

| 활동 개요 |

대상

대학생

개발 의도

- 대학생활의 꽃은 학문에 매진함도 있지만 사랑 또한 빼 놓을 수 없다. 보다 자유롭게 연애를 즐길 수 있는 시기인 만큼 소비적인 만남도 많을 수 있다. 따라서 보다 친환경적인 데이트에 대한 가이드라인이 필요하다.
- 일상적으로 즐기는 데이트에서 얼마나 많은 에너지를 소모하고 있는지 알아보고 그것을 대신할 수 있는 방법을 생각해 볼 수 있다.
- 신데렐라가 12시가 되면 마법이 풀려 돌아가야 했던 것처럼 대학생들에게도 데이트 시 이산화탄소 배출량을 정해 일정량의 이산화탄소를 배출하면 헤어져야 하는 상황을 상상해 보고 행동 양식의 변화에 대해 이야기할 수 있다.

학습 목표

- 일상적인 데이트 상황에서 어떤 경우에 에너지를 소모하는지 알아본다.
- 에너지 소비를 줄이면서 즐겁게 데이트를 즐길 수 있는 방법에 대해 생각해 본다.

내용 체계

기후변화 대응 : 기후변화 완화 및 경감을 위한 개인적 노력

내용	기후변화 현상					원인	영향	대응		선택	
차시									★		

차시

9차시/12차시

소요시간

2시간

장소

강의실 혹은 기후변화교육센터 내 교육실

준비물

지도자용

활동지 2종(활동자료 1, 2)

학습자용

필기구

흐름도

도입
(30분)

- 일상적 데이트에 사용하는 에너지 소비량 추정하기

전개
(50분)

- 데이트 코스를 보면서 실제 소비되는 에너지 측정해 보기
- 기후변화의 측면에서 현재의 데이트 방식이 갖고 있는 문제점 생각해 보기
- 기후변화가 데이트에 미칠 영향에 대해 생각해 보기

마무리
(40분)

- 친환경 데이트에 대한 계획을 작성하고 실행해 보기



| 활동 내용 및 방법 |

1. 도입(30분)

(1) 탄소렐라에 대해 이야기한다.

[활동상세] 신데렐라 이야기는 대부분 잘 알고 있다. 마법에 걸려 아름답게 꾸며진 신데렐라는 12시가 되면 마법에서 풀리기 때문에 돌아가야 한다. 이 이야기를 각색하여 탄소렐라라는 주제로 이야기를 해 본다. 우리가 일인당 하루에 배출할 수 있는 탄소량이 정해져 있다면 데이트를 하는 동안 어떤 활동을 얼마나 할 수 있겠는지에 대해 이야기를 해볼 수 있다.

(2) 우리가 일상적으로 하는 데이트에서 언제 이산화탄소를 배출하게 되는지 이야기해 본다.

[활동상세] 대학생으로서 일상적인 데이트 시 언제 이산화탄소를 배출하게 될지 이야기해 본다. 상황극에서 다루지 않은 것에 대해서 이야기해 본다. 이 과정에서 어떤 활동이 이산화탄소를 배출하게 될지 이야기해 본다. [활동자료 1]

[유의사항] 모든 대학생이 연애를 하는 것은 아니기 때문에 모든 활동의 주요 컨셉을 데이트로 잡기보다 친구와의 만남도 함께 이야기 하는 것도 좋다.

[예시] - 우리 커플은 여행을 좋아해서 버스나 기차를 타고 자주 돌아다니기 때문에 이산화탄소 배출이 많을 것 같습니다.

- 우리는 운동을 좋아하는데 요즘에는 수영을 배우러 다닙니다. 수영장까지 가는 데는 자가용을 이용하기 때문에 이동에 많은 에너지를 사용할 것 같습니다.

- 우리는 찜질방을 종종 가는데 찜질방에는 엄청난 에너지가 들어가는 것으로 알고 있습니다.

[유의사항] 성인들이기 때문에 종종 예상하지 못한 답변이 나올 수도 있다. 따라서 이런 경우에는 강사의 재치로 잘 넘어갈 필요가 있다(예 : 모텔을 가요).

2. 전개(50분)

(1) 데이트를 할 때 배출할 수 있는 이산화탄소량을 알아본다.

[활동상세] 데이트(혹은 친구와 만남) 계획표를 나누어 주고 일상에서 할 수 있는 만남의 상황에 따라 선택 해 보도록 한다. 선택한 후 각자가 생각한 이산화탄소 배출량을 이야기해 보고 실제 경우에 따른 이산화탄소 배출량을 계산해 본다. 활동 이후에 각자가 추가해보는 활동을 진행 한다. [활동자료 2]

[유의사항] 데이트 하는 과정에서 발생하는 절대량을 모두 측정하는 것은 어렵기 때문에 특정한 활동에 만 측정치를 매긴다.

(2) 현재 데이트의 문제점을 생각해 본다.

