 이경호, 2010; 김세정과 김도기, 2010).

마지막으로 환경교육자 모임의 사회적 자본이 생물다양성 교육에 어떻게 영향을 끼치는지 살펴보기 위해 생물다양성 교육을 실행하고 있는 인천 저어새 네트워크를 사례로 생물다양성 교육을 살펴보았다. 인천저어새네트워크의 생물다양성 교육은 저어새라는 생물종에 대한 이해에서부터 시작했다. 인천 저어새 네트워크의 교육 프로그램은 생물에 대한 관심과 호기심, 관찰을 통해 생물종과 다양한 생물들의 상호관계와 공존을 인식하는 과정에서 생물다양성을 학습했다.

사회적 자본은 구성원들이 경험한 것을 함께 나누고 지식을 공유할 수 있도록 한다. 환경교육자 모임의 사회적 자본은 생물다양성 교육 활동에 참여는 것과 학습에의 동기를 갖게 하며, 이는 생물다양성 경험과 교수-학습 경험을 형성한다. 이를 바탕으로 생물다양성 교육에 대한 학습이 이루어지는데 내용지식(Content Knowledge)뿐만 아니라 교수학습 내용지식(Pedagogical Content Knowledge)에 대한 학습이 이루어진다. 그리고 생물다양성 경험을 통해 확장된 생물다양성 보전 활동은 학습자들이 활동하고 있는 지역 사회에 대한 장소감을 형성하게 하여 장소기반 학습을 가능하게 한다.

신뢰와 네트워크, 호혜성으로 구성된 사회적 자본은 생물다양성 교육에 대한 환경교육자들의 사회문화적 학습, 탐구적 학습을 가능하게 한다. 환경교육자들은 생물다양성 교육에 대해서 자신들의 경험, 수업 내용, 수업 방법 등을 공유했는데 이는 신뢰와 호혜성을 바탕으로 이루어졌다. 이러한 신뢰가 바탕이 될 때, 활발한 정보 공유가 이루어짐을 볼 수 있다.

환경교육자 모임이 형성하는 네트워크는 생물다양성 보전 활동을 위한 지역 사회 단체와의 연결을 가능하게 한다. 많은 지역사회 단체에서는 종과 서식지에 대한 장기 모니터링을 진행하거나 생물다양성을 경험할 수 있는 기회를 제공한다. 그리고 지역사회 단체와의 연결은 전문 지

식을 획득할 수 있는 기회를 제공한다.

사회적 자본에 기반한 상호작용이 일어날 때, 환경교육자들은 생물다양성에 대한 가치관과 태도, 행동 등을 고민하게 된다. 생물다양성 교육은 생물다양성 보전을 위한 행동을 위해 옳은 선택을 하도록 도와야 한다. 학습자가 복잡하고 다양한 이해관계를 살필 수 있도록 도와야 하고, 그로 인한 영향까지 생각할 수 있도록 해야 한다. 사회적 자본은 구성원 간 의사소통을 통해 관점과 가치를 공유하고 이러한 과정에서 서로 의견을 교환하며 선택을 돕는다.

지금까지 이 연구를 통해 생물다양성 교육의 실태, 환경교육자들의 사회적 자본과 생물다양성 교육에 대한 인식의 관계, 생물다양성 교육에 참여하는 환경교육자들의 학습에 대해서 살펴보았다. 생물다양성은 다른 환경 문제와는 다르게 일반 대중들이 쉽게 인식하기 어려운 부분이 있다. 하지만 많은 환경교육자들은 현재 실행하고 있는 교육의 기반에 생물다양성에 대한 개념을 내포하고 있다. 따라서 환경교육자들이 자신들의 교육 활동에 생물다양성을 융합해 다양한 관점에서 생물다양성을 접근하기 위한 노력이 필요할 것이다.

2. 환경교육적 관점에서의 논의

이 연구에서 환경교육자란 환경교육 프로그램을 기획 · 개발 · 실시 · 평가하는 사람을 말한다. 현재 우리나라의 환경교육에서는 학교환경교육과 사회환경교육을 구분하여 환경교사와 사회환경교육지도자로 구분하고 있다[16]. 이 연구에서는 학교환경교사와 사회환경교육지도자를 통합한 환경교육자의 역량을 살펴보았다.

서은정(2014)은 환경과 교육과정에서의 핵심역량을 지적, 개인적, 사회적 영역으로 구분해 정리했다. 그 중 사회적 영역을 타인과 함께 계획을 세우고 행위하는 능력, 갈등을 관리하고 해결하는 능력, 타인이 적극성을 갖도록 동기를 부여하는 능력으로 보았는데 이는 타인과 협력하는 능력을 말한다. 이러한 협력은 사회적 자본을 기반으로 형성될 수 있다. 조영복과 김경원(2011), 유미현과 나주몽(2017) 등은 사회적 자본이 협력에 미치는 영향에 대해 밝혔으며, 남미리와 윤순진(2016)은 사회적 자본의 형성을 통해 학교환경교육과 사회환경교육이 협력했음을 제시했다.

생물다양성 교육은 훌륭한 한 명의 교육자를 통해 이루어질 수 있는 것이 아니다. 다양한 영역과 관점에서 생물다양성 교육을 바라볼 필요가 있다. 생물다양성 교육이 하나의 관점으로 진행될 수 없는 만큼 다양한 관점을 가진 환경교육자들과 함께 협력하고 이를 융합하기 위한 능력도 필요하다. 이질적인 타인과 함께 모임을 이루며 협력하고 사회적 자본을 형성해 나가는 능력도 환경교육자의 역량이라고 할 수 있다.

이 연구에서는 생물다양성 교육을 위해서 환경교육자가 자신의 교육활동과 생물다양성 교육을 통합할 수 있는 역량이 필요하다는 것을 밝혔다. 이는 현재 우리 세계에 직면한 다양한 환경 문제들이 많은 연관성을 맺고 있다는 점에서 꼭 필요한 역량 중의 하나라고 볼 수 있다. 다양한 분야에 관심을 갖고 있는 환경교육자들이 모여 사회적 자본을 형성하고

16) 환경교육진흥법 제 2조에서는 “사회환경교육”을 학교환경교육을 제외한 환경교육이라고 정의내렸으며, 11조에서는 사회환경교육지도자를 환경교육프로그램을 기획 · 진행 · 분석 · 평가 및 환경교육을 수행한다고 밝히고 있다.

정보와 지식을 공유할 때 통합적인 환경교육이 가능하게 될 것이다.

현장의 환경교육자들은 환경교육의 영역을 숲 교육, 생태 교육, 새 교육, 갯벌 교육 등으로 구분한다. 하나의 영역만 가르치는 사람도 있고, 다양한 영역을 아우르며 교육 활동을 진행하는 사람도 있다. 생물다양성 교육은 하나의 영역으로 따로 구분되는 것이 아니라 자연을 대상으로 교육 활동을 진행하는 모든 영역에서 진행될 수 있다. 또한 하나의 생태계나 영역만으로는 생물다양성을 모두 설명할 수 없다. 따라서 생물다양성 교육은 각 영역의 전문성을 갖춘 환경교육자들이 함께 모여서 서로의 생각을 나누는 것이 필요하다.

환경교육자의 역량에는 내용 지식뿐만 아니라 교수내용지식(PCK: Pedagogical content knowledge)도 포함되어야 한다. 교수내용지식은 특정 주제에 적합한 교수법에 관한 지식으로써, 교수자가 가진 내용 지식을 학습자들이 쉽게 접근할 수 있도록 변형하는 과정에 필요한 지식을 말한다(Birdsall, 2015). 생물다양성 교육은 가치 판단을 포함하고 내용 지식과 교수내용지식을 모두 필요로 하기 때문에 많은 환경교육자들이 어려움을 겪는다(Kim & Fortner, 2006). 따라서 생물다양성 교육을 실행하는 환경교육자들은 동료들과 교수내용지식을 교환하고 자신의 교육 활동에 대해서 의사소통하며 반성적 사고를 하는 기회가 필요하다. 유사한 교수 경험을 공유한 동료들끼리 토론하는 과정을 통해 교사는 관련된 문제를 면밀히 파악하고 생물다양성에 대해 새롭게 이해할 수 있게 된다(Gayford, 2000).

교수-학습 방법은 환경교육자의 교수내용지식이 갖춰졌을 때 제대로 활용할 수 있다. Collins-Figueroa(2012)의 연구에서 교육자들은 생물다양성의 다양한 가치를 그들의 교육 안에서 활용하도록 요구되었지만, 교수법으로 연결하는 데 어려움을 겪었음을 밝혔다. 생물다양성 교육에서 요구되는 방법론은 종종 과학 교수법에서 일반적으로 사용되는 방법과 달라야 한다(Gayford, 2000). 과학적인 측면뿐만 아니라 사회적·경제적·윤리적 측면이 포함되어야 하기 때문에 토론, 역할 놀이, 작문, 스토리텔링 등 가치 교육이 포함될 수 있는 교수법이 포함될 수 있다. 생물

다양성 보전을 통한 이익과 가치, 심층 토론과 반성을 위한 교육을 적절히 설정해야 한다(Gayford 2000; Kyburz-Graber et al. 2006).

3. 제언

지금까지의 연구를 바탕으로 생물다양성 교육의 발전을 위해 다음과 같은 제언을 할 수 있다.

첫째, 환경교육자 모임의 활성화를 위한 다양한 지원이 필요하다. Putnam(2000)은 공식적인 모임을 통한 사회적 자본보다는 카드게임이나 친구 방문과 같은 일상적인 유대 관계를 맺는 공동체서의 사회적 자본이 중요함을 밝혔다. 환경교육자 모임의 지원을 위해서는 환경교육자들이 흥미와 관심을 가질 수 있는 주제와 내용을 스스로 결정하고 일상생활에서 환경교육을 논의할 수 있도록 지원해야 한다.

특히 환경교육자 모임이 활발하게 이루어지기 위해서는 자유롭고 편안하게 이야기를 나눌 수 있는 물리적 공간이 필요하다. Hord(2004)는 학습공동체 구성원들 간 배움이 활발히 일어날 수 있도록 시간과 장소 같은 물리적 환경 조성이 필요하다고 밝혔다. 각 단체의 강사로 활동하는 경우가 많은 사회환경교육지도자들은 모임을 가질 장소가 마땅치 않다. 교육 활동에 사용했던 자료나 교구 등을 자유롭게 교환하고 보관하기 위해서는 환경교육자들을 위한 물리적 공간이 필요하다. 이를 위해서 지역의 환경교육자들을 위해 환경교육센터나 환경교육 거점 기관을 개방하는 방법과 같이 실질적인 지원이 요구된다.

