

대상	군인																									
개발 의도	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화와 에너지 문제에 대응하기 위해 최근 일본에서 전파되어 온 녹색커튼이 많은 관심을 끌고 있다. 녹색커튼은 건물의 유리창 앞에 덩굴성 식물을 심어서 가리는 것으로 이를 통해 직사광선이 유입되는 것을 막아서 실내온도가 낮아지는 효과를 얻을 수 있다. 그밖에도 먹을거리 교육, 친환경건축, 에너지교육 등을 함께 실시할 수 있으며, 그 식물에 다양한 생물이 살 수 있어 다양성 교육의 소재로도 활용할 수 있다. 이 활동은 주로 4월과 5월에 실시하는 것이 바람직하다. 																									
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> 녹색커튼의 기능을 이해하고 군부대의 건축물 앞에 도입하며, 이를 위장 활동과 연계하여 이해할 수 있도록 한다. 																									
내용 체계	기후변화 대응 : 기후변화 완화 및 경감을 위한 개인적, 국가적 노력																									
	<table> <tr> <th>내용</th><th colspan="5">기후변화 현상</th><th colspan="2">원인</th><th colspan="2">영향</th><th colspan="3">대응</th></tr> <tr> <td>차시</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>★</td><td></td><td></td></tr> </table>	내용	기후변화 현상					원인		영향		대응			차시										★	
내용	기후변화 현상					원인		영향		대응																
차시										★																
차시	10차시/12차시	소요시간	2시간																							
장소	기후변화교육센터 혹은 부대 내 교육실																									
준비물	지도자용	수업 자료, 녹색커튼 설치용 재료, 씨앗나팔꽃, 수세미, 조롱박 등																								
	학습자용	녹색커튼 설치에 사용될 수 있는 재활용 소재(부대내), 필기구																								
흐름도	<div> <div>도입 (20분)</div> <ul style="list-style-type: none"> 녹색커튼의 정의와 기능에 대해 이해하기 </div>	↓																								
	<div> <div>전개 (80분)</div> <ul style="list-style-type: none"> 덩굴성 식물의 종류와 특성에 대해 알아보기 여름철 건물 전기를 사용하지 않고 실내의 온도를 낮출 수 있는 방법으로서 녹색커튼을 직접 만들고 활용하기 </div>	↓																								
	<div> <div>마무리 (20분)</div> <ul style="list-style-type: none"> 녹색커튼의 효과에 대해 간접적으로 측정하고 지속적으로 참여하기 위한 동기를 갖고 실천하기 </div>																									



| 활동 내용 및 방법 |

1. 도입(30분)

(1) 아낌없이 주는 나무 이야기(동화책)

[활동상세] 아낌없이 주는 나무라는 동화책을 함께 읽어 본다. 그 이야기 중에서 나무는 사람들이 뜨거운 여름날에 쓸 수 있도록 시원한 그늘을 만들어준다는 것을 이야기한다. 최근 들어 기후변화로 인하여 여름철 평균기온이 계속 상승하고 있고, 그로 인하여 실내온도가 높아져 냉방 장치를 가동하기 위해 전기를 많이 사용하고 있으며, 이로 인해 온실기체가 더 많이 배출되는 악순환이 진행되고 있음을 이해한다.

[유의사항] “여름철에 건물의 온도를 떨어뜨릴 수 있는 방법에는 어떤 것이 있을까?”라고 발문한다. 나아가 우리가 만약 건물에 그늘을 드리울 수 있다면 여름철을 시원하게 보낼 수 있지 않을까? 라고 제안한다. 창의적인 아이디어를 이야기해 보게 한다. 그것들을 칠판에 적으면서 군인들의 참여를 유도한다.

[준비물] 아낌없이 주는 나무 동화책을 스캔한 강의자료, 칠판 또는 보드판

(2) 녹색커튼이란?

[활동상세] 건물에 그늘을 드리우는 방법으로 커튼을 설치하는 방법에 대해 생각해 본다. 장병들은 커튼이 무엇인지, 그리고 녹색커튼이 무엇인지 짐작하여 발표한다. 녹색은 식물을 의미한다. 그렇다면 녹색커튼의 정의는 무엇인가? 녹색커튼이란 ‘건물의 창문 안쪽 또는 바깥에 덩굴성 식물을 심고 그것으로 가림막을 만들어서 직사광선이 실내로 들어오는 것을 막는 장치’이다.

