

고등학교

영양·식생활 교육

교사용 지침서



고등학교

이름

11-1342000-001163-01

고등학교

영양·식생활 교육

교사용 지침서

교육부

17개 시·도교육청

한국교육환경보호원

발간등록번호
11-1342000-001163-01

고등학교

영양·식생활 교육

교사용 지침서



교육부

17개 시·도교육청



한국교육환경보호원
Korea Educational Environments Protection Agency

고등학교

영양·식생활 교육



1. 생애 주기별 영양관리	1
2. 식품 속 나트륨과 카페인	23
3. 가공식품의 선택	35
4. 기후변화와 식생활	55
5. 미래의 식생활	71
6. 식생활과 진로 탐색	93

1 생애 주기별 영양 관리

I. 단원 안내

1. 단원 개요

영역		식생활과 건강 / 식생활과 문화	핵심개념	영양 / 건강 / 음식문화
성취기준		[12영식01-01] 생애주기별 영양 관리의 중요성을 이해하고 질병 예방을 위한 식생활을 계획한다. [12영식01-03] 우리 몸의 기관과 영양의 관계를 이해하고 생활습관병 예방을 위한 올바른 식행동을 추론하여 식생활 관리에 적용한다. [12영식03-02] 음식문화와 개인적 요구도에 맞는 음식을 계획하고 개발한다.		
학습목표		• 생애 주기별 영양관리의 중요성을 설명할 수 있다. • 생활 습관병 예방을 위한 올바른 식생활을 계획하고 실천할 수 있다.		
차시 분량		3차시		
교과 연계 성취 기준	국어	[10국01-02] 상황과 대상에 맞게 언어 예절을 갖추어 대화한다.		
	기술 · 가정	[12기가02-04] 생애주기별로 발생할 수 있는 생활 및 신변 안전사고의 원인과 영향을 분석하고, 개인·가족·사회적 차원에서 예방 및 대처 방법을 탐색한다.		
	체육	[12체육01-01] 건강한 삶을 영위하는 데 필요한 생애 주기별 건강관리(질병 예방, 영양 균형, 운동) 방법을 적용하여 건강관리 계획을 수립하고 실천한다.		

2. 학습 및 평가 설계

가. 학습 설계

핵심 질문	• 생애 주기별 영양관리는 무엇이 중요할까? • 생활습관병 예방을 위해 어떠한 올바른 식생활을 해야 할까?
기대하는 학습의 결과	• 생애주기별 영양관리의 중요성을 설명할 수 있다. • 생활 습관병 예방을 위한 올바른 식생활을 계획하고 실천할 수 있다.
학습 내용	• 생애주기별 특성과 영양관리 방법을 알아보기 [기본] 생애주기별 특성과 영양 관리 • 올바른 식생활을 하기 위한 방법을 알아보기 [활동 1] 식사일기를 통해 식생활 평가해 보기 [활동 2] 나의 식습관 개선 프로젝트 만들기 [활동 3] 건강 지키기 카드뉴스 만들기 [정리] 영양상담 해보기 [가정·지역사회 연계] 우리가족에게 맞는 식단 구성하기

나. 평가 설계

성취기준		[12영식01-01] 생애주기별 영양 관리의 중요성을 이해하고 질병 예방을 위한 식생활을 계획한다. [12영식01-03] 우리 몸의 기관과 영양의 관계를 이해하고 생활습관병 예방을 위한 올바른 식행동을 추론하여 식생활 관리에 적용한다. [12영식03-02] 음식문화와 개인적 요구도에 맞는 음식을 계획하고 개발한다.
평가 목표		생애 주기별 영양관리의 중요성을 이해하고, 생활 습관병 예방을 위한 올바른 식생활을 계획하고 실천할 수 있다.
평가 기준	상	생애 주기별 영양관리의 중요성을 설명하고, 생활 습관병 예방을 위한 올바른 식생활을 계획하고 실천할 수 있다.
	중	생애 주기별 영양관리의 중요성을 이해하고, 생활 습관병 예방을 위한 올바른 식생활을 계획하고 실천하고자 하는 의지가 있다.
	하	생애 주기별 영양관리의 중요성을 이해하는데 어려움이 있고, 생활 습관병 예방을 위한 올바른 식생활을 계획하고 실천하기 어려움이 있다.
평가 방법		관찰평가

II. 교수·학습 및 평가

1-1. 교수·학습 과정안

단원명		생애 주기별 영양관리		
학습목표		생애 주기별 영양관리의 중요성을 설명할 수 있다. 생활 습관병 예방을 위한 올바른 식생활을 계획하고 실천할 수 있다.		
단계		학습내용	교수·학습 활동	자료(■) 및 유의점(*)
도입	준비	생각열기	■ 생애 주기 영양 관리에 대해 생각 나누기 • 기사를 읽고 떠오르는 생각이나 의견 나누기 ■ 학습 문제 • 생애 주기별 영양관리의 중요성을 알아보고 생활 습관병 예방을 위한 올바른 식생활을 계획하고 실천해봅시다.	■ 동영상 (참고자료)
	기본	생애 주기별 특성과 영양관리 알아보기	■ 생애주기별 특성과 영양 관리 방법 알아보기 • 생애주기의 의미와 특성 알아보기 • 각 시기에 필요한 영양관리 알아보기 • 건강한 삶을 위한 영양관리방법 알아보기	
전개	활동 1	식생활 평가해 보기	■ 식사일기 써보기 ■ 식단 평가해 보기	■ 태블릿PC 준비
	활동 2	나의 식습관 개선 프로젝트 만들기	■ 청소년을 위한 식생활 지침을 이용한 자기 점검하기 ■ 계획하기, 실천하기, 평가하기	■ 태블릿PC 준비
	활동 3	건강 지키기 카드뉴스 만들기	■ 생애주기 단계 중 하나를 선택하여 영양 및 건강 문제를 써보기 ■ 영양 및 건강 문제 개선을 위한 실천 수칙을 3가지 이상 정해보기 ■ 건강 지키기 카드뉴스를 만들어보기	*인터넷 도구 등을 이용하여 제작한다.

단원명	생애 주기별 영양관리		
학습목표	생애 주기별 영양관리의 중요성을 설명할 수 있다. 생활 습관병 예방을 위한 올바른 식생활을 계획하고 실천할 수 있다.		
단계	학습내용	교수 · 학습 활동	자료(■) 및 유의점(*)
정리	학습내용 정리	■ 생애주기 단계별 특성을 고려하여 영양상담 해보기 · 영양상담 일지 작성하기	
가정·지역사회 연계	생활에서 실천하기	■ 우리 가족에게 맞는 식단 구성하기 · 식품구성자전거를 참고하여 식단 작성하기 · 식단을 평가하기	*식사구성안 자료 참고

1-2. 차시 구성 계획(안)

차시	단계	교수 · 학습 활동
1	도입	■ 생애 주기 영양 관리의 중요성을 생각해보기 ■ 학습 문제
	전개	■ [기본] 생애주기별 특성과 영양관리 ■ [활동 1] 식사일기를 통해 식생활 평가해 보기
	정리	■ 학습 정리 및 차시 예고
2	도입	■ 선수학습 상기 및 학습 문제 안내
	전개	■ [활동 2] 나의 식습관 개선 프로젝트 만들기
	정리	■ [정리] 영양 상담 해보기 ■ 학습 정리 및 차시 예고
3	도입	■ 선수학습 상기 및 학습 문제 안내
	전개	■ [활동 3] 건강 지키기 카드뉴스 만들기
	정리	■ [가정 · 지역사회 연계] 우리 가족에게 맞는 식단 구성하기 ■ 학습 정리

2. 교수·학습 활동 및 평가

도입



♣ 생애 주기 영양 관리에 대해 생각 나누기

기사를 읽고 떠오르는 생각을 이야기 나누어 보자.

- 기사를 읽으면서 떠오른 생각이 무엇일까?
 - 성별, 생애주기별로 챙겨야 할 영양소가 조금씩 다른 것 같아요.
 - 영유아기에 철 결핍성 빈혈을 주의해야 한대요.
 - 노인들이 단백질이 부족하면 만성질환이 생긴대요.
 - 어릴 때부터 늙어서까지 필요한 영양소가 다른 것 같아요.
 - 영양소 섭취에 따라 건강에 영향이 가네요.
 - 청소년기에 필요한 영양소들을 부족하게 섭취하고 있어요.
- 이 단원에서는 무엇을 학습하게 될까?
 - 생애주기별 영양관리의 중요성을 설명할 수 있습니다.
 - 생활 습관병 예방을 위한 올바른 식생활을 계획하고 실천할 수 있습니다.

♣ 생애주기별 영양관리의 중요성을 알고, 생활 습관병 예방을 위한 올바른 식생활을 계획하고 실천해 보자!



♣ 생애주기별 특성과 영양관리 방법 알아보기

생애주기별로 성장 또는 노화로 신체의 크기나 구성이 달라 영양 필요량에 차이가 있고, 영양의 우선순위가 다른데, 이에 대해 구체적으로 알아보자.

- **영아기의 특성과 영양 관리 방법은 무엇일까?**
 - 영아기는 태어난 후로 성장 속도가 가장 빠른 기간입니다.
 - 성장에 많은 에너지를 소모하기 때문에 체중당 에너지 필요량이 높습니다.
- **유아기의 특성과 영양 관리 방법은 무엇일까?**
 - 유아기는 여러 가지 능력이 복잡하게 발달하는 중요한 때입니다.
 - 소화기관 발달, 유치 완성에 따라 섭식기술과 식행동이 발달합니다.
 - 음식을 선택하는 능력, 기호도가 확실해져 이 시기 식생활 관리는 성인으로 이어지는 중요한 때입니다.
 - 소식, 식욕부진, 편식, 빈번한 식사, 과식 등의 문제가 있습니다.
 - 유아 비만, 허약, 빈혈, 충치, 식품 알레르기 등의 원인을 파악하여 대책을 세워야 합니다.
- **아동기의 특성과 영양 관리 방법은 무엇일까?**
 - 영유아기에 비해 신체 성장 속도가 다소 감소하면서 식욕이 줄어들지만, 활동이 급증하여 영양 필요량은 유아기에 비해 큰 시기입니다.
 - 동료집단의 영향력이 커지고, 선택식품과 비선택식품의 구분이 뚜렷해집니다.
 - 아동기에 잘못된 식습관은 비만, 충치, 저체중, 빈혈 등이 나타날 수 있어 균형 잡힌 식생활 형성이 되도록 도와줘야 합니다.
 - 제2차 성징이 나타나는 아동기 후반에는 빈혈 방지를 위해 철 함유 식품의 충분한 섭취가 필요합니다.

♣ 생애주기별 특성과 영양관리 방법 알아보기(계속)

- **청소년기의 특성과 영양 관리 방법은 무엇일까?**
 - 신체의 성장 속도가 사춘기 초기에 현저히 증가하면서 성적 성숙이 일어납니다.
 - 에너지와 영양소 필요량이 생애 다른 어느 주기보다도 높습니다.
 - 불규칙적인 생활과 과도한 학습 등으로 식사 소홀하기 쉬우며 또래 집단의 영향이 커 건강을 해치는 습관을 배우기 쉽기도 합니다.
 - 잘못된 식습관, 아침 결식, 무절제한 간식 섭취, 과도한 다이어트, 식행동 장애(거식증, 폭식증), 만성질환(고혈압, 고지혈증)의 문제가 있습니다.

거식증	자신의 체중이나 신체 이미지에 대하여 잘못된 인식으로 극도로 수척할 때까지 굶는 심리적 장애이며, 이로 인해 사망하기도 함
폭식증	주기적으로 많은 양의 음식을 먹을 후 똥똥해지는 것을 걱정하여 토하거나 하제를 복용하는 심리적 장애

- 청소년기에 규칙적이고 바람직한 식습관을 익히고 실천하면 성인이 되어 건강한 생활을 오래 영위할 수 있습니다.
- **청소년기 성장과 성숙에 특히 강조되는 영양소는 무엇이 있을까요?**
(단백질), (칼슘), (철)
- **성인기의 특성과 영양 관리 방법은 무엇일까?**
 - 성인기는 성숙과 유지가 특성으로, 신체의 유지에 요구되는 양만 필요해 청소년기보다 영양 필요량이 적습니다.
 - 생리적 변화가 거의 없고, 가정과 사회의 중추적 역할을 하는 시기이며, 과중한 책무로 인한 스트레스가 많습니다.
 - 과식과 적은 신체활동으로 비만, 만성퇴행성 질병의 발생이 높아집니다.
 - 성인기 영양 상태는 노화에 영향을 주는 중요 인자 중 하나로, 양호한 영양 상태를 유지해 노화의 시기와 속도를 늦추고 만성퇴행성 질환의 발생을 예방하는 식생활을 해야 합니다.
- **노인기의 특성과 영양 관리 방법은 무엇일까?**
 - 세포 수의 감소, 기능 감퇴, 모든 신체기관의 능력이 점차 저하, 식욕이나 소화 흡수 정도가 감소하고, 영양필요량이나 상태에도 영향을 미치나 개인차가 큼니다.
 - 노인기 식생활관리에서 가장 우선적인 것은 영양필요량을 충족해 주는 것입니다.
 - 노인에게 적합한 내용으로 영양교육을 하고, 식품 구입이나 식사준비를 도와주는 것이 필요합니다.

☆ 유의사항

- 단백질, 칼슘, 철에 대한 설명은
참고자료를 활용한다.

• 생애주기별 특성 및 영양관리에 대해 정리해 보자.

구분	특성	영양관리
영아기	- 태아기 다음으로 성장 속도가 빠른 기간 - 신경구조, 골격, 근육이 발달 - 식품의 수용성이 크게 확대됨	- 체중 kg당 에너지 필요량이 높은 시기 - 모유나 분유 등의 형태로 식사 제공
유아기	- 영아기 이후 완만한 성장기 - 음식 선택 능력이 생기고, 기호도가 확실해짐 - 식습관이 점차 확립됨	- 편식 예방에 중요한 시기 - 다양한 식품 선택을 하도록 함 - 스스로 먹을 수 있는 독립심을 기르는 시기
아동기	- 신체적 성장과 함께 자아개념이 발달하는 중요한 시기 - 부모보다 동료집단의 영향력이 커지고, 선호식품과 비선호식품의 구분이 뚜렷해짐	- 충분한 열량과 동물성 단백질 및 칼슘의 공급이 중요함 - 철 함유 식품의 충분한 섭취로 빈혈 예방
청소년기	- 신체의 성장 속도가 사춘기 초기에 현저히 증가함과 동시에 성적 성숙이 일어남 - 자신의 체형에 높은 관심을 보임 - 에너지와 영양소 필요량이 생애 다른 어느 주기보다도 높음	- 골격과 근육, 혈액이 많이 성장하는 시기로 에너지와 영양소가 많이 필요함 - 청소년의 식사유형과 식행동에 영향을 주는 요인은 또래집단, 부모 모델링, 식품 유용성, 개인 신념, 문화, 대중매체, 신체 이미지 등임 - 성인기까지 연결되기 때문에 올바른 식습관을 습득하고, 적절한 영양 관리가 필요함
성인기	- 성숙과 유지 - 영양필요량은 신체의 유지에 요구되는 양만 필요함 - 다른 생애주기에 비해 생리적 변화가 거의 없음 - 과중한 책무로 인한 스트레스가 많음	- 과식과 적은 신체 활동 등으로 비만, 만성 퇴행성 질병의 발생이 높아지고 있음 - 에너지와 단백질을 적정하게 섭취해야 하고 미량영양소가 결핍되지 않도록 섭취해야 함
노인기	- 신체 여러 기관들의 정상적인 기능이 점차 저하함 - 식욕이나 소화 흡수 정도가 감소하고 영양필요량이나 영양 상태에도 영향을 줌 - 개인차가 큼	- 가장 우선적인 것은 영양필요량을 충족해 주는 것 - 다양한 식품으로 구성된 균형된 식사와 영양밀도가 높은 식사 제공이 필요함

활동 1

식사일기로 식생활 평가해 보기

① 식사 일기를 써보자.

어제 하루 동안의 식사 일기를 써보자.

구분	시간	음식명	음식량	칼로리	칼로리 외 기타 영양소
아침					
오전 간식					
점심					
점심 간식					
저녁					
야식					

② 식단을 평가해 보자.

필요한 에너지량과 탄수화물·단백질·지방 비율을 맞춰 섭취하고 있나요?

청소년기에 강조되는 영양소인 단백질, 칼슘, 철분을 골고루 잘 섭취하고 있나요?

식사일기 등에서 개선해야 할 점은 무엇인가요?

⑫ 고등학교 영양·식생활 교육

♣ 식사일기를 통해 식생활 평가해 보기

- 식사일기를 써보자.
- 어제 하루 먹은 식사와 간식에 대해 음식명, 음식양을 모두 씁니다.
 - 칼로리는 영양분석 프로그램을 이용하여 작성합니다.

구분	시간	음식명	음식양	칼로리
아침	9:30	현미밥	160g 1인분	265.6
		미역국(소고기)	826.5g 1.5인분	150.3
		고등어구이	87g 1인분	322.1
		근대나물(고추장)	44g 0.5인분	22.4
오전 간식	10:50	열무김치	20g 0.5인분	6.4
		바나나	100g 1인분	77
점심	12:40	우유	200g 1인분	130
		잔치국수	641g 1인분	172.2
점심 간식	15:00	총각김치	40g 1인분	16.4
		아메리카노(2샷)	100g 1인분	2
저녁	18:20	약과(과자)	100g 1인분	422
		쌀밥	105g 0.5인분	153.3
		두부된장찌개	65.5g 0.5인분	60.9
		삼겹살구이	93g 1.5인분	435.6
		청상추	22.5g 1.5인분	5.2
		마늘	6g 0.5인분	7.7
		쌈장	2g 0.5인분	4.8
야식	20:00	배추김치	20g 0.5인분	7.6
		아몬드	10g 0.1인분	59.4

☆ 유의사항

- 식사일기는 하루동안 섭취하는 모든 음식의 종류와 양을 섭취할 때마다 스스로 기록하여 식생활을 평가해 보는 방법이다.
- 식사 시간, 음식의 종류와 양을 가능한 정확하게 즉시 기입한다.

☆ 유의사항

- 음식의 양은 메뉴젠 사이트의 예시를 활용할 수 있다.

♣ **식사일기를 통해 식생활 평가해 보기(계속)**

- **필요한 에너지양과 탄수화물 : 단백질 : 지방의 비율을 맞춰 섭취하고 있나요?**
 - 메뉴젠의 [식단평가하기] 화면에 나오는 결과를 확인합니다.
 - 한국인영양섭취기준(2020)에 맞는지 확인합니다.

구분		에너지 필요 추정량(kcal/일)	에너지 적정 비율(%) (탄:단:지)
15-18세	남자	2,700	55~65:7~20:15~30
	여자	2,000	

- **청소년기에 강조되는 영양소인 단백질, 칼슘, 철분이 골고루 잘 섭취되고 있나요?**
 - 한국인영양섭취기준(2020)의 청소년기 섭취기준과 비교합니다.

구분(섭취 기준)		단백질(g/일)	칼슘(mg/일)	철분(mg/일)
15-18세	남자	65	900	14
	여자	55	800	14

- **식사일기 내용 중에서 개선이 필요한 점은 무엇인가요?**
 - *채소나 과일의 섭취가 적어 늘려야 한다.*
 - *탄산음료의 섭취가 많아 줄여야 한다.*
 - *아침을 거른다.*
 - *식사 시간이 규칙적이지 않다.* 등

4. [식단작성] - [기간선택] - [식단추가]

5. [식사선택] - [메뉴 검색] - 음식목록에서 [메뉴 선택] - [식사량 선택] - [선택메뉴 추가]

※ **참고자료 : 메뉴젠 사이트 활용하기**

1. ‘농식품 종합정보시스템(농식품올바로)’ 사이트 접속 (<http://koreanfood.rda.go.kr>)
2. 건강식단관리의 [식단작성(메뉴젠)] 클릭
3. 메뉴젠 이용 안내 팝업창에서 [식단작성] 클릭



6. 최종선택 메뉴 완료 시 [식단추가하기] 클릭

음식 목록

열무김치 40g

열무김치 70g

열무김치국수 791g

식사량 선택

☐ ½인분 ☐ 1인분 ☒ 1½인분 ☐ 2인분 ☐ 2½인분 ☐ 3인분

☐ 직접선택(g) g ☐ 직접선택(인분) 인분

선택메뉴 추가 ▶

최종 선택 메뉴

현미밥 160g 1인분

미역국(소고기) 200.6g 1인분

고등어구이 87g 1인분

근대나물(고추장) 88g 1인분

열무김치 60g 1½인분

식단 추가하기

취소

7. 식단 작성 완료 시 [식단 평가하기] 클릭 후 [영양소 결과보기]

식단작성

맞춤식단활용 식단작성

식단 평가하기

나의 식단 불러오기

사용자 설명서 다운로드

기간선택

2023-06-28 ~ 2023-06-30

1일 3일 5일 7일

식단작성

일자 탭을 누르고 드래그 하시면 순서를 변경하실 수 있습니다.

맨 앞에 일자추가 맨 뒤에 일자추가

2023-06-28(수) 2023-06-29(목) 2023-06-30(금)

2023-06-28(수) 식단

식단추가 식단삭제 초기화

☐ 조식

수정

현미밥160g 1인분

미역국(소고기)200.6g 1인분

고등어구이87g 1인분

근대나물(고추장)88g 1인분

열무김치60g 1½인분

내 식단 저장

식단 평가하기

식단작성·평가

건강식단관리 > 식단작성(메뉴젠) > 식단작성·평가

식단작성 맞춤식단활용 식단작성 **식단 평가하기** 나의 식단 불러오기

사용자 설명서 다운로드

식단정보

기간

2023-06-28(수) ~ 2023-06-28(수)

식단 전체합계	기본중량	변경중량	영양분석			
			열량 (kcal)	탄수화물 (g)	단백질 (g)	지질 (g)
	575.6	595.6	757.5	67.5	36.1	40.8
3대 영양소 열량 비율			일반식	35 (%)	18 (%)	47 (%)

1일 영양섭취기준 비교

성별 연령

1일 영양섭취기준 비교하기

3대 영양소 열량 배분 비율표

구분	탄수화물	단백질	지방	
2020 한국인영양소섭취기준(6세 이상)	55~65%	7~20%	15~30%	
USA 19세 이상(2020~2025)	45~65%	10~35%	20~35%	
권장제한범위	일반식	55~60%	15~20%	25~30%
	체중조절(감량)식	50~54%	15~20%	25~32%

식단평가

영양소 결과보기

2023-06-28(수) ~ 2023-06-28(수)

검색

음식추가 음식/식품 삭제 중량변경 추천음식

선택	분류	음식명	식품명	기본 중량 (g)	변경 중량 (g)	영양분석	열량 (kcal)	탄수화물 (g)	단백질 (g)	지질 (g)
식단 전체합계				575.6	595.6	757.5	67.5	36.1	40.8	
2023-06-28 일별 합계				575.6	595.6	757.5	67.5	36.1	40.8	
조식 식단합계				575.6	595.6	757.5	67.5	36.1	40.8	
☐	밥류	현미밥		160	160	265.6	56.5	5.6	1.5	
☐	국(탕)류	미역국(소고기)		200.6	200.6	105.7	1.4	9.5	6.7	
☐	구이류	고등어구이		87	87	322.1	0.4	17.6	30.6	
☐	무침류	근대나물(고추장)		88	88	44.9	6.2	2	1.8	

※상세한 사용 설명서는 메뉴젠 이용 안내 팝업창의 [사용자 설명서 다운로드] 이용

정리

생애 주기 단계별 특성을 고려하여 영양 상담을 해보자.

1

저희 아기는 두 살이 되었고 고집이 생겨서 밥을 잘 먹지 않으려고 합니다.

2

저는 할머니와 할아버지와 함께 살고 있습니다. 할머니와 할아버지를 위해서는 어떠한 영양 관리가 필요할까요?

3

아침을 거르고 부족한 수면과 스트레스로 건강을 지루 합니다. 외식과 가끔식을 하중 식사와 운동 부족으로 체중이 5kg 증가하고 하리들에게 불었습니다.

4

저의 반 학생이 급식을 먹지 않아서 걱정입니다. 학생에게 물어보니 연매인 누구처럼 되고 싶다고 체중 감량 중이라고 합니다.

상담일지

선택번호

증상

상담내용

이유

16 고등학교 영양·식생활 교육

♣ 생애주기 단계별 특성을 고려하여 영양 상담을 해보자.

선택 번호	증상	상담 내용	이유
1	밥 잘 먹지 않음	- 식품의 선택과 조리방법을 다양하게 하여 많은 경험을 할 수 있도록 한다. - 부모, 가족이 편식하지 않도록 하며, 좋은 식품 또는 나쁜 식품의 편견을 버린다. - 싫어하는 음식을 강요하지 말고, 빈도와 양을 서서히 늘려 익숙해지도록 한다.	유아기는 음식을 선택하는 능력이 생기고, 기호도가 확실해지는 시기이며, 식습관이 점차 확립되는 시기이다. 식욕이나 음식에 대한 기호가 불안정하여 수시로 변화되기 쉽다. .
2	노화	- 치아에 문제가 있는 경우 딱딱한 음식 대신 무른 음식을 드시고, 미각능력 감퇴로 너무 짜거나 단 음식을 드시지 않도록 유의한다. - 다양한 식품으로 구성된 균형 잡힌 식사를 제공하고, 미량영양소 등이 풍부하고 영양밀도가 높은 음식으로 구성된 식사를 추천한다.	할머니와 할아버지는 식욕과 소화 능력이 떨어지고 감각이 둔해진다. 그러나 건강을 위해서는 필요한 영양을 골고루 충족시켜 주어야 한다.
3	아침 결식, 수면 부족, 스트레스, 잡은 간식 섭취	- 생활습관에서 비만과 그에 따른 만성 퇴행성 질병의 발생이 높아지므로 간식을 줄이고 세 끼 식사를 규칙적으로 하며, 에너지와 단백질을 적절하게 섭취해야 하고 미량영양소는 충분히 공급한다.	성인기는 성장은 거의 멈추지만 성숙과정은 계속 진행되므로 이 시기의 영양필요량은 유지에 요구되는 양만 필요하다.
4	급식 거부	- 외모에 대한 잘못된 인식 형성으로 잘못된 식생활을 하고 있는 학생에게 올바른 식사의 중요성을 알려주고, 규칙적이고 균형 잡힌 식생활과 운동을 통해 건강한 생활을 하도록 상담한다.	과도한 다이어트, 식행동 장애는 영양 결핍, 성장 불량 등의 문제로 이어질 수 있다.

가장·지역
사회 연계

우리 가족에게 맞는 식단 구성하기

① 식품 구성 자전거를 참고하여 건강한 우리가족을 위한 균형 잡힌 식단을 구성해 보자.

식품 구성 자전거란?

예를 들어 쌀, 채소, 과일, 곡물, 고기, 생선, 유제품, 콩류, 유제품을 식품군으로 분류한 단계를 균형있게 섭취하고, 충분한 물 섭취와 규칙적인 운동을 통해 건강체중을 유지할 수 있다는 것을 의미하고 있습니다.

출처: 보건복지부 한국영양학회, 2020 한국인 영양소 섭취기준, 2021

예시1)	음식량	식품군
주식	현미밥	곡물·전수확물
국	완두콩국물	고기류·단백질/채소류·비타민·무기질
1번 반찬	마늘돼지갈비찜	고기류·단백질
2번 반찬	참나물도둑배무침	채소류·비타민·무기질/곡물·전수확물
3번 반찬	배추김치	채소류·비타민·무기질
4번 반찬	미역는 오구포트	유제품 및 유제품류·칼슘

② 식단을 평가해 보자.

1) 모든 식품군이 골고루 들어있는지, 부족한 식품군이 있다면 무엇을 어떻게 보충하면 좋을지 생각해 보자.

2) 온 가족이 함께 맛있고 건강하게 먹을 수 있는 식단인지 생각해 보자.

