

2022년
환경보건 학습공동체 우수사례집

PART

II

환경보건교육
리터러시 연구회





지도안

환경보건교육 리터러시 연구회

주제	환경유해인자 연구에 따른 수업자료 개발 및 수업지도안 적용		
학습 결과물	PPT 16종, 수업지도안 16종		
연계교과	창체, 범교과		
운영차시	16차시(부분 적용)	활동장소	교실
목적	<ul style="list-style-type: none"> - 환경유해인자에 대한 수업 연구를 통해 환경보건교육 역량 강화한다. - PPT와 인포그래픽을 활용한 실질적인 수업 PPT - 각 환경유해인자에 따른 수업지도안과 적용 후 피드백한다. 		
활용방법	<ul style="list-style-type: none"> - 수업 지도안을 기초로 한 환경유해인자 수업 재구성한다. - PPT 자료를 기반한 학교 현장 중심 수업 PPT 		
세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 환경유해인자에 대한 지식적 내용 및 수업 활동 16종 - 환경유해인자별 간단한 수업 지도안 - 지역 내 환경보건교육 연수 및 자문, 피드백 		
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> - 실질적인 수업 자료 제작과 전문가(교육전문직, 관리자) 자문 및 수업 실연한다. - 지역 내 초등 및 보건 교사의 협력수업 적용한다. 		

학습결과물 자세히 알아보기

학습단계	학습 활동	지도안	PT자료
1. 곰팡이	동기유발, 활동, 정리 및 평가	✓	✓
2. 납	동기유발, 활동, 정리 및 평가	✓	✓
3. 벤젠	동기유발, 활동, 정리 및 평가	✓	✓
4. 비스페놀A	동기유발, 활동, 정리 및 평가	✓	✓
5. 석면	동기유발, 활동, 정리 및 평가	✓	✓
6. 카드뮴	동기유발, 활동, 정리 및 평가	✓	✓
7. 폼알데하이드	동기유발, 활동, 정리 및 평가	✓	✓
8. 프탈레이트	동기유발, 활동, 정리 및 평가	✓	✓
9.디이티	동기유발, 이론학습, 활동, 형성평가	✓	✓
10.라돈	동기유발, 이론학습, 활동, 형성평가	✓	✓
11.리모넨	동기유발, 이론학습, 활동, 형성평가	✓	✓
12.염산	동기유발, 이론학습, 활동, 형성평가	✓	✓
13.와파린	동기유발, 이론학습, 활동, 형성평가	✓	✓
14.이산화질소	동기유발, 이론학습, 활동, 형성평가	✓	✓
15.이산화탄소	동기유발, 이론학습, 활동, 형성평가	✓	✓
16.이산화황	동기유발, 이론학습, 활동, 형성평가	✓	✓



지도안

1. 곰팡이

프로그램명	생활 속 유해인자 알아보기 [1차시/8차시]		교육대상/인원	초등 6학년 / 20명		
학습주제	생활 속 유해인자(곰팡이)		교육시간	40분	활동공간	교실
학습목표	1. 환경유해인자 중 곰팡이를 구별할 수 있다. 2. 곰팡이가 우리 몸에 미치는 영향을 말할 수 있다. 3. 곰팡이로부터 나의 건강을 지키는 방법을 말할 수 있다.		준비물			
학습단계	학습내용	세부내용	시간 (분)	준비물(★) 교육자료(☆) 유의점(*)		
도입	동기 유발	<ul style="list-style-type: none"> 곰팡이 관련 영상을 보게 한다. 곰팡이 영상 보기 곰팡이 영상을 보고 느낀 점을 말해본다. 이번 시간에 공부할 문제를 알아보고 학습할 순서를 안내한다. 	5'			
	학습 목표 파악	곰팡이의 해로운 점을 알고 나의 건강을 지키는 방법을 말할 수 있다.				
전개	활동1	<ul style="list-style-type: none"> 곰팡이 사진을 보여준다. -우리가 생활하는 곳곳에 있는 곰팡이의 모습을 사진을 통해 확인하기 (음식, 에어컨, 벽 등) 곰팡이에 대해 설명한다. -자연적으로 발생하는 작은 균류 -낙엽 더미, 잡초, 벽면 등 어떤 물체의 표면에서도 잘 자람 -습기가 증가할때 곰팡이가 잘 자람 -집 안에 있는 곰팡이들을 관리하지 않으면 우리 몸에 해로움 -치즈나 김치를 만드는데 필요한 유용한 곰팡이도 있음 	10'			
	활동2	<ul style="list-style-type: none"> 곰팡이가 우리 몸에 미치는 영향을 알아본다. - 곰팡이는 기침, 가려움과 같은 알레르기 증상과 천식을 일으킴 - 면역력이 떨어진 사람은 곰팡이 노출로 인한 호흡기 감염에 취약함 	10'			
	활동3	<ul style="list-style-type: none"> 곰팡이로부터 나의 건강을 지키는 방법을 알아본다. - 습도를 30~50%로 유지하기 - 집 안이 습하지 않도록 창문을 자주 열어 환기하기 - 축축한 빨래는 옷장에 보관하지 않고 충분히 말린 상태로 보관하기 	10'			
정리	정리 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> 학습 내용을 정리한다. - 배운 내용을 복습하기 	5'			
	과제 제시	<ul style="list-style-type: none"> 다음 시간에 공부할 내용(납)을 안내한다. - 다음 시간에 공부할 내용(납) 알아보기 				



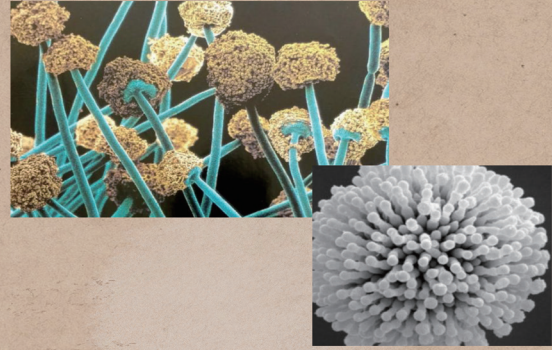
시뮬레이션

1. 환경유해인자_곰팡이

생활 속 환경유해인자 알아보기

곰팡이

곰팡이란 무엇인가?



곰팡이란 무엇인가?

- 곰팡이는 자연적으로 발생하는 작은 생물류(균류)예요.
- 낙엽더미, 잡초, 잔디 등 어떤 물체의 표면에서도 잘 자라요.
- 식물의 씨와 같은 곰팡이 포자는 몇 년 동안 토양, 먼지, 옷과 같은 건조한 물질에서 비활동 상태로 남아있을 수 있어요.
- 습기가 증가할 때 곰팡이들은 갑자기 자라기 시작해요.
- 집 안에 있는 곰팡이들을 관리하지 않으면 우리 몸에 해로운 영향을 끼쳐요.
- 하지만 치즈나 김치를 만드는데 필요한 일부 곰팡이들은 유용하게 사용되기도 해요.

우리 몸에 미치는 영향

- 곰팡이는 기침, 목 통증, 눈 자극 또는 가려움과 같은 알레르기 증상과 천식을 일으켜요.
- 곰팡이는 폐렴, 기관지염 같은 호흡기 질환과 피부자극, 발진을 일으켜요.
- 면역력이 떨어진 사람은 곰팡이 노출로 인한 호흡기 감염에 취약할 수 있어요.

어떻게 조심해야 할까요?

- 곰팡이는 습기가 많을 때 잘 자라기 때문에 습도를 30-50%로 유지하는 것이 중요해요.
- 집 안이 습하지 않도록 창문을 자주 열어 환기가 이루어지도록 해요.
- 옷장이 습하다면 옷장 문을 열어두어 충분히 환기시켜요.
- 축축한 빨래는 옷장에 보관하지 않고 충분히 말린 상태로 보관하는 것이 중요해요.

우리가 해야 할 일!

곰팡이에 노출되지 않도록
우리가 해야 할 일을 생각하여 발표해 봅시다.



지도안

2. 납

프로그램명	생활 속 유해인자 알아보기 [2차시/8차시]		교육대상/인원	초등 6학년 / 20명		
학습주제	생활 속 유해인자(납)		교육시간	40분	활동공간	교실
학습목표	1. 환경유해인자 중 납이 사용되는 곳을 알 수 있다. 2. 납이 우리 몸에 미치는 영향을 말할 수 있다. 3. 납으로부터 나의 건강을 지키는 방법을 말할 수 있다.		준비물			
학습단계	학습내용	세부내용	시간 (분)	준비물(★) 교육자료(☆) 유의점(*)		
도입	동기 유발	<ul style="list-style-type: none"> • 납의 영향과 관련 영상을 보게 한다. - 납의 영향 영상 보기 (https://www.youtube.com/atc?v=YnVYqmpwTOw) • 영상을 보고 느낀 점을 말해본다. • 이번 시간에 공부할 문제를 알아보고 학습할 순서를 안내한다. 	5'			
	학습 목표 파악	납의 해로운 점을 알고 나의 건강을 지키는 방법을 말할 수 있다.				
전개	활동1	<ul style="list-style-type: none"> • 납에 대해 설명한다. - 자연적으로 존재하는 중금속으로 은처럼 생긴 청백색의 무른 금속 - 수천 년 전부터 널리 사용되는 금속으로 쉽게 찾을 수 있고, 작업하기 좋은 성질을 가짐 - 많은 나라에서 일반 소비자 제품(가정용, 어린이용품 등)에 사용하는 것을 경고하도록 규제하거나 금지하는 등 관리하고 있음 	10'			
	활동2	<ul style="list-style-type: none"> • 납이 우리 몸에 미치는 영향을 알아본다. - 뇌와 신경계통의 정상적인 활동을 방해함 - 오랜 시간 납에 노출되었을 경우 청각장애, 성장 발육장애, 학습 장애, 기억 상실, 이해력 부족 등의 증상이 나타날 수 있음 	10'			
	활동3	<ul style="list-style-type: none"> • 납으로부터 나의 건강을 지키는 방법을 알아본다. - 납을 포함한 제품을 만지거나 외부에서 놀았을 경우 반드시 손을 깨끗하게 씻기 - 장난감이나 학용품을 살 때는 안전 확인마크 표시를 확인하고 구입하기 	10'			
정리	정리 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> • 학습 내용을 정리한다. - 배운 내용을 복습하기 	5'			
	과제 제시	<ul style="list-style-type: none"> • 다음 시간에 공부할 내용(벤젠)을 안내한다. - 다음 시간에 공부할 내용(벤젠) 알아보기 				



생활 속 환경유해인자 알아보기

납(Lead)

납은 무엇인가?

- 납은 자연적으로 존재하는 중금속으로 은처럼 생긴 청백색의 무른 금속이에요.
- 납은 수천년 전부터 널리 사용되는 금속으로 쉽게 찾을 수 있고, 작업하기 좋은 성질을 가지고 있어요.
- 납은 많은 나라에서 일반 소비자제품(가정용, 어린이용품 등)에 사용하는 것을 경고하도록 규제하거나 금지하는 등 관리하고 있어요.

