

## 신문기사를 활용한 초등학교 기후변화 교육 방안 탐색

방강임<sup>1</sup> · 신동훈<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>서울은진초등학교, <sup>2</sup>서울교육대학교

### Exploring of Climate Change Education Plan in Elementary School using Newspaper Articles

Bang, KangIm<sup>1</sup> · Shin, DongHoon<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Seoul Eunjin Elementary School, <sup>2</sup>Seoul National University of Education

**Abstract :** The objective of this study is to explore for the possibility of climate change education using newspaper articles regarding the matter and how to apply it to elementary school class. For the study, we analyzed newspaper articles regarding climate change and found out that 5 major newspapers focused more on impacts and responses of climate change rather than causes and phenomena. We analyzed the newspaper articles by four different categories, such as causes, impacts, responses and phenomena. The result shows that the press focus mostly on artificial causes, environmental effects, greenhouse effect and global warming, and the relaxation of climate change rather than adaptation to it, for each category. As a result of this study, we propose the followings for climate change education of elementary school using newspaper articles. Offer the balanced articles with each category, which contain the latest information and are revised to the level of students. Organize various types of student activities such as research and discussion by using statistical data and photographs contained in the articles. Help students to understand the climate change issue comprehensively with the articles of various perspectives and to find out the clue of solution to the climate change problem in real life.

**Keywords :** newspaper articles, content analysis, climate change education

**요약 :** 이 연구는 기후변화와 관련된 신문기사 분석을 통해 얻을 수 있는 시사점을 바탕으로 하여 신문기사를 활용한 기후변화 교육의 가능성과 신문기사를 활용한 초등학교 기후변화 교육 방안을 탐색하고자 하였다. 기후변화 관련 신문기사를 분석한 결과, 국내 5대 신문의 경우 기후변화 원인과 현상보다는 기후변화 영향과 대응에 대한 기사를 더 많이 게시하였다. 기후변화 내용 영역별 분석 결과, 원인 영역에서는 인위적 요인을, 현상 영역에서는 온실효과와 지구온난화를, 영향 영역에서는 환경적 영향을, 대응 영역에서는 기후변화에 대한 적응보다는 완화에 대한 내용을 비중 있게 다루고 있었다. 신문기사를 활용한 초등학교 기후변화 교육 방안으로 다음을 제안한다. 첫째, 기후변화에 대한 최신의 정보를 담고 있는 신문기사를 학생 수준에 맞게 재구성하여 제시하고, 원인, 현상, 영향, 대응의 영역별 균형을 갖춘 기후변화 교육이 이루어질 수 있도록 한다. 둘째, 신문기사 내용과 사진, 통계 자료를 활용하여 탐구 및 토론, 조사 등 다양한 형태의 학생 활동이 가능하도록 하고, 이를 통해 기후변화 문제에 대한 탐구와 문제해결력을 기를 수 있도록 한다. 셋째, 다양한 관점으로 기후변화를 다룬 신문기사를 활용하여 초등학생들의 기후변화에 대한 종합적이고 체계적인 이해를 돕고, 기후변화에 대한 지속적인 관심을 가질 수 있도록 교육하는 것이 필요하다.

**주요어 :** 신문기사, 내용분석, 기후변화교육

## I. 서 론

우리가 살고 있는 지구는 태양 복사 에너지의 변화, 지구 공전 궤도 변화, 화산 폭발과 지각 변동 등의 자연적인 요인과 화석 연료의 무분별한 사용 및 산림 파괴, 온실가스 배출량 증가와 같은 인위적인 요인으로 인하여 다양한 기후변화 현상을 겪고 있다(환경부, 2008; 임인재 등, 2013). 폭설, 폭한, 가뭄의 기상 이변 현상, 생태계 변화와 생물의 대멸종, 해수면 상승으로 인한 침수 피해 등은 우리가 간과해서는 안 될 기후변화가 가져온 문제들이다(기상청, 2015; 이동근, 2015).

최근 일반 대중들은 때 아닌 폭염 현상이나 식생대 변화, 개화 시기 변화 등을 일상생활에서 더 많이, 더 자주 경험하고 있으며, 다양한 매체들을 통해 전 세계적으로 일어나는 기후변화 현상과 영향에 대한 보도를 빈번히 접하고 있다(이동근, 2015; 기상청, 2016). 이에 따라 일반 대중들의 기후변화에 대한 관심은 증가되고 있는 추세이며, 일반인은 물론 전문가들도 기후변화로 인한 문제는 더 이상 개인에게 한정된 문제가 아닌 국가와 국제적 협력이 필요한 지구 전체의 문제임을 인식하고 있다(환경부, 2014).

최동현 등(2012)은 교육과정 변천에 따른 대기환경과학에 대한 내용 분석을 통해 우리나라에서의 대기환경교육은 1차 교육과정에서부터 실시하여 왔으며, 교육의 내용과 양은 교육과정이 개정될 때마다 조금씩 변화의 양상을 보임을 연구한 바 있다. 특히 이 연구에서 주목할 점은 7차 교육과정과 2007 개정 교육과정에서 기후변화를 포함한 대기환경교육에 더 많은 지면을 할애하여 관련 내용을 소개하고 있다는 점이다. 이는 교육과정이 시대적 요구를 반영하고 있다는 점을 시사하며, 현시점에서 일반 대중과 전문가, 학생들의 기후변화 교육에 대한 관심과 요구가 큰 만큼(환경부, 2014), 앞으로의 교육과정에서는 더 많은 기후변화 관련 내용이 유의미하게 반영되어야 함을 시사한다.

윤순진(2009)은 초등학교에서 이루어지고 있는 기후변화 교육의 문제점으로 중·고등학교의 환경과 같은 교과목의 부재, 학생 대상 기후변화 관련 프로그램의 제한성, 기후변화 관련 교사 연수 기회 부족 등을 언급한바 있다. 초등학교에서 이루어지

고 있는 기후변화 교육과 관련하여 제기된 또 다른 문제점으로, 2007 개정 교육과정 초등과학 교과서에서 특정 학년에 기후변화 관련 내용이 편중되어 있다는 점(조은별과 신동훈, 2013)과 다양한 탐구 활동을 제시하지 못하고 있는 점(김용근, 2009; 신명경과 권경필, 2015), 2009 개정 교육과정 초등학교, 과학, 실과, 수학 교과서에 제시된 기후변화 관련 교육 내용이 기후변화의 원인과 대응 영역에 편중되어 있어 기후변화 교육의 모든 영역들이 골고루 반영되지 못했다는 점이다(조성화 등, 2013). 또한 2007 개정 교육과정 초등학교 5, 6학년 사회, 과학 교과서에서는 기후변화의 영향에 대한 부분이 타 영역에 비해 상대적으로 부족하고, 관련 내용이 단순한 읽을거리에 그쳐 기후변화에 대한 종합적인 이해를 돕는 방안의 필요성을 강조한바 있다(박선영과 남영숙, 2014).

기후변화는 오랜 기간 지속적으로 인간에게 영향을 주는 특성이 있으므로 미래 사회의 주역이 될 학생을 대상으로 한 기후변화 교육은 현재보다 좀 더 체계적이며, 밀도 있게 이루어져야 한다(권주연과 문윤섭, 2009; 김찬국과 최동형, 2010; 류연정과 전영석, 2011). 학교에서의 기후변화 교육은 학생들이 기후변화에 대한 전체적이고 깊이 있는 이해를 바탕으로 기후변화의 영향 및 문제점을 인식할 수 있도록 돕고, 실생활 속 기후변화 문제에 대응할 수 있는 문제해결력을 기르며, 더 나아가 환경에 대한 감수성과 배려의 태도를 기를 수 있도록 기후변화와 관련한 다양한 교육 활동 및 프로그램을 제공해야 할 것이다(환경부, 2008).