1. 생애 주기별 영양 관리 17

♣ 우리 가족에게 맞는 식단 구성하기

- ① 식품구성 자전거를 참고하여 건강한 우리 가족을 위한 균형 잡힌 식단을 구성해 보자.
 - 예시와 같이 주식, 국, 4가지 반찬으로 식단을 구성하고 각 음식의 재료를 기준으로 하여 식품군을 기재합니다.
- ② 식단을 평가해 보자
 - 1) 모든 식품군이 골고루 들어있는지, 부족한 식품군이 있다면 무엇을 어떻게 보충하여 좋을지 생각해 보자.
예) 우유 및 유제품의 섭취가 없었다. -> 우유 1잔과 요거트 1개를 식단에 포함합니다.
 - 2) 온 가족이 함께 맛있고 건강하게 먹을 수 있는 식단인지 생각해 보자.
: 식품 구성 자전거에 제시된 모든 식품군이 빠짐없이 골고루 들어있는지 확인합니다.
: 생애주기 특성과 가족이 속한 세대의 기호도를 균형 있게 고려한 식단인지 확인합니다.

16 고등학교 영양·식생활 교육

생애 주기별 영양 관리 17

◆ 관찰평가

생애주기별 영양관리의 중요성을 알고 생활 습관병 예방을 위한 올바른 식생활을 계획하고 실천할 수 있도록 한다.

평가 수준 평가 내용	상	중	하
생애주기별 영양 관리의 중요성을 알기	생애주기별 영양 관리의 중요성을 설명할 수 있다.	생애주기별 영양 관리의 중요성을 이해한다.	생애주기별 영양관리의 중요성을 이해하는데 어려움이 있다.
생활 습관병 예방을 위한 올바른 식생활 계획하고 실천하기	생활습관병 예방을 위한 올바른 식생활을 계획하고 실천할 수 있다.	생활습관병 예방을 위한 올바른 식생활을 실천하고자 하는 의지가 있다.	생활습관병 예방을 위한 올바른 식생활을 실천하기 어려움이 있다.

Ⅲ. 참고자료

1. 청소년기 성장과 성숙에 특히 강조되는 영양소

가. 단백질

- 단백질은 골격의 성장, 조직의 발달과 성숙에 작용하는 효소의 주성분으로 충분한 섭취가 필요합니다. 청소년기(12~18세)의 단백질 권장 섭취량은 55~65g 정도입니다. 쇠고기, 돼지고기, 닭고기와 같은 육류, 생선, 유제품, 달걀, 콩 등이 좋은 급원 식품입니다. 매 끼니 육류, 생선, 두부, 계란 등의 어육류 반찬을 섭취하고, 간식으로 유제품을 하루 2회 섭취하면 섭취기준을 채울 수 있습니다.

나. 칼슘

- 칼슘은 뼈를 구성하는 영양소로 뼈 건강뿐만 아니라 근육의 정상적인 수축과 이완 활동에도 도움을 주기 때문에 매우 중요합니다. 청소년기에 칼슘이 부족하면, 성장 발달이 지연되고, 성인기에 골다공증, 골연화증과 같은 질병에 쉽게 노출될 수 있다. 칼슘은 우유 및 유제품, 뼈째 먹는 생선, 질푸른 녹색 채소 등에 풍부합니다. 우유 및 유제품은 칼슘 함유량과 체내 이용률이 높은 우수한 식품으로 충분한 칼슘 섭취를 위해 하루 1~2회 이상 간식으로 섭취할 것을 권장합니다.

다. 철분

- 철분은 급격한 성장, 혈액과 근육의 증가, 적혈구 생성의 증가가 일어나는 청소년기에 반드시 필요한 영양소입니다. 청소년 남자는 근육량이 증가하고 여자의 경우, 월경에 의해 혈액이 손실되어 철분의 섭취가 더욱 중요합니다. 철분은 붉은 살코기, 닭고기, 생선, 달걀노른자, 질푸른 녹색 채소, 두유, 곡류 등에 들어 있습니다. 식물성 식품보다 철분의 흡수율이 높은 동물성 식품을 이용하여 충분한 양의 철분을 섭취하도록 합니다.

성장기 청소년에게 조금 더 필요한 영양소

“ 청소년기는 신체적 활동도 매우 왕성하며 빠른 성장이 일어나는 시기로 단백질, 칼슘, 철분 등의 영양소 섭취가 매우 중요합니다. ”

Protein

단백질

청소년 성장의 영양소 대표주자

쇠고기
 돼지고기
 닭고기

생선
 유제품
 콩류

골격의 성장, 조직의 발달과 성숙에 작용하는 효소의 주성분

Calcium

칼슘

뼈를 튼튼하게 채워주는 무기질

유제품
 뼈째 먹는 생선
 채소

해산물
 견과류
 해조류

뼈 건강 뿐만 아니라 근육의 정상적인 수축과 이완활동에 도움

Iron

철분

혈액을 만드는데 꼭 필요한 성분

붉은 살코기
 닭고기
 생선

달걀 노른자
 채소
 콩류

철분은 적혈구를 만들고 급격한 성장기의 혈액과 근육의 증가에 도움

“ 청소년기 성장의 필수 영양소, 부족하지 않도록 조금 더 챙겨주세요! ”

삼성서울병원과 함께 건강한 하루 보내세요

감수: 삼성서울병원 영양팀 | 제작: 커뮤니케이션실 콘텐츠파트
 본 콘텐츠의 저작권은 삼성서울병원에 있으며, 이를 무단 이용하는 경우 저작권법 등에 따라 법적 책임을 질 수 있습니다.
 COPYRIGHT © 1996-2016 BY SAMSUNG MEDICAL CENTER. ALL RIGHTS RESERVED.

2. 수업 활용 가능한 자료 목록

교육자료 쪽수	자료 이름	출처	자료 종류	활용 방법
7쪽	적절한 영양소 섭취가 필요한 이유 [생로병사의 비밀]	https://www.youtube.com/watch?v=vDh5tUMqrBs	동영상	생각열기 참고자료
11-12쪽	아동청소년기 식생활지침	https://www.youtube.com/watch?v=A12GYORTqHc	동영상	참고자료
11-12쪽	2020. 청소년 인문학 콘서트(의사가 알려주는 청소년 식생활지침)	https://www.youtube.com/watch?v=DODImpGmZ_I	동영상	참고자료
15쪽	[나암TV] 1차시: 똑똑이와 함께 공부해요! 식품구성자전거와 다섯가지 식품군 알아보기!	https://www.youtube.com/watch?v=IJ4_mABU_GQ&t=346s	동영상	참고자료

Ⅳ. 참고문헌 또는 사이트

- 2020 한국인 영양소 섭취기준, 보건복지부, 한국영양학회
- 메뉴젠 <http://koreanfood.rda.go.kr>, 농식품 율바로
- 박영숙 외(2013) 영양교육과 상담(5판), 교문사
- 생애주기별 식생활지침 개정안, 보건복지부
- 이연숙 외(2013) 생애주기 영양학 3판, 교문사
- <https://funing.tistory.com/entry/10%EB%8C%80-%EC%B2%AD%EC%86%8C%EB%85%84%EA%B8%B0-%EA%BC%AD-%ED%95%84%EC%9A%94%ED%95%9C-%EC%98%81%EC%96%91%EC%86%8C-%EC%9D%B4%EA%B2%83-%EB%A7%8C-%EC%95%8C%EC%95%84%EB%91%90%EC%9E%90>

2 식품 속 나트륨과 카페인

I. 단원 안내

1. 단원 개요

영역		식생활과 건강	핵심개념	식품 / 건강
성취기준		[12영식02-02] 식품의 품질관리 제도를 개인 혹은 가정생활에서 활용할 수 있는 방안을 제시한다. [12영식01-03] 우리 몸의 기관과 영양의 관계를 이해하고 생활습관병 예방을 위한 올바른 식행동을 추론하여 식생활 관리에 적용된다.		
학습목표		• 나트륨과 카페인 섭취가 우리 몸에 미치는 영향을 설명할 수 있다. • 식생활에서 나트륨과 카페인 섭취 줄이기를 실천할 수 있다.		
차시 분량		3차시		
교과 연계 성취 기준	과학	[12생과01-05] 물질대사 관련 질병 조사를 위한 방법을 고안하여 수행하고 대사성 질환을 예방하기 위한 올바른 생활 습관에 대해 토의하며 협력적으로 소통할 수 있다.		
	국어	[12독작01-09] 과학·기술의 원리나 지식을 다룬 과학·기술 분야의 글을 읽고 과학·기술의 개념이나 현상을 설명하는 글을 쓴다.		
	실과	[12생활02-01] 생활습관병의 원인을 분석하고, 올바른 관리법을 익혀 건강한 삶을 위한 실천 방안을 탐색하고 관련 분야로의 진로를 탐색한다.		
	체육	[12체육01-02] 생애주기별 건강 관리 방법에 따라 건강을 체계적으로 관리하여 자아 존중감을 높인다.		

2. 학습 및 평가 설계

가. 학습 설계

핵심 질문	• 나트륨과 카페인 과다 섭취가 우리 몸에 어떤 영향을 줄까? • 나트륨과 카페인을 줄이는 방법은 무엇일까?
기대하는 학습의 결과	• 나트륨과 카페인 섭취가 우리 몸에 미치는 영향을 설명할 수 있다. • 식생활에서 나트륨과 카페인 섭취 줄이기를 실천할 수 있다.
학습 내용	• 나트륨과 카페인 과다 섭취가 우리 몸에 미치는 영향 알기 [기본 1] 나트륨의 정의, 역할, 부작용, 줄이는 방안 [기본 2] 카페인 정의, 역할, 부작용, 줄이는 방안 • 나트륨과 카페인 섭취 줄이는 방법 알기 [활동 1] 나트륨을 어떻게 섭취하고 있는지 알기 [활동 2] 영양성분 표시에서 나트륨량 찾기 [활동 3] 고카페인 식품 찾기 [가정·지역사회 연계] 간식일기 써보기 [읽을거리] 디카페인 음료 마셔도 될까?

나. 평가 설계

성취기준	[12영식01-03] 우리 몸의 기관과 영양의 관계를 이해하고 생활습관병 예방을 위한 올바른 식행동을 추론하여 식생활 관리에 적용된다.	
평가 목표	나트륨과 카페인 과다 섭취가 우리 몸에 미치는 영향을 이해하고, 식생활에서 나트륨과 카페인 줄이는 방법을 실천할 수 있다.	
평가 기준	상	나트륨과 카페인 과다 섭취가 우리 몸에 미치는 영향을 설명할 수 있고, 식생활에서 나트륨과 카페인 줄이는 방법을 실천할 수 있다.
	중	나트륨과 카페인 과다 섭취가 우리 몸에 미치는 영향을 이해하고, 식생활에서 나트륨과 카페인 줄이고자 노력한다.
	하	나트륨과 카페인 과다 섭취가 우리 몸에 미치는 영향을 이해하는데 어려움은 있으나 식생활에서 나트륨과 카페인 줄이기를 실천할 의지가 있다.
평가 방법	관찰평가, 자기평가	

II. 교수·학습 및 평가

1-1. 교수·학습 과정안

단원명	식품 속 나트륨과 카페인		
학습목표	• 나트륨과 카페인 섭취가 우리 몸에 미치는 영향을 설명할 수 있다. • 식생활에서 나트륨과 카페인 섭취 줄이기를 실천할 수 있다.		
단계	학습내용	교수·학습 활동	자료(■) 및 유의점(*)
도입	준비	생각열기 ■ 청소년 식습관의 문제점에 대해서 생각해 볼까요? • 제시된 기사를 보고 의견나누기 ■ 학습 문제 • 문제가 되고 있는 식습관 중 나트륨과 카페인에 초점을 맞춰 알아보기	
전개	기본 1	나트륨 ■ 나트륨이란? 나트륨의 기능은 무엇일까요? • 신체 내 나트륨의 기능에 대해 알아보기 ■ 나트륨 과다섭취의 부작용과 섭취를 줄이는 방법은 무엇일까요? • 나트륨 과다섭취의 부작용에 대해 알아보기 • 나트륨 섭취를 줄이는 방법에 대해 알아보기	
	기본 2	카페인 ■ 카페인이란? • 카페인에 대해 알아보기 ■ 카페인 과다섭취의 부작용과 섭취를 줄이는 방법은 무엇일까요? • 카페인 과다섭취의 부작용에 대해 알아보기 • 카페인 섭취를 줄이는 방법에 대해 알아보기	
	활동	나트륨 카페인 ■ 나트륨을 어떻게 섭취하고 있는 알아보기 ■ 영양성분표시에서 나트륨량 찾아보기 ■ 고카페인 식품 찾기	*이어서 발표하기
정리	학습내용 정리	■ 두 청소년의 대화를 보고 식행동 살펴보기 • 두 청소년의 문제되는 식행동을 찾아보기	

단원명	식품 속 나트륨과 카페인		
학습목표	• 나트륨과 카페인 섭취가 우리 몸에 미치는 영향을 설명할 수 있다. • 식생활에서 나트륨과 카페인 섭취 줄이기를 실천할 수 있다.		
단계	학습내용	교수 · 학습 활동	자료(■) 및 유의점(*)
		• 문제되는 식행동을 개선하기 위한 방법을 찾아보기	
가정·지역사회연계	생활에서 실천하기	■ 간식일기 통해 나트륨과 카페인 섭취량을 알아보기 • 간식을 통해 섭취하는 나트륨과 카페인 섭취량을 알아보기	
읽을거리	기사읽기	■ 기사 등을 통해 디카페인에 대해 알아보기	

1-2. 차시 구성 계획(안)

차시	단계	교수 · 학습 활동
1	도입	■ 나트륨과 카페인에 대해 알아보기 ■ 학습 문제 안내
	전개	■ [기본 1] 나트륨과 카페인이란 ■ [활동 1] 나트륨을 어떻게 먹고 있는지 생각해보기
	정리	■ 학습 정리 및 차시 예고
2	도입	■ 선수학습 상기 및 학습 문제 안내
	전개	■ [기본 2] 나트륨과 카페인의 부작용 ■ [활동 2] 영양성분표시에서 나트륨양 찾기
	정리	■ [정리] 영양 상담 일지 작성하기 ■ 학습 정리 및 차시 예고
3	도입	■ 선수학습 상기 및 학습 문제 안내
	전개	■ [활동 3] 고카페인 식품 찾기
	정리	■ [가정 · 지역사회 연계] 간식일기 ■ [읽을거리] 디카페인에 대해 알아보기 ■ 학습 정리

2. 교수·학습 활동 및 평가

도입



♣ 청소년의 잘못된 식습관(나트륨, 카페인 과다섭취)에 대해 생각해 보기

기사를 보고 떠오르는 생각을 이야기 나누어 봅시다.

- 기사를 보면서 어떤 생각이 떠올랐나요?
 - 청소년들의 식습관이 엉망이에요.
 - 청소년들은 성인보다 짜게 먹고 달게 먹어요.
 - 청소년들이 고카페인 음료를 많이 마셔요.

- 이 단원에서는 무엇을 학습하게 될까요?
 - 청소년기 식습관의 중요성을 설명합니다.
 - 나트륨과 카페인의 과다섭취가 청소년기 성장에 어떠한 영향을 **주는지** 설명합니다.
 - 나트륨과 카페인을 줄이는 방법에는 무엇이 있는지 설명합니다.

♣ 나트륨과 카페인 섭취를 줄일 수 있는 방안에 대해서 생각해 보자!

1.나트륨

① 소금과 나트륨

소금(NaCl)은 나트륨(Na)과 염소(Cl)로 구성되어 있으며 나트륨이 40%가 함유되어 있다. 즉 짭작 먹으면 나트륨을 많이 섭취하게 된다.

소금 8mgCl

나트륨 40%

염소 60%

나트륨은 체내에서 어떠한 역할을 할까?

나트륨은 세포 외액의 삼투압 및 수분과 전해질 균형을 조절하여 혈압과 함께 세포 내에서 방전 작용과 신경 자극 전달을 위한 필수적인 역할을 수행한다. 정상적인 근육의 자극반응을 조절하여 근육, 허파, 장, 혈액 등 일괄적 생 소화액의 성분으로도 사용된다.

② 나트륨 과다 섭취 부작용

나트륨을 과다 섭취하게 되면 혈액량을 증가시켜 고혈압 및 심혈관 질환의 위험성을 높인다. 그리고 위장막을 자극하고 위액 분비를 촉진하여 위장장애 및 위암 발병률을 높인다. 체내 칼슘과 철의 배출을 촉진하고 골다공증과 빈혈을 유발하여 청소년기의 성장을 방해한다.

뇌혈관

심혈관

위장관

골다공증

고혈압

③ 나트륨 섭취를 줄이는 방법

세계보건기구(WHO)에서 제시한 하루 나트륨 섭취량은 2000mg 이하이다. 소금으로 환산하면 5g 이하이다.

식생활 속에서 나트륨을 줄일 수 있는 실천 방법은 다음과 같다.
첫째, 나트륨이 많이 함유된 식품의 섭취를 줄인다. 나트륨이 많은 함유된 식품으로는 밀양미(젓갈, 장아찌 등), 라면, 짜개탕, 육류 가공식품(소시지 등) 등이 있다.
둘째, 식품을 고열로 조리할 때 영양성분 표시표를 확인하여 나트륨 함량이 적은 식품을 선택하도록 한다. 영양성분 표시제도에 표시된 나트륨량을 확인하여 세계보건기구(WHO)에서 제시하는 하루 나트륨 섭취량(2000mg) 이하로 섭취할 수 있도록 한다.

영양성분 표시제도

식품에 어떤 영양성분이 얼마나 들어있는지 식품 포장에 표시하는 것으로 소비자가 안전한 식품을 보다 합리적으로 선택할 수 있도록 돕기 위한 제도이다. 총 9가지 영양성분(에너지, 나트륨, 탄수화물, 지방, 단백질, 섬유소, 비타민, 칼슘, 철)을, 단위(백)과 그 백에 영양 강도 표시를 하고자 하는 영양 성분이 포함된다.

셋째, 나트륨 배합을 도와주는 식품을 섭취한다. 칼륨은 나트륨을 배출시키는 효과가 있어 칼륨 함량이 높은 식품을 먹으면 도움이 된다. 바나나, 당근, 고구마, 감자, 토마토, 콩류 등이 칼륨의 좋은 공급이다.

⑳ 고등학교 영양·식생활 교육

2.카페인

최근 고카페인 음료를 과다 섭취하는 청소년들이 늘어나고 있다. 청소년들의 고카페인 음료 섭취가 증가하는 이유를 생각해 보자.

주 3회 이상 고카페인 음료 섭취율

출처: 질병관리청

① 카페인(cafeine)

커피콩이나 찻잎 등과 같은 일부 식물에 함유된 무색무취의 쓴맛 성분이다. 중추신경계에 작용하여 각성효과를 일으키며 흥분 및 이노작용을 유발한다. 커피, 녹차, 탄산음료, 초콜릿, 고고아, 일부 감기약 등의 의약품에도 함유되어 있다.

② 카페인 과다 섭취 부작용

뇌를 각성시키고 수면을 방해하여 수면의 질을 저하한다. 심장박동수를 증가시켜 가슴을 두근거리게 하고 혈압을 상승시킨다. 위산 분비를 촉진하여 위장병 유발 가능성이 있다. 그리고 칼슘과 철의 흡수를 방해하여 골다공증과 빈혈을 유발하고 성장을 저해한다.

③ 카페인 섭취를 줄이는 방법

식생활 속에서 카페인을 줄일 수 있는 실천 방법은 알아보자.
첫째, 카페인 함량이 적은 음료를 마신다. 음료를 구매 전 총 카페인 함유량과 고카페인 함유 주의문구를 확인하고 구매한다. 청소년의 카페인 하루 최대 섭취 권장량은 체중 15mg 이하이고 성인의 경우는 400mg 이하이다.
둘째, 카페인 음료보다는 물이나 우유 등 다른 음료를 마신다. 카페인은 칼슘 흡수를 방해하여 성장을 저해하므로 카페인의 섭취를 줄이려고 노력한다.
셋째, 콜라거나 피곤한 때는 카페인에 의존하기보다는 7시간은 산책, 운동을 하는 것이 도움이 된다.

㉑ 식품 속 나트륨과 카페인

♣ 나트륨에 대해서 알아보자.

- 소금에 나트륨은 얼마나 함유되어 있을까요?
 - 소금의 40%는 나트륨이고, 나머지 60%는 염소가 함유되어 있습니다.
- 나트륨을 과다 섭취하였을 때 부작용은 무엇이 있을까요?
 - 혈액량을 증가시켜 고혈압 및 심혈관 질환의 위험성을 높입니다.
 - 위점막을 자극시켜 위장장애 발병률을 높입니다.
 - 칼슘과 철의 배출을 촉진하여 골다공증과 빈혈을 유발합니다.
- 나트륨 섭취를 줄이는 방법에는 무엇이 있을까요?
 - 나트륨이 많이 함유된 식품 섭취를 줄입니다. 특히 나트륨 함량이 높은 국 섭취를 줄입니다. 학교급식에서 ‘국없는 날’을 시행하여 학생들의 나트륨 섭취를 줄이고 있습니다.
 - 영양성분표시를 확인하고 나트륨 함량이 적은 식품을 선택합니다. 영양성분표시를 보는 습관이 꼭 필요합니다.
 - 나트륨 배출을 도와주는 식품을 섭취합니다.

♣ 카페인에 대해서 알아보자.

- 고카페인 음료를 과다 섭취하는 청소년들이 늘어나고 있는데, 그 이유는 무엇일까요?
 - 시험기간에 줄리면 카페인을 많이 먹어요.
 - 카페인음료가 자주 생각나요.
- 카페인은 무엇일까요?
 - 커피콩이나 찻잎 등과 같은 일부 식물에 함유된 무색무취의 쓴맛 성분이고 중추신경계에 작용하고 각성효과를 일으키며 흥분 및 이노작용을 유발합니다.
- 카페인을 과다 섭취하였을 때 부작용은 무엇이 있을까요?
 - 뇌를 각성시켜 수면을 방해합니다.
 - 심장박동수를 증가시키고 혈압을 상승시킵니다.
 - 위산 분비를 촉진시켜 위장병을 유발합니다.
 - 칼슘과 철의 흡수를 방해시켜 골다공증과 빈혈을 유발합니다.
- 카페인을 줄이는 방법에는 무엇이 있을까요?
 - 카페인이 함유된 식품은 커피뿐만 아니라 에너지음료, 녹차류, 초콜릿 등도 해당되므로 식품을 선택할 때 주의해야 합니다.
 - 가공적 무카페인 음료를 섭취합니다.
 - 고등학생은 주로 시험기간에 졸음을 참기 위해 카페인을 많이 섭취하는데, 카페인 섭취 대신 가벼운 신체활동을 권장합니다.

활동 1 나트륨을 어떻게 먹고 있는지 생각해 보기

한국인 나트륨 섭취량 10년새 33% 줄어... 그래도 권장량 1.5배

2012년 일평균 4천549.4mg→2021년 3천38mg

한국인의 식단에 10년 사이 33%만 증가된 것으로 나타났다. 5월 질병관리청의 ‘국민건강통계’에 따르면 2021년 국민건강영양조사에서 1세 이상 국민의 1인 나트륨 섭취량은 평균 3천38mg으로 조사됐다. 2012년 조사 당시 4천549.4mg에서 10년 사이 33.2% 줄었다. 2014년 3천744.2mg, 2016년 3천337.6mg, 2018년 3천255.0mg, 2020년 3천124.0mg으로 거의 매년 감소세를 보였다.

출처: 질병관리청, 2023.02.09

나트륨 줄이기를 위한 다양한 정책들이 시행되고, 2021년 나트륨 섭취에 대한 경각심이 높아지면서 국민들의 나트륨 섭취량은 점점 줄어드는 추세이다. 그러나 여전히 한국인의 나트륨 섭취량이 기준치에 비해 높은 이유가 무엇인지 생각해 보자.

① 나의 나트륨 식품관 검토해 보기

음식시 어떻게 먹고 생각했나요?

상급계역음, 약간상급계역음, 보통, 약간하계역음, 하계역음

㉒ 고등학교 영양·식생활 교육

자가진단표를 통해 알아보기

	시험1	시험2	시험3	시험4	시험5
짭짤 강도					
짭짤 선호도					

② 나트륨 섭취를 줄일 수 있는 방법에 대해 생각해 보기

나, 가정 내, 지역사회 및 기업

2. 식품 속 나트륨과 카페인 ㉓

♣ 나트륨을 어떻게 먹고 있는지 생각해 보기

- 기사를 읽고보고 한국인의 나트륨 섭취량이 기준치에 비해 높은 이유는 무엇일까요?
 - 김치, 젓갈 등 짭 반찬들이 많아요.
 - 국물음식이 많아요.
- 나의 나트륨 식습관을 테스트해 볼까요?
 - 자가진단표와 미각테스트를 통해 자신의 나트륨 식습관을 테스트를 해봅니다.
 - 자가진단표에서 해당되는 문항이 몇 개가 되는지 체크해 봅니다. 해당되는 문항이 4개 이상인지 체크해 봅니다.
 - 미각테스트를 통해 자신의 짭맛 민감도를 체크해 봅니다.
- ※ 식품안전나라 미각판정도구를 활용합니다.
https://www.foodsafetykorea.go.kr/portal/healthyfoodlife/naDownProgram.do?menu_grp=MENU_NEW03&menu_no=2954
- 나트륨 섭취를 줄일 수 있는 방법에 대해서 생각해 볼까요?
 - 학생 자신, 가정 내, 지역사회 및 기업이 할 수 있는 방법을 나누어서 생각해 봅시다.

나	- 나트륨 함량이 적은 식품을 선택해요. - 식사를 할 때 국물 섭취를 줄여요. - 영양성분표시를 확인하고 나트륨 함량이 적은 식품을 선택해요.
가정 내	- 국물의 염도가 낮게 조리를 해요. - 가족들과 배달 음식 및 외식을 줄여요. - 장아찌, 절임류보다는 생야채, 절절이로 먹어요.
지역사회 및 기업	- 지역사회에서는 지속적으로 캠페인을 하여 경각심을 갖게 해요. - 기업들은 나트륨 함량을 정확하게 알려주어 소비자의 선택권을 보장해 주어야 해요. - 식당에서도 음식의 나트륨 함량을 표기해주었으면 좋겠어요.

☆ 유의사항

미각테스트 시료 염도는 학생들에게 미리 알려주지 않고 진행한다.

28 고등학교 영양·식생활 교육

식품 속 나트륨과 카페인 29

활동 2

영양성분 표시에서 나트륨 양 찾기

- ### ① 내가 하루에 먹을 수 있는 나트륨량을 알아보기

- 나의 하루 나트륨 섭취를 세계보건기구(WHO)에서는 _____ mg 이하로 2020 한국인 영양소 섭취기준에서는 _____ mg 이하로 제한하고 있다

세계보건기구(WHO)에서 제시한 하루 나트륨 섭취량은 2,000mg 이하이다. 소금으로 환산하면 5g 이하이다.

연령	성별	남자	여자
12 ~ 14세		2,300mg	2,300mg
15 ~ 18세		2,300mg	2,300mg

② 청소년들이 자주 먹는 식품의 영양 성분 표시를 분석해보기

[illegible]

- * 각 식물의 1회 분할에 함유된 나트륨의 양은?
 소시지함량: _____ mg / 햄버거: _____ mg
 햄버거를 한 끼로 섭취한다면, 세계보건기구(WHO)에서 제시한 1일 나트륨 섭취량의 몇 %를 섭취하게 되는가?
 _____ %
 * 먹방을 1인분로 섭취하였을 때 나트륨 섭취량은? _____ mg
 한 끼를 걸러내고, 소시지함량과 과자과자 섭취량: 200g을 먹는다면, 2020 한국인 영양소 섭취 기준에서 제시하는 나트륨섭취보다 얼마나 더 크게 되는가?