우리 몸에 미치는 영향

- 뇌와 신경계통의 정상적인 활동을 방해해요.
- 오랜 시간 납에 노출되었을 경우 청각장애, 성장 발육장애, 학습장애, 기억 상실, 이해력 부족 등의 증상이 나타날 수 있어요.

어떻게 조심해야 할까요?

- 납을 포함한 제품을 만지거나 외부에서 놀았을 경우에는 반드시 손을 깨끗하게 씻어야 해요.
- 장난감이나 학용품을 살 때는 안전 확인마크 표시를 확인하고, 안전 확인마크 표시를 확인할 수 없거나 의심스러운 국가에서 만들어진 제품은 피하는 것이 좋아요.

우리가 해야 할 일!

납에 노출되지 않기 위해
우리가 해야 할 일을 생각하여 발표해 봅시다.



지도안

3. 벤젠

프로그램명	생활 속 유해인자 알아보기 [3차시/8차시]		교육대상/인원	초등 6학년 / 20명		
학습주제	생활 속 유해인자(벤젠)		교육시간	40분	활동공간	교실
학습목표	1. 환경유해인자 중 벤젠이 사용되는 곳을 알 수 있다. 2. 벤젠이 우리 몸에 미치는 영향을 말할 수 있다. 3. 벤젠으로부터 나의 건강을 지키는 방법을 말할 수 있다.		준비물			
학습단계	학습내용	세부내용	시간 (분)	준비물(★) 교육자료(☆) 유의점(*)		
도입	동기 유발	<ul style="list-style-type: none"> ● 납벤젠의 영향과 관련 영상을 보게 한다. <ul style="list-style-type: none"> - 벤젠의 위험성 영상 보기 https://www.youtube.com/watch?v=wAP12DshHGQ ● 영상을 보고 느낀 점을 말해본다. ● 이번 시간에 공부할 문제를 알아보고 학습할 순서를 안내한다. 	5'			
	학습 목표 파악	벤젠의 해로운 점을 알고 나의 건강을 지키는 방법을 말할 수 있다.				
전개	활동1	<ul style="list-style-type: none"> ● 벤젠에 대해 설명한다. <ul style="list-style-type: none"> - 투명한 액체 물질로 매우 빨리 기체로 변함 - 휘발유와 비슷한 냄새가 남 - 담배에서 나오는 연기나 자동차의 배기가스에서 벤젠을 발견할 수 있음 	10'			
	활동2	<ul style="list-style-type: none"> ● 벤젠이 우리 몸에 미치는 영향을 알아본다. <ul style="list-style-type: none"> - 우리 몸의 혈관에서 중요한 역할을 하는 세포를 공격해서 피를 만들어내지 못하거나 기능을 하지 못하게 함 - 암, 재생불량성 빈혈, 급성 백혈병과 같은 치명적인 질병을 일으킬 수 있음 - 매우 많은 양의 벤젠이 몸에 들어오면 호흡이 가쁘거나 토하거나 어지러울 수 있음 	10'			
	활동3	<ul style="list-style-type: none"> ● 벤젠으로부터 나의 건강을 지키는 방법을 알아본다. <ul style="list-style-type: none"> - 담배를 피우는 곳에는 가까이 가지 않기 - 주유소나 교통량이 많은 도로에서 놀지 않기 - 페인트나 윤활유 함부로 만지지 않기 	10'			
정리	정리 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> ● 학습 내용을 정리한다. <ul style="list-style-type: none"> - 배운 내용을 복습하기 	5'			
	과제 제시	<ul style="list-style-type: none"> ● 다음 시간에 공부할 내용(비스페놀A)을 안내한다. <ul style="list-style-type: none"> - 다음 시간에 공부할 내용(비스페놀A) 알아보기 				



시뮬레이션

2. 환경유해인자_벤젠

생활 속 환경유해인자 알아보기

벤젠(Benzene)

1

벤젠은 무엇인가?

- 벤젠은 투명한 액체 물질로, 매우 빨리 기체로 변해요.
- 휘발유와 비슷한 냄새가 나요.
- 담배에서 나오는 연기나 자동차에서 뿜어져 나오는 배기가스에서 벤젠을 발견할 수 있어요.

2

우리 몸에 미치는 영향

- 우리 몸의 혈관에서 중요한 역할을 하는 세포를 공격해서 피를 만들 어내지 못하거나 기능을 하지 못하게 만들어요.
- 암, 재생불량성 빈혈, 급성 백혈병과 같은 치명적인 질병을 일으킬 수 있어요.
- 매우 많은 양의 벤젠이 몸에 들어오면 호흡이 가쁘거나 토할 수 있 고 머리가 어지러울 수 있어요.

3

어떻게 조심해야 할까요?

- 담배를 피우는 곳에는 가까이 가지 않아요.
- 주유소나 교통량이 많은 도로에서 오랜 시간 놀지 않아요.
- 어른들이 사용하는 페인트나 윤활유에는 벤젠이 포함되어 있어서 절대 함부로 만지지 않아요.
- 만약 만졌다면 손을 깨끗하게 씻도록 해요.

4

우리가 해야 할 일!

벤젠에 노출되지 않기 위해
우리가 해야 할 일을 생각하여 발표해 봅시다.



지도안

4. 비스페놀A

프로그램명	생활 속 유해인자 알아보기 [4차시/8차시]		교육대상/인원	초등 6학년 / 20명		
학습주제	생활 속 유해인자(비스페놀A)		교육시간	40분	활동공간	교실
학습목표	1. 환경유해인자 중 비스페놀A가 사용되는 곳을 알 수 있다. 2. 비스페놀A가 우리 몸에 미치는 영향을 말할 수 있다. 3. 비스페놀A로부터 나의 건강을 지키는 방법을 말할 수 있다.		준비물			
학습단계	학습내용	세부내용	시간(분)	준비물(★) 교육자료(☆) 유의점(*)		
도입	동기유발	<ul style="list-style-type: none"> 비스페놀A의 영향과 관련 영상을 보게 한다. <ul style="list-style-type: none"> - 비스페놀A의 위험성 영상 보기 https://www.youtube.com/watch?v=QJNKNrhH94w 영상을 보고 느낀 점을 말해본다. 이번 시간에 공부할 문제를 알아보고 학습할 순서를 안내한다. 	5'			
	학습목표 파악	비스페놀A의 해로운 점을 알고 나의 건강을 지키는 방법을 말할 수 있다.				
전개	활동1	<ul style="list-style-type: none"> 비스페놀A에 대해 설명한다. <ul style="list-style-type: none"> - 비스페놀A는 환경호르몬임 - 비스페놀A는 폴리카보네이트라는 투명하고 단단한 플라스틱을 만들 때 사용되는 물질이며 주로 젓병이나 물병 등의 플라스틱 제품을 만들 때 사용됨 - 흔히 사용하는 영수증 용지에도 들어있으며 CD나 DVD를 만들 때도 사용됨 	10'			
	활동2	<ul style="list-style-type: none"> 비스페놀A가 우리 몸에 미치는 영향을 알아본다. <ul style="list-style-type: none"> - 비스페놀A가 우리 몸속에 들어오면 성조숙증이나 소아비만을 일으키고 암과 같은 질병에 걸릴 수 있음 - 비스페놀A가 우리 몸속에 들어오는 경우 어른이 되었을 때 아이를 갖지 못할 수 있음 	10'			
	활동3	<ul style="list-style-type: none"> 비스페놀A로부터 나의 건강을 지키는 방법을 알아본다. <ul style="list-style-type: none"> - 음식을 보관하는 경우 플라스틱 용기보다 유리나 도자기 용기 이용하기 - 플라스틱으로 되어 있는 용기나 장난감 또는 생활용품을 직접 입으로 물거나 빨지 않기 - 전자레인지 사용하여 음식을 데우는 경우 플라스틱 용기 사용하지 않기 - 어린이의 유치는 치과용 실란트의 사용을 피하기 	10'			
정리	정리 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> 학습 내용을 정리한다. <ul style="list-style-type: none"> - 배운 내용을 복습하기 	5'			
	과제 제시	<ul style="list-style-type: none"> 다음 시간에 공부할 내용(석면)을 안내한다. <ul style="list-style-type: none"> - 다음 시간에 공부할 내용(석면) 알아보기 				



제12강

4. 환경유해인자_비스페놀-A

생활속 환경유해인자 알아보기

비스페놀 A

1

비스페놀 A 무엇일까?

- 비스페놀 A는 폴리카보네이트라는 투명하고 단단한 플라스틱을 만들 때 사용되는 물질이에요.
- 비스페놀 A는 주로 젓병이나 물병 등의 플라스틱 제품을 만드는 데 사용되고 있어요.
- 플라스틱 식품 용기나 치과재료 또는 음식이 담겨있는 캔 안쪽 코팅 제에도 들어있어요.
- 우리가 일상생활에서 흔히 사용하는 영수증 용지에도 들어있어요.
- 음악을 듣거나 영화를 볼 때 사용되는 CD나 DVD를 만들 때도 비스페놀 A가 사용돼요.

2

우리 몸에 미치는 영향

- 비스페놀 A는 잘 알려진 환경호르몬이에요.
- 비스페놀 A가 우리 몸 속에 들어오면 성조숙증이나 소아비만을 일으키고 암 같은 무서운 질병에 걸릴 수 있어요.
- 비스페놀 A가 우리 몸 속에 들어올 경우 어린이 되었을 때 아이를 갖지 못할 수 있어요.

3

어떻게 조심해야 할까요?

- 음식을 보관할 경우 되도록 플라스틱 용기보다 유리나 도자기 용기를 이용하도록 해요.
- 플라스틱으로 되어 있는 용기나 장난감 또는 생활용품을 직접 입으로 물거나 빨지 않아야 해요.
- 특히 전자레인지 사용하여 음식을 데울 때에는 플라스틱 용기를 사용하지 않도록 해요.
- 어린이의 유치는 치과용 실란트의 사용을 피해요.

4

우리가 해야 할 일!

비스페놀 A에 노출되지 않기 위해
우리가 해야 할 일을 생각하여 발표해 봅시다.



