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

교육학석사 학위논문

가치유형에 따른 생물다양성 틀짓기가 초등학생의 친환경 행동 의도에 미치는 영향

The Effect of Framing Biodiversity according to Value types on Elementary School Students' Intention to Engage in Eco-friendly Behavior

2023년 8월

서울대학교 대학원

협동과정 환경교육 전공

왕 소 윤

가치유형에 따른 생물다양성 틀짓기가 초등학생의 친환경 행동 의도에 미치는 영향

지도교수 윤 순 진

이 논문을 교육학석사 학위논문으로 제출함
2023년 6월

서울대학교 대학원
협동과정 환경교육
왕 소 윤

왕소윤의 석사 학위논문을 인준함
2023년 7월

위 원 장 송 영 근 (인)

부위원장 윤 순 진 (인)

위 원 남 미 리 (인)

국문초록

기후변화, 대기·수질 오염, 열대 우림 등의 서식지 파괴, 과도한 남획, 인구 증가 등 다양하고 복잡한 환경 쟁점들과 연결되어 있는 생물다양성은 인류의 삶을 유지하는 데 필수적인 요소이다. 하지만 세계자연기금(World Wildlife Fund For Nature, WWF), 생물다양성과학기구(Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, IPBES) 등 국제적인 기구들의 연구보고서에 의하면 생물다양성은 급격하게 감소하고 있으며, 여러 전문가들은 여섯 번째 대멸종이 도래하고 있다며 우려의 목소리를 내고 있다.

이 연구는 이러한 생물다양성 감소라는 환경 문제에서 시작하여 초등학생 개개인이 생물다양성 보전을 실천할 수 있는 방향으로 나아갈 수 있도록 하는 교육 방법을 모색해 보고자 시작되었다. 특히 생물다양성 보전에 기초가 되는 생물다양성의 가치에 초점을 두었으며, 학생들이 친환경 행동을 실천할 수 있는 방향으로 생물다양성 교육을 실시할 때 활용할 수 있는 적절한 교육 자료의 선정에 기여하는 데에 목적이 있다.

연구를 위하여 서울특별시 강남구에 위치한 A 초등학교 5, 6학년 학생 299명을 대상으로 친환경 행동 의도 검사지로 사전 검사를 실시하였고, 일주일 후 각 반을 무작위로 네 개의 집단으로 나누어 생물다양성의 세 가지 가치와 객관적인 사실로 이루어진 틀짓기 메시지를 제공하고, 친환경 행동 의도 사후 검사를 하여 그 결과를 비교 분석하였다. 여러 요소 중에서 하나의 특성에 집중하여 선택적으로 강조하는 '강조 프레이밍'을 통하여 틀짓기 메시지를 작성하였으며, 작성된 틀짓기 메시지는 생물다양성의 경제적 가치, 문화적 가치, 생태적 가치라는 세 가지 가치를 각각 강조하는 것으로 구성하고, 가치가 내포되지 않은 객관적인 사실로만 이루어진 읽기 자료로 구성하였다. 생물다양성의 각 가치는 선행연구를 바탕으로 조작적 정의를 내려 틀짓기 메시지를 구성하였다. 생물다양성의 경제적 가치는 생물다양성이 인간에게 직·간접적으로 제공하는 경

제적인 이익을 말하고, 문화적 가치는 미적인 아름다움을 제공하며 마음과 정신적 안정을 느끼게 하는 생물다양성의 가치이며, 생태적 가치는 물질 순환을 통해 생태계의 평형과 안정성을 유지하는 기능이 갖고 있는 가치를 말한다.

사전 검사와 틀짓기 메시지를 읽은 후 실시한 사후 검사가 완료된 시점에서 SPSS를 통해 사전-사후 평균 비교 및 t 검증과 공분산분석(Analysis of Covariance, ANCOVA)으로 통계 분석을 실시하였다. 연구 결과 첫째, 사전-사후 평균 비교 및 대응표본 t 검증을 통해 생물다양성의 감소와 관련된 모든 틀짓기 메시지에서 친환경 행동 의도의 평균 점수 증가가 나타났는데, 특히 가치를 내포한 틀짓기 메시지에서는 통계적으로도 유의미한 차이가 있었다. 둘째, 생물다양성의 가치가 내포된 틀짓기 메시지와 객관적 사실로만 이루어진 틀짓기 메시지를 독립표본 t 검증을 시행한 결과, 가치가 내포된 틀짓기 메시지가 그렇지 않은 메시지보다 유의미하게 친환경 행동 의도의 증가를 나타내었다. 셋째, 생물다양성의 각 가치로 틀을 지은 메시지 간 공분산분석을 시행한 결과 초등학생에게는 생물다양성의 경제적 가치가 내포된 틀짓기 메시지가 친환경 행동 의도에 가장 긍정적인 영향을 미친것으로 나타났다.

이와 같은 연구 결과를 토대로 이 연구는 다음과 같은 의의를 찾을 수 있다. 첫째, 환경 교육적 측면에서 생물다양성 교육 자료 개발에 대한 발판을 마련하였다. 둘째, 생물다양성 교육에 있어 생물다양성의 가치에 대한 교육이 중요함을 밝혔다. 셋째, 학습자 특성에 맞는 환경 교육 자료 활용의 필요성을 시사하였다. 넷째, 생물다양성의 감소에 대응하여 친환경 행동 의도를 높이는 데 환경 교육이 의미있는 해결 방안임을 확인하였다.

주요어 : 환경 교육, 생물다양성 교육, 친환경 행동 의도, 생물다양성의 가치, 틀짓기 효과

학 번 : 2021-24264

목 차

제 1 장 서론 ····· 1
제 1 절 연구의 배경 및 필요성 ····· 1
제 2 절 연구 목적 및 연구 문제 ····· 5
제 3 절 연구의 흐름 ····· 6

제 2 장 이론적 배경 ····· 8
제 1 절 생물다양성 ····· 8
1. 생물다양성의 의미와 현황 ····· 8
2. 생물다양성 교육 ····· 10
3. 생물다양성의 가치 ····· 12
제 2 절 틀짓기 효과 ····· 15
1. 틀짓기 효과 ····· 15
2. 틀짓기 효과와 환경 교육 ····· 17
제 3 절 친환경 행동 ····· 19
1. 친환경 행동 ····· 19
2. 친환경 행동 의도 ····· 22

제 3 장 연구 설계 ····· 25
제 1 절 연구 대상 ····· 25
제 2 절 연구 방법 ····· 26
1. 실험 설계 및 방법 ····· 26
2. 실험기간 ····· 27
3. 실험 자극물 제작 ····· 27

제 3 절 검사 도구 ····· 28
1. 측정도구 개발 ····· 28
2. 측정도구 분석 ····· 33
제 4 절 자료의 처리 및 분석 ····· 35
1. 자료 수집 ····· 35
2. 자료 분석 ····· 36

제 4 장 결과 및 논의 ····· 38
제 1 절 연구 결과 및 논의 ····· 38
1. 조사 대상자의 일반적 특성 ····· 38
2. 친환경 행동 의도의 사전-사후 검사 비교 ····· 39
3. 생물다양성 가치의 유무에 따른 결과 비교 ····· 40
4. 생물다양성의 각 가치에 따른 결과 비교 ····· 42

제 5 장 결론 및 제언 ····· 46
제 1 절 요약 및 결론 ····· 46
제 2 절 제언과 한계 ····· 49

참고문헌 ····· 52

부록 ····· 59

Abstract ····· 80

표 목 차

[표 1] 생물다양성의 가치 분류 ····· 15
[표 2] 연구 대상의 구성 ····· 25
[표 3] 실험 설계 ····· 26
[표 4] 연구자별 환경행동 구성 요소 ····· 30
[표 5] 친환경 행동 의도 검사지의 구성 ····· 31
[표 6] 친환경 행동 의도 측정 설문 문항 ····· 31
[표 7] 설문 문항의 신뢰도 ····· 34
[표 8] 타당도 검정 전문가 패널 ····· 35
[표 9] 표본의 성별, 학년 통계적 특성 ····· 38
[표 10] 친환경 행동 의도 사전-사후 통계치 ····· 40
[표 11] 생물다양성 가치의 유무에 따른 사전 친환경 행동 의도의 동질성 분석 ····· 41
[표 12] 생물다양성 가치의 유무에 따른 사후 친환경 행동 의도의 독립표본 t 검증 결과 ····· 42
[표 13] 생물다양성의 각 가치에 따른 사전 친환경 행동 의도 검사의 동질성 분석 ····· 43
[표 14] 생물다양성의 각 가치에 따른 평균과 표준편차 ····· 44
[표 15] 생물다양성의 각 가치에 따른 친환경 행동 의도의 공분산분석(ANCOVA) 결과 ····· 44
[표 16] 생물다양성의 가치에 따른 친환경 행동 의도의 다중비교 ·· 45

그 림 목 차

[그림 1] 연구의 흐름 ····· 7
[그림 2] 계획된 행동이론 ····· 24

제 1 장 서론

제 1 절 연구의 배경 및 필요성

최근 세계자연기금(World Wildlife Fund For Nature, WWF)[1]은 '지구 생명보고서 2022'를 통해 전 세계 야생동물 개체군이 1970년 이후 평균 69% 감소했다고 밝혔다. 보고서에 따르면 전 세계 야생동물 개체군 감소의 주요 원인은 서식지 황폐화 및 감소, 과도한 자원 이용, 외래종 침입, 환경 오염, 기후변화 및 질병이다. 또한 2019년 제7차 생물다양성과학기구(Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, IPBES) 총회에서 채택된 지구평가보고서에 따르면 2000년 이후로 지구상 매년 6백 50만 헥타르의 산림이 사라지고 있다.[2] 이는 우리나라 산림 면적에 해당하는 크기이다. 또한 8백만 종 중 1백만 종 이상의 동식물이 멸종위기에 처해있다. 이처럼 많은 전문가들은 여섯 번째 대멸종이 도래하고 있다고 할 만큼 생물다양성이 심각하게 감소하고 있다고 경고하고 있다. 생물다양성은 인류의 삶을 유지하는 데 필요한 다양한 자원을 공급하고 대기와 물을 정화시키며, 자연 재해를 방지하는 등 인류의 생존에 결정적인 역할을 하는 필수적인 요소이다. 이에 이러한 생물다양성의 빠른 감소에 우려의 목소리를 내는 사람들이 많아지고 있다.

생물다양성 보전과 관련한 궁극적인 해결 방안으로 교육의 중요성이 높아지고 있다. 1992년 UN 환경개발회의(United Nations Conference on Environment and Development, UNCED)에서는 감소하고 있는 생물다

1) WWF(세계자연기금)는 생물다양성 보전, 재생 가능한 자연자원을 지속가능한 방식으로 이용하도록 방향을 제시하며, 환경오염 및 자원의 낭비를 줄이고자 인식 증진 활동에 힘쓰는 독립적인 자연보전기관이다.
2) 전지구 생물다양성 및 생태계서비스 평가에 대한 정책결정자를 위한 요약보고서(지구평가보고서)

양성을 보전하고, 그 구성 요소를 지속가능하게 이용하며, 유전자원 이용으로부터 발생하는 이익을 공정하고 공평하게 공유하는 것을 목적으로 생물다양성협약(Convention on Biological Diversity, CBD)을 채택하였다. CBD 제13조에서는 생물다양성의 보전과 지속가능한 이용에 대한 이해를 촉진시키며, 이러한 주제 사항들을 교육과정에 포함시키는 것을 장려하며, 관련 교육 프로그램 개발을 강조하고 있다.[3)]

또한 학교 환경 교육을 통한 생물다양성 교육이 학생들의 생물다양성 보전 의식을 신장시킬 수 있다는 선행 연구(박윤경, 김기대, 2020)를 통해 볼 때, 생물다양성 교육은 생물다양성 보전을 위한 궁극적이고 장기적인 해결 방법이 될 여지가 크다. 특히 학교에서의 환경 교육은 모든 학생들에게 공평하게 제공될 수 있으며, 학교 시스템 속에서 좀 더 체계적으로 교육이 이루어질 수 있다는 강점이 있다(이선경 외, 2020). 따라서 생물다양성에 대한 학교 내 교육 프로그램의 필요성이 대두되고 있다.

이처럼 학교 생물다양성 교육의 중요성에 대한 요구가 증대되고 있지만, 실제 학교 현장에서는 생물다양성 교육 관련 교수·학습 자료 및 교육 프로그램 부족으로 인하여 현실적인 적용에 많은 어려움이 있다. 따라서 학교 생물다양성 교육이 활성화되기 위해서는 학교급에 맞는 교수·학습 자료의 개발 및 보급이 우선되어야 한다. 그렇다면 생물다양성 교육에 활용할 수 있는 교수·학습 자료 개발은 어떠한 방향으로 나아가야 할까? 우선 환경 교육의 목표를 살펴보고, 이에 도달하는 데에 활용할 수 있도록 교수·학습 자료가 개발되어야 할 것이다. 환경 교육은 학생들로 하여금 환경 문제의 심각성에 대한 인식의 고양을 통하여 환경적으로 건전한 가치, 신념을 갖게 하고, 나아가 환경적으로 바람직한 의사결정과 실천적 행동에 능동적으로 참여하는 인간을 육성하는 것이 그 목표이다

---

3) 생물다양성 협약 제13조 공공교육 및 홍보
가. 생물다양성의 보전 및 이를 위하여 필요한 조치의 중요성에 대한 이해를 촉진·증진시키며, 언론매체를 통하여 이러한 이해를 전파시키고 이러한 주제 사항들을 교육과정에 포함시키는 것을 촉진·장려한다.
나. 생물다양성의 보전과 지속가능한 이용에 대한 교육·홍보프로그램을 개발함에 있어 다른 국가 및 국제기구와 적절히 협력한다.

(남상준, 1995). 즉, 환경 교육의 궁극적인 목표는 친환경 행동을 실천하는 환경소양인을 기르는 것이다. 따라서 학생들의 친환경 행동 실천에 긍정적인 영향을 미치는 다양한 원인에 대해 파악하고, 환경 교육의 궁극적인 목표에 도달할 수 있도록 하는 교수·학습자료를 개발 및 보급하여 학교 현장에 적용하는 것이 필요하다.

교육에 있어 활용되는 다양한 교수·학습 자료와 이들이 포함하고 있는 내용 및 교사가 사용하는 언어 등은 어떻게 조직되고 제시되는가에 따라 교육 효과는 크게 달라질 수 있다. 서은정 외(2012)에 따르면, 메시지 디자인은 교사가 환경 쟁점을 비롯한 사회의 주요한 메시지를 학습자에게 전달하고 이들의 인식 및 태도 함양을 유도할 수 있는 의사소통 방안으로 활용될 수 있다고 하였다. 이에 환경 교육 현장에서 교사들은 자신들의 언어가 학습자에게 미치는 영향을 고려하여 다양한 메시지 디자인 방안을 모색하여야 하며, 이는 주요한 언어 전략이 된다(서은정 외, 2012). 비슷한 맥락으로 환경 교육 분야의 연구에서 메시지의 프레이밍 효과와 관련한 효과적인 연구들이 많이 이루어져 왔다. 박미진(2013)은 감정이입에 따른 메시지 프레이밍이 환경태도에 미치는 영향을 연구하였고, 강진영(2018)은 환경비용정보 프레이밍이 고등학생의 환경인식에 미치는 영향을 연구하였으며, 박민규(2020)는 가치지향의 종류에 따른 기후변화 메시지가 초등학생의 친환경 행동 의도에 미치는 영향을 연구하였다. 선행 연구들에서는 이러한 프레이밍 효과 즉, 틀짓기 효과가 학습자의 환경 태도, 환경 인식 및 친환경 행동 의도에 유의미한 영향을 미친다는 결과를 확인할 수 있었다. 이에 이 연구에서도 틀짓기 효과가 접목된 생물다양성 관련 메시지가 환경 교육의 궁극적인 목표인 학습자의 친환경 행동에 영향을 미치는지를 확인하고자 한다.

학습자의 친환경 행동에 영향을 미치는 틀짓기 효과 중 이 연구에서는 생물다양성의 '가치'에 초점을 맞추어 그 영향을 살펴보고자 한다. 노희정(2003)은 사회 구성원 개개인이 생물다양성의 여러 측면에서 가치를 인식하여 생물다양성 보전 의식을 행동에 옮기는 실천력을 갖추는 것이 생물다양성을 보전하기 위한 근본적이고 궁극적인 해결 방안이라고 하였

다. 즉, 생물다양성의 가치를 이해해야 생물다양성 보전을 위한 필요성을 인식할 수 있으며, 그것이 실천의 바탕이 된다고 보아 생물다양성의 가치가 갖는 중요성을 강조한 것이다. 그러나 이러한 실천력을 갖추는 데 필요한 생물다양성 보전 의식은 생물다양성 프로그램을 통해 영향을 받는다는 선행 연구(박윤경, 김기대, 2020)에도 불구하고, 초등학생을 대상으로 하는 생물다양성 교육 자체가 부족하며 특히 생물다양성의 가치 교육에 초점을 둔 연구는 매우 부족한 실정이다. 환경 교육은 특히 어린 나이부터 실시되는 것이 중요한데, 초등학교 시기에는 학생들이 환경에 대한 일반적인 지식 등의 기본 개념을 형성하며, 환경에 대한 기본적인 태도나 가치관, 신념, 감수성을 통하여 환경친화적인 행동이 형성된다(서우석, 1999; 최영분 외, 2002). 이에 초등학생을 대상으로 하는 생물다양성 교육의 필요성이 시사되고 있음을 알 수 있다. 따라서 생물다양성 보전에 대한 실천력의 바탕이 되는 생물다양성 가치 인식과 초등학생 개인의 친환경 행동과의 관련성에 대해 연구를 진행할 필요가 있다.

이처럼 중요성이 강조되고 있는 생물다양성의 가치를 분류한 선행연구는 다양하게 존재한다(구나경 외, 2012; 권영한 외, 2006; 남미리, 윤순진, 2016; 남미리, 2018; 박진한 외, 2019; 송인주, 윤초롱, 2019; 윤소현, 2008; 이도원 외, 2009; 임형미 외, 2018). 이 연구에서는 생물다양성 가치의 구분 기준을 선행 연구들을 참고하여 재분류하여 활용하고자 한다. 환경 교육에서는 학습자가 환경에 대한 긍정적인 태도를 가질 수 있도록 하고, 다양한 환경 문제에 대해서 인식할 수 있도록 특히 풍부한 자료를 다루게 된다(박미진, 2013). 풍부한 자료를 개발할 때에 고려해야 하는 틀짓기 효과에 생물다양성의 가치 유형을 접목하는 것은 학생들이 어떠한 생물다양성 가치 유형에 긍정적인 친환경 행동 의도로 반응하는지 확인하는 데에 용이할 것이다. 이 연구의 결과를 바탕으로 한 생물다양성 교육 자료를 개발하고, 이를 실제 교육에 활용한다면 환경 교육의 궁극적인 목표인 친환경 행동을 실천하는 환경소양인을 기르는 데에 유의미한 교육 효과를 나타낼 것이다.

제 2 절 연구 목적 및 연구 문제

이 연구는 현재 심각성이 강조되고 있는 생물다양성 감소라는 환경 문제에서 시작하여 초등학생 개개인이 생물다양성 보전을 실천할 수 있는 방향으로 나아갈 수 있도록 하는 교육 방법에 대하여 제안하고자 하는 동기에서 시작되었다. 생물다양성을 보전하는 가장 근본적인 해결 방안은 개개인들이 생물다양성의 다양한 가치에 대한 이해를 통해 생물다양성 보전 의식을 인식하고 이를 바탕으로 실천력을 갖추는 것이다(노희정, 2003). 즉, 생물다양성 보전을 위해서는 그 가치에 대한 논의가 중요함을 알 수 있다.

이 연구에서는 그렇다면 초등학생들은 어떠한 생물다양성 가치에 특히 관심을 갖고 초점을 두며, 더 나아가 이를 통해 생물다양성을 보전하는 친환경 행동 의도를 가지고 실천에 다다를 수 있는지 알아보기 위해 생물다양성 감소를 주제로 그 가치를 범주화하여 연구해보고자 한다. 이렇게 범주화시킨 각각의 생물다양성 가치로 틀을 지은 메시지를 개발하여 초등학생들의 친환경 행동에 가장 많은 영향을 미치는 것이 어느 것인지 밝히는 것이 이 연구의 목적이다. 또한 생물다양성 감소를 주제로 한 메시지에 가치가 들어가지 않고 객관적인 사실만을 담은 메시지를 함께 개발하여 과연 가치가 들어간 메시지가 그렇지 않은 메시지보다 초등학생들의 친환경 행동에 더 효과적인지를 살펴 생물다양성의 가치 자체에 대한 효과성도 알아보고자 한다. 따라서 이러한 연구 목적을 바탕으로 설정한 연구 문제는 다음과 같다.

