

해저드리터러시
융합교육연구소

해저드리터러시
교육 프로그램

해저드 리터러시
융합 교육 연구소

사람이 많이 방문하는 산 일수록 산불위험이 높을까?



1. 수업 프로그램 설명

본 프로그램은 최근 기후 변화와 인간 활동으로 인해 산불 위험에 대한 관심이 높아지는 상황을 인간 활동과 연계하여 이해하도록 설계된 데이터 기반 탐구 중심 교육 프로그램이다. 학생들은 "사람이 많이 방문하는 산일수록 산불 위험이 높을까?"라는 질문에서 출발하여 최근 탐방객 수의 변화 추세를 살펴보고, 산림청 국가산불정보시스템에서 제공하는 산불 발생 현황과 원인별 자료를 탐색·분석한다. 이를 통해 산불이 어느 지역에서 많이 발생하며, 어떠한 원인으로 발생하는지 파악하고 산불 발생과 인간 활동의 관계를 탐구하도록 구성하였다. 활동은 탐방객 수 변화 확인, 산불 발생 지역 탐색, 산불 발생 원인 분석, 자료를 통한 가설 검토, 산불 예방·대응 행동요령 확인의 단계로 구성된다. 학생들은 태블릿 또는 컴퓨터를 활용하여 실제 데이터를 직접 탐색하고, 지역별·원인별 산불 발생 현황을 비교·분석한다. 또한 도입에서 세운 '탐방객 수가 많아지면 산불 위험도 높을 것이다'라는 생각을 실제 자료와 비교하여 검토하고, 자료를 근거로 산불 발생의 특징을 설명한다. 마지막에는 산림청에서 제공하는 산불 예방 및 발생 시 행동요령을 확인하며 실제 재난 상황에서의 올바른 행동을 익힌다.

본 프로그램은 단순한 지식 전달을 넘어 실제 데이터를 탐색하고 가설을 검토하며 자료를 근거로 자신의 생각을 수정·보완하는 탐구 활동을 중심으로 구성되었다. 이를 통해 학생들이 산불 발생의 공간적 분포와 주요 원인을 이해하고, 인간 활동과 산불 발생의 관계를 비판적으로 탐색하며, 산불 예방과 안전한 대처를 위한 실천적 지식을 습득하도록 하는 데 목적이 있다.

수업 대상	초등학교 고학년 또는 중학생	교육 방법	강의, 프로젝트 활동
운영 장소	태블릿 사용이 가능한 교육실	수업 시간	총 80분 (40분×2차시)
준비물	태블릿 또는 컴퓨터, 활동지		

2. 교육 프로그램 목표(해저드리터러시 연계)

① 산불이 인간 활동을 비롯한 다양한 요인이 작용하여 발생하는 재난임을 이해할 수 있다.

② 산불 발생 지역과 원인별 자료를 비교 및 분석하여 산불의 공간적 분포와 주요 원인을 탐색할 수 있다.

③ 자료 분석 결과를 바탕으로 산불 발생의 특징을 설명하고, 산불 예방 및 발생 시 행동요령을 이해하여 안전하게 대처할 수 있다.

목표	지식·이해		사고·기능					가치·태도			심리·정서			행동·실천		
	A1	A2	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3
목표①	O	O	O					O								
목표②			O	O	O		O								O	
목표③		O		O		O			O	O		O		O	O	O

3. 핵심 개념

- 산불의 발생 요인
- 인간 활동과 재난 위험
- 산불 발생의 공간적 분포
- 산불 발생 자료의 분석과 해석
- 산불 예방 및 대응 행동요령

4. 프로그램 전개

활동의 전개	
도입	-“우리나라 산을 찾는 사람은 점점 늘고 있을까?” 질문하기 -최근 3년간 국립공원 탐방객 수 자료 살펴보기 -“산을 찾는 사람이 많아지면 산불 위험도 높아질까?” 생각해 보기 -“우리나라 산불은 어디에서, 왜 발생할까?” 탐구질문 제시하기
탐구1	-산림청 국가산불정보시스템을 활용하여 산불 발생 지역 탐색하기 -지역별 산불 발생 현황을 비교하고 공간적 분포 파악하기
탐구2	-산림청 국가산불정보시스템을 활용하여 산불 발생 원인 분석하기 -원인별 발생건수를 비교하고 인간 활동과 관련된 산불 원인 탐색하기
탐구 3	-지역별·원인별 산불 발생 자료를 종합하여 우리나라 산불 발생의 특징 정리하기 -탐방객 수와 산불 위험의 관계에 대한 자신의 생각을 자료를 바탕으로 검토하기
정리	-우리나라 산불의 주요 발생 지역과 원인 정리하기 -산림청의 산불 예방 및 발생 시 행동요령 확인하기 -산불 예방 및 안전한 대처 방법 익히기