지도안

5. 석면

프로그램명	생활 속 유해인자 알아보기 [5차시/8차시]		교육대상/인원	초등 6학년 / 20명		
학습주제	생활 속 유해인자(석면)		교육시간	40분	활동공간	교실
학습목표	1. 환경유해인자 중 석면이 사용되는 곳을 알 수 있다. 2. 석면이 우리 몸에 미치는 영향을 말할 수 있다. 3. 석면으로부터 나의 건강을 지키는 방법을 말할 수 있다.		준비물			
학습단계	학습내용	세부내용	시간 (분)	준비물(★) 교육자료(☆) 유의점(*)		
도입	동기 유발	<ul style="list-style-type: none"> ● 석면의 영향과 관련 영상을 보게 한다. <ul style="list-style-type: none"> - 석면의 위험성 영상 보기 https://www.youtube.com/watch?v=Me-QeOQ-Z9k ● 영상을 보고 느낀 점을 말해본다. ● 이번 시간에 공부할 문제를 알아보고 학습할 순서를 안내한다. 	5'			
	학습 목표 파악	석면의 해로운 점을 알고 나의 건강을 지키는 방법을 말할 수 있다.				
전개	활동1	<ul style="list-style-type: none"> ● 석면에 대해 설명한다. <ul style="list-style-type: none"> - 건축자재로 널리 쓰이는 섬유 같은 모습의 광물 - 불에 잘 타지 않고 전기가 잘 통하지 않아서 옛날부터 건축자재로 많이 쓰임 - 우리나라에서는 2009년부터 사용이 금지되었지만 아직도 많은 건물에 석면이 남아 있음 - 2007년 이전에 지어진 건물들의 지붕이나 천장, 벽, 타일 등에 석면이 들어있음 	10'			
	활동2	<ul style="list-style-type: none"> ● 석면이 우리 몸에 미치는 영향을 알아본다. <ul style="list-style-type: none"> - 석면은 폐를 아프게 하여 기침을 하고 숨쉬기 어렵게 함 - 석면은 몸속에 들어오면 몸 밖으로 빠져나가지 않고 녹지 않음 - 폐암과 같은 무서운 병을 일으킴 - 석면이 우리 몸에 들어와도 당장 나타나는 증상은 없을 수 있지만 오랜 시간이 흐른 후에 목숨을 잃을 수 있을 만큼 위험한 폐 질환에 걸리기도 함 	10'			
	활동3	<ul style="list-style-type: none"> ● 석면으로부터 나의 건강을 지키는 방법을 알아본다. <ul style="list-style-type: none"> - 건물을 짓는 공사장이나 건물을 철거하는 곳에 가지 않기 - 건축물 쓰레기가 있는 곳에 가까이 가지 않기 - 석면이 포함된 천장에는 석면 가루가 나올 수 있으므로 천장을 두드리거나 천장으로 물건을 던지는 행동 하지 않기 - 석면이 들어있는 건축 자재는 전문가들만 철거할 수 있으므로 절대 건들지 않기 	10'			
정리	정리 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> ● 학습 내용을 정리한다. <ul style="list-style-type: none"> - 배운 내용을 복습하기 	5'			
	과제 제시	<ul style="list-style-type: none"> ● 다음 시간에 공부할 내용(카드뮴)을 안내한다. <ul style="list-style-type: none"> - 다음 시간에 공부할 내용(카드뮴) 알아보기 				



생활 속 환경유해인자 알아보기

석면

01

석면이란?

- 석면은 건축 자재로 널리 쓰이는 섬유 같은 모습의 광물이에요.
- 불에 잘 타지 않고 전기가 잘 통하지 않아서 옛날부터 건축 자재로 많이 쓰였어요.
- 우리나라에서는 2009년부터 사용이 금지되었지만 아직도 많은 건물들에 석면이 남아있어요.
- 2007년 이전에 지어진 건물들의 지붕이나 천장, 벽, 타일 등에 석면이 들어있어요.
- 자동차나 오토바이의 브레이크 패드에도 석면이 들어있을 수 있어요.

02

우리 몸에 미치는 영향

- 석면이 오랜 기간 동안 우리 몸 속으로 들어오면 폐를 아프게 하여 기침을 하고 숨을 쉬기 어렵게 해요.
- 석면은 몸 속에 들어오면 몸 밖으로 빠져나가지 않고, 녹지도 않아요.
- 그래서 폐암과 같은 무서운 병을 일으켜요.
- 석면이 우리 몸에 들어와도 당장 나타나는 증상은 없을 수 있지만 오랜 시간이 흐른 후에 목숨을 잃을 수도 있을만큼 위험한 폐 질환에 걸리기도 해요.

03

어떻게 조심해야 할까요?

- 건물을 짓는 공사장이나 건물을 철거하는 곳에 들어가지 않도록 해요.
- 건축물 쓰레기가 있는 곳에는 가까이 가지 않아야 해요.
- 석면이 포함된 천장에는 석면가루가 나올 수 있으므로 천장을 두드리거나 천장으로 물건을 던지는 행동을 하지 않도록 해요.
- 교통량이 많은 시간에 도로 주변에서 오랜 시간 활동하지 않아야 해요.
- 석면이 들어있는 건축 자재는 전문가들만 철거할 수 있기 때문에 절대 건들지 않아야 해요.

04

우리가 해야 할 일!

석면에 노출되지 않기 위해
우리가 해야 할 일을 생각하여 발표해 봅시다.



지도안

6. 카드뮴

프로그램명	생활 속 유해인자 알아보기 [6차시/8차시]		교육대상/인원	초등 6학년 / 20명	
학습주제	생활 속 유해인자(카드뮴)		교육시간	40분	활동공간 교실
학습목표	1. 환경유해인자 중 카드뮴이 사용되는 곳을 알 수 있다. 2. 카드뮴이 우리 몸에 미치는 영향을 말할 수 있다. 3. 카드뮴으로부터 나의 건강을 지키는 방법을 말할 수 있다.		준비물		
학습단계	학습내용	세부내용	시간(분)	준비물(★) 교육자료(☆) 유의점(*)	
도입	동기유발	<ul style="list-style-type: none"> 카드뮴의 영향과 관련 영상을 보게 한다. <ul style="list-style-type: none"> - 카드뮴의 위험성 영상 보기 https://www.youtube.com/watch?v=kPaAA9_eW2E 영상을 보고 느낀 점을 말해본다. 이번 시간에 공부할 문제를 알아보고 학습할 순서를 안내한다. 	5'		
	학습목표 파악	카드뮴의 해로운 점을 알고 나의 건강을 지키는 방법을 말할 수 있다.			
전개	활동1	<ul style="list-style-type: none"> 카드뮴에 대해 설명한다. <ul style="list-style-type: none"> - 자연적으로 존재하는 중금속으로, 환경 중에서 발견되는 보통의 카드뮴은 인체에 해롭지 않음 - 주로 색소를 내는 제품이나 전자제품, 플라스틱 등을 만들 때 사용됨 - 과거에는 골프장, 가정용 잔디에 사용하는 농약으로 사용되었지만 현재는 금지됨 - 우리나라를 포함해 많은 나라에서 일반 소비자 제품에 사용을 경고하도록 규제하거나 금지하는 등 관리하고 있음 	10'		
	활동2	<ul style="list-style-type: none"> 카드뮴이 우리 몸에 미치는 영향을 알아본다. <ul style="list-style-type: none"> - 많은 양의 카드뮴을 먹게 되면 간 손상, 뼈의 약화, 구토, 설사, 호흡곤란, 가슴통증, 기침 등의 증상이 나타나며 심하면 사망할 수 있음 - 호르몬과 유사한 작용을 하거나 호르몬 작용을 방해할 수 있는 환경호르몬이라 불리는 내분비계 장애물질로 추정하고 있음 - 카드뮴과 일부 카드뮴 화합물은 사람에게 암을 일으키는 물질이므로 노출되지 않도록 각별히 주의해야 함 	10'		
	활동3	<ul style="list-style-type: none"> 카드뮴으로부터 나의 건강을 지키는 방법을 알아본다. <ul style="list-style-type: none"> - 카드뮴이 들어간 충전용 배터리를 가지고 놀거나 입에 넣지 않기 - 다 사용한 건전지는 건전지 수거함에 분리수거 하기 - 장난감이나 학용품을 살 때는 안전 확인마크 표시를 확인하고 구입하기 	10'		
정리	정리 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> 학습 내용을 정리한다. <ul style="list-style-type: none"> - 배운 내용을 복습하기 	5'		
	과제 제시	<ul style="list-style-type: none"> 다음 시간에 공부할 내용(폼알데하이드)을 안내한다. <ul style="list-style-type: none"> - 다음 시간에 공부할 내용(폼알데하이드) 알아보기 			



시뮬레이션

6. 환경유해인자_카드뮴

생활 속 환경유해인자 알아보기

카드뮴(Cadmium)

01

카드뮴은 무엇인가?

- 카드뮴은 자연적으로 존재하는 중금속으로, 환경 중에서 발견되는 보통의 카드뮴은 인체에 해롭지 않아요.
- 주로 색소를 내는 제품이나 전자제품, 플라스틱 등을 만들 때 사용되고 있어요.
- 과거에는 골프장, 가정용 잔디에 사용하는 농약으로 사용되었지만 현재는 금지하고 있어요.
- 우리 나라를 포함해 많은 나라에서 일반 소비자제품(가정용, 어린이용품 등)에 사용을 경고하도록 규제하거나 금지하는 등 관리를 하고 있어요.

02

우리 몸에 미치는 영향

- 많은 양의 카드뮴을 먹게 되면 간 손상, 뼈의 약화, 구토, 설사, 호흡 곤란, 가슴 통증, 기침 등의 증상이 나타나며 심하면 사망할 수 있어요.
- 호르몬과 유사한 작용을 하거나 호르몬 작용을 방해할 수 있는 환경 호르몬이라 불리는 '내분비계 장애물질'로 추정되고 있어요.
- 카드뮴과 일부 카드뮴화합물은 사람에게 암을 일으키는 물질이므로 노출되지 않도록 각별히 주의해야 해요.

03

어떻게 조심해야 할까요?

- 카드뮴이 들어간 충전용 배터리를 가지고 놀거나 입에 넣지 말고 다 사용한 후에는 따로 마련된 건전지 수거함에 분리수거를 해요.
- 되도록 오래된 전자장비 또는 기타제품 등은 합부로 버리지 말고 재활용 해요.
- 장난감이나 학용품을 살 때는 안전 확인마크 표시를 확인하고 안전 확인마크 표시를 확인할 수 없거나 의심스러운 국가에서 제조된 제품은 피해야 해요.

04

우리가 해야 할 일!

카드뮴에 노출되지 않기 위해
우리가 해야 할 일을 생각하여 발표해 봅시다.