초등학교에서의 기후변화 교육의 문제점을 개선하고, 학생들의 기후변화에 대한 종합적인 이해 증진과 기후변화에 대한 대응을 돕기 위한 방안으로 신문 기사를 통한 기후변화 교육을 생각할 수 있다. 신문은 최신의 다양한 정보를 포함하고 있으므로(이봉우 등, 2012; 한종학과 이형철, 2014) 교과서 지면의 제한성과 교육과정 및 교과서 개발에 많은 노력과 시간이 소요된다(윤순진, 2009)는 현실적 제약을 극복하는 체계적인 기후변화 교육 자료가 될 수 있다. 신문은 교육적으로 활용 가능한 이미지나 표, 그래프 등의 통계 자료를 포함하고 있어, 학생들에게 기후변화와 관련된 다양한 탐구 자료와 토론 자료를 제공할 수 있다는 장점이 있다. 또한 변

화하는 기후변화 내용에 대한 접근성이 용이한 신문(임인재 등, 2013)은 기후변화 교육과 관련된 자료 개발이나 프로그램 개발에 유용한 기초 자료가 될 수 있다.

이에 본 연구는 기후변화와 관련된 신문기사 분석을 통해 얻을 수 있는 시사점을 바탕으로 하여 신문기사를 활용한 기후변화 교육의 가능성과 신문기사를 활용한 초등학교 기후변화 교육 방안을 탐색하고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 분석 대상 및 분석 방법

본 연구는 조선일보, 중앙일보, 동아일보, 한겨레, 경향신문의 5대 주간지에서 기후변화와 관련된 신문기사를 추출하여 그 내용을 분석하였다. 2015년 1월 1일부터 2015년 12월 31일까지 5대 주간지에

실린 기사를 대상으로 기후변화, 지구온난화, 생태계 파괴 등의 핵심 키워드로 검색된 기사를 추출하여 분석의 대상으로 선정하였다. 한편의 신문기사에서 극히 제한된 부분으로 기후변화에 대해 언급한 신문기사는 분석 대상에서 제외하였으며, 기사 전체의 내용이 기후변화와 관련된 내용을 다루고 있는 기사만을 분석 대상으로 하였다. 같은 신문사 내에서 정정 기사와 비슷한 내용으로 구성된 다수의 신문기사는 1건으로 처리하여 분석하였으며, 비슷한 내용이라도 다른 신문사의 보도이면 서로 다른 건으로 처리하였다. 또한 기후변화 원인, 현상, 영향 등 기후변화 관련 내용을 모두 중요한 비중으로 제시한 신문기사는 한편의 신문기사이지만, 빈도수를 중복하여 분석하였다.

### 2. 분석틀 개발

본 연구의 기초가 된 분석틀은 조성화 등(2013),

Table 1. 기후변화 교육 내용 체계 분석틀

조성화 등 (2013)		김미란 등 (2014)		환경부 (2008)	
대영역	중영역	대영역	중영역	대영역	중영역
기후변화 원인	<ul style="list-style-type: none"> <li>자연적 요인</li> <li>인위적 요인</li> <li>복사 강제력</li> </ul>	기후변화 원인	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후변화의 자연적 요인</li> <li>기후변화의 인위적 요인</li> </ul>	기후변화 원인	<ul style="list-style-type: none"> <li>온실효과와 온실가스</li> <li>온실가스 발생원</li> <li>지구온난화</li> <li>국내외 온실가스 배출 현황 및 전망</li> </ul>
기후변화 현상	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후와 기후변화</li> <li>기후시스템과 지구온난화</li> <li>변하는 지구환경</li> <li>불확실성</li> </ul>	기후변화 현상과 원리	<ul style="list-style-type: none"> <li>날씨와 기후</li> <li>대기의 구성성분과 온실기체</li> <li>온실효과와 기후변화</li> </ul>	기후변화 현상	<ul style="list-style-type: none"> <li>지구대기 시스템</li> <li>지구에너지 흐름</li> <li>기상 및 기후변화</li> <li>불확실성</li> </ul>
기후변화 영향	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경적 영향</li> <li>사회적 영향</li> <li>경제적 영향</li> <li>지역별 영향</li> </ul>	기후변화 영향	<ul style="list-style-type: none"> <li>해수면 상승</li> <li>기후기상변화</li> <li>생태계 영향</li> <li>사막화 물부족</li> <li>식량생산 영향</li> <li>건강보건 영향</li> <li>생활 영향</li> </ul>	기후변화 영향	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후변화 영향</li> <li>기후변화 영향(자연)</li> <li>세계기후변화 영향(인문)</li> <li>우리나라 기후변화 영향</li> </ul>
기후변화 대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후변화 적응</li> <li>기후변화 완화</li> </ul>	기후변화 대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후변화 대응의 특성</li> <li>과 필요성</li> <li>기후변화 완화</li> <li>기후변화 적응</li> </ul>	기후변화 대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후변화협약</li> <li>교토의정서</li> <li>교토 매커니즘</li> <li>포스트도쿄 논의 동향</li> <li>저탄소 녹색성장, 탄소 발생 감축</li> <li>자원 순환</li> <li>탄소 흡수</li> <li>국내기후변화 협약 대책</li> <li>신·재생에너지 추진</li> </ul>

김미란과 김찬국(2014), 환경부(2008)의 기후변화 내용 분석틀이다(Table 1). 초등 과학교육 전공 교사 1인과 기후변화교육 전문가 1인이 기존의 기후변화 내용 분석틀을 기사분석에 적합한 분석틀로 재구성하였으며, 수정·보완한 분석틀에 대한 내용 타당성을 확보하였다. 기후변화 원인, 현상, 영향, 대응을 대영역으로 유지한 것은 기존 분석틀과 동일하나, 교과서보다 다양한 내용을 담고 있는 신문기사의 내용 분석을 위해 영역을 세분화하여 중영역 및 중영역별 내용 요소로 선정하였다(Table 2).

### 3. 교육 방안 및 자료 개발 방법

환경부(2008)는 기후변화 대응을 위한 학교 환경교육 전략에서 기후변화교육은 환경교육의 한 부분이며, 환경교육진흥법을 바탕으로 교육하는 것이 바람직하다고 언급하였다. 또한 학교의 기후변화 교육은 국가와 지역사회 및 세계의 지속가능발전 목표로 지구의 기후 안정을 위한 지식, 기능, 태도, 가치관 등을 배양하고, 이를 실천하기 위한 교육이라 정의하고, 지식, 기능, 가치 및 태도의 목표를 Table 3과 같이 설정한바 있다.

**Table 2.** 재구성한 기후변화 관련 신문기사 내용 분석틀

대영역	중영역	내용 요소
C. 기후 변화 원인 (Causes)	C1. 자연적 요인	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후변화의 내적요인</li> <li>- 기후변화시스템과 상호작용</li> <li>기후변화의 외적요인</li> <li>- 화산 폭발, 태양 활동 및 에너지 변화</li> </ul>
	C2. 인위적 요인	<ul style="list-style-type: none"> <li>온실가스의 배출</li> <li>인구증가</li> <li>산업 활동</li> <li>화석연료 사용의 증가</li> <li>산림의 파괴</li> </ul>
P. 기후 변화 현상 (Phenomena)	P1. 기후와 기후변화	<ul style="list-style-type: none"> <li>날씨와 기후의 정의</li> <li>기후변화의 정의</li> </ul>
	P2. 온실효과와 지구온난화	<ul style="list-style-type: none"> <li>지구의 온도 상승</li> <li>이산화탄소의 양 변화</li> <li>온실효과와 지구온난화</li> </ul>
I. 기후 변화 영향 (Impacts)	II. 환경적 영향	<ul style="list-style-type: none"> <li>빙하 감소</li> <li>해수면 상승</li> <li>이상 기후와 기상 이변 현상</li> <li>식량 생산량의 변화, 식량난</li> <li>동물 생태계의 변화</li> <li>생물 멸종</li> <li>식생대, 개화시기, 서식지의 변화 등 식물 생태계의 변화</li> <li>물 부족 및 수질 악화</li> <li>바다 및 육지의 사막화</li> </ul>
		I2. 사회적 영향
	I3. 경제적 영향	<ul style="list-style-type: none"> <li>산업계에 미치는 경제적 영향</li> <li>국민 생활에 미치는 영향</li> </ul>
R. 기후 변화 대응 (Responses)	R1. 기후 변화 적응	<ul style="list-style-type: none"> <li>기후 변화 적응</li> </ul>
	R2. 기후 변화 완화	<ul style="list-style-type: none"> <li>신·재생에너지 개발, 에너지 효율 증대</li> <li>산림조성을 위한 노력</li> <li>기후협약과 그에 따른 대책과 조치</li> <li>온실가스 감축을 위한 노력과 탄소배출권거래</li> <li>개인, 기업, 환경단체, 정부의 노력</li> </ul>

Table 3. 학교 기후변화 교육의 목표 (환경부, 2008)

목표	
지식	학생의 경험과 학습을 통해 기후변화의 원인, 현상, 영향, 대응을 이해한다.
기능	기후현상을 탐구하는 방법을 익히고, 기후변화로 인한 문제를 해결하기 위한 과정에 참여하며 기후변화의 영향을 기초적으로 평가하기 위한 능력을 기른다.
가치 및 태도	기후 환경에 대한 감수성과 배려의 태도를 형성하고, 기후변화 대응에 참여하여 실천하는 태도를 가진다.