둘째, 학교환경교육과 사회환경교육의 협력을 위해 사회적 자본의 형성이 필요하다. 최근 학교와 사회환경교육을 연계한 생물다양성 교육이 이루어지고 있지만 각 주체 간의 연결은 단기적·표면적으로 이루어진다. 학교의 교사와 사회환경교육지도자 간 실질적인 협력이 이루어지기 위해서는 교육 주체 간 사회적 자본이 형성되어야 한다. 교육 주체들이 신뢰, 네트워크, 규범을 기반으로 사회적 자본을 형성할 때 다양한 영역에의 관심, 정보, 지식 등이 공유될 것이다.

또한 학교 교사의 학급에서의 실천가능성과 사회환경교육지도자들의 생물다양성 보전 활동의 실천이 연결되어 생물다양성 교육과 생물다양성 보전 활동이 연계될 수 있다. 뿐만 아니라 사회환경교육자들을 통해 생

물다양성 보전 활동을 하고 있는 환경 단체와의 네트워크 형성도 가능하다. 전문 지식과 전문성을 갖춘 단체와의 연계는 환경교육자들에게 훌륭한 정보를 제공하며, 교육 활동에 필요한 자료를 제공한다.

셋째, 체계적인 생물다양성 교육의 실행을 위해 상황과 맥락, 학습자에 적합한 생물다양성 교육과정이 필요하다. 생물다양성 교육의 비전과 목표, 내용, 방법이 제시되었을 때, 생물다양성에 대한 전체적인 학습과 다각적인 접근을 허용하는 프로젝트나 주제중심 접근법의 실행이 가능하다. 이를 위해 생물다양성과 보전에 대한 통찰을 제공하는 가이드북, 교사에게 전체론적 내용지식과 교수법을 제공하는 자료집이나, 다양한 활동에 융합할 수 있는 자료집의 제공이 필요하다.

마지막으로 생물다양성 교육의 활성화를 위하여 환경교육자들의 역량을 강화시키려는 노력이 필요하다. 우리 나라는「생물다앙성보전 및 이용에 관한 법률(제7조)」에 따라 국가생물다양성전략을 수립했다. 2020년까지 생물다양성의 가치와 지속가능한 보존 및 사용에 대한 다양한 조치들에 대해 시민들의 인식을 향상시키기 위해 생물다양성 관련 교육 프로그램을 운영하거나 홍보·전시 운영 등을 실행하고 있다. 하지만 환경교육자들을 위한 전략은 부족한 수준이다. 2017년 생물다양성 인식증진 교육프로그램을 통해 초·중등학교 교원을 대상으로 한 연수에 참여한 인원은 18명 뿐이었다[17]. 생물다양성 보전을 위해 미래부, 환경부, 산림청, 농진청 등 다양한 부처에서 생물다양성 인식 증진과 교육, 홍보를 위해 노력하고 있는 만큼 많은 학습자들에게 생물다양성을 교육할 수 있는 환경교육자들의 역량을 키워주려는 노력이 필요하다. 이를 위해 실질적인 연수의 기회를 확대시키는 것도 좋지만, 환경교육자들이 스스로 자신들의 역량을 강화시킬 수 있도록 환경교육자 모임을 지원하는 방향도 검토되어야 한다.

17) 2017년도 국가생물다양성 전략 시행계획

참 고 문 헌

강내원. (2012). 시민의 뉴스정보 이용이 호혜성 및 사회규범 인식에 미치는 영향: 사회자본이론과 사회규범이론을 중심으로. 사회과학연구, 38(2), 73-100.

고재경. (2009). 지역 환경거버넌스 역량 구축을 위한 과제의 우선순위 연구. 환경정책, 17(2), 73-114.

곽소윤, 이창훈, 임용빈. (2016). 2016 국민환경의식조사 연구. 한국환경정책·평가연구원.

곽현근. (2008). 지역사회 사회자본에 미치는 동네효과에 관한 연구. 지방정부연구, 11(4), 59-86.

구나경, 이성희, 김기대. (2012). 초등학교 생물다양성 가치 교육을 위한 교재화 연구. 교사교육연구, 51(2), 195-214.

구혜정. (2003). 사회적 자본을 형성하는 대안적 평생교육탐색. 박사학위논문. 고려대학교.

권오상. (2010). 생물다양성과 경제. 유네스코한국위원회. 생물다양성은 우리의 생명. 궁리.

권태형, 박종화. (2010). 사회적 자본이 도시경쟁력에 미치는 영향분석. 지방정부연구, 14(3), 97-116.

권혜선, 윤순진. (2010). 초등학교에서 창의적 재량 활동으로 환경교육 선택할 때 교사가 경험하는 장애 요인에 관한 질적 사례연구. 환경교육, 23(1), 50-63.

기영화, 김남숙, 임경미. (2010). 고령자 직업능력개발을 위한 평생교육의 사회적 자본화 이론모델 정립 기초연구. 평생교육· HRD 연구, 6(3), 29-44.

김경근. (2000). 가족 내 사회적 자본과 아동의 학업성취. 교육사회학연구, 10, 21-40.

김근홍, 김효정. (2016). 노인 평생교육 참여 특성이 사회적 자본에 미치는 영향에 관한 연구. 한국사회복지교육, 33, 29-57.

김남균. (2013). 초등교사 전문학습공동체의 사회수학적 규범에 관한 연구. 교원교육, 29(3), 419-441.

김상민. (2005). 주민환경운동과 사회적 자본의 상호작용에 관한 연구: 서울시 마포구. 시민사회와 NGO, 3(2), 155-193.

김석우, 최대진, 박상욱. (2015). 교육연구방법론. 학지사.

김세정, 김도기. (2010). 초등학교의 사회자본이 교사의 지식공유에 미치는 영향.

초등교육연구, 23(3), 193-213.
김송자, 맹재숙, 박수정. (2013). 초등학교 교사학습공동체 운영 사례 연구. 교육연구논총, 34(1), 227-247.
김수경, 박시룡, 성하철, 최유성. (2010). 초·중학교 여학생들의 멸종 위기종 황새 복원과 연계한 생물 다양성 교육프로그램 개발 및 적용효과. 환경교육, 23(3), 82-96.
김영래. (2007). 환경과 사회 (인간, 생명, 그리고 생태). 오름.
김영신, 정재훈, 윤정주, 손종경. (2009). 초, 중등학교의 진화, 생물의 다양성, 생태 영역에서 지도해야 할 개념에 대한 중등교사의 인식 조사. 중등교육연구, 57(3), 29-52.
김영옥. (2014). 실천학습공동체 형성과정에 나타난 사회적 자본. 한국엔터테인먼트산업학회논문지, 8(3), 315-325.
김유정. (2014). 구조적 및 관계적 사회 자본이 SNS 이용자 만족도와 지속적 정보공유 의도에 미치는 영향. 한국컴퓨터정보학회논문지, 19(12), 287-298.
김익수. (2002). 생물종 다양성 파괴와 생명의 위기. 환경과생명, 53-65.
김재우, 이경은, 김영정. (2013). 유역공동체 주민의 사회적 자본과 협력적 규범 지향성의 관계에 관한 연구. 지역사회연구, 21(1), 95-119.
김정란. (2003). 교사의 사회자본이 직무수행 및 문제해결능력에 미치는 영향. 경성대학교 박사학위논문.
김정은, 이상원. (2010). 지속가능발전교육에 기반을 둔 초등학생 대상 생물다양성 교육프로그램의 개발 및 효과. 실과교육연구, 16(3), 161-182.
김정희, 고수희. (2014). 사회복지사의 일터에서 나타난 무형식학습 사례연구. 한국사회복지학, 66(1), 87-111.
김찬국, 이선경, 김남수, 주형선, 장미정, 권혜선. (2012). 우리나라 초· 중등학교에서의 지속가능발전교육 교사 인식과 실천 사례. 환경교육, 25(3), 358-373.
김태선, 김천기. (2007). 교육부문에서 사회자본에 관한 연구동향과 과제. 교육의 이론과 실천, 12(1), 97-121.
김태준. (2006). 성인학습과 사회적 자본 프로파일-시민교육정책에 주는 함의. 평생교육학연구, 12, 73-94.
김한별. (2009). 교사의 무형식 학습에서 사회적 자본의 의미. Andragogy Today: International Journal of Adult & Continuing Education, 12(3), 27-45.
김현숙. (2011). 부모의 인적자본, 사회자본, 문화자본이 자녀의 학업성취에 미치

는 영향: 빈곤 학생과 비빈곤 학생 차이를 중심으로. 학교사회복지, 20, 123-150.
김현주, 이병훈. (2007). 자녀의 학업성취에 미치는 가족배경, 사회자본 및 문화자본의 영향. 한국인구학, 30(1), 125-148.
김현진. (2016). 학습전이, 참여동기, 사회적 자본, 반성적 사고의 구조적 관계: 서울시교육청 초등교사 교원직무연수를 중심으로. HRD 연구 (구 인력개발연구), 18(4), 81-117.
김현태. (2016). 중소기업 근로자의 혁신적 업무행동과 무형식학습, 창의적 자기효능감 및 내재적 동기의 인과적 관계. 서울대학교 박사학위논문.
김효정. (2006). 자생적 교사 연구모임의 사회연결망 분석: 초등학급경영연구회를 중심으로. 교육행정학연구, 24(2), 173-200.
남궁근. (2010). 행정조사방법론. 서울: 법문사.
남미리, 윤순진. (2016). 학교-사회 협력 환경교육 참여자들의 사회적 자본 형성 과정. 환경교육, 29(1), 1-14.
남미리, 윤순진, 남선정. (2017). '찾아가는 저어새 자연학교'가 참여 학생들의 생물다양성 보전에 대한 인식과 태도에 끼치는 영향. 환경교육, 30(3), 251-263.
노희정. (2003). 생물다양성의 가치와 도덕교육. 철학연구, 86, 115-137.
박선숙, 이상원. (2012). 생물다양성 보전에 대한 초등학교 교사의 지식, 인식, 태도 분석. 한국실과교육학회지, 25(1), 87-105.
박은혜, 박세령. (2014). 유아기 지속가능발전교육 학습모형을 활용한 생물다양성교육의 과정과 의미. 교과교육학연구, 18, 1-26.
박재근. (2017). 2015 개정 교육과정에 따른 중학교 과학 교과서 [생물의 다양성] 단원의 내용 요소 분석. 생물교육 (구 생물교육학회지), 45(4), 516-527.
박치경, 홍아정. (2017). 환경교육실무자 핵심직무역량 연구. 학습자중심교과교육연구, 17, 183-203.
박통희. (2010). 대인신뢰에 대한 가치관과 단체참여의 영향: 어떤 가치관과 단체참여가 사회적 자본을 배태시키나?. 한국행정학보, 44(1), 67-97.
박희봉, 강제상, 김상묵. (2003). 조직내 사회자본과 지적자본의 형성 및 조직성과관리에 대한 효과. 한국행정연구, 12(1), 3-35.
박희봉, 김명환. (2001). 지역사회 사회자본과 거버넌스 능력. 한국행정학보, 34(4), 175-196.
박희봉, 이희창, 김동욱, 김철수, 박병래. (2003). 한국인의 신뢰 수준 및 영향 요