[활동상세] 학습자들과 함께 구성해 본 데이트는 일상적인 모습이지만 실제 따져보면 엄청난 에너지를 소모하는 활동이기도 하다. 이러한 활동에서 무엇이 문제인지 학습자들과 함께 이야기를 해볼 수 있다.

(3) 기후변화가 데이트에 미칠 영향에 대해 이야기해 본다.

[활동상세] 기후변화는 말 그대로 기후를 변화시킨다. 이는 우리의 생활 습관의 변화를 유발하게 될 것이다. 따라서 지금과 같은 형태의 데이트에서 기후에 맞추어 데이트의 방법이 바뀔 것으로 예상한다. 기후가 바뀔에 따라 우리의 데이트 방식이 어떻게 변하게 될지 예상해 보고 이야기해 본다.

- [예시]** - 지금처럼 야외로 놀러 다니는 것보다 안에서 보내는 시간이 더 많아 질 것으로 예상되어 커플들을 위한 실내 장소가 많아질 것이다.
- 기름 값이 비싸져서 자가용을 타고 드라이브를 자주 할 수 없게 될 것이다.

3. 마무리(40분)

(1) 기후변화에 영향을 덜 미치는 친환경 데이트를 계획해 본다.

[활동상세] 우리가 행하는 대부분의 활동이 기후변화에 영향을 미친다는 사실을 알고 있다. 따라서 대안이라고 할 수 있는 활동은 이산화탄소를 전혀 배출하지 않는 것이 아니라 적게 배출하는 활동임을 이야기 한 뒤 적어 본다.

- [예시]** - 커피를 마실 때는 텀블러를 이용하여 마신다.
- 외식을 할 경우 푸드마일리지가 적은 음식을 주로 먹고 남기지 않는다.
- 자동차를 이용하여 멀리 드라이브를 하는 것 보다 함께 자전거 등을 타는 취미를 공유한다.

[유의사항] 극단적인 예를 들어 만나지 않는다거나 지키지 못할 이야기를 하는 것 보다 자신들이 지킬 수 있으면서 실효성이 있는 내용으로 이야기하도록 유도한다.



| 활동자료 |

[활동자료 1] 데이트 상황극

◎ 다음의 데이트 상황을 보고 이산화탄소를 배출하는 경우에 표시하세요.

신옥씨와 투씨의 데이트

연인 사이인 신옥씨와 투씨가 만나기로 하였습니다. 서로 다른 학교에 다니는 이 둘은 변화가인 신옥씨의 학교 앞에서 만나기로 하였습니다. 투씨는 대중교통으로 갈까 하다가 오늘 신옥씨와 만난지 300일이 되는 날이어서 드라이브 할 겸 아버지에게 받은 10년 된 2,000cc급 중형차를 가지고 나가기로 합니다. 투씨는 오늘 수업이 없는 날이라 바로 여자친구의 학교로 가기로 합니다. 집에서는 대략 20km 정도의 거리가 됩니다.

가는 길에 투씨는 신옥씨를 위해 준비한 bb크림(made in france)을 잘 살핍니다. 그리고 오늘의 데이트 계획을 머릿속에 짚습니다. 마음속으로 흐뭇한지 씨익하고 웃네요.

드디어 6시가 되고 신옥씨가 수업을 마치고 나옵니다. 투씨는 미리 예약해 놓은 파스타집에 가서 파스타를 주문합니다. 이 파스타집은 전통 이태리식으로 대부분의 재료를 이태리에서 직접 공수해 오는 것으로 유명합니다. 값은 조금 비싸지만 맛도 있고 분위기도 멋진 곳이라고 둘은 생각했습니다. 사려깊은 신옥씨는 밥값을 함께 계산하자고 하였지만 투씨는 끝까지 오늘은 자기가 허세남이 되겠다며 사양합니다. 멋진 식사를 마친 후 약 10km 정도 떨어진 한적한 호수 옆 카페로 갑니다. 이곳에서 투씨는 제주에서 온 설희차를 시키고 신옥씨는 페루에서 온 유기농 공정무역커피를 주문합니다. 차를 마시며 투씨는 수줍게 신옥씨에게 선물을 건네줍니다. 신옥씨도 투씨에게 슬며시 상자 한 개를 건넵니다. 신옥씨의 선물은 소가죽으로 만든 지갑(made in italy)이었습니다.

차를 다 마시고 이 둘은 다시 15km 정도 차를 몰아 시내 영화관으로 왔습니다. 최근에 개봉한 영화를 심야로 함께 보기 위해서였습니다. 두 시간 가량 영화를 보고 나니 이미 밤이 늦었습니다. 신옥씨와 투씨는 아쉬운 마음이 들었으나 이제는 헤어져야 할 시간이 되었습니다. 투씨는 차를 가져온 김에 신옥씨를 데려다 주기로 합니다. 영화관에서 대략 20km 정도 떨어진 신옥씨의 집까지 차를 몰아 데려다 준 후 아쉬운 발걸음을 돌려 다시 20km정도 차를 몰아 집으로 돌아왔습니다.

