

어린이 녹색생활환경 구축연구(Ⅲ) 위해저감을 위한 녹색소비 활성화 방안

Building Green Living Environment for Children(Ⅲ):
Strategies to Promote Green Consumption for Risk Reduction

주문술 · 정다운 외



■ 저 자 주문술, 정다운, 오규림, 이진혁, 박윤선, 안소은, 최효미, 박은정, 김혜진

■ 연구진

연구책임자 주문술 (한국환경연구원 부연구위원)
정다운 (한국환경연구원 연구위원)
참여연구원 오규림 (한국환경연구원 연구원)
이진혁 (한국환경연구원 연구원)
박윤선 (한국환경연구원 초빙연구위원)
안소은 (한국환경연구원 선임연구위원)
최효미 (육아정책연구소 연구위원)
박은정 (육아정책연구소 부연구위원)
김혜진 (육아정책연구소 전문연구위원)
조영인 (한국환경연구원 인턴연구위원)

■ 연구자문위원 (가나다순)

김진형 (환경부 환경보건정책과 사무관)
방혜원 (한국환경산업기술원 실장)
서양원 (한국환경연구원 연구위원)
송민경 (한국자원경제연구소 대표)
염정운 (한국환경연구원 부연구위원)
이소라 (한국환경연구원 연구위원)
이정임 (경기연구원 선임연구위원)

© 2021 한국환경연구원

발행인 이 영 수
발행처 한국환경연구원
(30147) 세종특별자치시 시청대로 370
세종국책연구단지 과학·인프라동
전화 044-415-7777 팩스 044-415-7799
<http://www.kei.re.kr>
인 쇄 2021년 12월 26일
발 행 2021년 12월 31일
등 록 제 2015-000009호(1998년 1월 30일)
ISBN 979-11-5980-544-8 93530
인쇄처 호정씨애플 02-2277-4718

이 보고서를 인용 및 활용 시 아래와 같이 출처를 표시해 주십시오.
주문술, 정다운 외 (2021), 「어린이 녹색생활환경 구축연구(III): 위해저감을 위한 녹색소비 활성화 방안」, 한국환경연구원.

값 9,000원

경제·인문사회연구회 협동연구 총서

“녹색경제협동연구”

- 어린이 녹색생활환경 구축연구(Ⅲ): 위해저감을 위한 녹색소비 활성화 방안 -

1. 협동연구 총서 시리즈

협동연구 총서 일련번호	연구보고서명	연구기관
21-87-01	지속가능한 도시를 위한 스마트 축소 모형 연구(Ⅱ)	한국환경연구원
21-87-02	녹색경제 활성화를 위한 환경규제 개선방안(Ⅲ)	한국환경연구원
21-87-03	어린이 녹색생활환경 구축연구(Ⅲ): 위해저감을 위한 녹색소비 활성화 방안	한국환경연구원
21-87-04	글로벌 녹색전환 네트워크 구축	한국환경연구원

2. 참여연구진

연구기관		연구책임자	참여연구진
주관 연구기관	한국환경연구원	주문솔 부연구위원 정다운 연구위원	오규립 연구원 이진혁 연구원 박윤선 초빙연구원 안소은 선임연구위원 조영인 인턴연구원
협력 연구기관	육아정책연구소	최효미 연구위원	박은정 부연구위원 김혜진 전문연구원

서 언

최근 국제사회에서는 제품 중 유해물질을 규제하는 것을 넘어 생산-소비-폐기 전 과정에서의 환경유해인자 노출을 줄이는 방향으로 그 패러다임이 바뀌고 있습니다. 본 연구에서는 이러한 흐름을 반영하여 어린이가 사용하는 제품에 대해 녹색제품 확대, 위해저감, 환경친화적 폐기 등 생산-소비-폐기 전 과정에 걸친 유해물질 관리를 통한 어린이 녹색생활환경 구축 방안을 모색하고자 합니다. 어린이는 단순히 보호해야 하는 민감 집단을 넘어 미래의 사회를 이끌어 나갈 미래세대로서, 그 잠재성을 고려하여 어린이 건강과 환경 그리고 교육을 모두 아우르는 녹색생활환경 구축 전략을 발굴하고자 합니다. 따라서 이러한 역할을 가장 잘 수행할 수 있는 곳인 '어린이집'을 거점으로 한 어린이 녹색생활환경 구축 방안을 제시하였으며, 본 연구를 통해 어린이집을 거점으로 가정, 지역사회와의 연계를 통해 어린이가 안심하고 생활할 수 있는 생활환경이 구축될 수 있기를 기대합니다.

2021년 한 해 동안 본 연구를 수행해 주신 한국환경연구원 지속가능전략연구본부 자원순환연구실의 주문솔 부연구위원, 이진혁 연구원, 조영인 인턴연구원, 기획조정실 성과관리팀의 정다운 연구위원과 기후대기안전연구본부 환경위해연구실의 오규림 연구원, 지속가능전략연구본부 안소는 본부장과 박윤선 초빙연구원 등 KEI 연구진의 노고에 감사드리고, 협동연구로 연구에 함께 해 주신 육아정책연구소의 최효미 연구위원, 박은정 부연구위원, 김혜진 연구원의 협업에 깊이 감사드립니다. 바쁜 일정에도 자문을 통해 본 연구에 도움을 주신 환경부 김진형 사무관, 한국환경산업기술원 방혜원 실장, 경기연구원 이정임 선임연구위원, 한국자원경제연구소 송민경 대표께 감사드리고, 우리 원의 서양원 박사, 이소라 박사, 염정운 박사의 자문에도 감사를 표합니다.

2021년 12월

한국환경연구원

원 장 직무대행 이 영 수

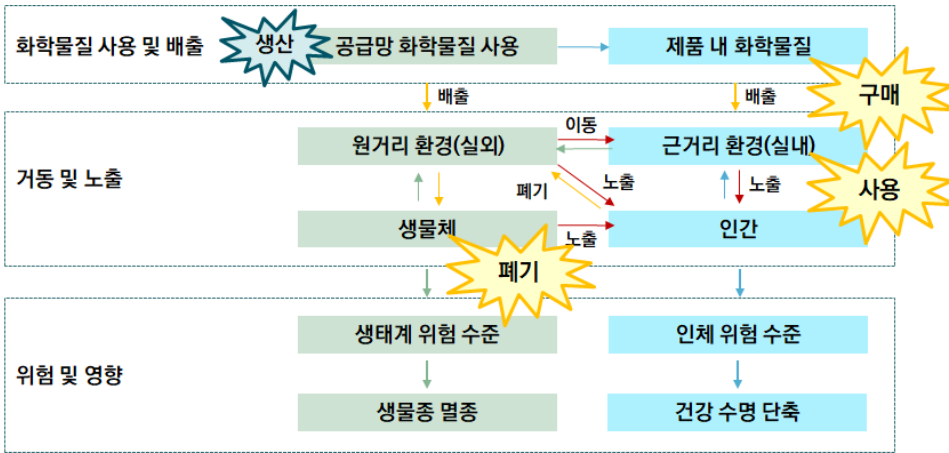
I 요약

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

□ 연구의 필요성

- 어린이제품뿐 아니라 일반 소비자 제품에 대한 어린이 접촉 가능성을 염두에 둔 포괄적인 어린이 유해화학물질 안전관리 체계가 필요함
- 근본적으로 어린이가 접촉 가능한 제품에 대한 유해화학물질 기준이 강화되어야 하지만, 그 전에 소비자가 취할 수 있는 대안 마련이 필요함
- 『제4차 녹색제품 구매촉진 기본계획』에서는 어린이집을 시범대상으로 ‘녹색제품사용표시제’를 실시하여 민간영역에서의 녹색제품 구매를 촉진코자 함. 이에 실제 어린이집에서의 주요 구매 품목 및 수요를 발굴하여 활성화 방안을 모색할 필요가 있으며 그 과정에서 위해저감에 대한 충분한 고려가 필요함
- 생활환경에서의 노출 저감은 생산-소비-폐기 전 과정에서 환경유해인자 노출 저감이 고려되어야 한다는 패러다임으로 변화되고 있으므로 구매 및 사용뿐 아니라 사용 후 폐기 시의 영향도 고려되어야 함(그림 1 참조)
- ‘구매-사용-폐기’ 전 과정에 걸친 검토를 통해 단기적인 인체 위해저감 뿐만 아니라 환경오염으로 인한 장기적인 위해저감을 포함하여 포괄적인 위해저감 대책 논의가 필요함



자료: UNEP(2019), p.473을 참고로 저자 재작성.

〈그림 1〉 제품 소비 전 과정에서의 화학물질의 거동과 인체 노출경로

□ 연구의 목적

- 본 연구는 UN의 지속가능발전목표의 NEXUS 목표로 제시된 ‘인간 건강에 악영향을 최소화하는 화학물질과 폐기물 관리’를 바탕으로 기획되었으며, 어린이 생활환경의 위해요소를 파악하여 이를 관리함과 동시에 녹색소비를 유도하여 어린이 생활환경의 녹색화에 기여하고자 함
- 1차 및 2차 연도 연구를 통해 어린이 생활환경(어린이집)의 유해인자를 파악하여 우선순위 관리물질 및 관리대상 제품을 선정하였고, 어린이집에서의 녹색소비 이행 전략을 도출함
- 3개년 연구의 마지막 연차로 수행된 본 연구에서는 1, 2차 연도 연구 결과로 도출된 녹색소비전략을 바탕으로 어린이 주요 활동공간인 어린이집을 대상으로 제품의 구매와 사용 과정에서 야기되는 단기적인 위해를 저감하고 폐기 과정에서의 환경영향을 줄임으로써 장기적으로 위해를 저감할 수 있는 통합적인 녹색소비 활성화 방안을 도출하고자 함

II. 어린이 녹색소비 관련 정책 및 사례 분석

1. 국내 어린이용품 관련 법령 및 규정

- 국내 어린이용품 관련 규정은 <표 1>과 같이 품목별로 환경부, 산업통상자원부, 식품의약품안전처 등 다양한 부처에서 관리되고 있음

<표 1> 어린이용품 관련 법규

소관 부처	법령	용품
환경부	환경보건법	· 어린이용 플라스틱, 목재, 잉크제품 등 어린이용품 전반
	화학제품안전법	· 어린이용품 전용 살균제 등
산업통상자원부	어린이제품법	· 장난감, 놀이기구, 유모차, 섬유제품 등 어린이용품 전반
식품의약품안전처	화장품법	· 영유아용 샴푸, 로션, 물휴지 등 세정제 및 화장품
	약사법	· 구강 청결용 물휴지 등 의약 외품
	식품위생법	· 영유아용 식품, 젖병 등
	위생용품 관리법	· 일회용 면봉, 일회용 기저귀, 위생깁개 등

자료: 저자 작성.

2. 녹색제품 인증제도 및 활성화 사례

□ 녹색제품의 정의와 범위

- 녹색제품은 “에너지·자원의 투입과 온실가스 및 오염물질의 발생을 최소화하는 제품”으로 정의하며, 그 적용 범위는 환경표지제품, 저탄소제품, 우수재활용제품(GR)으로 법률상 규정되어 있음
- 대중들은 녹색제품을 건강영향을 최소화하는 제품으로 이해하고 있어 그 효과에 대한 검토와 홍보가 필요함

□ 국외 어린이 관련 녹색제품 활성화 사례

- Nordic Swan Ecolabel 인증을 받은 어린이 의류나 장난감 사례가 있으며, 어린이제품을 판매하는 북유럽의 민간 온라인 사이트에서는 자체 인증기준에 안전한 소재와

환경성 기준 이외에도 동물복지 등 윤리적 기준도 포함하고 있어 ‘녹색제품’이 ‘지속 가능한 제품’으로 확대되고 있음을 알 수 있음

- 미국 캘리포니아주의 Green Toys(100% 재활용 소재 장난감), 벨기에의 ecoBirdy (장난감을 분쇄하여 어린이 가구 제작), 오스트리아의 친환경 학용품 구매 캠페인, 영국의 에코 문구 브랜드 Remarkable 등 문구류와 완구류에서 다양한 녹색제품 활성화 사례를 찾을 수 있음
- 국내의 환경표지제품의 경우 문구류와 완구류의 인증기준은 있으나 생산제품이 없는 상황에서 관련 분야의 지원을 통한 어린이제품의 녹색제품 확대가 필요함

3. 사용단계에서의 위해저감 지침 사례

□ 해외 사례

- 미국 Caring for Our Children, 미국 Eco-Healthy Child Care Checklist
 - 대기질, 가정 내 화학물질, 납, 수은, 라돈 등 환경유해인자와 가구, 카펫, 미술용품, 플라스틱 장난감 등 제품에 대한 위해저감 정보를 제공하고 있으며 체크리스트 형태로도 제공
- 캐나다 Checklist for Creating Healthier, Greener Child Care Settings
 - 어린이 건강 및 환경을 위한 캐나다 파트너십(CPCHE: Canadian Partnership for Children's Health & Environment)에서 배포한 체크리스트로 보육시설의 공간이나 활동으로 구분하여 확인이 필요한 부분을 다양하게 제시

□ 국내 사례

- 어린이 환경보건 가이드(환경부와 국립환경과학원)
 - 환경 관련 질환에 대한 정보와 생활 속 실천 가능한 지침과 유해중금속, 내분비계 장애물질 및 공기 중 오염물질들의 건강영향과 노출을 피하기 위한 행동지침을 기술
- 산모와 영유아를 위한 환경보건 가이드(환경부)
 - 영유아를 키우는 엄마들과 예비 엄마들이 환경유해인자의 노출 피해 저감을 위해

알아야 할 정보 제공

- 착한 학용품 구매 가이드(환경부, 행정안전부, 교육과학기술부, 보건복지부)
 - 책가방, 노트, 지우개, 필통, 클립, 파일 등 총 주요 6종 학용품에 대한 주의사항 제시

4. 장난감 수리·재사용 사례

□ 국외 사례

- 영국의 A Toy's Life and Beyond: 사회적기업으로 장난감 수리 카페를 통한 수리 및 교환 이벤트를 전개하였으며, 장난감의 환경적 영향에 대한 인식을 확대하는 것을 목적으로 함
- 영국의 That Toy Thing: 이미 사용한 장난감을 기부받아 대여사업을 전개하고 있으며, 그레이터맨체스터주 내의 가족들이 새로운 장난감을 구매하기보다 대여해서 사용하도록 유도
- 미국의 Second Chance Toys: 비영리기업으로 사용한 장난감을 기부받아 지역사회 내에서 다시 나눠 쓰는 활동을 전개
 - 대부분의 물자, 인력 및 자원 조달이 자원봉사로 이루어지고 있어 지역사회 및 기업과의 연계가 다양하게 이루어지고 있음(ESG 활동과 연계하여 금전적 후원 이외에 차량이나 인력 등 지원)
 - 통상적인 기부는 재활용센터의 공간을 활용하여 정기적인 기부를 통해 이루어지며, 비정기적인 수집 이벤트의 경우 장소, 배송까지 모두 봉사하는 주최 측에서 추진
- 미국의 메릴랜드주 개릿 카운티 정부의 Mattel PlayBack: 마텔(Mattel) 장난감 회사와 협업을 통해 장난감 회수 및 재활용 체계 구축(지자체와 장난감 제조업체가 연계하여 별도의 장난감 회수 및 재활용 체계를 구축)
- 미국 레고의 재생 계획(LEGO® Replay initiative): 장난감 회사의 자체적인 회수 체계 구축

□ 국내 사례

- 코끼리공장의 어린이집 장난감 수리 지원: 코끼리공장은 울산 울주군 육아종합지원센터와 연계하여 어린이집을 대상으로 고장 난 장난감을 수리하는 서비스를 지원
- 그린무브공작소: 현대차그룹이 사회복지공동모금회, 코끼리공장과 함께 설립한 사회적 협동조합으로 장난감을 가정, 어린이집, 장난감도서관에서 기부 받아 취약계층에게 나누어주는 활동을 전개
 - 수리해서 재사용할 수 없는 장난감은 색깔별로 분류하여 교육재료로 재활용하기도 하며 재활용을 위해 제품을 개발 중임
- NGO 사단법인 트루(Toy Recycle Union): 플라스틱 장난감으로 인한 환경문제를 해결하기 위해 설립된 비영리단체로 중고장난감 판매, 환경교육, 장난감 기부 프로젝트, 장난감 놀이 연구 등을 진행

□ 수리권 요구 확대

- 수리권이란 제품 고장 시 소비자 스스로 수리할 수 있게 하는 권리를 칭함
- 미국에서 법제화가 진행 중이며, 최근 국내에서도 관련 법안이 발의됨
 - 미국에서는 ‘수리에 대한 권리 법안(The right to repair act)’, 다른 표현으로는 ‘공정수리법(Fair Repair Act)’이라고도 함
 - 제조업체가 사용자에게 스스로 장치를 수리할 수 있도록 부품과 관련 지침을 제공하도록 요구하는 법안으로 소비자가 제품을 쉽게 수리 받을 수 있도록 하기 위함
 - 미국의 대표적인 수리 정보 공개 플랫폼 ‘iFixit’ 등도 활발히 운영되고 있음(장난감 포함)

III. 어린이집 녹색소비 수요 분석

1. 어린이집 심층면담

□ 어린이집 심층면담 개요

- 어린이집 심층면담을 총 18개 기관에 대해 총 5회에 걸쳐 실시함

- 어린이집 설립 유형 및 규모를 고려하여 대상자를 모집하였으며, 면담 주요 내용은 인증마크, 녹색구매 우선순위 및 필요성 등 구매 경험, 녹색소비를 위한 구매 자제, 어린이 행동 특성을 감안한 녹색소비, 물품 폐기 과정, 녹색소비 활성화 방안 등

□ 어린이집 심층면담 분석 결과

- 녹색구매 관련 인증마크에 대한 인식: KC 인증마크 및 친환경 인증마크에 대해 대부분 인지함, 우수재활용품 인증마크에 대한 낮은 인지도를 보이며, 어린이에게 무해한 친환경제품에 대한 기준이 엄격히 적용된 친환경 인증마크의 필요에 대해 대부분 동의함
- 녹색구매 물품에 대한 인식: 녹색구매 우선순위 물품은 화장지, 물티슈 등 위생용품, 세제류, 식기 및 주방용품, 완구 및 교재교구, 침구류, 깔개, 안전매트 등이 상위 순위를 차지함
 - 녹색구매 우선순위 선정 시 주된 고려사항으로 직접적인 신체 접촉 또는 구강에 넣을 확률이 높은 경우와 어린이들에게 노출되는 빈도 및 시간이 높은 경우, 일상의 환경 속에서 지속적으로 노출되는 경우를 기준으로 하고 있었음
- 어린이집 물품 녹색구매 경험
 - 최근 녹색구매 품목으로는 위생용품, 소모품 등이 주를 이루며, 주요 녹색구매 경로는 녹색제품정보시스템이나 녹색매장 검색을 통한 것이었음. 녹색구매지원센터의 인지도는 낮은 편임
 - 녹색구매 시 실질적 어려움 및 저해 요인으로는 한정된 예산과 녹색제품의 비싼 가격, 녹색제품에 대한 낮은 접근성, 인터넷 구매 시 제공되는 제품에 대한 정보 부족, 친환경제품 자체에 대한 낮은 이해도, 녹색제품 공급 자체 부족, 녹색제품의 저품질로 재구매 욕구 저하 등이 언급됨
- 어린이집 교재교구를 폐기할 때는 주로 종량제봉투를 사용하여 일반쓰레기로 배출하고 있으며, 물품 재사용 경험은 주로 활동재료로 재사용하는 경우가 있고, 경우에 따라 외부 기증·기부, 벼룩시장 등을 통한 물물교환을 이용하는 경우가 있음
- 어린이집 녹색소비 활성화를 위한 지원 요구로는 접근성 개선, 녹색교육, 폐기 관련 정보 제공 및 수리사업 제공, 재정지원 확대 등이 있음

2. 어린이집 녹색구매·폐기 사례조사

□ 어린이집 녹색구매·폐기 사례조사 개요

- 심층면담에 참여한 어린이집 중 사례조사 참여 의사를 밝힌 총 12개 어린이집에 대해서 실시하였으며, 총 2차에 걸쳐 가계부 기장 방식으로 녹색구매 및 폐기 관련 물품을 작성하는 형태로 진행

□ 어린이집 녹색구매·폐기 사례조사 결과

- 구매 현황을 살펴보면 문구류가 가장 많고, 다음으로 기타 비품, 교구·완구류 순으로 구매하는 것으로 조사됨
 - 기타 비품은 일회용 비닐장갑, 종이컵, 화장지, 물티슈 등 일상적 소모품임
 - 구입 경로는 주로 온라인 구매가 60.7%로 다수이며, 섬유침구류와 교구·완구의 경우에는 오프라인 구매 비율이 높음
 - 온라인 구매 시 실제로 KC 인증 등을 확인하고 구매하는 데 어려움을 느낌
- 비구매 물품 현황
 - 녹색소비를 위해 구매를 자제한 물품으로는 일회용품(종이컵, 접시 등)이 가장 많고 일회용품(비닐류), 화장지, 코팅지순으로, 주로 소모품 중심으로 비구매함으로써 녹색소비를 실천
- 폐기 현황
 - 물품 폐기 건수는 총 67건으로 조사되었으며, 대부분 교구·완구류를 폐기한 경우임
 - 품목별 물품 폐기 빈도는 플라스틱 완구가 가장 높고, 다음으로 자동차, 물품 보관용 바구니 순이며, 물품 폐기 사유로는 물리적 파손이 가장 많음
 - 사례조사의 조사 대상 기간이 1월 1일부터 7월 15일까지로, 연말 물품정리가 빠져 있을 가능성이 크며, 조사 기간에 연말이 포함되면 교재교구 등의 교체가 포함될 가능성이 높음
- 재사용·재활용 현황
 - 재사용·재활용 물품은 23건에 불과, 주로 교구·완구류에서 재사용·재활용이 발생

- 중고물품 구매는 어린이집 회계처리 등의 어려움으로 활성화되지 못한 측면이 있으며, 재사용·재활용 방법은 주로 교육재료로 재활용하고 있음

IV. 어린이집 녹색소비 이행 전략

1. 녹색제품의 인체 위해저감 가능성 검토

□ 분석대상 제품 및 대상물질

- 환경표지인증 기준이 있는 품목 중 어린이집 심층면담 및 사례조사 결과, 주요 구매 품목이거나 유해성 검토가 필요한 항목으로 선정
 - 인쇄용지, 토너 카트리지, 문구, 주방용 세제, 화장비누, 화장지, 방향제, 발포 합성수지제 매트
- 비교대상 물질은 1차 연도 우선순위 물질로 선정된 프탈레이트와 난연제를 중심으로 하였고, 중금속도 비교대상 물질에 포함

□ 분석 결과

- 환경표지제도의 유해물질 관리기준이 전반적으로 높은 것으로 평가됨
 - 「어린이제품법」에 준하거나 그 이상이며, 난연제의 경우 환경표지제도에만 기준 존재
 - 우수재활용제품의 경우 어린이에게 안전한 기준 마련이 필요
- 어린이 접촉 가능 제품에 대해 환경표지제품 구매를 적극 권장할 필요가 있음
 - 어린이 소비 품목의 환경표지제품 확대는 일반 소비자 제품의 환경표지제품 확대보다 ‘건강증진’ 효과가 더 클 수 있음
 - 위해저감을 위해 환경표지제품을 선택한 소비자들이 품질에 대한 신뢰와 미래세대의 위해저감을 위해 환경성을 고려하는 것이 필요하다는 공감대를 형성함으로써 현재의 안전뿐 아니라 환경성도 함께 추구하는 형태로 발전할 수 있음

2. 사용단계에서의 위해저감 가이드라인 개발

□ 위해저감 사용을 위한 체크리스트 개발

- 국내외 문헌 검토 및 환경보건 관련 전문가 5인, 12개 기관 어린이집 실무자 등의 검토를 거쳐 개발하였으며 능동적으로 실천하고 확인할 수 있는 자가점검 도구(체크리스트) 형태로 개발(표 2 참조)

〈표 2〉 신규 어린이집 위해저감 체크리스트

구 분	내 용	예	아니오	기타
실내공간	① 모든 방은 적절한 환기가 이루어지며, 매일 수시로 환기합니다.			
	② 제품 구입 시 최대한 무향 제품을 선택하며 탈취제, 방향제, 양초 등을 사용하지 않습니다.			
	③ 소독제, 표백제, 다목적 세정제 등을 의도된 목적으로만 사용하며, 라벨에 적힌 지침을 엄격히 준수하고 필요한 양만 사용합니다.			
	④ 소독제 및 기타 청소제품은 어린이 가까이에서 사용하지 않으며, 어린이가 접근할 수 없는 곳에 보관합니다.			
활동 및 놀이시간	⑤ 교재교구, 미술용품, 공동구매 품목(가방, 원복 등) 등에 KC 인증마크가 표시되어 있는지 확인합니다.			
	⑥ 교재교구 중 플라스틱 제품의 재질이 무엇인지 확인하고, PVC(폴리염화비닐)가 아닌 PP(폴리프로필렌) 또는 PE(폴리에틸렌) 제품을 사용합니다.			
	⑦ 모든 교재교구 및 비품 등에 대한 리콜 정보를 소비자24 또는 제품안전정보센터 등에서 수시로 확인합니다.			
	⑧ 미술 및 활동 용품은 파우더, 스프레이보다는 액체, 젤, 반죽 재료를 사용하며, 유성 제품보다는 수성 제품의 재료를 사용합니다.			
	⑨ 매트, 베개 등 메모리폼 제품의 내부가 노출되지 않은 양호한 상태인지 확인합니다.			
조리 및 식사	⑩ 플라스틱 식기류 사용 시 식품용 표시를 확인하고, 전자레인지 사용 시 전자레인지용인지 확인 후 사용합니다.			
	⑪ 금속제(스테인리스, 주철, 구리, 알루미늄) 주방용품에 염분이 많거나(절임, 젓갈류, 찌개 등) 산도가 강한 식품(식초, 토마토 소스 등)을 장기간 보관하지 않습니다.			
위생	⑫ 식사 전후, 외부활동 직후 등 적절한 시기에 아이들이 손을 씻도록 하며, 손 세정제는 친환경 인증제품 등 저자극 제품을 사용하고, 가급적 항균 제품은 사용하지 않습니다. *COVID-19 등 감염병 시기에는 달리 적용될 수 있습니다.			

〈표 2〉의 계속

구분	내용	예	아니오	기타
기타	⑬ 우리 어린이집 근처에 존재하는 잠재적 오염물질 배출시설을 파악하고 주의를 기울입니다.			
	⑭ 일회용품 사용을 줄이고 물건을 고쳐 사용하고 나누며, 재활용 및 재활용을 실천합니다.			

자료: CCCF et al.(2010), p.31, p.37, p.44; 환경부, 국립환경과학원(2011, pp.16-24, 2012, pp.22-38); 식품의약품안전처 보도자료(2017.6.28); CEHN(2018), pp.1-2; AAP et al.(2019), pp.243-253; FDA (2020.12.15), “Q&A for Consumers | Hand Sanitizers and COVID-19”, 검색일: 2021.5.25.

- 어린이집의 환경유해인자 노출 저감을 위해 반드시 필요하나 실생활에서 놓치기 쉬운 항목 위주로 구성. 총 14개 문항이며 문항별 설명자료 추가

□ 체크리스트 활용 방안

- 추후 환경부 인증 ‘녹색어린이집’ 마크를 개발하여 체크리스트를 우수하게 활용하는 어린이집은 해당 마크를 부여하는 방안 고려
- 체크리스트의 설명자료를 가이드북 형태로 제작하여 ‘어린이집 위해저감 가이드북’ 발간

3. 교재교구 수리·재사용의 사회적 가치평가

□ 검토 배경

- 장난감은 대부분 복합재질로 되어 있어 재활용률이 일반 플라스틱에 비해 낮음
 - 일반가정에서는 영유아기의 기간 동안 다량의 장난감을 구매하여 단기간 사용 후 폐기하고, 장난감·교구를 다량으로 활용하는 어린이집도 교재교구 수리나 재사용 서비스 연계에 대한 정보가 부족하여 폐기하는 경우가 많음
- 본 연구에서는 장난감 재활용을 주로 다루는 사회적기업 중 하나인 A사의 경제성 분석을 통해 장난감 수리·재사용사업 지원의 타당성을 검토해 보고자 함

□ 경제성 분석 결과

- 사회적 가치 측정: 사회투자수익률(SROI: Social Return on Investment) 활용
 - ※ 사회투자수익률(SROI)은 경제적으로 산출하기 어려운 사회적 가치에 대해 가치를 산정하고, 투자 대비 회수율을 측정하는 지표임
- 장난감 재활용·재사용 사회적기업인 A사는 연간 약 200톤의 장난감을 수거, 이중 재사용 장난감이 절반가량인 100톤(50%), 소재로 재활용되는 장난감이 60톤(30%), 폐기처리되는 장난감이 약 40톤(20%)임
- A사가 창출하는 사회적 가치는 일반·취약계층을 고용하는 데서 오는 고용창출 효과, 신규 장난감 생산 감소로 발생하는 환경오염 저감 효과, 장난감 기부 및 서비스 제공으로 인한 효과 등 세 가지로 구분됨
- 고용창출 효과로는 사회적기업 A사가 일반근로자와 취약계층을 고용함으로써 발생하는 근로자의 소득 증가, 정부의 세수 증가, 취약계층 고용으로 인한 정부의 보조금 절감 효과를 고려할 수 있음
- 환경적 측면에서는 신규 장난감 생산이 감소함에 따라 폐기물 처리비용과 폐기량이 감소하여 온실가스가 저감되는 등의 효과를 기대할 수 있음
- 제품 및 서비스 측면에서는 지역사회에 대한 장난감 기부, 소득 서비스, 장난감 무료 수거 서비스 등의 지역사회 공헌 효과를 화폐화할 수 있음
- 구체적인 수치를 통해 도출한 A사의 사회적 가치는 환경, 고용, 제품 및 서비스 부문에서 각각 3,691만 원, 6,777만 원, 6억 5,274만 원으로 추정되며, 이를 바탕으로 도출한 2019년 기준 A사의 사회투자수익률은 203.8%로 나타남

□ 시사점

- 장난감 재활용 사회적기업인 A사는 환경, 고용, 제품 및 서비스 측면에서 다양한 사회적 가치를 창출하고 있음을 알 수 있음
- 사회적 가치 측정 반영 및 지원 방안
 - 사회적 가치는 측정 방식이나 파라미터 등에 따라 그 값이 크게 달라질 수 있다는 한계가 있음

- 기업 공시에서 재무제표 하위 항목으로 사회적 성과를 보고하는 방안과 같이 사회적 가치의 화폐화와 의사결정에 이를 반영하는 방안 등 향후 사회적 성과 보고 체계를 위한 다양한 논의가 필요함
- 최근 ESG 경영 등 기업의 사회적 책임에 대한 논의가 활발하게 이루어지고 있음에도 불구하고 사회적기업에 대한 투자로 연결되지는 않음
- 따라서 사회적 가치에 대한 표준화된 추정과 이를 기업 공시에 보고할 수 있는 방안을 마련하고, 최종적으로는 ESG 경영과 연계하여 지속 가능한 형태의 운영이 될 수 있도록 정책적 뒷받침이 필요함

V. 어린이집 녹색소비 활성화 방안

1. 녹색제품 구매 활성화 방안

- 환경표지제품의 통합누적위해저감효과(환경개선으로 인한 위해저감 효과) 분석
 - 환경표지제품을 구매함으로써 어린이 건강에 미치는 영향을 다면적·가시적으로 보여줌으로써 소비자로 하여금 구매 시의 효능감을 높이도록 할 필요가 있음
- 녹색제품사용표시제와 연계한 환경표지제품 사용 인센티브
 - 어린이제품에 대해서는 어린이 안전 전용 KC 인증마크를 개발하여 분별력 강화
 - 일반 소비자 제품에 대해서는 환경표지제품 구매 확대를 통해 유해물질 노출 저감이 가능하며, 환경부에서 어린이집을 대상으로 시범운영 중인 녹색제품 사용표시제와 연계
 - 녹색어린이집 인증을 통해 어린이집에서의 녹색제품 사용 노력을 소비자가 알 수 있도록 하여 차별화 전략으로 활용할 수 있도록 함
 - 어린이가 접촉할 수 있는 제품군을 대상으로 환경표지제품의 구매 확대 필요

□ 녹색제품의 정보 접근 편의성 및 신뢰성 확보

- 현재 녹색제품정보시스템 홈페이지 내 정보를 어린이집에서 활용하기 쉽게 개선할 필요가 있음
- 환경표지제품 이외에 친환경제품으로 홍보하는 제품에 대한 환경성 기준을 명확히 검토하여 ‘친환경’에 대한 불신이 생기지 않도록 하면서 환경표지제품에 대한 차별성 및 신뢰성 확보 필요

□ 인증제품이 없는 품목에 대한 생산 지원 확대 - 문구류, 완구류

- 제품 생산 확대 후 공공조달 품목별 할당률을 조정하여 시장을 확보(문구류)
- 완구류의 경우 다양한 방식의 환경표지제품 확대가 필요
 - 재생플라스틱(식품용기나 장난감 등 안전한 소재 활용)이나 바이오소재(Biobased) 완구 생산

□ 어린이 눈높이에 맞는 친환경 교재교구 및 교육 콘텐츠 개발

- 교재교구 유통업체, 제작업체, 친환경 소재 생산업체(종이, 목재, 섬유, 재생플라스틱 등), 유아교육 전문가(육아종합지원센터), 환경부(한국환경산업기술원), 교육부, 보건복지부 등과 함께 공동으로 창의적인 친환경 교재교구 개발 필요(안전+환경+재미)

□ 녹색구매지원센터의 역할 확대: 교육과 실천 연계

- 녹색구매지원센터가 녹색어린이집 활동과 연계하여 녹색소비교육 뿐 아니라 어린이 집에 필요한 녹색제품 품목을 발굴하고, 지역 내 생산기업을 연계하여 네트워크를 구축
- 환경표지제품뿐 아니라 생협 또는 지역 상품, 리필상품, 중고제품 등 다양한 친환경 소비제품을 발굴, 지속가능한 소비생활 지원
- 저탄소제품이나 우수재활용제품 등의 녹색제품은 일반제품에 비해 화학물질에 대한 기준이 더 강화된 것은 아니므로 어린이에게 안전한 기준으로 보기엔 어려움, 따라서

녹색구매지원센터에서 안전한 원료의 사용이나 공정상 유해물질 사용 여부를 사전에 검토하여 어린이집이 사용할 수 있는 제품을 선별하는 것이 필요

2. 사용단계에서의 위해저감 방안

□ 위해저감 체크리스트 및 가이드북 활용

- 어린이집 교사와 학부모 그리고 교사의 교육 자료로 활용
- ‘어린이 녹색생활 누리집’ 형태로 확대 운영

□ 사용단계에서의 위해저감을 위한 점검·평가제도 연계

- 녹색제품사용표시제의 ‘녹색제품 사용점검표’ 및 어린이집 평가인증 지표와 연계

□ 부처 간 연계를 통한 위해저감 교육 확대

- 어린이집안전공제회의 보육교직원 교육 프로그램에 점차적으로 화학물질 관련 위해저감 교육을 포함시키도록 함

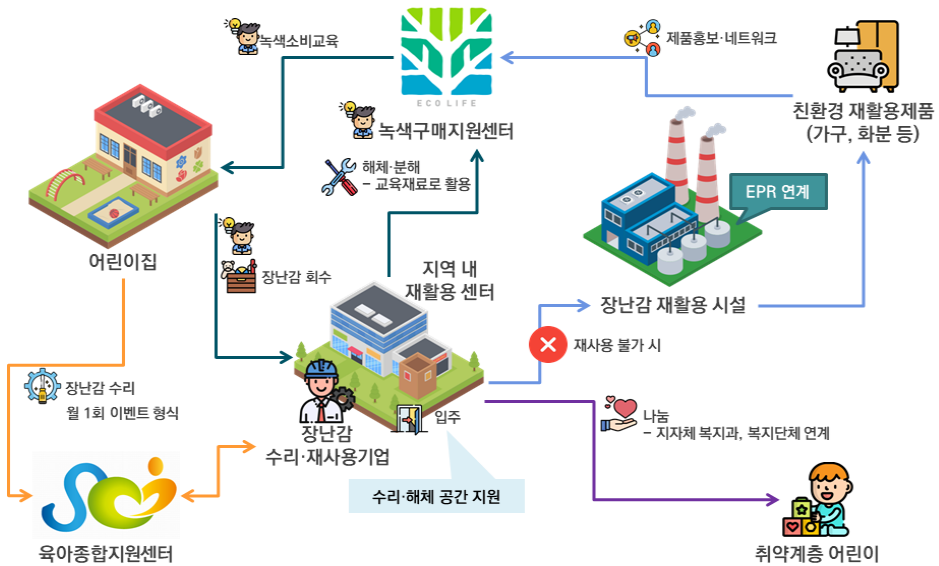
□ 정책 이행평가 및 신규 관리대상 선정을 위한 통합누적위해성평가 시행

- 국가 바이오모니터링 자료를 활용하여 통합누적위해성평가를 시행하고, 이를 바탕으로 위해저감-녹색소비 활성화 정책을 평가하고, 신규 관리 대상(관리기준 강화, 친환경 인증 확장, 녹색제품 구매 유도 등) 물질군-제품군을 선정

3. 어린이집 교재교구 수리·재사용 활성화 방안

□ 지역 기반 교재교구 수거 역물류 및 순환 체계 구축

- 환경교육기관과 연계하는 역물류 체계(그림 2 참조)
 - 녹색구매지원센터와 같은 녹색소비교육이나 홍보를 지원하는 기관에서 분기 1회 등 유아기관 방문 교육을 실시하고 쓰지 않는 교재교구를 수거
 - 어린이가 사용 가능한 제품으로 제작하여 환류



자료: 저자 작성.

〈그림 2〉 지역 기반 장난감 순환 체계(안)

□ 수리·재사용 서비스 활성화를 위한 기금 조성 및 지원

- 지자체나 민간(대기업의 녹색채권이나 금융권에서의 ESG 기반 투자)에서의 자금지원도 활발히 이루어져야 함
- 재사용을 통한 폐기물 감량 정책은 다양한 품목에 대한 사용자 간 네트워크를 구축함으로써 가능하며, 이를 위해 풀뿌리 지역 활동을 기반으로 할 때 더욱 효율적으로 달성할 수 있으므로 감량·재사용 활동에 대한 지자체의 지원 확대 필요
- 최근 ESG 경영이나 녹색채권이 확산되고 있으므로 폐기물을 감량하고 재사용하는 사업 분야의 가치를 정확히 평가하여 이들 사업이 단순히 수익성 때문에 좌초되지 않고 성장하여 지속가능한 소비 인프라로서 기능할 수 있도록 지원할 필요가 있음

□ 장난감 수리권 보장

- 다른 전자제품에 비해 기술적 민감도가 크지 않으므로 수리 정보, 부품 제공 및 자가 수리 용이성 보장 등을 장난감 분야에 먼저 적용

VI. 정책 제언 및 결론

1. 정책 제언

□ 어린이집 중심의 어린이 유해화학물질 관리

- 어린이집을 거점으로 가정에서의 녹색생활환경 구축을 간접적으로 유도할 수 있음
 - 어린이는 가정 다음으로 어린이집에서 가장 많은 시간 동안 생활함
 - 어린이집 중심의 녹색생활환경 구축을 위한 인프라가 이미 존재함
 - 전국 및 지역 단위 네트워크가 이미 형성되어 있고 주기적인 교직원 교육이 진행되므로 문제의식 공유 및 역량 강화가 가능함

□ 지자체 연계 어린이 유해화학물질 관리

- 지자체가 주체가 되어 어린이집의 실내 모니터링 사업, 제품 대체(교환), 교육 및 홍보 등 다양한 경로로 어린이집 위해관리를 진행
 - 교육·홍보 사업을 통해 어린이집에서 노출될 수 있는 화학물질 관련 정보, 구매-사용-폐기 시 주의해야 할 사항에 대한 정보 제공
 - 스톡홀름 '화학물질 스마트 어린이집 사업'을 사례로 국내에서도 지자체-어린이집-지역 기반 중간 조직-학부모 연계를 통한 어린이 생활환경 녹색화를 위한 상호 역할분담 체계를 통한 통합전략을 마련할 필요가 있음

2. 결론

- 본 연구에서는 3개 연도에 걸쳐 어린이가 환경유해인자로부터 보호받을 수 있는 녹색생활환경 구축 방안을 살펴봄
- 본 연구에서 제안한 어린이집 중심의 지자체 연계 유해화학물질 관리는 환경보건과 순환경제를 연결하는 새로운 패러다임을 지향
 - 전주기에 걸친 화학물질의 관리와 물질의 순환 체계를 통해 장기적이고 지속가능한 어린이 녹색생활환경 구축이 가능함

- 녹색제품의 위해저감 효과를 인식하고 어린이 녹색제품 사용을 적극 지원할 필요가 있음
- 어린이집 운영자들은 친환경적인 교육환경의 필요성을 인식하고 있고, 그러한 환경을 제공하기 위해 노력하고 있지만, 충분한 정보나 교육을 제공받지 못하고 있음
- 녹색소비에 대한 교육 콘텐츠 개발을 통해 어린이를 보호의 존재로만 바라보지 않고 미래 사회의 주역으로 인식하면서, 안전하고 지속가능한 사회에서 생활할 수 있도록 본 연구의 결과물이 활용되기를 기대함

주제어: 어린이, 녹색생활환경, 녹색소비, 위해저감

| 차례 |

요 약	i
제1장 서론	1
1. 연구의 필요성 및 목적	1
2. 연구 내용 및 추진 체계	10
제2장 어린이 녹색소비 관련 정책 및 사례 분석	16
1. 국내 어린이용품 관련 법령 및 규정	16
2. 녹색제품 인증제도 및 활성화 사례	21
3. 사용단계에서의 위해저감 지침 사례	32
4. 장난감 수리·재사용 사례	41
제3장 어린이집 녹색소비 수요 분석	50
1. 심층면담 및 사례조사 개요	50
2. 어린이집 녹색구매 및 폐기 관련 심층면담 분석	54
3. 어린이집 녹색구매 및 폐기 관련 사례조사 결과 분석	77
제4장 어린이집 녹색소비 이행 전략	105
1. 녹색제품의 인체 위해저감 가능성 검토	105
2. 사용단계에서의 위해저감 가이드라인 개발	121
3. 교재교구 수리·재사용의 사회적 가치평가	134

제5장 어린이집 녹색소비 활성화 방안	165
1. 어린이집 녹색구매 활성화 방안	165
2. 사용단계에서의 위해저감 방안	171
3. 어린이집 교재교구 수리·재사용 활성화 방안	174
4. 어린이집 거점의 지자체 연계 녹색소비생활 체계	183
제6장 결론 및 제언	187
1. 1~3차 연도 종합 결과	187
2. 정책 제언	191
3. 어린이 녹색생활환경 구축을 위한 정책별·주체별 역할	192
4. 결 론	194
참고문헌	195
부 록	209
Ⅰ. 어린이집 원장 심층면담 질문지	211
Ⅱ. 어린이 위해저감 가이드북 배포자료	215
Ⅲ. 장난감 재사용의 사회적 편익 도출	231
Executive Summary	237

| 표차례 |

〈표 1-1〉 장난감의 제품 전주기 단계 중 이해관계자와 주요 노출경로	4
〈표 2-1〉 어린이용품 관련 법규	16
〈표 2-2〉 어린이용품 전용 살균제의 규제기준	18
〈표 2-3〉 「어린이제품법」의 어린이제품 공통 유해화학물질 규제기준	19
〈표 2-4〉 「위생용품 관리법」의 어린이 관련 위생용품 규제기준	20
〈표 2-5〉 Babyshop에서의 Green Page 인증 유형 및 설명	27
〈표 2-6〉 미국 CFCO 유해화학물질 위해저감 주요 내용	33
〈표 2-7〉 캐나다 환경건강 체크리스트 주요 내용	36
〈표 2-8〉 어린이 환경보건 가이드 유해화학물질 관련 내용	38
〈표 2-9〉 산모와 영유아를 위한 환경보건 가이드 환경유해인자 관련 내용	39
〈표 2-10〉 착한 학용품 구매 가이드 주요 내용	40
〈표 3-1〉 심층면담 어린이집 표본	51
〈표 3-2〉 심층면담 응답자 특성	51
〈표 3-3〉 심층면담 주요 내용	52
〈표 3-4〉 사례조사 어린이집 표본	53
〈표 3-5〉 사례조사 점검회의 일정 및 참여 기관	53
〈표 3-6〉 사례조사 주요 내용	54
〈표 3-7〉 제품군별 구매 빈도	78
〈표 3-8〉 물품별 구매 빈도: 상위 10개 품목	79
〈표 3-9〉 제품군별 구매 시기	80
〈표 3-10〉 제품군별 평균 구매 수량	81
〈표 3-11〉 제품군별 구입 경로(온·오프라인)	81
〈표 3-12〉 제품군별 구매 사유	83
〈표 3-13〉 제품군별 녹색제품 확인 방법	84

〈표 3-14〉 제품군별 비구매 물품	86
〈표 3-15〉 물품별 비구매 빈도: 상위 6개 품목	87
〈표 3-16〉 비구매를 통한 제품군별 평균 저감량	88
〈표 3-17〉 비구매를 통한 제품군별 저감 비용	89
〈표 3-18〉 제품군별 폐기 빈도	90
〈표 3-19〉 물품별 폐기 빈도: 상위 6개 품목	91
〈표 3-20〉 제품군별 폐기 사유	91
〈표 3-21〉 폐기 물품의 제품군별 내구연한	92
〈표 3-22〉 제품군별 평균 폐기량	93
〈표 3-23〉 제품군별 폐기 방법	93
〈표 3-24〉 제품군별 폐기 비용	94
〈표 3-25〉 제품군별 폐기 물품의 수리 후 재사용 가능 여부	95
〈표 3-26〉 제품군별 재사용·재활용 빈도	95
〈표 3-27〉 재사용·재활용 가능 물품의 폐기 사유	96
〈표 3-28〉 재사용·재활용 가능 물품의 폐기 방법	97
〈표 3-29〉 재사용·재활용 가능 물품의 재사용·재활용 방법	98
〈표 3-30〉 재활용·재활용량	98
〈표 3-31〉 재사용·재활용의 좋은 점	99
〈표 3-32〉 어린이집 심층면담 및 사례조사에서 나타난 정책적 시사점	104
〈표 4-1〉 환경표지제도 내 어린이 생활환경 관련 제품의 안전성 기준 설정 현황	107
〈표 4-2〉 환경표지제도 내 어린이 생활환경 관련 제품의 구분 및 목록	108
〈표 4-3〉 어린이제품 안전확인 - 학용품	110
〈표 4-4〉 품목별 인증기준 비교 - 문구류	110
〈표 4-5〉 어린이제품 안전확인 - 합성수지제 어린이용품(바닥매트)	112
〈표 4-6〉 품목별 인증기준 비교 - 발포 합성수지제 매트	112
〈표 4-7〉 품목별 인증기준 비교 - 주방용 세제	114
〈표 4-8〉 품목별 인증기준 비교 - 화장비누	115
〈표 4-9〉 품목별 인증기준 비교 - 화장지	116

〈표 4-10〉 품목별 인증기준 비교 - 방향제	117
〈표 4-11〉 품목별 인증기준 비교 - 인쇄용지	118
〈표 4-12〉 품목별 인증기준 비교 - 프린터용 토너 카트리지	119
〈표 4-13〉 신규 어린이집 위해저감 체크리스트	123
〈표 4-14〉 지자체 장난감 재사용 및 재활용 관련 사업	140
〈표 4-15〉 장난감 재활용·수리 관련 기업	141
〈표 4-16〉 사회적기업의 사회적 목적에 따른 유형	142
〈표 4-17〉 사회적기업에 대한 정부 지원 사업	144
〈표 4-18〉 국내 기업과 사회적기업의 파트너십 사례	145
〈표 4-19〉 미국 일반기업의 사회적 가치 투자 사례	146
〈표 4-20〉 SROI 분석 6단계	149
〈표 4-21〉 사회적기업의 자율경영공시 제공 자료	150
〈표 4-22〉 재활용·폐기물 관련 사회적기업(N=20)	150
〈표 4-23〉 재활용·폐기물 관련 사회적기업의 기초통계량(N=19, 2019년 기준)	152
〈표 4-24〉 A사 재무제표(재무상태표)	154
〈표 4-25〉 A사 재무성과지표	155
〈표 4-26〉 A사 재무제표(손익계산서)	156
〈표 4-27〉 A사 지원금	157
〈표 4-28〉 장난감 재활용 A사의 이해당사자 및 기대효과	158
〈표 4-29〉 장난감 재활용 A사의 사회적 편익	159
〈표 4-30〉 A사의 사회적 비용	161
〈표 4-31〉 A사의 사회적 편익 및 사회·경제적 성과지표(2019년)	162
〈표 5-1〉 캘리포니아주 앨러미다 카운티의 재사용 및 수리보조금 지원 내역	178
〈표 5-2〉 리버풀시 MRWA의 기금지원 프로젝트 및 내역	180
〈표 6-1〉 어린이 녹색생활환경 구축을 위한 정책과 주체별 역할	193

| 그림차례 |

〈그림 1-1〉 어린이 접촉 가능 제품 선정을 위한 의사결정트리	2
〈그림 1-2〉 제품 소비 전 과정에서의 화학물질의 거동과 인체 노출경로	4
〈그림 1-3〉 경제 발전이 어린이 건강에 미치는 영향	6
〈그림 1-4〉 생애주기 동안의 '취약성의 창'	7
〈그림 1-5〉 녹색구매, 녹색소비(지속가능한 소비), 윤리적 소비의 도식화	8
〈그림 1-6〉 연차별 연구 내용	10
〈그림 1-7〉 수용체 중심 어린이 생활환경 관리체계 수행도	12
〈그림 1-8〉 지역 단위 녹색소비 이행 전략	14
〈그림 1-9〉 3차 연도 연구 내용 및 추진 체계	15
〈그림 2-1〉 어린이제품법에 따른 어린이제품의 분류	19
〈그림 2-2〉 녹색제품의 정의와 범위	22
〈그림 2-3〉 녹색제품 인증별 개요	22
〈그림 2-4〉 Green Toys 장난감	28
〈그림 2-5〉 ecoBirdy가 장난감을 분쇄해서 만든 어린이용 가구와 재활용 과정	29
〈그림 2-6〉 오스트리아 친환경 인증마크(좌)와 학교를 위한 스마트 쇼핑 홍보물(우)	30
〈그림 2-7〉 Remarkable 판매 제품 종류	31
〈그림 2-8〉 미국 EHCC 체크리스트	35
〈그림 2-9〉 장난감 수리 카페 안내물(좌)과 장난감 교환행사에 참여하는 아이들(우)	41
〈그림 2-10〉 That Toy Thing 사업 내용	42
〈그림 2-11〉 코끼리공장의 장난감 기부, 수리, 체험활동	45
〈그림 2-12〉 육아종합지원센터에서의 어린이집 장난감 수리 서비스 연계 사례	46
〈그림 2-13〉 그린무브공작소의 장난감 분류	47
〈그림 2-14〉 IFIXIT의 수리 선언문	49

〈그림 4-1〉 제품 구매 시 친환경을 고려하는 이유(상)와 환경표지제품 증가 희망 제품 순위(하)	106
〈그림 4-2〉 어린이집의 위해저감 체크리스트 활용 방안	133
〈그림 4-3〉 어린이 위해저감 가이드북 예시	133
〈그림 4-4〉 사회적기업 인증 현황	143
〈그림 4-5〉 A사의 장난감 흐름도	153
〈그림 4-6〉 사회적 성과 보고 방안	163
〈그림 5-1〉 어린이 안전 전용 KC 인증마크(안)	167
〈그림 5-2〉 어린이 접촉 가능 제품 선별을 위한 의사결정트리(안)	167
〈그림 5-3〉 지역 기반 장난감 순환 체계(안)	175
〈그림 5-4〉 어린이집 거점의 어린이 녹색소비생활 체계	183
〈그림 5-5〉 스톡홀름시 플라스틱 구매 가이드라인의 설명 예시	185

| 약어 |

ACMI	Art and Creative Materials Institute (미국 미술창작재료연합회)
BPA	Bisphenol A (비스페놀A)
BROI	Blended Return of Investment (사회경제적 투자수익률)
CCCCF	Canadian Child Care Federation (캐나다 육아연맹)
CECP	Chief Executives for Corporate Purpose (기업 최고경영자 포럼)
CEHN	Children's Environmental Health Network (어린이 환경건강 네트워크)
CFOC	Caring for Our Children (어린이 돌봄 매뉴얼)
CPCHE	Canadian Partnership for Children's Health & Environment (어린이 건강 및 환경을 위한 캐나다 파트너십)
CSR	Corporate Social Responsibility (기업의 사회적 책임)
EHCC	Eco-Healthy Child Care (친환경 어린이 보육)
ESG	Environment, Social, Governance (환경, 사회, 지배구조)
EU	European Union (유럽연합)
EROI	Economic Return on Investment (경제투자수익률)
FDA	Food and Drug Administration (미국 식품의약국)
FSC	Forest Stewardship Council (국제삼림관리협의회)
GR	Good Recycle Product (우수재활용제품)
KC	Korea Certification (국가통합인증)
KS	Korea Industrial Standard (한국산업표준)
NGO	Non-Governmental Organization (비정부기구)
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (경제협력개발기구)
PC	Polycarbonate (폴리카보네이트)
PE	Polyethylene (폴리에틸렌)
PP	Polypropylene (폴리프로필렌)

PVC	Polyvinyl Chloride (폴리염화비닐)
QR	Quick Response (QR코드)
REDF	Roberts Enterprise Development Fund (로버츠기업개발기금)
ROI	Return of Investment (투자수익률)
SNS	Social Networking Service (소셜 네트워크 서비스)
SROI	Social Return on Investment (사회투자수익률)
TLB	A Toy's Life and Beyond (영국 장난감 재활용 기업)
UN	United Nations (국제연합)
UNEP	United Nations Environment Program (유엔환경계획)
UNICEF	United Nations Children's Fund (유엔아동기금)

제1장

서론

1. 연구의 필요성 및 목적

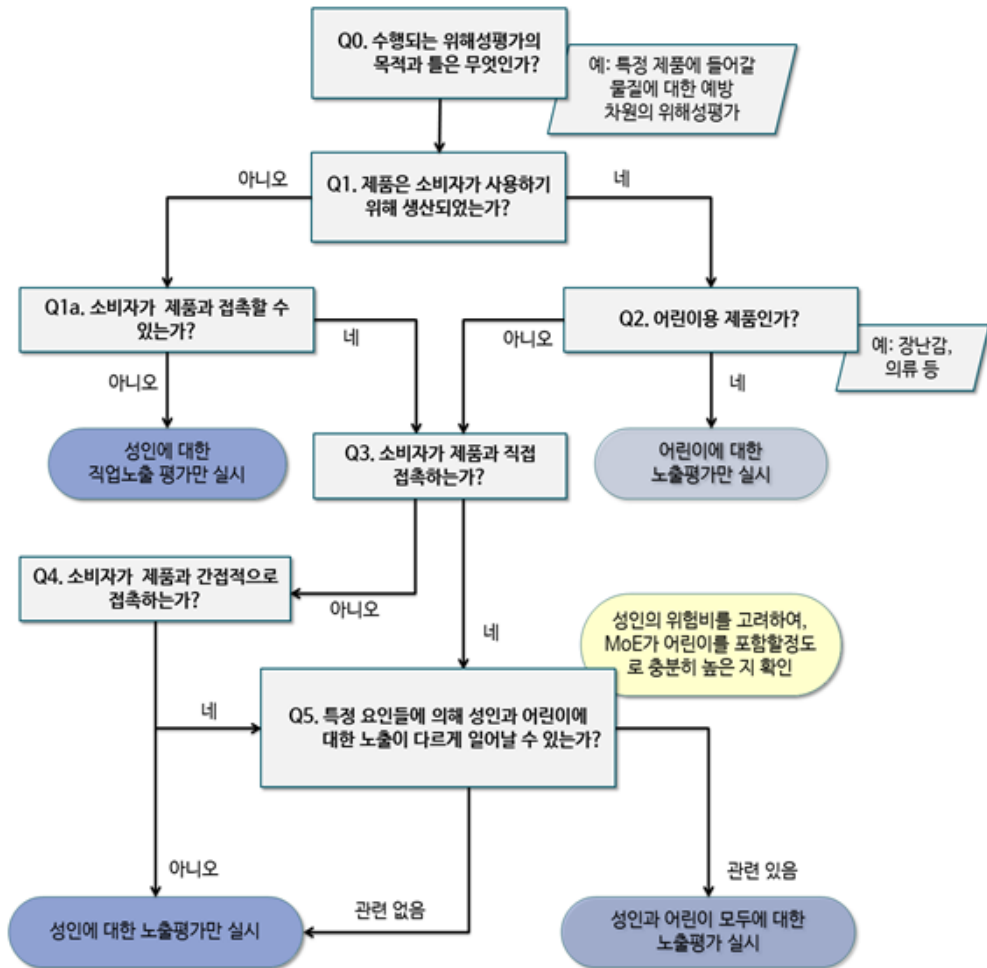
가. 연구의 필요성

최근 어린이용품의 프탈레이트 관리가 일원화되고 어린이 활동공간의 관리대상이 키즈카페로 확대되는 등 어린이의 환경유해인자 노출 저감을 위한 법·제도 개선이 활발히 이루어지고 있다. 그럼에도 불구하고 여전히 교재교구 등 제품을 통해 어린이가 환경유해인자에 노출되고 있다.¹⁾ 이를 개선하기 위해서는 기존의 제품 함유량 규제나 사후관리(시장조사를 통한 제품관리)의 틀에서 벗어나 예방적 차원에서 위해저감을 위한 녹색제품 활성화 및 녹색소비 유도 등 녹색소비 시스템 마련이 필요하다.

제품의 경우 사후관리(시장조사를 통한 제품관리)를 통해 기준을 초과하면 리콜 조치를 시행하는데, 업체와 제품 수가 많기 때문에 완벽히 관리하는 것은 쉽지 않다. 또한 제품 중 화학물질에 대해서는 「어린이제품 안전 특별법」(약칭 「어린이제품법」)에서만 어린이 기준의 노출평가를 적용하고 있고, 어린이 용도로 생산되지 않은 일반 소비자 제품에 대해서는 성인 기준의 노출평가가 적용된다. 하지만 어린이는 어린이 용도로 제작된 제품만 사용하지 않는다. 집에서는 가족들과 소파에 같이 앉고 식탁의자에도 같이 앉는다. 장판 등 바닥재 위에 함께 누워 있고, 같은 이불을 덮고 자기도 한다. 또한 주방세제나 세탁세제의 경우 어른과 같이 사용하기도 하고, 집에 방향제를 놓거나 탈취제를 뿌리면 그 공기를 같이 흡입한다. 이렇게 어린이 용도로 제작된 제품뿐 아니라 어린이의 접촉이 가능한 제품을 스크리

1) 중앙일보(2021.6.1), “‘무독성·친환경’ 표시된 일부 그림물감에서 유해물질 검출”, 검색일: 2021.6.2.

닝하여 선정하고 해당 품목에 대한 어린이의 노출 패턴이 다르게 나타날 경우 어린이 노출 평가를 시행할 필요가 있다. 이미 OECD에서는 이러한 어린이 위해관리 절차를 권고하고 있다(그림 1-1 참조).



자료: 정다운 외(2019), p.139.

〈그림 1-1〉 어린이 접촉 가능 제품 선정을 위한 의사결정트리

〈그림 1-1〉을 보면, 어린이용 제품뿐 아니라 어린이가 직접 혹은 간접적으로 접촉할 수 있고, 성인과 어린이에 대한 노출이 다르게 나타날 수 있다면 어린이 노출평가가 필요함을 알 수 있다. 하지만 국내에서는 아직 이러한 의사결정트리에 의해 위해관리가 이루어지고 있지 않다. 2015년에 도입된 「어린이제품법」에서만 어린이용 제품에 대한 관리가 시작되었을 뿐이다. 현재 상황에서 어린이가 접촉 가능한 제품군에 대해서 소비자들은 어떤 조치를 취해야 할까?

생산단계에서의 유해물질 투입 저감은 가장 우선 시행되어야 하는 근본적인 해결 방안이지만 대체물질 개발 및 산업계 의견조율 등에 시간이 소요된다. 그 사이에 소비자들이 더욱 적극적인 자세로 위해저감 행동을 취할 수 있도록 정보를 제공할 필요가 있다. 어떤 제품이 유해물질에서 안전한 제품인지, 사용 중에는 어떻게 사용해야 유해물질 노출을 줄일 수 있는지, 사용 후 폐기 시에는 어떻게 배출해야 환경피해가 적은지 등에 대한 정보이다.

다른 제품에 비해 환경성이 강화된 제품은 환경표지제품으로 인증해주는 제도가 있다. 그 외에도 우수재활용제품 및 저탄소제품이 녹색제품으로 분류되어 있고, 이들 제품은 공공 구매를 중심으로 소비가 활성화되어 왔지만 향후 민간영역으로의 확대가 필요한 시점에 있다. 민간영역은 개인소비자와 민간기관으로 구분할 수 있는데, 『제4차 녹색제품 구매촉진 기본계획』에서는 민간기관을 대상으로 녹색제품 사용을 인증해주는 ‘녹색제품사용표시제’를 시행한다고 발표하였고, 2021년부터 어린이집을 대상으로 시범사업을 진행하고 있다.²⁾ 어린이의 주요 활동공간인 어린이집을 우선으로 녹색제품 사용 확대를 전개해 나가는 것은 환영할 만한 일이지만 실제로는 구매 가능한 제품이 없거나 주변에 판매하는 매장이 없는 등 녹색제품 사용을 쉽게 실천하기 어려운 상황이다. 따라서 어린이집을 대상으로 녹색제품 구매 촉진을 위한 수요 분석을 통해 주요 구매 품목을 발굴하여 녹색구매 활성화 방안을 도출하는 것이 필요하다.

폐기 시 환경피해 저감을 왜 이 연구에서 다루고 있는지 〈그림 1-2〉에서 설명하고자 한다. UNEP(2019)에서는 화학물질 관리는 개별물질 관리에서 한 걸음 더 나아가 제품 전주기 관리와의 연관성이 고려되어야 한다고 강조하고, 특히 폐기물 관리 프로그램과의 통합 정책 필요성을 제시하고 있다.³⁾ 화학물질은 제품으로 제조되어 사용 후 폐기되는 과정에서 다양한 수용체

2) 환경부(2019a), p.22.

에 대해 다양한 노출경로로 노출된다(그림 1-2 참조). 궁극적으로 위해저감과 물질·제품의 전주기 관리를 별도로 진행하는 것이 아니라 NEXUS 관점에서 접근해야 한다.⁴⁾



자료: UNEP(2019), p.473을 참고로 저자 재작성.

〈그림 1-2〉 제품 소비 전 과정에서의 화학물질의 거동과 인체 노출경로

일례로 장난감의 경우 생산-소비-폐기 과정에서 〈표 1-1〉과 같이 전주기 단계에 따라 서로 다른 이해관계자가 관여하고, 배출 및 노출 형태를 나타내며, 그 단계에 알맞은 관리 도구가 필요하다.

〈표 1-1〉 장난감의 제품 전주기 단계 중 이해관계자와 주요 노출경로

전주기 단계 (life cycle stage)	이해관계자	주요 노출경로	관리 도구
석유 추출 및 정제	석유업체	작업장 노출 및 산업시설 배출	
화학물질 및 플라스틱 제조	화학물질 및 플라스틱 제조업체	작업장 노출 및 산업시설 배출	공급망 관리

3) UNEP(2019), p.78.

4) 정다운 외(2019), pp.1-2.

〈표 1-1〉의 계속

전주기 단계 (life cycle stage)	이해관계자	주요 노출경로	관리 도구
장난감 디자인, 제작, 조립	원래 장비제조업체, 시장 감시 집행기관	제품 디자인 노동자 노출 및 산업시설 배출	공급망 관리, 제품 및 부품 추적 보장
유통 및 소매	소매상, 무역업자, 집행기관, 시험기관	운송	제품 화학물질 정보 공개
구매 및 사용	소비자, NGO	제품 속 화학물질에 대한 근거리 노출	
재활용	재활용업자	화학물질 유출 및 재활용재료 오염	비공식 부문: 해체 공식 부문: 재활용 및 폐기물 처리
폐기물 관리	지방자치단체, 폐기물 처리시설, 재활용시설 등	폐기물 처리 중 방출	폐기물 관리에서 자원 관리로 전환

자료: UNEP(2019), p.81.

위 〈표 1-1〉의 장난감의 예에서 확인된 바와 같이 화학물질 위해관리 시 제품 전주기 관리와 연계하였을 때 노출 저감을 위한 관리 지점을 더욱 명확히 파악할 수 있다. 〈그림 1-2〉에 나타난 것처럼 제조 과정에 유입된 유해물질은 조립, 사용, 폐기 단계를 거쳐 자연으로 유출되고, 다시 원거리 환경(대기, 토양, 물 등)과 생태계를 통해 인간에게 노출되는 경로를 가진다. 보통 위해관리라고 하면 근거리 환경, 즉 제품으로부터의 위해 혹은 실내공기질로부터의 위해 등을 생각하게 되고, 원거리 환경에서 오는 위해에 대해서는 인지하기 어렵다.

우리가 배출한 폐기물과 유해물질은 사라지지 않는다. 처리 과정 중이나 처리 이후에도 지속적으로 환경에 영향을 미친다. 중국에서 만들어진 ‘플라스틱차이나’라는 영화에서는 우리가 사용하고 버린 플라스틱이 중국으로 건너가 한 아이의 삶에 어떠한 영향을 미치는지 잘 보여주고 있다. 아이들은 재활용을 위해 모아놓은 플라스틱 더미에서 삶을 영위해간다. 소각장이나 매립 시에도 유해물질은 대기 중으로, 토양으로, 지하수로 이동할 수 있다. 생산 단계에서 배출되는 온실가스도 어린이 생활환경에 영향을 미친다.

UNICEF는 환경적 위해, 독성 금속 및 화학물질, 유해폐기물, 기후변화를 어린이에 대한 주요 환경위험(Environmental hazards)으로 제기한다. UNICEF의 또 다른 보고서에서는 기후위기가 어린이 권리의 위기라고 밝히고 있다. 기후위기가 초래하는 홍수나 가뭄으로

인한 식량위기나 건강피해, 대기정체로 인한 고농도 대기오염과 대기 중의 유해물질, 더위나 한파 등에 어린이는 더 취약하고, 이러한 생활환경의 파괴는 어린이의 생존, 건강, 복지에 심각한 타격을 준다.⁵⁾ 많은 부분은 저개발국가의 어린이가 더 많은 환경오염에 노출되어 있는 것이 사실이다. 하지만 UNICEF(2021a)는 다음과 같이 경제 성장만으로 아이들의 생활환경을 안전하게 보장할 수 없음을 강조하고 있다(그림 1-3 참조).

“지난 100년 동안 세계 경제 성장은 천연자원 사용에 크게 의존했다, 경제 발전은 유아기 사망의 감소와 전염병 감소를 포함하여 어린이 건강의 향상에 기여한 바가 있지만, 전반적으로 지속 불가능한 천연자원의 착취는 미래 세대를 위한 지속적인 발전을 보장하고 삶을 유지하는 데 필요한 바로 그 시스템을 황폐화시켰다. 아이들은 지구의 황폐화에 가장 작은 책임을 지고 있지만, 출생 전부터 시작하여 가장 큰 위협을 받고 있다.”⁶⁾



자료: UNICEF(2021a), p.7.

〈그림 1-3〉 경제 발전이 어린이 건강에 미치는 영향

5) UNICEF(2021a, p.17, 2021b, pp.1-28).

6) UNICEF(2021a), p.7.

선진국에서 저개발국가로 이동하는 전자폐기물의 문제, 개도국에서의 안전하지 않은 처리방식(노천소각), 플라스틱 문제 등 선진국에서 발생시킨 많은 문제들이 개도국 아이들의 건강을 위협하고 있고, 자국 내의 환경오염이나 기후위기 같은 전 지구적인 영향도 만들어 내고 있다. 따라서 이것은 비단 저개발국가만의 문제가 아님을 명시하고 있는 것이다. 생애 주기를 거치는 동안 어린이가 왜 환경오염물질에 취약한지 <그림 1-4>에 나타내었다.

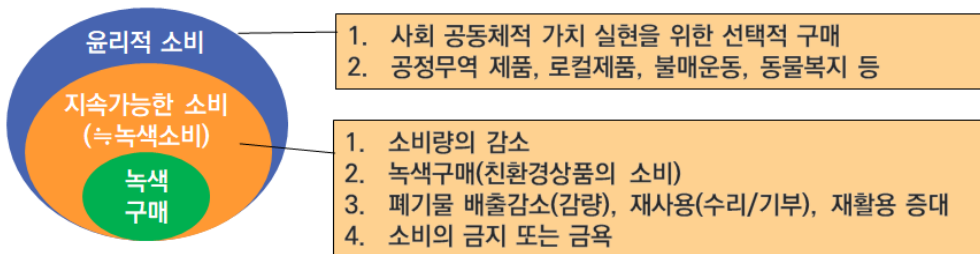


주: '취약성의 창(Windows of vulnerability)'은 어린이가 환경적 위해에 특히 민감하다는 것을 보여준다. 자료: UNICEF(2021a), p.17.

<그림 1-4> 생애주기 동안의 '취약성의 창'

본 연구에서 ‘녹색소비’에 대해 구매-사용-폐기 전 과정에 걸친 위해저감을 살펴보려는 이유도, 이 모든 과정에서 위해가 발생하고 단기적인 위해뿐 아니라 장기간에 걸쳐 축적되는 위해도 결국은 우리에게 돌아오고, 특히 어린이에게 더 큰 영향으로 돌아올 수 있기 때문이다. 현재 「어린이제품법」이나 어린이 활동공간 관리만으로 어린이 녹색생활환경 구축이 가능한 것인가? 결국 화학물질의 사용을 줄이는, 총 소비량을 줄이는 녹색소비, 제로웨이스트 소비생활을 함께 이야기해야 진정으로 어린이의 생활환경이 녹색화될 수 있다. 강병모(2005)는 지속가능한 소비의 유형을 1) 소비량의 감소, 2) 친환경상품의 소비, 3) 폐기물 배출 감소 및 재활용 증대, 4) 소비의 금지 또는 금욕 등 네 가지로 구분하고 있다. 또한 박미혜, 강이주(2009)는 지속가능한 소비를 포함하는 상위 개념으로 윤리적 소비를 설명하고 있다. 이러한 관점을 정리하면 <그림 1-5>와 같다.

녹색구매와 폐기물 배출 감소의 두 측면은 녹색소비의 주요 실천행동으로 제시된다. 이에 어린이가 생활하는 공간인 어린이집을 중심으로 녹색소비를 활성화할 수 있는 방안을 모색해보고자 한다.



자료: 강병모(2005), pp.6-10; 박미혜, 강이주(2009), p.1051을 바탕으로 저자 재구성.

<그림 1-5> 녹색구매, 녹색소비(지속가능한 소비), 윤리적 소비의 도식화

나. 연구의 목적

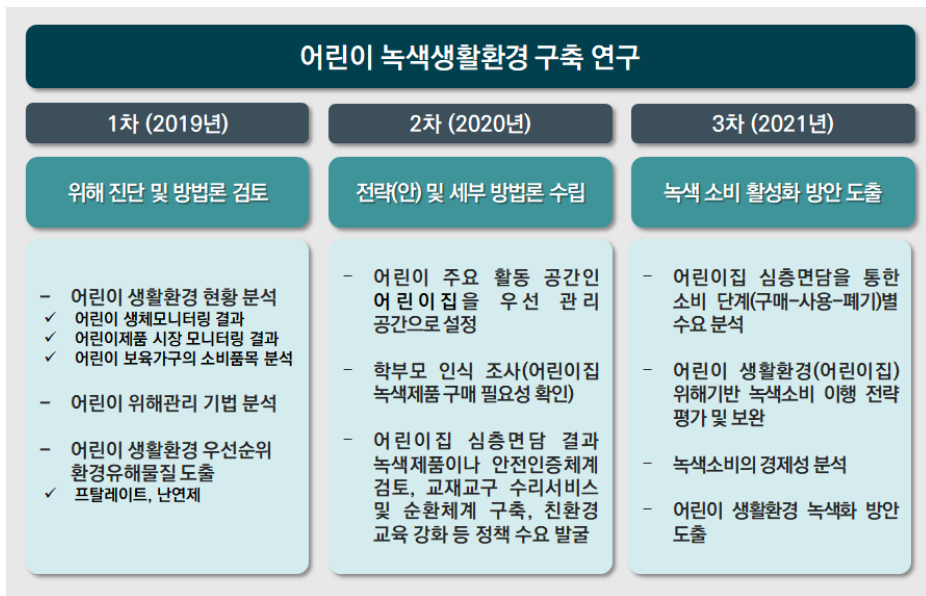
본 연구는 UN 지속가능발전목표의 NEXUS 목표로 제시된 “인간 건강에 악영향을 최소화하는 화학물질과 폐기물 관리”⁷⁾를 바탕으로 기획되었으며, 어린이 생활환경의 위해요소를 파악하여 이를 관리함과 동시에 녹색소비를 유도하여 어린이 생활환경의 녹색화에 기여하고자 한다. 이를 위하여 1차 및 2차 연도의 연구를 통하여 어린이 생활환경(어린이집)의 유해인자를 파악하여 우선순위 관리물질 및 관리대상 제품을 선정하였다.

3개년 연구의 마지막 연차로 수행된 본 연구에서는 1, 2차 연도 연구 결과로 도출된 녹색소비전략을 기초로 어린이의 주요 활동공간인 어린이집을 대상으로 제품의 구매와 사용 과정에서 야기되는 단기적인 위해를 저감하고 폐기 과정에서의 환경영향을 줄임으로써 장기적인 위해를 저감할 수 있는 통합적인 녹색소비 활성화 방안을 도출하고자 한다.

지금까지 녹색구매, 위해관리, 폐기물 관리 각각의 영역에서 진행되어 온 사업들에 대하여 ‘어린이집’이라는 수요자 그리고 ‘어린이’라는 수용체를 중심으로 통합적인 관점에서 정책들을 제안하고 수요를 분석하여 실제 활성화가 가능한 방안을 도출할 필요가 있다.

어린이가 집 다음으로 많은 시간을 보내는 ‘어린이집’이라는 공간에서 어린이의 녹색생활 환경을 위해서 무엇을 할 수 있을까? 그리고 정부는, 지자체는 무엇을 지원해줄 수 있을까? 녹색구매를 지원하는 중간 조직이나 폐기를 줄일 수 있는 서비스를 제공하는 사회적기업은 어떻게 연계할 수 있을까? 더 나아가 어린이를 단순히 보호한다는 관점에서가 아니라 어린이를 미래 세대의 주역으로 성장시키기 위해 어떠한 환경교육, 녹색소비교육을 진행하고, 어린이집을 거점으로, 어린이를 중심으로 가정과 사회의 녹색소비 체계를 확립해 나갈 수 있을까? 이러한 종합적인 체계 구축을 통해 궁극적으로 어린이의 녹색생활환경이 구축될 수 있다고 생각한다. 이것이 우리가 이 연구를 시작하게 된 배경이자 풀고자 하는 과제이다.

7) SDG Toolkit, “A Nexus Approach For The SDGs Interlinkages between the Goals and Targets”, 검색일: 2021.5.17.



자료: 저자 작성.

〈그림 1-6〉 연차별 연구 내용

2. 연구 내용 및 추진 체계

가. 1, 2차 연도 연구 요약

1차 연도에는 어린이 생활환경 녹색화를 위한 현황 분석을 진행하였다. 위해관리에 대한 국내외 법과 제도를 분석하여 시사점을 도출하였고, 동시에 국내 가용한 어린이 환경보건 관련 데이터베이스를 활용하여 생활환경에서의 어린이 환경유해인자 노출 상황을 파악하였다.

어린이 생활환경 관리는 환경부의 「환경보건법」(어린이용품 및 어린이 활동공간), 산업통상자원부의 「어린이제품법」(어린이용품), 식품의약품안전처의 「위생용품 관리법」(어린이 위생용품)과 「화장품법」(어린이 화장품) 등을 통해 이루어지고 있다. 그러나 관리 주체가 분산되어 있고, 각 법률의 어린이 기준 및 관리 범위가 일치하지 않아 효율적인 관리가 어려울 실정이다. 뿐만 아니라 이러한 분산관리로 인하여 의도치 않은 관리의 사각지대가 발생할 수 있다. 또한 학교를 제외하면 환경부만이 어린이 활동공간의 유해환경을 규제하고 있는

데, 생활공간 내의 제품에서 방출되는 오염물질을 필수적으로 고려해야 하므로 제품과 공간을 분리하지 않고 통합하여 관리하는 방안을 고려해야 한다. 더불어 현존하는 각종 어린이 관련 규제 기준들은 소비자의 입장에서 한눈에 파악하기 어려우므로, 소비자가 실생활에서 환경유해물질 규제대상을 쉽게 파악할 수 있도록 이에 대한 정보의 접근성을 향상시킬 필요가 있다.

유해화학물질에 대한 어린이 생체 노출 수준을 파악하기 위하여 환경부, 식품의약품안전처 등의 어린이 대상 환경유해물질 생체조사 사업의 노출 수준을 검토한 결과 중금속, 프탈레이트(DEHP, DBP, DEP)는 대체로 90% 이상의 검출률을 보였으며, 중금속(수은, 카드뮴), 프탈레이트(DEHP), 파라벤(에틸파라벤)은 우리나라 어린이가 외국보다 높은 노출 수준을 보이는 것으로 확인되었다. 특히 프탈레이트의 경우 주요 관리대상 6종(DEHP, DBP, BBP, DINP, DNOP, DIDP) 이외에도 DEP, DIBP, DMP 관련 대사체(MEP, MiBP, MMP)도 검출되고 있어 프탈레이트에 대한 종류별 관리가 아닌 총량 관리의 필요성이 대두되었다.

환경부 어린이용품 환경유해인자 실태조사 분석 결과, 조사 대상 물질 중 프탈레이트류의 검출비율이 가장 높게 나타나 프탈레이트류가 어린이용품 관련 규제물질 중 특히 주의가 필요함을 확인할 수 있었다. 또한 어린이용품으로 분류되지 않은 제품을 포함하여 생활용품으로 분류되는 물질에서도 지속적으로 프탈레이트가 검출되었다. 어린이용품 관리는 ‘어린이가 사용하거나 어린이를 위해 사용되는’ 제품에 한정되어 어린이 유해화학물질 노출관리에 사각지대가 존재할 수밖에 없으므로 일반 생활용품을 포함한 노출 가능한 모든 제품에 대하여 어린이용품 관리기준을 강화할 필요가 있다.

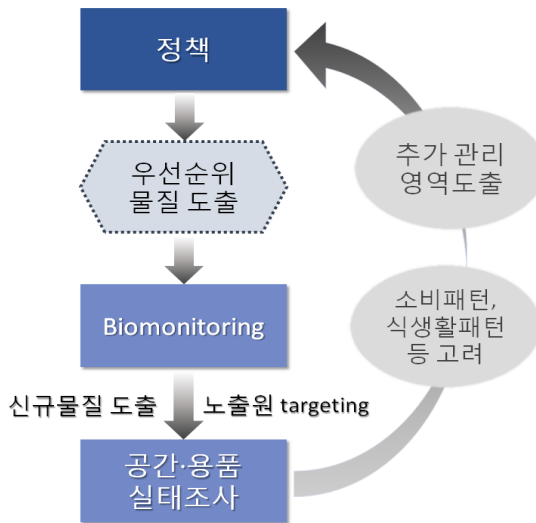
어린이 활동공간에 대한 환경부 환경안전진단 분석 결과 「환경보건법」의 기준을 초과하는 시설이 실외보다 실내에서 더 많이 나타났으며, 부적합을 보인 실내 시설은 기타 시설을 제외하면 어린이집, 유치원 순으로 높게 나타났다.

식품의약품안전평가원(2019)의 프탈레이트류 7종에 대한 연령별 주요 노출원 분석 결과 전반적으로 연령이 높아짐에 따라 어린이용품에서 소비자 제품 및 생활용품으로 주요 노출원이 변화하였으며, DEHP의 경우 먼지가 주요 노출원 중 하나로 나타났다. 프탈레이트 통합 위해성평가 결과에서는 총프탈레이트의 위해지수가 개별 위해지수에 비해 높게 나타났으며 추후 다물질의 시간적 누적을 고려한 다매체 다중노출 위해성평가인 ‘통합누적 위해

성평가'의 필요성을 확인하였다.⁸⁾

한편 어린이 관련 소비 품목 및 소비 패턴을 확인하기 위한 가계동향조사 분석 결과 어린이와 연관된 주요 소비 품목은 장난감 및 건전지, 아동용 의류, 침구류, 가습기 및 공기청정기 등이었다. 특히 키즈카페와 예체능학원 관련 지출이 증가하여 이들에 대한 관리가 우선 이루어져야 함을 확인하였다.

1차 연도 연구 결과 어린이 활동공간에서 우선관리가 필요한 환경유해인자로 프탈레이트류 및 대사체 등이 선정되었다. 또한 수용체 중심의 어린이 생활환경 관리체계를 확립하기 위해서는 현재 진행되는 실태조사 및 바이오모니터링 결과물을 활용한 '통합누적 위해성평가'를 바탕으로 근거 기반 정책을 도출하고, 지속적인 모니터링을 통한 정책평가가 동시에 이루어져야 함을 확인하였다(그림 1-7 참조). 동시에 위해관리를 전주기 제품관리에 연계시켜 녹색소비로의 전환을 위한 소비 패턴 변화의 필요성을 도출하였다.



자료: 정다운 외(2019), p.158.

〈그림 1-7〉 수용체 중심 어린이 생활환경 관리체계 수행도

8) 식품의약품안전평가원(2019), pp.144-146.

다음으로 2차 연도 연구에서는 국내의 어린이 녹색생활환경 구축 사례를 살펴보고, 어린이집을 중심으로 노출 저감 및 위해관리와 관련된 소비자(어린이집 원장 및 학부모)의 인식을 확인하였다. 국내의 어린이 녹색생활환경 구축 사례 중 지자체 공모사업으로 진행된 ‘유해물질 없는 건강한 학교 만들기’ 사업은 학교 환경의 유해물질 점검과 학생, 학부모, 교사 대상의 유해물질 교육을 함께 진행하였다. 사업에서는 학습교구 등을 통한 유해물질 노출 가능성을 확인하였으며, 이를 극복하기 위한 대안으로 녹색제품 구매 활성화의 필요성을 확인하였다.

학부모 설문조사를 통해 2~6세 어린이들의 어린이제품 노출 행동 패턴을 분석한 결과, 영아뿐 아니라 5~6세 어린이들도 충분히 구강 접촉을 통한 노출이 발생하고 있었으며 완구류뿐 아니라 일반 소비자 제품에서도 문구류 등을 통한 구강 노출이 높게 나타났다. 어린이집 원장과의 심층면담을 통해 유해물질 노출 저감에 대한 의견을 조사한 결과 영아에 대하여는 구강기 어린이들이 입에 넣고 빨아도 되는 성분의 교재교구 및 세정제에 대한 요구가 높았으며, 유아에 대하여는 유해물질이 함유된 장난감 등의 식별과 규제에 관한 요구가 높았다.

생활환경의 유해물질 노출 저감을 위해서는 제도적 관리 강화와 더불어 소비자의 녹색소비 유도를 통한 능동적인 대응이 필요하다. 환경부가 실시한 친환경제품 및 정책에 대한 국민 인식조사 결과에 따르면 우리나라 국민들은 이미 건강과 안전을 위해 녹색소비를 하려는 의향이 강하고, 관련 제품의 확대 필요성을 매우 높게 인식하고 있었다. 학부모들의 인식조사 결과에서도 어린이집의 녹색구매 의무화에 대한 질문에 대부분 긍정적이었으므로 추후 어린이집 녹색제품 구매 지원 사업을 적극적으로 검토해볼 수 있을 것이다.

대부분의 어린이집 원장 또한 심층면담을 통해 녹색생활환경 혹은 녹색소비에 대해 높은 관심과 지지를 보였으나, 환경유해물질 기준치나 친환경 인증마크 등에 대한 인지 수준은 높다고 보기 어려웠다. 어린이 관련 용품뿐 아니라 어린이집에서 접하게 되는 생활용품 전반에 대하여 위해 성분 포함 여부를 등급제화하여 제품에 표기하는 등의 식별성 향상 방안 도입과 함께 녹색소비 관련 인식 제고 교육이 필요함을 확인하였다.