인-단체참여 및 개인의 사회, 경제적 배경과 대인신뢰, 단체신뢰, 대중매체 신뢰. 한국정책학회보, 12(3), 199-227.
배진호. (2016). 생물 야외 탐구 프로그램이 예비 초등교사의 진화 개념과 인식, 멸종위기종 보전에 대한 지식, 인식, 태도에 미치는 영향-정량적 연구. 생물교육 (구 생물교육학회지), 44(3), 501-513.
백순근. (2012). 교육연구 및 통계분석. 교육과학사.
서영숙, 진관훈. (2016). 사회적 자본이 기부지속성 미치는 영향에 관한 연구. 한국지역사회복지학, 57, 111-138.
서은정. (2014). 환경과 교육과정에서의 핵심역량과 인식론적 관점에 대한 연구. 서울대학교 박사학위논문.
소경희. (2009). 교사학습 (Teacher Learning) 이해를 위한 이론적 기초 탐색. 교육과정연구, 27(3), 107-126.
소진광. (2004). 사회적 자본의 측정지표에 관한 연구. 한국지역개발학회지, 16(1), 89-117.
손연아. (2018). 통합성의 관점에서 본 지속가능발전교육 실천 교사연구회 적용 수업모델 분석. 교육문화연구, 24(1), 75-95.
송경오, 최진영. (2014). 교사 신뢰, 교사 협력과 학교 효과성 간의 구조적 관계 분석. 교육과학연구, 45(4), 245-273.
송경재. (2004). 사회적 자본과 네트워크. 사회이론, (25), 251-282.
송경재. (2013). 사회적 자본과 한국의 시민참여. 한국정당학회보, 12(2), 221-244.
신은경. (2012). 기업내 무형식학습의 구성요소, 결과, 학습전이동기 간의 구조적 관계. HRD 연구 (구 인력개발연구), 14(3), 25-59.
심규철, 소금현, 여성희. (2007). 외래 생물 관련 애니메이션 환경교육 프로그램의 학습 효과. 환경교육, 20(2), 25-35.
오연숙, 김재근, 김홍태. (2016). 학교 안 자연탐사를 활용한 생물다양성 교육 프로그램 개발. 현장과학교육, 10(1), 39-53.
유귀옥, 이채식. (2007). 청소년의 자연경험이 환경인식에 미치는 영향에 관한 연구. 환경교육, 20(4), 106-116.
유네스코21세기세계교육위원회. (1997). 21세기 교육을 위한 새로운 관점과 전망.김용주, 김재웅, 정두용, 천세영 역. 오름.
유미현, 나주몽. (2017). 사회적 자본이 협력적거버넌스에 미치는 영향에 관한 연구. 예술인문사회융합멀티미디어논문지, 7, 37-46.
유석춘. (2001). 한국의 사회자본: 연고집단. 한국사회학회 기타간행물, 101-109.

유석춘, 장미혜, 정병은, 배영. (2003). 사회자본: 이론과 쟁점. 서울: 그린.
육근형, 강민구, 강완모, 고인수, 배소연, 이민규, 이도원. (2010). 생태계 서비스와 인간 문화의 바탕이 되는 생물다양성과 위협 요인. 환경논총, 49, 1-25.
윤민재. (2004). 신뢰와 사회자본에 대하 사회적 이해. 신뢰연구, 14(1), 3-35.
윤소현. (2008). 자연사박물관에서 활용 가능한 생물다양성 교육프로그램의 개발과 적용. 이화여자대학교 박사학위논문.
윤익준. (2011). 지속가능한 개발의 원칙과 생물다양성 보전의 법적 연계성의 검토. 환경법연구, 33(3), 219-246.
윤종찬, 한상훈, 박명신. (2016). 성인의 평생학습 참여동기와 만족도 및 학습성과가 사회적자본 형성에 미치는 영향. 한국산학기술학회 논문지, 17(2), 579-589.
이경아. (2008). 평생학습 참여의 사회적 자본 형성 효과에 관한 실증 연구. 평생교육학연구, 14, 117-146.
이경호. (2010). 전문가학습공동체 운영사례와 정책적 시사점-미국 'Cottonwood Creek School'의 실천을 중심으로. 한국교원교육연구, 27(4), 395-419.
이규환, 남상우. (2008). 사회적 자본 개념요소 연계성에 관한연구: 충북 청주시를 중심으로. 한국지역개발, 20(1), 207-228.
이동원, 정갑영, 박준, 채승병, 한준. (2009). 제3의 자본(사회적 자본은 어떻게 증진되는가?). 삼성경제연구소.
이수영, Nancy Songer. (2005). 정보통신기술을 활용한 탐구 학습 중심의 생물학습 프로그램의 개발과 효과에 대한 연구. 생물교육 (구 생물교육학회지), 33(1), 55-69.
이숙임, 최돈형, 남상준, 성효현, 허명, 박석순, 강명희. (1998). 사회환경교육의 교육과정 표준화 모형 및 통합프로그램 개발연구. 환경교육, 11(2), 177-211.
이숙종, 김희경, 최준규. (2008). 사회자본이 거버넌스 형성에 미치는 영향에 관한 연구. 한국행정학보, 42(1), 149-170.
이영민, 송미정. (2010). 공공기관 재직자의 실천학습공동체 활동이 사회적 자본 형성과 조직성과에 미치는 영향-서울시 A 기관 사례를 중심으로. HRD 연구 (구 인력개발연구), 12(1), 1-22.
이유정, 오성배. (2016). 지역 간 학업성취도 격차 실태 및 완화 방안에 대한 탐색적 연구: 가정내 사회적 자본을 중심으로. 한국교육문제연구, 34(1), 93-114.

이율경, 박강은. (2003). 제 7 차 초, 중등학교 과학 교과서에 나타난 유관속식물 학습 소재 분석. 생물교육 (구 생물교육학회지), 31(2), 132-138.
이희정. (2011). 대학평생교육원 성인학습자의 평생교육참여가 학습성과에 미치는 영향. 교육연구, 19(2), 67-108.
정병은, 장미혜. (2005). 현대 한국사회의 사회자본 실태와 특성. 유석춘 외 편, 한국의 사회자본, 199-246.
정병은, 장충권. (2006). '노가다'의 사회자본 형성과 한계-건설일용근로자의 연결망, 신뢰, 호혜성. 사회연구, 7, 9-37.
조영달. (2015). 질적 연구 방법론, 학교와 수업연구의 새 지평. 서울: 도서출판 드림피그.
조영복, 김경원. (2011). 사회적 네트워크의 특성이 직무성과와 협력행동에 미치는 영향에 관한 연구. 인적자원관리연구, 18(1), 87-110.
조용환. (1999). 질적 연구: 방법과 사례. 교육과학사.
주영주, 조은아. (2006). 교사 학습공동체 내 지식창출 활동의 성격 및 촉진요인에 대한 사례 연구. 교과교육학연구, 10, 37-54.
진동섭. (2003). 학교컨설팅: 교육개혁의 새로운 접근방법. 서울: 학지사.
탁광일. (2005). 왜 생물다양성을 보전해야 하는가? 숲과문화연구회 토론회, 155-164.
최돈형, 조성화, 김찬국, 이성희, 장미정, 차수철, 장영효, 최수경, 박지나. (2016). 한국 환경교육 현황조사 연구 결과보고서, 국가환경교육센터.
최선영, 강호감. (2002). 제 6 차와 7 차 초등학교 과학과 교과서에 제시된 탐구 기능과 교수-학습 방법의 비교 분석. 한국과학교육학회지, 22(4), 706-716.
최영출, 김병식, 김보흠, 배정환, 안성호, 엄태석, 이정주. (2006). 지역 경쟁력 강화와 로컬 거버넌스. 서울: 대영문화사.
최예나. (2016). 사회적 자본이 지방정부 신뢰에 미치는 영향 연구. 지방정부연구, 20(3), 69-88.
최운실. (2005). 성인학습자의 평생학습 참여성과 분석-HRD 자본, 사회문화적 자본, 개인적 자본 측면의 성과 인식을 중심으로. 직업교육연구, 24(3), 381-419.
최재천, 신현철, 박상규, 조도순, 권오상, 조경만, 노태호. 유네스코한국위원회. (2010). 생물다양성은 우리의 생명. 파주: 궁리.
최종덕. (2007). 사회자본 형성을 위한 시민교육의 방향. 시민교육연구, 39(4), 135-161.

최종렬. (2004). 신뢰와 호혜성의 통합의 관점에서 바라본 사회자본. 한국사회학, 38(6), 97-132.

한숭희. (2004). 평생교육론: 평생학습사회의 교육학. 서울: 학지사.

환경부. (2014). 환경보전에 관한 국민의식조사. 환경부.

Ahn, T. K., & Ostrom, E. (2008). Social Capital and Collective Action. The Handbook of Social Capital.

Balatti, J., & Falk, I. (2002). Socioeconomic contributions of adult learning to community: A social capital perspective. Adult Education Quarterly, 52(4), 281-298.

