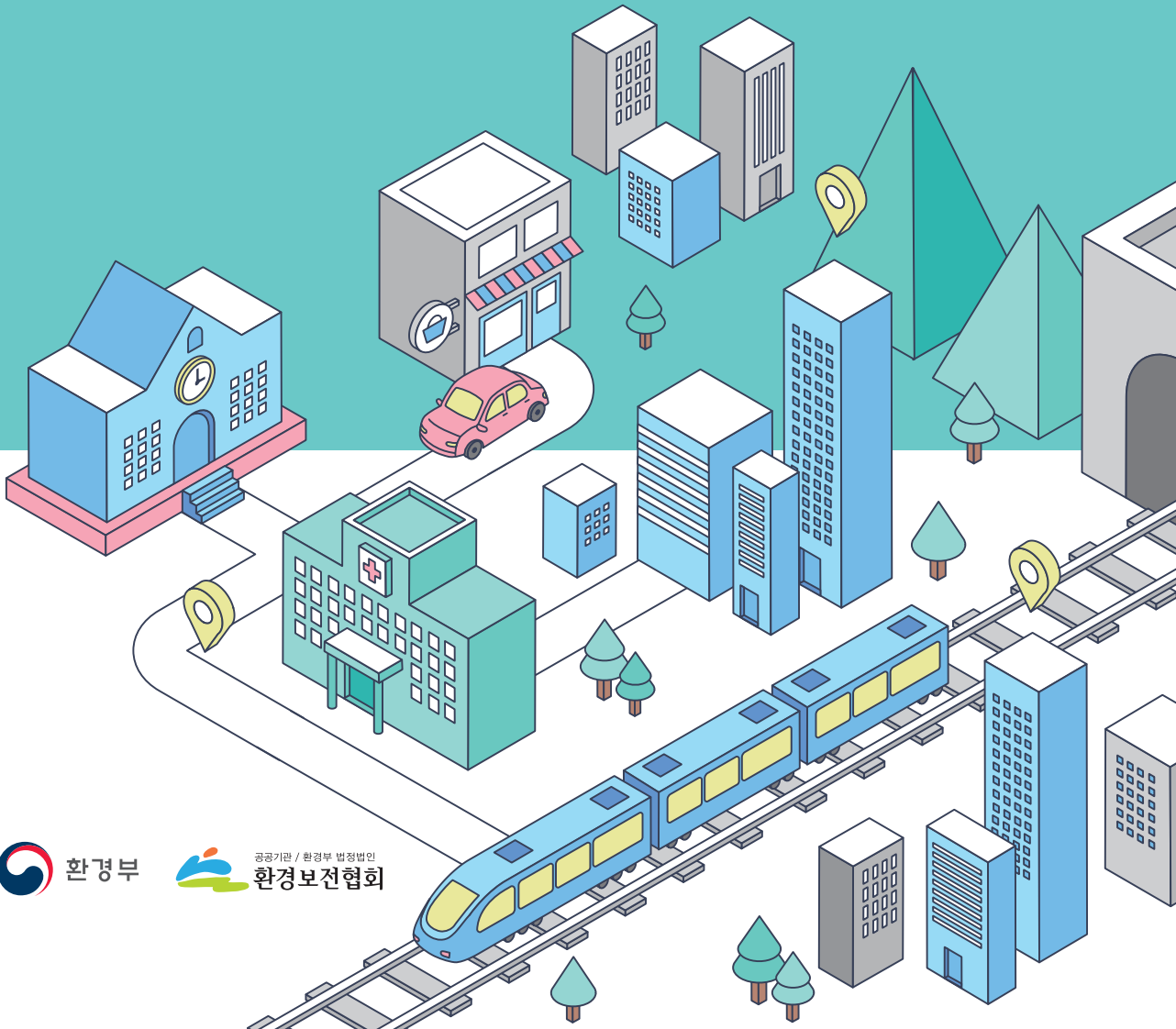


Life cycle
Guidelines for Environmental
Health Education

생애주기 환경보건교육 지침서



I. 총론

환경보건교육의 개념 및 필요성	04
환경보건소양의 정의 및 영역	05
생애주기 환경보건교육의 목표	06
생활공간별 환경보건의 범주	10
생애주기 환경보건교육 실행	14

II. 각론

영유아기(0~5세) : 환경보건소양 준비기	18
아동기(6~12세) : 환경보건소양 형성기	23
청소년기(13~18세) : 환경보건소양 성장기	28
청년기(19~34세) : 환경보건소양 주도기	34
중장년기(35~64세) : 환경보건소양 확장기	39
노년기(65세 이상) : 환경보건소양 재습득기	44
특별계층(임산부) : 환경보건소양 특별관심기	49







환경보건교육의 개념

환경보건교육이란 환경보건과 관련된 일련의 정보 전달, 소통을 총칭한다. 환경보건교육은 개인의 건강이 환경으로부터 받는 부정적 영향을 최소화하고, 예방적 태도를 갖추고 필요한 조치를 할 수 있도록 일조하는 교육을 의미한다.

환경보건, 환경교육, 보건교육의 정의

- 환경보건이란 인간의 건강이 환경에서의 물리적·화학적·생물학적·사회적·심리적 요인들에 의해 영향을 받는 것을 의미한다.(세계보건기구 WHO, 1993) 환경오염과 유해화학물질 등이 현재와 미래 세대의 건강과 생태계에 잠재적으로 해를 줄 수 있는 영향을 조사·평가하고 이를 예방·관리하는 것을 의미한다.(환경보건법)
- 환경교육은 국가와 지역사회의 지속가능발전을 목표로 국민이 환경을 보전하고 개선하는데 필요한 지식·기능·태도·가치관 등을 배양하고 이를 실천하도록 하는 교육이다.(환경교육진흥법)
- 보건교육은 개인 또는 집단으로 하여금 건강에 유익한 행위를 자발적으로 수행하도록 하는 교육이다.(국민건강진흥법)

환경보건교육의 필요성

- 미세먼지, 가습기살균제 사건 등 환경보건의 사회적 문제로 주목받으며 생활공간과 환경유해인자 노출, 사람과 생태계 건강이 상호연계 되어 있다는 인식의 전환이 되고 있다. 또한, 일상생활 속 환경유해인자 노출이 증가함에 따라 전 국민을 대상으로 하는 체계적 환경보건교육 기반 마련이 필요한 상황이다.
- 이에 생활공간별 환경유해인자를 범주화하고, 환경보건교육의 대상과 내용을 정리하며, 생애주기별 필요한 환경보건소양과 목표를 체계화하여 전 국민이 환경보건 대응 및 실천 역량을 기를 수 있는 국가 차원의 표준화 환경보건교육 지침서를 제시한다.

생애주기 환경보건교육 지침서의 의미

- 환경보건교육 지침서는 인간 생애주기의 발달 특성과 생활공간 및 생활패턴, 사회관계를 고려하여 일반 국민의 환경보건소양 증진을 목적으로 개발되었다.
- 동 지침서에는 생애주기별 환경보건교육의 특징, 생활공간에 따른 주요 환경유해인자, 교수-학습 전략과 방법 등을 포함하고 있어 환경보건교육의 길잡이로 활용할 수 있다.

02 환경보건소양의 정의 및 영역

환경보건소양의 정의

- 환경보건소양은 사람들이 환경보건 정보를 찾아 삶의 질을 향상시키고 건강·환경을 보호하는데 필요한 일련의 기능과 역량을 의미한다(전미공중보건교육학회).
- 다시 말해 환경보건소양이란 환경유해인자 노출과 인간 및 생태계 건강을 연결 지을 수 있는 능력을 의미하며, 이는 교육과 소통을 통해 심화하고 확장할 수 있다.

환경보건소양의 영역

- 환경보건소양은 과학 소양에 관련한 지식, 환경과 인간 사회의 상호작용 및 영향을 통합적으로 살피고 처리하는 환경소양과 공중보건소양을 아우른다.
- 환경보건소양 개념을 유관개념과 관련지어 기본영역을 인식/이해, 태도/기능, 실천/행동으로 구분하고, 각 영역에서 개인적 차원뿐 아니라 사회적 차원의 내용을 포함하여 환경보건 대응 및 실천 역량을 갖도록 구성한다.

구분	정의	내용
인식/이해	환경보건학의 지식 인간의 건강은 환경의 건강과 밀접하고도 광범위하게 상호작용한다는 점과 관련된 지식의 습득과 이해	- 인간과 환경의 관계에 대한 지식 - 환경보건 사안/문제에 대한 지식 (환경노출과 경로 등) - 환경보건증진을 위한 실천지식(실천/행동에 관한 지식)
태도/기능	환경보건 사안에 반응하는 태도와 능력 환경보건 피해를 받는 개인과 집단의 아픔에 공감하고, 이를 예방하거나 줄이려는 태도와 이에 필요한 능력	- 환경감수성 - 책임감 - 자기효능감과 실천 의지 - 의사소통능력 - 정보처리능력
실천/행동	환경보건 사안 해결에 참여 개인과 집단의 환경보건 증진을 위해서 습관적이고 의도적인 실천	- 소비자실천 - 환경관리실천 - 상호작용실천(의사소통, 홍보 등) - 정치적·법적 실천

03 생애주기 환경보건교육의 목표

생애주기 환경보건교육 대상

환경보건교육 지침서의 적용 대상자는 영유아기부터 노년기까지의 모든 국민으로, 국내 생애주기 정책에서 일반적으로 구분하는 '영유아기, 아동기, 청소년기, 청년기, 중장년기, 노년기' 6단계뿐만 아니라, 환경유해인자로부터 취약한 임신부와 태아를 보호하기 위한 특정계층(임산부)을 포함하여 총 7단계로 구성하였다.

생애주기 환경보건교육 목적

생애주기에 따라 강조되는 역할수준 및 교육목적은 다음과 같다.

구분	영유아기 (0~5세)	아동기 (6~12세)	청소년기 (13~18세)	청년기 (19~34세)	중장년기 (35~64세)	노년기 (65세이상)	특정계층 (임산부)
역할 수준	환경 보건소양 준비기	환경 보건소양 형성기	환경 보건소양 성장기	환경 보건소양 주도기	환경 보건소양 확장기	환경 보건소양 재습득기	환경 보건소양 특별관심기
교육 목적	환경보건 관심 형성	환경보건 기본 지식 습득·실천	환경보건 심화지식 습득	환경보건 지식 활용· 소통 주도	환경보건 예방관리· 정책 소통 확대	환경보건 지식 재습득· 예방관리	환경보건의 특별한 관심과 건강한 임신·출산

영유아기(0~5세) 특성 및 교육목적

- 구강기의 영아(0~2세)는 입을 통해 욕구를 충족하고, 유아(3~5세)는 주변 환경 또는 사물과 직접 상호작용하기 때문에 영유아기는 환경유해인자에 대해 직접적인 접촉이 매우 높은 시기이다.
- 이 시기에는 신체발달이 급속히 이루어지며, 심리·사회적 발달과 감각운동이 활발히 일어나고, 자기중심적 사고, 직관적 사고 등이 대표적인 특징이다. 이에 단순·반복적인 체험 놀이 또는 창의적인 협동 놀이 등의 환경보건교육을 통해 영유아가 환경유해인자에 대한 직접 접촉을 최소화할 수 있도록 해야 한다.
- 영유아기는 환경보건소양 형성을 준비하는 단계로 환경보건에 관심을 형성하는 것을 교육목표로 한다.
- 영유아를 대상으로 하는 교육과 부모(보호자) 및 교육·보육기관 교육자를 대상으로 하는 교육이 함께 고려되어야 하며, 주로 가정과 어린이집, 유치원에서 이루어지므로 개정 누리과정이 추구하는 인간상, 목표, 구성의 중점, 교수·학습, 평가 등과 연관성 있게 구성한다.

아동기(6~12세) 특성 및 목적

- 인지적·신체적 성장이 꾸준히 이루어지며, 심리·사회적 발달 속도가 매우 빠르고 개인별 학습경험의 차이가 상당히 나타나는 학령기 시작 시기로 저학년(1~2학년), 중학년(3~4학년), 고학년(5~6학년)에 따라 환경보건교육의 내용과 방법을 다르게 적용해야 한다.
- 아동기는 환경보건소양을 본격적으로 형성하는 단계로 환경보건 기본지식에 대한 이해와 실천 노력을 증진하는 것을 교육목표로 한다.
- 주로 초등학교에서 교육이 이루어지므로 초등교육과정의 목표와 핵심역량, 내용 체계, 교수·학습, 평가 등의 연계성을 고려해야 하며, 창의적 체험활동 및 여러 교과와 융합하여 환경보건교육이 이루어질 수 있도록 구성한다.

청소년기(13~18세) 특성 및 목적

- 자주적 사고와 정서 독립 등 자아정체성을 형성하는 시기이며, 형식적·추상적·상대적 사고 등이 가능해지고, 더불어 또래집단을 형성하는 시기로 환경유해인자의 발생원인과 개인 및 사회에 미치는 영향 등 환경보건에 대해 통합적으로 이해하고 자주적으로 대응·소통하는 교육이 가능하다.
- 청소년기는 환경보건소양이 형성된 후 이를 성장시키는 단계로 환경보건 지식의 심화 및 환경보건 실천능력을 증진하는 것을 교육목적으로 한다.
- 중등 환경교과 등 학교 교육을 통해 환경보건교육을 경험하였을 시기로 학습방법과 접근 측면에서 아동기의 단순한 연장선이 아닌 환경보건 문제의 연계성과 통합성을 기반으로 청소년들의 학습경험과 발달상황에 맞는 심도 있고 체계적인 환경보건교육을 구성한다.

청년기(19~34세) 특성 및 목적

- 신체 발달이 완성되어 전 생애에 있어 최고 수준의 건강을 유지하는 단계이며 고차원의 인지발달을 바탕으로 사회적 정체성을 독립적이고 주도적으로 형성해가는 시기로, 환경보건에 대한 전문적인 교육을 제공하여 환경보건 소통을 주도하도록 교육한다.
- 청년기는 그간 쌓여온 환경보건소양을 토대로 스스로 주도하거나 타인을 이끄는 단계로 환경보건지식을 융합하고 활용하거나, 타인과의 소통을 통해 환경보건 실천을 주도하는 것을 교육목적으로 한다.
- 환경보건에 대한 관심을 가진 학습자, 진로·직업 선택자, 환경보건 커뮤니케이션에 적극적인 참여자 등 개인의 다양하고 이질적인 경험과 관심의 차이를 고려하여 고등교육기관의 형식 교육 및 여러 전문 기관에서 학교 교육 이외의 다양한 형태 교육(비형식 교육)과 연계한 환경보건교육을 구성한다.

중장년기(35~64세) 특성 및 목적

- 중장년기는 사회적으로나 직업적으로 활발하게 일하지 않으면 쉽게 침체에 빠질 수 있으며, 노화 등 생리적 변화를 인정하고 적응하는 시기이다. 특히 사회적, 경제적 배경 및 연령, 성별에 따라 개인의 생활 및 학습패턴이 상이하다.
- 자녀를 건강하고 안전하게 키우고, 부모까지 돌보며 시민으로서 사회적 책임을 갖는 시기로 스스로 환경보건 관련 정보를 찾아보고, 가정과 집단, 지역사회까지 안전하고 건강하게 만들기 위해 적극적인 대응과 모니터링, 정책·제도의 소통 과정에 참여할 수 있도록 해야 한다.
- 중장년기는 청년기까지의 환경보건소양을 확장하는 단계로 기존의 환경보건소양을 바탕으로 환경보건을 실천해왔던 영역을 넓히고 소통 대상을 확대하는 것을 교육목적으로 한다.
- 개인별 상이한 생활패턴, 학습패턴을 고려하고 새로운 학습경험(집단 지성을 통해 협업하는 시민과학, 학습공동체 등)을 제공할 수 있도록, 학교 교육 이외에 다양한 형태의 교육(비형식 교육)과 연계한 환경보건교육을 구성한다.

노년기(65세 이상) 특성 및 목적

- 신체적 기능 저하, 각종 질병 등 신체 조건 변화로 주변 환경에 의한 안전사고에 노출되기 쉬운 시기이며, 인지능력이 떨어지고 노화에 의한 쇠퇴가 시작된다.
- 생활하는 장소나 지역의 문화, 성별, 경제활동 등에 따라 생활패턴의 차이가 크지만, 대부분 신체를 전보다 많이 움직이지 않으며 집에서 생활하는 시간이 매우 높아진다.
- 노년기의 교육목적은 오랜 기간 생활방식으로 고착된 고정관념을 버리고 환경보건 정보를 재인지·습득하는 단계인 '환경보건소양 재습득기'로 새로운 환경보건 정보와 지식에 대한 재습득과 체화를 이루는 것이다.
- 개인별 상이한 생활패턴, 학습패턴을 고려하고 새로운 학습경험(정보검색, 매체접근 등)을 제공할 수 있는 학교 교육 이외의 다양한 형태의 교육(비형식 교육)과 연계한 환경보건교육을 구성한다.

특정계층-임산부 특성 및 목적

- 호르몬의 변화로 급격한 신체적·심리적 변화를 겪게 되며, 두려움과 같은 정서적인 부분의 스트레스를 동반하는 시기다.
- 각종 환경유해인자 노출이 태아에게도 영향을 미치는 시기로 이에 대한 불안감은 공포심으로 변할 수 있고, 환경유해인자와 관련된 정보에 관하여 많은 관심을 갖는다.
- 임산부의 교육목적은 건강한 임신·출산을 위해 환경보건에 관심을 키우는 '환경보건소양 특별관심기'로 태아와 임산부의 건강에 미치는 피해와 영향에 대해 알고, 예방·대응 행동을 강화하는 것이다.
- 임산부는 개인마다 다른 임신 증상이 발현되므로 일반화된 생활패턴으로 단언하기 힘들어, 개인의 상황과 요구에 따른 학습이 필요하고 학습의 형태 또한 임산부의 상황에 맞추어 융통성 있게 교육하는 것이 중요하다.

생애주기
환경보건교육의
활동목표

생애주기 환경보건교육 목적을 달성하기 위한 활동목표는 다음과 같다.

