

초등 교사용 학습 지도안

초등학교 저학년 환경보건교육

# 내 몸에 쌓인 유해물질을 줄여요



환경부



공공기관 / 환경부 법정법인  
환경보전협회



# 내 몸에 쌓인 유해물질을 줄여요.

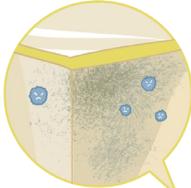
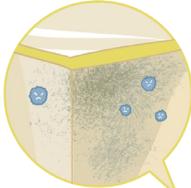
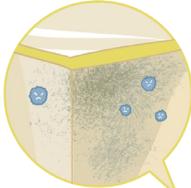
활동명	내 몸에 쌓인 유해물질을 줄여요.	교육대상	초등 1, 2, 3학년
활동형태 유형	모둠 활동	소요시간	40분
	이야기 나누기, 게임		
관련 교과목	안전한 생활, 바른생활, 국어, 체육		
교과서 내용요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1학년 &gt; 창의적 체험활동&gt; 안전한 생활 &gt; 1. 나는 안전 으뜸이</li> <li>• 2학년 &gt; 창의적 체험활동&gt; 안전한 생활 &gt; 1. 안전은 내가 먼저</li> <li>• 1학년 &gt; 국어 &gt; 7. 생각을 나타내요</li> <li>• 2학년 &gt; 국어 &gt; 2. 자신 있게 말해요, 7. 생각을 생생하게 나타내요</li> <li>• 3학년 &gt; 국어 &gt; 9. 의견이 있어요</li> <li>• 3학년 &gt; 체육 &gt; 2. 보건과 안전</li> </ul>		
교육장소	• 교실		
개념요소	환경 문제 > 환경유해인자		
활동목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 다양한 장소, 물건에서 생기는 환경유해인자를 알아보고, 우리 몸에 미치는 영향을 안다.</li> <li>• 보드 게임을 통해 환경유해인자에 대한 피해와 대처하는 방법을 알아본다.</li> <li>• 환경유해인자로부터 나의 건강을 지킬 수 있는 방법을 이야기 해보고 약속을 정해본다.</li> </ul>		
준비물	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교사 : 교사용 PPT, 환경보건 실천 보드게임 세트 (게임판, 말, 카드, 주사위 등)</li> <li>• 학생 : 저금통, 약속스티커, 펜</li> </ul>		
교육내용	도입(5분)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동기유발하기 (동영상 시청)</li> <li>• 학습내용 알아보기</li> </ul>	
	전개(30분)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경보건 실천 보드게임하기</li> <li>• 게임 활동 소감 나누기</li> </ul>	
	마무리(5분)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학습 내용 정리</li> <li>• 사후활동 「약속 스티커」로 저금통 꾸미기</li> </ul>	



학습단계	주요 학습내용	교수학습내용	시간 (분)	자료(*) 및 유의점(△)
도입	동기 유발	<p>★ 유해물질 관련 동영상 시청하기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 무엇에 관한 영상인지 이야기를 나눈다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 뉴스에서 어떤 물건이 나왔나요?</li> <li>- 환경유해인자이라는 말을 들어본 적이 있나요?</li> <li>- 환경유해인자가 우리 몸에 닿거나 몸속으로 들어오면 우리 건강은 어떻게 될까요?</li> <li>- 환경유해인자는 우리 몸이나 건강 또는 우리 주변의 환경에 피해를 일으킬 수 있는 물질을 말해요.</li> <li>- 오늘은 슬라임 뿐만 아니라 우리 주변에 숨어 있는 환경유해인자에 어떤 물건이나 음식에 숨어 있는 지 알아보고, 우리 몸을 주는 피해를 살펴보고, 우리 몸을 지킬 수 있는 방법을 알아볼 거예요.</li> </ul> </li> </ul> <p>다양한 장소, 물건에서 생기는 환경유해인자를 살펴보고, 환경유해인자로부터 우리 몸을 보호할 수 있는 방법을 알아보시다.</p>	5	<p>*동영상(유튜브) YTN. 슬라임에 부재료까지 유해물질 ‘범벅’ (2019. 07. 23) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=p_urFr0hMZo">https://www.youtube.com/watch?v=p_urFr0hMZo</a></p>
전개		<p>★ (활동1) 환경유해인자가 생기는 장소, 피해 알아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PPT를 보며, 다양한 장소, 물건에 숨어 있는 유해물질을 알아본다.</li> </ul> <p>#1. 어떤 가방을 고르고 싶나요?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>#2. 반짝반짝, 알록달록 할수록 유해물질이 많이 들어 있을 수 있어요</p> <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;">       </div> <div style="flex: 1; padding-left: 10px;"> <p>유해물질 : 납, 카드뮴, 프탈레이트 등</p> <hr/> <p>우리 몸에 주는 피해 : - 키가 덜 자랄수 있어요 - 뼈가 약해져요 - 아토피가 생기거나 심해질 수 있어요</p> </div> </div>	10	*PPT