♣ 영양성분표시에서 나트륨 찾기

- 하루에 먹을 수 있는 나트륨양을 알아볼까요?
 - 세계보건기구(WHO)에서 제시한 나트륨섭취량에 대해서 알아봅시다.
 - 청소년들이 즐겨먹는 식품의 영양성분표시를 분석해볼까요?
 - 영양성분표시를 보는 방법을 알아봅시다.
 - 각 질문에 맞는 답을 영양성분표시를 통해 알아봅시다.
 - 각 식품의 1회 분량에 함유된 나트륨의 양은 소시지핫바 **530mg**, 햄버거 **1,059mg**, 라면 **1,680mg**입니다.
 - 햄버거를 한 끼로 섭취한다면 세계보건기구(WHO)에서 제시한 1일 나트륨 섭취량의 **약 53%**에 해당됩니다. (세계보건기구(WHO)에서 제시하는 1일 나트륨 섭취량은 2,000mg이다.)
 - 떡볶이를 1인분만 섭취하였을 때 나트륨 섭취량은 **745mg**입니다.
 - 한 끼로 컵라면, 소시지핫바와 과자(섭취량:200mg)을 먹게 된다면 2020 한국인 영양소 섭취 기준에 제시하는 나트륨양보다 **1,070mg**을 더 먹게 됩니다.

☆ 유의사항

영양성분표시를 읽을 때 인분 혹은 몇 회 기준인지 먼저 확인한 함유량을 확인하여 환산하도록 알려주어야 한다.

※ 나트륨 섭취량 = 1,680mg(컵라면 1개) + 530mg(소시지핫바 1개) + 860mg(과자 200mg)

= 3,070mg

⇒ 기준량 2,000mg보다 1,070mg 더 섭취

☆ 유의사항

영양성분표시를 읽을 때,
몇 인분 혹은 몇 회
기준인지 먼저 확인한 후
함유량을 확인하여
환산하도록 알려주어야
한다.

활동

고카페인 식품 찾기

- ① 카페인이 함유된 식품을 골라보기(카페인 함유 제품에 ○)



- ## 2 카페인 함유된 음료 비교해보기



- A, B, C 음료 중 카페인 함량이 표시된 제품은 무엇인가? ()
- 카페인 함량이 표기된 제품 중 카페인 함량이 가장 높은 제품은? ()
- B음료를 다 마실 경우, 본인 카페인 최대 섭취 권장량이 ()mg이므로 카페인 최대 섭취 권장량의 ()%에 해당하는 카페인을 섭취한 것이다.

- ③ 카페인에 관한 퀴즈를 풀어보기 (맞으면 O, 틀리면 X)

- 디카페인 음료는 카페인에 없으므로 많이 마셔도 된다. ()
- 모든 음료의 식품영양표시에는 카페인도 의무적으로 표시된다. ()
- 카페인 음료와 감기약, 진통제 등 약을 함께 먹으면 된다. ()
- 성인이 되면 섭취한 카페인 90%에서 빨리 분해되므로 카페인 섭취를 제한하지 않는다. ()
- 고카페인 음료는 약제 1㎖에 카페인 0.15mg 이상을 함유된 식품이다. ()
- 카페인을 많이 마시면 체내의 수분 배출을 촉진시켜 다이어트에 좋다. ()

♣ 고카페인 식품 찾기

- 제시된 식품 중 카페인 함유된 식품을 찾아볼까요?
- 우유, 오렌지주스, 레몬 유자티에는 카페인이 함유되지 않습니다.
- 제시된 카페인음료 사진을 보고 비교해 볼까요?
- 사진을 분석하여 각 물음에 맞는 대답을 해봅시다.
- 카페인 함량이 표시된 제품은 A, B입니다.
- 카페인 함량이 가장 높은 제품은 B입니다
(A: 62.5mg / B: 129mg / C: 유무는 판단할 수 있으나 함량은 알지 못함)
- 학생들의 체중에 따라 카페인 최대 섭취 권장량이 다르므로 (=체중x2.5mg) 학생들마다 답변이
다릅니다. B음료를 다 마실 경우, 본인 카페인 최대 섭취 권장량이 ()mg이고
최대섭취량의 ()%에 해당하는 카페인을 섭취한 것입니다.
예를 들면 체중이 50kg인 학생이 답변시, 본인 카페인 최대 섭취 권장량은 125mg
(=50kg×2.5mg)입니다. 따라서 B음료의 경우 카페인 함량이 129mg이므로 최대섭취권장량의
103.2%(=129mg/125mg×100%)에 해당됩니다.
- 카페인에 관한 퀴즈를 풀어볼까요?
- 디카페인음료라도 카페인이 아예 없는 것이 아닙니다. 그러므로 무조건 많이 마시는 것은
좋지 않습니다.
- 모든 음료가 아닌 고카페인음료만 카페인 함량이 표시되어 있습니다.
- 감기약, 진통제에도 카페인이 함유되어 있으므로 카페인 음료와 약을 동시에 먹는 것은 좋지
않습니다.
- 성인은 되어도 고카페인 섭취는 부작용을 일으킬 수 있으므로 400mg 이하로 섭취를
제한하여야 합니다.
- 고카페인 음료는 액체 1ml당 0.15mg 이상 함유된 식품입니다.
- 카페인을 많이 마시면 이뇨작용으로 인해 갈증과 철의 배설을 촉진시키므로 부작용이 큼니다.

정리

다음 두 학생의 대화를 보고 아래의 질문에 답해보자.

수빈이: 좋은 아침! 주말 잘 보냈어? 나는 새로 생긴 분식집에서 떡볶이를 먹었는데 너무 맛있더라. 치즈와 소시이까지 추가하고 밥까지 먹었더니 스트레칭이 풀리는 기분이었어! 다음에 같이 가보자.

도형이: 나는 인기 많은 카페를 두 군데 다녀왔지. 오랜만에 친구들 만나고 카피도 다양한 맛으로 2인 마시멜이 그나마 나 시킬 걸까는 아예?

생각해보는 잘 봤어. 시황기간 동안 높은 밥까지 공부하는 데 얼마나 힘들었지. 아삭이로 라면과 김치를 먹으니 배가 불러 줄라기도 했고.

도형이: 나는 휴일 때 즐겨 먹는 맥아차 음료가 있어. 어떤 시황에도 제일 두 군데도 마시면서 실을 찾아 보겠어.

어떤 음료인지 알려줘. 나도 다음에 마시면서 공부해야겠어.

1. 도형이와 수빈이의 대화를 통해, 문제가 되고 있는 식행동은 무엇인지 적어보자.

문제점
도형
수빈

2. 1번에서 찾은 문제점을 개선할 수 있는 방법을 적어보자.

개선 방법
도형
수빈

참고, 도형 몸무게 70kg / 수빈 몸무게 55kg

가정·지역 사회 연계

평생 건강은 일상생활에서 작은 식행동에서 시작된다. 내가 먹은 음식과 그 음식에 들어있는 영양소와 나트륨과 카페인의 섭취량을 분석하여 섭취 수준을 평가해 보자.

날짜	간식명	총 섭취량	나트륨 섭취량	카페인 섭취량
(예시) 1월 3일 8일	고구마칩자 1봉지	32g	200mg	-
	콜라 1병	250g	10mg	20mg
	맥아차드링크 1병	350g	95mg	100mg
1월 1일				
2월 1일				
3월 1일				

• 간식을 통해 섭취한 나트륨량이 많은 날짜 총 섭취량은 얼마인가? _____ / ()mg
그 날은 어떤 음식을 먹었나요?
• 카페인 음료를 섭취한 날이 있나요?
그날 섭취한 카페인량은 얼마인가? ()mg

2. 식품 속 나트륨과 카페인

♣ 청소년의 식행동을 살펴보기

- 도형이와 수빈이의 대화를 보고 개선해야 할 식행동을 살펴볼까요?
- 도형이와 수빈이의 대화를 통해 문제가 되고 있는 식행동은 무엇일까요?
 - 도형이는 떡볶이, 라면, 김치 등을 즐겨 먹거나 야식으로 먹어 나트륨 섭취량이 높아요.
 - 수빈이는 친구들과 카페를 돌아다니며 커피를 자주 마시며 밤에 에너지음료에 의존하여 카페인 섭취가 높아요.
- 도형이와 수빈이의 식행동을 개선할 수 있는 방법은 무엇일까요?
 - 도형이는 나트륨 섭취를 줄이기 위해 간식을 고를 때 나트륨 함량을 확인하는 습관이 필요하며 야식을 줄이는 것이 좋으며 국물류나 절임류인 김치는 나트륨 함량이 높으므로 줄여야 해요.
 - 수빈이는 카페인 음료를 즐겨하므로 청소년 시절 카페인 섭취가 높으면 철과 칼슘의 배출을 촉진시켜 성장에 방해할 수 있으므로 고카페인 음료 섭취를 자제하고 졸음을 쫓기 위해 카페인에 의존하기 보다는 스트레칭과 가벼운 운동을 하도록 해요.

♣ 가정·지역사회 연계

- 청소년들이 성장을 위해 올바른 식행동이 필요합니다. 나트륨과 카페인을 적게 먹기 위한 식행동을 위해 간식 일기를 써보도록 합니다.
 - 3일 정도 본인이 섭취한 간식을 관찰해 봅니다.
 - 간식에 함유된 나트륨과 카페인 함량을 간식일지에 작성합니다.
 - 영양표시가 없는 제품의 경우는 농식품유통공사(<http://koreanfood.rda.go.kr/kfi/fct/fctNutCal/list?menuId=PS03564>)를 참고하여 찾아봅니다.

평가 과제

식생활에서 나트륨과 카페인 섭취 줄이기

◆ 관찰평가

나트륨과 카페인이 체내에서 어떠한 작용을 하며 과다 섭취하였을 때 부작용에 대해서 설명할 수 있도록 한다. 실생활에서 나트륨과 카페인 섭취를 줄일 수 있는 방법에 대해 이해하고 실생활에서 실천할 수 있는 의지를 알아본다.

평가 수준 평가 내용	상	중	하
나트륨	나트륨 과다 섭취가 우리 몸에 미치는 영향을 설명할 수 있고, 나트륨을 줄이는 방법을 실천할 수 있다.	나트륨 과다 섭취가 우리 몸에 미치는 영향을 이해하고, 나트륨을 줄이고자 노력한다.	나트륨 카페인 과다 섭취가 우리 몸에 미치는 영향을 이해하는데 어려움은 있으나 나트륨 줄이기를 실천할 의지가 있다.
카페인	카페인 과다 섭취가 우리 몸에 미치는 영향을 설명할 수 있고 카페인을 줄이는 방법을 실천할 수 있다.	카페인 과다 섭취가 우리 몸에 미치는 영향을 이해하고 카페인을 줄이고자 한다.	카페인 과다섭취가 우리몸에 미치는 영향을 이해하는데 어려움은 있으나 카페인 줄이기를 실천할 의자가 있다.

◆ 자기평가

학습한 내용을 잘 이해하고 있는지 스스로 되돌아보고 생활에서의 실천 정도를 평가한다.

무엇을 학습했나요?	이름 : ()	어느 정도 할 수 있나요?
나트륨과 카페인에 대해 설명할 수 있다.		☆☆☆☆☆
나트륨과 카페인의 부작용을 설명할 수 있다.		☆☆☆☆☆
나트륨과 카페인을 줄일 수 있는 식습관을 실천할 수 있다.		☆☆☆☆☆

32 고등학교 영양·식생활 교육

식품 속 나트륨과 카페인 33

Ⅲ. 참고자료

수업 활용 가능한 자료 목록

교육자료 쪽수	자료 이름	출처	자료 종류	활용 방법
18, 20~21, 22쪽	[아동·청소년 비만예방사업] 04 . 나트륨 섭취 줄이기(중등)	https://www.youtube.com/watch?v=DF0h5LirMUc	동영상	참고자료
18, 20~21쪽	나트륨 어떻게 줄일 수 있을까? 서울대병원 영양사가 알려주는 집에서 소금 섭취를 줄이는 법!	https://www.youtube.com/watch?v=ozlYBQbWFO8	동영상	참고자료
19, 23쪽	중등 및 기타(중등 7편) 재밌게 배우는 학생안전 프로젝트 - 음주, 흡연, 고카페인 벗어나기	https://www.youtube.com/watch?v=bkoflt81J54	동영상	참고자료
19, 23쪽	[온라인영양교육] 고카페인(카페인 섭취, 무엇이 문제일까?) - 창체, 중	https://www.youtube.com/watch?v=8sQDnl2N5nE	동영상	참고자료

Ⅳ. 참고문헌 또는 사이트

- 리플렛 ‘카페인, 과잉섭취에 주의하세요’ (식품의약품안전처)
- 영양성분(당,나트륨)과 질병과의 상관성 및 섭취량 분석 연구(식품의약품안전처, 2018)
- 우리나라 국민의 영양성분 섭취량 심층분석 연구(식품의약품안전처, 2019)
- 이수진 외 (2014). 카페인 함유 식품에 대한 경북 지역 고등학생의 인식, 지식 및 섭취행동에 관한 연구

3 가공식품의 선택

I. 단원 안내

1. 단원 개요

영역		식생활과 건강 / 식생활과 안전	핵심개념	식품 / 안전
성취기준		[12영식01-02] 가공식품의 종류와 특징을 조사하고 식품첨가물의 용도를 구별한다. [12영식02-01] 식품의 품질관리 제도의 종류와 특징을 비교·분석한다. [12영식02-02] 식품의 품질관리 제도를 개인 혹은 가정생활에서 활용할 수 있는 방안을 제시한다.		
학습목표		• 가공식품의 종류와 특징을 설명할 수 있다. • 건강에 도움이 되는 가공식품 선택 방법을 제안할 수 있다.		
차시 분량		3차시		
교과 연계 성취 기준	국어	[12문영01-04] 문학 창작과 영상 창작의 요소와 기법을 바탕으로 문학 작품과 영상물을 수용·생산한다. [12매의01-03] 영화, 게임, 웹툰 등의 매체 자료가 현실을 재현하는 방식을 분석하며 생산자의 의도나 관점을 파악한다.		
	사회	[12세사02-03] 세계적 상품 교역이 가져온 사회적·경제적 변화를 이해한다. [12세사03-03] 제1·2차 산업 혁명이 가져온 사회, 경제, 생태환경의 변화를 분석한다.		
	기술 가정	[12생활02-02] 식품 가공의 원리를 이해하고 올바른 정보 분별 능력을 길러 가공식품을 건강하고 안전하게 이용하는 방안을 탐색하며, 관련된 분야의 진로를 탐색한다.		
	미술	[12미02-01] 다양한 발상으로 주제를 심화하여 작품을 계획할 수 있다. [12미02-02] 주제에 적합한 표현 매체와 방법을 실험하고 융합하는 과정에 집중할 수 있다.		

2. 학습 및 평가 설계

가. 학습 설계

핵심 질문	- 가공식품에는 어떤 종류들이 있을까? - 건강에 도움이 되는 가공식품을 선택하는 방법에는 어떠한 것들이 있을까?
기대하는 학습의 결과	- 가공식품의 종류와 특징을 설명할 수 있다. - 건강에 도움이 되는 가공식품 선택 방법을 제안할 수 있다.
학습 내용	- 가공식품의 종류와 특징을 알고, 건강에 도움이 되는 가공 식품 선택 방법 이해하기 [기본 1] 가공식품의 종류와 특징 알아보기 [기본 2] 건강에 도움이 되는 가공식품 선택 방법 알아보기 - 건강에 도움이 되는 가공식품 선택 방법을 실천하기 [활동 1] 가공식품의 식품표시와 영양표시 확인하기 [활동 2] 가공식품 건강하게 먹는 방법 홍보 방법 구상하기 [활동 3] 나만의 식품 인증 마크 만들기

나. 평가 설계

성취기준		[12영식01-02] 가공식품의 종류와 특징을 조사하고 식품첨가물의 용도를 구별한다. [12영식02-01] 식품의 품질관리 제도의 종류와 특징을 비교·분석한다. [12영식02-02] 식품의 품질관리 제도를 개인 혹은 가정생활에서 활용할 수 있는 방안을 제시한다.
평가 목표		가공식품의 종류와 특징을 설명하고, 건강에 도움이 되는 가공식품 선택방안을 제시할 수 있다.
평가 기준	상	가공식품의 종류와 특징을 정확하게 알고, 건강에 도움이 되는 가공식품 선택방안을 제시하고 실천할 수 있다.
	중	가공식품의 종류와 특징을 이해하고, 건강에 도움이 되는 가공식품 선택방안을 제시할 수 있다.
	하	가공식품의 종류와 특징 이해와 건강에 도움이 되는 가공식품 선택방안 제시에 노력이 요구된다.
평가 방법		관찰평가, 자기평가

II. 교수·학습 및 평가

1-1. 교수·학습 과정안

단원명		가공식품의 선택		
학습목표		- 가공식품의 종류와 특징을 설명할 수 있다. - 건강에 도움이 되는 가공식품 선택 방법을 제안할 수 있다.		
단계		학습내용	교수 · 학습 활동	자료(■) 및 유의점(*)
도입	준비	가공식품	■ 동기유발 - 자연 식재료에서 가공식품으로 만들어지는 영상 시청 후 우리가 많이 접하는 가공식품에 어떤 종류가 있는지 의견 나누기 ■ 학습목표 제시 - 가공식품의 종류와 특징을 설명할 수 있다. - 건강에 도움이 되는 가공식품 선택 방법을 제안할 수 있다.	■ 수업 활용 가능한 영상 자료 목록 참고 *영상 시청시, 2~3분내의 짧은 영상 활용 *토의학습: 가공식품에 대한 다양한 생각을 자유롭게 이야기할 수 있도록 유도
	기본 1, 전개	가공식품의 종류와 특징	■ 가공식품 - 가공식품의 정의를 설명한다. - 가공식품의 종류와 특징에 대해 알게 한다. - 식품첨가물의 종류와 특징에 대해 알게 한다.	*가공식품 · 식품첨가물 설명 시, 중립성 유지 ■참고자료 (영상자료) -유튜브 ‘식품첨가물은 과연 유해하기만 한 걸까?’ -유튜브 ‘알고 먹는 식품첨가물’

단원명		가공식품의 선택		
학습목표		· 가공식품의 종류와 특징을 설명할 수 있다. · 건강에 도움이 되는 가공식품 선택 방법을 제안할 수 있다.		
단계		학습내용	교수 · 학습 활동	자료(■) 및 유의점(*)
	기본 2	가공식품 의 선택	■ 가공식품의 선택 · 가공식품 관련 식품 품질인증 제도를 설명한다. · 영양성분 표시를 이용하여 건강에 도움이 되는 가공식품을 선택하는 방법에 대해 알게 한다.	■참고자료 : 유튜브 ‘영양 표시 읽고 나에게 맞는 식품 선택하기’
	활동	건강에 도움이 되는 가공식품 선택	■ 1. 건강한 식생활을 실천하는 ‘나’ , 가공식품 선택하기 · 가공식품 2가지 종류의 식품성분과 영양성분을 비교하여 평가해 보고, 건강에 도움이 되는 가공식품을 선택하기 ■ 2. 가공식품 건강하게 먹는 방법 UCC 만들기 · 가공식품을 건강하게 먹는 다양한 방법을 탐색해보고, 친구나 가족들에게 홍보할 수 있는 UCC 영상을 구상해 보기 ■ 3. 나만의 식품 인증 마크 개발하기 · 다양한 식품 인증 마크를 알아보고, 나만의 식품 인증 마크를 개발해보기	*활동2 조별활동 *활동3 조별활동 가능 ■활동3 참고자료 : 2020 농식품 해외인증·등 록정보가이드
정리		학습내용 정리	■ 가공식품에 대해 살펴본 내용을 키워드로 정리하기	
가정· 지역사회 연계		가정에서 가공식품 평가하기	■ 가공식품을 선택할 때 중요 기준 생각해보기 · 마트에서 가공식품을 선택할 때, 본인이 중요하게 생각하는 것을 순위로 정해보고, 그 이유를 생각해 보기 ■ 가정 내 가공식품의 안전상태 평가하기 · 냉장고·냉동고 또는 실온(상온) 식품 보관함에 있는 가공식품의 소비기한(유통기한) 및 보관 방법을 살펴보고 평가해 보기	

단원명	가공식품의 선택		
학습목표	· 가공식품의 종류와 특징을 설명할 수 있다. · 건강에 도움이 되는 가공식품 선택 방법을 제안할 수 있다.		
단계	학습내용	교수 · 학습 활동	자료(■) 및 유의점(*)
읽을거리	참고자료	■ 가공식품 관련 역사이야기 · 통조림은 왜 ‘통’ 조림이 됐을까? · 설탕은 어떻게 우리 식탁에 올라올 수 있었을까?	■ 영상자료 -통조림 (1개) -설탕 (2개)

1-2. 차시 구성 계획(안)

차시	단계	교수 · 학습 활동
1	도입	- 가공식품에는 어떤 것들이 있는지, 어떻게 만들어지는지 생각해 보기 - 학습문제 안내
	전개	[기본 1] 가공식품의 종류와 특징 [읽을거리] 가공식품 관련 역사 이야기
	정리	학습 정리 및 차시 예고
2	도입	선수학습 상기 및 학습 문제 안내
	전개	[기본 2] 가공식품의 선택 [활동 1] 건강한 식생활을 실천하는 ‘나’, 가공식품 선택하기
	정리	[정리] 학습한 내용을 바탕으로 키워드 정리하기 - 학습 정리 및 차시 예고
3	도입	선수학습 상기 및 학습 문제 안내
	전개	[활동 2] 나만의 식품 인증 마크 만들기 [활동 3] 가공식품 건강하게 먹는 방법 UCC 만들기 [가정·지역사회 연계] 마트에서 우리집까지 건강한 식품 선택
	정리	학습 정리

2. 교수·학습 활동 및 평가

도입

3

가공식품의 선택

- 가공식품의 종류와 특징을 설명할 수 있다.
- 가공식품을 건강하게 섭취하는 방법을 제시할 수 있다.

일상에서 우리가 가장 많이 접하는 가공식품에는 무엇이 있는가?

자연에서 얻게 되는 농산물, 축산물, 수산물 등의 식재료는 여러 가지 공정을 거쳐 우리 밥상 위에 올려지게 된다.

오징어는 말려서 건어물로 가공되거나, 튀김옷이 입혀진 냉동가공식품이 되거나, 일부 살만이 들어간 스낵류의 형태로 소비되기도 한다. 다른 예로, 원은 밀가루로 1차 가공되고 반죽이 형태로 2차 가공되면, 빵이 되기도 하고, 면이 되기도 한다.

3. 가공식품의 선택

♣ 일상에서 많이 접하는 가공식품에는 무엇이 있을까요?

가공식품의 종류에는 어떤 것들이 있을지 생각해봅시다.

- 한 가지 원재료에서 다양한 가공식품이 나오는 그림을 살펴봅시다.
 - [선택] 자연 식재료에서 가공식품으로 만들어지는 영상 참고
- 일상에서 우리가 가장 많이 접하는 가공식품에는 무엇이 있으며, 그것은 어떤 가공과정을 거칠까요?
 - 오징어튀김은 오징어를 데쳐서 튀김옷을 입히고 냉각시킵니다.
 - 컵라면은 밀가루로 만든 면을 튀겨서 건조시킨 후 분말소프와 함께 컵에 포장되어 나옵니다.
- 학습목표를 확인해 봅시다.
 - 가공식품의 종류와 특징을 설명할 수 있다.
 - 건강에 도움이 되는 가공식품 선택 방법을 제안할 수 있다.

♣ 가공식품의 종류와 특징을 알고, 건강에 도움이 되는 가공식품 선택 방법을 제안하고 실천해 보자!

전개

1. 가공식품

① 가공식품이란?

식품원료(농·임·축·수산물 등)에 식품 또는 식품첨가물을 가하거나, 그 원형을 알아볼 수 없을 정도로 변형(분쇄, 절단 등)시키거나 이와 같이 변형시킨 것을 서로 혼합 또는 혼합물에 식품 또는 식품첨가물을 사용하여 제조·가공·포장한 식품을 말한다. 육가공품, 스낵류, 음료수·빙과류, 라면·레토르트식품 등 종류가 다양하며, 가공식품은 슈퍼나 마트, 편의점 등 주변에서 흔히 볼 수 있다.

② 가공식품의 종류와 특징

1) 가공식품의 종류

가공식품의 종류는 원료나 가공 기술적인 면에 따라 분류할 수 있다. 원료를 기준으로 할 경우, 1차·2차 가공식품으로도 나눌 수 있는데, 예를 들면, 쌀·밀가루·녹말 등은 1차 가공식품이고, 이것으로 만든 미숫가루·빵·포도당 등은 2차 가공식품이다. 식품가공 기술의 경우, 분쇄, 혼합, 가열, 추출, 분축, 농축, 건조, 성형, 동결 및 해동 등의 공정이 적용되며, 이에 따라 종류가 분류된다.

원료에 따라	가공기술적인 면에 따라	
농산, 식료, 수산 말, 유가공품	동조합·병조합(대용·제소·아묵부 등) 건조·가공식품(오징어·감 등) 절편·가공식품(감자·장아찌·젓갈류 등) 산성열탕·가공식품(참·미역·메이도 등) 혼합·가공식품(참·소시지·생선·조개 등)	냉동·가공식품(조과·반조리식품용 냉동) 멸조식품(주유·건강·고추장 등) 레토르트·가공식품(카레·스프·케피르·소스 등) 냉동·건조식품(카피 등) 인스턴트 식품(라면·햄버거용 고기·튀김용 새우 등)

2) 가공식품의 특징 및 주의해야 할 점

특징	주의해야 할 점
- 오징어 보렐의 기능(저지방) - 국산 위대(세로)로 설계 가능 수 있음(원산지) - 간편하게 먹을 수 있음(원산지) - 다양한 소시지 기호도 있음(통기호도, 만족도) - 소수의 소비자들을 위한 가공식품 (특수·분류·철분·철분·강화·강화식품 등)	- 식품첨가물 섭취로 인한 자극적인 맛에 중독 - 고열량에 낮은 포만감과 중독성으로 인한 유발 - 정제된 영양성분의 과다섭취로 다양한 질병 유발 (당뇨, 고혈압, 신장질환, 비만, 과잉 등) - 가공식품의 포장재로 인한 환경오염

2. 가공식품 정보

과거에 단순히 하기전 배를 채우려는 식습관에서 벗어나 현대에서는 건강·위생적인 면을 생각하여 식품을 선택하고 조리한다. '양념다 잘', '하나라도 먹어도 좋은 것으로 고르자'는 소비자들이 늘어나기에 건강 기능성 식품이나 영양적인 면을 강조하는 식품들도 늘어나고 있다. 건강·위생적인 면을 꼼꼼히 따지는 시민들을 일컫는 '푸드백'이라는 합성어도 소비자들이 식품을 구매할 때 평가하는 요소들을 말한다. 가공식품을 구입할 때 소비기한, 영양성분표시, 식품 인종 마크 등을 확인하고 비교하여 선택할 수 있다.

① 영양표시제도

영양성분표를 참고하여 나에게 맞는 가공식품을 비교하여 선택할 수 있다. 나트륨, 당류, 지방(트랜스지방, 포화지방) 함량이 상대적으로 적은 식품을 선택하고, 단백질은 바나나거나 상대적으로 많은 식품을 선택하는 것이 좋다. 나열된 영양성분표를 볼 때, 주재료 함량 및 첨가물을 확인하고 선택해야 하는데, 영양성분 함량이 많은 순서대로 표시되어있어 글자 크기보다는 나열된 순서가 중요하다.