구분	영유아기 (0~5세)	아동기 (6~12세)	청소년기 (13~18세)	청년기 (19~34세)	중장년기 (35~64세)	노년기 (65세이상)	특정계층 (임산부)
인식/ 이해	환경유해 인자 및 인체 보호· 비보호 행동 알기	환경유해 인자 및 인체 보호· 비보호 행동 구별하기	환경유해 인자 및 인체 보호· 비보호 행동 설명하기	환경유해 인자 및 인체 보호· 비보호 행동 탐색하기	환경유해 인자 및 인체 보호· 비보호 행동 예측하기	환경유해 인자 및 인체 보호· 비보호 행동 재인지하기	환경유해 인자가 태아· 임산부의 건강에 미치는 영향 인지하기
태도/ 기능	환경유해 인자의 위험성에 대해 관심 갖기	환경유해 인자로 인한 건강피해를 예방하는 태도 갖기	환경유해 인자 인지능력 향상을 위한 자주적 학습태도 갖기	환경유해 인자 위험성 확인 및 노출 저감 노력하기	환경유해 인자 노출 저감방법 선택하기	환경유해 인자로 인한 건강피해를 예방하는 태도 (고정관념) 변화하기	환경유해 인자 위험성에 대해 유의하기
실천/ 행동	건강 피해를 예방하는 행동 습득하기	건강피해를 예방하는 행동 습관화하기	건강피해를 예방하는 행동 실천하기	건강피해를 예방하는 방법 소통하기	환경유해 인자 노출 저감방법을 지역사회에 전파하기	건강피해를 예방하는 행동 재습득하기	건강피해를 예방하는 행동 실천 강화하기

04 생활공간별 환경보건의 범주

생애주기 생활공간의 범주화

- 생애주기 생활공간별 체류시간은 ‘한국 어린이의 노출계수 핸드북’ 및 ‘한국인의 노출계수 핸드북’ (국립환경과학원, 2019)을 참고하여 연령별, 장소별, 일별, 체류시간을 토대로 ‘주거공간, 학교(어린이집, 유치원, 학교), 학교 밖 학습공간, 놀이공간, 이동수단’ 총 5개 공간 영역으로 범주화하였다.
- 각 생애주기에 따른 장소별 체류시간을 보면 모두 실내에 머무는 시간이 많았고, 특히 실내공간 중 주거공간에서 보내는 시간이 월등히 많았다. 또한, 다른 생애주기에 비해 영유아기부터 청소년기까지는 학교(어린이집, 유치원, 학교)에서 보내는 시간도 많은 것으로 분석되었다.

환경보건의 범주화

- 환경보건 범주 마련을 위해 환경보건학 개론 및 세계보건기구(WHO)의 환경보건 주제, 국내외 환경보건 연구 결과를 분석하고 전문가 델파이 1, 2차 조사 및 환경보건 전문가 협의를 추진하였다.
- 대국민에게 집약적인 환경보건교육 내용을 전달하기 위해 환경보건법상의 환경유해인자* 총 263종을 대상으로 생활공간별로 노출될 수 있는 환경유해인자에 대해 전문가와 협의하여 환경보건범주화표를 마련하였다. 추가적으로 곰팡이, 진드기, 트리클로산, 과불화옥탄산, 벤젠플루랄린, 미세먼지, 오존, 꽃가루, 니코틴은 일상생활과 주거공간에서 발생하는 주요 환경유해인자이므로 범주에 포함하였으며, 이에 최종 37개의 환경유해인자를 구성하였다.

*환경보건법 제24조1항에 따라 위해성평가 실시 등의 대상이 되는 환경유해인자

구분	생활공간	구성요소	환경유해인자
주거공간	거실	벽면	납, 석면, 폼알데하이드
		카펫	VOCs(벤젠, 톨루엔, 에틸벤젠, 자일렌)
		건전지	카드뮴, 수은
		새 가구	폼알데하이드, VOCs
		TV	PBDEs
		어린이용품	프탈레이트, 납, 비소, 카드뮴
	욕실 및 화장실	세정제	헥산, 트라이클로로에틸렌
		욕실용품	프탈레이트
		비누	트리클로산
		세제	차아염소산나트륨, VOCs, 페녹시에탄올
		방향제	메탄올, 벤젠
		타일	곰팡이, 납
		환기구	곰팡이

구분	생활공간	구성요소	환경유해인자
주거공간	부엌 및 주방	가스레인지	VOCs
		전자레인지	스타이렌
		새 가구	폼알데하이드, VOCs
		주방용품	과불화옥탄산
		주방세제	트라이클로로에틸렌
		플라스틱 식기	프탈레이트, 비스페놀A
		어린이용품	프탈레이트, 납, 비소, 카드뮴
	침실	침구류	VOCs, 폼알데하이드, 진드기, 곰팡이
		새 가구	폼알데하이드, VOCs
		조명기구	수은, 카드뮴, 폴리염화바이페닐
	집밖	토양	납, 카드뮴, 6가크롬, 비소, 기생충란
		제조제	벤플루랄린
		실외공기	미세먼지, 오존, 꽃가루
직·간접흡연		니코틴	
학교 및 학교밖 학습공간	교실 및 다목적실	벽면	납, 석면, 폼알데하이드
		방염제	PBBs
		새 가구	폼알데하이드, VOCs
		OA기기	프탈레이트, VOCs, PBDEs
		도료·마감재	납, 카드뮴, 수은, 6가크롬
		합성고무 바닥재	납, 카드뮴, 수은, 폼알데하이드, 프탈레이트
		어린이용품·놀이기구	프탈레이트, 납, 비소, 카드뮴, 폼알데하이드
	급식실 및 식당	새 가구	폼알데하이드, VOCs
		가스레인지	VOCs
		플라스틱 식기	프탈레이트, 비스페놀A
	운동장 및 놀이터	모래 바닥재	기생충란, 납, 6가크롬
		놀이기구	프탈레이트, 납, 카드뮴, 폼알데하이드
		벤치	납, 카드뮴, 6가크롬
		실외공기	미세먼지, 오존, 꽃가루
	학원 및 교육시설 (문화센터, 도서관 등)	벽면	납, 석면, 폼알데하이드
		새 가구	폼알데하이드, VOCs
		OA기기	프탈레이트, VOCs, PBDEs
		어린이용품	프탈레이트, 납, 비소, 카드뮴

구분	생활공간	구성요소	환경유해인자
놀이공간	놀이형 카페 (방탈출카페, 키즈카페, 만화카페, 야생동물카페 등)	벽면	납, 석면, 폼알데하이드
		방염제	PBBs
		도료·마감재	납, 카드뮴, 수은, 6가크롬
		합성고무 바닥재	납, 카드뮴, 수은, 폼알데하이드, 프탈레이트
		놀이기구	프탈레이트, 납, 카드뮴, 폼알데하이드
		어린이용품	프탈레이트, 납, 비소, 카드뮴
	컴퓨터게임시설 (PC방 등)	벽면	납, 석면, 폼알데하이드
		새 가구	폼알데하이드, VOCs
		OA기기	프탈레이트, VOCs, PBDEs
		유형시설 (노래방, 주점, 콜라텍 등)	새 가구
이동수단	개인 및 대중교통수단 (자동차, 버스, 전철 등)	전자제품	프탈레이트, VOCs, PBDEs
		조명기구	수은, 카드뮴, 폴리염화바이페닐
		시트	폼알데하이드, 프탈레이트, 아연, 납
		바닥매트	톨루엔, 에틸벤젠, 자일렌
		방향제	메탄올, 벤젠
	자동차 관리 용품	아세톤, 헥산, 톨루엔, 부탄	
기타 교통수단 (자전거, 유모차 등)	손잡이	프탈레이트, 비소, 망간, 카드뮴	
	시트·안장	프탈레이트	
		손잡이	프탈레이트, 비소, 망간, 카드뮴

생애주기



국민의 환경안전을 위한 생활공간별 환경유해물질 대응요령

생활공간별 환경유해물질 대응요령

- 주거공간 (Home):**
 - 방문객: 방문객은 실내에서 흡연을 금지합니다.
 - 주방: 조리 시 환기기를 가동하고, 조리 후 환기기를 가동합니다.
 - 욕실: 샤워 시 환기기를 가동합니다.
 - 침실: 매트리스, 베개, 카펫 등 실내 먼지 발생원을 정기적으로 청소합니다.
 - TV, PC: TV, PC 사용 시 환기기를 가동합니다.
 - 자동차: 자동차 실내 공기질을 정기적으로 측정하고 환기합니다.
 - 방문객: 방문객은 실내에서 흡연을 금지합니다.
 - 주방: 조리 시 환기기를 가동하고, 조리 후 환기기를 가동합니다.
 - 욕실: 샤워 시 환기기를 가동합니다.
 - 침실: 매트리스, 베개, 카펫 등 실내 먼지 발생원을 정기적으로 청소합니다.
 - TV, PC: TV, PC 사용 시 환기기를 가동합니다.
 - 자동차: 자동차 실내 공기질을 정기적으로 측정하고 환기합니다.
- 학교공간 (School):**
 - 교내: 교내에서 흡연을 금지합니다.
 - 교외: 교외에서 흡연을 금지합니다.
 - 교내: 교내에서 흡연을 금지합니다.
 - 교외: 교외에서 흡연을 금지합니다.
 - 교내: 교내에서 흡연을 금지합니다.
 - 교외: 교외에서 흡연을 금지합니다.
- 놀이공간 (Play):**
 - 놀이: 놀이 시 환기기를 가동합니다.
 - 놀이: 놀이 시 환기기를 가동합니다.
 - 놀이: 놀이 시 환기기를 가동합니다.

환경성 질환

- 아토피 피부염:**
 - 정기 목욕에 시작되는 만성질환의 염증성 피부질환
 - 주요 원인: 환경적 유전적, 면역학적 및 피부장벽의 이상
 - 주요 증상: 가려움증과 피부 건조증, 피부염(습진)
- 알레르기 비염:**
 - 정기 코 점막 질환
 - 주요 원인: 환경적 요인 (알레르기 항원, 꽃가루 등), 유전적 요인
 - 주요 증상: 발진적인 재채기, 콧물 또는 코막힘, 눈-코-목 가려움증
- 천식:**
 - 정기 기관지가 염증에 의해 좁아지는 질환
 - 주요 원인: 환경적 요인 (알레르기 항원, 공기 중 오염물질, 유전적 요인 등) 요인
 - 주요 증상: 호흡곤란, 가슴 답답함, 기침

환경과 건강(환경보건을 지키는 생활수칙)

- 1단계 사전예방:**
 - 정비인증 철수인: 환경영향 평가를 실시하고 구입하기
 - 천연소재: 천연소재 구입하기
 - 유리 스테이시브: 나무류 제품 구입하기
- 2단계 유해물질 저감:**
 - 플라스틱: 플라스틱 장난감, 놀이 후 손씻기
 - 주거적 환기: 주거적 환기, 가스레인지 사용 시 환기하기
 - 카펫, 커튼: 카펫, 커튼, 천류류 주기적 세탁하기
- 3단계 제거/배출:**
 - 저장할 물: 저장할 물, 마시기
 - 환경유해 물질 배출: 환경유해 물질 배출에 좋은 음식 먹기
 - 규칙적 운동: 규칙적 운동 하기
 - 삼행육화: 삼행육화 하기

환경부 제공 환경보건 서비스

- 어린이 생활환경 안전관리:**
 - 어린이 활동공간 유해물질 관리
 - 어린이용품 유해물질 관리
- 어린이 환경보건 솔루션:**
 - 임신부, 출생아가 임신(출생) 전 때까지 환경성질환 등 건강연구
 - 신장기능, 생리주기, 생장, 면역력 기량
- 환경보건 교육 제공:**
 - 환경보건센터 12개소 운영
 - 환경성질환 예방관리 센터 8개소 운영
 - 국민건강 증진사업
 - 어린이 환경안전 친화적 캠페인
 - 어린이 환경보건 캠페인
 - www.chemistry.go.kr

- 효과적인 환경보건교육 실행을 위해 적절한 교수-학습 매체를 선택한다.

구분	교수학습방법	학습매체
영유아기 (0~5세)	탐구학습, 문제해결학습, 협동학습, 발견학습, 토의학습	모형자료, 실물 자료, 그림·사진자료, 손인형, 용판
아동기 (6~12세)	현장견학, 경험 학습, 조사학습, 프로젝트 학습	대중매체, 시청각 자료
청소년기 (13~18세)	현장견학, 체험학습, 탐구학습, 조사학습, 협동학습, 문제해결학습, 토의·토론학습	대중매체, 시청각 자료, 디지털 매체
청년기 (19~34세)	현장견학, 토의·토론, 워크숍	대중매체(디지털 기기, 유튜브 등)
중장년기 (35~64세)	시청각 강의, 토의·토론, 프로젝트 학습, 워크숍	대중매체(디지털 기기, 신문, 유튜브 등), 시청각 자료
노년기 (65세이상)	시청각 강의, 경험 학습, 토의·토론, 프로젝트 학습, 워크숍	대중매체(디지털 기기, 신문, 유튜브 등), 시청각 자료
특정계층 (임산부)	시청각 강의, 공동체 의식을 함양하는 통합교육, 경험학습, 토론 및 토의, 조사학습, 토의·토론, 프로젝트 학습, 워크숍	대중매체(디지털 기기, 신문, 유튜브 등), 시청각 자료



II. 각론



영유아기의 환경보건교육 특징

- 영유아기의 환경보건교육은 환경보건에 대한 관심을 형성하는 '환경보건소양 준비기'이다. 주로 가정과 어린이집, 유치원에서 교육이 이루어지므로 개정 누리과정이 추구하는 인간상, 목표, 5개 영역(신체운동·건강, 의사소통, 사회관계, 예술경험, 자연탐구) 등과 연관성 있게 운영되어야 한다.
- 구강기(0~18개월)의 영아는 입을 통하여 욕구를 충족하고 주변 환경과 상호작용을 하는 시기로 환경유해인자의 직접적인 접촉이 매우 높은 시기이다. 신체 발달이 급속히 이루어지며, 심리·사회적 발달과 감각운동이 활발히 일어나고, 자기중심적 사고, 직관적 사고 등이 대표적인 특징으로, 이 시기에는 교사와 부모를 통한 단순·반복적인 체험 놀이 등의 환경보건교육이 주로 이루어져 환경유해인자에 대한 직접 접촉을 최소화할 수 있도록 해야 한다.
- 유치원 및 어린이집에서 교육 시, 가정과의 연계를 통해 영유아가 환경보건교육을 주기적으로 접하여 관심을 갖고, 습득할 수 있는 환경을 만들어 주어야 한다. 이를 위해 환경유해인자 노출 저감 및 예방을 위한 생활 속 실천 방법, 환경성 질환 정보를 가정통신문, 주간 교육계획안, 알림장 등을 활용하여 가정에 안내하는 것이 필요하다. 이와 관련한 다양한 정보는 환경부 케미스토리 누리집 (www.keep.go.kr/chemistry)에 수록되어 있다.
- 또한 영유아의 환경보건교육을 계획할 때 특별한 체험기회를 통해 환경보건의 관심을 유도할 수 있도록 지역사회 내 환경성질환 예방관리센터, 국립공원 등 환경보건 체험기관을 방문하여 학습 효과를 높일 수 있다.
- 영유아기 환경보건교육은 영유아를 대상으로 하는 교육과 보호자(부모) 및 교육·보육기관 교육자를 대상으로 하는 교육이 함께 고려되어야 하며, 1) 환경유해인자 및 인체 보호·비보호 행동 알기 2) 환경유해인자의 위험성에 대해 관심 갖기 3) 건강피해를 예방하는 행동 습득하기 등을 교육 목표로 한다.

1) 환경유해인자 및 인체 보호·비보호 행동 알기

- ▶ 자주 머무는 공간(거실, 침실, 교실 등)에서 노출될 수 있는 주요 환경유해인자가 무엇인지 안다.
- ▶ 새 가구, 어린이용품 등에 함유된 환경유해인자의 인체 노출 경로를 안다.
- ▶ 폼알데하이드, 프탈레이트 등 주요 환경유해인자가 영유아의 건강에 미치는 영향을 안다.

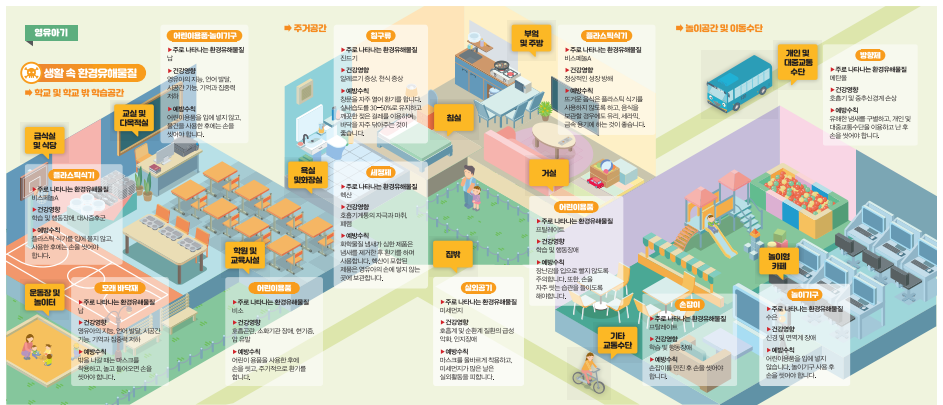
2) 환경유해인자의 위험성에 대해 관심 갖기

- ▶ 영유아는 자주 머무는 공간(거실, 침실, 교실 등)에서 노출될 수 있는 주요 환경유해인자의 위험성에 대해 관심을 갖는다.
- ▶ 새 가구, 어린이용품 등의 구성요소에 함유된 환경유해인자의 노출에 따른 위험성에 대해 관심을 갖는다.
- ▶ 폼알데하이드, 프탈레이트 등 주요 환경유해인자가 영유아의 건강에 미치는 영향에 대해 관심을 갖는다.

3) 건강피해를 예방하는 행동 습득하기

- ▶ 거실, 침실 등 주거공간에서 노출될 수 있는 환경유해인자로부터 영유아의 건강피해를 예방할 수 있는 행동 습득한다.
- ▶ 교실, 놀이터 등 학습공간에서 노출될 수 있는 환경유해인자로부터 영유아의 건강피해를 예방할 수 있는 행동 습득한다.
- ▶ 키즈카페와 같은 놀이공간에서 노출될 수 있는 환경유해인자로부터 영유아의 건강피해를 예방할 수 있는 행동 습득한다.
- ▶ 자동차, 유모차 등 교통수단에서 노출될 수 있는 환경유해인자로부터 영유아의 건강피해를 예방할 수 있는 행동 습득한다.