5. 재해·재난 이해를 위한 이론적 배경과 활동 사례

최근 산불은 기상·환경적 조건뿐만 아니라 인간 활동과도 밀접하게 관련되어 발생하는 재난으로 이해할 필요가 있다. 우리나라에서는 낙뢰나 마찰과 같은 자연적 요인보다 사람의 부주의에 의한 산불이 대부분을 차지하며, 입산자 실화, 쓰레기 소각, 논·밭두렁 소각 등 인간 활동과 관련된 원인이 주요한 비중을 차지하고 있다(산림청, 2026). 또한 산불 발생은 인간 활동과 밀접한 관련성을 가지며, 발생 원인에 따라 공간적으로 서로 다른 군집 특성을 보이는 것으로 나타났다(곽한빈 외, 2010). 따라서 산불을 단순히 자연환경에 의해 발생하는 재난으로 이해하기보다, 인간의 활동과 지역의 공간적 특성이 함께 작용하는 재난으로 이해할 필요가 있다.

이에 본 프로그램에서는 학생들이 산불의 발생 원인과 공간적 분포를 실제 자료를 통해 탐색하도록 구성하였다. 먼저 학생들은 최근 국립공원 탐방객 수의 변화 추세를 살펴보며 산림을 이용하는 사람들의 증가에 관심을 갖고, 산림 이용과 산불 발생 사이의 관계에 대한 자신의 생각을 형성한다. 이후 산림청 국가산불정보시스템에서 제공하는 산불 발생 자료를 직접 탐색·분석하도록 하였다. 국가산불정보시스템에서는 산불 발생정보를 지도상에서 확인할 수 있으며, 지역별·기간별·원인별 산불 발생건수와 피해면적 등의 통계를 제공하고 있다(산림청, 2026).

학생들은 지역별 산불 발생 현황을 살펴보며 산불이 어느 지역에서 많이 발생하는지 확인하고, 원인별 산불 발생 현황을 분석하여 주요 발생 원인을 파악한다. 이를 통해 산불 발생의 공간적 분포와 주요 원인을 이해하고, 인간 활동과 산불 발생의 관계를 자료에 근거하여 탐색하도록 한다. 이러한 활동은 산불 발생 원인에 따라 공간적 분포가 달라질 수 있다는 선행연구의 결과를 학생들이 실제 자료를 통해 탐색하고 해석하도록 한다는 점에서 의미가 있다(곽한빈 외, 2010).

특히 본 활동은 학생들이 자료를 탐색하고 처음 세운 생각을 실제 자료와 비교하여 검토·수정하는 과정을 경험하도록 구성하였다. 도입 단계에서 '산을 찾는 사람이 많아지면 산불 위험도 높아질 것'이라고 생각했던 학생들은 이후 실제 산불 발생 자료를 분석하면서 자신의 예상이 자료와 일치하는지 검토하고, 자료에 근거하여 산불 발생의 특징을 설명하게 된다. 이를 통해 산불 발생에 대한 단순한 인과적 추측에서 벗어나 실제 자료를 근거로 자신의 생각을 검토하고 수정하는 경험을 제공하고자 하였다.

마지막으로 산림청 국가산불정보시스템에서 제공하는 산불방지 국민행동요령을 확인하고 실제 상황에서의 올바른 대처 방법을 익히도록 하였다. 국가산불정보시스템은 산불방지 국민행동요령과 함께 입산 가능 등산로 및 통제구역 등의 정보를 제공하고 있어, 산불에 대한 이해를 실제적인 안전 행동으로 연결하는 데 활용할 수 있다(산림청, 2026). 이를 통해 학생들이 산불의 발생 원인과 공간적 특성을 이해하는 데 그치지 않고, 재난 상황에서 적절하게 판단하고 행동할 수 있도록 구성하였다.

