

활동 개요

활동 대상	고 등 학생																					
개발 의도	<ul style="list-style-type: none"> * 사람들은 수많은 자원을 이용하고 있다. 하지만 실제로 자원의 이용을 느끼지 못하는 경우가 많으며 꼭 필요하지 않은 자원들을 무분별하게 구매하고 제대로 사용하지 못하는 경우도 많다. 자원은 우리생활에서 없어서는 안 될 소중한 것이다. 그동안 사람들은 편리한 생활을 영위하기 위해 묻혀져 있던 자원을 무분별하게 사용해 왔다. 이로 인해 지구 생태계에 악영향을 미치고 있다. * 학생들은 우리 생활에 쓰이는 물건 중 자원을 추출할 수 있다. 그리고 추출한 자원들이 원래의 목적과는 다른 방법으로 사용할 수 있다는 것을 체험할 수 있을 것이다. 하찮게 여겨졌던 자원의 소중함에 대해서 알게 되고, 더불어 친환경적인 자원의 사용 방법도 자연스럽게 깨닫게 될 것이다. 지구 환경에서 자원으로 인해 피해를 받는 생물들이 있으며 언젠가 그 피해가 사람에게 미칠 수 있다는 것을 깨닫고 올바른 자원 사용의 방법에 대해서 스스로 생각해보고 실천할 수 있다. 																					
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> * 생활 속 제품들이 어떠한 자원으로 구성되어 있는지를 이해한다. * 올바른 분리 배출 방법을 익히고 실천에 옮길 수 있다. 																					
내용 체계	<table border="1"> <thead> <tr> <th>내 용</th> <th colspan="3">기후변화 현상</th> <th>원 인</th> <th>영 향</th> <th>대 응</th> <th>선 택</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>차 시</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>★</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						내 용	기후변화 현상			원 인	영 향	대 응	선 택	차 시						★	
내 용	기후변화 현상			원 인	영 향	대 응	선 택															
차 시						★																
활동 차시	* 9차시 / 12차시			소요 시간		100분																
활동 장소	* 실 내																					
준 비 물	강 사 용	* 자원 카드																				
	학습자용	* 필기구																				
흐름도	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; width: 100%;"> <div style="border: 2px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; margin-right: 10px; text-align: center;"> 도입 20분 </div> <div style="flex-grow: 1; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> • '내가 만약 무인도에 갇힌다면'이라는 가정하에 여러 가지 자원을 가지고 무인도를 탈출하는 방법을 구상한다. </div> </div> <div style="margin: 5px 0;">↓</div> <div style="display: flex; align-items: center; width: 100%;"> <div style="border: 2px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; margin-right: 10px; text-align: center;"> 전거1 30분 </div> <div style="flex-grow: 1; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> • 모둠별로 무인도 탈출 방법을 발표한다. • 다른 모둠에서는 평가 항목에 따라 탈출 방법을 평가하도록 한다. </div> </div> <div style="margin: 5px 0;">↓</div> <div style="display: flex; align-items: center; width: 100%;"> <div style="border: 2px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; margin-right: 10px; text-align: center;"> 전거2 30분 </div> <div style="flex-grow: 1; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> • 무심코 버려지는 쓰레기에서 다시 쓸 수 있는 자원이 있는지 확인한다. • 분리 배출 게임을 통해 올바른 분리 배출 방법을 알 수 있다. </div> </div> <div style="margin: 5px 0;">↓</div> <div style="display: flex; align-items: center; width: 100%;"> <div style="border: 2px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; margin-right: 10px; text-align: center;"> 마무리 20분 </div> <div style="flex-grow: 1; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> • 자원을 아끼고 순환할 수 있는 방법을 찾아본다. • 아무 것도 사지 않는 날 이벤트를 구상한다. </div> </div> </div>																					



| 활동 내용 |

1. 도입(20분)

(1) 무인도에 갇혔다고 생각하고 모둠별로 자원을 획득한다.

- * 예시 _ 다양한 자원 카드를 통 속에 넣어 준비한다. 모둠별 대표가 나와 간단한 게임(가위, 바위, 보 등)을 통해 자원을 획득하도록 한다. 다양한 자원을 획득할 수도 있고 그렇지 못할 수도 있다. 모든 다른 자원을 획득할 수도 있고 동일한 자원을 여러 개 획득할 수도 있다.
- * 유의 사항 _ 도입 부분에 학생들의 참여를 이끌어 내는 것이 가장 중요하다. 모둠원 모두가 집중할 수 있는 방법을 구상하여 반 아이들 전체가 활동에 적극적으로 참여할 수 있도록 진행한다.
- * 준비물 _ 자원 카드

(2) 공통 자원과 획득한 자원을 가지고 무인도 탈출 방법을 구상한다.