제품 선택하기 (고지)

- 총 열량 확인
- 영양성분 표시단위 확인
- 영양성분 정보를 상세히 확인

영양정보	총 내용량	1인 기준량
나트륨	450mg	23%
당류	57g	17%
지방	9g	3%
단백질	21g	41%
트랜스지방	0g	0%
포화지방	6.9g	40%
콜레스테롤	0mg	0%
단백질	0g	11%

① 영양성분 표기를 확인한 뒤까지 읽고 구매
지방 함량이 높고 소금함량을 줄여 나트륨 함량이 낮은 제품을 선택

제품 비교하기 (무유)

- 영양성분 표시단위에 대한 영양성분 함량 비교
- 저지방유유는 포화지방, 콜레스테롤 함량이 낮지만 단백질 함량은 동일

영양정보	총 내용량	1인 기준량
나트륨	100mg	3%
당류	10g	3%
지방	10g	10%
단백질	2g	4%
트랜스지방	0g	0%
포화지방	2g	33%
콜레스테롤	20mg	7%
단백질	6g	11%

① 영양성분 표기를 확인한 뒤까지 읽고 구매
지방 함량이 높고 소금함량을 줄여 나트륨 함량이 낮은 제품을 선택

♣ 가공식품의 개념, 종류와 특징

가공식품에 대해 알아봅시다.

- 가공식품이란? (식품공전 제1.2.29)
 - ① 식품원료(농·임·축·수산물 등)에 식품 또는 식품첨가물을 가하거나,
 - ② 그 원형을 알아볼 수 없을 정도로 변형(분쇄, 절단 등) 시키거나
 - ③ 이와 같이 변형시킨 것을 서로 혼합 또는 이 혼합물에 식품 또는 식품첨가물을 사용하여 제조·가공·포장한 식품(출처_가공식품 분류 지침, 식품의약품안전처, 2014)

※ 참고자료 : 가공식품

초가공식품은 음식의 맛과 향, 색상 등 식욕을 자극하는 인공적인 성분이 5가지 이상 함유된 식품을 말한다. 예를 들어, 화학조미료, 단백질 파우더, 제로 칼로리 음료, 자극적인 스낵류 등, 햄이나 소시지 등의 육가공품, 라면, 시리얼, 탄산음료, 과일주스, 통조림, 패스트푸드, 레토르트 식품 등이 이에 속한다. 초가공식품은 맛이 달고, 짜고, 맵고 자극적인 맛을 강화한 제품들이 많기에 과도하게 섭취시 더 자극적인 맛을 찾게 되며, 식품첨가물을 과다 섭취할 경우 비만, 당뇨 고혈압 등의 건강 문제를 야기할 수 있다.

(출처_식품안전나라, ‘프랑스, 초가공식품 식별방법 안내’, 2023.5.19.)

40 고등학교 영양·식생활 교육

가공식품의 선택 41

♣️ **가공식품의 개념, 종류와 특징(계속)**

• **가공식품은 어떤 기준으로 분류되는지 알아봅시다. (출처_식품분야 공전 온라인 서비스)**

1) 원료에 따라

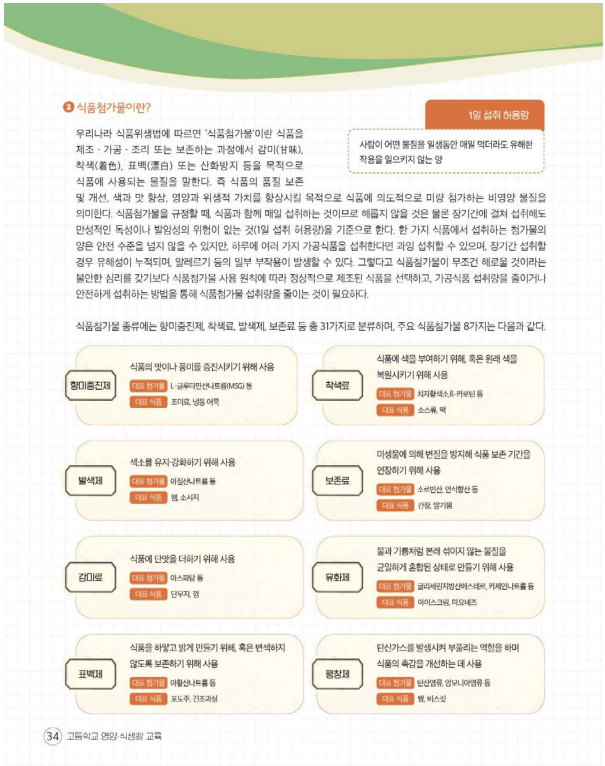
- ①농산가공식품류: 농산물을 이용한 가공식품 (예. 밀가루류, 견과류가공품, 시리얼류 등)
- ②식육가공식품류: 식육 또는 식육가공품을 이용한 가공식품(예. 햄, 소시지, 베이컨 등)
- ③수산가공식품류: 수산물을 이용한 가공식품(예. 어육가공품(어묵, 맛살), 젓갈류, 조미김 등)
- ④알가공식품류: 식용란을 이용한 가공식품(예. 전란액, 난황액, 전란분, 알가열제품, 피단 등)
- ⑤유가공식품류: 원유를 이용한 가공식품(예. 우유, 가공유, 발효유, 버터, 치즈, 분유, 유크림 등)

2) 가공기술적인 면에 따라

- ①통(병)조림: 식품을 가열·살균 또는 멸균하여 통(캔, 병)에 넣어 밀봉한 식품
- ②건조 가공식품: 인공적으로 건조시켜 수분함량을 20%이하로 낮춰 세균번식을 떨어뜨린 식품(오징어, 김, 다시마, 꽃감 등)
- ③절임 가공식품: 원재료와 양념류를 혼합하여 저장성을 높인 식품(김치, 장아찌, 젓갈류, 피클 등)
- ④설탕절임 가공식품: 원재료와 설탕(당류)을 혼합하여 저장성을 높인 식품(잼, 마멀레이드 등)
- ⑤훈연 가공식품: 고기나 어패류 등의 원재료에 목재 등을 불완전 연소시켜 발생한 연기를 흡착시켜 보존성과 풍미를 향상시킨 식품(햄, 소시지, 생선 조개 훈연제품 등)
- ⑥냉동 가공식품: 조리 또는 반조리된 식품을 영하 18℃ 이하에서 급속히 냉각시킨 식품(돈까스, 만두, 동그랑땡 등)
- ⑦발효식품: 원재료에 미생물(발효균)을 이용해 발효시킨 식품(고추장, 된장, 간장, 청주, 치즈 등)
- ⑧레토르트 가공식품: 데우기만 하여 바로 먹을 수 있도록 조리된 음식을 용기에 넣어 밀봉한 후 고온으로 가열살균한 식품(카레, 짜장, 스파게티 소스 등)
- ⑨냉동건조식품(동결건조식품): 액체를 빠르게 얼리고, 압력을 낮춰 얼음을 승화시켜 건조한 식품(오렌지주스 분말, 커피 분말)
- ⑩인스턴트 식품: 단시간에 조리할 수 있고, 저장이나 보존도 간단하며, 수송·휴대가 편리한 식품(라면 등)

※ **참고자료 : 유통기한 vs 소비기한 설정**

- ① 기한 설정기준: 식품의 맛, 품질 등이 급격히 변하는 시점을 설정실험한 품질안전한계기간의 60~70%로 설정한 유통기한, 80~90%로 설정한 소비기한
(예: 생면의 품질 유지기간이 10일이라면, 유통기한은 6~7일, 소비기한은 8~9일)
- ② 소비기한 표시제 제도 시행: 2023년 1월 1일부터 시행, 우유류(냉장보관제품)는 냉장유통환경 개선(10℃→5℃) 등을 위해 2031년 1월 1일부터 적용



♣️ **가공식품 정보**

• **가공식품에 사용되는 식품첨가물에 대해 알아봅시다.**

- ① 정의: 식품을 제조·가공·조리 또는 보존하는 과정에서 감미(甘味), 착색(着色), 표백(漂白) 또는 산화방지 등을 목적으로 식품에 사용되는 물질 [출처_식품위생법 제2조 제2호]
- ② 이로온 점
 - 식품의 맛·풍미·향미·식감 등을 증진(관능적인 면)
 - 미생물에 의한 변질 방지, 미생을 단시간 내에 사멸(위생·저장성)
 - 식품의 색을 유지·강화 또는 색을 부여·복원시켜 먹음직스럽게 만듦(관능적인 면)
- ③ 해로운 점(장기간 과다섭취시)
 - 부작용: 알레르기, 특이체질에 대한 과민증, 호흡기 질환(천식, 비염), 피부문제(두드러기), 중추신경·내분비계 변화 등

• **식품첨가물 종류(32가지)** [출처_식품안전나라, <https://www.foodsafetykorea.go.kr>]

감미료, 고결방지제, 거품제거제, 감기초제, 밀가루개량제, 발색제, 보존료, 분사제, 산도조절제, 산화방지제, 살균제, 습윤제, 안정제, 여과보조제, 영양강화제, 유화제, 이형제, 응고제, 제조용제, 젤형성제, 증점제, 착색료, 청관제, 추출용제, 충전제, 팽창제, 표백제, 표면처리제, 피막제, 향미증진제, 향료, 효소제

• **식품에 따른 첨가물의 종류와 기준량**[출처_식품분야 공전 온라인 서비스, <https://various.foodsafetykorea.go.kr>]

- [예시. 보존료_안식향산]
 - ① 안식향산: 과일·채소류음료0.6/kg이하, 잼류1.0g/kg이하, 절임식품·마요네즈1.0g/kg이하
 - ② 아질산나트륨: 식육가공품0.07g/kg이하, 어육소시지0.05g/kg이하, 명란젓·연어알젓0.005g/kg이하

☆ **유의사항**

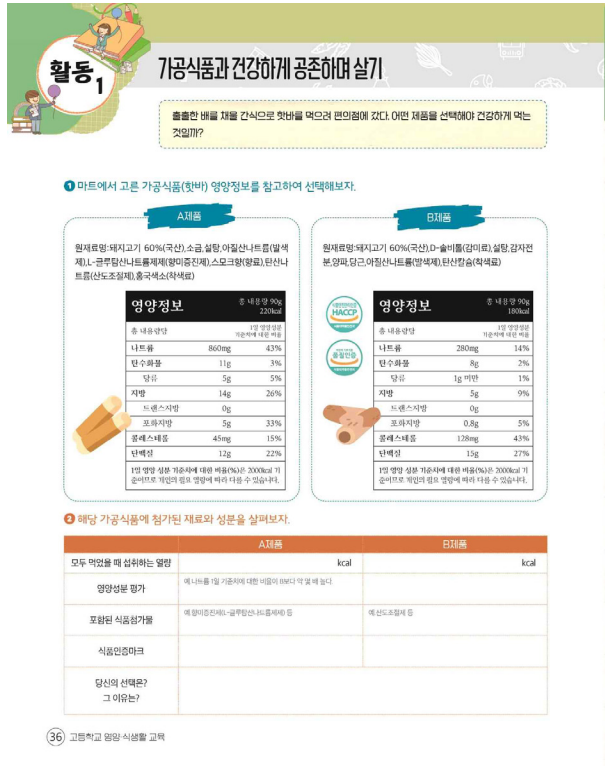
- 가공식품 및 식품첨가물에 대한 정보를 제시하되, 장단점에 대해 중립적으로 설명한다.
- 부정적인 면을 강조하여 건강에 무조건 안 좋을 것이라고 낙인되지 않도록 한다.
- 긍정적인 면을 강조하여 많이 먹어도 된다고 생각하지 않도록 한다.



♣ 가공식품 정보(계속)

가공식품 관련 식품 품질인증 제도에 대해 알아봅시다.

- **식품 품질인증 제도는 무엇일까요?**
 - 식품의 품질 및 안전성을 보증하기 위한 제도이다.
- **식품 인증 마크는 무엇일까요?**
 - 가공식품의 안전성, 기능성 등의 분류 기준에 따라 디자인되어 포장지에 표시되는 것이다.
 - 종류에는 HACCP(식품안전관리인증기준), 건강기능식품, 어린이기호식품 등이 있다.
- **영양성분 표시는 무엇일까요?**
 - 제품의 일정량에 함유된 영양성분의 함량을 표시한 것이다.
 - 열량, 탄수화물(당류), 단백질, 지방(포화지방, 트랜스 지방), 콜레스테롤, 나트륨 함량이 나와 있다.
- **영양성분 표시를 활용하여 어떻게 건강한 식품을 선택할 수 있을까요?**
 - (1) 총 열량을 확인한다.
 - (2) 영양성분 표시단위를 확인한다.
 - (3) 영양성분 정보를 확인할 때, 열량에 비해 나트륨, 당류, 지방(포화지방, 트랜스 지방) 함량이 상대적으로 적은 것을, 단백질 함량은 비슷하거나 많은 식품을 선택한다.
- **영양가공식품을 건강하게 섭취하는 방법에는 무엇이 있을까요?**
 - 당이 많은 후식류(쿠키, 케이크 등)에는 당이 적은 차(허브티, 녹차 등)를 마신다.
 - 두부, 단무지, 맛살 등의 가공품은 조리 전 찬물에 잠깐 담가둔다.
 - 햄, 소시지, 어묵, 유부 등의 어육류가공품은 끓는 물에 한 번 데쳐서 조리한다.
 - 옥수수·과일 통조림은 흐르는 물에 행궈 먹는다.
 - 유당처리면(라면) 먹을 때, 면만 따로 데쳐서 기름기를 어느 정도 제거한 뒤 조리하여 먹는다.
 - 식빵은 살짝 굽거나 전자레인지에 데워서 먹는다.
 - 맛살은 흐르는 찬물에 행궈서 먹는다.



♣ 건강한 식생활을 실천하는 ‘나’, 가공식품 선택하기

- 제시된 영양정보를 참고하여 무엇을 선택해야 건강에 도움이 될까요?

	A제품	B제품
모두 먹었을 때 섭취하는 열량	220 kcal	135kcal
주의해야하는 영양성분 평가	A의 당류 1일 기준치 함량이 B보다 약 5배 높다 A의 나트륨 1일 기준치 함량이 B보다 약 3배 높다 A의 지방의 1일 기준치 함량이 B보다 약 3배 높다 단백질 1일 기준치 함량이 A보다 B가 3% 더 높다.	
포함된 식품첨가물	발색제(~인산나트륨, 아질산나트륨) 향미증진제(L-글루탐산나트륨) 향료(스모크향) 산도조절제(탄산나트륨) 착색료(홍국색소)	산도조절제 감미료(D-솔비톨) 착색료(탄산칼슘)
당신의 선택은? 그 이유는?	B제품을 선택 그 이유는 ① 영양성분에서 열량, 당류, 나트륨, 지방 함량이 A가 B보다 많고, 그에 반해, 단백질 함량은 B가 더 높기 때문이다. ② 식품첨가물의 종류가 A보다 B가 더 적게 들어있기 때문이다.	

☆ 유의사항

- 제시된 영양성분표 외에 시중에 판매되는 비슷한 간식 포장지를 활용할 수 있다.
- 개인의 기호도보다는 건강에 도움이 되는 식품을 선택하는 것에 초점을 맞추도록 한다.



♣ 가공식품 건강하게 먹는 방법 UCC 만들기

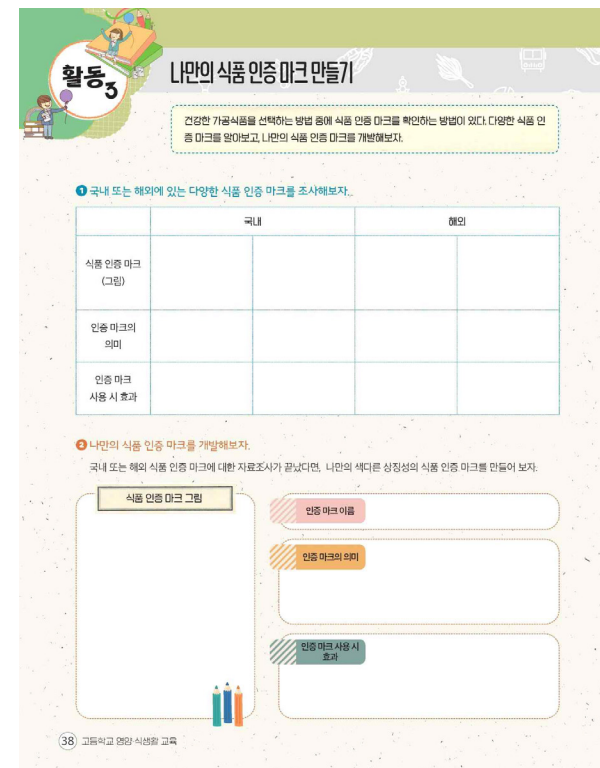
- 가공식품을 건강하게 먹는 방법에는 무엇이 있을까요?
 - ① 당이 많은 후식류(쿠키, 케이크 등)에는 당이 적은 차(허브티, 녹차 등)를 마신다.
 - ② 두부, 단무지, 맛살 등의 가공품은 조리 전 찬물에 잠깐 담가 둔다.(첨가물 제거)
 - ③ 햄, 소시지, 어묵, 유부 등의 어육류가공품은 끓는 물에 한 번 데쳐서 조리한다.(첨가물,기름기 제거)
 - ④ 옥수수/과일 통조림은 흐르는 물에 헹구 먹는다.(인공색소 및 산화방지제 제거)
 - ⑤ 유당처리면(라면) 먹을 때, 면만 따로 데쳐서 기름기를 어느 정도 제거한 뒤 조리하여 먹는다.
 - ⑥ 식빵은 살짝 굽거나 전자레인지에 데워서 먹는다.(방부제, 젖산 칼슘 제거)
 - ⑦ 맛살은 흐르는 찬물에 헹구서 먹는다.
- UCC 시안을 6~8컷 만화형식으로 스토리보드를 그려봅시다.
- 구상한 UCC 시안에 따라 역할분담을 하여 영상을 제작해 봅시다.

역할(예시)	담당자	활동 내용(예시)
출연자	김○○, 최○○	영상 출연, 연기
촬영 및 편집	이○○, 김○○	촬영, 편집
소품담당	박○○, 정○○	촬영에 필요한 소도구들 준비

- 제작한 영상을 서로 감상하며 시청소감을 나눠봅시다.

☆ 유의사항

- 활동시간이 부족할 경우, 컷만화 형식까지 활동 후 조별발표 활동으로 진행할 수 있다.
- 조별 내 역할분담은 학생들이 자발적으로 참여할 수 있도록 안내한다.



♣ 나만의 식품 인증 마크 만들기

- 국내 또는 해외에 있는 다양한 식품 인증 마크를 조사해 봅시다.

(예시)	국 내	해 외
식품 인증 마크 (그림)		
인증 마크의 의미	안전하고 영양을 고루 갖춘 어린이들을 위한 식품에 인증을 부여함	음식의 식감이나 점도, 유형에 따라 라벨을 구분하여 인증을 부여함
인증 마크 사용 시 효과	어린이들에게 위생적으로 안전하고, 영양적으로 균형잡힌 가공식품을 제공할 수 있음	고령자용 식품 또는 음식을 씹거나 삼키는 것이 곤란한 소비자들을 위한 기능성 식품에 사용

- **나만의 식품 인증 마크를 개발해 봅시다.**
 - 해외에는 있지만 국내에 없는 식품 인증 마크, 또는 식품에 대한 색다른 관점에서 상징성을 띠는 식품 인증 마크를 만들 수 있다.

☆ 유의사항

해외의 인증마크 사례는 [2020 농식품 해외인증·등록정보 종합가이드]를 참고할 수 있다.

정리

정리

이 단원에서 학습한 내용을 떠올리며 빈 칸을 채워보자

1. 가공 식품 : ㉠ ㉡ ㉢ ㉣ ㉤ ㉥ ㉦ ㉧ ㉨ ㉩ ㉪ ㉫ ㉬ ㉭ ㉮ ㉯ ㉰ ㉱ ㉲ ㉳ ㉴ ㉵ ㉶ ㉷ ㉸ ㉹ ㉺ ㉻ ㉼ ㉽ ㉾ ㉿ ㊀ ㊁ ㊂ ㊃ ㊄ ㊅ ㊆ ㊇ ㊈ ㊉ ㊊ ㊋ ㊌ ㊍ ㊎ ㊏ ㊐ ㊑ ㊒ ㊓ ㊔ ㊕ ㊖ ㊗ ㊘ ㊙ ㊚ ㊛ ㊜ ㊝ ㊞ ㊟ ㊠ ㊡ ㊢ ㊣ ㊤ ㊥ ㊦ ㊧ ㊨ ㊩ ㊪ ㊫ ㊬ ㊭ ㊮ ㊯ ㊰ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿ ㏀ ㏁ ㏂ ㏃ ㏄ ㏅ ㏆ ㏇ ㏈ ㏉ ㏊ ㏋ ㏌ ㏍ ㏎ ㏏ ㏐ ㏑ ㏒ ㏓ ㏔ ㏕ ㏖ ㏗ ㏘ ㏙ ㏚ ㏛ ㏜ ㏝ ㏞ ㏟ ㏠ ㏡ ㏢ ㏣ ㏤ ㏥ ㏦ ㏧ ㏨ ㏩ ㏪ ㏫ ㏬ ㏭ ㏮ ㏯ ㏰ ㏱ ㏲ ㏳ ㏴ ㏵ ㏶ ㏷ ㏸ ㏹ ㏺ ㏻ ㏼ ㏽ ㏾ ㏿ 㐀 㐁 㐂 㐃 㐄 㐅 㐆 㐇 㐈 㐉 㐊 㐋 㐌 㐍 㐎 㐏 㐐 㐑 㐒 㐓 㐔 㐕 㐖 㐗 㐘 㐙 㐚 㐛 㐜 㐝 㐞 㐟 㐠 㐡 㐢 㐣 㐤 㐥 㐦 㐧 㐨 㐩 㐪 㐫 㐬 㐭 㐮 㐯 㐰 㐱 㐲 㐳 㐴 㐵 㐶 㐷 㐸 㐹 㐺 㐻 㐼 㐽 㐾 㐿 㑀 㑁 㑂 㑃 㑄 㑅 㑆 㑇 㑈 㑉 㑊 㑋 㑌 㑍 㑎 㑏 㑐 㑑 㑒 㑓 㑔 㑕 㑖 㑗 㑘 㑙 㑚 㑛 㑜 㑝 㑞 㑟 㑠 㑡 㑢 㑣 㑤 㑥 㑦 㑧 㑨 㑩 㑪 㑫 㑬 㑭 㑮 㑯 㑰 㑱 㑲 㑳 㑴 㑵 㑶 㑷 㑸 㑹 㑺 㑻 㑼 㑽 㑾 㑿 㒀 㒁 㒂 㒃 㒄 㒅 㒆 㒇 㒈 㒉 㒊 㒋 㒌 㒍 㒎 㒏 㒐 㒑 㒒 㒓 㒔 㒕 㒖 㒗 㒘 㒙 㒚 㒛 㒜 㒝 㒞 㒟 㒠 㒡 㒢 㒣 㒤 㒥 㒦 㒧 㒨 㒩 㒪 㒫 㒬 㒭 㒮 㒯 㒰 㒱 㒲 㒳 㒴 㒵 㒶 㒷 㒸 㒹 㒺 㒻 㒼 㒽 㒾 㒿 㓀 㓁 㓂 㓃 㓄 㓅 㓆 㓇 㓈 㓉 㓊 㓋 㓌 㓍 㓎 㓏 㓐 㓑 㓒 㓓 㓔 㓕 㓖 㓗 㓘 㓙 㓚 㓛 㓜 㓝 㓞 㓟 㓠 㓡 㓢 㓣 㓤 㓥 㓦 㓧 㓨 㓩 㓪 㓫 㓬 㓭 㓮 㓯 㓰 㓱 㓲 㓳 㓴 㓵 㓶 㓷 㓸 㓹 㓺 㓻 㓼 㓽 㓾 㓿 㔀 㔁 㔂 㔃 㔄 㔅 㔆 㔇 㔈 㔉 㔊 㔋 㔌 㔍 㔎 㔏 㔐 㔑 㔒 㔓 㔔 㔕 㔖 㔗 㔘 㔙 㔚 㔛 㔜 㔝 㔞 㔟 㔠 㔡 㔢 㔣 㔤 㔥 㔦 㔧 㔨 㔩 㔪 㔫 㔬 㔭 㔮 㔯 㔰 㔱 㔲 㔳 㔴 㔵 㔶 㔷 㔸 㔹 㔺 㔻 㔼 㔽 㔾 㔿 㕀 㕁 㕂 㕃 㕄 㕅 㕆 㕇 㕈 㕉 㕊 㕋 㕌 㕍 㕎 㕏 㕐 㕑 㕒 㕓 㕔 㕕 㕖 㕗 㕘 㕙 㕚 㕛 㕜 㕝 㕞 㕟 㕠 㕡 㕢 㕣 㕤 㕥 㕦 㕧 㕨 㕩 㕪 㕫 㕬 㕭 㕮 㕯 㕰 㕱 㕲 㕳 㕴 㕵 㕶 㕷 㕸 㕹 㕺 㕻 㕼 㕽 㕾 㕿 㖀 㖁 㖂 㖃 㖄 㖅 㖆 㖇 㖈 㖉 㖊 㖋 㖌 㖍 㖎 㖏 㖐 㖑 㖒 㖓 㖔 㖕 㖖 㖗 㖘 㖙 㖚 㖛 㖜 㖝 㖞 㖟 㖠 㖡 㖢 㖣 㖤 㖥 㖦 㖧 㖨 㖩 㖪 㖫 㖬 㖭 㖮 㖯 㖰 㖱 㖲 㖳 㖴 㖵 㖶 㖷 㖸 㖹 㖺 㖻 㖼 㖽 㖾 㖿 㗀 㗁 㗂 㗃 㗄 㗅 㗆 㗇 㗈 㗉 㗊 㗋 㗌 㗍 㗎 㗏 㗐 㗑 㗒 㗓 㗔 㗕 㗖 㗗 㗘 㗙 㗚 㗛 㗜 㗝 㗞 㗟 㗠 㗡 㗢 㗣 㗤 㗥 㗦 㗧 㗨 㗩 㗪 㗫 㗬 㗭 㗮 㗯 㗰 㗱 㗲 㗳 㗴 㗵 㗶 㗷 㗸 㗹 㗺 㗻 㗼 㗽 㗾 㗿 㘀 㘁 㘂 㘃 㘄 㘅 㘆 㘇 㘈 㘉 㘊 㘋 㘌 㘍 㘎 㘏 㘐 㘑 㘒 㘓 㘔 㘕 㘖 㘗 㘘 㘙 㘚 㘛 㘜 㘝 㘞 㘟 㘠 㘡 㘢 㘣 㘤 㘥 㘦 㘧 㘨 㘩 㘪 㘫 㘬 㘭 㘮 㘯 㘰 㘱 㘲 㘳 㘴 㘵 㘶 㘷 㘸 㘹 㘺 㘻 㘼 㘽 㘾 㘿 㙀 㙁 㙂 㙃 㙄 㙅 㙆 㙇 㙈 㙉 㙊 㙋 㙌 㙍 㙎 㙏 㙐 㙑 㙒 㙓 㙔 㙕 㙖 㙗 㙘 㙙 㙚 㙛 㙜 㙝 㙞 㙟 㙠 㙡 㙢 㙣 㙤 㙥 㙦 㙧 㙨 㙩 㙪 㙫 㙬 㙭 㙮 㙯 㙰 㙱 㙲 㙳 㙴 㙵 㙶 㙷 㙸 㙹 㙺 㙻 㙼 㙽 㙾 㙿 㚀 㚁 㚂 㚃 㚄 㚅 㚆 㚇 㚈 㚉 㚊 㚋 㚌 㚍 㚎 㚏 㚐 㚑 㚒 㚓 㚔 㚕 㚖 㚗 㚘 㚙 㚚 㚛 㚜 㚝 㚞 㚟 㚠 㚡 㚢 㚣 㚤 㚥 㚦 㚧 㚨 㚩 㚪 㚫 㚬 㚭 㚮 㚯 㚰 㚱 㚲 㚳 㚴 㚵 㚶 㚷 㚸 㚹 㚺 㚻 㚼 㚽 㚾 㚿 㜀 㜁 㜂 㜃 㜄 㜅 㜆 㜇 㜈 㜉 㜊 㜋 㜌 㜍 㜎 㜏 㜐 㜑 㜒 㜓 㜔 㜕 㜖 㜗 㜘 㜙 㜚 㜛 㜜 㜝 㜞 㜟 㜠 㜡 㜢 㜣 㜤 㜥 㜦 㜧 㜨 㜩 㜪 㜫 㜬 㜭 㜮 㜯 㜰 㜱 㜲 㜳 㜴 㜵 㜶 㜷 㜸 㜹 㜺 㜻 㜼 㜽 㜾 㜿 㝀 㝁 㝂 㝃 㝄 㝅 㝆 㝇 㝈 㝉 㝊 㝋 㝌 㝍 㝎 㝏 㝐 㝑 㝒 㝓 㝔 㝕 㝖 㝗 㝘 㝙 㝚 㝛 㝜 㝝 㝞 㝟 㝠 㝡 㝢 㝣 㝤 㝥 㝦 㝧 㝨 㝩 㝪 㝫 㝬 㝭 㝮 㝯 㝰 㝱 㝲 㝳 㝴 㝵 㝶 㝷 㝸 㝹 㝺 㝻 㝼 㝽 㝾 㝿 㞀 㞁 㞂 㞃 㞄 㞅 㞆 㞇 㞈 㞉 㞊 㞋 㞌 㞍 㞎 㞏 㞐 㞑 㞒 㞓 㞔 㞕 㞖 㞗 㞘 㞙 㞚 㞛 㞜 㞝

- 3 (): 식품의 품질보존 및 개선, 색과 맛 향상, 영양과 위생적 가치를 향상시킬 목적으로 식품에 의도적으로 미량 첨가하는 비영양물질을 의미한다.