6. 지도상 유의점

- 지도 시에는 산불을 단순히 자연환경에 의해 발생하는 재난으로 설명하지 않도록 하며, 입산자 실화, 담뱃불, 쓰레기 및 농산폐기물 소각 등 인간 활동과 관련된 다양한 원인이 산불 발생에 영향을 미칠 수 있음을 이해하도록 안내하여야 한다. 또한 학생들이 "사람이 많이 방문하면 산불이 많이 발생한다"와 같은 단순한 결론에 머물지 않도록 하고, 탐방객 수의 변화와 실제 산불 발생 자료를 구분하여 살펴보며 자료를 근거로 자신의 생각을 검토하도록 지도한다.
- 데이터 탐색 과정에서는 학생들이 국가산불정보시스템에서 제공하는 지역별·원인별 산불 발생 자료를 직접 탐색하고 비교·분석하도록 안내한다. 특히 산불 발생건수가 많은 지역이나 특정 산불 발생 원인을 단순히 하나의 요인으로 일반화하지 않도록 하며, 자료의 범위와 특성을 고려하여 해석하도록 지도하는 것이 중요하다. 또한 특정 지역이나 산림 이용자를 산불의 원인으로 단정하거나 부정적으로 인식하지 않도록 주의하고, 산불 예방과 안전한 산림 이용의 관점에서 자료를 해석하도록 지도하여야 한다.
- 활동 후반부에는 "산불은 어느 지역에서 많이 발생하는가?", "산불은 어떤 원인으로 발생하는가?", "처음에 생각했던 것과 실제 자료는 일치하는가?"와 같은 질문을 활용하여 학생들이 자료를 근거로 자신의 생각을 검토하고 수정하도록 지도한다. 마지막에는 산림청에서 제공하는 산불 예방 및 발생 시 행동요령을 확인하고, 실제 산불 상황에서 자신이 취해야 할 행동을 생각해 보도록 하여 자료 탐구가 실제적인 재난 대응 능력으로 연결될 수 있도록 지도하는 것이 중요하다.

7. 참고문헌

- 곽한빈, 이우균, 이시영, 구교상, 이명보, 원명수 and 이병두 (2010). 우리나라 산불 발생의 원인별 공간적 특성 분석. 한국산림과학회지, 99(3), 259-266.
- 산림청 (2026). 2026년 산불 제대로 알기. https://center.forest.go.kr/kfs/images/data/down/sb_1_03.pdf
- 산림청 (2026). 국가산불정보시스템. https://fd.forest.go.kr/ffas/

1차시: 산불은 어디에서, 왜 발생할까?

주제	산불 발생 현황과 주요 원인 탐색하기
무엇을 배울까요?	① 탐방객 수의 변화 추세를 살펴보고 산불 위험에 대한 자신의 생각을 표현할 수 있다. ② 국가산불정보시스템을 활용하여 산불 발생 지역과 원인을 탐색할 수 있다. ③ 산불 발생 자료를 분석하여 산불 발생의 특징을 설명할 수 있다.

1 생각해보기

- 우리나라 산을 찾는 사람은 점점 늘고 있을까?
- 산을 찾는 사람이 많아지면 산불 위험도 높아질까?

2 탐방객 수 살펴보기

- 폭염은 단순히 기온이 높은 날씨가 아니라, 기후와 도시 환경이 함께 만들어내는 재난입니다.
- 다음 질문에 답하며 폭염과 도시 열섬 현상을 이해해 봅시다.

1) KOSIS에서 최근 3년간 국립공원 탐방객 수 자료를 확인하고 표를 완성해 봅시다.

연도	탐방객 수
2023년	명
2024년	명
2025년	명

2) 탐방객 수의 변화를 그래프로 나타내 봅시다.

3) 2023년부터 2025년까지 탐방객 수는 어떻게 변화했나요?

☐ 증가하였다 ☐ 감소하였다 ☐ 큰 변화가 없다

4) 그렇다면 산을 찾는 사람이 많아질수록 산불 위험도 높아질까요?