- * 예시 _ 공통 자원은 기본적으로 제공되는 자원이며 선택 자원은 게임을 통해 모둠별로 획득한 자원이다. 자원의 목록은 아래와 같다. 제시된 자원은 본래의 목적으로 모두 사용이 끝났거나, 고장 나서 더 이상 본래의 목적으로는 사용할 수 없는 것들이다. 각 모둠별 제공된 자원을 가지고 무인도에서 탈출하는 방법을 구상한다. 단, 탈출하는데 걸리는 시간 동안 무인도에서 살아가는 방법도 함께 구상하여야 한다.

	구 분	자원 목록
공 통	재생 가능한 자원	물, 공기, 햇빛, 흙
선 택	기타 자원	휴대폰, 노트북, 안경, 오리털잠바, 가죽구두, 청바지 벽돌, 깨진 화분, 자동차 타이어, 스티로폼 박스, 유리병, 사용한 수첩, 나오지 않는 펜, 비닐봉지, 석탄, 석유
	생물 자원	이끼, 원숭이, 토끼풀, 벌, 나비, 나무, 호랑이, 코끼리, 악어, 지렁이
	인적자원	원주민

- * 유의 사항 _ 중요한 점은 자원을 그대로 제공하는 것이 아니라 원래의 용도로 사용할 수 없게 된 물건 등에서 자원을 추출해 내야 하는 점이다.
- * 준비물 _ 자원 카드, 학습지

2. 전개 1(30분)

(1) 모둠별 무인도 탈출 방법을 발표한다.

* 예시 _ 각 모둠별 무인도 탈출 방법을 발표한다. 모둠에서 발표할 한 예는 아래와 같다.

획득 자원	탈출 방법
벌, 호랑이, 유리병, 나오지 않는 펜, 가죽 구두	벌집에 있는 꿀을 먹어 열량을 보충한다. 벌집을 발견한 숲에서 질기고 긴 나무 줄기를 찾아놓는다. 가죽 구두를 분해해 유리병 입구를 잘 막는다. 유리병들은 나무 줄기를 활용하여 잘 엮는다. 펜으로 피리를 만들어 유리병 뗏목을 타고 가면서 크게 불어 위치를 알린다.

* 유의 사항 _ 다양하고 흥미로운 방법들이 많이 나올 수 있도록 유도한다.

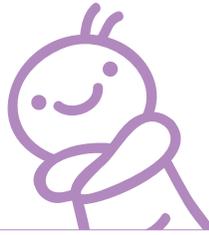
(2) 모둠별로 무인도 탈출 방법을 평가한다.

* 예시 _ 발표와 평가를 동시에 진행하도록 한다. 발표 시작 전 네 가지 평가 요소와 요소별 배점을 공개한다. 평가 요소와 배점은 아래와 같다. 발표하는 모둠 외 다른 모둠에서는 항목에 따라 무인도 탈출 방법을 평가하고 그 방법이 정당하지 정당하지 않은지를 최종 확정하도록 한다.

항 목	평가요소	배 점
1	타당한 방법으로 무인도에서 생활하고 탈출을 하였는가?	2, 4, 6, 8, 10으로 배점
2	무인도 생활과 탈출 방식이 친환경적인가?	기본점수 2점부터 에너지 및 자원사용에서 재생 가능한 방법을 3가지 이상 사용한 경우 10점까지 배점
3	재미와 감동을 주었는가?	2, 4, 6, 8, 10으로 배점
4	보너스 점수	위 평가 요소 이외의 보너스 점수

* 유의 사항 _ 1~3번 평가 항목의 중요성은 동일하다. 친구의 방법을 평가함으로써 스스로 자원 활용에 다양한 방법을 생각해 볼 수 있다.

* 준비물 _ 평가 항목 카드



3. 전개2(30분)

(1) 자원의 소중함에 대해서 이야기한다.

