지방에 관한 오해와 진실

글 | **전화영**(청담고등학교, chemijhy@hanmail.net)

※연계성

'2. 음식과 과학'의 '지방에 관한 오해와 진실' 수업은 이후 계속되는 '음식이 보약', '유전자 재조합 식품'과 함께 먹거리에 관한 내용으로 일관되게 서술되고 있으므로 연속적으로 지도하는 것이 바람직하다.

단원 구성	과학교양 → Ⅰ. 과학과 생활 → 음식과 과학
차시 학습목표	지방에 대한 정확한 이해로 올바른 식습관을 가질 수 있다.
중요 과학개념	지방, 지방산, 포화, 불포화, 발연점, 트랜스지방, 에너지
활동유형	자료 해석
준비물	영양성분표시가 있는 다양한 과자들

개요

이 주제는 지방에 관한 여러 가지 과학적 내용을 알아보고, 식품 포장지에 표시된 지방 함량에 대한 데이터를 해석할 수 있으며, 우리 몸에 적합한 지방의 섭취 방법에 대한 의사결정을 할 수 있도록 하기 위해 서술되었다.

학생들과의 활동으로는 평소 즐겨먹는 과자들의 식품 성분 표시 라벨을 살펴보고 어떤 식품이 몸에 덜 나쁜지에 대해 판단해보는 활동을 제시하였다. 이러한 활동을 통해서 학생들은 지방과 관련된 과학에 대한 흥미와 관심을 높이고 건강에 좋은 지방 섭취법에 대해 생각할 수 있게 된다.

STEAM 지도 방안

- S(cience) : 지방과 지방산의 차이, 포화 지방과 불포화 지방의 차이, 트랜스 지방의 정의, 지방과 열량 등에 대해 알 수 있다.
  - 지방과 지방산 : 지방이 가수분해 되면 지방산과 글리세롤이 된다. 지방 한 분자는 지방산 3개와 글리세롤 1개로 분해된다.
  - 불포화 지방 : 분자 내에 다중 결합이 있어 수소가 더 첨가될 수 있는 지방. 대체적으로 식물성 지방의 주성분인 경우가 많고 상온에서 액체로 존재하며, 세포막의 구성 성분으로 사용되는 등의 필수지방산이 많다.
  - 트랜스지방 : 불포화 지방에 수소를 첨가하는 과정에서 만들어진 직선형의 지방으로 심혈관 질환을 일으키는 물질로 밝혀졌다.
  - 지방의 열량 : 지방 분자 안에는 산화될 수 있는 탄소, 수소 원자가 많은 반면 산소 원자는 적어 많이 산화될 수 있으므로 다른 영양소에 비해 열량이 높다.
- T(echnology)/E(ngineering) : 경화유 제조 과정에 대해 좀 더 자세히 알아보고, 트랜스 지방이 생기지 않도록 하는 방법에 대해 조사해보도록 한다.
- M(athematics) : 식품 영양 성분표를 보며 총 지방의 양에 포함된 포화 지방과 트랜스 지방의 양을 계산하도록 하여 인체에 덜 해로운 것을 골라낼 수 있도록 한다.

교수학습 과정

활동. 식품 영양 성분 표시 해석하기

1. 도입

준비물 : 다양한 과자

① 관련 내용에 관한 학습을 마친 뒤, 지식을 적용하는 의미에서의 마무리 활동으로 제시한다.

② 학생들이 자주 먹는 과자류를 종류 별로 다양하게 구입한 뒤, 조별로 나누어준다.

③ 각각의 과자 봉지 뒷면에 표시된 영양 성분 표시를 살펴보도록 한다.

2. 성분 표시 해석하기

① 지방 함량 표시 부분에 어떤 성분이 표시되어 있는지 확인하도록 한다.

총 지방 함량 및 포화 지방, 트랜스지방의 함량이 표시되어 있다.

② 포화 지방의 양과 트랜스지방의 양을 더해 총 지방의 양과 비교하도록 한다.

총 지방의 양 > 포화 지방의 양 + 트랜스지방의 양

③ 지방 양의 합이 총 지방의 양과 다른 이유에 대해 질문한다.

– 트랜스지방의 경우 0이라고 표시된 것이 사실은 0이 아닐 수 있음 – 불포화지방의 양은 따로 표시하지 않음

④ 분석한 과자 중 몸에 가장 덜 나쁜 제품은 무엇인지 다이어트와 건강의 측면에서 골라보자.