한편 교재교구의 경우 사용 후 폐기하는 과정에서도 녹색소비를 위한 제도 개선이 시급한 것으로 나타났다. 어린이집에서 활용하는 교재교구는 안전성 문제로 인해 일부 부품이 빠지거나 조금의 하자만 있어도 사용을 중단하는 경우가 많아, 교재교구의 과도한 구매 등 낭비

를 방지하기 위해서는 교재교구를 수리하거나 필요한 부분만 별매하는 등의 대안을 강구할 필요가 있다. 이와 함께 수리나 재사용이 어려운 교재교구의 경우 재활용 혹은 새로운 교육 재료 등으로의 재활용(업사이클링) 방안을 모색할 필요가 있다.

어린이 녹색생활환경 구축을 위해서는 위해 기반 전주기 관리 패러다임을 바탕으로 제품의 전주기(생산-구매-사용-폐기) 과정에서의 유해화학물질 최소화가 이루어져야 한다. 이에 따라 지역 단위 녹색소비 이행 전략을 다음과 같이 생산단계에서의 녹색제품 제조 활성화, 소비단계에서의 녹색제품 구매 활성화 그리고 폐기단계에서의 유해물질 유출 최소화로 구성하여 위해 기반 전주기 관리체계의 틀로써 제시하였다(그림 1-8 참조).

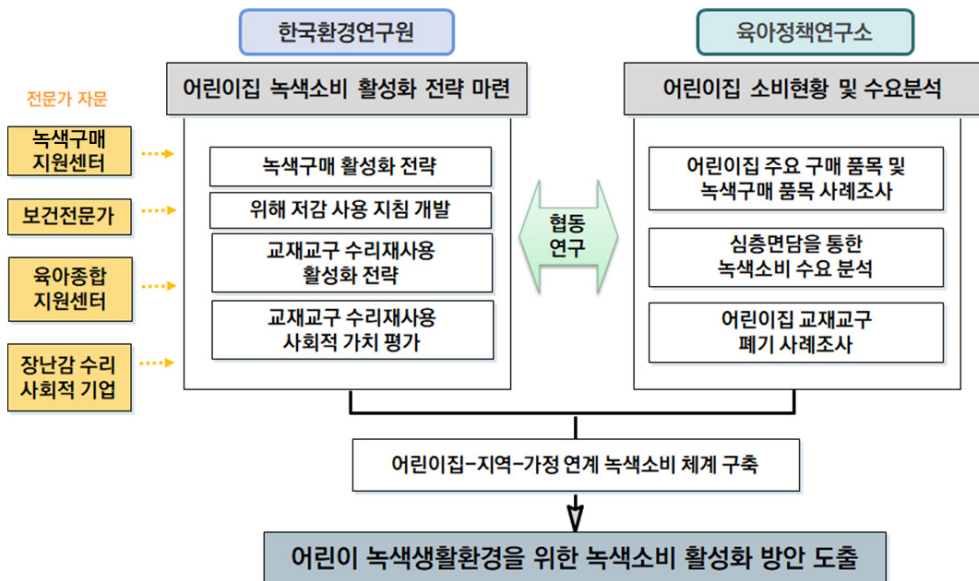


자료: 정다운 외(2020), p.125.

〈그림 1-8〉 지역 단위 녹색소비 이행 전략

나. 3차 연도 연구 내용 및 추진 체계

3차 연도 연구 내용 및 추진 체계를 <그림 1-9>에 제시하였다. 3차 연도 연구는 2차 연도 연구에 이어서 한국환경연구원과 육아정책연구소의 협동 연구로 진행되었다. 육아정책연구소는 어린이집 원장의 심층면담 및 사례조사를 통하여 어린이집의 니즈를 분석하고 위해저감 및 녹색소비 관련 의견 수렴을 담당하였다. 한국환경연구원은 수렴된 의견 및 니즈를 바탕으로 생산·구매단계에서의 위해저감 녹색구매 활성화를 위한 인증 체계를 검토하고, 사용단계에서의 위해저감 지침을 개발하며, 폐기단계에서의 수리, 재사용 등 활성화 방안을 마련하였다. 폐기되는 물품 중에서 어린이집에서 주로 발생하는 교재교구(장난감)를 대상으로 폐기물 발생을 줄이기 위한 수리·재사용 방안을 고민하였다. 그리고 사례조사를 통하여 이러한 장난감 수리·재사용 활동의 사회적 가치를 고려한 경제성을 분석하였다.



자료: 저자 작성.

<그림 1-9> 3차 연도 연구 내용 및 추진 체계

제2장

어린이 녹색소비 관련 정책 및 사례 분석

본 장에서는 어린이 녹색소비와 관련된 정책 및 사례를 분석하고자 한다. 여기서 어린이 녹색소비란 ‘어린이에 대한 환경유해인자 저감을 위한 소비’로 규정하며, 전 과정에서 녹색소비, 즉 구매, 사용, 폐기 단계에서의 환경유해인자 저감을 위한 국내외 현황을 살펴보고자 한다. 먼저 어린이용품 및 제품과 관련된 국내 법령 및 규정을 살펴보고, 녹색구매를 위한 녹색제품 인증제도 현황, 사용단계의 위해저감을 위한 지침 사례, 폐기단계의 환경성을 개선하기 위한 장난감 재사용·재활용 사례를 정리하였다.

1. 국내 어린이용품 관련 법령 및 규정

국내 어린이용품 관련 규정은 환경부, 산업통상자원부, 식품의약품안전처에서 <표 2-1>과 같이 구분하여 관리하고 있다.⁹⁾ 각 부처에 따른 분류는 범위가 명확하게 확정되는 것이 아니며, 일부 용품군의 경우는 동일 목적을 갖더라도 다른 법에서 관리되기도 한다.¹⁰⁾

<표 2-1> 어린이용품 관련 법규

소관 부처	법령	용품
환경부	환경보건법	어린이용 플라스틱, 목재, 잉크제품 등 어린이용품 전반
	화학제품안전법	어린이용품 전용 살균제 등
산업통상자원부	어린이제품법	장난감, 놀이기구, 유모차, 섬유제품 등 어린이용품 전반

9) 정다운 외(2019), p.11.

10) 정다운 외(2017), p.30.

〈표 2-1〉의 계속

소관 부처	법령	용품
식품의약품안전처	화장품법	영유아용 화장품(세정 및 목용용 제품 제외), 물휴지 등
	약사법	구강 청결용 물휴지 등 의약 외품
	식품위생법	영유아용 식품, 젓병 등
	위생용품 관리법	일회용 면봉, 일회용 기저귀, 위생깁개 등

자료: 저자 작성.

가. 환경보건법

「환경보건법」은 “환경오염과 유해화학물질 등이 국민건강 및 생태계에 미치는 영향 및 피해를 조사·규명 및 감시하여 국민건강에 대한 위협을 예방하고, 이를 줄이기 위한 대책을 마련함으로써 국민건강과 생태계의 건전성을 보호·유지할 수 있도록 함”을 목적으로 하는 법으로, 특히 제23조에서 어린이 활동공간, 제24조에서 어린이 용도 유해물질에 대한 규정을 포함하고 있다. 이를 근거로 하여 어린이용품에 사용이 제한되는 환경유해인자의 목록과 위해성평가를 실시하고 있다.

또한 「환경유해인자의 위해성평가를 위한 절차와 방법 등에 관한 지침」을 통해 어린이용품 분류와 위해성평가 절차를 상세히 규정하고 있다. 「위해성평가 실시 등의 대상이 되는 환경유해인자의 종류」¹¹⁾를 통해 총 135종의 환경유해인자 목록과 「어린이용품 환경유해인자 사용 제한 등에 관한 규정」을 통해 프탈레이트계 가소제(DINP, DNOP) 등 내분비계 장애물질 4종에 대한 사용 제한 기준치를 제시하고 있다.

나. 화학제품안전법

「생활화학제품 및 살생물제의 안전관리에 관한 법률」(약칭 「화학제품안전법」)은 ‘생활화학제품의 위해성 평가, 살생물물질 및 살생물제품의 승인, 살생물처리제품의 기준 등에 관한 사항을 규정’한 법으로, 제2조에서 어린이 등 생활화학제품 또는 살생물제로부터 발생하

11) 국가법령정보센터, “위해성평가 실시 등의 대상이 되는 환경유해인자의 종류 및 위해성 목록”.

는 화학물질 등의 노출에 취약한 계층을 우선적으로 배려하여 관리해야 함을 명시하고 있다. 특히 어린이용품 전용 살균제에 대한 위해성 규제 기준을 <표 2-2>와 같이 제시하고 있다.¹²⁾

<표 2-2> 어린이용품 전용 살균제의 규제기준

대상	물질	규제
어린이용품 전용 살균제	붕산	함유 금지, 검출 허용한도는 붕소(B)로서 10mg/kg 이하
	차아염소산	함유 금지, 검출 허용한도는 10mg/kg 이하
	아질산나트륨	아질산이온으로서 80mg/kg 이하

자료: 국가법령정보센터, “안전 확인대상 생활화학제품 지정 및 안전·표시기준”.

다. 어린이제품법

「어린이제품 안전 특별법」(약칭 「어린이제품법」)은 “어린이가 사용하는 제품의 안전을 확보하여 어린이에게 안전한 환경을 조성하기 위한 기본적인 사항을 규정함으로써 제품으로 인한 어린이 사고를 예방하고, 어린이 건강의 유지·증진에 기여함”을 목적으로 하는 법으로, 특히 13세 이하의 어린이를 위한 모든 제품을 대상으로 한다. 특히 개별 제품의 위해성(주로, 물리적 위해성)에 따라 위해도가 낮은 제품은 공급자 적합성 확인대상(14개 품목), 안전사고가 우려되는 제품은 안전 확인대상(16개 품목), 위험수준이 높은 것은 안전 인증대상(4종)으로 구분하여 차등화된 절차로 관리하고 있다(그림 2-1 참조).

각 대상 제품에 대한 구체적인 범위는 국가기술표준원이 고시한 「어린이제품안전관리제도 운용요령」에 기술되어 있다. 이러한 품목으로 규정되어 있지 않지만 어린이가 사용하는 용도로 제조되어 판매되는 모든 제품은 기타 어린이제품에 포함되며 「어린이제품법」에서 규정하고 있는 「어린이제품 공통안전기준」을 준수해야 한다. 공통 안전기준에서 정하고 있는 유해화학물질과 기준은 <표 2-3>과 같다.¹³⁾

12) 국가법령정보센터, “안전 확인대상 생활화학제품 지정 및 안전·표시기준”.

13) 국가법령정보센터, “어린이제품 공통 안전기준”.



자료: 국가법령정보센터, “어린이제품 안전 특별법 시행규칙”, [별표 1~3]을 바탕으로 저자 재구성.

〈그림 2-1〉 어린이제품법에 따른 어린이제품의 분류

〈표 2-3〉 「어린이제품법」의 어린이제품 공통 유해화학물질 규제기준

요건	항목	허용치
유해원소 용출	안티모니(Sb)	60mg/kg 이하
	비소(As)	25mg/kg 이하
	바륨(Ba)	1,000mg/kg 이하
	카드뮴(Cd)	75mg/kg 이하
	크로뮴(Cr)	60mg/kg 이하
	납(Pb)	90mg/kg 이하
	수은(Hg)	60mg/kg 이하
	셀레늄(Se)	500mg/kg 이하
유해원소 함유	총 납(Pb)	100mg/kg 이하
	총 카드뮴(Cd)	75mg/kg 이하
프탈레이트계 가소제	DEHP, DBP, BBP, DINP, DIDP, DnOP, DIBP	총 합 0.1% 이하
포름알데하이드 아릴아민 pH	포름알데하이드	75mg/kg 이하
	아릴아민	각각 30mg/kg 이하
	pH	4.0~7.5
사용 금지 물질	석면	

자료: 국가법령정보센터, “어린이제품 공통안전기준”을 바탕으로 저자 재구성.

라. 위생용품 관리법 및 화장품법 등 기타

「위생용품 관리법」은 “위생용품의 관리에 필요한 사항을 규정함으로써 국민의 위생수준을 향상시키고 건강증진에 기여함”을 목적으로 하며, 특히 일회용 기저귀(위생깁개(매트) 포함), 일회용 면봉 등이 어린이용품에 해당한다. 이들의 위해성 기준은 <표 2-4>와 같다.¹⁴⁾

<표 2-4> 「위생용품 관리법」의 어린이 관련 위생용품 규제기준

요건		항목	허용치
공통	유해원소 용출	「어린이제품법」의 어린이제품 유해화학물질 규제기준과 동일	
	유해원소 함유	총 납(Pb)	- 300mg/kg 이하
		총 카드뮴(Cd)	- 75mg/kg 이하
	프탈레이트계 가소제	DEHP, DBP, BBP	- 총 합 0.1% 이하
어린이용 일회용 기저귀 및 위생깁개(매트)		포름알데하이드 (안감 및 방수층에 한함)	- 일회용 기저귀: 75mg/kg 이하 (만 13세 이하 어린이용 기저귀는 20mg/kg 이하) - 위생깁개(매트): 300mg/kg 이하
		염소화페놀류 (안감 및 방수층에 한함)	- 염소화석탄산(PCP): 0.5mg/kg 이하 - 사염화석탄산(TeCP): 0.5mg/kg 이하
		아조염료 (안감 및 방수층에 한함)	- 30mg/kg 이하
		pH	- 3.0~10.0 (안감에 한함)
어린이용 면봉		일반세균	- 300 CFU/g 이하
		진균 수	- 300 CFU/g 이하

자료: 국가법령정보센터, “위생용품 관리법”.

「화장품법」은 “화장품의 제조·수입·판매 및 수출 등에 관한 사항을 규정함으로써 국민보건향상과 화장품 산업의 발전에 기여함을 목적”으로 제정되었다. 동법 제4조의2에 영유아 또는 어린이 사용 화장품의 관리에 관한 내용이 2019년 1월 15일에 추가되었으며, 어린이 화장품 판매업자는 제품별 안전성 평가 자료를 작성하여 보관하도록 되어 있다. 동법 제8조에는 화장품 안전기준을 정하여 사용할 수 없는 원료를 지정하여 고시하거나 사용기준을

14) 정다운 외(2019), p.23.

고시하도록 정하고 있다.¹⁵⁾ 다른 화장품에 비해 물휴지에 대한 기준이 좀 더 엄격하지만(메탄올, 포름알데하이드, 미생물한도 등), 성인과 어린이를 구분하여 기준을 정하고 있지는 않다. 미생물한도에 대해서만 영유아용 제품에 대한 별도의 기준¹⁶⁾이 마련되어 있다.¹⁷⁾

2. 녹색제품 인증제도 및 활성화 사례

가. 녹색제품의 정의와 범위

녹색제품은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법(약칭 탄소중립기본법)」 제66조 4에 “에너지·자원의 투입과 온실가스 및 오염물질의 발생을 최소화하는 제품”으로 정의되어 있다. 적용 범위는 「녹색제품 구매촉진에 관한 법률」에서 정하고 있으며, 환경표지 제품, 우수재활용제품, 저탄소제품 등이 있으며(그림 2-2 참조), 이에 대한 개요는 <그림 2-3>과 같다.

1) 환경표지제품

환경표지제도는 같은 용도의 다른 제품에 비해 ‘제품의 환경성’¹⁸⁾을 개선한 제품에 환경표지인증마크를 부여하는 제도로, 국가통합인증마크와 같은 강제적 인증이 아닌 자발적 인증제도이다.¹⁹⁾ 소비자에게는 환경성 개선정보를 제공하며 생산자인 기업에게는 친환경제품을 개발 및 생산하도록 하여 자발적 환경개선을 유도하고 이를 통한 지속가능한 생산과 소비생활을 목표로 하고 있다.

15) 국가법령정보센터, “화장품법”.

16) 미생물한도 기준: 영유아용 제품류의 총호기성생균수는 500개/g(mL) 이하, 물휴지의 세균 및 진균 수는 각각 100개/g(mL) 이하, 기타 화장품은 1,000개/g(mL) 이하.

17) 국가법령정보센터, “화장품 안전기준 등에 관한 규정”.

18) 재료와 제품을 제조·소비·폐기하는 전 과정에서 오염물질이나 온실가스 등을 배출하는 정도 및 자원과 에너지를 소비하는 정도 등 환경에 미치는 영향력의 정도.

19) 환경표지, “환경표지란?”, 검색일: 2021.3.2.

기후위기대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 (탄소중립기본법)	<ul style="list-style-type: none"> - 녹색제품의 정의(제66조 4) → 에너지·자원의 투입과 온실가스 및 오염물질의 발생을 최소화하는 제품
녹색제품 구매촉진에 관한 법률 (녹색제품구매법)	<ul style="list-style-type: none"> - 녹색제품의 적용범위(제2조의 2) → 「환경기술 및 환경산업 지원법」에 따른 환경표지의 인증을 위한 대상 제품으로서 인증을 받은 상품 또는 환경부장관이 정하여 고시하는 대상 제품별 인증기준에 적합한 상품(환경표지제품(친환경인증)) → 「환경기술 및 환경산업 지원법」에 따른 환경성적표지의 인증을 받은 제품 중 환경부장관이 정하여 고시하는 기준에 따라 「기후위기대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」에 따른 온실가스의 배출량을 줄인 제품(저탄소제품) → 「자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률」 및 「산업기술혁신 촉진법」에 따라 산업통상자원부장관이 고시하는 재활용제품의 품질인증 대상품목으로서 인증을 받은 상품 또는 인증기준에 적합한 상품(우수재활용제품(GR)) → 그 밖에 녹색제품으로서 환경부장관이 관계 부처 장관과 협의하여 고시하는 대상 품목별 판단기준에 적합한 상품
환경기술 및 환경산업 지원법(환경기술산업법) 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> - 제품의 환경성에 관한 정보(제37조의 2) → 제품의 환경성에 관한 정보에는 ‘인체의 건강에 미치는 영향’이 포함

자료: 국가법령정보센터, “기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법”, “녹색제품 구매촉진에 관한 법률”, “환경기술 및 환경산업 지원법 시행규칙”을 바탕으로 저자 재구성.

〈그림 2-2〉 녹색제품의 정의와 범위

구분	환경표지제품	우수재활용(GR)제품	저탄소제품
근거법	「환경기술 및 환경산업 지원법」	「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」	「녹색제품 구매촉진에 관한 법률」
인증기준	같은 용도의 다른 제품에 비해 ‘제품의 환경성’을 개선한 제품(자발적 인증)	제품 전과정에서의 종합적 품질관리 및 성능, 환경성이 우수한 재활용제품에 대한 인증	환경성적표지 인증제품 중 온실가스 배출량을 줄인 제품
대상제품	사무용기기, 건설용자재, 생활용품 등 165개 제품군	폐지, 폐목재, 폐플라스틱 등 17개 분야	생활용품, 건설용자재 등 52개 제품군
인증현황	4,549개 업체, 18,250개 제품 ('21.4.30. 기준)	211개 업체, 243개 제품 ('21.4.30. 기준)	51개 업체, 156개 제품 ('20.6.30 기준)
인증기관	한국환경산업기술원 (www.keiti.re.kr)	자원순환산업인증원 (www.buygr.or.kr)	한국환경산업기술원 (www.keiti.re.kr)
홈페이지	http://el.keiti.re.kr	http://www.buygr.or.kr	http://el.keiti.re.kr
도안			

자료: 녹색제품정보시스템, “녹색제품이란?”, 검색일: 2021.3.2를 바탕으로 저자 재구성.

〈그림 2-3〉 녹색제품 인증별 개요

사무용 기기·가구 및 사무용품, 주택·건설용 자재·재료 및 설비, 개인용품 및 가정용품, 가정용 기기·가구, 교통·여가·문화 관련 제품, 산업용 제품·장비, 복합용도 및 기타, 서비스 등의 범주에서 169종의 제품을 대상으로 하며, 각 제품에 대한 안전 및 위해성 기준과 이에 대한 검사 방법을 상세히 제시하고 있다.

환경표지제품의 경우 전체 모든 환경성 기준을 만족하는 것이 아니라 선택한 한 가지 기준을 만족하는 경우에 인증을 부여하기 때문에 모든 제품이 ‘유해물질에 안전한’ 제품이라고 말할 순 없다. 하지만 소비자 생활과 밀접한 제품군(생활화학제품이나 문구류, 완구류 등)에 대해서는 유해물질에 대한 기준을 두고 ‘유해물질 저감’으로 인증을 받은 제품이 많기 때문에 녹색제품의 위해저감 측면에서 효과성이 기대되는 측면이 분명 존재한다.

어떠한 환경성에 대해 인증을 받았는지 정확한 정보전달이 있을 때, 혹은 기본적으로 유해물질 함유기준(혹은 사용 중 전이량 기준)을 두고 기타 환경성 항목을 관리한다면 소비자들이 더욱 안심하고 환경표지제품을 구매할 수 있을 것으로 판단된다.

또한, 환경표지제품 인증제품은 주로 건축자재가 많고 공공구매 위주로 품목군이 확대되어 왔기 때문에 소비자가 직접 구매 가능한 품목군이 다양하지 못하다는 한계가 있다. 특히, 어린이가 주로 사용하는 제품 중에서 문구류와 완구류의 인증기준은 존재하지만 생산되는 제품은 없어²⁰⁾ 기준 자체가 유명무실한 경우도 있어 인증이나 생산지원도 필요하다.

2) 우수재활용제품(GR)

우수재활용제품(GR) 인증제도는 제품 전 과정에서의 종합적 품질관리 및 성능, 환경성이 우수한 재활용제품에 인증을 부여하는 제도로, 자원순환 산업 제품의 소비자 인식 개선, 품질 및 자원 재창출을 목표로 하고 있다. 법적으로는 「산업기술혁신 촉진법 시행령」 제17조 제1항 제3호에 따라 「우수재활용제품 인증요령」 제14조의 선정위원회 및 제17조의 심의위원회의 심의를 거쳐 산업통상자원부 장관이 확정하고 공고한 재활용제품으로, 대상은 폐지, 폐목재, 폐플라스틱 등 17개 분야이며 2021년 4월 30일을 기준으로 211개 업체, 243개의 제품이 인증을 받았다.

20) 녹색제품정보시스템, “녹색제품 상세검색”, 검색일: 2021.11.2.

우수재활용제품의 경우 재활용을 전제로 한 제품이기 때문에 인증대상 품목이 제한적이며, 어린이 생활환경에 밀접한 관련을 보이는 품목 또한 적다. 현재 우수재활용제품 중 어린이집 등 어린이가 사용할 가능성이 있고 생활환경에 관련이 있는 품목으로는, 플라스틱 바닥 충격음 차단재, 바닥재, 매트, 욕실화, 화장지, 인쇄용지, 재생비누, 어린이 놀이터용 고무 바닥재 등이 본 연구와 관련이 있는 것으로 판단된다.

3) 저탄소제품

저탄소제품은 환경성적표지²¹⁾ 인증을 받은 제품 중 ‘저탄소제품 기준’ 고시에 적합한 제품을 말한다. 저탄소제품 인증은 대상제품의 환경성적표지 환경성 정보 중 ‘탄소발자국’의 값이 최대허용탄소배출량 이하이거나 최소탄소감축률 이상이어야 한다. 여기서 최대허용탄소배출량이란 동종제품 중 저탄소제품으로 인정받을 수 있는 탄소배출량의 최댓값을 의미하고 최소탄소감축률이란 저탄소제품으로 인정받기 위해 감축해야 할 탄소배출량의 최소 감축 비율을 의미한다. 2020년 8월부터 녹색제품의 적용 범위에 포함되기 시작하였다.

2021년 11월 30일 기준 인증제품 현황목록을 살펴보면, 저탄소제품으로 인증받은 품목의 경우 건축자재나 생산원료 등으로 산업 활동에 투입되는 생산재가 253개로 대부분을 차지하며, 식품류가 16개, 칫솔이나 물티슈 등 소모품이 3개 등으로 소비자들이 직접 이용하는 제품 인증은 아직 많지 않은 편이다.²²⁾ 하지만 제품 목록 중 ‘베이비 물티슈’ 등 어린이가 사용 가능한 제품이 포함되어 있는데, 현재 어린이가 사용 가능한 물티슈의 경우 「화장품법」에서는 성인과 어린이 기준이 별도로 설정되어 있지 않고, 환경부의 경우 「환경보건법」 제 24조에 따라 어린이용도 제품에 물티슈를 포함하여 유해인자 목록을 관리하고 있는 상황이다.

21) 환경성적표지란 제품 및 서비스의 원료채취, 생산, 수송·유통, 사용, 폐기 등 전과정에 대한 환경영향을 계량적으로 표시하는 제도로 환경영향 정보를 투명하게 공개함으로써 환경개선을 유도하는 데 그 목적이 있음. 제품 전과정에 대한 환경성평가 도구인 ‘전과정 평가(life cycle assessment)’를 수행해야 함.

22) 환경성적표지·저탄소제품, “인증제품 현황”, 검색일: 2021.12.22.

4) 시사점

환경표지제품 중 생활밀착형 제품에 대해서는 유해물질 기준이 마련되어 있으나 환경표지 마크에 유해물질 저감으로 인증을 받은 제품인지 정보가 제공되지 않기 때문에 마크만 보고 안전함을 판단하기 어려운 한계가 있다. 우수재활용제품의 경우 일부 재활용 공정 중 추가원료나 첨가제 등이 사용되는 경우 이에 대한 추가적인 기준을 마련하고 있다. 그 외 유해물질 기준은 다른 법률에 적용하는 것에 준하여 관리하고 있다. 저탄소제품의 경우 탄소배출 저감에 대해서만 관리하는 인증이므로 유해물질의 기준이 더 엄격하게 관리되고 있지도 않고 별도의 기준도 마련되어 있지 않다.

이와 같이 같은 녹색제품 범주에 있다고 하더라도 유해물질에 대한 관점과 기준이 상이함을 알 수 있다. 어린이가 사용할 수 있는 제품이나 식품류의 경우 유해물질에 대한 안전성을 가장 우선 검토해야 하고, 이에 대한 검증이 완료된 제품에 대해 추가적으로 ‘환경성’을 확장해서 녹색제품 소비를 유도할 필요가 있다. 우수재활용제품이나 저탄소제품의 경우 다른 법률에서 정하는 안전성 기준에 준하여 관리하고 있고, 그 안전에 대한 기준이 성인기준으로 정해져 있기 때문에, 어린이가 사용가능한 제품에 대해서는 기존의 유해물질 관리체계를 더욱 촘촘히 관리하여 녹색제품 사용으로 인해 어린이 건강에 부정적인 영향이 없도록 하는 것이 필요하다.

나. 국외 어린이 관련 녹색제품 활성화 사례

1) Nordic Swan Ecolabel

Nordic Swan Ecolabel은 북유럽 국가인 덴마크, 핀란드, 아이슬란드, 노르웨이 및 스웨덴의 자발적인 환경 라벨링 제도로 북유럽 장관위원회에 의해 1989년에 제정되었다. 지속 가능한 방식을 도입하고자 하는 기업을 지원하며, 소비자가 환경적으로 가장 좋은 상품과 서비스를 선택할 수 있도록 돕는 도구이다.²³⁾

식물을 소재로 한 유아용품에 대해서는 발암물질이나 유전적 결함을 유발하는 물질, 할로

23) The Nordic Swan Ecolabel, “The Official Ecolabel of the Nordic Countries”, 검색일: 2021.10.3.

겐제 난연제, 불소계 물질, 나노 입자 등이 금지되어 있다. 면화의 경우 최소 50%가 유기농 면이거나 살충제 사용 제한기준(IPM 면화)을 준수하는 면 100%여야 한다.²⁴⁾ 아동 및 성인 의류에 대한 인증기준도 별도로 마련하고 있으며, 화학물질 사용을 핵심 기준으로 삼고 있다.²⁵⁾

장난감에 대한 소재 요구사항 중 재생원료에 대한 부분을 담고 있는데, 면섬유는 유기농 이거나 재생원료(재활용된 원료)이어야 하고, 금속재료는 재생원료이거나 적은 기후발자국 (climate footprint)을 가져야 하고, 플라스틱은 재활용 가능해야 하며, 지속가능한 산림관리 인증을 받은 목재의 비율이 높아야 한다. 섬유나 금속의 경우 재생원료를 중시하는 반면, 플라스틱은 반드시 재생원료를 요구하지는 않지만 폐기 시의 영향을 줄이기 위해 재활용이 가능하도록 제조되어야 한다고 명시되어 있다. 또한, 일회용 장난감, 전자 장난감, 풍선, 액체 부품이 있는 장난감 및 식품에 부착되었거나 포함된 장난감은 인증을 받을 수 없다.²⁶⁾

Nordic Swan 인증을 받은 아동의류는 Pierre Robert,²⁷⁾ Emmamdalena²⁸⁾ 등이 있으며, 장난감은 Dantoy가 있다. Dantoy는 내구성 있는 제품 공급을 목적으로 하며 홈페이지 상에서 예비부품을 문의할 수 있도록 하고 있다.²⁹⁾

2) 어린이용품 온라인 사이트의 자체 인증 녹색제품

Babyshop은 북유럽을 기반으로 2006년에 설립된 아동복 온라인 스토어로 0~10세 아동을 위한 의류, 신발, 장난감, 유모차, 카시트, 액세서리와 출산복 등을 판매하고 있다. 여러 브랜드 제품이 있는 가운데 'Green Page'를 별도로 운영하고 있는데, 여기서는 자체 기준을 두고 녹색제품을 선별하여 소개하고 있다. 그 기준은 <표 2-5>와 같다. 녹색제품의 기준이 안전한 소재와 환경성을 강조하는 기준 이외에도 동물복지 등 윤리적 기준으로 확대되고 있음을 알 수 있다.

24) The Nordic Swan Ecolabel, "Baby Products with Textiles", 검색일: 2021.10.3.

25) The Nordic Swan Ecolabel, "Textiles, Hides/skins and Leather", 검색일: 2021.10.3.

26) The Nordic Swan Ecolabel, "Toy", 검색일: 2021.10.3.

27) Pierre Robert, "Svanemarket(스완라벨)", 검색일: 2021.10.3.

28) Emmamdalena, "Nordic Ecolabelled for Kids", 검색일: 2021.10.3.

29) Dantoy, "Spare Parts", 검색일: 2021.10.3.

〈표 2-5〉 Babyshop에서의 Green Page 인증 유형 및 설명

구분	설명
책임감 있는 생산	이 범주의 제품은 책임감 있는 방식으로 생산됨. 제조업체가 생산에 사용하는 화학 물질에 대해 법적 요구 사항보다 더 높은 요구 사항을 설정하고 근로자의 사회복지에 대한 책임을 진다는 것을 의미함. 이 책임 있는 생산은 제3자 인증을 통해 검증됨
책임감 있는 나무	이 제품에 사용된 목재는 책임감 있게 공급되는 것으로 입증됨. 이는 숲이 자연, 동물 및 공급망에서 일하는 인간을 존중하는 지속가능한 방식으로 벌채되었음을 의미하며, 이것은 제3자 인증을 통해 혹은 공급업체가 제공한 충분한 증거를 통해 입증될 수 있음
책임감 있는 동물복지	이 범주의 제품은 전체 공급망을 관리하는 제3자 인증을 받아 사용된 모든 양모 또는 거위털은 지속가능한 토지 관리 방식을 취하는 농장에서 온 것을 역추적할 수 있고, 책임감 있게 다뤄진 동물을 통해 생산됨을 의미함
PFC 프리	이 범주의 제품에는 과불화화합물(PFC)이 전혀 없는 방수 코팅이 사용됨
유기농재료	이 범주의 제품은 최소 50%가 유기농으로 생산된 재료로 생산됨. 모든 유기농 재료는 화학 살충제나 화학비료 없이 재배되며 유전자 변형 유기체가 없으며, 에너지, 토지, 물과 같은 모든 자원이 장기적으로 지속가능한 방식으로 사용됨.
저영향 소재	이 범주의 제품은 최소 50%의 '저영향 소재'로 만들어지는데, 예를 들어 재생 가능한 자원으로 만들어지고 유해화학물질이 없는 재료이며, 생산 시 최소한의 물이 소요되는 등 다른 방식으로의 제조나 재배보다 더 적은 영향을 미침
재활용재료	이 범주의 제품은 50% 이상의 재활용재료(페트병, 헌 옷, 폐자재 등)로 만들어짐. 재생 불가능한 자원 사용의 감소, 물이나 에너지 사용 감소 및 폐기물 감소는 재활용 재료를 선택할 때 얻을 수 있는 편익임
바이오플라스틱	이 범주의 제품은 최소 50% 바이오플라스틱으로 만들어짐. 재생 가능한 자원에서 유래되는 바이오 기반(bio-based), 플라스틱과 천연재료의 혼합물인 바이오 복합재료(biocomposite) 또는 자연에서 분해될 수 있도록 만들어진 재료인 생분해성(degradable) 등 다양한 유형의 바이오플라스틱을 사용

자료: Babyshop, "Green Page", 검색일: 2021.10.3.

3) 미국 캘리포니아주 100% 재활용 장난감 Green Toys

미국의 캘리포니아에 본사를 둔 Green Toys는 우유병이나 요구르트 용기 같은 소비 후 재활용 플라스틱이나 유기농 면과 같은 재생 가능한 원료로 장난감과 장난감 포장 박스를 만드는 회사이다(그림 2-4 참조). 장난감에 사용되는 원료인 우유통은 HDPE이고, 일부는 PP나 LDPE를 사용하는데 모두 안전한 소재로 알려져 있다. 우유통으로 만든 장난감을 소비자에게 전달하기 위한 포장 박스는 100% 재활용 가능한 마분지(판지)로 만든 포장재를 활용한다.³⁰⁾

재활용제품으로 어린이 관련 용품을 제작할 때는 무엇보다 우선 ‘원료’의 안전성을 확보하는 것이 필요하다. Green Toys에서 제작한 장난감들은 모두 관련 인증을 획득한 제품이므로 안전성이 보장된다. 재활용제품이면서도 안전성이 보장되어 어린이가 사용해도 좋은 친환경제품을 생산하고 있다는 점에서, 국내에도 이런 질이 좋은 플라스틱의 수거 체계 구축과 더불어 안전한 제품을 생산하여 널리 사용할 수 있도록 수거나 생산 부문에 지원이 필요하다.



자료: Entrepreneur(2013.4.22), “Tips on How to Make Your Supply Chain More Environmentally Friendly”, 검색일: 2021.3.31.

〈그림 2-4〉 Green Toys 장난감

30) Medium(2020.9.4), “Creating a Circular Economy for Toys”, 검색일: 2021.3.12.

4) 벨기에 ecoBirdy, 장난감 분쇄해서 어린이용 가구 제작

ecoBirdy는 벨기에에 본사를 두고 기증받은 아이들의 장난감을 분쇄해서 어린이용 가구(의자, 테이블 등)를 만드는 기업이다(그림 2-5 참조). 재활용하는 과정은 다음과 같다. 첫째, 사용하지 않은 오래된 장난감에서 수집한 플라스틱 폐기물을 전문 재활용센터에 보낸다. 두 번째, 모든 플라스틱의 상태는 인력을 사용해 수동으로 확인한다. 세 번째, 플라스틱 폐기물을 작은 조각으로 잘게 부순 다음 세척 작업을 한다. 네 번째, 기계를 통해 정확하게 소재·색깔별로 분류한다. 마지막으로 품질관리를 마치면 어린이용 가구를 만들기 위한 혼합 플라스틱 재료가 완성된다.³¹⁾

ecoBirdy의 목표는 혼합 플라스틱의 재활용 장벽을 극복하는 것인데, 특히 재활용하기 어려운 플라스틱 장난감폐기물에 집중하고 있다.³²⁾ 더 나아가 ecoBirdy는 영유아 스킨케어 용품 제조업체인 Mustela와 파트너를 맺어 참여형 재활용 캠페인을 공동으로 진행하거나³³⁾ 지역 학교와 협력해 더욱 효율적인 장난감 재활용과 고객 참여를 유도하고 있다.³⁴⁾



자료: LIFEIN(2019.11.1), “버려지는 플라스틱 ‘혼합 플라스틱’으로 해결하자”, 검색일: 2021.3.31(좌); ecoBirdy, “Recycling Process”, 검색일: 2021.4.6(우).

〈그림 2-5〉 ecoBirdy가 장난감을 분쇄해서 만든 어린이용 가구와 재활용 과정

31) ecoBirdy, “Recycling Process”, 검색일: 2021.4.6.

32) LIFEIN(2019.11.1), “버려지는 플라스틱 ‘혼합 플라스틱’으로 해결하자”, 검색일: 2021.3.31.

33) ecoBirdy, “ecoBirdy Partners with Mustela”, 검색일: 2021.4.6.

34) ecoBirdy, “School Programme”, 검색일: 2021.4.6.

5) 오스트리아 친환경 학용품 구매 캠페인

오스트리아의 ‘Clever einkaufen für die Schule(학교를 위한 스마트 쇼핑)’ 캠페인은 오스트리아 환경부가 오스트리아 제지업협회와 공동으로 2006년부터 진행하는 프로그램이다. 이 캠페인에 참여한 친환경제품들은 모두 ‘오스트리아 친환경 인증마크(Umweltzeichen)’를 획득한 제품들로, 관련 홈페이지(www.schuleinkauf.at)를 방문하면 카테고리별로 제품들의 목록을 검색할 수 있다(그림 2-6 참조). 특히 친환경 학용품과 관련해서 리필 방식의 수성 사인펜, 재생용지를 사용한 공책, PVC 성분이 포함되지 않은 자 등 유해물질이 적게 포함되며 폐기물 발생을 줄이는 제품들이 포함된다. 이러한 친환경 학용품의 사용으로 오스트리아에서는 연간 348톤의 온실가스 배출저감 효과를 보는 것으로 평가하고 있다. 친환경 학용품 제품들이 높은 판매율을 자랑함에 따라 2011년부터는 사무용품까지 캠페인을 확대 시행한 바가 있다.³⁵⁾³⁶⁾ 이처럼 오스트리아의 ‘Clever einkaufen für die Schule’ 캠페인은 학용품에 한정하여 아이들의 건강과 환경에 이로운 상품을 제조하고 소비하도록 다양한 파트너십을 통해 추진된 성공 사례로 볼 수 있다.



자료: 제약산업정보포털, “오스트리아 주요인증제도”, 검색일: 2021.4.16(좌); Schuleinkauf, “AKTION UmweltTipp! 2019(환경 팁 캠페인)”, 검색일: 2021.4.6(우).

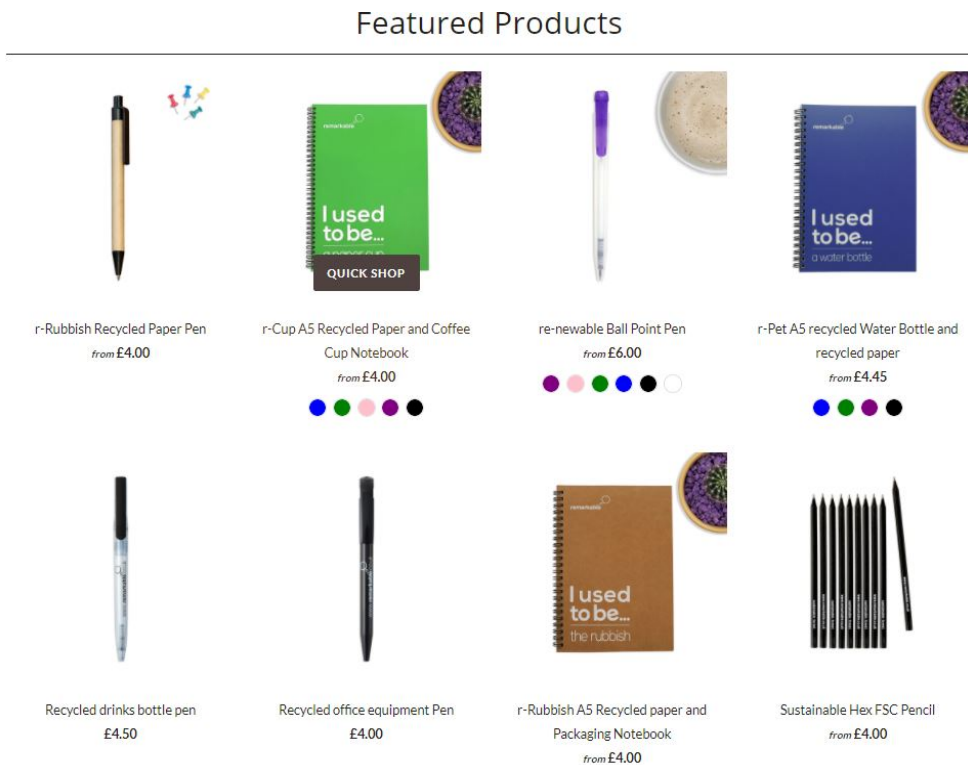
〈그림 2-6〉 오스트리아 친환경 인증마크(좌)와 학교를 위한 스마트 쇼핑 홍보물(우)

35) Kotra 해외시장뉴스(2012.8.23), “오스트리아, 친환경 학용품 큰 인기”, 검색일: 2021.4.6.

36) Schuleinkauf, “Clever Einkaufen für die Schule(학교를 위한 스마트 쇼핑)”, 검색일: 2021.4.6.

6) 영국 에코 문구 브랜드 Remarkable155

1996년부터 시작된 영국의 에코 문구 브랜드 Remarkable은 재활용 종이로 만든 펜, 재생 가능한 볼펜과 노트북 등 학용품이나 사무용품이 판매 제품의 주를 이루고 있다(그림 2-7 참조). Remarkable은 지속가능한 산림경영을 수행하기 위해 설립된 국제산림관리협회의(FSC)의 인증마크를 받은 재료로 연필을 생산하고, 버려지는 종이나 플라스틱을 재활용하여 노트북과 펜을 생산하고 있다.³⁷⁾



자료: Remarkable, “Home”, 검색일: 2021.4.6.

〈그림 2-7〉 Remarkable 판매 제품 종류

37) Remarkable, “Home”, 검색일: 2021.4.6.

다. 시사점

국내 환경표지제품이나 우수재활용제품의 경우 어린이를 위한 제품 생산은 거의 없다. 환경표지제품의 경우 문구나 완구에 대한 인증기준은 있지만 환경표지인증을 받은 제품이 없고, 소비자들의 수요도 아직 크지 않은 상황이다. 북유럽이나 영국, 미국의 경우, 우리 가족에게도 좋으면서 환경에도 좋은 제품을 소개하고, 그것을 소비하는 시장이 형성되어 있다고 보인다. 오스트리아의 경우, 친환경 문구류에 대한 대대적인 캠페인을 진행하고 적극적인 사용을 독려하는 등 국가적인 지원이 뒷받침되고 있다고 판단된다. 영국의 Remarkable의 경우, 펜이나 노트북에 재활용 소재를 사용하여 친환경제품을 판매하고 있어 재활용 소재를 활용한 다양한 친환경제품 출시가 국내에도 필요하다고 판단된다. 따라서 국내에도 어린이가 사용할 확률이 높은 문구류나 완구류에 대해 「어린이제품법」에서의 KC 인증을 넘어서 환경성까지 보장할 수 있는 제품을 개발하고 지원할 필요가 있다.

3. 사용단계에서의 위해저감 지침 사례

지금까지는 구매단계에서 녹색제품을 구매하기 위한 인증제도나 사례들을 살펴보았다. 본 절에서는 실제 제품을 유해물질의 노출로부터 안전하게 사용할 수 있는 지침들을 살펴보고자 한다. 국내외 사례를 종합하여 이후 어린이집에 배포 가능한 위해저감 지침을 제안한다.

가. 국외 사례

1) 미국 CFOC(Caring for Our Children)³⁸⁾

미국 보건복지부 지원으로 미국 소아과학회(American Academy of Pediatrics), 미국 공중보건협회(American Public Health Association), 보육 및 유아교육의 건강과 안전을 위한 국립자원센터(National Resource Center for Health and Safety in Child Care and Early Education)가 공동으로 수행한 프로젝트 보고서인 ‘Caring for Our

38) AAP et al.(2019).

Children: National health and safety performance standards, guidelines for early care and education programs(COFS)’는 건강 및 안전을 위한 유아 보육 및 교육 환경에서의 행동 양식을 과학적 증거, 전문성 및 경험을 기반으로 기술한 일종의 매뉴얼이다. CFOS는 1992년 처음 발표되었으며, 2019년 제4판까지 발행되었다.

CFOS는 교육 프로그램에서부터 영양소 및 음식 정보, 질병 예방, 물리적·화학적 안전 등 보육에 있어 안전에 대한 모든 부분을 다루고 있다. 이 중 유해화학물질 위해저감에 대한 부분은 제5장에서 주고 다루고 있으며, 크게 1) 사용 및 보관, 2) 독성물질 정보 제공, 3) 예술 및 공예 재료, 4) 플라스틱 용기 및 장난감, 5) 놀이반죽 등 기타 감각놀이 재료, 6) 냄새 조절에 사용되는 화학물질, 7) 납, 8) 건물 리모델링, 9) 식기 및 수유도구 등으로 구분하고 있다. 영역별 세부 가이드라인의 주요 내용은 <표 2-6>과 같다.

이 외에도 “세척, 살균 및 소독 제품은 어린이와 가까운 곳에서 사용해선 안 되며, 적절한 환기가 유지되는 곳에서 세척, 살균 및 소독을 진행해야 한다.”, “유리 또는 수은 온도계를 사용해선 안 되며, 수은이 함유된 온도계가 깨졌을 경우 이를 청소하며 생긴 모든 폐기물은 가정용 유해폐기물 수거시설에 버려야 한다.” 등의 지침을 제시하고 있다.

<표 2-6> 미국 CFOS 유해화학물질 위해저감 주요 내용

구분	내용
사용 및 보관	<ul style="list-style-type: none"> - 청소용 세제, 식기세척기 세제, 에어로졸 캔, 살충제, 건강 및 미용 보조기구, 약물, 잔디 관리용 화학물질, 마리화나, 액체 니코틴 및 담배 제품 및 기타 독성물질은 제조업체가 권장하는 대로 사용해야 한다. - 원래의 라벨이 붙은 용기에 보관하여야 하고 사용하지 않을 때는 어린이가 접근할 수 없도록 잠금장치를 부착하고 식품 등과 분리하여 보관하여야 한다.
독성물질 정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 고용주는 직원에게 세척 및 살균용품, 살충제와 같은 독성물질 존재와 위험정보를 제공해야 한다. - 가능한 한 무독성 대체품을 사용해야 하며, 이를 구할 수 없는 경우 보육교사는 가장 독성이 적은 제품을 사용해야 한다.
예술 및 공예 재료	<ul style="list-style-type: none"> - 보육시설에서는 Art and Creative Materials Institute(ACMI)에서 승인한 예술 및 공예 재료만을 사용하여야 하며, ACMI 안전표준을 준수해야 한다. - 미술품과 공예품을 사용하는 동안 실내 환기가 잘 이루어져야 하며, 알레르기 반응이 발생할 경우 응급조치해야 한다.

〈표 2-6〉의 계속

구분	내용
플라스틱 용기 및 장난감	<ul style="list-style-type: none"> - 보육시설은 PVC, BPA, 프탈레이트가 포함되지 않은 유아용 젓병, 플라스틱 용기 및 장난감을 사용해야 한다. - 플라스틱은 종이, 세라믹, 유리, 스테인리스 스틸과 같은 물질로 대체해야 한다.
놀이반죽 등 기타 감각놀이 재료	<ul style="list-style-type: none"> - 수제인 경우 제조 날짜를 표시하여 밀폐용기에 보관하고 매주 신선하게 만들어야 한다. - 구입한 제품은 원래의 포장용기에 보관하고 독성으로 표시된 제품은 금지한다. - 함께 사용한 도구와 제품 표면은 사용 전후에 세척 및 살균해야 한다. - 재채기 등으로 인해 오염 가능성이 있는 재료는 폐기해야 한다. - 아이들은 사용 전후 손 씻기를 생활화해야 한다. - 라텍스 또는 글루텐 알레르기가 있는 어린이 혹은 상처가 있거나 감기에 걸린 어린이에게는 개별 재료를 제공해야 하며 이는 별도 보관해야 한다.
냄새 조절에 사용되는 화학물질	<ul style="list-style-type: none"> - 향, 쉰약, 방향제 및 살균제(인공제품 및 에센셜 오일 등의 천연제품 포함), 화장실 탈취제 사용을 금지한다. - 환기 등으로 냄새를 제거한다.
납	<ul style="list-style-type: none"> - 페인트가 벗겨지면 보건복지부 규정에 따라 제거하거나 보수해야 한다. - 제거 후에는 무연 페인트 또는 무독성 물질로 다시 마무리해야 한다. - 납 성분의 페인트 표면을 긁거나 태우는 등의 행위는 금지한다.
건물 리모델링	<ul style="list-style-type: none"> - 구조물의 건축, 개조, 도장 또는 변경 작업 시 어린이가 없는 장소에서 실시해야 하며, 연기, 먼지, 화재 등의 위험을 방지하는 방식으로 수행해야 한다. - 보육실에는 저VOC 페인트 및 물질을 사용해야 하며, 페인트칠 된 부분은 완전히 건조시키고 냄새가 나지 않을 때까지 환기해야 한다.
식기 및 수유 도구	<ul style="list-style-type: none"> - 접시 표면은 매끄럽고 단단하며 윤이 나야 하고 균열이나 이가 빠진 흔적이 있으면 안 된다. - 수입 식기 또는 도자기는 납이나 기타 중금속으로부터 안전함을 규제 보건당국으로부터 인증을 받아야 사용할 수 있다. - 유아용 의자의 쉰받, 접시, 턱받이 등 식사에 사용되는 모든 제품 중 일회용이 아닌 제품은 모두 세척, 행균 및 소독해야 한다.

자료: AAP et al.(2019), pp.243-253.

2) 미국 Eco-Healthy Child Care Checklist³⁹⁾

미국의 어린이 환경건강 네트워크(CEHN: Children's Environmental Health Network)는 환경위험으로부터 어린이들의 건강을 보호하고 건강한 환경을 촉진하기 위해

39) CEHN(2018), pp.1-2.

구성된 조직이다. CEHN에서 운영하는 국가 프로그램인 Eco-Healthy Child Care (EHCC)는 보육시설에서의 환경위험을 예방하기 위해 보육 전문가와 협력하여 보육시설에 대한 환경 안심인증 프로그램을 운영하고 있다. 이러한 인증 프로그램의 승인을 받기 위해서는 EHCC에서 배포하고 있는 체크리스트를 반드시 작성하여야 한다. 현재 배포되고 있는 체크리스트는 ‘Caring for Our Children’ 제3판을 기반으로 작성되었으며, 총 30개 항목으로 구성되어 있다(그림 2-8 참조). 해당 체크리스트의 주요 내용은 대기질, 가정 내 화학 물질, 납, 수은, 라돈 등 환경유해인자와 가구, 카펫, 미술용품, 플라스틱 장난감 등의 제품에 대하여 어린이 건강과 직접 관련된 이슈를 다루고 있다.

Eco-Healthy Child Care® Checklist
February 2018

30 easy-to-follow steps that will immediately benefit the health and well-being of the children in your care.

Follow these instructions to get started on creating a healthier environment!
Visit EHCC's Fact Sheets to learn why these best practices will reduce environmental health hazards in your facility: www.cehn.org/ehcc/factsheets

1. Answer all 30 questions on the checklist.

2. Comply with at least 24 of 30 items, including #1, #6 and #11, which are required.

3. If you can't answer "true" to 24 items, take steps to make improvements. Visit www.cehn.org/ehcc for tips and tools.

4. Fill out all parts of the Endorsement Form, and obtain both required signatures.

5. Send the completed checklist and \$25/\$50 payment to the address indicated.

12. Our building was built after 1978 OR 1) We maintain our facility to minimize lead hazards AND 2) We follow the Federal requirements in EPA's Renovate Right brochure before painting, remodeling, renovating, or making repairs that disturb paint.*

13. To avoid possible lead exposure, we do not use imported, old or handmade pottery to cook, store or serve food or drinks.

14. To reduce possible exposure to lead-contaminated dirt, we supply a rough mat at the entrance of our facility and encourage the wiping of shoes before entering — or — we are a shoe-free facility.

15. We screen our toys for lead by searching www.epsc.gov.

Mercury

16. We do not use any mercury-containing thermometers or thermostats. Instead we use digital options.

17. We securely store all used batteries and fluorescent and compact fluorescent light bulbs; we then recycle them at a hazardous waste facility. Visit www.earth911.com to find locations.

Furniture and Carpets

18. To avoid possible exposure to flame retardants, we ensure furniture is in good condition without foam or inside stuffing exposed. Stuffed animals, carpet padding, nap mats, pillows, and other foam items are also intact.

19. Furniture is made of solid wood or low-VOC (Volatile Organic Compounds) products, with few items made of particleboard. When purchasing furniture or renovating, we choose either solid wood (new or used) or products that have low VOCs.

20. We do not have permanently installed carpeting where children are present.*

21. Area rugs are vacuumed daily and cleaned at least twice a year and as needed using fragrance-free, 3rd party certified (www.ecologys.org, www.epa.gov/saferchoice, OR www.greenseal.org) cleaners.

Art Supplies

22. We use only non-toxic art supplies approved by the Art and Creative Materials Institute (ACMI). Lock for ACMI non-toxic seal "AP" at www.acmiart.org.

Plastics and Plastic Toys

23. We avoid products made out of PVC (such as: soft vinyl dolls, beach balls, and "rubber ducky" chew toys). We use only those products labeled "PVC-free" or "phthalate-free".

24. When using a microwave, we never heat children's food in plastic containers, plastic wrap or plastic bags.

25. When choosing baby bottles, sippy cups or drinking cups, we only use safer alternatives: products made of glass, covered with a silicone sleeve (a silicone bottle jacket to prevent breakage), OR those made of safer plastics such as polypropylene or polyethylene. We encourage the families we serve to purchase and provide the same.*

Treated Playground Equipment

26. We do not have playground equipment made of CCA treated wood (pre-2004) — or — if we do, we apply 2 coats of waterproof stain or sealant at least once a year.

Radon

27. We have tested our facility for radon. If elevated levels of radon are found, we take action to mitigate. We have visited www.epa.gov/radon for resources, and have researched state requirements and guidelines to learn more.

Recycling and Garbage Storage

28. We recycle all paper, cardboard, glass, aluminum and plastic bottles.

29. We keep our garbage covered at all times to avoid attracting pests and to minimize odors.

Education and Awareness

30. We create opportunities to educate the families we serve on eco-healthy practices.

For more information on any checklist items, visit www.cehn.org/ehcc/resources or www.cehn.org/ehcc/factsheets
* Visit EHCC's FAQs at: www.cehn.org/ehcc/faq

EHCC is a program of Children's Environmental Health Network.
For more information, please visit us online at www.cehn.org/ehcc
Copyright © 2018 Children's Environmental Health Network.

Facebook: www.facebook.com/ehcc/
@CEHN
www.prntest.com/CEHNnetwork

자료: CEHN(2018), pp.1-2.

〈그림 2-8〉 미국 EHCC 체크리스트

3) 캐나다 Checklist for Creating Healthier, Greener Child Care Settings⁴⁰⁾

어린이의 건강 및 환경을 위한 캐나다 파트너십(CPCHE: Canadian Partnership for Children's Health & Environment)은 어린이의 건강과 복지 증진을 위해 캐나다 육아연맹(CCCF: Canadian Child Care Federation), 캐나다 환경법학회(Canadian Environmental Law Association), 환경건강 클리닉(Environmental Health Clinic), 온타리오 공중보건 협회(Ontario Public Health Association) 등 8개 단체가 파트너로서 제휴를 맺어 구성된 조직이다. CPCHE는 2010년 발간한 'Advancing Environmental Health in Child Care Settings' 보고서를 통해 보육환경을 위한 환경건강 체크리스트를 발표하였다. 해당 체크리스트는 보육기관 종사자들이 어린이들을 위해 더 건강하고 친환경적인 환경을 만드는 데 필요한 조치를 쉽게 판단할 수 있도록 만들어졌으며, 의무가 아닌 자체 평가도구로 사용하도록 권장하고 있다. 총 74개 문항으로 구성되어 있는 만큼 어린이 환경안전에 대하여 광범위한 내용을 담고 있다. 대기질, 실외활동, 햇빛, 실내공기질, 청소 및 소독, 실내 활동 및 놀이, 주방, 건축 리모델링, 주변 오염원, 지속가능성 등 항목을 보육시설의 공간이나 활동으로 구분하여 확인이 필요한 부분을 다양하게 제시하고 있다. 이 중 보육시설과 직접 연계된 환경유해인자 관련 내용인 실내 활동 및 놀이와 청소, 소독에 대한 주요 내용은 <표 2-7>과 같다.

<표 2-7> 캐나다 환경건강 체크리스트 주요 내용

구분	주요 내용
실내 활동 및 놀이	<ul style="list-style-type: none"> - 장난감, 놀이기구, 가구 및 액세서리에 대한 제품의 리콜을 정기적으로 확인 - 오래되었거나 기증을 받았거나 저렴한 장난감 또는 기타 물건은 납이 함유되어 있을 가능성이 있으므로 사용 금지 - PVC 플라스틱 장난감은 더 안전한 옵션으로 대체 - 어린이용으로 제작된 예술 및 공예 재료만을 사용하고 위험표시 기호가 있는 제품은 사용 금지 - 분말과 스프레이 대신 액체, 젤 및 반죽 미술재료를 사용 - 유성 제품보다 수성 예술 및 공예 재료를 사용

40) CCCF et al.(2010).

〈표 2-7〉의 계속

구분	주요 내용
청소 및 소독	<ul style="list-style-type: none"> - 지역 공중보건 당국이 권장하는 목적과 농도로 표백제 사용 - 청소 시 무표백 또는 독성이 덜한 대안을 고려 - 표백제를 다른 세제와 혼합하는 것은 위험할 수 있음을 인지하며, 경고 표지판을 게시하고 직원을 교육하여 이러한 일이 발생하지 않도록 예방 - 모든 청소용품은 어린이가 접근할 수 없는 곳에 보관 - 어린이와 가까운 곳에서 소독제 및 기타 청소제품 사용 금지 - 위험기호가 표시된 제품은 가능한 한 사용 금지 - 항상 올바른 손 위생 실천 - 항균 손 비누 사용 금지 - 비누와 물을 사용할 수 없는 경우 알코올 함유 손 소독제 사용 - 가장 독성이 적은 카펫 클리너 사용 - 무향 및 생분해성 세탁비누 사용 - 건조기 시트 또는 향이 나는 섬유 유연제 사용 금지

주: 청소 및 소독의 경우 해당 내용은 공중보건 당국의 지침을 대체하지 않으며, 감염병 발병 시 적절하지 않을 수 있음을 별도로 명시하고 있다.

자료: CCCF et al.(2010), pp.12-13.

나. 국내 사례

1) 어린이 환경보건 가이드⁴¹⁾

환경부와 국립환경과학원은 국내 및 해외 연구 결과들을 종합하여 어린이의 환경오염 노출 저감을 위한 생활지침인 ‘(환경을 알면 건강이 보이는) 어린이 환경보건 가이드: 환경 오염으로부터 어린이 건강을 보호하기 위한 생활지침’을 마련하였다. 어린이 환경보건 가이드는 크게 두 가지 주제로 구성되어 있으며, 첫 번째는 환경 관련 질환에 대한 정보와 생활 속에서 실천 가능한 지침들을 제시하였고, 두 번째는 유해중금속, 내분비계 장애물질 및 공기 중 오염물질들의 건강영향과 노출을 피하기 위한 행동지침을 기술하였다. 이 중 유해 화학물질인 유해중금속과 내분비계 장애물질에 대한 주요 행동지침은 〈표 2-8〉과 같다.

41) 환경부, 국립환경과학원(2011).

〈표 2-8〉 어린이 환경보건 가이드 유해화학물질 관련 내용

구분	내용
유해중금속	<ul style="list-style-type: none"> - 어린이는 대형 포식성 어류의 섭취를 가급적 피한다. - 음식은 납 노출이 우려되는 그릇(도자기류) 등에 보관하지 않는다. - 어린이에게 먹일 음식을 요리할 때는 차가운 물을 사용하는 것이 좋다. - 어린이가 놀이터에서 놀 때 손을 입에 가져가지 않도록 하며, 놀고 난 후에는 반드시 손을 깨끗이 씻는다. - 헤어염색 제품, 화장품, 액세서리를 사용할 때는 납 등 유해중금속 성분이 포함되어 있는지를 반드시 확인한다.
내분비계 장애물질 (환경호르몬)	<ul style="list-style-type: none"> - 가정의 음식 용기는 유리 용기를 사용하도록 하며, 플라스틱 용기를 사용할 경우 반투명성 용기 또는 HDPE, LDPE, PP 등으로 표시된 제품을 사용한다. - 캔 음료나 캔에 담긴 식품의 섭취를 줄인다. - 뜨거운 물로 용기를 세척한 뒤에는 완전히 마른 후에 사용한다. - 굵고 납은 젖병이나 아이들의 컵은 사용하지 않는다. - 전자레인지 사용 시에는 반드시 전용 용기에 담아 사용한다. - 장난감은 물론 플라스틱으로 만든 제품들은 빨거나 입에 물고 있지 않도록 어린이들에게 주의를 주어야 한다.

자료: 환경부, 국립환경과학원(2011), pp.16-24를 기반으로 저자 재구성.

2) 산모와 영유아를 위한 환경보건 가이드⁴²⁾

환경부가 2006년부터 2010년까지 진행한 ‘산모·영유아의 환경 노출에 의한 건강영향 조사’에서 얻은 연구 결과를 바탕으로 발간한 ‘산모와 영유아를 위한 환경보건 가이드’는 영유아를 키우는 엄마들과 예비 엄마들이 환경유해인자의 노출 피해 저감을 위해 알아야 할 정보들을 제공하고 있다.⁴³⁾ 해당 가이드는 임신 중 태아의 성장에서부터 영유아의 성장 과정에서 나타날 수 있는 건강 문제를 설명하면서 해당 시기에 영향을 줄 수 있는 환경유해인자들의 노출 특성과 이들에 대한 노출 저감 및 회피 방법을 제시하였다. 가이드에서 제시하고 있는 주요 환경유해인자의 노출 저감을 위한 행동지침은 〈표 2-9〉와 같다.

42) 환경부, 국립환경과학원(2012).

43) 환경부 보도자료(2012.11.9).

〈표 2-9〉 산모와 영유아를 위한 환경보건 가이드 환경유해인자 관련 내용

구분	내용
휘발성 유기화합물	<ul style="list-style-type: none"> - 새로운 가구나 신축건물, 리모델링 주택 등에 가능한 한 노출되지 않도록 하며, 부득이한 경우 충분한 환기 후 입주하도록 한다. - 다만 집 주변에 공장이 있거나 차가 많이 다니는 도로가 있는 경우에는 잦은 환기 보다는 공기청정기를 사용한다. - 의류는 드라이클리닝 후 실외에서 충분히 환풍한 후 옷장에 넣는다. - 가구 구입 시 친환경제품 여부를 확인한다. - 적절한 실내 온도와 습도를 유지한다.
납	<ul style="list-style-type: none"> - 향사가 심한 날에는 되도록 외출하지 않으며, 외출할 경우 마스크를 착용한다. - 오래된 주택의 납 페인트는 자체적으로 제거하지 않고 전문가의 도움을 받는다. - 칼슘이 풍부하고 인, 비타민이 들어있는 식품을 섭취하며 나트륨, 당간의 섭취를 줄인다. - 거주지의 배관이 오래되었다면 교체하도록 하며, 배관 교체가 어려운 경우 찬물을 최소한 30초 흐르게 한 후 사용한다. - 제품 구매 시 “납이 포함되지 않은 페인트를 사용하였다”라는 문구가 있는지 확인한다. - 아이들이 장난감과 학용품에 입에 넣지 않도록 주의한다. - 아이들이 놀이터에서 놀 때 손을 입에 가져가지 않도록 주의하며, 놀고 난 후에는 반드시 손을 깨끗이 씻도록 한다.
수은	<ul style="list-style-type: none"> - 몸집이 큰 생선은 먹지 않는다. - 임신 중 아말감 치료 및 제거를 하지 않는다. - 차가 많이 다니는 곳에는 통행을 삼가도록 한다.
프탈레이트 및 비스페놀A	<ul style="list-style-type: none"> - 캔 음료나 캔에 든 식품은 되도록 먹지 않는다. - 비스페놀A를 포함하고 있는 PC나 PVC 재질의 플라스틱 용기 사용을 자제한다. - 전자레인지 사용 시 전용 용기를 사용한다. - 조리기구(국자, 도마, 주걱 등)는 플라스틱 제품을 피한다. - 굵고 납은 젓병이나 아이 컵은 사용하지 않는다. - 유아용 젓병 구매 시 ‘비스페놀A free 제품’을 선택하며, 플라스틱 장난감 구매 시에는 제품 성분과 안전 확인 마크를 반드시 확인한다. - 아이들이 먹는 용기는 비스페놀A가 함유되지 않은 소재의 플라스틱이나 유리 재질로 된 것을 사용한다. - 아이가 플라스틱 장난감이나 제품을 입에 넣거나 빨지 않도록 주의한다. - 더운 날 땀을 흘린 상태에서 놀이방 매트에 닿지 않도록 한다. - 장난감 놀이 후에는 반드시 손을 씻는다.

자료: 환경부, 국립환경과학원(2012), pp.22-38.

3) 착한 학용품 구매 가이드⁴⁴⁾

학용품을 통해 노출될 수 있는 유해화학물질로부터 어린이 건강을 보호하기 위하여 환경부는 행정안전부, 교육과학기술부, 보건복지부와 함께 「착한 학용품 구매 가이드」를 발간하였다. 이 가이드를 통해 정보가 제공되는 학용품은 책가방, 노트, 지우개, 필통, 클립, 파일 등 총 6종이다. 해당 학용품들은 13세 미만의 어린이가 사용할 수 있는 학용품 중 1) 법적 기준치가 빈번하게 초과되어 집중관리가 필요한 제품, 2) PVC가 함유될 가능성이 높은 제품, 3) 학부모 및 학생 대상으로 실시한 구매 성향 조사 결과 안전성 보장을 필요로 하는 제품을 기준으로 선정하였다. 이 가이드에서 제공하는 학용품 구매 시 주의할 사항은 <표 2-10>과 같다.

〈표 2-10〉 착한 학용품 구매 가이드 주요 내용

항목	구매 시 주의할 제품
책가방	- 반짝이는 재질, 화려한 색깔의 것 - 피부 표면에 직접 닿는 쪽(어깨끈, 뒷면)이 코팅된 제품
노트	- 표지 표면이 비닐 코팅된 제품 - 속 내지가 일반 제품보다 더 하얀 종이인 제품
지우개	- 향기 나는 제품 - 너무 말랑거리는 제품 - 천연고무가 아닌 플라스틱류의 제품
필통	- 반짝이는 재질, 화려한 색깔의 것 - 향기 나는 제품
클립	- 색이 코팅된 클립
파일	- 종이나 패브릭 소재가 아닌 플라스틱류의 제품
공통	- 제품에 대한 정보 확인이 어려운 것은 구매하지 않는 것이 좋다.

자료: 환경부 외(2013), pp.5-9를 기반으로 저자 재구성.

44) 환경부 외(2013).

4. 장난감 수리·재사용 사례

가. 국외 사례

1) 영국 A Toy's Life and Beyond(이하, TLB)

TLB는 영국 Cambridge에 기반을 둔 사회적기업으로 아이들에게 재활용에 대해 교육하고, 순환경제 개념 및 지속가능성을 소개하는 활동을 한다. 회사의 목표는 매립지에 버려지는 장난감, 특히 플라스틱 장난감의 수를 줄이고 장난감이 버려질 때 일어나는 일과 그로 인한 환경적 영향에 대해 알리는 것이다. TLB에서 진행하고 있는 장난감 수리 카페 행사는 수리뿐 아니라 자신의 장난감을 다른 장난감으로 교환할 수 있으며, 오래된 장난감과 기타 부품을 이용해 자신만의 새 장난감을 만들 수도 있다(그림 2-9 참조). TLB에서는 장난감도서관 네트워크 사업도 추진하고 있는데, 영국 전역의 장난감도서관들이 서로 정보와 물건들을 공유해 상호작용할 수 있도록 플랫폼 역할을 하고, 또한 사람들이 어느 위치에서도 근처의 장난감도서관을 찾을 수 있게 하는 것을 목적으로 하고 있다.

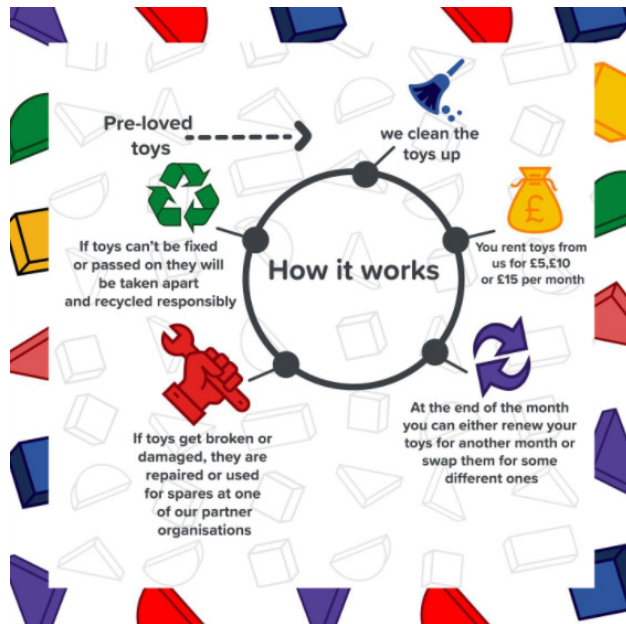


자료: A Toy's Life and Beyond, "Toy Repair Café", 검색일: 2021.3.28(좌); CIRCULAR CAMBRIDGE, "Toy Repair Café", 검색일: 2021.3.28(우).

〈그림 2-9〉 장난감 수리 카페 안내물(좌)과 장난감 교환행사에 참여하는 아이들(우)

2) 영국 That Toy Thing

That Toy Thing은 영국 잉글랜드 그레이터맨체스터주에서 활동하고 있으며, 한번 사용된 장난감을 기부받아 대여 서비스를 제공하는 회사이다(그림 2-10 참조). 주요 활동은 그레이터맨체스터 각지에서 좋은 품질의 중고장난감을 수집하여 매달 5, 10, 15파운드의 패키지로 가입자들에게 빌려주는 것이다. 가입자들은 자신이 원하는 장난감을 골라 자신의 집 문 앞에서 배달받을 수 있으며, 매달 말에는 같은 장난감을 계속 사용할지 선택할 수 있다. 이들의 목표는 그레이터맨체스터주에 있는 가족들이 장난감을 새로 구매하기보다는 빌려서 사용하도록 그들의 습관을 바꾸게 하는 것이다. 즉, 장난감 구매에 들어가는 돈을 절약하고 플라스틱 쓰레기와 잡동사니를 줄여 궁극적으로 지속가능한 환경에 기여하는 것이 최종 목표이다.⁴⁵⁾



자료: That Toy Thing Facebook(2021.12.15), “How That Toy Thing Works”, 검색일: 2021.12.22.

〈그림 2-10〉 That Toy Thing 사업 내용

45) R4GM(2020.8.19), “Reduce, Reuse and Reuse Again”, 검색일: 2021.3.15.

3) 미국 Second Chance Toys⁴⁶⁾

2006년에 설립된 비영리기업으로 플라스틱 장난감을 기부 등을 통해 수집하여 지역사회 및 단체에 다시 나눠주는 역할을 하고 있다. 약 12곳의 수거 거점을 이용하여 장난감을 정기적으로 수집하며, 장난감을 대량으로 사용하고 있는 단체 등을 대상으로 비정기적 수집 이벤트를 통해 장난감을 수집하고 있다. 수리 및 재사용은 진행하지 않으며, 깨끗하고 작동 가능한 플라스틱 장난감만을 제한적으로 수집하여 재분배하고 있다. 단체의 주요 재정은 협력기업 및 개인 기부를 통해 마련하고 있다.

타 사례와 비교하여 특이한 점은 대부분의 물자, 인력 및 자원 조달이 자원봉사로 이루어지고 있다는 것이다. 통상적인 기부는 앞의 내용처럼 재활용센터의 공간을 활용하여 정기적인 기부 방식을 통해 이루어지며, 비정기적인 수집 이벤트의 경우 장소, 배송까지 모두 봉사하는 업체에서 추진한다. 프로그램 성장을 위한 금전적 기부도 받는다. 또한 장난감의 수집·운반, 모금활동, 각종 사무(후원자 및 기업 파트너십 등의 제반 행정업무), 아이디어 제안, 고객응대 및 데이터관리 등 인력이 필요한 부문도 자원봉사 인력을 통해 해결하고 있다. 현재 후원기업은 시티은행을 비롯한 약 8개 기업이며, ESG 활동과 연계하여 진행하고 있다. 또한, SNS 활동을 하는 주부들 중 인플루언서 등을 모집하여 홍보와 참여를 독려하고 있다.

4) 미국 메릴랜드주 개릿 카운티 정부 - Mattel PlayBack⁴⁷⁾

메릴랜드주에 위치한 개릿(Garrett) 카운티는 장난감 제조사 마텔(Mattel)과의 협업을 통해 장난감 회수 및 재활용(분해 후 재사용 포함)을 장려하고 있다. 구체적인 업무 프로세스는 관심 있는 참가자에게 무료로 선불 배송 라벨을 제공하는 것으로 시작한다. 배송 라벨을 받은 희망자는 종이상자에 장난감을 포장(경우에 따라 신문지를 활용하여 완충)하여 가까운 우체국에서 마텔로 발송하면 되는데, 장난감의 청소 여부나 작동 상태 등은 중요하지 않다. 마텔은 회수한 장난감을 상태에 따라 세척 및 수리하여 재사용하거나 수집된 장난감은 재료 종류별로 분류하여 가능한 한 재활용하며, 재활용이 어려운 경우 다음 순서로 부품

46) Second Chance Toys, "About Us", "Get Involved", 검색일: 2021.9.17.

47) Garrett County Government(2021.7.1), "Plastic Toy Recycling", 검색일: 2021.9.16.

을 재사용한다. 노후 또는 손상으로 재사용도 어려운 경우에는 회사에서 이를 다른 플라스틱 제품의 원료로 다운사이클하며, 최종적으로 남는 것들은 에너지화하는 것으로 끝난다.

현재 마텔에서는 Barbie, Matchbox 및 MEGA 등 자사 브랜드의 장난감을 함께 회수하여 연계처리하고 있으며, Hot Wheels 및 Fisher-Price 등 자사 브랜드의 장난감을 점진적으로 추가하고 있다. 또한 미국과 캐나다에서 진행 중인 이 프로그램을 프랑스, 독일, 영국으로 확장할 계획이다.

5) 미국 레고 재생 계획(LEGO® Replay initiative)

레고 재생 계획이란 중고 레고 조각들을 어린이 자선단체(예: LEGO® GROUP)에 기부하도록 장려하는 프로그램이다. 현재 미국에서 시범적으로 운영하고 있는 프로그램으로 LEGO® GROUP, Give Back Box가 파트너를 맺어 담당하고 있다.⁴⁸⁾

레고 재생 방법은 먼저 중고 레고 조각들을 모아 상자에 담은 후 레고 그룹 홈페이지에서 배송 라벨을 무료로 프린트하여 상자에 붙인다. 레고 그룹 파트너인 Give Back Box 홈페이지에 나오는 주소로 보내면 Give Back Box에서 소독, 품질 검사 및 재포장을 진행한다. 이 박스를 전국의 Teach for America 교실과 Boys & Girls Clubs로 배송한다. 마지막으로 전국의 Teach for America 교실과 Boys & Girls Clubs에서 배송받은 레고 조각들을 소비자들의 요구에 맞게 재분류하면 소비자들에게 판매할 수 있는 상태가 된다.⁴⁹⁾

나. 국내 사례

1) 코끼리공장 - 장난감 수리 기업

코끼리공장은 울산에 기반을 둔 장난감 수리 나눔의 사회적기업으로, 어린이집과 연계하여 장난감을 기부받아 취약계층에 전달하는 사업을 하고 있다. 기본적인 모델은 어린이집에 소독 서비스를 제공하고 그 편에 장난감을 기부 받아 수리 가능한 것은 수리하여 복지시설

48) Medium(2020.9.4), "Creating a Circular Economy for Toys", 검색일: 2021.3.12.

49) Forbes(2019.10.8), "Lego's Latest Green Initiative Wants To Put Old Bricks To New Use", 검색일: 2021.3.16; LEGO, "Replay", 검색일: 2021.3.15.

이나 취약가정에 전달하는 것이다. 수리 불가능한 것은 해체하여 교육활동에 사용하고 있다. 울산시에 체험공간을 마련하여 기부 받는 공간, 수리해주는 공간으로 사용하면서 교육 공간으로도 활용하고 있다.⁵⁰⁾ (그림 2-11 참조)

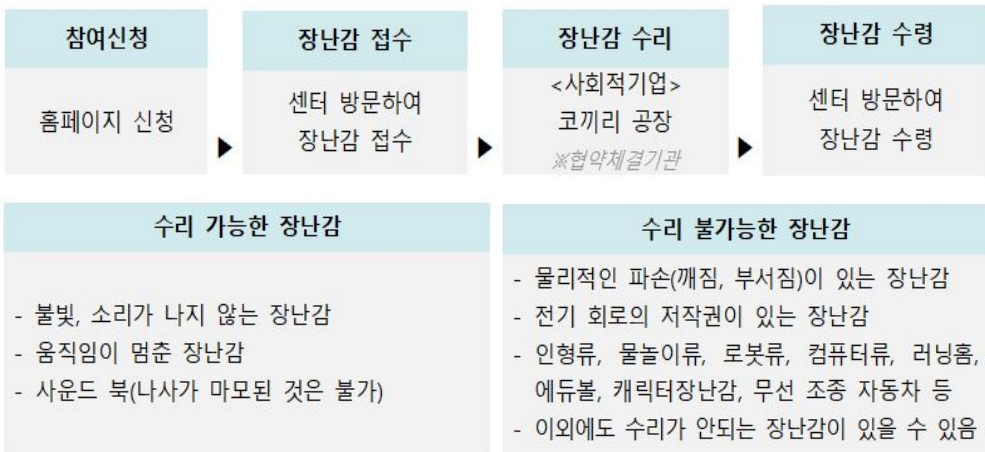
또한 울산 울주군 육아종합지원센터와 협약을 체결하고 어린이집에서 발생하는 고장 난 장난감의 수리 서비스를 하고 있는데, 이는 어린이집에서 고장 난 장난감을 수리함으로써 어린이집의 운영비용을 절감하도록 지원하고 보육환경의 질을 높이는 데 기여하는 것을 목적으로 제공되는 서비스이다. 장난감 수리는 <그림 2-12>와 같은 수리 진행절차를 거치며, 주로 전기적 고장과 관련한 수리가 가능하다.



자료: 코끼리공장, “소개”, 검색일: 2021.6.15.

〈그림 2-11〉 코끼리공장의 장난감 기부, 수리, 체험활동

50) 코끼리공장, “장난감 기부”, “장난감 수리”, “장난감 순환”, 검색일: 2021.6.15.



자료: 울주군 육아종합지원센터(2021.11.1), “공지사항/[보육활동지원] 어린이집 놀이환경 지원(장난감 수리, 11월)”, 검색일: 2021.12.14.

〈그림 2-12〉 육아종합지원센터에서의 어린이집 장난감 수리 서비스 연계 사례

2) 그린무브공작소(코끼리공장, 현대차그룹)

현대차그룹에서는 2020년 7월부터 코끼리공장, 사회복지공동모금회와 함께 사회적 협동조합인 그린무브공작소를 설립하여 운영 지원을 시작했다. 그린무브공작소의 운영 방법은 먼저 필요한 자금을 지원기관(사회복지공동모금회, 현대차그룹 등)에서 조달받고 장난감은 기부 기관(일반가정, 어린이집, 육아종합지원센터(장난감도서관))에서 기부받는다. 여기서 수리 가능한 장난감은 코끼리공장으로, 수리 불가능한 장난감은 그린무브공작소로 보내어 색깔별로 분류한다(그림 2-13 참조). 코끼리공장에서는 장난감을 수리한 후 지역아동센터, 보육기관, 취약계층 가정에 전달하여 재사용(reuse)할 수 있게 한다. 그린무브공작소에서는 색깔별로 분류한 것을 해체한 후 재활용(upcycling)하여 어린이 교육용품으로 사용하거나 장난감 분해 후 얻은 재생 플라스틱을 재활용(recycling)하여 타일 등을 만든다.⁵¹⁾

51) 현대자동차그룹 블로그(2020.7.20), “지구를 위해 고장난 장난감을 수리하는 그린무브공작소의 특별한 환경 보호”, 검색일: 2021.3.15.



자료: 현대자동차그룹 블로그(2020.7.20), “지구를 위해 고장난 장난감을 수리하는 그린무브공작소의 특별한 환경 보호”, 검색일: 2021.3.15.

〈그림 2-13〉 그린무브공작소의 장난감 분류

3) NGO 사단법인 트루(Toy Recycle Union)⁵²⁾

NGO 사단법인 트루(Toy Recycle Union)는 장난감 플라스틱으로 인한 환경문제를 해결하는 비영리단체로 현재 5개의 프로젝트를 진행하고 있다.

- ① Second Life Toy Factory 운영: 이 프로젝트는 장난감공장을 설립해 장난감 수거 후 분류 및 처리하는 재활용 작업을 수행한다. 여기서 판매 가능한 것은 중고로 판매하고, 판매 불가능한 것은 색깔·부품별로 분류한 후 새 장난감의 재료로 사용한다.
- ② 장난감 환경교육 ‘쓸모’ 무료 체험: 연간 1만 명에게 환경교육을 무료로 제공한다.
- ③ 매일 산타 프로젝트: 분쟁지역, 북한, 국내외 소외계층 등 장난감이 필요한 어린이에게 장난감을 선물한다.
- ④ 트루 장난감 연구소: 지속가능한 장난감과 놀이 연구, 개발, 보급 등 장난감 플라스틱 문제의 해결책을 마련한다.
- ⑤ 트루 환경 봉사단 ‘쓸모하는 사람들’

52) 트루, “사업소개”, 검색일: 2021.6.15.

트루는 자금조달 방법으로 텀블벅이나 오마이컴퍼니를 통해서 크라우드 펀딩을 받기도 하지만, 정기 혹은 일시 후원 멤버를 모집하는 ‘트루 프렌즈’를 통해서도 자금을 조달받는다.

기부 기관으로는 에이딘, 구니카(주), 토이뉴스, (주) 아이큐브박스, (주) 이토, 한국완구협회, (주) 비앤씨, (주) 아이큐박스, (주) 슬코가 있다. 2020년 6월 17일부터는 한국완구협회와 협약을 맺어 트루에서 진행하는 5개의 프로젝트를 수행하는 데 도움을 받고 있다.

다. 수리권 요구 확대

수리권이란 제품 고장 시 소비자 스스로 수리할 수 있게 하는 권리를 말한다. 수리권을 통해 장난감을 비롯한 제품의 수리로 제품 수명을 늘릴 수 있다. 미국의 ‘수리협회(The Repair Association)’는 소비자들은 시간과 장소, 방법을 불문하고 제품을 사용하고 수선하고 수리할 권리를 가진다고 이야기한다.⁵³⁾ 수리권은 현재 미국에서는 법제화가 진행 중인 권리이며,⁵⁴⁾ 최근 국내에서도 관련 법안이 발의되었다.⁵⁵⁾ ‘수리에 대한 권리 법안(The right to repair act)’은 다른 표현으로 ‘공정수리법(Fair Repair Act)’이라고도 한다. 이 법안은 회사가 사용자에게 스스로 장치를 수리할 수 있게 부품과 지침을 제공하도록 요구하는 법안으로, 소비자가 제품에 대해 누가, 무엇을, 어디서, 왜, 언제, 어떻게, 얼마나 수리할지 선택할 수 있는 권리를 보장한다.⁵⁶⁾ 다만 제조업체 측에서 보안, 안전 그리고 저작권 문제로 수리권을 반대하고 있어 관련 법안 도입에 한계점이 존재한다.⁵⁷⁾

수리권과 관련된 플랫폼으로 미국의 대표적인 수리 정보 공개 플랫폼인 ‘iFixIT’이 있다(그림 2-14 참조). ‘iFixIT’에서는 사용자 간 수리 방법을 공유하거나 필요한 부품 정보를 탐색할 수 있다. 2021년 3월 기준으로 약 7만여 개의 무료 설명서와 3만여 개의 기기가 등록되어 있으며 사용자는 원하는 정보를 탐색하거나 자신이 가진 정보를 등록할 수도 있다.⁵⁸⁾

53) The Repair Association, “We have the Right to Repair Everything We Own”, 검색일: 2021.3.17.

54) Bloter(2018.3.29), “[IT열췌말] 수리에 대한 권리”, 검색일: 2021.3.15.

55) 정보통신신문(2021.10.15), “내가 산 제품 직접 고친다, 수리권 보장 확산”, 검색일: 2021.11.1.

