

해저드리터러시
융합교육연구소

해저드리터러시
교육 프로그램

해저드 리터러시
융합 교육 연구소

우리 동네 어디에 무더위 쉼터를 설치하면 좋을까?



1. 수업 프로그램 설명

본 프로그램은 최근 기후 위기로 인해 폭염의 강도와 발생 빈도가 증가하는 상황 속에서 학생들이 자신의 생활권에서 폭염을 피할 수 있는 공간을 탐색하고, 학생들의 생활 특성을 고려하여 무더위쉼터의 적절한 위치를 제안하는 공간 분석 중심의 프로젝트형 교육 프로그램이다. 학습자는 무더위쉼터의 개념과 역할을 이해하고, 생활안전지도에 표시된 기존 무더위쉼터의 위치와 시설 유형을 분석한다. 이후 학교와 집 이외에 학생들이 실제로 이용하는 공간과 주요 이동 경로를 파악하여 기존 무더위쉼터의 분포와 비교하고 학생들이 이용하기에 적합한 무더위쉼터 후보지를 탐색한다.

활동은 폭염 및 도시 열섬 현상 이해, 생활안전지도를 활용한 기존 무더위쉼터 현황 파악, 학생 생활권을 고려한 무더위쉼터 후보지 탐색, 후보지의 타당성 검토 및 설치 제안의 단계로 구성된다. 학생들은 태블릿을 활용하여 생활안전지도와 주변 공간 정보를 탐색하고 모둠별로 대형 종이지도에 기존 무더위쉼터와 학생들의 생활 공간 및 이동 경로를 표시하여 공간적 관계를 분석한다. 이후 후보지의 접근성, 학생 이용 가능성, 실현 가능성 등을 검토하여 모둠별 1~3개의 후보지를 제안하고 최종적으로 반별 투표를 통해 가장 적절한 무더위쉼터 설치 위치를 선정한다. 이를 통해 학생들은 폭염이 단순한 기상 현상을 넘어 도시 공간과 인간의 생활 방식에 따라 그 영향이 달라질 수 있음을 이해하고, 자신이 생활하는 지역의 문제를 공간적으로 분석하여 해결 방안을 제안하는 경험을 할 수 있다.

수업 대상	초등학교 고학년 또는 중학생	교육 방법	강의, 프로젝트 활동
운영 장소	태블릿 사용이 가능한 교육실	수업 시간	총 160분 (40분×4차시)
준비물	태블릿 또는 컴퓨터, 활동지, 생활권 지도(A3 또는 A2), 색펜, 포스트잇, 스티커		

2. 교육 프로그램 목표(해저드리터러시 연계)

① 폭염과 도시 열섬 현상의 관계를 이해하고 폭염이 생활환경에 미치는 영향을 설명할 수 있다.

② 생활안전지도와 공간 정보를 활용하여 무더위쉼터의 현황과 학생 생활권을 분석할 수 있다.

③ 학생들의 생활 특성과 공간적 조건을 고려하여 추가 무더위쉼터의 입지를 선정할 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	
목표③		O	O	O		O				O		O		O	O	O

3. 핵심 개념

- 폭염과 도시 열섬 현상
- 학교 생활권과 생활 공간
- 무더위쉼터의 개념과 유형
- 생활안전지도의 활용과 공간 정보
- 무더위쉼터의 입지 선정과 공간적 의사결정

4. 프로그램 전개

활동의 전개	
도입	-폭염 뉴스 및 온열질환 사례를 통해 폭염의 위험성 이해하기 -“더운 날 학교와 집 이외에 어디에서 더위를 피할까?” 자신의 경험 떠올리기 -도시 열섬 현상과 도시 공간에 따른 폭염 위험의 차이 이해하기 -“우리 학교 학생들이 이용할 수 있는 무더위쉼터는 충분하까?” 탐구 문제 확인하기
탐구1	-무더위쉼터의 개념과 역할을 알아보고 폭염 시 필요한 이유 이해하기 -태블릿으로 생활안전지도를 탐색하여 학교 주변 무더위쉼터 위치 확인하기 -무더위쉼터를 ‘공공시설’과 ‘특정계층이용시설’로 구분하여 종이 지도에 표시하기
탐구2	-학교와 집 이외에 학생들이 실제로 더위를 피하는 장소를 떠올리고 의견 나누기 -학생들의 주요 이동 경로와 생활 공간을 대형 종이지도에 시각화하기 -기존 무더위쉼터와 학생들의 생활 공간 및 이동 경로를 종합하기 -추가 무더위쉼터 설치 후보지를 선정하고 지도에 표시한 후 선정 근거 작성하기
탐구 3	-태블릿으로 후보지 주변의 시설, 도로, 녹지 등 공간 정보 확인하기 -후보지별 장점과 한계점을 비교하여 모둠별 최종 후보지 1~3곳 선정하기 -각 후보지의 선정 근거와 기대 효과를 정리하여 무더위쉼터 설치 제안서 작성하기
정리	-모둠별로 선정한 1~3개의 후보지와 무더위쉼터 설치 제안 발표하기 -각 모둠의 후보지의 선정 근거를 비교하여 의견 나누기 -접근성, 학생 이용 가능성, 실현 가능성을 고려하여 가장 적절한 후보지에 투표하기 -투표 결과를 확인하고 우리 반의 최종 무더위쉼터 설치 후보지 선정하기