- ② () : 식품의약품안전처, 농림축산식품부, 해양수산부 등 각 기관에 해당하는 식품의 품질 및 안전성을 보증하기 위한 제도이다. 기관에 따라, 안전성 분류 기준에 따라 다양하게 디자인된 (A B C X O) 는 해당 식품의 포장지에 표시되어 있다.

⑤ 가공식품의 특징

0	0
0	0
가공식품 섭취시 주의할 점	
0	0
0	0
가공식품 선택시 무엇을 확인해야 하는가?	
0 00ㅅㅅㅅㅅ	0 ㅅㅅㅅㅅㅅㅅㅅ
가공식품 건강하게 섭취하는 방법	
0	0
0	0

3. 가공식품의 선택 (39)

가정·지역
사회 연계

마트에서 우리집까지 건강한 식품선택

- ① 마트에서 식품을 선택할 때, 나는 아래 보기 중 어떤 것을 중요하게 생각하는지 우선순위를 정하고 그 이유를 적어 보자.

보기		
소비가민	영업성분 표시정보(칼로리, 당, 지방, 나트륨 함량)	보관방법
식품 인증 마크	식품첨가물 성분표시	포장 재질

- ② 우리집에 있는 식품들의 안전상태를 평가해 보자.

가공식품의 포장지에 적혀있는 소비기한 및 보관 방법을 살펴보자. 소비기한이 넘지는 않았는지, 보관 방법에 맞게 두었는지 확인하여 단계별 스마일 표시로 우리집 식품들의 안전상태를 평가해보자.

종류	식품명	소대기간	보급 방법	안전상태 평가
냉장식품		기준 실제	기준 실제	
		기준 실제	기준 실제	
냉동식품		기준 실제	기준 실제	
		기준 실제	기준 실제	
실온식품		기준 실제	기준 실제	
		기준 실제	기준 실제	

④ 고등학교 영양·식생활 교육

 정리

- 앞서 배운 내용을 정리해 봅시다.

1. ㉠ 기술가공 ㉡ 원료, 1차, 2차
 2. 절임, 레토르트, 냉동, 건조
 3. 식품첨가물
 4. 식품품질인증제도, 식품 인증 마크
 5. 이로운점
 - 저장성, 접근성, 편리성, 기호도, 만족도, 영양소 보충 및 강화, 식품품질 향상 등
 6. 해로운점
 - 자극적인 맛에 중독, 비만 유발, 영양불균형으로 다양한 질병 유발, 환경오염
 7. 영양성분표시, 식품인증마크
 8. 첨가물 제거 방법은 교사용지침서
- p46 참고

♣ 가정·지역사회 연계

- 마트에서 식품을 선택할 때, 어떤 것을 중요하게 생각하는지 우선순위를 정하고, 그 이유를 적어봅시다.
 - 유통기한(소비기한)
 - 이유: 제품의 신선도가 중요함
 - 영양성분 표시정보
 - 이유: 영양정보를 비교해서 균형잡힌 식품을 선택
 - 보관방법
 - 이유: 실온/상온/냉장/냉동 보관상태를 알아야 유통기한 내에 신선하게 유지할 수 있음
 - 식품 인증 마크
 - 이유: 위생 · 안전 · 기능성 면에서 인증받은 식품으로 안심하고 먹을 수 있음
 - 식품첨가물 성분표시
 - 이유: 식품첨가물 알레르기 또는 과민반응이 있는 경우, 주의해서 선택할 수 있음

- 집에 있는 식품의 안전상태를 평가해 봅시다.

읽을

가공식품과 관련된 역사이야기

[illegible]

3. 가공식품의 선택 (41)

♣ 입을거리

- **오늘날 가공식품이 있기까지 어떤 역사이야기가 있었는지 읽어봅시다.**
 - 나폴레옹의 전쟁으로부터 발명된 병(통)조림
 - 병조림 관련 시청각자료:
[유튜브] 건강의 벗, 비상식량 끝판왕 통조림은 어떻게 탄생하게 된 걸까?
https://youtu.be/_5ZfWelpSDg
 - 노예무역을 성행하게 만든 설탕의 발견
 - 설탕 관련 시청각자료:
[유튜브] KBS 역사저널 그날 - 유럽을 사로잡은 달콤한 유혹, 설탕
<https://youtu.be/vB2GrQrFyOU>



- [유튜브] KBS 역사저널 그날 - 유럽의 탐욕,
아프리카 노예들의 일상
<https://youtu.be/T4ZIQ-PuHX4>



평가 과제

가공식품의 종류와 특징을 이해하고, 건강에 도움이 되는 가공식품 선택방안 제시하기

◆ 관찰평가

가공식품의 종류와 특징에 대해 이해하고 설명할 수 있도록 한다. 건강에 도움이 되는 가공식품 선택방안을 이해하고, 이를 실생활에서 실천하고자 하는 의지를 알아본다.

평가 수준 평가 내용	상	중	하
가공식품의 종류와 특징 이해하기	가공식품의 종류와 특징을 정확하게 알고 설명할 수 있다.	가공식품의 종류와 특징을 이해한다.	가공식품의 종류와 특징 이해에 노력이 요구된다.
건강에 도움이 되는 가공식품을 선택하기	건강에 도움이 되는 가공식품 선택방안을 제시하고 실천할 수 있다.	건강에 도움이 되는 가공식품 선택방안을 제시할 수 있다.	건강에 도움이 되는 가공식품 선택방안 제시에 노력이 요구된다.

◆ 자기평가

학습한 내용을 잘 이해하고 있는지 스스로 되돌아보고 생활에서의 실천 정도를 평가한다.

이름 : ()

무엇을 학습했나요?	어느 정도 할 수 있나요?
가공식품의 종류와 특징을 설명할 수 있다.	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
건강에 도움이 되는 가공식품 선택방안을 제시할 수 있다.	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
건강에 도움이 되는 가공식품을 선택할 수 있다.	☆ ☆ ☆ ☆ ☆

Ⅲ. 참고자료

1. 가공식품 관련 자료

가. 2차 세계대전과 동결건조

- 전투식량용 오렌지주스 분말, 커피분말 등의 가공과정에 필요한 동결건조법은 2차 세계대전 당시에 제대로 활용하면서 활용도가 높아졌다. 원래 동결건조 기술은 1811년에 처음 개발되어 초기에 복잡한 공정 때문에 깎해야 광견병 치료제에 사용되는 물질의 변질을 막는 정도로만 그쳤다. 그러나 2차 세계대전 노르망디 상륙 이후 엄청난 사상자가 발생하자 대량의 수혈용 혈액을 수송해야하는데, 냉장 시설 부족으로 이동 중 혈액이 자주 변질되곤 했다. 미군은 이를 해결하고자 혈액을 동결건조로 혈장화하였고, 이로 인해 혈액의 보존성이 대폭 늘어나면서 수많은 미군 장병들의 목숨을 구할 수 있었다.
- 전쟁 이후 동결건조법은 민간 산업에 사용되기 시작했다. 혈액을 혈장화하여 군납하던 NRC(National Research Corporation)는 전투식량에 들어가는 오렌지주스 분말을 생산했고, 자회사인 Florida Foods Corporation에서 만든 주스 브랜드가 바로 미닛메이드다. 또한 인스턴트 커피에 최초로 동결건조법을 적용한 브랜드는 맥스웰하우스이다.

* 출처 : 나무위키 ‘동결건조’, 유튜브 ‘[궁극의 전쟁사] 전쟁 덕분에 커피가 맛있어지다

나. 스마트푸드 QR코드

- 식품의약품안전처가 식품의 정보를 ‘스마트푸드QR’로 제공하는 시범사업을 2022년 9월부터 제공하고 있다. 스마트푸드QR은 식품별 품목제조보고 정보를 기반으로 발급되는 식품 고유의 QR코드로 소비자가 스마트폰 카메라로 제품에 표시된 QR을 확인하면 위재료, 영양성분 등의 표시사항과 조리법 등 다양한 정보를 확인할 수 있다. 현재까지 시범사업 참여대상은 6개 업체 13개 제품으로, 참여 중인 1개 업체는 3개 제품에 대해 기존 정보에 이력추적 정보까지 더해 ‘스마트 푸드 QR’로 제공하는 제품을 이번에 출시한다고 밝혔다.
- 식약처는 앞으로도 누구나 편리하게 식품 정보·데이터를 활용할 수 있도록 식품 안전관리체계의 디지털 전환을 촉진하는 등 더 강력한 디지털 플랫폼 정부를 구현해 나가겠다고 밝혔다.

* 출처 : 대한민국 정책브리핑(www.korea.kr)

2. 수업 활용 가능한 자료 목록

교육자료 쪽수	자료 이름	출처	자료 종류	활용 방법
26~27쪽	매경 월가월부[이렇게 만들죠] 시리즈 통조림, 핫바	[유튜브] https://youtu.be/wOfrrGQZkt6M https://youtu.be/OiDoQqzymek	동영상	도입
29쪽	식품첨가물은 과연 유해하기만 한 걸까?	[유튜브] https://youtu.be/LIPVvIV_RZE	동영상	참고자 료
29쪽	알고 먹는 식품첨가물	[유튜브] 알고 먹는 식품첨가물/YTN사이언스 https://youtu.be/_GyTeKSVSCM	동영상	참고자 료
30쪽	영양 표시 읽고 나에게 맞는 식품 선택하기	[유튜브] https://youtu.be/Wh5S1oPFdsU	동영상	기본
37쪽	건강의 벗, 비상식량 끝판왕 통조림은 어떻게 탄생하게 된 걸까?	[유튜브] https://youtu.be/_5ZfWelpSDg	동영상	읽을거 리
37쪽	KBS 역사저널 그날, 유럽을 사로잡은 달콤한 유희, 설탕	[유튜브] - https://youtu.be/vB2GrQrFyOU	동영상	읽을거 리
37쪽	KBS 역사저널 그날 유럽의 탐욕, 아프리카 노예들의 일상	[유튜브] - https://youtu.be/T4ZJQ-PuHX4	동영상	읽을거 리
37쪽	[궁극의 전쟁사] 전쟁덕분에 커피가 맛있어지다	[유튜브] https://youtu.be/pOVItSaD2WE	동영상	읽을거 리

- 가공식품 분류 지침, 식품의약품안전처, 2014
- 건강의 벗 <노예 무역을 촉발시키며 악마의 창조물로 불린 설탕의 역사>
<https://youtu.be/ePjtPDyr0KM>, 2022
- 김지룡 외 1인<사물의 민낯:잡동사니로 보는 유쾌한 사물들의 인류학> 애플북스
2012.4.16.
- 나무위키 ‘동결건조’
- 식품분야 공전 온라인 서비스(식품공전, 식품첨가물 공전), 식품의약품안전처
[식품분야 공전 온라인 서비스 \(foodsafetykorea.go.kr\)](http://foodsafetykorea.go.kr)
- 식품안전나라, ‘프랑스, 초가공식품 식별방법 안내’ , 2023.5.19
- 식품첨가물 바르게 알기(리플릿), 식품의약품안전처, 2017
- 식품첨가물의 종류 및 섭취를 줄이는 방법’ 대한민국 정책브리핑 뉴스기사.(2019.02.27.)
- 어니스트 볼크먼 <전쟁과 과학, 그 야합의 역사> 이마고 2003.6.18.
- 유튜브, [궁극의 전쟁사]전쟁덕분에 커피가 맛있어지다

IV. 참고문헌 또는 사이트

- ‘스마트 푸드QR’ 로 식품 정보부터 이력관리까지 한 번에 확인, 대한민국 정책브리핑
뉴스기사(2023.03.20.)
- 2020농식품 해외인증·등록정보 종합가이드, 농림축산식품부 한국농수산물유통공사,
2020
http://www.kati.net/board/pubilshedMaterialsView.do?board_seq=90339&menu_dept2=48&dateSearch=all&srchFr=&srchTo=&srchTp=&srchWord=&page=1
- Basic 중학생을 위한 기술·가정 용어사전,2007

4 기후변화와 식생활

I. 단원 안내

1. 단원 개요

영역		식생활과 문화	핵심개념	개인과 사회
성취기준		[12영식03-01] 기후변화가 식생활 환경에 미치는 영향을 조사하고 식생활 대처방안을 제시한다.		
학습목표		기후변화와 식생활의 관계를 설명하고, 기후변화에 대한 식생활 대처 방안을 제시할 수 있다.		
차시 분량		3차시		
교과 연계 성취 기준	국어	[10국01-03] 논제에 따라 쟁점별로 논증을 구성하여 토론에 참여한다.		
	도덕	[12생윤05-02] 의식주 생활과 관련된 윤리적 문제들을 제시하고, 이를 윤리적 관점에서 비판할 수 있으며 윤리적 소비 실천의 필요성을 설명할 수 있다.		
	사회	[10통사09-03] 미래 지구촌의 모습을 다양한 측면에서 예측하고, 이를 바탕으로 자신의 미래 삶의 방향을 설정한다.		
	기술 가정	[12기가02-01] 한식의 우수성과 다른 나라의 식생활 문화를 이해하고 현대의 식생활과 접목한 음식을 만들어 건강한 식생활을 실천한다.		
	음악	[12음01-03] 음악의 구성을 이해하여 음악 작품을 만든다.		
	미술	[12미02-01] 다양한 발상 방법을 활용하여 새로운 주제를 탐색할 수 있다.		

2. 학습 및 평가 설계

가. 학습 설계

핵심 질문	- 기후변화와 식생활은 어떠한 관계가 있을까? - 기후변화에 대한 식생활 대처 방안에는 어떠한 것들이 있을까?
기대하는 학습의 결과	- 기후변화와 식생활의 관계를 설명할 수 있다. - 기후변화에 대한 식생활 대처 방안을 제시할 수 있다.
학습 내용	- 기후변화와 식생활의 관계를 알고, 기후변화에 대한 식생활 대처 방안 이해하기 [기본 1] 햄버거 속 식생활과 기후변화 이야기 알아보기 [기본 2] 기후변화에 대처하기 위한 식생활 실천 방안 알아보기 - 기후변화에 대응하기 위한 식생활 대처 방안 실천하기 [활동 1] 채식 버거 구상하고 챌린지 영상 만들기 [활동 2] 기후변화 대응 식생활 실천 방안 토론허기 [활동 3] 기후변화 대응 식생활 실천 위한 조리 실습하기 [정리] 우리 학교 친환경 식생활 캠페인 구상해 보기 [가정·지역사회 연계] 텃밭으로 기후변화에 대처하는 식생활 실천하기

나. 평가 설계

성취기준	[12영식03-01] 기후변화가 식생활 환경에 미치는 영향을 조사하고 식생활 대처방안을 제시한다.	
평가 목표	기후변화와 식생활의 관계를 설명하고, 기후변화에 대한 식생활 대처 방안을 제시할 수 있다.	
평가 기준	상	기후변화와 식생활의 관계를 정확하게 알고, 기후변화에 대한 식생활 대처 방안을 제시하고 실천할 수 있다.
	중	기후변화와 식생활의 관계를 이해하고, 기후변화에 대한 식생활 대처 방안을 제시할 수 있다.
	하	기후변화와 식생활 관계 이해와 기후변화에 대한 식생활 대처 방안 제시에 노력이 요구된다.
평가 방법	관찰평가, 자기평가	

II. 교수·학습 및 평가

1-1. 교수·학습 과정안

단원명		기후변화와 식생활		
학습목표		기후변화와 식생활의 관계를 설명하고, 기후변화에 대한 식생활 대처 방안을 제시할 수 있다.		
단계		학습내용	교수·학습 활동	자료(■) 및 유의점(*)
도입	준비	생각열기	■ 햄버거와 지구온난화의 관계 생각해 보기 - 글을 보고 떠오르는 생각이나 의견 나누기 ■ 학습 문제 - 기후변화와 식생활의 관계를 설명하고, 기후변화에 대한 식생활 대처 방안을 제시할 수 있다.	■EBS, 지식채널e 햄버거 커넥션
	기본 1	기후 변화와 식생활 알아보기	■ 햄버거 속 식생활과 기후변화 이야기 알아보기 - 기후변화의 정의 알아보기 - 기후변화와 햄버거의 관계 이해하기	
전개	기본 2	식생활 실천 방안 알아보기	■ 식생활 실천 방안 알아보기 - 기후변화에 대처하기 위한 식생활 실천 방안 알아보기	
	활동 1	챌린지 영상 제작하기	■ 채식 버거 구상하고 챌린지 영상 만들기 - 탄소 배출이 적은 채식 버거 구상하고 챌린지 영상 만들기	
	활동 2	토론 활동하기	■ 기후변화 대응 식생활 실천 방안 토론허기 - 채식급식에 대한 토론 준비, 진행, 정리하기	
	활동 3	조리 실습하기	■ 기후변화 대응 식생활 실천 위한 조리 실습하기 - 재료 준비하여 조리 실습 후 평가하기	*조리 실습 시 위생안전에 유의한다.
정리		학습내용 정리하기	■ 우리 학교 친환경 식생활 캠페인 구상해 보기 - 친환경 식생활 캠페인 사례 알아보기 - 우리 학교 친환경 식생활 캠페인 구상해 보기	

단원명	기후변화와 식생활		
학습목표	기후변화와 식생활의 관계를 설명하고, 기후변화에 대한 식생활 대처 방안을 제시할 수 있다.		
단계	학습내용	교수 · 학습 활동	자료(■) 및 유의점(*)
가정· 지역사회 연계	생활에서 실천하기	■ 텃밭으로 기후변화에 대처하는 식생활 실천하기 · 지구를 지키는 나만의 작은 농장, 베란다 텃밭 만들기 · 텃밭 채식 재료로 저탄소 요리 만들기	

1-2. 차시 구성 계획(안)

차시	단계	교수 · 학습 활동
1	도입	■ 햄버거와 지구온난화의 관계 ■ 학습 문제 안내
	전개	■ [기본 1] 햄버거 속 식생활과 기후변화 이야기 ■ [기본 2] 기후변화에 대처하기 위한 식생활 실천 방안 ■ [활동 1] 채식 버거 구상하고 챌린지 영상 만들기
	정리	■ 학습 정리 및 차시 예고
2	도입	■ 선수학습 상기 및 학습 문제 안내
	전개	■ [활동 2] 기후변화 대응 식생활 실천 방안 토론하기
	정리	■ [정리] 우리 학교 친환경 식생활 캠페인 구상해 보기 ■ [읽을 거리] 지구를 지키기 위한 외국의 기후변화 대응 사례 활용 ■ 학습 정리 및 차시 예고
3	도입	■ 선수학습 상기 및 학습 문제 안내
	전개	■ [활동 3] 기후변화 대응 식생활 실천 위한 조리 실습하기
	정리	■ [가정 · 지역사회] 텃밭으로 기후변화에 대처하는 식생활 실천하기 ■ 학습 정리

2. 교수·학습 활동 및 평가

도입



♣ 햄버거와 지구온난화의 관계 및 학습 목표 안내

- 햄버거와 지구온난화는 어떤 관계가 있을지 생각해 보자.
- 교재의 ‘햄버거 커넥션’ 글을 읽어 보자.
 - 햄버거와 지구온난화는 어떤 관계가 있을까?
 - 햄버거의 소고기 패티를 만들기 위해 목초지가 사막화되어 지구가 뜨거워질 것 같습니다.
 - 소를 키우기 위해 축산 단지로 전환되어 사막화됩니다.
 - 햄버거 하나에 들어가는 소고기 100g을 얻기 위해 열대우림을 불태워 지구온난화가 심화됩니다.
 - 학습 목표를 확인해 보자.
 - 기후변화와 식생활의 관계를 설명할 수 있다.
 - 기후변화에 대한 식생활 대처 방안을 제시할 수 있다.

♣ 기후변화와 식생활의 관계를 설명하고, 기후변화에 대한 식생활 대처 방안을 제시하고 실천해 보자.

1. 햄버거 속 식생활과 기후변화 이야기 알아보기

기후변화는 장기간에 걸친 기후의 변동으로 지구 대기에 존재하는 온실가스의 인위적 배출 및 농도 상승이 주원인이 되어 발생하고 있다. 이러한 온실가스 배출은 지구온난화로 이어져 폭염, 집중호우, 폭설, 한파 등의 이상기후 문제를 초래한다. 기후변화와 햄버거는 어떤 관계가 있을까? 햄버거 속 기후변화 이야기가 대해 알아보자.

패티 이야기

공장식 축산이란?
생육을 빠르게 하고 자라 경제성을 높이기 위해 가축을 좁은 공간에 많이 키우는 축산

사람들은 고기를 효율적으로 많이 생산하기 위해 공장식 축산 시스템을 구축하였다.

좁은 공간 키우는 공장식 축산

가축에게 먹일 사료를 대체하기 위한 전 세계 농지 70%는 가축이 먹을 사료를 생산하기 위해 사용

이름을 위한 넓은 토지를 얻기 위해 지구의 허반이 사라져 파괴되고 있다.

온실가스 배출을 막는 공장식 축산

가축들의 배설물, 방귀, 사육환경에서 나오는 가스는 이산화탄소나 온실가스가 될 수 있음

또한 공장식 축산으로 키우는 가축은 소화 활동 중 온실가스를 배출한다.

“육류의 생산 및 소비 과정에서 발생하는 (CO₂)는 지구온난화를 심화시킨다”

채소 이야기

푸드 마일리지는 생산지에서 소비지까지 식품 수송량(톤)에 수송 거리(킬로미터)를 곱해 계산한다. 푸드 마일리지(Food Miles)를 줄여야 기후변화 문제를 완화할 수 있다.

난방에서 온수 생산 후(냉난방)를 줄여야

“식품의 장거리 운송은 (CO₂)를 많이 배출시켜 환경에 부담을 주게 된다”

포장지 이야기

플라스틱 공명 과정에서 온실가스 배출

일회용 포장지와 플라스틱은 화석연료를 원재료로 사용한다. 이러한 비플라스틱의 해양 유입은 식물성 플라스틱의 광합성을 방해해 이산화탄소의 흡수를 막고, 지구 온도를 높이는 (CO₂)의 주범이 된다.

“(CO₂)은 생산에서 폐기까지 생애 주기 전반에 걸쳐 지구온난화 오염 물질을 생성한다”

햄버거 속 기후변화 이야기 전에 식생활과 기후변화의 관계에 대해 생각해 보자

인류의 미래를 위협하는 기후변화 기후변화의 주범 온실가스 배출량의 약 8%는 음식을 생산하고 폐기하는 과정에서 나온다. 한국인 1명이 배출하는 음식을 쓰면 기량은 연간 134.32kg으로 온실가스 222kg을 발생시킨다.

출처: 환경부 2013, 2018

♣ 햄버거 속 식생활과 기후변화 이야기

기후변화와 식생활의 관계에 대해 알아보자.

- 기후변화란 무엇일까?
 - 장기간에 걸친 기후 변동입니다.
 - 온실가스 배출이 원인이 되어 발생합니다.
 - 온실가스 배출은 지구온난화로 이어져 이상기후 현상이 나타납니다.
- 기후변화와 식생활은 어떠한 관계가 있을지 햄버거를 통해 알아보자.

자음 및 선택 문제 정답					
기스스스	공장식 축산	클수록/작을수록	클수록	스기온스	지구온난화
온스기스	온실가스	온수온스	이산화탄소	포르스	플라스틱

- 패티 이야기에 어떤 이야기가 있었는지 말해보자.
 - 사람들이 고기를 효율적으로 많이 생산하기 위해 공장식 축산 시스템을 구축하였습니다.
 - 넓은 토지를 위해 얻기 위해 숲이 파괴되고, 가축은 소화활동 중 온실가스를 배출합니다.
 - 육류의 생산 및 소비 과정에서 발생하는 온실가스는 지구온난화를 심화합니다.
- 채소 이야기 어떤 이야기가 있었는지 말해보자.
 - 푸드 마일리지가 클수록 식품의 장거리 운송으로 이산화탄소가 많이 배출됩니다.
- 포장지 이야기 어떤 이야기가 있었는지 말해보자.
 - 플라스틱은 생애 주기 전반에 걸쳐 지구온난화 오염물질을 생산합니다.
- 햄버거 속 기후변화 이야기 외 식생활과 기후변화의 관계에 대해 생각해 보자.
 - 음식물 쓰레기를 처리하는 과정에서 온실가스가 발생해 지구온난화를 심화시킵니다.

2. 기후변화에 대처하기 위한 식생활 실천 방안 알아보기

공장식 축산업, 푸드 마일리지 증가, 일회용 플라스틱 등 햄버거 속에는 다양한 기후변화 이야기가 담겨있다. 심각해지는 기후변화에 대처하기 위한 식생활 실천 방안에 대해 알아보자.

채식 실천하기

(스스)이란 고기류를 피하고 채소, 과일, 해초 등의 식물성 음식 위주의 식생활을 의미한다. 채소 및 과일류의 식물성 식품군의 경우 같은 양의 동물성 식품군을 생산할 때보다 이산화탄소 발생량이 현저히 낮다. 채식의 단계별 다양한 유형에 대해 알아보자.

비건(Vegan) 모든 종류의 동물성 음식 섭취하지 않음
락토(Lacto) 유제품 섭취
락토-오보(Lacto-ovo) 동물과 식물 유제품 섭취
페스코(Pesco) 해산물과 동물의 알, 유제품 섭취
폴로(Polo) 모든 육고기(스, 돼지)를 섭취하지 않음
플렉시테리언(Flexitarian) 상황에 맞게 육식도 섭취

로컬푸드와 제철 농산물 사용하기

(로컬푸드)란 장거리 운송을 거치지 않은 지역 농산물로, 생산자와 소비자의 이동 거리를 단축시켜 식품의 신선도를 높일 뿐만 아니라, 화석연료 사용 및 푸드 마일리지를 줄여 온실가스 배출을 감소하는 데 도움이 된다. 또한 (스스)도 환경 부하를 낮추는 데 도움이 된다. 노지에서 생산하면 하우스에서 생산한 것보다 에너지 소비량을 줄여 탄소 발자국을 감소시킬 수 있다.

친환경 포장 제품 구매하기

(스스)고스)이란 환경에 위해를 주는 요소를 최소화한 포장으로 재활용 포장지, 무색 페트병, 비닐 라벨을 제거한 포장 등이 있다. 이러한 친환경 포장은 재활용이 쉽고 제조 시 탄소를 절감하여 에너지와 자원을 절약하고 온실가스 및 오염 물질 배출을 최소화할 수 있다.