56) The Verge(2018.3.8), “California Bcomes the 18th State to Introduce Right to Repair Bill”, 검색일: 2021.3.16.

57) Vice(2017.5.18), “Apple Is Lobbying Against Your Right to Repair iPhones, New York State Records Confirm”, 검색일: 2021.3.15.

58) iFixIT, “수리 혁명”, 검색일: 2021.3.17.



자료: IFIXIT, "Repair Manifesto", 검색일: 2021.3.17.

〈그림 2-14〉 IFIXIT의 수리 선언문

제3장

어린이집 녹색소비 수요 분석

1. 심층면담 및 사례조사 개요

본 장에서는 어린이집 원장을 대상으로 실시한 심층면담과 사례조사를 통해 녹색소비에 대한 수요를 도출하고자 한다. 어린이집 내 구매 및 폐기 과정에서의 녹색소비는 구매 품목의 다양성, 구매의 자율성, 연령별 교육 과정에 맞는 구매 필요성 등으로 인해 어린이집별 특성에 따라 큰 편차를 보이게 된다. 따라서 일률적인 실태조사 등을 통한 현황 파악의 어려움과, 어린이집별 특성을 감안하여, 심층적인 면담 등을 통해 녹색구매 및 폐기 관련 행태를 유추해내는 것이 더욱 구체적으로 실천방안을 모색하는 데 도움이 될 것으로 판단된다.

가. 심층면담 개요

어린이집 원장 대상 심층면담은 어린이집 설립 유형과 현원(보육아동) 규모를 고려하여 4월 7일부터 4월 12일 기간 중 총 5회에 걸쳐 18개 어린이집을 대상으로 실시하였다(표 3-1 참조). 최초 심층면담 대상자 모집은 총 20개 기관을 대상으로 실시되었으나, 면담 당일 코로나19로 인한 긴급 상황⁵⁹⁾으로 인해 미참석자가 발생하여 최종적으로 총 18개 기관에 대한 면담이 완료되었다.⁶⁰⁾ 어린이집 심층면담 응답자들이 운영하는 어린이집 특성과 응답자의 특성은 <표 3-2>에 제시한 바와 같다.

59) 원내 확진자 발생 등으로 인한 긴급 조치.

60) 어린이집 사례조사 일정 등을 고려할 때 추가 섭외를 통한 면담 실시가 용이하지 않아 추가 면담은 실시하지 않음. 단, 사례조사 기관을 애초 계획에 비해 3개 기관 늘려 진행함으로써 연구 내용을 보완함.

〈표 3-1〉 심층면담 어린이집 표본

구분	20인 미만	20인 이상~ 50인 미만	50인 이상 ~80인 미만	80인 이상	계
국공립 등	-	3	3	3	9
민간, 가정	3	3	-	3	9
계	3	6	3	6	18

주: 1) 국공립 등은 국공립, 사회복지법인, 법인·단체 등 어린이집을 의미하며, 가정어린이집은 소규모 영아 중심 어린이집이라는 특징을 감안하여 국공립 유형이더라도 전부 가정어린이집으로 분류.

2) 50인 이상~80인 미만 민간어린이집 중 한 곳(원장 12)은 2021년 3월 기준 민간에서 국공립으로 전환된 경우이며, 제외된 다른 민간어린이집의 미참석(코로나19로 인한 긴급 상황 발생)으로 대상자가 없음.

자료: 저자 작성.

〈표 3-2〉 심층면담 응답자 특성

구분	어린이집 설립 유형	지역	특수보육 해당 사항	어린이집 규모 (정원/현원)	학급 수	어린이집 운영 경력	심층면담 그룹
원장 1	가정	서울	-	13명/9명	4	17년 10개월	그룹1 (20인 미만 규모)
원장 2	가정	대구	-	17명/7명	3	24년 10개월	
원장 3 ¹⁾	가정	서울	야간 연장	20명/20명	4	23년 1개월	
원장 4	가정	서울	야간 연장	19명/11명	7	13년 9개월	
원장 5 ²⁾	국공립	춘천	-	56명/25명	5	12년 11개월	
원장 6	국공립	서울	-	20명/20명	5	15년 2개월	그룹2 (20인 이상~ 50인 미만 규모)
원장 7	국공립	서울	-	45명/40명	8	26년 1개월	
원장 8	민간	서울	-	28명/24명	4	22년 10개월	
원장 9	민간	서울	야간 연장	39명/37명	7	12년	
원장 10	국공립	부산	야간 연장	70명/59명	7	22년 1개월	그룹3 (50인 이상~ 80인 미만 규모)
원장 11	국공립	서울	야간 연장	63명/54명	5	16년 11개월	
원장 12	민간 → 국공립 전환 (2021.3.1)	서울	야간 연장	62명/62명	6	18년	
원장 13	국공립	울산	장애 통합	105명/105명	11	27년	그룹4 (80인 이상 국공립)
원장 14	국공립	경기	장애 통합 야간 연장	83명/83명	12	20년 6개월	
원장 15	국공립	서울	야간 연장	90명/89명	11	20년 1개월	
원장 16	민간	서울	야간 연장	137명/110명	12	18년 3개월	그룹4 (80인 이상 민간)
원장 17	민간	서울	-	143명/143명	11	25년 3개월	
원장 18	민간	경기	-	108명/108명	10	19년	

주 1), 2): 일부 원장의 경우, 면담시간이 맞지 않아 타집단에 속해 면담이 진행되었으므로 주의를 요함.

자료: 저자 작성.

어린이집 원장 대상 심층면담의 주요 내용은 <표 3-3>과 같이 인증마크에 대한 인지, 어린이집 물품 중 녹색소비 혹은 녹색구매 필요 품목 우선순위, 녹색소비 필요성, 녹색제품 구매 경험, 녹색구매 관련 어려움 및 제도 개선 방안, 어린이 특성을 감안한 녹색구매 물품 및 구매 필요성, 물품 폐기 관련 상황 및 개선 사항 등이다. 구체적인 사항은 ‘부록 I. 어린이 집 원장 심층면담 질문지’를 참고할 수 있다.

<표 3-3> 심층면담 주요 내용

구분	주요 내용
어린이집 특성	설립 유형, 어린이집 규모 및 학급 수, 응답자 특성
인증마크	KC 인증 등 친환경 인증마크에 대한 인지, 어린이 안전제품이나 녹색제품 구매 의향
녹색소비 혹은 녹색구매 물품	녹색구매 우선순위, 녹색구매 필요성, 구매 경험, 구매 시 녹색제품 고려 정도, 녹색구매의 어려움 및 제도 개선 사항, 녹색구매지원센터 및 공동구매 경험
녹색소비를 위한 구매 자제	구매 자체를 하지 않거나 감소시킬 필요성이 높은 물품, 구매 경험, 녹색소비를 위한 물품 대체 방식, 녹색소비 장단점
어린이 행동 특성을 감안한 녹색소비 혹은 녹색구매	어린이 접촉 가능성, 사용 빈도 등을 고려한 녹색소비 혹은 녹색구매 우선순위, 구입 경험, 녹색제품 고려 정도, 녹색제품 구입 과정에서의 어려움 및 제도 개선 사항
물품 폐기	어린이집 물품 폐기 과정, 자원순환 관련 우수 사례 공유, 물품 폐기 과정에서 가장 시급하게 개선되어야 하는 사항
녹색소비 활성화	녹색소비 활성화를 위한 정책 지원 요구

자료: 저자 작성.

나. 사례조사 개요

어린이집 녹색구매 및 폐기 관련 사례조사는 심층면담 어린이집 중 사례조사 참여 의향을 밝힌 12개 어린이집⁶¹⁾을 대상으로, 2021년의 어린이집 물품 구매 및 폐기 행태를 중심으로 진행하였다. 사례조사는 어린이집 원장 대상 심층면담 완료 시점에 면담 참석 기관 전체에 사례조사 참여 의사를 타진하여 모집하였다(표 3-4 참조).

61) 1차와 2차 사례조사 모두에 응답한 기관만을 대상으로 함(1차 조사에는 응답하였으나 2차 조사에는 응답하지 않은 1개 기관 삭제).

〈표 3-4〉 사례조사 어린이집 표본

구분	20인 미만	20인 이상~ 50인 미만	50인 이상 ~80인 미만	80인 이상	계
국공립 등	-	-	3	3	6
민간, 가정	1	3	-	2	6
계	1	3	3	5	12

주: 심층면담 참석 어린이집 중 사례조사 참여 의사를 밝힌 기관에 대해 총 2회에 걸쳐 실시함.

자료: 저자 작성.

어린이집 사례조사는 해당 기간 중 어린이집이 구매한 물품 목록과 구매 시기, 구매량, 구매 업체, 구매사유 등을 가계부 기장 방식에 가까운 일지 형태의 방식으로 일일이 기록하도록 하였다. 어린이집 사례조사는 총 2회에 걸쳐 진행되었으며, 1차 사례조사는 2021년 1월 1일부터 5월 15일까지의 구매 및 폐기 관련 물품을 조사하였고, 2차 사례조사는 5월 15일부터 7월 15일까지의 구매 및 폐기 관련 현황을 조사하였다(표 3-5 참조). 또한 회차별 사례조사가 완료되는 시점에 어린이집 면담을 실시하여 작성 자료의 내용을 점검하고 정성적인 상황을 질의하였다.

〈표 3-5〉 사례조사 점검회의 일정 및 참여 기관

구분	면담 일시	조사 대상 기간	참여 기관(원장번호 기준)
1차 사례조사	5.21. 오전	1.1~5.15	원장 1, 원장 3, 원장 9, 원장 10, 원장 11, 원장 13, 원장 15
	5.21. 오후	1.1~5.15	원장 8, 원장 12, 원장 14, 원장 17, 원장 18 (원장 16 당일 불참)
2차 사례조사	7.22. 10:30	5.16~7.15	원장 8, 원장 14, 원장 17
	7.22. 3:30	5.16~7.15	원장 1, 원장 10, 원장 12, 원장 15, 원장 18
	7.22. 15:00	5.16~7.15	원장 3, 원장 9, 원장 11, 원장 13

주: 해당 기관의 특성은 〈표 3-2〉 참조.

자료: 저자 작성.

1차 조사 완료 후 해당 자료에 대한 점검 및 내용 확인, 심층면담 이후의 변화 상황 공유, 위해저감 자가점검 체크리스트에 대한 검토를 위해, 5월 21일에 총 2회에 걸친 점검회의를 실시하였다. 1차 사례조사의 경우, 응답해야 하는 물품 구매 기간이 조사 시점 이전이어서 회고 조사로 이루어지다 보니 물품 구매 관련 내용의 누락이 많았다. 또한 최초 사례조사

설문지 작성 양식상 물품명이 주관식 기입 형태여서, 어린이집별로 각자 기재하고 싶은 물품명으로 기입하게 되어 있어 유목화되지 않는 문제가 있었다. 이에 1차 사례조사 점검회의에서는 사례조사 설문지 작성 방식에 대해 재안내하고, 물품 리스트를 추가 배포하여 가능한 한 물품 리스트에 해당하는 물품 위주로 작성하고 명칭을 통일하는 등 자료를 수정 보완하여 자료를 다시 제출하도록 하였다. 이때 사례조사의 대상이 되는 물품은 주로 교재교구 및 비품과 각종 소모품에 국한되며, 시설물 관련 물품(페인트, 벽지 등)과 급식 관련 물품은 제외됨을 인지시켰다.

사례조사 설문은 <표 3-6>과 같이 물품 구매 현황, 비구매 물품 현황, 폐기 현황, 재사용·재활용 현황 등으로 구성되어 있으며, 가계부 기장 방식으로 해당 기간 중 구매하거나 폐기한 모든 물품을 기재하도록 하였다.

<표 3-6> 사례조사 주요 내용

구분	주요 내용
구매 현황	제품군, 물품명, 구매 시기, 구매량, 구매 업체, 구매 사유, 녹색제품 확인 방법
녹색생활실천_비구매 물품 현황	제품군, 물품명, 대체 물품 혹은 대체 방식, 저감량, 저감 비용
폐기 현황	제품군, 물품명, 폐기 사유, 구입 시기, 구입 가격, 폐기 시기, 폐기량, 폐기 방법, 폐기 비용·판매액, 수리 후 재사용 가능 여부 및 필요성
재사용·재활용 현황	제품군, 물품명, 구입 가격, 폐기 사유, 폐기 방법, 재사용·재활용 방법, 재사용·재활용량, 재사용·재활용의 장점

자료: 저자 작성.

2. 어린이집 녹색구매 및 폐기 관련 심층면담 분석

이 절에서는 어린이집 원장을 대상으로 한 집단 심층면담의 내용을 크게 어린이집 녹색구매, 어린이집 물품 폐기, 녹색소비 활성화에 관한 의견으로 구분하여 제시하였다. 어린이집 녹색구매의 하위 범주는 다시 녹색구매 관련 인증마크에 대한 인식, 녹색구매 물품에 대한 인식, 어린이집 물품 녹색구매 경험, 녹색소비 저해 물품에 대한 인식 및 경험으로 구분된다. 어린이집 물품 폐기는 어린이집 물품 폐기 주기 및 이유, 물품 폐기 방식 및 고충, 물품

재사용 및 재활용 경험으로 나누어진다. 마지막으로 어린이집 원장들의 녹색소비 활성화에 관한 의견은 용이한 녹색제품 구매를 위한 제안, 녹색소비 실천을 위한 물품 폐기 관련 의견, 녹색소비를 위한 제도적 개선 사항으로 구분하였다.

가. 어린이집 녹색구매

1) 녹색구매 관련 인증마크에 대한 인식

가) 인증마크 인지 정도

어린이집 원장들에게 KC 인증마크, 친환경 인증마크, 우수재활용제품 인증마크의 이미지를 제시하고 이에 대해 인지하고 있는지 질문하였다. 원장들은 KC 인증마크와 친환경 인증마크에 대한 인지도가 높았고, 우수재활용제품 인증마크(Good Recycled)에 대해서는 다소 낮은 인지도를 보였다.

아이들 완구나 교구는 KC 마크는 보이는데, 친환경은 거의 보기도 어렵고, KC 마크보다 비중이 현저히 적은 거 같아요.(심충면담, 원장 1)

저는 3번 마크(우수재활용제품 인증마크)는 구분하지 못했어요. 그런데 휴지는 사용할 때 갈색 휴지를 기억해서 사용했던 기억이 있거든요. 집에서도 사용하는데, 이걸 어린이집에서 아이들 용품으로 산 기억은 없는 거 같아요. 대신에 첫 번째(KC 인증마크)나 두 번째 마크(친환경 인증마크)는 기억을 했어요.(심충면담, 원장 4)

물품을 구입할 때 먼저 KC 제품을 거의 다 하고, 친환경은 먹거리, 아이들한테 주는 식자재 들어오는 거에서 보고, 세 번째 마크(우수재활용제품 인증마크)는 잘 못 봤습니다.(심충면담, 원장 7)

나) 구매 시 인증마크의 영향 및 확인 정도

원장들은 KC 인증마크를 알고 있고 대부분의 교재교구가 KC 인증제품이라고 대답하였으나 구매 시 의도적으로 마크를 확인하고 구매하지는 않는다는 원장들도 적지 않았다. 특히 영아 중심 어린이집에서 KC 인증마크를 더 많이 확인하는 것으로 나타났다. 또한 신규 어린이집은 환경안심인증을 받기 위해서 KC 인증마크나 친환경 마크에 신경을 쓴다는 응답도 있었다.

교구를 구매할 때는 특히 아이들에게는 안전이 제일 중요하잖아요. 그래서 KC 마크를 꼭 확인하고 있어요. 녹색제품 같은 경우라면 친환경 마크가 있는 제품을 구매하려고 합니다.(심충면담, 원장 6)

아이들 장난감 살 때 거기에 KC라고 쓰여 있는 경우가 있어요. 영아반은 아이들 입에 다 들어가는 제품이니깐 그렇게 했는데, 교구를 구매할 때는 제가 사는 게 아니잖아요...(후략) (심충면담, 원장 14)

저는 딱히 마크를 유심히 보지는 않았어요. 옛날에는 선택의 폭이 좁았었거든요. 국산은 별로 없고 중국산이 많았는데 쓸 만한 물건들이 워낙 없어서 못 사고, 결국 수입품 중심으로 쓸 수밖에 없었어요. 레고 정품이 아닌 건 사지 않았고요. 사실 가격은 주로 비싼 걸로 사는 스타일이고, 그때(1차 연도 연구에) 왔다 갔음에도 불구하고 사면서 막 마크를 보면서 사지는 않은 거 같아요.(심충면담, 원장 12)

원장 중 일부는 제시한 3가지 마크 외에도 탄소발자국 인증마크나 해외 인증마크 등 다른 마크를 알고 있어 구입 시 이를 확인한다고 응답하였다. 또한 마크가 없더라도 친환경적인 소재로 만들어진 제품을 구매하는 경우가 상당수 있었다. 다시 말해 원장들의 일부는 본인이 제품의 성분이나 자재의 안전성을 확인하고 구매하는 것으로 나타났다. 또한 KC 인증마크와 친환경 인증마크를 기본적으로 확인하지만 이러한 인증마크만으로는 제품의 안전성에 대한 확신이 부족하여 제품을 생산하는 기업의 친환경적인 이미지를 보고 제품을 선택하기도 했다.

CO₂ 마크(탄소발자국 인증마크), 그 마크 확인하고. (중략) 요새는 특히 코로나 때문에 비닐장갑을 굉장히 많이 쓰는데, 이것도 자연으로 돌아가는 소재로, 가수분해되는 제품들이 있더라고요. 가격이 조금 더 비싸긴 한데, 워낙 물품을 많이 쓰니까 이럴 땐 예산 지출이 조금 더 되더라도 이걸 써야겠다고 생각해요.(심충면담, 원장 11)

수입품을 사면 이런 마크가 없어요. KC가 아니고 다른 마크가 있거든요. 그래서 이건 국산, 국내용인 거 같아요. 그렇죠? 세계 공용은 아닌 것 같고. 외국에서 사용하는 기본 마크들, 그것도 우리가 인지할 필요는 있을 거 같아요.(심충면담, 원장 12)

그리고 친환경제품으로는 숲□□ 같은, 자작나무 제품, 파○○에서 책걸상, 교구 이런 건 개원 초부터 친환경으로 자작나무로 구성하고 있고요. 이후로도 저희 육아종합지원센터장님께서 이런 제품을 가끔 추천해주세요.(심충면담, 원장 16)

다) 별도 인증마크의 필요성 인식

KC 인증마크가 지나치게 광범위하게 사용되어 친환경 이미지와는 동떨어진다는 의견이 많았다. 따라서 어린이에게 무해한 친환경제품에 대한 기준이 엄격히 적용된 어린이용 친환경 인증마크가 필요하다는 데에 대부분 동의하였다. 현재에도 어린이용으로 엄격히 적용된 「어린이제품법」에 근거한 KC 인증마크가 있음에도 일반 KC 인증마크와의 구분이 어려워 소비자들이 인식하지 못하고 있으며, 이로 인해 소비자들이 안전성에 대해 확신하지 못하고 있다고 판단된다.

아니, (KC 인증마크가) 없는 게 있냐고요. 제가 볼 때는 너무 보편적으로 모든 제품에 거의 다 있는 거 같은데 (중략) 사실 우리가 보기엔 좀 아닌 거 같은 물건에도 표시되어 있더라고요. 일반적으로 다 붙어 있으니까 이 마크를 보고 안심하기엔 그렇다는 거죠.(심충면담, 원장 3)

저는 애가 진짜 KC 인증을 받은 게 맞나 하는 의문을 가질 때가 있어요. (중략) 어느 순간부터 ‘KC 똑같은데? 그러면 구입해도 괜찮은 건가?’ 하는 생각이 들면서 그에 대한 의문이 많이 있습니다.(심충면담, 원장 10)

차라리 조금 고가더라도 애기를 마크가 새로 생겨가지고 품질 관리라든지 이런 게 있다면, 우리가 선택하는 데 좀 더 편리할 거 같아요. 주방세제, 욕실 청소, 유리 닦는 거 다 마크를 확인해 봤거든요. 정말 독한 데도 다 KC가 붙어 있어요. 그래서 차라리 어린이집이나 아이를 키우는 집에서 믿고 선택을 할 수 있도록 그런 게 하나 생겨도 괜찮을 거 같아요.(심충면담, 원장 2)

어떤 물건에 대한 국가적, 법적 기준이 있잖아요. 그런 것처럼 몇 세 이하 어린이가 쓰는 물건에도 이런 녹색제품처럼 어떤 기준을 정해두면 제조업에 종사하시는 분들이 아예 시작단계부터 그 기준으로 만들지 않을까요? 그렇게 마크를 붙여주면 어린이집이고 엄마들이고 그런 걸 안 쓸 이유가 없거든요.(심충면담, 원장 9)

2) 녹색구매 물품에 대한 인식

가) 녹색구매 우선순위 물품 및 선정 이유

원장들이 녹색구매가 반드시 필요하다고 대답한 물품으로 가장 많이 언급된 것은 화장지나 물티슈, 손소독제 등 위생용품 및 세제류와 식기 및 주방용품들이었다. 또한 대다수 원장들은 완구나 교재교구를 비롯해서 침구류, 깔개, 안전매트 등도 녹색구매가 필요한 제품으로 꼽았다.

이러한 제품들을 반드시 녹색구매가 필요한 물품으로 꼽은 가장 주된 이유는 어린이들이

직접적으로 신체 접촉을 하는 물품이기 때문이다. 화장지나 물티슈 등은 직접적으로 피부와 접촉하는 제품으로, 특히 젖은 상태로 사용하거나 민감한 분위에도 사용하기 때문에 녹색구매가 필요하다고 보았다. 한편 어린아이들의 경우 입안에 아무 물건이나 집어넣어 유해한 물질에 노출될 수 있는 경우나 식기 및 주방용품도 녹색구매의 민감성이 높은 제품들이었다. 주방세제의 경우도 주방식기에 잔류하여 아이들이 섭취할 수 있기 때문에 녹색구매가 필요하다고 보았다.

입에 닿는 거 주방용품, 물컵이나 침구류 같은 것들은 맨살에 닿으니까 녹색구매를 하면 더 좋을 것 같고. 저도 앞에서 말씀하신 원장님처럼 물티슈나 화장지, 이런 것들, 직접적으로 닿는 것부터 우선 먼저 해야 하지 않을까 생각합니다.(심충면담, 원장 1)

주방세제와 마찬가지로 세탁세제 같은 것도 친환경이 분명히 있거든요. 그걸 어떻게 활용할 수 있는 가? 피부에 접촉되는 부분이어서 그것도 신경 써야 할 부분인 거 같아요.(심충면담, 원장 4)

아이들은 시도 때도 없이 기기도 하고 빨기도 하는데, 피부에 접촉할 수 있는 건 중요하게 생각해야 하지 않을까 싶어서 세제류, 깔개라든지 접촉할 수 있는 것들은 친환경으로 바꾸어야겠다고 생각해요. 세 번째로 했던 게 먹는 거, 입으로 들어가는 거, 가장 흡수가 빠른 것들이 그런 것들이잖아요. (중략) 분명히 그 안에 화학제품이 들어간 제품들이거든요. 그걸 사용하는 부분이 엉덩이 부분이잖아요. 피부가 제일 얇아서 흡수가 더 빠른 부분이거든요. 구강만큼이나 흡수가 빠른 부분이라서 그런 부분을 생각했어요.(심충면담, 원장 5)

어린이집에서 녹색구매가 필요한 제품을 선정하는 기준 중 하나는 어린이들에게 노출되는 빈도와 시간이었다. 어린이집에서 일상적으로 하루에 여러 번 사용하게 되는 물품들의 유해한 물질은 어린이에게 위험성이 더 크다고 인식하고 있었다.

그래서 저는 일상생활에서 사용할 수 있는 위생용품, 주방세제 뭐 이런 것들은 친환경용품이 많아 자주 접할 수 있으니 순위를 정한 것 같아요.(심충면담, 원장 6)

제가 바로 실천할 수 있는 건 기타 군에 있더라고요. 화장지, 물티슈, 손소독제, 세탁세제가 먼저라고 생각해요. 일상에서 매일 소비되는 것들을 바로 사용하는 게 가장 먼저라고 생각해요. 중요한 건 사실 교구라든지 전체적으로 다 중요한데, 우선은 생활 속에서 일상적으로 쓰는 것부터.(심충면담, 원장 13)

물티슈, 플라스틱, 화장지도 좀 신경 써서 골라야 할 것 같아요. 왜냐하면 화장지는 화장실에서만 쓰는 게 아니라 교실에서도 정말 많이 쓰거든요. 그다음에 아이들 휴식 공간의 깔개, 쿠션이라든가 아까 다 얘기하신 형견류. 그리고 보통 보육실에서 폭신평신했던 안전매트를 쓰잖아요. 그 안전매트도 거기에서 하루 종일 활동을 하니까 그게 중요한 것 같아요.(심충면담, 원장 9)

인테리어 제품이나 설비류는 안전매트 등 어린이 피부에 직접적으로 닿은 채 장시간 노출되는 물품은 아니나, 일상의 환경 속에서 지속적으로 노출되는 제품이라는 점에서 녹색구매가 필요하다고 보았다. 실내공간 인테리어나 설비류는 매우 장시간 노출되는 제품들이며, 변경하여 설치하기 어려울 뿐만 아니라 비용적인 측면에서도 큰 부담이 되기 때문에 초기 설치 시 녹색구매가 중요하다고 보았다.

한번 설치를 하고 나면 바꾸지 않는 것들이 가장 먼저 해야 할 것. 노출 시간이 길기 때문에. 페인트, 바닥재, 벽지, 교구장 등. 사실 구조적으로 한번 설치하면 계속 노출될 수밖에 없는 게 가장 중요하지 않을까 하는 생각이 들었어요.(심충면담, 원장 5)

또한 영아 중심의 어린이집의 경우 구강기 특성상 더욱 주의를 기울이고 있었다. 그래서 교재교구나 완구도 플라스틱을 지양하고 형겅이나 나무로 된 제품을 선호하는 것으로 나타났다.

그리고 영아기 때는 모든 게 입으로 들어가기 때문에 플라스틱이라든지 모든 장난감, 종이벽돌 등 무조건 입에 넣거든요. 그래서 입으로 들어갈 수 있는 건 정말로 좋은 것으로 써야 한다는 게 저는 1번으로 정리를 했어요.(심충면담, 원장 3)

영유아들이 직접 입에 넣거나 하는 장난감, 특히 영아 물품을 구입할 때는 신경을 더 많이 쓰게 되거든요. 형겅책이라든지 나무라든지.(심충면담, 원장 7)

나) 녹색제품 구매 시 고려사항

어린이집 원장들이 녹색제품 구매 시 고려하는 사항들을 살펴본 결과, 제품의 가격, 제품의 재질(플라스틱 여부), 위생적이고 장기적인 사용 가능성, 환경호르몬, 재활용제품 여부 등으로 구분되었다. 먼저 어린이집의 한정된 예산 안에서 물품을 구입하다 보니 제품의 가격이 녹색제품 구매에 중요한 조건이었다. 친환경제품이지만 일반 제품과 가격 차이가 크지 않은 제품들을 손쉽게 구매하고 있었으며, 가격 단위 자체가 크지 않은 소모품들을 주로 구매하는 것으로 나타났다. 그럼에도 일반 제품보다 비용 지출이 크기 때문에 발생하는 재정적 부담은 있었다. 가격 부담에도 불구하고 녹색구매의 필요성을 인식하고 있기 때문에 구매하고 있었다.

어린이집에서 위생팩이나 소모품을 많이 사용하게 되잖아요. 근데 그런 건 마트에서 녹색제품을 많이 판매하거든요. 그렇다고 가격이 비싼 것도 아니어서 그런 제품을 친환경 마크를 확인하고 제품을 확인하고 구매하고 있어요.(심충면담, 원장 6)

저도 어린이집에서 세탁을 많이 하게 되잖아요. 그래서 제가 친환경세제를 구입해서 (종약) 구매하려고 보니까 한 통에 2만 원 정도 하더라고요. 저는 이걸 계속 구매해야 할 것 같은데 쉽지가 않더라고요.(심충면담, 원장 4)

위생적이고 장기적으로 사용 가능한지에 대한 고려가 녹색구매의 주요한 요건 중 하나로 언급되었다. 또한 제품의 원료, 재질 자체를 기준으로 녹색구매를 실천하고 있는 어린이집도 있다. 특히 플라스틱 제품의 유해성에 대해 대부분의 원장들이 인지하고 있었으며, 종이컵에서 검출되는 환경호르몬의 유해성도 언급하였다. 한편, 재활용원료를 사용한 제품에 대한 구매 의향을 밝히기도 하였다. 다만, 가방이나 매트류 등의 제품은 재활용제품을 구매할 의향은 있으나, 화장지 등은 어린 영유아에 대한 안전성에 대해 의구심을 가지고 있어서 사용을 꺼리기도 했다.

저 같은 경우는 종이컵 안에 매끈한 데서 환경호르몬이 많이 나온다고 그러더라고요. 우리 선생님들은 가임여성들이 많아 종이컵을 그런 걸 써요. 이런 색깔이 있는 친환경 종이컵. 얇고 색깔도 좀 그럴긴 하지만. 왜냐하면 뜨거운 물을 담아야 하니 신경 써서 구매하고 있어요.(심충면담, 원장 9)

저는 아까도 말씀드렸지만 어떤 재료를 다시 사용하는 자체가 뭐가 들어가야 되는 작업이잖아요. 공정 과정에서 생각해 봐야 되고. 화장지는 아직도 그렇고요. 근데 이런 제품들이 나오면 쓸 만하겠단 생각하는 건 (종약) 어린이집에서 많이 쓰이는 것 중에 아이들 가방. 요즘 가방도 인증받아야 하잖아요. 그게 만약에 리사이클링 되어서 오는 게 있다면 가방류라든가 매트류는 좀 고민해보고 싶습니다.(심충면담, 원장 11)

3) 어린이집 물품 녹색구매 경험

가) 최근 녹색구매 품목

심충면담에 참여한 어린이집에서 실제로 최근 구매한 녹색제품의 다수는 위생용품, 소모품이었다. 이 외에도 플라스틱이나 비닐 등을 사용하는 대신 천 재질을 구매하는 방식으로 녹색구매를 실천하고 있었다.

어린이집에서 위생팩이나 소모품을 많이 사용하게 되잖아요. 근데 그런 건 마트에서 녹색제품을 판매를 많이 하거든요. 그렇다고 가격이 비싼 것도 아니고 그런 제품을 친환경마크 확인하고 제품을 확인하고 구매하고 있어요.(심충면담, 원장 6)

저희 원에는 주방세제, 세제류들은 EM 제품들을 쓰고 있습니다.(심충면담, 원장 10)

우유팩을 리사이클링한 휴지를 쓰고 있거든요. (중략) 저는 잘 사용하고 있어요.(심충면담, 원장 7)

바닥매트가 친환경인데도 냄새가 올라오기도 하기 때문에 믿음이 안 가서 저도 천을 떼서 고무줄을 끼쳐 그렇게 사용했었어요.(심충면담, 원장 4)

나) 녹색구매 경로

녹색제품의 구매 경로를 살펴보면, 먼저 적극적 구매 행위로 온라인에서 녹색제품정보시스템이나 녹색매장 검색하기 등을 활용하여 정보를 습득한 후 구매했다는 응답도 있긴 했으나, 녹색구매지원센터에 대한 전체적인 인지도는 낮은 편이었다. 한편 적극적으로 정보를 취득하여 구매하지는 않았으나 직접 구매 시에 마트에서 녹색제품 스티커를 확인하는 경우도 있었다. 어린이집연합회 등에서 주최하는 녹색어린이집 사업에 참여하여 녹색제품을 구매하거나 박람회 등을 통해 정보를 취득하는 경우가 있었다.

제가 검색해보니 녹색제품정보시스템이라는 사이트가 있더라고요. 거기에 들어가보니 물품에 대한 정보가 여러 가지 나와 있는데, 연구원님 말씀대로 종이컵, 휴지 이런 종류들이 많긴 하더라고요.(심충면담, 원장 1)

재활용 아니고 그냥 친환경. 녹색구매지원센터에서 운영하는 사이트가 있더라고요. 친환경용품만 파는 사이트가 있는데, 거기에서 구매를 해봤거든요.(심충면담, 원장 18)

연합회에서 녹색어린이집 뭐 이런 게 있더라고요. 그때 신청을 하고 ‘△△ 녹색소비생활’인가 거기에 가입해서 녹색어린이집을 해봤어요.(심충면담, 원장 18)

저희가 예전에는 박람회에 가서 거기에서도 구매도 하곤 했는데. 지금은 못 가고 있어요.(심충면담, 원장 16)

이전에는 전단지 같은 게 왔는데, 그중에는 친환경물품이나 옥수수 같은 것들도 있었어요.(심충면담, 원장 17)

다) 녹색구매 시 실질적 어려움 및 저해 요인

어린이집 원장들은 녹색구매의 가장 큰 걸림돌로 한정된 예산과 재활용제품의 비싼 가격을 꼽았다. 대부분의 어린이집이 보육료 지원을 기반으로 한정된 예산을 가지고 운영하다 보니 재정적 부담이 녹색구매 실천의 장애요인으로 작용하고 있었다.

단가가 세더라고요. 주방세제 같은 경우 가격이 배 이상이었어요.(심충면담, 원장 8)

어쨌든 친환경, KC 마크 제품을 사려면 금액이 굉장히 차이가 많아요.(심충면담, 원장 16)

국공립은 좀 여유가 있겠지만 일반 민간이나 가정은 보육료로만 운영을 하다 보니 아무래도 그런 거에 대해서는 예산 집행에서 우선순위가 떨어지겠죠?(심충면담, 원장 9)

이에 더하여 어린이집에서 녹색제품을 구매하기 어려운 근본적인 이유는 녹색제품에 대한 접근성 자체가 떨어진다는 데에 있었다. 먼저 어린이집 원장들은 녹색제품 판매처가 별로 없고, 판매처를 찾는 것도 쉽지 않다고 진술하였다. 또한 인터넷에서 검색을 해봐도 찾고자 하는 품목의 친환경이나 리사이클링 제품을 찾기가 어렵다고 토로하였다. 또한 이러한 구매 정보에 대한 낮은 접근성뿐만 아니라 인터넷 구매 시 제공되는 제품에 대한 정보 부족도 문제점으로 지적되었다. 또한 친환경제품 자체에 대한 낮은 이해도도 녹색구매를 저해하는 요인으로 언급되었다.

주위에 없어요. 가까운 곳에. 잘 알지도 못하고.(심충면담, 원장 14)

저희가 아까 인터넷을 뒤지든 뭘 하든 찾아봐서 비슷한 제품이 나오면 그 제품을 사용하지만, 어쩔 수 없이 아예 안 나오기 때문에 다른 제품을 사용할 수밖에 없는 경우가 있거든요. 그런 부분이 좀 안타깝기는 해요.(심충면담, 원장 17)

제가 얼마 전에 과일바구니 샘플을 어느 사이트에서 구매한 적이 있었는데, 물품을 보는데 인터넷 사이트에서 사게 되면 제품 정보를 정확하게 잘 못 보게 되는 경우가 있더라고요. 놓치게 되더라고요. 구매했는데 KC 마크가 없어서 반품한 적도 있었어요.(심충면담, 원장 6)

이 친환경이라는 기준이 너무 헷갈리고 모호한 거예요. 자연을 훼손하게 되는 상황이라 친환경이 아닌 건지, 재료 자체가 친환경이면 친환경제품인 건지, 화학원료가 들어가니까 또 아닌 건지 이런 생각을 하게 되더라고요.(심충면담, 원장 15)

또한 녹색제품 공급 자체의 부족이 어린이집 녹색구매를 저해하는 요인으로 꼽혔다. 즉, 녹색제품 품목 자체가 부족하여 구입하고자 하는 물품이 공급되지 않는 경우가 많았으며, 공급이 되더라도 단일 품목 내에 다양성이 부족하여 구입이 활성화되지 못하는 것으로 나타났다.

어린이집에서 사용하기에는 세제나 휴지? 이런 거 이외에는 거의 없더라고요. 벽지나 이런 건 많이 나와 있긴 한데, 아이들이 실질적으로 쓸 수 있는 것들이 너무 없고. 퍼즐 같은 경우에도 영아반이 아닌 큰 아이들 반이 사용할 수 있는 것들만 있고. 실질적으로 저희가 구매하기에는 세제류밖에 없어서 구매하기가 쉽지 않을 것 같아요.(심충면담, 원장 1)

교구는 친환경을 사고 싶어도 구입할 수가 없더라고요. 친환경제품을 저는 잘 못 봤어요. (중략) 교구라든지 밀접하게 접촉할 수 있는 그런 물품들을 구입하고 싶었는데 살 수 없으니까. 녹색제품은 없어요.(심충면담, 원장 6)

저희가 찾는 것들이 품목별로 구입처나 제품이 다양하지 않다는 게, 저희 의지만큼 되지 않고 있어요.(심충면담, 원장 16)

한편 녹색제품의 저품질이 녹색제품을 구매한 후 재구매를 꺼리게 한다는 응답도 있었다. 재활용제품의 경우 품질이 좋지 않은 경우가 있고, 어린이들이 사용했을 때 안전성에 대한 품질 보증도 확실치 않으며, 가격 대비 품질이 떨어져서 재구매 의향이 없다는 진술도 있었다. 이를 통해 녹색구매의 지속성을 유지하기 위해서는 녹색제품의 품질 향상이 전제되어야 함을 알 수 있었으며, 재활용품의 경우에도 어린이에게 사용해도 안전한지 등을 식별할 수 있는 기준 마련이 필요하다는 입장이 피력되었다.

그런 거보다는 아직 조금 거칠어요. 이게 선입견인지 모르겠는데, 재생 가공해서 나오는 생산 라인들이 아직은 소규모이다 보니 어느 정도나 그런 것들을 검증할 수 있겠는가? 재활용에 대한 것에 가치를 두면 굉장히 훌륭하지만, 재활용 소재가 아이들에게 닿았을 때 유해성 부분을 본다면 재활용이 과연... 아직까지는 저에게는 조금 덜 검증된...(심충면담, 원장 11)

리사이클링해서 재사용하는 건 웬지 제 생각에는 우리 아이들, 이제 막 자라는 아이들, 약한 아이들한테 이걸 해야 하나? 조금 더 주고라도 리사이클링 아닌 걸 ... 내가 '그냥 더 좋은 걸 사지' 이런 생각이어서 이런 게 있다고 해도 선호는 안 할 것 같은 생각이 들어요. 왜냐하면 면역체계가 다 되어 있는 성인이라면 환경보호도 생각해서 쓸 수는 있겠지만, 아주 어린 아이들한테 그걸 사용하면 무슨 해라도 있지 않을까 하는 심리적인 게 있어서 좀 망설일 것 같아요.(심충면담, 원장 3)

근데 막상 저희가 아이를 보고, 학부모들도 그렇고 저도 아직 인식이, 재사용 화장지를 아이들한테 쓰게 한다는 것이 약간 거리감이 들거든요. 화장실에서 쓰는 재생용지를 판매하려고 하는데, 그것까

지는 꺼려지게 되더라고요. 아이들한테 직접 닿는 물건인데 재생이라고 하면, 그게 과연 믿음직할까 하는 생각이 들어 선뜻 구입하지 않게 되더라고요.(심충면담, 원장 11)

4) 녹색소비 저해 물품에 대한 인식 및 경험

가) 녹색소비 저해 물품 및 선정 이유

상당수의 어린이집 원장들은 펠트, 코팅지, 시트지, 우드록 등 교구 제작이나 환경 꾸미기에 사용하는 재료가 자연 분해되기 힘든 비환경적인 재료라는 인식을 가지고 있었다. 따라서 이러한 재료 자체를 사용하지 않거나 사용을 줄여 구매를 자제하는 방식으로 녹색소비를 실천하고 있는 것으로 나타났다.

저희가 작지만 실천하고 있는 일이 코팅지나 시트지는 거의 사용하지 않고, 우드록이나 이런 건 거의 주문 자체를 안 하는 것이지요.(심충면담, 원장 15)

환경을 꾸미려면 코팅지, 시트지가 많이 필요한데, 그걸 대신할 수 있는 방안이 필요할 거 같아요. 현장에서 일회용품, 비친환경적 제품들을 상당히 많이 쓰거든요.(심충면담, 원장 13)

동일한 이유로 비닐류와 물티슈에 대한 사용도 자제하고 있었는데, 일회용 비닐장갑 사용 자체뿐만 아니라 먹거리의 과대포장과 비닐포장에 대한 문제의식도 가지고 있었다. 또한 어린이집에서 구매가 불필요한 제품으로 가방을 언급했으며, 졸업한 원아들이 사용했던 가방을 재활용하는 것을 부모들이 꺼리기 때문에 다시 구매해야 하는 상황을 지적하고, 필요와 선호에 따라 개별 구입이 적절하다는 의견을 제시했다.

소포장, 비닐 같은 거, 그 부분은 항상 포장지 다 비닐로 되어 있어요. 아이들의 입에 닿는 먹거리의 포장지. (중략) 그 다음에 아이들 기저귀 갈 때 일회용 비닐장갑 진짜 많이 쓰거든요. 선생님들하고 얘기해 봐도 이걸 없어서는 안 되는데, 정말 이걸 하지 말아야 되는 부분이잖아요. 어떻게 하면 좋을지 지금 답은 안 나왔지만, 어쨌든 이거 줄이라고 해요.(심충면담, 원장 3)

물티슈. 최대한 수건이나 걸레로 하려고 하지만 사실은 학부모들의 시선이나 이미지 때문에 그것도 좀 눈치가 보여요.(심충면담, 원장 15)

또 하나는 ‘가방’인데, 저는 개원할 당시 가방을 선택할 때, 기존에 대부분은 뒤로 매는 큰 가방을 생각한 거예요. (중략) 결국엔 이 어린이집을 떠나거나 졸업한다거나 하면 이 가방도 다 버리는 상황이 되더라고요. 그래서 제가 물려 쓰기 하자고 했는데, 엄마들이 싫어해요.(심충면담, 원장 13)

나) 녹색소비 저해 물품 구매 이유

코로나 팬데믹 상황은 어린이집의 녹색소비도 저해하고 있는 것으로 나타났다. 종이컵, 핸드타월 등 일회용품의 구매를 절제하거나 구매하지 않던 어린이집들도 위생 및 방역을 위해 다시 구매하고 있다고 진술했다. 이는 어린이들이 집단생활을 하는 시설인 어린이집에서 안전이나 위생이 녹색소비보다 우선하기 때문인 것으로 파악된다.

오후가 되면 컵이나 종이컵을 사용해요. 감염병이나 이런 게 그 반에 들어오면 바로 종이컵으로 모든 게 대체가 되는 원이거든요. 그런데 작년 같은 경우는 한 달 내내 종이컵을 사용해야 되는 경우가 생긴 거죠. 애들 안전이나 위생이 더 우선이다 보니까.(심충면담, 원장 17)

어린이집에서는 일회용품을 많이 쓰지 않는 편인데, 아무래도 제일 많이 쓰는 게 핸드타월인 거 같아요. 코로나 전에는 자기 수건을 주로 쓰다가 코로나가 확산되면서 수건이 서로 겹쳐져 있는 것도 부담스럽고... 완벽하게 해야죠.(심충면담, 원장 8)

또한 어린이집에서는 어린아이들을 돌보는 과정에서 기저귀를 갈거나 주변을 닦을 때 일회용 비닐장갑이나 물티슈 등을 많이 사용하고 있었다. 즉, 돌봄 과정에서 교사들이 ‘편의성’을 추구하는 것이 녹색소비를 저해하는 주요한 원인으로 나타났다.

아까 물티슈 얘기를 했는데, 줄이기 어려워요. (중략) 우유를 쏟았을 때 걸레에서 나는 냄새를 참을 수 없으니까요.(심충면담, 원장 14)

한편, 원장들은 어린이집에서 친환경적인 소비를 원하지만, 부모들이 이를 꺼리고 불편해하거나 비협조적인 경우 소비를 실천하거나 유지하기 어렵다고 토로하였다. 따라서 부모들의 환경 및 녹색소비에 대한 인식 개선이 필요하며, 파트너로서 부모들과 어린이집이 함께 녹색소비를 실천해 나가야 실효성을 높일 수 있을 것으로 판단된다.

부모님들께 형겅매트를 얘기했는데 너무 불안해서 싫대요. 형겅을 이 매트 위에 깔았어요. 0, 1세 반은 이렇게 할 수밖에 없는 상황이에요.(심충면담, 원장 15)

사실은 저희가 1주일에 한 번씩 큰 애들이 실내화를 신다 보니 예전에는 위생팩에 넣던 걸, 올해 같은 경우는 신발주머니를 사주었어요. 거기에 넣으라고. 그런데 절대 어머니들이 안 챙기세요. 그러다 보니 선생님들이 주는 거에도 한계가 있어 다시 크린백으로. 한 달 사이에 한 반에 몇 명씩. 그래서 ‘부모님 교육이 굉장히 중요하다’는 생각을 했거든요.(심충면담, 원장 17)

한편 어린이 놀이활동 과정에서 필요한 제품의 구매와 관련하여 기능적인 이유로 사용이 불가피한 물품들도 언급되었다. 예를 들면 종이테이프는 비용 면에서 비싸고 접착 기능이 투명테이프보다 떨어지기 때문에 투명테이프 구매를 안 할 수 없다고 한다.

영유아 교육이 아동 중심, 놀이 중심이잖아요. 아이들이 좋아하는 걸 제공해야 한다고 하는데, 종이 테이프, 스키타이프, 본드 이런 게 있을 수 있고 다 섞여 있잖아요. 다양한 거 가지고 경험을 해야 아이들이 탐험해서 놀이 확장이 되잖아요. 비눗방울은 아이들이 상당히 좋아하는 것들이거든요. 근데 이게 친환경이지 않다, 안전하지 않다고 하며 제공하지 않으면 경험을 못 하잖아요. 스키타이프 같은 건 아이들의 경험도 중요하니까 제공하는 게 좋지 않을까요? 놀이를 다양하게 하기 위해서는 아이들이 이런 재료, 저런 재료로 만들 수 있게 제공해주어야 한다고 생각해요.(심충면담, 원장 13)

종이테이프는 잘 찢어지잖아요. 견고하게 안 붙어요. 그러니까 아이들이 이거 말고 투명한 테이프 달라고 하기도 해요. 그래서 다 제공해 주긴 하는데, 투명한 테이프는 아이들 입장에서는 매직과 같은 거죠.(심충면담, 원장 15)

다) 녹색소비 저해 물품 대체 노력

녹색소비 저해 물품 저감을 위해 어린이집의 실천도가 가장 높은 품목은 일회용품이었다. 부득이하게 사용할 수밖에 없는 상황이 있긴 하지만, 가능한 한 일회용 비닐이나 물티슈, 종이컵 등의 사용을 줄이려는 노력이 이뤄지고 있었다. 일회용 컵의 경우 개인 텀블러나 스테인리스 컵으로 변경하여 사용하거나 자연분해가 되는 소재의 일회용품을 사용하려고 노력하고 있었다. 또한 부모들의 협조를 얻어 집에서 개인 용기를 가져와 사용하는 방식을 취하기도 했다.

선생님들끼리 일회용 봉투나 물티슈 사용량은 줄이고, 외부 손님이 오면 종이컵으로 음료 제공했다면 지금은 유리컵이나 선생님들도 개인 텀블러 가져와서 사용하고 있어요. 그리고 되도록 코팅이나 펠트지 사용을 자제하여 예전보다는 빈도수가 줄긴 줄었어요.(심충면담, 원장 1)

핸드타월 대신 작은 가제수건을 잔뜩 샀어요. 물론 빨래를 해야 하는 부분이 어렵긴 하지만 수건을 가정으로 보내서 될 수 있으면 그걸 사용하게 하는 거죠.(심충면담, 원장 11)

종이컵은 저희는 안 쓰고 있고요. 이제는 불편함을 못 느끼고 있어요. 그리고 아이들이랑 나들이할 때도 집에서 용기를 가져와요. 요리 활동이나 김장을 해도 작년부터는 용기를 정해주고 보내달라고 하면 어머니들이 보내주세요. 그렇게 하니까 좋아요.(심충면담, 원장 13)

녹색소비 저해 물품으로 꼽았던 코팅지, 시트지, 우드록 등의 사용을 자제하기 위해서 어린이집 환경판을 없애고 자연물로 대체하거나, 안내판을 코팅하지 않고 비닐로 덮어서 장기간 사용할 수 있도록 변경하기도 했다. 코팅지, 시트지 대신에 종이 박스, 나무 상자, 천, 형겔 등을 활용하기도 했다. 더 나아가 디지털 게시판을 설치하여 아예 종이나 천 등을 소비하지 않는 방식으로 대체하는 경우도 있었다.

나무로 자연물을 전시해놨어요. (중략) 그래서 가까운 원장님들한테도 환경판 없애자, 코팅이 들어가고 비닐도 씌우고, 글루건도 쓰자고 해요. 물론 용품에 대한 비용이 들어가지만 딱딱한 걸 만지고 보는 게 아이들 정서상 좋지는 않으니까요. 가까운 원장님 네 분이 다 환경판을 떼기로 했어요. 그런 식으로 유도를 하고 있어요. (심층면담, 원장 2)

저희가 작지만 실천하고 있는 게, 코팅지나 시트지는 거의 사용하지 않고, 우드록이나 이런 건 거의 주문 자체도 안 하고, 그것을 대신해서 종이 박스나 나무 상자 같은 걸 배지로 사용하거나 천 또는 형겔으로 진행하고 있어요. (심층면담, 원장 15)

한편 일회용품이나 소모품이 아닌 장기간 사용하는 제품으로 대체하는 방식도 다양하게 나타났다. 먼저, 어린이집 원복을 구입하는 대신 집에서 입는 옷을 입고 등원하고 그 위에 안전조끼를 입는 어린이집도 있었다. 이는 소비를 억제하는 방법일 뿐만 아니라 섬유에서 나오는 유해물질을 방지하는 조치이기도 했다. 또한 비교적 장기간 사용하는 커튼이나 바구니를 친환경으로 바꾼 어린이집도 있었는데, 이는 지자체(서울시)의 지원이 큰 도움이 된 것으로 보인다.

안전조끼로 대신했어요. 원복을 바꾸게 된 계기는, 그 섬유 자체가(저도 친환경 운동에 관심을 갖고 계속 실천하고 있지만) 100% 면으로 되어 있고 아이들에게 안전한 게 없더라고요. (중략) 원복을 없앤 지 벌써 한 5~6년 됐어요. (심층면담, 원장 14)

또한 정형화된 놀잇감보다는 비정형화된 놀잇감을 활용하여 플라스틱류가 아닌 자연물을 활용하거나 직접 블록 장난감을 만드는 등 더 다양한 활동을 시도하는 어린이집도 있었다. 이는 녹색소비 행위 자체가 교육적인 활동에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 보여주는 사례라고 하겠다.

나. 어린이집 물품 폐기

1) 어린이집 물품 폐기 주기 및 이유

어린이집의 물품 폐기 주기는 딱히 정해져 있지 않았고, 어린이집별로 상황에 따라 폐기하고 있었다. 주로 교구 및 완구가 파손되었을 경우 수시로 폐기하는 어린이집이 많았으며, 특히 사운드북이나 책 등이 파손되어 폐기하는 경우가 많다고 하였다. 자주 폐기하는 물품은 주로 플라스틱이나 종이류인 것으로 파악된다. 이러한 수시 폐기 이외에 학기마다 폐기를 하는 어린이집도 있었다.

폐기하는 주기는 딱히 정해져 있지 않고, 교구 같은 경우에는 파손이 되었을 때 수시로 하는데...(중략)... 조금 더 사용하고 싶어도 저희가 수리하기에는 전문적이지 않으니까 많이 버리게 되고. 사운드북이나 동화책 같은 경우에도 아이들이 입에 물고 빨고 하니까 코팅이 되었어도 금방 헤어지거나 찢어지는 경우가 많아서 그런 빈도수가 있는 것 같아요.(심충면담, 원장 1)

폐기는 물론 늘 일어나죠. 주기를 두고 하는 게 아니라 어느 날 사다 줬는데 바로 덩치 큰 친구가 던져서 부서졌으면 오늘 당장 폐기를 하는데, 주로 플라스틱이 제일 많아요.(심충면담, 원장 9)

어린이집에서는 제품이 파손되지 않았어도 안전상의 이유로 물품을 폐기하는 경우도 있었다. 일부분이 부러지거나 변형되었을 경우 아이들의 부주의로 인해 부상을 당할 수 있기 때문이다. 또한 제품의 기능이 떨어졌을 경우에도 어린아이들에게는 사고 발생의 원인이 될 수도 있기 때문에 주의를 기울이고 있는 것으로 나타났다.

학기 말에 교실을 정리한다든지, 학년이 끝난다든지. 안전 부분에서 부러져서 조금이라도 플라스틱이 약간 구겨지면 아이들은 거기에 다치거든요. 아니면 장난감을 사줬는데 저희가 생각지도 못한 상황에서 사고가 발생하는 경우도 있어요.(심충면담, 원장 8)

이 외에도 물품 외관상 이상이 없더라도 냄새가 나는 등 의심이 갈 때는 폐기한다는 응답이 있었다. 또한 기능상 이상이 없어도 교재교구 및 완구의 매력도가 떨어져서 더 이상 사용을 안 하게 되어 폐기한다는 경우도 있었다. 어린이집은 예산에 배정되어 있는 교재교구비를 정기적으로 지출해야 하기 때문에, 물품이 쌓여가는 것을 방지하기 위해서 교재교구에 해당하는 물품을 지속적으로 폐기하기도 한다고 하였다. 이는 교재교구비를 일정 기간 받드

시 소비하도록 할 것이 아니라 친환경적인 교재교구를 구입하고 유동적으로 활용할 수 있도록 하는 방안이 필요함을 말해준다.

지금 제가 제일 안타까워하는 부분 중의 하나는 색상 등의 매력도가 떨어졌을 때 (중략) 기능적으로는 아무 이상이 없는데 선생님들은 그 매력도가 떨어지니까 버리고 싶어 하고. 저는 쓰기는 괜찮은 거 같은데 말이죠. 그런 부분에 대해서도 왜냐하면 어린이집에 왔는데 낡은 느낌의 장난감이 있는 건, 저도 어쨌든 영업을 하는 입장이다 보니 생각을 많이 하게 돼요.(심충면담, 원장 8)

사용할 수 있는 걸 버린다는 게 아니라 쌓아두지를 앓다 보니까 어린이집에서도 주기적으로, 특히 교재 교구비가 나오는 그 시점이 되면 어떤 것들이 있는지 보고, 잘 사용할 수 없는 것과 사용 연수가 너무 높은 것들을 분류해서 되도록 정리를 좀 많이 하고 많이 버리는 편이에요.(심충면담, 원장 10)

2) 물품 폐기 방식 및 고충

상당수의 어린이집에서는 물품 폐기 시 주로 종량제봉투를 사용하여 일반 쓰레기로 폐기한다고 대답하였다. 플라스틱류로만 된 제품이 많지 않고 플라스틱과 다른 재료가 혼용되어 있는 경우가 많고, 분류가 애매한 물품이 많기 때문이다.

재활용 비닐에다가 수거함에다가. 안에 촉감재료가 여러 가지가 들어서. (종량제 쓰레기봉투) 그렇게 일 년에 한 번씩 버리고 있거든요. 중간에는 위험한 게 있으면 바로 버리는 식으로 해서 주로 종량제 봉투에 버리고 있어요. 플라스틱 블록 종류 외에는 따로 분류를 하니 버릴 만한 게 별로 없어요.(심충면담, 원장 2)

사운드북 같은 경우는 소리 나오는 부분은 망가지지 않아서 그 부분만 잘라서 좀 사용하고, 종이 부분은 완전히 파손되어서 버리는 거죠. ... 재활용되는 종이가 아니어서. 종이인데 두께가 있고 코팅이 되어서 일반 폐기로...(심충면담, 원장 1)

한편 분리수거센터를 적극 활용하는 어린이집도 있었으며, 직접 분리배출하여 폐기하는 방식 이외에 민간업체에 의뢰하여 폐기하는 경우도 있었다. 민간업체를 활용하는 어린이집은 제품의 재질별로 구분하여 각 분야의 민간업체에 의뢰해 견적을 받아 물품을 폐기하고 있었다. 이는 편리할 뿐만 아니라 물품 폐기 증빙자료를 준비하는 데도 도움이 된다고 하였다.

저희는 단독주택이어서 그런지 분리수거를 수시로 해요. 종이를 따로 모아놓으면 가져가시는 분들이 많으시잖아요. 그리고 저희 원 근처에 분리수거센터가 있거든요. 그렇다 보니 수시로 배출하는 형태로 되어 있어서 그거에 대한 불편함은 없던 거 같아요.(심충면담, 원장 17)

민간업체에 의뢰했어요. (중략) 그래서 이번에도 교구장을 한 15년 썼어요. 정말 사용할 만큼 사용을 하다가 애를 떼기해야 하는데, 물론 애는 나무재질이라 그나마 다행이긴 하지만 그래도 제가 떼기를 하려고 하니까 절차가 까다롭더라고요. 근데 민간업체가 있더라고요. 전화를 하면 견적을 내주면 가져가는. 그래서 손쉽게 하고 있었어요.(심충면담, 원장 10)

폐기 시 고충으로 앞서 언급된 여러 재질의 물품이 언급되었다. 일반적인 폐기도 어렵고 분리수거나 재활용도 어려운 경우가 상당수 있어서 스티커 부착으로 분리배출을 해야 하는 번거로움이 있었다. 또한 매트와 같이 재활용이 안 되는 부피가 큰 제품의 경우 절단하여 버려야 하는 수고로움도 감수하고 있었다. 또한 재활용 가능 여부에 대한 정보가 부족하여 분리배출할 때 어려움을 겪는다는 응답도 있었다.

문제는 버릴 때 어렵다는 거예요. 어려운 이유가, 대부분의 단순 교구, 끼우기 블록 그런 건 단순 플라스틱이지만 보통은 그게 아니고 또 다른 기계 같은 게 섞여 있어서 절대 떼기가 안 되는 것도 꽤 돼요. 움직이는 동력이라든지. 교실에서 가지고 놀던 소꿉이나 역할영역에 있던 것들을 마당에 가서 한 번 더 모래놀이터에 가서 한 번 더 갖고 놀다가 버리니까 재활용은 꿈도 못 꾸고 부수든지 아니면 동사무소에서 스티커를 받아서 붙이든지 그렇게 되더라고요.(심충면담, 원장 12)

지금 말하는 매트, 스펀지가 들어있는 매트는 교체할 때, 버릴 때 너무 괴로워요(다 잘라서 넣어야 해서) 이게 말이 되나 하는 생각이 들어요.(심충면담, 원장 15)

폐기가 어려운 물품으로 어린이집 원장들이 가장 공감하는 것은 문서 폐기물⁶²⁾이었다. 워낙 방대한 자료를 문서로 장기간 보관해야 하고, 특히 코로나 팬데믹 상황에서 예년보다 더 많은 종이문서 자료를 요구하여 고충을 겪은 것으로 나타났다. 이는 문서의 보관뿐만 아니라 폐기 시에도 일반적인 분리배출이 어려울 정도의 양이라 업체를 부르기도 한다. 어린이집 업무 부담의 경감 차원에서뿐만 아니라 불필요한 폐기물 배출을 줄이기 위해서라도 어린이집 문서의 디지털화 등에 대한 검토가 필요할 것으로 판단된다.

저한테 가장 머리가 아픈 폐기물은 문서입니다. 3, 5, 10년 치씩 해야 되고, 거기에 개인 정보가 있고 어린이집 회계 정보가 있고 해서 파쇄해주는 것도 돈이 들지만, 소량은 오지도 않아요. ... 근데 그게 소량은 오지도 않을뿐더러 지도 점검의 문제가 있고, 예산과 돈 사용한 지출 증빙 등 이런 걸 버리면 안 될 것 같기 때문에... 어린이집의 문서에 종이, 카트리지 잉크 들어가죠. 저희는 또 어떤

62) 어린이집 평가인증(현 평가제) 등을 위한 필수 서류에 해당하여, 보육 과정에 대한 기록은 반드시 보관되어야 하는 사항임.

것들은 제본하기도 해요. 제본하는 데 들어가는 비용, 접착제 이런 것 때문에도 그렇고 여러 가지 (중략) 이번에 코로나 때문에 갖고 있는 문서, 정말 이만큼이에요. 소독, 체온 측정 이런 기록이 방역 지침으로 남아야 하니까 그런 것들도...(심충면담, 원장 11)

3) 물품 재사용 및 재활용 경험

자원순환을 위해서 폐기할 어린이집 물품을 재사용하거나 재활용한 경험을 질문한 결과, 재활용품을 활동재료로 활용한 만들거나 놀이 활동에 대한 언급이 가장 많았다. 또한 아이들이 플라스틱 병뚜껑을 모아서 보내면 병뚜껑을 재활용하여 장난감을 만들어서 배송해주는 사이트를 이용하기도 했다.

저희는 폐기를 할 때 일단 분리를 해요. 재활용할 수 있는 건 재료로 활용하고, 가능하면 배출하고 나머지는 집에서 하고. 그다음에 식자재를 통해 나오는 두부 케이스는 그냥 버리지 않고 모아서 교구로 활용하고요.(심충면담, 원장 16)

우리 선생님들이 주로 많이 쓰는 게 우유팩, 음료수병, 복사용지 배달 온 박스. 이런 거는 애들도 너무 좋아해요. 그런 건 놀잇감으로도 쓰고, 좀 튼튼한 박스가 오면 하루 이틀 갖고 놀다가 호물호물해지면 버리고, 이 정도죠. 다시 쓸 수 있는 완구 같은 경우는 거의 없다고 봐야 해요.(심충면담, 원장 9)

저희는 우유급식을 하는 날이 있잖아요. 자기가 먹은 우유통은 버릴 때 씻어서 버리게 하고, 다시 교실에서 만들기 해서 쓰고, 다 같이 만들기 작업으로 (중략) 애들이 거기다 그림 그리고 (중략) 뚜껑 모아서 보내는 사이트가 있어요. 그럼 거기에서 뭐가 와요. 그 뚜껑으로 만든 장난감 같은 거. 선생님들이 담당해서 하세요. 해야된다는 건 아니니까 선생님들이 각 반에서 하는 거죠.(심충면담, 원장 14)

이 외에 어린이집에서 활용하는 것이 아니라 외부에 기증 또는 기부하여 재사용할 수 있도록 하는 어린이집들도 있었는데, 주로 아프리카나 필리핀 등 해외로 장난감을 기부하는 경우가 많았다.

아프리카 같은 데 장난감 기증하는 원장님이 한 분 계세요. 차로 한 번 돌거든요. 그렇게 했는데 작년부터는 안 했으니까, 거기다 모아서 보내니까. 또 한 경우는 이 장난감은 폐기하는 것이라 하고 놀이터에다 내놓으면 원하는 어머니들이 가져가세요. 아이가 “엄마, 나 이거 갖고 놀래” 해서 가져가는 거예요. 폐기 비용도 만만치 않아요. 애기가 자기가 애착을 갖는 거 있잖아요. 뭐 거기에 코팅재가 벗겨져 테이프를 붙였는데 온전치 않아도 그런 걸 아이가 원해서 가져가시는 경우도 있어요.(심충면담, 원장 14)

조금 낡은 건 2년 정도 사용한 거라 못 쓸 정도도 아니고, 폐기해야 하는 것도 아닌데, 유행이 지나고 선생님들도 아이들도 선호하지 않는 장난감들이 있더라고요. 그럼 그걸 모아놓았다가 선적으로 해서 필리핀으로 보내거든요.(심충면담, 원장 12)

또 벼룩시장이나 물물교환을 통해서 필요한 곳에서 물품이 재사용될 수 있도록 노력하는 어린이집도 있었다. 지역사회에서 개최하는 벼룩시장을 활용하기도 해서 지역사회 역할도 중요하다고 판단된다. 개인적으로도 온라인 사이트에 올려서 물품이 필요한 사람을 찾기도 하는 등 적극적으로 재사용을 위해 노력하였다.

저희 구는 벼룩시장을 열어요. 그래서 그때 내놓기도 하고. 아니면 SNS에 올려서 “이걸 사용하지 않는데, 필요하신 원 있으면 가져가세요” 하면 물물교환이 이뤄지기도 해요.(심충면담, 원장 11)

어린이집 교재교구나 완구를 수리하여 재사용하는 것에 대해서는 어린이집 상황에 따라 의견이 갈렸다. 어린이집 완구 수리가 가능한 곳에 대한 정보가 적은 어린이집의 경우 더욱 어렵게 느끼고 있는 것으로 보인다. 이러한 어린이집들은 수리를 위해 물품을 발송하고 수신하는 과정을 상당히 번거롭게 생각하고 수리 자체의 접근성도 떨어진다고 느끼고 있었다. 특히 작은 장난감은 수리에 비용을 지출하는 것을 더 부담스럽게 느꼈다.

○○(지역)에도 장난감 병원처럼 고쳐주는 게 있어서 의뢰하려고 했더니, 어린이집은 안 되고 개별 가정에서 신청하는 경우만 되더라고요. 그래서 아쉬웠죠. 저도 소리가 안 나는 게 있어서 고쳐려고 했는데, 이게 보내고 받고 하는 번거로움이 상당하더라고요. 부피가 큰 경우에는 또 직접 왔다 갔다 하기에는 접근성이 떨어져서 쉽지가 않았어요.(심충면담, 원장 1)

사실은 우리가 고쳐서 쓰는 물건의 경우 부피가 좀 크고 돈이 좀 많이 들어가는 건 고쳐서 쓸 수 있지만, 사실 어린이집에서는 조그만 장난감이 많아서 폐기하는 경우가 많았어요. (중략) 버리기는 아깝고 계속 A/S 비용이 들어가고 접근성도 떨어지고, 그런 문제가 있어서 버리기엔 아깝고 고쳐 쓰기는 힘들고. 교사가 하려니 한계가 있고 이런 문제가 있었다는 거.(심충면담, 원장 3)

반대로 어린이집 교재교구나 완구를 적극적으로 수리하는 어린이집들도 있었다. 한 어린이집은 원장 본인이 직접 수리를 하기도 하고, 육아종합지원센터에 방문하여 수리를 맡기기도 했다. 또한 구매한 교재사나 제품사의 서비스 센터에 의뢰하여 수리를 받거나 부품을 제공받기도 한다. 제품의 애프터서비스를 편하게 받기 위해 교재교구를 거래하는 소수

업체들을 지정해두고 지속적인 교류를 하는 어린이집도 있다. 또한 수리기사가 어린이집을 방문하여 고장 난 다양한 제품을 한꺼번에 수리해 주는 경우도 있었다.

□□지역에는 육아중(육아종합지원센터)에서 놀잇감 병원을 운영해요. 그래서 그런 경우에는 “이 제품이 이렇게 망가졌어요” 하면 수리 가능성 여부를 알려주세요. 수리할 수 있는 경우에는 가져가서 수리를 받아서 가져오고 그렇게 하고 있어요.(심충면담, 원장 5)

저희 같은 경우는 교구업체를 여러 곳으로 지정하지 않아요. 거의 두세 군데만 정해서 이용하죠. 그런 이유 중의 하나가 A/S를 잘 받기 위해서예요. 이거 하나 빠졌는데 이거 하나 줄 수 있어요? 사장님이랑 계속 교류하니깐 “바나나 하나만 빠졌어요” 그러면 채워주거든요. (중략) A/S 여부가 중요해요. 첫 번째는 A/S고, 두 번째는 가격을 비교했을 때 정가표에서 20~30% 할인 다 해줘요. 그런 부분이 정확하다고 말했어요.(심충면담, 원장 14)

그분이 와야 돼요. 고쳐주시는 분이 와서, 그 분이 온다고 하면 싹 모아놓죠. 아마 어린이집마다 이런 거 수리해주는 분들이 계시 거예요.(심충면담, 원장 15)

다. 녹색소비 활성화에 관한 의견

1) 용이한 녹색제품 구매를 위한 제안

녹색소비를 활성화하기 위해서는 녹색제품이나 이를 구매할 수 있는 판매처 정보에 대한 적극적인 홍보가 필요하다는 의견이 있었다. 어린이집이 사용하는 보육정보시스템에서 홍보하는 방안도 제시되었다.

경제적 지원은 못 해주니까 홍보. 적어도 원장이 알고 있으면, 이왕이면 좋은 걸 쓰고 싶어 하는데 몰라서 못 쓰는 경우가 있으니까, 전단지나 사이트가 있으니까 보시라는 식으로 하면 효율성이 높을 것 같아요.(심충면담, 원장 7)

(녹색구매지원센터) 홍보가 잘 되어 있는 것 같지도 않고. 아이들에게 좋은 것만 제공한다고 하면 누구나 좋아하잖아요. 막상 현장에서 해주고 싶어도 잘 몰라서 해주지 못하는 것도 있고 그렇거든요. 어린이집에 홍보를 많이 해주면 좋겠어요. 그 보육정보시스템에다 홍보할 수도 있을 텐데...(심충면담, 원장 8)

녹색제품을 찾기 위한 노력을 경감시키는 방안으로, 편리하게 접근할 수 있는 녹색구매 사이트 운영도 제시되었다. 소비자가 녹색제품 구매처에 대한 정보를 잘 알지 못하는 경우가 많기 때문에, 이에 대한 정보를 한 사이트에서 제공하는 것은 녹색소비의 접근성을 제고

하는 방법이 될 수 있을 것으로 보인다. 더 나아가, 어린이 전용 녹색구매 사이트 개설에 대한 건의도 있었다.

문구 같은 물건을 수시로, 원장님은 물건 사는 게 일이라고 할 정도로 살 일이 많은데, 어린이집이 사용하는 물건을 파는 그런 사이트가 있다면 일단은 저희가 거기서 선택을 하고 거기서 못 구했을 때 차선으로 다른 사이트에서 구입을 하면 (좋겠다). (심충면담, 원장 7)

저희한테 그런 사이트가 오픈이 되고, 많이 지원이 된다면 저희가 훨씬 더 많이 그런 교구를 교실 안으로 끌어들일 수 있을 것 같아요. 저는 두 가지. 하나는 큰 환경(대규모 환경개선 공사를 해서 바꿔야 하는 환경을 의미)들은 나라에서 지금처럼 (지원해주고), 기관 수도 굉장히 많이 감소했거든요. 그래서 해주시면 나머지(소규모 환경 개선을 의미)는 저희 기관에서 충분히 할 수 있을 거 같아요. 그런데 구매처가 아직도 원활치 않아서 원장님들이 못 사시는 부분이 꽤 많다고 보고요. 또 하나는 공동구매에 친환경제품이 많이 들어왔으면 좋겠다고 건의를 하고 싶어요. (심충면담, 원장 16)

원장들은 어린이, 부모, 교사, 일반 국민을 위한 녹색교육의 중요성을 상당히 강조하였다. 어린이에 대한 녹색교육은 체험교육과 지속적인 녹색교육 환경 조성으로 이루어질 필요성이 있으며, 어린이뿐만 아니라 부모를 대상으로 녹색제품, 녹색소비에 대한 교육이 필요하다는 주장도 제시되었다. 이와 함께 어린이집 보육현장 교사들의 친환경, 녹색실천에 대한 이해도를 높이기 위한 교육을 실시해야 하며, 더 나아가 우리 사회의 녹색소비에 대한 인식이 개선되어야 녹색소비에 대한 관심이 유발되고 녹색소비를 활성화할 수 있다고 보았다.

원에서 어떤 물건을 쓰느냐도 중요하고 접근성도 중요하지만, 제 개인적으로는 아이들의 교육이나 지속적으로 환경에 노출할 수 있는 부분도 좀 중요한 것 같아요. (심충면담, 원장 17)

감각적이고, 예쁘고, 좋아 보이고, 보얗고, 하얗고 이런 걸 선호하는 젊은 엄마들의 생각이라든가, 거꾸로 밖에서 이런 게 홍보되어 의식이 바뀌면 어린이집에서도 이런 걸 쓰면 더 좋겠다고 그러지 않을까? 하는 생각이 들어요(홍보가 되어야 해요). 엄마들이 원에 오는 날이면 유난히 더 예쁘고 좋은 크리넥스 티슈, 화장실 휴지 등에 더욱더 신경 쓰거든요. (중략) 그래서 밖에서부터 의식을 개선해야 안에서도 좀 쉽지 않을까 하는 생각이 갑자기 들어있어요. (심충면담, 원장 9)

교사들도 교육이 안 되어 있으면 이해도가 떨어지고, 친환경적인 제품도 한눈에 들어오지 않을 수 있어요. 그런데 색종이나 펄트지, 이렇게 화려하게 색감이 좋아야만 좋다고 생각하는 경우가 있더라고요. (친환경제품에 대한 교육이) 확실히 교사들한테 필요한 부분인 것 같아요. (심충면담, 원장 4)

2) 녹색소비 실천을 위한 물품 폐기 관련 의견

원장들은 물품의 재사용이라는 측면에서 기증이나 기부를 활성화하기 위해서는 실시 중인 사업에 대한 홍보가 필요하다고 생각하고 있으며, 현재 한국보육진흥원에서 실시 중인 코끼리공장과 같은 사업을 대표적으로 제시하였다. 어린이집들은 한국어린이집총연합회나 육아종합지원센터 등 기존의 조직이나 기관을 적극 활용하여 이를 홍보하는 것이 효율적이라고 보았다.

해외로 물품 보내는 사업을 한다면 일회성으로 홍보를 할 게 아니라... 저도 현재도 보내드릴 게 있는데 생각을 못 하거든요. ... 또 홍보가 제일 빠른 건 각 연합회거든요. 연합회에 얘기해서 회원들한테 전해주면 정말 금방 알게 되거든요. 홍보가 되어야 할 것 같아요.(심충면담, 원장 9)

이런 창구들이 있으면 저희도 같이 나눔도 할 수 있는 거고, 그런 부분에 있어서 어머님들도 사실은 그런 걸 물어보시는 경우도 있거든요. 이런 건 홍보해 주시면 아이들도 같이 나눔을 할 수 있으니까 좋을 것 같아요.(심충면담, 원장 17)

제가 봤을 때는 육아(종합)지원센터가 좋을 것 같아요. 협조를 구하는 게.(심충면담, 원장 8)

또한 육아종합지원센터에서 실시 중인 장난감 수리 사업의 경우 지역에 따라서는 부모를 대상으로 한 서비스만 제공하고 있는데, 어린이집을 대상으로 서비스 범위를 확대하기를 희망하였다.

○○(지역) 같은 경우는 육아종합지원센터에서 장난감 고쳐주는 일을 하고 있는 거 같아요. 하루 날을 잡아서 (중략) 그게 학부모 대상이에요. 엄마들이 알고 있는 사람들은 활발하게 이루어지고 있는 거 같은데, 어린이집 대상은 아닌 것 같아요. 그게 (어린이집에도) 열려 있으면 좋겠다고 생각합니다.(심충면담, 원장 18)

3) 녹색소비를 위한 제도적 개선 사항

우선 정부의 적극적인 재정지원이 필요하다고 보았다. 첫째는 어린이집 내 동일한 녹색환경 구축을 위한 재원(운영비) 지원, 그리고 어린이집에 대한 직접적인 재정지원뿐만 아니라 생산업체가 지속적으로 녹색제품을 생산할 수 있도록 중소기업들에 대한 지원도 필요하다고 보았다.

(전략) 쪼가리 예산으로 일회성으로 지속성 없이 나가다 보니까 지원을 못 받게 되어 있고. 어느 부분에 있어서 그런 정책이 실행되려고 하면 조금 공평하게, 여러 혜택을 받을 수 있게. 사실은 아까 원장님이 말씀하신 것처럼 여기만 해도 100인 이상의 시설들이고, 그나마 생활이 좀 나은 시설들이 예요. 그렇지 않고 열악한 시설들이 많거든요. 좀 작은 시설들, 가정과 민간 중간의 열악한 시설들이 많은데, 그런 것들이 지속적으로 정책에 반영될 수 있었으면 좋겠어요.(심충면담, 원장 18)

재생이나 이런 건 업체에서 의지를 가지고 하시다가 거의 대부분 확장되지 않고 사라지는 그런 경우가 많기 때문에, 아무래도 벤처기업 같은 부분에 지속적인 지원이 필요할 거 같고요.(심충면담, 원장 17)

어린이집 원장들이 정부에게 요구하는 강력한 제안 사항 중 하나는 녹색소비 권고 가이드라인의 제공이었다. 권고 가이드라인은 규제 차원이 아니라 실제적인 녹색소비에서 정확한 정보를 제공해주고 물품을 구매할 수 있도록 하는 정부 지원 차원에서 제공되기를 희망하였다.

가이드라인 아닌가 싶어요. 또 다른 규제처럼 느껴지면 어렵겠지만.(심충면담, 원장 12)

제품들은 정말 차별화될 수 있게. 어린이집에서 명확한 기준치가 있어야 구매할 수 있고. 이런 기준이 되어 있으면 좋겠다는 생각이 들어요.(심충면담, 원장 4)

라. 심충면담을 통한 정책적 시사점

어린이집 원장 대상의 심충면담을 통해 다음과 같은 시사점을 도출해볼 수 있었다. 먼저 인증과 관련하여 원장들은 현재 KC 인증 등의 기준이 어린이 안전을 고려할 때 지나치게 보편적이거나 낮은 기준이라는 인식을 가지고 있었다. 이에 지금보다 상향 조정된 인증기준과 제품 구매 시 이를 쉽게 인지할 수 있는 어린이 안전제품 인증마크에 대한 요구가 있었다.

한편 녹색구매와 관련하여서는 녹색제품의 구매 경로를 알기 어려워 구매를 위해 상당 시간을 들여 여러 가지 정보를 직접 찾아보아야 한다는 번거로움을 호소하였다. 따라서 녹색제품 구매를 위한 구매 경로의 접근성을 개선하고, 녹색제품 판매처에 대한 정보를 제공하며, 가능하다면 온라인 사이트 운영 등을 통해 물품 구매의 편의성을 제고해 주기를 희망하였다. 이와 함께 일반적으로 녹색제품의 가격이 다소 비싼 점을 감안하여, 녹색소비를 실천하는 어린이집에 대한 인센티브 제공 혹은 제품 구매 시 할인 등과 같은 비용 지원에

대한 검토가 필요해 보인다. 또 녹색제품 품목의 다양화를 통한 제품 선택권의 보장과 품질 제고 등에 대한 요구가 있었다.

녹색소비를 저해하는 위해 물품 저감과 관련하여서는, 환경적으로 다소 위해하다는 것을 알고 있음에도 불구하고 현실적으로 해당 물품을 사용할 수밖에 없는 현실을 감안하여, 단순히 저감의 필요성을 강조하는 것을 넘어서 현실적인 실천방안 위주의 대안 탐색이 시급히 요구된다. 이를 위해 녹색소비를 저해하는 대표적 물품을 선정하고, 이를 대체할 수 있는 방안을 모색하여 실천 사례를 공유하는 등의 적극적인 노력이 필요하다고 판단된다. 또한 원장들이 녹색소비를 하고 싶어도 교사나 부모의 인식이 변화하지 않으면 현장 적용이 어렵다는 점을 고려하여 교사 및 부모에 대한 적극적인 인식 개선 교육도 필요한 상황이다.

마지막으로 물품 폐기와 관련하여서는 아이들의 보육활동과는 다소 거리가 있을 수 있으나 어린이집 운영 과정에서 방대한 양의 문서 폐기물이 생성되는 만큼, 이를 디지털화하는 방안 등에 대한 검토가 이뤄져야 할 것으로 보인다. 한편 재활용품을 활용한 교육 과정 개발 및 보급, 재활용·새활용을 위한 기부행사 기획 및 홍보, 장난감 수리 활성화 및 접근성 제고 등을 통한 폐기물 절감 노력이 요구된다.

3. 어린이집 녹색구매 및 폐기 관련 사례조사 결과 분석

이 절에서는 어린이집 녹색구매 및 폐기 관련 사례조사의 결과를 제시하고자 한다. 사례조사 대상 및 주요 내용은 <표 3-4>~<표 3-6>의 내용에 제시되어 있다. 이하의 사례조사를 통해 도출된 분석 결과는 1차와 2차 사례조사 자료를 모두 풀링한 형태로 구성하여 분석한 결과이며, 면담 과정에서 논의된 내용을 병기하여 정리하였다.

가. 구매 현황

먼저 어린이집 교재교구 및 비품 구매 현황을 살펴보면 2021년 1월 1일부터 7월 15일까지 총 950개의 물품 구매 내역이 취합되었다. 어린이집 규모가 커질수록 물품 구매 횟수가 많아지는 특징을 보이며, 설립 유형별로는 가정어린이집의 경우에 물품 구매 빈도가 적은 편인데, 이는 가정어린이집의 규모가 20 미만으로 소규모이고, 응답대상 어린이집이 1개이

기 때문이다. 즉, 어린이집의 설립 유형별 물품 구매 빈도에 있어서의 차이는 크지 않은 반면, 보육아동이 많을수록 구매 빈도가 높아지는 특징을 보였다(표 3-7 참조).

제품군별로는 문구류 구매가 319건으로 가장 많았고, 기타 비품⁶³⁾ 273건, 교구·완구류 191건 등이었다. 기타 비품에 해당하는 대표적인 물품에는 일회용 비닐장갑, 종이컵, 화장지, 물티슈 등이 속하며, 이러한 일상적인 소모품의 구입에 따라 기타 비품의 구매 빈도가 상당히 높게 나타났다. 이 외에 청소용 세제, 주방세제 등 세제류의 구매 빈도는 94건으로 세 번째로 높았으며, 반대로 도서류의 경우는 15건으로 수시 구매보다는 일괄 구매 형태로 이뤄지는 물품임을 짐작할 수 있었다. 한편, 교구·완구류의 경우에는 비교적 수시로 구매되는 특징을 보이며, 구매 빈도가 두 번째로 높은 제품군인 것으로 나타났다. <표 3-8>을 통해서도 알 수 있듯이 교구·완구류 중에서 구매 빈도가 가장 높은 품목은 목재류(나무블록, 목재기차 등)로, 주로 20인 이하 가정어린이집에서 수시 구매하는 제품이었다.

<표 3-7> 제품군별 구매 빈도

(단위: 건, %)

제품군	어린이집 규모				어린이집 설립 유형			계
	20인 미만	20 이상~ 50 미만	50 이상~ 80 미만	80인 이상	국공립	민간	가정	
도서	1	1	2	11	7	7	1	15 [1.6]
교구·완구	29	24	43	95	102	60	29	191 [20.1]
섬유침구류	4	6	6	5	8	9	4	21 [2.2]
문구	5	44	120	150	138	176	5	319 [33.6]
세제류	6	12	36	40	45	43	6	94 [9.9]
주방용품	5	5	6	21	12	20	5	37 [3.9]
기타	12	27	67	167	120	141	12	273 [28.7]
계	62 (6.5)	119 (12.5)	280 (29.5)	489 (51.5)	432 (45.5)	456 (48.0)	62 (6.5)	950 [100.0]

주: 1) ()는 행백분율, []는 열백분율을 의미함.

2) 가장 오른쪽 열의 계는 어린이집 규모 또는 설립 유형의 총합임.

자료: 저자 작성.

63) 제품군은 문자형으로 응답된 품목을 연구진이 재분류한 것으로, 기타 제품군은 리스트에 표기되지 않은 물품으로 단일 품목 기준으로 응답 값이 많지는 않음.

물품 품목별로는 기타 비품류 중 일회용품(비닐류)이 85건으로 가장 많았고, 화장지 60건, 교재·완구류 중 플라스틱 완구류가 57건, 문구류 중 색종이가 43건 등이었다. 사례조사의 조사 기간이 1월 1일부터 7월 15일까지로 비교적 단기간이기 때문에 주로 보육활동 및 일상생활 지도 등에 필요한 소모품 위주로 구매가 이루어져 구매 빈도가 잦을 수밖에 없는 특징이 잘 반영되고 있다.

〈표 3-8〉 물품별 구매 빈도: 상위 10개 품목

(단위: 건, %)

순위	제품군	품목명	어린이집 규모				계
			20인 미만	20 이상~ 50 미만	50 이상~ 80 미만	80인 이상	
1	기타 비품	일회용품(비닐류)	4(4.7)	6(7.1)	18(21.2)	57(67.1)	85 [8.9]
2	기타 비품	화장지	3(5.0)	4(6.7)	12(20.0)	41(68.3)	60 [6.3]
3	교구·완구	플라스틱 완구	1(1.8)	4(7.0)	16(28.1)	36(63.2)	57 [6.0]
4	문구	색종이	2(4.7)	5(11.6)	22(51.2)	14(32.6)	43 [4.5]
5	교재·교구	목재류(나무블록, 목재기차)	20(52.6)	2(5.3)	1(2.6)	15(39.5)	38 [4.0]
6	문구	인쇄용지	0(0.0)	2(6.3)	8(25.0)	22(68.8)	32 [3.4]
7	문구	우드록	0(0.0)	7(29.2)	12(50.0)	5(20.8)	24 [2.5]
8	문구	테이프	1(4.4)	3(13.0)	10(43.5)	9(39.1)	23 [2.4]
8	세제류	청소용 세제	1(4.4)	5(21.7)	7(30.4)	10(43.5)	23 [2.4]
10	세제류	주방세제	3(13.6)	1(4.6)	10(45.5)	8(36.4)	22 [2.3]
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
계			62(6.5)	119(12.5)	280(29.5)	489(51.5)	950(100.0)

주: 1) 각 제품군별 기타 항목 순위에서 제외함.