연구문제 1. 생물다양성 감소 메시지 중 생물다양성의 가치가 내포된 메시지는 초등학생의 친환경 행동에 영향을 주는가?

연구문제 2. 어떠한 생물다양성의 가치로 틀을 지은 생물다양성 감소 메시지가 초등학생의 친환경 행동 의도에 긍정적인 영향을 주는가?

제 3 절 연구의 흐름

이 연구에서는 생물다양성의 가치 유형에 따른 틀짓기 메시지가 초등학생의 친환경 행동 의도에 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 초등학교 5, 6학년 학생들을 대상으로 하면서, 연구 대상을 네 개의 실험집단으로 구성하여 각 실험집단에 생물다양성의 가치 유형에 따른 틀짓기 메시지를 읽기 전과 후에 친환경 행동 의도에 미친 영향에 차이가 있는가를 알아보고자 한다.

연구 목적을 달성하기 위하여 먼저 선행연구와 문헌 조사를 통해 이론적 배경을 탐색하고자 한다. 이론적 배경을 통하여 생물다양성의 다양한 가치에 대해 알아보고 이 연구에서 적용할 가치 분류를 위해 기준을 재설정하고자 한다. 이에 이 연구에서는 재설정한 생물다양성의 가치 분류에 따라 각각의 가치만을 내포하도록 틀을 지은 메시지를 개발한다. 다음으로 생물다양성의 가치 자체가 초등학생의 친환경 행동 의도에 영향을 주는지 탐색하기 위하여 가치가 내포되지 않은 객관적인 사실만을 담은 생물다양성 감소 메시지를 추가적으로 개발한다. 또한 각 메시지의 영향을 살펴보기 위한 측정도구인 친환경 행동 의도 측정도구를 새로 개발하여 연구에 적용한다. 이를 위하여 선행 연구의 다양한 친환경 행동 관련 측정도구들을 참고하여 생물다양성 주제와 관련이 있도록 측정도구를 새로 개발한다. 이 과정에서 연구 대상자의 인지 발달 수준을 고려하며, 추가적으로 환경 교육 및 초등교육 전문가 검토를 통해 메시지와 측정도구의 설문 문항의 타당성을 높인다. 이어서 생물다양성의 가치에 따른 메시지와 측정도구를 최종적으로 선정하는 데 있어 실제로 초등학교 5, 6학년 아이들이 이해 가능한지 알아보기 위하여 예비 조사를 실시하고, 검토 결과를 바탕으로 수정하여 타당도와 신뢰도가 높은 메시지와 설문지를 최종적으로 선정한다.

그 후에 초등학교 5, 6학년 학생들을 본 실험 연구 대상자로 선정하고 이들에게 친환경 행동 의도를 측정하는 설문지를 통해 사전 검사를 실시한다. 일주일 후 연구 대상을 네 개의 실험집단으로 나누어 실험집단 별

로 생물다양성의 각 가치 및 객관적인 사실로 이루어진 메시지를 무작위로 배포하여 읽게 한 후, 모든 집단에게 동일한 친환경 행동 의도 사후 검사를 실시한다. 측정된 데이터는 SPSS Statistics 통계 프로그램을 사용하여 분석한다. 그 결과 생물다양성의 가치에 따른 틀짓기 효과가 학생들의 친환경 행동 의도에 어떠한 영향을 미치는지, 어떠한 가치로 틀짓기한 경우가 가장 높은 영향을 미치는지 살펴볼 수 있을 것이다. 이러한 연구의 내용과 절차를 요약하면 <그림 1>과 같다.

선행연구 및 문헌 조사

↓

생물다양성 가치에 따른 틀 짓기 메시지 개발

↓

친환경 행동 의도 측정 도구 개발

↓

생물다양성 가치 메시지와 측정 도구 수정 및 보완:
신뢰도 및 타당도 검사

↓

예비 조사 진행

↓

본 실험 대상 선정

↓

사전 친환경 행동 의도 검사 실시

↓

각 실험집단 별 생물다양성 가치 틀짓기 메시지 읽기

↓

사후 친환경 행동 의도 검사 실시(사전 검사와 동일)

↓

통계 처리 및 결과 도출

↓

결과 분석

<그림 1> 연구의 흐름

제 2 장 이론적 배경

제 1 절 생물다양성

1. 생물다양성의 의미와 현황

생물다양성(biodiversity)이라는 용어는 이전에는 '자연의 다양성(natural diversity)' 또는 '생물학적 다양성(biological diversity)'으로 사용되던 것이 1989년 하버드대학의 생물학자 에드워드 윌슨(Edward O. Wilson)이 'biological diversity'를 간단하게 줄인 'biodiversity' 라는 용어를 도입하게 되면서 널리 퍼진 것이다(최재천 등, 2010). 생물다양성 협약 제2조에 따르면 생물다양성이란, 육상 및 해상 및 그 밖의 수중 생태계와 이들 생태계가 이루는 복합 생태계 등 모든 분야의 생물체 간의 변이성을 말하며, 이는 종 내 다양성, 종 간의 다양성 및 생태계 다양성을 포함한다고 정의된다.

생물다양성 협약(Convention on Biological Diversity, CBD)은 유엔환경개발회의(UNCED)에서 1992년 생물다양성의 보전과 그 구성 요소를 지속가능하게 이용하며 그로부터 얻어지는 이익을 공정하고 공평하게 분배하는 것을 목적으로 채택한 것으로 생물다양성 감소에 대한 위기의식이 세계적으로 확산되면서 국제적 규범의 필요성에 따라 수립되었다. 생물다양성 협약이 채택된 이후로 지속적인 생물다양성 당사국총회가 개최되었으며 특히 UN이 정한 '생물다양성의 해(International Year of Biodiversity)'인 2010년에 일본 나고야에서 열린 제10차 생물다양성협약 당사국총회에서는 2011년부터 2020년을 '생물다양성 10년'으로 결정하고 '생물다양성 전략계획 2020(2011~2020)'을 채택하기도 하였다(환경부, 2020). 이와 같은 국제적인 움직임은 더 많은 사람들이 생물다양성의 중요성을 인지하고 생물다양성의 감소로 인한 문제를 완화하기 위한 노력

을 의미한다.

하지만 생물다양성이 주목을 받은 지 30년이 되어감에도 불구하고 여전히 생물다양성 감소 문제는 심각하다. 제7차 생물다양성과학기구(IPBES) 총회에서 채택된 지구평가보고서[4]에 따르면 2000년 이후로 지구상 매년 6백 50만 헥타르의 산림이 사라지고 있다고 밝혔다. 이는 우리나라 산림 면적에 해당하는 크기이다. 또한 8백만 종 중 1백만 종 이상의 동식물이 멸종위기에 처해있다고 하였다. 유엔 생물다양성 협약 사무국이 발간한 '제5차 지구생물다양성 전망 보고서'에 따르면 이전 전략계획인 '생물다양성 전략계획 2020(2011~2020)'이 전반적으로 목표를 달성하지 못했다고 밝혔으며, 지속적으로 유전자 다양성 및 생태계 서비스[5]의 능력이 감소하고 있다고 밝혔다. 또한 세계자연기금의 '지구생명보고서 2022'에 따르면 전 세계 야생동물 개체군이 1970년 이후 평균 69% 감소했다. 보고서에 따르면 전 세계 야생동물 개체군 감소의 주요 원인은 서식지의 황폐화 및 감소, 과도한 자원 이용, 외래종의 침입, 환경 오염, 기후변화 및 질병인 것으로 나타났다.

이처럼 생물다양성 감소의 문제가 심각해짐에 따라 생물다양성을 유지하기 위해 여러 분야에서의 노력이 촉구되고 있다. 그 중 생물다양성의 보전과 관련한 궁극적인 해결 방안으로 교육의 중요성이 높아지고 있다. 생물다양성 협약의 제13조[6]에서도 생물다양성의 보전과 지속가능한 이용에 대한 이해를 촉진시키며, 이러한 주제 사항들을 교육과정에 포함시키는 것을 장려하며, 관련 교육 프로그램 개발을 강조하고 있다. 또한 학

---

4) 파리에서 열린 제7차 생물다양성과학기구(IPBES) 총회에서 '전지구 생물다양성 및 생태계서비스 평가에 대한 정책결정자를 위한 요약보고서(지구평가보고서)'가 채택되었다.

5) 생태계 혹은 자연으로부터 인간이 받는 편익 또는 혜택을 말하며, 생태계 서비스는 공급 서비스, 조절 서비스, 문화 서비스, 지원 서비스로 구분된다(송인주, 윤초롱, 2019).

6) 생물다양성 협약 제13조 공공교육 및 홍보
가. 생물다양성의 보전 및 이를 위하여 필요한 조치의 중요성에 대한 이해를 촉진·증진시키며, 언론매체를 통하여 이러한 이해를 전파시키고 이러한 주제사항들을 교육과정에 포함시키는 것을 촉진·장려한다.
나. 생물다양성의 보전과 지속가능한 이용에 대한 교육·홍보프로그램을 개발함에 있어 다른 국가 및 국제기구와 적절히 협력한다.

교 환경 교육을 통한 생물다양성 교육이 학생들의 생물다양성 보전 의식을 신장시킬 수 있다는 선행 연구(박윤경, 김기대, 2020)에서도 볼 수 있듯이 생물다양성 교육은 생물다양성 보전을 위한 궁극적이고 장기적인 해결 방법이 될 수 있다.

2. 생물다양성 교육

생태계를 유지하고 안정하게 하는 필수요소이며 더 나아가 인류의 생존과도 밀접한 관련이 있는 생물다양성은 국가 및 사회의 전반적인 분야에서 다루어야 할 주제이다. 이에 환경부는 제4차 국가생물다양성전략(환경부, 2018)에서 다섯 가지 전략을 세우고 있다. 그 중 첫 번째 전략은 '생물다양성 주류화'로 이에 따른 세부 과제로 '대국민 인식제고'를 설정하고 있다. 이 과제를 시행하기 위하여 '생물다양성 교육 프로그램 개발'을 계획하고 있는데, 구체적으로 학교 안 교육에서는 생물다양성 관련 내용을 교과 교육과정과 범교과 학습주제에 반영을 확대하고자 하고 있으며, 학교 밖 교육에서는 수요자 맞춤형 생물다양성 교육 프로그램을 운영을 기획 중에 있음을 확인할 수 있다(환경부, 2018).

실제로 환경부 소속 국립생물자원관에서는 수준별 맞춤형 생물다양성 교육을 운영하고 있다. 최근의 환경부 보도자료에 따르면 2023년에 개설되는 생물다양성 교육에는 유·초·중·고등학교의 교육과정과 연계한 '생물다양성교실', '니브르 박사의 생물다양성 연구실' 등이 있으며, 각각의 프로그램은 해당 연령대에 맞춘 수업을 개설하고 있다. 해당 생물다양성 교육을 통해서 참여자들은 생물다양성의 소중함, 기후변화와 생물다양성의 관계 등에 대해 학습할 수 있는 기회를 갖게 된다[7].

생물다양성 교육 관련하여 학계에서도 연구가 이루어지고 있다. 김홍태(2021)에 따르면 생물다양성과 관련된 국내 연구는 크게 세 가지 흐름으로 이루어진다. 생물다양성 관련 교재 및 도구에 관한 연구, 생물다양성 교육을 위한 프로그램 개발 연구 그리고 생물다양성 교육의 실제 및

7) 2023년 2월 13일 환경부 보도자료 '수준별 맞춤형 생물다양성 교육 받으세요'

실태를 보여주는 연구가 그 세 가지 흐름이다. 첫째, 생물다양성 관련 교재 및 도구와 관련된 연구 중에서는 생물다양성 교육을 초등학교에서 실행하는 데에 적합한 교과 및 교재의 구성에 대해 분석한 연구가 있다(구나경 외, 2012). 해당 연구에서는 초등학생을 위한 생물다양성 교육 자료가 미흡함을 비판하며 생물다양성 교육의 접근은 생물다양성의 가치에 중점을 둔 교육이 필요하다고 밝혔다. 이에 2007 개정 교육과정과 교과서 그리고 2009 개정 교육과정을 분석 대상으로 하여 생물다양성 가치 관련 내용을 중심으로 초등학교 생물다양성 교육에 필요한 내용을 조직하여 교재 개발을 위한 기틀을 마련하였다.

둘째, 생물다양성 교육을 위한 프로그램 개발과 관련된 연구들이 수행되었다(김수경 외, 2010; 김정은, 이상원, 2010; 오연숙 외, 2016; 윤소현, 2008). 윤소현(2008)은 자연사박물관을 활용한 생물다양성 교육 프로그램을 개발하고, 개발한 프로그램을 중학생들에게 적용하여 프로그램에 참여한 학생들의 생물다양성에 대한 인식에 미치는 영향을 연구하였다. 그 결과 생물다양성 프로그램은 학생들의 생물다양성에 대한 인식에 긍정적인 효과를 주었음을 확인할 수 있었다. 또한 학생들은 생물다양성 가치와 보전의 중요성과 생물다양성 감소의 원인과 그 보전 방법에 대해 더욱 잘 알게 되었으며, 자신이 어떠한 태도를 취하여야 하는지에 대해 긍정적인 방향으로 변화한 것으로 나타났다. 김수경 외(2010)에서는 '황새와 함께하는 WISE (Woman Into Science and Engineering)과학 캠프'에 참여한 여학생들을 대상으로 연구를 진행하였는데, 멸종 위기종인 황새와 그 생태계와 관련된 생물다양성 프로그램을 적용한 후 생물다양성에 대한 지식과 태도에 미치는 영향을 연구하였다.

셋째, 생물다양성 교육의 실제 및 실태를 보여주는 연구 중에서 박태윤(2016)은 초등학생들의 생물다양성 인식에 대하여 연구하였다. 해당 연구에서는 초등학생들을 대상으로 생물다양성의 개념, 생물다양성 감소의 원인과 그 영향, 그에 대한 해결 방안에 대한 질문을 통해 그들의 인식에 대하여 연구하였다. 박선숙과 이상원(2012)에서는 초등교사의 생물다양성 보전에 대한 지식, 인식, 태도를 분석하였으며, 임형미와 이상원

(2018)은 생물다양성 보전에 대한 초등학교 예비교사들의 지식, 인식, 태도에 관하여 연구한 바 있다.

반면 생물다양성 감소라는 전 지구적 위기를 극복하기 위해서 교육의 중요성을 강조하는 많은 공감대에도 불구하고 생물다양성 교육은 교육과정과 학교의 여러 가지 여건 때문에 제한적으로 이루어지고 있다(오연숙 외, 2016). 환경 교육에 있어 특히 학교에서의 환경 교육은 모든 학생들에게 공평하게 제공될 수 있다는 점과 학교 시스템 속에서 더욱 체계적으로 교육이 이루어질 수 있다는 점에서 유의미한 강점이 있기에(이선경 외, 2020) 학교 환경 교육의 부분으로 생물다양성 교육을 활성화하기 위한 방안에 대해 연구할 필요성이 있다. 또한 환경 교육은 특히 어린 나이부터 이루어지는 것이 중요한데, 초등학생 시기에는 환경에 대한 일반적인 지식, 개념뿐 아니라 기본적인 가치관, 신념, 감수성이 환경친화적 행동 형성에 영향을 미치기 때문이다(서우석, 1999; 최영분 외, 2002). 따라서 초등학교 환경 교육의 일환으로 생물다양성 교육을 내실 있게 운영하기 위한 방안에 대해 연구할 필요가 있다. 이 연구에서는 초등학교 환경 교육으로써의 생물다양성 교육을 운영하는 데에 효과적으로 활용할 수 있는 교수·학습 자료를 개발하는 데에 있어 초점을 두어야 하는 부분에 대해 연구하고자 한다.

3. 생물다양성의 가치

생물다양성 보전의 문제가 강조되고 있는 가운데 생물다양성 보전의 필요성으로 생태적, 경제적, 윤리적인 당위성(박상준, 1997)이 제시되고 있다. 생물다양성의 다양한 가치는 보전을 위해 반드시 고려되어야 하며(Trombulak et al., 2004), 구나경(2012)에 따르면 오늘날의 생물다양성 감소의 가속화는 생물다양성의 개념이나 감소 원인에 대한 이해가 부족해서라기보다는 생물다양성 감소가 인류에게 얼마나 영향을 미치는지에 대한 인식이 부족하기 때문이며, 따라서 사람들이 생물다양성이 보전해야 할 가치를 가지고 있다는 것을 선행적으로 인식하여야만 생물다양성

보전이 가능하다고 하였다. 이처럼 생물다양성 보전에 있어 생물다양성의 가치의 중요성을 확인할 수 있다.

생물다양성은 매우 중요한 가치를 지니고 있는데, 생물다양성의 가치를 분류한 선행연구들(구나경 외, 2012; 권영한 외, 2006; 남미리, 윤순진, 2016; 남미리, 2018; 박진한 외, 2019; 송인주, 윤초롱, 2019; 윤소현, 2008; 이도원 외, 2009; 임형미 외, 2018)에 따르면 그 구분이 다양하다. 권영한 외(2006)는 생물자원으로서 생물다양성의 가치를 생태적 가치, 경제적 가치, 학술·문화적 가치로 크게 세 가지로 구분하였다. 이도원 외(2009)는 환경부의 초등교사를 위한 지속가능발전교육 참고 교재 개발 최종보고서에서 생물다양성의 가치를 존재 가치, 직접사용가치, 간접사용가치, 부가가치로 구분한 바 있다. 여기서 존재 가치란 유용성과 무관하게 존재 자체만으로도 갖는 가치를 말한다. 직접사용가치는 식량, 섬유, 의약품과 같은 상품 가치를 말하며, 간접사용가치는 광합성, 기후 조절, 여가 및 생태관광을 말한다. 부가가치란 신약 개발의 잠재성과 같은 미래의 가치를 뜻한다.

구나경 외(2012)는 생물다양성의 가치를 크게 이용적 가치, 심미적 가치, 생태적 가치, 윤리적 가치로 구분하였다. 이용적 가치는 인간에게 직·간접적으로 이익을 제공하는 것으로 주변 환경에서 얻는 생활에 필요한 재화들과 자연환경에서 얻고 시장에서 판매되는 모든 생산물들을 포함한다. 심미적 가치는 전통 문화를 형성하고, 지식에 공헌하며 환경 관광 등이 가능하도록 하는 것으로 경제적 가치를 능가하는 정신적이고 미적인 가치이다. 생태적 가치는 토양 및 수자원의 보호 및 기후 조절, 폐기물 처리와 같이 생물은 생태계 물질 순환의 담당자로서 기능하며 자연환경이 평형을 유지하도록 기능하는 것이다. 윤리적 가치란 생명 그 자체로의 존재 권리로 기본적이고 본질적인 가치를 말한다.

남미리(2018)에서는 생물다양성은 도구적, 생태적, 본질적 가치를 갖는다고 밝혔다. 먼저 도구적 가치는 인간의 삶은 모두 생물다양성에 의존하며 생물다양성은 인간 문명을 유지하는 데 필요한 경제적, 문화적, 심미적 자원을 제공하기 때문이다. 생태적 가치는 많은 동식물들이 모여

하나의 조직을 만들고 기후 조절 및 양분의 재활용과 같은 기능을 발휘하는 가치이다. 마지막 본질적 가치는 생물다양성 자체가 지닌 가치이며, 생명체들을 지속적으로 존재하게 함으로써 지니는 본래적 가치를 말한다.

생물다양성의 가치를 생태계 서비스의 관점에서도 살펴볼 수 있다. 자연에 대한 인간의 의존성과 환경영향력이 증가함에 따라 생태계 서비스라는 개념이 도입되었다(송인주, 윤초롱, 2019). 생태계 서비스란 생태계 혹은 자연으로부터 인간이 받는 편익 또는 혜택을 말한다. 이러한 생태계 서비스는 공급 서비스, 조절 서비스, 문화 서비스, 지원 서비스로 구분된다. 여기에는 식량, 물, 섬유, 목재와 같은 공급 서비스, 대기 정화, 기후 조절, 침식 조절 등의 조절 서비스와 여가, 미적·영적 영감을 제공하는 문화 서비스, 서식처, 광합성, 양분 순환과 같은 지원 서비스를 포함한다(박진한 외, 2019; 송인주, 윤초롱, 2019).