Barker, S., & Slingsby, D. (1998). From nature table to niche: curriculum progression in ecological concepts. International Journal of Science Education, 20(4), 479-486.

Barker, S., & Elliott, P. (2000). Planning a skills-based resource for biodiversity education. Journal of Biological Education, 34(3), 123-127.

Barker, S., Slingsby, D., & Tilling, S. (2002). Ecological fieldwork: Is there a problem. Environmental Education, 71(Autumn), 9-10.

Baskin, Y. (1998). The work of nature: how the diversity of life sustains us. Island Press.

Bebbington, A. (2005). The ability of A-level students to name plants. Journal of Biological Education, 39(2), 63-67.

Bellard, C., Bertelsmeier, C., Leadley, P., Thuiller, W., & Courchamp, F. (2012). Impacts of climate change on the future of biodiversity. Ecology letters, 15(4), 365-377.

Birdsall, S., (2015), Analysing teachers' translation of sustainability using a PCK framework, Environment Education Research, 21(5), 753-776.

Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. An Anthology, 1, 81-93.

Brewer, C. (2002). Outreach and partnership programs for conservation education where endangered species conservation and research occur. Conservation Biology, 16(1), 4-6.

Burt, R. S. (2009). Structural holes: The social structure of competition. Harvard university press.

Chawla, L. (1998). Significant life experiences revisited: A review of research on sources of environmental sensitivity. The Journal of Environmental Education, 29(3), 11-21.

Chawla, L., & Cushing, D. F. (2007). Education for strategic environmental behavior. Environmental Education Research, 13(4), 437-452.

Chiu, C. M., Hsu, M. H., & Wang, E. T. (2006). Understanding knowledge sharing in virtual communities: An integration of social capital and social cognitive theories. Decision support systems, 42(3), 1872-1888.

Chung, V., Wong, E., & Griffiths, S. (2007). Content validity of the integrative medicine attitude questionnaire: perspectives of a Hong Kong Chinese expert panel. The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 13(5), 563-570.

Cochran-Smith, M., & Lytle, S. L. (1999). Chapter 8: Relationships of knowledge and practice: Teacher learning in communities. Review of Research in Education, 24(1), 249-305.

Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. American Journal of Sociology, 94, S95-S120.

Collins-Figueroa, M. (2012). Biodiversity and education for sustainable development in teacher education programmes of four Jamaican educational institutions. Journal of Education for Sustainable Development, 6(2), 253-267.

Cvetkovich, G., & Winter, P. L. (2003). Trust and social representations of the management of threatened and endangered species. Environment and Behavior, 35(2), 286-307.

Delaney, D. (2008). Territory: a short introduction. John Wiley & Sons.

Dika, S. L., & Singh, K. (2002). Applications of social capital in educational literature: A critical synthesis. Review of Educational Research, 72(1), 31-60.

Dikmenli, M. (2010). Misconceptions of cell division held by student teachers in biology: A drawing analysis. Scientific Research and Essays, 5(2), 235-247.

Dreyfus, A., Wals, A. E., & van Weelie, D. (1999). Biodiversity as a postmodern theme for environmental education. Canadian Journal of Environmental Education, 4, 155-175.

Eldredge, N. (Ed.). (1992). Systematics, ecology, and the biodiversity crisis. Columbia University Press.

Esser, H. (2008). The two meanings of social capital. Oxford University

Press on Demand.

Evely, A. C., Pinard, M., Reed, M. S., & Fazey, I. (2011). High levels of participation in conservation projects enhance learning. Conservation Letters, 4(2), 116-126.

Evans, W., & Carson, C. M. (2005). A social capital explanation of the relationship between functional diversity and group performance. Team Performance Management: An International Journal, 11(7/8), 302-315.

Falk, B., & Ort, S. (1998). Sitting Down to Score: Teacher Learning through Assessment. Phi Delta Kappan, 80(1), 59.

Fiebelkorn, F., & Menzel, S. (2013). Student teachers' understanding of the terminology, distribution, and loss of biodiversity: Perspectives from a biodiversity hotspot and an industrialized country. Research in Science Education, 43(4), 1593-1615.

Field, J. (2005). Social capital and lifelong learning. Policy Press.

Fien, J., Scott, W., & Tilbury, D. (2001). Education and conservation: Lessons from an evaluation. Environmental Education Research, 7(4), 379-395.

Fischer, A., & Young, J. C. (2007). Understanding mental constructs of biodiversity: implications for biodiversity management and conservation. Biological Conservation, 136(2), 271-282.

Fukuyama, F. (1996). Trust: human nature and the reconstitution of social order. Simon and Schuster.

Gayford, C. (2000). Biodiversity education: a teacher's perspective. Environmental Education Research, 6(4), 347-361.

Granovetter, M. (1983). The strength of weak ties: A network theory revisited. Sociological Theory, 201-233.

Hennenberg, K. J., Dragisic, C., Haye, S., Hewson, J., Semroc, B., Savy, C., ... & Fritsche, U. R. (2010). The power of bioenergy related standards to protect biodiversity. Conservation Biology, 24(2), 412-423. Reimer.

Hord, S. M. (Ed.). (2004). Learning together, leading together: Changing schools through professional learning communities. Teachers College Press.

Horne, C. (2001). Sociological perspectives on the emergence of social norms. Social norms, 3-34

Inkpen, A. C., & Tsang, E. W. (2005). Social capital, networks, and knowledge transfer. Academy of Management Review, 30(1), 146-165.

Jacobson, S. K., McDuff, M., & Monroe, M. C. (2015). Conservation education and outreach techniques. Oxford University Press.

Jarvis, D. I., Padoch, C., & Cooper, H. D. (Eds.). (2007). Managing biodiversity in agricultural ecosystems. Columbia University Press.

Kassas, M. (2002). Environmental education: biodiversity. Environmentalist, 22(4), 345-351.

Kelly, P. (2006). What is teacher learning? A socio cultural perspective. Oxford Review of Education, 32(4), 505-519.

Keogh, J. S. (1995). The importance of systematics in understanding the 8 biodiversity crisis: the role of biological educators. Journal of Biological Education, 29(4), 293-299.

Kilpatrick, S., Field, J., & Falk, I. (2003). Social capital: An analytical tool for exploring lifelong learning and community development. British Educational Research Journal, 29(3), 417-433.

Kim, C., & Fortner, R. W. (2006). Issue-specific barriers to addressing environmental issues in the classroom: An exploratory study. The Journal of Environmental Education, 37(3), 15-22.

Krasny, M. E., Kalbacker, L., Stedman, R. C., & Russ, A. (2015). Measuring social capital among youth: applications in environmental education. Environmental Education Research, 21(1), 1-23.

Krishna, A. (2000). Creating and harnessing social capital. Social capital: A multifaceted perspective, 71-93.

Kudryavtsev, A., Stedman, R. C., & Krasny, M. E. (2012). Sense of place in environmental education. Environmental education research, 18(2), 229-250.

Kvale, S. (1996). The 1,000-page question. Qualitative Inquiry, 2(3), 275-284.

Kyburz-Graber, R., Hofer, K., & Wolfensberger, B. (2006). Studies on a socio ecological approach to environmental education: a contribution to a critical position in the education for sustainable development discourse. Environmental Education Research, 12(1), 101-114.

Lindemann Matthies, P. (2005). 'Loveable'mammals and 'lifeless' plants: how children's interest in common local organisms can be enhanced through observation of nature. International journal of science education, 27(6), 655-677.

Lindemann-Matthies, P., & Bose, E. (2008). How many species are there? Public understanding and awareness of biodiversity in Switzerland. Human Ecology, 36(5), 731-742.

Lindemann Matthies, P., Constantinou, C., Junge, X., Köhler, K., Mayer, J., Nagel, U., ... & Kadji Beltran, C. (2009). The integration of biodiversity education in the initial education of primary school teachers: four comparative case studies from Europe. Environmental Education Research, 15(1), 17-37.

Lindemann-Matthies, P., Constantinou, C., Lehnert, H. J., Nagel, U., Raper, G., & Kadji-Beltran, C. (2011). Confidence and perceived competence of preservice teachers to implement biodiversity education in primary schools—Four comparative case studies from Europe. International Journal of Science Education, 33(16), 2247-2273.

Loury, G. (1977). A dynamic theory of racial income differences. Women, Minorities, and Employment Discrimination, 153, 86-153.

Lundmark, C. (2003). BioBlitz: getting into backyard biodiversity. BioScience, 53(4), 329.

Mauss, M. (1990). The gift, trans. WD Halls. Oxon: Routledge.

McKenzie, S. (2004). Social sustainability: towards some definitions. Hawke Research Institute.

McNeely, J. A. (1992). The biodiversity crisis: challenges for research and management. Conservation of Biodiversity for Sustainable Development, 15-26.

Menzel, S., & Bögeholz, S. (2009). The loss of biodiversity as a challenge for sustainable development: How do pupils in Chile and Germany perceive resource dilemmas?. Research in Science Education, 39(4), 429-447.

Merriam, S. B. (1998). Qualitative research and case study applications in education. Revised and expanded from "Case Study Research in Education". Jossey-Bass Publishers, 350 Sansome St, San Francisco,

CA 94104.

Millennium Ecosystem Assessment (MEA). (2005). Ecosystems and human well-being: Biodiversity synthesis. Washington (D.C.): World Resources Institute.

Miller, E., & Buys, L. (2008). The role of social capital in predicting and promoting 'feelings of responsibility'for local environmental issues in an Australian community. Australasian Journal of Environmental Management, 15(4), 231-240.

Mooney, H., Larigauderie, A., Cesario, M., Elmquist, T., Hoegh-Guldberg, O., Lavorel, S., ... & Yahara, T. (2009). Biodiversity, climate change, and ecosystem services. Current Opinion in Environmental Sustainability, 1(1), 46-54.

Naess, A. (1990). Ecology, community and lifestyle: outline of an ecosophy. Cambridge University Press.

Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. Academy of Management Review, 23(2), 242-266.

Navarro-Perez, M., & Tidball, K. G. (2012). Challenges of biodiversity education: A review of education strategies for biodiversity education. International Electronic Journal of Environmental Education, 2(1), 13-30.

Nsengimana, V. (2017). Knowledge, attitudes and awareness of pre-service teachers on biodiversity conservation in Rwanda. International Journal of Environmental & Science Education.