영유아기 대상 생활공간별 환경유해인자에 대한 지도사항



[생활공간별 환경유해인자(영유아기)]

주거공간

- 거실에서는 벽면, 카펫, 어린이용품 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 영유아가 자주 사용하는 놀이매트, 장난감 등에는 학습 및 행동장애를 일으킬 수 있는 프탈레이트가 포함되어 있을 수 있으므로 입에 넣지 않는 습관을 기르도록 지도해야 한다. 그리고 거실에서 발생하는 냄새를 맡고 의문점을 가질 수 있도록 유도하고, 거실 내 환경유해인자의 위험성에 대해 관심을 가질 수 있도록 지도한다.
- 화장실(욕실)에서는 세정제, 욕실용품, 타일 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 우리 몸을 깨끗하게 하는 세정제에는 대뇌기능장애 및 시각기능에 이상을 일으키는 핵산이 포함되어 있으므로, 친환경제품 구매, 적정량 사용, 잔여 세정제가 없도록 헹구기 등 올바른 욕실용품 사용방법에 대한 지도가 필요하다.
- 부엌(주방)에서는 플라스틱 식기, 주방세제 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 주방세제에는 심장이나 신경계에 피해를 주는 트라이클로로에틸렌이 포함되어 있을 수 있으므로, 주방세제 함부로 만지지 않기 등 환경유해인자로부터 인체를 보호하는 행동을 알 수 있도록 지도한다.

- 침실에서는 침구류와 새 가구 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있고, 침구류와 새 가구에서 발생하는 VOCs에 의해 알레르기비염의 발병률이 높아진다. 이에 영유아가 침실의 유해한 냄새를 인지하고 창문을 열어 침실 환기하기, 이불과 베개 등의 침구류를 햇빛에 소독하기 등 건강피해를 예방하는 행동을 습득할 수 있도록 지도해야 한다.
- 집밖(마당)에서는 토양과 실외공기 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 실외공기에 있는 미세먼지는 영유아의 호흡계 및 순환계 질환의 급성 악화를 유발하거나 인지장애를 유도할 수 있으므로 마스크 올바르게 착용하기, 미세먼지가 많은 날은 실외활동 하지 않기 등 건강피해를 예방하는 행동을 습득할 수 있도록 지도한다.

학교 및 학교 밖 학습공간

- 어린이집, 유치원의 교실 및 다목적실에서는 벽면, 새 가구 등에서 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 장난감, 색연필 등 어린이용품에는 영유아의 지능, 언어 발달, 시공간 기능, 기억과 집중력의 저하를 일으키는 납, 비소, 카드뮴 등의 중금속이 포함되어 있을 수 있으므로 영유아가 어린이용품을 입에 넣지 않고, 사용 후 손 씻기 등 건강피해를 예방하는 행동을 습득할 수 있도록 지도가 필요하다.
- 어린이집, 유치원의 급식실 및 식당에서는 플라스틱 식기, 새 가구 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 영유아가 플라스틱 식기를 통해 프탈레이트, 비스페놀A에 지속적으로 노출되면 학습 및 행동장애, 대사증후군을 일으킬 수 있으므로 플라스틱 식기 물지 않기 등 건강피해를 예방하는 행동을 습득하도록 지도한다.
- 어린이집, 유치원의 운동장 및 놀이터에서는 모래 바닥재, 놀이기구, 실외공기 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 모래놀이 시 기생충의 알이 영유아의 몸속으로 들어갈 수 있으므로 놀이터 모래 속 환경유해인자를 인지하고 위험성에 대해 관심을 가질 수 있도록 지도가 필요하다.
- 학원 및 교육시설에서는 OA 기기, 어린이 용품 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 OA기기에는 아동의 성장 장애, 생식 장애, 암을 일으키는 PBDEs가 포함되어 있을 수 있으므로 이와 관련된 환경유해인자에 대한 정보습득과 환기를 하는 등 대응 방법에 관심을 가질 수 있도록 지도한다.

놀이공간 및 이동수단

- 키즈카페 등 놀이형카페에서는 놀이기구, 어린이용품, 합성고무바닥재를 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 놀이기구, 어린이용품 등에는 영유아의 신경, 면역계에 해로운 납, 수은 등이 포함되었을 수 있으므로 어린이용품은 입에 넣지 않고 놀이기구 사용 후 손 씻기 등 건강피해를 예방하는 행동을 습득할 수 있도록 지도가 필요하다.
- 개인 및 대중교통수단에서는 방향제, 시트 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 방향제에서는 눈에 심한 자극을 주거나, 호흡기와 중추신경계에 손상을 주는 메탄올이 포함되었을 수 있으므로 방향제 냄새 등 유해한 냄새를 구별하고, 개인 및 대중교통수단 이용 후 손 씻기 등 건강피해를 예방하는 행동을 습득하도록 지도해야 한다.
- 자전거, 유모차와 같은 기타 교통수단에서는 시트, 손잡이 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 시트나, 손잡이에는 영유아의 학습 및 행동장애를 일으킬 수 있는 프탈레이트가 포함되어 있을 수 있으므로 시트나 손잡이를 만진 후 손 씻기 등 건강피해를 예방하는 행동을 습득할 수 있도록 지도가 필요하다.

영유아기 대상 환경보건 교수-학습 전략

- 영유아기에는 바깥 놀이를 포함하여 다채로운 놀이 활동이 이루어지도록 한다.
 - 신체적 변화와 발달이 가장 왕성한 시기로 유아의 전인적 발달(감성, 오성, 이성, 상상력 등)과 행복감을 느낄 수 있도록 놀이를 구성한다.
 - 전 조작기 발달 특성에 맞게 탐구학습, 문제해결학습, 협동학습, 발견학습, 토의학습 등의 방법을 활용한다.
- 영유아기 학습자를 위한 효과적인 교육매체는 다음과 같다.
 - 감각운동기(0~2세)와 전조작기(3~5세)에 해당하므로 소리가 나거나 만졌을 때 느낌이 다양한 자료, 실제 물건과 유사한 모형자료, 또는 실물 자료, 그림·사진자료, 손인형, 융판, 자석 등의 교육 자료를 활용한다.
 - 영유아의 일상생활 속에서 가장 빈번하고 밀접하게 노출되는 상황을 기반으로 하여, 직관적 경험이 가능하도록 학습내용과 교육매체를 구성한다.
 - 새로운 상황에의 적응능력이 부족하므로 평소 익숙한 교육 자료를 활용한다.
 - 보호자를 신뢰하고 모방하는 행동이 나타나므로 가정과 연계하여 할 수 있는 활동자료를 구성한다.

영유아기 환경보건교육 활동 예시

- 활동명: 찾아라! 내 방에 함께 사는 보이지 않는 친구들
- 대상연령: 4~5세(유아기)
- 활동방법: 스티커 붙이기, 연극 놀이, 행동 따라 하기
- 활동목표

영역	내용
인식/이해	- 내가 집에서 사용하는 공간과 물건에 환경유해인자가 있음을 이해한다. - 환경유해인자로부터 나의 몸을 보호하는 방법을 설명할 수 있다.
태도/기능	- 환경유해인자로부터 나의 몸을 보호하려는 태도를 갖는다. - 역할 놀이를 통해 환경유해인자로부터 나의 몸을 보호하는 방법을 이야기할 수 있다.
실천/행동	- 환경유해인자 스티커를 내방에 붙이고 설명할 수 있다. - 행동 따라하기를 통해 방법을 배우고 꾸준히 실천할 수 있다.

- 누리과정 관련요소
 - 신체운동·건강-건강하게 생활하기-질병을 예방하는 방법을 알고 실천한다.
 - 신체운동·건강-안전하게 생활하기-일상에서 안전하게 놀이하고 생활한다.
 - 사회관계-나를 알고 존중하기-내가 할 수 있는 것을 스스로 한다.
 - 자연탐구-생활 속에서 탐구하기- 물체의 특성과 변화를 여러 가지 방법으로 탐색한다.
- 활동자료(준비물): 물품 스티커, 환경유해인자 스티커, 환경유해인자 설명 그림책, 올바른 행동 스티커, 스케치북 그림책, 역할놀이 머리띠

• 지도안

단계	교수·학습 활동내용	준비물	시간(분)
공금 해요	<p>‘내 방에서 나를 아프게 하는 친구들’ 스케치북 그림책 이야기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 친구들 방에는 어떤 물건들이 있나요? ※ 영유아는 환경유해인자가 물건에 있다는 것에 모르기 때문에 그림책이나 팝업북을 활용하여 물건 속 환경유해인자를 보여준다. - 아프게 하는 친구들은 무엇이었나요? - 어떻게 아팠나요? ※ 천식, 알레르기비염, 아토피피부염 등 영유아에게 나타날 수 있는 환경성 질환 관련 그림(만화)을 보면서 이야기 나눈다. 	스케치북 그림책	‘5
알아 봐요	<p>내 방의 물건과 아프게 하는 친구들 이야기 나누기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 내 방에 있는 물건을 찾아 물품스티커를 붙인다. - 내 방에 있는 물건 중에 나를 아프게 하는 친구들을 찾아 환경유해인자스티커를 붙인다. ※ 찾기 어려워하는 영유아에게는 ‘내 방에서 나를 아프게 하는 친구들’ 이야기를 한 번 더 보여 주면서 붙여 보게 한다. <p>환경유해인자로부터 내 몸을 보호하는 방법 알기: 나도 지킴이가 될래요.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 알아 맞춰보세요: 내 몸을 보호하는 방법을 몸으로 표현하면 친구들이 알아맞혀요. - 역할놀이: 지킴이 친구가 나쁜 친구들에게 내 몸을 보호하는 방법을 알려주어요. - 날 따라해 봐요: 노래를 부르며 내 몸을 지키는 방법을 몸으로 표현하면 친구들이 따라해 봐요. ※ 활동을 선택하여 할 수 있으며 영유아가 놀이하고 활동해 볼 수 있도록 구성한다. 	물품스티커, 환경유해인자스티커, 올바른 행동 스티커, 역할놀이 머리띠	‘15
정리 해요	<p>평가하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 안전 OX 게임하기 ※ 영유아가 배운 내용을 행동이나 그림 등 자유롭게 문제를 내도록 한다. - 오늘 활동의 느낌과 생각에 대해 자유롭게 이야기하기 - 환경유해인자에게 하고 싶은 말 전하기 또는 그림편지 쓰기 	OX판	‘5
실천 활동	<ul style="list-style-type: none"> - 부모님과 함께하는 환경유해인자 찾기 놀이 - 우리가족은 환경유해인자 전문가! - (가정연계) 나의 침실에 내가 만든 환경유해인자스티커 붙이고 인증 사진 찍어 공유하기 ※ 지속적인 실천을 생활화하기 위해서 다양한 방법으로 활동을 유도하고, 장기 프로젝트로 가정과 연계하여 활동할 수도 있다. 		

02 아동기(6~12세) : 환경보건소양 형성기

아동기 환경보건교육의 특징

- 아동기의 환경보건교육은 환경보건에 대한 지식과 기능을 습득하고 이를 습관화하는 '환경보건소양 형성기'다. 주로 학교에서 교육이 이루어지므로 초등교육과정의 목표와 핵심역량, 내용 체계, 교수 및 평가 방법 등의 연계성을 고려해 창의적 체험활동, 체육의 안전을 중심으로 다른 교과와 융합하여 환경보건교육이 이루어질 수 있도록 구성해야 한다.
- 아동기는 호기심이 왕성하고 다양한 신체활동과 운동에 관심을 가지는 시기로 학교 및 학원 등 학습공간과 야외 놀이터 등 놀이공간의 범위가 넓어짐에 따라 주거공간 외의 환경유해인자에 대한 접촉이 확장된다. 신체적 성장이 꾸준히 이루어지며, 자기중심적 사고에서 벗어나 타인의 관점을 이해할 수 있는 시각을 형성하는 시기이다. 이 시기에는 환경유해인자에 대한 인식과 건강피해를 예방하는 행동이 습관화될 수 있도록 지도해야 한다.
- 아동기 환경보건교육은 1) 환경유해인자 및 인체 보호·비보호 행동 구별하기 2) 환경유해 인자로 인한 건강피해를 예방하는 태도 갖기 3) 건강피해를 예방하는 행동 습관화하기 등이 있다.

1) 환경유해인자 및 인체 보호·비보호 행동 구별하기

- ▶ 아동은 자주 머무는 공간(거실, 침실, 교실 등)에서 노출될 수 있는 주요 환경유해인자를 구별한다.
- ▶ 새 가구, 어린이용품 등의 구성요소에 함유된 환경유해인자의 노출 경로를 구별한다.
- ▶ 폼알데하이드, 프탈레이트 등 주요 환경유해인자가 아동의 건강에 미치는 영향을 구별한다.

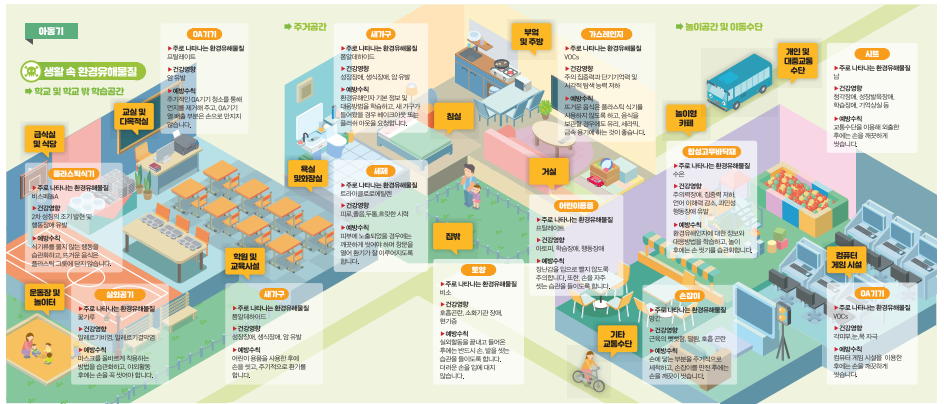
2) 환경유해인자로 인한 건강피해를 예방하는 태도 갖기

- ▶ 아동은 자주 머무는 공간(거실, 침실, 교실 등)에서 노출될 수 있는 주요 환경유해인자로 인한 건강피해를 예방하는 태도를 갖는다.
- ▶ 새 가구, 어린이용품 등의 구성요소에 함유된 환경유해인자의 노출로 인한 건강피해를 예방하는 태도를 갖는다.
- ▶ 폼알데하이드, 프탈레이트 등 주요 환경유해인자가 아동의 건강에 미치는 피해를 예방하는 태도를 갖는다.

3) 건강피해를 예방하는 행동 습관화하기

- ▶ 거실, 침실 등 주거공간에서 노출될 수 있는 환경유해인자로부터 아동의 건강피해를 예방할 수 있는 행동을 습관화한다.
- ▶ 교실, 운동장 등 학습공간에서 노출될 수 있는 환경유해인자로부터 아동의 건강피해를 예방할 수 있는 행동을 습관화한다.
- ▶ 키즈카페 등 놀이공간에서 노출될 수 있는 환경유해인자로부터 아동의 건강피해를 예방할 수 있는 행동을 습관화한다.
- ▶ 버스, 자전거 등 교통수단에서 노출될 수 있는 환경유해인자로부터 아동의 건강피해를 예방할 수 있는 행동을 습관화한다.

아동기 대상 생활공간별 환경유해인자에 대한 지도사항



[생활공간별 환경유해인자(아동기)]

주거공간

- 거실에서는 벽면, 카펫, 어린이용품 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 아동이 자주 사용하는 놀이매트, 장난감 등의 어린이용품에는 아토피, 학습장애, 행동장애를 일으킬 수 있는 프탈레이트가 함유되어 있을 수 있으므로 환경유해인자에 대한 기본적인 정보와 친환경제품 구매, 손 씻기 등 피해를 예방하는 방법에 대한 지도가 필요하다.
- 화장실(욕실)에서는 세정제, 욕실용품, 타일 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 세탁세제, 욕실 세정제 등에는 피부와 눈에 강한 자극을 주는 페녹시에탄올 성분이 포함되어 있을 수 있으므로 올바른 세정제 사용하기 등 건강피해를 예방하는 행동을 지도한다.
- 부엌(주방)에서는 플라스틱 식기, 주방세제 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 아동기에는 부엌에서 보호자의 요리를 도와주거나 혼자 요리를 할 수 있으므로, 가스레인지 사용시간이 많아져 주의 집중력과 단기기억력 및 시각적 탐색 능력을 저하할 수 있는 VOCs에 노출이 되는 경우가 늘어난다. 그러므로 주방 실내공기에 있는 환경유해인자에 대한 기본적인 이해와 올바른 환기방법에 대한 지도가 필요하다.
- 침실에서는 침구류, 새 가구 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 침실의 조명기구로부터 노출되는 수은과 카드뮴 등 중금속은 지능-언어발달의 장애와 함께 기억-집중력의 저하를 유발하고 침구류에는 아토피질환을 일으키는 진드기가 있을 수 있으므로 침실에서 사용하는 물건의 환경유해인자 정보를 안내하고, 부모모니터링 주기적인 침구류 세탁-건조 요청 등 건강피해를 예방하는 행동을 지도한다.
- 집밖(마당)에서는 토양, 실외공기 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 토양에 있는 기생충의 알이 몸속으로 들어올 수 있으므로 이용 후 손 씻기 등 건강피해 예방 행동을 습득할 수 있도록 지도한다.

학교 및 학교 밖 학습공간

- 학교의 교실 및 다목적실에서는 벽면, OA기기, 새 가구 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 OA기기에는 학습 및 행동장애를 일으킬 수 있는 프탈레이트가 포함되어 있을 수 있으므로 이와 관련된 환경유해인자 정보 학습, 베이킹 아웃 요청 등 피해 예방 방법, 올바른 환기 방법에 대한 지도가 필요하다.
- 급식실 및 식당에서는 플라스틱 식기 및 새 가구 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 플라스틱 식기에는 2차 성징의 조기 발현 및 행동장애에 영향을 미칠 수 있는 비스페놀A가 포함되어 있을 수 있으므로 환경유해인자에 대한 기본 정보 및 식기류를 묻지 않는 행동을 습관화하도록 지도한다.
- 운동장과 놀이터에서는 모래 바닥재, 놀이기구, 실외공기 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 실외공기에는 아동에게 천식이나 알레르기비염, 알레르기결막염 등을 일으킬 수 있는 꽃가루가 포함되어 있을 수 있으므로 올바른 마스크 착용 방법 및 야외활동 후 손씻기 등 건강피해를 예방하는 행동에 대한 지도가 필요하다.
- 학원 및 교육시설에서는 벽면, 새 가구, OA 기기를 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 OA 기기에는 아동의 성장 장애, 생식 장애, 암을 일으키는 PBDEs가 포함되어 있을 수 있으므로 이와 관련된 환경유해인자 기본 정보 교육, 올바른 환기 방법 등을 지도한다.