기후변화에 대처하기 위한 친환경 식품포장에 대해 생각해 보자.

잔디로 만든 햄버거 포장지

클로버 패스트푸드 레스토랑이 M사가 독일 시장에서 세계 최초로 잔디를 원료로 한 종이로 햄버거를 포장하여 판매하기 시작했다. 잔디 종이는 생산과정에서 에너지와 물 사용량, 이산화탄소 배출량을 50%까지 줄일 수 있으며 폐기 후 재활용도 가능하다. 출처: 녹지경제진흥원(2023), TCOI Green Design 플랫폼 연인 콘텐츠 센터

고등학교 영양·식생활 교육

♣ 기후변화에 대처하기 위한 식생활 실천 방안 알아보기

심각해지는 기후변화에 대처하기 위한 식생활 실천 방안에 대해 알아보자.

자음 문제 정답			
스스	채식	스스스스	제철 농산물
로컬푸드	로컬푸드	스스스스	친환경 포장

- ‘채식 실천하기’는 기후변화 대응 어떤 역할을 할까?
 - 채소, 과일과 같은 식물성 식품은 동물성 식품군을 생산할 때보다 이산화탄소 발생량이 적습니다.
 - 채식에는 비건, 락토, 락토-오보, 페스코, 폴로, 플렉시테리언 단계가 있습니다.
 - 주 1회 채식을 한다면 1년에 나무 15그루를 심는 효과가 있습니다.
- ‘로컬푸드와 제철 농산물’은 기후변화 대응 어떤 역할을 할까?
 - 로컬푸드는 푸드 마일리지를 줄여 온실가스 배출을 감소하는 데 도움이 됩니다.
 - 제철 농산물은 하우스에서 생산한 것보다 에너지 소비를 줄여 탄소 발생을 감소합니다.
- ‘친환경 포장 제품 구매하기’는 기후변화 대응 어떤 역할을 할까?
 - 친환경 포장은 재활용이 쉽고 제조 시 탄소를 절감하여 온실가스 배출을 최소화합니다.
- 기후변화에 대처하기 위한 친환경 식품포장에 대해 생각해 보자.
 - 잔디로 만든 햄버거 포장지는 에너지와 이산화탄소 배출량을 줄이고 재활용할 수 있습니다.

☆ **유의사항**

기후변화에 대응하기 위해 내가 실천할 수 있는 채식의 단계에 대해 생각해 볼 수 있도록 한다.

☆ **유의사항**

잔디 포장지 외 다양한 친환경 식품포장 사례에 대해 찾아볼 수 있도록 한다.

60 고등학교 영양·식생활 교육

기후변화와 식생활 61

우리 지역 농산물로 버거 만들기

❶ 탄소 배출이 적은 우리 지역 농산물로 버거 만들기

채식 버거는 소고기나 돼지고기와 같은 육류를 사용하지 않은 버거로 콩고기와 같은 식물성 대체육 등을 패티로 활용한다. 채식의 단계별 다양한 유형 중에서 하나를 골라 나만의 채식 버거를 구상해 보자.

1) 내가 선택한 채식의 단계에 V 표시를 해보자.

☐ 비건 ☐ 채식주의 ☐ 채식주의-오브 ☐ 글루텐 ☐ 올로

2) 채식 버거 재료를 적고 그림으로 표현해보세요.

재료 이름

(ex. 감자빵, 콩고기 패티, 국내산 양파 등)

② 채식 버거 챌린지 영상 만들기

챌린지(challenge)란 사전적으로 '도전'의 의미로 선한 영향력을 나누기 위한 캠페인형 챌린지부터 단순 놀이 문화 챌린지까지 다양한 형태의 챌린지가 있다. 위에서 구상한 채식 버거를 바탕으로 챌린지 영상을 만들어 보자.



☆ 유의사항

- 피클, 양상추, 치즈, 토마토, 양파, 달걀, 양송이버섯, 올리브 등의 재료와 토마토소스, 마요네즈 소스, 머스터드소스, 과일소스 등 다양한 소스의 종류를 제시한다.
- 내가 선택한 채식의 단계를 맞게 작성할 수 있도록 한다.
- 푸드 마일리지가 적은 로컬푸드, 계절 농산물 등 저탄소 식재료로 구성할 수 있도록 한다.

☆ 유의사항

- 가이드 영상은 학교 상황에 따라 다른 챗링지 영상으로 대체해서 활용할 수 있다.
(예시: 대중가요, 음악 개사해서 만들기, 최신 유행 등)
- 챗링지는 영상 촬영 및 편집은 스마트폰이 가능하며, 활용을 시 사전에 관련 교육을 실시한다.
- 결과물은 학급 홈페이지, 온라인 플랫폼 등에 업로드하여 공유한다.

♣ 우리 지역 농산물로 버거 만들기

탄소 배출이 적은 채식 버거 구상하고 챌린지 영상 만들어보자.

- 내가 선택한 채식의 단계는 무엇일까?
- 비건/ 락토/ 락토-오보/ 페스코/ 폴로입니다.
- 내가 선택한 채식의 단계에 맞게 채식 버거 재료를 적고 그림으로 표현해 보자.
- 저는 락토-오보 단계에 맞게 참깨빵, 콩고기 패티, 핫 소스, 국내산 양상추, 임실치즈, 피클, 양파를 넣어 매콤한 채식 버거를 만들었습니다.
- 저는 페스코 단계에 맞게 빵, 새우튀김, 양파소스, 양상추, 제철 토마토, 치즈, 양파를 넣어 새우버거를 만들었습니다.
- 저는 폴로 단계에 맞게 라이스 번, 국내산 닭고기로 만든 치킨, 양념치킨 소스, 국내산 적양파, 무, 파채, 양상추를 넣어 라이스 치킨버거를 만들었습니다.
- 내가 구상한 채식 버거를 바탕으로 챌린지 영상을 만들어 보자.
- 가이드 영상을 봅니다. (링크: 빅맥송 챌린지, <https://youtu.be/DzrDp>)
- 채식 버거 챌린지 영상을 만듭니다.
- 공유하고 느낀 점을 이야기합니다.

♣ 기후변화 대응 식생활 실천 방안 토론키기

기후변화에 대응하기 위해 실시하고 있는 채식급식에 대해 토론해 보자.

- 토론을 준비해 보자.
 - ‘기후변화에 대응하기 위해 채식급식을 해야 한다’는 논제를 파악합니다.
 - 논제에 대한 나의 생각을 정리해 봅니다.

나의 주장	찬성
주장에 대한 근거	동물성 식품보다 생산할 때 이산화탄소 발생량이 적은 식물성 식품으로 이뤄진 채식급식으로 기후변화에 대응할 수 있다.
예상 반론	채식급식은 기호도가 떨어져 학생들이 잘 섭취하지 않아 잔반이 많아지고, 이는 곧 음식물 쓰레기가 되어 지구온난화를 심화시킨다.
반론에 대한 반박	기후 위기 대응 채식급식의 중요성과 편식 교정 교육을 통해 골고루 섭취할 수 있도록 하여 잔반을 줄인다.

- 토론을 진행해 보자.

	찬성	반대
토론자 이름	학생 1, 학생 2	학생 3, 학생 4
주장 및 근거	- 식물성 식품은 탄소 배출이 낮다. - 채식은 건강에도 좋다. - 학생 때부터 기후 위기 대응 식습관을 형성할 수 있다. - 개인보다 학교 집단의 노력으로 탄소 배출 저감 효과를 높인다.	- 동물성 단백질은 성장기 학생들의 성장발달에 필요하다. - 채식의 낮은 선호도는 잔반으로 이어져 기후 위기를 심화시킨다. - 학생의 선택권을 침해한다.
최종 의견	채식급식을 실시하되 교육을 실시하여 학생들의 인식을 높이고, 채식의 단계 중 폴로 단계로 실시하여 동물성 단백질을 보충하고 학생들의 잔반량을 줄인다.	

- 토론을 정리해 보자.
 - 급식으로 나온 음료수 등의 후식 포장지는 재활용 등을 위해 분리수거를 철저히 합니다.
 - 잔반을 줄이기 위해 급식은 먹을 만큼만 받고, 되도록 남기지 않고 다 먹습니다.



✪ 읽을거리

지구를 지키기 위한 외국의 기후변화 대응 사례에 대해 알아보자.

- 해외의 학교에서 이뤄지고 있는 기후변화 대응 사례는 무엇이 있을까?
 - 미국에서는 뉴욕 공립학교에서 고기 없는 월요일은 추진하고 있습니다.
 - 필리핀에서는 학교를 졸업하려면 나무를 10그루 심어야 합니다.
 - 이탈리아와 일본에서는 지역 농산물을 급식 식재료로 사용하고 있습니다.

- 채식 푸드아트를 보며 어떠한 느낌이 들었는지 이야기해 보자.

- 식물성 재료만으로 만든 채식 디저트를 만들 수 있다는 것을 알게 되었습니다.
- 채식 푸드아트를 통해 채식이 맛있어 보일 수 있다는 것을 알게 되었습니다.
- 푸드아티스트라는 직업에 대해 알게 되었고, 음식을 예쁘게 만들 수 있다는 것을 알게 되었습니다.

- 숨은그림찾기 정답을 찾아보자.



☆ 유의사항

정리 단계의 ‘우리 학교 친환경 식생활 캠페인 구상해 보기’ 활동 시 참고할 수 있도록 한다.

평가 과제

기후변화와 식생활의 관계를 설명하고 식생활 대처 방안 제시하기

◆ 관찰평가

기후변화와 식생활의 관계에 대해 이해하고 설명할 수 있도록 한다. 기후변화에 대한 식생활 대처방안을 이해하고, 이를 실생활에서 실천하고자 하는 의지를 알아본다.

평가 수준 평가 내용	상	중	하
기후변화와 식생활의 관계 이해하기	기후변화와 식생활의 관계를 정확하게 알고 설명할 수 있다.	기후변화와 식생활의 관계를 알고 설명할 수 있다.	기후변화와 식생활 관계를 알고 설명하는 데 노력이 요구된다.
기후변화에 대한 식생활 대처방안 실천하기	기후변화에 대한 식생활 대처 방안을 제시하고 실천할 수 있다.	기후변화에 대한 식생활 대처 방안을 제시할 수 있다.	기후변화에 대한 식생활 대처 방안 제시에 노력이 요구된다.

◆ 자기평가

학습한 내용을 잘 이해하고 있는지 스스로 되돌아보고 생활에서의 실천 정도를 평가한다.

이름 : ()

무엇을 학습했나요?	어느 정도 할 수 있나요?
기후변화와 식생활의 관계를 설명할 수 있다.	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
기후변화에 대한 식생활 대처방안을 제시할 수 있다.	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
생활 속에서 기후변화 대응 식생활을 실천할 수 있다.	☆ ☆ ☆ ☆ ☆

Ⅲ. 참고자료

1. 기후변화와 식생활

가. 기후변화와 지구온난화

- 기후변화와 지구온난화는 다른 의미를 가진다. 기후 변화는 기후가 변하는 것을 의미하고, 지구온난화는 지구가 따뜻해지는 것을 뜻한다. 지구가 따뜻해져서 기후가 변화하므로 지구온난화와 기후변화는 원인과 결과의 관계로 볼 수 있다.
- 지구온난화의 원인은 온실가스, 특히 이산화탄소를 많이 배출하기 때문이다. 대기의 구성 성분은 질소, 산소, 아르곤의 3가지 기체가 99.9%를 차지하고, 이산화탄소는 0.04%를 차지한다. 지구의 대기를 구성하고 있는 적은 양의 기체 가운데 이산화탄소와 수증기, 오존 등이 온실처럼 빛은 받아들이고 열은 내보내지 않아서 지구 표면 온도를 높이게 되는데 이를 온실효과라고 한다.
- 이산화탄소가 가장 많이 나오는 곳은 화석연료이다. 화석연료는 석유, 석탄, 천연가스로 탄소 화합물인 화석 연료가 연소할 때 이산화탄소가 발생한다. 발생한 이산화탄소는 곧 지구의 온도를 높이게 된다.

나. 육식과 기후변화

- 고기를 얻으려면 소, 돼지, 닭 등을 길러야 한다. 많은 양의 가축을 기르기 위해 주로 축사에서 기르게 된다. 공장에서 물건을 찍어내는 것과 같이 가축을 한곳에 잔뜩 몰아넣고 길러 많은 고기를 생산하는 것을 공장식 축산이라고 한다.
- 공장식 축산에서 소는 풀을 먹는 대신 사료를 먹게 되고, 소에게 먹일 사료를 얻기 위해 옥수수, 콩 등을 심어 가꾼다. 지구상에 소가 15억 마리 있으며, 이러한 소를 먹일 곡식을 심을 땅이 필요해 숲을 없앤다. 이때 불을 지르거나 벌목을 한다.
- 숲은 이산화탄소를 흡수한다. 기후 변화를 늦추려면 나무를 심어야 하는데 고기를 얻기 위해 오히려 숲을 없앤다. 가축을 기르는 데 필요한 땅은 지구에서 인간이 사용할 수 있는 토지의 약 26%를 차지한다.
- 소는 위가 4개로 나누어져 있다. 한번 삼킨 먹이를 되새김하는데 숨을 쉬거나 트림을 할 때 위에서 만들어진 메탄가스가 나온다. 메탄가스는 이산화탄소보다 온실 효과가 최소한 20배가 넘는다. 또한 축산업이 배출하는 온실가스의 양은 지구 전체 온실가스

양의 15%를 차지하고, 이는 전 세계 자동차, 비행기, 기차, 배 등 운송수단이 배출하는 온실가스를 다 합친 양과 비슷하다.

다. 음식물 쓰레기와 기후변화

- 오늘날 우리가 먹는 대부분의 채소와 과일은 제철과 관계없이 생산되고 있다. 비닐하우스에서 재배하기 때문이다. 한겨울에 채소와 딸기를 먹을 수 있는 건 비닐하우스 덕분이다. 하지만 이러한 비닐하우스에서 농사를 지으려면 에너지가 필요하다.
- 생산된 먹을거리를 도시로 실어 나르는 데에도 에너지가 필요하다. 음식으로 요리하는 데에도 에너지가 필요하다. 또한 식재료를 냉장, 냉동 보관하기 위한 저장 과정에서도 에너지가 소비된다.
- 음식을 생산하고, 운반하고, 조리하는 모든 과정에서 에너지가 소비된다. 음식을 버리는 과정에서도 에너지가 소비된다. 환경부에서 발표한 통계 조사에 따르면 2017년 기준 한 해에 약 581만 톤의 음식물 쓰레기가 발생했다. 하루 평균 약 1만 5,900톤의 음식물 쓰레기가 발생하는데, 음식물 쓰레기의 특성상 80% 정도가 수분이어서 폐수로 버려진다. 또한 전체 음식물 쓰레기 중 20~40% 정도는 재활용되는데 주로 퇴비나 사료로 쓰인다. 그런데 음식물 쓰레기를 폐수로 버리거나 퇴비, 사료로 만드는 과정에서도 에너지가 사용된다.

* 출처 : 최원형(2020), 선생님 기후위기가 뭐예요?

2. 수업 활용 가능한 자료 목록

교육자료 쪽수	자료 이름	출처	자료 종류	활용 방법
전체	EBS 클립뱅크 - 햄버거 커넥션	https://youtu.be/qMan5l0w7Hc 한국교육방송공사(EBS)	동영상	참고자료
전체	물폭탄, 불바다, 줄벼락; 2개월 동안 인류가 겪은 일	https://youtu.be/MOkbEz1oqo8 SBS뉴스	동영상	참고자료
전체	우리 집 식탁이 기후 위협?... ‘육식의 역습’	https://youtu.be/Soo7y6eRW6Y KBS뉴스	동영상	참고자료

IV. 참고문헌 또는 사이트

- EBS(2005), 지식채널e 햄버거 커넥션
- MBC뉴스(2019), [이 시각 세계] 필리핀, “학교 졸업하려면 나무 10그루 심어야“
- 고기 없는 월요일, <https://www.meatfreemonday.co.kr/>
- 그린피스(2021), [보도자료] 플라스틱 생산 확대 주도하는 일용 소비재 기업, 기후위기 앞당긴다
- 그림과 만화로 배우는 환경 이야기(베란다 텃밭 가꾸기), <https://kids.hyundai.com/kidshyundai/safetyEnvironment/learnenv/pictureCartoonDet.kids?co tnSn=2661>
- 녹색경제신문(2021), [TECH meets DESIGN] 풀로 만든 친환경 종이
- 농민신문(2020), 이탈리아, 지역 농산물 급식 사용 정책 추진…일본도 비중 높여
- 세계일보(2020), “한 사람 1주일 1번 채식하면 1년에 나무 15그루 심는 효과” [연중기획 - 지구의 미래]
- 채식버거, <https://ottogi.okitchen.co.kr/category/detail.asp?idx=1114>
- 최원형(2020), 선생님 기후위기가 뭐예요?
- 한국농수산식품유통공사(2021), 음식물쓰레기줄이기(가정편)
- 한국에너지공단(2021), [에너지 라이프] 식품이 우리 식탁에 오기까지! 푸드 마일리지와 로컬 푸드 운동
- 한국환경공단(2018), 친환경 농산물의 끝판왕! 나만의 베란다 텃밭 가꾸기
- 한식진흥원, 맛있고 재미있는 한식이야기(2013)
- 헤럴드경제(2022). 美 뉴욕시, 유제품 및 육류 제외한 채식급식 실시
- 환경경제신문 그린포스트코리아(2021), [환경경제 용어사전 ㉓] 공장식 축산은 인류에게 어떤 영향 미치나
- 환경보전협회(2020), 환경보호를 위해 동물복지가 필요해요!(feat. 공장식 축산)
- 환경부 지정 국가환경교육센터(2022), [에코아트] 채식 푸드아트

5 미래의 식생활

I. 단원 안내

1. 단원 개요

영역		식생활과 문화	핵심개념	음식 문화
성취기준		[12영식03-02] 음식문화와 개인적 요구도에 맞는 음식을 계획하고 개발한다. [12영식03-03] 미래 식품의 개발 방향을 탐색하고 관련된 직업 진로를 설계한다.		
학습목표		• 미래 식량난에 영향을 미치는 요인을 설명할 수 있다. • 미래 식품산업 전망에 대해 탐색할 수 있다.		
차시 분량		3차시		
교과 연계 성취 기준	국어	[10국03-04] 쓰기 맥락을 고려하여 쓰기 과정을 점검·조정하며 글을 고쳐 쓴다.		
	사회	[10통사09-03] 미래 지구촌의 모습을 다양한 측면에서 예측하고, 이를 바탕으로 자신의 미래 삶의 방향을 설정한다. [10통사03-01] 산업화, 도시화로 인해 나타난 생활공간과 생활양식의 변화 양상을 조사하고, 이에 따른 문제점을 해결하기 위한 방안을 제안한다.		
	도덕	[12생윤04-01] 과학 기술 연구에 대한 다양한 관점을 조사하여 비교·설명할 수 있으며 이를 과학 기술의 사회적 책임 문제에 적용하여 비판 또는 정당화할 수 있다. [12생윤05-02] 의식주 생활과 관련된 윤리적 문제들을 제시하고, 이를 윤리적 관점에서 비판할 수 있으며 윤리적 소비 실천의 필요성을 설명할 수 있다.		
	기술·가정	[12기가04-07] 첨단기술과 관련된 문제를 이해하고, 해결책을 창의적으로 탐색하고 실현하며 평가한다. [12기가05-08] 사회적, 경제적, 환경적 측면에서 지속가능한 발전 방안을 모색하고 적용할 수 있는 기술의 분야를 조사한다.		
	미술	[12미01-03] 현대의 사회 현상과 문제를 이해하고 미술을 통한 참여방안을 모색할 수 있다.		

2. 학습 및 평가 설계

가. 학습 설계

핵심 질문	- 미래 식량난에 영향을 미치는 요인은 무엇일까? - 미래 식품산업은 어떻게 변화될까?
기대하는 학습의 결과	- 미래 식량난에 영향을 미치는 요인을 설명할 수 있다. - 미래 식품산업 전망에 대해 탐색할 수 있다.
학습 내용	- 미래의 식생활 알아보기 [기본 1] 미래의 식량난에 영향을 미치는 요인을 알아봅시다. [기본 2] 미래 식품산업의 전망에 대해 알아봅시다. - 미래의 식생활 상상해보기 [활동 1] 미래 식품산업 마케팅 기획안을 만들어 봅시다. [활동 2] 미래의 농업에 대해 표현해봅시다. [활동 3] SF 영화 줄거리를 이어 써봅시다. [가정·지역사회 연계] 미래의 주방을 상상하여 그려봅시다.

나. 평가 설계

성취기준	[12영식03-02] 음식문화와 개인적 요구도에 맞는 음식을 계획하고 개발한다. [12영식03-03] 미래 식품의 개발 방향을 탐색하고 관련된 직업 진로를 설계한다.	
평가 목표	미래 식량난에 영향을 미치는 요인을 알고 미래 식품산업 전망에 대해 설명할 수 있다.	
평가 기준	상	미래 식량난에 영향을 미치는 요인을 정확하게 알고 미래 식품산업 전망에 대해 설명할 수 있다.
	중	미래 식량난에 영향을 미치는 요인을 이해하고 미래 식품산업 현황에 대해 설명할 수 있다.
	하	미래 식량난에 영향을 미치는 요인을 이해하고 미래 식품산업 전망에 대해 설명하는데 어려움이 있다.
평가 방법	관찰평가	

II. 교수·학습 및 평가

1-1. 교수·학습 과정안

단원명		미래의 식생활		
학습목표		미래 식량난에 영향을 미치는 요인을 설명할 수 있다. 미래 식품산업 전망에 대해 탐색할 수 있다.		
단계		학습내용	교수·학습 활동	자료(■) 및 유의점(*)
도입	준비	생각열기	- 미래의 음식에 대하여 생각 나누기 - 그림을 보고 떠오르는 생각이나 의견 나누기 - 학습 문제 - 미래 식량난에 영향을 미치는 요인을 알아보고 미래 식품산업 전망에 대해 탐색해보자.	
전개	기본 1	미래의 식량난 알아보기	- 미래의 식량난에 영향을 미치는 요인 알아보기 - 토지 부족과 인구 증가 - 환경 오염 - 과도한 육류 섭취 - 그 밖의 요인 생각해보기	
	기본 2	미래 식품 전망 탐색하기	- 미래의 식품산업 알아보기 - 대체 단백질 - 푸드 프린터 - 스마트 농업	■ 동영상 (참고자료)
	활동 1	미래 식품산업	- SWOT 기법으로 미래 식품 산업 분석해보기 - 마케팅 기획안을 작성해보기	*모둠활동 가능
	활동 2	미래의 농업	- 미래의 농업을 글과 그림으로 표현해보기 - 스마트 농업의 사례 찾아보기	

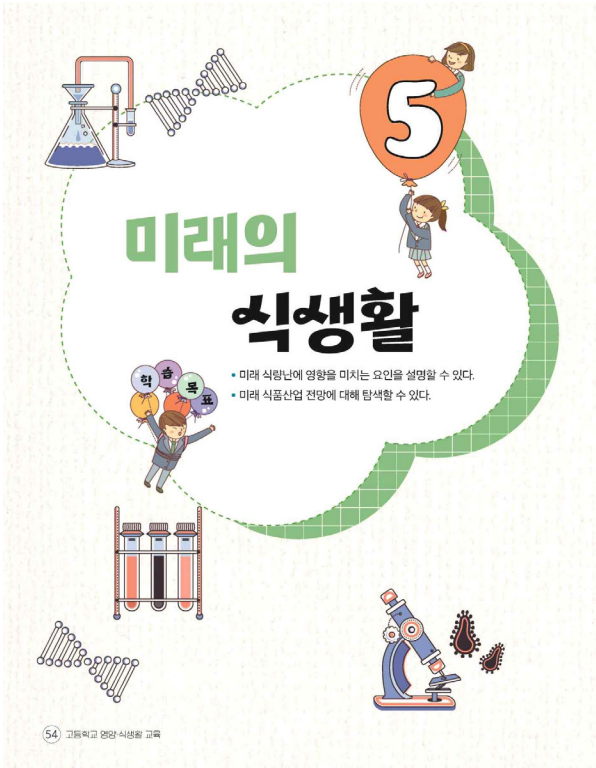
단원명		미래의 식생활		
학습목표		미래 식량난에 영향을 미치는 요인을 설명할 수 있다. 미래 식품산업 전망에 대해 탐색할 수 있다.		
단계		학습내용	교수 · 학습 활동	자료(■) 및 유의점(*)
	활동 3	미래의 식생활	SF 영화 줄거리 이어쓰기	■ 동영상 (참고자료) *모둠활동 가능
정리		학습내용 정리	- 학습한 내용을 바탕으로 문제 풀기 - 십자말 퍼즐 풀기	
가정·지역사회 연계		미래의 주방	- 미래의 주방을 상상하여 그리기 - 명화 이어 그리기	

1-2. 차시 구성 계획(안)

차시	단계	교수 · 학습 활동
1	도입	- 미래의 식생활 상상해보기 - 학습 문제
	전개	[기본 1] 미래의 식량난 [활동 3] SF영화 줄거리 이어쓰기
	정리	[읽을 거리] 전쟁과 밥상 - 학습 정리 및 차시 예고
2	도입	선수학습 상기 및 학습 문제 안내
	전개	[기본 2] 미래의 식품 산업 [활동 2] 미래의 농업 알아보기
	정리	[정리] 십자말풀이 - 학습 정리 및 차시 예고
3	도입	선수학습 상기 및 학습 문제 안내
	전개	[활동 3] 미래 식품 산업 마케팅 기획안 만들기
	정리	[가정 · 지역사회 연계] 명화를 활용하여 미래의 주방 그리기 - 학습 정리

2. 교수·학습 활동 및 평가

도입



미래의 식생활

- 미래 식량난에 영향을 미치는 요인을 설명할 수 있다.
- 미래 식품산업 전망에 대해 탐색할 수 있다.

54 고등학교 영양·식생활 교육



우리는 미래에 무엇을 먹으며 살아가고 있을까?

55 미래의 식생활

♣ 미래의 음식에 대하여 생각 나누기

그림을 보고 떠오르는 생각을 이야기 나누어 보자.

- 우리는 미래에 어떤 음식을 먹고 살게 될까?
 - 식용 곤충 음식이 많아질 것 같아요.
 - 유전자를 변형시켜 적은 비용으로 더 많은 음식을 만들어 낼 수 있을 것 같아요.
 - 로봇이 대신 요리를 해 줄 것 같아요.
- 이 단원에서는 무엇을 학습하게 될까?
 - 미래 식량난에 영향을 미치는 요인을 설명할 수 있습니다.
 - 미래 식품산업 전망에 대해 탐색할 수 있습니다.

♣ 미래 식량난에 영향을 미치는 요인을 알고 미래 식품산업 전망에 대해 탐색해 봅시다.

전개



1. 미래의 식량난

먹을 것이 없던 과거에 비해 요즘은 끊임없이 많은 음식이 만들어지고 심지어 버려지기도 한다. 그런데 왜 전문가들은 미래에는 먹을 것이 부족해질 것이라 예측하는 걸까?



미래의 식탁은?

① 부족한 토지, 늘어난 인구

유엔 식량농업기구(FAO)는 세계 인구가 2050년에 97억 명, 2080년에 약 104억 명에 달할 것으로 전망했다. 인구가 폭발적으로 증가하게 되면 식량은 현재의 2배 이상 필요하다. 그러나 농작물 경작을 위한 토지는 이미 얼마 남지 않았다.

② 환경 오염

토지 오염, 기상 이변에 따른 가뭄, 온난화 등이 점점 심해진다면 농작물 수확에 문제가 생길 것이다. 바다 또한 미세 플라스틱, 유출된 석유 등으로 점점 오염이 심해지고 있다.