이처럼 생물다양성의 여러 가치를 구분한 기준은 연구마다 다름을 알 수 있다. 이 연구에서 활용할 생물다양성의 가치 구분 기준은 다양한 선행연구(구나경 외, 2012; 권영한 외, 2006; 남미리, 윤순진, 2016; 남미리, 2018; 박진한 외, 2019; 송인주, 윤초롱, 2019; 윤소현, 2008; 이도원 외, 2009; 임형미 외, 2018)를 참고하여 그 영역을 재분류하고자 한다. 이 연구에서는 생물다양성의 가치를 ‘경제적 가치’, ‘문화적 가치’, ‘생태적 가치’로 구분하고자 하며, 그 세부 내용은 <표 1>과 같다.

<표 1> 생물다양성의 가치 분류

생물다양성 가치 영역		세부 내용
경제적 가치[8]	인간에게 직·간접적으로 경제적인 이익을 제공함	- 인간에게 제공하는 상품 - 식량(농작물, 물, 가축, 수산물), 섬유, 목재, 전자 자원, 의약품 등
문화적 가치[9]	자연은 미적인 아름다움을 제공하며, 마음과 정신적 안정을 느끼게 함	- 자연의 아름다움을 통한 마음의 안정 - 종교적인 숭배의 대상 - 운동, 여행, 자연경관 관광 등
생태적 가치[10]	물질 순환을 통해 생태계의 평형과 안정성을 유지하는 기능을 갖고 있음	- 생태계의 자연정화와 같은 서비스 - 기후 조절, 생태계의 생산성, 폐기물의 처리, 토양 및 수자원의 보호 등

제 2 절 틀짓기 효과

1. 틀짓기 효과

생물다양성의 가치에 따른 친환경 행동 의도의 변화를 알아보는 이 연구에서 중요한 역할을 하는 것은 '틀짓기'이다. '틀짓기'에서 '틀'은 세상을 바라보는 방식을 형성하는 정신적 구조물을 말하며, 사건들과 사건에 대한 주관적인 관여를 지배하는 조직화의 원칙으로 일상 세계의 단편들을 조직하는 데 기초가 된다(김경신, 윤순진, 2010). 이러한 틀을 만들어

8) 구나경 외(2012)의 생물다양성 가치 관련 분석 준거 중 이용적 가치 등 참고
9) 윤소현(2008)의 생물다양성의 심미적·정서적 당위성, 구나경 외(2012)의 심미적 가치, 송인주, 윤초롱(2019)의 문화 서비스 등 참고
10) 권영한(2006), 구나경 외(2012), 남미리(2018)의 생태적 가치 등 참고

가는 과정을 '틀짓기'라고 하며, 다양한 학문 분야의 연구에서는 '프레이밍'이라는 용어를 사용한다. 이 연구에서는 '프레임'과 '프레이밍'을 '틀'과 '틀짓기'로 통일하여 사용하고자 한다.

메시지 프레이밍이란 Kahneman과 Tversky의 '예상 이론'(prospect theory)에 근거한 것이다. 예상 이론은 사람들이 불확실한 상황에서 선택과 관련된 상황적 요인에 근거하여 의사결정을 하는 현상을 말한다. 이에 따르면 사람들은 의사결정을 할 때 결과를 정확하게 계산하여 의사결정을 내리는 것이 아니라 선택 대상이나 상황적 요인에 영향을 받는다고 한다(Kahneman, Tversky, 1979). 즉, 프레이밍(framing)이란 메시지의 특정 요소를 선택하여 두드러지게 만드는 모든 과정을 뜻하며, '프레이밍 효과'란 메시지를 구성하면서 의미 전달에 차이를 생성시키고, 그 결과 수용자의 정보 처리 과정을 비롯하여 인지와 선택에 영향을 끼치는 것을 의미한다(김광수, 1998).

다양한 선행 연구에서 프레이밍의 종류를 분류하여 연구하였는데, 위험 선택 프레이밍(risky choice framing), 속성 프레이밍(attribute framing), 목적 프레이밍(goal framing)의 세 가지로 구분하기도 하며(Levin et al., 1998), 등가 프레이밍(equivalency framing)과 강조 프레이밍(emphasis framing)의 두 가지 프레이밍으로 구분하기도 하였다(Druckman, 2001). Druckman(2001)에 따르면 '등가 프레이밍'은 서로 다르지만 논리적으로 동일한 단어 또는 구를 사용할 때 개인의 선호도가 어떻게 변화하는지 살펴보는 것으로, 예를 들어 동일한 상황을 '5%의 실업률'이라고 제시하였을 때와 '95%의 취업률'이라고 제시하였을 때 어떠한 차이가 있는지 살펴보는 것이다. 이와 반면 '강조 프레이밍'이란 잠재적으로 관련성이 있는 세부 사항의 일부나 하위 항목을 강조함으로써 개인들이 이러한 고려사항에 집중할 수 있도록 이끄는 프레이밍을 말한다. 강조 프레임은 등가 프레임과는 달리 논리적으로 동일한 방법으로 진술이 제시되는 것이 아니라 잠재적으로 서로 다른 고려사항에 초점을 맞추는 것이 특징이다(Druckman, 2001).

이 연구에서는 Druckman(2001)의 '강조 프레이밍(emphasis framing)'

을 사용하여 생물다양성의 각 가치를 강조하는 서술 방식을 사용하고자 한다. 쟁점의 여러 요소 중에서 하나의 특성에 집중하여 선택적으로 강조하는 '강조 프레이밍'을 통하여 생물다양성이 감소하고 있는 사안에 대하여 경제적 가치, 문화적 가치, 생태적 가치의 내용을 함유하는 틀로 메시지를 구성하여 연구를 진행하고자 한다.

2. 틀짓기 효과와 환경 교육

환경 교육에서는 학생들로 하여금 다양한 환경 문제를 인식할 수 있도록 특히 풍부한 자료를 다루게 된다(박미진, 2013). 최돈형 등(2007)은 환경 교육의 목적을 성공시키려면, 그 과제에 적합한 교육 자료를 고안하는 것이 중요하다고 언급하였다. 이로 미루어볼 때 환경 교육의 목표를 달성하는 데 효과적인 결과를 이끌어내고, 긍정적인 기여를 할 수 있는 텍스트 자료를 개발할 필요성이 있음을 알 수 있다.

최근 환경 교육의 효과성 향상을 기대하고, 나아가 환경 교육 교재 및 교육 프로그램 등을 제작할 때에 그 결과를 활용하기 위하여 틀짓기 효과를 접목시킨 연구가 다양하게 이루어지고 있다(강진영, 2018; 김아람, 2020; 박미진, 2013; 박민규, 2020; 오지은, 2020). 먼저 강진영(2018)은 고등학생을 대상으로 환경비용정보 프레이밍이 환경인식에 미치는 영향에 대하여 연구하였다. 화폐 단위를 이용한 경제 프레임과 생물·물리학적 단위를 사용한 환경 프레임을 사용하여 환경비용정보를 제시하고, 각각이 고등학생의 쟁점 인식과 참여 의지에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보았다. 이를 통해 변인에 따라 경제 프레임이 환경 프레임보다 효과적임을 보여 경제 프레임이 지속가능한 사회를 위한 환경 교육에 유용한 프레임인 것을 밝혔다.

박미진(2013)에서는 긍정적·부정적 프레이밍과 감정이입 여부에 따른 메시지 프레이밍을 활용하여 초등학생들의 환경태도에 미치는 영향을 살펴보았다. 에너지 절약 행동을 실천했을 때 얻을 수 있는 이득을 제시한 긍정적 프레이밍과 에너지 절약 행동을 실천하지 않았을 때의 손실을 제

시한 부정적인 프레이밍을 제시하였으며, 감정이입 텍스트에는 죽어가는 북금곰의 이야기와 삶의 터전을 잃어가는 아마존 원주민들의 이야기를 제시하고, 일반적인 텍스트에는 객관적인 수치와 사실만을 제시하였다. 이 연구에서는 감정이입의 여부에 따라 효과적인 프레이밍이 다르게 나타났다. 감정이입이 포함된 텍스트에서는 부정적인 프레이밍이, 감정이입이 내포되지 않은 일반적인 텍스트에는 긍정적인 프레이밍이 환경태도에 더욱 효과적이라는 것으로 밝혀졌다.

박민규(2020)는 가치가 들어간 기후변화 메시지를 개발하고 이를 활용하여 초등학생들은 어떠한 환경 가치에 관심과 초점이 있어 친환경 행동을 하는지 밝혔다. 이 연구에서는 '자기 중심의 가치', '생태 중심의 가치', '타인 중심의 가치'로 구분하여 메시지를 개발하였으며, 가치를 가지고 있는 메시지가 객관적 사실로만 이루어진 메시지보다 친환경 행동 의도에 더 많은 영향을 주는지를 밝히기 위하여 '객관적인 사실'의 메시지를 추가로 개발하여 활용하였다. 이 연구의 결과 초등학생의 친환경 행동 의도를 높이는 데에는 가치를 가지고 있는 메시지가 객관적인 사실로만 이루어진 메시지보다 효과적이라는 결론을 얻었으며, '타인 중심의 가치' 보다 '자기 중심의 가치'와 '생태 중심의 가치'의 메시지가 친환경 행동 의도에 더 큰 영향을 준다는 연구 결과를 도출해냈다.

오지은(2020)에서는 초등학생을 대상으로 미세먼지 문제를 주제로 한 프레이밍 연구를 실시하였다. 미세먼지 교육이 다양한 형태로 이루어져 있지만 효과적인 교육 자료의 선정을 논의하기 위하여 뉴스 기사를 교육 자료로 활용하였으며, 미세먼지 교육에 있어서 효과적인 뉴스 기사의 프레임을 알아보기 위하여 '건강 피해', '경제적 결과', '대응', '정보제공' 프레임의 네 종류의 뉴스 기사 프레임을 적용하였다. 또한 뉴스 기사 프레임의 효과성을 초등학생들의 환경태도 변화를 통해 알아보았다. 연구 결과를 살펴보면 미세먼지 뉴스 기사를 읽기 전과 후를 비교하였을 때 환경태도에 있어서 모두 유의미한 차이가 있는 것을 통해 미세먼지 뉴스 기사가 효과적인 교육 자료가 될 수 있음을 밝혔으며, 특히 건강 피해 프레임은 초등학생들의 환경태도 변화에 효과적임을 알 수 있었다.

위의 선행연구들과 같이 틀짓기 효과를 적용한 연구 결과를 활용한다면 향후 환경 교육의 다양한 자료 제작에 방향을 제시할 수 있다. 이에 이 연구에서는 환경 교육의 일환으로 생물다양성 주제를 다룰 때에 교육 목표 달성에 더 많은 영향력이 있는 틀이 무엇인지를 밝히고자 한다.

제 3 절 친환경 행동

1. 친환경 행동

1) 친환경 행동의 정의

환경 교육은 학생들로 하여금 환경 문제의 심각성에 대한 인식을 고양시키고 이를 통하여 환경적으로 건전한 가치와 신념을 갖게 하며 나아가 환경적으로 바람직한 의사결정과 실천적 행동에 능동적으로 참여하는 인간을 육성하는 것이 목표이며(남상준, 1995), 환경 교육의 궁극적인 목표는 친환경 행동을 실천하는 환경소양인을 기르는 것이다(최돈형 등, 2007). 환경 교육의 이와 같은 목적을 생각한다면 학생들의 '친환경 행동'을 높이는 방안에 대하여 연구할 필요성은 매우 크다.

친환경 행동은 여러 선행 연구들에서 환경행위, 환경친화적 행동, 친환경 행동, 환경보전행동 등 비슷한 의미를 지닌 수많은 용어들로 표현되었으나 학자, 지역, 국가에 따라 그 초점이 일부 다르게 사용되고 있다(금지헌, 2011). 양준(2021)에 따르면 친환경 행동의 일반적 의미는 환경을 위한 행동을 말하며, 이는 개별 선행 연구들에서 서로 다른 의미로 사용되었다고 한다.

Steg&Vlek,(2009)는 친환경 행동을 가능한 한 환경에 최소한의 해를 끼치고 나아가 환경에 이익을 가져다 줄 수 있는 행동으로 정의하였다. Stern(2000)은 '환경적으로 중요한 행동(Environmentally Significant Behavior)'이라는 개념을 제시하며, 이를 환경에 미치는 영향의 관점에서는 환경으로부터 얻는 자원과 에너지의 가용성을 변화시키고 생태계의

구조를 바꾸는 정도에 따라 정의될 수 있으며, 의도의 관점에서는 환경에 유익한 변화를 가져오기 위한 행동으로 정의될 수 있다고 하였다. 안주현·이연숙(2010)은 환경을 보호하고, 자연 자원을 파괴하지 않는 건강한 생활을 하기 위한 총체적인 생활 양식이라고 정의하였으며, 김종흠·박은아(2015)는 환경 오염으로 인한 생태계의 파괴를 예방하고 더불어 사는 공동체 삶의 질을 높이며 미래의 지속가능한 환경을 유지하고 또한 사회적, 국가적으로 경제적 손실을 줄이는 환경 친화적 행동을 친환경 행동이라 정의하였다.

박정현·김남조(2021)는 일상생활 속에서 자연 환경 및 인위적 환경에 대해 문제를 유발할 수 있는 행위를 자제하여 지속 가능한 발전 및 유산에 기여하는 개인의 행동이라 정의하고, 양소윤·이윤정(2013)은 개인이 일상생활 속에서 환경 문제를 해결하기 위해 환경 활동에 책임 있게 참여하는 행동이라 정의하였다. 반면 박희제·허주영(2010)은 대부분의 연구들에서는 친환경 행동에 대해 개인적 행동에만 초점을 맞추지만, 집합적 행동을 더불어 살펴볼 필요성을 제기하며 친환경 행동을 개인적 행동과 집합적 행동으로 구분하여 분석하였다. 이 연구에서는 쓰레기 분리수거, 에너지 절약, 친환경제품 구매처럼 환경 보전에 기여하는 일상적인 행동은 개인적 행동으로, 환경 운동에의 참여와 같이 정치적인 함의를 갖는 행동은 집합적 행동으로 보았다. Hungerford와 Peyton(1976)에서는 환경 문제를 해결하기 위한 목적으로 개인이나 집단에 의해 수행된 행동으로 정의하였다.

금지헌(2011)에서는 환경 행동의 구성 요소를 분석하였고, 이를 바탕으로 환경 행동을 사람들이 일상생활에서 환경에 미치는 부정적인 영향을 줄이기 위해 친환경 물품을 사용하고, 행동 절약 및 재활용을 실천하며, 환경 관련 정보를 습득하고, 주변 사람들에게 환경에 대한 대화와 설득을 하며 보다 나은 환경을 가꾸기 위한 시민 활동에 참여하는 행동으로 정의하였다.

다양한 선행연구들을 참고하여 이 연구에서는 친환경 행동을 '일상생활 속에서 환경 문제를 해결하며 환경 오염으로 인한 생태계 파괴를 예

방하고 지속가능한 환경을 유지하는 데 기여하는 총체적인 생활 양식'으로 조작적으로 정의하고자 한다.

2) 친환경 행동의 유형

이러한 친환경 행동을 하나의 구성적 개념이 아닌 여러 구성 요소로 구성된 개념으로 제시한 선행 연구들이 있다. 그 중 많이 활용되고 있는 것은 Hungerford와 Peyton(1976)의 연구와 Smith-Sebasto &D'Costa(1995)의 연구이다.

Hungerford와 Peyton(1976)은 환경 행동의 구성 요소 여섯 가지를 제안하였다. 첫째, '설득(Persuasion)'은 논쟁, 토론, 연설하기, 편지쓰기 등의 방법으로 상대의 환경 행동을 받아들이도록 동기를 부여하려는 행동이다. 둘째, '경제적 행동(Consumerism)'은 환경을 위해 상품의 불매 운동(보이콧)을 하는 등 사업이나 산업에 행동의 수정을 목표로 하는 경제적인 위협, 특정 상품 및 서비스에 대한 행동 양식을 말한다. 셋째, '정치적 행동(Political Action)'은 환경적으로 바람직한 행동을 이끌기 위해 유권자, 입법부 또는 행정 정부 기관을 설득하기 위한 목표를 가진 행동이다. 넷째, '법적 행동(Legal Action)'은 바람직하지 않은 것으로 인식되는 바를 바람직한 결과로 이끌기 위해 법적인 행동을 시도하는 것을 말한다. 다섯째, '생태 관리(Ecomanagement)'는 기존의 환경을 유지 또는 개선시키는 데 직접적으로 관여하고 관리하는 행동을 말한다. 여섯째, '상호작용(Interaction)'은 위의 행동 유형 중 두 가지 이상의 조합으로 친환경 행동을 하는 것을 말한다.

Smith-Sebasto &D'Costa(1995)에서는 다음의 여섯 가지 행동으로 친환경 행동을 구분하였다. 첫째, '시민 행동(Civic action)'은 정치적인 방법을 통해 자연 환경의 보존을 촉진하는 것을 목표로 하는 행동으로, 예를 들어 투표, 공청회 참여, 청원 서명 등이 있다. 둘째, '학습 행동(Educational action)'은 환경 문제에 대한 지식과 정보를 얻기 위해 기사나 책을 읽거나 TV 프로그램을 시청하는 등의 모든 행동을 말한다. 셋

째, ‘경제 행동(Financial action)’은 환경 친화 정도에 따른 제품 구매 또는 보이콧, 환경 보호 단체에 대한 기부 및 환경친화적 기업에 대한 투자 등 자연환경 보전을 촉진하기 위한 모든 경제적인 행동을 말한다. 넷째, ‘법적 행동(Legal action)’은 환경 관련 법 집행 또는 일부 바람직하지 않은 행위에 대한 법적 제한을 취하는 행동을 말한다. 다섯째, ‘물리적 행동(Physical action)’은 자연환경을 보전하기 위한 모든 물리적 행동을 말하며, 예를 들어 쓰레기를 줍는 것, 재활용, 가정용 자원 절약 장치 설치 등이 있다. 여섯째, ‘설득 행동(Persuasive action)’은 다른 사람에게 자연환경의 보존에 대한 동기를 부여하는 것을 목표로 행하는 행동으로, 예를 들어 편지 쓰기, 연설문 작성하기, 비공식 담화 등이 있다.

이 연구에서는 Hungerford& Peyton(1977)과 Smith-Sebasto &D’Costa(1995)의 환경 행동의 유형 중에서 초등학생이 직접적으로 행할 경향이 적을 것으로 판단되는 ‘법적 행동’은 제외하고자 한다. 또한 Hungerford&Peyton(1977)의 유형 중 ‘상호작용’은 설득, 경제적 행동, 정치적 행동, 생태 관리 등의 행동이 두 가지 이상 동시에 나타나는 것이므로 편의를 위해 영역에서 제외하고자 한다. 이에 친환경 행동을 ‘설득 행동’, ‘경제적 행동’, ‘시민행동(정치적 행동)’, ‘물리적 행동’, ‘ 학습 행동’의 다섯 가지 구성 요소로 구분하여 연구에 활용하고자 한다.

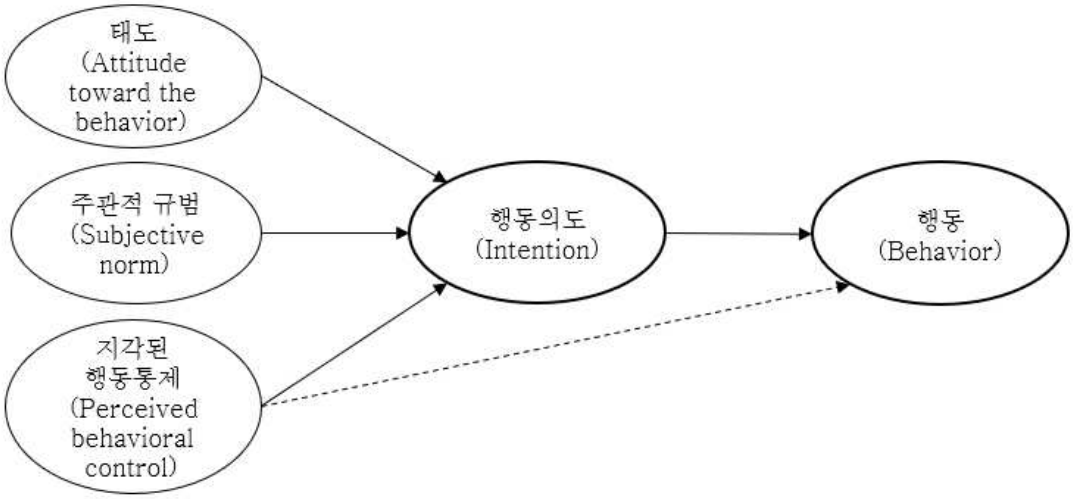
2. 친환경 행동 의도

친환경 행동을 예측하기 위한 다양한 선행 연구에서는 친환경 행동 의도를 적용하여 측정하는 모습을 볼 수 있다(김아람, 2020; 박민규, 2020; 손예린, 2022; 평진영, 2017). 그렇다면 친환경 행동에 친환경 행동 의도가 미치는 영향력이 어떠하며, 왜 친환경 행동 의도에 주목해야 하는지를 살펴봐야 한다. 이를 위해 먼저 행동 의도와 실제 행동 사이의 상관관계를 주목해볼 필요가 있다.