놀이공간 및 이동수단

- 키즈카페, 방탈출카페 등 놀이형 카페에서는 합성고무바닥재, 놀이기구, 어린이용품 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 합성고무바닥재, 놀이기구에는 아동의 주의력 장애, 집중력 저하, 언어 이해력 감소, 과민성행동장애를 유발하는 중금속이 포함되어 있을 수 있으므로 환경유해인자에 대한 대응방법, 놀이 후 올바른 손 씻기 지도가 필요하다.
- 컴퓨터게임 시설에서는 벽면, 새 가구, OA기기 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 새 가구 및 OA기기에서는 피부나 눈, 목 등을 자극하는 VOCs가 포함되어 있을 수 있으므로 환경유해인자에 대한 정보와 대응방법, 컴퓨터 사용 후 올바른 손 씻기 등의 지도가 필요하다.
- 노래방 등 유흥시설에서는 새 가구, 전자제품 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 전자제품에는 아동의 눈 자극 및 중추신경계 기능 장애가 유발될 수 있는 프탈레이트가 포함되어 있을 수 있으므로 노래방 내 환경유해인자로 인한 건강피해를 예방하는 태도를 가질 수 있도록 지도가 필요하다.
- 개인 및 대중교통수단에서는 방향제, 시트, 손잡이, 자동차관리용품(세정제, 세차타월 등)을 통해 환경유해 인자에 노출될 수 있다. 특히 방향제에는 호흡기와 중추신경계에 손상을 주는 메탄올과 헥산 등이 포함되었을 수 있으므로 환경유해인자 기본 정보, 대응방법, 안전한 사용방법에 대한 지도가 필요하다.
- 기차교통수단(자전거)에서는 시트, 손잡이, 자전거 안장 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 자전거 안장, 손잡이 등에는 아동의 학습 및 행동장애를 일으킬 수 있는 프탈레이트가 포함되었을 수 있으므로 교통수단 내 발생하는 환경유해인자에 대한 기본 정보, 대응방법, 사용 후 손 씻기 등의 지도가 필요하다.

**아동기 대상
환경보건교육
교수-학습 전략**

- 교육방식은 아동기 학습자의 경험을 강화하는 형식으로 진행한다.
 - 일상생활과 경험 등의 사례를 기반으로 이야기한다.
 - 인터넷이나 책 등에서 정보를 조사하도록 한다.
 - 초등 고학년 학습자의 경우, 가장 우려되는 화학물질이나 안전에 관해 이야기를 나누고, 함께 조사하고 발표해보기 등 프로젝트 학습도 가능하다.
 - 초등교육과정에 기반하여 각 학년에 맞는 교수학습방법과 학습내용 조정이 중요하다.
- 아동기 학습자를 위한 효과적인 교육매체는 다음과 같다.
 - 아동기는 시각적 표현이 가능한 시기임에 따라 뉴스, 영화, 드라마 등의 시청각 교수 매체를 적절하게 활용하면 학습결과에 중요한 영향을 끼친다.

**아동기
환경보건교육 활동
예시**

- 활동명: 환경유해인자로부터 안전한 학교 만들기!
- 대상연령: 만 9~12세(초등 4~6학년)
- 활동방법: 브레인스토밍, 포스트잇 토론, 환경보건스티커 만들기, 실천 선서하기
- 활동목표

영역	내용
인식/이해	- 학교에서 사용하는 공간과 물건에 어떤 환경유해인자가 있는지 이해한다. - 환경유해인자로부터 우리 몸을 보호하는 방법을 설명할 수 있다.
태도/기능	- 환경유해인자로부터 우리 몸을 보호하려는 태도를 갖는다. - 토론 활동을 통해 환경유해인자로부터 우리 몸을 보호하는 방법을 이야기할 수 있다.
실천/행동	- 환경보건표지를 만들어 장소와 물건에 붙이고 이를 실천하려고 노력한다. - 환경보건증진을 위해 유해환경 선서문을 쓰고 친구들과 공유한다.

- 교육과정 관련 요소
 - [6국01-02] 의견을 제시하고 함께 조정하며 토의한다.
 - [6국01-05] 매체 자료를 활용하여 내용을 효과적으로 발표한다.
 - [6사08-05] 지구촌의 주요 환경문제를 조사하여 해결 방안을 탐색하고, 환경문제 해결에 협력하는 세계시민의 자세를 기른다.
 - [6실05-08] 지속 가능한 미래 사회를 위한 친환경 농업의 역할과 중요성을 이해한다.
 - [6미01-04] 이미지를 활용하여 자신의 느낌과 생각을 전달할 수 있다.
 - [자차·적응 활동] 성숙한 민주시민으로 살아갈 수 있는 역량을 함양하고, 신체적·정신적 변화에 적응하는 능력을 길러 변화하는 환경에 적극적으로 대처한다.
- 활동자료(준비물): 활동지(학교에서 사용하는 장소와 물건, 선서문), 메모지

• 지도안

단계	교수·학습 활동내용	준비물	시간(분)
궁금 해요	<p>학교에서 사용하는 물건이 안전할지 생각해 보기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 우리가 학교에서 사용하는 물건과 장소에 대해 자유롭게 생각나는 대로 적어 봅시다. - 우리가 사용하는 물건은 우리에게 안전할까요? - 우리가 사용하는 장소는 어떨까요? <p>※ 주위환경에 대한 탐색이 활발한 시기로 실제로 학교를 순회하며 활동하는 것도 가능하다.</p> <p>※ 학생들이 환경유해인자가 있는 장소와 물건에 두려움을 갖는 것보다는 적절한 선택과 대응이 필요하다는 것을 안내한다.</p>	활동지	'10
알아 봐요	<p>학교에서 사용하는 물건과 장소의 환경유해인자 알아보기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 내가 학교에서 사용하는 물건에 어떤 환경유해인자가 있는지 알아봅시다. - 내가 학교에서 사용하는 장소에는 어떤 환경유해인자가 있을까요? <p>※ 환경유해인자 스티커나 단어를 제시하여 붙여 보면서 활동하는 것도 가능하다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 우리가 알아본 환경유해인자가 어떻게 우리 몸을 아프게 하는지 알아봅시다. <p>※ 환경부 케미스토리(http://chemistory.go.kr/kor/index.do)에서 관련 환경유해인자 애니메이션을 확인하도록 한다.</p> <p>환경유해인자로부터 우리 몸을 지키는 방법 토론하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 환경유해인자로부터 우리 몸을 어떻게 지키지 포스트잇에 생각을 적어 봅시다. - 우리 반 학생들이 적은 포스트잇을 칠판에 붙여 보고 물건별로, 생각별로 분류해 봅시다. <p>※ 구체적 조작기로 체계적인 분류가 가능하지만 어려워할 경우 교사의 도움이 필요하다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 방법과 물건별로 가장 좋은 방법을 찾아봅시다. <p>'환경보건표지' 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 우리가 정한 방법을 항상 보면서 실천할 수 있도록 환경보건표지를 그려 봅시다. <p>※ 심미적 체험이 학습에 효과적이기 때문에 직접 만들고 붙여 보는 활동이 필요하다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 장소와 물건에 맞는 환경보건표지를 붙여 봅시다. 	동영상, 활동지, 포스트잇	'25
정리 해요	<p>정리하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 오늘 활동의 느낌과 생각에 대해 자유롭게 이야기해 봅시다. - 환경유해인자로부터 우리 몸을 보호하는 실천 선서를 해 봅시다. <p>※ 도덕적 자율성이 형성되는 단계로 이런 활동을 통해 실천성과 환경보건소양을 높이도록 한다.</p>	실천 선서문	'5
실천 활동	<ul style="list-style-type: none"> - 학교나 물건에 붙여 있는 환경보건표지의 활동을 실천하고 사진이 포함된 실천 일기 쓰기 - (가정연계) 침실, 화장실 등 집 안에 있는 물건에 환경보건표지를 붙이고 SNS홍보하기 <p>※ 지속적인 실천을 생활화하기 위해서 다양한 방법으로 활동을 유도하고, 장기 프로젝트로 가정과 연계하여 활동을 할 수도 있다.</p>		

03 청소년기(13~18세) : 환경보건소양 성장기

청소년기의 환경보건교육 특징

- 청소년기는 환경보건 지식을 심화하고 환경보건 실천능력을 증진시키는 ‘환경보건소양 성장기’이다. 주로 학교에서 교육이 이루어지므로 중등 보건교육과정의 목표와 핵심역량, 내용 체계, 교수 및 평가 방법 등의 연계성을 고려하는 것이 중요하다. 이를 통해 아동기 환경보건교육의 연장선상이 아닌 환경문제와 환경보건문제를 통합하여 연계한 심도 있고 체계적인 교육을 기반으로 청소년들의 학습경험과 발달상황에 맞는 학습을 실시한다.
- 청소년기는 자주적 사고가 가능해지고 부모 등 보호자로부터 정서적 독립이 이루어져 자아정체성을 형성하는 시기로 환경유해인자에 대한 자주적인 학습태도를 유도하여 건강피해 예방 행동을 직접 실천하도록 교육할 수 있다. 또한 추상적 사고, 가설 연역적 사고, 상대적 사고가 가능한 시기로 환경보건에 대해 통합적으로 이해하고 소통하는 교육이 가능하다.
- 청소년기 환경보건소양 증진을 위해서는 청소년들의 심리적·신체적 특성과 생활방식 등을 고려해야 한다. 특히 성장기 청소년의 영양 및 식습관 관리, 일상생활 관리, 운동 관리 등은 신체발달에 영향을 미칠 뿐만 아니라 심리적인 측면이나 사회적 측면까지 영향을 미칠 수 있으므로 생활환경 주변의 환경유해인자에 대해 통합적으로 이해하고 적절하게 대응하는 교육이 이루어져야 한다.
- 청소년기 환경보건교육은 1) 환경유해인자 및 인체 보호·비보호 행동 설명하기 2) 환경유해인자 인지능력 향상을 위한 자주적 학습태도 갖기 3) 건강피해를 예방하는 행동 실천하기 등이 있다.

1) 환경유해인자 및 인체 보호·비보호 행동 설명하기

- ▶ 청소년은 자주 머무는 공간(거실, 침실, 교실 등)에서 노출될 수 있는 주요 환경유해인자에 대해 설명한다.
- ▶ 새 가구, 어린이용품 등의 구성요소에 함유된 환경유해인자의 노출 경로를 설명한다.
- ▶ 폼알데하이드, 프탈레이트 등 주요 환경유해인자가 청소년의 건강에 미치는 영향을 설명한다.

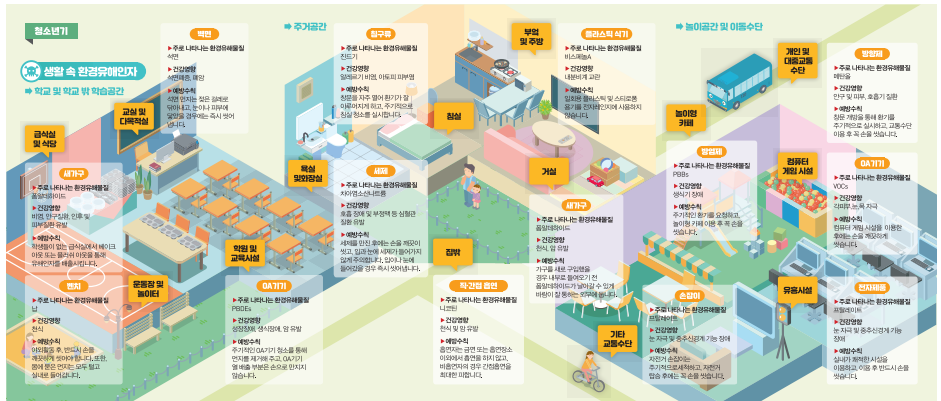
2) 환경유해인자 인지능력 향상을 위한 자주적 학습태도 갖기

- ▶ 청소년은 자주 머무는 공간(거실, 침실, 교실 등)에서 노출될 수 있는 주요 환경유해인자에 대한 인지능력 향상하고자 자주적 학습태도를 갖는다.
- ▶ 새 가구, 어린이용품 등의 구성요소에 함유된 환경유해인자의 노출 경로에 대한 자주적 학습태도를 갖는다.
- ▶ 폼알데하이드, 프탈레이트 등 주요 환경유해인자가 청소년의 건강에 미치는 영향에 대한 자주적 학습태도를 갖는다.

3) 건강피해를 예방하는 행동 실천하기

- ▶ 거실, 침실 등 주거공간에서 노출될 수 있는 환경유해인자로부터 청소년의 건강피해를 예방할 수 있는 행동을 실천한다.
- ▶ 교실, 학원 등 학습공간에서 노출될 수 있는 환경유해인자로부터 청소년의 건강피해를 예방할 수 있는 행동을 실천한다.
- ▶ PC방, 만화 카페 등 놀이공간에서 노출될 수 있는 환경유해인자로부터 청소년의 건강피해를 예방할 수 있는 행동을 실천한다.
- ▶ 버스, 자전거 등 교통수단에서 노출될 수 있는 환경유해인자로부터 청소년의 건강피해를 예방할 수 있는 행동을 실천한다.

청소년기 대상 생활공간별 환경유해인자에 대한 지도사항



[생활 속 환경유해인자(청소년기)]

주거공간

- 거실에서는 벽면, 카펫, 새 가구 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 새 가구에는 접촉성 피부염, 습진, 기침, 가래, 천식을 일으킬 수 있는 폼알데하이드가 있을 수 있으므로 거실 내 환경유해인자 및 인체 보호 행동에 대해 설명할 수 있도록 지도가 필요하다.
- 화장실(욕실)에는 방향제, 세제 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 세제에는 호흡 장애 및 부정맥 등 심혈관 질환을 유발하는 차아염소산나트륨이 있을 수 있으므로 환경유해인자의 인지능력을 향상시키고, 자주적 학습태도를 가질 수 있도록 지도한다.
- 부엌(주방)에서는 전자레인지, 플라스틱 식기 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 플라스틱 식기에는 내분비계 교란물질인 비스페놀A가 있을 수 있으므로 특히 플라스틱에 담긴 음식을 전자레인지로 조리하지 않도록 하는 등 건강피해 예방 행동을 실천할 수 있도록 지도가 필요하다.
- 침실에서는 침구류, 모뎀기 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 특히 침구류에는 천식, 알레르기비염, 아토피피부염을 유발하는 진드기가 있을 수 있으므로 침실 내 환경유해인자 및 인체 보호 행동을 이해·습득할 수 있도록 지도가 필요하다.
- 집밖(마당)에는 실외공기, 직·간접 흡연 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 직접 흡연 시에는 암 및 천식을 유발할 수 있는 니코틴에 노출될 확률이 높아지므로 이에 대한 노출을 줄이는 지도가 필요하고, 간접 흡연을 예방하기 위해 마스크 착용을 습관화하도록 지도한다.

학교 및 학교 밖 학습공간

- 학교의 교실 및 다목적실에서는 방염제, 새 가구, OA기기 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. OA기기에는 점막과 눈 자극 및 중추신경계 기능 장애를 유발하는 프탈레이트가 있을 수 있으므로 교실·다목적실 내 환경유해인자의 인지능력 향상을 위한 자주적 학습태도를 가지도록 지도가 필요하다.
- 급식실 및 식당에서는 새 가구 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 새 가구는 청소년에게 비염, 안구 질환, 인후 및 피부질환을 유발하는 폼알데하이드가 있을 수 있으므로 급식실·식당 내 환경유해인자 노출 저감 캠페인 등 건강피해 예방 행동을 실천할 수 있도록 지도가 필요하다.
- 운동장 및 놀이터에서는 벤치, 실외공기 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 벤치에는 천식을 유발하는 폼알데하이드가 있을 수 있으므로 운동장·놀이터의 환경유해인자 및 인체 보호 행동에 대해 이해하고 설명할 수 있도록 지도한다.
- 학원 및 교육시설에서는 새 가구, OA기기 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 사용하는 OA기기에는 성장 장애, 생식 장애, 암을 일으키는 PBDEs가 있을 수 있으므로 학원·교육시설 내 환경유해인자에 대한 인지능력 향상 및 자주적 학습태도를 가질 수 있도록 지도가 필요하다.

놀이공간 및 이동수단

- 방탈출카페, 키즈카페 등 놀이형 카페에서는 방염제, 도로·마감재 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 방염제에는 청소년의 생식기 장애를 일으킬 수 있는 PBBs가 있을 수 있으므로 주기적인 환기 요청, 올바른 손 씻기 등 건강피해를 예방하는 행동을 실천할 수 있도록 지도가 필요하다.
- PC방 등 컴퓨터 게임시설에는 새 가구, OA기기 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 새 가구에는 아토피를 유발하는 VOCs가 있을 수 있으므로 컴퓨터 게임시설의 환경유해인자 및 인체 보호 행동에 대해 설명할 수 있도록 지도가 필요하다.
- 노래방 등 유흥시설에서는 새 가구, 전자제품 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 전자제품에는 청소년의 눈 자극 및 중추신경계 기능 장애가 유발될 수 있는 프탈레이트가 있을 수 있으므로 노래방 내 환경유해인자에 대한 인지능력 향상 및 자주적 학습태도를 가질 수 있도록 지도가 필요하다.
- 개인 및 대중교통수단에서는 방향제, 자동차관리용품, 손잡이 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 방향제에는 눈 및 피부, 호흡기 질환까지 유발하는 메탄올이 있을 수 있으므로 창문 개방, 올바른 손 씻기 등 건강피해를 예방하는 행동 실천할 수 있도록 지도가 필요하다.
- 기차교통수단(자전거)에서는 안장, 손잡이를 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 손잡이에는 청소년의 눈 자극 및 중추신경계 기능 장애가 유발될 수 있는 프탈레이트가 있을 수 있으므로 자전거의 환경유해인자 및 노출 저감을 위한 행동에 대해 설명할 수 있도록 지도가 필요하다.

청소년기 대상 환경보건 교수-학습 전략

- 청소년기는 일상생활에서 발견할 수 있는 문제를 토대로 체험, 탐구, 조사, 문제해결 등 학습자를 중심으로 다양한 활동과 경험을 할 수 있도록 교육한다. 특히, 고등학생 학습자는 자기주도적 학습과 더불어 통합적 관점에서의 문제해결학습을 강조하는 것이 중요하다.
 - 반복지도 및 가정연계 지도를 통한 지속적인 행동 변화를 유도한다.
 - 모둠 및 동아리 활동을 통한 조사 발표, 토의/토론, 캠페인/홍보 등을 운영한다.
 - 통합적 관점에서의 접근을 유도하고 문제해결을 위한 정확한 자료수집, 데이터에 근거한 분석학습, 해결과정에서의 민주적 의사소통 학습 등 환경보건문제에 대한 통합적인 관점과 역량개발 중심으로 구성한다.
- 청소년기 학습자를 위한 효과적인 정보 전달 교육매체
 - 대중매체와 디지털 기반의 시청각 교수 매체의 활용을 통해 교실과 학교 이외에도 환경유해인자 노출 저감 캠페인 동영상 제작, SNS 홍보 활동 등을 운영한다.