# 내 몸에 쌓인 유해물질을 줄여요.

학습단계	주요 학습내용	교수학습내용	시간 (분)	자료(*) 및 유의점(△)													
전개		<p>- 친구들은 저 2개의 가방 중 어떤 가방을 고르고 싶나요?            - 환경유해인자가 들어 있는 제품들을 보니 어떤 생각이 드나요?            - 우리가 사용하는 물건과 제품(학용품, 음식, 생활화학제품 등)은 많은 검사를 통해 예전보다 안전해지고 있지만 아직도 안전하지 않은 물건과 음식들이 우리 주변에 많아요.            - 알록달록 물건일수록, 예쁘고 화려하게 보이기 위해 반짝반짝 광택이 날수록, 과일향처럼 달콤한 향기가 나는 제품은 유해물질이 많이 들어 있을 수 있어요.</p> <p>★ 환경유해인자가 우리 몸에 주는 피해에 대해 알아본다.</p> <p><b>#3. 환경유해인자는 종류도 많고 이름도 어려워요.</b></p> <table border="1" data-bbox="448 943 1150 1301"> <tr> <td data-bbox="448 1010 624 1234">             클로로 피리포스         </td> <td data-bbox="624 1010 799 1234">             폼알데하이드         </td> <td data-bbox="799 1010 975 1234">             카드뮴         </td> <td data-bbox="975 1010 1150 1234">             미세플라스틱         </td> </tr> </table> <p><b>#4. 곰팡이, 미세먼지, 진드기도 우리 몸을 아프게 하는 환경유해인자입니다.</b></p> <table border="1" data-bbox="448 1391 1150 1682"> <tr> <td data-bbox="448 1413 671 1615">             곰팡이         </td> <td data-bbox="671 1391 911 1637">             미세먼지         </td> <td data-bbox="911 1391 1150 1637">             진드기         </td> </tr> </table> <p><b>#5. 환경유해인자는 우리 몸 속에 쌓여 우리 몸을 아프게 해요.</b></p> <table border="1" data-bbox="448 1749 1150 1973"> <tr> <td data-bbox="448 1749 671 1861">성장발달지연</td> <td data-bbox="671 1749 911 1861">아토피</td> <td data-bbox="911 1749 1150 1861">알레르기 비염</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1861 671 1973">천식</td> <td data-bbox="671 1861 911 1973">주의집중 저하</td> <td data-bbox="911 1861 1150 1973">두통</td> </tr> </table>	 클로로 피리포스	 폼알데하이드	 카드뮴	 미세플라스틱	 곰팡이	 미세먼지	 진드기	성장발달지연	아토피	알레르기 비염	천식	주의집중 저하	두통	10	*PPT
 클로로 피리포스	 폼알데하이드	 카드뮴	 미세플라스틱														
 곰팡이	 미세먼지	 진드기															
성장발달지연	아토피	알레르기 비염															
천식	주의집중 저하	두통															