- * 예시 _ 환경을 생각하는 자원 사용 방법은 자원을 순환시키는 것이다. 재사용과 재활용의 개념을 설명하고 그 예를 들어 알려줄 수 있다. 또한 자원과 지구 환경과의 관계를 알아본다. 휴대폰 때문에 사라져 가는 고릴라처럼 무분별한 자원 사용은 지구 생태계를 파괴한다.
- * 유의 사항 _ 자원 사용의 방법을 시청각 자료를 통해 설명한다.

(2) 무심코 버려지는 물건을 확인하고 다시 사용할 수 있는 것들을 찾아본다.

- * 예시 _ 교실 내 쓰레기통을 직접 확인해 보는 시간을 갖는다. 다시 사용하거나 또는 재활용 할 수 물건들을 확인해 보고 올바른 분리 배출 방법에 대해서도 알아본다.
- * 유의 사항 _ 쓰레기통을 확인해 보면 분명히 재사용이나 재활용이 가능한 물건들이 있을 것이다.

4. 마무리(20분)

(1) 자원을 아끼고 순환할 수 있는 방법을 찾아 본다.

- * 예시 _ 자원을 아끼고 순환할 수 있는 방법에 대해서 이야기를 나눈다.
- * 유의 사항 _ 실천의 중요성을 강조한다.

(2) 우리학교에서 ‘아무 것도 사지 않는 날’ 캠페인을 한다고 생각하고 활동 내용을 구상한다.

- * 예시 _ ‘아무 것도 사지 않는 날’이 있다면 어떤 캠페인을 할 수 있을지 구상해 본다.
- * 유의 사항 _ 물건을 새로 사지 않고 자원을 순환하고 다른 사람으로부터 필요한 것들을 조달하는 방법을 생각해 보도록 한다.

| 활동 방법 |

교구 제작 방법

★ **자원 카드** _ 자원 카드를 인쇄하여 통이나 바구니에 넣어 준비한다.

❶ 다양한 물건을 인쇄하여 통 속에 넣어 준비한다.



다양한 자원 모습

- ❷ 모둠별로 물건을 획득한다.
- ❸ 획득한 물건에서 자원을 추출하여 무인도 탈출 방법을 구상한다.
- ❹ 탈출 방법을 발표하고 발표한 내용을 다른 모둠원들이 평가한다.
- ❺ 추가 활동으로 자원의 소중함을 알기 위해 교실 내의 쓰레기통에서 재생 가능한 자원을 확인할 수 있다.



쓰레기통에서 재생 가능한 자원 확인

❻ 활동지를 통해 정리한다.



참고 자료

(1) 자원의 개념 및 분류

* 자원이란?

- 인간 생활 및 경제·생산에 이용되는 원료 및 물질, 기술, 노동력 등을 자원이라고 한다. 좁은 의미의 자원은 토지, 산림, 물, 수산물, 광물 등 천연자원을 의미한다.

	개 념	에너지 자원
재생 가능한 자원	햇빛, 공기, 바람처럼 지속적으로 이용할 수 있거나 산림, 곡물과 같이 소비한 후 일정 시간이 지나면 다시 이용할 수 있는 자원	태양 에너지, 풍력, 지열, 바이오 매스, 수력 등
재생 불가능한 자원	철, 금, 은과 같은 광물과 석탄, 석유와 같은 화석 연료	석유, 석탄, 천연가스, 우라늄 등 땅 속에서 채취하는 것

- 재생 가능한 자원 : 햇빛, 공기, 바람처럼 지속적으로 이용할 수 있거나 산림, 곡물과 같이 소비한 후 일정 시간이 지나면 다시 이용할 수 있는 자원이다.
- 재생 불가능한 자원 : 철, 금, 은과 같은 광물과 석탄, 석유와 같은 화석 연료가 이에 해당한다.