행동 의도와 실제 행동 사이의 상관관계를 밝힌 많은 연구에서는 행동 의도가 높은 사람은 그러한 행동을 하려고 하는 가능성이 매우 컸으며

(평진영, 2017), 일반적으로 개인의 행동을 예측하는 데 있어서 행동 의도는 가장 설명력 있는 변인으로 간주되어 왔다(금지헌, 2011). 개인의 행동 연구에서 활발하게 적용되고 있는 행동 이론에는 합리적 행동 이론(Theory of Reasoned Action, TRA)과 계획된 행동이론(Theory of Planned Behavior, TPB)이 있다(Ajzen,1991; Ajzen& Fishbein, 1977; Ajzen& Fishbein, 1980). 이들의 공통점은 행동을 수행하기 위해서는 개인이 지각된 정보를 사려 깊게 고려하여 처리한 결과로 행동 의도가 형성되고, 그 행동 의도에 의해 특정 행동이 유발된다고 가정한다는 것이다(권기남, 2005). Ajzen& Fishbein(1980)은 행동은 의도에 의해 결정되며, 실제 행동을 가장 정확하게 예측하는 유일한 변수는 행동 의도라는 것에 토대를 두며 합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action, TRA)을 발표하였다. 합리적 행동이론에서 '행동 의도(Intention)'는 '행동에 대한 태도(Attitude toward the behavior)'와 개인의 '주관적 규범(Subjective norm)'에 의하여 결정되며, 개인이 수행해야 할 특정 '행동에 대한 태도'는 특정 행동을 수행함으로써 예상되는 결과에 대한 주관적 개연성을 의미하는 '행동적 신념(Behavioral belief)'과 특정 행동으로 인한 결과가 개인에게 바람직한 것인지에 관한 선호도의 차이를 의미하는 '결과 평가(Outcome evaluation)'가 영향을 주며, '주관적 규범'은 자기 주위의 의미 있는 준거인들이 그 행동에 대해 가지고 있을 것이라고 생각되는 '규범적 신념(Normative belief)'과 준거인의 의견에 순응하려는 '순응 동기(Motivation to comply)'가 영향을 미친다고 하였다.

Ajzen(1991)에서는 합리적 행동 이론(TRA)은 개인이 자신의 행동을 통제할 수 없는 경우가 현실에서 얼마든지 있을 수 있다는 점을 보완하여 TRA에서 '지각된 행동통제'가 추가된 계획된 행동 이론(Theory of Planned Behavior, TPB)를 발표하였다. 추가된 '지각된 행동통제(Perceived behavioral control)'는 개인이 특정 행동을 수행하는 것이 얼마나 쉽고 어려운지에 대해 개인이 인식하는 정도를 말한다. (<그림 2> 참조)



출처: Ajzen, 1991

<그림 2> 계획된 행동이론

환경 행동 또한 환경을 변화시키고자 하는 개인의 의도에서 시작되므로 이러한 측면에서 친환경 행동 의도 역시 친환경 행동을 행하고자 하는 의도로 친환경 행동을 예측할 수 있는 중요한 요인이 된다(김아람, 2020). 실제로 박희서 외(2007)는 구조방정식모형을 통해 행동 의도가 환경친화적 행동에 유의한 영향을 미친다는 연구 결과를 도출해 낸 바 있으며, Ajzen(1991)에서도 일반적으로 행동 의도가 강할수록 실제 행동을 할 가능성이 높다고 밝힌 바 있다.

금지헌(2011)은 환경 행동 의도와 환경 행동과의 관계에 관한 다양한 연구들을 고찰한 후 환경 행동 의도가 환경 행동을 예측하는 직접적이고 가장 큰 영향을 미치는 변인이라고 간주되고 있다고 밝혔다. 이를 통해 학교 환경 교육에서 친환경 행동 의도에 초점을 맞춘 교육이 이루어지는 것은 타당함을 알 수 있다. 뿐만 아니라, Parcel(1984)에서 행동 의도는 행동을 직접 관찰하거나 측정하기 어려운 실험실과 같은 제한된 상황에서 사용될 수 있다고 한 것을 바탕으로 이 연구에서는 친환경 행동을 예측하는 주요 요인인 친환경 행동 의도를 측정하여 초등학생의 친환경 행동 가능성을 알아보고자 한다.

제 3 장 연구 설계

제 1 절 연구 대상

연구 대상은 서울특별시 강남구에 위치한 A 초등학교 5, 6학년 299명이다.[11] 연구 대상을 초등학교 학생으로 선정한 까닭은 초등학교 시기 학생들이 환경에 대한 일반적인 지식 등의 기본 개념을 형성하는 시기이자, 환경에 대한 기본적인 태도나 가치관, 신념, 감수성 등을 통해 환경 친화적인 행동이 형성되는 시기이기 때문이다(서우석, 1999; 최영분 외, 2002). 이 연구는 친환경 행동 의도에 관심을 둔 연구이기에 초등학생을 연구 대상으로 설정하는 것은 유의미하다. 그러나 메시지가 전달하고자 하는 의미를 파악할 수 있는 인지적 수준을 갖춘 대상을 연구 대상으로 설정할 필요가 있기에 초등학교 고학년인 5, 6학년 학생들을 대상으로 연구를 선정하였다. 표집된 학생들은 각 반을 4 등분하여 틀짓기를 통한 네 가지의 메시지를 각 유형별로 무작위 배포하였다.

<표 2> 연구 대상의 구성

집단	생물다양성 가치에 따른 틀짓기 메시지 종류	인원
E1	생물다양성의 경제적 가치가 담긴 제시문 응답 집단	74
E2	생물다양성의 문화적 가치가 담긴 제시문 응답 집단	75
E3	생물다양성의 생태적 가치가 담긴 제시문 응답 집단	75
E4	생물다양성의 객관적 사실이 담긴 제시문 응답 집단	75

11) A 초등학교는 연구자의 접근성이 높은 학교로 이에 연구 대상으로 선정하였다. A 초등학교 5, 6학년의 경우 각각 7개 학급으로 구성되어 있다.

제 2 절 연구 방법

1. 실험 설계 및 방법

각 반 학생들에게 친환경 행동 의도를 측정하는 검사지를 사용하여 사전 검사를 실시한다. 사전 검사를 실시하고 일주일이 지난 시점에 각 반의 학생들을 대상으로 각각 다르게 틀짓기가 이루어진 네 종류의 생물다양성 감소 메시지가 담긴 제시문을 무작위로 배포하여 4개의 실험집단으로 나누고 각 메시지를 읽게 한 후 사후 검사를 실시한다. 모든 실험집단에 대해 동일한 처치를 적용하기 위해 교사는 설문 조사가 진행되는 동안 별도의 설명을 제공하지 않는다.

실험은 사전 검사와 사후 검사로 이루어지며 그 차이를 비교하고, 그 변화 정도를 각 틀짓기 메시지 별로 비교 분석한다. 실험 설계 내용은 다음의 <표 3>과 같다. 수집된 데이터는 IBM SPSS Statistics 22 통계 프로그램을 사용하여 대응표본 t 검증과 독립표본 t 검증, 공분산분석(ANCOVA)을 통해 결과를 도출한다.

<표 3> 실험 설계

	사전 검사	실험 처치	사후 검사
실험집단 E1	O_1	X_1	O_2
실험집단 E2	O_1	X_2	O_2
실험집단 E3	O_1	X_3	O_2
실험집단 E4	O_1	X_4	O_2

O_1 : 사전 검사 O_2 : 사후 검사

X_1 : 생물다양성의 경제적 가치가 담긴 틀짓기 제시문 제공

X_2 : 생물다양성의 문화적 가치가 담긴 틀짓기 제시문 제공

X_3 : 생물다양성의 생태적 가치가 담긴 틀짓기 제시문 제공

X_4 : 생물다양성의 객관적 사실이 담긴 틀짓기 제시문 제공

2. 실험 기간

이 연구의 사전 검사는 2023년 4월 17일부터 2023년 4월 20일 중에 이루어졌다. 사전 검사는 표집 대상 모두가 동일한 문항으로 검사를 진행하였다. 이후 일주일 후인 2023년 4월 24일부터 2023년 4월 27일 중에 학생들에게 가치 유형에 따른 생물다양성 틀짓기 메시지가 담긴 제시문과 사후 검사지를 제공하였다. 이때 제공된 사후 검사지는 사전 검사지와 문항이 동일하다. 각 반이 다른 날에 제공 받았지만 서로 간의 교류가 최대한 없게 하여 외부 요인이 변수로 작용하지 않게 통제하였다.

3. 실험 자극물 제작

실험 자극물로 네 가지 유형의 틀짓기 메시지를 제작하였다. 환경 교육적 의미가 있는 연구가 진행되도록 최근 심각성이 강조되고 있는 환경 문제인 생물다양성 감소라는 주제를 바탕으로 하였다. 학생들에게 제공되는 실험 자극물에는 틀짓기 효과를 적용하였으며 메시지 프레이밍을 연구한 Druckman(2001)의 '강조 프레이밍'을 활용하였다. '강조 프레이밍'은 잠재적으로 관련성이 있는 고려사항의 일부, 하위 항목을 강조함으로써 개인들이 그 고려사항에 집중하도록 이끄는 것으로(Druckman, 2001), 이 연구에서는 생물다양성의 각 가치를 강조하는 메시지를 개발하였다. 이 연구에서 적용한 생물다양성의 각 가치는 생물다양성의 '경제적 가치', '문화적 가치', '생태적 가치'이다. 또한 가치 틀짓기 자체의 효과를 확인하기 위하여 가치가 들어가지 않은 객관적인 사실만을 담은 메시지를 추가적으로 만들어 총 네 가지 유형의 틀짓기 메시지를 개발하였다. 각 틀짓기 메시지 제시문은 부록에 제시하였다.

메시지가 제시되는 형태에서 각 제시문의 전체 단락의 수와 내용 형식을 통일하여 제시문이 강조하고자 하는 생물다양성의 각 가치에 집중하도록 함으로써 다른 요인이 개입되는 것을 방지하였다. 각각의 제시문은 총 네 개의 단락으로 이루어져 있으며 글 전체의 제목, 각 단락의 핵심

내용이 담긴 핵심 문장을 소제목으로 하여 학생들이 글의 내용을 한 눈에 보다 쉽게 이해할 수 있도록 제작하였다. 또한 초등학생의 학습 수준에서 난이도가 높은 단어에 대해서는 그 뜻을 제시문의 아래에 제시하여 이해를 도왔다.

각 제시문의 내용을 세부적으로 살펴보면 다음과 같다. 제시문은 크게 네 개의 단락으로 구성되어 있으며, 첫 번째 단락은 생물다양성의 기본적인 개념에 대해 서술하였다. 초등학생의 경우 생물다양성이라는 개념을 접해보지 못한 학생들이 적지 않을 것으로 예상하여 기본적인 개념을 서술하였다. 첫 번째 단락은 모든 제시문에 같은 내용을 삽입하였다. 두 번째 단락부터 생물다양성의 가치를 담은 틀짓기 메시지의 제시문은 각 생물다양성의 가치에 대한 내용으로 구성하였다. 각각의 제시문에는 서로 다른 내용이 서술되어 있다. 이처럼 생물다양성의 가치를 제시하여 생물다양성이 왜 중요한지 깨달을 수 있도록 하였다. 객관적인 사실만을 담은 틀짓기 메시지에서는 두 번째 단락에 생물다양성 감소의 객관적인 사실을 국제기구의 연구보고서 자료 속 수치를 제시하여 서술하였다. 세 번째 단락은 생물다양성의 감소에 대한 내용으로 감소에 대한 객관적 사실과 그 원인을 제시하였다. 객관적인 사실만을 담은 틀짓기 메시지에서는 감소의 원인을 제시하였다. 네 번째 단락은 환경 행동 실천을 촉구하는 내용을 담으며 각 생물다양성의 가치를 다시 한 번 언급하여 각 가치를 강조하고, 이를 지속적으로 누리기 위해서는 생물다양성을 지키고 환경 보호 행동을 실천해야 한다는 내용을 전달하였다.

제 3 절 검사 도구

1. 측정도구 개발

생물다양성의 가치 유형에 따른 틀짓기 메시지를 읽고 그 메시지가 초등학생들의 친환경 행동을 향상시키는 데 영향을 미치는지 알아보기 위

하여 종속변인으로 초등학생의 친환경 행동 의도를 설정하였다. 많은 선행 연구에서는 친환경 행동 의도를 종속변인으로 설정하고 이를 측정하는 도구를 개발한 바 있다(금지헌, 2011; 김은지·윤순진, 2015; 김혜리, 2012; 박진홍, 2012; 이정석 외, 2018; 정철 외, 2013; 주남 외, 2021). 하지만 이 연구에서는 시대적 흐름에 알맞으며, 생물다양성과 연관성이 높은 친환경 행동 의도를 묻기 위하여 문항을 새로 개발하였다. 생물다양성의 감소는 여러 분야의 복합적인 영향력에 의한 것이기 때문에 기존에 개발된 다양한 측정도구의 친환경 행동 문항 역시 생물다양성과 아예 연관성이 없다고 볼 수는 없다. 따라서 기존의 측정도구들은 참고하되, 생물다양성과의 연관성을 높이는 방향으로 문항을 새로 개발하였다.

다양한 선행연구에서는 친환경 행동 의도를 측정할 때 친환경 행동의 구성 요소에 따라 문항을 구분한다. 이 연구에서는 Hungerford& Peyton(1977)과 Smith-Sebasto &D'Costa(1995)의 환경 행동의 구성 요소를 참고하여 문항을 구성하였다(<표 4> 참고). 이 연구에서는 <표 4>의 환경 행동의 유형 중에서 초등학생이 직접적으로 행할 경향이 적을 것으로 판단되는 '법적 행동'은 제외하고, Hungerford & Peyton(1977)의 유형 중 '상호작용'은 설득, 경제적 행동, 정치적 행동, 생태 관리 등의 행동이 두 가지 이상 동시에 나타나는 것이므로 편의를 위해 영역에서 제외하고 문항을 구성하였다. 이에 친환경 행동 의도를 설득 행동 의도, 경제적 행동 의도, 시민(정치적) 행동 의도, 물리적 행동 의도, 학습 행동 의도의 다섯 가지 구성 요소를 하위 영역으로 설정하여 측정 도구를 개발하였다.

<표 4> 연구자별 환경행동 구성 요소

연구자	Hungerford& Peyton(1977)	Smith-Sebasto &D'Costa(1995)
환경행동구성요소	설득(Persuasion)	시민 행동(Civic action)
	경제적 행동(Consumerism)	학습 행동 (Educational action)
	정치적 행동(Political Action)	경제 행동(Financial action)
	법적 행동(Legal Action)	법적 행동(Legal action)
	생태 관리(Ecomanagement)	물리적 행동 (Physical action)
	상호작용(Interaction)	설득 행동 (Persuasive action)

각 영역별로 설득 행동 의도 4 문항, 경제적 행동 의도 4 문항, 시민 행동 의도 3 문항, 물리적 행동 의도 4 문항, 학습 행동 3 문항으로, 총 18 문항으로 이루어져 있다. 응답 양식은 리커트 척도로 제시되었다. '전혀 그렇지 않다, 그렇지 않다, 보통이다, 그렇다, 매우 그렇다'가 1-2-3-4-5점에 해당하며, 7번 문항은 부정적인 형태의 설문으로 구성하여 '전혀 그렇지 않다, 그렇지 않다, 보통이다, 그렇다, 매우 그렇다'에 각각 5-4-3-2-1점의 점수를 부여하였다. 이 연구에서 사용된 친환경 행동 의도 검사지의 문항 구성은 <표 5>와 같다. 또한 각각의 문항에는 '앞으로', '~할 것이다' 라는 의도(intention)를 포함하는 용어를 사용하여 구성하였다. 친환경 행동 의도의 각 측정 설문 문항은 <표 6>과 같다.

<표 5> 친환경 행동 의도 검사지의 구성

영역		문항
친환경 행동의도	설득 행동 의도	1, 2 3, 4
	경제적 행동 의도	5, 6, 7, 8
	시민 행동 의도	9, 10, 11
	물리적 행동 의도	12, 13, 14, 15
	학습 행동 의도	16, 17, 18

<표 6> 친환경 행동 의도 측정 설문 문항

문항	설문 내용
1	앞으로 나는 에너지 절약을 위해 선생님 또는 부모님에게 적절한 실내 온도를 유지하자고 이야기할 것이다.
2	앞으로 나는 가축을 키우는 데 파괴되는 산림을 보호하기 위하여 고기 위주의 식사를 줄이고 채소 위주의 식사를 하자고 부모님께 이야기할 것이다.
3	앞으로 나는 멸종위기 종의 보호에 대한 내용을 포스터 게시 또는 SNS 게시물 공유 등을 통하여 주변 사람들에게 알릴 것이다.
4	앞으로 나는 농약 사용으로 인한 토양, 지하수 등의 오염을 막기 위하여 부모님께 농약을 사용하지 않은 유기농 채소를 먹자고 할 것이다.
5	앞으로 나는 불필요한 낭비를 줄이기 위하여 가지고 싶은 물건이더라도 꼭 필요하지 않은 물건은 구매하지 않을 것이다.
6	앞으로 나는 일회용품 쓰레기가 많이 나오지 않도록 부모님께 즉석식품이나 배달 음식을 사달라고 하는 횟수를 줄일 것이다.

7	앞으로 나는 물건을 살 때, 물건을 담을 일회용 플라스틱 비닐봉지를 구매할 것이다.
8	앞으로 나는 환경보호 단체에 대해 알게 된다면, 적은 금액이라도 기부금을 낼 것이다.
9	앞으로 나는 대기 오염을 막기 위하여 대중교통 이용 캠페인에 적극적으로 참여할 것이다.
10	앞으로 나는 생물다양성 보호를 위해 노력해달라는 내용을 글을 관련 공공기관 게시판에 남길 것이다.
11	앞으로 나는 환경보호 관련한 서명운동이 있으면 참여할 것이다.
12	앞으로 나는 물을 절약하기 위하여 양치를 하거나 샤워를 할 때 물을 계속 틀어놓지 않을 것이다.
13	앞으로 나는 버려지는 일회용 쓰레기를 줄이기 위해 물이나 음료수를 마실 때 개인용 다회용 물병(텀블러)에 담아 다닐 것이다.
14	앞으로 나는 '줍깅 행사'에 참여할 것이다. *줍깅: 강가나 산에 버려지는 쓰레기를 주우며 걷는 활동
15	앞으로 나는 에너지 절약을 위해 사용하지 않는 전기제품은 전원을 끌 것이다.
16	앞으로 나는 인터넷, 온라인 영상 등의 자료를 통해 우리나라의 멸종위기 종에 대한 정보를 찾아볼 것이다.
17	앞으로 나는 환경 행사(생물다양성의 날 행사), 환경 동아리, 캠프 등의 프로그램에 참여할 것이다.
18	앞으로 나는 재활용되는 물건들이 늘어날 수 있도록 정확한 분리배출 정보에 대해 찾아볼 것이다.

2. 측정도구 분석

1) 신뢰도

동일한 개념에 대해 측정을 반복했을 경우 동일한 측정값을 얻을 가능성이 있는지에 대해 알아보는 것을 신뢰도 검증 또는 Cronbach's Alpha 검증이라고 한다(평진영, 2017). 보통의 논문에서 알파 계수가 주로 수용 가능한 수준인 0.6이나 양호한 수준인 0.7을 기준으로 측정 도구의 신뢰성을 판단한다. 이 연구에서 사용된 전체 설문 문항인 친환경 행동 의도 문항은 신뢰도 값 0.926, 설득 행동 의도 문항은 신뢰도 값 0.724 시민 행동 의도 문항은 신뢰도 값 0.814, 물리적 행동 의도 문항은 신뢰도 값 0.725, 학습 행동 의도 문항은 신뢰도 값 0.824를 확보하였다.

다만 경제적 행동 의도 문항의 7번 문항은 부정적인 형태로 제시된 문항으로 다른 문항들과 질문의 방향이 반대인 부정 문항이다. 이러한 부정 문항의 경우 응답자의 부주의 또는 문항 이해의 어려움 등으로 인하여 오히려 응답 오차를 초래할 가능성이 높다는 문제점이 제기되기도 한다(고길곤 외, 2015). 이 연구에서도 부정 문항인 7번 문항의 경우 연구 대상인 초등학생들이 그 차이를 스스로 분별하기 어려워 문항에 대한 정확한 이해를 하지 못한 채 응답을 한 것으로 나타났다. 뿐만 아니라 신뢰도 값 또한 7번 문항을 포함한 신뢰도 값이 0.6 이하로 결과적으로 신뢰도를 낮추는 것으로 나타나 이를 제거하였다.[12] 7번 문항을 제외한 경제적 행동 의도 문항에서는 신뢰도 값 0.627을 확보하였다.