지도안

7. 폼알데하이드

프로그램명	생활 속 유해인자 알아보기 [7차시/8차시]		교육대상/인원	초등 6학년 / 20명	
학습주제	생활 속 유해인자(폼알데하이드)		교육시간	40분	활동공간 교실
학습목표	1. 환경유해인자 중 폼알데하이드가 사용되는 곳을 알 수 있다. 2. 폼알데하이드가 우리 몸에 미치는 영향을 말할 수 있다. 3. 폼알데하이드로부터 나의 건강을 지키는 방법을 말할 수 있다.		준비물		
학습단계	학습내용	세부내용	시간(분)	준비물(★) 교육자료(☆) 유의점(*)	
도입	동기 유발	<ul style="list-style-type: none"> 폼알데하이드의 영향과 관련 영상을 보게 한다. <ul style="list-style-type: none"> 폼알데하이드의 위험성 영상 보기 https://www.youtube.com/watch?v=qM0Ttj50t7U 영상을 보고 느낀 점을 말해본다. 이번 시간에 공부할 문제를 알아보고 학습할 순서를 안내한다. 	5'		
	학습 목표 파악	폼알데하이드의 해로운 점을 알고 나의 건강을 지키는 방법을 말할 수 있다.			
전개	활동1	<ul style="list-style-type: none"> 폼알데하이드에 대해 설명한다. <ul style="list-style-type: none"> 색이 없고 강한 냄새가 나는 물질 공기 중으로 쉽게 날아가는 성질을 가진 휘발성 유기화합물이며 햇빛에 의해 쉽게 분해됨 새 옷, 새로 지은 집이나 압축목재를 사용한 가구, 일부 페인트, 플라스틱 식용용기, 담배 연기, 자동차 배출가스 등에 포함되어 있음 폼알데하이드는 목재 접착제에 많이 사용되고 있어 이를 이용한 가공 목재 또는 가구 등에서 폼알데하이드가 다량 검출되어 실내공기오염의 주요 원인물질로 문제가 되고 있음 	10'		
	활동2	<ul style="list-style-type: none"> 폼알데하이드가 우리 몸에 미치는 영향을 알아본다. <ul style="list-style-type: none"> 우리 몸에 들어오면 폐, 눈, 코, 입에 자극을 줌 숨 가쁨, 쉼쉼거림, 가슴압박, 천식 같은 증상을 일으킴 폼알데하이드는 암을 일으키는 물질임 	10'		
	활동3	<ul style="list-style-type: none"> 폼알데하이드로부터 나의 건강을 지키는 방법을 알아본다. <ul style="list-style-type: none"> 새 옷을 입을 때는 깨끗하게 빨아서 입기 가구를 새로 구입한 경우, 내부로 들어오기 전에 환기가 잘 되는 외부에 두어 폼알데하이드가 날아가도록 하기 건축자재, 목재 등이 다량으로 사용된 신축 주택과 아파트는 폼알데하이드가 제거될 수 있도록 환기를 충분히 하기 	10'		
정리	정리 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> 학습 내용을 정리한다. <ul style="list-style-type: none"> 배운 내용을 복습하기 	5'		
	과제 제시	<ul style="list-style-type: none"> 다음 시간에 공부할 내용(프탈레이트)을 안내한다. <ul style="list-style-type: none"> 다음 시간에 공부할 내용(프탈레이트) 알아보기 			



생활 속 환경유해인자 알아보기

폼알데하이드

폼알데하이드는 무엇인가?

- 폼알데하이드는 색이 없고 강한 냄새가 나는 물질이에요.
- 공기 중으로 쉽게 날아가는 성질을 가진 '휘발성 유기화합물'이라 부르며 햇빛에 의해 쉽게 분해되어요.
- 새 옷, 새로 지은 집이나 압축목재를 사용한 가구, 일부 페인트, 플라스틱 식품용기, 담배연기, 자동차 배출가스 등에 포함되어 있어요.
- 폼알데하이드는 목재접착제에 많이 사용되고 있어 이를 이용한 가공 목재 또는 가구 등에서 폼알데하이드가 다량 검출되어 실내공기오염의 주요 원인물질로 문제가 되고 있어요.
- 우리 몸에 안 좋은 영향을 주므로 많은 나라에서 일반 소비자 제품(가정용, 어린이용품 등)에 사용하는 것에 대해 경고를 하도록 규제하거나 금지하는 등 관리하고 있어요.

우리 몸에 미치는 영향

- 우리 몸에 들어오게 되면 폐와 눈, 코, 입에 자극을 줘요.
- 숨 가쁨, 씹씹거림, 가슴압박과 같은 증상이나 천식과 같은 증상도 일으켜요.
- 폼알데하이드는 사람에게 암을 일으키는 물질이므로 노출되지 않도록 주의해야 해요.

어떻게 조심해야 할까요?

- 새 옷을 입을 때는 깨끗하게 빨아서 입어야 해요.
- 가구를 새로 구입했을 경우, 내부로 들어오기 전에 환기가 잘 되는 외부에 두어 폼알데하이드가 날아가도록 해요.
- 건축 자재, 목재등이 다량으로 사용된 신축 주택과 아파트는 폼알데하이드가 제거될 수 있도록 환기를 충분히 해요.

우리가 해야 할 일!

폼알데하이드에 노출되지 않기 위해
우리가 해야 할 일을 생각하여 발표해 봅시다.



지도안

8. 프탈레이트

프로그램명	생활 속 유해인자 알아보기 [8차시/8차시]		교육대상/인원	초등 6학년 / 20명		
학습주제	생활 속 유해인자(프탈레이트)		교육시간	40분	활동공간	교실
학습목표	1. 환경유해인자 중 프탈레이트가 사용되는 곳을 알 수 있다. 2. 프탈레이트가 우리 몸에 미치는 영향을 말할 수 있다. 3. 프탈레이트로부터 나의 건강을 지키는 방법을 말할 수 있다.		준비물			
학습단계	학습내용	세부내용	시간(분)	준비물(★) 교육자료(☆) 유의점(*)		
도입	동기 유발	<ul style="list-style-type: none"> 프탈레이트의 영향과 관련 영상을 보게 한다. 프탈레이트의 위험성 영상 보기 https://www.youtube.com/watch?v=N5JbMbupWYk 영상을 보고 느낀 점을 말해본다. 이번 시간에 공부할 문제를 알아보고 학습할 순서를 안내한다. 	5'			
	학습 목표 파악	프탈레이트의 해로운 점을 알고 나의 건강을 지키는 방법을 말할 수 있다.				
전개	활동1	<ul style="list-style-type: none"> 프탈레이트에 대해 설명한다. 프탈레이트는 단단한 플라스틱을 부드럽게 만들기 위해 사용함 부드러운 PVC완구, PVC스티커, 바닥 매트와 같은 물건과 음식을 싸는 랩, 비닐 등에 들어있음 	10'			
	활동2	<ul style="list-style-type: none"> 프탈레이트가 우리 몸에 미치는 영향을 알아본다. 프탈레이트는 우리에게 환경호르몬이라는 이름으로 익숙한 내분비계 장애 물질 입, 호흡, 피부를 통해 우리 몸으로 들어옴 프탈레이트가 몸속에 많이 들어오면 내분비 기관을 교란시켜 각종 질병이나 장애의 원인이 됨 어린이의 면역력이 떨어져 자주 아프거나 키가 자라지 못할 수 있음 	10'			
	활동3	<ul style="list-style-type: none"> 프탈레이트로부터 나의 건강을 지키는 방법을 알아본다. 우리나라는 프탈레이트와 같은 내분비계 장애 물질의 사용을 여러 관련 법에서 규제하고 있음 장난감이나 학용품은 정부 인증마크를 확인하고 구입하기 제품 사용 시 입에 물건을 대지 않고 일반적 사용 방법에 따라서만 사용하기 	10'			
정리	정리 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> 학습 내용을 정리한다. 배운 내용을 복습하기 	5'			
	과제 제시	<ul style="list-style-type: none"> 다음 시간에 공부할 내용을 안내한다. 다음 시간에 공부할 내용 알아보기 				



제8장

8. 환경유해인자_프탈레이트

생활 속 환경유해인자 알아보기

플라스틱을 입에 넣지 마세요,
프탈레이트



1

프탈레이트는 무엇인가?

- 프탈레이트는 단단한 플라스틱을 부드럽게 만들기 위해 사용해요.
- 부드러운 PVC 완구, PVC 스티커, 바닥 매트와 같은 물건과 음식을 싸는 랩, 비닐 등에 들어있어요.

2

우리 몸에 미치는 영향

- 프탈레이트는 우리에게 환경호르몬이라는 이름으로 익숙한 내분비계 장애 물질이에요.
- 입, 호흡, 피부를 통해 우리 몸으로 들어와요.
- 프탈레이트가 몸 속에 많이 들어오면 내분비 기관을 교란시켜 각종 질병이나 장애의 원인이 됩니다.
- 어린이의 면역력이 떨어져서 자주 아프게 되거나 키가 자라지 못할 수도 있어요.

3

어떻게 조심해야 할까요?

- 우리 나라는 프탈레이트와 같은 내분비계 장애 물질의 사용을 여러 관련 법에서 규제하고 있어요.
- 장난감이나 학용품은 정부 인증마크를 확인하고 구입해요.
- 제품 사용 시 입에 물건을 대지 않고 일반적 사용 방법에 따라서만 사용해요.



4

우리가 해야 할 일!

프탈레이트에 노출되지 않기 위해
우리가 해야 할 일을 생각하여 발표해 봅시다.



지도안

9. 다이어티

프로그램명	다이어티와 다이어티가 건강에 미치는 영향 [00차시/00차시]	교육대상/인원	초등(4~6학년) / 1~25명		
학습주제	탄소중립, 기후변화	교육시간	40분	활동공간	교실, 마을
학습목표	1. 다이어티에 대해 알아보기 2. 다이어티가 건강에 미치는 영향 알기 3. 다이어티로부터 건강을 지키는 방법을 시연하기	준비물	워크북, PPT		

학습 단계	학습 내용	교수·학습 활동		시간 (분)	준비물(★) 교육자료(☆) 유의점(*)
		교사	학생		
도입	안전 교육	<ul style="list-style-type: none"> • 환경유해 인자 살펴보기 - 우리 주변의 환경유해인자 살펴보기 		05'	★PPT
	인사와 자리 정돈	<ul style="list-style-type: none"> • 전시학습 상기 - () 유해성을 말해봅시다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 전시학습 상기 - () 유해성 이야기 나누기 		
	동기 유발	<ul style="list-style-type: none"> • 다이어티 찾아보기 - 우리 주변의 다이어티 살펴보기 			★동영상, PPT
	학습 목표 파악	<ul style="list-style-type: none"> • 학습목표 제시 - 다이어티에 대해 알고 생활 속에서 다이어티로부터 건강을 지키는 방법을 이야기해 봅시다. 			
전개	이론 학습	<ul style="list-style-type: none"> <이론학습> 다이어티란 • 우리 주변에 있는 다이어티 알아보기 	- 직접 사용한 적이 있었는지 경험 나누기(곤충기피제)	00'	★워크북, PPT *발표할 때, 들을 때의 좋은 자세를 이야기 나눈 후 발표를 시작한다.
	활동1	<ul style="list-style-type: none"> <활동1> 다이어티가 건강에 미치는 영향 • 떠올린 내용을 중심으로 건강이 미치는 영향 쓰기 	- 워크북에 떠올린 내용을 중심으로 다이어티가 건강에 미치는 영향을 쓰기	15'	
	활동2	<ul style="list-style-type: none"> <활동2> 다이어티로부터 건강 지키기 • 친구들 앞에서 다이어티로부터 건강을 지키는 방법 발표하기 • 친구의 발표를 들으며 워크북에 건강을 지키는 여러 가지 방법 추가해서 쓰기 	<ul style="list-style-type: none"> - 친구들 앞에서 다이어티로부터 건강을 지키는 방법 발표하기 - 친구들의 발표를 경청하여 듣기 	15'	
정리	형성 평가	환경유해인자(다이어티)가 건강에 미치는 영향을 알고 건강을 지키는 방법을 발표할 수 있다.		05'	
	사후 활동	일상 생활 속 다양한 환경유해인자가 건강에 미치는 영향을 알고 건강을 지키는 방법을 확인한다.			
	과제 제시	<ul style="list-style-type: none"> • 차시예고 - 라돈에 대해 알아보시다. 			