– 다이어트 : 총 지방량이 적은 제품 – 건강 : 총 지방량 대비 포화지방의 양이 적은 제품, 트랜스지방의 함량이 적은 제품

참고자료

[트랜스지방 제로의 함정]

트랜스지방을 줄이기 위해 다각도의 노력을 기울여온 선진국에서는 트랜스지방 제로의 기준을 다음과 같이 제시하고 있다. 미국은 0.5g/100g 이하, 캐나다는 0.2g/100g 이하. 그러나 우리나라에서는 1회 제공량 당 트랜스지방 함량이 0.2g 미만일 때 트랜스지방을 '0'으로 표시할 수 있도록 되어있다. 아이들이 한 번에 먹는 과자의 양이 약 30g 정도임을 감안할 때 우리나라의 트랜스지방 허용량은 캐나다의 3배가 넘는 셈이다. 따라서 식품 영양 성분 표시에 트랜스지방이 0이라고 되어있어도 트랜스지방의 섭취량은 제로가 아닌 경우가 많다.

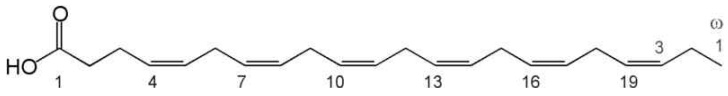
영 양 성 분		▪1회 분량 40g
1회 분량당 함량		%영양소 기준치
열량	380kcal	
탄수화물	84g	26%
식이섬유	10g	40%
당류	2g	
단백질	6g	10%
지방	2g	4%
포화 지방	0g	
트랜스 지방	0g	
콜레스테롤	0mg	0%
나트륨	700mg	20%
비타민A	448㎍RE	64%
비타민B_1	0.7mg	70%
비타민B_2	0.8mg	67%
비타민C	400mg	400%
엽산	160㎍	64%
칼슘	10mg	1.4%
아연	3.6mg	2.2%
철	4.5mg	30%

영양소 기준치: 1일 영양소 기준치에 대한 비율

예를 들어, 오른편과 같은 식품 영양 성분 표시에 적힌 내용을 보면, 1회 분량 당 함량 40g 안에 트랜스지방이 0g이라고 쓰여 있는 것을 볼 수 있다. 그러나 0.2g 미만인 경우 0으로 표시할 수 있기 때문에 0.1g의 트랜스지방이 있는 경우가 가능하다. 만약, 트랜스지방의 함량이 0.1g이고, 과자 한 봉지가 100g이라면, 아이가 과자 한 봉지를 먹을 때 적어도 0.25g의 트랜스지방을 먹게 되는 셈이다.

[오메가 지방이란?]

생선 기름에 주로 들어있으면서 두뇌 발달에 도움이 된다고 알려져 있는 오메가 지방산은 불포화 지방산의 일종이다.



docosahexaenoic acid(DHA, 오메가–3)

오메가란 카르복시기를 이루는 탄소를 1번으로 시작해서 가장 멀리 떨어져 마지막 탄소의 번호를 가리키는 그리스어로, 오메가–3 지방산이란 오메가 탄소로부터 세 번째 탄소에 이중결합이 있는 것을 가리킨다. 어린이들의 두뇌 발달에 필수적인 성분으로 알려져 있는 DHA가 바로 오메가–3 지방산의 일종이다. 대부분의 이런 지방산들은 이중 결합이 두개 이상인 다중불포화 지방산이며 체내에서 합성되지 않아 반드시 음식물을 통해 먹어야만 하는 필수지방산에 속한다.

학생용 : 지방에 관한 오해와 진실

활동.
식품 영양 성분 표시 해석하기

1. 도입

* 다양한 과자, 식품 등의 영양 성분 표시를 찾아보고 각 표시에서 지방 부분을 찾아보자.

1		2	
이름	지방 성분	이름	지방 성분
3		4	
이름	지방 성분	이름	지방 성분

2. 성분 표시 해석하기

① 지방 함량 표시 부분에 어떤 성분이 표시되어 있는지 살펴보자.

② 포화 지방의 양과 트랜스지방의 양을 더해 총 지방의 양과 비교해보자.

③ 지방 양의 합이 총 지방의 양과 다른 이유는 무엇일까?

④ 분석한 과자 중 몸에 가장 덜 나쁜 제품은 무엇인지 다이어트와 건강의 측면에서 골라보자.