청소년기 환경보건교육 활동 예시

- 활동명: 환경유해인자로부터 안전한 우리의 24시
- 대상연령: 만 13~15세(중학교 학생)
- 활동방법: 모둠활동을 통해 청소년의 하루 생활공간 및 이동 동선에 따른 환경유해인자 노출 경로와 피해 예방법을 조사하고 SNS 홍보 자료 만들기(2~4차시의 프로젝트학습)
- 활동목표

영역	내용
인식/이해	<ul style="list-style-type: none"> - 청소년의 일상적 생활 패턴에 따라 어떤 환경유해인자에 노출되는지 알아본다. - 공간 및 시간별 노출 가능 환경유해인자별 발생 경로를 이해한다. - 환경유해인자가 우리 몸에 미치는 영향을 이해한다. - 환경유해인자로부터 우리 몸을 보호하기 위한 방법을 구체적으로 설명할 수 있다.
태도/기능	<ul style="list-style-type: none"> - 환경유해인자로부터 우리 몸을 보호하려는 태도를 갖는다. - 조사 활동을 통해 환경유해인자로부터 우리 몸을 보호하는 방법을 이야기할 수 있다. - 홍보 대상에 따라 다양한 표현 방법을 활용하여 홍보 자료를 만들 수 있다.
실천/행동	<ul style="list-style-type: none"> - 조사한 내용이 나와 지역사회에 도움이 될 수 있도록 적극적으로 의사소통하려고 노력한다. - 환경유해인자로부터 안전한 학교 및 공동체를 만들기 위해 개인적 실천과 함께 집단의 실천을 유도하고 참여하려고 노력한다.

- 활동자료(준비물): 활동지(하루 이동 경로에 따른 공간별 시간별 노출 가능 환경유해인자, 홍보 내용 및 방법 토의 활동)

• 교육과정 관련요소

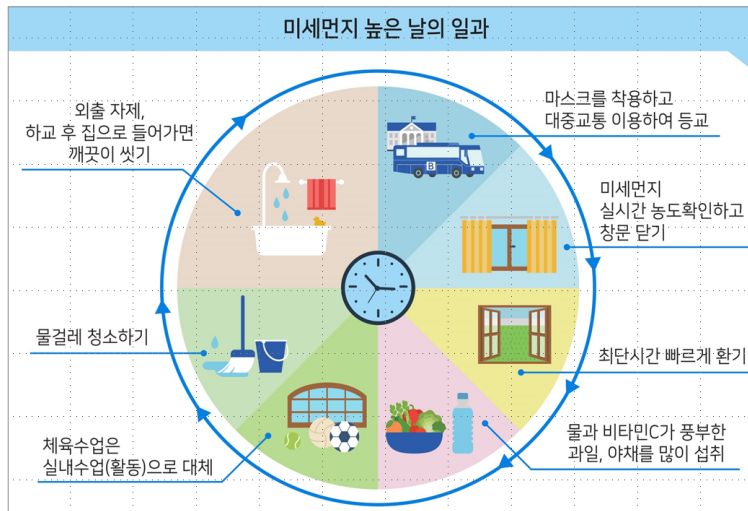
- [9환02-06] 일상생활 속에서 발생하는 환경 문제를 찾고, 문제 해결 또는 개선을 위한 실행 방안을 동료와 협의하여 제시한다.
- [9환03-02] 학교 또는 지역의 환경 개선을 위한 다양한 참여 방식을 조사하고, 개인적, 사회적 차원으로 구분하여 각자 할 수 있는 참여 방식을 제시한다.
- [9보04-02] 흡연·음주의 위험 요인과 폐해를 탐색하고, 흡연·음주의 예방 및 대처 전략을 수립한다.
- [9보07-03] 건강에 유해한 행위와 환경을 탐색하여 개인과 지역사회의 건강 증진 옹호 활동 참여 방안을 계획한다.
- [12보04-02] 흡연·음주의 폐해와 위험 요인을 조사하고 흡연·음주 예방 및 대처 방법을 옹호한다.
- [12보07-02] 공동체의 건강 의사 결정 사례를 합리성을 근거로 평가하고, 공동체의 건강 문제 해결을 위한 목표 설정, 대안 탐색, 조정, 계획 수립, 실천 및 평가 등 의사 결정 방안을 제시한다.
- [12환경03-05] 주거와 관련된 환경 주제 및 쟁점을 살펴보고, 개인적 및 사회적 차원의 해결 방안을 제시한다.
- [12환경03-06] 교통과 관련된 환경 주제 및 쟁점을 살펴보고, 개인적 및 사회적 차원의 해결 방안을 모색하여 실행한다.
- [12환경03-07] 소비와 관련된 환경 주제 및 쟁점을 살펴보고, 이것이 자신의 생활에서 갖는 의미에 대해 토론함으로써 개인적 및 사회적 차원의 해결 방안을 제시한다.

• 지도안

단계	교수·학습 활동내용	준비물	시간(분)
도입	청소년의 하루 일과에 따른 활동공간에 대해 생각해보기 - 오늘 우리의 일과는 어디에서 어떻게 이루어질까? - 각 일과를 수행하기 위해 머문 시간과 장소는? - 이용한 이동 수단은? - 실내와 실외에서 보낸 시간의 비율은? ※ 일반적인 평일의 청소년들의 생활 패턴에 따른 생활환경에 대해서 생각해 보도록 한다. - 하루 일과표에 생활공간과 이동 동선을 기록해 보도록 한다.	활동지 워크북1 (일과표)	'10
조사 활동	일과를 보낸 장소별 환경유해인자 위험 요인 조사하기 - 생활 패턴에 따른 시간과 장소별로 환경유해인자가 있을 수 있는지 조사하기 - 해당 물질은 내 건강과 어떻게 연결되는지 조사하기 ※ 생애주기 가이드라인 맵과 건강영향 연구 보고서를 참조한다.	워크북 2	'15

단계	교수·학습 활동내용	준비물	시간(분)
조사 활동	<p>각 공간별 환경유해인자의 발생 원인 조사하기</p> <p>- 청소년의 일상생활에 위험 요인으로 작용하는 환경유해인자 가운데 각 공간별 대표적 환경유해인자에 대해서 발생 원인과 노출 경로 조사하기</p> <p>일과 중 이동 동선별 환경유해인자 피해 예방법 조사하기</p> <p>- 청소년의 일상생활에 위험 요인으로 작용하는 환경유해인자 가운데 각 공간별 대표적 환경유해인자에 대해서 발생 원인과 피해 예방법 조사하기</p> <p>※ 환경유해인자로부터 자유로운 건강한 학교(유자학교) 및 국가환경교육센터, 서울시교육청학교보건진흥원 등 누리집 자료실을 참조한다.</p>	워크북 2	'15
표현 및 의사소통 활동	<p>SNS 홍보자료 만들기</p> <p>- 환경유해인자로부터 안전한 우리의 하루(동영상, 카드뉴스 등) 홍보자료 만들기</p> <p>※ 다양한 표현방법을 활용할 수 있도록 한다.</p> <p>- SNS로 공유하기</p> <p>※ 다각적 의사소통과 공감 능력을 함양할 수 있도록 한다.</p>	워크북 3	'15
정리 활동	<p>각 모듈별 홍보자료 동료 평가</p> <p>- SNS로 공유된 홍보자료에 대해 모듈별 동료 평가하기</p>	평가지	'5

- 워크북(예시: 청소년 일과 중 환경유해인자 피해 예방법_워크북2)
미세먼지 농도 높은 날 일과 중 이동 동선별 환경유해인자 피해 예방법



04 청년기(19~34세) : 환경보건소양 주도기

청년기의 환경보건교육 특징

- 청년기는 환경보건 지식을 융합하여 활용하고, 소통과 실천을 주도하는 ‘환경보건소양 주도기’다. 학교 교육의 종료, 취업, 결혼과 출산 등 가족 및 부모에 대한 의존으로부터 독립하고 자신의 삶을 만들어가는 시기로, 최상의 신체적 상태와 고차원의 인지발달을 바탕으로 사회적 정체성을 독립적이고 주도적으로 형성한다고 볼 수 있다.
- 이때 청년기 학습자들은 시민으로서 다양한 역할을 할 수 있다. 환경보건과 관련된 전문지식에 관심을 가지는 학습자, 직업 선택과 관련된 환경보건 분야의 정보 탐색자, 환경보건 관련 이슈에 대한 커뮤니케이션 참여자 등으로 자신이 속한 집단이나 지역사회에서 건강에 영향을 미치는 오염물질을 줄이기 위한 모니터링이나 정책 소통 등에 참여하는 등 다방면으로 활동이 가능하다.
- 따라서 청년기의 환경보건교육은 보다 적극적이고 전문적으로 개인의 다양하고 이질적인 경험과 관심의 차이를 고려한 학습 활동을 할 수 있도록 함과 동시에 환경보건에 대한 소통을 주도할 수 있는 주체가 될 수 있도록 교육을 구성해야 한다.
- 청년기 학습자를 위한 환경보건교육은 1) 환경유해인자 및 인체 보호·비보호 행동 탐색하기 2) 환경유해인자 위험성 확인 및 노출 저감 노력하기 3) 건강피해를 예방하는 방법 소통하기 등을 다룰 수 있다.

1) 환경유해인자 및 인체 보호·비보호 행동 탐색하기

- ▶ 청년이 머무는 생활공간에서 노출되는 환경유해인자의 정보를 탐색한다.
- ▶ 벽면, OA기기, 방염제 등의 구성요소에 함유된 환경유해인자의 노출 경로를 탐색한다.
- ▶ 석면, 프탈레이트, PBDEs 등 환경유해인자가 청년의 건강에 미치는 영향을 탐색한다.

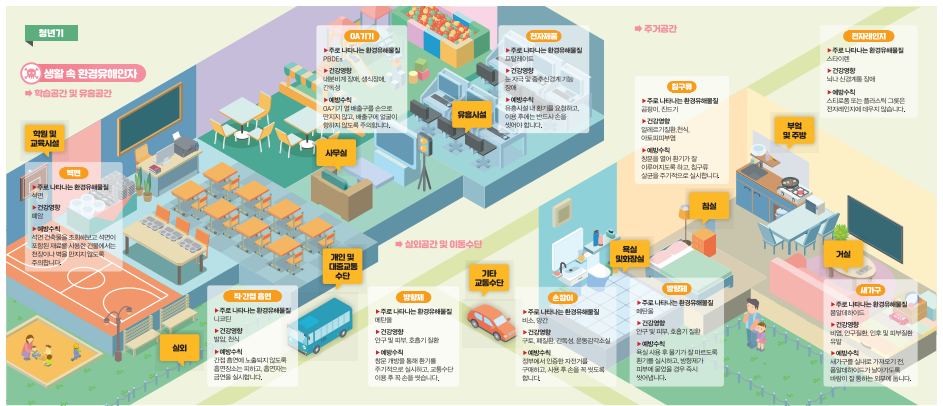
2) 환경유해인자 위험성 확인 및 노출 저감 노력하기

- ▶ 청년이 머무는 생활공간에서 노출되는 환경유해인자의 위험성에 대해 확인한다.
- ▶ 벽면, OA기기, 방염제 등의 구성요소에 함유된 환경유해인자의 노출 저감을 위해 노력한다.
- ▶ 석면, 프탈레이트, PBDEs 등 환경유해인자가 청년의 건강에 미치는 영향을 확인한다.

3) 건강피해를 예방하는 방법 소통하기

- ▶ 침실, 집밖 등 주거공간에서 노출되는 환경유해인자로부터 청년기의 건강피해를 예방할 수 있는 방법을 소통한다.
- ▶ 교실, 학원 등 학습공간에서 노출될 수 있는 환경유해인자로부터 청년기의 건강피해를 예방할 수 있는 방법을 소통한다.
- ▶ 방탈출 카페 등 놀이공간에서 노출될 수 있는 환경유해인자로부터 청년기의 건강피해를 예방할 수 있는 방법을 소통한다.
- ▶ 자동차, 버스 등 교통수단에서 노출될 수 있는 환경유해인자로부터 청년기의 건강피해를 예방할 수 있는 방법을 소통한다.

청년기 대상 생활공간별 환경유해인자에 대한 지도사항



[생활 속 환경유해인자(청년기)]

주거공간 및 학교 밖 학습공간

- 거실에서는 벽면, 카펫, 새 가구 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 벽면에는 두통, 피부 질환 등을 일으킬 수 있는 폼알데하이드와 VOCs, 중금속 등 환경유해인자가 있을 수 있으므로 거실 내 환경유해인자 및 인체 보호 행동에 대해 탐색할 수 있도록 지도가 필요하다.
- 화장실(욕실)에는 욕실용품, 방향제, 타일 등을 통해 직접적으로 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 방향제에는 안구 질환 및 호흡기 질환을 일으킬 수 있는 메탄올이 있을 수 있으므로 화장실 내 환경유해인자의 위험성을 확인하고 노출 저감을 위해 노력하도록 지도가 필요하다.
- 부엌(주방)에서는 전자레인지, 주방세제 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 전자레인지에는 뇌나 신경계통에 장애를 일으키는 스타이렌이 있을 수 있으므로 전자레인지 사용 시 전용 용기 이외 사용금지, 맨손으로 주방세제 사용하지 않기 등 건강피해를 예방하는 방법을 소통할 수 있도록 지도한다.
- 침실에서는 침구류, 새 가구, 조명기기를 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 침구류에는 천식, 알레르기비염, 아토피피부염의 주요원인인 진드기가 있을 수 있으므로 침구류 살균, 청소, 환기 등 인체 보호 행동을 탐색할 수 있도록 지도한다.
- 집밖(마당)에는 실외공기, 직·간접흡연 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 흡연 시 암 및 천식을 유발할 수 있는 니코틴에 노출될 확률이 높아지므로 직·간접흡연을 최소화하고, 올바른 마스크 착용을 통해 실외공기 등에 따른 환경유해인자 노출 저감을 위해 노력할 수 있도록 지도가 필요하다.
- 학원, 도서관 등 학원 및 교육시설에서는 벽면, 새 가구, OA기기를 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 실내공간들은 기본적으로 벽면이나 도료와 마감재, 바닥재 등에 폼알데하이드, 석면, 중금속 등 유해인자가 포함될 수 있다. 이에 주변 석면 건축물 조회하기, 새 가구 구입 시 베이킹 아웃 요청 등 건강피해 예방 방법 소통할 수 있도록 지도가 필요하다.

놀이공간 및 이동수단

- 방탈출 카페, 만화 카페 등 놀이형 카페에서는 방염제, 도료·마감재 등을 통해 PBBs, 납 등 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 난연제 성분으로 쓰이는 PBBs는 생식기능 장애와 암을 일으킬 수 있으므로 놀이형 카페 내 환경유해인자 및 인체 보호·비보호 행동을 탐색할 수 있도록 지도가 필요하다.
- PC방 등 컴퓨터게임 시설에서는 벽면, 새 가구, OA기기를 통해 석면, VOCs, 프탈레이트, PBDEs 등 환경유해인자에 노출될 수 있다. 이에 석면 및 실내공기질 관리 요청, 전자기기 열 배출 부분 닫지 않기 등 건강피해를 예방하는 방법을 소통할 수 있도록 지도한다.
- 노래방, 주점 등 유흥시설에서는 새 가구, 전자제품 등을 통해 VOCs, 프탈레이트 등 환경유해인자에 노출될 수 있다. 노래방 내 환경유해인자 노출 저감을 위해 주기적 환기 요청, 마이크 위생 커버 사용 등 건강피해를 예방하는 방법을 소통할 수 있도록 지도한다.
- 출·퇴근, 출장 등 업무 시 이용하는 대중교통수단 및 개인이동수단에서 신체가 접촉하는 손잡이와 좌석 시트 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 내분비계 장애를 유발하는 프탈레이트, 폼알데하이드 등에 노출될 수 있으므로 교통수단에서 발생하는 환경유해인자에 대한 인체 보호·비보호 행동을 예측할 수 있도록 지도가 필요하다.
- 기차교통수단(자전거)에서는 안장, 손잡이를 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 손잡이에는 눈 자극 및 중추신경계 기능 장애가 유발될 수 있는 프탈레이트가 있을 수 있으므로 자전거의 환경유해인자 및 노출 저감을 위한 행동에 대해 탐색할 수 있도록 지도가 필요하다.

청년기 대상 환경보건교육 교수-학습 전략


- 청년기는 다음과 같이 환경보건소양을 토대로 스스로 주도하거나 타인을 이끄는 단계로 교육을 진행한다.
 - 고등교육기관(대학교)의 교양 및 전문 강좌를 활용한다.
 - 가장 우려되는 화학물질이나 보건안전에 관한 사례를 조사한 후 토론하는 프로젝트를 운영하고, 전문가를 초청하는 형태의 프로젝트 학습을 운영한다.
 - 본인의 경험과 사례를 공유하는 등 다자간 대화를 통하여 서로의 경험과 생활을 공유하며 지역사회에 적용이 가능한 해결 방안을 도출하는 워크숍을 운영한다.
 - 실천 위주의 교육과 커뮤니케이션 능력을 활용한 토론 및 토의를 운영한다.
- 청년기 학습자의 경험과 특성에 적합한 교육매체
 - 디지털 기기 사용이 익숙한 학습자를 위한 전용 앱(APP)과 프로그램, 유튜브 등 접근이 쉬운 매체를 활용한다.
 - 디지털 기기 이용이나 인터넷 사용이 어려운 학습자를 위하여 팜플렛이나 포스터 등을 제작하거나 또는 지역 신문이나 정보지를 활용하여 교육하는 방안을 고려한다.