환경부가 제시한 기후변화 교육의 내용 체계는 Table 4에 제시하였으며, 신문기사를 활용한 기후변화 교육의 범위 및 주제 선정을 위해 2009 개정 교육과정에 제시된 초등학교 교과별 교육 내용을

Table 5에 제시하였다. 초등 과학교육 전공 교사 1인과 기후변화교육 전문가 1인이 신문기사를 활용한 기후변화교육 방안 및 교육 주제 선정에 참여하였다.

Table 4. 학교 기후변화 교육의 내용 체계 (환경부, 2008)

지식	기능	가치 및 태도
기후변화원인	기후변화현상에 대한 탐구	기후변화문제에 대한 해결
기후변화현상	기후변화 현상 관찰 및 발견	기후변화 문제와 해결 방안 쟁점 탐구
기후변화영향	기후변화문제와 대책에 대한 조사 및 분석	문제 해결을 위한 의사결정과 해결 방안 제시
기후변화대응		기후변화에 대한 감수성과 배려
		기후변화 대응의 실천
		기후변화 대응의 방법과 실천
		기후변화 대응 참여

Table 5. 2009 개정 교육과정에 제시된 초등학교 교과별 기후변화 교육 관련 내용

교과	학년군	주제명
도덕	3-4학년	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생명을 존중하는 우리</li> <li>• 내가 가꾸는 아름다운 세상</li> <li>• 더불어 나누는 이웃 사랑</li> <li>• 힘을 모으고 마음을 하나로</li> </ul>
	5-6학년	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 책임을 다하는 삶</li> <li>• 배려하고 봉사하는 우리</li> <li>• 우리 모두를 위하여</li> <li>• 모두가 사랑받는 평화로운 세상</li> </ul>
사회	3-4학년	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 우리 지역, 다른 지역</li> <li>• 도시의 발달과 주민생활</li> <li>• 다양한 삶의 모습들</li> <li>• 사람들이 모이는 곳</li> <li>• 촌락의 형성과 주민 생활</li> </ul>
	5-6학년	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 살기 좋은 우리 국토</li> <li>• 이웃 나라의 환경과 생활 모습</li> <li>• 환경과 조화를 이루는 국토</li> <li>• 세계 여러 지역의 자연과 문화</li> </ul>
과학	3-4학년	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동물의 한살이</li> <li>• 물의 상태 변화</li> <li>• 동물의 생활</li> <li>• 식물의 생활</li> <li>• 화산과 지진</li> </ul>
	5-6학년	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 날씨와 우리 생활</li> <li>• 생물과 환경</li> <li>• 식물의 구조와 기능</li> <li>• 생물과 우리 생활</li> <li>• 산과 염기</li> <li>• 계절의 변화</li> </ul>
실과	5-6학년	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 쾌적한 주거와 생활 관리</li> <li>• 생활 속 동식물의 이용</li> <li>• 건강한 식생활 실천</li> <li>• 생활 속 동식물</li> </ul>

### III. 연구결과 및 논의

#### 1. 기후변화 관련 신문기사 분석

2015년 1월 1일부터 2015년 12월 31일까지 1년 동안 5대 신문에 게시된 기후변화 관련 기사는 700건이었다. 영역별 중복을 허용하여 실제 분석 대상이 된 사례 수는 785건이다. 신문사별로 살펴보면 조선일보 83건, 중앙일보 161건, 동아일보 154건, 경향신문 248건, 한겨레 139건이며, 각 신문사별로 게시된 기후변화 관련 대영역별 기사 수 및 반영 비율은 Table 6과 Fig. 1과 같다.

5대 신문사 중 최근 1년 동안 기후변화 관련 신문 기사를 가장 많이 작성한 신문사는 경향신문으로 모두 248건의 신문 기사를 게시하였으며, 중앙일보(161건), 동아일보(156건), 한겨레(139건), 조선일보(83건) 순으로 기후변화 관련 신문 기사를 작성하였다. 또한 5대 신문사에서 모두 기후변화 원인과 현상보다는 기후변화의 영향과 대응에 대한 기사를 더 많이 작성하였다. 특히 5대 신문사 모두

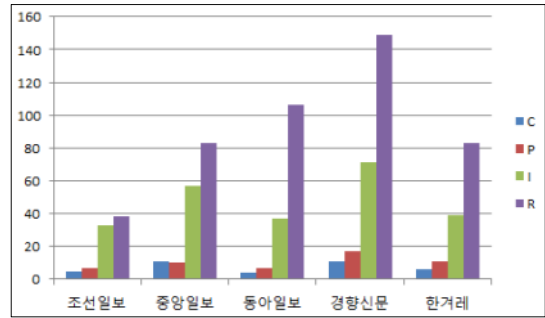


Fig. 1. 기후변화 관련 대영역별 신문기사 수

기후변화 대응에 대한 기사를 45% 이상의 큰 비중으로 다룬 것은 2015년 시행된 탄소배출권 거래제와 토교의정서 이후 체결된 파리기후변화협정의 영향으로 국내외 다양한 정책 마련에 대한 요구가 있었고, 이것이 신문기사에 반영된 영향으로 해석된다.

다음은 5대 신문의 기후변화 관련 신문 기사를 중영역별 내용 요소로 분류하고, 이를 어떠한 비율

Table 6. 기후변화 관련 대영역별 신문기사 수

	원인(C)		현상(P)		영향(I)		대응(R)		계	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
조선일보	5	6.0	7	8.4	33	39.8	38	45.8	83	100.0
중앙일보	11	6.8	10	6.2	57	35.4	83	51.6	161	100.0
동아일보	4	2.6	7	4.5	37	24.0	106	68.8	154	100.0
경향신문	11	4.4	17	6.9	71	28.6	149	60.1	248	100.0
한겨레	6	4.3	11	7.9	39	28.1	83	59.7	139	100.0
계	37		52		237		459		785	

Table 7. 기후변화 관련 중영역별 신문기사 수(N)

	원인(C)				현상(P)				영향(I)				대응(R)					
	C1		C2		P1		P2		I1		I2		I3		R1		R2	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
조선	0	0.0	5	6.0	0	0.0	7	8.4	29	34.9	1	1.2	3	3.6	2	2.4	36	43.4
중앙	1	0.6	10	6.2	0	0.0	10	6.2	47	29.2	6	3.7	4	2.5	2	1.2	81	50.3
동아	1	0.6	3	1.9	0	0.0	7	4.5	32	20.8	2	1.3	3	1.9	1	0.6	105	68.2
경향	0	0.0	11	4.4	0	0.0	17	6.9	51	20.6	10	4.0	10	4.0	0	0.0	149	60.1
한겨레	1	0.7	5	3.6	1	0.7	10	7.2	26	18.7	7	5.0	6	4.3	0	0.0	83	59.7
계(N)	3		34		1		51		185		26		26		5		454	

로 반영하고 있는지를 분석하여 Table 7에 제시하였다. 또한 중영역별 주요 신문기사의 주제와 사례 수는 Table 8에 제시하였다.