[유의사항] 지도자는 오늘은 건물에 그림자를 드리우는 방법으로 녹색커튼을 함께 만들어볼 것이라고 말한다. 녹색커튼이 어떤 것일지 짐작해서 발표하게 한다. 먼저 커튼의 의미를 말한다. 이 부분에 대해서는 쉽게 말할 것이다. 다음으로 녹색에 대해 말하게 한다. 여러 가지 의견들을 말해 보게 한다. 군인들이 발표하는 내용들을 역시 칠판에 적고 그 중에서 연관되는 내용들을 추려서 녹색커튼의 의미를 정리해 준다.

[준비물] 녹색커튼의 다양한 사례를 보여주는 강의자료 [참고자료 3]

2. 전개(80분)

(1) 덩굴성 식물에 대해 알아보자.

[활동상세] 장병들은 덩굴이란 무엇인가에 대해 발표한다. 나아가 덩굴성 식물의 종류와 특성에 대해 살펴보고 발표한다.

[유의사항] 우리가 녹색커튼을 위해 사용할 수 있는 식물의 종류는 수세미, 오이, 강낭콩, 나팔꽃 등이 있다. 참고자료를 통해 보다 자세한 내용을 설명해 준다. 강사는 가능하다면 2-3시간 정도 부대에 먼저 가서 부대 주변의 덩굴 식물 사진을 찍어서 설명 자료에 포함해서 이런 식물 소재가 주변에 많이 있음을 느끼게 한다.

[준비물] 덩굴성 식물에 대한 강의자료

(2) 녹색커튼을 만드는 방법

[활동상세] 녹색커튼을 만들기 위해서는 기본적으로 네 가지의 재료가 필요하다. 첫째는 냉쿨식물의 씨앗이나 모종이 필요하고, 두 번째로 그 씨앗을 심을 컨테이너 또는 흙바닥이 필요하고, 세 번째로 덩굴이 타고 올라갈 그물망 또는 줄이 필요하고, 마지막으로 그 그물망을 고정할 수 있는 장치가 필요하다.

[활동상세] 이 중에서 식물을 심을 컨테이너와 그물망 그리고 이를 고정할 수 있는 장치는 폐기물을 재활용하여 사용한다면 더욱 좋을 것이다. 자세한 녹색커튼 만드는 방법에 대해서는 참고자료를 활용하도록 한다.

[유의사항] 강사는 부대의 담당자에게 부탁하여 재활용할 수 있는 소재를 미리 구해놓도록 하는 것도 좋다.

[준비물] 녹색커튼 만드는 방법에 관한 설명 자료 [활동자료 1]

3. 마무리(20분)

(1) 녹색커튼의 효과

[활동상세] 녹색커튼을 만들면 두 가지 방식으로 건물 실내의 온도를 낮추는 효과를 갖게 된다. 먼저 그늘을 드리워서 온도를 낮추는 것이다. 이 효과에 대해서는 일본의 초등학교에서 실시한 실험의 결과를 보여준다. 커튼을 만든 교실의 창가와 녹색커튼이 없는 교실의 창가로 비교해도 약10℃ 온도에 차이가 나왔다. [활동자료 2]

[활동상세] 두 번째는 식물이 갖고 있고 내뿜는 수분으로 인한 온도 감소 효과이다. 이 효과를 경험하기 위해서는 한쪽 팔에 물을 뿌리고 다른 쪽 팔에는 물을 뿌리지 않은 다음 어느 쪽 팔이 시원한지를 비교해서 경험해 보게 한다.

(2) 역할 나누기

[활동상세] 앞으로 녹색커튼에 매일 물을 주고 관리하기 위해 담당자를 정하고 역할을 나눈다. 가능하다면 1주일에 1회 정도 자라나는 과정을 사진을 찍어서 기록한다.

[준비물] 물 뿌리개



| 활동자료 |

[활동자료 1] 녹색커튼 제작 방법

녹색커튼을 만드는 방법과 절차



녹색커튼을 만들 지점을 정한다.
여름철에 햇빛이 많이 들어오는 남향 창문쪽을 선택한다.
창문 아래에 흠이 있으면 만들기 유리하다.