12) 7번 문항을 포함했을 경우 경제적 행동 의도의 신뢰도 값은 0.514이었다.

<표 7> 설문 문항의 신뢰도

항목	신뢰도 값(Cronbach's Alpha)
친환경 행동 의도 (전체)	0.926
설득 행동 의도	0.724
경제적 행동 의도(7번 문항 제거)	0.627
시민 행동 의도	0.814
물리적 행동 의도	0.725
학습 행동 의도	0.824

2) 타당도

연구에 사용된 실험 자극물과 측정도구의 설문 문항에 대한 내용 타당도를 확보하기 위해 박사 2명, 박사과정생 2명, 석사과정생 5인과 경력 15년 이상의 초등교사 4명의 환경교육이나 초등교육 분야 전문가에게 실험 자극물과 설문 문항에 대한 질문 및 의견을 조사하였다.

전문가 의견을 바탕으로 실험 자극물의 초등학교 5, 6학년 수준에 어려운 단어는 그 수준에 맞게 설명이 추가되었고, 강조하고자 하는 내용을 학생들의 수준에서 보다 쉽게 접근할 수 있도록 각 단락의 내용을 한눈에 이해할 수 있게 핵심 문장을 단락의 소제목으로 제시하는 형태로 구성하여 최종 완성하였다. 또한 측정 도구의 친환경 행동 의도 하위 영역에 적절한 설문 문항 구성을 위해 문항을 수정 및 문항의 배열을 변경하였으며, 설문 문항을 초등학교 고학년 수준에 맞는 용어로 변경하고 올바르지 않게 사용된 용어들을 수정하였다.

<표 8> 타당도 검정 전문가 패널

구분	번호	전공	학위/경력
학계	1	환경교육	박사
	2	환경교육	박사
	3	환경교육	박사과정
	4	환경교육	박사과정
	5	환경교육	석사과정
	6	환경교육	석사과정
	7	환경교육	석사과정
	8	환경교육	석사과정
	9	환경교육	석사과정
현장	10	초등교육	18년
	11	초등교육	22년
	12	초등교육	24년
	13	초등교육	32년

제 4 절 자료의 처리 및 분석

1. 자료 수집

1차로 만들어진 실험 자극물과 측정도구에 대한 검토를 위해 예비 조사를 하는 단계에서 서울의 U초등학교 5학년 1개반, D초등학교 5학년 1개 반(총원 43명)을 응답 대상으로 자료를 수집하였다. 예비 조사 단계에서 실제 초등학생들이 어려워하는 단어가 무엇인지 살피고 이를 수정하거나 설명을 추가하였으며, 이해도를 높이기 위하여 실험 자극물의 구성 형태를 수정 및 보완하였다.

본 조사에서는 수정된 실험 자극물과 측정도구로 서울에 위치한 A초

등학교 5, 6학년 전체 학생을 대상으로 설문 조사를 실시하였다. 이중 응답하지 않거나 불성실한 응답지, 이상치로 나타낸 사례, 사전·사후 검사 중 한 번이라도 조사에 참여하지 못한 학생의 응답지를 제외한 240건의 응답지를 분석 대상으로 하였다.

2. 자료 분석

먼저 사전 검사와 사후 검사의 평균 점수를 비교하여 친환경 행동 의도의 유의미한 변화에 대해 분석하였다. 사전-사후 검사지를 대응표본 t 검증을 이용하여 생물다양성 감소와 관련된 읽기 자료를 읽기 전과 후에 측정된 친환경 행동 의도를 각각 비교하였다. 이를 바탕으로 생물다양성 감소와 관련된 틀짓기 메시지의 효과성을 파악할 수 있었다.

다음으로 독립표본 t 검증을 통하여 친환경 행동 의도의 평균 측정치를 가지고 틀짓기 메시지가 미치는 영향을 비교하였다. 과연 생물다양성의 가치가 들어간 메시지가 그렇지 않은 메시지보다 초등학생들의 친환경 행동에 더 효과적인지를 살펴보기 위하여 가치가 내포된 메시지를 읽은 실험집단들과 객관적인 정보만을 담은 메시지를 읽은 실험집단 간의 독립표본 t 검증을 통해 그 결과를 살펴보았다.

마지막으로 각각의 가치를 담은 틀짓기 메시지 중 어떠한 가치를 담은 틀짓기 메시지가 초등학생들의 친환경 행동 의도에 더욱 영향을 미치는지 확인하고자 각각의 가치가 내포된 틀짓기 메시지를 읽은 실험집단들 간 ANCOVA(공분산분석)를 통해 그 효과를 검증하였다. 이때 사후 검증을 통해 집단별 차이도 함께 살펴보았다.

이 연구는 생물다양성의 가치와 관련된 틀짓기 메시지가 초등학생의 친환경 행동 의도에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위한 연구이다. 틀짓기 메시지가 효과적인지 알기 위해서는 각 메시지의 내용도 중요하지만 읽기 자료에 노출되기 전에 개개인이 본래 가지고 있던 친환경 행동 의도의 정도가 어떠했는가가 영향을 미칠 것이다. 따라서 모든 대상 학생들에게 사전 검사를 실시한 후 사전 검사에 대한 동질성 검사를 실시하였다. 그 결과 연구 가설 2에서는 사전 친환경 행동 의도 검사의 동

질성이 확보되지 않아 틀짓기 메시지에 의한 순수한 영향력을 파악할 수 없었다. 이에 종속변수에 영향을 주는 요인을 통제한 후 독립변수가 종속변수에 미치는 순수한 영향을 측정하는 공분산분석(Analysis of Covariance, ANCOVA)을 검증에 활용하였다. 이를 통해 사후 검사 결과에 영향을 주는 사전 검사의 요인을 통제한 후 독립변수인 각각의 처치가 사후 검사 결과에 미치는 순수한 영향을 분석하였다.

제 4 장 결과 및 논의

제 1 절 연구 결과 및 논의

1. 분석 대상자의 일반적 특성

연구 대상자의 일반적인 특성은 다음과 같다. 연구의 모집단인 초등학교 5, 6학년 학생 중 분석 대상이 된 설문 응답자들의 수는 240명이다. 이 중 남학생은 51.7%이고 여학생은 48.3%였다. 또한 5학년이 50.4%이며 6학년이 49.6%이었다. 이 연구에서 분석한 설문 응답자들의 성별, 학년별로 살펴본 실험집단의 비율은 <표 9>와 같다.

<표 9> 표본의 성별, 학년 통계적 특성

N= 240

구분			빈도(명)	퍼센트(%)	
성별	남	실험집단 1	36	15.0	51.7
		실험집단 2	26	10.8	
		실험집단 3	34	14.2	
		실험집단 4	28	11.7	
	여	실험집단 1	22	9.2	48.3
		실험집단 2	34	14.2	
		실험집단 3	26	10.8	
		실험집단 4	34	14.2	
학년	5학년	실험집단 1	32	13.3	50.4
		실험집단 2	29	12.1	
		실험집단 3	32	13.3	
		실험집단 4	28	11.7	
	6학년	실험집단 1	26	10.8	49.6
		실험집단 2	31	12.9	
		실험집단 3	28	11.7	
		실험집단 4	34	14.2	

실험집단 1 : 생물다양성의 경제적 가치가 담긴 틀짓기 제시문 응답 집단
실험집단 2 : 생물다양성의 문화적 가치가 담긴 틀짓기 제시문 응답 집단
실험집단 3 : 생물다양성의 생태적 가치가 담긴 틀짓기 제시문 응답 집단
실험집단 4 : 생물다양성의 객관적 사실이 담긴 틀짓기 제시문 응답 집단

2. 친환경 행동 의도의 사전-사후 검사 비교

친환경 행동 의도의 사전-사후 검사의 평균 점수를 비교하였다. 그 결과 <표 10>과 같이 검사 결과 전체 연구 대상자의 사전 평균 점수는 3.28 사후 평균 점수는 3.44, 실험집단 1의 사전 평균 점수는 3.49, 사후 평균 점수는 3.79, 실험집단 2의 사전 평균 점수는 3.35, 사후 평균 점수는 3.48, 실험집단 3의 사전 평균 점수는 3.13, 사후 평균 점수는 3.29, 실험집단 4의 사전 평균 점수는 3.18, 사후 평균 점수는 3.22로 각각의 친환경 행동 의도의 평균 측정치가 처치 이후 모두 높아졌음을 확인할 수 있다.

사전-사후 검사 평균 점수의 증가가 통계적으로도 유의미한지 확인하기 위하여 대응표본 t 검정을 실시하였다. 그 결과 전체 연구 대상자의 경우 유의확률 0.00으로 유의미한 변화가 있었음을 확인할 수 있었다. 각각의 실험집단별로 확인한 결과 실험집단 4를 제외한 모든 집단은 유의확률 0.05에서 유의미한 변화가 있는 것으로 나타났다. 각 실험집단의 유의확률(p)은 실험집단 1이 0.00, 실험집단 2가 0.046, 실험집단 3이 0.019, 실험집단 4가 0.517이었다. 즉, 생물다양성 관련 객관적 사실을 제공받은 실험집단 4의 경우에만 사전-사후 조사 결과에 통계적으로 유의미한 변화가 없었음을 말한다.

전체 연구 대상자를 대상으로 한 대응표본 t 검정에서는 유의확률 0.001에서도 통계적으로 유의미한 차이를 나타냄을 통해 생물다양성 감소에 관한 읽기 자료를 접하는 것만으로도 친환경 행동 의도를 높이는 데에 영향을 미칠 수 있음을 확인하였다.

<표 10> 친환경 행동 의도 사전-사후 통계치

구분	집단 (N)		평균	표준편차	t	유의 확률
친환경 행동 의도	전체 (240)	사전검사	3.28	.78	-4.376	.000
		사후검사	3.44	.82		
	실험집단 1 (58)	사전검사	3.49	.61	-3.696	.000
		사후검사	3.79	.65		
	실험집단 2 (60)	사전검사	3.35	.64	-2.036	.046
		사후검사	3.48	.64		
	실험집단 3 (60)	사전검사	3.13	.86	-2.406	.019
		사후검사	3.29	.94		
	실험집단 4 (62)	사전검사	3.18	.91	-.651	.517
		사후검사	3.22	.90		

실험집단 1 : 생물다양성의 경제적 가치가 담긴 틀짓기 제시문 응답 집단
실험집단 2 : 생물다양성의 문화적 가치가 담긴 틀짓기 제시문 응답 집단
실험집단 3 : 생물다양성의 생태적 가치가 담긴 틀짓기 제시문 응답 집단
실험집단 4 : 생물다양성의 객관적 사실이 담긴 틀짓기 제시문 응답 집단

3. 생물다양성 가치의 유무에 따른 결과 비교

연구 가설 1. 생물다양성 감소 메시지 중 생물다양성의 가치로 틀을 지은 메시지는 초등학생의 친환경 행동 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가치를 내포하고 있는 생물다양성 감소 메시지와 대조군으로 설정한 가치를 가지고 있지 않은 객관적인 사실에 기초한 생물다양성 감소 메시지와의 친환경 행동 의도에 미치는 영향을 비교하였다. 가치를 내포하고

있는 틀짓기 메시지 자체의 효과성을 알기 위해서는 읽기 자료에 노출되기 전에 개개인이 본래 가지고 있던 친환경 행동 의도의 정도가 어떠했는지를 살펴보아야 한다. 따라서 가치를 내포하고 있는 생물다양성 감소 메시지를 받은 실험집단(실험집단 1, 실험집단 2, 실험집단 3)을 실험군, 객관적인 사실에 기초한 생물다양성 감소 메시지를 받은 실험집단을 대조군으로 설정하여 이들의 사전 검사 결과에 대한 동질성 검사를 실시하였다. 그 결과 <표 11>과 같이 사전 검사의 독립표본 t 검정 결과 p 값이 0.05보다 크게 나와 사전 검사의 동질성이 확보됨을 확인할 수 있었다. 이에 실험군과 대조군의 사후 친환경 행동 의도 검사의 평균을 비교하는 독립표본 t 검증을 실시하였다.

<표 11> 생물다양성 가치의 유무에 따른 사전 친환경 행동 의도의 동질성 분석

구분	집단 (N)	평균	표준편차	t	유의확률
사전 친환경 행동의도	실험군 (178)	3.32	.73	1.132	0.261
	대조군 (62)	3.18	.91		

그 결과 <표 12>와 같이 사후 친환경 행동 의도는 처치에 따라 t 값은 2.403, 유의확률(p)은 0.017로 나타났다. 이는 유의확률(p) 0.05보다 작은 값으로 처치에 따른 차이가 유의미함을 알 수 있다. 즉, 친환경 행동 의도에 있어 생물다양성의 가치가 내포된 틀짓기 메시지를 접한 실험군에서 더 유의미한 변화가 있었다는 것을 확인할 수 있다. 따라서 연구가설 1. '생물다양성 감소 메시지 중 생물다양성의 가치로 틀 지은 메시지는 초등학생의 친환경 행동 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.'가 성립한다고 해석할 수 있다.

<표 12> 생물다양성 가치의 유무에 따른 사후 친환경 행동 의도의 독립표본 t 검증 결과

구분	집단 (N)	평균	표준편차	t	유의확률
사후 친환경 행동의도	실험군 (178)	3.51	.78	2.403	**0.017**
	대조군 (62)	3.22	.90		

4. 생물다양성의 각 가치에 따른 결과 비교

연구 가설 2. 생물다양성의 가치로 틀을 지은 메시지 중 생물다양성의 경제적 가치로 틀을 지은 메시지가 초등학생의 친환경 행동 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

연구 가설 1의 검증 결과 생물다양성의 가치가 내포된 생물다양성 감소 틀짓기 메시지가 초등학생의 친환경 행동 의도에 더 많은 영향을 미친다는 것을 확인하였다. 그렇다면 어떠한 가치를 가진 생물다양성 감소 메시지가 초등학생들의 친환경 행동 의도에 보다 큰 영향을 미치는지 알아보고자 하였다. 이에 실험집단 4(생물다양성의 객관적 사실이 담긴 틀짓기 제시문을 제공받은 집단)를 제외한 3개 집단을 분석하였다. 앞선 연구 가설 1과 마찬가지로 읽기 자료에 노출되기 전에 개개인이 본래 가지고 있던 친환경 행동 의도의 정도가 어떠했는지를 살펴보기 위하여 3개 집단의 사전 검사 결과에 대한 동질성 검사를 실시하였다. 그 결과 <표 13>과 같이 유의확률이 0.033으로 0.05보다 낮아 사전 친환경 행동 의도에서 집단 간 차이가 나타남을 확인할 수 있었다. 즉, 사전 검사의 동질성이 확보되지 않아 틀짓기 메시지에 의한 순수한 영향력을 파악할 수 없었다. 이에 종속변수에 영향을 주는 요인을 통제한 후 독립변수가 종속변수에 미치는 순수한 영향을 측정하는 공분산분석(Analysis of Covariance, ANCOVA)을 검증에 활용하였다. 공분산분석(ANCOVA)으

로 사전 친환경 행동 의도를 공변량으로 투입하여 사전 친환경 행동 의도의 영향력을 통제하고, 실험 처치인 생물다양성의 각 가치에만 따른 친환경 행동 의도의 차이를 검증하였다.

<표 13> 생물다양성의 각 가치에 따른 사전 친환경 행동 의도 검사의 동질성 분석

구분	집단 (N)	평균	표준편차	F	유의확률
사전 친환경 행동의도	실험집단 1 (58)	3.49	.61	3.514	**0.033**
	실협집단 2 (60)	3.35	.64		
	실험집단 3 (60)	3.13	.86		

그 결과 <표 14>와 <표 15>와 같이 친환경 행동 의도는 처치에 따라 F 값은 3.066, 유의확률(p)은 0.049 로 나타났다. 이는 유의확률(p) 0.05보다 작은 값으로 처치에 따라 유의미한 차이를 보인다는 것을 알 수 있다. 즉, 친환경 행동 의도에 있어 생물다양성의 각 가치에 따른 틀짓기 메시지를 접한 실험집단별로 유의미한 차이가 있다는 것을 확인할 수 있다. 연구 가설 2를 검증하기 위하여 구체적으로 집단 간 차이를 살펴보고자 사후 검증을 실시하였다.

<표 14> 생물다양성의 각 가치에 따른 평균과 표준편차

집단 (N)	평균		표준편차	
	사전 친환경 행동 의도	사후 친환경 행동 의도	사전 친환경 행동 의도	사후 친환경 행동 의도
실험집단 1	3.49	3.79	.61	.65
실험집단 2	3.35	3.48	.64	.64
실험집단 3	3.13	3.29	.86	.94

<표 15> 생물다양성의 각 가치에 따른 친환경 행동 의도의 공분산분석(ANCOVA) 결과

구분	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
사전 친환경 행동의도	55.344	1	55.344	211.001	.000
처치 (생물다양성의 각 가치)	1.609	2	.804	3.066	.049
오류	45.639	174	.262		

구체적으로 집단 간 차이를 살펴보기 위해 사후 검증을 실시한 결과는 <표 16>과 같다. 이때 실험집단 1과 실험집단 2, 실험집단 1과 실험집단 3이 유의확률 0.05 수준에서 유의미한 차이를 나타내었다. 즉, 생물다양성의 경제적 가치를 내포한 생물다양성 감소 메시지가 문화적, 생태적 가치를 내포한 생물다양성 감소 메시지보다 친환경 행동 의도 변화에 더 효과적이라는 결론을 얻었다. 따라서 연구 가설 2. '생물다양성의 가치로 틀을 지은 메시지 중 생물다양성의 경제적 가치로 틀을 지은 메시지가 초등학생의 친환경 행동 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.' 가 성립함을 확인할 수 있다.

<표 16> 생물다양성의 가치에 따른 친환경 행동 의도의 다중비교

실험 집단 (I)	실험 집단 (J)	평균 차이 (I-J)	표준 오류	유의수준	95% 신뢰구간	
					하한	상한
1	2	.201	.095	**.035**	.014	.388
	3	.210	.096	**.031**	.020	.400
2	1	-.201	.095	**.035**	-.388	-.014
	3	.009	.094	.923	-.177	.195
3	1	-.210	.096	**.031**	-.400	-.020
	2	-.009	.094	.923	-.195	.177

실험집단 1 : 생물다양성의 경제적 가치가 담긴 틀짓기 제시문 응답 집단
실험집단 2 : 생물다양성의 문화적 가치가 담긴 틀짓기 제시문 응답 집단
실험집단 3 : 생물다양성의 생태적 가치가 담긴 틀짓기 제시문 응답 집단

제 5 장 결론 및 제언

제 1 절 요약 및 결론

이 연구는 다양한 영역의 환경 쟁점들이 복합적으로 얽혀있는 생물다양성 감소 문제에 대해 학생들이 관심을 갖고, 친환경 행동 의도 증진을 통하여 생물다양성 보전으로 나아갈 수 있길 바라는 문제의식에서 시작되었다. 이러한 생각을 구체화하기 위하여 생물다양성 감소에 대한 주제로 생물다양성의 가치 유형에 따라 틀을 지은 메시지가 초등학생의 친환경 행동 의도에 영향을 미치는지, 미친다면 어떤 가치로 틀짓기한 메시지가 가장 효과적으로 친환경 행동 의도에 영향을 미칠지에 대한 문제의식을 기초로 연구를 진행하였다. 그 결과, 환경 교육의 궁극적인 목표인 친환경 행동을 실천할 수 있도록 이끄는 생물다양성 교육 자료 개발에 발판을 제공하는 연구 결과를 도출할 수 있었다.

연구의 독립변인은 생물다양성의 가치유형에 따른 틀짓기 메시지로 선정하였다. 이때 틀짓기 메시지의 틀은 선행연구를 통하여 '강조 프레임(Druckman, 2001)'으로 선정하여 생물다양성의 각 가치를 강조하는 서술방식을 사용하였다. 독립변인에 따라 영향을 받는 종속변인은 친환경 행동 의도로 선정하였다. 환경 교육의 궁극적인 목표는 환경적으로 바람직한 의사결정과 실천적 행동에 능동적으로 참여하는 인간을 육성하는 것(남상준, 1995)이기에 친환경 행동 의도는 환경 교육적 의미를 갖는 변인이다.