학습목표

디이티와 디이티가 건강에 미치는 영향을 알아봅시다

학습순서

1. 디이티란?
2. 디이티가 건강에 미치는 영향?
3. 디이티로부터 건강 지키기

활동1 디이티란?

- 디이티는 주로 곤충기피제에 들어있어요.
- 해충 기피제를 피부 또는 옷에 적용하여 모기를 쫓는 데 사용해요. 특별히 진드기류 또는 모기류로부터 보호하기 위해 많이 사용해요.

활동1 디이티란?

- 모기, 파리, 벼룩, 진드기 등과 같은 해충을 쫓아내기 위해 피부와 옷에 사용하여 스프레이, 크림, 로션, 거품, 종이수건 등의 형태로 판매되고 있어요.

활동2 디이티가 건강에 미치는 영향


활동2 디이티가 건강에 미치는 영향

디이티가 들어간 해충 기피제를 잘 못 사용하면 눈이나 피부에 닿거나 입과 코로 마실 수 있어요.

● 활동2 디이티가 건강에 미치는 영향 ●

가벼운 피부 자극, 접촉 피부염, 기존의 피부병과 일반 두드러기가 심해지고 눈에 매우 자극적이에요.


심하면 피부는 빨갛고 따갑고 물집이 생겨요. 고통스럽고 진물이 흐르며, 벗겨진 부위는 잘 낫지 않아요.



● 활동2 디이티가 건강에 미치는 영향 ●


드물게 섭취 또는 피부 도포 후에는 뇌에 독성 반응이 생겨요.

독성 뇌증의 증상은 두통, 불안, 과민, 운동 실조, 저혈압 및 발작 그리고 의식을 잃기도 해요. 심하면 마비, 탈수, 죽을 수 있다고 해요.




● 활동3 디이티로부터 건강 지키기 ●

1. 어린이는 디이티가 들어있는 햇빛 차단제와 해충 퇴치제를 사용하지 않아요.




● 활동3 디이티로부터 건강 지키기 ●

2. 모기나 벌레에 물리지 않도록 긴 소매 옷, 긴 바지, 양말, 샌들 대신에 운동화 또는 부츠를 착용하거나 바지를 양말 속으로 넣어요.



● 활동3 디이티로부터 건강 지키기 ●

3. 모기나 벌레에 물리지 않도록 땀을 많이 흘렸을 경우에는 깨끗하게 씻고, 벌레들이 좋아할 수도 있는 향기 나는 비누 또는 기타 향수의 사용을 피해요.




● 생활 속 유해화학물질 ●

화학물질은 우리 생활 속에서 편리함을 주기 위해 만들어졌어요.

하지만 독성을 지니고 있는 경우가 많아서 때로는 건강에 매우 위험해요.

화학물질이 어떤 영향을 주는지 알고 우리 생활 속에서 화학 물질을 줄여나가는 연습을 해보아요.





지도안

10. 라돈

프로그램명	라돈과 라돈이 건강에 미치는 영향 [00차시/00차시]	교육대상/인원	초등(4~6학년) / 1~25명		
학습주제	탄소중립, 기후변화	교육시간	40분	활동공간	교실, 마을
학습목표	1. 라돈에 대해 알아보기 2. 라돈이 건강에 미치는 영향 알기 3. 라돈으로부터 건강을 지키는 방법을 시연하기	준비물	워크북, PPT		

학습 단계	학습 내용	교수·학습 활동		시간 (분)	준비물(★) 교육자료(☆) 유의점(*)
		교사	학생		
도입	안전 교육	<ul style="list-style-type: none"> 환경유해 인자 살펴보기 -우리 주변의 환경 유해인자 살펴보기 		05'	★PPT
	인사와 자리 정돈	<ul style="list-style-type: none"> 전시학습 상기 -다이어티 유해성을 말해봅시다. 	<ul style="list-style-type: none"> 전시학습 상기 -다이어티 유해성 이야기 나누기 		
	동기 유발	<ul style="list-style-type: none"> 라돈 찾아보기 -우리 주변의 라돈 살펴보기 			★동영상, PPT
	학습 목표 파악	<ul style="list-style-type: none"> 학습목표 제시 -라돈에 대해 알고 생활 속에서 라돈으로부터 건강을 지키는 방법을 이야기해 봅시다. 			
전개	이론 학습	<이론학습> 라돈이란 <ul style="list-style-type: none"> 우리 주변에 있는 라돈 알아보기 	-경험한 적이 있었는지 경험 나누기 (건물)	00'	★워크북, PPT *발표할 때, 들을 때의 좋은 자세를 이야기 나눈 후 발표를 시작한다.
	활동1	<활동1> 라돈이 건강에 미치는 영향 <ul style="list-style-type: none"> 떠올린 내용을 중심으로 건강이 미치는 영향 쓰기 	-워크북에 떠올린 내용을 중심으로 라돈이 건강에 미치는 영향을 쓰기	15'	
	활동2	<활동2> 라돈으로부터 건강 지키기 <ul style="list-style-type: none"> 친구들 앞에서 라돈으로부터 건강을 지키는 방법 발표하기 친구의 발표를 들으며 워크북에 건강을 지키는 여러 가지 방법 추가해서 쓰기 	-친구들 앞에서 라돈으로부터 건강을 지키는 방법 발표하기 -친구들의 발표를 경청하여 듣기	15'	
정리	형성 평가	환경 유해인자(라돈)가 건강에 미치는 영향을 알고 건강을 지키는 방법을 발표할 수 있다.		05'	
	사후 활동	일상 생활 속 다양한 환경 유해인자가 건강에 미치는 영향을 알고 건강을 지키는 방법을 확인한다.			
	과제 제시	<ul style="list-style-type: none"> 차시예고 -리모넨에 대해 알아보시다. 			



지식만

10. 환경유해인자_라돈

학습목표

라돈이 건강에 미치는 영향을 알아봅시다



학습순서

1. 라돈이란?
2. 라돈이 건강에 미치는 영향?
3. 라돈으로부터 건강 지키기

활동1 라돈이란?

- 라돈은 토양, 물, 바위 등에 자연적으로 나오기도 하고 방사성 물질이 쪼개지며 나오는 가스예요.
- 라돈은 색깔이나 냄새, 맛이 없어요.



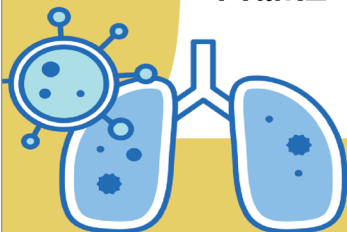
활동1 라돈이란?

- 물, 바위 등에서 나오기도 하지만 단독 주택이나 벽에 금이 있는 오래된 건물, 건물 지하, 담배연기에서 많이 나와요.



활동1 라돈이란?

- 일상적인 양은 건강에 크게 유해하지 않지만, 많은 양의 라돈이 호흡을 통해 몸속에 들어오면 폐 조직을 파괴해 폐암을 유발하는 것으로 알려져 있어요.



활동2 라돈이 건강에 미치는 영향





활동2 라돈이 건강에 미치는 영향

라돈이 있을 때 우리가 숨을 쉰면 입과 코를 통해 몸 속으로 들어와요.

활동2 라돈이 건강에 미치는 영향

- 어린이들은 어른보다 마시는 양이 몸의 크기에 비해 많고, 세포들이 빠르게 크고 있어서 더 주의해야해요.

활동2 라돈이 건강에 미치는 영향

- 라돈은 담배 연기 다음으로 폐암을 잘 생기게 하고 폐를 손상시켜요.

- 라돈으로 오염된 물을 마시면 위암이 생겨요.

활동3 라돈으로부터 건강 지키기

1. 오랜 시간 건물 지하에서 활동하지 않아요.

활동3 라돈으로부터 건강 지키기

2. 청소를 자주 하여 먼지를 제거하고 창문을 열어 환기가 잘 이루어지도록 해요.

생활 속 유해화학물질

화학물질은 우리 생활 속에서 편리함을 주기 위해 만들어졌어요.

하지만 독성을 지니고 있는 경우가 많아서 때로는 건강에 매우 위험해요.

화학물질이 어떤 영향을 주는지 알고 우리 생활 속에서 화학 물질을 줄여나가는 연습을 해보아요.



지도안

11. 리모넨

프로그램명	리모넨과 리모넨이 건강에 미치는 영향 [00차시/00차시]	교육대상/인원	초등(4~6학년) / 1~25명		
학습주제	탄소중립, 기후변화	교육시간	40분	활동공간	교실, 마을
학습목표	1. 리모넨에 대해 알아보기 2. 리모넨이 건강에 미치는 영향 알기 3. 리모넨으로부터 건강을 지키는 방법을 시연하기	준비물	워크북, PPT		

학습 단계	학습 내용	교수·학습 활동		시간 (분)	준비물(★) 교육자료(☆) 유의점(*)
		교사	학생		
도입	안전 교육	<ul style="list-style-type: none"> • 환경유해 인자 살펴보기 - 우리 주변의 환경 유해인자 살펴보기 		05'	★PPT
	인사와 자리 정돈	<ul style="list-style-type: none"> • 전시학습 상기 - 라돈 유해성을 말해봅시다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 전시학습 상기 - 라돈 유해성 이야기 나누기 		
	동기 유발	<ul style="list-style-type: none"> • 리모넨 찾아보기 - 우리 주변의 리모넨 살펴보기 			★동영상, PPT
	학습 목표 파악	<ul style="list-style-type: none"> • 학습목표 제시 - 리모넨에 대해 알고 생활 속에서 리모넨으로부터 건강을 지키는 방법을 이야기해 봅시다. 			
전개	이론 학습	<ul style="list-style-type: none"> <이론학습> 리모넨이란 • 우리 주변에 있는 리모넨 알아보기 	<ul style="list-style-type: none"> - 직접 사용한 적이 있었는지 경험 나누기 (감귤향) 	00'	★워크북, PPT *발표할 때, 들을 때의 좋은 자세를 이야기 나눈 후 발표를 시작한다.
	활동1	<ul style="list-style-type: none"> <활동1> 리모넨이 건강에 미치는 영향 • 떠올린 내용을 중심으로 건강이 미치는 영향 쓰기 	<ul style="list-style-type: none"> - 워크북에 떠올린 내용을 중심으로 리모넨이 건강에 미치는 영향을 쓰기 	15'	
	활동2	<ul style="list-style-type: none"> <활동2> 리모넨으로부터 건강 지키기 • 친구들 앞에서 리모넨으로부터 건강을 지키는 방법 발표하기 • 친구의 발표를 들으며 워크북에 건강을 지키는 여러 가지 방법 추가해서 쓰기 	<ul style="list-style-type: none"> - 친구들 앞에서 리모넨으로부터 건강을 지키는 방법 발표하기 - 친구들의 발표를 경청하여 듣기 	15'	
정리	형성 평가	환경 유해인자(리모넨)가 건강에 미치는 영향을 알고 건강을 지키는 방법을 발표할 수 있다.			
	사후 활동	일상 생활 속 다양한 환경 유해인자가 건강에 미치는 영향을 알고 건강을 지키는 방법을 확인한다.		05'	
	과제 제시	<ul style="list-style-type: none"> • 차시 예고 - 염산에 대해 알아봅시다. 			