중영역별로 기후변화와 관련된 신문기사를 분석해 보면 기후변화 원인에 대한 내용은 한편의 기사

중 한 문단으로 짧게 언급하거나, 아예 언급하지 않거나 또는 한 줄 정도의 간단한 내용으로 언급하는 정도로 그쳐 신문기사에는 기후변화 원인에 대한 내용이 상당히 부족함을 알 수 있었다. 기후변화의 원인에 대한 기사를 다루고 있다고 하더라도 기후변

Table 8. 기후변화 관련 중영역별 신문기사의 주제

중영역	내용 요소	조선	중앙	동아	경향	한겨레	계(N)
자연적 요인 (C1)	• 기후변화의 내적요인	0	1	1	0	0	2
	• 기후변화의 외적요인	0	0	0	0	1	1
인위적 요인 (C2)	• 온실가스의 배출	4	8	3	2	2	19
	• 산업 활동과 인간의 생태계 개입	0	0	0	0	0	0
	• 화석연료 사용의 증가	0	1	0	8	3	12
기후와 기후변화 (P1)	• 산림파괴	1	1	0	1	0	3
	• 날씨와 기후의 정의	0	0	0	0	0	0
온실효과 지구온난화 (P2)	• 기후변화의 정의	0	0	0	0	1	1
	• 지구의 온도 상승	4	6	4	13	8	35
	• 이산화탄소의 양 변화	1	2	1	1	2	7
환경적 영향 (I1)	• 온실효과와 지구온난화	2	2	2	3	0	9
	• 빙하 감소	0	1	2	3	0	6
	• 해수면 상승	0	2	0	4	0	6
	• 이상기후와 기상이변 현상	10	23	13	11	11	68
	• 식량 생산량의 변화, 식량난	3	0	1	2	0	6
	• 동물 생태계의 변화	8	12	5	11	9	45
	• 생물 멸종과 생물 멸종 위기	2	4	2	6	3	17
	• 식물 생태계의 변화	4	3	8	9	1	25
	• 물 부족 및 수질 악화	1	2	0	4	2	9
• 바다 및 육지의 사막	1	0	1	1	0	3	
사회적 영향 (I2)	• 국민 건강, 보건에 영향	0	2	2	6	4	14
	• 기후변화 취약 지역의 발생 및 기후난민	1	4	0	4	3	12
경제적 영향 (I3)	• 산업계에 미치는 경제적 영향	0	0	0	0	0	0
	• 국민 생활에 미치는 영향	3	4	3	10	6	26
기후변화 적응 (R1)	• 기후변화 적응	2	2	1	0	0	5
기후변화 완화 (R2)	• 신재생에너지 개발, 에너지 효율 증대	10	6	13	19	14	62
	• 산림조성을 위한 노력	1	1	1	2	0	5
	• 온실가스 감축을 위한 노력과 탄소배출권	9	34	21	42	33	139
	• 기후협약과 그에 따른 대책과 조치	16	40	70	86	36	248
	• 개인, 기업, 환경단체, 정부의 노력	16	40	70	86	36	248
	계	83	161	154	248	139	785

화의 원인(C) 중 자연적인 요인(C1)보다는 인위적인 요인(C2)을 훨씬 더 비중 있게 다루고 있었다. 특히 조선일보와 경향신문은 기후변화의 자연적 요인에 대해 언급한 기사가 한 건도 없었으며, 중앙, 동아, 한겨레신문의 경우도 기사수가 각각 1건으로 매우 적은 비율을 차지하고 있음을 알 수 있었다. 기후변화의 인위적 요인(C2)으로 주로 언급된 내용은 온실가스 배출에 대한 기사가 19건으로 가장 많았고, 화석연료 사용의 증가에 대한 기사는 12건, 산림파괴를 언급한 기사는 3건이었다.

기후변화 현상(P)에 대한 신문기사 중 날씨와 기후의 정의, 기후변화의 정의 등 기후와 기후변화(P1)에 대한 기사는 한겨레신문의 기사로 단 1건 뿐이었으며, 온실효과와 지구온난화(P2)에 대한 내용을 다룬 기사는 총 51건으로 지구의 온도 상승에 관한 기사가 35건, 이산화탄소량 변화에 대한 기사가 7건, 온실효과와 지구온난화에 대한 기사는 9건이었다.

기후변화 영향(I)에 대한 신문기사는 환경적 영향(II)에 대한 기사가 가장 많았다. 빙하 감소에 대한 기사와 해수면 상승에 대한 기사, 식량 생산량의 변화 및 식량난에 대한 기사는 각각 6건이었으며, 폭염과 폭설 등 기상 이변 현상에 대한 기사가 68건으로 가장 많은 비중을 차지하였다. 또한 동물 생태계의 변화에 대한 기사는 45건, 식물 생태계에 변화(식생대, 개화시기, 서식지 변화 등)를 다룬 기사는 25건, 생물 멸종과 위기를 다룬 기사는 17건이었으며, 물 부족 및 수질 악화와 바다 및 육지의 사막화에 대한 기사는 각각 9건과 3건이었다. 기후변화의 영향 중 사회적 영향(II)에 대한 기사는 국민건강과 보전에 관한 기사가 14건이었으며, 기후변화의 취약 지역 발생 및 기후난민에 대한 기사가 12건이었다. 경제적 영향(III)에 대한 기사는 26건으로 사회적 영향(II)에 대한 기사수와 동일하였다.

기후변화 대응(R)에 대한 신문기사는 기후변화 적응(R1)에 대한 기사보다 기후변화 완화(R2)에 대한 기사가 월등히 많았다. 기후변화 완화(R2)와 관련된 기사는 파리기후협약과 탄소배출권거래제, 그에 따른 정책 마련에 대한 기사가 139건이었으며, 신·재생에너지 개발과 에너지 효율에 대한 기사는 62건, 산림조성을 비롯하여 기후변화 완화를 위한 개인, 기업, 환경단체, 국가의 노력을 촉구하는 기

사는 253건으로 가장 큰 비중을 차지하고 있었다.

## 2. 신문기사 분석을 통한 기후변화 교육의 시사점

기후변화 관련 신문기사 분석을 통한 시사점은 다음과 같다.

첫째, 신문기사는 파리기후변화협약과 탄소배출권 거래제와 같은 최신의 정보와 시사적인 내용을 포함하고 있기 때문에, 신문기사를 활용한 교육은 교육과정 개발에 상당한 노력과 시간이 소요된다는 현실적인 이유로 학생들이 최신의 기후변화 관련 내용을 접하기 어렵다는 문제점을 어느 정도 해소할 수 있을 것으로 보인다. 또한 교과서 지면의 제한으로 인해 교과서에서 다룰 수 없었던 기후변화에 관한 내용도 신문기사를 활용한 자료 제시를 통해서 상세히 다룰 수 있다.

둘째, 상당수의 기후변화 관련 신문기사는 기후변화가 가져온 세계적인 현상과 영향에 대한 내용을 담고 있기 때문에, 기후변화로 인한 문제는 단순히 개인만의 문제가 아닌 지구 전체의 협조와 관심이 필요하다는 점을 지도할 수 있다. 또한 한 지역의 기후변화가 다른 지역에도 영향을 미칠 수 있음을 보여주는 신문기사는 기후변화 대응을 교육함에 있어 개인, 지역 사회는 물론 국가와 국가 간, 더 나아가 국제적인 협력의 중요성을 깨닫게 하는 좋은 자료이다. 학생들은 환경 단체나 개개인의 기후변화 완화에 대한 노력이 담긴 신문기사를 접하면서 실생활 속 기후변화 적응과 대응을 위한 노력 및 실천 의지에 다질 수 있다. 가령 신문기사에는 음악가나 사진작가들의 기후변화 완화를 위한 자신만의 노력을 소개하고 있었는데, 이는 학생들이 미래의 직업인이 되었을 때 직업 생활과 함께 환경에 대한 배려의 마음을 형성 가능하게 하는 본보기 자료가 될 수 있다.