(2) 자원 사용이 지구 환경에 미치는 영향

* 휴대폰과 고릴라의 함수 관계

- 아프리카 중부에 위치한 콩고는 콜탄이 많이 생산되는 나라이다. 콜탄을 정련하면 나오는 금속분말 '탄탈(Tantalum)'은 고온에 잘 견디는 성질이 있어 휴대폰과 노트북, 제트엔진, 광섬유 등의 원료로 널리 쓰이게 되자 몇 년 전부터 콜탄은 금이나 다이아몬드만큼 귀한 대접을 받고 있다. 그러나 이러한 콜탄이 내전 중인 콩고의 상황을 더 악화시키고 있다. 반정부군은 콜탄을 팔아 전쟁자금을 조달하고 있으며 그로 인해 광부들은 노동력을 착취당하고 콩고 동부의 세계문화유산인 '카후지-비에가(Kahuzi-biega) 국립공원'도 파괴되고 있다. 이 국립공원은 지구상에 남아 있는 고릴라의 마지막 서식지이며 1996년 무렵 280여 마리의 고릴라가 살고 있었지만 이 국립공원에 엄청난 양의 콜탄이 묻혀 있다는 소식을 듣고 몰려든 수만 명의 사람들은 먹을 것을 구하기 위해 산속에 있는 야생동물을 마구잡이로 사냥했다. 350마리나 되던 코끼리는 2000년에 단 2마리만이 남았고 1996년 280여 마리가 살고 있던 고릴라의 수도 2001년 절반으로 줄어들었다. 돈을 버는 데 혈안이 된 중개상과 다국적 기업들은 콩고의 광부들이 어떤 대접을 받고 있고 국립공원이 얼마나 파괴되었고 고릴라들이 어떻게 죽어 가고 있는지에 대해서는 관심도 기울이지 않고 있다.

* 신출귀몰하는 귀신고래

- 경남 울산 앞바다는 아주 특별한 고래가 출몰하는 곳으로 포경선이 쫓아가면 순식간에 진행 방향을 바꾸어 귀신처럼 사라진다고 해서 이름 붙여진 '귀신고래'가 그 주인공이다. 귀신고래는 길이가 최대 16미터, 몸무게가 35톤이나 되는 대형고래이다. 우리 나라 바다에서 귀신고래가 마지막으로 잡힌 것은 1966년이었고 마지막으로 목격된 것은 1977년 울산 방어진 앞바다에서였다. 고래 전문가들은 귀신고래가 더 이상 우리 바다에서 목격되지 않자 이동 경로가 바뀐 게 아닌지 걱정하고 있다. 귀신고래는 일제강점기에 일본 포경선들이 1,306마리나 잡아들이면서 그 수가 급격하게 줄어들기 시작했다. 귀신

그래 서식지에서 불과 10km쯤 떨어진 바다 한가운데에 거대한 시추선이 떠 있다. 그곳에서는 다국적 석유 기업이 유전을 찾기 위해 바다 밑바닥을 깎고 구멍을 뚫느라 엄청난 소음과 쓰레기를 배출한다. 러시아 환경단체인 '사할린 인바이런먼트 워치'는 대규모 유전 사업으로 인해 귀신고래들의 서식지가 위협받고 있다고 보고했다.

* 나무젓가락과 황사

- 일회용 나무젓가락은 행사 때나 야외에서 아주 요긴하게 쓰이는 물건이다. 대부분의 나무젓가락은 중국산이다. 우리 나라 나무가 사라지지 않는다고 안심할 일만은 아니다. 중국 대륙에서 숲이 하나 사라지면 그 피해는 우리에게 고스란히 닥쳐 온다. 숲이 사라진 땅을 복원하지 않으면 결국 모래 언덕으로 변한다. 이 모래들이 바람이 부는 날 대륙을 지나고 황해를 건너 한반도로 날아든다.

* 휴대폰과 꿀벌

- 꿀벌들이 휴대폰에서 발생하는 전자기 신호로 활동에 혼란을 겪을 수 있다(스위스 연방 기술연구소). 휴대폰 전자파 때문에 한 순간에 방향 감각을 잃을 수 있기 때문이다. 꿀벌들은 떼를 지어 이동할 때 휴대폰 신호를 만나게 되면 서로 통신을 하는데 장애를 느낀다. 또한 벌집 옆에 휴대폰을 갖다 대면 일벌들이 견디지 못하고 벌집을 떠나는 것으로 확인됐다. 이는 벌들이 느끼는 잡음 신호의 강도가 10배 정도 높아지면서 일어난 것이다. 결과적으로 이러한 현상들은 떼를 지어 이동하는 꿀벌들의 특성으로 볼 때, 벌들을 곤경에 빠트릴 수 있다고 연구진은 분석했다.

(3) 자원순환

* 자원순환이란

- 자원순환은 자원을 다시 이용하거나 활용하여 지속적으로 순환하면서 사용될 수 있는 시스템이다.

