

소중한 자원 우유팩

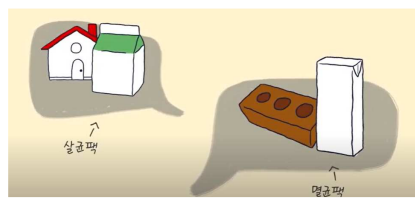
- 대상: 중학교
- 관련 교과: 환경, 기술가정

수업 의도

학교나 가정에서 생활하면서 마시는 우유, 그 우유를 담은 용기는 어떤 종류가 있을까? 그리고 어떻게 처리하면 쓰레기가 아닌 다시 사용할 수 있는 소중한 물건이 될 수 있을지를 생각해보고 올바른 분리배출요령을 배우고 재활용할 수 있는 소중한 자원임을 이해하고 생활 속에서 실천해보자.

- 우유를 담은 용기는 어떤 재질의 종류가 있는지 찾아보기
- 우유팩의 제조과정을 통해 재활용의 필요성과 중요성 이해하기
- 우유팩의 재활용효과를 간단한 계산을 통해 이해하기

참고 자료



종이팩 100개 중에 15개만 재활용된다는 게 진짜임???

<https://www.youtube.com/watch?v=Gd2z91ISMmM>

(출처 : 크랩KLAB)

그래서 우유팩은 폐지인가요?(도와줘요 쓰레기박사 | 홍수열 자원순환사회경제연구소장)

(출처 : 서울환경연합)

<https://www.youtube.com/watch?v=xRCxRRJ1Hyw>

종이팩은 종이가 아니다?! 올바른 종이팩 재활용(출처: 카페라떼클럽)

<https://www.youtube.com/watch?v=ZwZqG3mC0q4>

우유팩의 올바른 배출방법과 재활용 과정에 대한 자세한 설명이 나옴(살균용기와 멸균용기)

수업 한눈에 보기

동기유발

- 우유를 먹고 있나요?, 우리 집의 우유는 병, 플라스틱, 종이팩 중 어느 곳에 담겨있나요?

활동 1

- 가장 많이 이용하는 우유팩(종이팩)-장단점을 통해 전과정평가 이해
- 우유팩은 어떻게 만들어질까요?
(나무-천연펄프-판지-무독성 폴리에틸렌(PE) 코팅-우유팩(사각기둥))

활동 2

- 우유팩은 어떻게 분리해야 할까?(비행분석)
- 우유팩 재활용의 환경적 및 경제적 효과 계산해보기

정리

- 우유팩은 소중한 자원(우리나라 우유팩 재활용률 증가와 실천 다짐)

수업 tip

- 우리 아파트나 집 주변에도 우유팩 수거함이 있는지 조사하기
- 우유팩을 쓰레기 종량봉투나 휴지로 직접 바꾸어주는 곳 알아보기
- 식목일과 연계하여 진행

우유팩은 소중한 자원

반
이름

♠ 우유팩의 재활용 과정

재활용 흐름도



다시 한번 재활용 흐름도 정리하기

⇒ ①선별 - ②() - ③(약품처리) - ④() - ⑤() - ⑥()

♠ 종이팩 재활용 효과

- 종이팩 1톤 재활용하면 30년생 나무 20그루를 심는 효과가 있고, 연간 650억 정도의 수입대체 효과가 있다.

그렇다면

우리나라 연간 종이팩 생산량? (약 7만 톤)

현재 종이팩에 대한 재활용률은? (22% ~ 27%)(캔이나 페트병은 80%이상)

만약 종이팩 100% 재활용이 가능하다면 몇 그루(30년생)의 나무를 심는 효과가 있을까?

(힌트, 종이팩 1톤 재활용 20그루 나무 심는 효과)

⇒ ①연간 종이팩 생산량() × ②()그루/톤 = _____ ③(그루)

⇒ 나무 1그루 연간 탄소 흡수량 10kg × ④()그루 = _____ kgCO₂

♠ 종이팩 재활용을 높일 수 있는 방안 찾기

가정	
학교	
지역	
국가	

소중한 자원 우유팩의 모든 것

- 올바른 분리배출 요령 이해
- 탄소나무 계산기

▲종이팩이란?

액체음료포장용기의 일종으로 100% 수입에 의존하는 천연펄프 원료로 만든 용기를 말하며, 우유, 주스, 두유, 소주 및 기타 음료팩을 말한다.

♠ 종이팩 1톤을 재활용하면 30년생 나무 20그루를 심는 효과가 있다.

우유팩은 100% 고급 천연펄프로 만든 것! 종이팩을 재활용하면 연간 650억의 수입대체 효과와 20년생 나무 130만 그루를 살릴 수 있습니다.

종이팩에도 종류가 있어요!