5. 재해·재난 이해를 위한 이론적 배경과 활동 사례

최근 기후 변화의 영향으로 폭염의 발생 빈도와 강도가 증가하면서 폭염은 일상생활에서 대응이 필요한 주요 재난으로 인식되고 있다. IPCC는 인간이 유발한 기후 변화로 인해 대부분의 육지 지역에서 극한 고온 현상이 더 빈번하고 강해졌다고 제시하고 있다(IPCC, 2021). 아울러 WMO(2023)는 기후변화로 폭염의 빈도와 강도가 증가하고 있으며, 폭염이 대기질 악화와 그로 인한 건강·생태계 피해까지 동반하는 복합적 위험으로 확대되고 있음을 지적하고 있다. 서울시 역시 SSP5-8.5 시나리오 기준 21세기 후반 연평균 폭염일수가 110일까지 증가할 것으로 전망되어(유정민 외, 2024), 폭염 대응은 지역 차원에서도 시급한 과제로 대두되고 있다.

특히 도시 지역에서는 도시화와 인공 구조물, 녹지 및 증발산의 감소 등이 도시 열섬 현상과 관련되며, 도시의 공간 구조는 기후변화로 인한 열 위험의 노출과 취약성에 영향을 미칠 수 있다(IPCC, 2022). 실제로 서울시 폭염 핫스팟은 특정 자치구(노원구, 도봉구, 강서구 등)에 장기적·구조적으로 집중되는 경향을 보이며, 이는 불투수면 비율과 녹지 부족 등 도시 공간 특성과 밀접하게 연관되어 있다(남예경 외, 2025). 따라서 폭염은 단순한 기상 현상으로 이해하기보다 도시 환경과 인간의 생활 공간이 폭염의 영향과 대응에 미치는 관계를 함께 살펴볼 필요가 있다.

따라서 폭염은 단순한 기상 현상으로 이해하기보다 도시 환경과 인간의 생활 공간이 폭염의 영향과 대응에 미치는 관계를 함께 살펴볼 필요가 있다. 본 프로그램은 이러한 관점에서 학생들의 생활권을 중심으로 폭염 대응 공간을 탐색하도록 설계되었다. 학생들은 먼저 무더위쉼터의 개념과 역할을 이해하고, 생활안전지도를 활용하여 학교 주변에 위치한 기존 무더위쉼터의 위치와 시설 유형을 확인한다. 특히 무더위쉼터를 공공시설과 특정계층이용시설로 구분하여 살펴봄으로써 현재 무더위쉼터가 어떤 공간에 분포하고 있는지 파악한다.

이후 학생들은 학교와 집 이외에 실제로 더위를 피하기 위해 이용하는 공간과 주요 생활 및 이동 공간을 떠올리고, 이를 기존 무더위쉼터의 분포와 비교한다. 모둠별로 대형 종이지도에 기존 무더위쉼터와 학생들의 생활 공간 및 이동 경로를 표시하고, 이를 바탕으로 학생들이 이용하기 적합한 무더위쉼터 후보지를 1~3곳 선정한다. 이후 태블릿을 활용하여 후보지 주변의 시설과 환경을 확인하고, 접근성, 학생 이용 가능성, 실현 가능성 등을 고려하여 후보지의 타당성을 검토한다.