화분이나 플랜터를 놓을 지점을 정한다.
창문에서 50cm 정도 떨어진 곳에 설치하여 창문과 커튼 사이에 다소의 공간이 생기게 한다.



그물을 골고루 펴서 설치하고 가장자리를 튼튼하게 고정한다.
필요하면 가장자리에 나무나 파이프 등으로 골조를 만들어서 설치할 수도 있다. 주변에서 재활용할 수 있는 소재를 이용하면 된다.



원하는 덩굴 식물의 모종을 심거나 씨앗을 뿌려서 싹이 올라올 수 있도록 조건을 갖춘다.
씨앗으로 심을 때는 5월 초순을 넘기지 않는 것이 좋다.



식물들이 자라는 것을 보면서 골고루 옆으로 퍼질 수 있도록 필요하면 유도를 한다.



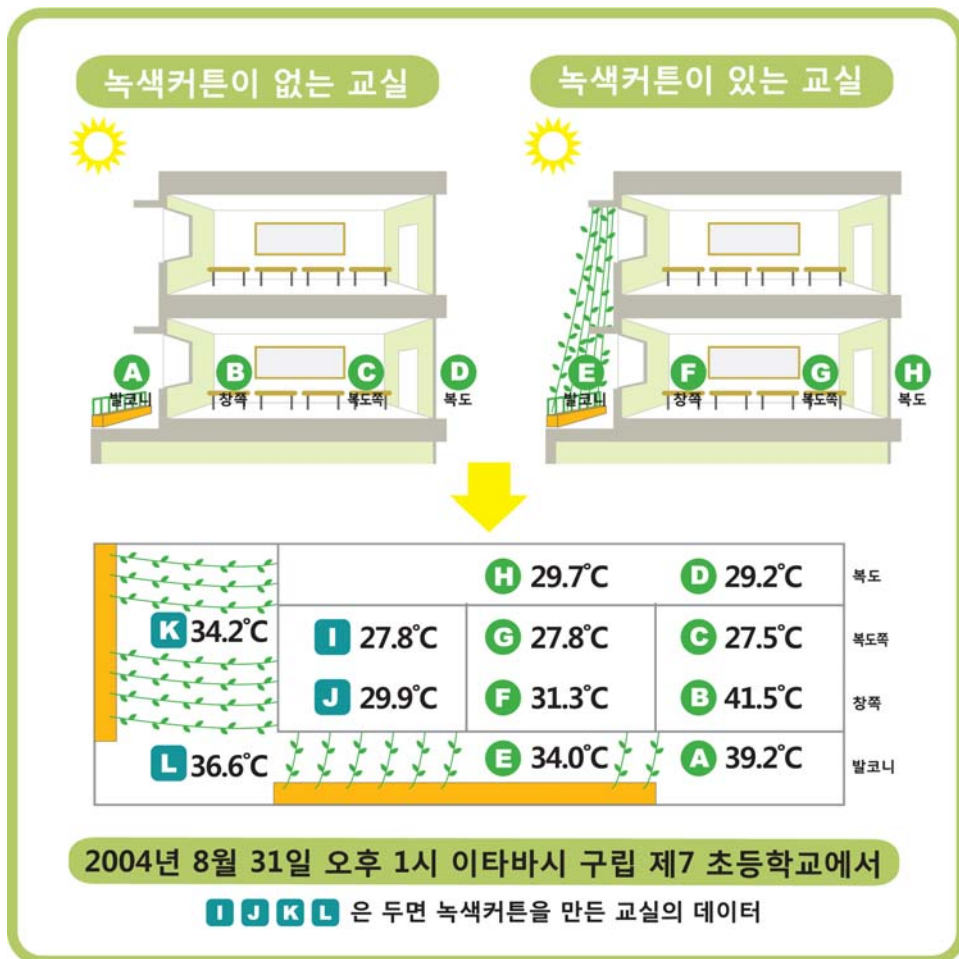
얼마나 씨앗이 달리면 내년 봄에 다시 심을 수 있도록 잘 모아둔다.

[활동자료 2] 녹색커튼의 효과 측정 자료

녹색커튼의 효과 측정 자료

일본의 어느 초등학교에서 조사한 결과를 보면 아래와 같다.