2) ()는 행백분율, []는 열백분율을 의미함.

자료: 저자 작성.

물품 구매 시기는 〈표 3-9〉와 같이 특정 월에 쏠리지 않고 전반적으로 고르게 흩어져 있는 양상을 보였다. 다만, 제품군별로 문구류는 다른 달에 비해 3월과 4월에 구매 빈도가 약간 높았고, 교구·완구류는 본격적인 보육활동이 시작되는 4월 이후가 3월 이전에 비해 구매 빈도가 증가하는 특징을 보였다.

〈표 3-9〉 제품군별 구매 시기

(단위: 건, %)

제품군	구매 시기							계
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	
도서	2(13.3)	1(6.7)	3(20.0)	2(13.3)	3(20.0)	4(26.7)	0(0.0)	15 [1.6]
교구·완구	16(8.4)	19(10.0)	17(8.9)	41(21.5)	33(17.3)	33(17.3)	32(16.8)	191 [20.1]
섬유침구류	2(9.5)	5(23.8)	2(9.5)	1(4.8)	8(38.1)	3(14.3)	0(0.0)	21 [2.2]
문구	38(11.9)	51(16.0)	68(21.3)	60(18.8)	51(16.0)	39(12.2)	12(3.8)	319 [33.6]
세제류	10(10.6)	9(9.6)	12(12.8)	20(21.3)	7(7.5)	28(29.8)	8(8.5)	94 [9.9]
주방용품	6(16.2)	2(5.4)	3(8.1)	6(16.2)	6(16.2)	13(35.1)	1(2.7)	37 [3.9]
기타 비품	35(12.8)	24(8.8)	46(16.9)	56(20.5)	42(15.4)	57(20.8)	13(4.8)	273 [28.7]
계	109(11.5)	111(11.7)	151(15.9)	186(19.6)	150(15.8)	177(18.6)	66(6.9)	950 [100.0]

주: 1) ()는 행백분율, []는 열백분율을 의미함.

2) 7월은 15일까지의 구매 현황임.

자료: 저자 작성.

사례조사 설문이 일지 형태로 되어 있다 보니 상당수의 응답이 문자형으로 대량, 소량 등으로 기재된 경우가 있었다. 이와 같이 정확한 수량을 알 수 없는 문항을 제외하고, 구매량이 응답된 물품은 893건이었다. 한편, 구매량의 경우 구매 단위가 동일하지 않기 때문에 주의가 요구된다. 즉, ‘일회용 비닐장갑 한 상자’ 등으로 응답한 경우 몇 개들이 한 상자인지를 알 수 없으며, 경우에 따라서는 ‘일회용 비닐장갑 100장’ 등으로 기입한 경우도 있기 때문이다. 따라서 구매량은 구매 단위별로 구분하여 산출하였으며, 어찌 됐든 개수로 응답된 물품이 가장 많았다. 개수를 응답한 675건 중 구매량을 기준으로 가장 많은 것은 문구류인데, 이는 교육 과정에서 사용하게 되는 소모품적 성격의 문구류, 예컨대 색종이, 색지 등과 A4용지 등이 낱개로 계산되었기 때문이다. 또한 청소용 세제, 주방세제 등의 경우 킬로그램 혹은 리터 등으로 응답한 경우 이를 평균하였다(표 3-10 참조).

〈표 3-10〉 제품군별 평균 구매 수량

제품군	구매 단위					응답 건수
	개	상자	세트(묶음)	kg	L	
도서	28.9	-	-	-	-	15 [1.7]
교구·완구	38.6	1	2.7	30.1	-	189 [21.2]
섬유침구류	62.7	-	6.0	-	-	21 [2.4]
문구	4,677.7	2.9	6.1	5.0	-	295 [33.0]
세제류	2.9	1.1	2.3	9.0	2.8	89 [10.0]
주방용품	19.4	-	1.5	-	-	36 [4.0]
기타 비품	196.3	1.9	12.5	-	-	248 [27.8]
응답 건수	675(75.6)	80(9.0)	127(14.2)	7(0.8)	4(0.4)	893 [100.0]

주: 1) ()는 행백분율, []는 열백분율을 의미함.

2) 수량을 대량, 소량 등으로 표기한 경우는 결측치 처리하였으며, 총 893건이 응답됨.

자료: 저자 작성.

제품군별 구입 경로는 〈표 3-11〉과 같이 온라인 구매가 60.7%로, 오프라인의 1.5배가량 되어 더 많았다. 온라인 구매 비중이 가장 높은 제품군은 세제류(70.3%)였으며, 섬유침구류와 교구·완구의 경우에는 상대적으로 오프라인 구매 비율이 높았다.

〈표 3-11〉 제품군별 구입 경로(온·오프라인)

(단위: 건, %)

제품군	구입 경로		계
	온라인	오프라인	
도서	11 (73.3)	4 (26.7)	15 [1.6]
교구·완구	111 (58.4)	79 (41.6)	190 [20.3]
섬유침구류	11 (55.0)	9 (45.0)	20 [2.1]
문구	170 (54.8)	140 (45.2)	310 [33.2]
세제류	64 (70.3)	27 (29.7)	91 [9.7]
주방용품	22 (61.1)	14 (38.9)	36 [3.9]
기타 비품	178 (65.4)	94 (34.6)	272 [29.1]
계	567 (60.7)	367 (39.3)	934 [100.0]

주: ()는 행백분율, []는 열백분율을 의미함.

자료: 저자 작성.

어린이집 면담 과정에서 어린이집 원장들은 주로 온라인을 통해 상당수의 물건을 구매하고 있다고 말하였다. 이 경우 온라인 구매 과정에서 실제로 KC 인증 등을 확인한 후에 구매하기 어렵기 때문에 녹색구매가 쉽지 않다는 점이 지적되었다.

□□(온라인 쇼핑몰)에서 너무 많이 샀더라고요. 선생님들이 □□에 담아놓으면 저는 결제하는 역할을 하는데, 그걸 살 때 마크를 일일이 확인하기가 어렵고 물건이 와서 알게 되는 게 있어서, 그런 알 권리, 시간이 지나면 지날수록 욕구는 더 많아질 텐데 알 권리를 표시하는 게 필요하겠다는 생각을 했습니다.(2차 사례조사-2, 원장 12)

한편, 녹색구매를 하고 싶어도 어디에서 판매하는지를 몰라서 어려움을 겪는 경우가 많았으며, 실제 친환경제품 혹은 녹색제품을 구매하기 위해서는 교사 혹은 원장의 상당한 노력이 필요하다는 점 또한 녹색구매를 어렵게 하는 원인 중 하나로 언급되었다.

바깥놀이나 견학을 가거나 했을 때 썼던 일회용 젓가락을, 제가 이 연구에도 참여하면서 나름대로 환경에 대해 고민을 하다 보니 젓가락의 경우 찾아보니 친환경제품이 없더라고요. 그나마 있는 게 대나무로 만든 젓가락이더라고요. 용량도 크지 않은데, 제가 엄청 어렵게 구했는데, (중략) 여러 사이트를 들어가서. 근데 막상 구매하려면 (보육아동) 100명이 넘잖아요. 근데 두 세트밖에 없다는 거예요. 포기할까 생각하다 그래도 욕심이 생겨서 계속 찾았는데, 마침 한 군데에 있더라고요. 찾기 힘들었다는 거. 포기하고 싶은 마음이 들었다는 거죠.(1차 사례조사-1, 원장 13)

어린이집에서 물품을 구매한 경우 구매 사유는 <표 3-12>와 같이 보육활동을 위한 구매가 402건으로 가장 많았고, 다음으로 소모품 393건, 행사용 102건 등이었다. 보육활동에 사용되는 물품의 경우 주로 문구(187건), 교구·완구(164건)에 집중되어 있고, 소모품의 경우 기타 비품(189건)이 상당수를 차지하고 있었다. 이때 소모품의 경우 코로나의 영향으로 예년에 비해 오히려 구매가 증가할 수밖에 없었다는 점을 면담 과정에서 토로하였다.

〈표 3-12〉 제품군별 구매 사유

(단위: 건, %)

제품군	구매 사유						계
	보육활동	소모품	안전용	환경 구성용	행사용	기타	
도서	11(73.3)	3(20.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(6.7)	0(0.0)	15 [1.6]
교구·완구	164(85.9)	7(3.7)	0(0.0)	1(0.5)	19(10.0)	0(0.0)	191 [20.1]
섬유침구류	9(42.9)	9(42.9)	0(0.0)	1(4.8)	1(4.8)	1(4.8)	21 [2.2]
문구	187(58.6)	68(21.3)	3(0.9)	12(3.8)	49(15.4)	0(0.0)	319 [33.6]
세제류	1(1.1)	87(92.6)	5(5.3)	0(0.0)	1(1.1)	0(0.0)	94 [9.9]
주방용품	1(2.7)	30(81.1)	0(0.0)	0(0.0)	5(13.5)	1(2.7)	37 [3.9]
기타 비품	29(10.6)	189(69.2)	20(7.3)	7(2.6)	26(9.5)	2(0.7)	273 [28.7]
계	402(42.3)	393(41.4)	28(2.9)	21(2.2)	102(10.7)	4(0.4)	950 [100.0]

주: ()는 행백분율, []는 열백분율을 의미함.

자료: 저자 작성.

휴지 같은 경우도 코로나 때문에 수건을 사용하지 않잖아요. 그래서 핸드타월을 사용하는데… (후략)(1차 사례조사-1, 원장 13).

물품을 구입할 당시 녹색제품⁶⁴⁾을 확인하고 구입한 물품은 597건으로, 전체 950건 중 62.8%였다. 녹색제품인지 확인하는 방법으로는 KC 인증마크 확인이 487건으로 가장 많았고, 친환경 마크 확인 46건, 기타 42건, 친환경소재 설명 문구를 확인했다는 응답이 21건이었다. 이때 기타 인증 건은 FDA 인증, KS 마크, 안전등록필증 등 다양하였다(표 3-13 참조).

64) 법률상 녹색제품은 환경표지제품(친환경 인증), 우수재활용제품, 저탄소제품이 있지만, 본 연구에서는 어린이 위해저감 차원에서 어린이용품에 대한 KC 인증제품 사용 확대를 위해 이에 대해서도 녹색제품으로 간주하여 면담을 진행한 점을 밝혀둔다.

〈표 3-13〉 제품군별 녹색제품 확인 방법

(단위: 건, %)

제품군	녹색제품 확인 방법				계
	KC 인증마크	친환경 마크	친환경소재 설명 문구	기타	
도서	10(90.9)	-	1(9.1)	-	11 [1.8]
교구·완구	145(97.8)	-	-	3(2.0)	148 [24.8]
섬유침구류	8(61.5)	1(7.7)	3(25.0)	1(8.3)	12 [2.0]
문구	180(90.0)	6(3.2)	4(2.0)	10(5.0)	200 [33.5]
세제류	27(55.1)	14(28.6)	1(2.0)	7(14.3)	49 [8.2]
주방용품	11(44.0)	4(16.0)	5(20.0)	5(20.0)	25 [4.2]
기타 비품	105(68.7)	21(13.8)	7(4.6)	17(11.2)	152 [25.5]
계	487(81.6)	46(7.7)	21(3.5)	42(7.0)	597 [100.0]

주: 1) ()는 행백분율, []는 열백분율을 의미함.

2) 기타 인증에는 FDA 인증, KS 마크, 안전등록필증 등이 있음.

자료: 저자 작성.

어린이집 원장들은 물품 구입 시 녹색소비 혹은 친환경의 기준을 이야기할 때 KC 인증보다는 높은 수준에 두는 경향을 보였으며, 이때 자연소재를 활용한 경우나 업체가 설명하는 인증을 기준으로 제품을 선택하는 경향이 있었다. 아이들의 건강에 유해하지 않은 제품뿐 아니라 자연에도 유해하지 않은 제품(세제나 종이류 등 소모품에 대한 친환경제품)을 선택하려는 인식이 이미 있음을 알 수 있었다. 하지만, 일부 제품의 경우 자연소재를 활용하였다 하더라도 해당 제품이 녹색제품이 아닐 가능성은 있으나 이를 어린이집 원장들이 구분해내기란 현실적으로 어려운 일임은 분명하다.

△△△(업체명)에서 파는 것도 다 KC더라고요. 저희 원에서 구입하는 물건 중에 KC가 없는 물건은 없는 거 같아요.(1차 사례조사-1, 원장 10)

KC냐 아니냐 이거보다는 친환경이냐 아니냐에 맞춰서 사다 보니 KC였던 거죠. ‘아이들에게 유해하지 않은 친환경으로 사야지’하고 보니까 KC더라는 그런 결론이 나왔고요.(1차 사례조사-1, 원장3)

KC 마크 자체는 아예 제품상에서는 보이지 않는데, 실제로는 KC 마크를 받아서 성적서도 받은 경우가 있어요. 역으로 분명히 KC 정도는 받아야 하는 물건인데, 그 상품 본사 직영 인터넷몰에서 아무리 찾아봐도 없는데 막상 전화를 하면 시험성적표는 또 갖고 있어요. 메일로 받은 것도 있고.(1차 사례조사-1, 원장 11)

사실 물건들을 살 때마다 '이게 녹색이나 친환경이나' 생각하지는 않아요. 그런데 제가 생각하는 건 소모품은 좀 생각을 하게 되더라고요. 왜냐면 물에 흘러가는 것들, 그리고 나무, 종이 같은 것들은 자원적인 거고 환경을 살려야 한다는 그 생각이 있어서 주방세제라든가 물비누라든가 그런 것들은 일부러 좀 생각해서 사는 편입니다. 그래서 지금까지 녹색, 친환경 이런 걸 일일이 찾기가 너무 어려울 것 같다는 생각이 들어요.(1차 사례조사-2, 원장 18)

한편 사례조사 면담 과정에서는 실제 구입 과정에서 녹색구매를 하기 어려운 이유로 녹색 제품의 높은 가격, 물품의 다양성 부족, 제품의 성능 저하(활용 시 불편함), 구매 경로의 난해함(구입을 위한 시간 소요) 등이 언급되었다. 특히, 어린이집에서 꼭 필요한 완구류의 경우 친환경제품을 찾기 어려웠다.

(가격)차이가 2배 정도는 나요. 저희가 구입하는 예□□에서 위생장갑이나 종이호일이나 아니면 세제 이런 것들은 시장에서 파는 것보다 1.5~2배 정도인 것 같아요. 그리고 단점은 저희 조리사님이 자꾸만 기름때가 잘 안 지워진다고. (후략)(1차 사례조사-1, 원장 10)

라탄 바구니를 바꿔주려고 하는데 교실에 스무 개 이상 들어가야 하는데, 너무 단가가 비싸서 멈췄죠. 그리고 나니 찾을 데가 없었어요. 들어가 보면 큰 사이즈, 작은 사이즈 묶어서 팔지 저희가 원하는 사이즈는 없고, 안전성도 확보되지 않은 상태여서 실천하기가 애매한 게 있었고요.(1차 사례조사-1, 원장 13)

학교는 규격화되고 있는 것들이, 조달청이나 교육청에서 물품을 주거든요. 그런데 이제 우리 어린이집은 원장이 직접 물건을 구하다 보니 (중략) 조달청 역할을 할 수 있는, 우리에게 물건을 공급해주는 체계도 중요하겠다는 생각이 들어요. 교육청 소속에 있는 것들은 되고 있는데, 우리는 원장이 각각 구입하도록 되어 있어서 녹색구매를 하기 위해 시간이 많이 소모되고 질 좋은 걸 이용하는 것에 조금 한계가 있다, 그러니 그런 제도가 필요하지 않느냐는 생각이 듭니다.(1차 사례조사-1, 원장 3)

(전략) 놀이매트를 하나 바꿨어요. 사실 사용하던 놀이매트는 일반적으로 어린이집에서 촉감도 좋고 아이들 안전에도 굉장히 좋아서 밑에 깔고 사용했었는데, 어쨌든 이 연구를 접하고 나서 천으로 된 매트를 샀어요. 그런데 천으로 된 매트는 기능면에서 엄청 떨어져요. 아이들을 위해 (환경)친화적인 걸 하고 싶어서 두 장을 샀더니 이게 막 자기 마음대로 굴러다니고 밑에 이게 있다 하더라도 이게 실용성이... (1차 사례조사-1, 원장 3)

녹색구매가 생각보다 저는 너무 어려웠어요. 오늘도 회의하기 전에 오전에 잠이 나서 인터넷에서 녹색구매, 제품을 찾아봤어요. 찾아봤는데 환경적인 거, 예를 들어 페인트나 환경을 구성하는 자재는 많더라고요. 심지어는 전자제품에 컴퓨터에 별게 다 있는데, '완구'는 없더라고요. 완구를 둘러보면 완구는 검색이 안 되는 거 보니까 완구는 구비가 안 되어 있는 거 같아요. 제가 본 사이트가 세 개인데, 사실은 완구를 제일 많이 살 거 같은데, 그런 거 어렵고요.(2차 사례조사-3, 원장 9)

나. 비구매 물품

물품의 구매 자체를 자제하여 녹색소비를 실천한 경우가 있는지를 사례조사에 포함하여 질문하였고, 총 71건의 물품에 대해 구매를 자제한 것으로 나타났다. 일회용품이 포함되어 있는 기타 비품이 31건으로 가장 많았고, 문구류가 23건, 교구·완구류가 9건 등이었다. 비구매 물품 건수 또한 구매와 마찬가지로 어린이집 규모가 클수록 많아지는 특징을 보였다 (표 3-14 참조).

〈표 3-14〉 제품군별 비구매 물품

(단위: 건, %)

제품군	어린이집 규모				어린이집 설립 유형			계
	20인 미만	20 이상~50인 미만	50 이상~80인 미만	80인 이상	국공립	민간	가정	
도서	0	0	0	3	3	0	0	3 [4.2]
교구·완구	0	5	0	4	4	5	0	9 [12.7]
섬유침구류	1	1	0	0	0	1	0	1 [1.4]
문구	1	2	5	15	17	5	1	23 [32.4]
세제류	0	0	0	0	0	0	0	0 [0.0]
주방용품	0	1	0	3	1	3	0	4 [5.6]
기타 비품	1	6	7	16	15	14	2	31 [43.7]
계	3 (4.2)	15 (21.1)	12 (16.9)	41 (57.7)	40 (56.3)	28 (39.4)	3 (4.2)	71 [100.0]

주: 1) ()는 행백분율, []는 열백분율을 의미함.

2) 가장 오른쪽 열의 계는 어린이집 규모 또는 설립 유형의 총합임.

자료: 저자 작성.

물품 품목별로는 일회용 종이컵, 접시, 비닐류(비닐장갑 및 팩), 화장지, 물티슈 등 기타 비품 제품군의 물품이 대다수였다(표 3-15 참조). 즉, 일회용 소모품을 다른 물품으로 대체하여 활용하면서 비구매를 통해 녹색소비를 실천하는 형태가 가장 일반적이라 할 수 있다. 다만, 코로나19의 영향으로 소모품의 비구매를 통한 녹색소비 실천에 제동이 걸린 상황이라고 볼 수 있다. 하지만, 이렇게 일회용품이 꼭 필요한 상황에서도 가급적 친환경적인 제품을 사용하려는 노력이 이루어지고 있었다.

〈표 3-15〉 물품별 비구매 빈도: 상위 6개 품목

(단위: 건, %)

순위	제품군	품목명	어린이집 규모				계
			20인 미만	20 이상~ 50인 미만	50 이상~ 80인 미만	80인 이상	
1	기타 비품	일회용품-종이컵, 접시 등	0	2	2	4	8 [11.3]
2	기타 비품	일회용품-비닐류	0	0	0	5	5 [7.0]
2	기타 비품	화장지(핸드타월 포함)	0	2	2	1	5 [7.0]
2	문구	코팅지	0	0	3	2	5 [7.0]
5	교구·완구	플라스틱 완구	0	3	0	1	4 [5.6]
5	기타 비품	물티슈	0	1	0	2	4 [5.6]
:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:
계			3 (4.2)	15 (21.1)	12 (16.9)	41 (57.7)	71 (100.0)

주: 1) 제품군별 기타 항목은 순위에서 제외함.

2) ()는 행백분율, []는 열백분율을 의미함.

자료: 저자 작성.

저는 휴지를 바꾸었어요. 친환경으로. 종이컵도 바꾸었어요. 요즘은 손님이나 학부모들이 오시면 컵을 사용하지 않고 코로나 때문에 일회용을 사용할 수밖에 없어서 손님용으로 종이컵을 구매하는데, 제가 다녀간 후에 전체 다 친환경으로 바꿨어요.(1차 사례조사-1, 원장 15)

천 가방을 사용했고, 그걸 형제들도 계속 물려 쓰고, 이번에도 이사 가시면서 어머니가 주고 가셔서 구매 안 했거든요. 그런데 그건 굉장히 잘하고 있어요.(1차 사례조사-1, 원장 10)

저희 같은 경우는 코팅지 활용을 많이 줄였어요. 일단 어린이집 같은 데는 아이들 작품이라든가 교구라든가, 필요할 때마다 이름표라든가 코팅을 할 일이 되게 많이 있는데, 코팅은 사실 비닐이고 안 썬 거니까 이걸 그냥 도화지나 마분지를 좀 더 샀어요. 그래서 코팅지 대체로 꼭 해야 될 것만, 방수가 필요할 때만 코팅을 쓰고 나머지 웬만한 건 종이를 많이 쓰고 있어요. 코팅비가 많이 줄었습니다.(1차 사례조사-2, 원장 18)

작년하고 올해는 체육복, 원복 구매를 아예 안 한 거 같아요. 어디 견학 갈 때 아이들을 구분하기 좋게 하려고 그걸 구매하는 건데, 견학 갈 때는 정말 그게 필요하거든요. 색깔 구분이 되어서 아이들이 흩어지지 않게 하는 게 제일 중요한 기능이니깐요. 안전을 위해. 그런데 견학을 안 가니까 쓸 일이 없네요.(1차 사례조사-2, 원장 12)

소모품의 경우 재활용제품을 구매하고 있는 경우는 많지 않은 것으로 보인다. 이는 어린이집 심층면담 과정에서도 나타난 바와 같이 재활용 소모품(즉, 재활용지를 활용한 화장지 등)의 경우 아이들에게 안전한 제품이라고 인식하지 않기 때문으로 풀이된다. 또한, 친환경 소모품이라고 하더라도 많은 사용량으로 환경에 미치는 영향이 크기 때문에 종이컵이나 휴지 같은 일회용품에 대해서는 녹색제품의 구매를 촉진하기보다는 텀블러, 가제수건 등 물품 대체(비구매)를 통해 녹색소비를 실천하는 것이 훨씬 실천력이 높은 방안이라고 판단된다. 이러한 대체 물품 사용에 대한 공감은 어린이집뿐 아니라 학부모도 함께 필요하다고 판단된다.

영아반 아이들은 개인 수건을 갖고 다니게 하여 빨아서 사용하게 했어요. 그랬는데 이 코로나가 시작 되고부터는 계속 방송 매체에서 일회용 휴지 사용을 권장하고, 그걸(수건을) 쓰지 말라는 소리는 없었지만 어머니들이 ‘수건 보내도 괜찮은가요?’ 자꾸 이렇게 물어보시는 거예요. 아이들 얼굴 닦고 그런 건 보내주시고, 수시로 손 닦는 건 (1회용으로 한다). 또 한 가지는 물휴지에 대해서도 말씀을 드렸어요.(1차 사례조사-2, 원장 14)

평가인증 부분에서도 거의 다 일회용품을 쓰도록 장려하다시피 되어 있는 거예요. 사실 저희는 만 2세부터 5세까지의 아이들이 있는 원이거든요. 사실 저희 원에는 페이퍼타월이 아예 없어요. (중략) 가제수건 쓰고 아토피가 심한 애들은 다 씻어서 수건으로 닦아서 보내주면 집에 가면 물티슈로 닦아서 오는 거예요. 물티슈 발진이 다 일어나서... 그런 부분들이 저는 어린이집 녹색운동이 가정과 교류가 되고, 조금 불편하더라도 같이 가면 좋겠습니다.(1차 사례조사-2, 원장 17)

비구매를 통한 평균 저감량을 응답한 경우는 54건으로, 기타 비품군은 평균 2,530.8개, 37.7세트 등을 절감하여 절감량도 가장 많은 제품군에 속하였다. 다음으로 문구류는 637.1개, 3상자, 5세트를 절감한 것으로 조사되었는데, 주로 온라인 키즈노트의 활용 등을 통해 가정통신문 종이를 절감한 것이 큰 부분을 차지하였다(표 3-16 참조).

〈표 3-16〉 비구매를 통한 제품군별 평균 저감량

제품군	저감량 단위			응답 건수
	개	상자	세트(묶음)	
도서	-	-	-	0 [0.0]
교구·완구	1.0	-	-	5 [9.3]
섬유침구류	2.0	-	-	1 [1.9]

〈표 3-16〉의 계속

제품군	저감량 단위			계
	개	상자	세트(묶음)	
문구	637.1	3.0	5.0	16 [29.6]
세제류	-	-	-	0 [0.0]
주방용품	235.0	1.0	-	4 [7.4]
기타 비품	2,530.8	1.0	37.7	28 [51.9]
응답 건수	44(80.0)	6 (10.9)	5 (9.1)	54 (100.0)

주: 1) ()는 행백분율, []는 열백분율을 의미함.

2) 수량을 대량, 소량 등으로 표기한 경우는 결측치 처리하였으며, 세제류는 저감 제품 자체가 없는 비목임.
자료: 저자 작성.

비구매를 통한 제품군별 저감 비용은 평균 5만 1,324원으로, 섬유침구류 비구매를 통한 저감이 9만 2,000원으로 가장 높았고, 주방용품 8만 2,000원, 교구·완구류 5만 8,000원 등이었다. 즉, 저감량 자체는 기타 비품류가 가장 많다고 볼 수 있으나, 기타 비품류의 경우 제품 가격 자체가 큰 물품은 아니라서 비용 절감 측면에서는 다른 제품군의 절감 폭이 더 큰 양상을 보인다고 할 수 있다(표 3-17 참조).

〈표 3-17〉 비구매를 통한 제품군별 저감 비용

(단위: 원, 건)

제품군	어린이집 규모				평균
	20인 미만	20 이상~ 50인 미만	50 이상 ~80인 미만	80인 이상	
도서	-	-	-	-	- -
교구·완구	-	58,000 (5)	-	-	58,000 (5)
섬유침구류	-	92,000 (1)	-	-	92,000 (1)
문구	5,000 (1)	26,500 (2)	63,750 (4)	46,300(10)	45,647 (17)
세제류	-	-	-	-	- -
주방용품	-	5,000 (1)	-	107,667 (3)	82,000 (4)
기타 비품	14,500 (2)	35,500 (6)	101,000 (6)	33,653(13)	47,611 (27)
평균	11,333 (3)	43,533(15)	86,100(10)	47,058(26)	51,324 (54)

주: ()는 응답 수.

자료: 저자 작성.

다. 폐기 현황

물품 폐기 건 수는 총 67건으로 조사되었으며, 대부분 교구·완구류를 폐기한 경우였다(표 3-18 참조). 교구·완구 폐기가 46건, 기타 비품의 폐기가 12건, 도서 4건, 주방용품 3건, 문구 2건 등이 폐기되었다.

〈표 3-18〉 제품군별 폐기 빈도

(단위: 건, %)

제품군	어린이집 규모				어린이집 설립 유형			계
	20인 미만	20 이상~ 50인 미만	50 이상~ 80인 미만	80인 이상	국공립	민간	가정	
도서	1	1	0	2	1	2	1	4 [6.0]
교구·완구	10	11	18	7	14	22	10	46 [68.7]
문구	0	0	0	2	1	1	0	2 [3.0]
주방용품	0	0	2	1	1	2	0	3 [4.5]
기타 비품	3	0	5	4	4	5	3	12 [17.9]
계	14 (20.9)	12 (17.9)	25 (37.3)	16 (23.9)	21 (31.3)	32 (47.8)	14 (20.9)	67 [100.0]

- 주: 1) ()는 행백분율, []는 열백분율을 의미함.
 2) 가장 오른쪽 열의 계는 어린이집 규모 또는 설립 유형의 총합임.
 3) 섬유침구류, 세제류는 폐기된 물품이 전혀 없으므로 생략함.
 자료: 저자 작성.

물품별로는 플라스틱 완구가 17건으로 폐기 빈도가 가장 높았으며, 자동차(탈 것)가 7건, 기타 비품 중에서는 (물품 보관용) 바구니가 5건으로 가장 많았다(표 3-19 참조). 물품 폐기의 경우 주로 신학기 혹은 평가인증(현 평가제)을 준비하는 과정에서 낡거나 훼손이 심하게 된 물품을 일괄 처리하는 형태가 많은 것으로 면담 과정에서 확인되었다.

〈표 3-19〉 물품별 폐기 빈도: 상위 6개 품목

(단위: 건, %)

순위	제품군	품목명	어린이집 규모				계
			20인 미만	20 이상~ 50인 미만	50 이상~ 80인 미만	80인 이상	
1	교구·완구	플라스틱 완구	5	1	10	1	17 [25.4]
2	교구·완구	자동차(탈 것)	0	4	1	2	7 [10.5]
3	기타 비품	바구니	0	0	5	0	5 [7.5]
4	교구·완구	전자완구류	2	1	0	1	4 [6.0]
4	교구·완구	형궤류(형궤인형 등)	1	1	2	0	4 [6.0]
4	도서류	일반도서	1	1	0	2	4 [6.0]
:	:	:	:	:	:	:	:
계			14 (20.9)	12 (17.9)	25 (37.3)	16 (23.9)	67 [100.0]

주: 1) 제품군별 기타 항목은 순위에서 제외함.

2) ()는 행백분율, []는 열백분율을 의미함.

자료: 저자 작성.

물품 폐기 사유는 물리적 파손이라는 응답이 42건으로 가장 많았으며, 마모 및 변색 등이 12건, 조각 분실이 4건 등이었다(표 3-20 참조).

〈표 3-20〉 제품군별 폐기 사유

(단위: 건, %)

제품군	폐기 사유							계
	전기적 고장	물리적 파손	마모, 변색	조각 분실	새 상품 구매	중복 사유	기타	
도서	0(0.0)	2(50.0)	1(25.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(25.0)	0(0.0)	4 [6.0]
교구·완구	2(4.4)	28(60.9)	9(19.6)	4(8.7)	1(2.2)	2(4.3)	0(0.0)	46 [68.7]
문구	0(0.0)	2(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2 [3.0]
주방용품	0(0.0)	3(4.5)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	3 [4.5]
기타	0(0.0)	7(58.3)	2(16.7)	0(0.0)	1(8.3)	1(8.3)	1(8.3)	12 [17.9]
계	2(3.0)	42(62.7)	12(17.9)	4(6.0)	2(3.0)	4(6.0)	1(1.5)	67 [100.0]

주: 1) ()는 행백분율, []는 열백분율을 의미함.

2) 중복 사유란 2가지 이상의 이유로 폐기한 경우로, 전기적 고장+물리적 파손, 전기적 고장+조각 분실, 물리적 파손+마모, 물리적 파손+조각 분실 등이 이에 속함.

자료: 저자 작성.

선생님들 밴드에 폐기할 때마다 사진을 올리고 사유를 쓰는 게 있어서 검색해보니 주로 플라스틱 바구니가 제일 많았어요. 아이들 교구 담았던 거. 조금만 깨져도 못 쓰니까 그게 제일 많았고. 그리고 인형 중에 털이 빠져서 버리고, 그다음에 인형 중에 팔이 하나 빠져서 버리고, 어떻게든 고칠 수 있으면 쓸 수도 있는데 그냥 버렸던 것 같아요. 버린다고 보고할 때는 “찍어서 보내고 버리세요” 하는데, 마음으로는 내심 아까운데 고칠 방법이 없나 이러기도 하고. 언어 영역에 있던 교구인데 너무 낡아서 버리는 게 제일 많은 것 같아요. 지금 보니까 플라스틱 교구가 제일 많은 거 같아요. 빨리 훼손되고.(1차 사례조사-2, 원장 12)

저희가 새 학기 때는 환경 정리를 하면서 물건을 버리게 되는데, 그렇게 되면 그게 각각으로 잡힌 게 아니라 블록 하나를 버린단든지 장난감 덩어리가 되니까 저는 그걸 그냥 하나의 덩어리로 기록을 했거든요. 맨날 폐기를 하는 게 아니라 새 학기에 맞게 환경을 구성하면서 부서지거나 깨진 물품 한 세트, 덩어리를 버리고 그러는 거예요.(1차 사례조사-2, 원장 8)

폐기 물품의 내구연한은 3년 이상인 경우가 24건으로 가장 많았고, 1~3년인 경우도 23건이었다. 제품군별로는 기타 비품의 내구연한이 가장 길어서 평균 53.3개월을 활용하였으며, 도서류는 37.7개월, 교구·완구류는 36.8개월을 활용하고 폐기하는 것으로 조사되었다(표 3-21 참조).

〈표 3-21〉 폐기 물품의 제품군별 내구연한

(단위: 개, %, 개월)

제품군	내구연한			평균 내구연한
	1년 미만	1~3년	3년 이상	
도서	0 (0.0)	2 (66.7)	1 (33.3)	37.7
교구·완구	5 (13.9)	17 (47.2)	14 (38.9)	36.8
문구	1 (50.0)	1 (50.0)	0 (0.0)	19.5
주방용품	0 (0.0)	2 (100.0)	0 (0.0)	34.5
기타 비품	0 (0.0)	1 (10.0)	9 (90.0)	53.3
계	6 (11.3)	23 (43.4)	24 (45.3)	39.2

주: 1) ()는 행백분율을 의미함.

2) 수시 폐기 등으로 응답한 경우는 결측치 처리하였으며, 총 53개 관측치에 대한 분석결과임.
자료: 저자 작성.

평균 폐기량은 도서의 경우 평균 41개(권)로 한번 폐기할 때 대량 폐기가 이뤄짐을 알 수 있었으며, 교구·완구류는 한 번 폐기할 때 평균 4.7개, 3.5세트를 폐기하는 것으로 조사 되었다(표 3-22 참조).

〈표 3-22〉 제품군별 평균 폐기량

제품군	폐기량 단위		응답 건수
	개	세트(묶음)	
도서	41.0	-	4 [6.7]
교구·완구	4.7	3.5	41 [68.3]
문구	1.0	-	2 [3.3]
주방용품	1.0	-	2 [3.3]
기타	2.2	-	11 [18.3]
응답 건수	53 (84.1)	10 (15.9)	63 (100.0)

주: 1) ()는 행백분율, []는 열백분율을 의미함.

2) 수량을 대량, 소량 등으로 표기한 경우는 결측치 처리하였으며, 섬유침구류 및 세제류는 폐기 제품 자체가 없는 비목임.

자료: 저자 작성.

폐기 방법은 재활용품으로 폐기한다는 응답이 67건 중 32건으로 가장 많았으며, 일반종량제 쓰레기로 처리한다는 응답도 30건으로 상당수였다. 교구·완구류의 경우 일반종량제로 처리한다는 응답이 46건 중 23건이었는데, 이는 교구·완구의 재질이 단일 상품이 아닌 경우가 많기 때문인 것으로 판단된다. 한편 중고거래를 활용했다는 응답은 교구·완구류에서 1건, 기부했다고 응답한 경우도 교구·완구류에서 1건뿐이라 실제 폐기단계에서의 재사용은 드문 일임을 짐작할 수 있었다(표 3-23 참조).

〈표 3-23〉 제품군별 폐기 방법

(단위: 건, %)

제품군	폐기 방법					계
	1:1 중고거래	일반종량제	재활용품	대형폐기물	기부·기타	
도서	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 [6.0]
교구·완구	1 (2.2)	23 (50.0)	20 (43.5)	1 (2.2)	1 (2.2)	46 [68.7]
문구	0 (0.0)	2 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 [3.0]

〈표 3-23〉의 계속

제품군	폐기 방법					계
	1:1 중고거래	일반종량제	재활용품	대형폐기물	기부·기타	
주방용품	0 (0.0)	1 (33.3)	2 (66.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 [4.5]
기타 비품	0 (0.0)	4 (33.3)	6 (50.0)	2 (16.7)	0 (0.0)	12 [17.9]
계	1 (1.5)	30 (44.8)	32 (47.8)	3 (4.5)	1 (1.5)	67 (100.0)

주: 1) ()는 행백분율, []는 열백분율을 의미함.
2) 중복 사유란 2가지 이상의 이유로 폐기한 경우로, 전기적 고장+물리적 파손, 전기적 고장+조각 분실, 물리적 파손+마모, 물리적 파손+조각 분실 등이 이에 속함.
자료: 저자 작성.

물품 폐기 시 폐기 비용은 평균 7,346.4원이었으며, 대체로 종량제 쓰레기봉투 구입 비용이 대부분을 차지했다. 반면, 중고거래를 통해 물품을 폐기했다고 응답한 1건의 경우 판매 수익은 3만 5,000원이었다.(표 3-24 참조).

〈표 3-24〉 제품군별 폐기 비용

(단위: 원, 개)

제품군	폐기 비용 투입 여부	
	비용 지출(-)	판매액 수입(+)
교구·완구	-9,583.3 (9)	35,000 (1)
문구	-500.0 (2)	-
기타 비품	-5,200.0 (3)	-
평균	-7,346.4 (14)	35,000 (1)

주: ()는 응답 수.
자료: 저자 작성.

폐기 물품의 재사용 가능 여부에 대한 질문에는 재사용은 불가능하다는 응답이 58건으로, 파손 등이 심하여 더 이상 제품으로서의 기능을 수행하기 어려운 상태에서 폐기되고 있음을 알 수 있었다(표 3-25 참조). 단, 본 사례조사는 학기 중간에 시행되어 학기 말 정리하면서 폐기되는 경우는 포함되어 있지 않아, 재사용 가능 제품의 배출실태를 정확히 파악하기에는 한계가 있었다. 재사용 가능한 교구·완구뿐 아니라 플라스틱 소재 교구·완구류의 경우 자주 파손되는 단점이 있어 이를 재활용할 수 있는 체계 구축도 필요하다고 판단된다.

〈표 3-25〉 제품군별 폐기 물품의 수리 후 재사용 가능 여부

(단위: 건, %)

제품군	수리 후 재사용 가능(필요) 여부		계
	예	아니오	
도서	0 (0.0)	4 (100.0)	4 [6.6]
교구·완구	3 (6.8)	41 (93.2)	44 [72.1]
문구	0 (0.0)	1 (100.0)	1 [1.6]
주방용품	0 (0.0)	2 (100.0)	2 [3.3]
기타 비품	0 (0.0)	10 (100.0)	10 [16.4]
계	3 (4.9)	58 (95.1)	61 (100.0)

주: ()는 행백분율, []는 열백분율을 의미함.

자료: 저자 작성.

라. 재사용·새활용 현황

조사 기간 중 재사용·새활용된 물품은 23건에 불과하며, 주로 교구·완구류에서 재사용·새활용이 발생한 것으로 조사되었다. 구체적인 물품은 목재류 교구·완구(나무블록 등)가 4건, 도서가 2건이었으며, 이 외에 사운드북, 악기, 볼풀, 형짚인형, 플라스틱 완구, 종이류 교재교구(종이벽돌블록) 등이 1건씩이었다(표 3-26 참조).

〈표 3-26〉 제품군별 재사용·새활용 빈도

(단위: 건, %)

제품군	어린이집 규모				어린이집 설립 유형			계
	20인 미만	20 이상~ 50인 미만	50 이상~ 80인 미만	80인 이상	국공립	민간	가정	
도서	2	0	0	1	0	1	2	3 [13.0]
교구·완구	0	2	2	6	4	6	0	10 [43.5]
섬유침구류	0	0	0	1	0	1	0	1 [4.4]
문구	0	2	0	1	0	3	0	3 [13.0]
주방용품	0	1	0	0	0	1	0	1 [4.4]
기타 비품	0	3	0	2	2	3	0	5 [21.7]
계	2 (8.7)	8 (34.8)	2 (8.7)	11 (47.8)	6 (26.1)	15 (65.2)	2 (8.7)	23 [100.0]

주: 1) ()는 행백분율, []는 열백분율을 의미함.

2) 가장 오른쪽 열의 계는 어린이집 규모 또는 설립 유형의 총합임.

3) 세제류는 조사 대상 품목이 아니므로 제외함.

자료: 저자 작성.

재사용·재활용과 관련하여 면담 과정에서 나온 응답은 중고 교재교구를 구매하여 활용한 경우로, 가정에서 사용한 물건을 어린이집에서 재사용하는 경우에 해당하였다. 다만, 이와 같이 어린이집이 중고물품을 구매하여 활용하고자 할 경우 법인카드 사용이 어려운 경우가 많아 구매 비용에 대한 처리가 어렵기 때문에, 원장이 개인 돈으로 구매해야 하므로 중고물품 구매가 활성화되지 않는다는 의견이 많았다.

중고가 벼룩시장이 어린이집 기관에서도 많이 활성화되고 있는데 상당히 찬성하고 있어요. 왜냐하면 요즘에는 장난감이나 책 같은 것들도 파손되고 더럽고 지저분해서 그런 거보다는 우리 아이들이 안 써서, 싫증이 나서 버리는 것들이 사실은 많아요. 그래서 우리 같은 경우에는 예전에 소꿉놀이용 싱크대가 필요해서 사려고 했는데 우리 선생님이 당근마켓을 이용한다고 해서 당근마켓을 들어가 보니 너무 좋은 게 올라온 거예요. 그런데 정말 흠집도 없고 너무 깨끗한 (물건). 그게 실제로는 20만 원이 넘는데 거기에서는 5만 원에, 당근마켓에 올라온 거치고는 비싸다고 하더라고요. 그래도 되게 좋았어요. 그런데 어린이집에서는 그걸 원장님 돈으로 사야 돼요. 왜냐하면 우리는 모든 구매는 체크카드를 이용하게끔 되어 있기 때문에, 사실 그런 걸 살 때는 어린이집 운영비나 어린이집 카드로는 이용할 수 없고 원장님 개인 돈으로만 이용을 해야 돼요. 그러다 보니 사실 중고를 선택할 수가 없는 구조인 거죠.(1차 사례조사-2, 원장 18)

재사용·재활용 가능한 물품을 폐기하는 경우 기타 사유가 8건으로 가장 많았는데, 주로 현행 교육 과정에 맞지 않는다거나 해당 비품 자체를 더 이상 사용할 필요가 없어진 경우가 이에 해당하였다. 한편 마모 및 변색 때문에 폐기했다는 응답이 5건, 물리적 파손이 4건 등이었다(표 3-27 참조).

〈표 3-27〉 재사용·재활용 가능 물품의 폐기 사유

(단위: 건, %)

제품군	폐기 사유							계
	전기적 고장	물리적 파손	마모, 변색	조각 분실	새상품 구매	중복 사유	기타	
도서	1	0	1	0	0	0	1	3 [13.0]
교구·완구	0	4	2	1	0	1	2	10 [43.5]
섬유침구류	0	0	0	0	0	0	1	1 [4.4]
문구	0	0	1	0	2	0	0	3 [13.0]
주방용품	0	0	0	0	1	0	0	1 [4.4]
기타 비품	0	0	1	0	0	0	4	5 [21.7]
계	1 (4.4)	4 (17.4)	5 (21.7)	1 (4.4)	3 (13.0)	1 (4.4)	8 (34.8)	23 (100.0)

주: 1) ()는 행백분율, []는 열백분율을 의미함.

2) 중복 사유란 2가지 이상의 이유로 폐기한 경우로, 전기적 고장+물리적 파손, 전기적 고장+조각 분실, 물리적 파손+마모, 물리적 파손+조각 분실 등이 이에 속함.

자료: 저자 작성.

재사용·재활용 가능한 물품을 폐기하는 경우 폐기 방법은 재활용품으로 폐기했다는 응답이 13건으로 가장 많았으며, 일반종량제 쓰레기봉투로 처리한 경우가 5건이었다. 즉, 재사용·재활용이 가능함에도 불구하고 달리 적합한 사용자를 찾지 못해서 버려지는 경우가 상당수 있음을 엿볼 수 있었다(표 3-28 참조).

〈표 3-28〉 재사용·재활용 가능 물품의 폐기 방법

(단위: 건, %)

제품군	폐기 방법				계
	일반종량제	재활용품	대형폐기물	기부·기타	
도서	1	2	0	0	3 [13.0]
교구·완구	3	3	3	1	10 [43.5]
섬유침구류	0	1	0	0	1 [4.4]
문구	1	2	0	0	3 [13.0]
주방용품	0	1	0	0	1 [4.4]
기타 비품	0	4	1	0	5 [21.7]
계	5 (21.7)	13 (56.5)	4 (17.4)	1 (4.5)	23 (100.0)

주: ()는 행백분율, []는 열백분율을 의미함.

자료: 저자 작성.

재사용·재활용 가능한 물품의 재사용·재활용 방법은 교육재료 등으로 재활용했다는 응답이 9건이었으며, 기타 사용 9건, 수리 후 재사용했다는 응답은 5건이었다. 기타 사용은 기증, 플리마켓을 통한 판매 등 복합적인 방법을 통한 것이었다. 한편 어린이집에서 물품 폐기 전에 다른 용도로 해당 용품을 활용한 경우는 예컨대, 폐기 직전의 도서에서 특정 그림을 오려서 교육재료로 활용한 후 도서를 폐기한다든지, 문구류로 장난감 만들기 등을 한 후에 폐기하는 등의 방법으로 물품을 재사용·재활용하는 경우에 해당한다(표 3-29 참조).

〈표 3-29〉 재사용·새활용 가능 물품의 재사용·새활용 방법

(단위: 건, %)

제품군	재사용·새활용 방법			응답 건수
	수리 후 재사용	교육재료 등으로 새활용	기타	
도서	0	2	1	3 [13.0]
교구·완구	5	0	5	10 [43.5]
섬유침구류	0	0	1	1 [4.4]
문구	0	2	1	3 [13.0]
주방용품	0	1	0	1 [4.4]
기타	0	4	1	5 [21.7]
응답 건수	5 (21.7)	9 (39.1)	9 (39.1)	23 (100.0)

주: 1) ()는 행백분율, []는 열백분율을 의미함.

2) 부품조각 구매는 무응답으로 생략함.

자료: 저자 작성.

재사용·새활용량은 섬유침구류의 경우가 1건이었는데, 총 400개를 새활용한 것으로 응답하였으며, 문구류를 새활용한 경우는 3건으로 평균 363.3개를 새활용한 것으로 조사되었다. 재사용·새활용 빈도가 가장 높은 교구·완구류의 경우 83.6개, 1세트를 재사용·새활용한 것으로 나타났다(표 3-30 참조).

〈표 3-30〉 재활용·새활용량

제품군	저감량 단위		계
	개	세트(묶음)	
도서	2.5	-	2 [10.5]
교구·완구	83.6	1.0	9 [47.4]
섬유침구류	400.0		1 [5.3]
문구	363.3		3 [15.8]
주방용품	4.0		1 [5.2]
기타	4.0		3 [15.8]
계	18 (84.1)	1 (15.9)	19 (100.0)

주: 1) ()는 행백분율, []는 열백분율을 의미함.

2) 수량을 대량, 소량 등으로 표기한 경우는 결측치 처리하였으며, 섬유침구류 및 세제류는 폐기 제품 자체가 없는 비목임.

자료: 저자 작성.

어린이집 원장들은 재사용·새활용의 장점으로 비용 절감을 39.1%(9건)로 가장 많이 꼽았으며, 아이들의 친환경 인식 제고에 도움 30.4%(7건), 친환경소비나 나눔에 대한 뿌듯함 17.4%(4건) 순으로 응답하였다(표 3-31 참조).

〈표 3-31〉 재사용·새활용의 좋은 점

제품군	재사용·새활용의 좋은 점				계
	비용 절감	친환경소비나 나눔에 대한 뿌듯함	아이들의 친환경 인식 제고	중복 응답	
도서	0	1	2	0	3 [13.0]
교구·완구	5	1	1	3	10 [43.5]
섬유침구류	0	1	0	0	1 [4.4]
문구	2	1	0	0	3 [13.0]
주방용품	0	0	1	0	1 [4.4]
기타	2	0	3	0	5 [21.7]
계	9 (39.1)	4 (17.4)	7 (30.4)	3 (13.0)	23 (100.0)

주: 1) ()는 행백분율, []는 열백분율을 의미함.

2) 중복 응답은 비용 절감+아이들의 친환경 인식 제고임.

자료: 저자 작성.

마. 녹색소비 활성화 방안에 대한 의견

사례조사 설문지에는 포함되지 않았으나 2차 사례조사에서는 구체적인 녹색소비 활성화 방안에 대해 어린이집 원장들의 의견을 추가적으로 조사하였으며, 의견은 〈표 3-32〉와 같이 간략히 정리하였다. 먼저 녹색구매 및 녹색소비 활성화를 위해 원장·교사, 영유아, 부모를 대상으로 한 교육에 대한 의견을 조사한 결과, 교육의 필요성에 대해서는 높은 공감대를 보였다. 다만 교육 대상에 대해서는 교사교육에 더 무게를 두는 경우와 부모교육을 더욱 중요시하는 경우로 다소 의견이 나뉘었다. 교사교육의 의무화 여부에 대해서도 교육의 효과성 측면에서 의무화가 필요하다는 의견과 교사의 업무 부담을 감안하여 선택 강좌로 진행해야 한다는 의견으로 나뉘었다.

환경교육을 지원하기 위해 우선적으로 필요한 인프라에 대해서도 전문적인 강사 지원이

우선되어야 한다는 의견과 다양한 교육 콘텐츠 혹은 프로그램이 필요하다는 의견으로 나뉘었다. 그러나 환경교육이 수시로, 주기적으로 진행되어야 한다는 점은 공통된 의견으로서 대다수의 어린이집이 공감대를 형성하고 있는 것으로 나타났다.

환경 부분에 있어서는 지속적인 노출이 필요한 거고요. 어린이 교육 콘텐츠도 필요하고요. 부모교육의 경우에는 기본적으로 지속적으로 나가는 자료나 강사가 필요한 거죠. 강사가 오셔서 해주시는 게 나은 거고.(2차 사례조사-1, 원장 17)

환경, 지구 위기의식이 모두에게 있지만, 강압적인 교육보다는 자발적인 교육이 좋지 않을까 싶습니다.(2차 사례조사-1, 원장 14)

우리가 할 수 있는 생활 실천에 대한 가정 연계라든지 교사교육을 한 학기 정도 실시하다 보니 우리의 밀천이 딸리는 거예요. 아주 기본적인 교수 자료 같은 걸 찾아서 할 정도가 된 것이죠. 그리고 조금 지나치면 미션 이런 게 많아져서 부담스러워지는 상황이 되어 콘텐츠가 있으면 좋겠다는 생각을 했어요. 제가 만드느라 힘들었거든요. 더 중요한 건 일단 선생님들이 자료를 만들면서 많이 느끼긴 했겠지만, 선생님 교육을 통해 인식 개선이 필요하겠다는 싶었죠.(2차 사례조사-2, 원장 12)

이제(환경교육) 선택의 프로그램으로 들어온다면 과연 선생님들이 많이 선택할까? 생각하게 되고, 이게 필수로 들어가면 어쩔 수 없이 들어야 한다면 모든 교사의 인식이 개선될 것 같고요. 부모교육 같은 경우에는 (중략) 원에서 친환경에 대한 자료를 교사들이 직접 만들어서 해야 하는데, 이를 매월 주기적으로 하기에는 좀 힘이 드니까 전문 단체에서 맡아서 교육해주는 방식이 있으면 좋겠어요.(2차 사례조사-2, 원장 1)

교육은 보수교육에서 한 챕터로 꼭 들어있으면 좋겠다는 생각이 들어요. 만 3년이 되는 해는 의무적으로 들어야 하니까, 그때라도 꼭 나누어서 한꺼번에 다 못 들으면 강의 차수를 정해서 지속적으로 교육을 하면 좋겠다는 생각이 드네요. (후략).(2차 사례조사-2, 원장 10)

부모교육은 안내문, 콘텐츠도 좋지만 강사를 지원해주셔서 대면으로 교육하는 게 사실은 무엇보다도 효과는 제일 좋거든요. 직접 보면서 질문도 서로 할 수 있고. 저희가 지금도 부모교육 자료를 보내고 있지만 얼마나 읽으시는지, 그렇게 효과가 있을 것 같진 않아요. 정기적인 강사 파견을 한 달에 한 번 씩이라도 신청을 해서 분기별로 교육하게 해주면 좋을 것 같아요. 교사나 원장(교육)은 필수로 들어가는 거 찬성이예요. 보수, 직무, 승급 교육 등 꼭 들어야 하는 교육에 그 많은 과목, 시간 중에 일부분을 넣는다면 꼭 따로 신청하지 않아도 다 받을 수 있을 것 같아요.(2차 사례조사-3, 원장 9)

또한 녹색제품의 실질적인 구매 촉진을 위해 필요한 정책적 지원 방안에 대해서는 1차 사례조사 당시에 면세 지원 등에 대한 요구가 있었으며, 2차 사례조사 시에는 적립보다는 할인 형태의 지원을 모든 기관이 선호하였다. 이는 어린이집 운영비 사용에 대한 제한과

연관된 것으로, 어린이집 회계감사 과정에서 적립금의 사용이 매우 까다로운 절차를 거쳐야 하기 때문이다. 특히 어린이집에서 녹색구매를 망설이게 되는 가장 큰 요인은 아무래도 가격에 대한 부담이 크다는 것으로 지적된 만큼 당분간은 녹색제품 활용에 대해 비용 절감을 위한 지원이 강화되면 좋겠다는 것이 다수 어린이집의 의견이었다. 이때 녹색제품에 대한 인지 자체가 높지 않은 점을 감안하여 녹색제품에 대한 안내와 함께 샘플 제품을 활용해 볼 수 있도록 연계하는 방안 등에 대해 매우 긍정적인 반응을 보였다.

친환경제품을 사도록 하기 위해서는 부가세를 면세해 줄 수 있는 방법을 이용하면 훨씬 더 도움이 되지 않을까요?(1차 사례조사-2, 원장 12)

제가 인센티브를 생각했던 건 친환경을 할 경우에는 지자체에서 어느 정도 지원을 해줘야 한다고 생각한 건데요. 근데 어린이집에서는 포인트 적립이 법적으로 되지 않아요. 차라리 어린이집에서 살 때는 할인해주시면 이용 장려가 잘 될 것 같고, 그리고 한 번 써보시면 ‘이런 부분이 아이들에게 훨씬 이득이 되고, 여기저기 가지 않고 여기서 믿고 살 수 있다’라고 생각하고 선택을 할 것 같거든요. 인센티브를 할인으로 적용해 주시면 어떨까 생각해 봤습니다.(2차 사례조사-1, 원장 17)

어떤 게 녹색상품인지 잘 모를 수 있어요. 잘 모르기도 했고. 그런 꾸러미를 보내주고 그때 가격, 사이트를 안내해 주면서 친근하게 노출시켜주면 ‘여기서 구매할 수 있구나’ 생각하고 선택하기도 편하고 호기심도 생길 것 같습니다.(2차 사례조사-2, 원장 15)

휴지나 세제는 종류가 너무 많고 다양해서. 물티슈 같은 경우도 친환경 물티슈는 개수도 한정적이고, 가격도 1.5~1.8배 정도 더 비싸더라고요. 친환경물품을 소개하는 사이트가 있으면 좋겠어요. 적립보다는 할인을 해주거나 일정 금액 이상을 사면 샘플을 보내줘서 원에서도 써보고 더 살 수 있도록 하는 게 좋을 것 같아요. 성능 면에서는 진짜 세제 같은 경우엔 친환경이 환경은 생각하는데 성능은 떨어지는 면이 있는 것 같아요. 이런 것도 조금 보완하거나 여러 가지 대체 제품을 사용할 수 있게끔 품목이 다양하면 좋겠어요. 친환경제품이 많아서 여러 가지를 사용해 보고 자기 원에 맞는 걸 살 수 있도록, 다양하게 구비되어 있는 사이트가 생기면 좋겠습니다.(2차 사례조사-2, 원장 1)

구체적인 키트, 놀이 교구, 샘플 같은 걸 현장에 보내서 실제로 활용, 실천할 수 있게 지원해 주면 좋겠더라고요. 저는 스텐 빨대가 엄청 비쌀 거라고 생각했는데, 그 패키지가 3천 원으로 지급이 되고, 저희가 (사회적 거리두기) 4단계 전까지 가끔 숲 체험을 나갔는데, 그걸 들고 와서 물 먹고 다시 집에 가져가고 이런 걸 실천하다 보니 아이들이 금방 익히더라고요. 이런 지원이 계속 이어졌으면 좋겠어요. 친환경 마크도 인쇄해서 배우는 게 아니라 열쇠고리나 배지, 그림통을 자주 줘서 실질적으로 보고 인식하게 해야지.(2차 사례조사-3, 원장 11)

일단 비용 부분에서는 적립보다는 할인(이 좋다). (중략) 적립은 왜 그러냐면 저희가 운영비로 물건을 사잖아요. 그러면 적립 포인트를 회계 처리해야 하는데 이런 것들이 복잡해요. (후략).(2차 사례조사-3, 원장 9)

이와 더불어 제품 폐기 시 재활용 등으로 폐기하도록 유도하고, 이때 폐기 비용을 녹색상품으로 교환해 주는 방안 등에 대해서도 긍정적인 답변이 많았다. 다만 사례조사 설문 결과에서도 알 수 있듯이 재활용 가능한 폐기 물품 자체가 많지 않기 때문에 이를 통한 활성화에는 일정 부분 한계가 있을 것으로 보인다.

녹색상품으로 바꿔준다는 아이디어는 너무 좋은 것 같습니다.(2차 사례조사-2, 원장 15)

얼마 전에 ‘플라스틱 장난감 순환 프로젝트’가 있었어요. (중략) 어린이집에 있는 장난감을 받아서 재활용이 가능한 건 재활용을 하고, 재활용도 하고, 다른 제품으로 만드나 봐요. 플라스틱 의자 같은 거 보급하기도 하고 그러더라고요. (중략) 그런 플라스틱들을 모아서 어린이집에서 일을 너무 크게 벌일 필요는 없지만 1년에 한 번 정도 한다가거나 파손되는 폐기물을 정리해서, (중략) 장난감 재활용, 재활용, 다른 제품으로 만들어서 쓸 수 있는 걸 통로를 (중략) 우선 있는 걸 연계해서 하는 게 좋을 것 같고요. (중략) 플라스틱을 모아서 만든 비누 받침을 보내주셨는데, 소중하게 생각하고 갖고 있거든요. 큰 제품은 아니라 하더라도. (후략). (2차 사례조사-2, 원장 12)

폐기 물품을 녹색제품으로 바꿔주는 건 좋은 것 같아요. 좋은 것 같은데, 이렇게 교환할 수 있는 장소를 어떻게 마련해야 할까요? 서울 한 군데, 지방 어디 한 군데 이러면 그게 그렇게 쉽지 않을 것 같거든요. 근접성, 접근성이 많이 중요할 것 같아요, 그렇게 하려면.(2차 사례조사-3, 원장 9)

이 외에 녹색제품 구입의 편의성을 제고하기 위해 녹색제품 및 구매처에 대한 정보 제공 및 온라인 판매처 확대 등이 제안되었으며, 어린이의 접촉 빈도가 높은 제품에 대한 인증 강화에 대한 의견도 있었다.

활성화 방안으로 품목, 비용, 구매처, 가격이 나와 있는 브로슈어나 팸플릿을 한국어린이집총연합회를 통해서 원장님들께 문자 또는 카톡으로 받을 수 있게 해주면, 물론 전국적인 거라 차이가 있겠지만. (중략) 정기적으로 알려주면 조금씩 조금씩 원장님들께 스며들지 않을까요? 시급한 활성화 방안으로 이런 게 필요할 거 같습니다.(2차 사례조사-2, 원장 10)

구매 장소를 어린이집들이 이용할 수 있는 사이트로? 어린이집 전문 사이트가 구축되면, 예를 들어 다른 데서 8천 원 하는 제품을 그 사이트에서는 6, 7천 원이다 하면 그걸 선택하지 않을 이유가 없겠죠. (중략) 구매 장소도 어린이집 전용 녹색제품. 거기에는 완구도 좀 들어가고, 소모품도 들어가고. 제가 녹색제품 사이트 들어가 보니까 복사지에서부터 없는 게 없더라고요. 그러데 완구만 없었어요. 그래서 이런 걸 해주면 좋겠습니다.(2차 사례조사-3, 원장 9)

학교 같은 경우에는 조달청 물건 등 질 좋은 교재교구가 들어와요. (중략) 그런 것처럼 어린이집이 지금 3만 5,000개에 100만이 넘게 보육을 하고 있는데, 어린이집에서 필요한 친환경제품을 공적인 기관에서 더 싸게 살 수 있는 조직이 필요하지 않나 하는 생각이 듭니다.(2차 사례조사-3, 원장 3)

그 많은 것들을 녹색소비하느라 찾다 보면 원장은 할 일이 너무 많아지니까, 플랫폼이 딱 하나 있어서 정말 믿고 구매할 수 있는 그런 온라인 시스템이 있으면 좋겠어요. 오프라인은 제한적일 것 같고. 저 같은 경우에도 거기서 구매하고, 부모님에게 안내하기도 좋고, 나 역시도 담당할 수 있어서 주위에 홍보도 많이 할 것 같습니다.(2차 사례조사-3, 원장 13)

환경부 인증마크가 강화되어야 하는 부분이 있는 것 같아요. 아이들 물건, 하다못해 손 세정제 같은 경우도 인증마크가 있어도 어떤 건 쓰면 안 되는 게 있거든요. 그걸 구분해서 찾아내는 게 힘든 거예요. 이 제품을 쓰게 되면 이 제품만 고집하게 되는 거죠. 여러 단계를 거쳐서 찾은 것이기 때문에. 예전에 ○○(제품명) 사건도 그렇고, 애초에 인증을 할 때 그런 부분도 정책적으로 강화해 주면 좋겠다는 생각이 듭니다.(2차 사례조사-1, 원장 14)

환경부에서 아이들 용품에는 인증마크 같은 걸 좀 더 강화해야 하지 않나 싶어요.(2차 사례조사-1, 원장 17)

이와 함께 녹색구매 우수기관에 대한 인증 등을 통한 어린이집의 이미지 제고와 연계하는 방안 등도 제안되었다.

어린이집의 경우에는 평가인증(현 평가제)을 하면 현판을 달아 주고, '우수 급식업소 현판'도 있는데, 어린이집이 '우리는 친환경제품을 쓰고 있어요'라고 자랑할 수 있는, 학부모들에게 자랑할 만한 현판 같은 거라도 선물을 해주셔서 '친환경 지킴이 어린이집'이라는 자긍심을 느낄 수 있는 것도 좋지 않나 하는 생각이 들어요.(2차 사례조사-2, 원장 18)

〈표 3-32〉 어린이집 심층면담 및 사례조사에서 나타난 정책적 시사점

구분		정책적 시사점
녹색 구매	인증 관련	<ul style="list-style-type: none"> - 어린이의 접촉(구강 접촉 포함) 및 사용 빈도가 높은 제품에 대한 어린이 용품 안전기준의 상향 - 어린이 안전 제품을 표시하는 별도 인증마크 표기
	녹색소비 혹은 녹색구매	<ul style="list-style-type: none"> - 녹색제품 구매 경로의 접근성 개선 필요 · 특히 온라인 사이트에 대한 요구가 높음 · 녹색제품에 대한 안내 자료 · 샘플 제공 등을 통한 사용 경험을 확대 · 녹색제품 및 판매처에 대한 정보 제공 - 녹색제품 구매 시 인센티브 제공 · 할인 방식에 대한 높은 선호 · 재사용 가능 물품 기부 시 녹색제품 리워드 제공에 대한 긍정적 평가 - 녹색제품의 품목 다양화 및 품질 제고 · 특히 완구류의 경우 녹색제품이 다양하지 않다는 지적이 있음 - 환경교육 강화 · 원장·교사 보수교육 과정에 환경교육 확대 (환경교육 의무화에 대해서는 의견이 나뉨) · 어린이집-가정 연계(부모교육)를 위한 다양한 콘텐츠 지원 · 환경교육 전문 강사 및 전문 커리큘럼의 수시, 지속적인 지원 필요
	녹색소비를 위한 구매 자제 (위해 물품 저감)	<ul style="list-style-type: none"> - 녹색소비 저해 물품을 대체할 수 있는 실천 사례 공유 - 교사 및 부모의 인식 개선을 위한 교육 필요 · 지속적이고 상시적인 교육의 필요성을 강조함 - 위해저감 물품 샘플을 가정에 전달하는 등 가정 연계 사업 지원
물품 폐기		<ul style="list-style-type: none"> - 문서 폐기물 디지털화 검토 - 재활용품을 활용한 교육 과정 개발 및 보급 - 재활용·새활용을 위한 기부행사 기획 및 홍보(물품 수거 포함) · 폐기 물품을 재사용·새활용 물품으로 교환해 주는 행사 등 - 장난감 수리 등 재활용·새활용 관련 기관 접근성 제고 및 서비스 확대
기타 인센티브		<ul style="list-style-type: none"> - 녹색구매 우수 어린이집 인증(현판 등) - 교육 과정에 연계된 녹색제품 지원 · 재사용·새활용 물품을 활용한 교재교구 꾸러미 및 교육 프로그램 제공 등

자료: 저자 작성.

제4장

어린이집 녹색소비 이행 전략

본 장에서는 국내외 현황 및 어린이집 수요 분석 결과를 토대로 2차 연도 연구 결과로 도출된 어린이집 녹색소비 이행 전략에 대해 검토해보고자 한다. 첫 번째는 녹색제품 구매를 통한 위해저감 가능성을 검토하고, 두 번째는 사용단계에서의 위해저감 가이드라인을 개발하며, 세 번째는 교재교구 수리·재사용 서비스의 사회적 가치를 고려한 경제성 분석을 토대로 확산 필요성을 검토해보고자 한다.

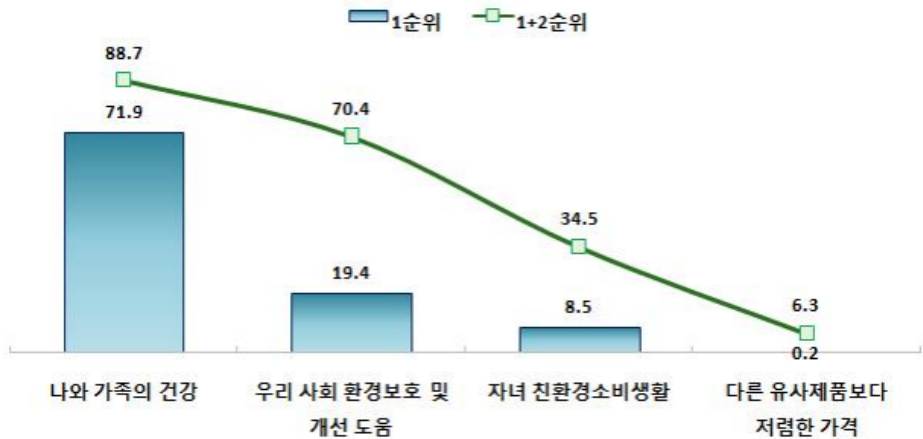
1. 녹색제품의 인체 위해저감 가능성 검토

본 연구에서는 인체 위해저감을 위해 녹색제품 구매를 제안하고 있다. 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제66조 제4항에 의거 녹색제품은 ‘에너지·자원의 투입과 온실가스 및 오염물질의 발생을 최소화하는 제품’으로 정의되며,⁶⁵⁾ 녹색제품의 정의 내에는 인체 위해저감에 대한 내용은 포함되어 있지 않다. 하지만 화학물질 사용 저감은 인체 위해저감 효과도 가져올 수 있고, 어린이가 접촉 가능한 제품군(생활밀착형 제품)의 경우 화학물질 사용 저감으로 인증 받은 녹색제품에 대해서는 위해저감 효과도 기대할 수 있다고 판단된다.

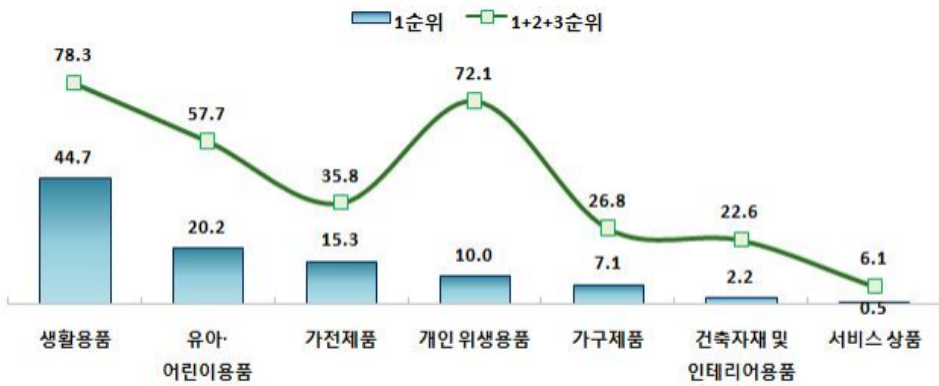
일반 소비자들도 이미 녹색제품이나 친환경제품에 대해 건강과 연계시켜 인식하고 있는데, 한국환경산업기술원에서 실시한 환경마크 인증제품에 대한 소비자 조사 결과(그림 4-1 참조)를 보면, 제품을 구매할 때 친환경제품을 선택하는 가장 큰 이유로 ‘건강’에 대한 문제

65) 국가법령정보센터, “기후위기대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법”.

를 꼽아 일반 소비자들이 환경표지제품을 ‘안전한’ 제품으로 인식하고 있으며, 또 건강을 위해 소비하고 있음을 알 수 있다. 또한, 환경표지제품 확대를 원하는 품목에 대해서는 생활용품과 어린이제품을 꼽았다.



Base: 친환경제품 구매 경험자 878명, 1순위 단순응답, 1+2순위 복수응답, 단위: %



Base: 전체, 1순위 단순응답, 1+2+3순위 복수응답, 단위: %

자료: 한국환경산업기술원(2019), p.18(상), p.22(하).

〈그림 4-1〉 제품 구매 시 친환경을 고려하는 이유(상)와 환경표지제품 증가 희망 제품 순위(하)

어린이 심층면담이나 구매 사례조사의 결과에서 기존의 KC 인증제품의 안전성을 신뢰하지 못하는 사례가 있었다. 이는 일반 KC 인증과 어린이제품에 대한 KC 인증을 구분하지 못하고 있는 것인데, 일반 소비자가 「어린이제품법」에 해당하는 항목을 일일이 알기는 어렵다. 따라서 KC 인증만 있으면 어린이에게 안전하다고 오인하는 경우가 있었다. 어린이에게 전혀 안전하지 않을 것 같은 제품에 KC 인증이 있는 것을 보고(실제로는 품질 기준임에도 「어린이제품법」의 KC 인증과 혼동) KC 인증 자체를 불신하게 되는 것이다. 또한 「어린이제품법」의 KC 인증제품이라고 하더라도 실제 개봉했을 때 좋지 않은 냄새가 나는 등의 이유로 기준을 신뢰하지 못하는 경우도 있었다.

앞서 제1장에서 살펴본 녹색제품에는 환경표지제품, 우수재활용제품(GR 인증), 저탄소제품이 있다. 하지만 저탄소제품은 탄소배출에 대한 기준만 존재하므로 직접적인 인체 위해저감 효과를 확인할 수 없고, 우수재활용제품의 경우에도 안전기준에 대해서는 KC 인증기준에 준하여 평가하고 있기 때문에 특별히 우수하다고 보긴 어렵다. 따라서 본 연구에서 위해저감을 위해 고려하는 녹색제품은 ‘환경표지제품’으로 한정하여 보고자 한다. 본 절에서는 환경표지제도의 인증 품목 중 어린이집의 주요 구매 품목 사례조사 결과에서 도출된 품목에 대해 KC 인증기준 및 우수재활용제품 기준과 함께 환경표지제품의 유해물질 기준을 비교, 검토하여 실제로 녹색구매가 위해저감 효과가 있는지 검증하고자 한다.

가. 분석대상 선정

환경표지인증 품목 중에서 어린이 생활환경 관련 제품과 검사대상 유해물질의 종류를 <표 4-1>에 나타내었다. 우리가 일상생활 중에 사용하고 있는 많은 품목들이 성인뿐 아니라 어린이도 함께 영향을 받을 수 있는 품목이라는 것을 알 수 있다.

<표 4-1> 환경표지제도 내 어린이 생활환경 관련 제품의 안전성 기준 설정 현황

대분류	대상 제품	유해물질
사무용 기기·가구 및 사무용품	인쇄용지, 토너 카트리지, 문구, 개인용 컴퓨터, 컴퓨터용 모니터, 전기 냉온수기, 가구, 가구류 부속품	형광증백제(1), 염소계 표백제(1), 세척공정 세정제(3), 중금속(7), 유기용제(1), 합성수지 및 첨가제, 난연제(6), 포름알데하이드(3), VOCs(3), 실내공기질 영향(2), 프탈레이트(1)

〈표 4-1〉의 계속

대분류	대상 제품	유해물질
주택·건설용 자재·재료 및 설비	전기 손 건조기, 일반조명용 LED 램프, 절수형 수도꼭지, 절수형 양변기, 페인트, 벽지, 실내용 바닥 장식재, 벽 및 천장 마감재, 창호 및 창호 부착품, 장식용 합성수지 시트	중금속(8), 합성수지 및 첨가제, 난연제(6), 동 합금재료(2), 포름알데하이드(5), VOCs(4), VACs(1), 프탈레이트(4), 톨루엔(3), 무기성 마감재 방사능지수(2)
개인용품 및 가정용품	주방용 세제, 화장비누, 가방, 화장지, 방향제, 유아용 기저귀, 완구, 발포 합성수지제 매트, 유아용 이동보호용품	니트로계, 다환계 향료(6), 포름알데하이드(2), 보존제 및 착색제(1), 한계희석량(2), 형광증백제(5), 합성수지 및 첨가제, 난연제(7), 중금속(4), 프탈레이트(3), 염소계 표백제(1), 방향족화합물(2), 섬유재료 pH, 충전제, 냄새(3), 방부제, 표백제, 발포제(2), 실내공기질 영향(1), VOCs(1)
가정용 기기·가구	에어컨디셔너, 공기청정기, 멀티에어컨디셔너, 휴대전화기	중금속(3), 합성수지(3), 오존(1), 전자파(1)
기타	인쇄물, 전지, 인쇄물 및 필기용 잉크	프탈레이트(1), VOCs(2), 중금속(2), VACs(1)

주: 1) 괄호 안의 숫자는 기준 설정 제품군 수.

2) 중금속: 납(Pb), 비소(As), 카드뮴(Cd), 안티모니(Sb), 바륨(Ba), 수은(Hg), 셀레늄(Se), 이들의 화합물, 6가 크로뮴(Cr⁶⁺)화합물.

자료: 환경표지, “인증기준 목록”, 검색일: 2021.3.2를 바탕으로 저자 재구성.

이 중에서 분석대상 항목을 선정하였는데, 앞서 조사된 어린이집 주요 구매 품목들에 유해성이 있을 것으로 예상되는 토너 카트리지와 방향제, 매트 등을 추가하여 다음 〈표 4-2〉와 같이 최종 선정하였다.

〈표 4-2〉 환경표지제도 내 어린이 생활환경 관련 제품의 구분 및 목록

대분류	중분류	어린이집 사용 가능 품목
사무용 기기·가구 및 사무용품	문구류	인쇄용지
		토너 카트리지
		문구
개인용품 및 가정용품	세제류	주방용 세제
		화장비누
	기타 잡화류	화장지
		방향제
		발포 합성수지제 매트

자료: 환경표지, “인증기준 목록”, 검색일: 2021.3.2를 바탕으로 저자 재구성.

대상 물질은 1차 연도 우선순위 물질로 선정된 프탈레이트, 난연제를 중심으로 하였고, 기본이 되는 중금속에 대해서도 비교하였다. 타 인증기준 중 중요 요소가 포함된 것은 기타로 구분하여 표시하였다.

나. 분석 결과

앞서 살펴본 환경표지제도, KC 어린이제품, 우수재활용제품의 항목별로 유해물질 기준을 비교하였다. 그리고 일반 KC 인증에서의 유해물질 기준도 같이 비교하였다. 환경표지 제도의 대상 항목은 환경표지 웹사이트⁶⁶⁾의 인증기준 목록을 바탕으로 <표 4-2>와 같이 설정하였으며, KC 어린이제품의 경우 제품안전정보센터⁶⁷⁾의 어린이제품 중 안전인증, 안전확인, 공급자적합성확인 항목으로 구성하였다. 우수재활용제품은 GR제품정보시스템의 제품정보 검색시스템⁶⁸⁾을 활용하여 본 연구 주제와 관련성이 있다고 판단되는 제품을 검색하였다.

1) 문구

어린이제품의 경우 안전확인 대상 중 학용품 항목이 문구류의 하위 항목이라 판단하여 기준을 별도 비교하였다(표 4-3 참조). 환경표지제도에서 문구는 필기구, 사무용품, 미술용품, 기타 문구용품을 대상으로 하며, 재료에 따라 합성수지, 고무, 섬유(가죽, 충전재 포함), 종이, 목재(목질재료 포함), 금속으로 분류된다. 인증제도 간 비교 결과는 <표 4-4>와 같다. 문구류의 경우 환경표지 대상 제품의 기준이 전반적으로 높은 것으로 확인되었다. 어린이제품의 경우 제품군의 범위는 환경표지보다 좁지만 기준이 세분되어 있다. 일반 소비자 제품의 KS·KC 기준에서 물리적인 안전기준 등 항목은 일부 존재하는 것으로 확인되었으나 본 연구에서 검토 중인 위해성 항목 부분은 별도의 표기가 없었다. 우수재활용제품은 대상 품목이 없었다.

66) 환경표지, “인증기준 목록”, 검색일: 2021.3.2.

67) 제품안전정보센터, “제품안전 대상품목”, 검색일: 2021.3.2.

68) GR제품정보시스템, “제품정보”, 검색일: 2021.3.2.

〈표 4-3〉 어린이제품 안전확인 - 학용품

구분	어린이제품 안전확인 기준
중금속	<ul style="list-style-type: none"> - 유해원소 용출 <ul style="list-style-type: none"> 안티모니(Sb) - 60mg/kg 이하 비소(As) - 25mg/kg 이하 바륨(Ba) - 1,000mg/kg 이하(점토류는 250) 카드뮴(Cd) - 75mg/kg 이하(점토류는 50) 크로뮴(Cr) - 60mg/kg 이하(점토류는 25) 납(Pb) - 90mg/kg 이하 수은(Hg) - 60mg/kg 이하(점토류는 25) 셀레늄(Se) - 500mg/kg 이하 - 유해원소 함량 <ul style="list-style-type: none"> 총납(Pb) - 300mg/kg 이하 총카드뮴(Cd) - 75mg/kg 이하
프탈레이트	- 프탈레이트 함량의 합은 질량분율로서 0.1 % 이하
난연제	- 기준 없음
기타	<ul style="list-style-type: none"> - 향료, 급성 경구독성 및 유전독성은 향기나는 크레용·크레파스, 지우개, 점토류 제품에 한함 - 잉크에 유기용제를 사용해서는 안됨

자료: 각 인증기준 지침을 바탕으로 저자 재구성.

〈표 4-4〉 품목별 인증기준 비교 - 문구류

구분	환경표지	일반기준 (KS·KC 등)	우수 재활용
중금속	<ul style="list-style-type: none"> - 사용 금지(합성수지 및 고무재료) 첨가제로서 납(Pb), 카드뮴(Cd), 수은(Hg) 및 이들의 화합물, 6가 크로뮴(Cr⁶⁺)화합물, 트리부틸주석화합물, 트리페닐주석화합물과 같은 유기주석화합물 - 금속 재질 부분의 니켈 방출량은 0.5μg/cm²·week 이하 - (문구 및 소모부*) <ul style="list-style-type: none"> 납(Pb) - 90mg/kg 이하 비소(As) - 25mg/kg 이하 카드뮴(Cd) - 75mg/kg 이하 안티모니(Sb) - 60mg/kg 이하 바륨(Ba) - 500mg/kg 이하 크로뮴(Cr) - 60mg/kg 이하 수은(Hg) - 60mg/kg 이하 셀레늄(Se) - 500mg/kg 이하 	기준 없음	대상 제품 없음
프탈레이트	- 프탈레이트 함량의 합은 질량분율로서 0.1 % 이하		

〈표 4-4〉의 계속

구분	환경표지	일반기준 (KS·KC 등)	우수 재활용
난연제	<ul style="list-style-type: none"> - 일부 난연제 사용 금지(PBBs, PBDEs, TBBPA, HBCD, SCCP, TBPP, TCEP, TEPA) - 제품에 함유된 난연제 함량의 합은 100mg/kg 이하 (총브롬(Br) 함량이 30mg/kg 이하일 때는 이 기준에 적합) 	기준 없음	대상 제품 없음
기타	(사용 금지) - UN GHS에 따라 H코드 분류에 해당하는 화학물질 - 국제암연구소의 발암성 분류 기호 'Group 1', 'Group 2', Group 2B'에 해당하는 물질 - 형광증백제 및 향료 - 알러지성 분산염료, 발암성 염료 - 잉크나 수성액 등에 유기용제 사용 시 사용금지 물질 규정(18개 물질) - 목재방부제로서 세계보건기구에서 정한 유해 방부제 중 Class 1A, Class 1B 해당 물질, 유기주석화합물 또는 크레오소트 오일을 기초로 한 활성물질 - 종이재료의 경우 염소계 표백제, 아조 화합물 (검출되는 아조염료는 30mg/kg 이하) (규제 물질) - 다환방향족탄화수소 함량 10mg/kg 이하, 그 중 benzo(a)pyrene 함량은 1mg/kg 이하 - 제품에 사용되는 접착제는 수용성이어야 함		

주: *소모부는 필기구나 미술용품 중 소모되는 부분으로 연필심이나 크레용, 물감, 지우개 등을 말함.

자료: 각 인증기준 지침을 바탕으로 저자 재구성.

2) 발포 합성수지제 매트 (바닥매트)

「어린이제품법」에서는 합성수지제 어린이용품 내에 바닥매트에 대한 기준을 담고 있으며 〈표 4-5〉와 같다. 환경표지제도에서는 발포 합성수지제 매트로 구분하고 있으며, 실내에서 충격을 분산·흡수하기 위하여 발포층을 가진 합성수지제 매트로, 발포층을 합성수지 필름 또는 직물로 감싼 제품에 대해 정의하고 있다. 인증제도간 비교 결과는 〈표 4-6〉과 같다. 중금속과 프탈레이트의 경우 환경표지 대상 제품의 기준과 「어린이제품법」상 기준이 동일한 것으로 확인되었으며, 환경표지 대상 제품에서는 난연제 기준이 포함되어 있고, 기타 위해성 항목도 어린이제품 기준을 상회하는 것으로 나타났다.

일반 품목의 경우 유사 품목 기준에서 유해원소 함량을 통해 중금속 기준을 정하고 있지만, 그 외에는 주로 물리적인 안전기준을 중심으로 내용이 구성되어 있다. 우수재활용품은 대상 품목이 없었다.

〈표 4-5〉 어린이제품 안전확인 - 합성수지제 어린이용품(바닥매트)

구분	어린이제품 안전확인 기준
중금속	- 환경표지제도 기준과 동일
프탈레이트	- 프탈레이트 함량의 합은 질량분율로서 0.1% 이하
난연제	- 기준 없음
기타	- 포름알데하이드 75mg/kg 이하 - 유기주석화합물 - DBT(dibutyltin) 1.0mg/kg 이하 - TBT(tributyltin) 0.5mg/kg 이하 - 아릴아민 - 각각 30mg/kg 이하 - 방염제 - 사용하지 말 것 - 다이메틸푸마레이트 - 0.1mg/kg 이하 - 알레르기성 염료 - 사용하지 말 것 - pH - 4.0~7.5

자료: 각 인증기준 지침을 바탕으로 저자 재구성.