Nuraeni, H., Rustaman, N. Y., & Hidayat, T. (2017). Teachers' understanding of biodiversity, Conservation, and Hotspots Biodiversity Concepts.

O'Neal, L., & Skelton, J. (1994). A field trip to the rocky mountains to teach undergraduate ecology. The American Biology Teacher, 233-237.

Pollock, N. B., Howe, N., Irizarry, I., Lorusso, N., Kruger, A., Himmler, K., & Struwe, L. (2015). Personal BioBlitz: A new way to encourage biodiversity discovery and knowledge in K‐99 education and outreach. BioScience, 65(12), 1154-1164.

Putnam, R. D. (1993). The prosperous community. The American Prospect, 4(13), 35-42.

Putnam, R. D. (1995). Tuning in, tuning out: The strange disappearance of social capital in America. PS: Political science & politics, 28(4), 664-683.

Putnam, R. D. (2000). Bowling alone: The collapse and revival of American community. Simon and Schuster.

Putnam, R. (2001). Social capital: Measurement and consequences. Canadian Journal of Policy Research, 2(1), 41-51.

Ramadoss, A., & Poyyamoli, G. (2011). Biodiversity conservation through environmental education for sustainable development-a case study from puducherry, India. International Electronic Journal of Environmental Education, 1(2).

Reimer, B., Lyons, T., Ferguson, N., & Polanco, G. (2008). Social capital as social relations: The contribution of normative structures. The Sociological Review, 56(2), 256-274.

Rhodes, J., Lok, P., Yu-Yuan Hung, R., & Fang, S. C. (2008). An integrative model of organizational learning and social capital on effective knowledge transfer and perceived organizational performance. Journal of workplace learning, 20(4), 245-258.

Rohe, W. M. (2004). Building social capital through community development. Journal of the American Planning Association, 70(2), 158-164.

Russ, A., & Krasny, M. E. (Eds.). (2017). Urban environmental education review. Cornell University Press.

Sahlins, M. D. (1972). Stone age economics. Chicago: Aldine.

Saunders, C. D. (2003). The emerging field of conservation psychology. Human Ecology Review, 137-149.

Scanlan, J. M., & Chernomas, W. M. (1997). Developing the reflective teacher. Journal of advanced nursing, 25(6), 1138-1143.

Schramm, W. (1971). Notes on Case Studies of Instructional Media Projects. Stanford University.

Schuller, T., & Field, J. (1998). Social capital, human capital and the learning society. International Journal of Lifelong Education, 17(4), 226-235.

Seppänen, J., & Väliverronen, E. (2003). Visualizing biodiversity: the role of photographs in environmental discourse. Science as Culture, 12(1), 59-85.

Smith, G. A. (2002). Place-based education: Learning to be where we are. Phi delta kappan, 83(8), 584-594.

Spradley, J. P. (1979). Ethnography and culture. The ethnographic interview. Holt, Rinehart, and Winston: Florida.

Stern, M. J. (2008). The power of trust: toward a theory of local opposition to neighboring protected areas. Society and Natural Resources, 21(10), 859-875.

Stern, M., & Baird, T. (2015). Trust ecology and the resilience of natural resource management institutions. Ecology and Society, 20(2).

Sunshine, J., & Tyler, T. R. (2003). The role of procedural justice and legitimacy in shaping public support for policing. Law & society review, 37(3), 513-548.

Thoyre, A. (2011). Social capital as a facilitator of pro-environmental actions in the USA: a preliminary examination of mechanisms. Local Environment, 16(1), 37-49.

Thrupp, L. A. (2000). Linking agricultural biodiversity and food security: the valuable role of agrobiodiversity for sustainable agriculture. International affairs, 76(2), 283-297.

Trombulak, S. C., Omland, K. S., Robinson, J. A., Lusk, J. J., Fleischner, T. L., Brown, G., & Domroese, M. (2004). Principles of conservation biology: Recommended guidelines for conservation literacy from the education committee of the society for conservation biology. Conservation Biology, 18(5), 1180-1190.

Tsai, W., & Ghoshal, S. (1998). Social capital and value creation: The role of intrafirm networks. Academy of Management Journal, 41(4), 464-476.

Turner-Erfort, G. (1997). Public awareDreyfusness and perceptions of biodiversity. Transactions of the Illinois State Academy of Science, 90(3), 113-121.

UNEP/CBD/COP/8/14 (2006, March 20 - 31). Global initiative on communication, education and public awareness. Paper presented at the 8th meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity, Curibita, Brazil.

Uphoff, N. (2000). Understanding social capital: learning from the analysis and experience of participation. Social capital: A multifaceted

perspective, 215-249.
Van Weelie, D., & Wals, A. (2002). Making biodiversity meaningful through environmental education. International Journal of Science Education, 24(11), 1143-1156.
Väliverronen, E. (1998). Biodiversity and the power of metaphor in environmental discourse. Science & Technology Studies.
Webb, L. D., & Norton, M. S. (2003). Human resources administration: Personnel issues and needs in education. Prentice Hall.
Western, D. (1992). The biodiversity crisis: a challenge for biology. Oikos, 29-38.
Wilson, E. O. (1999). The diversity of life. WW Norton & Company.
Woolcock, M., & Narayan, D. (2000). Social capital: Implications for development theory, research, and policy. The World Bank Research Observer, 15(2), 225-249.
Yin, R. K. (2009). Case study research: Design and methods (applied social research methods). London and Singapore: Sage.
Zervanos, S., & McLaughlin, J. S. (2003). Teaching biodiversity & evolution through travel course experiences. The American Biology Teacher, 65(9), 683-688.
Zucker, L. G. (1986). Production of trust: Institutional sources of economic structure, 1840 - 1920. Research in organizational behavior.

부 록

<부록 1> 생물다양성 교육 실태 조사를 위한 설문지
(생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지 - 교사용)

<부록 2> 생물다양성 교육 실태 조사를 위한 설문지
(생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지 - 사회환경교육지도자)

<부록 3> 환경교육자 모임의 사회적 자본

<부록 4> 심층면담 일시 및 소요 시간

<부록 5> 참여 관찰 일시 및 소요 시간

<부록 1> 생물다양성 교육 실태 조사를 위한 설문지
(생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지 - 교사용)

설 문 지

안녕하십니까?

이 설문지는 “교사 모임과 생물다양성 교육에 대한 인식과 실태 조사”에 대한 연구를 위한 것입니다. 응답 내용과 개인 정보는 철저하게 비밀이 보장되며 연구 목적 이외에는 어떠한 용도로도 사용되지 않을 것을 약속드립니다. 모든 질문에 성실하고 솔직하게 답변해 주시면 감사하겠습니다. 바쁘신 가운데 시간을 내어주셔서 진심으로 감사드립니다.

서울대학교대학원 협동과정 환경교육전공
지도교수 : 윤 순 진
박사과정 : 남 미 리

응답자의 일반적 특성에 관한 질문입니다. 해당되는 난에 ∨표를 하거나 기록해 주십시오.

1. 성별 : 1) 남 (　　)　　2) 여 (　　)

2. 연령 : 만 _____ 세

3. 교직경력 : _____ 년

4. 선생님의 최종 학력은 어떻게 되십니까?
   1) 학사 (　　) 2) 석사 (　　)　　3) 박사 (　　)

5. 최종 학력의 전공은 무엇입니까? (　　)

6. 선생님은 무슨 교과를 가르치고 계십니까? (　　)

7. 근무 지역
   (　　)도/시 (　　)시/군/구

8. 선생님은 환경과 관련된 내용 중, 어떤 내용을 가르쳐 보셨습니까? (중복 응답 가능)

1) 기후변화 ( ) 2) 에너지 ( ) 3) 생태 ( )
4) 대기 ( ) 5) 물 ( ) 6) 토양 ( )
7) 폐기물 ( ) 8) 환경보건 ( ) 9) 소음 ( )
10) 지속가능발전 ( ) 11) 소비 ( ) 12) 먹을거리 ( )
13) 기타 _____
14) 가르치지 않는다. ( )

9. 다음의 환경 쟁점 중, 가장 중요하다고 생각하는 것 다섯 가지를 골라 1위부터 5위까지 순위를 적어주세요.

1) 대기오염 ( ) 2) 토양오염 ( ) 3) 수질오염 ( )
4) 해양오염 ( ) 5) 폐기물 ( ) 6) 에너지 ( )
7) 사막화( ) 8) 생태계 파괴 ( ) 9) 오존층 파괴 ( )
10) 지속가능발전 ( ) 11) 생물다양성 감소 ( ) 12) 기후변화/지구온난화 ( )
13) 소비 ( ) 14) 먹을거리 ( )

10. 생물다양성이라는 용어를 들어보셨습니까? 만약 들어보셨다면, 어디에서 들어보셨습니까? (중복 응답 가능)

1) 들어본 적 없다. ( )
2) 신문 ( ) 3) 책 ( ) 4) 잡지 ( )
5) TV ( ) 6) 라디오 ( ) 7) 학교(초,중,고) ( )
8) 강의나 연수 ( ) 9) 인터넷 뉴스 ( ) 10) 인터넷 블로그 ( )
11) SNS ( ) 12) 친구 또는 지인 ( ) 13) 동료 교사 ( )
14) 기타 _____

11. 생물다양성이 무엇이라고 생각하십니까? 선생님의 생각을 적어주세요.

_____

_____

12. 생물다양성에 대한 연수를 받아보신 적이 있으십니까?

1) 있다 ( ) 2) 없다 ( )

13. 생물다양성에 대한 교육 활동이나 수업을 진행해 보신 적이 있으십니까?

1) 있다 ( ) -> 13-1로 2) 없다 ( ) -> 13-2로

13-1. 선생님은 생물다양성 관련 교육 활동이나 수업을 어떻게 진행하셨습니까?

1) 무슨 시간에 : <예시> 창체시간, 과학시간 등

2) 수업 대상 : <예시> 4학년(우리반), 동아리(5,6학년)

3) 수업 목표 :

4) 수업 내용 :

5) 수업 방법 :

13-2. 생물다양성에 대한 교육 활동이나 수업을 진행해 보신 적이 없으시다면, 그 이유는 무엇입니까?

다음은 생물다양성에 대한 질문입니다.
선생님의 생각과 가장 가까운 곳에 동그라미(●)나 체크(∨) 표시해 주시기 바랍니다.