일반적으로 우유포장에 가장 많이 쓰이는 지붕형 상부구조 종이용기

주로 두유, 주스 등 사용되며 알루미늄, 폴리에틸렌(PE) 등 복합재질로 제작

살균팩과 멸균팩은 재활용 과정이 상이하어 따로 분류해서 배출하면 재활용이 용이합니다.

<출처: 눈알이의 세상 구경>

종이팩은 생산자책임재활용제도(EPR) 대상 품목이다. 이는 기업이 생산·활용한 포장재를 스스로 수거하도록 하는 제도다. 한국순환자원유통지원센터에 따르면, 종이팩 배출량 연 7만606톤 가운데 업체 의무수거량은 34.9%인 2만 4712톤에 불과하다. 실제 수거량은 1만5859톤으로 22%에 머물고 있다.

전체 재활용율이 증가하는 가운데, 종이팩의 재활용은 후퇴하고 있다는 지적을 받는 이유다. 캔 83%, 페트병 81%, 발포합성수지 82% 등 우리나라 재활용률이 개선되고 있는 반면, 종이팩은 2013년 35%까지 오른 뒤 오히려 22%로 떨어진 뒤 현재는 27% 정도이다.

♠종이팩은 어떻게 버리나요?

종이팩의 내용물을 비우고 물로 헹군 뒤 펼치고 잘 말려서 반드시 **일반폐지와 분리해 배출**해주세요.

♠ 1Kg이라면 대략 종이팩이 몇 장이나 될까요?

200ml 100장
 500ml 55장
 1L 35장



<출처: 눈알이의 세상 구경>

재활용 제품



두루마리 휴지



미용티슈

- 우리나라에서 배출되는 연간 7만 톤의 종이팩의 70%가 쓰레기로 배출 이 종이팩만 재활용해도, 연간 105억 원의 경제적 비용 회수
- 우리나라 인구의 1/3 이상에 해당하는 1,750만 명이 1년간 사용할 수 있는 50m화장지 2억 1천 롤 생산 가능

<출처: 한국순환자원유통지원센터>

종이팩 폐기 전 지아이스팩 주고 받자! 종량제 투

교환기간: 2022. 1. 1. ~ 교환물품 소진 시까지
 교환장소: 관내 읍 면 동 행정복지센터(업무시간 내)
 교환대상: 종이팩, 폐건전지, 아이스팩
 교환물품: 종량제봉투(구형)

종이팩류 교환

종이팩	1kg → 종량제봉투(20L) 1매 교환 (화장지 미지급)
우유팩	용량(ℓ) 수집량(매) 종량제봉투 교환
주스팩	200 100 종량제봉투(20L) 1매
두유팩	500 55
	1,000 35

※ 자원 재활용을 수급 공선대위 참여기관(공동주매, 학교)의 종이팩 교환은 기본과 같이 화장지(1kg → 2롤)로 지급합니다.

< 출처: 청주시 자원정책과 >

우리나라 주요 수종들의 탄소흡수량과 특징

소나무 연간 탄소흡수량 9.2kg	잣나무 연간 탄소흡수량 14.0kg
상수리나무 연간 탄소흡수량 15.5kg	신갈나무 연간 탄소흡수량 10.7kg

< 나무의 연간 탄소흡수량 >

♠ 탄소나무 계산기를 통하여 가정과 여행 등 발생하는 탄소량을 계산해보고 필요한 나무의 수를 파악하여 숲의 소중함을 이해하여 종이팩의 재활용이 나무를 심는 효과가 있음을 이해한다.

(단위 : 이산화탄소톤(tCO₂)/ha)

나무나이(년)	20	30	40	50	60	70
강원지방소나무	4.8	5.5	5.5 (성숙의 조직도)	5.9	5.5	5.5
중부지방소나무	5.9	8.4	8.4	7.7	6.6	5.9
잣나무	8.8	9.5	9.9	9.5	9.2	8.8
낙엽송	11.4	11.0	10.3	9.5	8.8	8.4
리기다소나무	8.1	8.8	9.5	9.5	9.5	9.5
편백	7.7	7.3	7.0	7.0	7.0	7.0
상수리나무	11.4	12.1	11.7	11.0	9.9	9.2
신갈나무	15.4	13.6	12.1	11.0	9.9	9.2

<국립산림과학원 [INTRO\(탄소나무계산기 안내\)](#) - [탄소나무계산기 \(forest.go.kr\)](#)>

에너지 사용에 따른 결과를 알아봅시다

배출한 이산화탄소를 흡수하기 위하여 우리 가족은 총 **3650**그루의 어린 잣나무를 심어야 합니다.

자난 일 계산 다시하기

국립산림과학원

< 탄소나무계산기 결과 >