청년기 환경보건교육 활동 예시

- 활동명: 환경호르몬 NO! 건강한 부모 되기!
- 대상연령: 청년기(19~34세)
- 활동방법: 대학교 및 동아리 수업의 모둠활동을 통한 조사보고서 및 실천 홍보자료 작성하기
- 활동목표

영역	내용
인식/이해	- 생활공간 및 생활제품에 포함된 환경호르몬의 종류와 건강 영향에 대해서 인지한다. - 환경호르몬 노출을 줄일 수 있는 생활 방법을 알아본다.
태도/기능	- 자신의 주변에서 관련 물질이 포함되었는지 여부를 찾아보고자 한다. - 환경호르몬이 나 자신과 다음 세대에게 미치는 건강영향에 관심을 갖는다. - 생활제품을 선택할 때 환경호르몬의 포함 여부를 확인할 수 있다.
실천/행동	- 생활공간별로 환경호르몬 노출을 줄일 수 있는 생활 방법을 실천한다. - 습득한 환경호르몬 관련 정보를 다양한 커뮤니티에서 적절한 방식으로 공유한다.

- 활동자료(준비물) : 환경호르몬 관련 연구보고서 및 동영상, 디지털 기기(노트북 및 스마트폰 등)
- 지도안

단계	교수·학습 활동내용	준비물	시간(분)										
환경호르몬이란?	환경호르몬에 대해서 알아보기 - '환경호르몬'이란? - '생식독성'이란? 	동영상 파일 또는 링크 준비	'5										
환경보건 관련 전문 자료 조사하기	국내외 환경보건 건강영향 연구 자료 분석하기 - 관련 연구 자료 찾기 - 생식독성을 일으키는 5가지 환경유해인자에 대해서 조사하기 ※ 환경호르몬의 종류별 특성 정리 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">물질명</th> <th style="width: 50%;">특성</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>프탈레이트</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PBDEs, PBBs</td> <td></td> </tr> <tr> <td>스타이렌</td> <td></td> </tr> <tr> <td>비스페놀A</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	물질명	특성	프탈레이트		PBDEs, PBBs		스타이렌		비스페놀A		활동지1	'20
물질명	특성												
프탈레이트													
PBDEs, PBBs													
스타이렌													
비스페놀A													

단계	교수·학습 활동내용	준비물	시간(분)															
환경호르몬 노출 환경 알아보기	<p>환경호르몬이 방출되는 생활환경과 청년기의 생활패턴 연결짓기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5가지 환경호르몬에 노출되기 쉬운 생활환경에 대해서 알아보기 - 환경호르몬 노출을 줄이기 위한 생활방법 알아보기 <p>조사/분석 내용 종합 및 정리</p> <p>※ 주요 환경호르몬 종류별 노출 환경 및 노출 저감 방법</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>환경호르몬</th> <th>관련 생활환경 및 생활제품</th> <th>노출 저감 방법</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>프탈레이트</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PBDEs, PBBs</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>스타이렌</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>비스페놀A</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	환경호르몬	관련 생활환경 및 생활제품	노출 저감 방법	프탈레이트			PBDEs, PBBs			스타이렌			비스페놀A			활동지2	'20
환경호르몬	관련 생활환경 및 생활제품	노출 저감 방법																
프탈레이트																		
PBDEs, PBBs																		
스타이렌																		
비스페놀A																		
정리하기	<p>조사/분석 내용 공유하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 개인별 또는 모둠별 조사내용 발표하거나 SNS에 공유한다. - 다양한 피드백과 공감을 바탕으로 조사 및 분석한 정보들을 재가공하여 공유한다. 		'5															
실천 활동	<p>행동하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 개인과 공동체 차원에서 '건강한 부모되기'를 지속적으로 실천한다. - 이외에도 청년기 건강에 영향을 미치는 환경호르몬에 대해서 알아본다. - 본 프로그램에 활용된 교육자료(동영상 등)와 활동 결과물을 소셜네트워크(블로그, 페이스북 등)에 공유한다. 																	

05 중장년기(35~64세) : 환경보건소양 확장기

중장년기의 환경보건교육 특징

- 중장년기는 환경보건실천 영역과 소통 대상을 확대하는 '환경보건소양 확장기'다. 주거공간 외 놀이공간, 이동수단과 함께 생산 활동을 하는 실·내외 업무공간까지 모든 공간에 노출되는 시기이며, 개인별 생활양식과 학습경로가 상이하므로 시민과학(네이처링, 시민참여형 모니터링 등), 학습공동체 등 비형식 교육과 연계한 환경보건교육의 운영이 필요하다.
- 중장년기는 기존의 소양을 바탕으로 환경보건 관련 정보와 지식을 습득해 확장함으로써 예방 및 피해 저감을 하는 자기주도적 학습자의 역할, 영유아 및 아동, 고령자 등 유해화학물질 취약군에 대한 정보전달자의 역할, 생활·여가 공간의 안전 관리자 역할을 모두 수행하는 시기이다. 환경유해인자 및 인체 보호·비보호 행동에 의한 건강피해를 예측하고, 이를 바탕으로 노출 저감방법을 스스로 학습하고 선택해 지역사회에 전파할 수 있도록 해야 한다.
- 또한 환경보건 교육의 참가자인 동시에 자신이 속한 집단이나 지역사회에서 발생하는 환경유해인자를 줄이기 위한 모니터링 활동 등 정책·소통 과정의 참여자가 될 수 있도록 교육을 구성해야 한다.
- 특히 중장년기 성인은 환경보건문제와 관련해 예방과 대응을 해야 할 대상이기도 하지만, 흡연이나 개인 교통수단 이용 등으로 환경보건문제 발생 원인의 제공자 역할도 하기에, 관점의 차이와 내용을 맞춤형으로 제공할 수 있어야 한다.
- 중장년기 성인을 위한 환경보건교육은 1) 환경유해인자 및 인체 보호·비보호 행동 예측하기 2) 환경유해인자 노출 저감방법 선택하기 3) 환경유해인자 노출 저감방법을 지역사회에 전파하기 등이 포함된다.

1) 환경유해인자 및 인체 보호·비보호 행동 예측하기

- ▶ 중장년은 가족 구성원이 머무는 공간에서 노출되는 환경유해인자를 예측한다.
- ▶ 카펫, 도로·마감재 등의 구성요소에 함유된 환경유해인자의 노출 경로를 예측한다.
- ▶ 벤젠, 납 등 환경유해인자가 본인 및 자녀·노부모의 건강에 미치는 영향을 예측한다.

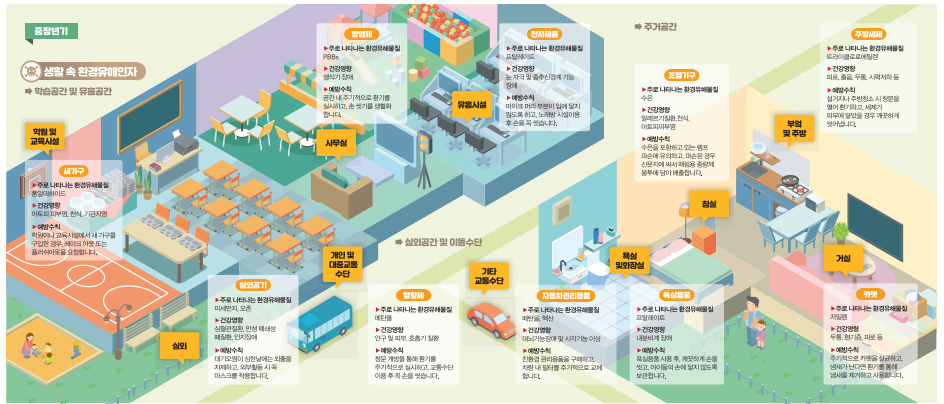
2) 환경유해인자 노출 저감방법 선택하기

- ▶ 중장년은 가족 구성원이 머무는 공간에서의 환경유해인자 노출 저감방법을 선택한다.
- ▶ 카펫, 도로·마감재 등의 구성요소에 함유된 환경유해인자가 가족 구성원에게 노출되지 않는 방법을 선택한다.
- ▶ 벤젠, 납 등 환경유해인자가 본인 및 자녀·노부모의 건강에 영향을 미치지 않도록 생활공간을 구성한다.

3) 환경유해인자 노출 저감방법을 지역사회에 전파하기

- ▶ 가족 구성원이 머무는 화장실, 부엌 등 주거공간에서 노출되는 환경유해인자의 노출 저감방법을 지역사회에 전파한다.
- ▶ 문화센터, 도서관 등 학습공간에서 노출되는 환경유해인자의 노출 저감방법을 지역사회에 전파한다.
- ▶ 노래방 등 놀이공간에서 노출되는 환경유해인자의 노출 저감방법을 지역사회에 전파한다.
- ▶ 자동차, 버스 등 교통수단에서 노출되는 환경유해인자의 노출 저감방법을 지역사회에 전파한다.

중장년기 대상 생활공간별 환경유해인자에 대한 지도사항



[생활공간별 환경유해인자(중장년기)]

주거공간 및 학교 밖 학습공간

- 거실에서는 벽면, 카펫, 새 가구 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 카펫에는 혈구에 악영향을 주고 조혈작용을 방해해 심각한 어지럼증을 일으킬 수 있는 벤젠이 있을 수 있으므로 거실 내 환경유해인자 및 인체 보호·비보호 행동을 반드시 지도해야 한다.
- 화장실(욕실)에서는 욕실용품, 방향제, 타일 등을 통해 직접적으로 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 세탁세제, 욕실세제 등에 들어 있는 차아염소산나트륨에 노출되면 호흡 장애 및 부정맥 등 심혈관 질환을 유발할 수 있으므로 환경유해인자 노출 저감방법을 선택할 수 있도록 지도하는 것이 필요하다.
- 부엌(주방)에서는 가스레인지, 전자레인지, 주방세제 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 특히 중장년기 성인이 조리 시 연소물질로 생기는 VOCs는 성인의 발암 위험을 증가시킬 수 있어 이에 대한 교육이 이루어져야 한다.
- 침실에서는 침구류, 새 가구, 조명기기를 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 특히, 조명기구에는 알레르기 질환과 천식을 유발하는 수은이 있으므로 조명기구 파손 시 독성물질 노출의 대응 방법, 침실환기 및 침구류 살균·청소 등 환경유해인자 노출 저감 방법과 대응 방법을 지역사회에 전파할 수 있도록 지도가 필요하다.
- 집 밖(마당)은 제조제, 실외공기, 직·간접흡연 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 심혈관 질환 및 인지장애를 유발하는 오존과 미세먼지가 있으므로 마스크 착용을 습관화하고 직·간접흡연을 노출을 최소화하도록 지도해야 한다.
- 문화센터, 도서관 등 학원 및 교육시설에서는 벽면, 새 가구, OA기기를 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 실내공간들은 기본적으로 벽면재나 도료와 마감재, 바닥재 등에 폼알데하이드, 석면, 중금속 등 유해인자가 포함될 수 있다. 이에 정기적 물청소 및 자연·기계 환기 요청, 손 씻기 등 환경유해인자 노출 저감방법을 지역사회에 전파할 수 있도록 지도가 필요하다.

놀이공간 및 이동수단

- 방탈출 카페, 만화 카페 등 놀이형 카페에서는 방염제, 도료·마감재 등을 통해 PBBs, 납 등 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 난연제 성분으로 쓰이는 PBBs에는 생식기능 장애와 암을 일으킬 수 있으므로 놀이형 카페 내 환경유해인자 및 인체 보호·비보호 행동에 대한 지도가 필요하다.
- PC방 등 컴퓨터게임 시설에서는 벽면, 새 가구, OA기기를 통해 석면, VOCs, 프탈레이트 등 환경유해인자에 노출될 수 있다. 이에 석면 및 실내공기질에 대한 철저한 관리 요청 등 환경유해인자 노출 저감방법을 지역사회에 전파할 수 있도록 지도해야 한다.
- 노래방, 주점 등 유흥시설에서는 새 가구, 전자제품 등을 통해 VOCs, 프탈레이트 등 환경유해인자에 노출될 수 있다. 노래방 내 환경유해인자 노출 저감 방법을 선택할 수 있도록 주기적 환기·청소·소독 요청, 마이크 위생커버 사용 등을 지역사회에 전파하도록 지도한다.
- 출·퇴근과 업무를 위해 이용하는 대중교통수단 및 개인이동수단에서 신체가 접촉하는 손잡이와 시트 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 이에 대중교통을 운영하는 사업자 및 사용자(승객) 양측 모두 환경유해인자 및 인체 보호·비보호 행동을 예측할 수 있도록 지도가 필요하다.
- 기타교통수단(자전거)에서는 안장, 손잡이를 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 손잡이에는 눈 자극 및 중추신경계 기능 장애가 유발될 수 있는 프탈레이트가 있을 수 있으므로 자전거의 환경유해인자 및 노출 저감을 위한 행동을 선택할 수 있도록 지도가 필요하다.

중장년기 대상 환경보건 교수-학습 전략

- 중장년기는 학습자의 경험을 존중하고 사회적 관계를 고려해야 하므로 다음과 같은 형식으로 교육을 진행한다.
 - 관련 동영상(뉴스나 사례 소개)이나 책을 보고 각자의 이해와 해석을 공유한다.
 - 생활 기반 사례에서 출발하는 경험 학습을 운영한다.
 - 가장 우려되는 화학물질이나 안전에 관한 사례를 조사하고 이에 관련하여 토의·토론을 한다.
 - 프로젝트를 지원해줄 전문가를 초청하여 시민과학 등 프로젝트 학습을 운영한다.
 - 본인의 경험과 사례를 공유하는 등 다자간 대화를 통하여 서로의 경험과 생활을 공유하며 지역사회에 적용이 가능한 해결 방안을 도출하는 워크숍을 운영한다.
- 중장년기 학습자의 경험과 특성에 적합한 교육매체를 다음과 같이 구성한다.
 - 디지털 기기 사용이 익숙한 학습자를 위한 전용 앱(APP)과 프로그램이나 유튜브 등 접근이 쉬운 매체를 활용한다.
 - 디지털 기기 이용이나 인터넷 사용이 어려운 학습자를 위하여 팜플렛이나 포스터 등을 제작하거나 또는 지역 신문이나 정보지를 활용하여 교육하는 방안을 고려한다.

**중장년기
환경보건교육 활동
예시**

- 활동명: 우리집 프라이팬은 안전할까?
- 활동방법: 성인학습동아리에서 함께 영화보고 비평하기, 경험 공유하고 생각 나누기
- 활동목표

영역	내용
인식/이해	<ul style="list-style-type: none"> - 생활용품에 제조 과정에서 사용되는 과불화옥탄산과 과불화옥탄술폰산의 유해성에 대해서 인지한다. - 환경유해인자로 인한 피해 및 대응사례에 대해 안다.
태도/기능	<ul style="list-style-type: none"> - 자신의 주변에서 관련 물질이 포함되었는지 여부를 찾아보고자 한다. - 유해화학물질로 인한 인간과 동물의 건강피해로 인한 고통에 공감한다. - 생활제품을 선택할 때 환경유해인자 포함 여부를 확인할 수 있다.
실천/행동	<ul style="list-style-type: none"> - 생활용품을 구매할 때 환경유해인자를 고려하여 선택한다. - 환경유해인자 관련 정보를 투명하게 제공하는 기업의 제품을 선택한다. - 환경유해인자 관리 정책을 지지한다. - 습득한 환경유해인자 관련 정보를 이웃, 친구, 자녀들과 공유한다.

- 활동자료(준비물): 영화 파일이나 링크
- 지도안

단계	교수·학습 활동내용	준비물	시간(분)
영화보기	<p>영화 <다크워터스> 보기</p>  <p>※ 줄거리: 대기업의 변호를 담당하는 대형 로펌의 변호사 '롭 빌렛'(마크 러팔로)은 세계 최대의 화학기업 듀폰의 독성 폐기물질(PFOA) 유출 사실을 폭로한다. 그는 사건을 파헤칠수록 독성 물질이 프라이팬부터 콘택트렌즈, 아기 매트까지 우리 일상 속에 침투해 있다는 끔찍한 사실을 알게 되고 모든 것을 건 용기 있는 싸움을 시작한다.</p> <p>※ 참고: 듀폰과 PFOA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 듀폰(DuPont de Nemours, Inc.): 화학 물질과 에너지 사업 분야의 세계 최대 화학 회사. 주요 제품으로 나일론, 프라이팬 코팅재료인 테플론, 고어텍스, 코듀라, 타이백 섬유 등이 있다. ▶ PFOA(Perfluorooctanoic Acid): C8로도 알려진 과불화화합물의 일종으로, 새롭게 대두되고 있는 환경오염 물질로 신장암, 고환암, 갑상선 질환, 자간전증, 고콜레스테롤, 궤양성 대장염의 6가지 중증 질병을 유발한다. 	영화파일 또는 링크 준비	'120

단계	교수·학습 활동내용	준비물	시간(분)
영화 키워드 이해하고, 비평하기	과불화합물에 대해 알아보기 - 과불화합물의 특징과 어디에 사용되는지 알아본다. - 우리 주변에서 사용되고 있는지 찾아본다. - 생태계와 우리에게 미치는 영향에 대해 알아본다. 영화에 대해 비평하기 - 영화감독의 세계관이나 작품의 개성과 연결하거나, 영화 속 인물이 왜 저런 행동을 했을지 인물의 심리를 분석하며 비평한다.	활동지 및 포스트잇	'10
함께보고 질문하기, 더알아보기	정리하기 - 환경유해인자가 인간과 생태계에 끼치는 영향, 기업의 사회적 책임 등에 대해 이야기 나눈다. - 환경유해인자의 정보를 투명하게 공개하는 기업의 제품을 선택하며 생활 제품선택시 환경유해인자 포함여부를 확인한다.		'5
실천 활동	- 사람과 환경에 모두 좋은 조리도구 고르기 - 환경유해인자 관련 정보와 연구보고서 찾아보기 - 영화 비평내용을 소셜네트워크(블로그, 페이스북 등)에 공유하기		

06 노년기(65세 이상) : 환경보건소양 재습득기

노년기 환경보건교육의 특징

- 노년기의 환경보건교육은 환경보건에 대한 정보 및 지식을 재정비하여 이를 새롭게 습관화하는 '환경보건소양 재습득기'이다. 노년의 오랜 기간 생활방식으로 고착된 고정관념을 버리고 새로운 환경보건 정보와 지식에 대한 재습득과 체화를 이룰 수 있도록 교육해야 한다.
- 노년기의 경우, 신체적 기능 저하, 각종 질병 등 신체 조건 변화로 주변 환경에 의한 안전사고에 노출되기 쉬운 시기이다. 이에 동거가족이 노인에게 환경유해인자에 대한 정보를 제공하고 환경유해인자 노출로부터 보호하는 역할을 할 수 있도록 지도한다. 만일 동거가족이 부재하거나 자주 접촉하지 못하는 경우, 독거노인들과 자주 접촉하는 개인과 집단을 통해서 환경보건 관련 정보를 제공하고 환경유해인자를 관리할 수 있도록 지도한다.
- 노년기는 신체를 많이 움직이지 않으며 집에서 생활하는 시간이 많고, 생활하는 장소나 지역의 문화, 성별, 경제활동 등에 따라 생활패턴의 차이가 크다. 이에 개인별 상이한 생활패턴을 고려하고 교육해야 한다.
- 노년기를 위한 환경보건교육 내용은 1) 환경유해인자 및 인체 보호·비보호 행동 재인지하기 2) 환경유해인자로 인한 건강피해를 예방하는 태도 변화하기 3) 건강피해를 예방하는 행동 재습득하기 등이 있다.