마지막으로 각 모둠은 선정한 후보지와 선정 근거를 바탕으로 무더위쉼터 설치 제안서를 작성하고 발표한다. 이후 학생들은 접근성, 학생 이용 가능성, 실현 가능성을 고려하여 가장 적절한 후보지에 투표하고, 반별 최종 무더위쉼터 설치 위치를 선정한다. 이를 통해 학생들은 실제 생활권의 공간 정보를 활용하여 재난 대응 공간의 입지를 판단하고, 생활권의 문제를 공간적으로 분석하여 해결 방안을 제안하는 경험을 할 수 있다.

6. 지도상 유의점

- 지도 시에는 폭염을 단순한 기온 상승 현상으로만 이해하지 않도록 하고, 도시 열섬 현상과 도시 환경이 폭염의 영향에 미치는 관계를 함께 이해하도록 안내한다. 다만 학생들이 도시 열섬 현상 자체를 깊이 분석하는 데 초점을 두기보다는, 학교 주변의 생활 공간에서 폭염을 피할 수 있는 공간을 생각하는 데 활용하도록 지도한다.
- 생활안전지도 탐색 활동에서는 학생들이 무더위쉼터의 위치와 시설 유형을 정확하게 확인하도록 안내한다. 특히 '공공시설'과 '특정계층이용시설'을 구분하여 살펴보되, 특정계층이용시설을 단순히 '학생이 이용할 수 없는 시설'로 단정하지 않도록 주의한다. 실제 이용 가능 여부는 시설의 성격과 운영 방식에 따라 다를 수 있으므로, 학생들이 이용하기 적절한 공간인지 확인하는 과정이 필요함을 안내한다.
- 학생 생활권을 분석하는 과정에서는 학교와 집 이외에 학생들이 실제로 이용하거나 더위를 피할 수 있다고 생각하는 공간을 자유롭게 떠올릴 수 있도록 한다. 편의점, 도서관, 청소년시설, 상업시설 등 다양한 공간이 제시될 수 있으며 학생들의 경험을 공간 정보로 연결하여 지도에 표현하도록 지도한다.
- 후보지 선정 과정에서는 단순히 '가까운 곳'이나 '좋아하는 장소'를 선택하지 않도록 하고, 접근성, 학생 이용 가능성, 실현 가능성을 기준으로 후보지를 비교하도록 안내한다. 태블릿을 활용하여 후보지 주변의 시설과 환경을 직접 확인하게 하고, 대형 종이지도에는 기존 무더위쉼터와 학생 생활 공간, 이동 경로 및 후보지를 단계적으로 표시하여 공간 정보 간의 관계를 파악하도록 한다.

- 마지막으로 모둠별 후보지를 발표하고 투표할 때에는 단순한 인기투표가 되지 않도록 세 가지 선정 기준을 바탕으로 판단하도록 안내한다. 최종적으로 학생들이 자신의 생활권에서 폭염에 대응하기 위한 적절한 공간을 직접 선정하고 그 과정을 경험할 수 있도록 지도한다.

7. 참고문헌

- 남예경, 이동근, 박채연. (2025). Google Earth Engine과 Landsat 영상을 활용한 서울시 폭염 핫스팟의 시공간적 식별. 한국기후변화학회지, 16(5-1), 935-948. 10.15531/KSCCR.2025.16.5.935
- 유정민, 송인주, 신상영, 최유진, 김고운, 신가희, 김성은, 이윤혜. (2023). 서울시 기후위기 적응 추진전략과 과제. 서울연구원.
- IPCC. (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.
- IPCC. (2022). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.
- World Meteorological Organization. (2023). WMO Air Quality and Climate Bulletin: Heatwaves worsen air quality and pollution. World Meteorological Organization.

1차시: 폭염은 왜 위험할까?

주제	폭염의 위험성과 도시 열섬 현상 이해하기
무엇을 배울까요?	① 폭염과 도시 열섬 현상의 원인과 특징을 설명할 수 있다. ② 폭염과 도시 열섬 현상의 관계를 설명할 수 있다.

1 생각해보기

- 최근 가장 더웠던 경험은 언제였나요?
- 그때 어디에 있었으며, 가장 힘들었던 이유는 무엇인가요?

2 폭염 이해하기

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

1) 폭염이란 무엇이라고 생각하나요?

2) 도시 열섬 현상이란 무엇일까요?

3) 폭염과 도시 열섬 현상은 어떤 관계가 있을까요?

2차시: 우리 주변 무더위쉼터 살펴보기

주제	무더위쉼터의 현황과 시설 유형 파악하기
무엇을 배울까요?	① 생활안전지도를 활용하여 학교 주변의 무더위쉼터 현황을 파악할 수 있다. ② 무더위쉼터의 시설 유형과 위치를 지도 위에 구분하여 표시할 수 있다. ③ 기존 무더위쉼터의 분포와 학생들의 생활 공간을 비교하여 특징을 설명할 수 있다.