학습단계	주요 학습내용	교수학습내용	시간 (분)	자료(*) 및 유의점(△)														
전개		<p>- 제품 속에 있는 환경유해인자의 종류는 정말 많아요.</p> <p>- 여기에 있는 물건들을 친구들도 사용해본 적이 있나요?</p> <p>- 새로운 물건을 살 때에만 환경유해인자가 있을까요?</p> <p>- 집이나 건물에서도 깨끗하지 않은 환경에서 환경유해인자가 생길 수도 있어요.</p> <p>- 환경유해인자가 들어 있는 물건을 자주 사용하거나, 집, 학교에서 생활 속에서 환경유해인자가 우리 몸 속에 쌓이게 돼요.</p> <p>- 키가 덜 자라고, 아토피, 알레르기 비염, 천식이 심해질 수 있어요.</p> <p>- 그리고 심하면 암처럼 심한 병이 생길 수도 있어요.</p> <p>★ 물건을 고를 때 주의할 점과 생활 속에서 환경유해인자를 줄이는 방법을 알아본다.</p> <p>- 우리가 사용하는 제품들이 안전한지 안전하지 않은지 어떻게 알 수 있을까요?</p> <div data-bbox="448 1120 1153 1205" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>#5. 안전한 제품인지 어떻게 알까요? 친환경 마크와 KC마크</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="528 1227 703 1417" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="919 1227 1046 1417" style="text-align: center;"> </div> </div> <div data-bbox="448 1469 783 1659" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>환경보건법에 의한 환경유해인자 표시사항</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>물질</th> <th>함량</th> <th>기준</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DNOP</td> <td>불검출</td> <td rowspan="2">전 이량 μg/ml/min 경구 9.90×10<sup>-1</sup> 경피 5.50×10<sup>-1</sup></td> </tr> <tr> <td>DINP</td> <td>불검출</td> </tr> <tr> <td>TBT</td> <td>해당사항없음</td> <td>0.1%</td> </tr> <tr> <td>노닐페놀</td> <td>0.02%</td> <td>0.1%</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="815 1469 1153 1659" style="text-align: center;"> </div> <p>- 이렇게 생긴 마크들을 본 적이 있나요? 본적이 있다면 어디서 보았나요?</p> <p>- 이 마크가 붙여져 있는 물건들은 환경유해인자가 적고 안전한 물건'임을 알려주는 표시예요.</p> <p>- 앞으로 물건을 살 때에는 이 마크가 있는지 확인해보도록 해요.</p> <p>- 또 어떤 방법이 있는지 알아보도록 해요.</p>	물질	함량	기준	DNOP	불검출	전 이량 μg/ml/min 경구 9.90×10 <sup>-1</sup> 경피 5.50×10 <sup>-1</sup>	DINP	불검출	TBT	해당사항없음	0.1%	노닐페놀	0.02%	0.1%	10	*PPT
물질	함량	기준																
DNOP	불검출	전 이량 μg/ml/min 경구 9.90×10 <sup>-1</sup> 경피 5.50×10 <sup>-1</sup>																
DINP	불검출																	
TBT	해당사항없음	0.1%																
노닐페놀	0.02%	0.1%																



# 내 몸에 쌓인 유해물질을 줄여요.

학습단계	주요 학습내용	교수학습내용	시간 (분)	자료(*) 및 유의점(△)
전개		<p><b>#6. 물건을 살 때 확인해야 할 점을 알아보아요.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 장난감, 옷, 학용품을 살 때 KC마크와 친환경 마크가 있는 것으로 구입해요.</li> <li>- 만약 KC마크와 친환경 마크가 없다면?            책가방 : 가급적 반짝이는 재료의 것은 피하는 것이 좋아요.            지우개 : 너무 말랑거리는 제품은 구매하지 않는 것이 좋아요. 부드러운 상태일수록 프탈레이트가 많이 들어있을 수 있어요</li> <li>- 장식품이 많이 달린 제품은 피하는 것이 좋아요</li> </ul>  <p><b>#7. 음식을 살 때 확인해야 할 점을 알아보아요.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 알록달록 색깔이 진한 사탕과 젤리에는 식품 첨가물이 들어가 있을 수 있으니 되도록 먹지 않아요.</li> <li>- 유통기한이 긴 음식 가공식품은 되도록 먹지 않고 채소와 과일을 깨끗이 씻어먹어요.            (마늘, 김치, 고구마, 미역, 브로콜리, 시금치, 된장, 두부)</li> </ul>  <p><b>#8. 집안에서도 환경유해인자를 줄일 수 있어요.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 하루3번 30분씩 창문을 열면 집안 미세먼지를 줄일 수 있어요</li> <li>- 물걸레질을 한 후에 꼭 마른걸레로도 닦아 주면 곰팡이가 덜 생겨요.</li> <li>- 이불과 베개는 하루 1시간이상 햇볕 말리면 진드기가 줄어들어요.</li> </ul>  <p>- 지금까지 우리 생활 속에서 환경유해인자가 어디에 숨어 있고 어떤 피해를 주는지, 어떻게 하면 예방 할 수 있는지 알아보았어요. 그럼 신나는 보드게임을 통해 얼마나 잘 기억을 잘하고 있는지 게임을 해보도록 할 거예요.</p>		