1) 환경유해인자 및 인체 보호·비보호 행동 재인지하기

- ▶ 노년기 생활하는 공간에서 노출되는 환경유해인자의 잘못된 고정관념을 개선한다.
- ▶ 세정제, 플라스틱 식기 등의 구성요소에 함유된 환경유해인자의 노출 경로에 대해 재인지한다.
- ▶ 차아염소산나트륨, 프탈레이트 등 환경유해인자가 노인의 건강에 미치는 영향을 재학습한다.

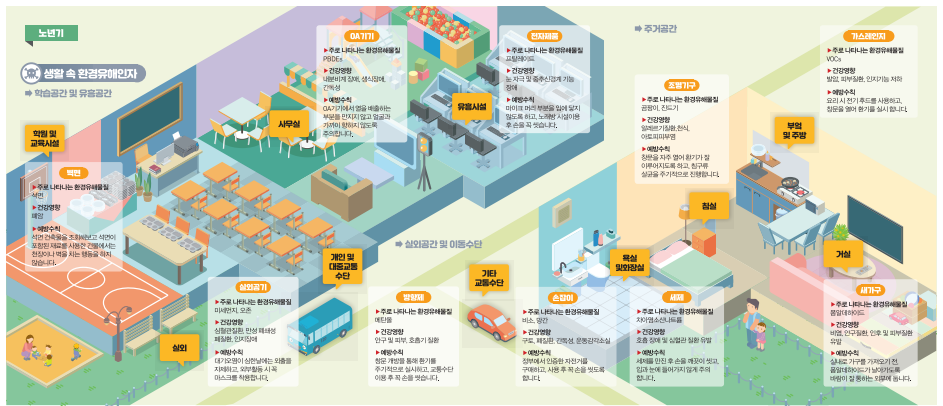
2) 환경유해인자로 인한 건강피해를 예방하는 태도 변화하기

- ▶ 노년기 생활하는 공간에서 노출되는 환경유해인자로 인한 건강피해를 예방하는 잘못된 태도를 변화한다.
- ▶ 세정제, 플라스틱 식기 등의 구성요소에 함유된 환경유해인자로 인한 건강피해를 예방하는 태도(고정관념)를 변화한다.
- ▶ 노인의 건강에 영향을 미치는 차아염소산나트륨, 프탈레이트 등 환경유해인자로 인한 건강피해를 예방하는 태도(고정관념)를 변화한다.

3) 건강피해를 예방하는 행동 재습득하기

- ▶ 화장실, 부엌 등 주거공간에서 노출되는 환경유해인자로부터 노인의 건강피해를 예방할 수 있는 행동을 재습득한다.
- ▶ 문화센터, 노인학교 등 학습공간에서 노출되는 환경유해인자로부터 노인의 건강피해를 예방할 수 있는 행동을 재습득한다.
- ▶ 노래방 등 놀이공간에서 노출되는 환경유해인자로부터 노인의 건강피해를 예방할 수 있는 행동을 재습득한다.
- ▶ 버스, 자전거 등 교통수단에서 노출되는 환경유해인자로부터 노인의 건강피해를 예방할 수 있는 행동을 재습득한다.

노년기 대상 생활공간별 환경유해인자에 대한 지도사항



[생활공간별 환경유해인자(노년기)]

주거공간

- 거실에서는 벽면, 카펫, 새 가구 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 벽면과 새 가구에는 호흡기질환을 유발하는 폼알데하이드가 포함되어 있을 수 있으므로 이와 관련된 환경유해인자 정보를 탐색하고, 피해 예방 요령을 인지하도록 지도해야 한다.
- 화장실(욕실)에서 사용하는 세정제, 욕실용품, 세제 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 세탁세제, 욕실세제 등에 들어있는 차아염소산나트륨에 노출되면 호흡기 및 부정맥 등 심혈관 질환을 유발할 수 있으므로 이에 대한 노출 예방 및 행동 요령을 지도하는 것이 필요하다.
- 부엌(주방)에서는 가스레인지, 플라스틱 식기, 주방세제 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 열에 약한 플라스틱 국자를 사용하거나 플라스틱 그릇을 가열하여 조리한 음식을 섭취할 경우 프탈레이트의 노출이 증가한다. 또한 조리 시 연소물질로 생기는 VOCs는 성인의 발암 위험을 증가시킬 수 있어 조리 시 환기하기 등 건강피해 예방 행동을 재습득하도록 지도한다.
- 침실에서는 침구류와 새 가구, 조명기기 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 침구류의 진드기는 피부질환을 일으킬 수 있고, 새 가구에서 발생하는 폼알데하이드는 호흡기질환을 유발할 수 있어 침실 환기 및 침구류 살균청소를 주기적으로 진행하도록 지도한다.
- 집밖(마당)에는 제초제, 실외기기, 직·간접흡연 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 실외기기에는 심혈관 질환 및 인지장애를 유발하는 오존, 미세먼지가 있을 수 있으므로 외출 시 마스크 착용 습관화, 심혈관계 및 폐 질환 위험을 높일 수 있는 직·간접흡연 노출을 최소화할 수 있도록 지도해야 한다.

학교 밖 학습공간 및 놀이공간

- 학원 및 교육시설에서는 새 가구, OA기기 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 사용하는 OA기구에는 성장 장애, 생식 장애, 암을 일으키는 PBDEs가 있을 수 있으므로 학원·교육시설 내 환경유해인자의 인지능력 향상을 위한 자주적 학습 태도를 가질 수 있도록 지도가 필요하다.
- 만화 카페 등 놀이형 카페에서는 방염재, 도료·마감재 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 방염제는 생식기 장애를 일으킬 수 있는 PBBs가 있을 수 있으므로 주기적 환기 요청, 수시로 손 씻기 등 건강피해를 예방하는 행동을 재습득하도록 지도한다.
- 컴퓨터게임 시설에서는 벽면, 새 가구, OA기기를 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 새 가구에는 아토피를 유발할 수 있는 VOCs가 있을 수 있으므로 컴퓨터 게임시설의 환경유해인자 및 건강피해 예방 행동을 재습득하도록 지도한다.
- 유흥시설(노래방 등)에는 새 가구, 전자제품, 조명기구 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 전자제품에는 눈 자극 및 중추신경계 기능 장애가 유발될 수 있는 프탈레이트가 있을 수 있으므로 노래방 내 환기 요청, 사용 후 손 씻기 등 건강피해 예방 행동을 재습득하도록 지도한다.

이동수단

- 개인 및 대중 교통수단에서는 방향제, 자동차관리용품, 손잡이 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 방향제에는 안구 및 피부질환, 호흡기 질환을 유발할 수 있는 메탄올이 있을 수 있으므로 창문 개방, 대중교통 이용 후 손 씻기 등 건강피해를 예방하는 행동을 재습득하도록 지도한다.
- 기타교통수단(자전거)에서는 안장, 손잡이를 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 손잡이에는 눈 자극 및 중추신경계 기능 장애를 유발하는 프탈레이트가 있을 수 있으므로 정부 인증 제품 구입, 사용 후 손 씻기 등 건강피해를 예방하는 행동을 재습득하도록 지도한다.

노년기 대상 환경보건 교수-학습 전략

- 노년기의 생활패턴 및 사회관계를 고려하여 적절한 방식과 내용을 선택하도록 한다.
 - 생활 기반 사례에서 출발하는 경험 학습이 적절하다.
 - 관련 동영상(뉴스와 사례 소개)이나 책을 보고 이야기한다.
 - 본인의 체험과 이야기, 궁금증을 공유하는 방식 등 다자간 대화를 통하여 서로의 경험과 생활을 공유하며 공동의 해법을 찾아가는 워크숍이 적절하다.
 - 노년기 성인들의 과거 경험을 기반으로 현재와 달라진 점을 비교하여 접근할 수 있다.
- 개인 학습자를 위해서 효과적으로 정보를 전달할 수 있는 다양한 매체를 활용해야 한다.
 - 디지털 기기 사용이 익숙한 학습자를 위한 온라인 콘텐츠(AR, VR, 앱 등)를 활용한다.
 - 디지털 기기 이용이나 인터넷 사용이 어려운 학습자를 위하여 팸플릿이나 포스터 등을 제작하거나 또는 지역 신문이나 정보지를 활용하여 교육하는 방안을 고려한다.
 - 정보 제공 자료는 치매안심센터나 노인 대상 보건교육 자료를 벤치마킹하거나 연계하여 제작한다.
 - 독거노인이나 취약층의 경우, 복지공무원을 통해서 교육하고 자료를 전달한다. 관련 내용에 대한 설명을 최대한 알기 쉬운 용어로 풀어쓰는 과정이 필요하다.
 - 현재 노년기 성인은 다른 세대에 비해 학력 격차가 크므로 이로 인하여 정보 소외가 커지지 않도록 고려가 필요하다.

노년기 환경보건교육 활동 예시

- 워크숍: 플라스틱을 줄이면, 나도 환경도 건강하다
- 활동목표

영역	내용
인식/이해	<ul style="list-style-type: none"> - 플라스틱 제품의 환경유해인자에 대해서 인지한다. - 플라스틱 종류와 첨가물에 대해서 이해한다. - 플라스틱 폐기나 연소 시 부산물의 유해성을 이해한다.
태도/기능	<ul style="list-style-type: none"> - 플라스틱 제품을 구입하거나 폐기할 때 유해성을 고려한다. - 플라스틱 제품을 구입하거나 폐기할 때 플라스틱 종류를 확인할 수 있다. - 플라스틱이 동물과 인간의 건강에 끼치는 피해로 인한 고통에 공감한다.
실천/행동	<ul style="list-style-type: none"> - 플라스틱 제품을 덜 구매한다. - 플라스틱 제품과의 접촉을 줄인다. - 플라스틱 제품을 버릴 경우 물질 순환을 고려하여 잘 버린다.

- 활동자료(준비물): 영화 파일이나 링크

- 지도안

단계	교수·학습 활동내용	준비물	시간(분)																					
영화보기	다큐 <알바트로스> 함께 보기 ※ 줄거리: 태평양 미드웨이 섬에서 살아가는 알바트로스의 이야기. 알바트로스 어미가 플라스틱을 먹이로 생각하고 새끼의 입으로 건네주는 모습과 그로 인한 비참한 결과를 고스란히 담고 있다.	영화파일 별도준비	'100																					
영화 키워드 이해하고, 비평하기	생활 주변에서 플라스틱 찾아보고 구분하기 <ul style="list-style-type: none"> - 일상생활에서 사용하는 물건들 중 플라스틱을 찾아본다. - 일상 생활에서 찾은 플라스틱을 종류별로 분류한다. - 대표적인 플라스틱 및 플라스틱 첨가제와 그에 대한 연소 부산물을 알아본다. ※ 예: 대표적인 플라스틱 종류와 첨가제 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>종류</th> <th>용도</th> <th>연소 부산물</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">플라 스틱</td> <td>폴리염화 비닐 (PVC)</td> <td>식품포장용 랩 및 놀이방 등 바닥재로 이용</td> <td>다이옥신</td> </tr> <tr> <td>폴리스타 이렌 (PS)</td> <td>도시락, 접시 등 일회용기, TV, 콘센트, 에어컨 등 전기용품의 케이스</td> <td>스타이렌</td> </tr> <tr> <td>폴리카 보네이트 (PC)</td> <td>강화 플라스틱 및 IT 제품의 외장재, CD, DVD 등 미디어 광저장매체 소재 원료</td> <td>비스페놀A, 비스페놀S</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">첨가제</td> <td>프탈 레이트</td> <td>플라스틱에 가소제로 첨가 (현재 금지 또는 제한적 사용)</td> <td>프탈레이트</td> </tr> <tr> <td>비스페놀 A</td> <td>아기 우유병, 음료수 용기 등 재활용성 용기 제조 시 사용</td> <td>비스페놀A</td> </tr> </tbody> </table>	구분	종류	용도	연소 부산물	플라 스틱	폴리염화 비닐 (PVC)	식품포장용 랩 및 놀이방 등 바닥재로 이용	다이옥신	폴리스타 이렌 (PS)	도시락, 접시 등 일회용기, TV, 콘센트, 에어컨 등 전기용품의 케이스	스타이렌	폴리카 보네이트 (PC)	강화 플라스틱 및 IT 제품의 외장재, CD, DVD 등 미디어 광저장매체 소재 원료	비스페놀A, 비스페놀S	첨가제	프탈 레이트	플라스틱에 가소제로 첨가 (현재 금지 또는 제한적 사용)	프탈레이트	비스페놀 A	아기 우유병, 음료수 용기 등 재활용성 용기 제조 시 사용	비스페놀A	실물 플라스틱 용품 및 포스트잇	'20
구분	종류	용도	연소 부산물																					
플라 스틱	폴리염화 비닐 (PVC)	식품포장용 랩 및 놀이방 등 바닥재로 이용	다이옥신																					
	폴리스타 이렌 (PS)	도시락, 접시 등 일회용기, TV, 콘센트, 에어컨 등 전기용품의 케이스	스타이렌																					
	폴리카 보네이트 (PC)	강화 플라스틱 및 IT 제품의 외장재, CD, DVD 등 미디어 광저장매체 소재 원료	비스페놀A, 비스페놀S																					
첨가제	프탈 레이트	플라스틱에 가소제로 첨가 (현재 금지 또는 제한적 사용)	프탈레이트																					
	비스페놀 A	아기 우유병, 음료수 용기 등 재활용성 용기 제조 시 사용	비스페놀A																					
함께보고 질문하기, 더알아보기	정리하기 <ul style="list-style-type: none"> - 플라스틱이 인간과 생태계에 끼치는 영향, 플라스틱의 사용과 폐기에 따른 유해성, 자원순환 방법에 대해 이야기 나눈다. 		'5																					
실천 활동	<ul style="list-style-type: none"> - 동영상: KBS 생로병사의 비밀 '우리 근처에 존재하는 화학물질'편 시청하기 (https://youtu.be/ganqnJfDjzs) - 「화학물질등록평가법」에 따른 중점관리물질 목록(204개)과 내가 사용하는 제품의 성분 표시 비교하기 - 건강과 환경에 피해를 최소화한 제품 목록 검색해 보기 																							

07 특별계층(임산부) : 환경보건소양 특별관심기

임산부 환경보건교육의 특징

- 임산부 환경보건교육은 건강한 임신·출산을 위해 환경보건에 대한 관심을 고조시키고, 예방·대응 행동을 적극적으로 실천하는 것을 목적으로 하며, '환경보건소양 특별관심기'에 해당한다. 임산부와 태아에 미치는 피해·영향, 환경성 질환 등 환경보건 관련 지식과 정보를 스스로 탐색하고 주도적으로 학습할 수 있도록 교육해야 한다.
- 임산부는 호르몬의 변화로 급격한 신체적·심리적 변화를 겪게 되며, 두려움과 같은 정서적인 부분의 스트레스를 동반하는 시기다. 각종 환경유해인자에 대한 노출이 태아에게도 영향을 미치는 시기로 이에 대한 불안감은 공포심으로 변할 수 있고, 환경유해인자와 관련된 정보에 관심이 커지므로 올바른 환경보건 정보를 제공해서 대응 능력과 정서적 안정을 도울 수 있어야 한다.
- 임산부는 임신 시기뿐만 아니라 태아를 건강하게 출산하고, 출산 후 아기의 평생 건강에 영향을 주는 환경유해인자들을 인지하여 안전한 양육환경을 만들 수 있도록 해야 한다. 따라서 자신이 속한 공간이나 공동체에서 환경유해인자 발생원과 저감 방안을 숙지하고 실천하는 안전 관리자가 될 수 있도록 지도한다.
- 특히 임산부는 임신 전과 같은 환경유해인자 노출 강도와 빈도에도 다른 반응을 가져올 수 있으며, 그 영향은 산모 및 태아의 건강과도 직결됨을 항상 염두하고 교육해야 한다.
- 임산부를 위한 환경보건교육 내용으로는 1) 환경유해인자가 태아·임산부의 건강에 미치는 영향 인지하기 2) 환경유해인자 위험성에 대해 유의하기 3) 건강피해를 예방하는 행동 실천 강화하기 등이 있다.

1) 환경유해인자가 태아·임산부의 건강에 미치는 영향 인지하기

- ▶ 임산부가 생활하는 공간에서 노출되는 환경유해인자의 정보를 인지한다.
- ▶ 새 가구, 어린이용품 등의 구성요소에 함유된 환경유해인자의 노출 경로를 인지한다.
- ▶ 폼알데하이드, 프탈레이트 등 환경유해인자가 태아·임산부의 건강에 미치는 영향을 인지한다.

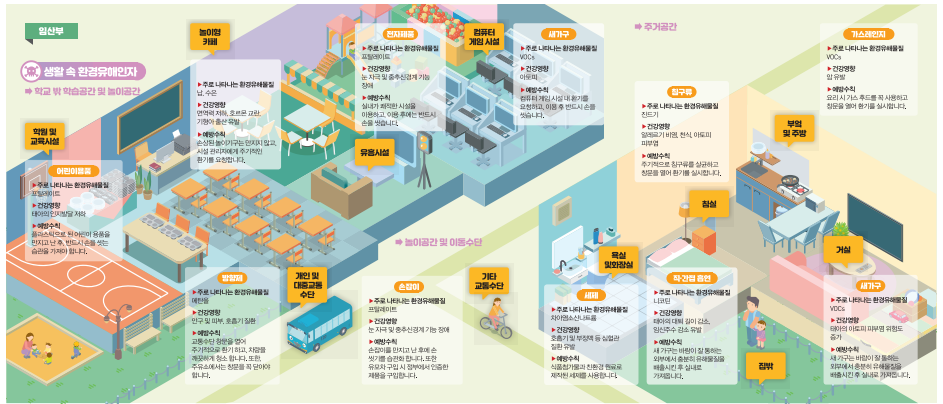
2) 환경유해인자 위험성에 대해 유의하기

- ▶ 임산부가 생활하는 공간에서 노출되는 환경유해인자의 위험성에 대해 유의한다.
- ▶ 새 가구, 어린이용품 등의 구성요소에 함유된 환경유해인자의 노출 경로를 유의한다.
- ▶ 폼알데하이드, 프탈레이트 등 환경유해인자가 태아·임산부의 건강에 미치는 영향을 유의한다.