학습목표

리모넨이 건강에 미치는 영향을 알아봅시다



학습순서

1. 리모넨이란?
2. 리모넨이 건강에 미치는 영향?
3. 리모넨으로부터 건강지키기

활동1 리모넨이란?

- 리모넨은 감귤 냄새가 나는 무색의 액체예요.
- 감귤향을 내기 위한 방향제, 향수, 살충제, 음식, 음료 껌 등에 감귤향 식품 첨가제로 사용해요.



활동1 리모넨이란?

감귤향이 나서 좋을 때도 있지만 너무 많이 사용하면 우리 건강에 안좋은 영향을 줘요.



활동2 리모넨이 건강에 미치는 영향




활동2 리모넨이 건강에 미치는 영향

감귤향을 내기 위한 방향제, 향수, 살충제 등을 뿌린 곳에 있으면 숨을 쉴 때 입과 코로 마시거나, 젖어있는 곳을 만져 눈이나 피부에 닿을 수 있어요.




● 활동2 리모넨이 건강에 미치는 영향 ●

리모넨을 사용한 감귤향 음식, 음료, 껌 등을 먹으면 몸 속으로 들어와요.




● 활동2 리모넨이 건강에 미치는 영향 ●

**리모넨은
눈과 피부에 불편함을 줘요.
목 안쪽 기도에 불편함을 줘요.**




● 활동3 리모넨으로부터 건강 지키기 ●

1. 어린이는 리모넨을 포함한 제품을 사용하지 않는 것이 좋아요.



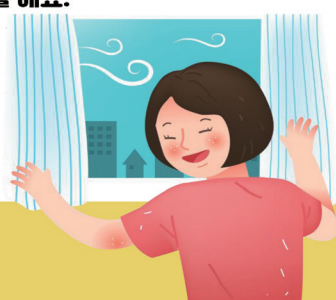
● 활동3 리모넨으로부터 건강 지키기 ●

2. 어린이는 리모넨을 포함한 감귤 향이 나는 음식, 음료, 껌을 먹지 않는 것이 좋아요.



● 활동3 라돈으로부터 건강 지키기 ●

3. 리모넨을 포함한 제품 또는 강한 감귤 냄새가 나는 제품을 사용할 때 창문을 열어 환기를 해요.




● 생활 속 유해화학물질 ●

화학물질은 우리 생활 속에서 편리함을 주기 위해 만들어졌어요.

하지만 독성을 지니고 있는 경우가 많아서 때로는 건강에 매우 위험해요.

화학물질이 어떤 영향을 주는지 알고 우리 생활 속에서 화학 물질을 줄여나가는 연습을 해보아요.





지도안

12. 염산

프로그램명	염산과 염산이 건강에 미치는 영향 [00차시/00차시]	교육대상/인원	초등(4~6학년) / 1~25명		
학습주제	탄소중립, 기후변화	교육시간	40분	활동공간	교실, 마을
학습목표	1. 염산에 대해 알아보기 2. 염산이 건강에 미치는 영향 알기 3. 염산으로부터 건강을 지키는 방법을 시연하기	준비물	워크북, PPT		

학습 단계	학습 내용	교수·학습 활동		시간 (분)	준비물(★) 교육자료(☆) 유의점(*)
		교사	학생		
도입	안전 교육	<ul style="list-style-type: none"> 환경유해 인자 살펴보기 -우리 주변의 환경 유해인자 살펴보기 		05'	★PPT
	인사와 자리 정돈	<ul style="list-style-type: none"> 전시학습 상기 - 리모넨 유해성을 말해봅시다. 	<ul style="list-style-type: none"> 전시학습 상기 - 리모넨 유해성 이야기 나누기 		
	동기 유발	<ul style="list-style-type: none"> 염산 찾아보기 -우리 주변의 염산 살펴보기 			★동영상, PPT
	학습 목표 파악	<ul style="list-style-type: none"> 학습목표 제시 - 염산에 대해 알고 생활 속에서 염산으로부터 건강을 지키는 방법을 이야기해 봅시다. 			
전개	이론 학습	<이론학습> 염산이란 <ul style="list-style-type: none"> 우리 주변에 있는 염산 알아보기 	- 경험한 적이 있었는지 경험 나누기 (위산, 과학실)	00'	★워크북, PPT *발표할 때, 들을 때의 좋은 자세를 이야기 나눈 후 발표를 시작한다.
	활동1	<활동1> 염산이 건강에 미치는 영향 <ul style="list-style-type: none"> 떠올린 내용을 중심으로 건강이 미치는 영향 쓰기 	- 워크북에 떠올린 내용을 중심으로 염산이 건강에 미치는 영향을 쓰기	15'	
	활동2	<활동2> 염산으로부터 건강 지키기 <ul style="list-style-type: none"> 친구들 앞에서 염산으로부터 건강을 지키는 방법 발표하기 친구의 발표를 들으며 워크북에 건강을 지키는 여러 가지 방법 추가해서 쓰기 	- 친구들 앞에서 염산으로부터 건강을 지키는 방법 발표하기 - 친구들의 발표를 경청하여 듣기	15'	
정리	형성 평가	환경 유해인자(염산)가 건강에 미치는 영향을 알고 건강을 지키는 방법을 발표할 수 있다.		05'	
	사후 활동	일상 생활 속 다양한 환경 유해인자가 건강에 미치는 영향을 알고 건강을 지키는 방법을 확인한다.			
	과제 제시	<ul style="list-style-type: none"> 차시예고 -와파린에 대해 알아보시다. 			



지식영양

12. 환경유해인자_염산

학습목표

염산이 건강에 미치는 영향을 알아봅시다



학습순서

1. 염산이란?
2. 염산이 건강에 미치는 영향?
3. 염산으로부터 건강 지키기

활동1 염산이란?

염산은 위에서 분비되는 위산의 주요 성분으로 음식물의 소화를 도와 줘요.



활동1 염산이란?

염산은 농약, 살균제, 비료 및 염색 물질 등에 사용되고 과학실에서 실험할 때도 볼 수 있어요.



활동1 염산이란?

과학실에 있는 염산, 염산이 들어있는 제품을 사용하면 염산이 어린이의 피부에 닿을 수 있어요.

염산을 물로 헹갈려서 마시거나 만질 수 있어요.



활동2 염산이 건강에 미치는 영향





● 활동2 염산이 건강에 미치는 영향 ●

염산을 물로 오인하여 마신 경우 입술, 입, 목, 위 등에 화상을 입히고 심하면 죽을 수 있어요.



● 활동2 염산이 건강에 미치는 영향 ●

염산을 물로 오인하여 마신 경우 입술, 입, 목, 위 등에 화상을 입히고 심하면 죽을 수 있어요.



● 활동2 염산이 건강에 미치는 영향 ●

염산이 피부나 눈 등에 닿게 되면 심각한 자극을 주거나 화상을 입게 해요.



● 활동3 염산으로부터 건강 지키기 ●

1. 과학실에 있는 염산, 염산이 들어있는 제품은 어린이는 사용하지 않아요.



● 활동3 염산으로부터 건강 지키기 ●

2. 염산이 들어있는 제품은 설명서를 확인하여 사용하고 보호 장갑이나 보안경 등 보호장비를 착용해요.



● 생활 속 유해화학물질 ●

화학물질은 우리 생활 속에서 편리함을 주기 위해 만들어졌어요.

하지만 독성을 지니고 있는 경우가 많아서 때로는 건강에 매우 위험해요.

화학물질이 어떤 영향을 주는지 알고 우리 생활 속에서 화학 물질을 줄여나가는 연습을 해보아요.





지도안

13. 와파린

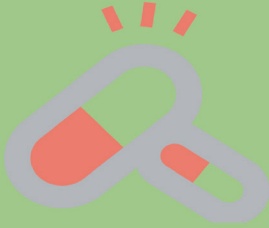
프로그램명	와파린과 와파린이 건강에 미치는 영향 [00차시/00차시]	교육대상/인원	초등(4~6학년) / 1~25명		
학습주제	탄소중립, 기후변화	교육시간	40분	활동공간	교실, 마을
학습목표	1. 와파린에 대해 알아보기 2. 와파린이 건강에 미치는 영향 알기 3. 와파린으로부터 건강을 지키는 방법을 시연하기	준비물	워크북, PPT		

학습 단계	학습 내용	교수·학습 활동		시간 (분)	준비물(★) 교육자료(☆) 유의점(*)
		교사	학생		
도입	안전 교육	<ul style="list-style-type: none"> • 환경유해 인자 살펴보기 - 우리 주변의 환경 유해인자 살펴보기 		05'	★PPT
	인사와 자리 정돈	<ul style="list-style-type: none"> • 전시학습 상기 - 염산 유해성을 말해봅시다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 전시학습 상기 - 염산 유해성 이야기 나누기 		
	동기 유발	<ul style="list-style-type: none"> • 와파린 찾아보기 - 우리 주변의 와파린 살펴보기 			★동영상, PPT
	학습 목표 파악	<ul style="list-style-type: none"> • 학습목표 제시 - 와파린에 대해 알고 생활 속에서 와파린으로부터 건강을 지키는 방법을 이야기해 봅시다. 			
전개	이론 학습	<ul style="list-style-type: none"> <이론학습> 와파린이란 • 우리 주변에 있는 와파린 알아보기 	<ul style="list-style-type: none"> - 경험한 적이 있었는지 경험 나누기 (주약, 치료약) 	00'	★워크북, PPT *발표할 때, 들을 때의 좋은 자세를 이야기 나눈 후 발표를 시작한다.
	활동1	<ul style="list-style-type: none"> <활동1> 와파린이 건강에 미치는 영향 • 떠올린 내용을 중심으로 건강이 미치는 영향 쓰기 	<ul style="list-style-type: none"> - 워크북에 떠올린 내용을 중심으로 와파린이 건강에 미치는 영향을 쓰기 	15'	
	활동2	<ul style="list-style-type: none"> <활동2> 와파린으로부터 건강 지키기 • 친구들 앞에서 와파린으로부터 건강을 지키는 방법 발표하기 • 친구의 발표를 들으며 워크북에 건강을 지키는 여러 가지 방법 추가해서 쓰기 	<ul style="list-style-type: none"> - 친구들 앞에서 와파린으로부터 건강을 지키는 방법 발표하기 - 친구들의 발표를 경청하여 듣기 	15'	
정리	형성 평가	환경 유해인자(와파린)가 건강에 미치는 영향을 알고 건강을 지키는 방법을 발표할 수 있다.			
	사후 활동	일상 생활 속 다양한 환경 유해인자가 건강에 미치는 영향을 알고 건강을 지키는 방법을 확인한다.		05'	
	과제 제시	<ul style="list-style-type: none"> • 차시예고 - 이산화질소에 대해 알아보시다. 			