③ 과도한 육류 섭취

육류 소비는 계속해서 증가하고 있다. 그런데 가축을 기르는 과정에서 배출되는 탄소는 환경을 오염시킨다. 또한 가축이 사료로 먹는 곡류의 양은 인간이 먹는 양보다 훨씬 많다는 것도 직접적인 식량난의 원인이 될 수 있다.



56 고등학교 영양·식생활 교육

♣ 미래의 식량난에 대해 알아보기

그림을 보고 미래의 식탁은 어떤 모습일지 떠오르는 생각을 이야기 나누어 보자.

- 미래의 식탁은 어떤 모습일까?
 - 영양가를 의도적으로 높인 음식으로 간소하게 차려질 것 같아요.
 - 과거에 비해 현재의 식탁은 풍요롭습니다. 미래에는 더 먹거리가 많을 것 같아요.
 - 지금과 다른 음식들을 먹지만, 음식이 부족하진 않을 것 같아요.
- 미래의 식량난에 영향을 미치는 요인은 무엇일까?
 - 농작물을 경작할 토지가 부족합니다.
 - 단위 면적당 인구가 계속해서 증가합니다.
 - ※한국을 비롯한 일부 국가에서는 낮은 출산율로 인구가 감소하고 있다. 하지만 의료 발전, 사망률 감소 등의 이유로 세계 인구는 계속해서 증가하는 추세이다.
 - 환경오염에 따른 이상 기후 현상이 계속 발생합니다.
 - 해양오염이 심각합니다.
 - 육류 섭취가 계속 증가합니다.
 - 이산화탄소 과다 배출에 따른 지구온난화가 심각합니다.
- 그 외의 식량난에 영향을 미치는 요인은 무엇일지 그림을 보고 이야기해보자.
 - 전쟁으로 정작을 할 수 없어 농사를 지을 수 없습니다.
 - 전쟁으로 식량의 수입과 수출이 중단되었습니다.
 - 코로나19와 같은 전염병으로 시장 유통이 마비되었습니다.

2. 미래의 식품 산업

미래의 식생활을 해결할 중요한 열쇠로 식품 산업 시장은 첨단 기술을 선택했다. 이른바 푸드테크(Foodtech)의 시대가 열린 것이다. 우리가 흔히 사용하는 배달 애플리케이션부터 서빙 로봇, 대체 식량 등 식품의 생산부터 유통, 가공, 서비스, 배달 등 전 영역에서 개발이 이루어지고 있다. 특히 육류 섭취에 대한 환경적, 윤리적 문제로 인하여 단백질 공급원에 대한 연구가 활발하다. 농업 산업 또한 환경오염에 따른 기후 변화로 생산량에 차질이 생기지 않도록 첨단 기술을 점차 확대해나가고 있다.

1 대체 단백질

1) 식물성 대체 단백질

식물성 재료로 동물성 단백질을 대체 할 수 있도록 만든 것이다. 가장 오랜 역사를 지닌 대체육인 콩고기 부터 녹두로 만든 대체 계란, 대두와 카놀라유로 만든 식물성 참치 등 다양한 연구가 진행되고 있다.

2) 식용 곤충

문자 그대로 식용이 가능한 곤충을 뜻한다. 식용 곤충은 양질의 단백질과 다양한 비타민, 무기질을 함유하고 있다. 가축에 비해 약 1/10 정도의 사료만 필요하다는 장점을 가지고 있다. 외형에 거부감을 느끼기 쉽다는 문제를 해결하기 위해 요충은 가루 형태로 요리에 많이 활용한다.

3) 세포 배양육

동물에서 추출한 줄기세포를 배양해 만드는 대체육이다. 더 이상 가축을 도축하거나 물고기를 잡으려 바다에 가지 않아도 되는 것은 물론, 원하는 부위만 생산하거나 영양소 함량을 조절하는 것도 가능해진다. 가축 전염병으로부터 자유로운 친환경 먹거리로 주목받고 있다.

4 3D 푸드 프린터

3D 푸드 프린터에 레시피를 입력하고 재료를 넣어주면, 기계가 순서와 모양에 따라 재료를 한 층씩 쌓아 3차원으로 재구성하는 기술이다. 음식의 정교한 모양을 쉽게 만들거나 산속하게 복제할 수 있을 뿐만 아니라 영양소의 함량, 칼레르기 성분의 제거, 음식의 농도를 조절하는 등 다양한 기능이 가능할 것으로 기대된다.

5 스마트 농업(Smart Farm)

첨단 기술을 도입한 농업의 형태를 말한다. 원격 및 자동화 시스템으로 노동력은 줄이고, 토양, 온도, 습도 등을 조절해 최적 환경을 만들어 낸으로 생산량은 높일 수 있다. 농촌 사회의 고령화, 기후 변화, 농경지의 부족, 식량 질병 등의 문제를 해결할 수 있다.

5. 미래의 식생활 57

활동 1 미래 식품 산업 마케팅 기획안 만들기

미래 식품 산업은 다양하고 있는 과제들이 많다. 친환경, 경제성, 안정성, 생명윤리 등 여러 가지 측면에서 SWOT 기법을 이용하여 미래 식품 산업을 분석해 보고 마케팅 기획안을 만들어보자.

1 SWOT 기법을 이용하여 미래 식품 산업을 분석해 보자.

Strength [강점]

Weakness [약점]

Opportunity [기회]

Threat [위협]

SWOT 전략

SWOT 기법 7면의 현황과 외부환경 등을 강점(Strength), 약점(Weakness), 기회(Opportunity), 위기(Threat) 4가지 요소로 분석하는 방법.

2 1을 활용하여 미래의 신제품을 구상해 보고 마케팅 기획안을 작성해보자.

제품명	
시장 현황	
타겟 고객의 특징	
방향 및 목표	
제품 그림	
제품 컨셉 및 특징	
판매 전략	
기대 효과	

58 고등학교 영양·식생활 교육 59 5. 미래의 식생활

♣ 미래의 식품산업에 대해 알아보기

☆ 유의사항

- 현재 개발 중인 기술들은 안전성이 보장된 것이 아닐 수 있으므로 이 점에 유의해서 지도한다.
- 학생들의 상상을 발표해볼 수 있는 시간을 가진다.

- **현재 미래의 식품산업은 어떤 방향으로 개발되고 있습니까?**
 - 육류 섭취를 대신할 수 있는 대체 단백질에 대한 연구가 많이 이루어지고 있습니다.
 - 환경오염에 따른 이상 기후로 날씨에 구애받지 않고 농사를 짓는 스마트농업에 대한 연구가 많이 이루어지고 있습니다.
- **대체 단백질이란?**
 - 육류와 같은 단백질을 대체할 수 있는 식품입니다.
 - 콩고기, 녹두, 카놀라유 등 여러 가지 식물성 성분으로 만든 식물성 대체 단백질이 있습니다.
 - 식용이 가능한 곤충은 양질의 단백질과 비타민을 함유하고 있으며 가축에 비해 필요한 사료의 양도 적습니다.
 - 동물에서 추출한 줄기세포를 배양해서 만드는 세포 배양육이 있습니다.
- **미래의 농업은?**
 - 첨단기술을 도입한 스마트 농업에 대한 연구가 활발히 진행되고 있습니다.
 - 원격 및 자동화 시스템으로 노동력은 줄이고, 최적의 환경을 자동으로 만들어 냅니다.
 - 부족한 노동력, 기후변화, 농경지 부족 등 농촌 사회가 당면한 문제를 해결할 방안이 될 수 있습니다.
- **또 미래의 식품산업을 위해 어떤 기술들이 개발되고 있는지 조사해 보자.**
 - 입력된 레시피에 따라 자동으로 재료를 배합해주는 3D 푸드 프린터
 - 사람 대신 음식을 배달해주는 드론
 - 샌드위치, 커피 등을 만드는 로봇
 - 음성 인식으로 음식을 주문할 수 있는 냉장고

♣ SWOT 기법으로 미래 식품 산업 분석해 보기

☆ 유의사항

모둠별로 주제를 다르게 하여 진행할 수 있다.

- 어떤 미래 식품을 분석해 보고 싶습니까?
 - 식용 곤충에 대해 분석해 보고 싶어요.
 - 세포 배양육에 대해 분석해 보고 싶어요.
 - 3D 푸드 프린터에 대해 분석해 보고 싶어요.
- SWOT 분석에 대해 알고 있습니까?
 - 기업의 현황과 외부환경 등을 강점, 약점, 기회, 위기의 4가지 요소로 분석하는 방법
- SWOT 분석을 해보자.

예1 대상: 식용 곤충	- 장점: 사육비용 절약, 이산화탄소 배출량 적음, 영양가 높음. - 약점: 외형으로 인해 레시피 개발의 한계 - 기회: 미래 식품 개발에 대한 높은 관심 - 위협: 외형에 대한 소비자들의 혐오감 - 전략: 분쇄를 통해 곤충 외형을 보이지 않게 하여 다양한 레시피를 개발한다.
예2 대상: 세포 배양육	- 장점: 사육, 포획, 도축 등의 시간 단축, 높은 생산성, 영양소 함량 조절 가능 - 약점: 높은 비용 - 기회: 미래 식품 개발에 대한 높은 관심, 기술의 발전 - 위협: 안전성에 대한 소비자들의 불안 - 전략: 미래 식품에 대해 관심이 높은 소비자들을 우선 타겟으로 영양소 함량 조절 등의 장점에 대해 홍보
예3 대상: 3D 푸드 프린터	- 장점: 최소 노동력, 높은 생산량, 영양소 함량 조절이 가능 - 약점: 높은 비용 - 기회: 미래 식품 개발에 대한 높은 관심, 기술의 발전 - 위협: 안전성에 대한 우려 - 전략: 지속적인 기술 개발로 안전성 확보

78 고등학교 영양·식생활 교육

미래의 식생활 79

♣ 미래 식품 마케팅 기획안 작성해 보기

제품명	고소애(식용곤충) 초코 아이스크림
시장 현황	대체 단백질에 대한 개발이 활발히 이루어지고 있다.
타겟 고객의 특징	식용곤충의 외형에 대해 부정적인 인식을 가지고 있다.
방향 및 목표	식용곤충이라는 거부감이 들지 않는 디저트 개발
제품 그림	사진 또는 그림
제품 컨셉 및 특징	식용곤충 고소애를 분말로 만들어 외형에 대한 거부감을 없앴다. 대다수가 좋아하는 초코 아이스크림에 섞어 만들어 기호도를 높였다.
판매 전략	건강한 아이스크림 이미지를 부각
기대 효과	식용곤충에 대한 거부감을 해소, 친근한 이미지 조성

☆ 유의사항

프레젠테이션, 홍보자료 만들기 등 다양하게 재구성하여 진행할 수 있다.

※ 참고자료

• SWOT 기법

1. 정의

기업의 현황과 외부 환경 등을 강점(Strength), 약점(Weakness), 기회(Opportunity), 위기(Threat)의 4가지 요소로 분석하는 방법. 내부 환경 분석으로부터 자사의 강점과 약점을 도출하고 외부 환경 분석으로 환경의 기회와 위협 요인을 파악함으로써 보다 유리한 전략 계획을 수립할 수 있다.

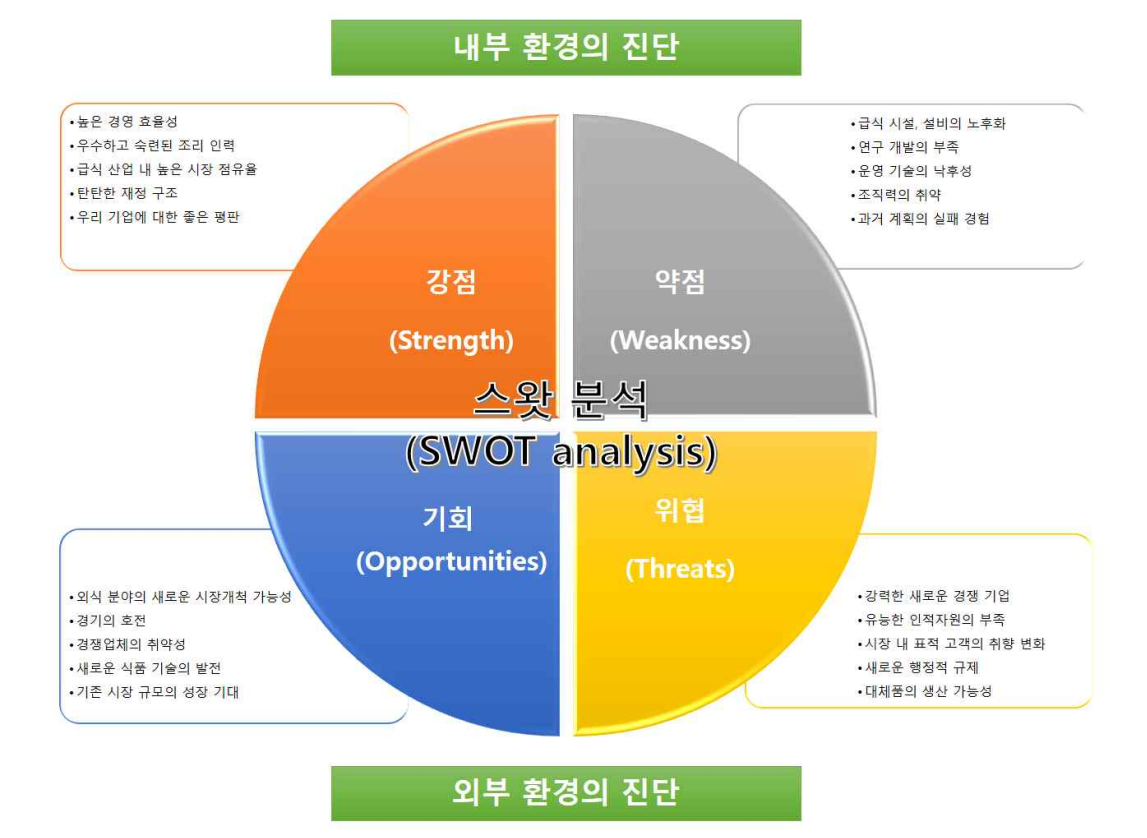
가. 강점: 타 기업에 비해 경쟁력을 가지는 핵심 역량

나. 약점: 극복해야할 약한 부분

다. 기회: 조직 환경에 중요한 영향을 끼치는 유리한 상황

라. 위협: 조직 환경에 불리한 상황

2. 예시



자료: Schermerhorn(1996) 부분 수정

3. SWOT 전략

가. SO전략(강점-기회): 시장의 기회를 활용하기 위해 강점을 사용하는 전략

나. ST전략(강점-위협): 시장의 위협을 회피하기 위해 강점을 사용하는 전략

다. WO전략(약점-기회): 시장의 기회를 활용하여 약점을 극복하는 전략

라. WT전략(약점-위협): 시장의 위협을 회피하고 약점을 최소화하는 전략

미래 농업의 변화 상상하기

식량 생산과 농업을 위협하는 기후 위기, 갈수록 심화되고 있는 농촌사회의 고령화 등 우리나라 농업은 위기를 맞고 있다.

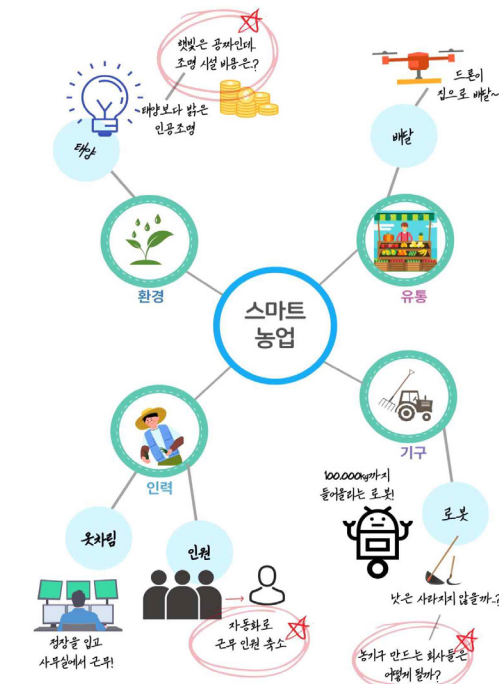
❶ 미래의 농업은 어떻게 변화할지 글과 그림으로 표현해 보자.



② 국내·외의 스마트 농업 사례를 더 찾아보자.

⑥ 고등학교 영양·식생활 교육

♣ 미래의 농업 비주얼씹킹 예시



♣ 현재와 미래의 농업에 대해 비교하기

- 미래의 농업에서 환경은 어떻게 변화할까?
- 미래의 농업에서 인력은 어떻게 변화할까?
- 미래의 농업에서 유통 과정은 어떻게 변화할까?
- 미래의 농업에서는 어떤 기구를 사용할까?

♣ 미래의 농업을 비주얼 싱킹으로 표현해 보기

- 미래의 농업의 변화에 대해 글과 그림으로 표현해 보자.

♣ 국내·외의 스마트 농업 사례 찾아보기

- **국내의 스마트 농업 사례는?**
 - 서울 지하철역에 ‘메트로팜’이라는 스마트 농장을 운영하고 있어요.
 - 전남 고흥에 스마트팜 혁신밸리가 조성되어 있어요.
 - 국내의 스마트 농업 기술을 적용한 농장을 외국 현지에 짓고 있어요.
- **해외의 스마트 농업 사례는?**
 - 네덜란드의 난 농장에서는 난의 모든 성장단계가 컴퓨터로 관찰되고, 각 단계별에 적합한 자리로 기계가 화분을 이동시킨다.
 - 미국의 ‘에어로팜’에서는 흙 대신 재활용된 플라스틱 합성 섬유로 만든 천을 이용해 작물을 재배한다.
 - 네덜란드의 스마트 농업에서는 지열에너지, 빗물 등을 활용해 지속가능한 농업에 힘쓰고 있다.

SF영화 줄거리 이어 쓰기

SF영화(Science fiction film)는 과학기술적 소재와 공상적 이야기를 통해 인류의 미래를 그려내는 장르이다. 수십 년 전의 SF영화기 현실이 되는 경우도 많다.

① 미래의 우리 식생활을 떠올리며 SF영화의 제목을 정하고 줄거리를 쓰는 모둠활동을 해보자.

영양 제책	
배달	2123년, 인류는 이상 기온과 환경오염으로 인해 최악의 식량 부족 사태를 겪고 있다. 사람들은 얼마 남지 않은 농경지를 차지하기 위해 매일 싸움을 하고, 가족들은 굶어죽고 있다. 해안가는 파도에 밀려오는 쓰레기 가득하다.
진개	
위기	
절점	
결말	

② 다른 모둠의 SF영화 중 가장 흥미로운 영화를 선택하여 감상평을 써보자.

영화 제목	
별점	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
5자 감상평	
이유	

③ 영화 속에 등장하는 미래 음식을 찾아보자.

5. 미래의 식생활 (61)

♣ 미래의 식생활을 상상하여 영화 SF 영화 줄거리 써보기

- 재미있게 본 SF 영화와 인상 깊었던 장면에 대해 이야기해보자.
 - ‘인터스텔라’의 모래 폭풍 장면이 생각나요. 미래의 이상 기후가 걱정되요.
 - ‘레디 플레이어 원’의 가상 아바타가 생각나요, 메타버스를 생각하면 곧 현실이 될 듯해요.

☆ 유의사항

영화 줄거리 요약
영상(참고자료)을
도입으로 활용할 수
있다.

- 미래의 식생활은 어떻게 변화될지 줄거리를 이어 써보자.

제목	캡슐 인 오션
발단	2123년, 인류는 이상 기온과 환경오염으로 인해 최악의 식량 부족 사태를 겪고 있다. 사람들은 얼마 남지 않은 농경지를 차지하기 위해 매일 싸움을 하고, 가축들은 굶어죽고 있다. 해안가는 파도에 밀려오는 쓰레기로 가득하다.
전개	주인공 카이는 배고픔으로 힘들어하는 여동생을 위해 얼마 남지 않은 물고기를 찾으러 해안가로 갔다.
위기	바다 속에서 반짝이는 무언가가 보여서 가까이 다가갔다가 파도에 휩쓸리게 되고, 순간 포털이 열리면서 다른 세계로 이동하게 되는데.
절정	바다 아래의 세계는 과학 기술이 매우 발전한 도시였고, 거대 캡슐 안에서 흙과 물도 없이 많은 과일을 재배하고 있었다. 포털을 다시 작동시키는 방법을 몰라 도시에 머물게 된 카이. 만날 수 없는 동생을 그리워하며 살기 위해 농업 기술을 배우게 된다.
결말	그러던 중 큰 해일이 일게 되고 포털이 열려 고향으로 돌아오게 된다. 카이는 캡슐 농업 기술을 고향에 전파하게 되고, 식량난을 해결하는 영웅이 되 동생과 행복하게 살았다.

♣ 다른 모듈의 SF영화 줄거리를 읽고 감상평 써보기

영화 제목	캡슐 인 오션
별 점	★★★★☆
5자 감상평	바다 속 농부
이유	바다 안에서 농사를 짓는다는 설정이 재밌었다.

♣ 영화 속에 등장하는 미래 음식 찾아보기

- 영화 속 미래의 식생활을 보여주는 장면을 찾아 이야기해 보자.
 - ‘옥자’의 유전자를 변형해서 만든 슈퍼돼지가 생각나요.
 - ‘설국열차’의 벌레로 만든 단백질 바가 생각나요.

☆ 유의사항

영화 포스터 만들기,
스토리보드 구성하기
등 다양한 추가활동을
할 수 있다.

정리

정리

배운 내용을 떠올리며, 십자말 풀이를 해보자.

1								2		
				6						
			3						4	
						4				
					5					
							5			
	6									
				7						

가로

1.푸드와 기술의 합성이, 식품 산업에 첨단기술을 적용한 방법
2.코르나19와 같은 000 또한 사람들의 원인이 된다.
3.식용 가능한 벌레 또는 그러한 벌레로 만든 대체식.
4.첨단기술을 접목한 농업 형태.
5.가장 오랜 역사를 가진 식물성 대체육.
6.동물에서 추출한 공기세포를 이용해 만든 육류.
7.경작할 수 있는 00가 부족한 것도 식량난의 원인이 된다.

세로

1.미래에는 3D 00000로 식품 소재를 출력해 음식을 만들어낼 수 있다.
2.식량 수입 중단, 농장 약탈 등 00은 식량난을 초래한다.
3.식물성 재료로 육류를 대체하도록 만든 것.
4.세계 식량 및 기아 문제 개선을 목적으로 하는 기구.
유엔000000.
5.영화<옥자>는 유전자를 변형 시켜 만든 0000의 이야기다.
6.물질적 풍요를 누리는 시대이지만 여전히 세계 곳곳에서는 기아와 00문제가 끊이지 않는다.

62 고등학교 영양·식생활 교육

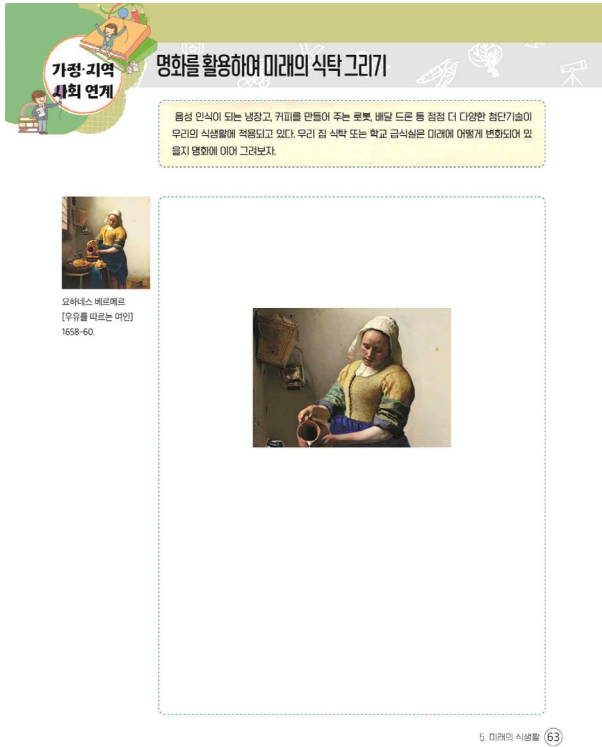
♣ 정리

- 학습한 내용을 바탕으로 십자말풀이를 완성해 보자.

¹ 푸	드	테	크					² 전	염	병
드					³ 빈			쟁		
프			³ 식	용	곤	충			⁴ 식	
린			물						량	
터			성			⁴ 스	마	트	농	업
			대		⁵ 슈				업	
			체		퍼		⁵ 궁	고	기	
	⁶ 배	양	육		돼				구	
				⁷ 토	지					

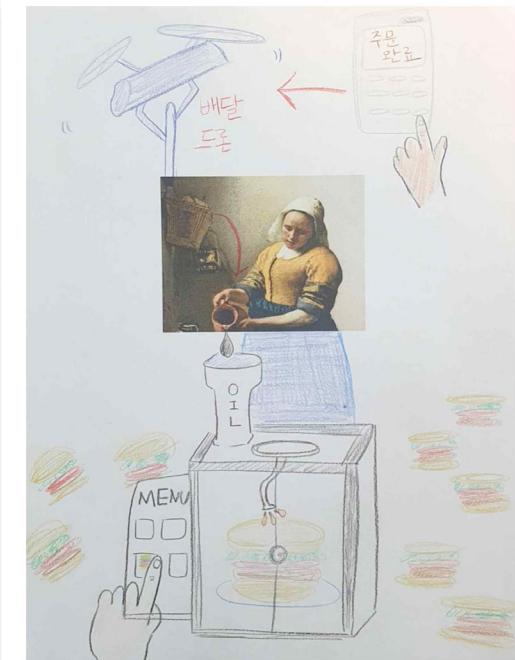
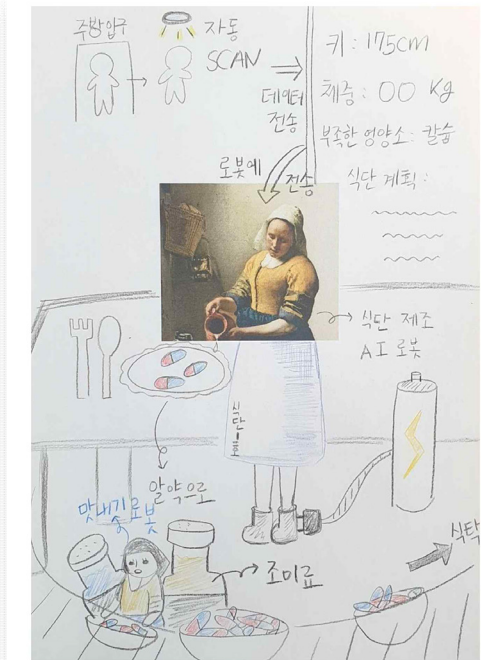
84 고등학교 영양·식생활 교육

미래의 식생활 85



♣ 가정·지역사회 연계

- 미래의 식생활을 상상해보고 우리 집 식탁 또는 학교 급식실의 모습을 명화에 이어서 그려보자.
- 예시



평가 과제

미래 식량난에 영향을 미치는 요인을 알고 미래 식품 산업에 대해 설명할 수 있다.

◆ 관찰평가

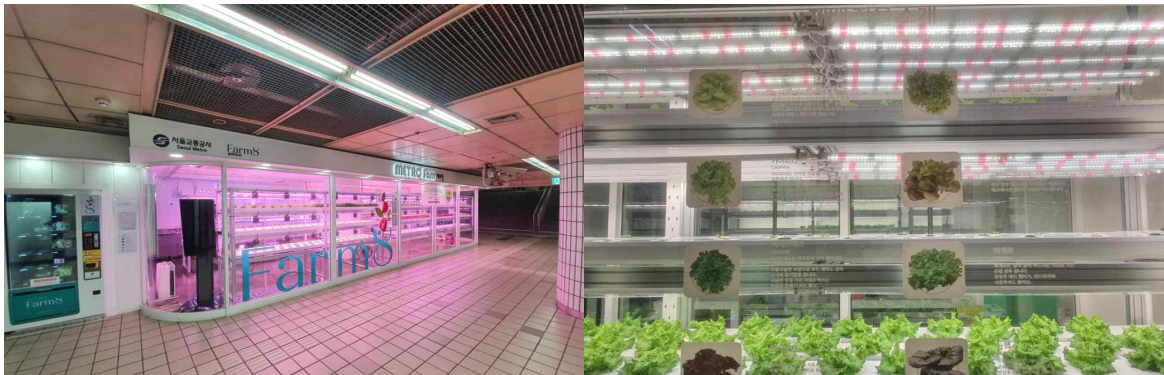
미래 식량난에 영향을 미치는 여러 가지 요인을 알고 미래 식품 산업의 전망에 대해 설명할 수 있도록 한다.