이렇게 선정된 독립변인과 종속변인은 초등학교 5, 6학년 학생을 대상으로 사전-사후 평균 비교 및 t 검증과 ANCOVA(공분산분석) 분석 방법으로 설계된 실험에 적용되었다.

연구 결과 첫째, 연구에 사용된 생물다양성 감소에 대한 틀짓기 메시지 모두에서 사전-사후 평균 점수의 증가가 나타났으며, 특히 객관적인

사실만을 담은 틀짓기 메시지를 제외한 모든 틀짓기 메시지에서 통계적으로도 유의미한 차이를 보였다. 이는 생물다양성 감소에 관한 읽기 자료를 접하는 것 자체가 초등학생들의 친환경 행동 의도의 변화에 영향을 미치는 것이라고 이해할 수 있다.

둘째, 가치가 내포된 생물다양성 감소에 관한 틀짓기 메시지가 가치가 들어가지 않은 객관적인 사실로만 이루어진 생물다양성 감소 틀짓기 메시지보다 더 크게 친환경 행동 의도에 영향을 끼쳤다(p=0.017). 이는 생물다양성의 가치가 들어간 메시지가 단순히 객관적인 사실만을 담은 메시지보다 초등학생들의 친환경 행동 의도에 영향을 끼친 것으로 해석할 수 있다. 이는 향후 생물다양성 교육을 진행할 시 단순히 객관적인 정보 제공보다는 생물다양성의 중요성을 강조할 수 있는 생물다양성의 가치가 들어간 교육 자료를 활용하는 것이 더 큰 환경 교육적 효과를 보일 것으로 예상할 수 있다.

셋째, 생물다양성의 경제적 가치로 틀을 지은 생물다양성 감소 메시지가 생물다양성의 문화적 가치와 생태적 가치로 틀을 지은 생물다양성 감소 메시지보다 더 크게 초등학생의 친환경 행동 의도에 영향을 끼쳤다(p=0.035, p=0.031). 이는 생물다양성의 경제적 가치로 틀을 지은 메시지는 자신에게 직접적인 영향을 미칠 수 있다고 판단하기 쉽기 때문에 초등학생들의 친환경 행동 의도 변화에 더 큰 영향을 미쳤다고 볼 수 있다. 초등학생은 아직 미성숙한 존재이다. 이 때문에 연령별 특성에 맞게 개인에게 미칠 수 있는 영향을 더 우선시하는 성향이 결과에 나타난 것으로 해석할 수 있다.

생물다양성의 가치가 선택적으로 강조된 틀짓기 메시지의 효과를 살펴본 이 연구의 결과를 바탕으로 생각해 볼 수 있는 환경 교육적 시사점은 다음과 같다.

첫째, 환경 교육적 측면에서 생물다양성과 관련된 교육 자료의 중요성을 확인할 수 있다. 학교 현장에서 생물다양성 교육에 대한 연구가 미흡한 현 시점에서 이 연구가 확인한 바에 따르면, 생물다양성 감소와 관련된 읽기 활동만으로도 환경 교육의 목표인 친환경 행동 의도의 평균 점

수가 증가했다. 이는 적극적인 생물다양성 교육 및 교육 자료의 개발이 필요함을 시사한다.

둘째, 생물다양성 교육에 있어 생물다양성의 가치가 중요함을 확인할 수 있었다. 노희정(2003)은 사회 구성원 개개인이 생물다양성의 여러 측면에서 가치를 인식하여 생물다양성 보전 의식을 행동에 옮기는 실천력을 갖추는 것이 생물다양성을 보전하기 위한 근본적이고 궁극적인 해결 방안이라고 하였다. 즉, 생물다양성의 가치를 이해해야 생물다양성 보전을 위한 필요성을 인식할 수 있으며, 그것이 실천의 바탕이 된다고 보아 생물다양성의 가치의 중요성을 강조한 것이다. 이 연구에서도 객관적인 사실만을 담은 읽기 자료보다 생물다양성의 가치를 담은 읽기 자료가 초등학생들의 친환경 행동 의도에 더욱 긍정적인 영향을 미쳤음을 확인할 수 있다. 즉, 생물다양성 교육 내용 중 그 가치에 대한 교육의 필요성을 확인한 것이다.

셋째, 학습자의 특성에 맞는 환경 교육 자료 활용의 중요성을 시사한다. 이 연구는 초등학교 고학년(5, 6학년)학생들을 대상으로 연구를 진행하였으며, 연구 결과 생물다양성의 문화적, 생태적 가치보다 경제적 가치로 틀을 지은 메시지를 읽고 친환경 행동 의도 점수가 더욱 높아짐을 확인할 수 있었다. 이는 초등학생들은 자기 이익에 영향을 미치는 것에 민감하게 반응하며, 다른 존재를 우선시하기보다 자신의 건강과 미래를 더 소중히 여기고 우선시하는 경향이 반영된 연구 결과와 상통한다고 볼 수 있다(박민규, 2018; 오지은, 2020). 이처럼 교육의 목표를 최대로 도달하기 위해서는 교육 활동의 학습 대상자의 성향 및 특성을 살펴 그에 맞는 교육 자료를 활용한 교육을 실시하는 것의 중요성을 확인할 수 있다. 생물다양성의 다양한 가치를 모두 교육하는 것이 필요하지만, 학습자의 특성을 고려하여 그에 맞는 교육 자료를 적절하게 활용한다면 주제에 대한 이해의 수준을 높이고, 교육의 효과성이 향상됨을 기대해 볼 수 있을 것이다.

넷째, 생물다양성의 감소와 관련해서 환경 교육이 갖는 중요한 의미를 확인하였다. 이 연구 결과 생물다양성과 관련한 읽기 자료를 접하기만

하여도 초등학생들의 친환경 행동 의도가 증가하였다. 즉, 생물다양성 감소라는 환경 문제를 읽기라는 교육 활동을 통해서 학생들의 친환경 행동 의도를 높이는 데에 유의미한 영향을 미친 것을 바탕으로 환경 교육이 궁극적으로 생물다양성의 보전으로 이어질 수 있다는 발판을 마련했다고 볼 수 있다.

제 2 절 제언과 한계

앞서 제시하였던 논의와 시사점을 바탕으로 이 연구에서 제시하는 환경 교육적 방향은 다음과 같다.

첫째, 최근 심각성이 대두되고 있는 생물다양성 감소 문제를 해결하기 위한 방안으로서 생물다양성 교육이 활성화되어야 한다. 생물다양성 보전 의식은 생물다양성 프로그램을 통해 영향을 받는다는 선행 연구(박윤경, 김기대, 2020)에도 불구하고 현재 생물다양성 교육은 폭넓게 이루어지지 않고 있는 실정이다. 이 연구의 실험 처치에서 생물다양성 감소와 관련된 읽기 활동만으로도 초등학생들의 친환경 행동 의도가 높아진 결과를 바탕으로 생물다양성 감소 문제를 해결하는 데에 학생들이 실천적 행동으로 나아가기 위해서는 생물다양성 교육이 활성화될 필요가 있다.

둘째, 생물다양성 교육 내용에서 생물다양성의 가치에 대한 내용이 필수적으로 내포되어야 한다. 생물다양성의 가치는 보전을 위해 반드시 고려되어야 하는 내용이며(Trombulak et al,. 2004), 구나경(2012)에서는 생물다양성이 보전해야 할 가치를 가지고 있다는 것을 선행적으로 인식하였을 때 생물다양성 보전이 가능하다고 하였다. 이와 상통하는 결과로 이 연구에서도 생물다양성의 가치를 내포하고 있는 틀짓기 메시지를 접한 학생들의 친환경 행동 의도가 더욱 높게 증가했음을 확인할 수 있었다. 따라서 생물다양성 교육을 실시할 때에 생물다양성의 가치를 그 내용으로 내포한 교육을 실시할 경우 더욱 높은 친환경 행동 의도 증가와 생물다양성 감소 문제 해결로 나아갈 수 있는 효과를 기대해 볼 수 있

다.

셋째, 학습자의 특성을 고려한 환경 교육 자료의 개발이다. 생물다양성 교육의 필요성과 그 내용 요소로써 생물다양성의 가치에 대한 교육이 필요함을 확인하였다. 이때 학습자의 특성을 고려하여 학습자가 더욱 긍정적으로 반응하는 요소를 강조한 교육 자료를 개발하여 활용할 경우 더욱 효과적으로 교육 목표에 도달할 수 있을 것이다.

이 연구에서 이러한 의미를 찾을 수 있지만 동시에 한계와 유의점을 가지고 있다.

첫째, 연구 대상을 서울특별시 강남구 도심 지역에 소재한 1개 학교에 한정하였다는 점이다. 사전 검사가 미치는 영향을 통제한 후 진행한 통계 분석이지만, 표본이 제한되어 있기 때문에 더욱 다양한 지역의 학생들을 대상으로 연구를 진행할 경우 그 특성에 따라 연구 결과가 다르게 나올 수 있다. 따라서 이 연구의 결과를 전체 초등학생에게 적용하여 일반화시키는 데에는 한계가 있다. 앞으로 보다 다양한 지역의 보다 많은 학생들을 대상으로, 더 나아가 전국 초등학교 5, 6학년 학생들을 대상으로 일반화 가능한 방법의 표본 추출을 통해 조사가 이루어진다면 보다 확실한 연구 결과를 얻을 수 있을 것이다.

둘째, 이 연구는 초등학교 5, 6학년 학생들만을 대상으로 진행된 연구라는 점이다. 환경 교육은 그 대상과 방법이 다양하기 때문에 이 연구가 초등학교의 저학년, 중·고등학생 또는 성인을 대상으로 연구를 확대해야 진정한 생물다양성 감소 문제 해결로 나아갈 수 있는 생물다양성 교육이 이루어질 수 있을 것이다. 하지만 이 연구는 초등학교 5, 6학년 학생들만을 대상으로 진행되었기 때문에 이를 다른 연령대에 적용할 때에는 더 다양한 생물다양성 교육 방안에 대해 생각해보고 많은 선행연구를 통해 알맞은 이론적 배경을 적용하여 연구를 진행할 필요가 있다.

셋째, 실험을 진행할 때에 읽기 자료에 대한 이해도를 측정하지 못했다는 것이다. 이 연구의 대상으로 선정한 초등학교 5, 6학년 학생들 중에서는 생물다양성에 대해 이전에 접해보지 못한 학생들도 있다. 이에 읽기 자료의 초반에 개념적인 설명을 제시하였음에도 불구하고 읽기 자료

를 완벽히 이해하지 못한 학생들이 있을 수 있다. 후속 연구에서는 각각의 틀짓기 메시지의 내용을 읽고 학생들의 이해도를 측정할 수 있는 문항을 함께 제시하여 메시지를 완벽히 이해한 학생들의 실험 결과만을 분석에 활용할 필요가 있다.

넷째, 학생들이 실제로 친환경 행동의 실천까지 나아갔는지 직접 확인하지 못했다는 점이다. 이 연구는 종속변인을 친환경 행동 의도로 설정하여 생물다양성의 가치에 따른 틀짓기 메시지의 효과성을 살펴봄으로써 친환경 행동의 가능성을 확인하였다. 행동 의도가 개인의 행동을 예측하는 가장 설명력이 높은 변인임에 불구하고 실제 행동으로 나아가는 데에는 다양한 외부 요소들이 영향을 미칠 수 있다. 따라서 실제 친환경 행동을 측정할 수 있는 방안을 개발하여 이를 적용하는 연구가 후속될 필요가 있다.

다섯째, 여러 차시에 걸친 생물다양성 교육을 실시하지 못하고 틀짓기 메시지에 따른 읽기 활동에만 머무른 점이다. 이 연구 주제를 대상으로 한 여러 차시에 걸친 생물다양성 프로젝트 수업을 실시하였다면 학생들에게 생물다양성의 각 가치에 대한 더욱 깊이 있는 이해를 제공할 수 있었을 것이다. 프로젝트 수업에 참여한 학생들을 대상으로 이 실험을 진행한다면 연구의 결과를 더욱 확장해 볼 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

강민정. (2014). 정서가 환경책임행동에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 박사학위논문

강민중, 한형윤, & 김재일. (2014). 광고 수용자의 감정과 메시지 프레이밍 형태 간의 상호작용에 관한 연구: 브랜드 친숙도의 조절 효과를 중심으로.

강진영. (2018). 환경비용정보 프레이밍이 고등학생의 환경인식에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 석사학위논문

고길곤, 탁현우, 강세진. (2015). 일반논문 : 설문조사에서 문항의 역코딩 여부가 응답결과에 미치는 영향: 자아존중감과 자기효능감 측정 사례를 중심으로. 한국행정학보, 49(3), 515.

구나경. (2012). 초등학교 생물다양성 교육을 위한 교육과정 내용분석 및 교재화 연구-생물다양성의 의미와 가치를 중심으로. 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.

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

권기남, 유안진. (2005). 유아환경교육프로그램이 환경오염에 대한 지식, 정서적 태도, 행동통제감 및 행동의도에 미치는 효과. Family and Environment Research, 43(8), 99-114.

권영한, 노태호, 이현우, & 정홍락. (2006). 환경평가에 있어 생물다양성 항목의 도입 방안. 기본연구보고서, 2006, 1.

금지헌. (2011). 환경행동의 용어 및 구성요소. 한국환경교육학회 학술대회 자료집, 113-117.

금지헌. (2011). 초등학생용 환경행동 측정도구의 개발 및 타당화. 인간식물환경학회지(JPPE), 14(3), 189-195.

금지헌, 김진모. (2010). 국가환경교육 표준 지침을 활용한 초등학생용 환경행동 측정도구 개발.한국환경교육학회 학술대회 자료집,115-116.

김경신, & 윤순진. (2010). 틀짓기 효과에 따른 기후변화 대응책으로서

원자력 발전에 대한 수용도 변화와 정책적 함의에 대한 탐색적 연구. 환경정책, 18(1), 91-129.
김광수. (1998). 광고에서의 프레이밍 효과 : 예상 이론을 중심으로. 광고학연구, 9(4), 193-212.
김수경, 성하철, 최유성, & 박시룡. (2010). 초・중학교 여학생들의 멸종위기종 황새 복원과 연계한 생물 다양성 교육프로그램 개발 및 적용효과. 환경교육, 23(3), 82-96.
김수정. (2016). 초등학생의 환경가치지향과 공익광고의 구체성과 추상성이 환경행동에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 석사학위논문
김아람. (2020). 조절초점과 메시지 프레이밍 간의 조절적합성이 초등학생의 환경행동의도에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 석사학위논문
김은지, & 윤순진. (2015). 친환경 행동 지표 재구성을 위한 탐색적 연구:친환경 소비 소양 개념을 바탕으로. 소비문화연구, 18(2), 119-146.
김정은, & 이상원. (2010). 지속가능발전교육에 기반을 둔 초등학생 대상 생물다양성 교육프로그램의 개발 및 효과. 실과교육연구, 16(3), 161-182.
김종흠, & 박은아. (2015). 친환경 행동의도 및 친환경 소비의도에 영향을 주는 요인에 대한 탐색적 연구: 규범과 동기를 중심으로. 소비자학연구, 26(1), 1-22.
김혜리. (2012). 감정이입 스토리텔링 수업이 환경행동에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 박사학위논문
김홍태. (2021). 예비 초등교사의 생물다양성 교육에 대한 인식에 영향을 미치는 요인 분석 - 생물다양성에 대한 지식과 교육 경험을 중심으로. 생물교육(구 생물교육학회지), 49(2), 181-194.
남미리. (2018). 생물다양성 교육에 대한 사회적 자본의 영향 : 환경교육자 모임의 역할을 중심으로. 서울대학교 대학원 박사학위논문
남미리, 윤순진. (2016). 학교-사회 협력 환경교육 참여자들의 사회적 자본 형성 과정:생물다양성 협약 보호지역 교육 프로그램을 중심으로. 환경교육, 29(1), 1-14.

남상준. (1995). 환경 교육론. 서울: 대학사.
노희정. (2003). 생물다양성의 가치와 도덕교육. 철학연구, 86, 115-137.
박가을. (2015). 내러티브 텍스트 화자에 따른 학습자의 감정이입, 환경행동 비교연구. 서울대학교 대학원 석사학위논문
박미진. (2013). 감정이입에 따른 메시지 프레이밍이 환경태도에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 석사학위논문
박민규. (2020). 가치지향 기후변화 메시지가 초등학생의 친환경 행동 의도에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 석사학위논문
박상준. (1997). 광릉숲 생물다양성 보전계획. 서울대학교 환경대학원 석사학위논문.
박선숙, & 이상원. (2012). 생물다양성 보전에 대한 초등학교 교사의 지식, 인식, 태도 분석. 한국실과교육학회지, 25(1), 87-105.
박윤경, & 김기대. (2020). 생물다양성 교육을 위한 종자 관련 초등학생 인식 조사. 환경교육, 33(2), 141-156.
박은혜, & 박세령. (2014). 유아기 지속가능발전교육 학습모형을 활용한 생물다양성교육의 과정과 의미. 교과교육학연구, 18(1), 1-26.
박정현, 김남조. (2021). 청년 관광객의 친환경 규범이 관광지에서의 친환경 행동에 미치는 영향 연구. 관광학연구, 45(2), 197-217.
박진한, 김송이, & 허한결. (2019). 미집행 도시계획시설의 잠재적 생태계 서비스 가치평가 - 서울시 공원 및 녹지를 중심으로. 한국조경학회지, 47(4), 24-32.
박진홍, & 박희제. (2012). 환경행동 결정요인으로서의 지역사회의 집합적 효능. 환경사회학연구 ECO, 16(2), 147-180.
박태윤. (2016). 초등학생들의 생물다양성 인식에 대한 연구. 학습자중심교과교육연구, 16(2), 1-23.
박희제, & 허주영. (2010). 친환경행동의 결정요인과 구조: 친환경행동의 다차원성과 환경의식의 영향을 중심으로. 환경정책, 18(1), 1-26.
박희서, 노시평, & 김은희. (2007). 환경친화적 행동의 영향요인 분석: 합리적 행동이론 (TRA) 의 관점에서. 한국지방자치학회보, 19(2), 97-119.
서우석. (1999). 초등학교 실과 교과를 통한 환경 교육의 방안. 실과교육

연구, 5(1), 73-90.
서은정, 김태연, 류재명.(2012). 에너지시설에 관한 친환경 메시지 디자인이 대학생의 태도에 미치는 영향.환경교육,25(2),242-253.
손예린. (2022). 자기해석이 친환경 행동 의도에 미치는 영향에 관한 연구. 서울대학교 석사학위 논문.
송인주, 윤초롱.(2019). 서울시 생태계서비스 평가체계 구축과 활용방안. 서울연구원 정책과제연구보고서,1-169.
신금호.(2017). 유아교사의 환경관에 따른 환경행동의 차이. 한국유아교육·보육복지연구, 21(4): 169-193
안주현, & 이연숙. (2010). 청소년의 환경문제에 대한 지식 및 인식이 환경친화적 행동에 미치는 영향. 한국가정과교육학회지, 22, 45-60.
양소윤, & 이윤정. (2013). 녹색 의생활교육 프로그램이 초등학생의 환경행동에 미치는 효과. 실과교육연구, 19(1), 147-166.
양준. (2021). 기후변화 관련 국제 협력 교육 프로그램 전후 대학생들의 기후변화와 친환경 행동에 대한 인식 변화 분석. 서울대학교 대학원 석사학위논문
오연숙, 김재근, 김홍태. (2016). 학교 안 자연탐사를 활용한 생물다양성 교육 프로그램 개발. 현장과학교육, 10(1), 39-53.
오지은. (2020). 미세먼지 뉴스 기사 프레임이 초등학생의 환경태도에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 석사학위논문
우수연. (2022). 소비자의 친환경 행동에 관한 탐색적 연구 : 생태 불안의 매개 효과를 중심으로. 서울대학교 대학원 석사학위논문
육근형, 강민구, 강완모, 고인수, 배소연, 이민규, & 이도원. (2010). 생태계 서비스와 인간 문화의 바탕이 되는 생물다양성과 위협 요인. 환경논총, 49, 1-25.
윤소현. (2008). 자연사박물관에서 활용 가능한 생물다양성 교육 프로그램의 개발과 적용. 이화여자대학교 대학원 국내박사학위논문
이도원, 윤순진, & 김찬국. (2009). 초등학교 교사를위한 지속가능발전교육 참고 교재 개발. 세종특별자치시: 환경부.
이선경, 김남수, 주형선, 곽영순, 박윤경, 박형빈, 서우석, 염은열, 전푸름.(2020).2015 개정 교육과정 내 환경교육 내용 분석과 시사점:

사회, 과학, 도덕, 실과 및 국어 교과를 중심으로.환경교육,33(4),443-462.
이슬기. (2007). 인문계 고등학생들의 라이프스타일과 친환경행동에 관한 연구. 서울대학교 대학원 석사학위논문
이정석, 강택구, & 조일현. (2018). 자기 및 집단 효능감을 통한 환경 친화적 행동 촉진에 대한 연구. 입법과 정책, 10(2), 401-428.
이화진. (2017). 유명인의 환경 메시지가 초등학생 환경 행동에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 석사학위논문
임형미, 이상원. (2018). 생물다양성 보존에 대한 초등학교 예비교사들의 지식, 인식, 태도에 관한 연구. 한국실과교육학회지, 31(1), 19-44.
정미라, & 나춘기. (2022). 예비유아교사의 환경지식과 환경친화적 행동의 관계에서 환경태도와 환경행동의도의 매개효과. 환경교육, 35(1), 22-36.
정철, 권혁재, & 권난주. (2013). 초등학생의 친환경 행동 인식과 실천에 관한 조사. 환경교육, 26(4), 441-452.
주남, 호규현, & 조재희. (2022). 환경 관련 대인 커뮤니케이션, 미디어 채널별 정보 노출이 친환경 행동 의도에 미치는 영향 : 환경관여도의 매개 역할을 중심으로. 한국언론정보학보, 113, 177-206.
최영분, 노경임, 민병미.(2002).제7차 초등학교 교육과정 교과서의 환경 관련 내용 분석.환경교육,15(1),115-124.
최재천, 신현철, 박상규, 조도순, 권오상, 조경만, 노태호. 유네스코한국위원회..(2010). 생물다양성은 우리의 생명. 파주: 궁리.
최태규. (2019). 행동 시점과 정체성 부여가 초등학생의 책임 있는 환경 행동에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 석사학위논문
최돈형, 손연아, 이미옥, & 이성희. (2007). 환경교육 교수·학습론. 교육과학사.
평진영. (2017). 초등학생의 친환경 행동 의도에 영향을 미치는 요인 탐색-환경 용어, 자기효능감, 환경문제 심각성 인식도를 중심으로. 서울대학교 대학원 석사학위논문
허미란, & 이상원. (2013). 초등학생의 자아존중감 및 통제소재와 환경행

동의 관계. 실과교육연구, 19(4), 79-102.
환경부. (2018). 제 4차 국가생물다양성전략.
환경부. (2020). 2020 국가생물다양성전략 시행계획.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. Organizational behavior and human decision processes, 50(2), 179-211.