〈표 4-6〉 품목별 인증기준 비교 - 발포 합성수지제 매트

구분	환경표지	일반 기준 (KS·KC 등)	우수 재활용
중금속	- 유해원소 용출 (mg/kg) 안티모니(Sb) - 60 이하 비소(As) - 25 이하 바륨(Ba) - 1000 이하 카드뮴(Cd) - 75 이하 크로뮴(Cr) - 60 이하 납(Pb) - 90 이하 수은(Hg) - 60 이하 셀레늄(Se) - 500 이하 - 유해원소 함량 총납(Pb) - 300 이하 총카드뮴(Cd) - 75 이하	- 대상 없음 유사 품목(합성수지제 욕실 바닥매트) - 유해원소 함량 총납(Pb) - 300 이하 총카드뮴(Cd) - 75 이하	대상 제품 없음
프탈레이트	- 프탈레이트 함량의 합은 질량분율로서 0.1% 이하		

〈표 4-6〉의 계속

구분	환경표지	일반 기준 (KS·KC 등)	우수 재활용
난연제	- PBBs, PBDEs, TBBPA, HBCD, SCCP, TBPP, TCEP, TEPA 사용 금지	- 기준 없음	대상 제품 없음
기타	- 사용 금지 물질 1-토실세미카바자이드 및 아조다이카본아마이드, 폼아마이드 및 다이메틸폼아마이드(DMF) 함량은 각각 10mg/kg 이하 - APEOs 및 APs 물질 함량의 합은 100mg/kg 이하 - VOCs의 방출량은 3.0 mg/m ² ·h 이하 - 과불화화합물 (μg/m ²) - PFOS & PFOA - 1.0 이하 - OPP(o-phenylphenol) (mg/kg) - 50.0 이하 - 염소화 벤젠, 염소화 톨루엔 (mg/kg) - 1.0 이하 - 어린이제품 기준 동일 포름알데하이드, 유기주석화합물, 아릴아민, 다이메틸푸마레이트, pH, 알레르기성 염료 사용 기준	- 기준 없음	

자료: 각 인증기준 지침을 바탕으로 저자 재구성.

3) 주방용 세제 및 화장비누

환경표지 인증에서 주방용 세제는 식기, 조리용구, 채소·과일 등의 세척에 사용하는 액상 주방용 세제 제품이 해당되며, 우수재활용제품의 경우 폐식용유로 제조된 ‘고형 주방용비누’로 정의되어 있어 성상에 차이가 있다. 주방용 세제의 인증기준 비교는 〈표 4-7〉에 나타내었다. 중금속에 대한 기준은 「위생용품의 규격 및 기준」에 포함되어 있어 의무적으로 준수해야 하는 사항이며, 환경표지 인증제품은 사용금지 유해물질과 수질에 영향을 미치는 계면활성제 및 생분해에 관한 기준이 추가적으로 마련되어 있다고 볼 수 있다. 우수재활용 제품의 경우 원료인 폐식용유를 고려하여 추가 기준이 마련되어 있다.

〈표 4-7〉 품목별 인증기준 비교 - 주방용 세제

구분	환경표지 (주방용 세제)	일반 기준(KS·KC 등) (KS M 2716 기준)	우수재활용 (재활용 고품 주방용비누)	
공통	〈위생용품의 기준 및 규격〉 기준 준수			
		1종	2종	3종
	pH	6.0 ~ 10.5	6.0 ~ 10.5	-
	메탄올(mg/g) (고형, 분말, 과립상 제외)	1 이하	1 이하	-
	비소(mg/kg)*	0.05 이하	0.05 이하	0.4 이하
	중금속(mg/kg)*	1 이하	1 이하	2 이하
	형광증백제	불검출	불검출	불검출
프탈레이트	기준 없음			
난연제	기준 없음			
기타	〈사용 금지 물질〉 알킬페놀에톡실레이트 및 알킬페놀유도체, 트리클로산 국제암연구소 발암성 분류 Group 1, 2A, 2B 해당 물질, 니트로계/다환계 향료 UN GHS의 H코드 해당 물질	pH - 6.0~8.0	에틸알콜 불용성분(%) - 25 이하 pH(상온) 7.0~10.5 석유에테르 가용성분(%) - 3 이하	

주: *사용농도 기준

자료: 각 인증기준 지침을 바탕으로 저자 재구성.

환경표지 인증에서 화장비누는 피부 세정을 목적으로 하는 고체 및 액체 비누 제품이 대상이다. 우수재활용제품 인증에는 ‘재활용 액상 화장비누’만 인증기준이 존재한다. 각 인증기준을 〈표 4-8〉에 비교하여 표시하였다. 화장비누는 기본적으로 「화장품법」의 안전기준을, 고체 화장비누는 KS M 2702 기준을 공통적으로 만족해야 한다.

환경표지 인증제품은 그 외에 사용금지 물질이나 향, 보존제 및 착색제에 대한 추가적인 규정을 담고 있다.

〈표 4-8〉 품목별 인증기준 비교 - 화장비누

구분	환경표지	일반 기준(KS·KC 등)	우수재활용
공통	화장비누는 「화장품법」의 안전기준을 만족해야 함 (중금속 기준 포함) 고체 화장비누는 'KS M 2702'을 만족해야 함		
프탈레이트	기준 없음		
난연제	기준 없음		
기타	〈사용 금지 물질〉 UN GHS의 H코드 해당 물질, 알킬페놀에톡실레이트 및 알킬페놀유도체, 트리클로산니트릴로트리아세트산, 옥타메틸사이클로테트라실록산, 뷰틸레이트하이드록시톨루엔, 트리클로산 및 트리클로카반, 파라벤, 포름알데하이드 및 포름알데하이드 방출제 니트로계 향료 및 다환계 향료 〈향〉 - 국제향료협회의 향산업실천규정 준수 - 36개월 이하 영유아용 제품에는 사용 금지 〈보존제 및 착색제〉 - 생물농축계수가 100 미만이거나 옥탄올-물 분배계수가 3 미만	-	-

자료: 각 인증기준 지침을 바탕으로 저자 재구성.

4) 화장지 및 방향제

환경표지 인증에서 화장지는 화장실용, 미용 화장지, 수세용 타월 및 원지를 포함하는 모든 제품이 해당되며, 인증기준 비교를 〈표 4-9〉에 나타내었다. 화장지의 경우 「위생용품 관리법」에 따라 「위생용품의 기준 및 규격」에 화장지에 대한 규격을 정하고 있다. 이 기준이 공통적으로 적용되고 환경표지 인증제품은 염소계 표백제 사용 금지 기준을 추가하고 있는 반면 우수재활용제품의 인증기준에는 중금속 기준이 포함되어 있다.

화장지의 경우 환경표지 인증과 우수재활용제품 인증에서 고지 사용(50% 이상)을 기본사항으로 정하고 있으며, 유해물질에 대한 기준은 「위생용품의 기준 및 규격」에서 정하고 있기 때문에 안전성에 대한 우려는 없을 것으로 판단된다. 단, 심층면담에서도 재활용 화장지에 대한 우려 의견이 있었기 때문에 어린이 사용에 대한 기준 검토, 그리고 안전성에 대한 홍보가 필요할 것으로 보인다. 최근 ‘우유팩’을 재활용한 화장지 등 고품질의 원료를 사용한 경우 일반 고지에 포함되어 있는 잉크 성분이나 이물질에 대한 우려가 적으므로 고품질 재생 원료를 활용한 화장지를 어린이집에 적극 활용하는 것이 필요하다. 최근 지자체에서 우유팩을 모아오면 재활용 화장지로 교환해주는 사업이 있는데, 어린이집에서 환경교육 활동의 일환으로 참여하는 것도 가능하다.

〈표 4-9〉 품목별 인증기준 비교 - 화장지

구분	환경표지	일반 기준 (KS·KC 등)	우수재활용
중금속	기준 없음		납(Pb) - 90mg/kg 이하 카드뮴(Cd) - 75mg/kg 이하 수은(Hg) - 60mg/kg 이하
프탈레이트	기준 없음		
난연제	기준 없음		
공통	〈위생용품의 기준 및 규격〉 - 포름알데하이드 4mg/L 이하 - 형광증백제 사용 금지(화장실용 화장지), 형광증백제 불검출(미용 화장지)		
기타	고지 사용률 50% 이상 (사용 금지) 염소계 표백제	기준 없음	고지 사용률 50% 이상

자료: 각 인증기준 지침을 바탕으로 저자 재구성.

환경표지 인증에서 방향제는 분사식 및 자연방출식 방향제 제품이 대상이며, 인증기준 비교를 〈표 4-10〉에 나타내었다. 방향제는 ‘안전확인 대상 생활화학제품’으로 지정되어 있어 해당 기준을 기본적으로 준수해야 한다. 환경표지 인증제품에는 추가로 사용금지물질을 규정하고 있어 다른 제품보다는 안전하다고 말할 수 있지만, 앞서 제2장 3절의 위해저감

지침 사례에서 살펴본 미국의 CFOC(Caring For Our Children)에서는 어린이들을 대상으로 방향제 사용을 금지하고 있으므로 우리나라에서도 어린이집에서는 사용하지 않도록 해야 한다.

〈표 4-10〉 품목별 인증기준 비교 - 방향제

구분	환경표지	일반 기준 (KS·KC 등)	우수 재활용
증금속	‘안전확인 대상 생활화학제품’ 기준에 준하여 규제 [프탈레이트(DEHP) 기준 포함]		대상 제품 없음
프탈레이트			
난연제			
기타	(사용 금지) UN GHS H코드 분류 해당 물질 알킬페놀에톡실레이트 및 알킬페놀류, 포름알데하이드 및 포름알데하이드 방출제, 에틸렌글리콜, 프탈레이트, 4차암 모늄화합물, 트리클로산 및 트리클로카반, 국제암연구소 Group 1, 2A, 2B 해당 물질, 아이소시아졸리논 화합물 및 혼합물, 니트로계 및 다환계 향료, 알레르기 유발 향료 이 외 기준은 ‘안전확인 대상 생활화학제품’ 기준 준수	-	

자료: 각 인증기준 지침을 바탕으로 저자 재구성.

5) 인쇄용지 및 프린터용 토너 카트리지

환경표지 인증에서 인쇄용지는 신문용지류, 백상지, 중질지 등 비도공지, 아트지류의 원지 또는 재단지 제품이며, 별도의 인증기준을 갖는 제품 및 라미네이트지 등 고지로서 회수 및 재활용이 어려운 인쇄용지와 봉투, 명함지, 포장지 등과 같이 인쇄용지를 1차 가공한 제품은 제외한다. 우수재활용제품의 경우, ‘전자복사용지’ 기준을 비교하였다(신문용지 기준은 별도로 존재). 인쇄용지의 인증기준 비교는 〈표 4-11〉에 나타내었다.

일반 인쇄용지는 증금속 등 별도의 위해성 기준이 없으며, 환경표지 인증에서만 형광증백제나 염소계 표백제 사용을 금지하고 있으며 안료 코팅량 기준을 정하고 있다. 또한, 환경표지 인증과 우수재활용제품 인증 모두 일정 비율 이상의 고지를 사용하도록 정하고 있다.

어린이집에서 많이 사용하는 인쇄용지의 경우 유해물질 기준을 가지고 있는 환경표지제품을 사용하는 것이 안전할 수 있다고 판단된다.

〈표 4-11〉 품목별 인증기준 비교 - 인쇄용지

구분	환경표지	일반 기준 (KS·KC 등)	우수재활용										
중금속 프탈레이트 난연제	별도 기준 없음												
기타	<div><div><div>- 인쇄용지 종류와 평량 범위에 따라 고지 사용률을 정함 (중질지: 10~50%, 백상지: 10~30%)</div><div>- 형광증백제 과다 사용 금지</div><div>- 염소계 표백제 사용 금지</div><div>- 안료 코팅량 기준</div></div><table><tr><td>평량 범위 (g/m²)</td><td>120 이하</td><td>120 초과</td></tr><tr><td rowspan="2">안료코팅 사용량 기준 [질량분율 (%)]</td><td>양면</td><td>40 이하</td><td>35 이하</td></tr><tr><td>편면</td><td>20 이하</td><td>17.5 이하</td></tr></table></div>	평량 범위 (g/m ²)	120 이하	120 초과	안료코팅 사용량 기준 [질량분율 (%)]	양면	40 이하	35 이하	편면	20 이하	17.5 이하	-	- 탈목펄프 40% 이상 사용
평량 범위 (g/m ²)	120 이하	120 초과											
안료코팅 사용량 기준 [질량분율 (%)]	양면	40 이하	35 이하										
	편면	20 이하	17.5 이하										

자료: 각 인증기준 지침을 토대로 저자 작성.

인쇄용지뿐 아니라 같이 사용되는 프린트용 토너 카트리지도 안전한 제품을 선택할 필요가 있는데, 레이저 프린터에서 발생하는 미세입자의 위험성이 제기된 바 있어⁶⁹⁾ 기본적으로 사용 시에는 아이들과 격리된 장소에서 환기와 함께 사용하는 것이 필요하다. 이러한 우려로 인쇄용 잉크와 토너는 현재 ‘안전확인 대상 생활화학제품’으로 지정되어 관리되고 있다.

다음 〈표 4-12〉에 인증기준을 비교하여 표기하였다.

69) 소비자가 만드는 신문(2007.9.21), “레이저 프린터는 살인기계... 담배만큼 위험하다”, 검색일: 2021.6.30.

〈표 4-12〉 품목별 인증기준 비교 - 프린터용 토너 카트리지

구분	환경표지	일반 기준 (KS·KC 등)	재제조제품 품질인증 ⁷⁰⁾
공통	〈안전확인 대상 생활화학제품 - 인쇄용 잉크·토너〉		
	물질명	검출한도, mg/kg	
	납	1 이하	
	카드뮴	1 이하	
	수은	1 이하	
	비소	5 이하	
	6가 크로뮴	물질별 정량한계 미만	
	노닐페놀류		
	아조염료		
	물질명	함량기준, mg/kg	
	벤젠	인쇄용 잉크: 17 이하 인쇄용 토너: 5 이하	
중금속	〈사용 금지〉 납(Pb), 카드뮴(Cd), 수은(Hg), 셀레늄(Se) 및 이들의 화합물, 6가 크로뮴(Cr ⁶⁺)화합물, 유기주석화합물	별도 기준 없음	별도 기준 없음
프탈레이트	기준 없음		
난연제	폴리브로모바이페닐, 폴리브로모다이페닐에테르, 염소 농도 50% 이상인 단쇄염화파라핀을 첨가하지 않은 것을 사용		
기타	〈사용금지〉 - UN GHS H코드 해당 물질 - 국제암연구소 Group1, 2A, 2B 해당 물질 - 아조 화합물 - 세척공정에서 염화불화탄소류나 유기염소계 화합물 을 세정제로 사용 금지 〈재활용성〉 - 쉽게 분리·회수 할 수 있는 구조, 재질		

자료: 각 인증기준 지침을 토대로 저자 작성.

70) 국가법령정보센터, “재제조 토너카트리지 품질인증기준”.

환경표지 인증에서 토너 카트리지는 레이저 또는 정전 방식의 프린터에 사용되는 토너 카트리지는 제품이며, 우수재활용제품에는 해당 항목이 없다. 토너 카트리지는 재생원료를 사용하는 것보다는 카트리지를 자체를 재제조 과정을 통해 재사용하는 산업이 형성되어 있으며, 이에 대해 국가기술표준원에서 ‘재제조제품 품질인증(good remanufactured product)’을 시행하고 있다.⁷¹⁾ 따라서 우수재활용제품 인증 대신 재제조제품 인증을 포함하여 비교하였다. 재제조의 경우 재사용함으로써 자원을 절약하여 신품을 생산할 때 발생하는 환경오염물질 배출을 억제하는 효과가 있어 사용이 장려되나, 재제조제품 인증 자체에는 토너 잉크에 대한 추가적인 안전성 항목이 없다. 반면, 환경표지 인증에서는 사용금지 중금속을 정하고 있으며, 추가적으로 난연제 및 기타 유해화학물질의 기준을 정하고 있다. 또한, 재활용성에 대한 기준과 회수체계 구축 내용도 포함하고 있어 환경성과 안전성을 모두 확보하고 있다고 판단되어 어린이집에서 토너카트리지를 사용할 경우 환경표지제품 사용이 적극 권장된다.

다. 비교 분석 및 시사점

비교대상이 된 품목 전체의 범위를 감안할 때 환경표지제도의 인증기준이 전반적으로 높은 것으로 확인되었다. 문구류와 매트류는 어린이제품 안전확인 기준이 별도로 존재하여 KC 인증마크를 확인하고 구매할 수 있으며, 환경표지제품의 경우 어린이제품 KC 인증제품보다 더 상세한 유해화학물질 기준을 정하고 있어 이 경우에도 더욱 안전하다고 판단된다. 심층면담에서는 KC 인증마크가 있는 교재교구도 냄새가 심한 경우가 있어 안전성에 대한 신뢰가 높지 않음을 알 수 있었다. 어린이제품의 경우도 기본적으로 KC 인증을 확인하되, 환경표지제품 사용을 추가적으로 권장할 수 있다. 일반 소비자 제품의 경우, 일반 KC 인증 기준이나 우수재활용제품 인증, 재제조제품 품질 인증의 경우 별도의 유해물질 기준이 적은 것으로 보이며, 타법에서 정하고 있는 안전기준에 준하여 관리되고 있어 특별히 해당 제품이 ‘더 안전’하다고 말할 수 없다. 따라서 일반 소비자 제품에 대해서는 어린이집에서 ‘환경표지제품’을 사용하도록 적극 권장하는 것이 필요하다.

71) 국가기술표준원, “재제조제품 품질인증”, 검색일: 2021.12.22.

1차 연도 연구 결과, 우선순위 관리물질로 선정된 난연제에 대해서는 환경표지제품에만 기준이 존재하여 선진적으로 대응하고 있다고 판단된다. 우수재활용제품의 경우 화장지나 재생 인쇄용지 등 안전성에 대한 우려를 낮출 수 있는 소비자 정보 제공이 필요하다.

결론적으로 어린이집에서 위해저감을 위해 환경표지제품 사용을 적극적으로 권장할 필요가 있으며, 어린이가 성인보다 화학물질에 더 취약하기 때문에 어린이 소비 품목의 환경표지제품 사용 확대는 성인의 경우보다 ‘건강 증진’ 효과가 더 클 수 있다. 또한 위해저감을 위해 환경표지제품 구매를 시작한 소비자가 점차 환경성을 추구하는 형태로 확대·발전할 수 있다.

2. 사용단계에서의 위해저감 가이드라인 개발

가. 필요성

어린이집을 포함한 어린이 활동공간의 환경유해인자 관리는 현재 환경부 ‘어린이 활동공간 환경안심인증’ 제도를 통해 이루어지고 있다. 해당 제도에서는 「환경보건법」에 따른 ‘환경안전관리기준’을 통해 도료 및 마감재의 중금속, 목재의 방부제, 토양의 중금속 및 기생충란, 합성고무 바닥재의 중금속 및 포름알데하이드 등과 실내공기질, 석면 등을 관리 항목에 포함시키고 있다. 하지만 이러한 관리대상 항목들의 기준이 어린이 특성화 기준이 되는 것이 아니며, 기존의 「환경보건법」, 「실내공기질 관리법」, 「석면안전관리법」의 기준을 그대로 따르고 있어 어린이들이 실질적으로 노출되고 있는 환경유해인자를 모두 반영하지 못하는 한계가 있다. 이에 따라 법으로 규제되지 않는 사각지대에서 발생할 수 있는 실생활 속에서의 환경유해인자 노출을 관리할 필요성이 대두되었다.

또한 어린이 생활환경의 환경유해인자 관리는 보육, 환경, 질병 등 여러 분야가 연관되어 있어 관련 지침 또한 여러 부처에 분산되어 있는 실정이다. 특히 COVID-19 시기 특성상 소독과 관련한 지침들 또한 여러 부처에서 나오고 있고, 지속적인 업데이트가 이루어지고 있어 매번 최신 자료를 확인해야 하는 번거로움이 있다. 그뿐만 아니라 전문적인 용어가 많아 일반인이 느끼기에 어려운 부분이 많으므로 한눈에 파악하기에 한계가 있었다.

나. 개발 과정

앞서 제2장 2절에서 검토한 지침 사례들과 정부 지침들을 기반으로 내용이 명료하고 필수적인 핵심 내용 위주로 지침을 재구성하여 어린이집 보육교사를 대상으로 한 지침을 새로 개발하였다. 다만 읽는 것에 그치지 않고 직접 능동적으로 실천하고 확인할 수 있는 자가점검 도구(체크리스트) 형태의 지침이 상대적으로 효과성이 높다고 판단되어 이러한 형태의 지침을 개발하고자 하였다.

지침 내용은 어린이집의 환경유해인자 노출 저감을 위해 반드시 필요하나 실생활에서 놓치기 쉬운 항목 위주로 문항을 구성하여, 불필요한 부분은 줄이고 내용을 쉽고 명료하게 기술하여 한눈에 파악하기 쉽도록 하였다. 이에 따라 총 14개 문항으로 구성하였으며, 각 항목은 활동과 공간 및 특수한 경우에 따라 확인이 필요한 부분으로 구분하였다. 또한 각 항목에 모두 설명자료를 추가하여 누구든지 쉽게 이해할 수 있도록 하였으며, 자세한 대응 요령과 용어설명 등을 이미지 자료와 함께 기술하였다.

환경보건 관련 전문가 5인, 12개 기관 어린이집 실무자 등의 검토를 거쳐 완성된 신규 어린이집 위해저감 체크리스트 내용은 <표 4-13>과 같다.

〈표 4-13〉 신규 어린이집 위해저감 체크리스트

구 분	내 용	예	아니오	기타
실내공간	① 모든 방은 적절한 환기가 이루어지며, 매일 수시로 환기합니다.			
	② 제품 구입 시 최대한 무향 제품을 선택하며 탈취제, 방향제, 양초 등을 사용하지 않습니다.			
	③ 소독제, 표백제, 다목적 세정제 등을 의도된 목적으로만 사용하며, 라벨에 적힌 지침을 엄격히 준수하고 필요한 양만 사용합니다.			
	④ 소독제 및 기타 청소제품은 어린이 가까이에서 사용하지 않으며, 어린이가 접근할 수 없는 곳에 보관합니다.			
활동 및 놀이시간	⑤ 교재교구, 미술용품, 공동구매 품목(가방, 원복 등) 등에 KC 인증마크가 표시되어 있는지 확인합니다.			
	⑥ 교재교구 중 플라스틱 제품의 재질이 무엇인지 확인하고, PVC(폴리염화비닐)가 아닌 PP(폴리프로필렌) 또는 PE(폴리에틸렌) 제품을 사용합니다.			
	⑦ 모든 교재교구 및 비품 등에 대한 리콜 정보를 소비자24 또는 제품안전정보센터 등에서 수시로 확인합니다.			
	⑧ 미술 및 활동 용품은 파우더, 스프레이보다는 액체, 젤, 반죽 재료를 사용하며, 유성 제품보다는 수성 제품의 재료를 사용합니다.			
	⑨ 매트, 베개 등 메모리폼 제품의 내부가 노출되지 않은 양호한 상태인지 확인합니다.			
조리 및 식사	⑩ 플라스틱 식기류 사용 시 식품용 표시를 확인하고, 전자레인지 사용 시 전자레인지용인지 확인 후 사용합니다.			
	⑪ 금속제(스테인리스, 주철, 구리, 알루미늄) 주방용품에 염분이 많거나(절임, 젓갈류, 찌개 등) 산도가 강한 식품(식초, 토마토소스 등)을 장기간 보관하지 않습니다.			
위생	⑫ 식사 전후, 외부활동 직후 등 적절한 시기에 아이들이 손을 씻도록 하며, 손 세정제는 친환경 인증제품 등 저자극 제품을 사용하고, 가급적 향균 제품은 사용하지 않습니다. * COVID-19 등 감염병 시기에는 달리 적용될 수 있습니다.			
기타	⑬ 우리 어린이집 근처에 존재하는 잠재적 오염물질 배출시설을 파악하고 주의를 기울입니다.			
	⑭ 일회용품 사용을 줄이고 물건을 고쳐 사용하고 나누며, 재활용 및 재활용을 실천합니다.			

자료: CCCF et al.(2010), p.31, p.37, p.44; 환경부, 국립환경과학원(2011, pp.16-24, 2012, pp.22-38); 식품의약품안전처 보도자료(2017.6.28); CEHN(2018), pp.1-2; AAP et al.(2019), pp.243-253; FDA (2020.12.15), “Q&A for Consumers | Hand Sanitizers and COVID-19”, 검색일: 2021.5.25.

해당 지침의 각 문항 번호별 설명자료는 다음과 같다.

① 환기

건물 내부에서 사람들이 호흡하는 공기는 일반 소비재 및 가구에서 방출되는 화학물질과 미술용품 사용, 청소 등의 실내활동 등으로 인해 오염되며, 환기가 부적절하게 이루어지게 되면 실내가 실외공기보다 오염물질 농도가 높아질 수 있습니다. 특히 어린이들은 성인보다 체중에 비해 더 많은 공기를 흡입하므로 오염된 공기에 더 취약합니다.

영유아 어린이집은 평상시 환기를 하루 두 번(오전, 오후) 이상 30분씩 실시하도록 합니다. 자연환기를 하지 않고 공기정화장치만 가동하는 것은 바람직하지 않습니다. 다만 미세먼지 또는 대기오염 농도가 '나쁨' 이상일 경우 자연환기는 줄이거나 자제해야 하며, 자세한 대응 요령은 아래 사항을 참고합니다.

| 환기 요령⁷²⁾ |

- 실내오염도가 높을 때는 자연환기 또는 기계환기 실시
- 단, 외부 미세먼지 농도가 '나쁨' 이상일 경우 자연환기를 자제하되 실내공기질 오염 상태에 따라 필요한 경우 짧게 환기 후 물청소
- 공기질이 '매우 나쁨'으로 주의보·경보가 발령된 경우, 환기능이 없는 공기정화장치의 경우 제한적*으로 환기 실시 (*복도 측 창문을 이용한 환기, 외기용 창문 개방 주기 및 시간 최소화 등)
- 대기가 정체되어 있는 시간대를 피해 오전 10시부터 오후 9시 사이에 하루 3번, 30분 환기
- 자연환기 시에는 대기오염도가 높은 도로변 외의 다른 창문을 통한 환기 실시
- 조리 시 주방후드 가동과 자연환기를 동시에 실시하고, 조리 후에도 30분 환기

외부 미세먼지 농도가 높지 않을 때에는 공기청정기 가동 중에도 환기를 하도록 합니다. 공기청정기 적정 용량은 실내 재실인원 등 실생활을 고려하여 적용 실내면적의 1.5~2배 이상의 규격을 선택하는 것을 권장합니다.⁷³⁾ 제품 사용 설명서에 따라 필터 청소 및 교체 등의 유지관리를 하도록 합니다.

② 향, 냄새

향이 나는 제품은 수백 가지의 서로 다른 화학물질이 사용되며, 이로 인해 민감한 사람들에게는 재채기, 두통, 현기증, 눈·코·목 및 피부 자극 등을 유발할 수 있으며, 천식을 유발할 수도 있습니다.⁷⁴⁾

냄새를 없애기 위해 사용하는 탈취제, 방향제 등은 화학물질에 의존하여 냄새를 가리거나 더 좋은 냄새로 압도하는 제품입니다. 이러한 제품에는 건강에 부정적인 영향을 미치는 다양한 화학물질이 포함되므로, 냄새가 날 때는 냄새의 원인을 확인하여 제거하고 탈취제, 방향제 등의 사용 대신 환기를 하는 것이 좋습니다.

72) 환경부(2019b), p.46; 보건복지부(2020), p.41.

73) 환경부(2018), p.9.

74) CCCF et al.(2010), p.31.

③, ④ 살균·소독제 등 청소용품의 취급 및 보관

소독제, 세제, 표백제 등은 과다한 양을 사용하면 어린이가 화학물질에 노출될 가능성이 높아질 수 있으므로 권장량을 지키며 알맞은 용도로 사용합니다. 살균·소독제 성분은 세균과 바이러스 등을 죽이는 용도로 사용되어 생명체에 독성을 가지므로 인체에 무해한 살균·소독제란 없습니다.⁷⁵⁾ 따라서 소관부처에서 승인 및 허가받은 제품인지 아닌지를 확인하고 알맞은 용도로 사용하여야 합니다.



자료: 환경부(2018), p.13.

〈시설 내 화학제품 사용 지침〉

환경부에서는 살균제, 세정제, 소독제 등 위해성이 있는 생활화학제품들을 ‘안전확인대상 생활화학제품’으로 구분하여 관리하고 있습니다. 해당 제품들에 대하여 인증 및 검사를 시행하고 있으며, 적합성이 확인된 제품들은 제품 겉면에 안전기준 확인 마크와 함께 주요물질, 알레르기물질, 보존제 등을 모두 표시하여야 합니다. 이러한 안전확인대상 생활화학제품 목록은 초록누리 홈페이지[<https://ecolife.me.go.kr/ecolife/>] > 화학제품 > 화학제품 안전정보 > 생활화학제품(환경부)을 통해 확인할 수 있습니다.



〈안전기준 확인 마크〉

이렇게 인증된 제품을 사용하여 식사를 마친 후 가급적 아이들이 방에 없을 때 테이블을 청소 및 소독하고, 매트와 장난감 소독은 아이들이 떠난 후 매일 마지막에 하도록 합니다.⁷⁶⁾ 영유아·어린이는 소독제 성분 노출에 취약하므로 아래와 같은 지침을 준수하여 소독제를 사용하도록 합니다.

75) 환경부 배포자료(2020.9.28), p.1.

| 어린이집 소독제 사용지침⁷⁷⁾ |

- ◆ 소독제를 과량 사용하지 않도록 주의한다.
- ◆ 공간 소독은 소독제가 공기 중에 분무·분사되어 인체 노출 위험이 높으므로 자제한다.
- ◆ 접촉이 많은 물체 표면과 방바닥 등을 위주로 소독제를 형겅에 묻혀 닦아내는 방법으로 소독한다
(*단단한 물체 위주로 소독하며, 카펫, 침구 등에 사용할 경우 소독제가 남아 있을 수 있으므로 섬유재질의 제품은 소독제를 사용하기보다는 주기적인 세탁 권장).
- ◆ 특히 영유아는 빠른 행위로 인해 잔여 소독제를 섭취할 수 있으므로 소독 후에는 바닥이나 물체 표면에 남은 소독제를 깨끗한 물을 적신 수건으로 닦아내는 것이 좋다.

청소용품은 대부분 위험한 독성물질이므로 잠긴 곳이나 어린이의 손이 닿지 않는 곳 또는 어린이 생활공간과 분리된 공간에 보관하여야 합니다.

⑤ KC 인증

국가통합인증마크인 KC(Korea Certification) 인증마크는 기존에 여러 개로 존재하던 법정의무 마크를 하나의 인증마크로 통합한 것입니다. KC 인증마크는 국가에서 제정한 안전기준을 충족하였음을 인증한 것으로, 해당 마크가 있어야 안전한 사용이 가능하다는 의미입니다. KC 인증 품목으로는 크게 전파인증, 전기용품, 생활용품, 어린이용품 등이 있습니다. 만 13세 이하를 대상으로 하는 어린이용품은 KC 인증이 필수이므로 제품 구입 시 KC 인증마크를 반드시 확인해야 합니다. 제품의 KC 인증 여부는 제품안전정보센터 홈페이지(www.safetykorea.kr) > 정보공개 > 인증정보 검색)에서 확인할 수 있습니다.



〈KC 인증마크〉

한편, 어린이용 미술용품은 국내에서는 현재 개별 안전기준이 없고 공급자가 해당 제품이 안전기준에 적합한 것인지 스스로 확인하는 공급자 적합성 확인대상 제품입니다. 개별 안전기준이 없는 어린이제품은 시험, 검사 등을 통해 ‘어린이제품 공통안전기준’ 준수 여부를 확인받고 적합 판정을 받

76) CCCF et al.(2010), p.37.

77) 환경부 배포자료(2020.9.28), p.2.

면 KC 인증마크를 부착할 수 있습니다. 공통안전기준 중 유해화학물질 기준대상은 중금속(납, 카드뮴, 카드뮴, 비소 등), 프탈레이트, 니트로사민류, 포름알데하이드 등입니다.

반면에 미국은 미술용품에 대한 개별 인증제도가 있습니다. ACMI(미술창작재료연합회)가 운영하는 어린이용 미술재료에 대한 인증 프로그램은 독성학 전문가의 승인을 받은 만큼 신뢰성이 높습니다. ACMI의 인증을 받은 제품은 해당 제품이 무독성임을 확인해줍니다. 하지만 ACMI의 인증을 받은 제품이라 하더라도 사용 시 섭취를 방지하고, 흡입 또는 피부 접촉을 통한 노출을 최소화하도록 항상 주의를 기울여야 합니다.

ACMI의 인증을 받은 제품 목록은 ACMI 홈페이지(<https://acmiart.org/productlist>)에서 확인할 수 있습니다.



〈ACMI-AP 인증마크〉

⑥ PVC, 프탈레이트

PVC, 즉 폴리염화비닐(polyvinyl chloride)은 비닐이라는 명칭으로 가장 오래전부터 사용되어 온 플라스틱의 일종입니다. 폴리프로필렌(PP), 폴리에틸렌(PE) 등과 같은 비교적 안전한 플라스틱과 달리 PVC는 딱딱한 특성상 이를 부드럽게 만들어주기 위해 프탈레이트가 첨가되므로 유해성이 높습니다.

| PVC 제품 예시 |



자료: Pinterest, "PVC Beach Ball", "PVC Folder", "PVC Bath Shoes", "PVC Duck", 검색일: 2021.5.25.

프탈레이트는 대표적인 환경호르몬으로, 내분비계 교란을 일으켜 성호르몬 및 생식기능에 유해한 영향을 미칩니다. 따라서 체내 기관이나 면역 및 대사 체계가 완전히 발달하지 않은 성장기 어린이에게 치명적입니다.

프탈레이트는 주로 경구나 흡입 그리고 피부를 통해 체내에 침투하게 됩니다.⁷⁸⁾ 플라스틱 제품이 액체에 닿으면 프탈레이트가 녹아 나올 수 있는데, 플라스틱 장난감을 입에 넣거나 땀에 젖은 채 교실 매트에 누우면 프탈레이트가 노출되기 쉬우므로 주의해야 합니다. 이 외에도 책 비닐커버(아스테이지)나 욕실화도 PVC 제품이 많으므로 주의가 요구됩니다. 일상생활에서 사용하는 플라스틱 제품 중 투명한 일회용 컵 또는 제품 색상이 화려하고 재질이 유연할 경우 PVC일 확률이 높으므로 사용 전 반드시 재질을 확인해야 합니다.

⑦ 리콜 정보 확인

리콜이란 물품의 결함으로 신체·재산상의 위해가 발생하거나 발생할 우려가 있는 결함이 발견된 경우, 해당 물품에 대하여 수리·교환·환급 등의 방법으로 소비자의 피해를 예방하기 위한 제도입니다.⁷⁹⁾ KC 인증마크가 있는 제품이라도 리콜이 발생할 수 있으므로 주기적인 확인이 필요합니다. 또한 기존 제품의 리콜 정보 확인과 함께 새로운 제품 구매 시에도 반드시 리콜 정보를 확인한 후 구매하도록 합니다.

리콜 정보는 소비자24(www.consumer.go.kr > 상품·안전정보 > 국내리콜) 또는 제품안전정보센터(<https://safetykorea.kr/recall/recallBoard>)에서 확인할 수 있습니다.

⑧ 미술용품

미술용품 중 분말 및 스프레이는 쉽게 흡입되어 폐에 영향을 미칠 수 있습니다. 분말과 물을 섞을 경우, 어린이가 없을 때 통풍이 잘 되는 곳에서 섞어야 합니다.

대부분의 유성 제품은 수성 제품에 비해 휘발성이 높아 흡입할 수 있으며 독성이 있으므로 가급적 수성 제품을 사용합니다.⁸⁰⁾

미술용품으로 인한 환경유해인자 노출을 최소화하기 위해서는 어린이들이 놀이시간 전후 손을 반드시 씻도록 합니다.

78) 케미스토리, “프탈레이트 노출과 어린이 건강”, 검색일: 2021.5.10.

79) 제품안전정보센터, “리콜제도 소개”, 검색일: 2021.5.10.

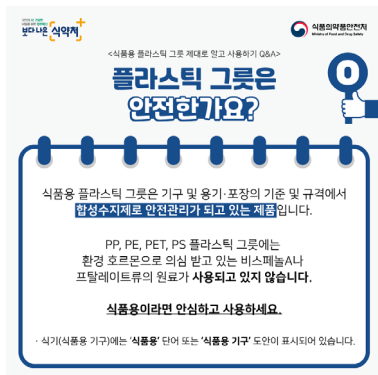
80) CCCF et al.(2010), p.44.

⑨ 메모리폼 제품

메모리폼 매트리스, 베개, 매트 등에는 난연제가 포함되어 있을 수 있습니다. 난연제는 불에 타기 쉬운 제품들(예: 섬유제품 등)에 불이 붙어도 연소가 잘 안 되도록 화재 예방을 위해 첨가하는 물질입니다. 난연제는 암을 유발하거나 호르몬을 교란할 수 있고 아이들 발달에도 치명적이므로 각별히 주의해야 합니다. 난연제가 포함된 제품들은 찢어져 베개 솜 등이 빠져나오지 않도록 하는 등의 관리가 필요합니다.⁸¹⁾

⑩ 플라스틱 식기류

플라스틱 식기류 사용 시 '식품용 표시'를 꼭 확인한 후 사용합니다. 식품용 플라스틱 식기는 환경호르몬인 비스페놀A나 프탈레이트류가 포함되어 있지 않으나, 오래된 플라스틱 용기의 경우에는 해당 성분이 포함되어 있을 가능성이 있으므로 새것으로 교체하길 권장합니다. 일부 플라스틱은 가열 시 독성물질을 식품에 방출할 수 있으므로 플라스틱 용기에 음식을 보관할 경우 뜨거운 음식은 충분히 식힌 후에 보관하도록 합니다. 또한 플라스틱 용기를 전자레인지에 사용할 때는 전자레인지용 제품인지 먼저 확인한 후 사용하며, 되도록 플라스틱 대신 내열유리 또는 세라믹 용기를 사용합니다.



자료: 식품안전나라, “식품용 플라스틱 그릇 바로 알기! 제대로 알고 사용하기 Q&A”, 검색일: 2021.5.10.

81) CEHN(2018), p.2.

⑪ 금속제 주방용품⁸²⁾

스테인리스, 주철, 구리, 알루미늄 등 금속제로 이루어진 주방용품에 산성식품이나 염분이 많은 음식을 장기간 보관하게 되면 금속성분 용출량이 증가할 수 있습니다. 또한 해당 음식들은 용기 표면의 코팅을 손상해 용출량을 더 증가시킬 수 있습니다. 따라서 금속제 주방용품에 식초, 토마토소스 등 산도가 강한 식품이나 젓갈류, 찌개, 절임 등 염분이 많은 음식을 장기간 보관하지 않습니다.

스테인리스 재질은 쉽게 녹슬지 않고 열전도와 내구성이 좋아 식기에 많이 사용되고 있습니다. 다만 새 제품에는 연마제가 남아 있을 수 있으므로 휴지나 종이타월에 식용유를 적당히 묻혀 표면을 닦아 내고 세척한 후에 사용하도록 합니다.

알루미늄 재질은 열전도율이 높고 무게가 가벼우며 녹이 슬지 않아 냄비나 호일 제품에 주로 사용됩니다. 양은냄비라 알려져 있는 알루미늄 냄비를 새로 구입한 경우에는 먼저 물을 넣고 끓인 후에 사용하면 산화피막을 견고하게 만들어 더욱 안전하게 사용할 수 있습니다. 산화피막이 벗겨지면 알루미늄이 용출될 우려가 있으므로 조리 시 나무 주걱 등 부드러운 재질을 사용하고 세척 시에도 금속 수세미는 피하고 부드러운 재질을 사용합니다.

식품용 기구·용기를 안전하게 사용하는 올바른 사용 방법에 대한 자세한 정보는 식품안전나라 홈페이지(<http://www.foodsafetykorea.go.kr> > 알람·교육 > 홍보자료 > 기구 및 용기·포장)에서 확인할 수 있습니다.

⑫ 손 위생(손 세정제·손 소독제)

손 세정제와 손 소독제는 사용 목적과 용도가 다른 제품임을 인지하고 사용하여야 합니다. 손 세정제는 손과 피부를 세정하는 용도이며 주요 성분이 계면활성제인 ‘화장품’이고, 손 소독제는 피부를 살균하고 소독하며 에탄올, 이소프로필알코올 등이 주요 성분인 ‘의약 외품’입니다.⁸³⁾

세균을 제거하는 가장 좋은 방법은 손 세정제[물비누(핸드워시) 또는 고체형 비누]와 물로 20초 이상 충분히 손을 씻는 것입니다. 손 세정 시 항균 비누 등의 ‘항균’ 제품 중에서도 항균 물질인 ‘트리클로산’을 포함하는 제품은 내분비계 교란을 일으키거나 알레르기 비염의 위험을 높이는 등 유해한 영향을 미칠 수 있으므로 해당 제품은 가급적 사용을 자제합니다.⁸⁴⁾ 항균 제품이 일반 제품보다 질병 예방에 더 효과적이라는 증거는 없으며, 오히려 자극성이 높아 장기적으로는 득보다 해를 끼칠 수 있습니다.⁸⁵⁾ 어린이들이 사용할 손 세정제 제품을 선택할 때는 가급적 천연재료를 사용하여 피부 자극이 적은 제품을 고르고, 환경부 친환경 인증마크가 있는 제품을 우선적으로 고려하도록 합니다. 환경부에서 승인·신고된 제품 목록은 초록누리 홈페이지(<https://ecolife.me.go.kr/ecolife/>)에서 확인할 수 있습니다.

82) 식품의약품안전처 보도자료(2017.6.28).

83) 식품의약품안전처(2020), p.4.

84) CDC(2020.12.7), “Show Me the Science - How to Wash Your Hands”, 검색일: 2021.5.25.



〈환경부 친환경 인증마크〉

비누와 물이 없을 때는 알코올 농도가 60% 이상 80% 이하인 손 소독제를 사용할 수 있습니다. 그러나 손이 매우 더럽거나 기름기가 많을 때는 효과적이지 않을 수 있으므로 먼지와 이물질을 제거한 후 소독해야 효과를 볼 수 있으며 농약, 중금속 등의 유해화학물질은 제거되지 않을 수 있습니다.⁸⁶⁾ 손 소독제 등의 살균제는 모든 종류의 세균을 제거하지 않는다는 점 또한 인지하여야 합니다. 알코올 기반의 손 소독제를 삼키게 되면 알코올 중독이 발생할 수 있으므로 어린이들의 손이 닿지 않는 곳에 보관하고 사용 시에는 지켜보면서 주의해야 합니다. 어린이들이 손 소독제를 사용할 때는 한 번만 펴핑해 사용하도록 하며, 손 소독제가 완전히 마를 때까지 약 20초 정도 손을 비비도록 하고 손이 눈에 닿지 않도록 합니다.

손 소독제는 일반 피부에는 안전하지만 폐로 들어가면 위험성이 매우 높아집니다.⁸⁷⁾ 따라서 손 소독제는 액체나 젤 등 원래 제품 상태 그대로 사용해야 하며, 에어로졸 형태가 되면 폐에 쉽게 흡수될 수 있기 때문에 분무 형태로 가구 표면이나 내부에 뿌려 소독하는 용도로는 절대 사용하지 않습니다. 손 소독제 제품의 식품의약품안전처 허가 여부는 의약품안전나라(<https://nedrug.mfds.go.kr/searchDrug>)에서 제품명 검색을 통해 확인할 수 있습니다.

⑬ 주변 오염원

어린이집 주변에 존재하는 잠재적 오염물질 배출시설을 파악하여 주의를 기울인다면 어린이들의 잠재적 환경위험 노출을 예방할 수 있습니다.

어린이집 주변 환경위해시설 정보는 초록누리(ecolife.me.go.kr) > 알림마당 > 환경안전지도 > 어린이집 주변 환경위해시설 지도)에서 해당 지역 검색을 통해 확인할 수 있습니다.

85) FDA(2020.12.15), "Q&A for Consumers | Hand Sanitizers and COVID-19", 검색일: 2021.5.25.

86) CDC(2020.11.24), "When and How to Wash Your Hands", 검색일: 2021.5.25.

87) 사이언스타임즈(2020.10.16), "손소독제 잘못 사용하면 오히려 독이 된다?", 검색일: 2021.5.25.

⑭ 재사용·재활용·새활용

어린이들에게 건강한 환경을 조성해 주기 위해서는 장기적으로 쓰레기를 줄여나가야 합니다. 유해물질은 폐기물 처리 과정에서도 발생하므로 유해물질이 환경 중으로 배출되는 것을 방지하기 위해서는 가장 먼저 폐기물 발생 자체를 줄이고 나눔, 새활용⁸⁸⁾을 통해 재사용하고 분리배출을 통해 재활용 자원을 늘리는 것이 중요합니다. 가급적 일회용품의 사용을 줄이는 것, 충분한 소득을 통한 유리병의 재사용 등이 좋은 예입니다. 비닐코팅 종이 등 재활용이나 재사용이 불가능한 활동재료는 최대한 사용을 줄입니다.

어린이 보육환경에서 많이 사용하는 장난감의 경우 다양한 소재로 이루어져 있어 재활용이 어렵습니다. 고장 난 장난감은 제조업체나 수리전문업체에 맡겨 수리를 받고, 필요 없어진 장난감은 다른 사람에게 나눠주거나 기부하고, 수리나 기부가 어려운 장난감은 해체하여 교육재료 등으로 새활용할 수 있도록 관련 업체에 전달합니다. 지역 내 이러한 수리·나눔·새활용이 가능한 업체를 찾아 이용합니다.

다. 체크리스트 활용 방안

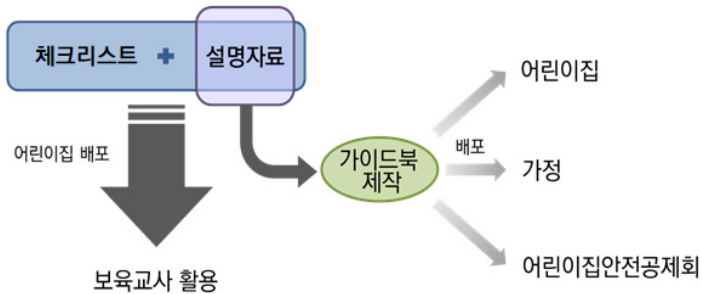
체크리스트는 어린이집에 배포하여 보육교사가 자체적으로, 그러나 최소 분기별로 한 번씩은 점검하도록 독려하여 활용할 수 있도록 한다(그림 4-2 참조). 추후 환경부 인증 ‘녹색 어린이집’ 마크를 개발하여 체크리스트를 우수하게 활용하는 어린이집은 해당 마크를 부여하는 방안을 고려해볼 수 있다.

한편 체크리스트는 어린이집의 보육교사가 직접 각 항목을 체크하며 실제 보육환경에서 활용할 수 있는 도구이므로, 이를 학부모와 어린이들에게 정보 전달 목적으로 활용하기 위해서는 새로운 형태로의 변형이 필요하였다. 따라서 체크리스트의 설명자료를 가이드북 형태로 제작하여 ‘어린이 위해저감 가이드북’을 발간하였다(부록 II 참조). 가이드북에는 설명자료의 항목마다 삽화를 넣고, 설명문을 가독성이 높게 배치하여 아이들의 흥미를 유도하고 학부모를 포함한 일반인도 전반적으로 이해하기 쉽도록 제작하였다. 또한 가이드북에는 QR코드를 넣어 해당 삽화의 원문인 설명자료를 확인할 수 있도록 구성하였다.

‘어린이 위해저감 가이드북’은 책자 형태로 어린이집 및 가정에 배포하거나 항목별 내용

88) 버려지는 물품에 디자인을 새롭게 하거나 활용 방법을 바꿔 새로운 가치를 지닌 제품으로 재탄생시키는 것. 다른 말로는 업사이클링(upcycling)

을 매주 하나씩 가정통신문 형태로 배포하여 학부모와 어린이 교육용으로 활용할 수 있다 (그림 4-3 참조). 또한 추후 ‘어린이집안전공제회’ 홈페이지에 교육 자료로 게시하여 누구나 자유롭게 다운로드하여 활용할 수 있도록 하는 방안을 고려할 수 있다.



자료: 저자 작성.

〈그림 4-2〉 어린이집의 위해저감 체크리스트 활용 방안



자료: 저자 작성.

〈그림 4-3〉 어린이 위해저감 가이드북 예시

3. 교재교구 수리·재사용의 사회적 가치평가

가. 교재교구 수리·재사용의 필요성

2차 연도 어린이집 심층면담 조사 결과에서 교재교구 폐기에 대한 문제가 언급되었다. 국내외 장난감 기부, 수리, 재사용, 재활용 사례들이 일부 진행되고 있어 이러한 서비스 제공을 통해 버려지는 장난감의 폐기를 줄이고 결과적으로 환경피해(오염물질 및 온실가스 배출)를 방지할 수 있을 것으로 판단된다. 1차 연도 가계동향조사를 바탕으로 한 어린이 가구 소비 품목 분석 결과에서도 장난감 소비량이 점점 증가하는 것을 알 수 있었다. 어린이가 소비하는 품목 중 장난감이 문제로 언급되는 이유는 크게 다음과 같다.

- 소비량의 증가: 자녀 수 감소와 에잇포켓에 의한 장난감 소비량 증가
- 짧은 사용수명: 너무 많은 장난감 속에서 하나의 장난감 사용수명이 짧아지고 싫증을 느낌. 또한 TV 만화 캐릭터나 TV 광고에 의해 새로운 장난감에 대한 구매욕구가 생기면서 가지고 있는 장난감을 진부하게 느낌(광고에 의한 진부화)
- 플라스틱 소재의 비중이 높음: 어린이 장난감 소재의 대부분은 값싼 플라스틱 소재로 이루어져 있음. 플라스틱은 자유자재로 형태 변형이 가능하고, 다양한 색깔을 입힐 수 있으며, 가벼워서 아이들이 가지고 놀기 수월한 장점이 있음
- 재활용이 어려움: 장난감은 플라스틱뿐 아니라 전기·전자 관련 소재들(금속류)이 포함되어 있어 재활용이 어려움

어린이집에서는 다양한 교재교구가 사용된다. 이러한 장난감이 어린이집에서 폐기되는 이유는 일반가정과 다소 상이한데, 어린이집 평가인증 시기가 되면 다소 낡은 장난감들을 버리고 새로운 장난감을 구매하는 경우가 많다. 사용 가능한 장난감들도 버려지게 되어 아깝다고 느끼는 어린이집 원장들도 있었다. 본 장에서는 어린이집 폐기 품목 중에서 플라스틱 소재의 교재교구 폐기가 많다는 조사 결과에 근거하여, 교재교구의 수리·재사용 서비스

에 대한 사례조사와 사회적 가치를 포함한 경제성 분석을 통해 해당 분야의 지원 타당성을 검토해보고자 한다.

나. 교재교구 수리·재사용 사례조사

1) 조사 개요

어린이집을 대상으로 교재교구 수리 및 재사용 활동을 전개하고 있는 사례를 조사하여 어린이집에서의 교재교구 폐기의 문제점 및 수리·재사용 확산을 위해 필요한 사항을 검토하였다. 해당 서비스를 제공하고 있는 사회적기업 A사⁸⁹⁾와 세미나를 진행하였으며, 어린이집과 수리 활동을 연계해주고 있는 울주군 육아종합지원센터와 방문면담을 진행하였다.

2) 장난감 수리·재사용 사회적기업 사례⁹⁰⁾

○ 주요 현황 분석

- 어린이집, 유치원, 육아종합지원센터 등 장난감 사용처는 많으나 수리처가 부족하며 수리 방법도 복잡하고 비용 발생에 따른 부담도 적지 않기 때문에 민간 수리에 따른 수익 모델 성립이 어려움
- 「영유아보육법」 내 장난감 보유 의무량에 따라 보유하기 때문에 고장 시 수리가 안 되어 폐기되면 재활용, 순환의 기회가 없고, 해당 품목의 재구입에 따른 국가예산 소모가 발생
- 장난감 시장 규모는 출산율과 반대로 커지고 있으며 복합물질로 구성되어 순환되기 쉽지 않으며, 장난감 나눔 등을 통해 폐기물 발생을 줄이고 어린이복지 차원의 불균형 해소를 위해 장난감 문제에 접근 필요
- 전국 단위의 장난감 순환 네트워크 구성이 필요하고, 수리가 어려운 장난감은 재활용과 연계하여 순환을 촉진하는 것이 필요

89) 특정 업체의 특수성을 강조하기 보다는 해당 서비스의 대표 사례로 분석하고 있으므로 기업명은 익명 처리함.

90) 이채진(2021), pp.1-50.

○ 주요 문제점

- 수거 및 수리 인력 확보가 어려움
- 민간으로 수익 모델 도출이 불가하여 정부의 지원이 필요, 특히 수리 공간이 필요하므로 공공공간을 활용한 수리·재사용 모델 구축이 필요함

○ 문제점에 대한 해결 방안 및 제안 사항

- 보건복지부 드림스타트 사업을 통해 저소득 아이들의 정서 지원 및 발달 지원(단순 전달에서 전달 이후 모니터링까지 확대하고 있음)
- 장난감 수리순환사업의 활성화(현재 A기업의 경우 울산·경남권 570개소, 전국 3,000개소 등과 연계하여 진행하고 있음)
- 더 큰 규모의 순환시스템 구성에 대한 필요성 제안(교육·환경적 가치)
- 탄소배출권, 설비투자, 재활용업계 연계 지원 등 공공 지원 필요
- 바닥재, 창틀, 조명 방열판 등 재활용 수익 모델 구성 및 장난감 테마파크로 구성하여 관광지화하는 등 구체적 전략 필요
- 자원봉사 등 장난감 수리 인력에 대한 효율 요소 고려 필요

3) 울주군 육아종합지원센터 방문 면담⁹¹⁾ 내용

○ 어린이집 장난감 수리 서비스 추진 배경

- 장난감 대여소에서의 고장 문제, 이용자 파손·고장에 대한 배상 문제로 시작함. 고객사용으로 고장 난 경우 고칠 수 있는 곳으로 연결시켜 줌. 그러다 어린이집에도 서비스를 시작함
- 2019년부터 시작하고 있는데, 참여도가 높지 않음. 어린이집이 너무 바빠서 오기 어려움

91) 김남희 울주군 육아종합지원센터 보육전문요원, 민선영 울주군 육아종합지원센터 센터장(2021.4.30), 방문 면담.

○ 해당 서비스 참여도 및 만족도

- 최근 증가 추세
- 2020년에 7건, 2021년 현재(4월 말)까지 20건. 참여한 기관은 계속해서 참여도가 높아 만족도가 높다고 판단
- 가정은 전기 장난감이 많은 반면, 어린이집의 경우 전기 장난감 이외에 손으로 만들고 노는 장난감이 주를 이룸
- 가정은 반응이 좋음. 어린이집은 다른 업무들로 바쁘고 교재교구가 다양해서 수리 종류에 한계가 있음

○ 중앙정부나 지자체가 지원해야 할 부분

- 단순히 수리뿐 아니라 교육 프로그램을 같이 개발할 필요가 있음

○ 장난감도서관 운영 시 애로 사항

- 장난감 대여소의 경우 처음 시작할 때 어떤 물품을 구매해야 할지 모르는 경우가 있으며, 좋은 물품에 대한 공유가 필요함. 장난감 대여소는 많은데 소비자 입장에서 보면 내가 원하는 장난감이 있는지, 깨끗하게 관리되고 있는지가 중요함
- 장난감 대여소에서 일부 장난감의 경우 부품만 있으면 더 오래 쓸 수 있는 것들이 있음. 쏘서의 섬유 천 교환, 퓨처북의 펜, 전자기판 등 설계·구조 개선이 필요하거나 부분 부품을 별도 판매하는 서비스가 필요한 물품에 대해 우선적으로 기업에 개선을 요구할 필요가 있음

다. 장난감 수리·재사용 서비스의 경제성 분석

사례조사를 통한 현황 분석 결과 장난감 수리·재사용 서비스의 수요와 필요성을 확인할 수 있었다. 이러한 서비스를 활성화하기 위해서는 비용이나 사업공간 등의 지원이 필요한 것으로 나타났는데, 공공기관이나 민간기관에서 투자를 고려하는 경우 해당 사업의 환경·사회적 가치를 평가할 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 환경·사회적 가치를 고려한 경제성 분석을 실시하고 그 결과를 근거로 투자 타당성을 살펴보고자 한다.

1) 경제성 분석의 목적

최근 환경(E), 사회(S), 지배구조(G)와 같은 비재무적 요소를 기업 경영에 반영하여 지속 가능한 성장을 달성하고자 하는 움직임이 대두되었다. 이에 따라 기업의 이윤 추구라는 경제적 목적보다 공동이익, 사회적 가치 실현이라는 목적을 우위에 둔 사회적 경제, 사회적기업에 대한 관심 또한 증가하였다. OECD(2020)에 따르면 위기 상황에서 사회적 경제가 회복력이 높은 것으로 나타나 코로나19 이후 경제 및 지역사회 재건에 큰 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다. 국내에서도 사회적기업, 협동조합, 마을기업 등 사회적경제기업 수는 2016년 2만 459개소에서 2019년 2만 7,452개소로 34%가량 증가하였고, 관련 종사자 수 또한 꾸준히 증가하고 있다. 이러한 사회적경제기업은 취약계층에 대한 일자리 지원뿐만 아니라 일반기업에서 진출하지 않는 환경 관련 사업에도 많이 참여하고 있다. 2019년 기준 환경 분야 사회적경제기업은 약 830개로, 진출 분야는 재활용(업사이클) 48.8%, 폐기물 27%, 환경교육 8%, 녹색제품 7.3% 등으로 나타났다.⁹²⁾

여러 가지 환경 관련 현안 중 최근 가장 주목받는 주제는 국내의 플라스틱 사용 및 폐기물이다. 플라스틱 사용량이 증가함에 따라 이로 인한 해양오염, 미세 플라스틱 등 환경문제에 대한 사회적 우려가 증가하고 있다. 그러나 국내에서는 아직까지 플라스틱 소비량과 관련된 정확한 통계가 구축되지 않아 국내외 연구를 바탕으로 한 추정치만 존재한다. 그린피스에서 진행한 연구에 따르면 일상에서 많이 사용되는 일회용 플라스틱(생수 PET병, 일회용 플라스틱 컵, 일회용 비닐봉지)의 국내 소비량은 1인당 11.5kg, 연간 58만 톤을 넘는 것으로 추정되었다.⁹³⁾ 이처럼 플라스틱 소비량에 대한 구체적인 추정치는 연구마다 다르지만, 국내 플라스틱 소비량이 다른 국가보다 많고 점차 증가하고 있음을 확인할 수 있다.

플라스틱 소비량 증가로 인한 가장 큰 문제는 플라스틱 폐기물의 경우 재활용률이 매우 낮다는 데 있다. Geyer, Jambeck and Law(2017)의 연구에 따르면 1950~2015년에 생산된 전 세계 플라스틱 폐기물 중 재활용 비중은 9%에 불과한 것으로 나타났다. 한국의 플라스틱 폐기물 재활용률은 2017년 기준 약 62%로 집계되어 있지만, 이는 물질 재활용과 에너지 회수를 모두 포함한 수치로, 단순히 물질 재활용만을 포함하는 유럽연합의 기준을

92) 관계부처 합동(2020), p.4, p.17.

93) 그린피스(2019), p.19.

적용할 경우 재활용률은 22.7%로 급격히 낮아진다.⁹⁴⁾

이 중에서도 장난감은 플라스틱 폐기물에서 차지하는 비중이 30%에 달하고,⁹⁵⁾ 대부분 복합재질로 되어 있어 재활용률이 일반 플라스틱보다 낮다. 또한 장난감은 생산-유통-소비 각 단계에서 일반상품과 비교하여 폐기율이 높고 폐기 주기도 짧다. 생산-유통단계에서는 포장에 훼손이 발생할 경우 제품에 문제가 없더라도 장난감 회사에서 자체 폐기 처분하는 경우가 많다. 다음으로 소비단계에서는 일반가정에서 영유아기의 짧은 시간 동안 다량의 장난감을 구매하여 단기간 사용 후 폐기하고, 장난감·교구를 다량으로 활용하는 어린이집에서도 교구나 장난감 재활용에 대한 부정적 인식, 안전성 등의 이유로 조금만 손상되어도 바로 폐기로 이어지게 된다.

녹색경제, 순환경제의 중요성이 증가하면서 플라스틱 폐기물 감축에 대한 활발한 논의가 이루어지고 있고, 특히 제품 수명이 짧고 재활용률이 낮은 장난감에 대한 정부·민간 차원에서 활동이 다양한 방식으로 이루어지고 있다. 그러나 현재 장난감과 관련된 전 과정 평가나 이와 관련된 구체적인 자료가 구축되어 있지 않기 때문에 본 연구에서는 어린이집에서 활용하는 장난감·교구의 재활용에 대한 경제성 분석으로 대상을 한정하였다. 이 중에서도 장난감 재활용을 주로 다루는 사회적기업 A사에 대한 경제성 분석을 시행하고, 장난감 수리·재사용 사업 지원의 타당성을 분석해 보고자 한다.

2) 현황

가) 장난감 재활용 관련 정책 및 사업

환경부에서는 2030년까지 플라스틱 폐기물 발생량의 50%를 감축하고, 재활용률을 70%로 높이기 위해 제조·생산에서 재활용에 이르기까지 단계별 추진 방향 및 대책을 제시하였다(관계부처 합동, 2018). 그러나 장난감 재활용과 관련된 중앙정부 차원의 지침은 없고, 지역별 지원 사업 형태로 운영 중이다.

94) 그린피스(2019), p.19.

95) 현대차그룹 블로그(2020.7.20), “지구를 위해 고장난 장난감을 수리하는 그린무브공작소의 특별한 환경 보호”, 검색일: 2021.10.15.

장난감과 관련된 지방자치단체(이하 ‘지자체’)의 사업 중 하나는 ‘장난감도서관’ 사업이다. 대부분 지역 주민센터에서 해당 지역 거주민을 대상으로 도서 대여와 같은 방식으로 운영하고 있다. 다만 장난감도서관의 경우 장난감폐기물의 재활용에 목적이 있다기보다는 어린이 양육 지원, 가게 내 경제적 부담 완화 등을 목적으로 하고 있다. 또한 지자체에서는 비정기적으로 장난감 나눔장터를 개최하여 가정에서 사용하지 않는 장난감을 서로 교환할 수 있도록 하고, 재활용 교육 등을 시행하기도 한다.

다음으로 <표 4-14>에는 지자체에서 운영하는 장난감 재활용과 관련된 사업이 제시되어 있는데, 대부분 민간기업이나 봉사단체, 시민단체 등과의 협약을 통해 사업을 진행하고 있다.

<표 4-14> 지자체 장난감 재사용 및 재활용 관련 사업

지역	사업명	사업 기간	협약·제휴 대상	사업 내용
서산	장난감 재활용 MOU	2016.3~	- H기업(민간기업) - 환경실천연합회	- 장난감 수거하여 소독·수리·리폼 후 녹색가게 판매
용인	똑딱똑딱 장난감 병원	2016.8~	- 비영리 민간봉사단체	- 장난감 수리
서울	잡자는 장난감을 깨우자! 장난감 공유마켓	2017.3~ 2017.11	- 환경실천연합회	- 장난감 수거하여 수리·분해·세척 후 나눔, 취약계층 전달 - 재활용 불가 시 분해하여 환경 체험재료로 활용 - 어린이 대상 장난감 분리배출 및 자원순환 교육 - 친환경 장난감 만들기 체험활동
안산	생생 대장간	2020.12~	- 안산도시공사 운영	- 재사용 소비문화 확산을 위해 장난감·소형가전·자전거 무상 점검·수리
인천	완구류 자원순환 여건 개선을 위한 협약	2021.5~	- 한국환경공단 - 한국플라스틱단일재질 협회	- 완구류 분리배출 및 회수·선별 시범사업 - 플라스틱 완구류 회수·선별업체가 별도 선별 시 회수지원금 지급(20원/kg)

자료: 대전일보(2016.3.28), “서산시, 장난감 재활용 업무협약”, 검색일: 2021.6.15; 연합뉴스(2016.8.25), “용인시, 장난감 무료 수리 ‘장난감 병원’ 운영”, 검색일: 2021.6.15; 환경실천연합회(2017); 안산시 보도자료(2020.12.3); 인천시 보도자료(2021.5.13)를 바탕으로 저자 재구성.

다만 구체적인 사업 내용은 지역별로 차이가 있다. 용인시, 안산시의 경우 폐기될 장난감을 재활용한다기보다 개별 소비자가 고장 난 장난감을 수리하여 다시 가져가는 형태의 재사용을 장려하는 사업이다. 반면 서산시, 서울시에서 진행한 사업은 고장 난 장난감을 수거한 후 이를 수리하여 기부하거나 낮은 가격에 판매하는 형태로 운영된다. 마지막으로 인천시는, 대부분의 완구류가 복합재질로 만들어져 종량제봉투로 버려져 소각되는 경우가 많아 이를 방지하기 위해 완구류 플라스틱 선별 시 지원금을 지급하는 사업을 시행하고 있다.

다음으로 장난감의 재활용 및 수리와 관련된 기업 현황은 <표 4-15>에 제시된 바와 같다. 앞서 언급한 바와 같이 장난감은 복합폐기물이기 때문에 분리를 위해 시간과 비용이 많이 들어 일반기업에서 운영하기에 수익성이 낮고, 이 때문에 장난감 재활용과 관련된 기업 대부분은 사회적기업, 비영리단체 형태로 운영된다.

<표 4-15> 장난감 재활용·수리 관련 기업

업체	지역	설립 연도	기업 형태	사업 내용
A	인천	2011년	비영리 민간단체	- 장난감 수리
B	울산	2014년	사회적기업(2016년)	- 장난감 수거 후 수리 및 기부 - 환경교육, 체험활동
C	인천	2015년	사회적기업(2020년)	- 장난감 수리
D	일산	2020년 (1998년)	NGO	- 장난감 재활용, 기부 - 장난감 업사이클 환경교육 - 환경운동, 장난감연구소

주: 기업 형태에서 괄호 안의 연도는 사회적기업 인증을 받은 시기를 의미함.

자료: 매일경제(2020.6.1), “뚝뚝뚝...장난감 고쳐주는 공학도 할아버지들”, 검색일: 2021.6.15; 인천투데이(2020.10.30), “장난감 수리로 아이들 추억 지키는 ‘뚝뚝장난감’”, 검색일: 2021.6.15; 코끼리공장, “소개”, 검색일: 2021.6.15; 트루, “기관소개”, 검색일: 2021.6.15를 바탕으로 저자 재구성.

나) 사회적기업 현황

본 절에서는 경제성 분석에 앞서 사회적기업의 국내외 현황에 대해서 간략하게 살펴보고자 한다. 「사회적기업 육성법」에 따르면 사회적기업이란 “취약계층에게 사회서비스 또는 일자리를 제공하거나 지역사회에 공헌함으로써 지역주민의 삶의 질을 높이는 등 사회적 목적을 추구하면서 재화 및 서비스 생산·판매 등의 영업활동을 하는 기업으로 인증 요건에 따라 고용노동부 장관의 인증을 받은 자”를 말한다. 사회적기업은 목적에 따라 크게 일자리 제공형, 사회서비스 제공형, 지역사회 공헌형, 혼합형, 기타형으로 구분된다(표 4-16 참조). 2021년 5월 현재 활동 중인 인증 받은 사회적기업 중에서는 일자리 제공형이 66.0%로 가장 높은 비중을 차지하였고, 다음으로 기타(창의·혁신)형(12.7%), 지역사회 공헌형(8.0%), 혼합형(6.8%), 사회서비스 제공형(6.5%) 순으로 나타났다.⁹⁶⁾

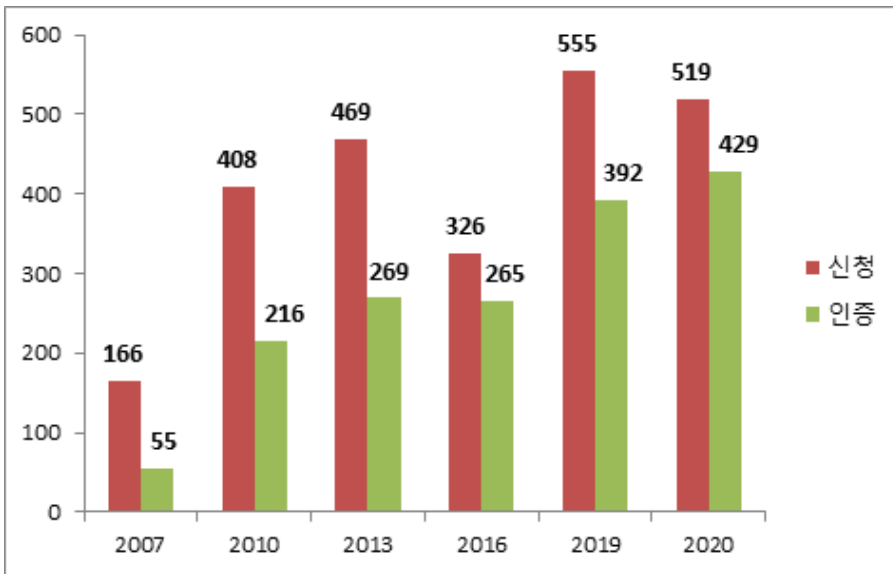
〈표 4-16〉 사회적기업의 사회적 목적에 따른 유형

유형	내용
일자리 제공형	- 취약계층 일자리 제공, 취약계층 고용 비율이 30% 이상
사회서비스 제공형	- 취약계층 사회서비스 제공, 수혜자 중 취약계층 비율이 30% 이상
지역사회 공헌형	- 지역 취약계층 고용 비율, 사회서비스 제공 수혜자 중 취약계층 비율이 20% 이상 - 지역사회 문제 해결 목적 혹은 해당 부분의 조직 전체 수입·지출이 40% 이상 - 지역사회 일자리 제공, 지역주민 삶의 질 향상을 위한 수입·지출이 40% 이상
혼합형	- 취약계층 일자리, 사회서비스 제공
기타(창의·혁신)형	- 취약계층 고용 비율, 사회서비스 제공 비율 등으로 판단하기 어려운 경우 사회적기업 육성전문위원회에서 결정

자료: 국가법령정보센터, “사회적기업 육성법”.

또한 사회적기업 인증제도가 처음 시작된 2007년 55개소에 불과하던 기업 수가 2020년에는 429개로 약 8배가량 증가하였고(그림 4-4 참조), 2021년 5월 기준 누적 수 3,440개의 인증 사회적기업 중 2,908개(84.5%)가 활동 중인 것으로 나타났다.

96) 한국사회적기업진흥원, “사회적기업 사회적기업리스트 최신 인증현황”, 검색일: 2021.6.15.



자료: 한국사회적기업진흥원, “사회적기업 사회적기업리스트 최신 인증현황”, 검색일: 2021.6.15를 참고하여 저자 작성.

〈그림 4-4〉 사회적기업 인증 현황

사회적기업은 사회적 목적을 우선으로 추구하기 때문에 지속적인 운영에 어려움을 겪는 경우가 많고, 이 때문에 정부에서는 다양한 형태의 지원 사업을 시행하고 있다(표 4-17 참조).

그러나 사회적기업과 관련된 지원은 비단 공적인 영역에만 머물러 있는 것은 아니다. 〈표 4-18〉과 같이, 과거 기업의 사회적 책임(CSR: Corporate Social Responsibility)에 대한 필요성이 강조되고 최근에는 기업의 ESG 경영이 강조됨에 따라 일반기업도 다양한 방식으로 사회적 책임을 실현하고자 노력하고 있다.

〈표 4-17〉 사회적기업에 대한 정부 지원 사업

유형	세부 사업	내용
재정 지원	일자리 인건비 지원	- 최저임금 인건비 + 사업주 사회보험료
	전문인력 인건비 지원	- 월 200만~250만 원 한도
	사업개발비 지원	- 연 1억 원 이내 지원
	사회보험료 지원	- 사업주 부담 사회보험료, 50명 이내 지원
	세제 지원	- 법인세·소득세 3년간 100%, 향후 2년 50% 감면 - 취득세·등록면허세 50% 감면, 재산세 25% 감면 - 사회적기업 제공 의료보건 교육용역 서비스 부가세 면세 - 사회적기업에 대한 기부금 인정
창업 지원	소셜벤처 지원 사업	- 소셜벤처 경연대회, 동아리 지원
	사회적기업가 육성사업	- 창업 팀 선발 후 전 과정 지원
	사회적기업 성장지원센터	- 입주공간, 교육 및 멘토링 등 지원
성장 지원	판로 지원	- 공공조달 정보 제공, 상품물, 판로 지원 정보 제공 - 상품 경쟁력 강화 사업 - 유통 매체별 입점 지원 - 공공기관 우선 구매
	경영지원·컨설팅	- 기초 경영지원, 경영 컨설팅
	자원 연계	- SE 파트너십(SE-CSR) - 경영에 어려움을 겪는 사회적기업 전문 자원봉사자와 연계 - 크라우드 펀딩 - 국제협력
생태계 조성	사회적기업 홍보	- 사회적 경제 인식 확산 캠페인(바이소셜) - 사회적기업 홍보 및 주간행사(7월 1일)
	사회적기업가 아카데미	- 청소년, 창업교육 등
	네트워크 구축	- 상호협력 네트워크 구축

자료: 한국사회적기업진흥원, “지원사업”. 검색일: 2021.6.15를 참고하여 저자 작성.

〈표 4-18〉 국내 기업과 사회적기업의 파트너십 사례

협력 유형	사업 내용
사회적기업 물품 구입	- 사회적경제기업 제품 구입
사회서비스 제공	- 사회적경제기업과 협력하여 취약계층의 에너지 복지를 위한 집수리 사업 진행
사회적기업 직접 설립	- 농촌지역의 결혼이민자 등 여성을 위한 사회적기업 설립
청년창업 지원	- 사회적기업가 정신 육성, 창업 지원
유통채널 제공	- 사회적기업 상품 판매 증진을 위한 유통채널 제공 - 유통채널 관련 교육, 바이어 매칭, 마케팅 지원
기술 지원	- AI 시범서비스 제공
홍보 지원	- 홍보영상 콘텐츠 제작 및 송출 지원
금융 지원, 투자	- 사회적기업 증권형 크라우드 펀딩 지원 사업
경쟁력 강화 지원	- IT 기술 활용 기업 선정 및 지원
Award 유형	- 사회적가치지표(SVI) 우수 사회적기업 선정 및 시상

자료: 한국사회적기업진흥원(2019), pp.12-15에 제시된 협력 유형별 사례를 바탕으로 저자 재구성.

앞서 〈표 4-17〉에서 살펴본 바와 같이 한국사회적기업진흥원에서는 민간기업과 사회적기업을 연결하는 SE 파트너십 제도를 운영하고 있다. 사회서비스, 물품 구입, 유통채널·홍보·기술 지원, 금융투자 등 다양한 방식으로 민간기업과 사회적기업이 매칭되었다. 한국사회적기업진흥원(2019)에 따르면 2019년을 기준으로 협력기업 수 49개, 협력 프로그램 70개, 자금조달 규모는 약 217억 원으로 나타났다.

또한 미국에서도 일반기업이 다양한 형태로 사회적 가치에 투자하고 있는데, 기업 최고경영자 포럼(CECP: Chief Executives for Corporate Purpose, 2016)은 이를 6가지 방식으로 구분하여 설명하고 있다(표 4-19 참조).

〈표 4-19〉 미국 일반기업의 사회적 가치 투자 사례

유형	내용
직접 투자 (Direct Investments)	- 기업의 사회적기업(비콥 기업) 합병 · 캠벨 수프(Campbel Soup)의 플럼 오가닉(Plum organics) 합병 · 제너럴 밀스(General Mills)의 애니스(Annies) 합병
자체 운용 펀드 (Self-managed funds)	- 기업 주도형 벤처 캐피털(Corporate Venture Capital) · 시스코(CISCO)의 허스크(Husk) 전력 시스템 투자 · 인텔 캐피털(Intel Capital)과 그라민 신탁(Grameen Trust)의 인텔 소셜 비즈니스 투자
제3자 펀드 (Third-party funds)	- 기업이 투자기업(corporate capital)에 펀드 출자자(LP) 등의 형태로 투자 · 3M의 재활용 전문 투자기업 클로즈드 루프 펀드(Closed Loop Fund) 투자 · 유니레버(UNILEVER)와 사회적 투자기업인 아큐먼 펀드(ACUMEN)의 생계 증진 투자 이니셔티브(ELII) 출시
전략적 제휴 (Strategic Alliances)	- 비재무적 동반자 관계나 합작 투자 · 코카콜라(COCA-COLA)의 솔라키오스크(SOLARKIOSK)와 파트너십 체결
인큐베이팅&엑셀러레이터 (Incubating and Accelerators)	- 기업에 초기 정착을 위한 하드웨어, 멘토링 제공(인큐베이팅) 및 투자 유치, 컨설팅, 사업설계 지원(엑셀러레이터) · AT&T의 애스파이어 엑셀러레이터 운영 · PwC 재단의 Points of Light's Civic Accelerator 지원
기업 재단 (Corporate Foundations)	- 기업 재단의 프로그램 연계 투자 및 미션 기반 투자 · 프루덴셜 재단(Prudential Foundation)의 프로그램 연계 투자

자료: CECP(2016), pp.9-14에 제시된 사례를 바탕으로 저자 재구성.

3) 경제성 분석

가) 선행연구

최근 사회적 가치에 대한 중요성이 증가함에 따라 이를 측정하고자 하는 시도 또한 다양한 방식으로 이루어지고 있다. 그러나 측정 주제, 측정 목적이나 방식에 따라 큰 차이가 나타났다. 정아름 외(2020)에 따르면 국제기구나 정부, 비영리 기관, 투자 기관, 컨설팅 회사, 기업 이니셔티브 등 사회적 가치의 측정 주체가 다양하게 구분되고, 측정 방식 또한

정량·정성적 방식에서 화폐·비화폐적 가치평가 등으로 세분된다. 본 연구에서는 이 중 화폐적 측정 방식 중 하나인 사회투자수익률(SROI: Social Return On Investment) 방법을 활용하고자 한다.

사회투자수익률(SROI)은 1990년대 후반 로버츠기업개발기금(REDF: Roberts Enterprise Development Fund)에 의해 고안된 방식으로, 투자수익률(ROI: Return Of Investment)⁹⁷⁾을 바탕으로 사회적기업에 대한 투자와 이로 인해 발생한 사회적 회수율을 측정하는 지표이다. 재무제표를 이용하여 손쉽게 계산할 수 있는 기존의 투자수익률과 달리 사회투자수익률은 경제적으로 산출하기 어려운 사회적 가치에 대한 평가가 대부분이다. 그럼에도 사회투자수익률과 일반투자수익률은 모두 투자 대비 사회적·경제적으로 얼마를 회수할 수 있는지를 측정하는 방식이며, 여기서 회수란 편익에서 비용을 뺀 순 편익의 개념이라 할 수 있다.

사회투자수익률을 활용하여 국내외 사회적기업의 가치를 평가한 연구는 매우 다양하다. Walk et al.(2015)은 캐나다 이민자 여성에게 직업 및 기술 훈련 프로그램을 제공하는 사회적기업의 가치를 분석하였다. 분석 결과 해당 프로그램은 복지비용 감소, 구직, 자존감 향상 등 화폐 단위로 산출 가능한 다양한 사회적 가치를 가지고 있는 것으로 나타났고, 1 캐나다 달러 투입 대비 해당 기업의 프로그램이 2.08달러의 가치를 창출하는 것으로 추정되었다. Mook, Chan and Kershaw(2015) 또한 캐나다에서 가구를 기부 받아 소외계층에게 제공하는 사회적기업인 가구 은행(Furniture Bank)의 사회적 가치를 분석하였다. 그러나 해당 연구에서는 이해관계자, 사중손실(deadweight), 기여도(attribution), 중도 하차율(drop-off), 할인율 등 어떤 값을 어떻게 적용하느냐에 따라서 SROI 분석 결과에 큰 차이가 있음을 밝혔으며, SROI 연구에서 활용한 모든 가정이 정확하게 공개되어야 함을 주장하였다.

이와 마찬가지로 국내에서도 SROI를 활용한 사회적기업 평가가 다양하게 진행되었다. 그중에서 대표적 연구는 이승규, 라준영(2010)의 연구이다. 이승규, 라준영(2010)은 기존의 SROI 방식에서 정부지원금, 기업기부금과 같은 투자금이 중복 회계될 수 있음을 밝히며 이를 수정한 측정 방식을 제시하였다. 다음으로 안영규(2010)는 사회투자수익률(SROI)과

97) 투자수익률이란 투자한 자본에 대한 수익 비율(회수율)을 의미하며, 일반적인 기업의 투자 타당성을 평가하기 위한 지표 중 하나이다. 사회투자수익률(SROI)과 구분하기 위해 일반적인 경제적 투자수익률을 경제투자수익률(EROI: Economic Return On Investment)이라 한다.

경제투자수익률(EROI: Economic Return on Investment)을 이용하여 특정 사회적기업의 영향력을 평가하고자 하였다. 해당 기업의 사회적 편익으로는 취약계층을 고용함으로써 발생한 취약계층 소득 증가, 소득세 증가, 정부보조금 절감 등을 반영하였고, 사회적 비용으로는 정부의 지원금을 활용하였다. 또한 고용 인원이나 할인율 등 여러 가지 가정을 적용하였을 때 결과가 어떻게 달라지는지 민감도 분석을 진행하였다. 이 외에도 사회적기업의 사회·경제적 성과를 바탕으로 한 효율성 분석, 사회적기업의 효율성 결정요인 분석, 사회 성과의 화폐가치 환산과 관련 분석 등 사회적기업의 가치를 측정하기 위한 다양한 연구가 진행된 바 있다(채종현, 2011; 김창범, 이찬영, 2015; 라준영, 김수진, 박성훈, 2018; 강혜영, 2019). 이 중에서도 라준영, 김수진, 박성훈(2018)은 사회적기업의 성과를 일반 시장가격, 공급의사가격, 지불의사가격, 대체방안비용, 추가투입비용 등을 통해 측정할 수 있음을 밝히고, 사회적 성과를 서비스, 고용, 환경, 사회생태계 성과로 구분할 수 있음을 밝혔다.

나) 분석 방법

SROI 분석은 이미 발생한 사회적 가치를 측정(evaluate)하는 방식과 사회적기업이 목표를 달성했을 때 발생하는 사회적 가치를 예측(forecast)하는 두 가지 방식으로 구분된다. 일반적으로 현재 보유하고 있는 데이터는 한계가 있어 사회적 가치를 정확하게 측정할 수 없는 경우가 많고, 향후에 데이터가 완전히 구비되었을 때 분석할 수 있도록 예측 SROI를 더 선호한다. 그러나 본 연구에서는 공시된 자료와 A사 관계자와의 인터뷰를 통해 기존에 발생한 사회적 가치를 측정하는 데 초점을 맞추고자 한다. 다만, 현시점에서 해당 기업이 창출한 것으로 예상됨에도 불구하고 화폐적 가치로 환산하기 어렵거나 데이터의 한계로 측정이 어려운 가치에 대해서도 조사하여 향후 후속 연구에 활용할 수 있도록 하고자 한다.

SROI 분석은 크게 6가지 단계로 구분된다(표 4-20 참조).

〈표 4-20〉 SROI 분석 6단계

단계	내용
1. 이해관계자 및 범위 설정	분석 범위와 이해관계자, 분석 방식 등에 대한 설정
2. 결과물(outcome) Mapping	투입(input), 산출(output), 결과물(outcome) 간의 관계를 나타내는 영향력 지도(impact map) 등 작성
3. 결과물 가치 부여	자료 수집 및 화폐적 가치 부여
4. 영향력(impact) 산출	산출(output)에서 결과물(outcome) 도출
5. SROI 계산	편익 합산 및 투자 고려, 민감도 분석 진행
6. 보고 및 활용	결과 공유 및 활용

자료: Cabinet Office(2012), pp.9-10.