1 무더위쉼터 알아보기

무더위쉼터란?

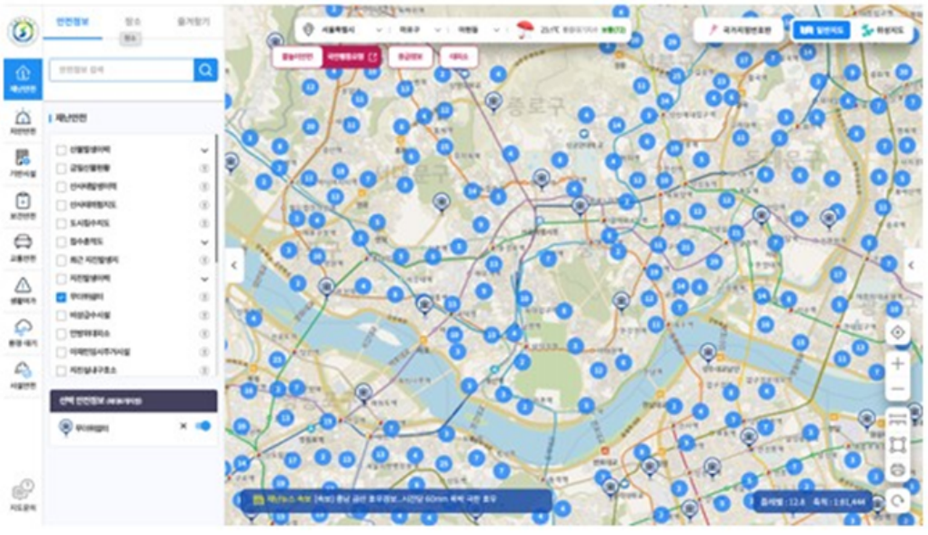
폭염이 발생했을 때 시민들이 더위를 피하고 휴식을 취할 수 있도록 지정 및 운영되는 공간입니다.

1) 여러분은 무더위쉼터에 가 본 적이 있나요? 또는 주변에서 본 적이 있나요?

2) 무더위쉼터는 어떤 곳에 마련되어 있을 것 같나요?

2 생활안전지도로 무더위쉼터 조사하기

- 아래의 QR코드를 태블릿으로 스캔하여 생활안전지도를 열어 봅시다.
- '무더위쉼터'를 클릭하여 우리 학교 주변 및 생활권의 무더위쉼터를 찾아봅시다.
- 각 시설을 클릭하여 '분류'와 '이용가능인원' 등의 정보를 확인하여 아래의 표를 완성해 봅시다.



무더위쉼터 이름(명칭)	시설 유형(분류)	이용가능인원 (명)
	공공시설 / 특정계층이용시설 / 민간시설	
	공공시설 / 특정계층이용시설 / 민간시설	
	공공시설 / 특정계층이용시설 / 민간시설	
	공공시설 / 특정계층이용시설 / 민간시설	
	공공시설 / 특정계층이용시설 / 민간시설	

1) 생활권에는 어떤 유형의 무더위쉼터가 많이 있나요?

☐ 공공시설 ☐ 특정계층이용시설 ☐ 민간시설

2) 무더위쉼터의 이용가능인원은 모두 비슷한가요? 아니면 다른가요?

3) 무더위쉼터를 찾아보면서 새롭게 알게 된 점이나 궁금한 점을 적어 봅시다.

3 학교 주변 및 생활권의 무더위쉼터 지도 만들기

- 앞에서 조사한 무더위 쉼터를 유형 별로 구분하여 지도에 표시해 봅시다.
- 학교와 집 이외에 여름에 여러분이 자주 이용하는 공간을 지도에 표시해 봅시다.

범례

● 무더위쉼터 (공공시설)

▲ 무더위쉼터 (특정계층이용시설)

■ 무더위쉼터 (민간시설)

★ 학생들이 자주 이용하는 공간 (학원, 친구와 만나는 장소, 편의점, 버스정류장 등)



- **지도를 보고 확인해 봅시다.**

1) 내가 자주 이용하는 공간 가까이에 무더위쉼터가 있나요?

☐ 있다 ☐ 없다 ☐ 잘 모르겠다

2) 그 무더위쉼터는 어떤 시설인가요?