Ajzen, Icek, and Martin Fishbein. "Attitude-behavior Relations: A Theoretical Analysis and Review of Empirical Research." Psychological Bulletin 84, no. 5 (1977): 888-918.

Ajzen, Fishbein, & Fishbein, Martin. (1980). Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior / Icek Ajzen, Martin Fishbein.

Degroot, R. (1994). ENVIRONMENTAL FUNCTIONS AND THE ECONOMIC VALUE OF NATURAL ECOSYSTEMS. INVESTING IN NATURAL CAPITAL, 151-168.

Druckman, J. (2001). The Implications of Framing Effects for Citizen Competence. Political Behavior, 23(3), 225-256.

Hungerford, H., & Peyton, R. (1977). A Paradigm of Environmental Action.

Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. Econometrica, 47(2), 263-291.

Levin, I. P., Schneider, S. L., & Gaeth, G. J. (1998). All frames are not created equal: A typology and critical analysis of framing effects. Organizational behavior and human decision processes, 76(2), 149-188.

Parcel, G. (1984). Theoretical Models for Application in School Health Education Research. The Journal of School Health, 54(6), 39-49.

Secretariat of the Conventionon Biological Diversity (2020) Global Biodiversity Outlook 5. Montreal.

Smith-Sebasto, N. J., & D'Costa, A. (1995). Designing a Likert-type scale to predict environmentally responsible behavior in undergraduate students: A multistep process. The Journal of environmental education, 27(1), 14-20.

Steg, L., & Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. Journal of environmental psychology, 29(3), 309-317.

Stern, P. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. Journal of Social Issues, 56(3), 407-424.

TEEB(2010) The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB.

Trombulak, Stephen C., Kristian S. Omland, Julie A. Robinson, Jeffrey J. Lusk, Thomas L. Fleischner, Glenn Brown, and Meg Domroese. "Principles of Conservation Biology: Recommended Guidelines for Conservation Literacy from the Education Committee of the Society for Conservation Biology." Conservation Biology 18.5 (2004): 1180-190. Web.

WWF (2022) Living Planet Report 2022 - Building a nature-positive society. Almond, R.E.A., Grooten, M., Juffe Bignoli, D. & Petersen, T. (Eds). WWF, Gland, Switzerland.

부록

[부록 1] 친환경 행동 의도 사전 설문지
[부록 2] 생물다양성의 경제적 가치가 담긴 틀짓기 제시문
[부록 3] 생물다양성의 문화적 가치가 담긴 틀짓기 제시문
[부록 4] 생물다양성의 생태적 가치가 담긴 틀짓기 제시문
[부록 5] 생물다양성의 객관적 사실이 담긴 틀짓기 제시문
[부록 6] 친환경 행동 의도 사후 설문지
[부록 6] 내용타당성 검토 요청지

[부록 1] 친환경 행동 의도 사전 설문지

안녕하세요?

이 설문지는 여러분이 환경과 관련한 행동을 할 생각이 있는지를 알아보기 위한 것입니다.

이 설문에는 정답이 없으며 여러분의 학교 성적과는 아무런 상관이 없습니다. 글을 읽어보고 한 문제도 빠짐없이 솔직하고, 진지하게 응답하여 주세요.

여러분의 의견은 연구의 기초자료로만 활용되며, 연구 목적 외 다른 어떤 용도로도 사용되지 않습니다.

소중한 시간 내어주어 고맙습니다.

2023년 4월

서울대학교 대학원 환경교육 전공 왕 소 윤

※ 다음은 여러분에 대해 간단히 묻는 것입니다. 알맞은 곳에 ∨표시를 해주세요.

1. **성별** ① 남 ② 여

2. 학년, 반, 번호를 적어주세요.

( )학년 ( )반 번호 ( )

3. **이전에 환경 교육을 받은 경험이 있나요?**

① 네 ② 아니오 ③ 잘 모르겠습니다.

4. **'생물다양성' 에 대해서 들어본 적이 있나요?**

① 네 ② 아니오 ③ 잘 모르겠습니다.

※ 다음은 여러분의 **앞으로 환경과 관련한 행동을 할 생각이 있는지**를 묻는 것입니다. 질문을 읽고 여러분의 생각과 가장 일치하는 번호에 ∨ 표시를 해주세요.

번호	질문	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
1	앞으로 나는 에너지 절약을 위해 선생님 또는 부모님에게 적절한 실내 온도를 유지하자고 이야기할 것이다.	①	②	③	④	⑤
2	앞으로 나는 가축을 키우는 데 파괴되는 산림을 보호하기 위하여 고기 위주의 식사를 줄이고 채소 위주의 식사를 하자고 부모님께 이야기할 것이다.	①	②	③	④	⑤
3	앞으로 나는 멸종위기 종의 보호에 대한 내용을 SNS 게시물 공유 또는 글쓰기, 포스터 게시 등을 통하여 주변 사람들에게 알릴 것이다.	①	②	③	④	⑤
4	앞으로 나는 농약 사용으로 인한 토양, 지하수 등의 오염을 막기 위하여 부모님께 농약을 사용하지 않은 유기농 채소를 먹자고 할 것이다.	①	②	③	④	⑤
5	앞으로 나는 불필요한 낭비를 줄이기 위하여 가지고 싶은 물건이더라도 꼭 필요하지 않은 물건은 구매하지 않을 것이다.	①	②	③	④	⑤

번호	질문	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
6	앞으로 나는 일회용품 쓰레기가 많이 나오지 않도록 부모님께 즉석식품이나 배달 음식을 사달라고 하는 횟수를 줄일 것이다.	①	②	③	④	⑤
7	앞으로 나는 물건을 살 때, 물건을 담을 일회용 플라스틱 비닐봉지를 구매할 것이다.	①	②	③	④	⑤
8	앞으로 나는 환경보호 단체에 대해 알게 된다면, 적은 금액이라도 기부금을 낼 것이다.	①	②	③	④	⑤
9	앞으로 나는 대기 오염을 막기 위하여 대중교통 이용 캠페인에 적극적으로 참여할 것이다.	①	②	③	④	⑤
10	앞으로 나는 생물다양성 보호를 위해 노력해달라는 내용을 글을 관련 공공기관 게시판에 남길 것이다.	①	②	③	④	⑤
11	앞으로 나는 환경보호 관련한 서명운동이 있으면 참여할 것이다.	①	②	③	④	⑤
12	앞으로 나는 물을 절약하기 위하여 양치를 하거나 샤워를 할 때 물을 계속 틀어놓지 않을 것이다.	①	②	③	④	⑤
13	앞으로 나는 버려지는 일회용 쓰레기를 줄이기 위해 물이나 음료수를 마실 때 개인용 다회용 물병(텀블러)에 담아 다닐 것이다.	①	②	③	④	⑤
14	앞으로 나는 '줍깅 행사'에 참여할 것이다. *줍깅: 강가나 산에 버려지는 쓰레기를 주우며 걷는 활동	①	②	③	④	⑤
15	앞으로 나는 에너지 절약을 위해 사용하지 않는 전기제품은 전원을 끌 것이다.	①	②	③	④	⑤
16	앞으로 나는 인터넷, 온라인 영상 등의 자료를 통해 우리나라의 멸종위기 종에 대한 정보를 찾아볼 것이다.	①	②	③	④	⑤
17	앞으로 나는 환경 행사(생물다양성의 날 행사), 환경 동아리, 캠프 등의 프로그램에 참여할 것이다.	①	②	③	④	⑤
18	앞으로 나는 재활용되는 물건들이 늘어날 수 있도록 정확한 분리배출 정보에 대해 찾아볼 것이다.	①	②	③	④	⑤

[부록 2] 생물다양성의 경제적 가치가 담긴 틀짓기 제시문

( )학년 ( )반 번호 ( )

※ 다음 글은 '생물다양성 감소'와 관련한 글입니다. 글을 잘 읽어주세요.

경제적 이익을 주는 생물다양성, 함께 지켜요!

★ 생물다양성이란 무엇일까요?

생물다양성이란 종 다양성, 생태계 다양성, 유전자 다양성을 모두 포함하는 말입니다. 동물, 식물, 미생물 등과 같이 지구상에 살아가는 수백만의 모든 생물종과 대기, 땅, 물 등 생물종이 살아가는 모든 생태, 각각의 생물이 지닌 유전자까지를 포함하는 생물계 전체 분야의 다양성을 의미합니다.

★ 생물다양성은 인간에게 수많은 유용한 것들을 제공합니다.

사람들은 자연으로부터 다양한 농작물과 수산물 등의 먹을 것과 마실 것을 얻으며, 아픈 사람들을 위한 의약품도 자연을 통해 얻고 있습니다. 우리가 입고 있는 옷들 또한 자연이 제공하는 재료를 통해 만듭니다. 우리가 에너지로 사용하는 목재나 다양한 원료들도 바로 자연에서 제공받는 것들입니다.

★ 하지만 생물다양성이 급격하게 감소되고 있어요!

하버드 대학교의 생물학과 명예교수인 에드워드 윌슨은 인류가 등장한 이후부터 생물 종들의 멸종 속도가 100배에서 1000배 빨라지고 있다고 하였습니다. IPBES*의 지구평가보고서에 따르면 8백만 종 중 1백만 종 이상의 동식물이 멸종위기에 처해 있고, 2000년 이후로 지구상에서는 매년 우리나라의 전체 산림 면적만큼의 산림이 사라지고 있다고 합니다. 서식지 및 산림 파괴, 무분별한 환경 오염, 기후 위기 등이 생물다양성이 빠르게 줄고 있는 대표적인 이유라고 합니다.

★ 우리는 어떻게 하는 것이 좋을까요?

빠르게 감소하고 있는 생물다양성을 막기 위하여 우리는 할 수 있는 작은 일부터 실천해야 합니다. 생물다양성이 파괴된다면 우리는 자연으로부터 다양한 식량, 의약품, 원료 등을 제공받지 못할 것이기 때문입니다. 우리가 자연을 통해 지속적으로 유용한 것들을 얻을 수 있도록 우리는 생물다양성의 가치를 알고 보존하며, 멸종되어 가는 동식물과 자연 생태계를 보호하여야 합니다. 즉, 생물다양성을 지키고 결국에는 환경 보호를 실천하는 방향으로 나아가야 하는 것입니다.

* IPBES: 생물다양성 과학기구 (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services)

[부록 3] 생물다양성의 문화적 가치가 담긴 틀짓기 제시문

(　　)학년 (　　)반 번호 (　　)

※ 다음 글은 '생물다양성 감소'와 관련한 글입니다. 글을 잘 읽어주세요.

문화적 아름다움을 주는 생물다양성, 함께 지켜요!

★ 생물다양성이란 무엇일까요?

생물다양성이란 종 다양성, 생태계 다양성, 유전자 다양성을 모두 포함하는 말입니다. 동물, 식물, 미생물 등과 같이 지구상에 살아가는 수백만의 모든 생물종과 대기, 땅, 물 등 생물종이 살아가는 모든 생태, 각각의 생물이 지닌 유전자까지를 포함하는 생물계 전체 분야의 다양성을 의미합니다.

★ 생물다양성은 인간이 자연의 아름다움을 느낄 수 있게 합니다.

인간은 단순하고 획일적*인 것보다는 다양한 것을 아름답다고 느끼며, 세계의 다양한 자연경관과 색 등 아름다운 자연을 통해 마음의 안정을 얻습니다. 자연의 다양한 꽃과 나무, 동물들은 예로부터 예술의 소재로 사용되기도 하였으며 종교적 숭배*의 대상이 되기도 하였습니다.

★ 하지만 생물다양성이 급격하게 감소되고 있어요!

하버드 대학교의 생물학과 명예교수인 에드워드 윌슨은 인류가 등장한 이후부터 생물 종들의 멸종 속도가 100배에서 1000배 빨라지고 있다고 하였습니다. IPBES*의 지구평가보고서에 따르면 8백만 종 중 1백만 종 이상의 동식물이 멸종위기에 처해 있고, 2000년 이후로 지구상에서는 매년 우리나라의 전체 산림 면적만큼의 산림이 사라지고 있다고 합니다. 서식지 및 산림 파괴, 무분별한 환경 오염, 기후 위기 등이 생물다양성이 빠르게 줄고 있는 대표적인 이유라고 합니다.

★ 우리는 어떻게 하는 것이 좋을까요?

빠르게 감소하고 있는 생물다양성을 막기 위하여 우리는 할 수 있는 작은 일부터 실천해야 합니다. 생물다양성이 파괴된다면 우리가 아름답다고 느끼는 자연을 더 이상 보기 어려워지기 때문입니다. 우리가 자연을 통해 오래도록 마음의 안정을 얻고 아름다움을 느낄 수 있도록 우리는 생물다양성의 가치를 알고 보존하며, 멸종되어 가는 동식물과 자연 생태계를 보호하여야 합니다. 즉, 생물다양성을 지키고 결국에는 환경 보호를 실천하는 방향으로 나아가야 하는 것입니다.

* 획일적: 모두가 한결같아서 다름이 없음　　* 숭배: 우러러 공경함.

* IPBES: 생물다양성 과학기구 (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services)

[부록 4] 생물다양성의 생태적 가치가 담긴 틀짓기 제시문

(　　)학년 (　　)반 번호 (　　)

※ 다음 글은 '생물다양성 감소'와 관련한 글입니다. 글을 잘 읽어주세요.

생태계 안정감을 주는 생물다양성, 함께 지켜요!

★ 생물다양성이란 무엇일까요?

생물다양성이란 종 다양성, 생태계 다양성, 유전자 다양성을 모두 포함하는 말입니다. 동물, 식물, 미생물 등과 같이 지구상에 살아가는 수백만의 모든 생물종과 대기, 땅, 물 등 생물종이 살아가는 모든 생태, 각각의 생물이 지닌 유전자까지를 포함하는 생물계 전체 분야의 다양성을 의미합니다.

★ 생물다양성은 자연환경이 안정적인 상태를 유지할 수 있게 합니다.

생물다양성을 통해 생태계는 현재와 같이 기후와 대기를 안정하게 조절하여 생물이 살아갈 수 있도록 하고, 토양을 만들고, 물질의 정상적인 순환 등의 기능을 통해 안정성을 유지합니다. 안정성이 큰 생태계에서만이 인류와 모든 생물이 지구상에서 계속해서 살아가고 발전할 수 있습니다.

★ 하지만 생물다양성이 급격하게 감소되고 있어요!

하버드 대학교의 생물학과 명예교수인 에드워드 윌슨은 인류가 등장한 이후부터 생물 종들의 멸종 속도가 100배에서 1000배 빨라지고 있다고 하였습니다. IPBES*의 지구평가보고서에 따르면 8백만 종 중 1백만 종 이상의 동식물이 멸종위기에 처해 있고, 2000년 이후로 지구상에서는 매년 우리나라의 전체 산림 면적만큼의 산림이 사라지고 있다고 합니다. 서식지 및 산림 파괴, 무분별한 환경 오염, 기후 위기 등이 생물다양성이 빠르게 줄고 있는 대표적인 이유라고 합니다.

★ 우리는 어떻게 하는 것이 좋을까요?

빠르게 감소하고 있는 생물다양성을 막기 위하여 우리는 할 수 있는 작은 일부터 실천해야 합니다. 생물다양성이 파괴된다면 우리의 생태계는 안정적으로 유지되지 못하여 기후 위기로 이어져 잦은 산불, 강력한 태풍 및 폭우, 급격한 기후 변화 등이 발생하게 되기 때문입니다. 모든 생물종이 지속적으로 생존하고 생태계가 안정적으로 작용하기 위해서 우리는 생물다양성의 가치를 알고 보존하며, 멸종되어 가는 동식물과 자연 생태계를 보호하여야 합니다. 즉, 생물다양성을 지키고 결국에는 환경 보호를 실천하는 방향으로 나아가야 하는 것입니다.

* IPBES: 생물다양성 과학기구 (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services)

[부록 5] 생물다양성의 객관적 사실이 담긴 틀짓기 제시문

(　　)학년 (　　)반 번호 (　　)

※ 다음 글은 '생물다양성 감소'와 관련한 글입니다. 글을 잘 읽어주세요.

생물다양성, 함께 지켜요!

★ 생물다양성이란 무엇일까요?

생물다양성이란 종 다양성, 생태계 다양성, 유전자 다양성을 모두 포함하는 말입니다. 동물, 식물, 미생물 등과 같이 지구상에 살아가는 수백만의 모든 생물종과 대기, 땅, 물 등 생물종이 살아가는 모든 생태, 각각의 생물이 지닌 유전자까지를 포함하는 생물계 전체 분야의 다양성을 의미합니다.

★ 오늘날 생물다양성은 급격하게 감소하고 있습니다!

하버드 대학교의 생물학과 명예교수인 에드워드 윌슨은 인류가 등장한 이후부터 생물종들의 멸종 속도가 100배에서 1000배 빨라지고 있다고 하였습니다. IPBES*의 지구평가보고서에 따르면 8백만 종 중 1백만 종 이상의 동식물이 멸종위기에 처해 있으며, 2000년 이후로 지구상에서는 매년 우리나라의 전체 산림 면적만큼의 산림이 사라지고 있다고 합니다.

★ 이러한 생물다양성의 감소의 원인은 무엇일까요?

이렇게 급격하기 생물다양성이 감소하는 원인은 무엇일까요? 서식지 파괴와 외래종*의 유입, 무분별한 환경 오염, 인구의 증가, 과도한 남획* 및 산림 파괴, 기후 위기 등이 생물다양성이 빠르게 줄고 있는 대표적인 이유라고 합니다.

★ 우리는 어떻게 하는 것이 좋을까요?

우리는 빠르게 감소하고 있는 생물다양성을 막기 위하여 할 수 있는 작은 일부터 실천해야 합니다. 멸종되어 가는 동식물과 자연 생태계 보호를 위해 생물다양성을 지키고 결국에는 환경 보호를 실천하는 방향으로 나아가야 합니다.

* IPBES: 생물다양성 과학기구 (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services)

* 외래종: 다른 나라에서 들어온 품종　　* 남획: 함부로 마구 잡다.

[부록 6] 친환경 행동 의도 사후 설문지

안녕하세요?
이 설문지는 여러분이 환경과 관련한 행동을 할 생각이 있는지를 알아보기 위한 것입니다.

다음 장에 제시되는 생물다양성 감소와 관련된 글을 읽고 여러분이 생각하시는 바를 답변해 주세요.