번호	내용	응답				
		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
1	생물다양성은 인류의 발전을 위해 필요하다.	①	②	③	④	⑤
2	생물다양성은 인류를 위한 경제적 자원이다.	①	②	③	④	⑤
3	하늘다람쥐가 멸종되어도 다른 다람쥐가 남아있으므로 괜찮다.	①	②	③	④	⑤
4	나는 생물종이 다양할수록 아름답다고 느낀다.	①	②	③	④	⑤
5	생물다양성과 내가 물건을 구입하는 것은 연관이 있다.	①	②	③	④	⑤
6	생물다양성은 인간 사회의 모습을 변화시킨다.	①	②	③	④	⑤
7	인간 생활을 위해서라면 동식물의 서식지가 파괴되어도 어쩔 수 없다.	①	②	③	④	⑤
8	생물다양성의 보존을 위해 생물의 유전 자원 정보를 관리해야 한다.	①	②	③	④	⑤
9	나는 생물다양성을 주제로 동아리를 운영할 것이다.	①	②	③	④	⑤
10	나는 이번 학기에 학생들에게 생물다양성을 가르칠 것이다.	①	②	③	④	⑤
11	생물다양성에 대한 수업 자료나 정보가 주어진다면 생물다양성에 대해 수업을 할 것이다.	①	②	③	④	⑤
12	외부 강사가 생물다양성에 대해 수업을 해주는 프로그램이 있다면 우리 반 학생들이 참여할 수 있도록 신청할 것이다.	①	②	③	④	⑤

* 다음은 생물다양성 교육의 관점입니다. 초등학생을 대상으로 하는 생물다양성 수업에서는 어떤 측면을 중점적으로 다뤄야 할지 그 정도를 체크해주세요. (6개의 내용을 비교해 응답해주세요.)

	내용	응답						
		다루지 않아도 된다 ◀						▶ 다뤄야 한다
1	인간과 자연의 관계	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2	자연에 대한 즐거움, 놀람, 감사	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3	생태계나 먹이 사슬, 종들의 관계	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4	생태계 안에서 인간의 위치와 역할	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
5	생물다양성협약과 같은 국제 협력	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
6	형평성과 같은 사회적 정의	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

* 다음은 생물다양성 교육의 목표입니다. 초등학생을 대상으로 하는 생물다양성에 대한 수업 목표로 적합한 정도를 체크해주세요. (4개의 내용을 비교해 응답해주세요.)

	내용	응답						
		적합하지 않다						적합하다
1	자연을 경험하고 감수성을 함양하는 것	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2	생물종들의 관계와 상호의존성을 이해하는 것	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3	식물과 동물의 윤리적인 측면을 파악하는 것	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4	논쟁의 여지가 있는 환경 쟁점에서 선택을 하는 것	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

* 다음은 생물다양성 교육의 내용입니다. 초등학생을 대상으로 하는 생물다양성에 대한 수업 내용으로 적합한 정도를 체크해주세요. (5개의 내용을 비교해 응답해주세요.)

	내용	응답						
		적합하지 않다						적합하다
1	생물종의 이름을 아는 것	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2	생물들의 상호의존적인 관계	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3	멸종위기 종	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4	생물 자원의 경제적인 가치	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
5	생물다양성 보존	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

* 다음은 생물다양성 교육의 방법입니다. 초등학생을 대상으로 하는 생물다양성 수업의 교수-학습 방법으로 적합한 정도를 체크해주세요. (7개의 내용을 비교해 응답해주세요.)

	내용	응답						
		적합하지 않다						적합하다
1	강의식 교육	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2	야외체험학습	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3	토의, 토론	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4	역할놀이	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
5	조사	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
6	실험, 실습, 탐구	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
7	놀이, 게임	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

<부록 2> 생물다양성 교육 실태 조사를 위한 설문지
(생물다양성 교육에 대한 인식과 실천 의지 - 사회환경교육지도자)

설 문 지

안녕하십니까?

이 설문지는 “사회환경교육지도자 모임과 생물다양성 교육에 대한 인식과 실태 조사”에 대한 연구를 위한 것입니다. 응답 내용과 개인 정보는 철저하게 비밀이 보장되며 연구 목적 이외에는 어떠한 용도로도 사용되지 않을 것을 약속드립니다. 모든 질문에 성실하고 솔직하게 답변해 주시면 감사하겠습니다. 바쁘신 가운데 시간을 내어주셔서 진심으로 감사드립니다.

서울대학교대학원 협동과정 환경교육전공
지도교수 : 윤 순 진
박사과정 : 남 미 리

응답자의 일반적 특성에 관한 질문입니다. 해당되는 난에 ∨표를 하거나 기록해 주십시오.

5. 성별 : 1) 남 (　　)　　2) 여 (　　)

6. 연령 : 만 _____ 세

7. 교직경력 : _____ 년

8. 선생님의 최종 학력은 어떻게 되십니까?
1) 학사 (　　) 2) 석사 (　　)　　3) 박사 (　　)

5. 최종 학력의 전공은 무엇입니까? (　　)

6. 선생님은 무슨 교과를 가르치고 계십니까? (　　)

7. 근무 지역
(　　)도/시 (　　)시/군/구

8. 선생님은 환경과 관련된 내용 중, 어떤 내용을 가르쳐 보셨습니까? (중복 응답 가능)

1) 기후변화 ( ) 2) 에너지 ( ) 3) 생태 ( )
4) 대기 ( ) 5) 물 ( ) 6) 토양 ( )
7) 폐기물 ( ) 8) 환경보건 ( ) 9) 소음 ( )
10) 지속가능발전 ( ) 11) 소비 ( ) 12) 먹을거리 ( )
13) 기타 _____
14) 가르치지 않는다. ( )

9. 다음의 환경 쟁점 중, 가장 중요하다고 생각하는 것 다섯 가지를 골라 1위부터 5위까지 순위를 적어주세요.

1) 대기오염 ( ) 2) 토양오염 ( ) 3) 수질오염 ( )
4) 해양오염 ( ) 5) 폐기물 ( ) 6) 에너지 ( )
7) 사막화( ) 8) 생태계 파괴 ( ) 9) 오존층 파괴 ( )
10) 지속가능발전 ( ) 11) 생물다양성 감소 ( ) 12) 기후변화/지구온난화 ( )
13) 소비 ( ) 14) 먹을거리 ( )

10. 생물다양성이라는 용어를 들어보셨습니까? 만약 들어보셨다면, 어디에서 들어보셨습니까? (중복 응답 가능)

1) 들어본 적 없다. ( )
2) 신문 ( ) 3) 책 ( ) 4) 잡지 ( )
5) TV ( ) 6) 라디오 ( ) 7) 학교(초,중,고) ( )
8) 강의나 연수 ( ) 9) 인터넷 뉴스 ( ) 10) 인터넷 블로그 ( )
11) SNS ( ) 12) 친구 또는 지인 ( ) 13) 동료 교사 ( )
14) 기타 _____

11. 생물다양성이 무엇이라고 생각하십니까? 선생님의 생각을 적어주세요.

_____

_____

12. 생물다양성에 대한 연수를 받아보신 적이 있으십니까?

1) 있다 ( ) 2) 없다 ( )

13. 생물다양성에 대한 교육 활동이나 수업을 진행해 보신 적이 있으십니까?

1) 있다 ( ) -> 13-1로 2) 없다 ( ) -> 13-2로

13-1. 선생님은 생물다양성 관련 교육 활동이나 수업을 어떻게 진행하셨습니까?

1) 무슨 시간에 : <예시> 창체시간, 과학시간 등

2) 수업 대상 : <예시> 4학년(우리반), 동아리(5,6학년)

3) 수업 목표 :

4) 수업 내용 :

5) 수업 방법 :

13-2. 생물다양성에 대한 교육 활동이나 수업을 진행해 보신 적이 없으시다면, 그 이유는 무엇입니까?

다음은 생물다양성에 대한 질문입니다.
선생님의 생각과 가장 가까운 곳에 동그라미(●)나 체크(∨) 표시해 주시기 바랍니다.

번호	내용	응답				
		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
1	생물다양성은 인류의 발전을 위해 필요하다.	①	②	③	④	⑤
2	생물다양성은 인류를 위한 경제적 자원이다.	①	②	③	④	⑤
3	하늘다람쥐가 멸종되어도 다른 다람쥐가 남아있으므로 괜찮다.	①	②	③	④	⑤
4	나는 생물종이 다양할수록 아름답다고 느낀다.	①	②	③	④	⑤
5	생물다양성과 내가 물건을 구입하는 것은 연관이 있다.	①	②	③	④	⑤
6	생물다양성은 인간 사회의 모습을 변화시킨다.	①	②	③	④	⑤
7	인간 생활을 위해서라면 동식물의 서식지가 파괴되어도 어쩔 수 없다.	①	②	③	④	⑤
8	생물다양성의 보존을 위해 생물의 유전 자원 정보를 관리해야 한다.	①	②	③	④	⑤
9	생물다양성이 중요하므로, 나는 생물다양성에 대해서 수업을 직접 계획하고 가르칠 것이다.	①	②	③	④	⑤
10	생물다양성에 대한 수업 자료나 정보가 주어진다면 생물다양성에 대한 내용으로 수업을 진행해 볼 것이다.	①	②	③	④	⑤
11	생물다양성 교육사업이 있다면 강사로 참여할 것이다.	①	②	③	④	⑤

* 다음은 생물다양성 교육의 관점입니다. 초등학생을 대상으로 하는 생물다양성 수업에서는 어떤 측면을 중점적으로 다뤄야 할지 그 정도를 체크해주세요. (6개의 내용을 비교해 응답해주세요.)

	내용	응답						
		다루지 않아도 된다 ◀						▶ 다뤄야 한다
1	인간과 자연의 관계	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2	자연에 대한 즐거움, 놀람, 감사	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3	생태계나 먹이 사슬, 종들의 관계	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4	생태계 안에서 인간의 위치와 역할	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
5	생물다양성협약과 같은 국제 협력	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
6	형평성과 같은 사회적 정의	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

* 다음은 생물다양성 교육의 목표입니다. 초등학생을 대상으로 하는 생물다양성에 대한 수업 목표로 적합한 정도를 체크해주세요. (4개의 내용을 비교해 응답해주세요.)