학습단계	주요 학습내용	교수학습내용	시간 (분)	자료(*) 및 유의점(△)
전개	활동1	<b>★ (활동2) 환경보건 실천 보드게임</b> • 환경보건 실천 보드게임 해보기 - 보드게임을 하며 환경유해인자가 우리 주변 어디에 숨어 있나 다시 알아보고, 환경유해인자를 줄이기 위한 행동을 알아보아요. ※ 게임매뉴얼 별도첨부	20'	*환경보건 실천 보드게임
정리	마무리	<b>★ 학습내용 정리</b> • 실천 저금통을 나누어 준 후 실천스티커에 이름을 쓰고 붙여본다. - 가족과 약속을 정해보고 유해물질을 줄이는 행동을 할 때마다 저금통에 동전을 넣어보도록 해요. • 오늘 수업 내용에 대해 정리해본다. - 오늘 배운 것 중에 가장 기억에 남는 단어가 있나요? - 오늘 보드게임을 해보니 어떤 느낌이었나요? - 우리 모두 오늘 배웠던 것들을 기억하며, 집이나 학교에서 환경유해인자 사용을 줄여보도록 해요. - 그리고 환경유해인자로부터 우리 몸을 지키기 위한 방법들을 잘 실천하도록 해요.	5'	* 펜, 약속스티커 △ 시간이 충분하지 않을 경우 생략 가능하며 수업 이후 가정연계활동으로 진행
활동의 유의점		1) 모든 물건에서 환경유해인자가 발생하거나 화학물질이 모두 나쁜 것으로 인식하는 오개념이 없도록 주의하여 지도한다. 2) 초등학교 1학년의 학생들이 한글을 모르는 학생들이 많으므로 그림자료를 충분히 활용한다.		
활동평가		1) 환경유해인자로부터 나의 건강을 지킬 수 있는 방법을 올바르게 알고 있는지 평가한다. 2) 보드게임에 즐겁게 참여하는지 평가한다.		
확장활동		1) 게임이 끝나고 내 몸을 지키는 방법을 생각해볼 수 있게 한다. 2) 가정에서 가족과 함께 환경유해인자를 줄이는 행동을 할 때 격려할 수 있는 환경보건 저금통을 활동을 진행해본다.		
교사를 위한 도움말		바디버든(body burden)이란? 일정 기간동안 체내에 쌓인 유해물질의 총량을 말한다. 일상에서 사용하는 화학제품 등이 그 원인이 된다. 일정 기간 체내에 쌓인 유해물질의 총량을 이르는 용어다. 화장품이나 세제, 플라스틱 용기 등의 화학제품을 일상적으로 사용할 때 노출되는 화학성분이나 환경호르몬이 유해물질의 예다. 이러한 물질이 체내에 쌓이면 호르몬 교란을 일으켜 생식 이상이나 성장 억제 등 부작용을 초래한다. 2011년 가슴기 살균제 사건, 2017년 생리대 유해성 논란 등이 발생하면서, 생활용품에 함유된 화학성분이 신체에 쌓여 질환을 일으킬 수 있다는 위험성은 더욱 주목받고 있다. 바디버든을 줄이기 위한 방법으로는 환경호르몬이 포함된 화학제품의 사용을 피하고, 운동이나 반신욕, 채식, 림프 마사지를 통해 유해물질을 배출하는 것이 있다.		출처: [네이버 지식백과]