셋째, 신문기사를 활용한 기후변화 교육을 통해 기후변화와 관련하여 제기된 초등 교과서에서 원인, 현상, 영향, 대응의 영역별 불균형 문제를 해소할 수 있을 것이다. 상대적으로 비중이 낮은 기후변화 내용 영역에 대한 교육 자료를 신문기사를 활용하여 학생 수준에 맞게 재구성하여 제공한다면 기후변화 교육과 관련된 내용 불균형 문제를 어느 정도 해결할 수 있을 것으로 보인다.



넷째, 기후변화 관련 신문기사는 다양한 이미지나 사진자료를 포함하고 있고, 각종 통계 자료를 표와 그래프의 형태로 제공하고 있으므로 기후변화에 관한 내용이 단순히 읽을거리에 그치거나, 탐구와 토론 활동이 부족하다는 학교교육에서의 문제점을 해소할 수 있을 것이다. 신문기사를 활용한 탐구나 토론, 조사 활동을 통해 학생들은 기후변화와 관련된 현실 문제에 대한 다양한 해결 방안을 탐색해 보고, 의사결정을 하게 될 것이며, 이는 실제 학생 생활의 기후변화 문제 해결에 밑거름이 될 수 있다.

다섯째, 신문기사를 통해 교사도 기후변화와 관련된 내용적 지식을 확보할 수 있다. 이는 학교에서 창의적 체험활동 시간에 지도할 수 있는 기후변화 교육 자료를 만들거나, 교과 교육과 연계한 프로그램을 개발하는데 도움이 될 것이다. 또한 교사는 다양한 관점이 담긴 기후변화 관련 신문기사를 접하여, 기후변화에 대한 범교과적인 관점도 가질 수 있다. 신문기사는 기후변화와 관련하여 과학적인 접근뿐만 아니라, 사회적이고 인도적인 관점의 내용들을 다수 포함하고 있기 때문에, 다양한 측면에서의 기후변화 관련 내용 지식 습득이 가능할 것이며, 이를 활용한 자료는 학생들의 기후변화에 대한 종합적이고 체계적인 이해에 적절한 자료가 된다.

마지막으로 기후변화의 요인을 다룬 신문 기사를 통해 인위적 요인 즉, 산업화와 인간의 활동, 온실가스 배출 등으로 인한 문제는 지속적으로 인간 생활에 영향을 미친다는 것과 한번 파괴된 환경은

쉽게 되돌릴 수 없다는 점도 교육이 가능할 것이다. 이는 학생들로 하여금 실생활에서 기후변화의 원인이 될 수 있는 자신의 행동에 대한 반성과 기후변화 대응을 위한 실천적 태도 함양에 적합한 자료가 될 수 있다.

### 3. 신문기사를 활용한 초등학교 기후변화 교육 방안 및 자료 개발

환경부(2008)가 제시한 기후변화 교육 목표 및 내용 체계를 반영하고, 2009 개정 교육과정 교과서에 제시된 기후변화 교육의 내용을 반영하여 신문기사를 활용한 초등학교 기후변화 교육 방안을 Table 9에 제시하였다. 기후변화 교육의 주제는 수집한 신문기사 중에서 대영역, 중영역 별로 빈도수가 가장 많은 영역을 중심으로 선정한 것이다. 즉, 기후변화 원인 영역에서는 인위적 요인을, 현상 영역에서는 온실효과와 지구온난화를, 영향 영역에서는 환경적 영향을, 대응 영역에서는 기후변화 완화와 관련된 내용을 선택하여 학생 활동의 주제로 선정하였다. 활용 가능한 신문기사는 2015년에 작성된 신문기사 중에서 영역별로 지도 가능한 기사의 제목만 제시하였다.

신문기사를 활용한 초등학교 기후변화 교육 자료는 Table 10~13과 같다. 개발한 자료는 5~6학년 학생에게 적합하다고 판단되며, 기후변화 교육 대영역 별로 하나씩 개발하였다. 대영역 별로 하나씩 개발한 이유는 초등학교 교과서에 제시된 영역별 불균형 문제에 대한 기존 연구자들의 공통적인 합

Table 9. 신문기사를 활용한 초등학교 기후변화 교육 방안

내용영역	신문기사 활용 방안 및 신문기사 자료	학년	주요활동
원인 인위적 요인	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도시의 발달과 주민 생활(사회) 단원과 연계하여 인간 활동 결과 발생할 수 있는 환경 파괴(산림의 파괴)와 도시의 인구 증가 및 화석연료 사용으로 인한 인위적인 요인이 기후변화를 일으키는 원인이 됨을 교육한다.</li> <li>• (활용 가능한 신문기사) - 국토 64% 숲인 한국, 탄소 해결 꿈나무(중앙일보), 전 세계 음식물 3분의 1이 쓰레기로 버려진다(한겨레)</li> </ul>	3-4학년	조사 원인탐구
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경과 조화를 이루는 국토, 살기 좋은 우리 국토(사회) 단원과 연계하여 인간 활동으로 발생할 수 있는 생태계 파괴와 환경에의 인위적인 개입이 불러오는 재앙에 대한 기후변화 교육을 실시한다.</li> <li>• (활용 가능한 신문기사) - 한라산이 아프다(동아일보), 아마존 숲, 1년 사이 서울 면적 8배 이상 파괴(경향신문), 인류 때문에 지구는 점점 위험해지고 있다(경향신문)</li> </ul>	5-6학년	조사 토론 원인탐구