아래 표를 잘 보고 녹색커튼을 설치했을 때와 그렇지 않을 때 실내 온도의 차이가 얼마나 되는지 찾아서 발표해 봅시다.





| 참고자료 |

[참고자료 1] 녹색커튼관련 자료

녹색커튼이란?

콘크리트로 만들어진 집이나 학교에서는 여름철에 온도가 더워져 좀처럼 내리지 않는다. 그리고 그 열이 방 안에 들어오고 한밤중이라도 집안이 더워서 견딜 수 없는 상태가 되곤 한다. 그러니까 집의 밖에서 들어오는 햇빛을 차단할 필요가 있다.

「녹색커튼」이란 학교 건물 등에 붙이는 네트(NET)에 덩쿨식물을 연결해 여름의 뜨거운 햇살을 차단하여 실내를 시원하게 만드는 장치이다. 또 열을 차단시켜 건물의 단열성도 향상시켜준다.

벽에 붙히는 담쟁이덩굴 등은 더럽히지만 여기서 사용하는 식물은 수세미와 고야, 오이등 여름철에 번성하는 일년생식물을 사용한다. 가을이 끝날 무렵에는 네트를 내리므로 겨울에는 따뜻한 햇살을 받을 수 있다.

녹색커튼의 안에 들어가면 생각보다 훨씬 좋은 느낌을 받을 수 있을 것이다. 또 과실은 수확해 먹거나 덩굴은 화환 등을 만들어 여러모로 활용할 수 있다.

녹색커튼은 수자원으로서 빗물을 적극적으로 활용한 자동급수시스템이므로 수도요금과 귀찮은 살수가 필요 없다. 또 적극적으로 자연소재를 이용하여 주변경관에도 어울리게 목재를 활용하고 있다.



- 네트 : 12m×8~9m 네트는 덩쿨식물 전용이므로 소재는 강화 폴리에틸렌을 사용하고 있다. 두께는100mm×100mm, 색은 갈색.
옥상에 네트펜스 등이 있다면 그것에 지지 로프를 연결해 플랜터를 걸어서 사용하면 된다. 피난용 창문이 막히지 않도록 부분만 만드는 경우도 있다.

[참고자료 2] 녹색커튼에 사용되는 식물들

녹색커튼으로 자주 심는 식물들

- 수세미

4층 건물의 높이까지 올라가고 잎은 크고 넓어 약 40cm 정도 되는 것도 있다. 매년 이어서 심기에 어려움이 있으므로 매년 흙을 갈아줘야한다. 수세미 물과 열매는 식용으로 가능하다.



- 고야

잎의 잘려진 부분이 깊고, 잎의 색도 노란 녹색이며 가지의 잎도 넓다. 역시 4층 건물 높이까지 올라가지만 가로로 퍼질 우려가 있으므로 수세미와 함께 심는 경우가 많다.



- 호리병박

이것도 4층 높이 건물까지 올라간다. 수세미와는 서로 안맞아서 같이 심지 않는게 좋다.



- 오이

줄기의 높이는 2~3m까지 올라가므로 즐겁게 수확할 수 있다. 병해충에 약하므로 호박과 함께 심어서 자라게 하면 더 잘 자라며 수확의 기쁨도 있다.



- 강낭콩

높이는 2층 정도까지 자라며 수확의 즐거움이 있다. 비교적 긴 기간 수확할 수 있다.



- 나팔꽃

수세미와 고야가 여름에 많이 번성하지만 나팔꽃이 가장 잘 자라는 시기는 늦은 여름부터 가을까지이므로 여러 가지를 같이 심어 녹화를 더욱 증가시킬 수 있다.





[참고자료 3] 녹색커튼 설치 사례

녹색커튼 설치 사례



천안시 동남구청 건물 외벽의 작두콩



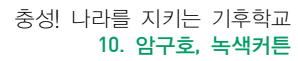
천안 남창초등학교



출처 : <http://serenityinthegarden.blogspot.com/2010/07/>



출처 : <http://www.japanfs.org/en/pages/028656.html>

A green cartoon character with a smiling face, holding a pencil and a piece of paper with the letter 'A' on it. The character is standing on the right side of the page, which is filled with horizontal lines for writing.