오늘 신옥씨와 투씨에게는 대단히 중요한 날이었기 때문에 이 둘은 평소보다 많은 활동을 하였습니다. 평소에는 잘 몰지 않던 차도 가지고 나갔고 비싼 이태리식 파스타 집에도 갔습니다. 오늘 하루 동안 신옥씨와 투씨가 배출한 CO₂의 양은 얼마나 될까요?

상황	배출량

[활동자료 2] 데이트 계획표 활동지

데이트 계획표			
나는 오늘			
여자		남자	
친구와 만나서			
학교식당 (순두부찌개)	패스트푸드점 (버거 세트)	파스타가게 (해산물 파스타)	분식집 (떡볶이, 순대, 어묵)
에서 점심을 먹고			
학교 도서관 (냉방 26℃, 난방 18℃)	커피 전문점 (아메리카노 일회용컵 2잔)	영화관	당구장
에 가서			
공부	음료마시며 수다	영화 관람	당구 한판
을(를) 할 것이다. 그리고			
자전거	대중교통	자가용	걸어서
을(를) 이용하여			
집에	술집에 한잔하러	드라이브를	산책을
갈 것이다.			



| 참고자료 |

[참고자료 1] 이산화탄소 배출량 계산

일상에서 배출하는 이산화탄소 배출량 계산하기

전자 제품	소비전력 (W)	1회 평균 사용시간(hr)	일 사용 횟수(회)	연간사용시간 (hr)	사용대수	CO ₂ 배출계수 (Kg. CO ₂ /KWh)	CO ₂ 발생량 (Kg)
TV	120	6.9	28	2318 시간	대	0.76	
전자렌지	1112	0.3	13	47 시간	대		
진공청소기	912	0.5	17	120 시간	대		
세탁기	494	1.4	16	269 시간	대		
컴퓨터	134	4.3	26	1342 시간	대		
백열등	40	3.4	28	1142 시간	대		
형광등	30	6.9	28	2318 시간	대		
전자 제품	소비전력 (W)	1일 평균 사용시간(hr)	연간사용 일수(일)	연간사용시간 (hr)	사용대수		CO ₂ 발생량 (Kg)
냉장고	66	24	365	8760 시간	대		
에어컨	1717	4.3	60	258 시간	대		
선풍기	59	6.2	98	608 시간	대		

※ 자료출처 - 통계자료 : 한국전력거래소, 가전기기 보급률 및 가정용전력 소비행태 조사, 2004, 12
 - CO₂ 배출계수 : 전력량을 석유환산탄으로 전환 후 PCC가 제안한 원유의 CO₂ 배출계수를 적용

차종	1년 평균 주행거리 (Km)	대수 (대)	CO ₂ 배출계수 (CO ₂ .Kg/Km)	CO ₂ 발생량 (Kg)
소형차 (1000 cc 미만)	14892		0.168	
중형차 (1000~2000 cc미만)	14892		0.211	
대형차 (2000cc 이상)	14892		0.294	

※ 자료출처 - 통계자료 : 교통안전공단, 차종별 1일 평균 주행거리, 2004년

※ CO₂ 배출계수

1. 교통개발연구원, 기후변화협약 대비교통부분 온실기체 저감 정책의 효과분석 : 1단계, 2005년
2. 국립환경연구원, 자동차의 온실기체 배출량 조사, 2001년

자 중	평균 이동거리 (km/회)	월이용 횟수 (회)	가족수 (인)	CO ₂ 배출계수 (CO ₂ .Kg/인. Km)	CO ₂ 발생량 (Kg)
택시	4.5			0.200	
시내버스	5.4			0.062	
지하철	13.79			0.017	
철도	170			0.034	
비행기	355			0.117	
고속버스	223			0.062	

※ 자료출처

1. 교통개발연구원, 고속철도시대의 교통체계 연구 - 고속철도중심의 지역간 교통체계 구축방향-, 2004
2. 교통개발연구원, 택시요금제도 개선방안 - 승차인원(화물) 비례요금제를 중심으로-, 2004

※ CO₂ 배출계수 교통개발연구원, 기후변화협약 대비교통부분 온실기체 저감 정책의 효과분석 : 1단계, 2005년

연료종류	단위	비중(Kg/L)	탄소함량(%)	발열량(Kcal)
휘발유	L	0.75	85.78	11000
등유	L	0.78	85.85	10468
경유	L	0.80	86.86	10277
B-C유	L	0.92	85.24	9656
도시가스(LNG)	Nm3		81.35	11305
LPG	Nm3		73.44	11472
유연탄	Kg		66.56	6166
무연탄	Kg		71.56	6381

예제) 한 달에 100 L의 휘발유를 쓰는 자동차가 있다. 이 자동차가 배출하는 이산화탄소량은 얼마인가??

답 : 100리터 /월 X 0.75 Kg/L X 0.86 X 44/12 = 236 Kg/월

출처 : 전의찬, 기후변화시대 잘 알고 앞서가기, 과천시 기후변화지도자 양성과정 자료집, 2009.



memo