학습목표

**와파린과
와파린이 건강에 미치는
영향을 알아봅시다**



학습순서

1. 와파린이란?
2. 와파린이 건강에 미치는 영향?
3. 와파린으로부터 건강 지키기

활동1 와파린이란?

와파린은 쥐를 잡기 위해 사용하는
쥐약에 들어 있고 색이나 냄새가 없
어요.



활동1 와파린이란?

와파린은 피가 굳어 딱딱해지는 것
을 막아줘요. 그래서 뇌혈관이 막히
거나 심장의 혈관이 막히는 등 여러
질병의 치료약으로 사용해요.



활동1 와파린이란?

와파린이 들어있는 쥐약, 치료약 등
을 오인해서 어린이가 먹거나 만질
수 있어요.
와파린은 물약, 가루, 알약 등 다양
한 형태로 있어 어린이가 와파린을
만진 손을 입에 넣을 때 입으로 들어
올 수 있어요.




활동2 와파린이 건강에 미치는 영향




● 활동2 와파린이 건강에 미치는 영향 ●

와파린은 피가 굳어 딱딱해지는 것을 막아주기 때문에 잘못 노출되면 피가 많이 나요.




● 활동2 와파린이 건강에 미치는 영향 ●

주로 오줌과 땀에 피가 섞여 나오거나, 코피, 잇몸 출혈, 멍 등 몸의 여러 곳에서 피가 날 수 있어요.




● 활동2 와파린이 건강에 미치는 영향 ●

이로 인해 구토, 복통, 설사, 빈혈, 근육통, 뼈의 통증, 눈의 통증, 눈이 안 보이는 등 증상이 나타날 수 있어요. 심하면 뇌와 신경에 영향을 주고 태아(배 속의 아기)와 어린이의 정상적인 성장을 방해해요.




● 활동3 와파린으로부터 건강 지키기 ●

1. 와파린이 들어있는 쥐약, 치료약 등을 함부로 만지지 않아요.



● 활동3 와파린으로부터 건강 지키기 ●

2. 쥐약은 어린이가 만지거나 삼킬 수 있으므로 어른들이 쥐를 잡기 위해 놓아둔 쥐약이나 보관해 놓은 쥐약은 만지지 않아요.




● 생활 속 유해화학물질 ●

화학물질은 우리 생활 속에서 편리함을 주기 위해 만들어졌어요.

하지만 독성을 지니고 있는 경우가 많아서 때로는 건강에 매우 위험해요.

화학물질이 어떤 영향을 주는지 알고 우리 생활 속에서 화학 물질을 줄여나가는 연습을 해보아요.





지도안

14. 이산화질소

프로그램명	이산화질소와 이산화질소가 건강에 미치는 영향 [00차시/00차시]	교육대상/인원	초등(4~6학년) / 1~25명		
학습주제	탄소중립, 기후변화	교육시간	40분	활동공간	교실, 마을
학습목표	1. 이산화질소에 대해 알아보기 2. 이산화질소가 건강에 미치는 영향 알기 3. 이산화질소로부터 건강을 지키는 방법을 시연하기	준비물	워크북, PPT		

학습 단계	학습 내용	교수·학습 활동		시간 (분)	준비물(★) 교육자료(☆) 유의점(*)
		교사	학생		
도입	안전 교육	<ul style="list-style-type: none"> 환경유해 인자 살펴보기 -우리 주변의 환경 유해인자 살펴보기 		05'	★PPT
	인사와 자리 정돈	<ul style="list-style-type: none"> 전시학습 상기 -와파린 유해성을 말해봅시다. 	<ul style="list-style-type: none"> 전시학습 상기 -와파린 유해성 이야기 나누기 		
	동기 유발	<ul style="list-style-type: none"> 이산화질소 찾아보기 -우리 주변의 이산화질소 살펴보기 			★동영상, PPT
	학습 목표 파악	<ul style="list-style-type: none"> 학습목표 제시 -이산화질소에 대해 알고 생활 속에서 이산화질소로부터 건강을 지키는 방법을 이야기해 봅시다. 			
전개	이론 학습	<이론학습> 이산화질소란 <ul style="list-style-type: none"> 우리 주변에 있는 이산화질소 알아보기 	-경험한 적이 있었는지 경험나누기 (대기오염)	00'	
	활동1	<활동1> 이산화질소가 건강에 미치는 영향 <ul style="list-style-type: none"> 떠올린 내용을 중심으로 건강이 미치는 영향 쓰기 	-워크북에 떠올린 내용을 중심으로 이산화질소가 건강에 미치는 영향을 쓰기	15'	★워크북, PPT *발표할 때, 들을 때의 좋은 자세를 이야기 나눈 후 발표를 시작한다.
	활동2	<활동2> 이산화질소로부터 건강 지키기 <ul style="list-style-type: none"> 친구들 앞에서 이산화질소로부터 건강을 지키는 방법 발표하기 친구의 발표를 들으며 워크북에 건강을 지키는 여러 가지 방법 추가해서 쓰기 	-친구들 앞에서 이산화질소로부터 건강을 지키는 방법 발표하기 -친구들의 발표를 경청하여 듣기	15'	
정리	형성 평가	환경 유해인자(이산화질소)가 건강에 미치는 영향을 알고 건강을 지키는 방법을 발표할 수 있다.			
	사후 활동	일상 생활 속 다양한 환경 유해인자가 건강에 미치는 영향을 알고 건강을 지키는 방법을 확인한다.		05'	
	과제 제시	<ul style="list-style-type: none"> 차시예고 -이산화탄소에 대해 알아보시다. 			



지역연

14. 환경유해인자_이산화질소

학습목표

이산화질소와 이산화질소가 건강에 미치는 영향을 알아봅시다



학습순서

1. 이산화질소이란?
2. 이산화질소가 건강에 미치는 영향?
3. 이산화질소로부터 건강 지키기

활동1 이산화질소란?

이산화질소는 붉은 빛이 도는 갈색의 기체이며 특이한 자극적 냄새가 나는 화학물질이에요. 이산화질소는 대기 오염물질 중의 가장 대표적인 구성 성분의 하나예요.



활동1 이산화질소란?

자동차 속도를 높일 때, 높은 온도로 타오를 때, 공장에서 무언가 만들어 지며 반응할 때 주로 나오며 산화제, 밀가루 표백 등에 쓰여요.



활동2 - 이산화질소가 건강에 미치는 영향

담배 연기, 오염된 공기를 통해 이산화질소를 마실 수 있어요.

자동차 속도를 높일 때, 높은 온도로 타오를 때, 공장에서 무언가 만들어 지며 반응할 때 옆에 있으면 공기 중에 있던 이산화질소가 몸속으로 들어와요.



활동2 - 이산화질소가 건강에 미치는 영향

실내에서 연료를 사용하는 가스히터, 가스난로가 고장 난 상태에서 사용하였을 경우나 환기가 잘 이루어지지 않는 곳에서 사용하였을 경우 우리가 숨을 쉴 때 코나 입을 통해 몸속으로 들어와요.





● 활동2 - 이산화질소가 건강에 미치는 영향 ●

공기를 통해 이산화질소를 마신 경우 화상, 구토, 복통, 호흡곤란, 과하게 빠르고 깊은 호흡, 불규칙한 심장 박동, 두통, 어지러움, 피로, 기침, 불안, 폐의 다양한 질병 등이 생길 수 있어요.
눈 또는 피부에 닿으면 화상, 동상을 입을 수 있어요.



● 활동3 이산화질소로부터 건강 지키기 ●

1. 공기 오염이 심한 날 밖에서 활동하지 않아요. 특히 천신이나 알레르기 질환이 있는 어린이는 실내에 머물러요.



● 활동3 이산화질소로부터 건강 지키기 ●

2. 주유소, 자동차가 많은 도로, 고속도로 주변에서는 오랜 시간 활동하지 않아요.



● 활동3 이산화질소로부터 건강 지키기 ●

3. 담배 연기가 있는 곳에는 가까이 가지 않아요.



● 활동3 이산화질소로부터 건강 지키기 ●

4. 실내에서 연료를 사용하는 가스히터, 가스난로 등을 어른들이 사용할 때 창문을 열어 환기하고, 가스 장치를 일 년에 한번 또는 정해진 기간에 점검해요.
만약, 집안이나 실내에서 가스 냄새나 이상한 냄새가 나면 바로 밖으로 나가요.



● 생활 속 유해화학물질 ●

화학물질은 우리 생활 속에서 편리함을 주기 위해 만들어졌어요.

하지만 독성을 지니고 있는 경우가 많아서 때로는 건강에 매우 위험해요.

화학물질이 어떤 영향을 주는지 알고 우리 생활 속에서 화학 물질을 줄여나가는 연습을 해보아요.





지도안

15. 이산화탄소

프로그램명	이산화탄소와 이산화탄소가 건강에 미치는 영향 [00차시/00차시]	교육대상/인원	초등(4~6학년) / 1~25명		
학습주제	탄소중립, 기후변화	교육시간	40분	활동공간	교실, 마을
학습목표	1. 이산화탄소에 대해 알아보기 2. 이산화탄소가 건강에 미치는 영향 알기 3. 이산화탄소로부터 건강을 지키는 방법을 시연하기	준비물	워크북, PPT		

학습 단계	학습 내용	교수·학습 활동		시간 (분)	준비물(★) 교육자료(☆) 유의점(*)
		교사	학생		
도입	안전 교육	<ul style="list-style-type: none"> • 환경유해 인자 살펴보기 - 우리 주변의 환경 유해인자 살펴보기 		05'	★PPT
	인사와 자리 정돈	<ul style="list-style-type: none"> • 전시학습 상기 - 이산화질소 유해성을 말해봅시다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 전시학습 상기 - 이산화질소 유해성 이야기 나누기 		
	동기 유발	<ul style="list-style-type: none"> • 이산화탄소 찾아보기 - 우리 주변의 이산화탄소 살펴보기 			★동영상, PPT
	학습 목표 파악	<ul style="list-style-type: none"> • 학습목표 제시 - 이산화탄소에 대해 알고 생활 속에서 이산화탄소로부터 건강을 지키는 방법을 이야기해 봅시다. 			
전개	이론 학습	<ul style="list-style-type: none"> <이론학습> 이산화탄소란 • 우리 주변에 있는 이산화탄소 알아보기 	<ul style="list-style-type: none"> - 경험한 적이 있었는지 경험 나누기 (공기중 이산화탄소) 	00'	★워크북, PPT *발표할 때, 들을 때의 좋은 자세를 이야기 나눈 후 발표를 시작한다.
	활동1	<ul style="list-style-type: none"> <활동1> 이산화탄소가 건강에 미치는 영향 • 떠올린 내용을 중심으로 건강이 미치는 영향 쓰기 	<ul style="list-style-type: none"> - 워크북에 떠올린 내용을 중심으로 이산화탄소가 건강에 미치는 영향을 쓰기 	15'	
	활동2	<ul style="list-style-type: none"> <활동2> 이산화탄소로부터 건강 지키기 • 친구들 앞에서 이산화탄소로부터 건강을 지키는 방법 발표하기 • 친구의 발표를 들으며 워크북에 건강을 지키는 여러 가지 방법 추가해서 쓰기 	<ul style="list-style-type: none"> - 친구들 앞에서 이산화탄소로부터 건강을 지키는 방법 발표하기 - 친구들의 발표를 경청하여 듣기 	15'	
정리	형성 평가	환경 유해인자(이산화탄소)가 건강에 미치는 영향을 알고 건강을 지키는 방법을 발표할 수 있다.		05'	
	사후 활동	일상 생활 속 다양한 환경 유해인자가 건강에 미치는 영향을 알고 건강을 지키는 방법을 확인한다.			
	과제 제시	<ul style="list-style-type: none"> • 차시 예고 - 이산화황에 대해 알아보시다. 			