3 국가산불정보시스템으로 산불 발생 현황 살펴보기

- 아래의 지도를 보고 산불 현황을 함께 알아봅시다.



1) 산불 발생건수가 가장 많은 지역은 어디인가요? 총 몇 건의 산불이 발생했나요?

2) 산불 발생건수가 40건 이상인 지역을 모두 찾아 써 봅시다.

3) 산불 발생건수의 지역별 분포를 살펴보고, 어떤 특징이 나타나는지 적어 봅시다.

2차시: 산불 발생 원인을 분석하고 안전하게 대처하기

주제	산불 발생 현황과 주요 원인 탐색하기
무엇을 배울까요?	① 산불 발생원인별 자료를 분석하여 인간 활동과 산불 발생의 관계를 탐색할 수 있다. ② 탐방객 수와 산불 발생 자료를 비교하여 처음 세운 생각을 검토할 수 있다. ③ 산불 예방 및 발생 시 행동요령을 확인하고 안전한 대처 방법을 설명할 수 있다.

1 산불은 어떤 원인으로 발생할까?

1) 국가산불정보시스템의 '원인별 산불 발생건수'를 확인하고
산불 발생 건수가 많은 원인을 순서대로 찾아 아래 표의 빈칸을 채워 봅시다.

순위	산불 발생 원인	건수
1	기타	건
2		건
3	원인미상	건
4		건
5	건축물 실화*	건

*실화: 사람의 부주의 등으로 의도하지 않게 불이 발생하는 것

2) 산불 발생 원인을 '인간 활동과 관련된 원인'과 그 외로 나누어 봅시다.

인간 활동과 관련된 원인	그 외

2 처음의 생각 다시 살펴보기

- 1차시에 내가 세웠던 생각을 다시 확인해 봅시다.
- "산을 찾는 사람이 많아지면 산불 위험도 높아질 것이다."

1) 실제 자료를 살펴본 후 나의 생각은 어떻게 달라졌나요?

☐ 처음 생각과 비슷하다. ☐ 처음 생각과 다르다. ☐ 자료만으로는 판단하기 어렵다.

2) 그렇게 생각한 까닭을 자료를 근거로 써 봅시다.

3 산불을 예방하고 안전하게 대처하기

- 산림청에서 제공하는 산불 예방 행동요령을 살펴보고, 우리가 실천할 수 있는 행동을 찾아봅시다.

1) 산불 예방을 위해 평소에 어떤 행동을 해야 할까요?
자료를 살펴보고 올바른 행동에는 O, 주의가 필요한 행동에는 X를 표시해 봅시다.

행동	O / X
산과 가까운 곳에서 쓰레기나 영농부산물을 태우지 않는다.	
입산통제구역이나 등산로 폐쇄 구간에 들어간다.	
산행할 때 화기를 소지하거나 흡연하지 않는다.	
허용된 장소에서만 취사 및 야영하고 사용한 불은 반드시 확인한다.	
집 주변에 쓰레기와 건축자재 등을 모아 둔다.	

2) 내가 가장 중요하다고 생각하는 산불 예방 행동은 무엇인가요? 그 이유는?

3) 산불이 발생했다면 어떻게 행동해야 할까요?

1. 산행 중 가까운 곳에서 연기와 불길을 발견했을 때 가장 적절한 행동은?
☐ 불길을 직접 끄려고 가까이 간다.
☐ 주변 사람에게 알리고 안전한 곳으로 신속히 대피한다.
☐ 산불을 구경하기 위해 가까이 다가간다.

2. 산불이 발생하여 대피 안내를 받았을 때 가장 적절한 행동은?
☐ 짐을 챙기기 위해 집에 계속 머문다.
☐ 산불 진행 방향을 확인하며 산 쪽으로 이동한다.
☐ 안내에 따라 산불 진행 방향을 피해 안전한 장소로 이동한다.

3. 산불이 발생했을 때 신고할 수 있는 곳을 모두 골라 봅시다.
☐ 경찰서 112
☐ 소방서 119
☐ 산림청 산불상황실 042-481-4119

4) 오늘 배운 내용을 바탕으로 스스로 실천할 수 있는 행동을 한 문장으로 적어 봅시다.