Table 9. 계속

내용영역	신문기사 활용 방안 및 신문기사 자료	학년	주요활동
현상 온실효과와 지구온난화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동물의 생활, 식물의 생활(과학) 단원과 연계하여 지구온난화로 인한 북극 생태계의 변화, 즉, 빙하 감소와 해수면 상승을 설명하고 이로 인해 먹이와 서식지를 잃어가는 북극곰과 펭귄의 생활에 소개한다.</li> <li>• (활용 가능한 신문기사) - 북극 평균기온 115년 만에 최고(조선일보), 멸종위기 펭귄을 도와주세요(동아일보), 북극, 두 배 빠른 온난화 속도 115년 만에 최고 기온(경향신문), 북극곰 한국에서 사라지나(경향신문), 전 세계 화석연료 모두 태우면 남극 얼음 다 녹는다(경향신문), 북극 기온 115년 만에 최고 바다코끼리 서식지 파괴(한겨레)</li> </ul>	3-4학년	조사 현상탐구
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 날씨와 우리 생활 (과학) 단원과 연계하여 날씨와 기후의 차이점, 기후변화의 정의를 함께 설명하고, 기후변화로 인한 지구온난화와 온난화의 원인이 되는 온실가스 배출에 대한 교육을 실시한다.</li> <li>• (활용 가능한 신문기사) - 지구 온난화 아직도 의심하나요(중앙일보), 환경단체 온실가스 감축 목표치 중국보다 뒤떨어져(동아일보), 뜨거운 지구, 뜨거운 초여름(동아일보), 온실가스에 갇힌 한국(경향신문), 지구 평균보다 빠르게 진행되는 한반도 기후변화(경향신문), 한반도 이산화탄소 농도 매년 0.5%씩 증가(한겨레), 지구촌 이산화탄소 농도 400 ppm 넘었다, 온난화 빨간불(한겨레), 기후변화 절체절명의 인권문제(한겨레)</li> </ul>	5-6학년	조사 현상탐구 개념탐구
영향 환경적 영향	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동물의 생활, 식물의 생활(과학) 단원과 연계하여 기후변화가 가져온 동식물의 멸종 현상과 동식물의 서식지 변화에 대한 내용을 교육할 수 있다.</li> <li>• (활용 가능한 신문기사) - 경칩, 온난화에 개구리 잠깨는 시기 도 빨라져(중앙일보), 해파리 작년의 2배, 해수욕장 비상(조선일보), 지구는 지금 6번째 대멸종을 겪고 있다(중앙일보)</li> </ul>	3-4학년	조사 현상탐구
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생물과 우리 생활, 생물과 환경(과학) 단원과 연계하여 생물 멸종과 생태계 교란에 대해 설명하고, 식생대, 개화시기의 변화 등 식물 생태계 변화로 인간이 겪는 어려움에 대한 교육을 실시할 수 있다.</li> <li>• (활용 가능한 신문기사) - 차 배기가스 불빛에 밤에 피는 꽃 피고 싶어도 못피네(조선일보), 벚꽃, 제주~서울 9일만에 달려왔다(중앙일보), 열대성 과일 멜론, 양구군 대표 작물로(동아일보)</li> <li>• 계절의 변화(과학) 단원과 연계하여 때 아닌 폭염과 폭설, 폭우, 가뭄과 홍수 등 전 세계적으로 일어나는 다양한 기상이변 현상과 그에 따른 피해를 교육할 수 있다.</li> <li>• (활용 가능한 신문기사) - 기후 변화로 곳곳에 가뭄과 물부족 사태 물 부족 전쟁이 시작됐다(조선일보), 영국엔 수선화, 독일엔 벚꽃 만개, 크리스마스 맞아(중앙일보)</li> </ul>	5-6학년	조사 현상탐구 탐구 토론 해결방안 제시
대응 기후변화 완화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생명을 존중하는 우리, 힘을 모으고, 마음을 하나로(도덕) 단원과 연계하여 멸종위기의 생물을 보호하고, 산림 조성 등 기후변화 완화를 실천하는 교육을 실시할 수 있다.</li> <li>• (활용 가능한 신문기사) - 지구촌 전등 끄기 행사 열려(중앙일보), 멸종위기 야생생물 복원 전담기관 설립 추진(동아일보), 쓰레기 분리수거 에너지 절약 몸으로 배운다(한겨레), 또 다른 지구는 없다(한겨레), 지구환경 지키기, 불편 감수 요구해야(한겨레), 화석연료 사용 줄여 지구파괴 막자(동아일보)</li> </ul>	3-4학년	탐구 토론 실천방안 탐색
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 책임을 다하는 삶, 모두가 사랑받는 평화로운 세상(도덕), 세계 여러 지역의 자연과 문화(사회) 단원과 연계하여 기후변화 완화를 위해 세계적인 협력과 협조가 필요함을 인식하고, 실천방안에 대한 교육을 실시할 수 있다.</li> <li>• (활용 가능한 신문기사) - 파리 기후협정 합의, 온실가스 줄이는데 적극 동참해야(조선일보), 교토의정서 대체 신기후 체제 협상 극적 타결, 파리협정 채택(동아일보), 탄소배출권 거래제 2020년 온실가스 배출 30% 감축 목표(중앙일보), 뒤로 간 온실가스 정책, 국제적 약속 이렇게 깬개쳐도 되나(조선일보), 2030년 전기차 100만대 달린다(동아일보), 세계적 음악가 지구 보호 입 맞추다(동아일보)</li> </ul>	5-6학년	탐구 토론 실천방안 탐색

Table 10. 신문기사를 활용한 초등학교 기후변화 교육 자료 (원인 영역)

기후변화 원인	인터넷 쓸 때마다 지구가 조금씩 뜨거워진다?	주요활동	조사, 원인 탐구
		관련교과	도덕, 사회, 과학
		기사출처	2015.08.15.동아일보

지구는 요즘 열병을 앓고 있다. 인터넷 탓이다. 전 세계 인터넷 사용 인구는 약 30억 명, 누군가에게 메시지나 e메일을 보낼 때마다 지구는 조금씩 뜨거워진다. 인터넷 세상에서 뉴스를 보거나 대화를 나누고, 사진, 동영상, 음악 등 크고 작은 용량의 정보를 저장할 때도 지구의 열병은 깊어진다. 모든 데이터가 오가는 길목에는 데이터 센터가 자리 잡고 있는데, 이곳에서 엄청난 열기를 내뿜으며 데이터를 처리한다. 전자제품을 오래 사용하면 할수록 기기가 뜨거워지는 것과 같은 이치다. 데이터센터가 전기 먹는 하마로 불리는 이유는 바로 이 때문이다. 데이터 사용이 늘어날수록 서버는 더욱더 뜨거워지는데, 이 열기를 식히기 위해 냉방 장치를 가동할 전력이 추가적으로 더 필요하다.

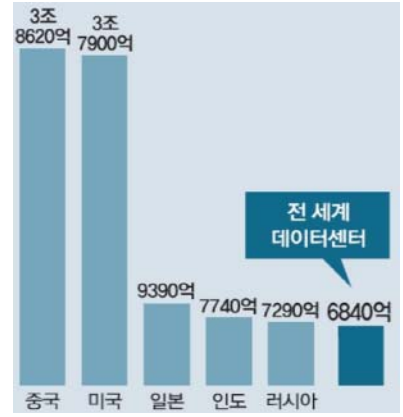


강원 춘천시 네이버 데이터 센터에서 직원이 내부 시스템을 점검하고 있다. 사람들의 인터넷 사용량이 늘어날수록 센터에는 많은 열기를 뿜는데, 이를 식히기 위해 투입되는 전력도 늘어난다.

1. 기후변화는 인간 활동에 의해 지구의 평균 기후(수십 년 동안 한 지역의 날씨를 평균화한 것)의 변화를 의미합니다. 인간에 의해 발생하는 기후변화의 원인에는 어떠한 것들이 있는지 다음에서 찾아 ○표 해 봅시다.

산림의 파괴	무분별한 화석 연료의 사용	자동차 사용의 증가
화산 폭발	태양에너지의 양 변화	인구 증가와 산업화

2. 아래 그래프는 국가별 전기의 사용량과 데이터 센터에서 사용한 전기의 사용량을 비교한 그래프입니다. 그래프를 보고 다음 물음에 답하여 봅시다.



국가	전기 사용량 (단위: 10억 kWh)
중국	8620
미국	7900
일본	9390
인도	7740
러시아	7290
전 세계 데이터센터	6840

국가별 전기 사용량과 전 세계 데이터센터 전기 사용량 비교  
(2011기준, 단위 kWh, 그린피스 제공)

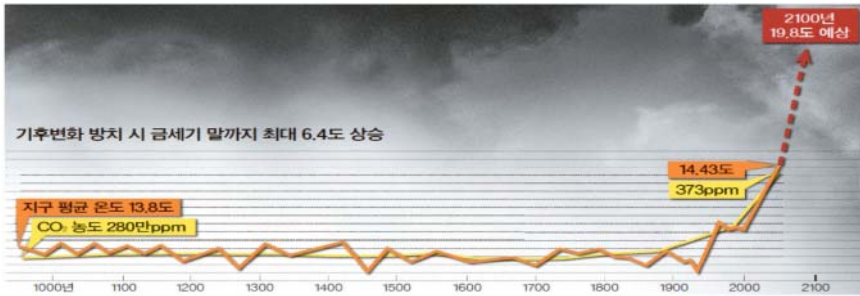
(1) 국가별로 비교하였을 때 전기를 가장 많이 사용하는 나라는 어느 나라인지 써 봅시다.  
( )

(2) 전 세계 데이터센터에서 사용하고 있는 전기량은 러시아가 사용하는 전기 사용량과 비슷합니다. 인터넷 사용과 관련하여 우리가 할 수 있는 지구 사랑의 방법에는 어떠한 것이 있을지 찾아봅시다.  
(예시) 사용하지 않을 때에는 인터넷 및 컴퓨터 끄기

Table 11. 신문기사를 활용한 초등학교 기후변화 교육 자료 (현상 영역)

기후변화 현상	테러보다 위험한 지구온난화?	주요활동	조사, 현상/개념탐구
		관련교과	사회, 과학, 도덕
		기사출처	2015.11.20.중앙일보

지구온난화는 인류의 생존 자체를 위협하고 있다는 점에서 파리 테러 못지않게 심각한 문제다. 최근 40~50년간 지구는 계속 더워지고 있다. 2015년 1~9월 지구 전체의 기온을 분석한 결과, 1850~1900년의 평균치보다 1.02도 높았다고 영국 기상청이 발표했다. 이 같은 추세라면 2015년은 기온이 1850~1900년의 평균치보다 1도 이상 높은 첫해가 된다. 현재 지구는 기온 2도 상승이라는 전 지구적 재앙의 초입에 들어선 셈이다. 지구의 평균기온은 400~500년을 주기로 1.5도 상승과 하강을 반복했다. 하지만 지구의 평균기온이 올라가는 현상을 지구의 기후시스템에 의한 자연스러운 현상으로 보기엔 무리가 있다. 과학계는 현재 지구가 당면한 온난화의 문제는 세계 각국에서 뿜어내는 온실가스로 인한 인위적 현상이라고 본다.