	내용	응답						
		적합하지 않다						적합하다
1	자연을 경험하고 감수성을 함양하는 것	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2	생물종들의 관계와 상호의존성을 이해하는 것	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3	식물과 동물의 윤리적인 측면을 파악하는 것	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4	논쟁의 여지가 있는 환경 쟁점에서 선택을 하는 것	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

* 다음은 생물다양성 교육의 내용입니다. 초등학생을 대상으로 하는 생물다양성에 대한 수업 내용으로 적합한 정도를 체크해주세요. (5개의 내용을 비교해 응답해주세요.)

	내용	응답						
		적합하지 않다						적합하다
1	생물종의 이름을 아는 것	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2	생물들의 상호의존적인 관계	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3	멸종위기 종	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4	생물 자원의 경제적인 가치	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
5	생물다양성 보존	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

* 다음은 생물다양성 교육의 방법입니다. 초등학생을 대상으로 하는 생물다양성 수업의 교수-학습 방법으로 적합한 정도를 체크해주세요. (7개의 내용을 비교해 응답해주세요.)

	내용	응답						
		적합하지 않다						적합하다
1	강의식 교육	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2	야외체험학습	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3	토의, 토론	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4	역할놀이	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
5	조사	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
6	실험, 실습, 탐구	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
7	놀이, 게임	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

<부록 3> 환경교육자 모임의 사회적 자본

설 문 지

안녕하십니까?

이 설문지는 “환경교육자 모임과 생물다양성 교육에 대한 인식과 실태 조사”에 대한 연구를 위한 것입니다. 응답 내용과 개인 정보는 철저하게 비밀이 보장되며 연구 목적 이외에는 어떠한 용도로도 사용되지 않을 것을 약속드립니다. 모든 질문에 성실하고 솔직하게 답변해 주시면 감사하겠습니다. 바쁘신 가운데 시간을 내어주셔서 진심으로 감사드립니다.

서울대학교대학원 협동과정 환경교육전공
지도교수 : 윤 순 진
박사과정 : 남 미 리

1. 선생님은 환경과 관련된 교사 모임에 참여하고 계십니까? 만약 교사모임의 이름이 있으시면 이름도 적어주세요. (공식적인 연구회나 단체일 필요는 없습니다. 환경, 지속가능성, 소비, 먹을거리 등과 관련 주제에 대해서 서로 이야기 나눈다면 친목모임이나 동학년 모임도 가능합니다.)

   1) 참여한다. (모임이름 : _____)
   2) 참여하지 않는다. -> 6쪽으로 가세요.

*** 선생님께서 답하신 교사모임에 대한 질문입니다.**
1번에서 답하신 모임이 하나 이상일 경우, 가장 중요하다고 생각하는 모임에 대해서 응답해주십시오.

2. 선생님께서 답하신 교사모임은 그 목적이 무엇입니까? (중복 응답 가능)

   1) 친목 도모　　2) 관련 지식 습득　　3) 수업 능력 향상
   4) 학위 취득　　5) 생활지도 능력 향상　　6) 정보 교환
   7) 그 외 : _____

3. 선생님께서 답하신 교사 모임에 참여하게 되신 계기는 무엇입니까?

---

4. 선생님께서는 교사 모임에 어떤 방식으로 참여하셨습니까?
   1) 직접 모임 창설 2) 자발적 참여 3) 동료 교사의 권유 4) 억지로 참여
   5) 그 외 : _____

5. 선생님께서 답하신 교사 모임은 언제부터 시작되었습니까?
   _____년 _____월

6. 선생님께서 답하신 교사 모임의 회원은 몇 명입니까? _____ 명

7. 선생님께서 답하신 교사 모임은 얼마나 자주 모입니까? 월 _____ 회

8. 선생님께서는 교사 모임에 어느 정도 참여하십니까? 월 _____ 회

9. 선생님께서 답하신 교사 모임에서 다루는 주제는 무엇입니까? (자세히 적어주세요.)

---

10. 선생님께서 답하신 교사 모임은 재정 확보를 어떻게 하고 있습니까? (중복 응답 가능)
   1) 정기적으로 일정 금액을 납부한다. ( )
   2) 외부 기관에서 지원 받는다. ( ) (지원처 : _____)
   3) 재정 확보가 필요없다. ( )
   4) 기타 _____

11. 선생님께서 답하신 교사 모임에 참여하는 정도를 다른 구성원과 비교해보면 어떤 수준입니까?

매우 열심히 참여한다.	열심히 참여한다.	보통이다.	열심히 참여하지 않는다.	거의 참여하지 않는다.

다음은 선생님께서 답하신 교사 모임에 대한 질문입니다.
선생님의 생각과 가장 가까운 곳에 동그라미(●)나 체크(∨) 표시해 주시기 바랍니다.

번호	내용	응답				
		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
1	우리 모임은 가입이 자유롭다.	①	②	③	④	⑤
2	우리 모임의 회원 수는 변화했다.	①	②	③	④	⑤
3	우리 모임은 다른 교사 모임이나 단체와 연계가 활발하다.	①	②	③	④	⑤
4	우리 모임은 편하게 모일 수 있는 자원(장소, 시간 등)을 갖고 있다.	①	②	③	④	⑤
5	우리 모임의 구성원들은 서로의 생각이나 가치 등을 알고 공유하고 있다.	①	②	③	④	⑤
6	우리 모임의 구성원들은 유대감을 갖고 있다.	①	②	③	④	⑤
7	우리 모임에서는 필요한 지식이나 정보를 쉽게 얻을 수 있다.	①	②	③	④	⑤
8	우리 모임의 회원들은 필요한 정보와 자료를 누가 가지고 있는지 알고 있다.	①	②	③	④	⑤
9	우리 모임의 회원들은 메신저나 카페, e-mail 등을 통해 쉽게 정보를 교류한다.	①	②	③	④	⑤
10	교사 모임에서 공유한 지식이나 정보는 나의 교육활동이나 업무에 도움이 된다.	①	②	③	④	⑤
11	나는 우리 모임의 회원들이 도덕적인 행동을 할 것이라고 믿는다.	①	②	③	④	⑤

번호	내용	응답				
		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
12	내가 필요로 할 때, 우리 모임의 회원들은 언제든지 도움을 줄 것이라고 믿는다.	①	②	③	④	⑤
13	나는 우리 모임의 회원들이 제공하는 정보를 신뢰한다.	①	②	③	④	⑤
14	우리 모임의 구성원들은 교사로서 적절한 업무수행능력을 가지고 있다.	①	②	③	④	⑤
15	우리 모임의 구성원들은 서로 배려한다.	①	②	③	④	⑤
16	나는 우리 구성원들의 의사결정 결과를 신뢰한다.	①	②	③	④	⑤
17	우리 모임의 운영 방식은 체계적이다.	①	②	③	④	⑤
18	우리 모임에는 구성원들이 지켜야할 규칙이 있다.	①	②	③	④	⑤
19	우리 모임의 규칙과 규범은 어느 정도 강제성이 있다.	①	②	③	④	⑤
20	우리 모임에는 운영을 위한 암묵적인 관행이 있다.	①	②	③	④	⑤
21	우리 모임에서 규칙을 따르지 않으면 제재를 받기도 한다.	①	②	③	④	⑤
22	내가 가진 것이 회원들에게 도움이 된다면 기꺼이 제공한다.	①	②	③	④	⑤
23	우리 모임의 회원들은 내가 힘들어할 때 위로나 상담을 해주기도 한다.	①	②	③	④	⑤
24	나는 우리 모임에서 나 보다는 다른 사람들의 입장을 우선적으로 생각한다.	①	②	③	④	⑤
25	우리 모임에서 호의에 대한 보답은 늦어져도 상관없다.	①	②	③	④	⑤
26	나는 교사 모임에서 항상 손해를 보는 느낌이다.	①	②	③	④	⑤
27	내가 우리 모임의 다른 사람에게 보답을 받을 때, 내가 대접한 것에 미치지 못해도 괜찮다.	①	②	③	④	⑤

<부록 4> 심층면담 일시 및 소요 시간

연구 참여자	내용	일시	소요 시간
강지은	- 연구 참여자의 배경 - 사회환경교육 경험 - MBS(찾아가는 저어새 자연학교) 참여 계기	17.05.18.(목)	120분
	- 생물다양성의 의미, 생물다양성 교육 - MBS 참여자들의 관계 - MBS 교육 프로그램 평가 - 환경교육자의 전문성	17.09.19.(화)	90분
김선희	- 연구 참여자의 배경 - 인천환생교, 인천 저어새 네트워크 활동 - MBS 교육 프로그램 실행	17.05.17.(수)	120분
	- 인천 저어새 네트워크의 연대 활동 - MBS 교육 프로그램 평가 - MBS 참여자들의 관계 - MBS 워크샵	17.06.22.(목)	90분
	- MBS 교육 프로그램 평가 - 인천환생교 교사들과의 관계 - 생물다양성에 대한 학습 - BS, MBS의 예산 운영	17.11.15.(수)	100분
이명숙	- 연구 참여자의 배경 - 인천환생교 활동 - 학교에서의 생물양성 교육 실천	17.05.11.(목)	60분
	- 학교에서의 생물양성 교육 실천 - 인천환생교의 철학 - 여러 단체와의 네트워크 - 생물다양성 교육에 대한 생각	17.10.27.(금)	60분
김미연	- 연구 참여자의 배경 - 인천환생교 참여 계기 - 생물다양성 교육에 대한 생각	17.04.27.(목)	60분
	- MBS 프로그램 평가 - 학교에서의 생물다양성 교육 실천	17.06.23.(금)	60분
	- 학교에서의 생물다양성 교육 실천 - 생물다양성 교육에 대한 생각	17.11.16(목)	60분