재활용	자원을 원래의 목적과 다른 물품으로 이용하는 것
재사용	원래의 목적과 동일하게 다시 사용하는 것
자원화	쓰레기를 다시 쓸 수 있는 자원으로 바꾸는 것

* 조상들의 재활용 지혜

- '기회자 장삼십, 기분자 장오십'이라는 말이 있다. '재를 버리는 자는 곤장이 서든대요, 똥을 버리는 자는 곤장이 쉰 대'라는 뜻이다. 이처럼 조선시대까지만 하더라도 선조들은 철저히 자연에 순응하고 자연과 조화를 이루는 삶을 추구해 왔다.

무궁해 퇴비	집집마다 마당 한구석에 퇴비장과 변소를 마련하여 집에서 나오는 모든 쓰레기를 퇴비장에 모아 썩혀 거름으로 사용
짚풀 이용	초가의 지붕부터 짚신, 가마니, 명석, 삼태기, 망태까지 농사와 관련된 일상 용품의 거의 모든 것이 짚으로 만들어짐. 때로는 싸리 껍질, 띠풀, 모시 껍질 등 색상이 다른 식물 섬유를 함께 사용하여 미적 기능까지 겸비
조각천과 조각보	모자라고 쓸모 없는 것들을 모아서 크고 쓸모 있으며 아름답기까지 한 것으로 되살아나게 한 것이 조각천을 이용하여 만든 주머니나 바늘꽃이 조각보(조각천을 이어 붙여 만든 보자기) 등.



종이 재활용	너덜너덜해져서 더 이상 읽을 수 없는 책 색깔이 누렇게 바래 뜯어진 창호지, 벽지 등을 그냥 버리지 않고 등잔대나, 작은 상, 탈, 종이 기러기 등 생활 공예품으로 재생산함.
숯	석탄, 석유 등과 같은 연료가 등장하기 전까지 나무를 연료로 사용하였으며, 그 연료의 부산물인 숯을 버리지 않고 장을 담그거나, 물을 깨끗이 할 때, 밥을 지을 때도 숯을 이용
전갈	쓸모없게 여겼던 생선의 내장과 아가미 등 버려지는 부분을 맛있고 영양이 있는 음식으로 만들어 먹음. 쉽게 상하는 어패류를 오래 저장할 수 있고 영양소도 풍부해져 오랫동안 사람들의 사랑을 받음.