3) 건강피해를 예방하는 행동 실천 강화하기

- ▶ 거실·침실 등 주거공간에서 노출되는 환경유해인자로부터 임산부의 건강피해를 예방하는 실천행동을 강화한다.
- ▶ 문화센터·도서관 등 학습공간에서 노출되는 환경유해인자로부터 임산부의 건강피해를 예방하는 행동 실천을 강화한다.
- ▶ 키즈카페 등 놀이공간에서 노출되는 환경유해인자로부터 임산부의 건강피해를 예방하는 실천행동을 강화한다.
- ▶ 자동차·버스 등 교통수단에서 노출되는 환경유해인자로부터 임산부의 건강피해를 예방하는 실천행동을 강화한다.

임산부 대상 생활공간별 환경유해인자에 대한 지도사항



[생활공간별 환경유해인자(특별계층)]

주거공간

- 거실에서는 주로 카펫, 새 가구, 어린이용품 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 자녀 출산을 대비해 새집으로 이사 또는 리모델링을 하고 새 가구를 놓았다면, 충분한 환기를 통해 환경유해인자를 모두 배출시킨 후 입주하도록 지도한다. 새집, 새 가구 등에서 발생하는 VOCs에 임산부가 노출될 경우, 태아의 아토피피부염 위험도가 높아질 수 있으므로 환경유해인자의 노출 예방 및 행동 요령을 지도한다.
- 화장실(욕실)에서는 세정제, 욕실용품, 세제 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 최근 COVID-19(코로나바이러스 감염병)을 예방하고자 세제 및 세정제를 자주 사용하는데 이를 과도하게 사용할 경우, 세제와 세정제 안에 들은 차아염소산나트륨으로 인해 호흡기 질환이나 부정맥 등 심혈관 질환이 발생할 수 있다. 따라서, 식품첨가물과 친환경 원료 생산된 세제를 안내하고, 화장실에서 노출될 수 있는 환경유해인자로부터 임산부와 태아의 건강피해를 예방하는 행동을 지도한다.
- 부엌(주방)에서는 가스레인지, 전자레인지, 플라스틱 식기 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 식사를 위한 조리 시 연소물질로 생기는 VOCs는 성인의 발암 위험을 증가시킬 수 있어 요리 시 가스 후드 사용하기, 환기하기 등 환경유해인자에 인한 건강피해를 예방하는 행동을 실천할 수 있도록 지도한다.
- 침실에서는 침구류와 새 가구, 조명기기 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 침구류에 있는 진드기는 알레르기비염, 천식, 아토피피부염을 발생시킬 수 있으므로 침구류 살균, 침실 환기 등 건강피해를 예방하는 행동을 실천할 수 있도록 지도한다.
- 집밖(마당)에서는 토양, 실외공기, 직·간접흡연을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 미세먼지에 지속적으로 노출되면 태아의 태위 길이 감소, 임신주수 감소 등을 유발할 수 있으므로, 미세먼지가 발생한 날에는 실외활동을 자제하고, 니코틴에 의해 태아의 천식, 인지발달 저해를 예방하기 위해 직·간접흡연에 노출되지 않도록 교육한다.

학교 밖 학습공간 및 놀이공간

- 학원 및 교육시설에서는 벽면, 새 가구, 어린이용품 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 만일 플라스틱 어린이용품에 함유된 프탈레이트가 임신부에게 많이 노출되면 태아의 인지발달이 저하될 수 있으므로, 임신부가 활동하는 학습공간에서 노출 되는 환경유해인자의 정보를 인지하도록 지도한다.
- 키즈카페, 만화 카페 등 놀이형 카페에서는 합성고무바닥재, 놀이기구, 어린이용품 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 합성고무바닥재와 놀이기구에는 면역력 저하, 호르몬 교란, 기형아 출산 등을 유발하는 중금속이 있을 수 있으므로 손상된 놀이기구 관리 및 환기 요청 등 건강피해를 예방하는 행동을 실천하도록 지도한다.
- 컴퓨터게임 시설에서는 벽면, 새 가구, OA기기를 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 새 가구에는 아토피피부염을 유발하는 VOCs가 있을 수 있으므로 컴퓨터 게임시설 내 환기요청 등 건강피해 예방 행동을 실천하도록 지도한다.
- 유흥시설(노래방 등)에는 새 가구, 전자제품 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 전자제품에는 눈 자극 및 중추신경계 기능 장애를 유발하는 프탈레이트가 있을 수 있으므로 노래방 내 환기 요청, 사용 후 손 씻기 등 건강피해 예방 행동을 실천하도록 지도한다.

이동수단

- 개인·대중교통수단에서는 방향제, 시트, 자동차 관리용품 등을 통해 환경유해인자에 노출될 수 있다. 특히 개인 자동차는 좁고, 밀폐되어 환경유해인자 흡입이 더 쉬우므로 주기적인 환기와 차량 청소, 주유소에서는 창문 닫기 등 건강피해를 예방하도록 지도한다.
- 기타교통수단(자전거,유모차)에서는 안장, 손잡이를 통해 환경유해인자에 노출될 수 있으며, 손잡이에는 눈 자극 및 중추신경계 기능 장애를 유발하는 프탈레이트가 있을 수 있으므로 정부 인증 유모차 구입, 올바른 손 씻기 등 건강피해를 예방하는 행동을 실천하도록 지도한다.

임산부 환경보건교육 교수- 학습 매체

- 임산부 개인의 생활을 고려하여 적절한 방식과 내용을 선택하도록 한다.
 - 임신건강관리와 함께 통합적으로 접근하며 생활 기반 사례에서 출발하는 경험 학습이 적절하다.
 - 환경보건 관련 동영상(뉴스와 사례 소개)이나 책을 보고 각자의 이해와 해석 공유하기, 프로젝트 학습의 일환으로 가장 우려되는 화학물질이나 안전에 관해 이야기를 나누고, 함께 조사하고 발표해보기 등의 방법을 활용한다.
 - 교육프로그램은 본인의 체험과 이야기, 궁금증을 공유하는 방식 등 다자간 대화를 통하여 서로의 경험과 생활을 공유하며 공동의 해법을 찾아가는 워크숍이 적절하다.
- 개인 학습자에게 효과적으로 정보를 전달할 수 있는 다양한 대중매체 및 시청각 매체를 활용한다.
 - 디지털 기기 사용이 익숙하고 임신 상황에 따라 이동이 어려운 학습자를 위한 앱과 프로그램 개발이 필요하며 유튜브, 블로그 등 정보 접근이 쉬운 매체를 활용한다.
 - 디지털 기기 이용이나 인터넷 사용이 어려운 학습자를 위하여 팸플릿이나 포스터, 지역신문 활용 등 아날로그 콘텐츠도 제작하여 활용한다.

**임산부
환경보건교육 활동
예시**

- 활동명: 프탈레이트로부터 안전한 임신, 출산과 육아
- 활동방법: 프탈레이트가 사용되는 제품 찾기(안전 점검표 작성), 프탈레이트에 대한 노출을 줄일 수 있는 출산 준비 리스트 만들고 함께 이야기 나누기
- 활동목표

영역	내용
인식/이해	<ul style="list-style-type: none"> - 프탈레이트 가소제의 유해성과 임산부, 영유아에게 미치는 영향을 인지한다. - 프탈레이트로 인한 피해 및 대응사례에 대해 안다.
태도/기능	<ul style="list-style-type: none"> - 주변에서 발생하는 환경유해물질의 위험성을 알고 유의한다. - 유해화학물질로 인한 인간과 동물의 생태계의 영향을 고려한 생활제품 선택의지를 갖는다. - 나의 선택과 실천이 주변과 공동체에 영향을 미치는 것을 알고 책임감을 갖는다.
실천/행동	<ul style="list-style-type: none"> - 생활용품 구매할 때 환경유해인자를 고려하여 선택한다. - 환경유해인자 관련 정보를 투명하게 제공하는 기업의 제품을 선택한다. - 환경유해인자 관리 등 환경보건 정책을 지지한다. - 습득한 환경유해인자 관련 정보를 이웃, 친구, 자녀들과 공유한다. - 건강피해를 예방하는 행동을 실천하고 강화한다.

- 활동자료(준비물): 프탈레이트 가소제에 대한 경고 표시가 되어 있는 다양한 생활용품과 육아용품
- 지도안

단계	교수·학습 활동내용	준비물	시간(분)
제품찾기	<p>프탈레이트가 사용되는 제품 찾기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주변에서 흔히 사용되고 있는 물건, 육아용품에서 프탈레이트류가 사용될 것이라고 생각되는 제품 예상해 보기 - 프탈레이트가 사용되는/사용되지 않는 제품으로 분류하고 특징 구분하기 - 프탈레이트가 왜 환경유해인자로 구분되어 있는지 이야기 나누기 	프탈레이트가 사용되는/사용되지 않는 다양한 생활 및 육아 용품	'15
프탈레이트에 대해 알아보기	<p>프탈레이트에 대해 알아보기</p> <p>※ 주요 개념: 프탈레이트는 내분비계 장애물질(Endocrine disruptors)의 한 종류로 생명체의 정상적인 호르몬 기능을 방해하는 화학물질로 체내에 유입되면 호르몬처럼 작용한다고 하여 환경호르몬이라고 불린다. 내분비계 장애물질의 특성은 환경 중에서 쉽게 분해되지 않고 인체 또는 생물의 지방조직에 축적되는 된다.</p>	관련 동영상 및 자료	'20

단계	교수 학습 활동내용	준비물	시간(분)
프탈레이트에 대해 알아보기	<p>프탈레이트(Phthalates)는 우리 실생활에 이용 하는 여러 제품에 광범위하게 쓰이는 가소제(플라스틱을 부드럽게 하는 물질)이다. 고분자량 프탈레이트인 Di-ethylhexyl phthalate(DEHP), Butyl benzyl phthalate(BBP) 등은 PVC, 바닥재, 의료용 튜브, 음식포장용기 등의 플라스틱 제품을 부드럽게 하기 위해 사용된다. Diethyl phthalate (DEP)과 Dibutyl phthalate(DBP) 등의 저분자량 프탈레이트는 화장품, 살충제의 용매로도 사용된다.</p> <p>- 식품안전나라(www.foodsafetykorea.go.kr) > 전문정보 > 잔류·유해물질 정보 > 유해물질 정보)</p> <p>프탈레이트 사용 관련 법규 알기</p> <p>※ 프탈레이트 관련 법규</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 유럽연합: 2005년 7월 유럽연합(EU) 독성·생태독성 및 환경과학위원회 에서는 DEHP, DBP, BBP 등 3종의 프탈레이트계 가소제가 생식독성이 있다는 것을 최종 확인하여 이 성분이 들어간 완구와 어린이용 제품에 대하여 유럽연합 내에서 생산 및 수입을 금지. 또한 DINP, DIDP, DODP 3종의 경우에는 아이들이 입에 넣었을 때 침과 접촉하여 노출될 수 있는 3세 이하의 장난감 및 어린이용 제품에 대하여 사용이 금지됨. ▶ 우리나라: 2003년 4월 시민단체의 조사 결과 수입 및 국산 화장품에서 프탈레이트 성분이 검출된 뒤, 식약청에서는 화장품 내 DEHP, DBP 사용을 금지. DEHP, DBP, BBP 등의 경우 해당 물질이 0.1% 초과하여 함유된 물질로는 완구 및 육아용품, 수액백 등의 용도로는 사용하지 않을 것을 업계관계자들과 협약하여 업계 스스로의 자율이행 협의회를 구성 	관련 동영상 및 자료	'20
프탈레이트와 건강영향 알아보기	<p>일상생활 속 프탈레이트와 내분비계 장애물질</p> <ul style="list-style-type: none"> - 생활 속에서 노출되기 쉬운 프탈레이트류 제품 검색해서 찾아보기(환경정의 환경유해인자·대기센터: '질문하는 나무' (http://tree.eco.or.kr), 어린이 환경과 건강포털 (http://chemistory.go.kr/kor/index.do)) - 주변에서 흔히 사용되었지만 인식하지 못했던 프탈레이트와 내분비계장애 물질이 포함된 제품, 공간에 대한 이야기 나누기 - 기존 생활 습관 및 행동 공간에서 프탈레이트와 내분비계 장애물질에 대한 노출 가능성 및 상황 파악하기 - 임신시기 내분비계장애 물질에 대한 노출 영향 알아보기 	활동지 및 관련 영상자료	'15

단계	교수 학습 활동내용	준비물	시간(분)
프탈레이트와 건강영향 알아보기	<p>프탈레이트와 내분비계 장애물질의 건강영향 알기</p> <p>※ 프탈레이트와 내분비계 장애물질의 건강영향</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 내분비계 장애물질인 비스페놀A와 프탈레이트의 경우 사람의 호르몬의 작용을 방해하여 정자수 감소, 조기 성 발달 및 출생 후 성장의 변화 등에 영향을 줄 수있음. ▶ 내분비계 장애물질은 음식 포장 또는 생산과정에서 내분비계 장애물질이 스며든 음식물이나 음료를 통해 노출되며 이외에 공기, 물, 토양 등 다양한 곳에 존재. ▶ 체내 프탈레이트 농도가 높을수록 신생아 신경행동발달 저하에 영향을 미침. ▶ 초등학교 소변에서 측정된 프탈레이트 농도가 높을수록 지능이 낮아지고 산만함을 증가시키는 것으로 보고됨. ▶ 플라스틱 제품 등에 포함된 프탈레이트 가소제가 체내로 흡수되는 경우, 생체내의 호르몬에 영향을 미치며 소아비만과 관련성이 있음. 	활동지 및 관련 영상자료	'15
프탈레이트로부터 안전한 생활 만들기	<p>프탈레이트에 대한 노출을 줄일 수 있는 생활</p> <ul style="list-style-type: none"> - 프탈레이트의 노출을 줄일 수 있는 생활 방법 탐색하고 이야기 나누기 (온라인 검색 및 자료집 참고) - 환경유해인자 정보탐색 방법 공유하기 - 프탈레이트로부터 안전한 출산 준비 리스트 만들기 <p>※ 프탈레이트가 들어있어 주의해야 할 생활용품</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 음식 용기: 음식을 보관할 때 플라스틱보다는 유리제 음식 용기를 사용하며, 전자레인지로 음식을 가열할 때는 반드시 전자레인지용으로 표시된 용기를 사용. 어린이가 사용하는 음식 용기는 되도록 영유아용으로 표시된 제품을 구매하여 사용. ▶ 장난감: 프탈레이트 가소제가 용출될 수 있으니 입에 넣지 말 것. 프탈레이트류 가소제가 용출될 수 있으니 어린이의 얼굴과 입에 닿지 않도록 할 것 등의 경고사항이 표시된 장난감은 입에 넣지 못하도록 주의하고 되도록 선택하지 않는다. ▶ 컴퓨터, 프린터: 피복이 벗겨지거나 낡은 전선은 새로운 전선으로 교체하여 사용 ▶ 놀이매트: 폴리우레탄 소재 매트는 벗겨진 흔적이 있을 때, 새로운 놀이 매트로 교체하고 놀이 매트에서는 되도록 아이가 오랫동안 누워 있지 않도록 함. 	활동지	'10
정리하기	<p>정리하기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 환경유해인자가 임신기간 임신부뿐만 아니라 가족 및 공동체와 생태계에 미치는 영향에 대해 이야기 나누기 - 환경유해인자가 태아부터 아이에게 미치는 영향에 대한 이해를 바탕으로 안전하게 양육하는 환경만들기에 대해 이야기 나누기 		'5

단계	교수 학습 활동내용	준비물	시간(분)
실천 활동	<p>임신 중 생활습관 바꾸기</p> <ul style="list-style-type: none"> - 임신 중 환경유해인자 노출의 건강영향에 대한 이해를 바탕으로 노출을 최소화하는 생활습관 가지기 - 육아용품 구입 및 아기가 생활하는 공간의 환경유해인자 노출 확인하기 - 환경유해인자로부터 안전한 환경인증마크가 있는 육아용품 구입하기 - 환경유해인자 노출을 줄이기 위한 생활습관 만들기(예: 캔이나 플라스틱 용기의 식품 섭취 및 사용 자제하기, 전자레인지 사용 시 1회용 포장용기, 플라스틱 용기 대신 유리재질 사용하기, 국자, 도마, 주걱 등의 조리기구도 열에 자주 노출되고 녹기 때문에 플라스틱으로 된 제품은 피하기, 굵고 낮은 플라스틱 젓병이나 컵, 그릇 등은 사용하지 않기, 새로운 가구를 구입하였을 때는 충분한 환기를 통해 환경유해인자 휘발시키기, 신축 건물 입주나 새로운 가구 구입 시 주의하기) - 생활 속 플라스틱 사용 줄이는 방법 함께 이야기 나누고 실천 공유하기 		

집필진 이재영 (공주대학교 환경교육과 교수)
이진현 (공주대학교 환경교육과 명예교수)
안령미 (동덕여자대학교 보건관리학과 교수)
김재현 (동덕여자대학교 보건관리학과 교수)
김남수 (국토환경연구원 부원장)
신지혜 (前서울특별시교육청 학교보건진흥원 주무관)
이성희 (서울계남초등학교 교사)
최수경 (환경보전협회, 국가환경교육센터 차장)
조신혜 (환경보전협회, 국가환경교육센터 대리)
김재경 (환경보전협회, 국가환경교육센터 계장)

자문진 김지은 (수원시환경성질환아토피센터 팀장)
서윤수 (수원산의초등학교 교사)
오홍석 (경북평생교육진흥원 팀장)
정현주 (행복교육연구소 연구원)
서은정 (초월고등학교 교사)
구민정 (홍익대학교 공연예술대학원 교수)

발행일 2021년 12월

발행처 <환경부 환경보건정책과> 세종특별자치시 도움6로 11 정부세종청사 6동
<환경보전협회> 서울특별시 성동구 광나루로 320-2 YD빌딩 4층

문의 환경보전협회 02-3407-1504, 1514

*본 발행물의 저작권은 환경부에 있으며, 무단복제 및 사용을 금합니다.

*교육자료로 활용할 경우 케미스토리(www.keep.go.kr/chemistry) 자료실(소개해요-생애주기환경보건교육)에서 내려받으실 수 있습니다.



Life cycle
Guidelines for Environmental
Health Education

생애주기 환경보건교육 지침서