이 설문에는 정답이 없으며 여러분의 학교 성적과는 아무런 상관이 없습니다. 글을 읽어보고 한 문제도 빠짐없이 솔직하고, 진지하게 응답하여 주세요.

여러분의 의견은 연구의 기초자료로만 활용되며, 연구 목적 외 다른 어떤 용도로도 사용되지 않습니다.

소중한 시간 내어주어 고맙습니다.

2023년 4월

서울대학교 대학원 환경교육 전공 왕 소 윤

1. 학년, 반, 번호를 적어주세요.

(　　)학년 (　　)반 번호 (　　)

2. 자신이 읽은 글의 제목을 적어주세요.

_____

※ 생물다양성 감소에 대한 글을 읽어보았습니다.

다음은 여러분이 **앞으로 환경과 관련한 행동을 할 생각이 있는지**를 묻는 것입니다.

질문을 읽고 여러분의 생각과 가장 일치하는 번호에 ∨ 표시를 해주세요.

번호	질문	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
1	앞으로 나는 에너지 절약을 위해 선생님 또는 부모님에게 적절한 실내 온도를 유지하자고 이야기할 것이다.	①	②	③	④	⑤
2	앞으로 나는 가축을 키우는 데 파괴되는 산림을 보호하기 위하여 고기 위주의 식사를 줄이고 채소 위주의 식사를 하자고 부모님께 이야기할 것이다.	①	②	③	④	⑤
3	앞으로 나는 멸종위기 종의 보호에 대한 내용을 SNS 게시물 공유 또는 글쓰기, 포스터 게시 등을 통하여 주변 사람들에게 알릴 것이다.	①	②	③	④	⑤
4	앞으로 나는 농약 사용으로 인한 토양, 지하수 등의 오염을 막기 위하여 부모님께 농약을 사용하지 않은 유기농 채소를 먹자고 할 것이다.	①	②	③	④	⑤
5	앞으로 나는 불필요한 낭비를 줄이기 위하여 가지고 싶은 물건이더라도 꼭 필요하지 않은 물건은 구매하지 않을 것이다.	①	②	③	④	⑤

번호	질문	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
6	앞으로 나는 일회용품 쓰레기가 많이 나오지 않도록 부모님께 즉석식품이나 배달 음식을 사달라고 하는 횟수를 줄일 것이다.	①	②	③	④	⑤
7	앞으로 나는 물건을 살 때, 물건을 담을 일회용 플라스틱 비닐봉지를 구매할 것이다.	①	②	③	④	⑤
8	앞으로 나는 환경보호 단체에 대해 알게 된다면, 적은 금액이라도 기부금을 낼 것이다.	①	②	③	④	⑤
9	앞으로 나는 대기 오염을 막기 위하여 대중교통 이용 캠페인에 적극적으로 참여할 것이다.	①	②	③	④	⑤
10	앞으로 나는 생물다양성 보호를 위해 노력해달라는 내용을 글을 관련 공공기관 게시판에 남길 것이다.	①	②	③	④	⑤
11	앞으로 나는 환경보호 관련한 서명운동이 있으면 참여할 것이다.	①	②	③	④	⑤
12	앞으로 나는 물을 절약하기 위하여 양치를 하거나 샤워를 할 때 물을 계속 틀어놓지 않을 것이다.	①	②	③	④	⑤
13	앞으로 나는 버려지는 일회용 쓰레기를 줄이기 위해 물이나 음료수를 마실 때 개인용 다회용 물병(텀블러)에 담아 다닐 것이다.	①	②	③	④	⑤
14	앞으로 나는 '줍깅 행사'에 참여할 것이다. *줍깅: 강가나 산에 버려지는 쓰레기를 주우며 걷는 활동	①	②	③	④	⑤
15	앞으로 나는 에너지 절약을 위해 사용하지 않는 전기제품은 전원을 끌 것이다.	①	②	③	④	⑤
16	앞으로 나는 인터넷, 온라인 영상 등의 자료를 통해 우리나라의 멸종위기 종에 대한 정보를 찾아볼 것이다.	①	②	③	④	⑤
17	앞으로 나는 환경 행사(생물다양성의 날 행사), 환경 동아리, 캠프 등의 프로그램에 참여할 것이다.	①	②	③	④	⑤
18	앞으로 나는 재활용되는 물건들이 늘어날 수 있도록 정확한 분리배출 정보에 대해 찾아볼 것이다.	①	②	③	④	⑤

[부록 6] 내용타당성 검토 요청지

안녕하세요?

저는 서울대학교 대학원 협동과정 환경교육 전공에서 석사과정을 공부하고 있는 왕소윤입니다.

본 설문지는 석사 논문연구 과정의 일환으로 '생물다양성의 가치 유형에 따른 메시지가 초등학생의 친환경 행동 의도에 미치는 영향'을 알아보고자 구성한 것입니다. 설문지를 구성하는 과정에서 '생물다양성 가치 메시지 구성'과 '친환경 행동 의도 검사'의 적절성에 대한 검토를 요청드리고자 합니다.

총 2개의 파트 (생물다양성 가치 메시지, 친환경 행동 의도 설문지)로 구성된 검토 요청 내용에 대한 의견을 주시면 감사하겠습니다. 소중한 의견은 초등학생의 친환경행동과 관련한 저의 연구에 큰 도움이 될 것입니다. 응답 결과는 익명으로 처리되고 연구 목적 이외에는 사용되지 않습니다.

2023년 1월

서울대학교 협동과정 환경교육전공 석사과정 왕소윤 드림

지도교수: 윤순진(서울대학교 환경대학원 / 환경교육 협동과정 교수)

※ 검토 자료 및 내용

1. 생물다양성 가치 메시지: 생물다양성의 가치 유무(객관적 사실) 및 각 가치에 따른 내용 구성의 적절성
2. 친환경 행동 의도 설문 문항: 초등학생 수준에의 적절성
   생물다양성 메시지와 친환경 행동 의도 문항간의 연관성
   친환경 행동 의도 영역과 문항 내용 간의 합치도

※ 설문 내용에 대한 개괄

1. 대상: 초등학교 5,6학년
2. 생물다양성의 가치: 노희정(2003)은 생물다양성 보전을 위한 종합적이고 근본적인 해결방안은 사회 구성원 개개인들이 생물다양성의 여러 측면의 가치 인식을 통해 생물다양성 보전 의식을 행동에 옮기는 실천력을 갖추는 것이라고 하였습니다. 이와 관련하여 여러 선행연구에서는 생물다양성의

가치를 다양한 기준으로 분류하였습니다. 본 연구에서는 여러 선행연구를 참고하여 다음과 같이 생물다양성의 가치를 재분류하였습니다.

	가치 영역	세부 내용
1	경제적 가치	인간에게 직·간접적으로 경제적인 이익을 제공함
2	문화적 가치	자연은 정신적이고 미적인 가치를 가짐
3	생태적 가치	생태계 물질 순환을 통해 자연환경의 평형을 유지하는 기능을 가짐

3. 친환경 행동 의도: 친환경 행동 의도 설문지는 Hungerford&Peyton(1977)과 Smith-Sebasto&D'Costa(1995)의 친환경행동 유형을 참고하여 본 연구에 맞게 문항을 생성하였습니다. 최근의 사회적인 변화를 반영하고 생물다양성의 내용을 내포하면서, 초등학생의 5~6학년의 수준에 적절하도록 내용을 구성하였습니다.
4. 실험 설계: 위의 3가지 생물다양성의 가치로 구분하여 틀을 지은 메시지를 학생들에게 무선할당하여 어떤 가치가 들어간 메시지가 가장 친환경 행동 의도에 영향을 주었는지 알아보고자 합니다. 또한 이에 추가적으로 가치가 내포되지 않은 객관적인 사실의 메시지도 함께 조사하여 가치가 들어간 메시지의 효과성도 알아보고자 합니다. 즉, 생물다양성의 3가지 가치와 객관적인 사실의 메시지의 총 4가지로 구분하여 틀을 지은 메시지를 학생들에게 무선할당하고 학생들의 친환경 행동 의도를 조사하여 그 영향력의 크기를 비교해보고자 합니다.

검토 1. 생물다양성 메시지

(1) 생물다양성의 경제적 가치

생물다양성이란 종 다양성, 생태계 다양성, 유전자 다양성을 모두 포함하는 말로, 지구상의 모든 생물종과 생물종이 서식하는 생태계, 생물이 지닌 유전자까지 포함하는 생물계 전체 분야의 다양성을 의미합니다.

생물다양성은 인간에게 수많은 유용한 것들을 제공합니다. 사람들은 자연으로부터 다양한 농작물과 수산물 등의 먹을 것과 마실 것을 얻으며, 아픈 사람들을 위한 의약품도 자연을 통해 얻고 있습니다. 우리가 입고 있는 옷들 또한 자연이 제공하는 재료를 통해 만듭니다. 우리가 에너지로 사용하는 목재나 다양한 원료들도 바로 자연에서 제공받는 것들입니다.

하지만 이러한 생물다양성이 인간의 활동으로 급격히 감소하고 있습니다. 서식지 파괴와 외래종의 유입, 무분별한 환경 오염, 인구의 증가, 과도한 남획 및 산림 파괴, 기후 위기 등의 이유로 생물다양성이 빠르게 줄어들고 있습니다.

생물다양성이 파괴된다면 우리는 자연으로부터 다양한 식량, 의약품, 원료 등을 제공받지 못할 것입니다. 우리가 자연을 통해 지속적으로 유용한 것들을 제공받을 수 있도록 우리는 생물다양성의 가치를 알고 보존하며, 멸종되어 가는 동식물과 자연 생태계를 보호하고 생물다양성을 보존하는 방향으로 나아가야 할 것입니다.

(2) 생물다양성의 문화적 가치

생물다양성이란 종 다양성, 생태계 다양성, 유전자 다양성을 모두 포함하는 말로, 지구상의 모든 생물종과 생물종이 서식하는 생태계, 생물이 지닌 유전자까지 포함하는 생물계 전체 분야의 다양성을 의미합니다.

이러한 생물다양성은 정신적이고 아름다움의 가치를 가집니다. 인간은 단순하고 획일적인 것보다는 다양한 것을 아름답다고 느끼며, 많은 사람들은 아름다운 자연에서 마음의 안정을 얻습니다. 생물다양성을 통한 자연의 다양한 꽃과 나무, 동물들은 예로부터 예술의 소재로 사용되기도 하였으며 종교적 숭배의 대상이 되기도 하였습니다.

하지만 이러한 생물다양성이 인간의 활동으로 급격히 감소하고 있습니다. 서식지 파괴와 외래종의 유입, 무분별한 환경 오염, 인구의 증가, 과도한 남획 및 산림 파괴, 기후 위기 등의 이유로 생물다양성이 빠르게 줄어들고 있습니다.

생물다양성이 파괴된다면 우리가 아름답다고 느끼는 자연을 더 이상 보기 어려워질 것입니다. 우리가 자연을 통해 오래도록 마음의 안정을 얻고 아름다움을 느낄 수 있도록 우리는 생물다양성의 가치를 알고 보존하며, 멸종되어 가는 동식물과 자연 생태계를 보호하고 생물다양성을 보존하는 방향으로 나아가야 할 것입니다.

3) 생물다양성의 생태적 가치

생물다양성이란 종 다양성, 생태계 다양성, 유전자 다양성을 모두 포함하는 말로, 지구상의 모든 생물종과 생물종이 서식하는 생태계, 생물이 지닌 유전자까지 포함하는 생물계 전체 분야의 다양성을 의미합니다.

생물다양성은 자연환경이 안정적인 상태를 유지할 수 있게 합니다. 자연의 생태계는 현재와 같은 대기의 유지, 기후 조절을 통해 생물의 서식이 가능하게 하고, 토양 형성, 물질의 순환 등의 기능을 통해 안정성을 유지합니다. 안정성이 큰 생태계에서만이 인류와 모든 생물이 지구상에서 계속 생존하고 발전할 수 있습니다.

하지만 이러한 생물다양성이 인간의 활동으로 급격히 감소하고 있습니다. 서식지 파괴와 외래종의 유입, 무분별한 환경 오염, 인구의 증가, 과도한 남획 및 산림 파괴, 기후 위기 등의 이유로 생물다양성이 빠르게 줄어들고 있습니다.

생물다양성이 파괴된다면 우리의 생태계는 안정적으로 유지되지 못할 것입니다. 모든 생물종이 지속적으로 생존하고 생태계가 안정적으로 작용하기 위해서 우리는 생물다양성의 가치를 알고 보존하며, 멸종되어 가는 동식물과 자연 생태계를 보호하고 생물다양성을 보존하는 방향으로 나아가야 할 것입니다.

(4) 생물다양성 관련 객관적 사실

생물다양성이란 종 다양성, 생태계 다양성, 유전자 다양성을 모두 포함하는 말로, 지구상의 모든 생물종과 생물종이 서식하는 생태계, 생물이 지닌 유전자까지 포함하는 생물계 전체 분야의 다양성을 의미합니다.

하지만 오늘날 생물다양성은 급격히 감소하고 있습니다. 인간이 등장한 이후부터 생물 종들의 멸종 속도가 100배에서 1000배 빨라졌습니다. IPBES(Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services)의 지구평가보고서에 따르면 8백만 종 중 1백만 종 이상의 동식물이 멸종위기에 처해있으며, 2000년 이후로 지구상 매년 650만 헥타르의 산림이 사라지고 있다고 합니다. 이는 우리나라의 전체 산림 면적을 합친 크기에 해당합니다.

이러한 생물다양성의 감소는 인간의 활동으로 인해 발생하고 있습니다. 서식지 파괴와 외래종의 유입, 무분별한 환경 오염, 인구의 증가, 과도한 남획 및 산림 파괴, 기후 위기 등의 이유로 생물다양성이 빠르게 줄어들고 있습니다.

우리는 빠르게 감소하고 있는 생물다양성을 막기 위하여 할 수 있는 작은 일부터 실천해야 합니다. 멸종되어 가는 동식물과 자연 생태계를 보호하고 생물다양성을 보존하는 방향으로 나아가야 할 것입니다.

생물다양성 가치 메시지 관련 검토 내용 작성

위의 메시지는 생물다양성의 각 틀에 적절한 내용을 담고 있는가?	
의견	
메시지 표현 등이 적절한가?	
의견	
그 외 수정 및 보완사항	

검토 2. 친환경 행동 의도 설문지 (매우 그렇지 않다: 1점 ~ 매우 그렇다: 5점)

문항번호	문항내용	초등학생 수준에 적절한가? (어휘 수준, 내용 측면 등에서)	묻고자 하는 친환경 행동 의도의 영역을 적절히 묻고 있는가?	'생물다양성' 메시지와 연관성이 있는가?
1	앞으로 나는 에너지 절약을 위해 선생님 또는 부모님에게 적절한 실내 온도를 유지하자고 이야기할 것이다. (설득 행동)	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:
2	앞으로 나는 물을 절약하기 위하여 가족들에게 양치를 하거나 샤워를 할 때 물을 계속 틀어놓지 말라고 이야기 할 것이다. (설득 행동)	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:
3	앞으로 나는 멸종위기 종의 보호에 대한 내용을 SNS에 올려 주변 사람들과 공유할 것이다. (설득 행동)	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:
4	앞으로 나는 농약 사용으로 인한 토양, 지하수 등의 오염을 막기 위하여 부모님께 농약을 사용하지 않은 유기농 채소를 먹자고 할 것이다. (설득 행동)	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:
5	앞으로 나는 불필요한 낭비를 줄이기 위하여 가지고 싶은 물건이더라도 꼭 필요하지 않은 물건은 구매하지 않을 것이다. (경제적 행동)	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:
6	앞으로 나는 일회용품 쓰레기가 많이 나오지 않도록 부모님께 즉석식품이나 배달 음식을 사달라고 하는 횟수를	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:

	줄일 것이다. (경제적 행동)			
7	앞으로 나는 물건을 살 때, 담을 비닐 봉지를 구매할 것이다. (경제적 행동)	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:
8	앞으로 나는 기후변화 단체에 대해 알게 된다면, 기부금을 낼 것이다. (경제적 행동)	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:
9	앞으로 나는 대기 오염을 막기 위하여 대중교통 캠페인에 적극적으로 참여할 것이다. (시민 행동)	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:
10	앞으로 나는 생물다양성 보호를 위해 노력해달라는 메일을 지역 정치인에게 보낼 것이다. (시민 행동)	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:
11	앞으로 나는 기후변화 관련한 서명운동이 있으면 참여할 것이다. (시민 행동)	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:
12	앞으로 나는 가축을 키우는 데 파괴되는 산림을 보호하기 위하여 육식 위주의 식사를 줄이고 채식 위주의 식사를 할 것이다. (물리적 행동)	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:
13	앞으로 나는 버려지는 플라스틱 쓰레기를 줄이기 위해 물이나 음료수를 마실 때 개인용 다회용 물병에 담아 다닐 것이다. (물리적 행동)	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:
14	앞으로 나는 강가나 산에 버려지는 쓰레기를 주우며 걷는 '줍깅 행사'에 참여할 것이다. (물리적 행동)	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:
15	앞으로 나는 에너지 절약을 위해 사용하지 않는 전기제품은 전원을 끌 것이다. (물리적 행동)	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:

16	앞으로 나는 인터넷, 온라인 영상 등의 자료를 통해 우리나라의 멸종위기 종에 대한 정보를 찾아볼 것이다. (학습 행동)	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:
17	앞으로 나는 환경 행사(생물다양성의 날 행사), 환경 동아리, 캠프 등의 프로그램에 참여할 것이다. (학습 행동)	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:
18	앞으로 나는 재활용되는 물건들이 늘어날 수 있도록 정확한 분리 배출 정보에 대해 찾아볼 것이다. (학습 행동)	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:	(　　)점 의견:

Abstract

The Effect of Framing Biodiversity according to Value types on Elementary School Students' Intention to Engage in Eco-friendly Behavior

Soyoon Wang

Interdisciplinary Program in Environmental Education

The Graduate School

Seoul National University

Biodiversity, which is linked to various and complex environmental issues such as climate change, air and water pollution, habitat destruction such as tropical forests, excessive overfishing, and population growth, is an essential factor in maintaining human life. However, according to research reports by international organizations such as the World Wild Fund for Nature (WWF) and the

Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES), this biodiversity is rapidly decreasing, and many experts are concerned that a sixth mass extinction is coming.

Starting with the above environmental problem of biodiversity reduction, this study began to think about educational methods that allow individual elementary school students to move in the direction of practicing biodiversity conservation. In particular, it focuses on the value of biodiversity which is the basis of biodiversity conservation and aims to discuss the appropriate educational materials that can be used when conducting biodiversity education in a way that allows students to practice eco-friendly behavior.

For the study, 299 fifth and sixth grade elementary school students located in Gangnam-gu, Seoul, participated in eco-friendly behavioral intention preliminary test. After a week later they were divided into four experimental groups by three types of biodiversity frame message according to the value types and one group of objective facts and also given a post test. The results were compared and analyzed. The framing message was written through 'emphasis framing' that selectively emphasizes one of the characteristics of the various elements. The reading materials are framing messages consisting of economic value, cultural value, ecological value and only objective facts without involving the values of biodiversity. Each value of biodiversity was defined by a operational definition based on previous studies. The economic value of biodiversity is that biodiversity directly or indirectly provides economic benefits to humans, cultural value is the value of biodiversity that provides aesthetic beauty and let people feel mental stability, and ecological value refers to the value of biodiversity that maintains the

equilibrium and stability of the ecosystem through material circulation.

Statistical analysis was conducted through pre- and post-average comparison, T verification, and covariance analysis (ANCOVA) through SPSS. The statistical analysis results are as follows. First, through pre-post average comparison and paired samples T verification, the average score of eco-friendly behavioral intentions increased in framing messages related to the decrease of biodiversity in total, and particularly, there was a statistically significant difference in framing messages containing the value of biodiversity. Second, independent sample T verification of framing messages containing the value of biodiversity and framing messages consisting only the objective facts was held. It showed a significant increase in eco-friendly behavioral intentions of the framing messages consisting the values than messages that do not. Third, as a result of ANCOVA between messages framed with each value of biodiversity, it was found that framing messages containing the economic value of biodiversity had the most positive effect on eco-friendly behavioral intentions for elementary school students.

Based on these research results, this study can find the following significance. First, in terms of environmental education, it laid the foundation for the development of biodiversity education materials. Second, it revealed the importance of educating the value of biodiversity in biodiversity education. Third, it suggested the importance of using environmental education materials suitable for learners' characteristics. Fourth, it is meaningful in that it confirmed the meaning of environmental education as the ultimate solution to the reduction of biodiversity.

keywords : Environmental education, Biodiversity education,

Eco-friendly behavior, Value of biodiversity, Message framing
Student Number : 2021-24264