남희옥	- 연구 참여자의 배경 - 사회환경교육 경험 - MBS 참여자와의 관계 - 인천 저어새 네트워크 경험 - BS 참여 계기	17.05.24.(수)	90분
	- MBS 프로그램 평가 - 인천 저어새 네트워크, 저어새 모니터링 경험 - 생물다양성에 대한 생각	17.09.12.(화)	60분
한승리	- 연구 참여자의 배경 - 사회환경교육 경험 - 인천 저어새 네트워크 참여 계기 - BS 활동 - 생물다양성에 대한 생각	17.04.27.(목)	70분
	- MBS 프로그램 평가 - 생물다양성에 대한 경험, 학습	17.12.13.(수)	60분
최수란	- 연구 참여자의 배경 - 환경교육 참여 계기, 인천 저어새 네트워크 참여 계기 - 사회환경교육 경험 - 소속 단체 활동 - MBS 프로그램 기획의 어려움	17.05.10.(수)	60분
	- MBS 프로그램 평가	17.08.26.(토)	30분
	- MBS 프로그램 평가 - 생물다양성에 대한 생각 - 인천 저어새 네트워크의 연대 활동 - 인천에 대한 생각	18.01.09.(화)	90분
이지영	- 연구 참여자의 배경 - MBS 참여자와의 관계 - MBS 프로그램 기획 · 참여의 어려움 - 사회환경교육 경험	17.05.25.(목)	90분
	- 사회환경교육의 어려움 - MBS 교육 프로그램 평가 - 동료와의 관계 - 생물다양성에 대한 생각	17.11.09.(목)	120분
최다은	- 연구 참여자의 배경 - BS 참여 계기	17.04.27.(목)	60분
	- 학교에서의 생물다양성 교육 - 생물다양성에 대한 생각	17.11.16(목)	60분

<부록 5> 참여 관찰 일시 및 소요 시간

일시	내용	연구 참여자	소요 시간
17.03.25.(토)	- BS(저어새 작은학교) 입학식	김미연, 김선희, 남희옥, 이명숙, 최다은, 한승리	3시간
17.03.29.(목)	- MBS 워크샵	강지은, 김선희, 남희옥, 이지영, 최수란, 한승리	3시간
17.04.01.(토)	- BS	김미연, 김선희, 남희옥, 이명숙, 최다은, 한승리	4시간
17.04.07.(금)	- 학교-민간 연계 지원사업 착수보고회	김선희	60분
17.04.11.(수)	- MBS 워크샵	강지은, 김미연, 김선희, 남희옥, 이명숙, 이지영, 최수란, 한승리	3시간
17.04.20.(목)	- MBS학교 설명회	강지은, 김선희, 남희옥, 한승리	90분
17.04.21.(금)	- MBS 워크샵	강지은, 김미연, 김선희, 남희옥, 이지영, 최수란, 한승리	3시간
17.04.26.(수)	- 신송초 1,2차시(동아리 4,5,6학년)	한승리	80분
17.04.26.(수)	- MBS 워크샵	김선희, 남희옥, 한승리	90분
17.04.29.(토)	- BS(저어새 작은학교) 환영잔치	김미연, 김선희, 남희옥, 이명숙, 최다은, 한승리	4시간
17.05.10.(수)	- 박문초 1,2차시(동아리 4,5,6학년)	최수란	80분
17.05.11.(목)	- 도림초 1,2차시(2학년)	이지영	80분
17.05.16.(화)	- 서면초 1,2차시(동아리 4,5,6학년)	강지은	80분
17.05.16.(화)	- MBS 워크샵	강지은, 김미연, 김선희, 남희옥, 이지영, 최수란	2시간
17.05.17.(수)	- 신송초 3,4차시(동아리 4,5,6학년)	한승리	80분

17.05.18.(목)	- 도림초 3,4차시(2학년)	남희옥, 이지영	160분
17.05.18.(목)	- 서면초 3,4차시(동아리 4,5,6학년)	강지은	80분
17.05.23.(화)	- 서면초 5,6차시(동아리 4,5,6학년)	남희옥, 최수란	80분
17.05.24.(수)	- 도림초 5,6차시(동아리 3,4학년)	김선희	80분
17.05.25.(목)	- 도림초 5,6차시(2학년)	강지은, 이지영	160분
17.05.25.(목)	- 구월초 1,2차시(5학년)	김미연	80분
17.05.27.(토)	- 도림초, 서면초 7,8,9차시(동아리)	남희옥, 강지은	120분
17.05.30.(화)	- 서면초 10,11차시(동아리 4,5,6학년)	남희옥	80분
17.05.30.(화)	- 양촌초 1,2차시(4학년)	한승리	80분
17.06.03.(토)	- BS 생일잔치	김미연, 김선희, 남희옥, 이명숙, 최다은, 한승리	4시간
17.06.07.(수)	- 구월서초 5,6차시(동아리 4,5,6학년)	이지영	80분
17.06.08.(목)	- 도림초 수업평가회(2학년)	김선희	90분
17.06.09.(금)	- 양촌초 3,4차시(4학년)	강지은	80분
17.06.09.(금)	- 구월초 3,4차시(5학년)	김미연	80분
17.06.13.(화)	- 양촌초 5,6차시(4학년)	강지은	80분
17.06.16.(금)	- 구월초 5,6차시(5학년)	김미연	80분
17.06.21.(수)	- 상인천중 5,6,7차시(동아리 중등)	김선희	120분
17.06.23.(금)	- 구월초 7차시(5학년)	김미연	40분
17.06.29.(목)	- 도림초 설명회(6학년)	김선희, 강지은	90분
17.07.01(토)	- BS	김미연, 김선희, 남희옥, 이명숙, 최다은, 한승리	4시간
17.07.03.(월)	- 양촌초 수업평가회(4학년)	김선희	90분
17.07.04.(화)	- 신송초 10,11차시(동아리 4,5,6학년)	이지영	80분
17.07.19(수)	- 도림초 수업평가회(6학년)	김선희	80분
17.07.26.(수)	- MBS 워크샵	강지은, 김선희, 남희옥, 이지영	3시간
17.08.18.(금)	- MBS 워크샵	김미연, 김선희, 남희옥, 이지영	3시간

17.08.25.(금)	- MBS 워크샵 (가락지 부착연수)	강지은, 김선희, 남희옥, 이명숙, 이지영, 최수란	3시간
17.09.02.(토)	- BS	김미연, 김선희, 남희옥, 이명숙, 최다은, 한승리	4시간
17.09.12.(화)	- 인화여중 5,6차시(동아리 중등)	김선희, 남희옥	80분
17.09.26.(화)	- 약산초 5,6차시(5학년)	강지은, 남희옥	160분
17.10.12.(목)	- 상아초 5차시(1학년)	이지영, 한승리	80분
17.10.20.(금)	- 인천환경교육한마당(사례발표)	강지은, 남희옥, 이명숙	2시간
17.11.04.(토)	- BS	김미연, 김선희, 남희옥, 이명숙, 최다은, 한승리	4시간
17.11.15.(수)	- 상아초 수업평가회(1학년)	김선희	90분
17.11.23.(목)	- MBS 워크샵	김미연, 김선희, 남희옥, 이지영, 한승리	3시간
17.12.02.(토)	- BS 졸업식	김미연, 김선희, 남희옥, 이명숙, 최다은, 한승리	4시간
17.12.22.(금)	- 저어새 토크쇼	김미연, 김선희, 남희옥, 이명숙, 최수란, 한승리	3시간

Abstract

The Effect of the Social Capital on the Biodiversity Education

: Focusing on the Role of Environmental Educator Community

Nam, Miri
Interdisciplinary program in Environmental education
The Graduate School
Seoul National University

Biodiversity is important because it not only provides useful resources and services to human but also sustains the welfare of humanity. However, biodiversity education to this date has been confined to the complexity and ambiguity of jargons; hence we've fallen short of discussing the goals, contents, and methods of the education. A holistic approach to the biodiversity education is needed, as biodiversity has to be dealt in a convergence of ecologic, social, economic, and cultural arguments.

This study analyzes environmental educators who are practicing the educational activities in the field in order to investigate the biodiversity education. Environmental educators practice in schools and

social environmental education. They talk about their educational activities and share their thoughts on new ideas and environmental issues through autonomous groups. Therefore this study focused on the social capital that raise the quality of the interactions happening in environmental educator groups. The result of analyzing the relationship between the social capital and biodiversity education is as follows.

First, since there's no systemed biodiversity education curriculum, we examined and analyzed the current realities of biodiversity education by targeting environmental educators' practice. Environmental educators didn't consider biodiversity as an important environmental issue and they didn't have much experience of practicing biodiversity education. The environmental educators who have practiced biodiversity education have been doing it mostly in the ecological perspective. However, in social environmental education, attempts to deal with multilateral aspects of biodiversity were being made. We were able to assure the possibility that biodiversity can be holistically dealt with in the sense that the social environmental education has been dealing with ethical, ecological, and affective perspectives of biodiversity.

we discerned that the environmental educators' lack of awareness is the obstacle of biodiversity education, and observed the social capital of environmental educator communities that enable the nonformal learning of environmental educators. The result of quantitative analyzing the impact of the social capital of environmental educator communities on the acknowledgment of and will to practice biodiversity showed that the acknowledgment of and will to practice biodiversity increase as trust, information sharing, and altruism increase among the social assets of environmental educator groups. In a community where the social capital were established based on trust and altruism, members interact horizontally and form shared cognition. The information sharing in the environmental educator communities provides

opportunities for members to share perception and practical knowledge and becomes the foundation of a learning community.

Lastly, the result of analyzing Incheon Black Faced Spoonbill Network to examine how the social capital of an environmental educators community affect biodiversity education, // it was observed that the environmental educator community had social capital based on the background expectation and affinitive trust. The educators shared information needed to conduct the biodiversity education, and learned the contents knowledge and pedagogical content knowledge about biodiversity education gained during the educational activities. Moreover, social capital of the environmental educators community provided the motive and opportunities of learning the biodiversity education. Sociocultural learning where they can learn the knowledge of the experienced individuals through the social capital among the community members happened, and inquiry learning where the community members learn cooperatively also happened.

Since biodiversity forms in the social-ecological system, environmental educators are including the contents related to biodiversity in their educational practices. Biodiversity education can be integrated into ecological education, education for sustainable development can be conducted. For this, environmental educators' competency to connect the existing educational activities to biodiversity education is required. The social capital of environmental educator communities are valuable in the way that it enables environmental educators to strengthen their competency to educate biodiversity by talking about their educational activities and exchange information. This study is significant because it demonstrated the direction to which biodiversity education should proceed by determining the relation between biodiversity education and environmental educator community's social capital.

Keyworlds : biodiversity education, social capital, environmental educator, environmental educator community

Student Number : 2015-30447