# 참고자료 : '몬스터를 없애라' 게임 매뉴얼

<p>게임구성품</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 광목천 보드게임판 1개</li> <li>- 말 6개</li> <li>- 원목 주사위 1개</li> <li>- 실천카드 30장(그림카드 14장, 지시카드 16장)</li> <li>- 복불복카드 30장</li> <li>- 동전 100개(친환경 동전 40개 몬스터 동전 60개), 동전 주머니 2개</li> <li>- 몸 속 모양이 그려진 동전 저금통 6개</li> <li>- 미니 게임판 1개</li> <li>- 인형 1개, 마스크 1개, 마른걸레 모형 1개</li> <li>- 모형 마이크 1개</li> </ul>		
<p>게임인원</p>	<p>4~6명</p>	<p>게임소요시간</p>	<p>20~25분</p>
<p>게임준비</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 책상 중앙에 광목천 보드게임판을 펼쳐놓는다.</li> <li>② 실천카드는 그림이 보이도록 놓고, 복불복카드는 뒤집어 놓는다.</li> <li>③ 각각 몬스터 동전 2개, 친환경 동전 2개씩을 나눠 갖고, 동전 저금통에 넣는다. (남은 동전들은 더미를 만들어 옆에 놓아둔다.) (시간을 단축시키기 위해 교사가 미리 넣어놓을 수도 있음)</li> <li>④ 플레이어들은 주머니에서 말을 꺼내고 선택한 말이 자신의 말이 된다.</li> <li>⑤ 빨간색 말을 선택한 플레이어가 선이 되고, 순서는 시계방향으로 돌아간다.</li> </ol>		
<p>게임방법</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 말을 출발 칸에 올려놓는다.</li> <li>② 순서대로 주사위 1개를 던져 나온 수만큼 이동한다.</li> <li>③ 각 칸에서 제시하는 미션을 수행하며 몬스터 동전과 친환경 동전을 동전저금통에 넣는다. (몬스터 동전 : 몸 속에 쌓인 환경유해인자, 친환경 동전 : 친환경행동을 의미)</li> <li>④ 동전을 배출해야하는 경우가 생길 때에는 동전 저금통의 뚜껑을 열어 동전을 배출한다.</li> <li>⑤ 정해진 시간(20분)동안 게임을 계속 진행한다. (각 플레이어가 도는 횟수는 게임이 종료될 때까지 동일해야함)</li> <li>⑥ 정해진 시간(횟수)이 끝난 후, 각 플레이어들은 동전 저금통에 동전을 꺼내본다.</li> <li>⑦ 몬스터 동전 1개와 친환경 동전 1개는 서로 상쇄가 될 수 있으며, 상쇄를 시킨 후 남은 몬스터 동전 개수가 적은 사람이 승리한다.</li> <li>⑧ 남은 몬스터 동전 개수가 동일한 경우 친환경 동전이 많은 사람이 최종 승자가 된다.</li> </ol>		
<p>게임규칙</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 시간을 지켜 진행하도록 한다.</li> <li>② 실천카드 중 그림 퀴즈카드가 나온 경우, 플레이어가 뒷면의 정답을 볼 수 없도록 플레이어의 오른쪽 사람이 카드를 가져온 후 퀴즈를 풀도록 한다.</li> <li>③ 뉴스미션을 수행할 때에는 책상에 놓인 마이크를 들고 카드 대본을 읽어야 한다.</li> <li>④ 한 바퀴를 돌고 출발 칸을 도착할 때에는 친환경 동전 2개를 용돈으로 지급받는다.</li> <li>⑤ 몬스터 동전, 친환경 동전의 개수는 카드 오른쪽 상단에 표시 되어 있는 만큼 받는다.</li> <li>⑥ 수행한 카드는 맨 밑으로 다시 넣어둔다.</li> </ol>		