☐ 공공시설 ☐ 특정계층이용시설 ☐ 둘 다 있다 ☐ 무더위쉼터가 없다

3) 지도에서 살펴본 결과, 우리 학교 주변의 무더위쉼터에 대해 알게 된 점을 골라 봅시다

☐ 학생들이 자주 이용하는 공간 가까이에 무더위쉼터가 있다.
☐ 학생들이 자주 이용하는 공간 가까이에 무더위쉼터가 부족하다.
☐ 가까운 무더위쉼터가 있어도 특정계층이용시설인 경우가 많다.
☐ 학생들이 이용할 수 있는 공공시설 무더위쉼터가 있다.
☐ 기타: _____

3차시: 무더위쉼터 입지 선정하기

주제	무더위쉼터의 입지 선정하기
무엇을 배울까요?	① 학교 주변의 생활 공간을 고려하여 무더위쉼터 후보지를 찾을 수 있다. ② 지도와 주변 시설 정보를 활용하여 후보지의 접근성과 이용 가능성을 확인할 수 있다. ③ 여러 후보지를 비교하여 학생들에게 적합한 무더위쉼터의 입지를 선정할 수 있다.

1 어디에 무더위쉼터가 필요할까?

- 2차시 지도에서 확인한 학생들의 생활 공간을 바탕으로, 학생들이 자주 이용하지만 주변에 학생들이 이용할 수 있는 무더위쉼터가 부족하다고 생각되는 장소를 찾아봅시다.
- 도서관, 주민센터, 청소년센터, 교통시설 주변, 학교 주변 공공시설 등

후보지	후보지 선정 이유

2 후보지 주변을 살펴보기

- 태블릿의 인터넷 지도를 활용하여 후보지 주변의 시설과 환경의 적합성을 확인해 봅시다.

① 접근성
- 학교에서 이동하기 편한가?
- 학생들이 자주 이용하는 공간과 가까운가?
- 주요 도로나 대중교통을 이용하기 편한가?

② 학생 이용 가능성
- 학생들이 자주 이용하거나 방문하는 공간이가?
- 학생들이 자유롭게 이용할 수 있는 시설이나 공간이 있는가?
- 주변에 학생들이 이용할 만한 공공시설이나 편의시설이 있는가?

③ 실현 가능성
- 기존 건물이나 시설을 활용할 수 있는가?
- 무더위쉼터로 활용할 만한 실내 공간이 있는가?
- 주변에 이미 이용할 수 있는 무더위쉼터가 충분히 있지 않는가?

3 후보지 비교하기

- 후보지를 평가 기준에 따라 비교해 봅시다. ☆☆☆ 매우 적합 ☆☆ 적합 ☆ 보통

평가 기준	후보지 ①	후보지 ②	후보지 ③
학생들이 이용하기 편리한가?	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
학생들이 자주 이용하는 공간과 가까운가?	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
쉼터로 활용할 가능성이 있는가?	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆

4 우리 모둠의 최종 후보지 선정

- 위의 조사 결과를 바탕으로 우리 모둠이 제안할 무더위쉼터 후보지를 1곳 선정하고 그 이유를 간단하게 작성해 봅시다.

5 무더위쉼터 설치 제안서

- 우리 모둠의 무더위쉼터 설치 제안서를 작성해 봅시다.

- 제안하는 장소:
- 이곳에 무더위쉼터가 필요한 이유

  1)

  2)

  3)

- 이곳에 설치하면 좋은 점:
- 우리가 제안하는 무더위쉼터의 모습:

4차시: 우리 반의 무더위 쉼터 선정하기

주제	우리 반의 무더위쉼터 입지 결정하기
무엇을 배울까요?	① 모둠별 무더위쉼터 설치 제안을 듣고 후보지의 특징을 파악할 수 있다. ② 접근성, 학생 이용 가능성, 실현 가능성을 기준으로 모둠별 후보지를 비교할 수 있다. ③ 투표를 통해 학생들에게 가장 적합한 무더위쉼터의 최종 입지를 결정할 수 있다.

1 다른 모둠의 제안 살펴보기

- 각 모둠별로 발표한 후보지 제안을 듣고 평가해 봅시다.

모둠	후보지	접근성	학생 이용 가능성	실현 가능성
1모둠		☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
2모둠		☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
3모둠		☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
4모둠		☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
5모둠		☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆

2 나의 최종 선택

- 내가 선택한 후보지와 그 이유는?

- 이번 활동을 통해 알게 된 점이나 느낀 점은?