PT자료

15. 환경유해인자_이산화탄소

학습목표

**이산화탄소와
이산화탄소가 건강에 미
치는 영향을 알아봅시다**



학습순서

1. 이산화탄소이란?
2. 이산화탄소가 건강에 미치는 영향?
3. 이산화탄소로부터 건강지키기

활동1 이산화탄소란?

이산화탄소는 냄새가 없는 무색의 기체로 공기 중에 소량(약 0.035%) 들어 있고, 생물체가 숨을 쉬며 내뿜어 자연적으로 만들어져요.



활동1 이산화탄소란?

이산화탄소는 공장에서도 만들어져 탄산음료, 소화제, 스프레이 형태의 살충제에 사용해요.
또한 이산화탄소를 높은 압력과 낮은 온도에 두면 고체 형태의 드라이아이스가 돼요.



활동2 - 이산화탄소가 건강에 미치는 영향



활동2 - 이산화탄소가 건강에 미치는 영향

이산화탄소의 농도가 높은 공기를 마시면 혈압 변화, 울렁거림, 불규칙한 심장박동, 졸음, 어지러움, 불면(잠들기 힘들어짐, 수면 장애), 열열한 느낌, 근육 떨림, 잘 안 보이는 등 여러 증상이 나타나요.

사람이 농도가 높은(5% 이상) 이산화탄소를 오랜 시간 마시면 의식을 잃거나 심한 경우 죽을 수 있어요.



● 활동2 - 이산화탄소가 건강에 미치는 영향 ●

드라이아이스를 만져 피부에 닿으면 심각한 동상과 물집이 생길 수 있어요.



● 활동3 이산화탄소로부터 건강 지키기 ●



● 활동3 이산화탄소로부터 건강 지키기 ●

1. 공기 오염이 심한 날 밖에서 활동하지 않아요. 특히 천신이나 알레르기 질환이 있는 어린이는 실내에 머물러요.



● 활동3 이산화탄소로부터 건강 지키기 ●

2. 실내에서는 창문을 열어 자주 환기를 시켜요. 이산화탄소가 들어있는 제품을 사용할 때는 창문을 열어 환기가 잘 이루어지는 상태에서 사용하며 어린이는 멀리 있어야 해요.



● 활동3 이산화탄소로부터 건강 지키기 ●

3. 드라이아이스는 피부에 직접 닿지 않도록 만지지 않아요.



● 생활 속 유해화학물질 ●

화학물질은 우리 생활 속에서 편리함을 주기 위해 만들어졌어요.

하지만 독성을 지니고 있는 경우가 많아서 때로는 건강에 매우 위험해요.

화학물질이 어떤 영향을 주는지 알고 우리 생활 속에서 화학 물질을 줄여나가는 연습을 해보아요.





지도안

16. 이산화황

프로그램명	이산화황과 이산화황이 건강에 미치는 영향 [00차시/00차시]	교육대상/인원	초등(4~6학년) / 1~25명		
학습주제	탄소중립, 기후변화	교육시간	40분	활동공간	교실, 마을
학습목표	1. 이산화황에 대해 알아보기 2. 이산화황이 건강에 미치는 영향 알기 3. 이산화황으로부터 건강을 지키는 방법을 시연하기	준비물	워크북, PPT		

학습 단계	학습 내용	교수·학습 활동		시간 (분)	준비물(★) 교육자료(☆) 유의점(*)
		교사	학생		
도입	안전 교육	<ul style="list-style-type: none"> 환경유해 인자 살펴보기 - 우리 주변의 환경 유해인자 살펴보기 		05'	★PPT
	인사와 자리 정돈	<ul style="list-style-type: none"> 전시학습 상기 - 이산화탄소 유해성을 말해봅시다. 	<ul style="list-style-type: none"> 전시학습 상기 - 이산화탄소 유해성 이야기 나누기 		
	동기 유발	<ul style="list-style-type: none"> 이산화황 찾아보기 - 우리 주변의 이산화황 살펴보기 			★동영상, PPT
	학습 목표 파악	<ul style="list-style-type: none"> 학습목표 제시 - 이산화황에 대해 알고 생활 속에서 이산화황으로부터 건강을 지키는 방법을 이야기해 봅시다. 			
전개	이론 학습	<p><이론학습> 이산화황이란</p> <ul style="list-style-type: none"> 우리 주변에 있는 이산화황 알아보기 	<ul style="list-style-type: none"> - 경험한적이있었는지 경험나누기 (대기오염) 	00'	★워크북, PPT *발표할 때, 들을 때의 좋은 자세를 이야기 나눈 후 발표를 시작한다.
	활동1	<p><활동1> 이산화황이 건강에 미치는 영향</p> <ul style="list-style-type: none"> 떠올린 내용을 중심으로 건강이 미치는 영향 쓰기 	<ul style="list-style-type: none"> - 워크북에 떠올린 내용을 중심으로 이산화황이 건강에 미치는 영향을 쓰기 	15'	
	활동2	<p><활동2> 이산화황으로부터 건강 지키기</p> <ul style="list-style-type: none"> 친구들 앞에서 이산화황으로부터 건강을 지키는 방법 발표하기 친구의 발표를 들으며 워크북에 건강을 지키는 여러 가지 방법 추가해서 쓰기 	<ul style="list-style-type: none"> - 친구들 앞에서 이산화황으로부터 건강을 지키는 방법 발표하기 - 친구들의 발표를 경청하여 듣기 	15'	
정리	형성 평가	환경 유해인자(이산화황)가 건강에 미치는 영향을 알고 건강을 지키는 방법을 발표할 수 있다.			
	사후 활동	일상 생활 속 다양한 환경 유해인자가 건강에 미치는 영향을 알고 건강을 지키는 방법을 확인한다.		05'	
	과제 제시	<ul style="list-style-type: none"> 차시예고 -()에 대해 알아보시다. 			



지역연

16. 환경유해인자_이산화황

학습목표

**이산화황과
이산화황이 건강에 미
치는 영향을 알아봅시다**



학습순서

1. 이산화황이란?
2. 이산화황이 건강에 미치는 영향?
3. 이산화황으로부터 건강 지키기

활동1 이산화황이란?

이산화황은 자극적인 냄새가 나는 무색의 가스로 독성이 강한 대기오염물질이에요.



활동1 이산화황이란?

공기 중의 이산화황은 주로 전기를 만드는 발전소, 구리를 사용하는 공장 과정, 석탄과 기름을 사용할 때, 화산폭발 시 나오는 화학물질이에요.



활동1 이산화황이란?

이산화황은 식품을 보관하면서 생기는 색의 변화를 없도록 해주는 첨가물로 쓰이고, 포도 방부제, 곰팡이 방지제 등에 사용해요.




활동2 이산화황이 건강에 미치는 영향



● 활동2 이산화황이 건강에 미치는 영향 ●


트럭이나 자동차가 많은 지역이나 고속도로 근처에 있으면 공기 중에 있던 이산화황을 마실 수 있어요.

실내에서 연료를 사용하는 가스히터, 가스난로가 고장 난 상태에서 사용하였을 경우나 환기가 잘 이루어지지 않는 곳에서 사용하였을 경우 우리가 숨을 쉴 때 코나 입을 통해 몸속으로 들어와요.




● 활동2 이산화황이 건강에 미치는 영향 ●

이산화황을 사용하는 첨가물, 방부제, 곰팡이 방지제 등의 제품을 만지거나 먹으면 몸속으로 들어와요.




● 활동2 이산화황이 건강에 미치는 영향 ●

많은 양의 이산화황에 노출되면 재채기, 호흡곤란이 올 수 있고 코와 목의 화상으로 기도가 좁아져 숨 쉴 수 없게 되며 생명이 위협해져요.



● 활동2 이산화황이 건강에 미치는 영향 ●

오랜 시간 이산화황이 있는 공기를 마시면 목이나 폐와 같은 호흡기에 자극을 주고 천식(호흡곤란, 기침, 거친 숨소리 등의 증상이 반복적, 발작적으로 나타나는 병)과 같은 폐에 병이 생길 수 있어요.



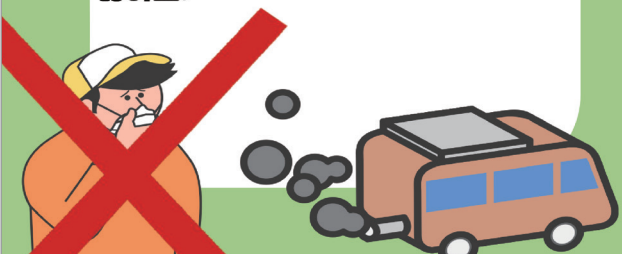
● 활동3 이산화황으로부터 건강 지키기 ●

1. 공기 오염이 심한 날 밖에서 활동하지 않아요. 특히 천신이나 알레르기 질환이 있는 어린이는 실내에 머물러요.



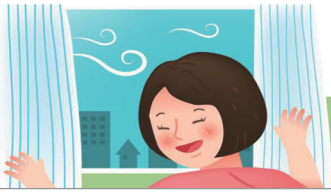
● 활동3 이산화황으로부터 건강 지키기 ●

2. 주유소, 자동차가 많은 도로, 고속도로 주변에서는 오랜 시간 활동하지 않아요.



● 활동3 이산화황으로부터 건강 지키기 ●

3. 실내에서 연료를 사용하는 가스히터, 가스난로 등을 어른들이 사용할 때 창문을 열어 환기하고, 가스 장치를 일 년에 한 번 또는 정해진 기간에 점검해요. 만약, 집 안이나 실내에서 가스 냄새나 이상한 냄새가 나면 바로 밖으로 나가요.



● 활동3 이산화황으로부터 건강 지키기 ●

4. 이산화황이나 황산염 보존제가 들어간 음식은 되도록 먹지 않아요.



● 생활 속 유해화학물질 ●

화학물질은 우리 생활 속에서 편리함을 주기 위해 만들어졌어요.

하지만 독성을 지니고 있는 경우가 많아서 때로는 건강에 매우 위험해요.

화학물질이 어떤 영향을 주는지 알고 우리 생활 속에서 화학 물질을 줄여나가는 연습을 해보아요.