1. 지구온난화는 온실가스 농도가 높아짐에 따라 지구 복사열의 흡수가 과다하게 일어나, 지구의 온도가 높아지는 현상입니다. 온실가스는 지구온난화의 주범이 되는 가스입니다.

<p><b>국가별 온실가스 누적 배출량</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1위 미국 361,299,98ppm</li> <li>2위 유럽연합 325,545.08</li> <li>3위 중국 140,860,33</li> <li>4위 러시아 101,116.75</li> <li>5위 일본 49,858.12</li> <li>6위 인도 35,581.29</li> <li>7위 캐나다 27,776.53</li> <li>8위 우크라이나 26,594.40</li> <li>9위 호주 14,589.86</li> <li>10위 멕시코 14,523.61</li> <li>11위 남아공 14,479.56</li> <li>12위 한국 12,606.58 자료: 외교부</li> </ul>	<p>(1) 지구온난화를 유발하는 온실가스의 종류를 조사하여 봅시다.</p> <p>(2) 국가별 온실가스 누적 배출량을 보면 우리나라는 12위로 지구온난화의 주범인 온실가스를 많이 배출하고 있는 나라 중 하나입니다. 온실가스를 줄이기 위해 우리가 할 수 있는 일은 무엇이 있을지 생각해 봅시다. (예시) 신재생 에너지를 개발하여 온실가스 줄이기</p>
---	--

2. 지구온난화로 인한 피해를 조사하여 발표해 봅시다.

		<p>(예시) 북극곰, 남태평양 섬 투발루</p>
--	--	-----------------------------

Table 12. 신문기사를 활용한 초등학교 기후변화 교육 자료 (영향 영역)

기후변화 영향	2090년에는 사과값이 급값?	주요활동	토론, 탐구, 조사
		관련교과	과학, 사회, 실과
		기사출처	2015.02.25.중앙일보

2090년 한국에서 사과나무를 보기가 힘들어진다. 겨울, 봄마다 가뭄에 시달리고, 여름엔 홍수와 폭염이 반복된다. 환경부와 기상청이 발표한 "한국 기후변화 평가보고서 2014"에 담긴 이 땅의 미래상이다. 보고서에 따르면 1954~99년 사이에는 10년마다 연평균 기온이 0.23도씩 올랐지만, 2001~2010년 사이에는 0.5도 증가했다. 지구온난화가 빠르게 진행되고 있다는 의미이다.

1981~2010년 국토의 47%      2045~2054년 국토의 13%      2085~2094년 국토의 1%

자료: 농촌진흥청

기후변화에 따라 줄어드는 사과 재배에 적합한 땅  
(2100년까지 한반도 평균 기온이 4.5도 상승한다는 기후변화 시나리오에 따른 예상)

1. 사과 재배 지역의 변화와 수확량 감소 등으로 인한 식량 재배량의 변화 및 식량난을 해결할 수 있는 방법에 대하여 생각해 봅시다. 친구들과 토론하여 기후변화에 대응하기 위한 생활 속 실천 방안도 함께 제시하여 봅시다.

(1) 기후변화로 인한 식량 재배량의 변화 및 식량난 해결 방안
(2) 식량 재배량 변화와 식량난 해소를 위한 생활 속 실천 방안

2. 기후변화로 인간은 여러 가지 영향을 받고 있습니다. 기후변화로 인해 생기는 어려움에는 어떠한 것들이 있을지 조사하여 봅시다.

(예시) 동식물의 멸종 위기, 기후난민의 발생, 병하 감소 및 해수면 상승, 폭염, 폭설 등 기상이변
--

Table 13. 신문기사를 활용한 초등학교 기후변화 교육 자료 (대응 영역)

기후변화 대응	지구를 식혀라! 뜨거운 기후협상	주요활동	개념, 탐구, 토론
		관련교과	과학, 사회, 실과
		기사출처	2015.12.14.중앙일보 2015.11.29.경향신문

기후변화로 인한 파국을 막기 위한 유엔 기후변화협약 회의가 프랑스 파리에서 열린다. 로마클럽에서 지구온난화를 처음 경고한지 43년 만에 가깝게는 1997년 채택해 2020년 까지 한 차례 연장한 교토의정서를 대체할 신기후 체제를 내놓는 자리이다. 2020년 끝나는 교토의정서에는 온실가스 감축을 선진국 37개국에만 규정하였고, 중국, 인도가 제외되었으나 이번 기후변화협약에서는 전 세계 195개국이 참여하여 기온 상승 폭을 1.5도 이내로 제한하기 위해 노력할 방침이다.

<파리 협정 주요 내용>

- 목표 : 지구기온상승 폭 1.5도 이내로 제한
- 대상 국가 : 195개 선진, 개도국 모두 포함
- 적용 시기 : 2012년부터
- 감축 목표 설정 방식 : 상향식 (각국이 스스로 감축 목표 설정)

**파리협정의 3대 키워드**

**야심 찬(Ambitious)**

지구 기온 상승 억제폭을 2.0℃-1.5℃ 이내로 상향  
"탄소 배출량과 흡수량이 균형을 이루는 탄소 중립, 2080년에서 2050년으로 앞당기어" (환경단체 주장)

지구 온난화 원인인 온실가스 감축하고 기후변화 적응 행동 실천

석유·석탄 등 화석연료 이용 억제	전기차·하이브리드차 등 저탄소차 보급 확대	건물·공장·공공주거 등에 에너지 저감형 설계 기준 적용	제조·유통에서 플라스틱·금속 등 탄소 배출량 많은 소재 사용 제한	농수산업에서 온도 상승에 대비할 수 있는 친환경 개량·보급	빗물 재활용 확대
--------------------	-------------------------	--------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	-----------

**구속력 있는(Binding)**

55개국 이상·글로벌 온실가스 배출량 총량 비중 55% 이상 국가가 비준하면 협정 발효  
각국, 5년 단위로 국가별 감축 목표(기여 방안·NDC)를 유엔에 의무적으로 제출  
2023년부터 국제사회에서 각국 이행 방안 검증 → 기여 방안 갱신 시 상향 조정만 허용

**보편적인(Universal)**

의무 감축 대상 확대: 37개 선진국+유럽연합(교토의정서)  
→ 195개 선진국·개발도상국 모두 온실가스 의무 감축  
선진국 책임 인정: 온실가스 배출 책임 많은 선진국들이 개도국 기후변화 적응 위해 2020년부터 연간 최소 1000억 달러 조성·지원  
개도국 피해 보상: 개도국에서 기후변화로 인한 재난 발생 시 국제사회서 피해·손실 보상  
국제협력 인정: 타국의 온실가스 감축 지원을 자국의 감축 실적으로 인정해주는 시스템 구축

1. 기후변화에 대응하기 위해 전 세계적으로 기후변화 협약을 맺고, 각종 규제를 하는 등의 노력을 하는 까닭은 무엇일까요? 자신의 생각을 서술하여 봅시다.

2. 탄소배출권 거래제는 정부가 온실가스 배출권 총량을 설정하여 개별 기업들에게 할당하고, 할당 범위 내에서 배출을 허용하며, 여분 또는 부족분에 대해 타 기업과의 거래를 허용하는 제도입니다. 탄소배출권 거래제와 관련하여 기후변화 대응에 대응하기 위해 기업인이 할 수 있는 일에는 어떤 것들이 있을지 친구들과 토론하여 봅시다.

