

| 활동 개요 |

대상	대학생									
개발 의도	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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							★		
차시	9차시/12차시				소요시간	2시간				
장소	강의실 혹은 기후변화교육센터 내 교육실									
준비물	지도자용	활동지 2종(활동자료 1, 2)								
	학습자용	필기구								
흐름도	<div style="border: 1px solid #00aaff; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #00aaff; color: white; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;"> 도입 (30분) </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> • 일상적 데이트에 사용하는 에너지 소비량 추정하기 </div> </div> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid #00aaff; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #00aaff; color: white; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;"> 전개 (50분) </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> • 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 </div> </div> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid #00aaff; border-radius: 15px; padding: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #00aaff; color: white; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;"> 마무리 (40분) </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> • 친환경 데이트에 대한 계획을 작성하고 실행해 보기 </div> </div> </div>									



| 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 예상된다. 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 푸드마일리지에 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 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		
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 석유화석탄으로 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)	일이용 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.