*** 분리 배출과 재활용**

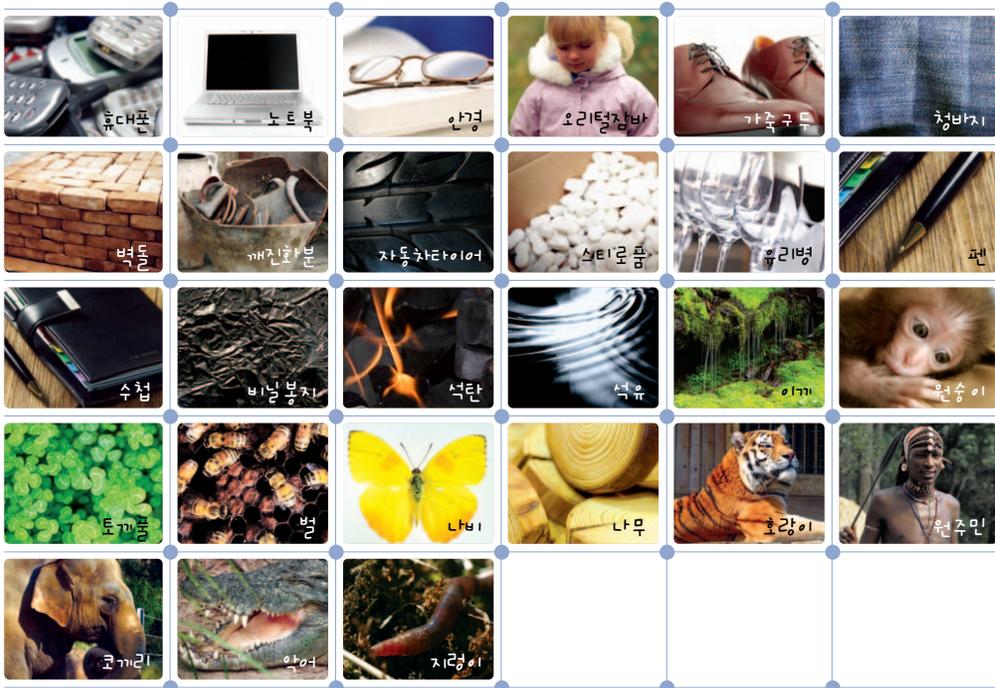
- 분리 배출 표시 대상 및 도안

도 안	분리 배출 방법	도 안	분리 배출 방법
	<ul style="list-style-type: none"> • 내용물을 비우기 • 다른 재질로 된 부착 상표를 제거 • 납작하게 눌러 배출 		<ul style="list-style-type: none"> • 물기에 젖지 않도록 함 • 잘 펴서 차곡차곡 쌓은 후 30cm 정도로 끈으로 묶어 배출 • 비닐 코팅된 부분이나 기타 오물이 섞이지 않도록 함
	<p>* 표시 재질 HDPE, LDPE, PP, PS, PVC, OTHER</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 내용물을 비우기 • 물로 한번 헹구고 말리기 • 압축하여 봉투에 넣거나 다른 팩에 5~6개씩 넣거나 펴서 배출
	<ul style="list-style-type: none"> • 내용물 비우기 • 다른 재질로 된 뚜껑(또는 은박지, 랩 등)이나 부착 상표 제거 • 가능한 압착하여 배출 		<ul style="list-style-type: none"> • 다른 재질의 뚜껑 제거 • 내용물 비우고 물로 헹구기 • 무색, 청색, 녹색, 갈색으로 분리 • 이물질들을 넣지 말 것 <p>★ 맥주병, 소주병, 청량음료병은 수퍼마켓에 되돌려 주고 빈 용기 보증금을 환급 받을 수 있음</p>
	<p>* 표시 재질 철, 알루미늄</p> <ul style="list-style-type: none"> • 내용물을 깨끗이 비우기 • 부착 상표 또는 속의 플라스틱 뚜껑 등 제거 • 병 속에 이물질들을 넣지 말 것 • 물로 헹군 후 배출 		<p>* 플라스틱의 재질 구분의 "OTHER"는 2개 이상의 플라스틱재질이 복합된 복합재질이거나 플라스틱에 여타의 재질(금속 등)이 도포 및 혼합된 것을 의미한다.</p> <p>★ 도포 : (약 따위를) 곁에 바름. ★ 혼합 : 기존의 것에 결합시킴.</p>

(4) 아무 것도 사지 않는 날(Buy Nothing Day)

- * **역사**
 - 매년 추수 감사절 다음날, 즉 11월 마지막 금요일은 ‘아무 것도 사지 않는 날 - Buy Nothing Day (BND)’이다. 1992년 캐나다의 광고계에서 종사하던 테드(Ted Dave)라는 사람에 의해 시작되었다. 시기적으로 11월 마지막 주는 추수감사절과 다가오는 크리스마스를 맞아 아이들과 친구들의 선물을 준비하는 시기로 1년 중 쇼핑이 가장 활발하게 시작되는 때이다. 쇼핑이 활발해지는 시기에 하루를 BND로 정함으로써 스스로의 소비 형태를 한 번 돌아보자는 의도이다.
- * **의미**
 - 사람들은 옷장 속에 가득한 옷들, 그러면서도 늘 입을 것이 없다고 한다. 각종 문구들, 요리도구, 필요해서 산 물건인 줄 알았는데 사용하지 않는 것도 많다. 먹을거리도 마찬가지이다. 세일이나 묶음 판매에 마음이 흔들려 냉장고를 채웠다면 알뜰히 다 먹는 일은 거의 없다. 일단 하루 동안 아무 것도 사지 말고 갖고 싶은 물건의 목록보다는 가지고 있는 것의 목록을 만들어 보자. 뭔가 사야할 때는 이 물건이 어디에서 만들어진 것인지 버릴 때 어떤 영향을 끼치는지도 생각해 보자.
- * **우리 나라의 모습**
 - 1999년부터 우리 나라에서도 ‘아무 것도 사지 않는 날’에 동참하고 있으며 11월 우리 나라 곳곳에서는 많은 사람들이 아무 것도 사지 않는 캠페인을 벌이고 있다.

(5) 자원 이미지 (9-1)



() 고등학교 () 학년 () 반 모둠명 ()

| 획득한 물건을 이용하여 무인도 탈출 방법을 구상해 보세요. |

★ 획득한 물건과 추출한 자원

예) 휴대폰 → 금

★ 무인도 생활 및 탈출 방법