의가 어렵고, 후속 교육과정에서의 활용도를 높이기 위함이다. 또한 예시 자료는 신문에 게시된 기사 내용, 사진, 통계 자료를 활용하고, 용어 정의가 추가적으로 필요한 경우 환경부 자료(2008)를 재구성하여 개발하였다. 개발한 자료는 조사, 탐구, 토론 활동 및 실생활 실천이 가능한 활동으로 구성하였으며, 창의적 체험활동이나 교과 교육과 연계하여 지도가 가능하다.

#### IV. 결론 및 제언

이 연구는 기후변화와 관련된 신문기사 분석을 통해 얻을 수 있는 시사점을 바탕으로 하여 신문기사를 활용한 기후변화 교육의 가능성과 신문기사를 활용한 초등학교 기후변화 교육 방안을 탐색하고자 하였다.

기후변화 관련 신문기사를 분석한 결과, 국내 5대 신문사의 경우, 기후변화의 원인과 현상보다는 기후변화 영향과 대응에 대한 내용의 기사를 더 많이 게시하였다. 영역별 분석 결과, 원인 영역에서는 기후변화의 인위적 요인을, 현상 영역에서는 온실효과와 지구온난화를, 영향 영역에서는 기후변화의 환경적 영향을, 대응 영역에서는 기후변화에 대한 적응보다는 기후변화 완화에 대한 내용을 비중 있게 다루고 있었다.

신문기사를 활용한 초등학교 기후변화 교육 방안으로 다음을 제안하였다. 첫째, 기후변화에 대한 최신의 정보를 담고 있는 신문기사를 학생 수준에 맞게 재구성하여 제시하고, 원인, 현상, 영향, 대응의 영역별 균형을 갖춘 기후변화 교육이 이루어질 수 있도록 한다. 둘째, 신문기사 내용과 사진, 통계 자료를 활용하여 탐구 및 토론, 조사 등 다양한 형태의 학생 활동이 가능하도록 하고, 이를 통해 기후변화 문제에 대한 탐구능력과 문제해결력을 기를 수 있도록 한다. 셋째, 다양한 관점으로 기후변화를 다룬 신문기사를 활용하여 초등학생들의 기후변화에 대한 종합적이고 체계적인 이해를 돕고, 기후변화에 대한 지속적인 관심을 가질 수 있도록 교육하는 것이 필요하다. 이는 교육과정의 기후변화 내용 영역별 불균형 문제와 기후변화와 관련된 다양한 활동 기회의 부족, 체계적이고 종합적인 기후변화 교육의 부재 등의 문제를 해결할 것으로 기

대한다.

효과적인 초등학교에서의 기후변화 교육을 위해 다음을 제안한다.

첫째, 학교에서의 체계적인 기후변화 교육에 대한 요구와 그 중요성이 커지고 있으므로, 후속 초등교육과정에서는 원인, 현상, 영향, 대응 영역별 균형을 갖춘 기후변화 교육 내용을 더 많이 반영할 필요성이 있으며, 중·고등학교에서의 환경 교과서와 같은 지속적인 기후변화 교육을 위한 과목 개설이 필요하다.

둘째, 정부, 지역 사회, 환경 단체 등은 다양하고 효과적인 기후변화 교육 자료 및 프로그램을 개발하여 학생들에게 제공하여야 할 것이다. 기후변화에 대한 전반적인 이해 증진과 지식 체계를 형성하고 기후변화의 영향에 대한 다각적인 탐구가 가능한 자료를 개발하여 학생들이 실생활에서 기후변화 문제를 지혜롭게 해결하고, 기후변화로 인한 문제를 완화할 수 있는 실천적 대안 마련에 효율적인 프로그램 개발이 절실하다. 또한 학교 및 교사는 제공받은 프로그램을 활용하여 학생들이 기후변화에 대해 지속적인 관심을 가질 수 있도록 교육의 기회를 제공하여야 할 것이다.

셋째, 기후변화 교육을 담당할 교사를 대상으로 한 프로그램이나 연수도 확대하여야 한다. 교사는 기후변화와 관련한 최신의 정보를 습득하고, 교과나 창의적 체험활동과 연계하여 지도할 수 있는 기후변화 교육의 전문성도 확보해야 할 것이다. 또한 교사는 기후변화 관련 교육에 대한 지속적인 관심을 가지고, 이와 관련된 환경법, 기후변화 교육의 전체적인 방향과 목표, 내용, 평가에 대하여 체계적으로 이해하여야 한다.

#### 참고문헌

- 교육과학기술부, 2014, 2009 개정 교육과정 초등학교 3, 4학년 도덕, 사회, 과학 교사용 지도서.  
 교육과학기술부, 2015, 2009 개정 교육과정 초등학교 5, 6학년 도덕, 사회, 과학 교사용 지도서.  
 권주연, 문윤섭, 2009, 기후변화 교육 목표 및 내용 체계 개발, 환경교육, 22(1), 68-82.  
 기상청, 2015, 기후변화에 관한 정부간 협의체 (IPCC) 제5차 평가 종합보고서.

- 기상청, 2016, 이상기후보고서 2015, 관계부처합동.
- 김미란, 김찬국, 2014, 환경 교과서 기후변화 교육 내용 체계 및 내용 요소 재구조화, 환경교육, 27(2), 150-160.
- 김용근, 2009, 기후변화와 그 대응에 관한 초등학교 교과서 내용의 건전성 분석, 한국환경교육학회 학술대회 자료집, 114-128.
- 김찬국, 최돈형, 2010, 우리나라 기후변화 교육의 방향에 관한 고찰, 환경교육, 23(1), 1-12.
- 류연정, 전영석, 2011, 초등학교에서 기후변화 교육 가능성 탐색, 2007 개정 교육과정에 의한 과학 교과서를 중심으로, 에너지기후변화교육, 1(2), 125-134.
- 박선영, 남영숙, 2014, 초등학교 5, 6학년 사회 및 과학교과서의 기후 변화 교육 내용 분석, 환경교육, 27(4), 447-461.
- 신명경, 권정필, 2015, 2009 개정 교육과정 초·중·고 과학 교과서의 날씨와 기후변화 관련 단원의 과학 활동 특징 탐색, 에너지기후변화교육, 5(2), 149-160.
- 윤순진, 2009, 학교 기후 변화 교육의 현황과 과제, 환경교육, 22(2), 1-22.
- 이동근, 2015, 한국 기후변화 평가보고서 2014, 기후변화 영향 및 적응, 환경부, 국립환경과학원.
- 이봉우, 신원하, 김희경, 손정우, 2012, 신문기사에 제시된 에너지와 기후변화 내용 분석, 에너지기후변화교육, 2(1), 59-66.
- 임인재, 박성철, 이덕환, 2013, 논쟁적 과학이슈에 대한 신문보도 분석, 기후변화의 원인과 대응 관련 보도를 중심으로, 한국언론학회지, 57(6), 469-501.
- 조성화, 김찬국, 황세영, 박년배, 2013, 2009 개정 교육과정에 나타난 기후변화 관련 내용 분석, (사)한국환경교육학회 발표논문집, 121-124.
- 조은별, 신동훈, 2013, 2007 개정 교육과정에 의한 초등학교 과학 교과서의 기후변화 관련 내용 및 탐구활동 분석, 에너지기후변화교육, 3(1), 11-21.
- 최동현, 권치순, 2012, 교육과정의 변천에 따른 초등학교 과학과 교과서의 대기환경과학에 관한 내용 분석, 에너지기후변화교육, 2(1), 85-98.
- 한종학, 이형철, 2014, e-NIE 학습이 초등학생의 과학탐구 능력 및 과학적 태도에 미치는 영향, 지구과학교육, 7(2), 253-265.
- 환경부, 2008, 기후변화의 이해 교사용 지도서.
- 환경부, 2014, 환경보전에 관한 국민의식조사 결과 보고서.

---

2016년 6월 10일 접수

2016년 6월 15일 수정원고 접수

2016년 6월 20일 채택