본 연구에서는 SROI, EROI 그리고 두 지표를 종합한 사회경제적 투자수익률(BROI: Blended ROI) 모형을 이용하여 사회적기업의 성과를 측정하고자 하며, 각각의 지표 측정 방식은 다음과 같다(이승규, 라준영, 2010).

$$\begin{aligned}
 EROI &= (\text{경제적 편익} - \text{경제적 비용}) / \text{투자} & \text{식(4-1)}^{98)} \\
 &= (\text{매출액} - \text{제반비용} + \text{영업 외 이익}) / \text{자산} \\
 &= \text{당기순이익} / \text{자산}
 \end{aligned}$$

$$SROI = (\text{사회적 편익} - \text{사회적 비용}) / \text{투자} \quad \text{식(4-2)}$$

$$BROI = (\text{경제적 회수} + \text{사회적 회수}) / \text{투자} \quad \text{식(4-3)}$$

다) 분석 자료

본 연구에서는 한국사회적기업진흥원에서 제공하는 ‘2020년 사회적기업 자율경영공시’ 자료를 활용하여 분석을 진행하고자 한다. 사회적기업 자율경영공시 제도는 고용노동부 장관 인증을 받은 사회적기업이 사회적 목적과 경영 상태 등에 대한 정보를 자율적으로 공시

98) 재무제표 상에서 투자란 자산(부채+자기자본)에서 영업과 관련 없는 자산(비영업용 토지, 운휴 설비 등)을 의미한다. 그러나 A사의 경우 비영업용 자산이 없으므로 결국 투자=자산이고, 투자수익률(ROI)과 총자산순이익률(ROA)이 같아진다.

하는 제도이다. 2020년 자료를 기준으로 1,100개소의 자료가 제시되어 있고, 제공 정보는 <표 4-21>과 같다.

<표 4-21> 사회적기업의 자율경영공시 제공 자료

항목	세부 항목
기업 개요	소재지, 설립 연도, 주요 사업 내용 등
사회적 성과	지배 구조, 일반근로자 및 취약계층 근로자 고용 현황, 사회서비스 및 제품
경제적 성과	매출, 손익, 지원금 현황 등

자료: 한국사회적기업진흥원, “사회적기업 사회적기업평가”, 검색일: 2021.6.15.

1,100개소의 사회적기업 중에서 재활용, 폐기물 처리와 관련된 기업은 약 20개소이다(표 4-22 참조).

이 중에서도 A사는 ‘어린이집-A사-어린이집’으로 장난감이 순환 가능한 형태로, 개인의 기부나 폐기물 수거에 의존하는 방식보다 지속가능한 운영이 가능하다는 장점이 있다. 따라서 본 연구에서는 장난감 수거·수리·재활용·업사이클을 중점적으로 하는 A사에 대해서 분석하고자 한다. 분석에 앞서, 재활용 기업의 기초통계량에 <표 4-22>에 제시된 중고 IT 재활용 기업인 B사는 제외하였다. 이는 B사가 대기업의 출연으로 설립된 사회적기업이며 규모나 지원금 등이 여타 사회적기업과 매우 이질적이기 때문이다. 특히 B사의 경우 근로자 수도 59명으로 가장 많고, 또한 매출액 181억 원, 영업이익 13억 원으로 여타 사회적기업과 달리 매우 큰 규모로 운영되고 있음을 알 수 있다.

<표 4-22> 재활용·폐기물 관련 사회적기업(N=20)

기업명	설립 연도	인증 유형	주요 사업 내용
A	2014년	혼합형	장난감 수리 및 재활용, 업사이클링
B	2013년	일자리 제공형	중고 IT 기기 재활용
C	2012년	기타(창의·혁신)형	업사이클 가방 생산
D	2001년	일자리 제공형	기부 물품 수선, 재활용 판매

〈표 4-22〉의 계속

기업명	설립 연도	인증 유형	주요 사업 내용
E	2009년	일자리 제공형	폐식용유, 폐컴퓨터 활용
F	2013년	일자리 제공형	폐장판, 폐데코타일, 플라스틱 제품 수집
G	2013년	일자리 제공형	기부 물품 수선, 생산 및 판매
H	2012년	지역사회 공헌형	중고자전거 재활용 사업
I	2007년	기타(창의·혁신)형	전기·전자폐기물 재활용 사업
J	2003년	일자리 제공형	IT 및 재활용 전문 기업
K	2015년	기타(창의·혁신)형	업사이클링 화분 제조, 판매
L	2012년	일자리 제공형	자원 재활용, 일자리 창출
M	1998년	일자리 제공형	유기폐기물 고품질 재활용
N	2014년	일자리 제공형	폐휴대폰 재활용, 재제조 자원순환
O	2011년	일자리 제공형	폐금속자원 재활용
P	2013년	일자리 제공형	청바지 재활용, 되살림 용품 생산
Q	2013년	기타(창의·혁신)형	업사이클을 통한 자원순환
R	2016년	기타(창의·혁신)형	친환경용품 및 업사이클 용품 제조 및 판매
S	2002년	기타(창의·혁신)형	지역 내 노후(폐)컴퓨터 재생산(재활용)
T	2011년	일자리 제공형	소외계층 무료이사 및 물품 기증

자료: 한국사회적기업진흥원, “사회적기업 자율경영 공시 자료”, 검색일: 2021.6.15를 바탕으로 저자 작성.

〈표 4-23〉에 제시한 바와 같이 19개 기업의 평균 근로자 수는 약 9.6명이고, 이 중 취약 계층이 6.6명(68.3%), 비취약계층이 3.1명(31.7%)이다. 반면에 A사는 전체 근로자 10명 중 취약계층 근로자가 4명으로 전체 평균 대비 비율이 낮았다. 다음으로 전체 비취약계층의 평균 근로시간은 29.1시간, A사는 36시간으로 차이가 크게 나타났지만, 취약계층 근로시간이나 총 근로자 평균 근로시간에는 큰 차이가 없었다.

〈표 4-23〉 재활용·폐기물 관련 사회적기업의 기초통계량(N=19, 2019년 기준)

변수명	단위	A사	B사	평균	표준 편차	최솟값	최댓값
설립 연도	년	2014	2013	2010	5	1998	2016
전체 근로자	명	10	59	9.6	12.6	1.0	57.0
취약계층 근로자	명	4	18	6.6	9.5	1.0	43.0
저소득	명	4	0	1.7	2.7	0.0	11.0
고령자	명	0	4	2.5	3.9	0.0	16.0
장애인	명	0	1	0.4	0.8	0.0	2.0
기타	명	0	13	2.0	3.3	0.0	14.0
비취약계층 근로자	명	6	41	3.1	3.9	0.0	14.0
평균 근로시간	시간/주	36	37	36.7	3.8	27.0	40.0
취약계층 근로시간	시간/주	35	33	37.4	3.5	29.0	40.0
비취약계층 근로시간	시간/주	36	39	29.1	16.5	0.0	40.0
매출액 ¹⁾	백만 원	333	18,137	488	660	57	2,645
영업이익 ²⁾	백만 원	52	1,303	-37	143	-604	68
당기순이익 ³⁾	백만 원	59	1,302	16	50	-59	185
지원금	백만 원	169	3,556	83	140	0	634
정부지원금	백만 원	159	505	19	43	0	160
민간지원금	백만 원	11	3,051	102	174	1	794

주: 1) 매출액: 기업이 일정 기간 판매한 총금액.

2) 영업이익: 매출액-매출원가-판매비·관리비.

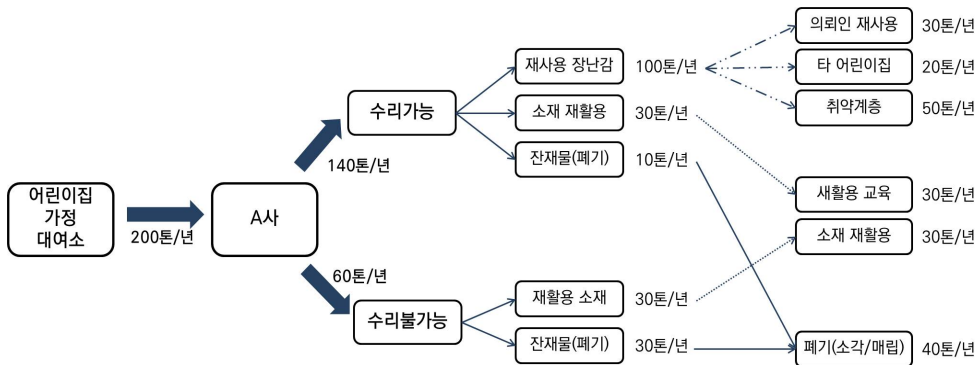
3) 당기순이익: 영업이익+(영업 외 수익-영업 외 비용)+(특별이익-특별손실)-법인세.

자료: 한국사회적기업진흥원, “사회적기업 자율경영 공시 자료”, 검색일: 2021.6.15를 바탕으로 저자 작성.

매출액 평균은 약 4억 8,800만 원이지만 매출액이 가장 적은 기업은 5,700만 원, 가장 큰 기업은 26억 4,500만 원에 달해 기업마다 매우 편차가 크게 나타남을 알 수 있다. A사의 매출액은 약 3억 3,300만 원으로 19개 기업 중 8번째로 높았다. 그러나 매출액에서 비용을 제한 영업이익, 당기순이익을 살펴보면 적자를 기록한 기업도 있다. 특히 영업이익은 19개 기업 중 10개 기업이 적자로 파악되었다. A사는 영업이익 5,200만 원, 당기순이익 5,900만 원으로 19개 기업 중 두 번째로 높았다. 마지막으로 지원금은 앞서 언급한 일자리 창출 사업, 전문인력 사업 등 사회적기업에 대한 정부지원금과 기업 후원, 일반 기부 등으로 구성된 민간지원금으로 구분된다. 재활용 사회적기업의 지원금은 정부지원금이 81%로 높았고,

A사의 경우 정부지원금 비중이 94%로 대부분을 차지하였다.

다음으로 본 연구에서는 <그림 4-5>에 제시된 A사의 장난감 흐름도에 따라 장난감폐기물이 어떤 방식으로 재활용되는지 파악하였다. A사는 어린이집, 일반가정, 장난감 대여소 등에서 폐기 처리될 장난감을 수거하는데, 이는 연간 약 200톤으로 추정된다. 이 중 140톤(70%)은 수리가 가능하고, 60톤(30%)은 수리 불가능하다. 수리 불가능한 장난감폐기물은 절반이 폐기되고(30톤), 절반은 재활용 소재로 활용한다. 수리 가능한 장난감폐기물 중 71%는 부품 교체 등을 통해 재사용 장난감이 되고, 의뢰한 곳, 어린이집, 취약계층에 대한 기부 등으로 소비된다. 남은 장난감은 소재 재활용, 업사이클링 교육 등에 각각 활용된다. 결과적으로 매년 200톤의 장난감폐기물이 발생했겠지만 수리·재사용·재활용 등 해당 기업의 활동을 통해 폐기물을 약 80% 절감한 40톤으로 감소시킬 수 있었다.



자료: 사회적기업 A사(2021.5).

<그림 4-5> A사의 장난감 흐름도

라) 분석 결과

본 연구에서는 장난감을 수거하여 재활용하는 A사의 사회투자수익률(SROI)을 도출하기 위해 앞서 재무제표를 바탕으로 경제투자수익률(EROI)에 대한 분석을 진행하고자 한다. <표 4-24>에는 A사의 재무제표인 재무상태표가, <표 4-25>에는 이를 바탕으로 한 재무성과가 제시되어 있다. 우선 재무상태표에는 특정 시점에서의 자산, 부채, 자본 등에 대한 정보가

제공되어 있는데, 이를 바탕으로 기업의 자금 유동성이나 위험도 등을 평가할 수 있다. 재무적으로 가장 많이 살펴보는 지표로는 유동비율, 당좌비율, 차입금의존도, 자기자본비율, 부채비율 등이 있다. 먼저, 유동비율은 고정자산을 고려하지 않고 1년 내로 갚아야 하는 유동부채를 지급할 수 있는 척도로 A사는 2019년 기준 67.5%이다. 또한 유동자산 중에서도 재고자산을 제외한 순수 현금자산인 당좌자산만을 고려한 당좌비율은 이보다 낮은 58.2%로 도출되었다. 다음으로 부채비율, 차입금의존도, 자기자본비율 등 레버리지 비율을 살펴봄으로써 기업의 타인자본의존도, 부채 지급능력 등을 파악할 수 있다. 2019년 기준 A사의 부채비율은 262.9%, 차입금의존도는 28.1%, 자기자본비율은 27.6%이다. 이는 2018년 각각 838.0%, 52.2%, 10.7%였던 것에 비해 크게 개선된 것으로 판단된다. 일반적으로 부채비율이 200% 이상인 기업이 위험도가 높다고 평가하지만, 실제 이자비용을 지출하는 차입금의존도가 30% 이하일 경우 안전 수준이다. 유동성 지표가 단기적 지급 능력을 평가하고, 레버리지 지표가 장기적 지급 능력을 평가함을 고려하면, A사의 경우 단기 유동성 리스크에는 다소 취약하지만 안정성은 점차 개선되고 있고, 현재는 비교적 준수한 상태라고 평가할 수 있다.

〈표 4-24〉 A사 재무제표(재무상태표)

(단위: 원, %)

과목	2019년(당기)	2018년(전기)	성장률(%)
1. 자산(총계)	288,506,619	191,469,894	50.7
1-1) 유동자산	141,176,027	113,483,322	24.4
① 당좌자산	121,630,301	113,483,322	7.2
② 재고자산	19,545,726	-	-
1-2) 비유동자산	147,330,592	77,986,572	88.9
① 투자자산	-	-	-
② 유형자산	26,442,180	44,672,405	-40.8
③ 무형자산	100,888,412	13,314,167	657.8
④ 기타 비유동자산	20,000,000	20,000,000	0.0
2. 부채(총계)	209,011,583	171,057,273	22.2
2-1) 유동부채	209,011,583	171,057,273	22.2
2-2) 비유동부채	-	-	-

〈표 4-24〉의 계속

과목	2019년(당기)	2018년(전기)	성장률(%)
3. 자본(총계)	79,495,036	20,412,621	289.4
3-1) 자본금	50,000,000	50,000,000	0.0
3-2) 자본잉여금	-	-	-
3-3) 자본 조정	-	-	-
3-4) 기타 포괄손익 누계액	-	-	-
3-5) 이익잉여금	29,495,036	-29,587,379	199.7
(당기순이익)	59,082,415	-	-
부채와 자본 총계	288,506,619	191,469,894	50.7

자료: 한국사회적기업진흥원, “사회적기업 자율경영공시 자료”, 검색일: 2021.6.15를 바탕으로 저자 작성.

〈표 4-25〉 A사 재무성과지표

(단위: %)

항목	수식	2018년	2019년
유동비율	= 유동자산/유동부채	66.3	67.5
당좌비율	= 당좌자산/유동부채	66.3	58.2
부채비율	= 부채/자본	838.0	262.9
차입금의존도	= 차입금/자산	52.2	28.1
자기자본비율	= 자기자본/자산	10.7	27.6

자료: 한국사회적기업진흥원, “사회적기업 자율경영공시 자료”, 검색일: 2021.6.15; 김권중, 김문철(2004), pp.130-139를 바탕으로 저자 작성.

〈표 4-26〉에는 재무제표 중 매출 및 이익구조 등 경영 성과를 나타내는 손익계산서를 제시하였다. 2018년 대비 2019년 매출액이 약 2배가량 증가했음에 반해, 매출원가는 10.5% 증가하여 매출 총이익의 큰 증가로 이어졌다. 또한 2018년에는 영업손실이 약 1억 2,000만 원에 달했으나, 매출 증가와 판매관리비 감소로 2019년에는 영업이익이 5,100만 원으로 증가하였다. 영업 외 수익에서 자산수증이익은 회사가 현금이나 기타 재산을 무상으로 받는 이익을 의미하고, 이를 고려한 당기순이익은 5,900만 원으로 나타났다. 또한 총수입(매출액+영업 외 수익)에서 영업 외 수익이 차지하는 비중이 2018년에는 36.7%로 매우 높았으나 2019년에는 3.1%로 낮아져 외부 재정에 대한 의존도가 낮아졌음을 알 수 있다.

〈표 4-26〉 A사 재무제표(손익계산서)

(단위: 원, %)

과목	2019년(당기)	2018년(전기)	성장률(%)
1. 매출액	333,462,230	165,850,552	101.1
2. 매출원가	86,600,024	78,372,718	10.5
3. 매출 총이익	246,862,206	87,477,834	182.2
4. 판매비와 관리비	195,182,484	210,715,375	-7.4
직원급여	223,989,523	153,359,270	46.1
일자리창출지원금	-80,755,340	-97,107,680	-16.8
전문인력지원금	-32,700,000	-	-
지역청년지원금	-45,281,565	-	-
(판매비와 관리비) 기타	129,929,866	154,463,785	-15.9
5. 영업이익	51,679,722	-123,237,541	141.9
6. 영업 외 수익	10,594,006	96,316,544	-89.0
이자수익	33,729	38,005	-11.3
자산수증이익	7,450,000	95,690,909	-92.2
잡이익	3,110,277	587,630	429.3
7. 영업 외 비용	3,191,313	2,393,042	33.4
이자비용	2,954,299	2,318,966	27.4
잡손실	237,014	74,076	220.0
8. 법인세 차감 전 이익	59,082,415	-29,314,039	301.5
9. 법인세 등	-	-	-
10. 당기순이익	59,082,415	-29,314,039	301.5

자료: 한국사회적기업진흥원, “사회적기업 자율경영공시 자료”, 검색일: 2021.6.15를 바탕으로 저자 작성.

마지막으로 정부지원금 의존도는 2018년 118.8%로 매우 높았으나 2019년 47.6%로 개선되었고, 정부지원금과 민간지원금을 합친 전체 지원금에 대한 의존도 또한 같은 기간 176.9%에서 50.8%로 크게 개선되었다(표 4-27 참조).

〈표 4-27〉 A사 지원금

(단위: 원)

항목	2019년(당기)	2018년(전기)	성장률(%)
정부지원금	158,736,905	197,107,000	-19.5
민간지원금	10,594,000	96,316,000	-89.0
합계	169,330,905	293,423,000	-42.3
정부지원금 의존도(%)	47.6	118.8	-71.2%p
전체 지원금 의존도(%)	50.8	176.9	-126.1%p

자료: 한국사회적기업진흥원, “사회적기업 자율경영 공시 자료”, 검색일: 2021.6.15를 참고하여 저자 작성.

A사의 재무제표에 제시된 정보를 바탕으로 식(4-1)에 제시한 바와 같이 경제투자수익률(EROI)을 도출할 수 있다. 다만 EROI도출에 앞서 사회적기업의 재무제표에서는 민간기업 투자를 영업 외 수익으로, 정부지원금을 판매비와 관리비에서 차감하여 표기하였는데, 이는 모두 경제적 편익(당기순이익)에 포함된다. 이 때문에 더욱 명확하게 사회적기업의 EROI를 도출하기 위해서는 기부금, 보조금을 경제적 편익 산출에서 제외해야 한다는 의견 또한 존재한다. 다만 여러 선행연구에서 밝힌 바와 같이 사회경제적 투자수익률(BROI) 계산 시 보조금·기부금 부분이 ‘경제적 편익-사회적 비용’의 형태로 상쇄되기 때문에 일반적으로는 이를 포함한 EROI를 도출한다. A사는 2018년에 당기순손실이었기 때문에 EROI이 -15.3%로 추정되었고, 2019년에는 20.5%로 개선되었다.

다음으로 본 연구에서는 장난감을 재활용하는 A사가 창출할 수 있는 사회적 편익을 이해 당사자별로 구분하였다(표 4-28 참조).

대부분의 사회적기업과 마찬가지로 A사 또한 취약계층을 일정 비율 이상 고용하고 있어, 이로써 공공부문 복지예산을 절감할 수 있다. 취약계층과 일반근로자 고용에 따른 근로소득 세로 인한 세수 증가도 이해당사자인 정부가 얻을 수 있는 기대효과이다. 또한 장난감을 재활용·재사용함으로써 신규 장난감의 생산이 감소하고, 이로 인해 온실가스 저감, 폐기물 소각·매립 비용 절감, 신규자원 소비 절감 등의 환경적인 편익도 발생한다.

〈표 4-28〉 장난감 재활용 A사의 이해당사자 및 기대효과

이해당사자	기대효과
정부	(신규 장난감 생산 감소) 폐기물 소각 감소로 인한 온실가스 저감
	(신규 장난감 생산 감소) 폐기물 매립 감소로 인한 온실가스 저감
	(신규 장난감 생산 감소) 폐기물 처리 비용 절감
	(신규 장난감 생산 감소) 신규자원 소비 절감
	취약계층 고용으로 인한 정부보조금 절감
	취약계층 고용으로 인한 세수 증가
	일반근로자 고용으로 인한 세수 증가
(해당 기업) 근로자	취약계층 소득 증가
	일반근로자 소득 증가
	일반근로자 세금 증가
	근로자 직무능력 향상
	근로자 자기계발
	근로자 신용도 향상
취약계층·복지기관	지역사회 서비스 제공(소득)
	장난감 무료 기부받음
	취약계층 기부로 인한 취약계층 어린이 만족도 증가
어린이집	무료 수거 서비스(장난감 폐기 비용 절감)
	업사이클 교육 및 체험
민간기업	기부·투자를 통한 기업 이미지 제고

자료: 저자 작성.

그리고 해당 기업의 근로자는 소득 증가로 인한 편익, 직무능력 향상, 자기계발, 신용도 향상 등의 효과를 기대할 수 있다. 한편 A사는 장난감폐기물 수거 시 어린이집에는 소독 서비스를 제공하고(유료), 추가 비용의 청구 없이 장난감을 수거한다. 또한 복지기관과 같은 취약계층 관련 기관에는 소독 서비스 또한 무상으로 제공한다. 따라서 해당 기업의 제품 및 서비스와 관련된 사회적 편익에는 지역사회에 무상으로 제공하는 소독 서비스가 포함된다. 기존에는 장난감은 대부분을 종량제봉투에 넣어서 폐기 처리하였으나, 해당 기업에서 이를 무료로 수거하므로 이에 대한 비용 또한 사회적 편익으로 계상할 수 있다. 수거한 장난감은 취약계층에 기부가 되거나 어린이집에서 재사용되고, 재활용 소재들은 A사의 업사이

클 교육 및 체험학습 재료로 활용된다. 마지막으로 A사가 아닌 민간기업에서 해당 기업에 투자·기부할 경우 이를 통해 기업 이미지 제고의 효과를 볼 수 있다.

다음으로 라준영, 김수진, 박성훈(2018)의 기준에 따라 창출되는 사회적 가치를 환경, 고용, 제품 및 서비스로 구분하고, 구체적인 도출 방식을 서술하고자 한다(표 4-29 참조).

〈표 4-29〉 장난감 재활용 A사의 사회적 편익

항목	기대효과	계산 방식
환경	(신규 장난감 생산 감소) 폐기물 소각 감소로 인한 온실가스 저감	탄소 가격(원/톤)×폐기물 소각 감소량(톤)
	(신규 장난감 생산 감소) 폐기물 매립 감소로 인한 온실가스 저감	현재 시점에서 정량화가 어려움
	(신규 장난감 생산 감소) 폐기물 처리 비용 절감	폐기물 처리 비용(원/톤)×폐기물 감소량(톤)
	(신규 장난감 생산 감소) 신규자원 소비 절감	재료비 비중(플라스틱, 금속류, 기타)×절감량
고용	취약계층 고용으로 인한 정부보조금 절감	2인 기준 생계급여×취약계층 고용 인원
	취약계층 고용으로 인한 세수 증가	(취약계층 연평균 근로소득세)×취약계층 고용 인원
	일반근로자 고용으로 인한 세수 증가	(일반근로자 연평균 근로소득세)×일반근로자 고용 인원
	취약계층 소득 증가	(취약계층 평균임금-최저임금)×취약계층 고용 인원
	일반근로자 소득 증가	(일반근로자 평균임금-최저임금)×일반근로자 고용 인원
	근로자 직무능력 향상	현재 시점에서 정량화가 어려움
	근로자 자기 계발	현재 시점에서 정량화가 어려움
	근로자 신용도 향상	현재 시점에서 정량화가 어려움
제품 · 서비스	지역사회 서비스 제공(소독)	연간 무상 소독 서비스 제공 횟수×소독 서비스 가격
	무료 수거 서비스(장난감 폐기 비용 절감)	종량제봉투 가격(원)×수거 수량(톤)
	장난감 무료 기부	장난감 가격(원/톤)×기부 수량(톤)
	기부로 인한 취약계층 어린이 만족도 증가	현재 시점에서 정량화가 어려움
	업사이클 교육 및 체험	현재 시점에서 정량화가 어려움

주: 사회적 편익별 구체적인 수치 계산은 〈부록 III〉에 제시되어 있음.

자료: 저자 작성.

〈그림 4-5〉에 따르면 A사가 연간 수거하는 장난감 200톤은 크게 재사용(의뢰기관, 타 어린이집, 기부) 100톤, 교육재료 60톤, 폐기 40톤으로 구분할 수 있다. 이때 장난감을 재사용함으로써 새로운 장난감을 구입하지 않게 되므로 이로 인한 소비 절감이 가능해진다. 이로 인해 창출되는 사회적 편익 중 환경적인 측면을 먼저 살펴보면, 신규 장난감의 생산이 감소하게 됨으로써 폐기물 처리 비용과 폐기량 감소로 인한 온실가스 저감 등의 효과를 고려할 수 있다. 재사용되는 장난감은 연간 100톤이지만 신규 장난감과 재사용 장난감이 1:1 대체 관계에 있다고 말하기 어려우므로 장난감의 평균 단가를 비교하여 감소하는 신규 장난감 수량을 44.38톤으로 설정하였다.⁹⁹⁾ 또한, 매립의 경우 온실가스 배출량을 과거 매립량 자료를 이용해 추정하게 되므로 추정이 어렵다. 따라서 장난감폐기물 수량 감소로 인한 온실가스 저감은 소각에 대해서만 진행하였다. 그리고 폐기물을 소각·매립할 때 온실가스 외에도 처리 비용이 발생하고, 신규 장난감 생산 감소로 인해 새로운 자원 낭비를 방지하였으므로 이 또한 사회적 편익으로 계상할 수 있다. 이때 소각·매립 비용에 대한 정보가 제시되지 않으므로 생활폐기물 전체에 대한 처리 비용을 산정한 뒤 이를 바탕으로 전체 비용을 추정하였다.

다음으로, 취약계층 고용으로 인해 정부의 보조금이 절감되었으므로 2인 기준 생계급여에 취약계층 고용 수(2019년 기준 4인)를 곱하여 계상하였다. 일반근로자와 취약계층의 평균 소득과 최저임금의 차액만큼이 A사가 창출하는 사회적 편익이라 할 수 있으며, 소득 자료를 바탕으로 정부의 세수 증가액도 계상하였다.

그뿐만 아니라 A사가 어린이집 등에 소독 서비스를 제공하고 장난감도 수거해가는데, 이에 대한 편익은 연간 무상으로 제공하는 소독 서비스 횟수에 평균 소독 서비스 가격을 곱하여 산출할 수 있다. 이때 어린이집 입장에서는 종량제봉투를 사서 처리해야 할 장난감 폐기물을 무료로 수거해가기 때문에 이로 인한 폐기 비용이 절감된다.¹⁰⁰⁾ 또한 수거 후 재사용 가능한 장난감은 복지기관에 기부하는데, 이러한 사회적 편익은 중고장난감 가격에

99) 신규 장난감은 에너지경제(2017.12.14), “온라인 쇼핑몰서 구매한 장난감 평균가 4만3000원”, 검색일: 2021.6.15를 참고하여 2017년 개당 가격 4만 3,000원에 장난감 소비자 물가지수(CPI)를 적용하여 2019년 기준 4만 3,266원을 가격으로 활용하였고(국가통계포털, “품목별 소비자물가지수”, 검색일: 2021.6.15), 중고장난감 가격의 경우 A사의 내부자료로부터 얻은 개당 단가 1만 9,200원을 활용하였다.

100) 종량제봉투는 지역마다 가격이 다르지만, 100L를 기준으로 대략 3,000원이고 25kg까지 담을 수 있다. 이를 통해 종량제봉투의 kg당 가격을 도출하면 120원/kg이다.

기부 수량을 곱하여 산정하였다.

다음으로 A사가 가지는 사회적 비용을 고려해볼 수 있다(표 4-30 참조). 대부분 사회적기업의 사회적 비용은 정부보조금이나 민간에서의 기부금으로 산정한다. 이 외에도 기업활동을 통해 추가적으로 유발되는 환경오염 등의 비용에 대해서도 고려해볼 수 있으나 추정이 어렵고, 일반기업에서도 기업활동을 통해 마찬가지로 환경오염 등을 유발하므로 사회적 비용에서 제외하였다.

〈표 4-30〉 A사의 사회적 비용

항목	이해관계자	비용
직접 비용	정부	중앙정부 및 지자체의 지원금 및 보조금
	민간 기부자	기부금, 기업후원금 등
	환경	기업활동을 통한 환경오염 유발
기회 비용	구매자	품질, 가격과 관계없이 사회적기업 제품 우선 고려 시 발생하는 비용
	근로자	일반기업 근로 시 받는 임금과 사회적기업 임금의 격차

자료: 이승규, 라준영(2010), p.51을 참고하여 저자 작성.

구체적인 수치를 통해 도출한 A사의 사회적 편익 및 사회·경제적 성과지표는 〈표 4-31〉에 제시한 바와 같다. 환경, 고용, 제품 및 서비스 부문에서 창출되는 사회적 가치는 각각 3,691만 원, 6,777만 원, 6억 5,274만 원으로 추정되었다. 이를 모두 합하면 A사가 창출한 사회적 편익은 약 7억 5,741만 원이고, A사에 투입된 사회적 비용 약 1억 6,933만 원을 제외하면 A사의 사회적 회수액은 약 5억 8,808만 원이다. 이를 바탕으로 SROI를 도출하면 203.8%, BROI는 224.3%로 나타난다.

〈표 4-31〉 A사의 사회적 편익 및 사회·경제적 성과지표(2019년)

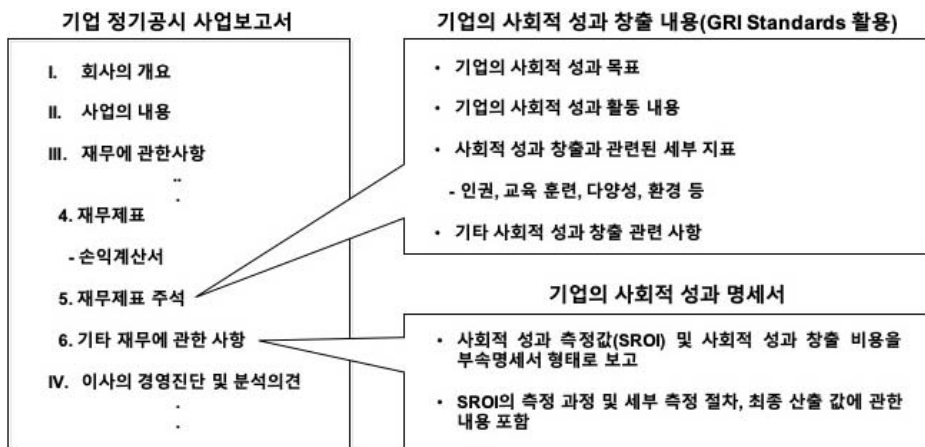
(단위: 원)

구분	금액
사회적 편익	757,414,439
환경	36,906,723
폐기물 소각 감소로 인한 온실가스 저감	538,196
폐기물 매립 감소로 인한 온실가스 저감	현재 시점에서 정량화가 어려움
폐기물 처리 비용 절감	9,272,086
신규자원 소비 절감	27,096,441
고용	67,772,033
취약계층 고용으로 인한 정부보조금 절감	3,487,832
취약계층 고용으로 인한 세수 증가	2,333,520
일반근로자 고용으로 인한 세수 증가	4,648,320
취약계층 소득 증가	16,523,853
일반근로자 소득 증가	40,778,508
근로자 직무능력 향상	현재 시점에서 정량화가 어려움
근로자 자기계발	현재 시점에서 정량화가 어려움
근로자 신용도 향상	현재 시점에서 정량화가 어려움
제품 및 서비스	652,735,683
지역사회 서비스 제공(소독)	311,904,000
무료 수거 서비스(장난감 폐기 비용 절감)	24,000,000
장난감 무료 기부	316,831,683
기부로 인한 취약계층 어린이 만족도 증가	현재 시점에서 정량화가 어려움
업사이클 교육 및 체험	현재 시점에서 정량화가 어려움
사회적 비용	169,330,905
정부보조금	158,736,905
민간지원금	10,594,000
사회적 회수	588,083,534
EROI(%)	20.5
SROI(%)	203.8
BROI(%)	224.3

자료: 저자 작성.

장난감을 재활용하는 사회적기업 A사는 앞에서 추정한 바와 같이 2018년에는 EROI가 -15.3%로 음수였지만, 2019년에는 매출액이 크게 증가하여 20.5%로 개선되었다. 또한 재무제표상에는 나타나지 않았지만, 환경, 고용, 제품 및 서비스 측면에서 다양한 종류의 사회적 가치를 창출하여 203.8%의 SROI를 가지는 것으로 나타났다. 즉, 해당 기업은 경제적·효율적으로 기업을 운영하고 있을 뿐만 아니라 사회적기업 본연의 목적에도 부합하게 운영하고 있다고 할 수 있다.

다만 사회적 가치는 적용하는 방법론, 파라미터 등에 따라 그 값이 크게 달라질 수 있다. 이 때문에 사회적기업이 창출하는 사회적 가치 자체에는 동의하더라도 구체적 수치에 대해서는 회의적인 시각이 많고, 이를 해결하기 위해 국내외에서 사회적 가치 추정에 대한 표준화된 기준을 설정하기 위한 논의가 지속적으로 이루어지고 있다. 사회적 가치 추정이 가지는 이러한 한계에도 불구하고 사회적 가치의 화폐화와 이를 의사결정에 반영해야 한다는 움직임이 확산되고 있다. 조일형(2020)은 SROI를 활용하여 화폐적 사회 성과를 도출하고, 기업 공시에서 재무제표의 하위 항목으로 성과를 보고할 것을 제안한 바 있다(그림 4-6 참조). 향후 더욱 표준화된 형태의 사회적 가치 화폐화가 이루어진다면 <그림 4-6>과 같은 형태로 사회적 성과를 보고할 수 있을 것으로 기대된다.



자료: 조일형(2020), p.13.

<그림 4-6> 사회적 성과 보고 방안

마지막으로 대부분의 사회적기업은 정부나 민간기업의 지원으로 운영되는 경우가 많다. 정부의 경우 2010년 「사회적기업 육성법」을 제정하고 다양한 정책을 실행함으로써 금전적·비금전적 영역에서 지원하고 있다. 어떤 사회적기업이든 취약계층을 노동시장으로 진입할 수 있게 한다는 점에서, 이러한 정부의 지원은 단순한 지출이 아니라 일종의 사회적기업에 대한 투자가 될 수 있다. 그러나 사회적기업에 대한 투자가 단순히 기업의 이미지 제고에 도움이 될 수 있다는 사실을 제외하고는 민간기업의 투자 유인(incentive)이 현재까지는 존재하지 않는다. 특히 최근 ESG 경영이 주목을 받고 있음에도 불구하고 사회적기업에 대한 투자로까지 연결되지는 않고 있다. 따라서 사회적 가치를 적절한 방식으로 추정하고, 이를 기업 공시에 보고할 수 있는 방안을 마련하고, 최종적으로는 ESG 경영과 연계하여 일반기업의 입장에서조차 단순히 시혜적 측면에서의 지원이 아니라 지속가능한 형태의 지원이 될 수 있도록 하는 정책적인 뒷받침이 필요하다.

제5장

어린이집 녹색소비 활성화 방안

1. 어린이집 녹색구매 활성화 방안

가. 환경표지제품의 통합누적위해저감 효과(환경개선으로 인한 위해저감효과) 분석

환경표지제품은 다양한 환경성을 복합적으로 평가하기 때문에 모든 환경표지제품이 ‘더 안전’한 것은 아니다. 하지만, 어린이집에서 사용하는 생활밀착형 제품군에 대해 제4장에서 비교 평가한 결과, 일반 제품에 비해 화학물질에 대한 안전기준이 강화되어 있음을 알 수 있어 ‘더 안전’한 제품으로 평가할 수 있다. 이러한 생활밀착형 제품에 대해서는 ‘환경성’에 더하여 ‘안전성’에 대한 홍보를 강화하여 소비를 유도할 필요가 있다.

더 나아가 ‘안전’을 위한 구매에서 시작한 소비가 ‘환경’을 위한 소비로 확장될 수 있기 위해서는 ‘안전에 대한 효과’와 ‘환경에 대한 효과’를 명확하게 제시함으로써 효능감을 높이는 것이 필요하다.

소비자들은 개인과 가족의 건강을 가장 우선시하는 경향이 있는데, 보통 단기적인 건강피해, 인지 가능한 건강피해, 물리적인 위해에 대해서는 즉각적으로 반응하는 한편, 환경피해가 동반하는 생존 위협이나 어린이의 취약성과 같은 사안에 대해서는 잘 인지하지 못한다. 앞의 UNICEF에서 강조한 것처럼 환경오염이나 기후위기는 어린이의 생존 및 건강과 복지에 심각한 영향을 미친다. 어린이의 녹색생활환경 구축을 위해서는 현재 제품으로 인한 위해뿐 아니라 환경을 통해 돌아오는 위해까지도 고려하여 장기적이고 통합적인 접근이 필요하다. 그리고 우리가 구매한 제품이 장·단기적으로 우리 아이들의 건강에 어떤 영향을 미치게 될지 소비자들에게 좀 더 정확한 정보를 제공할 필요가 있다.

실제 친환경제품을 구입하는 소비자 중에서 아이를 키우기 시작하면서 친환경제품에 관심을 가지는 사람들이 많다. 이는 미래에 우리 아이가 살아갈 환경을 건강하고 쾌적하게 만들어주고 싶은 마음에서 비롯된 것으로 생각된다. 환경표지제품 구매로 인한 환경오염 영향 감소, 그리고 그 과정에서 환경유해인자가 생태계로 더 적게 유출되어, 어린이 건강에 미치는 영향이 줄어드는 것을 다면적으로, 가시적으로 보여줌으로써 소비자로 하여금 구매 시의 효능감을 높일 수 있도록 할 필요가 있다.

유해물질이 적은 제품을 구매하여 사용하는 것이 내 아이의 노출을 단기적으로 저감시키는 행동이라면, 환경표지제품을 구매하여 사용하는 것은 앞서 제기한 바와 같이 장기적으로 미래세대의 환경유해인자 노출을 저감하는 행동이다. 결국 장기적으로 모든 어린이들의 녹색생활환경을 구축하기 위해서는 환경성도 함께 고려한 제품을 어린이뿐만 아니라 사회적으로도 권장할 필요가 있다. 그리고 그 과정에서 환경표지제품 사용으로 나타나는 단기적, 중장기적 위해저감 효과에 대한 분석도 시급하다. 특히 개별 제품으로 인한 단편적 위해저감이 아닌, 생활환경 전반에서의 누적위해저감효과를 파악하는 것이 매우 중요하다.

나. 녹색제품사용표시제와 연계한 환경표지제품 사용 인센티브

경기연구원에서 유아교육기관을 대상으로 설문조사한 결과에 따르면 교육용품이나 생활화학제품 부분에 개선이 필요하다는 응답이 활동공간 부분에 개선이 필요하다는 응답과 동등한 수준으로 조사되었다.¹⁰¹⁾ 이는 현재 환경부에서 활동공간을 중심으로 녹색생활환경을 구축하고자 노력하고 있지만, 교육용품이나 생활화학제품 등 제품 영역으로 확대할 필요가 있음을 나타내고 있다. 「어린이제품법」에서 다루고 있는 어린이제품의 경우 동법 시행규칙 제27조, 제39조, 제42조의 각 제1항과 관련하여 [별표 7], [별표 11], [별표 12]에는 각각 안전인증, 안전확인, 공급자적합성확인 표시의 기준과 방법이 제시되어 있으며,¹⁰²⁾ 여기서 사용되는 KC 인증마크는 일반 KC 인증마크와 형태가 동일하기 때문에 이 둘을 혼동하여 모든 KC 인증이 어린이에게 안전한 것으로 오인할 수 있고, 이러한 상황을 심층면

101) 이정임 외(2021), p.99.

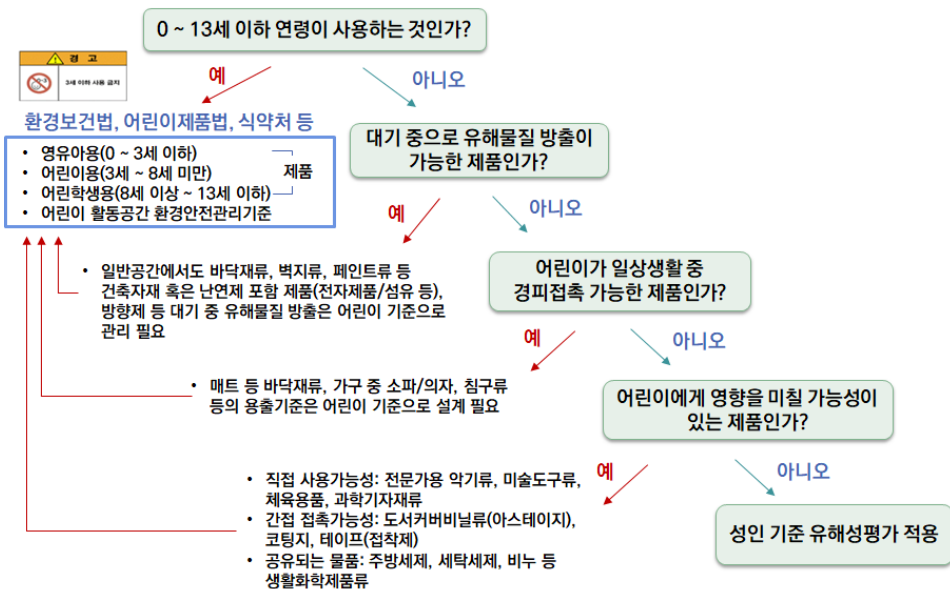
102) 국가기술표준원, “어린이제품”, 검색일: 2021.12.22.

답 결과로 확인할 수 있었다. 소비자들은 「어린이제품법」 내에 어떤 품목이 속해있는지 일일이 알 수 없기 때문에 <그림 5-1>과 같이 어린이 안전을 표시하는 별도의 제품인증마크가 필요하다. 「어린이제품법」에서 다루고 있지 못한 일반 소비자 제품 중 어린이 접촉 가능성이 큰 제품에 대해서 우선적으로 환경표지제품 사용을 확대해야 하며, <그림 5-2>와 같이 영향의 정도를 고려하여 선정할 필요가 있다.



자료: 저자 작성.

〈그림 5-1〉 어린이 안전 전용 KC 인증마크(안)



자료: 저자 작성.

〈그림 5-2〉 어린이 접촉 가능 제품 선별을 위한 의사결정트리(안)

어린이의 녹색생활환경 구축을 위해서는 어린이제품뿐만 아니라 일반 소비자 제품의 안전기준을 강화할 필요가 있지만, 안전기준 강화에는 시간이 소요되기 때문에 지금 상황에서 어린이 안전을 보장하기 위해서는 일반 제품보다 유해화학물질의 사용이 저감된 녹색제품의 구매가 매우 시급하다고 볼 수 있다. 이는 녹색산업 육성 차원에서도 같이 고려할 필요가 있다.

어린이집 심층면담 결과, 녹색제품 사용 시 현판 등을 통해 ‘녹색어린이집’으로 인정해주는 활동에 대해 매우 긍정적으로 평가하고 있다. 현재 『제4차 녹색제품 구매촉진 기본계획』 이행사업으로 ‘녹색제품사용표시제’가 어린이집에서 시범적으로 시행되고 있는데, 이 사업을 더욱 확대하여 녹색구매 시 인센티브가 될 수 있도록 하는 것이 필요하다.

그 외에 어린이집 심층면담을 통해 녹색제품 구매 시의 혜택은 포인트 적립보다는 할인의 형태를 더 선호함을 알 수 있었다. 어린이 접촉이 많고 위해가 우려되는 품목을 대상으로 하여 할인 이벤트를 실시하는 것이 필요하다. 1차 대상 제품으로는 <그림 5-2>를 참고하여 구매 빈도가 높고 어린이와 접촉 빈도가 높은 주방용 세제, 비누류, 화장지와 같은 품목, 흡입 영향이 있을 수 있는 난연제를 포함하는 전자제품이나 토너 카트리지, 섬유류, 그리고 경피 접촉이 가능한 어린이 가구나 바닥재, 침구류, 그 외 교육에 사용되는 교재교구, 미술 도구류나 체육용품 등이 있을 수 있다. 녹색제품사용표시제 시행 직군과 연계하여 할인 이벤트를 진행하는 것이 효과적으로 시장을 확대하는 방법이며, 해당 품목은 가정에서도 마찬가지로 중요한 품목이라고 생각된다.

또한 장난감 기부 시 녹색제품을 리워드로 제공하는 방안도 긍정적으로 평가되었다. 향후 녹색제품의 구매와 재사용을 위한 수거를 연계하는 방안도 고려해볼 수 있다.

다. 녹색제품의 정보 접근 편의성 및 신뢰성 확보

현재 녹색제품정보시스템 홈페이지에는 테마별 녹색제품이라고 하여 어린이 활동공간별 녹색제품을 검색해볼 수 있도록 되어 있다. 공간은 보육실, 특수학교, 도서관, 놀이터 등으로 되어 있어 주방, 화장실, 교사실 등을 포함하여 구성할 필요가 있어 보인다.

품목별로 검색해 보면, 예를 들어 가구의 경우, 어린이가 사용하는 가구 형태가 검색되지

않고 일반 사무용 가구가 검색되어 어린이 가구 위주의 녹색제품 정보를 제공할 필요가 있다. 그 외에도 대부분 건축자재 위주로 구성되어 있어 민간에서 유용하게 활용하기 어렵다.

녹색제품의 상품 수가 많은 품목의 경우(주방용 세제나 세탁용 세제, 화장지 등), 프리미엄 인증제품에 대해 어린이집에 꾸러미 형태로 샘플을 제공하는 방안도 생각해볼 수 있다. 품질에 실망을 하여 녹색제품 구매를 포기하는 경우도 있었기 때문에 품질이 우수한 제품을 선별하여 사용 기회를 제공하는 것이 필요하다.

환경표지제품으로 관리되는 것 이외에도 다양한 기업에서 자사의 제품을 친환경으로 홍보하는 사례가 있는데, 때로는 그 정보가 잘못되어 그린워싱으로 인한 피해가 발생하고 ‘친환경’에 대한 용어에 대한 신뢰를 낮추게 된다. 환경성 기준을 관리하고 있는 한국환경산업기술원에서는 지속적으로 모니터링하여 정확한 기준을 제시하는 것이 필요하다.

라. 문구류와 완구류의 녹색제품 생산 지원

해외 사례에서 살펴봤듯이 이미 친환경 문구류와 완구류 시장이 형성되어 있으며, 해당 녹색제품의 범위도 윤리적 소비까지 확장되고 있다. 국내의 경우 문구류와 완구류에 대한 인증기준은 있지만 인증제품이 거의 없는 상황이므로 생산 지원을 통한 녹색제품 다양화가 필요하다. 제품 생산 확대 후 ‘문구류’에 대해서는 공공조달의 구매율을 조정하여 시장을 확보할 필요가 있다. 현재 공공조달에서 큰 품목 위주로 구매율을 채우고 있어 사무용품 중 문구류의 판매율이 높지 않다. 제품인증 지원을 통해 생산을 확대한 후 공공조달 품목별 할당률을 조정하여 시장을 확보할 필요가 있다.

‘완구류’의 경우 고가의 수입제품과 저가의 중국제품으로 양분화되어 있다. 국내에서 친환경 완구류는 ‘종이 재질’로만 여겨지는 경우가 있는데, 해외의 경우를 보면 재생플라스틱을 활용한 장난감 사례나 바이오소재(Biobased) 완구도 출시되고 있었다. 식품용기 등을 활용하여 장난감을 제조하는 사례와 같이 ‘친환경 완구류’의 개념을 확대할 필요가 있다. Green Toys나 Dantoy 사례와 같이 내구성과 안전성을 확보하여 어린이집 교구로 활발히 활용할 수 있다.

마. 어린이 눈높이에 맞는 친환경 교재교구 및 교육 콘텐츠 개발

어린이집에서 교육 과정에 사용되는 교재교구 보따리(만들기 재료 등)를 친환경 소재로 개발하는 것을 제안한다. 교재교구 유통업체, 제작업체, 친환경 소재 생산업체(종이, 목재, 섬유, 재생플라스틱 등), 유아교육 전문가(육아종합지원센터), 환경부(한국환경산업기술원), 교육부, 보건복지부 등과 함께 공동으로 창의적인 친환경 교재교구 개발 프로젝트를 실시한다면 파급효과가 클 것이다. 이는 단순히 환경성만을 고려하여 만들어진 후 사용하지 않아 사장되는 제품이 아니라, 환경표지제품 인증이 가능하면서도 아이들이 좋아할 만한 교재교구를 개발하는 것에 목적이 있다. 즉, 안전과 환경, 재미를 모두 고려한 교재교구를 개발하는 것이다. 현재 지자체 평가지표 중 ‘목재산업 활성화’와 같은 지표와 연계하여 지역 내 미활용 목재 등을 활용할 수도 있을 것이다.

어린이집에서 가정과 연계해 병뚜껑을 수집하여 어린이가 사용 가능한 물품을 제작하는 방식도 가능할 것으로 보이며, 현재 서울환경연합에서 진행하고 있는 플라스틱 방앗간 사례를 참고할 수 있다. 또한, 작아진 옷이나 고장 난 장난감을 해체한 소재, 재활용 소재를 놀잇감으로 활용하는 교육 콘텐츠를 개발할 필요가 있으며, 생활 주변의 자연에서 손쉽게 얻을 수 있는 재료로 할 수 있는 놀이교육을 개발하여 물건을 일부러 생산하지 않고도 교육 활동을 할 수 있는 대안 마련도 필요하다.

바. 녹색구매지원센터의 역할 강화: 교육과 실천 연계

어린이집 심층면담 결과, 어린이집에서 녹색소비교육에 대한 수요가 높았고, 외부강사를 활용한 방문교육을 원하였다. 아이들이 참여할 수 있는 제로웨이스트 활동이나 재활용 교육 등을 포함하여 생활 전반에서의 ‘녹색소비’ 체험교육을 제공할 필요가 있다.

또한, 녹색제품의 구매방법을 모르거나 온라인으로 구매할 때도 정보가 잘 보이지 않는 등 정보에 취약한 것을 알 수 있었다. 어린이집의 본래 목적인 보육활동을 해나가면서 녹색제품 정보를 찾는 것이 물리적으로도 어려운 일이었다. 이에 손쉽게 녹색제품을 구매할 수 있도록 지원해 주는 중간 지원조직이 반드시 필요하다.

현재 이러한 역할을 수행하기 위해 설립된 녹색구매지원센터가 녹색어린이집 활동과 연

계하여 적극적으로 어린이집에 필요한 녹색제품의 품목을 발굴하고, 지역 내 생산기업을 연계하여 네트워크를 구축하는 역할을 할 필요가 있다. 또한 환경표지제품뿐 아니라 생협, 지역 생산 제품, 리필상품, 중고제품 등 다양한 친환경 소비제품을 발굴함으로써 단순히 녹색구매만을 지원하는 센터보다는 지속가능한 소비를 지원하는 센터로 활약하는 것이 필요하다.

민간영역의 녹색구매 확대는 ‘민간기관’과 ‘일반 소비자’를 구분하여 차별화된 전략을 마련하는 것이 필요하다. 현재 공공구매 네트워크의 역할처럼 민간영역의 녹색제품 구매 네트워크 조직, 컨설팅 조직이 필요하다. 어린이집과 같은 ‘민간기관’의 경우, 녹색제품사용표시제 시행 직군과 연계하여 집중적인 컨설팅 사업을 진행할 필요가 있으며, 경기안산녹색구매지원센터에서 선도적으로 시행한 녹색어린이집 인증 사례를 확산하는 것이 필요하다. 어린이집 이외에 다른 직군을 발굴한 경우, 해당 직군에 맞는 품목과 제품목록 등을 상호 공유하여 확대할 필요가 있다. 이처럼 ‘민간기관’은 기관별 구매특성이 상이하기 때문에 집중해서 진행할 필요가 있으며, ‘일반 소비자’의 경우 좀 더 폭넓은 관점에서 일반 생활밀착형 제품 위주의 제품 구매 지원이 필요하다고 판단된다.

또한 우수재활용제품이나 저탄소제품의 경우 환경성은 우수할 수 있지만 어린이 안전은 보장할 수 없기 때문에, 어린이집에서 사용할 때는 안전한 원료의 사용이나 공정상 유해물질 사용 여부를 사전에 검토하여 권장하는 것이 바람직하다.

따라서 녹색구매지원센터에서 녹색소비교육뿐 아니라 민간기관이나 소비자가 실제 실천이 가능하도록 지원하는 역할을 강화하여 진행할 필요가 있다. 특히 주요 업무가 있는 민간기관에서는 시간이나 정보 접근성 측면에서 자발적으로 녹색구매를 실천하는 것이 어렵기 때문에 중간 지원조직의 역할이 중요하다.

2. 사용단계에서의 위해저감 방안

구매단계에서의 녹색화로 어린이 활동공간으로의 환경유해인자 유입을 최소화할 수 있다면, 사용단계에서의 위해저감은 제품의 올바른 사용 및 관리를 통해 유해물질 노출을 줄일 수 있다. 본 연구에서는 1~3차 연도 연구로부터 도출된 결과를 바탕으로 사용단계에서의

녹색화 방안으로 어린이집 교사를 위한 위해저감 체크리스트를 작성하였다. 또한 이를 바탕으로 어린이와 학부모를 위한 교육 자료를 작성하였다. 작성된 자료를 활용하여 소비 주체인 어린이집 교사와 학부모 그리고 어린이가 주도적으로 어린이 생활환경의 녹색화를 이룰 수 있다.

가. 위해저감 체크리스트 및 가이드북 활용

제4장에서 서술하였듯이 제시된 위해저감 체크리스트와 위해저감 가이드북은 교사와 학부모 교육 자료로 우선 활용할 수 있다. 특히 가이드북은 QR코드를 통해 관련 웹사이트에서 정보를 제공받을 수 있도록 하여 온·오프라인 정보 제공을 병행할 예정이다. 궁극적으로 위해저감 체크리스트와 가이드북은 ‘플랫폼’ 형태로 확장하여 지속적으로 유치원 교사 및 학부모가 활용할 수 있도록 해야 한다.

현재 환경부에서 운영하는 ‘어린이 환경과 건강포털’(케미스토리, www.chemistory.go.kr)에 본 연구에서 생산한 자료를 추가하고, 녹색구매 및 폐기 관련 정보도 포함시킬 수 있는 ‘어린이 녹색생활 누리집’ 형태로 확대 운영하는 것을 제안한다. 누리집에는 어린이집뿐 아니라 유치원 등 어린이 활동공간에서 활용 가능한 교육 자료 및 정보를 제공할 수 있다. 추후 산업통상자원부(국가기술표준원), 한국소비자원 그리고 환경부에서 각각 관리하는 어린이제품 위해성 관련 정보를 연계하고 구매-사용-폐기 단계에서의 위해저감을 포함하는 녹색화 관련 정보를 제공하고, 누리집 이용을 활성화하는 소통 방안이 마련되어야 한다. 더 나아가 추후 앱 개발을 통해 체크리스트 및 가이드북에 좀 더 쉽고 빠르게 접근할 수 있도록 하며, 어린이집에서 이를 더욱 효율적으로 활용할 수 있도록 구체적인 방안을 마련할 필요가 있다.

나. 사용단계에서의 위해저감을 위한 점검·평가제도 연계

환경부의 녹색제품사용표시제 정책에서 준비 중인 녹색제품 사용점검표에 본 연구의 체크리스트를 활용 또는 연계하는 것을 제안한다. 환경부는 2020년 수립된 『제4차 녹색제품 구매촉진 기본계획』에 따라 민간영역에서의 녹색제품 보급 촉진 정책 수립과 이행방안 마련

이 필요한 상황이다. 본 연구의 체크리스트는 민간영역(어린이집)에서의 위해저감을 고려한 녹색제품 구매 활성화를 위한 효율적인 도구로 활용할 수 있다. 구체적으로 체크리스트 내용이 녹색제품 사용 점검표에 포함되어 어린이집에서 교재교구, 완구, 사무용품 등을 구매할 때 녹색제품을 구매할 수 있도록 유도하며, 녹색제품의 올바른 사용과 폐기를 위한 정보를 제공해줄 수 있다. 뿐만 아니라 체크리스트를 점검표와 연결하여 우수 기관에 대한 인센티브 제공의 근거, 기관의 녹색구매 및 사용실적 관리 등에 활용할 수 있다.

더 나아가 어린이집 평가인증 시 ‘안전’ 항목에 환경유해인자 관리에 관한 내용을 추가하고 녹색제품의 구매를 포함한 사용단계의 위해관리 내용을 연계할 필요가 있다. 평가인증에 대한 어린이집의 부담감이 큰 상황이기 때문에 부담을 가중하지 않는 선에서 ‘환경유해인자’ 내용을 통합적으로 평가할 수 있는 항목 개발이 필요할 것으로 판단된다.

다. 부처 간 연계를 통한 위해저감 교육 확대

본 지침서의 활용성을 높이기 위해서는 위해저감의 중요성 및 시급성에 대한 충분한 공감대가 형성되어야 한다. 현실적으로 어린이집에서는 어린이 안전사고, 급식 안전 등 각종의 시급한 이슈들이 존재하기 때문에 자칫 환경유해인자 위해관리와 녹색생활 구축이 우선 순위에서 밀릴 수 있다. 하지만 어린이집 원장 면담 및 소비자 설문조사에서는 관련 내용에 대한 관심과 의지를 충분히 확인할 수 있었다. 따라서 다양한 교육 프로그램과 중장기적인 계획을 가지고 위해저감을 고려한 사용단계에서의 녹색화 방안을 정착시킬 필요가 있다. 개발된 체크리스트와 가이드북은 ‘어린이집안전공제회’에 교육 자료로 배포할 예정이다. 지자체, 교육청 그리고 보건복지부와 사전 협업을 통하여 점진적으로 안전공제회의 보육교직원 교육 프로그램에 위해저감을 고려한 녹색소비 관련 교육이 포함되도록 해야 한다.

라. 정책 이행평가 및 신규 관리대상 선정을 위한 통합누적위해성평가 시행

본 연구의 1차 연도 연구 결과로 정부 및 지자체에 통합누적위해성평가를 바탕으로 사용단계에서의 주요 노출원을 파악하고 관리하도록 제안하였다. 현재 정부는 일부 물질에 대하여 물질별 통합위해성평가를 진행하고 있다. 하지만 본 연구에서 제안하였듯이

비슷한 독성의 발현 경로를 가진 서로 다른 물질들은 다양한 제품에 함유되어 지속적으로 어린이에게 노출될 수 있다. 따라서 ‘어린이 환경보건 출생 코호트’, ‘국민환경보건 기초조사’ 등의 바이오모니터링 자료를 활용하여 통합누적위해성평가를 실시하고, 그 결과를 환경유해인자 저감 정책을 위한 과학적 근거로 제시할 수 있다. 또한 이를 사용단계에서의 주요 노출원 파악 및 차단을 위한 가이드라인에 반영하여 지속적인 업데이트가 이루어질 수 있도록 해야 한다.

구체적으로 어린이 바이오모니터링 결과에 근거하여 우선순위로 위해저감이 필요한 물질군-제품군을 선정하고, 선정된 물질군-제품군에 대하여 관리기준 강화, 친환경 인증 추진, 녹색제품(대안 제품) 구매 유도 등의 정책을 시행할 수 있다. 본 연구에서는 2차 연도 연구의 결과로 ‘프탈레이트 및 대체물질-교재교구’를 우선순위 물질군-제품군으로 선정하였다. 또한 모니터링에 따른 체내 노출 물질의 농도 변화 추이를 근거로 정책의 실효성 평가를 하고, 추가로 위해저감의 우선순위로 지정해야 하는 물질군-제품군을 선정할 수 있다. 즉, 통합누적위해성평가는 본 연구에서 제시한 녹색생활환경 구축을 위한 다양한 정책의 과학적 근거로 활용할 수 있다.

3. 어린이집 교재교구 수리·재사용 활성화 방안

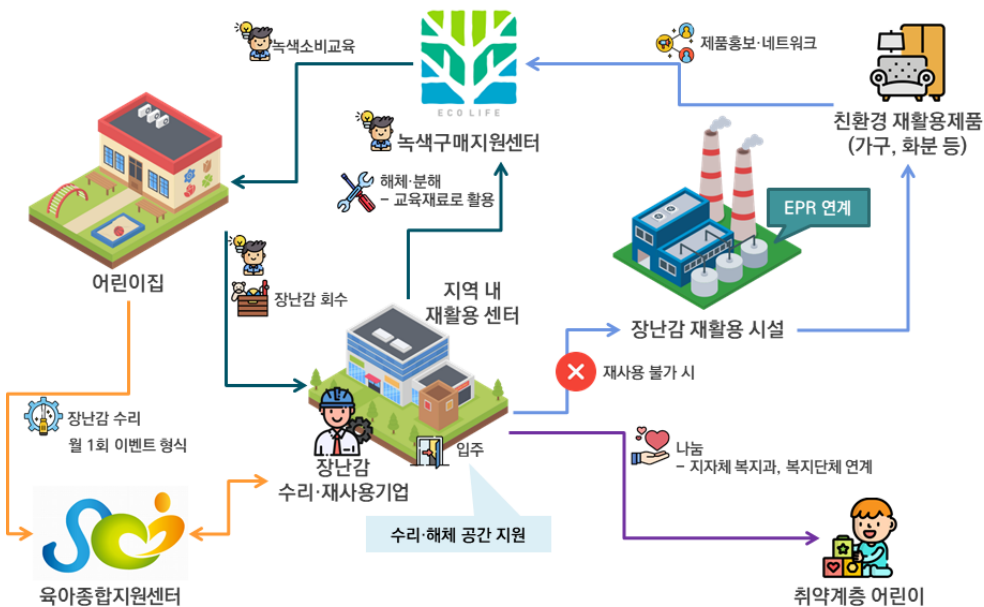
가. 지역 기반 교재교구 수거 역물류 및 순환 체계 구축

현재 어린이집을 대상으로 교재교구 수리·재사용 서비스를 제공하는 업체와의 인터뷰를 통해 수거 체계의 구축이 비용 면이나 인력 면에서 가장 어려운 지점으로 파악되었다. 거점으로 수거하는 경우 부피가 큰 장난감을 가지고 오는 불편함 때문에 참여도가 낮아질 수 있으며, 교재교구 수거만을 위해 방문하는 경우 운반비용을 감당할 수 없다.

본 연구에서는 어린이집의 교재교구 수거 체계를 지역 내 환경교육 담당 기관과 연계하여 역물류형으로 진행하는 것을 제안하고자 한다. 즉, 녹색구매지원센터와 같은 녹색소비교육이나 홍보를 지원하는 기관에서 분기 1회 등 유아기관 방문교육을 실시하고, 돌아올 때 쓰지 않는 교재교구를 수거하는 시스템이다. 수거된 교재교구는 지역 내 재활용센터 내에 입주해 있는 수리센터로 이송된다. 수리센터에서는 해체하여 수리하거나 교육재료로 회수

하거나 재활용시설로 보내기 위해 선별 작업을 한다. 이러한 인력은 자원봉사 형태(기업 차원의 자원봉사, 지역 내 자원봉사)로 참여하거나 공공근로 형태로 참여할 수도 있다. 국내 시니어클럽이 아이들을 위한 장난감 수리 병원을 다수 운영하는 사례를 보면 노년층의 사회 참여 기여로도 활용될 수 있을 것이다. 공공근로나 노인의 사회참여가 단지 ‘근로인력’으로만 활용되는 것이 아니라 사회 내 다양한 계층과 소통할 수 있는 기회 마련의 장이 될 수도 있다. 그러한 활동을 통해 이전 세대의 경험이나 소중한 가치가 미래세대에게 전달될 수 있다.

재활용시설로 이송된 재료는 어린이가 사용 가능한 제품으로 재탄생하여 다시 녹색구매 지원센터를 통해 어린이집에서 사용할 수 있다(그림 5-3 참조).



자료: 저자 작성.

〈그림 5-3〉 지역 기반 장난감 순환 체계(안)

나. 수리·재사용 서비스 활성화를 위한 기금 조성 및 지원

제4장에서는 교재교구 수리·재사용 서비스가 수익 면에서만 기업을 평가했을 경우 수익

률이 20% 내외였지만 일자리 창출 및 취약계층 복지, 소각 회피 등의 환경·사회적 가치를 포함하여 종합평가한 결과는 투자금 대비 약 200%의 가치를 지닌다고 분석하였다. 해당 평가는 현재 가용 데이터 및 확인 가능한 데이터를 활용한 결과로, 보수적으로 평가한 결과이다. 폐기물을 수리하거나 재사용하는 것은 실제 소각 회피를 넘어 생산과정에서의 환경적 편익도 존재하지만, 본 연구에서는 추정 방법이나 데이터 확보 등의 문제로 생산과정에서의 회피 효과는 고려하지 못했다. 이를 포함한다면 그 사회적 가치는 더 커질 수 있다고 생각된다. 앞으로 제품의 사용수명 연장은 한 사람의 사용뿐 아니라 여러 개인을 거친 재사용 시스템 구축을 통해 그 가능성을 확보할 수 있을 것이다.

본 연구는 교재교구(장난감)를 대상으로 했지만, 폐기물 감량을 유도하는 환경 분야 사회적기업의 활동은 대부분 비슷한 사회적 가치를 내포하고 있음에도 적절히 평가받지 못하는 한계가 있다. 이런 사회적 가치를 기반으로 지자체나 민간(대기업의 녹색채권이나 금융권에 서의 ESG 기반 투자)에서의 자금 지원도 활발히 이루어져야 할 것이다.

해외에서는 이미 다양한 기금을 통해 폐기물 감량·재사용 프로그램을 지원하는 사례가 보고되고 있다.

1) 미국 캘리포니아주 CalRecycle

캘리포니아 재활용 및 회수 당국(CalRecycle)은 캘리포니아주의 재활용 및 폐기물 관리를 통한 고체폐기물 감축 및 재활용 활성화를 위한 노력에 심혈을 기울이고 있다. 특히 주 전역에서 2020년까지 75% 수준의 폐기물 저감, 재활용, 퇴비화(composting)를 목표로 하고 있다. 또한 2020년부터 2050년까지 유기성 폐기물 및 음식물류 폐기물의 약 20% 저감을 목표로 설정하고 있다.¹⁰³⁾

재사용과 관련하여 거래소 형태의 사이트 CalMAX(California Materials Exchanges)를 통해 여러 기업, 조직, 제조업체, 학교 및 개인을 대상으로 온라인을 통해 매칭을 지원해주는 서비스를 제공하고 있다.¹⁰⁴⁾ 특히 중고제품 등의 교환, 거래 등을 지원하는 Freecycle 등의 사이트는 국내 당근마켓이나 중고나라 등과 매우 유사한 목적 및 구조를 가지고 있다.

103) CalRecycle, "CalRecycle", 검색일: 2021.8.19.

104) CalRecycle, "CalMAX", 검색일: 2021.8.19.

더 국지적인 규모에서 볼 때 앨러미다(Alameda) 카운티의 경우 StopWaste 사이트를 중심으로 지역의 기업, 거주자, 학교 등이 재활용과 자원관리를 효율적으로 하도록 지원하고 있으며, 모금활동 등을 통해 재사용 및 수리에 대한 보조금도 지원하고 있다. 이 보조금은 제품 및 기타 재료의 재사용, 수리, 해체, 재설계, 사용량 감축 등에 대한 지원으로, 지역 내의 영리·비영리단체 등에 대해 지원 자격을 심사한 후 지급한다.¹⁰⁵⁾ 연간 기금 사용 내역 중 재사용 및 수리와 관련된 내용은 <표 5-1>과 같다.

2) 영국 Zero Waste Scotland

Zero Waste Scotland는 스코틀랜드가 기후변화에 가장 큰 영향을 미칠 수 있는 부분에 초점을 맞춰 제품과 자원을 책임감 있게 사용하도록 지원하는 단체이며, 스코틀랜드 정부 및 유럽지역 개발기금으로부터 자금을 지원받아 운영하는 비영리 환경단체이다.¹⁰⁶⁾ Zero Waste Scotland에서 관리하는 1,800만 파운드의 순환경제 투자 기금은 스코틀랜드에 있는 중소기업을 대상으로 순환경제 활동을 지원한다.¹⁰⁷⁾ 순환경제 투자 기금의 주요 목표는 다음과 같다.¹⁰⁸⁾

- 순환경제를 지원하기 위해 혁신적이고 자원 효율적인 기술, 제품 및 서비스의 개발 및 활용 촉진
- 기업과 학계를 포함한 가치 사슬 전반에 걸쳐 조직의 협력 장려
- 5년 이내에 상업적 이용 가능성이 있는 프로젝트에 초기 자금 제공
- 자원 효율적인 순환경제에 기여하는 프로젝트를 진행하여 탄소 절감 달성

또한, 중고제품 매장 품질기준을 마련하여 품질과 안전성을 확인하고 ‘Revolve’라는 인증을 부여한다. 이를 통해 소비자들이 안심하고 중고제품을 구매할 수 있도록 하고 있다. 현재 전국 115개 이상의 인증 매장이 존재한다.¹⁰⁹⁾

105) StopWaste, “StopWaste Awards \$580K in Grants for Reuse, Repair and Food Rescue”, 검색일: 2021.8.19.

106) Zero Waste Scotland, “Who We Are”, 검색일: 2021.8.20.

107) Zero Waste Scotland, “Circular Economy Investment Fund”, 검색일: 2021.8.20.

108) Zero Waste Scotland, “Circular Economy Investment Fund Assessment Process”, 검색일: 2021.8.20.

〈표 5-1〉 캘리포니아주 앨러미다 카운티의 재사용 및 수리보조금 지원 내역

(단위: 달러)

수혜자	금액	내용
Fixit Clinic	5,000	- 앨러미다 카운티와 미국 전역에서 지역사회 수리 행사 개최 지원
Loved Twice	10,000	- 품질이 좋은 재사용 유아복으로 도움이 필요한 신생아를 위한 의류를 제공 - 아기 옷을 수집하고, 성별에 따라 분류하여 병원, 보호소, 클리닉의 사회 복지사를 통해 독점적으로 배포
Rebuilding Together	10,000	- 저소득 주택 소유자가 소유한 주택과 저소득 커뮤니티에 서비스를 제공하는 비영리시설의 재건축 지원 - 자재 등을 매립·재활용으로 보내는 대신 재사용 및 수리에 활용
RAFT(Resources Area for Teaching)	10,000	- 기업 및 제조업체에서 기증한 회수 및 재사용 가능한 자료를 사용하여 학생과 교사를 위한 자료, 키트 및 커리큘럼을 제공 - 앨러미다 카운티 제조업체의 대형 창고 및 교육 키트에서 재사용할 재료를 확보하고 수집하는 데에 사용
Robot Garden	5,000	- 비영리 메이커스페이스로 수업 및 봉사활동을 통한 수리를 포함한 비공식 STEM 학습 기회를 제공 - 전자제품 수리 및 재사용에 중점을 둔 제품 수리를 위해 고등학생을 모집하고 교육하는 데 사용 - 학생들은 Fixit Clinic에서 수리 코치로 활동
Plant Exchange	10,000	- 사용하지 않는 식물의 기부를 통해 폐기물 저감 - 기금을 통해 재사용 및 수리 산업에서 일하는 인력을 위한 공간 제공 및 시설 비용을 상쇄
Transition Berkeley	5,000	- Berkeley Independent 및 Berkeley Technology High Schools 학생에게 재사용 및 수리 수업을 계속 제공하는 데 사용 - 커리큘럼은 폐기물 흐름 교육, 재사용을 위한 제품 설계, 순환경제 및 수리에 중점 - 전자제품, 소형 가전제품, 자전거, 의류, 가구 등을 진단하고 수리하는 방법에 대한 실용적인 실습을 제공
Waterside Workshop	10,000	- 버려진 자전거를 수리 및 판매하고 무료 DIY 공공 자전거 수리점을 제공하는 청소년 직업훈련 프로그램 - 수리된 자전거는 저소득 청소년과 성인에게 제공되며, 자전거 판매를 통한 수익은 무료교육 프로그램을 지원

자료: StopWaste, “Previously Funded Grants”, 검색일: 2021.8.19를 바탕으로 저자 재구성.

3) 영국 리버풀시 Merseyside Recycling and Waste Authority(MRWA)¹¹⁰⁾

MRWA는 환경전문업체인 Veolia UK와의 계약을 통해 리버풀시 지역 내의 폐기물 운송, 재활용 등의 업무를 진행하며(민관 협력 폐기물 자원관리 프로그램), 16개의 재활용센터를 운영하고 있다. 당국은 2019년에 매립지 사용을 중단하였고, 지역 회수센터를 통해 약 40여 종의 재활용 품목을 수집 중이며, 2019년에 최대 6만 3,000가구에 공급 가능한 전력(매년 60만 가구에서 발생하는 45만 톤의 생활폐기물을 연료로 사용)을 생산한 바 있다. Veolia UK에서 폐기물 수거, 재활용품 회수, 운반 등을 담당하며, 주민들을 대상으로 폐기물의 배출을 최소화할 수 있도록 교육을 진행하고 있다. 폐기물 배출 감량을 통해 운영비용을 줄일 수 있기 때문에 지역 기금을 조성하여 폐기물 발생 억제, 재사용, 재활용을 지원하고 있다. 현재 식품, 플라스틱, 섬유, 가구 등 4가지 품목이 우선순위 품목으로 지정되어 있고, 이 중 하나에 대한 사업을 지원한다.

2021년을 기준으로 머지사이드 커뮤니티 그룹의 17개 커뮤니티가 차년도 예산 약 16만 5,000파운드(약 2억 6,000만 원, 2021년 10월 기준)를 확보하였으며, 이들 기금은 폐기물 발생 억제, 재사용 및 재활용 프로젝트에 지원된다. 구체적으로 음식물 쓰레기를 줄이기 위한 요리클럽 운영, 지역사회 재활용 허브 구성, 재봉교실 및 공예클럽의 운영, 불필요한 가구의 업사이클링 및 복원, 의류 재활용 및 천기저귀 대여 도서관 등이 포함된다. 기존에 진행했던 성공적인 프로젝트는 <표 5-2>와 같다.

110) Merseyside Recycling and Waste Authority, "Merseyside Recycling and Waste Authority", 검색일: 2021.10.5.

〈표 5-2〉 리버풀시 MRWA의 기금지원 프로젝트 및 내역

프로젝트	상세 사항
The Bread Streets Group - Waste Not, Want Not	음식물, 플라스틱, 의류·직물, 쓰레기 수거를 줄이고 재사용하는 방법에 대한 6개의 워크숍 개최
Bridge2 CIC - Reimagine	지역사회 취약계층 지원을 위한 섬유 및 가구 기부 워크숍
Brunswick Youth & Community Center - Make a Meal of it	농산물을 재배하는 방법, 남은 음식을 사용하는 방법, 예산에 맞게 요리하는 방법 및 식품을 올바르게 냉동하는 방법 등을 교육하는 프로그램, 매주 10번의 음식 기술 교육 세션을 주최
Carmel Sixth Form College - Sustainable Steps Toward Sustainability	학생들을 대상으로 가구, 직물 및 식품 재배 등과 관련한 26개의 주간 워크숍 및 이벤트 진행
Centre 63 - Remake Yourself Hub	젊은 여성을 대상으로 하는 업사이클링(의류, 가구 등) 교육 프로그램과 청소년을 대상으로 하는 자원봉사 프로그램 운영
Changing Communities CIC - ReStore St Helens	재사용 및 재활용 상점을 통해 일련의 가구 업사이클링 워크숍을 개최하고 지역의 취약주민들에게 기부
Community Integrated Care - Sustainability in Social Care	수집 허브를 통해 수집된 폐기물의 재사용 이벤트(예: 섬유 및 가구 교체 및 음식물 쓰레기 방지 워크숍)를 주최
Dovecot and Princess Drive Community Association - Recycle, Refashion, ReCreate	의류·직물 및 음식 워크숍, 가정식 워크숍, 재봉 및 의류 재활용 워크숍 운영
Farm Urban - Future Food Heroes	6개의 초등학교와 협력하여 각 학급에 식품 생태계를 구축하고 어린이들을 교육
Halton Play Council - Make Use and Lend Halton	10개의 재사용 및 수리 공예 워크숍, 4개의 의류 판매 이벤트, 재배포를 위한 의류 수집 및 장난감 대여 도서관을 주최
Liverpool World Centre - Fashion Fix	4,000명이 참여하는 학교, 연수생, 교사 및 학부모를 위한 의류·직물 프로젝트. 20명의 전문가를 배출하여 섬유 재활용 및 섬유폐기물 감소에 대한 인식 향상에 기여
Wirral Change Ltd - Repaired Again	20개의 음식물 쓰레기 워크숍, 20개의 의류 업사이클링 재봉수업 및 3개의 지역사회 행사를 개최

자료: Merseyside Recycling and Waste Authority, “Past Community Fund Successes”, 검색일: 2021. 10.5를 바탕으로 저자 재구성.

4) 시사점

폐기물 감량·재사용은 다양한 품목과 다양한 활동을 통해 생활밀착형으로 이루어질 때, 즉 지역 내에서의 풀뿌리 활동 활성화가 이루어질 때, 더욱 효율적으로 전개될 수 있다. 지금과 같은 중앙집중식 행정으로는 우선순위가 높은 몇 가지 품목에 대해서는 집중적인 수거 체계(빈 병 회수 등)를 구축할 수 있지만, 그 외 다양한 품목의 재사용 수거 체계 구축을 모두 감당할 수는 없다. 지금까지는 중앙집중식 재활용을 위한 수거·기술 체계를 구축하여 양적으로 안정적으로 처리할 수 있었지만, 최근 재활용영역에서도 품질의 고도화를 위한 품목별 선별 시스템이 요구되고 있으며, 재사용을 위한 수거 체계는 재활용을 위한 수거 체계보다 더욱 고도화된 선별체계가 필요하다. 품목별로 적절하게 수거되지 않으면 수거과정 중 오염이나 고장 등으로 그 가치를 상실해버리기 때문이다.

해외 사례에서도 다 쓴 제품을 수거하여 재사용 혹은 재활용하여 지역 내에서 다시 활용할 수 있는 수요를 찾아 연결하는 재사용 네트워크를 구축하기 위해 풀뿌리 활동 기금을 지원하고 있었다. 지자체 폐기물 관리 당국에서도 자체 기금을 조성하여 폐기물 발생 억제, 재사용, 재활용 프로젝트를 지원하고 있다. 그뿐만 아니라 기업의 투자를 통해서도 지역 내 환경 분야의 사회적기업을 지원할 수 있다. 최근 ESG 경영이나 녹색채권이 확산되고 있으므로 폐기물을 감량하고 재사용하는 사업에 대해 녹색분류체계상 녹색활동으로 인정하고, 대기업이 사회적기업을 지원할 때 사회적기업의 온실가스 감축량을 지원 기업의 감축분으로 인정받을 수 있도록 하여 대기업이 사회적기업을 지원할 수 있는 제도적 기반을 마련하는 것이 필요하다. 사회적기업이 단순히 수익성 때문에 좌초되지 않고 성장하여 지속가능한 소비 인프라로서 기능할 수 있도록 지원할 필요가 있다.

다. 장난감 수리권 보장

국내에서는 수입 장난감 시장이 크고 국내 업체는 규모가 작기 때문에 수리 서비스를 받는 것이 쉽지 않다. 또한 기술적인 민감도가 전자제품에 비해 크지 않기 때문에 수리 정보, 부품 제공 및 자가 수리 용이성 보장 등을 장난감 분야에 먼저 적용해 보는 것도 가능하다. 특히 현재 육아종합지원센터에서 운영 중인 장난감도서관에서는 작은 부속품이 고장

나거나 닳는 문제로 전체 제품을 폐기 처분해야 하는 현실에 골치를 앓고 있으며¹¹¹⁾ 김수정(2013)의 연구에서는 장난감도서관의 여러 사업(장난감 대여, 놀이환경 제공, 교육 프로그램 등) 중 가장 보람 있는 사업으로 응답한 것이 '장난감 대여' 사업으로 조사되었으나 '장난감 파손 및 분실에 대한 처리'가 운영 시 가장 어려운 점으로 지적되었다.¹¹²⁾ 이용자들이 장난감 대여 후 반납 시 파손이나 부속품을 분실한 경우에 책임 소재가 불분명하며, 수입물품이나 단종된 장난감의 경우 A/S를 받는 것이 어렵기 때문이다.¹¹³⁾ 장난감도서관 같이 제품을 공유하는 서비스에는 반드시 제품을 수리하고 유지·관리할 수 있는 환경이 보장되어야 한다. 장난감의 수리 서비스를 지원할 수 있는 새로운 산업 분야가 필요하며, 이를 위한 관련 법안(부품 및 수리정보 제공)이 필요하다.

이러한 수리 문화의 확산을 위해서는 제품의 수리정보와 부품을 제공하는 기업문화가 뒷받침되어야 한다. 기업의 지적재산권은 최소한으로 보호할 수 있도록 하되(정보가 들어 있는 부분은 모듈로 분리), 그 이외의 영역에서는 쉽게 부품을 교체하고 수리할 수 있도록 설계하고, 부품 구입도 쉽게 할 수 있도록 해야 한다. 부품을 제조하고 보관하는 데 부담이 있다면 부품을 3D 프린팅으로 제작하여 사용할 수 있도록 도면을 제공하는 것도 하나의 방법이 될 수 있다. 해외에서 제품의 구조와 수리 방법을 소비자들끼리 공유하는 IFIXIT의 사례처럼 수리 정보가 공유될 때 다양한 제품이 다시 수리되어 재사용되는 사례가 많아질 것이다. 이를 통해 폐기물의 발생을 줄임으로써 환경 중으로 방출되는 오염물질을 줄이고, 궁극적으로는 대기나 물을 통해 어린이에게 돌아오는 오염물질의 양도 줄일 수 있을 것이다. 어린이에게 장난감의 재사용은 아끼는 물건들을 그냥 버리지 않고 소중히 다룬다는 교육적 의미도 제공할 수 있다.

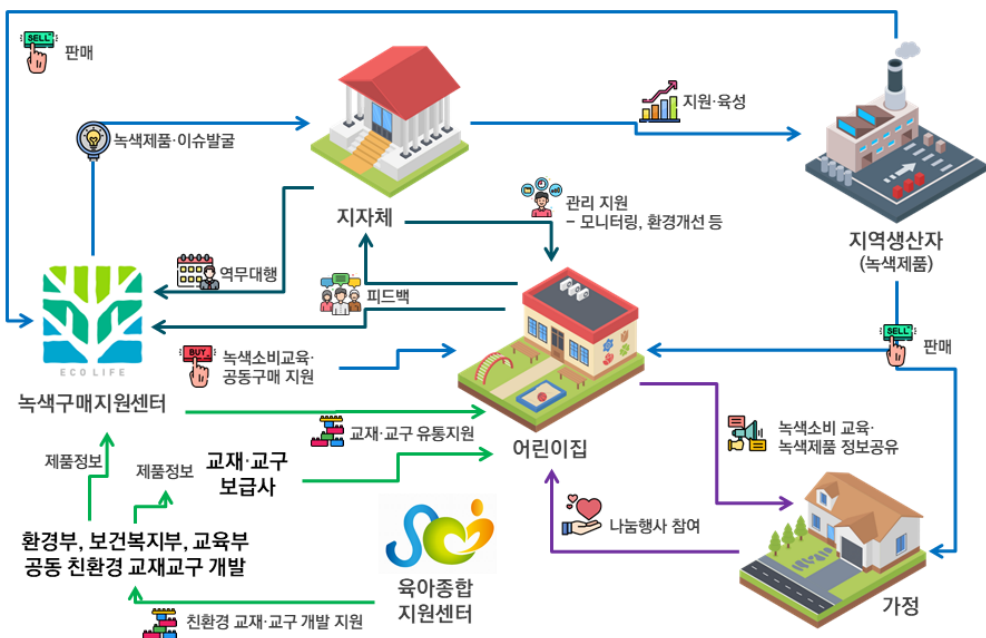
111) 민선영 울주군 육아종합지원센터 센터장(2021.4.30), 방문 면담. 예로 플라스틱은 튼튼한데 섬유 부분이 낡아서 버리는 경우가 많음(영유아용 바운서나 쏘서 등), 일부 부품만 교체하면 계속 사용할 수 있는데 업체에서 제공하지 않아 버리게 되는 경우가 있음.

112) 김수정(2013), pp.44-46.

113) 김수정(2013), pp.44-45.

4. 어린이집 거점의 지자체 연계 녹색소비생활 체계

앞에서 풀어낸 다양한 녹색구매 활성화 방안은 지역을 기반으로 다양한 행위자 간의 협력을 통해 이루어낼 수 있다. 어린이집을 거점으로 하고 녹색구매지원센터는 중간 지원조직으로 하여 녹색구매 및 녹색교육을 확대하고, 지역 내 생산기업과 연계하며, 지자체는 해당 기관들을 지원하고 모니터링하는 역할을 한다. 어린이집은 가정과 연계하여 녹색소비교육을 확산하고, 친환경 교재교구 개발을 위해 다양한 전문가들이 참여할 수 있다(그림 5-4 참조).



자료: 저자 작성.

〈그림 5-4〉 어린이집 거점의 어린이 녹색소비생활 체계

일례로 스웨덴 스톡홀름시의 ‘화학물질 스마트 어린이집 사업’(kemicaliesmart förskola)¹¹⁴⁾을 참고할 수 있다. 화학물질 스마트 어린이집 사업은 EU에서 진행하는 NonHazCity 사업의

114) 스톡홀름 시 누리집, “Kemikaliesmart Förskola”, 검색일: 2021.6.25.

‘프레임워크 및 스톡홀름 환경 프로그램(2016-2019)’의 일환으로, 어린이집을 중심으로 노출 저감을 위해 다음과 같은 다양한 사업을 포함하고 있다.¹¹⁵⁾

- 도시의 어린이집 내 조사 대상 유해물질(프탈레이트, 유기인 난연제, 브롬화 난연제, 크롬화 파라핀, 브롬화물질, 폼아마이드 등)의 함유량 조사
- 어린이집에서 수집한 먼지의 유해물질을 모니터링하고, 실내공기질을 동시에 모니터링하여 노출원 파악¹¹⁶⁾
- 파악된 노출원인 낮은 매트리스와 장난감을 유해물질 함유량이 낮은 새 제품으로 대체하여 유해물질 노출 저감¹¹⁷⁾
- 시민교육 및 홍보활동

교육활동의 대상은 어린이집 교사, 학부모 및 공급자이며 어린이집을 대상으로 방문교육을 진행하고 온라인 교육이나 학부모 연계 교육 자료 등을 제공하고 있다. 또한 어린이집의 화학물질 노출 저감 우수 사례를 공유하는 등의 활동을 진행하고 있다. 스톡홀름시의 사례는 어린이집을 거점으로 어린이집에 제품을 제공하는 판매자 그리고 학부모까지 연계하여 어린이 생활환경에서의 유해물질 관리를 시행하는 선진 사례로 판단된다.

스톡홀름시 사례에서는 체계 구축뿐 아니라 제공하는 자료의 내용도 살펴볼 만하다. 어린이집을 위한 지침서(가이드라인)를 제작하여 배포하였는데, 이 지침서는 어린이집에서 노출될 수 있는 화학물질 관련 정보, 구매-사용-폐기 시 주의해야 할 사항, 어린이집 교사를 위한 행동 요령 및 체크리스트 등을 포함할 뿐만 아니라, 지자체의 역할을 명시하고 지자체의 정책 등을 확인할 수 있도록 구성되었다. 또한 주방용품, 완구류, 청소 및 위생용품, 가구 및 섬유류 등에 대한 구매 가이드라인이 매우 구체적이며, 생활과 밀접한 정보를 제공하고 있다. 특히 플라스틱의 경우 각 플라스틱 종류가 어떤 제품에 포함되는지, ‘좋은’ 플라스틱인지, 피해야 할 플라스틱인지 그리고 그 경우 어떤 유해성이 있는지에 대한 설명을 간단하면서도 구체적으로 제시하고 있다(그림 5-5 참조). 이에 더하여 제품의 재활용 방법과 재활

115) City of Stockholm Environment Department(2018), p.3.

116) Giovanoulis et al.(2019).

117) City of Stockholm Environment Department(2018), pp.19-20.

용된 제품 사용 시의 주의사항도 함께 제시하고 있다.¹¹⁸⁾ 국내에서도 구체적이고 활용 가능한 정보에 대한 수요가 높은바, 스톡홀름시 자료들을 벤치마킹하여 활용한다면 효용성이 높을 것으로 기대된다.

Polypropylene(PP)



PP, polypropylene, is also considered one of the better plastics. It can occur in slightly different forms with different designations:

- PPR is a type of polypropylene plastic that occurs in, for example, pipes for drinking water and is then approved for contact with food (drinking water is a food). ("R" stands for random copolymer which means that there is some more substance in the polymer which makes it difficult to know exactly what it is made of.)
- Unlike PPR, PPH is only polypropylene and thus not one "Copolymer" without a "homopolymer" (= made of only one kind polymer), it is a more accurate name for polypropylene simply.

Polyvinyl chloride(PVC)



PVC, polyvinyl chloride, is a type of plastic where both the starting material (vinyl chloride) and the additives (often phthalates) are problematic. Vinyl chloride is carcinogenic and the additives are loosely bound in the material and can therefore leak during use.

It is possible to make many different types of products from PVC and it is therefore one common plastic in, for example, toys, swimwear, artificial leather, furnishings and building materials. Avoid PVC as much as possible. The one who really needs one PVC product, such as a plastic ball, which can be difficult to find replacement, should choose a "phthalate-free".

주: 플라스틱 종류 중 폴리프로필렌(PP)(좌), 폴리염화비닐(PVC)(우)의 예시.
자료: 스톡홀름시(Stockholms stad)(2017), p.11(좌), p.14(우).

〈그림 5-5〉 스톡홀름시 플라스틱 구매 가이드라인의 설명 예시

중간 지원조직으로서 녹색구매지원센터의 역할 강화가 필요한데, ‘구매’를 강조하는 녹색구매지원센터라는 용어 대신, 이전에 검토되었던 ‘친환경생활지원센터’나 ‘녹색소비생활지원센터’ 등의 명칭으로 변경하여 지금보다 포괄적 범위의 ‘녹색소비생활’을 실제로 ‘실천’할 수 있도록 다양한 방면에서 지원하는 중간조직으로서의 역할이 필요하다. 현재 「녹색제품 구매촉진에 관한 법률」 제17조의3에는 녹색구매지원센터의 업무를 다음과 같이 규정하고 있다.¹¹⁹⁾

118) Stockholms stad(2020), pp.2-4.

119) 국가법령정보센터, “녹색제품 구매촉진에 관한 법률”.

- ① 녹색제품 정보제공 사업
- ② 녹색제품 구매 및 소비 등 녹색생활과 관련된 교육사업
- ③ 녹색제품 유통 촉진을 위한 유통매장 모니터링 사업
- ④ 지역 녹색제품 사업자와의 협력 사업
- ⑤ 그 밖에 환경부 장관이 인정하는 녹색제품 보급 촉진에 관한 사업

현재의 업무내용은 주로 ‘녹색제품’의 ‘구매’ 촉진을 위한 내용으로 해석된다. 하지만 환경표지제품 등 현재 법률상 규정하고 있는 좁은 의미의 ‘녹색제품’ 구매 촉진뿐 아니라 안전하고 친환경적인 소비생활(유해물질로부터 안전한 제품 사용, 리필제품의 사용, 식자재 포장재 저감, 장난감 회수 및 해체 소재를 이용한 환경교육, 나눔장터, 재활용 교육, 재활용품 수집 활동 등)을 폭넓게 지원하는 것이 필요하다. 녹색구매지원센터가 지자체, 어린이집과 연계하여 지역 기반의 녹색소비생활 공동체 구성을 위한 중심축으로서의 역할을 할 수 있도록 명칭과 업무내용을 수정할 필요가 있다.

제6장

결론 및 제언

1. 1~3차 연도 종합 결과

생활환경에서의 환경유해인자 노출 저감은 생산단계에서의 규제뿐 아니라 소비와 폐기 전 과정에서의 노출 저감을 고려하는 방향으로 관리정책이 변하고 있다. 따라서 물질 순환의 전 과정에서 적극적인 생산 및 소비의 개입이 요구되고 있다. 특히 변화된 위해관리 패러다임과 함께 녹색소비의 개념도 친환경적 소비에서 인체에 해를 덜 미치는 제품 위주의 소비(녹색제품 확대, 사용 시 위해저감 고려, 환경친화적 폐기)로 확대되고 있다. 본 연구는 이러한 패러다임의 변화에 발맞추어 어린이 생활환경 내 존재하는 유해물질에 대한 위해저감 및 녹색소비 유도를 통하여 어린이 생활환경 녹색화에 기여하기 위하여 기획되었다.

본 연구는 1~3년차 연구를 통하여 어린이 환경건강 보호 및 관리 개선을 위한 방안을 다각도로 살펴보았다. 우선 1차 연도 연구에서 국내외의 어린이 환경유해물질 노출 관련 문헌을 검토하고 노출 범위 및 노출량 관련 설문조사, 환경부와 통계청 등에서 제공하는 국가 데이터베이스 분석을 통하여 생활환경에서 노출되는 다양한 환경유해인자 중 우선순위로 관리해야 하는 물질 및 제품군을 선정하였다. 그런 다음 관련 법과 제도 그리고 국내 및 해외 사례를 분석하여 어린이 생활환경을 개선하는 방안을 검토하였다.

이러한 결과물들을 바탕으로 우리나라 어린이 생활환경의 위해관리를 위한 우선순위 관리대상 물질 및 주요 시사점을 도출하였다. 우선순위 관리대상 물질은 지속적으로 노출 가능성이 확인되었거나 생체시료에서 높은 농도로 검출된 물질 또는 해외에서 우선순위 관리대상으로 선정됨과 동시에 국내에서는 실태조사, 소비 패턴 조사 그리고 문헌조사를 통해 노출 가능성이 확인된 물질에 대해 물질군 단위로 선정하였으며, 최종적으로 프탈레이트류

및 대체물질, 난연제류 그리고 환경성 페놀류를 선정하였다. 또한 수용체 중심의 어린이 생활환경 관리체계 확립, 과학적 근거 기반의 정책 도출 그리고 녹색소비 전환이라는 정책적 방향성을 제시하였다.

2차 연도 연구에서는 ‘위해저감’과 ‘녹색소비’의 연계성을 확인하였다. 녹색소비의 이론적 배경, 제도적 적용 그리고 설문조사를 통한 소비자들의 인식을 분석한 결과 ‘녹색소비’의 개념은 ‘환경과 인체에 무해한 제품의 소비’를 포함하고 있음을 확인하였다. 다음으로 육아정책의 관점에서 어린이집 관련 정책을 살펴보는 동시에 이해관계자인 어린이집 원장과의 심층면담을 진행하였다. 그 결과 지원 위주의 환경유해인자 관리 정책 마련, 녹색소비교육 강화 및 콘텐츠 개발, 교재교구 재활용 방안 발굴 및 확산 등의 정책적 개선 방안을 도출하였다. 동시에 진행된 학부모 인식조사에서는 일반 소비자 제품이 중요한 노출원일 수 있다는 것과 어린이집 녹색제품 구매 지원 사업을 진행할 경우 높은 호응을 얻을 수 있다는 것을 확인하였다.

1차 연도 연구와 2차 연도 연구 결과를 통하여 본 연구에서는 어린이 녹색생활환경 구축을 위한 녹색소비 이행 전략을 제시하였다. 우선 생산단계에서의 녹색제품 제조 활성화, 소비단계에서의 녹색제품 구매 활성화 및 사용단계에서의 위해저감 강화 그리고 폐기단계에서의 유해물질 유출 최소화로 구성된 위해 기반 전주기 관리체계의 틀을 제시하였다. 그리고 지역단위에서 녹색구매지원센터-어린이집 연계를 통한 녹색소비 이행 전략(안)도 제시하였다.

3차 연도에는 2차 연도에 제시한 녹색소비 이행 전략(안)을 기반으로 하여 녹색구매, 사용단계에서의 위해저감, 폐기단계에서 교재교구 수리·재사용 활성화를 위한 방안을 도출하고자 하였다.

녹색구매 활성화를 위해 현황을 살펴본 결과, 해외에서는 어린이가 사용하는 제품(예: 문구류, 완구류, 의류 등)에 대한 녹색제품 생산과 구매가 활발히 이루어지고 있음을 확인할 수 있었다. 또한 녹색제품으로 인증하는 기준이 기존의 ‘환경성’뿐 아니라 ‘윤리적 가치’로 확대되는 경향이 있었다. 또한 재생플라스틱을 사용한 완구나 문구류도 녹색제품으로 인정하여 그 사용이 확대되고 있음을 알 수 있었다. 이는 재생원료를 안전하게 관리하면 어린이가 사용하는 제품에도 사용할 수 있다는 의미로 국내에도 이런 안전한 재생제품의 확대가 필요하다. 사용단계에서의 위해저감 가이드라인은 미국, 캐나다의 사례를 검토하였고, 국내

에서도 환경부에서 몇 차례 관련 지침을 배포하였음을 확인할 수 있었다. 하지만 어린이집의 수요나 이해도를 충분히 고려한, 어린이집에서 활용할 수 있는 가이드라인 개발의 필요성을 확인할 수 있었다. 교재교구 수리·재사용에 관한 국내외 사례를 살펴본 결과, 지역 단위에서 소규모로 진행되고 있음을 알 수 있었다. 해외에서는 장난감의 회수 및 재활용 체계를 구축하는 주체가 완구업체인 경우도 있었으며(레고), 지자체와 업체가 함께 진행하는 경우(마텔)도 있었다. 국내에서도 2021년부터 자발적 협약에 의한 장난감 재활용 시범사업이 실시되고 있다. 이에 인천광역시를 시범대상 지역으로 선정하여 장난감을 선별시설에서 선별하여 재활용시설로 연계하는 작업이 진행되고 있다. 장난감 재활용 체계를 구축하는 것은 바람직하나 재활용에 앞서 ‘재사용’ 가능한 경로를 시민들에게 알리는 작업 또한 중요한 부분이며, 수리·재사용 기업과 후단의 재활용시설을 연계한 작업들을 진행할 필요가 있다.

녹색소비 활동을 활성화하기 위해서 3차 연도 연구에서는 첫째, 녹색제품의 인체 위해저감 가능성을 살펴봄으로써 어린이 위해저감을 위해 녹색제품을 권장할 수 있는지 알아보았다. 둘째, 어린이집에서 사용 가능한 위해저감 체크리스트와 가이드북을 개발하였고, 마지막으로 교재교구 수리·재사용의 사회적 가치를 포함한 경제성 분석을 통해 지원 타당성을 살펴보았다. 환경표지제품의 유해물질 기준을 일반 KC 인증, 「어린이제품법」의 KC 인증, 우수재활용제품 기준 등과 비교하였을 때 가장 엄격하게 적용되고 있음을 알 수 있었다. 특히 1차 연도에서 주요 관리물질로 선정되었던 난연제에 대한 기준은 환경표지제도에서 엄격히 관리되고 있었다. 우수재활용제품이나 저탄소제품도 녹색제품에 속하지만 화학물질에 대한 기준이 다른 제품과 동일하여 어린이에 대한 안전을 보장한다고 보기 어려운 제품도 있을 수 있다. 따라서 어린이집에서의 녹색제품은 ‘환경표지제품’에 한하여 적극 권장할 수 있으며, 우수재활용제품의 경우 어린이 안전을 위해 ‘안전한 원료 사용 시’ 등으로 한정하여 권장할 필요가 있다(예: 우유팩을 활용한 화장지, 식품용기를 활용한 장난감 등). 녹색구매 활성화를 위해 다음과 같은 정책을 제안하였다.

- ① 환경표지제품의 누적위해저감효과 분석
- ② 녹색제품사용표시제와 연계한 녹색제품 사용 인센티브
- ③ 녹색제품 정보의 접근 편의성 및 신뢰성 확보

- ④ 문구류 및 완구류의 녹색제품 생산 지원
- ⑤ 친환경 교재교구 공동개발(안전+환경+재미)
- ⑥ 녹색구매지원센터의 역할 강화(구매지원, 교육지원, 녹색소비생활, 지역네트워크)

사용단계에서의 위해저감 체크리스트와 가이드북은 문헌조사와 어린이집 원장 면담을 통해 문항을 선정하였고, 전문가 자문과 어린이집 원장 2차 면담을 통해 최종 확정하였다. 해당 자료는 가정 연계 교육 자료를 고려하여 삽화 형식으로 배포할 예정이며, QR코드를 활용하여 세부 내용을 온라인에서 확인할 수 있도록 하였다. 향후 어린이집뿐 아니라 유치원, 가정 그리고 지역사회 전체에서 활용되어야 하며, 더욱 편리하게 활용하도록 위해 앱 개발 등이 필요하다. 또한 환경부뿐 아니라 보건복지부, 교육청, 지자체 등의 협력 체계 구축을 통해 어린이집뿐 아니라 유치원을 포함한 모든 어린이들의 녹색생활환경 구축이 필요하다. 스웨덴 스톡홀름시의 '화학물질 스마트 어린이집 사업'의 사례와 같이 지자체가 적극적으로 안전한 제품의 구매와 사용에 대한 가이드북을 개발하고 배포하는 데 참여할 필요가 있으며, 어린이집을 거점으로 가정, 지역사회로 확산하는 체계가 필요하다.

교재교구 수리·재사용 서비스의 사회적 평가를 실시한 결과, 투자액 대비 약 200%의 수익률을 확인할 수 있었다. 교재교구 수리·재사용 서비스는 환경적(폐기량 저감)으로나 사회적(취약계층 일자리 및 복지 확대)으로 가치가 있는 활동이며 공공기관이나 민간기관의 투자가 필요한 영역으로 판단된다. 교재교구 수리·재사용을 위해서는 수거가 가장 어려운 부분인데, 본 연구에서는 어린이집의 환경교육과 연계한 교재교구 폐기물 역물류 체계를 제안하였다. 분기별 환경교육을 위해 어린이집에 방문하고, 돌아올 때는 사용하지 않는 장난감 등을 수거하여 지역 내 재활용센터에 입주해 있는 장난감 수리·재사용 업체에 전달한다. 거기서 해체된 소재들은 환경교육 재료로 활용할 수 있기 때문에 다시 환경교육 담당자에게 전달되는 순환 체계를 가질 수 있다. 수리·재사용 불가한 항목은 재활용시설과 연계하여 재활용제품으로 생산하는 것이 필요하다. 장난감은 안전한 재질로 이루어졌기 때문에 별도의 수거 체계와 고품질 선별(수리·재사용 업체에서의 해체)을 통해 좀 더 가치 있는 제품을 재활용할 필요가 있다. 해외에서는 폐기물 감량·재사용 활동에 대해 지자체에서 자체적으로 기금을 마련하거나 유럽위원회의 기금을 활용하여 지원하는 것을 확인할 수 있었

다. 국내에서도 환경부나 지자체 폐기물관리과에서 자체 자금을 통해 폐기물 감량·재사용 활동을 지원할 수 있는 체계 구축이 필요하다. 또한 최근 ESG를 강조하는 사회적 분위기에 서 수익이 보장되지 않더라도 환경·사회적 가치를 평가하여 투자하는 Impact Investing 영역도 대두되는바, 앞으로 수익만을 목적으로 하는 금융이나 사업보다는 가치투자가 더욱 활발해지기를 기대한다.

2. 정책 제언

가. 어린이집 중심의 어린이 유해화학물질 관리

본 연구에서 어린이집을 어린이 환경건강 보호 강화를 위한 주요 대상으로 선정한 이유는 다음과 같다. 우선 6세 이하 어린이들은 일과 중 가정 다음으로 많은 시간을 어린이집에서 생활한다. 따라서 어린이집 중심의 녹색생활환경 구축은 어린이들의 환경유해인자 노출을 저감하여 환경건강을 보호하고 강화하는 효율적인 방안이다.

둘째, 어린이집 중심의 녹색생활환경 구축을 위한 인프라가 상당 부분 이미 존재한다. 우선 환경부는 어린이 활동공간 관리정책에 따라 어린이집에 대하여 정기적으로 지도 점검을 시행하고 있으며 이 정책의 시행은 중앙정부에서 지자체 중심으로 옮겨가고 있다. 따라서 지자체가 중심이 되어 어린이집에서의 실내공기질 관리뿐 아니라 교재교구 등 제품의 소비-폐기 과정에 필요한 제도 개선과 정책 지원을 제공할 수 있다. 또한 지역에 기반을 둔 녹색구매지원센터와 육아종합지원센터 등이 녹색생활환경 구축을 위한 지자체(또는 중앙정부)와 어린이집 사이의 다리 역할을 할 수 있다. 또한 어린이 활동공간 모니터링 등 환경부에서 진행하고 있는 모니터링 사업과 연계하여 1차 연도에 제시한 어린이 생활환경 통합관리를 시행할 수 있다.

셋째, 어린이집은 전국 네트워크와 지역 단위 네트워크가 형성되어 있으며, 주기적인 보육교직원 교육이 진행되고 있다. 따라서 이 네트워크를 통하여 녹색소비와 관련된 문제의식 공유 및 소비 주체로서의 역량 강화가 이루어질 수 있다. 또한 어린이집에서 소비하는 교재교구 등의 수량을 고려하였을 때 어린이집은 매우 강력한 소비자로 녹색생활환경 구축에 주도적이고 적극적으로 동참할 수 있다. 즉, 어린이집 중심의 녹색소비를 통한 유해화학물

질 관리는 매우 효율적으로 이루어질 수 있다.

마지막으로 어린이집을 거점으로 가정에서의 녹색생활환경 구축을 간접적으로 유도할 수 있다. 본 연구에서 확인한 바와 같이 어린이집 보육교직원 교육은 바로 녹색소비 주체로서의 어린이 교육으로 이어지며, 동시에 학부모에 대한 홍보 및 교육으로 이어진다. 연구를 진행하면서 어린이집 원장들이 지속적으로 유해인자 저감에 대한 고민뿐 아니라 원생 교육에 대한 고민을 하고 있음을 확인하였다. 효율성 측면에서도 일반 국민을 대상으로 하는 홍보와 교육보다는 어린이집을 통한 어린이-학부모 교육이 훨씬 효과적일 것이다.

나. 어린이집 중심의 지자체 연계 어린이 유해화학물질 관리

국내에서는 지자체 주도로 어린이집 중심의 어린이 유해화학물질 관리를 위한 인프라가 구축되어 있지만, 이를 실현한 사례는 존재하지 않는다. 주로 시민단체가 중심이 되어 단기 프로젝트 위주의 사업을 진행하였으며, 2차 연도에 주목한 녹색구매지원센터의 경우 광역시 중심으로 구축되어 있지만 녹색어린이집 구축 사업 진행 정도는 지역 차가 존재하는 상황이다. 따라서 앞서 제시한 지역 인프라와 네트워크 강화를 통하여 어린이집 거점 지자체 연계 어린이 유해화학물질 관리체계를 구축할 필요가 있다. 제5장에서 살펴본 스웨덴 스톡홀름시의 ‘화학물질 스마트 어린이집 사업’ 사례에서 확인된 지자체-어린이집-학부모 연계를 통한 어린이 생활환경 녹색화는 국내에도 이미 존재하는 어린이집 네트워크와 지역별 녹색구매지원센터 등을 활용한다면 큰 효과를 얻을 수 있을 것으로 기대한다.

3. 어린이 녹색생활환경 구축을 위한 정책별·주체별 역할

안전한 제품, 녹색제품의 구매 확대, 사용 시의 위해저감 정보 제공, 교재교구의 수리·재사용을 통한 폐기 시 영향 저감 등 전 과정에 걸친 정책을 개발하고, 이를 ‘어린이집’이라는 수요자 입장에서 통합적으로 연계하여 지원할 필요가 있다(표 6-1 참조).

〈표 6-1〉 어린이 녹색생활환경 구축을 위한 정책과 주체별 역할

주체	정책	녹색구매	사용 시 위해저감	교재교구 수리·재사용	녹색소비교육	가정 연계
어린이집 (유치원)		녹색제품 구매	자가점검 체크리스트 및 가이드북 활용	장난감 수리, 기부, 소비량 저감	원생 교육, 센터교육 참여	교육 자료 공유
친환경생활 지원센터	녹색제품 발굴, 공동구매 지원	녹색어린이집 운영지표에 추가	녹색어린이집	장난감 수거 지원	교육 콘텐츠 개발 및 교육 진행	교육 자료 개발 및 공유
보건복지부, 육아종합지원센터 (교육부·교육청)	친환경 교재교구 개발 지원	평가인증 평가지표에 추가, 교사 보수교육에 포함	장난감 수리 연계 지원 (장난감도서관, 어린이집)	-		교재교구 수리 지원
환경부, 한국환경산업기술원	녹색제품 구매촉진 기본계획, 인증기준 관리, 녹색산업 육성, 센터 지원, 녹색어린이집 인증, 친환경 교재교구 개발 지원	수리·재사용 기업 지원, 재활용 EPR 연계	녹색어린이집 지표 추가		어린이 환경교육 지원	교육 자료 배포 지원, 녹색구매 홍보
지자체	지역 내 친환경산업 육성, 친환경 교재교구 개발 지원, 녹색구매지원센터 운영 지원	공간 지원, 취약계층 연계 투자 자금 마련	녹색어린이집 지원 및 정보 제공	공간 지원, 취약계층 연계 투자 자금 마련	유아기관 및 가정 연계 녹색소비교육 체계 마련	취약가정 연계
기업	(녹색제품 생산자) 녹색제품 개발-생산-판매, 친환경 교재교구 개발	수리·재사용 활동 투자, 제조업체의 수리정보 제공, 수리·재사용 서비스 제공	유해물질 사용 저감	수리·재사용 활동 투자, 제조업체의 수리정보 제공, 수리·재사용 서비스 제공	장난감 해체 소재 제공, 장난감 관련 친환경 소비 교육	장난감 수리 서비스 제공, 취약가정 지원, 녹색제품 정보 제공 및 판매

자료: 저자 작성.

4. 결론

본 연구에서는 3개년에 걸쳐 어린이가 환경유해인자로부터 보호받을 수 있는 녹색생활환경 구축 방안을 살펴보았다. 본 연구에서 제안한 어린이집 중심의 지자체 연계 유해화학물질 관리는 환경보건과 순환경제를 연결하는 새로운 패러다임에 기반을 두고 있다. 전주기에 걸친 화학물질의 관리와 물질의 순환 체계를 통해 장기적이고 지속가능한 어린이 녹색생활환경을 구축할 수 있다. 어린이 녹색생활환경 구축을 위해 어린이가 접촉 가능한 제품에 대해서는 「어린이제품법」 내에서 품목이 확대될 때까지는 환경표지제품 사용을 적극 권장할 필요가 있다. 어린이의 환경표지제품 사용 확대는 현재의 인체 위해저감과 환경오염으로 인한 장기적 위해저감을 동시에 달성할 수 있을 것이며, 어린이는 모든 화학물질과 환경오염에 성인보다 더 취약하므로 그 효과가 클 수 있다. 모든 정책은 수요자 관점에서 통합적으로 이루어질 때 효과를 낼 수 있음을 본 연구를 통해 확인할 수 있었다. 지금까지 시행해온 「어린이제품법」의 KC 인증이나 환경표지제품 등 녹색제품에 대한 인지도 향상과 사용 확대를 위해서는, 일방적인 정보 제공으로는 한계가 있고 수요자의 의견을 바탕으로 정보 제공 방식을 결정할 필요가 있다. 어린이의 ‘건강’에 영향을 미치는 제품에 대해 안전망을 구축하는 것을 넘어서, ‘환경’에 영향을 미치는 제품에 대해서도 관심을 가지고 더욱 친환경적인 소비생활을 할 수 있도록 제안할 수 있어야 할 것이다. 재활용이 어려워 폐기되는 장난감에 대한 수리, 재사용, 새활용, 재활용 활동을 통해 물건을 소중히 생각하는 생활환경을 조성하는 것이 인체 위해저감을 위해서도, 정서적인 안정을 위해서도, 환경을 위해서도 유익할 수 있다. 어린이집 운영자들은 어린이를 보육하는 부모의 마음으로 친환경적인 교육환경을 제공하기 위해 노력하고 있지만 충분한 정보나 교육을 제공받지 못하고 있다. 녹색소비에 관한 교육 콘텐츠 개발을 통해 어린이를 보호의 존재로만 바라보지 않고 미래 사회의 주역으로 인식하면서, 이들이 안전하고 지속가능한 사회에서 생활할 수 있도록 본 연구의 결과물이 활용되기를 기대한다.

| 참고문헌 |

[국내문헌]

- 강병모(2005), 「지속가능한 소비문화 창출방안 연구」, 한국소비자원.
- 강혜영(2019), “사회적기업의 사회적 정체성과 사회적 협업관계가 경제적 성과에 미치는 요인”, 「벤처창업연구」, 14(3), 한국벤처창업학회, pp.47-58.
- 관계부처합동(2018), 「재활용폐기물관리종합대책」.
- 관계부처합동(2020), 「사회적 경제기업 일자리 창출 지원방안」.
- 국세청(2019), 「원천징수의무자를 위한 연말정산 신고안내」, pp.107-108.
- 그린피스(2019), 「플라스틱 대한민국, 일회용의 유혹」.
- 김권중, 김문철(2004), 「재무제표 분석과 가치평가」, 서울: 산문출판.
- 김수정(2013), “전국 장난감도서관의 운영 실태와 발전 방안 연구”, 숙명여자대학교 교육대학원 석사학위논문, pp.1-92.
- 김창범, 이찬영(2015), “한국 사회적기업의 경제적 성과와 사회적 성과에 대한 효율성 분석”, 「산업경제연구」, 28(4), 한국산업경제학회, pp.1715-1738.
- 라준영, 김수진, 박성훈(2018), “사회성과인센티브(SPC)와 사회적기업의 사회적 가치 측정: 사회성과의 화폐 가치환산”, 「사회적기업연구」, 11(2), 사회적기업연구원, pp.133-161.
- 박미혜, 강이주(2009), “윤리적 소비의 개념 및 실태에 대한 고찰”, 「한국생활과학회지」, 18(5), 한국생활과학회, pp.1047-1062.
- 보건복지부(2020), 「고농도미세먼지·오존대응매뉴얼(어린이집용)」, p.41.
- 사회적기업 A사(2021.5), 내부자료.
- 식품의약품안전평가원(2019), 「유해물질 인체 통합위해성평가 연구(프탈레이트류)」, pp.144-146.
- 식품의약품안전처(2020), 「손소독제 안전사용을 위한 질의응답」, p.4.
- 안영규(2010), “대구경북 사회적기업의 사회경제적 영향력 평가”, 「경영교육연구」, 64(1), 한국경영교육학회, pp.271-298.
- 온실가스종합정보센터(2020), 「2020 국가 온실가스 인벤토리 보고서」.

- 이승규, 라준영(2010), “사회적기업의 사회경제적 가치측정: 사회투자수익률(SROI)”, 「벤처경영연구」, 13(3), 한국중소기업학회, pp.41-56.
- 이정임 외(2021), 「유아기관의 환경안전과 녹색구매 연계방안」, 경기연구원, p.99.
- 이채진(2021), “코끼리공장 개요 및 현황”, 「장난감 수리·재사용 전문가 세미나」, 4월 29일, 울산: 한국환경정책·평가연구원, pp.1-50.
- 정다운 외(2017), 「어린이 환경건강 관리 개선방안 연구」, 한국환경정책·평가연구원, p.30.
- 정다운 외(2019), 「어린이 녹색생활환경 구축 연구(I): 위해저감 및 녹색소비방안을 중심으로」, 한국환경정책·평가연구원.
- 정다운 외(2020), 「어린이 녹색생활환경 구축연구(II): 위해저감을 위한 녹색소비 이행전략」, 한국환경정책·평가연구원.
- 정아름 외(2020), “사회적 가치측정 방법의 특징 분석 및 최신동향”, 「Korea Business Review」, 24(3), 한국경영학회, pp.145-171.
- 조일형(2020), “기업의 사회적 성과 측정과 보고: 더블바텀라인의 실무적용을 위한 탐색적 연구”, 「지식경영연구」, 21(2), 한국지식경영학회, pp.1-19.
- 채종현(2011), 「지역사회 활성화를 위한 사회적기업의 활용방안에 관한 연구」, 한국행정연구원.
- 한국사회적기업진흥원(2019), 「큰 기업이 큰 생각을 만나다 2019 SE-CSR 협력 가이드북」.
- 한국환경산업기술원(2019), 「2019 친환경제품 및 정책 국민인지도 조사 결과 보고서」, p.18, p.22.
- 환경부(2018), 「어린이집 실내공기질 관리행동 지침」, p.9.
- 환경부(2019a), 「제4차 녹색제품 구매촉진 기본계획」.
- 환경부(2019b), 「영유아·학생·어르신 등 취약계층 보호를 위한 고농도 미세먼지 대응 매뉴얼」, p.46.
- 환경부(2020), 「2019년도 전국 폐기물 발생 및 처리 현황」.
- 환경부, 국립환경과학원(2011), 「환경을 알면 건강이 보이는 어린이 환경 보건 가이드」, pp.16-24.
- 환경부, 국립환경과학원(2012), 「산모와 영유아를 위한 환경 보건 가이드」, pp.22-38.
- 환경부 외(2013), 「착한 학용품 구매 가이드」, pp.5-9.
- 환경실천연합회(2017), 「잠자는 장난감을 깨우자! 장난감 공유마켓 사업실행계획서」.

[국외문헌]

- American Academy of Pediatrics: AAP et al.(2019), *Caring for Our Children - National Health and Safety Performance Standards Guidelines for Early Care and Education Program: Fourth edition*, AAP: AAP, American Public Health Association and National Resource Center for Health and Safety in Child Care and Early Education, pp.243-253.
- Cabinet Office(2012), *A Guide to Social Return on Investment*.
- Canadian Child Care Federation: CCCF et al.(2010), *Advancing Environmental Health in Child Care Settings*, p.31, p.37, p.44.
- Children's Environmental Health Network: CEHN(2018), *Eco-Healthy Child Care Checklist*, pp.1-2.
- Chief Executive for Corporate Purpose: CECF(2016), *Investing with Purpose : A Pilot Study*, pp.1-25.
- City of Stockholm Environment Department(2018), *Hazardous Substance Reduction through Phase out of Old Articles and Materials in Pre-schools*, p.3, pp.19-20.
- Geyer, R., J. R. Jambeck, and K. L. Law(2017), "Production, Use, and Fate of All Plastics Ever Made", *Science Advances*, 3(7), The American Association for the Advancement of Science's (AAAS), pp.1-5.
- Giovanoulis et al.(2019), "Reduction of Hazardous Chemicals in Swedish Preschool Dust through Article Substitution Actions", *Environment International*, 130, Elsevier, p.104921.
- Mook, L., A. Chan, and D. Kershaw(2015), "Measuring Social Enterprise Value Creation: The Case of Furniture Bank", *Nonprofit Management and Leadership*, 26(2), Wiley, pp.189-207.
- OECD(2020), *Social Economy and the COVID-19 Crisis: Current and Future Roles*, OECD Publishing.

- Stockholms Stad(2017), *Kemikaliecentrum Tipsar: Plastsorter*(화학물질센터 조언: 플라스틱), p.11, p.14.
- Stockholms Stad(2020), *Kemikaliecentrum Tipsar: Aterbruk av Varor Och Material* (화학물질센터 조언: 상품 및 자재 재활용), pp.2-4.
- UNEP(2019), *Global Chemical Outlook II: From Legacies to Innovative Solutions*, pp.1-664.
- UNICEF(2021a), *Healthy Environments for Healthy Children - Global Programme Framework*, p.7, p.17.
- UNICEF(2021b), *The Climate Crisis is a Child Rights Crisis*, pp.1-28.
- Walk et al.(2015), “Social Return on Investment Analysis: A Case Study of a Job and Skills Training Program Offered by a Social Enterprise”, *Nonprofit Management and Leadership*, 26(2), Wiley, pp.129-144.

[온라인 자료]

- 고용노동부 보도자료(2018.7.16), “2019년 적용 최저임금 시급 8,350원”, http://www.moel.go.kr/news/enews/report/enewsView.do?news_seq=8998, 검색일: 2021.10.12.
- 국가기술표준원, “어린이제품”, <https://www.kats.go.kr/content.do?cmsid=496>, 검색일: 2021.12.22.
- 국가기술표준원, “재제조제품 품질인증”, <https://www.kats.go.kr/content.do?cmsid=604>, 검색일: 2021.12.22.
- 국가법령정보센터, “기후위기대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법”, [https://www.law.go.kr/법령/기후위기대응을위한탄소중립·녹색성장기본법/\(18469,20210924\)](https://www.law.go.kr/법령/기후위기대응을위한탄소중립·녹색성장기본법/(18469,20210924)), 검색일: 2021.12.22.
- 국가법령정보센터, “녹색제품 구매촉진에 관한 법률”, <https://www.law.go.kr/법령/녹색제품구매촉진에관한법률>, 검색일: 2021.12.22.
- 국가법령정보센터, “사회적기업 육성법”, <http://www.law.go.kr/법령/사회적기업육성법>,

검색일: 2021.6.15.

국가법령정보센터, “안전확인대상생활화학 제품 지정 및 안전·표시기준”, <https://www.law.go.kr/행정규칙/안전확인대상생활화학제품지정및안전·표시기준>, 검색일: 2021.4.16.

국가법령정보센터, “어린이제품 공통안전기준”, <https://www.law.go.kr/행정규칙/어린이제품공통안전기준>, 검색일: 2021.7.30.

국가법령정보센터, “어린이제품 안전 특별법”, <https://www.law.go.kr/법령/어린이제품안전특별법>, 검색일: 2021.4.16.

전특별법, 검색일: 2021.4.16.

국가법령정보센터, “어린이제품 안전 특별법 시행규칙”, <https://www.law.go.kr/법령/어린이제품안전특별법시행규칙>, 검색일: 2021.4.16.

이제품안전특별법시행규칙, 검색일: 2021.4.16.

국가법령정보센터, “위생용품 관리법”, <https://www.law.go.kr/법령/위생용품관리법>, 검색일: 2021.4.16.

2021.4.16.

국가법령정보센터, “위생용품 관리법”, <https://www.law.go.kr/법령/위생용품관리법>, 검색일: 2021.4.16.

2021.4.16.

국가법령정보센터, “위해성평가 실시 등의 대상이 되는 환경유해인자의 종류 및 유해성 목록”, [https://www.law.go.kr/행정규칙/위해성평가실시등의대상이되는환경유해인자의종류및유해성목록/\(2019-125,20190708\)](https://www.law.go.kr/행정규칙/위해성평가실시등의대상이되는환경유해인자의종류및유해성목록/(2019-125,20190708)), 검색일: 2021.4.15.

[https://www.law.go.kr/행정규칙/위해성평가실시등의대상이되는환경유해인자의종류및유해성목록/\(2019-125,20190708\)](https://www.law.go.kr/행정규칙/위해성평가실시등의대상이되는환경유해인자의종류및유해성목록/(2019-125,20190708)), 검색일: 2021.4.15.

종류및유해성목록/(2019-125,20190708), 검색일: 2021.4.15.

국가법령정보센터, “재제조 토너카트리지 품질인증기준”, [https://www.law.go.kr/행정규칙/재제조토너카트리지품질인증기준/\(2021-155,20210618\)](https://www.law.go.kr/행정규칙/재제조토너카트리지품질인증기준/(2021-155,20210618)), 검색일: 2021.12.22.

/재제조토너카트리지품질인증기준/(2021-155,20210618), 검색일: 2021.12.22.

국가법령정보센터, “화장품법”, <https://www.law.go.kr/법령/화장품법>, 검색일: 2021.4.16.

국가법령정보센터, “화장품 안전기준 등에 관한 규정”, [https://www.law.go.kr/행정규칙/화장품안전기준등에관한규정/\(2020-12,20200225\)](https://www.law.go.kr/행정규칙/화장품안전기준등에관한규정/(2020-12,20200225)), 검색일: 2021.4.16.

장품안전기준등에관한규정/(2020-12,20200225), 검색일: 2021.4.16.

국가법령정보센터, “환경기술 및 환경산업 지원법 시행규칙”, <https://www.law.go.kr/법령/환경기술및환경산업지원법시행규칙>, 검색일: 2021.12.22.

환경기술및환경산업지원법시행규칙, 검색일: 2021.12.22.

국가통계포털, “품목별 소비자 물가지수”, https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1J20112&vw_cd=MT_ZTITLE&list_id=P2_6&scrId=&seqNo=&lang_mode=ko&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=MT_ZTITLE&path=%252FstatisticsList%252FstatisticsListIndex.do, 검색일: 2021.6.15.

https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1J20112&vw_cd=MT_ZTITLE&list_id=P2_6&scrId=&seqNo=&lang_mode=ko&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=MT_ZTITLE&path=%252FstatisticsList%252FstatisticsListIndex.do, 검색일: 2021.6.15.

https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1J20112&vw_cd=MT_ZTITLE&list_id=P2_6&scrId=&seqNo=&lang_mode=ko&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=MT_ZTITLE&path=%252FstatisticsList%252FstatisticsListIndex.do, 검색일: 2021.6.15.

FstatisticsList%252FstatisticsListIndex.do, 검색일: 2021.6.15.

녹색제품정보시스템, “녹색제품이란?”, <https://www.greenproduct.go.kr/web/contents/cstmGreen.do>, 검색일: 2021.3.2.

녹색제품정보시스템, “녹색제품 상세검색”, <http://www.greenproduct.go.kr/web/product/searchList.do#fnVwDetail>, 검색일: 2021.11.2.

대전일보(2016.3.28), “서산시, 장난감 재활용 업무협약”, http://www.daejonilbo.com/news/newsitem.asp?pk_no=1208515, 검색일: 2021.6.15.

매일경제(2020.6.1), “똑딱똑딱... 장난감 고쳐주는 공학도 할아버지들”, <https://www.mk.co.kr/news/society/view/2020/06/560690/>, 검색일: 2021.6.15.

보건복지부 보도자료(2019.7.30), “2020년 기초생활수급자 생계급여 올해보다 2.94% 오른다”, http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=350365&page=1, 검색일: 2021.10.12.

사이언스타임즈(2020.10.16), “손소독제 잘못 사용하면 오히려 독이 된다?”, <https://www.sciencetimes.co.kr/news/손소독제-잘못-사용하면-오히려-독이-된다/>, 검색일: 2021.5.25.

소비자가 만드는 신문(2007.9.21), “레이저 프린터는 ‘살인기계’... 담배 만큼 위험하다”, <http://www.consumernews.co.kr/news/articleView.html?idxno=31110>, 검색일: 2021.6.30.

스톡홀름시 누리집, “Kemikaliesmartförskola”, <https://leverantor.stockholm/fristaende-forskola-skola/forskola-pedagogisk-omsorg/kemikaliesmart-forskola/>, 검색일: 2021.6.25.

식품안전나라(2020.12.8.), “식품용 플라스틱 그릇 바로 알기! 제대로 알고 사용하기 Q&A”, https://www.foodsafetykorea.go.kr/portal/board/boardDetail.do?menu_no=2694&bbs_no=bbs231&ntctxt_no=1082124&menu_grp=MENU_NEW01, 검색일: 2021.5.10.

식품의약품안전처 보도자료(2017.6.28), “식품용 금속제 주방용품 올바른 사용법!”, <https://>

- www.mfds.go.kr/brd/m_99/view.do?seq=37753, 검색일: 2021.5.25.
- 안산시 보도자료(2020.12.3), “안산도시공사 만물소생! 생생대장간 개소”, https://www.ansan.go.kr/www/common/bbs/selectBbsDetail.do?key=274&bbs_code=B0238&bbs_seq=1139437&sch_type=sj&sch_text=&currentPage=145, 검색일: 2021.6.15.
- 어린이집정보공개포털, “지역별 어린이집·유치원 찾기”, <https://info.childcare.go.kr>, 검색일: 2021.6.15.
- 에너지경제(2017.12.14), “온라인 쇼핑몰서 구매한 장난감 평균가 4만3000원”, <https://www.ekn.kr/web/view.php?key=331274>, 검색일: 2021.6.15.
- 에코씨에스, “어린이집·유치원 서비스단가표”, http://www.ecocs.kr/skin/page/price_kids.html, 검색일: 2021.6.15.
- 울주군 육아종합지원센터(2021.11.1), “공지사항/[보육활동지원] 어린이집 놀이환경 지원 (장난감 수리, 11월)”, [http://uljukids.or.kr/board/view.asp?sn=5395&page=&search=&SearchString=장난감 수리&BoardID=0006&cate=](http://uljukids.or.kr/board/view.asp?sn=5395&page=&search=&SearchString=장난감%20수리&BoardID=0006&cate=), 검색일: 2021.12.14.
- 인천시 보도자료(2021.5.13), “버려지는 플라스틱 장난감, 소중한 자원이 됩니다”, https://www.incheon.go.kr/IC010205/view?repSeq=DOM_0000000002547477&currentPage=1&beginDt=2021-05-13&srchRepTitle=&srchRepContents=&endDt=2021-05-13&srchMainManagerDeptNm=, 검색일: 2021.6.15.
- 인천투데이(2020.10.30), “장난감 수리로 아이들 추억 지키는 ‘똑딱장난감’”, <http://www.incheontoday.com/news/articleView.html?idxno=203845>, 검색일: 2021.6.15.
- 자원순환정보시스템, “환경통계정보 재활용가능자원 가격조사”, https://www.recycling-info.or.kr/rrs/stat/envStatDetail.do?menuNo=M13020301&pageIndex=3&bbsId=BBSMSTR_000000000002&s_nttSj=KEC007&nttId=1017&searchBgnDe=&searchEndDe=, 검색일: 2021.6.15.
- 정보통신신문(2021.10.15), “내가 산 제품 직접 고친다, 수리권 보장 확산”, <http://www.koit>

co.kr/news/articleView.html?idxno=89796, 검색일: 2021.11.1.

제약산업정보포털(2019.4.8.), “오스트리아 주요인증제도”, <https://www.khidi.or.kr/board/view?pageNum=5&rowCnt=10&menuId=MENU01862&maxIndex=00138389649998&minIndex=00138388739998&schType=0&schText=&categoryId=&continent=&country=&upDown=0&boardStyle=&no1=51&linkId=13838886>, 검색일: 2021.4.16.

제품안전정보센터, “제품안전 대상품목”, <https://www.safetykorea.kr/policy/targets/SafetyCert3>, 검색일: 2021.3.2.

제품안전정보센터, “리콜제도소개”, <https://www.safetykorea.kr/recall/recallIntro>, 검색일: 2021.5.10.

연합뉴스(2016.8.25), “용인시, 장난감 무료 수리 ‘장난감 병원’ 운영”, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20160825113800061>, 검색일: 2021.6.15.

중앙일보(2021.6.1), “‘무독성·친환경’ 표시된 일부 그림물감에서 유해물질 검출”, <https://www.joongang.co.kr/article/24071359#home>, 검색일: 2021.6.2.

케미스토리(2012.1.26), “프탈레이트 노출과 어린이 건강”, http://www.chemistory.go.kr/user/cop/bbs/selectBoardArticle.do?nttId=6745&bbsId=BBSMSTR_00000000622&menuNo=14005, 검색일: 2021.5.10.

코끼리공장, “장난감 기부”, <http://kogongjang.bummaru.com>, 검색일: 2021.6.15.

코끼리공장, “장난감 수리”, <http://kogongjang.bummaru.com>, 검색일: 2021.6.15.

코끼리공장, “장난감 순환”, <http://kogongjang.bummaru.com>, 검색일: 2021.6.15.

코끼리공장, “소개”, http://kogongjang.bummaru.com/company/1_company.html, 검색일: 2021.6.15.

트루, “기관소개”, <http://tru.or.kr>, 검색일: 2021.6.15.

트루, “사업소개”, <http://tru.or.kr>, 검색일: 2021.6.15.

한국사회적기업진흥원, “사회적기업 사회적기업리스트 최신 인증현황”, <https://www.social>

- enterprise.or.kr/social/ente/company.do?m_cd=D003, 검색일: 2021.6.15.
- 한국사회적기업진흥원, “사회적기업 사회적기업평가”, https://www.socialenterprise.or.kr/social/ente/evalGongsi.do?m_cd=E006, 검색일: 2021.6.15.
- 한국사회적기업진흥원, “사회적기업 자율경영 공시 자료”, https://www.socialenterprise.or.kr/social/ente/autoDisclosure.do?m_cd=E007, 검색일: 2021.6.15.
- 한국사회적기업진흥원, “지원사업”, https://www.socialenterprise.or.kr/social/care/systemView.do?m_cd=D015, 검색일: 2021.6.15.
- 환경부 보도자료(2021.2.1), “2019년 배출권거래제 분석, 배출량 전년대비 2.3% 감소”, <https://me.go.kr/home/web/board/read.do?pagerOffset=0&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=&searchValue=&menuId=286&orgCd=&boardId=1428870&boardMasterId=1&boardCategoryId=39&decorator=>, 검색일: 2021.10.12.
- 환경부 보도자료(2012.11.9), “환경오염으로부터 산모와 영유아 건강을 지키는 지혜가 한눈에”, <http://www.me.go.kr/home/web/board/read.do?menuId=286&boardMasterId=1&boardCategoryId=39&boardId=183268>, 검색일: 2021.4.6.
- 환경부 배포자료(2020.9.28), 「코로나19 살균·소독제품 오·남용방지를 위한 안내 및 주의사항」, pp.1-2, <https://ecolife.me.go.kr/ecolife/bbs/notice/show/2897>, 검색일: 2021.05.10.
- 환경성적표지·저탄소제품(2021.12.1), “인증제품 현황”, <http://www.epd.or.kr/carbon/productStatusView.do?bbsCode=18&mode=view&bbsClass=%EC%9D%B8%EC%A6%9D%EC%A0%9C%ED%92%88%ED%98%84%ED%99%A9&searchKind=&pageIndex=1&bbsIdx=3425>, 검색일: 2021.12.22.
- 환경표지, “인증기준 목록”, <http://el.keiti.re.kr/service/page.do?mMenu=2&sMenu=1>, 검색일: 2021.3.2.
- 환경표지, “환경표지란”, <http://el.keiti.re.kr/service/page.do?mMenu=1&sMenu=1>, 검색일: 2021.3.2.

현대차그룹 블로그(2020.7.20), “지구를 위해 고장난 장난감을 수리하는 그린무브공작소의 특별한 환경 보호”, https://blog.naver.com/hyundai_blog/222033391036, 검색일: 2021.10.15.

A Toy's Life and Beyond, “Toy Repair Cafe”, <https://atoyslifelandbeyond.org/toy-repair-cafe/>, 검색일: 2021.3.28.

Babyshop, “Green Page”, <https://www.babyshop.com/green-page/s/2369>, 검색일: 2021.10.3.

Bloter(2018.3.29), “[IT열썰말] 수리에 대한 권리”, <https://www.bloter.net/newsView/blt201803290001>, 검색일: 2021.3.15.

CalRecycle, “CalRecycle”, <https://www.calrecycle.ca.gov/>, 검색일: 2021.8.19.

CalRecycle, “CalMAX”, <https://www.calrecycle.ca.gov/calmax>, 검색일: 2021.8.19.

CDC(2020.11.24), “When and How to Wash Your Hands”, <https://www.cdc.gov/handwashing/when-how-handwashing.html>, 검색일: 2021.5.25.

CDC(2020.12.7), “Show Me the Science - How to Wash Your Hands”, <https://www.cdc.gov/handwashing/show-me-the-science-handwashing.html>, 검색일: 2021.5.25.

CIRCULAR CAMBRIDGE, “Toy Repair Cafe”, <http://circularcambridge.org/events/toy-repair-cafe/>, 검색일: 2021.3.28.

Dantoy, “Spare Parts”, <https://dantoy.dk/en/contact/#spareparts>, 검색일: 2021.10.3.

ecoBirdy, “EcoBirdy Partners with Mustela”, <https://www.ecobirdy.com/blogs/news/ecobirdy-partners-with-mustela>, 검색일: 2021.4.6.

ecoBirdy, “School Programme”, <https://www.ecobirdy.com/blogs/news/school-programme>, 검색일: 2021.4.6.

ecoBirdy, “Recycling Process”, <https://www.ecobirdy.com/blogs/news/recycling-process>, 검색일: 2021.4.6.

- Emmamalena, “Nordic Ecolabelled for Kids”, <https://emmamalena.com/en/category/nordic-ecolabelled-kids>, 검색일: 2021.10.3.
- Entrepreneur(2013.4.22), “Tips on How to Make Your Supply Chain More Environmentally Friendly”, <https://www.entrepreneur.com/article/226471>, 검색일: 2021.3.31.
- FDA(2020.12.15), “Q&A for Consumers | Hand Sanitizers and COVID-19”, <https://www.fda.gov/drugs/information-drug-class/qa-consumers-hand-sanitizers-and-covid-19>, 검색일: 2021.5.25.
- Forbes(2019.10.8), “Lego’s Latest Green Initiative Wants To Put Old Bricks To New Use”, <https://www.forbes.com/sites/joanverdon/2019/10/08/legos-latest-green-initiative-wants-to-put-old-bricks-to-new-use/>, 검색일: 2021.3.16.
- Garrett County Government(2021.7.1), “Plastic Toy Recycling”, <https://www.garrettcountry.org/solid-waste-recycling/plastic-toy-recycling>, 검색일: 2021.9.16.
- GR제품정보시스템, “제품정보”, <http://www.buygr.or.kr/>, 검색일: 2021.3.2.
- IFIXIT, “수리혁명”, <https://ko.ifixit.com/Right-to-Repair>, 검색일: 2021.3.17.
- IFIXIT, “Repair Manifesto”, <https://ko.ifixit.com/Manifesto>, 검색일: 2021.3.17.
- Kotra 해외시장뉴스(2012.8.23), “오스트리아, 친환경 학용품 큰 인기”, <https://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/782/globalBbsDataView.do?setIdx=243&dataIdx=116072>, 검색일: 2021.4.6.
- LEGO, “Replay”, <https://www.lego.com/en-us/sustainability/environment/replay/>, 검색일: 2021.3.15.
- LIFEIN(2019.11.1), “버려지는 플라스틱 ‘혼합 플라스틱’으로 해결하자”, <http://www.lifein.news/news/articleView.html?idxno=51110>, 검색일: 2021.3.31.
- Medium(2020.9.4), “Creating a Circular Economy for Toys”, <https://medium.com/circulatenews/creating-a-circular-economy-for-toys-9c11dc6a6676>, 검색일:

2021.3.12.

Merseyside Recycling and Waste Authority, “Merseyside Recycling and Waste Authority”, <https://www.merseysidewda.gov.uk/>, 검색일: 2021.10.5.

Merseyside Recycling and Waste Authority, “Past Community Fund Successes”. <https://www.merseysidewda.gov.uk/what-we-do/supporting-residents-and-community-groups/community-fund-past-successes/>, 검색일: 2021.10.5.

Pierre Robert, “Svanemarket(스완라벨)”, https://www.pierrerober.no/no_NO/svanemarket/Swan_labelled_wool_for_kids.html, 검색일: 2021.10.3.

Pinterest, “PVC Beach Ball”, <https://www.pinterest.co.kr/>, 검색일: 2021.5.25.

Pinterest, “PVC Folder”, <https://www.pinterest.co.kr/>, 검색일: 2021.5.25.

Pinterest, “PVC Bath Shoes”, <https://www.pinterest.co.kr/>, 검색일: 2021.5.25.

Pinterest, “PVC Duck”, <https://www.pinterest.co.kr/>, 검색일: 2021.5.25.

R4GM(2020.8.19), “Reduce, Reuse and Reuse Again”, <https://recycleforgreatermanchester.com/blog/reduce-reuse-and-reuse-again/>, 검색일: 2021.3.15.

Remarkable, “Home”, <https://remarkable.co.uk/>, 검색일: 2021.4.6.

Schuleinkauf, “AKTION UmweltTipp! 2019(환경 팁 캠페인)”, https://www.schuleinkauf.at/display/cid/_647/title/_Aktion-UmweltTipp-2019.html, 검색일: 2021.4.6.

Schuleinkauf, “Clever Einkaufen Für Die Schule(학교를 위한 스마트 쇼핑)”, <https://www.schuleinkauf.at/>, 검색일: 2021.4.6.

SDG Toolkit, “A Nexus Approach For The SDGs Interlinkages between the Goals and Targets”, p.13, <https://sdgtoolkit.org/wp-content/uploads/2017/03/A-Nexus-Approach-For-The-SDGs-Interlinkages-between-the-goals-and.pdf>, 검색일: 2021.5.17.

Second Chance Toys, “Abou Us”, <https://www.secondchancetoys.org/>, 검색일: 2021.9.17.

Second Chance Toys, “Get Involved”, <https://www.secondchancetoys.org/>, 검색일: 2021.9.17.

StopWaste(2021.6.22), “StopWaste Awards \$580K in Grants for Reuse, Repair and Food Rescue”, <https://www.stopwaste.org/about-stopwaste/news/stopwaste-awards-580k-in-grants-for-reuse-repair-and-food-rescue>, 검색일: 2021.8.19.

StopWaste, “Previously Funded Grants”, <https://www.stopwaste.org/at-work/stopwaste-grants/previously-funded-grants>, 검색일: 2021.8.19.

That Toy Thing Facebook(2021.12.15), “How That Toy Thing Works”, <https://www.facebook.com/thattoything/photos/446671653518549>, 검색일: 2021.12.22.

The Nordic Swan Ecolabel, “Baby Products with Textiles”, <https://www.nordic-ecolabel.org/product-groups/group/?productGroupCode=104>, 검색일: 2021.10.3.

The Nordic Swan Ecolabel, “Manufacturing of Textiles, Hides/Skins and Leather”, <https://www.nordic-ecolabel.org/product-groups/group/?productGroupCode=039>, 검색일: 2021.10.3.

The Nordic Swan Ecolabel, “The Official Ecolabel of Nordic Countries”, <https://www.nordic-ecolabel.org/nordic-swan-ecolabel/>, 검색일: 2021.10.3.

The Nordic Swan Ecolabel, “Toy”, <https://www.nordic-ecolabel.org/product-groups/group/?productGroupCode=095>, 검색일: 2021.10.3.

The Repair Association, “We Have the Right to Repair Everything We Own”, <https://www.repair.org/aboutus>, 검색일: 2021.3.17.

The Verge(2018.3.8), “California Becomes the 18th State to Introduce Right to Repair Bill”, <https://www.theverge.com/2018/3/8/17097256/california-right-to-repair-bill-apple-microsoft-service-replace-parts>, 검색일: 2021.3.16.

Vice(2017.5.18), “Apple is Lobbying Against Your Right to Repair iPhones, New

York State Records Confirm”, <https://www.vice.com/en/article/nz85y7/apple-is-lobbying-against-your-right-to-repair-iphones-new-york-state-records-confirm>, 검색일: 2021.3.15.

Zero Waste Scotland, “Circular Economy Investment Fund”, <https://www.zerowastescotland.org.uk/circular-economy/investment-fund>, 검색일: 2021.8.20.

Zero Waste Scotland, “Circular Economy Investment Fund Assessment Process”, <https://www.zerowastescotland.org.uk/content/circular-economy-investment-fund-assessment-process>, 검색일: 2021.8.20.

Zero Waste Scotland, “Revolve”, <https://www.zerowastescotland.org.uk/revolve>, 검색일: 2021.8.20.

Zero Waste Scotland, “Who We Are”, <https://www.zerowastescotland.org.uk/content/who-we-are>, 검색일: 2021.8.20.

[개인 기록]

김남희 울주군 육아종합지원센터 보육전문요원, 민선영 울주군 육아종합지원센터 센터장(2021.4.30), 방문 면담.

부 록

- I. 어린이집 원장 심층면담 질문지
- II. 어린이 위해저감 가이드북 배포자료
- III. 장난감 재사용의 사회적 편익 도출

부록 I. 어린이집 원장 심층면담 질문지

원장님 성함: _____ 기관명: _____

- ☐ 육아정책연구소에서는 2021년 환경정책평가연구원과 협동연구로 “어린이 녹색생활환경 구축 연구-위해 저감을 위한 녹색소비 활성화 방안” 연구를 진행 중입니다.
- ☐ 이번 심층 면담은 어린이집 원장님들을 대상으로 어린이집의 녹색 구매 및 녹색소비 실천 현황을 알아보기 위해 마련한 자리입니다. 여러분의 고견은 본 연구에 큰 도움이 될 것입니다. 감사합니다.

1. 귀 어린이집의 설립 유형은 무엇입니까?

- 1) 국공립 2) 사회복지법인, 법인·단체 등 3) 민간
4) 직장 5) 가정 6) 부모협동

2. 귀 어린이집의 규모와 학급 수는 어떻게 됩니까? 연령별로 말씀해주십시오.

※ 현원을 기준으로 학급수와 원아수를 작성해 주시기 바랍니다.

※ 단일반과 혼합반 인원수가 중복되지 않도록 기입해주십시오.

	단일반						
	0세	만 1세	만 2세	만 3세	만 4세	만 5세	만 6세 이상
1) 학급 수(개)							
2) 원아 수(명)							

연령구성 (예: 0-1세혼합반)	혼합반						계
1) 학급 수(개)							
2) 원아 수(명)							

3. 원장님의 보육 관련 총 경력과 현재 어린이집 근속연수는 몇 년입니까?

총 경력 _____ 년 _____ 개월 / 어린이집 근속연수 _____ 년 _____ 개월

4. 어린이집 이름을 기입해주십시오.

◎ 4. 아래 제시된 인증마크를 보신 적 있으신지요?



(1)



(2)



(3)

- ※ (1) "KC 인증마크"로, 총 70여개 법정의무인증제도 중 "제품 안전"을 목적으로 하는 13개 법정의무인증마크를 하나로 통합한 국가통합인증 마크입니다. KC 인증에서 어린이제품에 대해 별도로 관리하고 있습니다.
- (2) "환경표지인증마크(친환경인증)"로 같은 용도의 다른 제품의 비해 환경성을 개선한 제품에 대한 인증입니다.
- (3) "우수재활용인증마크"로 제품 전 과정에서 환경성이 우수한 재활용 제품에 대한 인증입니다.

4-1. 어린이집에서 물품 구매 시 어린이안전제품이나 녹색제품 구매에 대해 어느 정도 관심을 가지고 알아보시는지요? 위와 같은 인증 마크를 확인하고 구매하시거나 반대로 인증 제품이 아니라서 구매를 하지 않으신 경험이 있으신지요?

4-2. 2021년 들어서 구매하신 어린이집 물품 중에서 KC(어린이제품), 친환경, GR인증 물품의 구매 빈도는 어느 정도 될까요?

◎ 5. 어린이집 물품 중에서 반드시 녹색 소비 혹은 녹색 구매를 해야만 한다고 생각하시는 물품을 모두 말씀해주시요.

- ※ 상위 10개 품목을 선정할 예정입니다. 번거로우시더라도 생각하시는 품목을 최대한 많이 우선순위를 고려하여 기입해주시요.
- ※ 물품 연상을 돕기 위한 예시 품목은 [별첨 1]을 참고해주시요. 단, 해당 품목은 예시일 뿐 다른 분류방식이나 품목이 있으면 생각하시는 방식으로 자유롭게 기입해주셔도 됩니다.

우선순위	제품군	물품명	우선순위	제품군	물품명	우선순위	제품군	물품명
1			2			3		
4			5			6		
7			8			9		
10			11			12		
13			14			15		
16			17			18		
19			20			21		
22			23			24		
25			26			27		
28			29			30		

5-1. 말씀하신 물품 중 상위 물품은 반드시 녹색 구매를 해야 한다고 생각하시는 이유는 무엇입니까?

5-2. 말씀하신 물품을 올해(2021년) 실제로 구매하신 경험이 있으신가요? 어떤 물품을, 어디를 통해서, 얼마에 구입하셨는지요?
(※ 구입하신 물품이 녹색 제품이었는지 여부는 무관하게, 구입하신 물품이 있다면 말씀해주시요)

5-3. 물품 구입 과정에서 녹색 제품 여부를 어느 정도 고려하셨는지요?

5-4. 녹색 제품을 구입하는 과정에서 실제로 부딪치게 되는 어려움과 개선이 필요한 사항은 무엇이 있을까요?

5-5. 녹색 제품 구매를 위해 녹색 구매 센터 등을 이용해보셨거나, 공동구매 등을 해보신 경험이 있으신지요? 어떤 기관을 통해 어떠한 방식으로 진행하셨는지 소개해주시요.

- ◎ 6. 어린이집 물품 중에서 **녹색 소비를 위해서 구매 자체를 하지 않거나 줄여야 한다**고 생각하시는 물품을 모두 말씀해주시요.
- ※ 상위 10개 품목을 선정할 예정입니다. 번거로우시더라도 생각하시는 품목을 최대한 많이 우선순위를 고려하여 기입해주시요.
 - ※ 물품 연상을 돕기 위한 예시 품목은 [별첨 1]을 참고해주시요. 단, 해당 품목은 예시일 뿐 다른 분류방식이나 품목이 있으면 생각하시는 방식으로 자유롭게 기입해주셔도 됩니다.

우선순위	제품군	물품명	우선순위	제품군	물품명	우선순위	제품군	물품명
1			2			3		
4			5			6		
7			8			9		
10			11			12		
13			14			15		
16			17			18		
19			20			21		
22			23			24		
25			26			27		
28			29			30		

- 6-1. 말씀하신 물품을 올해(2021년) 실제로 구매하신 경험이 있으신가요? 어떤 물품을, 어디를 통해서, 얼마에 구입하셨는지요?
(※ 구입하신 물품이 녹색 제품이었는지 여부와는 무관하게, 구입하신 물품이 있다면 말씀해주시요)
- 6-2. 녹색 소비에 저해된다고 생각하시면서도 해당 물품을 구매하실 수밖에 없었던 이유는 무엇입니까?
- 6-3. 실제 구매하지 않으셨다면, 해당 물품을 어떠한 방식으로 대체하여 사용하셨나요?
- 6-4. 녹색 소비 생활을 실천하는데 있어서, 실제로 녹색 소비 생활의 장점과 단점은 무엇인가요? 제도적 개선 사항은 무엇이 있을까요?

- ◎ 7. 어린이의 행동특성(입으로 빨거나, 바닥을 기어 다니는 등)이나 호흡량이 많은 등의 이유로 성인보다 유해물질에 노출될 우려가 더 큼니다. **어린이집 물품 중에서 어린이의 접촉가능성과 사용빈도를 고려할 때, 반드시 녹색 소비 혹은 녹색 구매를 해야만 한다**고 생각하시는 물품을 모두 말씀해주시요.
- ※ 상위 10개 품목을 선정할 예정입니다. 번거로우시더라도 생각하시는 품목을 최대한 많이 우선순위를 고려하여 기입해주시요.
 - ※ 물품 연상을 돕기 위한 예시 품목은 [별첨 1]을 참고해주시요. 단, 해당 품목은 예시일 뿐 다른 분류방식이나 품목이 있으면 생각하시는 방식으로 자유롭게 기입해주셔도 됩니다.

우선순위	제품군	물품명	우선순위	제품군	물품명	우선순위	제품군	물품명
1			2			3		
4			5			6		
7			8			9		
10			11			12		
13			14			15		
16			17			18		
19			20			21		
22			23			24		
25			26			27		
28			29			30		

7-1. 말씀하신 물품을 올해(2021년) 실제로 구매하신 경험이 있으신가요? 어떤 물품을, 어디를 통해서, 얼마에 구입하셨는지요?
(※ 구입하신 물품이 녹색 제품이었는지 여부와는 무관하게, 구입하신 물품이 있다면 말씀해주세요)

7-2. 물품 구입 과정에서 녹색 제품 여부를 어느 정도 고려하셨는지요?

7-3. 녹색 제품을 구입하는 과정에서 실제로 부딪치게 되는 어려움과 개선이 필요한 사항은 무엇이 있을까요?

◎ 8. 어린이집 물품 폐기와 관련된 질문입니다.

8-1. 어린이집 물품 폐기 과정에 대해 간략하게 설명해주세요.

8-2. 어린이집 물품 폐기 과정에 자원 순환과 관련한 우수 사례가 있다면 소개해주실 수 있을까요? (물품 재사용/재활용 부분)

8-3. 녹색 소비 생활 실천을 위해 어린이집 물품 폐기 과정에서 가장 시급하게 개선되어야 하는 사항은 무엇이며, 정책적으로 어떠한 지원이 필요하다고 생각하시는지요?

◎ 9. 앞서 말씀하신 사항 이 외에 어린이집 녹색 소비를 활성화하기 위해 정책적으로 지원되었으면 좋겠다고 생각하시는 사항을 자유롭게 말씀해주세요.

※ 면담에 응해주셔서 감사합니다.

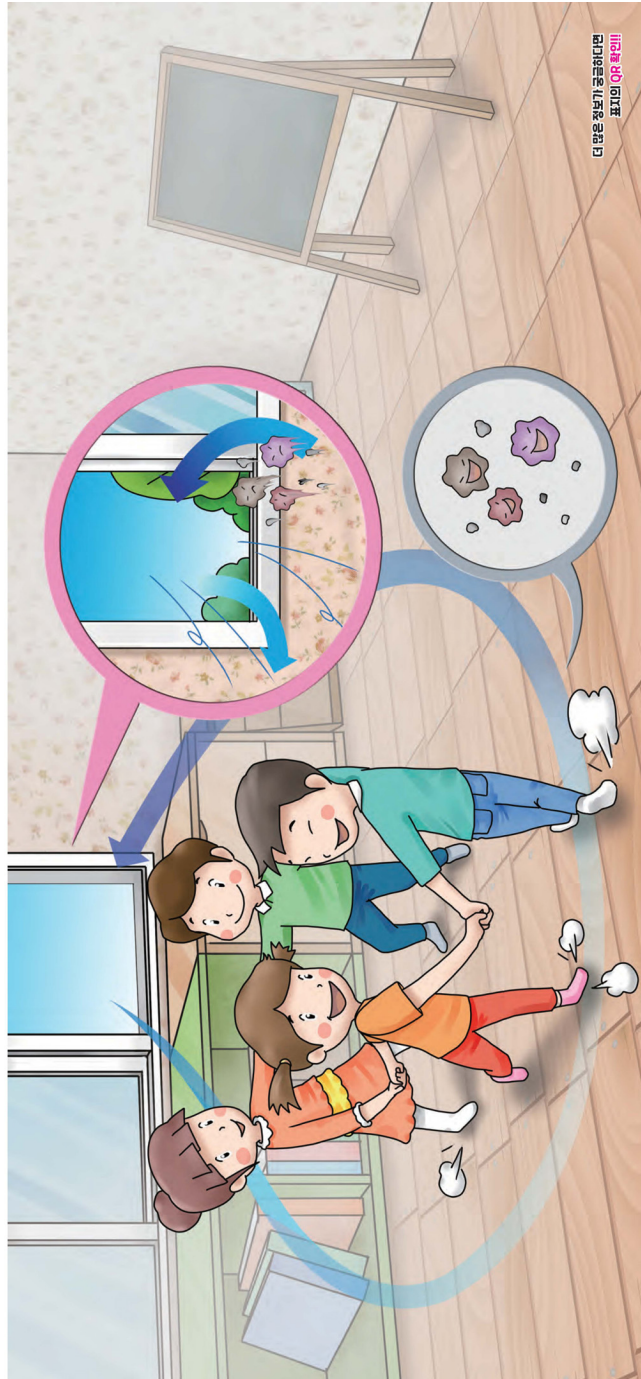


CONTENTS

I. 실내용	
환기	4
항생제	6
실내수돗물 등 청소용제 취급 및 보관	8
II. 활동 및 놀이시간	
KC인증	12
PVC/포타렌트	14
리플 정보 확인	16
미생용품	18
메타리폼제품	20
III. 조리 및 식사	
클러스터 식기류	22
금속제 주방용품	24
IV. 위생	
손 위생	26
V. 기타	
주된 요원인	28
재사용/재활용/재활용	30

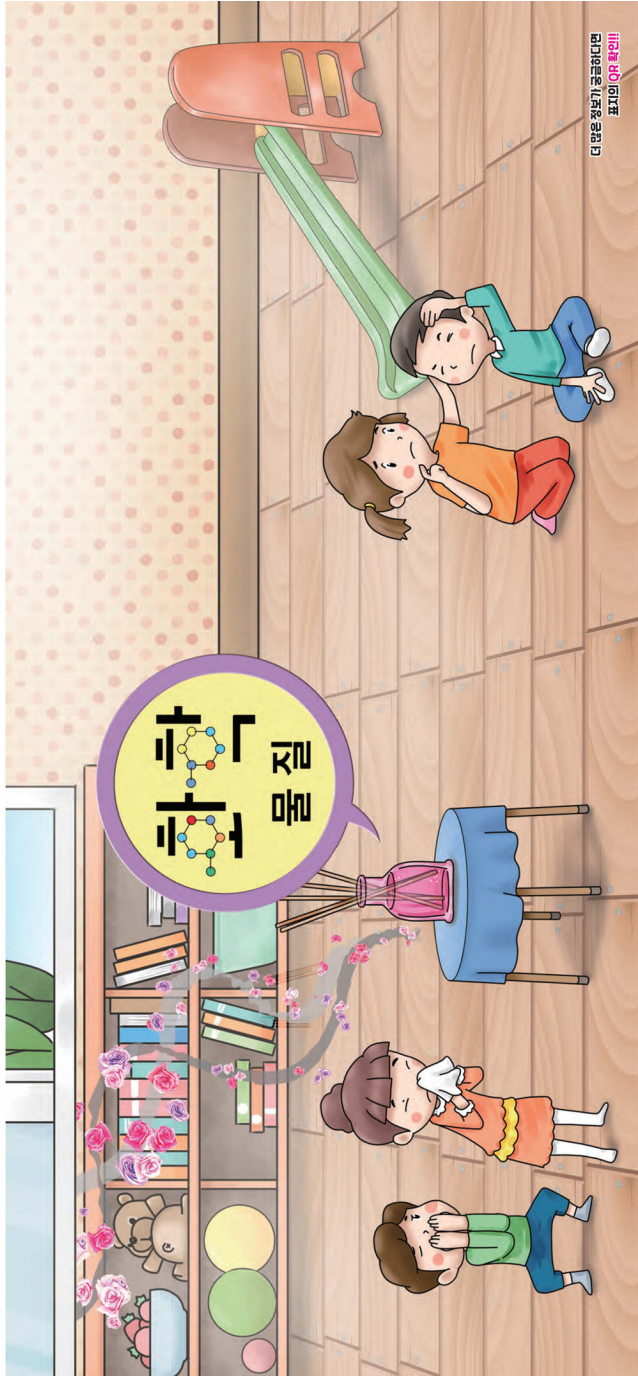
모든 방은 적절한 환기가 이루어지며,

매일 수시로 환기합니다.



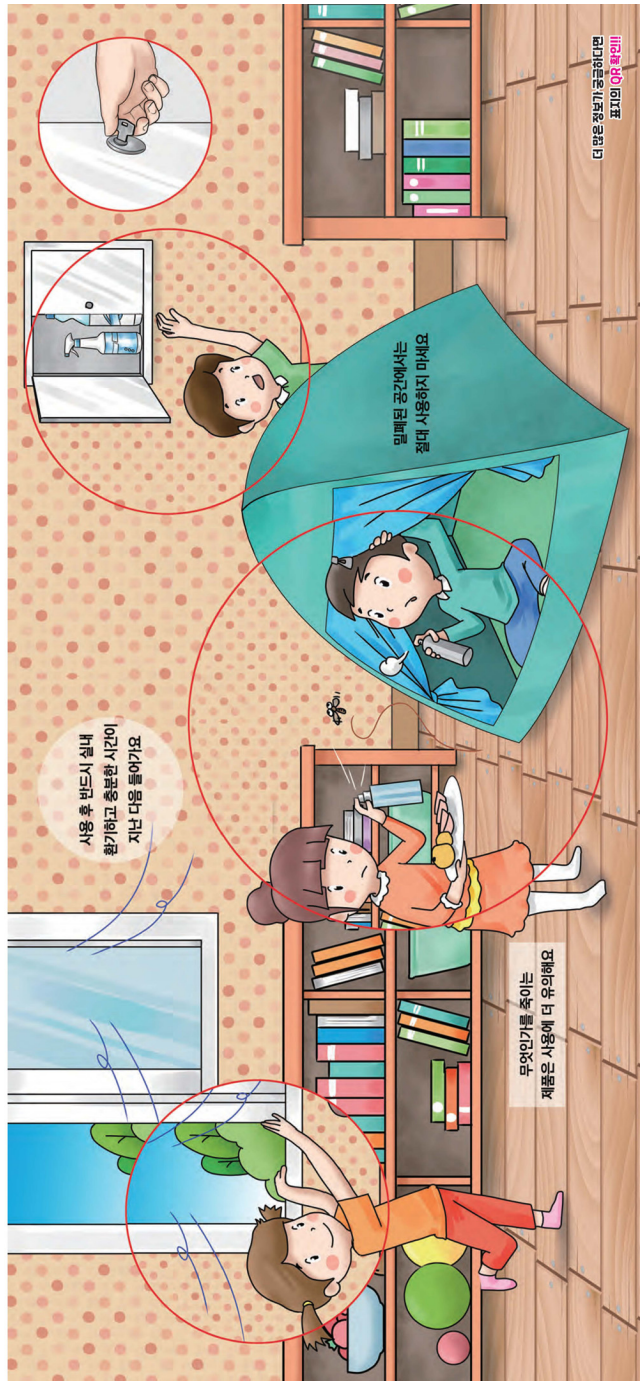
제품 구입 시 최대한 무향 제품을 선택하며,

탈취제, 방향제, 양초 등을 사용하지 않습니다.



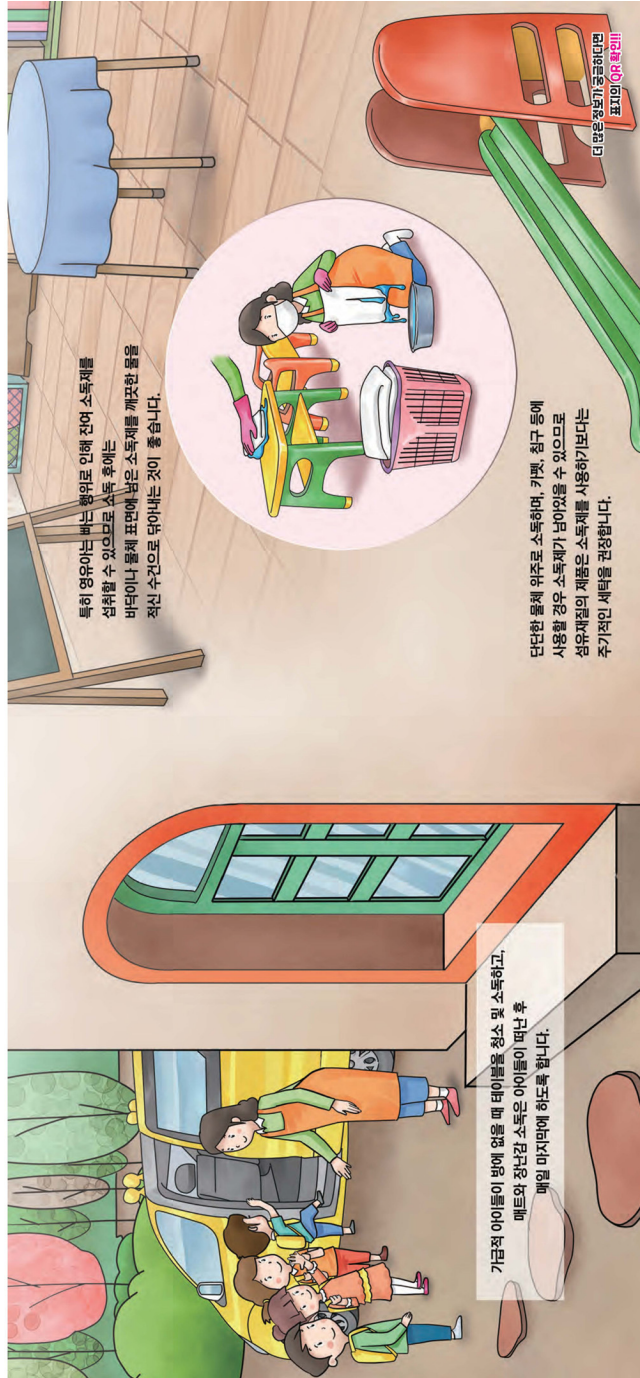
소득세, 포백세, 다목적 세정제 등을 의도된 목적으로만 사용하며,

어린이가 접근할 수 없는 곳에 보관합니다.



**소독제 및 기타 청소제들은
어린이 가까이에서 사용하지 않으며,**

**리벨에 적힌 지침을 엄격히 준수하고
필요한 양만 사용합니다.**



교재교구, 미술용품, 공동구매 품목
(가방, 원복 등) 등에

KC 인증 마크가 표시되어 있는지 확인합니다.



**교재교구 중 플라스틱 제품의 재질이
무엇인지 확인하고,**

**PVC(폴리염화비닐)가 아닌 PP(폴리프로필렌)
또는 PE(폴리에틸렌) 재품을 사용합니다.**



고재규 님 비록 이틀이 안 되었지만

**소비자24 또는 제품안전정보센터 등에서
수시로 확인합니다.**



미술 및 활동용품은 파우더, 스프레이보다는
액체, 젤, 반죽 재료를 사용하며,

유성 제품보다는 수성 제품의
재료를 사용합니다.



분말 및 스프레이는 쉽게 흡입되어 폐에 영향을 미칠 수 있습니다.

더 많은 정보가 궁금하다면
표지의 QR을

매트, 베개 등 메모리폼 제품의 내부가 노출되지 않은 양호한 상태인지 확인합니다.

메모리폼 매트리스, 베개, 매트 등에는 난연제가 포함되어 있을 수 있습니다.
난연제는 암을 유발하거나 호르몬을 교란시킬 수 있고 아이들 발달에도
영향을 미칠 수 있으므로 각별히 주의해야 합니다.



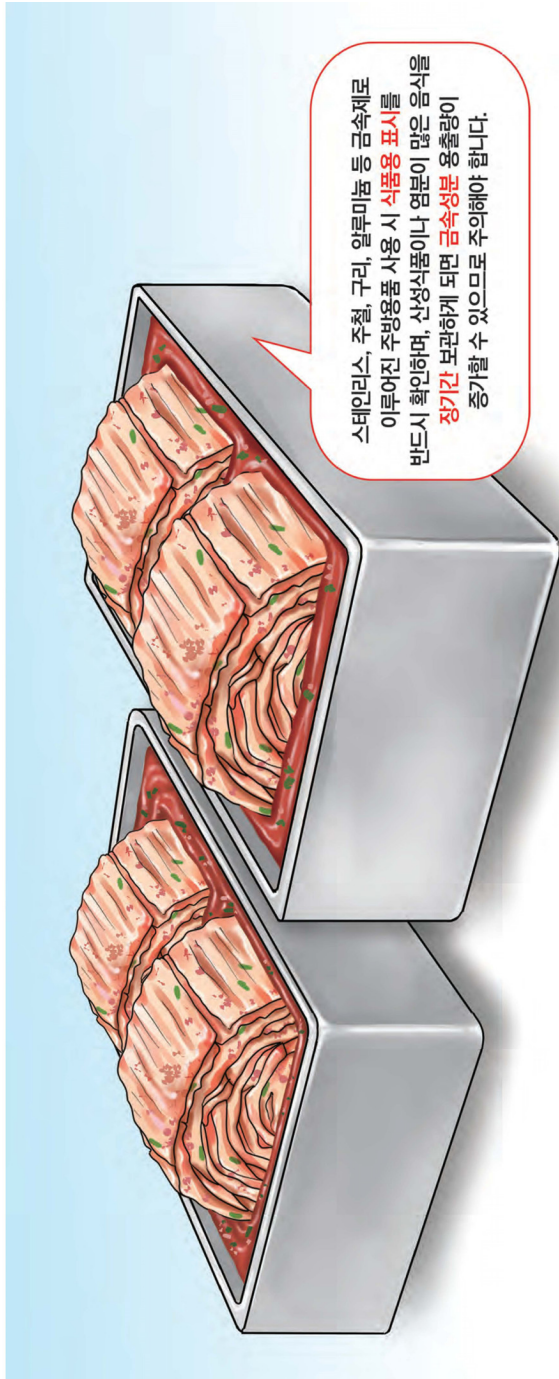
플라스틱 식기류 사용 시 **식품용 표시**를 확인하고,

전자레인지 사용 시 **전자레인지용인지**
확인 후 사용합니다.



**금속제(스테인리스, 주철, 구리, 알루미늄) 주방용품에
염분이 많거나(절임, 젓갈류, 찌개 등)**

**산도가 강한 식품(식초, 토마토소스 등)을
장기간 보관하지 않습니다.**



더 많은 정보가 궁금하다면
표지와 QR 확인!!

“**식사 전 후, 외부활동 직후 등 적절한 시기에**
아이들이 손을 씻도록 하며,”

“**손 세정제는 친환경 인증 제품 등 저자극 제품을**
사용하고, 가급적 항균 제품은 사용하지 않습니다.”



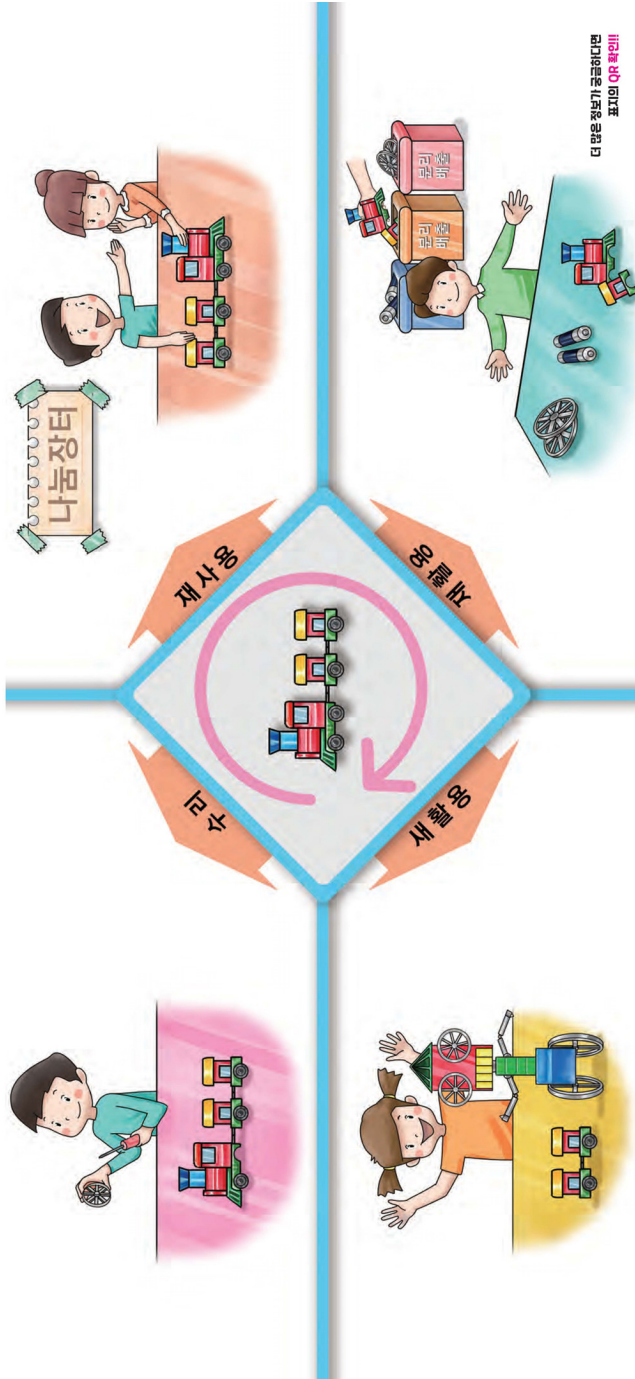
우리 어린이집 근처에 존재하는

잠재적 오염물질 배출시설을 파악하고 주의를 기울입니다.



일회용품 사용을 줄이고, 물건을 고쳐 사용하고 나누며

새활용 및 재활용을 실천합니다.



부록 III. 장난감 재사용의 사회적 편익 도출

가. 폐기물 소각 감소로 인한 온실가스 저감

폐기물 소각 부문 CO₂ 배출량 산정식(온실가스종합정보센터, 2020, p.7-28)

$$E = EF \times A \quad \text{부록 식(3-1)}$$

$$EF = CCW \times FCF \times EC \times 44/12 \quad \text{부록 식(3-2)}$$

$$A = 100 \times (19,200/43,266) \times 0.75 \quad \text{부록 식(3-3)}$$

〈부표 3-1〉 폐기물 소각 부문 CO₂ 배출량 파라미터

파라미터	설명	적용 값
CCW	폐기물 탄소함량	0.400
FCF	폐기물 화석탄소함량	0.400
EC	폐기물 소각효율	0.950
EF	배출계수	0.557
A	활동자료(톤)	33.948
E	배출량(톤 CO ₂ /년)	18.921

자료: 온실가스종합정보센터(2020), p.7-28. 〈표 7-27〉 생활폐기물 매개변수.

탄소 가격(K-ETS 연평균 배출권거래 가격) = 28,445원¹²⁰⁾

나. 폐기물 소각·매립비용 절감

장난감 폐기물의 소각·매립 비중을 알 수 없으므로 폐기물은 수집, 운반 등 전체 처리 비용에 생활폐기물 발생량을 나누어 단위비용을 도출한 값을 활용하였다(20만 8,939원).

120) 환경부 보도자료(2021.2.1).

〈부표 3-2〉 폐기물 처리 비용

항목	값
수집운반 등 처리비(원)	4,420,298,757,000원
연간 생활폐기물 발생량(톤)	21,155,911톤
생활폐기물 처리 단위비용(원/톤)	208,939원/톤

자료: 환경부(2020), p.883.

다. 신규자원 소비 절감

$$\text{자원소비 절감액} = \sum \text{재료비 비중} \times \text{절감량}$$

부록 식(3-4)

〈부표 3-3〉 신규자원 소비 절감 비용 도출

(단위: %, 톤, 원/톤)

재료	비중	무게	단가
플라스틱류	85.0	37.72	667,333
금속류	12.5	5.55	183,000
기타	2.5	1.11	819,500
총합	100.0	44.38	-

주: 플라스틱류는 페플라스틱류의 평균값, 금속류는 철스크랩 가격, 기타는 잉곳, 펠릿 평균 가격을 활용함.
자료: 재료별 비중은 A사 내부자료를 활용함. 단가는 자원순환정보시스템, “환경통계정보 2020년 1월 재활용가능자원 가격조사”, 검색일: 2021.6.15를 활용함.

라. 취약계층 고용으로 인한 정부 보조금 절감¹²¹⁾

2인 가구 기준 생계급여: 87만 1,958원×4인(취약계층 고용 인원) = 348만 7,832원

마. 취약계층 고용으로 인한 세수 증가¹²²⁾

취약계층 평균 월급: 161만 5,000원 → 연봉: 1,938만 원

근로소득공제: 총급여 1,500만 ~ 4,500만 원일 때 750만 원 (+1,500만 원 초과 금액의 15%) = 815만 7,000원

인적공제: 1인 150만 원

과세표준액: 1,938만 원 - 815만 7,000원 - 150만 원 = 972만 3,000원

과세기준: 1,200만 원 이하 시 6%, 1,200만 ~ 4,600만 원일 때 15%

972만 3,000원 × 0.06 = 58만 3,380원

전체 과세 총액: 58만 3,380원 × 4인 = 233만 3,520원

바. 일반근로자 고용으로 인한 세수 증가¹²³⁾

일반근로자 평균 월급: 187만 4,000원 → 연봉: 2,248만 8,000원

근로소득공제: 총급여 1,500만 ~ 4,500만 원일 때 750만 원 (+1,500만 원 초과 금액의 15%) = 862만 3,200원

인적공제: 1인 150만 원

과세표준액: 2,248만 8,000원 - 862만 3,200원 - 150만 원 = 1,236만 4,800원

과세기준: 1,200만 원 이하 시 6%, 1,200만 ~ 4,600만 원일 때 15%

(1,200만 원 × 0.06) + [(1,236만 4,800원 - 1,200만 원) × 0.15]

= 77만 4,720원

전체 과세 총액: 77만 4,720원 × 4인 = 464만 8,320원

121) 보건복지부 보도자료(2019.7.30).

122) 국세청(2019), pp.107-108.

123) 국세청(2019), pp.107-108.

사. 취약계층 고용으로 인한 소득 증가

취약계층 평균 월급: 161만 5,000원, 평균 근로시간: 주당 35시간

→ 평균 시급: 161만 5,000원 / (35시간 × 4.345주) = 1만 620원

2019년 최저임금: 8,350원¹²⁴⁾

1인당 사회적 편익: (1만 620원 - 8,350원) × 35시간 × 52주 = 413만 963원

전체 사회적 편익: 413만 963원 × 4인 = 1,652만 3,853원

아. 일반근로자 고용으로 인한 소득 증가

일반근로자 평균 월급: 187만 4,000원, 평균 근로시간: 주당 36시간

→ 평균 시급: 187만 4,000원 / (36시간 × 4.345주) = 1만 1,981원

2019년 최저임금: 8,350원

1인당 사회적 편익: (1만 1,981원 - 8,350원) × 36시간 × 52주 = 679만 6,418원

전체 사회적 편익: 679만 6,418원 × 6인 = 4,077만 8,508원

자. 지역사회 소득 서비스 제공

연간 무상 서비스 제공 횟수 = 4,800회¹²⁵⁾

1회 소득 비용 = 6만 원 × 0.751 + 8만 원 × 0.249 = 6만 4,980원¹²⁶⁾

→ 2019년 기준 울산시 어린이집 중 원아 기준 50명 미만 어린이집과 50명 이상 어린이
집의 비율(75.1%: 24.9%) 적용¹²⁷⁾

124) 고용노동부 보도자료(2018.7.16).

125) 사회적기업 A사(2021.5).

126) 에코씨에스, “서비스단가표”, 검색일: 2021.6.15.

127) 어린이집정보공개포털, “지역별 어린이집·유치원 찾기”, 검색일: 2021.6.15.

차. 무료 수거 서비스(장난감 폐기 비용 절감)

종량제봉투 가격 × 수거 장난감 수량

120(원/kg) × 20만(kg)

100L 종량제봉투의 가격은 지역마다 다르지만 대략 3,000원이고, 한 장에 25kg이 상한
임. 따라서 120원/kg이라는 무게당 비용이 대략적으로 도출됨

카. 장난감 무료 기부

장난감 단가 × 장난감 기부 수량

6,337(원/kg) × 5만(kg)

장난감 단가: 개당 1만 9,200원, 장난감 평균 무게: 3.03kg¹²⁸⁾

128) 사회적기업 A사(2021.5).

〈부표 Ⅲ-4〉 A사 사회적 편익 도출

(단위: 원)

구분	금액	계산 방식
환경	36,906,723	-
폐기물 소각 감소로 인한 온실가스 저감	538,196	28,445(원/톤)×18.921(톤)
폐기물 매립 감소로 인한 온실가스 저감	-	현재 시점에서 정량화가 어려움
폐기물 처리 비용 절감	9,272,086	208,939(원/톤)×44.370(톤)
신규자원 소비 절감	27,096,441	플라스틱: 667,333(원/톤)×37.720(톤) 금속류: 183,000(원/톤)×5.547(톤) 기타: 819,500(원/톤)×1.109(톤)
고용	67,772,033	-
취약계층 고용으로 인한 정부보조금 절감	3,487,832	871,958(원)×4(인)
취약계층 고용으로 인한 세수 증가	2,333,520	583,380원×4(인)
일반근로자 고용으로 인한 세수 증가	4,648,320	774,720원×6(인)
취약계층 소득 증가	16,523,853	(10,620-8,350)×35시간×52주×4(인)
일반근로자 소득 증가	40,778,508	(11,981-8,350)×36시간×52주×6(인)
근로자 직무능력 향상	-	현재 시점에서 정량화가 어려움
근로자 자기계발	-	현재 시점에서 정량화가 어려움
근로자 신용도 향상	-	현재 시점에서 정량화가 어려움
제품 및 서비스	652,735,683	-
지역사회 서비스 제공(소독)	311,904,000	4,800(회)×64,980(원)
무료 수거 서비스(장난감 폐기 비용 절감)	24,000,000	120(원/kg)×200,000(kg)
장난감 무료 기부	316,831,683	6,337(원/kg)×50,000(kg)
기부로 인한 취약계층 어린이 만족도 증가	-	현재 시점에서 정량화가 어려움
업사이클 교육 및 체험	-	현재 시점에서 정량화가 어려움

주: 값을 반올림하였기 때문에 계산 방식과 금액이 정확히 일치하지 않을 수 있음.

자료: 저자 작성.

Executive Summary

I. Introduction

1. Background and the aim of the study

Background

- Due to the fact that children may be exposed not only to children's products but also to general consumer products, more comprehensive safety management system for harmful chemicals for children is necessary.
- Fundamentally, standards on products containing hazardous chemicals that children may be exposed to should be strengthened, but at the same time, it is necessary to come up with measures that consumers can take.
- The Fourth Basic Plan on Promotion of Purchase of Green Products aims to promote the purchase of green products in the private sector by implementing a 〈Green Purchasing Label System〉 for childcare centers as a pilot target. Therefore, it is necessary to find means to promote the system by identifying items that are in high demand in childcare centers, and sufficient consideration should be given to risk reduction in the process.
- As exposure reduction paradigm in the living environment is changing into a paradigm that considers reduction of exposure to environmental harmful factors in the entire production-consumption-disposal process, not only purchase and use but also the impact of disposal after use must be considered.

- It is necessary to discuss comprehensive risk reduction measures including reduction of both short-term and long-term risk due to environmental pollution by reviewing the entire ‘purchase-use-disposal’ process.

□ Aim of the study

- This study was designed based on the NEXUS goal of “chemicals and waste management that minimizes adverse effects on human health”¹²⁹⁾ proposed in the UN’s Sustainable Development Goals, and aims to contribute to the greening of children’s living environment by identifying and managing harmful factors in children’s living environment, while at the same time encouraging green consumption.
- Through research in the first and second years, harmful factors in children’s living environment (childcare centers) were identified, priority substances and products to be managed were selected, and strategies for implementing green consumption in childcare centers were developed.
- This study, conducted in the final year of the entire research period, intends to develop an integrated green consumption promotion plan to reduce hazards in the long term, by reducing short-term hazards caused in the process of purchasing and using products for childcare centers which is the main activity space for children, and reducing the environmental impact in the disposal process, based on the green consumption strategy drawn up using the research results in the first and second years.

129) SDG Toolkit, “A Nexus Approach For the SDGs Interlinkages between the Goals and Targets”, accessed: May 17, 2021.

II. Policies and Cases Analysis of Green Consumption for Children

1. Laws and regulations on domestic children's products

- Regulations on domestic children's products are managed by various departments such as the Ministry of Environment, the Ministry of Trade, Industry and Energy, and the Ministry of Food and Drug Safety by item as shown in Table 1.

Table 1. Laws on children's products

Competent ministry	Law	Product
Ministry of Environment	Environmental Health Act	Children's products in general that are made of plastic, wood, ink, etc.
	Chemical Product Safety Act	Disinfectant for children's products, etc.
Ministry of Trade, Industry and Energy	Special Act on the Safety of Children's Products	Children's goods such as toys, play equipment, strollers, textile goods, etc.
Ministry of Food and Drug Safety	Cosmetics Act	Detergent and cosmetics including shampoo, lotion, toilet paper, etc. for infants and toddlers
	Pharmaceutical Affairs Act	Sanitary aids such as wet tissue for oral hygiene
	Food Sanitation Act	Food, feeding bottles, etc. for infants and toddlers
	Cleansing and Hygiene Products Control Act	Disposable cotton swabs, disposable diapers, sanitary rugs, etc.

Source: Prepared by the authors.

2. Green product certification system and promotion cases

□ Definition and scope of green products

- Green products are defined as products that minimize the input of energy and resources and the generation of greenhouse gases and pollutants.
- The scope of application of green products is stipulated by law as eco-labeled products, low-carbon products, and good recycled products (GR).
- Generally, the general public also perceives them as products that minimize health effects.

□ Cases overseas of promoting the consumption of green products related to children

- Cases of children's clothing and toys certified by the Nordic Swan Ecolabel were identified.
- In some cases, private online sites based in Northern Europe selling children's products have their own certification standards, which shows that the scope of green products is expanding to include ethical standards such as animal welfare, in addition to standards that emphasize safe materials and environment.
- Various cases of promoting the consumption of green products can be found in stationery and toys such as Green Toys (100% recycled toys) in California, ecoBirdy (making children's furniture using grinded toys) in Belgium, eco-friendly school supply purchasing campaign in Austria, and an eco-friendly stationery brand, Remarkable, in the UK.
- In the case of eco-labeled products in Korea, there are certification standards for stationery and toys, but since no such products exist, it is necessary to expand the manufacturing of green products for children through support for related fields.

3. Cases of guidelines for risk reduction at the stage of use

❑ Cases overseas

- ‘Caring for Our Children’ and ‘Eco-Healthy Child Care Checklist’ in the United States
 - Provides information on how to reduce hazardous materials such as chemicals in the air, household chemicals, lead, mercury, and radon, as well as on risk reduction of the products such as furniture, carpets, art supplies, and plastic toys, and also provides the relevant information in the form of a checklist.
- ‘Checklist for Creating Healthier, Greener Child Care Settings’ in Canada
 - A checklist distributed by the Canadian Partnership for Children’s Health & Environment (CPCHE) presenting various areas that need checking, classifying them by space in the facility or activity.
- ‘Chemical Smart Preschool Initiative’ in Stockholm, Sweden
 - Aims to monitor harmful substances in childcare centers, identify sources of exposure, and replace them with new products containing smaller amounts of hazardous substances.
 - Includes home visiting programs or online education for childcare centers and carrying out educational and support activities for parents and product manufacturers.
 - Develops and distributes guidelines on the purchase, use, and disposal to childcare centers.

❑ Domestic cases

- ‘Children’s Environmental Health Guide’ (Ministry of Environment and National Institute of Environmental Research)

- Information on environmental diseases, practical guidelines for daily life, and action guidelines to avoid exposure to harmful heavy metals, endocrine disruptors, and airborne pollutants
- o ‘Environmental Health Guide for Mothers and Infants’ (Ministry of Environment)
 - Provides information that mothers raising infants and prospective mothers need to know to reduce exposure to hazardous chemicals
- o ‘Good School Supply Purchasing Guide’ (Ministry of Public Administration and Security, Ministry of Education, Science and Technology, Ministry of Health and Welfare)
 - Presents precautions for a total of six major school supplies including school bags, notebooks, erasers, pencil cases, clips, and files

4. Cases of repairing and reusing toys

□ Cases overseas

- o ‘A Toy’s Life and Beyond’ in the UK: As a social enterprise, it holds repair and exchange events through the repair cafe, with the purpose of expanding awareness of the environmental impact of toys.
- o ‘That Toy Thing’ in the UK: Runs a rental business with donated toys that have already been used, and encourages families in Greater Manchester area to rent toys rather than buying new ones.
- o ‘Second Chance Toys’ in the United States: A non-profit organization that receives donated toys and distributes them in the community
 - Most of the materials, human resources and financial resources are procured by volunteers, building up linkages with local communities and companies in various ways (support for vehicles, human resources,

- etc., in addition to financial support in connection with ESG activities)
- Donations are made through regular donation events in recycling centers as previously described, and in the case of irregular collection events, the volunteering organizers are in charge of selecting the location and delivery.
 - o Garrett County Government, Maryland, the United States - Plastic Toy Recycling: A recall and recycling system for toys in collaboration with the Mattel Toy Company
 - o Lego® Replay initiative in the United States: The toy company's own recall system

❑ Domestic cases

- o Support Center for Childcare: The Support Center for Childcare in Ulju-gun, Ulsan provides services of repairing broken toys of childcare centers in partnership with a local repair service company (Elephant Factory).
- o Green Move Workshop: A social cooperative established by the Hyundai Motor Group in cooperation with the Community Chest of Korea and the Elephant Factory. Toys are donated from homes, childcare centers, and toy libraries, and distributed to the underprivileged.
 - Toys that cannot be repaired and reused are sorted by color and reused as educational materials. In some cases, new products are developed for the purpose of recycling.
- o TRU (Toy Recycle Union), an NGO corporation: A non-profit organization established to solve environmental problems caused by plastics from toys. It holds used toy sales events, runs environmental education programs and toy donation projects, and conducts research on playing with toys.

- There are cases of toy repair and reuse projects associated with local governments in Seosan-si and Haman-gun.

□ Expansion of demand for repair rights

- Repair right refers to the consumer's right to repair the product themselves in the event of a product failure.
- Legislation is underway in the United States, and similar bills have recently been proposed in Korea.
 - In the United States, the legislation is called the Right to Repair Act or the Fair Repair Act.
 - The bill requires manufacturers to provide parts and relevant instructions to users so that consumers can conveniently repair products on their own.
- 'iFixit', a representative and active online repair information platform in the United States provides information on toys.

III. Analysis of the Needs for Green Consumption in Childcare Centers

1. In-depth interviews with childcare center principals

□ Outline of in-depth interviews

- In-depth interviews with childcare center principals were conducted five times with 18 childcare centers in total.
 - The type and size of the childcare centers were considered when selecting interviewees, and the main content of the interview included (1) purchase experiences relating to the certification mark, priorities and necessity of green purchase, (2) refraining from purchasing

non-green product items, (3) green consumption that takes into account the characteristics of children's behavior, (4) product disposal process, and (5) measures to stimulate green consumption.

□ Interview results

- Recognition on the certification marks related to green purchase: Most of the interviewees recognized the KC mark and eco-friendly certification mark, showed low awareness on the good recycling certification mark, and agreed on the need for eco-friendly certification system that has stricter standards for chemicals in children's products.
- Recognition on green purchase items: As for green purchase priority items, hygiene products such as toilet paper and wet tissues, detergents, tableware and kitchenware, toys and teaching materials, bedding, rugs, safety mats, etc. ranked high.
 - The main considerations when prioritizing green products were whether there is a high probability of direct physical contact and mouthing, whether children are frequently exposed to the products for a long time, and whether children are continuously exposed to the products in their daily environment.
- Green purchasing experience in childcare centers
 - Recently, sanitary products and consumables were the mostly purchased green products. The main green purchase route was the green product information system or green store search, and the awareness of the green purchasing center was low.
 - Practical difficulties and impediments to green purchasing include a limited budget, high price for green products, low access to green products, lack of information about products provided when purchasing

online, low understanding of eco-friendly products, lack of supply of green products, and decreased motivation of repurchasing due to the poor quality of green products.

- Awareness and experiences on the use of products that are not eco-friendly
 - Respondents chose products that contain materials such as felt, coated paper, interior film sheet, foam board, used to make teaching materials and vinyl, wet tissue, and materials used for decoration as products used in childcare centers that were not eco-friendly.
 - Factors that prevent the practice of green consumption are the increased use of disposable products due to COVID-19 pandemic situation, the preference for disposable products due to ‘convenience’, parents’ concerns about hygiene, and the use of products essential to children’s activities.
- Childcare centers dispose of teaching materials usually as general waste using volume-based garbage bags. The materials are reused for art activities occasionally, donated, or brought to flea markets.
- The interviewees listed improved accessibility, green education, provision of information on disposal, repair projects, and expansion of financial support as requirements for promoting green consumption in childcare centers.

2. Survey of green purchase/disposal at childcare centers

- Overview of the survey of green purchase/disposal at childcare centers
 - Among the childcare centers that participated in the in-depth interview, surveys were conducted with a total of 12 childcare centers that expressed intention to participate.
 - The surveys were conducted twice in which centers were asked to list

green products they purchased or products disposed of in the form of a household ledger.

□ Result of the survey on green purchase/disposal at childcare centers

- Looking at the purchase status, stationery was the most purchased, followed by other furnishings and teaching aids/toys.
 - Other supplies were daily consumables such as disposable plastic gloves, paper cups, toilet paper, and wet wipes.
 - The majority of purchases were made online (60.7%), and in the case of textile bedding and teaching aids/toys, the proportion of offline purchases was high.
 - The participants felt that it is difficult to check the KC (Korea Certification) mark when making a purchase online.
- Status of non-purchased goods
 - Among the items that centers refrain from purchasing, disposable products (paper cups, plates, etc.) ranked highest, followed by mainly consumables which were, in order of score, disposable products (vinyl), toilet paper, and coating paper.
- Disposal status
 - There were a total of 67 disposal cases, most of them being the disposal of teaching aids/toys.
 - The most frequently discarded items were plastic toys, followed by automobiles and storage baskets. Physical damage was the most common reason for disposal.
 - The survey period was from January 1st to July 15th, and it is highly likely that the year-end product arrangement were omitted. If the year-end is included in the survey period, the replacement of teaching

materials, etc. is likely to be included.

- Reuse/upcycling status
 - There were only 23 items of reuse/upcycling, and reuse/upcycling occurred mainly in teaching aids/toys.
 - Purchasing second-hand items has not been widely promoted due to the difficulty in accounting at childcare centers.
 - Reuse/upcycling of reusable/recyclable items mainly included upcycling as educational materials.

IV. Strategy to Implement Green Consumption at Childcare Centers

1. Verifying the risk reduction effects of green products

- Analysis target products and target substances
 - As a result of in-depth interviews and case studies at childcare centers, major purchase items or items requiring risk assessment among the items that have eco-label certification standards were selected.
 - Printing paper, toner cartridge, stationery, kitchen detergent, cosmetic soap, toilet paper, air freshener, and foamed synthetic resin mat
 - The substances analyzed were phthalates and flame retardants selected as priority substances in the first-year study, and heavy metals were also examined.
- Analysis result
 - The eco-labeling system's management standards for hazardous substances were evaluated as high overall.
 - It conforms to or exceeds the standards stipulated in the Children's

Products Act.

- In the case of flame retardants, standards exist only in the eco-labeling system.
- In the case of good recycled products, standards that are safe for children needs to be established.
- o It is necessary to strongly encourage the purchase of eco-labeled products for items children may be exposed to.
 - The expansion of eco-labeled products for children's items may have a greater 'health promotion' effect than the expansion of eco-labeled products for general consumer products. Ensuring the credibility of eco-labeled products may encourage consumers to gradually pursue eco-friendliness as well, in addition to pursuing risk reduction.

2. Guideline development for risk reduction at the stage of use

□ Development of a self-checklist for risk reduction

- o A guideline was developed based on the domestic and foreign literature review, and reviewed by five experts in the field of environmental health and working staff at 12 childcare centers. It takes the form of a self-checking tool (checklist) that can be actively practiced and checked.
 - It consists of items that are essential to reducing exposure to hazardous chemicals in childcare centers but are easy to miss in real life. There are 14 items in total and explanatory data are added to each item.

□ Utilization of the self-checklist

- o It is recommended to consider developing the 'Green Childcare Center' mark certified by the Ministry of Environment and presenting it to centers that show best utilizes the checklist.

- The explanatory data in the checklist can be published in the form of a guidebook (e.g. Guidebook for Risk Management at Childcare Centers) to provide information to the parents as well as the childcare centers. The checklist and the explanatory data can also be used for educating teachers by the Childcare Center Safety & Insurance Association.

3. Evaluation of the social value of repairing and reusing teaching materials

□ Background of the evaluation

- Although toys account for a high proportion of plastic waste, their recycling rate is lower than that of general plastics because they are mostly made of composite materials.
 - In the consumption stage, a large amount of toys are purchased and used by general households in a short period of time, and in childcare centers that use toys and teaching aids in large quantities, they are often discarded due to a lack of information on repair or reuse services.
- This study intends to examine the feasibility of supporting the toy repair and reuse business by analyzing the economic feasibility of Company A, one of the social enterprises mainly dealing with toy recycling.

□ Result of economic analysis

- Measurement of social value: Social Return on Investment (SROI)
 - ※ SROI is an index that calculates the value of social values that are difficult to calculate economically and measures the return on investment.
 - Company A, a social enterprise that recycles and reuses toys, collects about 200 tons of toys annually. 100 tons (50%) are reused as toys, materials of 60 tons (30%) are recycled. and about 40 ton (20%) are

discarded.

- The social values created by Company A are divided into three categories: the job creation effect from hiring the general and vulnerable groups, the environmental pollution reduction effect caused by a decrease in the production of new toys, and the effect from toy donation and service provision.
- For the job creation effect, company A, a social enterprise, employs ordinary workers and the socially vulnerable, increasing their incomes and government tax revenues, and reducing government subsidies for the vulnerable.
- In the environmental point of view, since the production of new toys is expected to decrease, waste disposal costs and greenhouse gas emission are expected to decrease due to a reduction in the amount of waste.
- In the product and service point of view, it is possible to monetize the effects of community contribution such as toy donation to the local community, disinfection service, and free toy collection service.
- Company A's social values derived from specific figures were estimated to be 36.91 million KRW, 67.77 million KRW, and 652.74 million KRW, respectively, in environment, employment, and product and service sectors. Based on this, company A's social return on investment in 2019 is 203.8%.

□ Implications

- It can be said that Company A, a toy recycling social enterprise, is creating various social values in terms of the environment, employment, and products and services.

- Measures to reflect social value measurement and support it
 - Social values can be estimated differently depending on the measurement method or parameters.
 - Various discussions are needed for the future social performance reporting system such as measures to monetize social values and reflect them in decision-making (e.g. reporting social performance as a sub-item of financial statements in corporate disclosure).
 - Despite the recent active discussion on corporate social responsibility such as ESG management, it does not lead to investment in social enterprises.
 - Therefore, it is necessary to provide a standardized estimation method of social value and a plan to report it to the corporate disclosure, and ultimately, policy support is needed so that it can be operated in a sustainable form in connection with ESG management.

V. Measures to Promote Green Consumption in Childcare Centers

1. Measures to promote purchase of green products

- Effect of cumulative risk reduction of eco-labeled products (risk reduction effect due to environmental improvement)
 - It is necessary to show the effect of purchasing eco-labeled products on children's health in a multifaceted and visible manner so that consumers can increase their sense of efficacy at the time of purchase.
- Incentives for using eco-labeled products - Linking to the green product usage labeling system

- Building a linkage to the green product usage labeling system that the Ministry of Environment is piloting for childcare centers
 - Through certification of green childcare centers, consumers can be aware of efforts of childcare centers to use green products.
 - It is necessary to expand the purchase of eco-labeled products for product groups that children may be easily exposed to.
- ❑ Promote the provision of information on green products for childcare centers
- The current Green Product Information System homepage needs to be improved to make it easier for childcare centers to use it.
 - It is necessary to clearly present environmental standards for products promoted as eco-friendly products, but not designated eco-labeled products.
- ❑ Expand support for the production of items without certified products – stationery, toys
- Secure the market by adjusting the allocation rate for each public procurement item after expanding product production (stationery)
 - In the case of toys, it is necessary to expand eco-label products in various ways.
 - Use recycled plastics (using safe materials such as food containers and toys) or bio-based materials
- ❑ Develop eco-friendly teaching materials and educational contents suitable for children

- It is necessary to jointly develop creative eco-friendly teaching materials (safe + environmentally friendly + fun) with distributors, manufacturers, eco-friendly material producers (paper, wood, fiber, recycled plastics, etc.), early childhood education specialists (Support Center for Childcare), Ministry of Environment (Korea Environmental Industry & Technology Institute), Ministry of Education, Ministry of Health and Welfare, etc.
- Reinforce the role of organizations supporting ‘green life’ beyond ‘green purchasing’
 - The Eco-friendly Living Support Center (Green Purchasing Support Center) needs to actively identify green product items necessary for childcare centers in connection with green childcare activities, and establish a network by linking local producers.
 - It is necessary to support sustainable consumption by identifying not only eco-labeled products, but also various eco-friendly consumer products such as those produced by co-ops, locally produced products, refillable products, and used products.
 - It is necessary to identify and recommend products that can be used by childcare centers by reviewing in advance whether the product is made of safe materials or whether hazardous substances were used in the manufacturing process.

2. Measures to reduce hazards in the use stage

- Use the risk reduction checklists and guidebooks
 - Use as educational materials for childcare center teachers and parents
 - Expand and operate in the form of ‘Children’s Green Life Web site’

- ❑ Link with inspection/evaluation system for risk reduction in the use stage
 - Link to the 'Green Product Use Checklist' of the green product use labeling system and the evaluation certification index for childcare centers
- ❑ Expand risk reduction education through establishing the inter-ministerial linkage
 - Gradually include risk reduction training in the Safety Mutual Aid Association's childcare staff training program
- ❑ Implement cumulative risk assessment to evaluate policy implementation and select new management targets
 - Implement a cumulative risk assessment using the national biomonitoring database, and evaluate risk reduction-green consumption promotion policies based on the assessment results, and select substances-product groups for new management goals (reinforcement of management standards, expansion of eco-friendly certification, inducement to purchase green products, etc.)

3. Measures to promote the repair and reuse of teaching materials at childcare centers

- ❑ Establish region-based teaching materials collection and reverse logistics and circulation system
 - Establish reverse logistics system linked to environmental education institutions
 - Institutions that support green consumption education or publicity, such as the Eco-Friendly Living Support Center, should develop visiting

lecture programs to early childhood institutions, such as once a quarter, and collect unused teaching materials during the visits.

- Use the collected materials to manufacture new products that can be used by children

□ Fundraising and supporting to promote repair and reuse services

- Financial support from local governments and the private sector (green bonds of large companies or ESG-based investment in the financial sector) should also be actively supported.
- Since reduction policies in local governments can be efficiently achieved through grassroots local activities, expand support for volume reduction and reuse activities
- With the recent spread of ESG management and green bonds, it is necessary to accurately evaluate the value of business areas that reduce and reuse waste to help them grow and function as sustainable consumption infrastructure.

□ Guarantee toy repair right

- Since the technical sensitivity is not great compared to other electronic products, provide repair information and parts, and guarantee ease of self-repair first in the toy field

VI. Policy Suggestions and Conclusion

1. Policy suggestions

- Childcare center-centered management of hazardous chemicals for

children

- Grounds for implementing childcare center-centered policy
 - Children spend most of their time at childcare centers other than home.
 - Infrastructure for establishing a green living environment centered on childcare centers already exists.
 - Since national and regional networks have already been established and regular training for faculty and staff is conducted, it is possible to share problem awareness and strengthen capability.
 - It can indirectly lead to the establishment of a green living environment at home.

- Management of hazardous chemicals for children linked with local governments
 - Local governments can take the lead and carry out risk management for childcare centers through various channels such as indoor monitoring program, product replacement (exchange), education, and publicity.
 - Provide information on chemicals that children may be exposed to at childcare centers and information on precautions for the purchase, use, and disposal of products
 - Taking the “Chemical Smart Preschool Initiative” in Stockholm as an example, an integrated strategy based on a mutual role sharing system for greening children’s living environment domestically through linking local governments - childcare centers - regional-based intermediate organizations - households can be developed.

2. Conclusion

- This study examined ways to establish a green living environment in which children can be protected from hazardous chemicals over the three years.
- The management of hazardous chemicals centered on childcare centers in connection with local governments proposed in this study is based on a new paradigm that connects environmental health and the circular economy.
 - It is possible to build a long-term and sustainable green living environment for children through the management of chemicals throughout the entire cycle and the circulation system of materials.
- It is necessary to recognize the risk reduction effect of green products and actively support the use of green products for children.
- Like parents who care for children, childcare center operators are trying to provide an eco-friendly educational environment, but they are not provided with sufficient information or education.
- Through the development of educational content on green consumption, it is expected that the results of this study will be utilized so that children can live in a safe and sustainable society while recognizing children as the protagonists of the future society, rather than looking at them only as subjects to protect.

Keywords: Children, Green Living Environment, Green Consumption, Risk Management

■ 저자약력

주문술 (연구책임)

일본 도쿄공업대학 환경공학 박사

한국환경연구원 부연구위원(현)

msju@kei.re.kr

주요 연구실적

- 미세플라스틱의 건강 피해 저감 연구 (2019-2021)
- 식생활 패턴 변화에 따른 음식물류폐기물의 발생 전망과 대응 전략 (2020)
- 순환경제사회를 위한 물질흐름분석의 정책적 활용 동향 연구 (2019)

정다운 (연구책임)

미국 듀크대학교 환경학(통합독성 및 환경보건) 박사

한국환경연구원 연구위원(현)

dwjung@kei.re.kr

주요 연구실적

- 환경정의 구현을 위한 건강위해성 평가 및 관리전략 도입 연구 (2020)
- 어린이 녹색생활환경 구축 연구 (2019-2020)
- 생활화학제품 안전관리를 위한 누적위해성평가 연구 (2018)

오규림

한국환경연구원 연구원(현)

gloh@kei.re.kr

이진혁

한국환경연구원 연구원(현)

jinheuck@kei.re.kr

박윤선

한국환경연구원 초빙연구위원(현)

yspark@kei.re.kr

안소은

한국환경연구원 선임연구위원(현)

seahn@kei.re.kr

최효미

육아정책연구소 연구위원(현)

hmchoi@kicce.re.kr

박은정

육아정책연구소 부연구위원(현)

ej.park@kicce.re.kr

김혜진

육아정책연구소 전문연구원(현)

hjkim@kicce.re.kr

KEI 연구보고서 목록 (2017~2021)

기후환경정책연구

발행연도 | 보고서 번호 | 보고서 제목 (연구책임)

- | | | |
|-------|---------|---|
| 2021년 | 2021-01 | 북한의 산림복원과 기후변화가 물관리 취약성에 미치는 영향과 정책방향 연구(III) (김익재, 전동진) |
| | 2021-02 | Data Science 기반 기후변화 대응 지원 플랫폼 구축을 위한 전략 마련 연구(II) (진대용) |
| | 2021-03 | 재생에너지 확산 이행방안 연구(II) (이상엽) |
| | 2021-04 | 기후변화에 따른 미세먼지 대기질 변화 추정 및 관련 정책 지원 연구 (이승민) |
| | 2021-05 | 기후변화 적응정책 10년: 현주소 진단과 개선방안 모색을 중심으로(III) (송영일, 신지영) |
| | 2021-06 | 기후정의 실현을 위한 정책 개선방안 연구(III) (한상운) |
| 2020년 | 2020-01 | 북한의 산림복원과 기후변화가 물관리 취약성에 미치는 영향과 정책방향 연구(II) (김익재, 전동진) |
| | 2020-02 | Data Science 기반 기후변화 대응 지원 플랫폼 구축을 위한 전략 마련 연구 (이명진) |
| | 2020-03 | 재생에너지 확산 이행방안 연구(I) (이상엽) |
| | 2020-04 | 기후변화에 따른 미세먼지 대기질 변화 추정 및 관련 정책 지원 연구 (이승민) |
| | 2020-05 | 기후변화 적응정책 10년: 현주소 진단과 개선방안 모색을 중심으로 (장훈, 송영일) |
| | 2020-06 | 기후정의 실현을 위한 정책 개선방안 연구(II) (한상운) |
| | 2020-07 | 포스트 코로나 시기 국가 온실가스 배출 반등효과 전망 및 대비 방향 (이상엽) |
| | 2020-08 | 그린뉴딜 추진을 위한 친환경에너지 전환 포럼 운영 (신동원) |
| 2019년 | 2019-01 | 기후변화를 고려한 미세먼지 예측 및 중장기 관리정책 수립 연구 (이승민) |
| | 2019-02 | 북한의 산림복원과 기후변화가 물관리 취약성에 미치는 영향과 정책방향 연구 (김익재) |
| | 2019-03 | 기후정의 실현을 위한 정책 개선방안 연구(I) (한상운) |
| | 2019-04 | 기후변화 적응정책 10년: 현주소 진단과 개선방안 모색을 중심으로 (장훈) |
| | 2019-05 | 기후변화 파리협정 적응보고 세부이행규칙 대응방안 연구 (강상인) |
| | 2019-06 | 혼합정수계획법을 이용한 발전부문 온실가스 감축 잠재력 평가 (김용건) |
| | 2019-07 | 환경-주민수용성을 고려한 재생에너지 보급 활성화 방안 연구 (이상범) |
| 2018년 | 2018-01 | 에너지전환을 고려한 중장기(2050) 국가 온실가스 감축전략 (이상엽) |
| | 2018-02 | 미세먼지와 온실가스의 효과적 감축을 위한 기후, 대기, 에너지 정책 연계 방안: 발전, 수송 부문을 중심으로 (채여라, 전호철) |
| | 2018-03 | 기후위험 관리를 위한 이해관계자 참여방안 연구 (이승준) |
| | 2018-04 | 기후환경 이슈 분석을 위한 텍스트 마이닝 활용방안 연구 (진대용) |
| | 2018-05 | 2018 기후변화 파리협정 이행협상 동향 및 대응방안 (강상인) |

2018-06 지역기반 참여형 연구방법론 연구: 기후변화 리빙랩 시범사업을 중심으로 (신용승, 조공장)

2018-07 사회·환경영향을 고려한 태양광·풍력발전 시설 입지 방안 연구 (김태현, 이상범)

2017년 2017-01 신기후체제 대응을 위한 2050 저탄소 발전전략 연구 I (이상엽)

2017-02 기후변화의 부정적 영향에 따른 손실과 피해 대응방안 (이승준)

2017-03 이상기후 대응을 위한 지역 기후경쟁력 증진 방안 (류재나)

2017-04 신기후체제 국제기후변화 협상동향 분석 (강상인)

2017-05 기후행동 변화를 고려한 정책적 대응전략 마련: 물-에너지에 대한 행동경제학적 접근 (최희선)

2017-06 이상기온에 따른 건강영향 평가·예측을 통한 기후변화 대응 전략 마련 (배현주, 정다운)

연구보고서/기본연구

2021년 2021-01 지속가능발전목표 이행 방안 마련 연구 (홍한음)

2021-02 팬데믹 감염병 시대 도시 생태계서비스에 대한 사회적 스키마 연구 (이정석)

2021-03 순환경제를 고려한 '스마트 지속가능 도시' 추진체계 마련 연구 (조지혜, 최희선)

2021-04 국민건강 보호와 생활환경 변화 대응을 위한 소음진동 법체계 선진화 방안 (박영민)

2021-05 국가생물다양성 전략-관리지표-이행평가-실효성평가 통합시스템 구축 방안 연구 (구경아)

2021-06 통합물관리를 위한 디지털-그린 뉴딜정책의 추진방안 연구 (안종호)

2021-07 환경영향평가 사후환경영향조사 개선 및 환류체계 구축방안 연구 (김경호)

2021-08 재생에너지 주민수용성 제고를 위한 갈등지도 활용방안: 계획입지제도를 중심으로 (이재혁)

2021-09 환경갈등 관리를 위한 공론조사 개선에 관한 연구 (김도균)

2021-10 시민 인식의 녹색 전환을 위한 환경 리터러시 진단 및 강화 방안 (염정윤)

2021-11 2050 저탄소발전전략에 따른 기후·대기·에너지 정책 추진방향: 발전부문을 중심으로 (김용건)

2021-12 석탄화력발전소의 사회적 비용 추정 연구: 주택시장 영향을 중심으로 (박주영)

2021-13 담력능을 활용한 해양오염 예측도구 개발 및 적용 연구(II) (김태윤)

2021-14 환경 디지털 뉴딜 구현을 위한 AI 기반 환경 감시 체계 구축 (진대용)

2021-15 지역기반 자원순환 평가 시스템 구축 및 녹색전환 전략 마련 연구 (이소라)

2021-16 도시 신진대사(Urban Metabolism)를 고려한 도시기후대(Urban Climate Zone) 분류방법 연구 (홍제우)

2021-17 물관리 발전을 위한 하천 및 농업용수 등의 통합관리 연구(II) (이승수)

2021-18 폐기물처리시설의 적정성 평가를 위한 환경평가 고도화 연구 (안준영)

2021-19 폐기물매립장 사업의 수환경 평가분야 개선방안 연구 (지민규)

2020년 2020-01 [국민체감 환경현안 정책연구 (전16권)]

2020-01-01 지속가능발전 정책개발을 위한 기획연구 (김호석)

2020-01-02 포용적 녹색사회를 위한 사회환경 기획연구 (정우현)

2020-01-03 친환경적 데이터 응용기술 활용 정책개발을 위한 기획연구 (강성원)
 2020-01-04 국제환경협력 로드맵 수립을 위한 기획연구 (김호석)
 2020-02-01 국가 기후 및 에너지 관리 정책개발 기획연구 (이상엽)
 2020-02-02 인체 위해성 기반의 미세먼지 관리 전략 수립을 위한 기획연구 (심창섭)
 2020-02-03 자원순환 분야 관리 전략 수립을 위한 기획연구 (이소라)
 2020-02-04 환경보건 분야 안전망 구축을 위한 정책개발 기획연구 (배현주)
 2020-03-01 바람직한 통합물관리를 위한 중장기 정책연구 로드맵 (류재나)
 2020-03-02 자연환경 최적관리를 위한 중장기 로드맵 (이승준, 오일찬)
 2020-03-03 친환경 스마트도시로의 전환을 위한 중장기 연구개발 전략 로드맵 (박창석)
 2020-04-01 미래 환경 대응력 강화를 위한 환경평가 부분 데이터 융복합 활용방안 (이병권)
 2020-04-02 신재생에너지 확대와 미래 환경변화 대응을 위한 중장기 발전방향 (전3권) (김유미)
 2020-04-03 폐기물 처리시설의 안정성 확보를 위한 중장기 발전방안 (안준영, 이상윤)
 2020-05 생태정보학적 생물다양성 평가기술 개발(II): 생물다양성 지도를 통한 정책활용 방안 (이후승)
 2020-06 플라스틱 내 유해물질 관리방안 연구 (서양원, 박정규)
 2020-07 LNG 열병합발전시설의 대기오염물질 관리 개선방안 연구 (김유미)
 2020-08 기후정의 진단을 위한 공간기반 기후변화 민감계층 분석 연구 (정휘철, 김근한)
 2020-09 도심지역 유출지하수 활용 및 관리를 위한 제도개선 연구 (김경호)
 2020-10 원자력발전소 해체 시 비방사성폐기물 관리 방안 (신경희)
 2020-11 자연자원총량제의 실효성 강화를 위한 제도적 대안 (이승준)
 2020-12 주택정책 환경성 제고를 위한 국토-환경계획 연계방안 (이상범)
 2020-13 환경영향평가 협의 기능 개선 방안 연구: 환경영향평가 재협의/변경협의를 중심으로 (주용준)
 2020-14 순환경제 이행 진단을 위한 통합 평가지표 개발 및 활용방안 구축 (조지혜, 주문술)
 2020-15 지속가능한 한반도 자연생태계 보존을 위한 남북환경협력 연구 (명수정)
 2020-16 지속가능성 확보를 위한 자원순환 성능 및 처리기반 적정성 평가 연구(I) (이소라)
 2020-17 담려닝을 활용한 해양오염 예측도구 개발 및 적용 연구(I) (김태윤)
 2020-18 물관리 발전을 위한 하천 및 농업용수 등의 통합관리 연구(I) (김익재)
 2020-19 식생활 패턴 변화에 따른 음식물류폐기물의 발생 전망과 대응 전략 (주문술, 조지혜)
 2020-20 인공지능 담려닝을 활용한 조류현상 예측기술 개발 및 활용방안 (홍한움)
 2020-21 통합물관리를 고려한 지속가능한 물순환 관리체계 구축 및 정책기반 마련 연구 (한혜진)
 2020-22 피해자 삶의 복원을 위한 환경오염피해의 사회모델 개발: 오염공동체 사례를 중심으로 (김도균)
 2020-23 하·폐수 방류수 수질 준수 평가방법의 합리화 방안 연구 (조을생)
 2020-24 환경정의 구현을 위한 건강위해성 평가 및 관리전략 도입 연구 (배현주, 정다운)
 2020-25 친환경 시민행동 유도를 위한 사회적 휴리스틱 활용방안 연구 (이정석)

2019년 2019-01 한반도 신경제지도 녹색화 전략 연구 (이정호)
 2019-02 속의적 접근을 통한 하천 자연성 회복 정책 도출 연구 (조을생)
 2019-03 폐기물 자원순환의 국제 동향과 영향 분석 (신상철)

2019-04 도시의 지속가능성을 위한 공원녹지 정책의 재정립 방안 (최희선)

2019-05 환경정책의 사회적 수용성 제고 방안: 환경문화를 중심으로 (조공장)

2019-06 육상화물운송수단의 미세먼지 및 온실가스 저감 방안 연구 (한진석)

2019-07 지자체의 고농도 미세먼지 비상관리대책 수립 지원을 위한 연구 (이승민, 신동원)

2019-08 기후적응 요소를 고려한 토지·건물정보 제공방안 연구 (신지영)

2019-09 지속가능성을 고려한 가축분뇨관리 정책방안 연구 (조을생, 이소라)

2019-10 통합물관리를 위한 유역계획의 통합 및 조정 방안 연구 (안종호, 한대호)

2019-11 통합물관리체계 하에서 물자원 이용·관리를 위한 비용부담: 부과체계 정비방안 연구 (문현주)

2019-12 저출산·고령화를 고려한 폭염 노출위험인구 전망 및 지역별 대응 전략 (심창섭, 김오석)

2019-13 북한 토양·지하수 오염관리를 위한 남북협력방안 (신경희)

2019-14 환경영향평가를 통한 소규모 소각시설 환경개선방안에 대한 연구 (이영준B)

2019-15 지자체 지속가능발전 전략수립 및 SDGs 반영방안 (이정석)

2019-16 지방분권 시대 지자체 환경행정기능 강화를 위한 중앙-지방간 역할 재정립 방안 (정우현)

2019-17 순환경제로의 전환을 위한 플라스틱 관리전략 연구 (이소라)

2019-18 하천 및 호소의 물환경에 미치는 미세플라스틱 영향 연구 (김익재)

2019-19 환경영향평가 고도화를 위한 공간정보활용 체계 구축(II) (이명진)

2019-20 생태정보학적 생물다양성 평가 기술 개발 (이후승)

2019-21 소음노출의 위해성을 고려한 비용편익 연구(이병권)

2019-22 유역단위 하수도 재정전략 수립기법 연구 (류재나)

2019-23 Construction of a Historical Map Database as a Basis for Analyzing Land-Use and Land-Cover Changes, Exemplified by the Korean Demilitarized Zone and Inner-German Green Belt (Part II) (김오석)

2018년 2018-01 개발기본계획의 전략환경영향평가 운영의 성과분석 및 발전방향 연구 (사공희)

2018-02 원자력시설 해체 부지의 재사용을 위한 환경관리 전략: 토양 및 지하수 분야를 중심으로 (신경희)

2018-03 폐기물 처리방법별 환경효율성(Eco-efficiency) 평가 연구 (이소라)

2018-04 토양오염부지의 환경매체 연계관리 방안 (황상일, 양경)

2018-05 고령화 사회에서의 가정 발생 폐의약품 수거 및 처리체계 개선방안 (서양원, 조지혜)

2018-06 고형연료 에너지 시설의 대기오염물질 관리 개선방안 연구 (김유미, 조지혜)

2018-07 우리나라 국토환경 지리정보의 활용성 제고 방안 (명수정)

2018-08 복합재난(NATECH) 대비 사업장 안전관리 방안 (박정규, 서양원)

2018-09 장기미집행 도시공원 자동실효제에 따른 환경적 영향과 대응방안 (최희선)

2018-10 점오염원 질소관리 정책강화의 타당성 평가 (안종호)

2018-11 중소하천 물환경 개선을 위한 용배수로 관리 및 활용 방안 (김익재)

2018-12 토지피복지도와 국토환경성평가지도의 정책적 활용 기반 마련 연구 (윤정호, 김근한)

2018-13 고령지의 환경친화적 농지이용 전환에 대한 경제성 평가 (김현노)

2018-14 생활화학제품 안전관리를 위한 누적위해성평가 연구 (정다운)

- 2018-15 Construction of a Historical Map Database as a Basis for Analyzing Land-Use and Land-Cover Changes, Exemplified by the Korean Demilitarized Zone and Inner-German Green Belt (Part I) (김오석)
- 2018-16 가뭄지역 농촌용수 개발계획의 전략환경영향평가 개선방안 연구: 지하수-지표수 복합이용을 대안으로 (김경호)
- 2018-17 생태공학적 기법을 활용한 지역단위 생태계 보호지역 확대방안 (구경아)
- 2018-18 환경영향평가 고도화를 위한 공간정보 활용 체계 구축(I) (이명진)
- 2018-19 상수원 관리지역의 기후회복력 강화 방안 연구: 4대강 수계를 중심으로 (이정호)
- 2017년 2017-01 국토-환경계획 연동제에 대응한 전략환경영향평가 개선방안: 도시·군관리계획(재정비) 및 개발제한구역 해제계획을 중심으로 (이영재)
- 2017-02 물인프라 건설단계 이후의 효율적 관리를 위한 중앙과 지방정부의 역할 (문현주, 김현노)
- 2017-03 IPCC 신시나리오 체계를 적용한 우리나라 기후변화의 피해비용 분석 (채여라)
- 2017-04 화학물질관리법 내 화학사고 정책의 개선방안 및 산업계 지원방안 연구(II) (서양원, 박정규)
- 2017-05 국내 온실가스 배출권거래제 시행 효과 분석 (이상엽)
- 2017-06 환경복지 구현을 위한 국민체감형 환경서비스 개발 방안 (신용승)
- 2017-07 환경영향평가서 위생·공중보건 항목의 위해성 평가 개선 연구 (하중식)
- 2017-08 이차전지의 폐자원흐름 분석 및 자원순환성 제고방안 (조지혜)
- 2017-09 생태계서비스 기반의 자연자본 지속가능성 지수 개발 연구(II) (김충기)
- 2017-10 매립자원의 순환이용 가능량 분석 및 미래형 매립지 관리전략 마련 연구 (이소라)
- 2017-11 공공수역 수질개선을 위한 공공하수처리시설 관리제도의 합리적 개선방안 연구 (김익재)
- 2017-12 원자력발전소 해체 폐기물의 안전·안심관리 정책 방안 (이희선)
- 2017-13 ICT 발전트렌드에 대응하는 공간정보의 환경이슈 적용 체계 구축: 빅데이터 분석과 위성영상 활용을 중심으로 (이명진, 이정호)
- 2017-14 기저유출을 고려한 환경가뭄 평가방안 연구 (현윤정)
- 2017-15 해수담수화에서 생성되는 농축수의 환경적 영향과 평가 (김태윤)
- 2017-16 전기자동차 보급에 따른 지역간 오염물질 및 온실가스 배출 영향 분석 (전호철)
- 2017-17 지권과 생물권 간 공진화 현상에 기반한 국토 자연환경 관리방안 (이수재)
- 2017-18 사회인지이론의 적용을 통한 환경친화적 행동 촉진에 대한 연구 (이정석, 강택구)
- 2017-19 지역별 친환경차 시장 활성화 방안 연구: 인구밀집지역을 중심으로 (한진석)

정책보고서/수시연구

- 2021년 2021-01 물관리의 전환적 혁신을 위한 그린뉴딜 정책 및 사업 기획 연구 (한혜진)
- 2021-02 그린뉴딜 추진을 위한 자원순환부문 인센티브 체계 개선 연구 (신상철)

2021-03 탄소중립 시나리오 작성 및 이행점검체계 구축을 위한 기획 연구 (이창훈)
 2021-04 기후위기대응을 위한 입법 개선방안 마련 (한상운)
 2021-05 영농형 태양광 추진을 위한 정책방안 마련 연구 (신동원)
 2021-06 탄소 중립 이행을 위한 순환경제 정책 로드맵 연구 (조지혜)
 2021-07 하천관리 일원화의 정책현안과 추진방향 (안종호, 이승수)
 2021-08 한반도 탄소중립을 위한 남북 기후개발협력 방안 연구 (김성진)
 2021-09 ESG 관련 국내외 동향 및 환경정책에 미치는 영향 (김호석)
 2021-10 환경위기 대응을 위한 자연기반해법(NbS) 연구 (명수정, 오일찬)
 2021-11 탄소중립 시대에 대응하는 미래 공공하수처리시설 역할 재정립 방향 연구 (조을생)
 2021-12 기후위기 시대 영농형태 변화에 따른 농업용 지하수 관리전략 연구 (현윤정)

2020년 2020-01 지속가능성 정책 지원을 위한 환경용량 평가 체계 및 활용 연구 (이승준)
 2020-02 스마트도시 계획 진단을 통한 '스마트 지속가능도시'로의 전환방향 (최화선, 박창석)
 2020-03 중국의 대기정책결정 구조 분석과 한중 협력의 시사점 (강택구)
 2020-04 다부처 정책 연계성 확보를 통한 순환경제 정책 로드맵 연구: 전기차 배터리를 중심으로 (조지혜, 이소라)
 2020-05 도심지 열병합발전시설 주변 주거지역 소음영향 최소화 관리방안 (박영민)
 2020-06 미세먼지 대응 예산의 재정운용 방향 (정우현)
 2020-07 코로나19에 따른 환경규제 개편 필요성 및 추진방안 (강성원)
 2020-08 환경권의 실제적 구현을 위한 입법 개선방안 (한상운)
 2020-09 감염성 의료폐기물 비상처리계획 수립을 위한 연구 (신상철)
 2020-10 포스트 코로나 시대 국제환경협력 전략 연구 (추장민, 명수정)

2019년 2019-01 통합법 시행에 따른 대기배출시설 허가조건 평가 및 개선방안 (공성용)
 2019-02 산업단지, 관광단지 등 폐기물 발생량 산정을 위한 가이드라인 마련 연구 (이영준B)
 2019-03 물환경 분야 규제 완화에 의한 영향 분석 및 제도개선 방안 (이병국, 김익제)
 2019-04 도시지역 자연환경 훼손 진단과 복원 방향 (명수정)
 2019-05 중국의 미세먼지 농도추이 및 한중 간의 오염도 상관관계 분석 (주현수)
 2019-06 국가 지속가능성 이행과제 간 연관관계 분석방안 연구 (홍한웅)
 2019-07 수송용 에너지 전환을 위한 세제개편의 사회적 수용성 제고방안 연구 (신동원)
 2019-08 DMZ 토지이용의 지속가능성을 위한 연구 방향 (김오석)
 2019-09 생활밀착형 환경이슈에 대한 수요반영 개선 연구: 민원 빅데이터 분석을 중심으로 (진대용)
 2019-10 남북한 도로망 연결사업의 환경영향평가 방안 (전동준)
 2019-11 P4G 파트너십 의제 개발 및 국내 대응방안 연구 (김호석)
 2019-12 지역단위 음식물류 폐기물의 효율적 관리방안 마련 연구: 세종시 사례를 중심으로 (신상철)
 2019-13 환경성·형평성을 고려한 수송용 에너지 적정가격 설정 및 세수 활용 방향 (강만옥)
 2019-14 택배 등 유통포장재의 재사용 활성화를 위한 정책 지원방안 마련 연구 (이소라)

- 2019-15 시공간을 고려한 환경생태적 우수지역과 환경성질환의 상관성 분석 연구: 환경·국토계획 통합 계획에서의 활용방안을 중심으로 (김근한)
- 2019-16 인체위해 저감방안 마련을 위한 미세먼지 구성성분별 건강영향 연구 (배현주)
- 2019-17 가뭄 대비 기존 지하수 관정 활용을 위한 정책 로드맵 연구 (현윤정)
- 2019-18 시민 참여를 통한 사회·경제적 환경여건별 폭염 체감 영향 분석 (채여라, 최영웅)
- 2019-19 재생에너지 입지계획의 전략환경영향평가 실시방안 연구 (김경호)
- 2019-20 교통소음 관리 기준의 합리화(일원화) 방안 (박영민)
- 2019-21 중국의 대기관리 정책 분석 및 한중 협력 강화 방안 (최기철)
- 2019-22 한반도 지속가능발전을 위한 북한환경 연구로드맵 수립: 북한 환경실태 기초조사를 통한 미래 친환경 통일 한반도 기반 구축 (추장민)

- 2018년 2018-01 태양광 폐패널의 관리 실태조사 및 개선방안 연구 (조지혜)
- 2018-02 에너지전환정책에 따른 2030 온실가스 감축 로드맵 수정 방향 (이상엽)
- 2018-03 LCA에 기반한 전기차의 발전원별 환경효과 분석 (이소라)
- 2018-04 환경부문 개헌의 법적 효과에 관한 연구 (한상운)
- 2018-05 지방자치·분권 강화에 따른 유역 중심의 하수도 관리체계 연구 (김호정)
- 2018-06 환경부문 헌법 개정을 위한 여론조사 (조공장)
- 2018-07 신규 농업시설물의 수질오염 관리방안 마련 연구 (류재나)
- 2018-08 지자체 교통부문 미세먼지 관리 방안 연구: 서울시 자동차 친환경등급제를 중심으로 (한진석)
- 2018-09 물환경관리계획의 이행평가체계 개선 방안 (김익재)
- 2018-10 소규모 공동주거시설의 층간소음 정책 개선방안 (박영민)
- 2018-11 국민참여형 환경영향평가 체계 구축 및 제도 개선방안 (전동준)
- 2018-12 공동주택 재활용 폐기물 수거·처리 체계 개선 방안 마련 연구 (신상철)
- 2018-13 미세플라스틱 관리 동향 및 정책 제언 (박정규)
- 2018-14 차량-야생동물 충돌 사고(WVC) 제어와 방지를 위한 적정 야생동물의 이동통로 확보 방안 연구: 세종특별자치시 생활권 오송역~세종시 고속화도로를 중심으로 (방상원)

- 2017년 2017-01 지진의 환경영향 및 대응방향 (현윤정)
- 2017-02 수용체 중심의 환경정책 활용을 위한 대기오염의 노출위험인구 산정 연구 (배현주)
- 2017-03 지속가능한 사회 구현을 위한 환경평가 미래 발전 전략 (이영준)
- 2017-04 미래 기후 및 사회경제 여건 변화 대응을 위한 환경정책 이슈 발굴 (채여라)
- 2017-05 녹색경제와 지속가능발전을 위한 환경정책 뉴 패러다임 개발 (추장민)
- 2017-06 환경영향평가 시 도로이동오염원 대기오염물질 배출량 산정 개선방안 (김유미)
- 2017-07 환경정의 실현을 위한 지역단위 환경불평등 분석 (김태현)
- 2017-08 산업단지 토양 분야 환경영향평가 개선방안 (양경)
- 2017-09 북한의 환경인프라 조성을 위한 환경협력 연구 (명수정)

- 2017-10 아시아 지역 거점 바이오브릿지 헬프데스크 구축방안 연구 (오일찬)
- 2017-11 통합 물관리의 기본 원칙과 정책 로드맵 연구 (김익재)
- 2017-12 군부대 주둔 및 이전 부지의 환경관리 정책: 토양·지하수 환경을 중심으로 (박용하, 이정호)
- 2017-13 국가 정책·계획 지속가능성 평가체계 개발 (김호석)
- 2017-14 자연적 원인에 의한 중금속 오염 농경지의 합리적 관리방안 마련 (황상일)
- 2017-15 환경정의 측면의 녹지접근성 분석 연구 (명수정)
- 2017-16 야간조명으로 인한 생태계 영향 환경영향평가 조사방안 연구 (이상범)
- 2017-17 환경평가의 공정성 제고를 위한 공탁제 도입방안에 관한 연구 (유현석)

Working Paper

- 2021년
 - 2021-01 국내 동물윤리 이슈 분석 (김도균)
 - 2021-02 환경평가 모니터링을 통한 환경영향평가 제도 성과 검증 연구 (강유진)
 - 2021-03 ESG 평가체계 현황 분석 연구: 환경영역(E)을 중심으로 (김이진)
 - 2021-04 기후위기 대응을 위한 가뭄관리 협력체계 구축 기반연구 (이문환)
 - 2021-05 지역산업구조 개편에 따른 탄소중립 확보 방안 연구: ICT 투자 기반을 중심으로 (이영경)
 - 2021-06 시민과학을 적용한 환경문제 대응방안 연구 (정행운)
 - 2021-07 메타버스를 활용한 국민체감형 기후변화 대응 방안 마련 (조한나)
 - 2021-08 순환경제 계획 수립 단계에서의 시민참여 기법 연구 (주문술)

- 2020년
 - 2020-01 물관리일원화에 따른 내외수 홍수범람 통합관리를 위한 기초연구 (이승수)
 - 2020-02 건강하고 쾌적한 음환경 구축을 위한 도시소음 관리정책 수립방안 (박영민)
 - 2020-03 에너지전환 지역사회를 위한 '에너지경관' 연구동향 분석 (이재혁)
 - 2020-04 환경정책 수용성 제고를 위한 정책 소통 모형 개발 기초연구 (염정운)
 - 2020-05 환경정책의 고용 영향: 제조업을 중심으로 (조일현, 김호석)
 - 2020-06 하천구역 내 친수시설물 입지 및 조성에 관한 환경영향평가 가이드라인 마련 연구 (지민규)
 - 2020-07 지역특화관광산업에 대한 기후변화 적응방안 마련 (조한나)
 - 2020-08 기후변화 적응대책에서의 생태계기반 적응(Ecosystem-based Adaptation) 도입 방안 모색 (박진한)
 - 2020-09 홍수총량제 도입 검토를 위한 기초연구: 홍수 유역분담제 시행 방안 검토 (이승수)
 - 2020-10 지진 재난 복원력 정량화 및 효율적 복구전략 수립을 위한 기초연구 (권선용)

- 2019년
 - 2019-01 환경불평등 해소를 위한 수용체 중심 위해관리 기반 연구 (정다운)
 - 2019-02 환경규제 동향분석 및 중장기 정책과제 도출: 포럼 자료집 (김현노)
 - 2019-03 전문가시스템(Expert System)의 사후환경영향평가 적용을 위한 기초연구 (이진희)
 - 2019-04 저주파 소음의 환경영향평가를 위한 기초 연구 (선효성)

2019-05 지속가능한 해양활용을 위한 해양환경통합자료 적용 연구 (김태운)
 2019-06 선형 교통사업의 지형변화 적정성 평가방안 마련 (권선웅)
 2019-07 생태계 교란식물 분포도 구축을 위한 드론 영상과 이미지 검색 기술의 적용 가능성 검토 연구 (김근한)
 2019-08 수자원의 합리적 배분 방안 마련 기초 연구: 합리적 물 수급 분석 방안 연구 (서승범)
 2019-09 환경영향평가 과정에서 드론과 BIM의 적용 가능성 검토 기초 연구 (유재진)
 2019-10 삶의 만족도 지표를 활용한 미세먼지의 사회적 비용 추정 연구 (전호철)
 2019-11 순환경제사회를 위한 물질흐름분석의 정책적 활용 동향 연구 (주문술)
 2019-12 매립장 유래 미세플라스틱 관리방안: 침출수 발생원을 중심으로 (지민규)
 2019-13 환경정책연구에서 데이터 활용성 강화를 위한 기초 연구 (진대용)
 2019-14 실내공기질 관리 및 개선을 위한 기초연구 (최현진)

2018년 2018-01 에너지 수요전망모형 개발 기초연구 (전호철)
 2018-02 원자력발전소 해체에 따른 환경영향평가 도입 필요성 연구 (이영준)
 2018-03 환경영향평가 환경정의 항목 개발을 위한 기초연구 (이상윤)
 2018-04 조류충돌에 대한 환경영향평가 개선을 위한 기초연구 (이후승)
 2018-05 드론을 이용한 대기환경 조사기법 분석과 적용을 위한 기초연구 (윤정호)
 2018-06 서울 미세먼지(PM10) 농도의 시공간통계모형 활용방안 연구 (홍한웅)
 2018-07 소규모환경영향평가 제도 개선을 위한 기초연구: 도시개발과 재생에너지개발을 중심으로 (이상범)
 2018-08 온실가스 배출량의 소득탄력성 추정 연구: 함수 계수 패널 분석방법을 중심으로 (전호철)
 2018-09 환경영향평가 시 지진 안정성 평가 가이드라인 마련을 위한 기초연구 (권선웅)
 2018-10 대기 이미지를 활용한 미세먼지 오염도 추정 (진대용)
 2018-11 한국의 녹색경제 진단(I): 녹색활동 및 경제운영시스템 (김중호)

2017년 2017-01 불확실성과 학습효과를 반영한 기후경제 모형 방법론 연구 (황인창)
 2017-02 환경경제 분석에서 행위자 기반 모형의 활용방안 연구 (채여라, 정예민)
 2017-03 인도 물관리 정책의 비교분석과 환경협력 확대 방향 (김익재)
 2017-04 산림경영사업지의 개발용지 전환 사례조사 및 개선사항의 도출 (방상원)
 2017-05 환경분야 빅데이터 수집방법 연구: 대기질 데이터를 중심으로 (한국진)
 2017-06 예머지 방법론을 활용한 유역의 지속가능성 평가: 금강유역을 중심으로 (이승준)
 2017-07 도시재생 활성화지역 노후건물의 재정비 시나리오별 환경적 지속가능성 평가를 위한 기초연구 (송지윤)
 2017-08 Smart waste 및 환경정보 제공을 위한 주민참여형 애플리케이션 활용 연구 (이소라, 임혜숙)
 2017-09 2차 생성 미세먼지 저감을 위한 암모니아 관리정책 마련 기초연구 (신동원)
 2017-10 주요국가 환경정책 트렌드 분석연구 (명수정, 문현주, 신용승, 전호철)
 2017-11 한국의 녹색경제지수 산정 (김중호)
 2017-12 합성생물 관리방안 마련을 위한 국내외 연구동향 (오일찬)

사업보고서

- 2021년 2021-01 국가 리스크 관리를 위한 기후변화 적응역량 구축·평가: 극한기후 리스크의 경제적 분석 (채여라)
- 2021-02 동아시아 환경공동체 발전전략 개발 및 협력사업 (이현우)
- 2021-03-01 물환경 서비스와 물 인프라의 지속가능성 평가(VIII) (한혜진, 김호정)
- 2021-03-02 [별책부록] 물환경 서비스와 물 인프라의 지속가능성 평가(VIII) [부록] (한혜진, 김호정)
- 2021-04 [환경평가 지원을 위한 지역 환경현황 분석 시스템 구축 및 운영 (전5권)]
- 2021-04-01 상세규모 대기질 평가를 위한 Hybrid Modeling 적용방안 (문난경)
- 2021-04-02 개발사업에 따른 생물 서식지의 질적 변화 III (전동준)
- 2021-04-03 소음지도를 활용한 지역(도시)별 환경용량평가 (이병권)
- 2021-04-04 도시개발사업의 현황과 환경영향 분석 (최현진)
- 2021-04-05 통합환경평가모델 구축을 위한 환경지표 개발 (김경호)
- 2021-05 [환경·경제 통합분석을 위한 환경가치 종합연구 (전3권)]
- 2021-05-01 통합분석 시스템 구축 (안소은)
- 2021-05-02 부문별 영향평가 및 가치추정 (안소은)
- 2021-05-03 [별책부록] 2021 국민환경의식조사 (안소은)
- 2021-06 환경 빅데이터 분석 및 서비스 개발 V (홍한움)
- 2021-07-01 미세먼지 통합관리 전략 수립 연구 (심창섭)
- 2021-07-02 [별책부록] 미세먼지 통합관리를 위한 정책지원 자료 구축 (심창섭)
- 2021-08 미세플라스틱의 건강 피해 저감 연구(III) (박정규)
- 2021-09 [북한 환경상태 조사 및 남북 환경협력사업 개발 연구 (전6권)]
- 2021-09-01 총괄보고서 (강택구)
- 2021-09-02 DMZ 일원 개발사업 환경영향평가 방안: 경기권 DMZ 및 접경지역을 중심으로 (전동준)
- 2021-09-03 북한 자연재해 자료 구축과 협력 전략 (강택구)
- 2021-09-04 북한의 기후변화 취약성과 기후변화 대응을 위한 남북협력(I) (명수정)
- 2021-09-05 KEI 북한환경동향 2021년 (강택구)
- 2021-09-06 북한 환경상태: 하수도과 폐기물 (박규홍, 이승희)
- 2021-10 [Post-코로나19 사회의 지속가능발전을 위한 환경정책 연구 (전4권)]
- 2021-10-01 코로나19 대응 환경부문 국가 지속가능발전 전략 개발 (안소은)
- 2021-10-02 팬데믹 관련 환경인자 및 현황 분석 기반 환경 정책방향 연구 (채여라, 서양원)
- 2021-10-03 Post-코로나19 사회 개발트랜드 변화관련 환경평가 대응방안 연구 (이영준, 유현석)
- 2021-10-04 사회·환경이슈 선제적 대응을 위한 환경 데이터 허브 구축 및 운영 (진대웅)
- 2021-11 [감염성 질병예방을 위한 질병-생태 통합평가시스템 구축 종합연구 (전3권)]
- 2021-11-01 감염성 질병예방을 위한 질병-생태 통합평가시스템 구축 종합연구(I) (이후승)
- 2021-11-02 개발지 확장에 따른 생태적 영향에 대한 예측 모델링 체계 구축(I) (주용준)
- 2021-11-03 질병-생태 평가의 공간적 접근방법론 마련을 위한 기초 연구 (정슬기)
- 2021-12-01 [녹색경제협동연구] 지속가능한 도시를 위한 스마트 축소 모형 연구(II) (신지영, 박창석)

2021-12-02 [녹색경제협동연구] 녹색경제 활성화를 위한 환경규제 개선방안 (신동원)
 2021-12-03 [녹색경제협동연구] 어린이 녹색생활환경 구축연구(III): 위해저감을 위한 녹색소비 활성화 방안
 (주문술, 정다운)

2020년 2020-01 국가 리스크 관리를 위한 기후변화 적응역량 구축·평가: 극한기후 리스크의 경제적 분석 (채여라)
 2020-02 동아시아 환경공동체 발전전략 개발 및 협력사업 (이현우)
 2020-03-01 물환경 서비스와 물 인프라의 지속가능성 평가(VII) (류재나, 한혜진)
 2020-03-02 [별책부록] 물환경 서비스와 물 인프라의 지속가능성 평가(VII) [부록] (류재나, 한혜진)
 2020-04 생물다양성협약 이행 지원 프로그램 기획·운영(VI) (김충기)
 2020-05 [환경평가 지원을 위한 지역 환경현황 분석 시스템 구축 및 운영 (전5권)]
 2020-05-01 지자체별 미세먼지 기여도 및 전환율 (KEI-PM2.5-CR-V2.0) (문난경)
 2020-05-02 개발사업에 따른 생물 서식지의 질적 변화 II (전동준)
 2020-05-03 낙동강권역 유역건전성 평가체계 마련 (박종운)
 2020-05-04 소음지도를 활용한 지역(도시)별 환경용량평가 (이병권)
 2020-05-05 산업단지 개발사업 현황과 환경변화 분석 (최현진)
 2020-06 [환경·경제 통합분석을 위한 환경가치 종합연구 (전3권)]
 2020-06-01 통합분석 시스템 구축 및 정책·사업 평가 (김현호)
 2020-06-02 부문별 영향평가 및 가치추정 (김현호)
 2020-06-03 [별책부록] 2020 국민환경의식조사 (김현호)
 2020-07 환경 빅데이터 분석 및 서비스 개발 IV (강성원)
 2020-08-01 미세먼지 통합관리 전략 수립 연구 (심창섭)
 2020-08-02 [별책부록] 미세먼지 통합관리를 위한 정책지원 자료 구축 (심창섭)
 2020-09 미세플라스틱의 건강 피해 저감 연구(II) (박정규)
 2020-10 [북한 환경상태 조사 및 남북 환경협력사업 개발 연구 (전8권)]
 2020-10-01 총괄보고서(Comprehensive Report) (강택구)
 2020-10-02 북한지역 환경오염원 현황 분석 및 남북환경협력 방안: 대기오염을 중심으로 (명수정)
 2020-10-03 한강하구 상태평가 및 환경정보 공유 플랫폼 개발 연구 (김충기)
 2020-10-04 DMZ 일원 개발사업 환경영향평가 방안: 강원권 DMZ 및 접경지역을 중심으로 (전동준)
 2020-10-05 북한 개발 투자사업의 환경사회 세이프가드 구축 방안 (조공장)
 2020-10-06 북한 환경법제 입법동향 및 DB 구축(I) (한상운)
 2020-10-07 위성영상 기반 북한 주요 지역 토지피복 현황 및 토지피복도 구축 (추장민)
 2020-10-08 KEI 북한환경동향 2020년 (강택구)
 2020-11-01 [녹색경제협동연구] 2020 녹색경제협동연구 사업보고서: 녹색경제협동연구 성과확산 (강형식)
 2020-11-02 [녹색경제협동연구] 녹색경제 활성화를 위한 환경규제 개선방안(II) (김현호, 신동원)
 2020-11-03 [녹색경제협동연구] 지속가능한 도시관리를 위한 스마트 축소 모형 연구(I) (박창석, 신지영)
 2020-11-04 [녹색경제협동연구] 어린이 녹색생활환경 구축연구(II): 위해저감을 위한 녹색소비 이행전략
 (정다운)

2019년	2019-01	동아시아 녹색전환을 위한 국제환경네트워크 구축 (이현우)
	2019-02	[국가 리스크 관리를 위한 기후변화 적응역량 구축·평가 (전2권)]
	2019-02-01	데이터 기반 폭염 및 한파의 직간접 영향 분석 (채여라)
	2019-02-02	[별책부록] 수요자의 인식을 고려한 리스크 커뮤니케이션 정책방안(II) (채여라)
	2019-03-01	동아시아 환경공동체 발전전략 개발 및 협력사업 (김호석)
	2019-03-02	KEI 북한환경동향 2019년 (김호석)
	2019-04-01	물환경 서비스와 물 인프라의 지속가능성 평가(VI) (류재나, 김익재)
	2019-04-02	[별책부록] 물환경 서비스와 물 인프라의 지속가능성 평가(VI) [부록] (류재나, 김익재)
	2019-05	생물다양성협약 이행 지원 프로그램 기획·운영(VI) (김충기)
	2019-06	[환경평가 지원을 위한 지역 환경현황 분석 시스템 구축 및 운영 (전6권)]
	2019-06-01	선박 및 발전시설의 미세먼지 기여도 분석 (문난경)
	2019-06-02	개발사업 입지 적정성 평가를 위한 발암성 대기오염물질의 현황 및 배출원 특성 분석 (김유미)
	2019-06-03	개발사업에 따른 생물서식지의 질적 변화 (전동준)
	2019-06-04	한강권역 유역건전성 평가체계 마련 (박종윤)
	2019-06-05	소음지도를 활용한 지역(도시)별 환경용량평가 (이병권)
	2019-06-06	주요 재생에너지원별 현황 및 환경적 가용 입지 분석 (이영준)
	2019-07-01	환경·경제 통합분석을 위한 환경가치 종합연구 (김현노)
	2019-07-02	[별책부록] 2019 국민환경의식조사 (김현노)
	2019-08	환경 빅데이터 분석 및 서비스 개발 III (강성원)
	2019-09	미세먼지 통합관리 전략 수립 연구 (심창섭)
	2019-10	미세플라스틱의 건강 피해 저감 연구 (박정규)
	2019-11-01	[녹색경제협동연구] 녹색경제협동연구 성과확산 (현윤정)
	2019-11-02	[녹색경제협동연구] 녹색경제 활성화를 위한 환경규제 개선방안 (김현노)
	2019-11-03	[녹색경제협동연구] 어린이 녹색생활환경 구축 연구(I): 위해저감 및 녹색 소비 방안을 중심으로 (정다운)
2018년	2018-01	국가 리스크 관리를 위한 기후변화 적응역량 구축·평가: 체감형 적응을 위한 데이터 기반 기후변화 리스크 대응체계 구축(II) (채여라)
	2018-02	[동아시아 환경공동체 발전전략 개발 및 협력사업 (전4권)]
	2018-02-01	동아시아 환경공동체 발전전략 개발 및 협력사업 (이현우)
	2018-02-02	환경거버넌스 강화를 위한 공공참여제도 한중 비교연구 (김태현)
	2018-02-03	KEI 북한환경동향 2018년 (이현우)
	2018-02-04	KEI 일대일로포럼 자료집 (이현우)
	2018-03	물환경 서비스와 물 인프라의 지속가능성 평가(V) (류재나, 황상일)
	2018-04	생물다양성협약 이행 지원 프로그램 기획·운영 (황상일)
	2018-05	[환경평가 지원을 위한 지역 환경현황 분석 시스템 구축 및 운영 (전5권)]
	2018-05-01	지자체별 오염원별·물질별 미세먼지 기여도 및 전환율 산정 (문난경)

	2018-05-02	유해대기오염물질 평가를 위한 모델링 기반 구축 (문난경)
	2018-05-03	토석채취사업의 현황 및 개발 적정성 분석 (이영준)
	2018-05-04	도시화에 따른 유역건전성 평가 체계 개발(금강수계를 중심으로) (박종윤)
	2018-05-05	육상태양광발전사업 현황과 환경적 고찰 (박종윤)
	2018-06	[환경·경제 통합분석을 위한 환경가치 종합연구 (전3권)]
	2018-06-01	환경·경제 통합분석 시스템 구축 (안소은)
	2018-06-02	부문별 영향평가 및 가치추정 (안소은)
	2018-06-03	[별책부록] 2018 국민환경의식조사 (안소은)
	2018-07	원전사고 대응 재생계획 수립방안 연구(3): 중장기대응방안을 중심으로 (조공장)
	2018-08	환경 빅데이터 분석 및 서비스 개발 II (강성원)
	2018-09	미세먼지 통합관리 전략 수립 연구 (주현수)
	2018-10-01	[녹색경제협동연구] 2018 녹색경제협동연구 사업보고서 (안종호)
	2018-10-02	[녹색경제협동연구] 한국 제조업의 환경경제효율성 분석 (김종호)
	2018-10-03	[녹색경제협동연구] 녹색경제 전환을 위한 지속가능한 환경재정 구축 방안: 지속가능발전을 반영한 환경재정 개편 방향 (김호석)
	2018-10-04	[녹색경제협동연구] 환경기반시설·사업 투자의 타당성·효과성 평가사업(II) (문현주)
	2018-10-05	[녹색경제협동연구] 국가 친환경 에너지전환 추진을 위한 총괄연구 (이상엽)
	2018-10-06	[녹색경제협동연구] 녹색사회로의 전환을 위한 정책평가 기반마련 연구: 개발사업의 사회영향 모니터링을 중심으로 (신용승, 조공장)
	2018-11	농촌지역 환경복지 증진을 위한 가축매몰지 피해 관리방안 연구(III) (황상일, 현윤정)
2017년	2017-01	물환경 서비스와 물 인프라의 지속가능성 평가(IV) (류재나, 강형식)
	2017-02	빅데이터를 이용한 대기오염의 건강영향 평가 및 피해비용 추정(III) (안소은)
	2017-03	생물다양성협약 이행·지원 프로그램 기획·운영(III) (황상일)
	2017-04	[환경평가 지원을 위한 지역 환경현황 분석 시스템 구축 및 운영 (전3권)]
	2017-04-01	주요 국가산업단지와 지자체별 대기오염물질이 인접 지역에 미치는 기여도 평가 (문난경)
	2017-04-02	주요 능선축에 대한 개발계획 현황 분석 및 유역 물순환 건전성 영향 분석(금강수계 시범) (이영준)
	2017-04-03	육상풍력발전 및 수상태양광발전 현황 분석 (박종윤)
	2017-05	[환경·경제 통합분석을 위한 환경가치 종합연구 (전3권)]
	2017-05-01	환경·경제 통합분석을 위한 환경가치 종합연구 (안소은)
	2017-05-02	부문별 영향평가 및 가치 추정 (안소은)
	2017-05-03	[별책부록] 2017 국민환경의식조사 (안소은)
	2017-06	원전사고 대응 재생계획 수립방안 연구(2): 비상대응계획을 중심으로 (조공장)
	2017-07	환경 빅데이터 분석 및 서비스 개발 (강성원)
	2017-08-01	[녹색경제협동연구] 녹색경제 성과확산 (공성용)
	2017-08-02	[녹색경제협동연구] 환경기반시설 사업·투자의 타당성·효과성 평가사업 (I) (문현주)
	2017-08-03	[녹색경제협동연구] 환경유해보조금 추계 및 개편방향 연구: 화석연료보조금을 중심으로 (김종호)

2017-08-04 [녹색경제협동연구] 사회적 경제를 활용한 친환경 소비 확산방안 (김동현)

2017-08-05 [녹색경제협동연구] 자연해택 평가를 통한 지역경제 활성화 방안(II) (김충기)

2017-08-06 [녹색경제협동연구] 메콩유역의 기후변화 대응 식량안보와 지속가능한 물관리 정책 연구 (강상인)

2017-09 농촌지역 환경복지 증진을 위한 가축매몰지 피해 관리방안 연구(II) (황상일, 현윤정)

2017-10 석탄화력발전 연료대체 시나리오별 환경·건강영향 분석 (주현수)

2017-11 어린이 환경건강 관리 개선방안 연구 (정다운)

2017-12 저탄소·친환경 전원 기반 마련에 따른 전기요금 개편의 국민수용성 제고를 위한 효과적 소통 방안 (이승준)

2017-13 국가 리스크 관리를 위한 기후변화 적응역량 구축·평가 (채여라)

2017-14 [동아시아 환경공동체 발전전략 개발 및 협력사업 (전5권)]

2017-14-01 (총괄) 동아시아 환경공동체 성과 확산 (추장민)

2017-14-02 지속가능한 동시베리아 지역공동체 발전전략 연구 (강상인)

2017-14-03 환경거버넌스 강화를 위한 공공참여제도 한·중 비교연구 (정우현, 이정석)

2017-14-04 동북아 국제정세 변화에 대응한 지역 환경협력 추진전략 (추장민)

2017-14-05 KEI 북한환경동향 2017년 (추장민)

※ KEI 설립 이후 현재까지의 보고서 원문은 KEI 홈페이지(www.kei.re.kr)에서 보실 수 있습니다.

※ 본 책자는 환경표지 인증을 받은 용지로 인쇄되었습니다.



어린이 녹색생활환경 구축연구(Ⅲ) 위해저감을 위한 녹색소비 활성화 방안

KEI 한국환경연구원
Korea Environment Institute

(30147) 세종특별자치시 시청대로 370 세종국책연구단지 B동(과학 인프라동)
전화 044-415-7777 팩스 044-415-7799 <http://www.kei.re.kr>