평가 수준 평가 내용	상	중	하
미래 식량난에 영향을 미치는 요인 알기	미래 식량난에 영향을 미치는 요인을 3개 이상 말할 수 있다.	미래 식량난에 영향을 미치는 요인을 2개 말할 수 있다.	미래 식량난에 영향을 미치는 요인을 1개 이하로 말할 수 있다.
미래 식품 산업의 전망에 대해 알기	미래 식품산업의 전망에 대해 설명할 수 있다.	미래 식품산업의 현황에 대해 이해하고 있다.	미래 식품 산업 이해에 노력에 요구된다.

Ⅲ. 참고자료

1. 사례로 보는 미래의 식생활

가. 서울 ‘메트로팜’



* 출처: 농촌진흥청

- 메트로팜은 서울시와 서울교통공사, 팜에이트(주)가 협력해 유휴공간의 활용을 통한 도시농업의 확장 모델로서 진행하는 사업이다. 5호선 답십리역과 7호선 상도역을 시작으로 천왕역, 충정로역, 을지로3가역 등 5개 역사에 설치되었으며, 파종부터 관리, 재배, 수확모두 인공지능으로 이루어진다. 메트로팜에서 여러 가지 체험 프로그램도 운영되고 있으며, 설치도 점차 확대 중에 있다.

나. 유전자 변형 기술

- 중국 옌벤대학의 ‘근육강화돼지’ : 근육 성장 관련 유전자를 교정해 일반 돼지에 비해 근육량이 1.5배 이상 많다. 근육량이 많아지면서 근섬유가 얇아져 육질이 연하고 부드럽다. (출처: 한국일보)
- 캐나다 켈프대학의 ‘인바이로피그’ (Enviropig):취 유전자를 결합해 일반 돼지에 비해 분뇨에서 인 성분을 줄였다. 다량의 인 성분이 강물로 흘러 들어가면 오염을 야기하는데 이를 막아준다. (출처: 우리밀살리기운동본부)

다. 대체 단백질 제품

- 노브랜드 버거의 ‘베러버거’ : 100% 식물성 재료로 만들어진 버거. 빵부터 패티, 치즈와 소스 모두 식물성 성분으로 만들어졌다.
- 미니스톱의 ‘고기 없는 삼각김밥’ : 식물성 폴드포크로 만들어졌다.
- 오뚜기 사내 스타트업 언피스크의 ‘언튜나’ : 콩단백과 바질을 넣어 만들어졌다.



* 출처: 신세계푸드



* 출처: 미니스톱



* 출처: 언피스크

라. 로봇테크



출처: 로봇신문



출처: 삼성웰스토리

- 날라로보틱스의 ‘샌드위치봇’ : 상업용 주방을 위해 만들어진 제품으로 효율이 뛰어나다. 샌드위치봇은 고기, 야채, 치즈 등 48가지의 재료를 골라 샌드위치를 만든다.
- 삼성웰스토리의 ‘웰리봇’ : 고객이 주문패드를 터치하는 즉시 로봇이 조리를 시작한다. 100여가지에 이르는 레시피가 셋팅 되어 있으며 육수를 넣은 용기를 가열하고 배식대로 제공하는 전 과정을 자동으로 진행한다.

2. 식량 자급률과 식량 안보

가. 식량 자급률과 곡물 자급률



출처: 한국농촌경제연구원

- 한 나라의 식량 소비량 중 어느 정도가 국내에서 생산·조달 되는가를 나타내는 비율
- 주식용 곡물만을 대상으로 선정 하는 것이 식량 자급률, 사료용 곡물 까지 포함 해서 나타내면 곡물 자급률이 된다.
- 한국은 쌀을 제외한 콩, 밀, 옥수수 등의 주요 곡물을 대부분 수입에 의존하고 있어 기후 변화, 전쟁 등으로 국제 곡물 생산에 문제가 생길 경우 식량 위기에 직면할 가능성이 높다.
- 한국농촌경제연구원이 유엔식량농업기구(FAO)의 농산물시장정보시스템(AMIS) 데이터베이스 자료를 토대로 산출한 우리나라 곡물자급률은 최근 3개년(2020~2022년) 평균 19.5%에 불과했다. 국내에

서 소비되는 곡물 가운데 80% 이상이 외국산인 셈이다.

- 농림축산식품부가 발표한 한국 곡물 자급률도 2005년 29.3%, 2010년 27.6%, 2015년 23.9%, 2020년 20.2%로 지속적인 하락세를 보인다.

나. 식량 안보

- 인구의 증가나 재해, 재난, 전쟁 등이 발생할 때를 대비해 일정한 양의 식량을 항상 확보·유지 하는 것
- 이코노미스트가 발표한 2021년 세계 식량 안보 순위에 한국은 32위로 OECD 국가 중 최하위를 기록했다.

3. 수업 활용 가능한 자료 목록

교육자료 쪽수	자료 이름	출처	자료 종류	활용 방법
53쪽	식용곤충요리사VR	https://youtu.be/5YGYOvmRefY 한국고용정보원직업진로동영상	동영상	활동 (VR체험)
53쪽	'한 컷의 과학' 식용 곤충은 미래 식량이 될 수 있을까?	https://youtu.be/aJXd0gYsQWk EBS컬렉션-사이언스	동영상	참고자료
53쪽	이게 가짜 햄버거라고? (비건버거VS 고기버거)	https://youtu.be/K4hFazGIVnY TUT툰!	동영상	참고자료
53쪽	“꽃등심만 키워주세요“...원하는 대로 키우는 '배양육' 온다	https://youtu.be/uuNtP9rJDAI SBS뉴스	동영상	참고자료
53, 56쪽	농업 강국 네덜란드, 스마트 팜의 비밀은?	https://youtu.be/SI5EVMl4cOU YTN KOREAN	동영상	참고자료
53, 56쪽	KBS 스페셜 - 세계 최대 식물공장 '에어로팜'	https://www.youtube.com/watch?v=LD9gmr6VO_o KBS교양	동영상	참고자료
57쪽	미래식량난의 희망인가? 생태계 교란종인가? 영화 '옥자'	https://www.youtube.com/watch?v=Mn46BjoKUZo YTN사이언스	동영상	참고자료
57쪽	역대 최악의 글로벌 식량난... 미래 인류는 밥을 두고 싸우게 될 겁니다	https://www.youtube.com/watch?v=mwkQRvafaM8 리뷰영어	동영상	참고자료
61쪽	[풀어쓴 농업백과] '식량자급률' 과 '곡물자급률'	https://www.youtube.com/watch?v=NaZu3HlipoA NBS 투데이	동영상	참고자료
61쪽	차이나는클래스: 우리의 식량 안보를 취약하게 하는 진짜 문제	https://www.youtube.com/watch?v=UI3Dv-LNrrw 차클 플러스		

IV. 참고문헌 또는 사이트

- 다이애나 로저스(2021). 신성한 소채식의 불편한 진실과 육식의 재발견, 더난출판사
- 변지민(2020). 상상의 ‘육자’ ? 현실의 ‘육자’ !, 한겨레21
- 양일선 외(2013). 급식경영학 3판, 교문사
- 이정민(2021). 밥상의 혁명 ‘푸드테크. 이코노믹리뷰
- 한국식품조리과학회(2022). 코로나 공존의 시대 식품조리과학의 전망

6 식생활과 진로탐색

I. 단원 안내

1. 단원 개요

영역		식생활과 문화	핵심개념	음식문화
성취기준		[12영식03-03] 미래 식품의 개발 방향을 탐색하고 관련된 직업 진로를 설계한다.		
학습목표		• 식생활과 관련된 다양한 직업을 나열할 수 있다. • 식생활 환경의 변화에 따른 미래의 진로를 탐색할 수 있다.		
차시 분량		3차시		
교과 연계 성취 기준	국어	[10국02-05] 자신의 진로나 관심사와 관련된 글을 자발적으로 찾아 읽는 태도를 지닌다.		
	사회	[10통사09-03] 미래 지구촌의 모습을 다양한 측면에서 예측하고, 이를 바탕으로 자신의 미래 삶의 방향을 설정한다.		
	기술 · 가정	[12기가04-02] 첨단 제조 기술이 산업의 발달과 우리 생활에 미치는 영향과 미래에 활용 가능한 기술의 분야에 대하여 예측하고 전망한다. [12기가05-01] 미래의 기술 변화를 예측하고, 그에 따른 직업 세계의 변화를 전망한다. [12가정-02-07] 식생활 관련 직업의 세계를 탐색하고 관련 분야에서 요구하는 능력을 길러 체계적으로 진로를 설계한다.		

2. 학습 및 평가 설계

가. 학습 설계

핵심 질문	- 식생활과 관련된 직업은 어떤 것이 있을까? - 식생활의 변화와 관련된 직업은 어떻게 변했을까?
기대하는 학습의 결과	- 식생활과 관련된 다양한 직업을 나열할 수 있다. - 식생활 환경의 변화에 따른 미래의 진로를 탐색할 수 있다.
학습 내용	- 식생활 환경의 변화 알아보기 [기본 1] 푸드시스템과 식생활 알아보기 [기본 2] 생활양식의 변화와 식생활 알아보기 [기본 3] 첨단기술과 식생활 알아보기 - 식생활 환경의 변화에 따른 미래 진로 탐색하기 [활동 1] 푸드 시스템 속 직업 변화 탐색하기 [활동 2] NIE : 신문에서 영양·식생활 관련 직업 찾기 [활동 3] 미래직업 제안서 작성하기 [가정·지역사회 연계] 밀키트 제품 개발자 체험하기

나. 평가 설계

성취기준	[12영식03-03] 미래 식품의 개발 방향을 탐색하고 관련된 직업 진로를 설계한다.	
평가 목표	식생활 환경의 변화를 알고 관련된 다양한 미래 진로를 탐색할 수 있다.	
평가 기준	상	식생활 환경의 변화를 정확하게 알고 다양한 미래 진로를 탐색할 수 있다.
	중	식생활 환경의 변화를 이해하고 다양한 미래 진로를 탐색하고자 하는 의지가 있다.
	하	식생활 환경의 변화를 이해하는 데 어려움이 있으나 다양한 진로를 알아보고자 노력한다.
평가 방법	관찰평가, 자기평가	

II. 교수·학습 및 평가

1-1. 교수·학습 과정안

단원명		식생활과 진로 탐색		
학습목표		식생활 환경의 변화를 알고 관련된 다양한 미래 진로를 탐색할 수 있다.		
단계		학습내용	교수·학습 활동	자료() 및 유의점(*)
도입	준비	생각열기	- 그림들은 각각 어떤 식생활 환경의 변화를 나타내고 있을까? - 그림을 보고 떠오르는 생각이나 의견 나누기 - 그림과 관련한 직업에서의 변화 생각해보기 - 학습 문제 - 식생활 환경의 변화를 알고 관련된 다양한 미래 진로를 탐색해보시다.	
전개	기본 1	푸드시스템과 식생활 알아보기	- 푸드시스템이란 무엇일까요? - 푸드시스템의 개념 알아보기 - 푸드시스템 속 직업은 어떻게 변화되었을까요? - 도식을 통해 다양한 직업 알아보기	
	기본 2	생활양식의 변화와 식생활 알아보기	- 생활양식의 변화로 식생활은 어떻게 바뀌었을까요? 1인 가구의 증가 - 고령화사회 - 생활양식의 변화로 직업은 어떻게 바뀌었을까요? - 다양한 형태의 식품 개발 - 다양한 식품 서비스의 수요 증가 - 영양과 건강에 관련된 관심도 증가	
	기본 3	첨단기술과 식생활 알아보기	- 첨단기술의 발전 : AI와 미래 식품산업에 대해 살펴볼까요? - 개인 맞춤형 식품의 생산 - 로봇과 인공지능을 활용한 식품의 생산	

단원명		식생활과 진로 탐색		
학습목표		식생활 환경의 변화를 알고 관련된 다양한 미래 진로를 탐색할 수 있다.		
단계		학습내용	교수 · 학습 활동	자료(■) 및 유의점(*)
	활동 1	푸드 시스템 직업 탐색하기	- 푸드시스템 속 직업 변화 탐색해볼까요? - 푸드시스템 속 다양한 직업 살펴보기 - 앞으로 어떤 직업이 어떻게 변화될지 탐색하기	
	활동 2	신문활용 직업 탐색하기	- NIE : 기사에서 영양 · 식생활 관련 직업을 찾아볼까요? - 신문 속 생활양식의 변화 핵심 단어 찾기 - 생활양식의 변화에 따른 영양 · 식생활 관련 직업 탐색하기 - 탐색한 직업 공유하기	*모둠 활동 및 온라인 공유 활동 가능 *인터넷기사, 영상 등 다양한 매체 활용 가능
	활동 3	미래직업 탐색하기	- 미래직업 제안서를 작성해볼까요? - 첨단기술 발전에 따라 생길 새로운 직업 탐색하기 - 탐색한 직업 공유하기	*모둠 활동 및 온라인 공유 활동 가능 *직업 정보 조사 시 chat GPT 활용 가능
정리		학습내용 정리	- 만다라트 키워드 정리하기 - 키워드로 빈 칸을 채워 정리하기	
가정·지역사회 연계		밀키트 제품 개발	- 밀키트 제품 개발자 체험하기 - 식생활의 변화 키워드 선택하기 - 선택한 키워드에 대한 특징, 고려해야 할 요소를 정리하기 - 제품명과 제품의 특징 설명하기	*제품 스케치는 AI drawing 활용 가능

1-2. 차시 구성 계획(안)

차시	단계	교수 · 학습 활동
1	도입	- 식생활 환경의 다양한 변화 - 학습 문제 안내
	전개	[기본 1] 푸드시스템과 식생활 [활동 1] 푸드시스템 속 직업 변화 탐색하기
	정리	학습 정리 및 차시 예고
2	도입	선수학습 상기 및 학습 문제 안내
	전개	[기본 2] 생활양식의 변화와 식생활 [기본 3] 첨단기술과 식생활 [활동 2] NIE : 신문에서 영양 · 식생활 관련 직업 찾기
	정리	학습 정리 및 차시 예고
3	도입	선수학습 상기 및 학습 문제 안내
	전개	[활동 3] 미래직업 제안서 작성하기
	정리	[정리] 만다라트 키워드 정리하기 [읽을 거리] 유엔 푸드시스템 정상회의 [가정 · 지역사회 연계] 밀키트 제품 개발자 체험하기 - 학습 정리

2. 교수·학습 활동 및 평가

도입



♣ 그림들은 각각 어떤 식생활의 변화를 나타내고 있을까?

그림을 보고 떠오르는 생각을 이야기 나누어 봅시다.

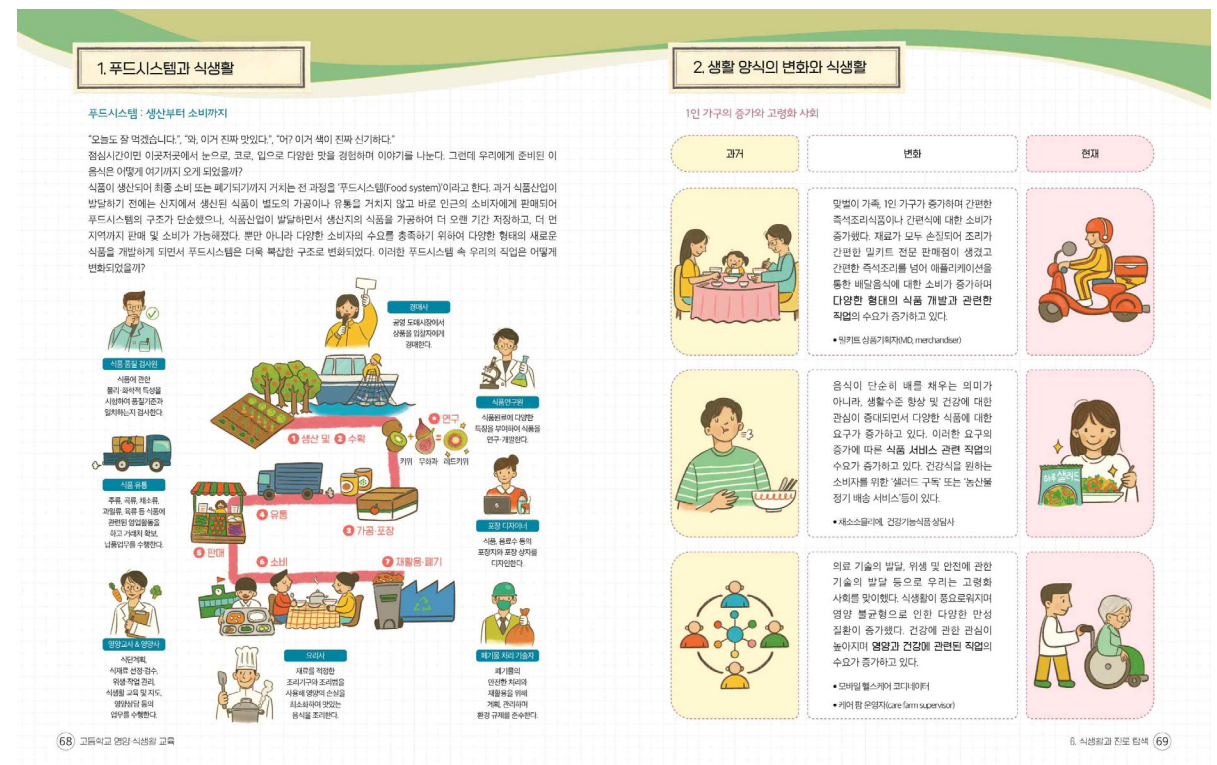
- **그림을 보면서 어떤 생각이 떠올랐나요?**
 - 새로운 식품들이 생겼습니다.
 - 다양한 밀키트 제품이 생겼습니다.
 - 밀키트는 요리하기가 쉬워서 자주 사용합니다.
 - 혼자 사는 사람이 많아졌습니다.
 - 로봇 활용이 다양해졌습니다.

♣ 직업에서는 어떤 변화가 있을까?

- **직업과 관련해서는 어떤 변화가 생겼을까요?**
 - 로봇이 대체하는 직업이 많아졌습니다.
 - 밀키트 레시피를 개발하는 직업이 생겼을 것 같습니다.
 - 다양한 식품 개발 연구원이 생겼을 것입니다.
- **학습 목표를 확인해 보자.**

♣ 식생활 환경의 변화를 알고 다양한 미래 진로를 탐색해 봅시다.

전개



♣ **푸드시스템과 식생활 속 직업의 변화를 알아봅시다.**

푸드시스템 도식을 보고 질문에 답하여 봅시다.

- **푸드시스템이란 무엇일까요?**
 - 음식이 어디에서 왔는지 알려줍니다.
 - 음식이 만들어지는 전체 과정입니다.
 - 식품이 생산되어 최종 소비 또는 폐기되기까지 거치는 전 과정입니다.
 - **과거의 푸드시스템은 어땠을까요?**
 - 밭에서 기르고 수확하여 섭취하는 단순한 구조였습니다.
 - 한꺼번에 많은 양을 먹었습니다.
 - **현재의 푸드시스템 그리고 앞으로 미래의 푸드시스템은 과거와 무엇이 다를까요?**
 - 식품을 더 오랜 기간 저장하고, 더 먼 지역까지 판매 및 소비가 가능해지도록 길어졌습니다.
 - 소비자들이 더 다양한 형태의 식품을 원하게 되어 다양한 개발 단계가 생겼습니다.
 - 더 복잡해졌습니다.
 - **푸드시스템 그림(도식) 속에서 익숙한 직업이 있나요? 어떤 변화가 생겼을까요?**
 - 농·어업인은 과거부터 있었던 직업입니다. 개발되는 땅이 많아지며 일하는 사람이 많이 감소했을 것 같습니다.
 - 영양교사, 영양사는 점심시간에 매일 만나는 직업입니다. 과학적인 식단을 구성하여 점심시간에 식생활지도를 해주시고, 영양·식생활 내용으로 수업을 해주시기도 합니다.

☆ 유의사항

제시된 직업 외에도 다양한 직업을 생각해 볼 수 있도록 한다.

♣ 푸드시스템과 식생활 속 직업의 변화를 알아봅시다.(계속)

- 푸드시스템 그림(도식) 속에서 새로운 직업이 있나요? 어떤 변화가 생겼을까요?
 - 식품연구원이 더욱 많아졌을 것 같습니다. 더 달고 맛있는 식품과 기후위기를 이길 수 있는 식품을 개발하고 있습니다.
 - 포장연구원은 처음 알게 되었습니다. 친환경 포장이 이슈화되며 다양한 개발이 필요해진 것 같습니다.

☆ 유의사항

제시된 직업 외에도 다양한 직업을 생각해 볼 수 있도록 한다.

※ 참고자료

- 농·어업인, 경매사 (특특TV / youtube 영상)
 1. <https://youtu.be/HbsCc6JZ9XI>
 2. <https://youtu.be/EQSAWykQpiA>
 3. <https://youtu.be/R0QGEikXoZM>
- 식품품질관리원 (특특TV / youtube 영상)
 1. <https://www.youtube.com/watch?v=fim6uhpOpxk>
 2. <https://www.youtube.com/watch?v=aDTd4yudArU>
 3. <https://www.youtube.com/watch?v=bvjPwkWNKZ0>
- 식품연구원 (농림축산식품부 / youtube 영상)
 1. <https://youtu.be/R37oXghwwCs>
새로운 쌀 품종의 개발
- 포장디자이너 (KBS 부산 뉴스 / youtube 영상)
 1. <https://www.youtube.com/watch?v=yc8XEJU5FDo&feature=youtu.be>
친환경 포장지 개발
- 영양교사 (교육TV / youtube 영상)
 1. <https://www.youtube.com/watch?v=1yRh8iQulhg&feature=youtu.be>
- 조리사 (특특TV / youtube 영상)
 1. <https://youtu.be/W1QCzTRbtRU>
 2. <https://youtu.be/MkmVHmtSRkE>
 3. <https://youtu.be/WrmfXbwXxvU>



♣ 생활 양식의 변화와 식생활 속 직업의 변화를 알아봅시다.

그림을 보고 질문에 답하여 봅시다.

- 과거와 현재의 식사 구성원은 어떻게 변화되었나요? 직업은 어떻게 변화했을까요?
 - 과거에는 대가족이 함께 식사를 하는 경우가 많았지만, 현재는 1인 가구도 많아졌습니다.
 - 음식도 직접 요리하는 경우도 있지만 맛벌이 가정, 1인 가구가 늘어나며 간편한 밀키트나 배달 음식을 활용하는 경우가 많아졌습니다.
 - 다양한 형태의 식품 개발에 대한 직업 수요가 늘어났습니다.
- 과거와 현재의 식사 형태는 어떻게 변화되었나요? 직업은 어떻게 변화했을까요?
 - 단순히 배를 채우기 위한 것이 아니라, 다양한 맛을 즐기게 되었습니다.
 - 원하는 식재료를 문 앞으로 배송해주는 새벽 배송 서비스가 생겼습니다.
 - 한 끼 식사에 질이 상승되었으며, 건강하게 배를 채울 수 있는 식사에 대한 수요가 증가하였습니다.
- 고령화 사회의 관점에서 식사는 어떻게 변화되었을까요? 관련 직업은 어떻게 변화했을까요?
 - 성인 질병, 만성 질환이 늘어나며 다양한 건강과 영양에 대한 관심도가 증가했습니다.
 - 더 건강하게 먹을 수 있는 방법을 찾게 되었습니다.
 - 건강에 대한 직업 수요가 늘어났습니다.

☆ 유의사항

제시된 직업 외에도 알고 있는 직업이 있다면 질문을 통해 공유할 수 있도록 한다.

※ 참고자료

- 밀키트 개발 (한국경제뉴스TV / youtube 영상) <https://youtu.be/9NKa7HOgfCQ>
- 채소소물리에 (세모이 : 세상의 모든 이야기 / youtube 영상) <https://youtu.be/c981e69ABpY>
- 샐러드 배송 구독 서비스 (현관앞키친 / ytn뉴스 / youtube 영상) 1. <https://youtu.be/y1lJJX8rPdw>
- 케어팜 (KBS충북 / youtube 영상) <https://youtu.be/GFCCAjSlzRM>
- 모바일 헬스케어 상담사 (보건소 모바일 헬스케어 / youtube 영상) <https://youtu.be/l3noRMraotY>
- 통계청 인구상황판 <https://kosis.kr/visual/populationKorea/PopulationDashBoardMain.do>
- 「통계청의 자료에 따르면 2021년 조사 결과 1인 가구 수는 716만 5788가구로 전체 가구 중 비율은 무려 33.4%였으며 평균 가구원 수 또한 2명에 그쳤다. 한국농촌경제연구원의 보고서(1인 가구 증가에 따른 식품시장 영향과 정책과제, 2015)에서는 1인 가구 30% 이상이 혼자서 식사할 경우 대충 끼니를 채운다고 답했으며, 20%는 “간편한 즉석조리식품이나 인스턴트식품을 주로 먹는다고 발표했다.」
- 출처 : 한국농촌경제연구원의 보고서 (1인 가구 증가에 따른 식품시장 영향과 정책과제, 2015) <https://www.krei.re.kr/krei/researchReportView.do?key=67&biblioid=395430&pageType=010101>



3. 첨단기술과 식생활

시대 미래 식품산업

① 인공지능과 빅데이터를 활용한 (개인 맞춤형) 식품의 생산

기존에는 공장형 방식의 대량 생산이 식품 생산의 주요한 방법이었으나, 인공지능의 발달로 인하여 개인별 데이터 분석이 가능해지며, 인공지능 모델링 등을 통하여 개별화된 정보를 바탕으로 개인 맞춤형 소규모 식품 생산이 이루어질 것이다.

이를 위해 바람이 될 개인의 데이터를 수집하고 분석하여 개인의 건강 상태와 영양 섭취량을 파악하는 '식품 데이터 분석가'에 대한 수요가 증가할 것이며, 개인 맞춤형 식품의 마케팅을 기획하는 '인공지능 식품 마케터'에 대한 요구도 높아질 것이다.

시푸드 스캐닝

국내 일부 단체인식에서는 '시푸드 스캐닝' 시스템을 도입하여 음식점에서도 더 개별적으로 식품관을 관리할 수 있도록 하고 있다. 식사 전/후 식품을 촬영하면 AI가 스스로 각 개인의 평소 식단의 종류와 양 데이터를 통해 식품관을 분석한다.

② 로봇과 인공지능을 활용한 위생적이고 간편한 식품 생산

미래 식품산업에서는 인간의 일을 대체하는 로봇과 인공지능의 도입이 더욱 증가할 것이다. 농작물을 쉽고 간편하게 수확하고, 식품의 제조와 포장 단계에서 더욱 위생적인 관리가 가능할 것이며 다양한 상황에 즉각적인 처리 과정을 통해 일정한 품질의 식품을 생산할 수 있을 것이다. 이를 위해 스마트팜 기술자, 농업 드론 방제사나 같은 식품산업과 연계한 로봇 관련 직업의 수요가 증가할 것이다.

가정용 식품 제조기

식품 생산의 첫 단계인 농산물 재배 시 온도·수분·광량 등 AI가 자동으로 제어하여 내부 산란에 세균을 넣어두기만 하면 농작물 쓰지 않고도 가정에서 식품을 직접 재배해 바로 요리에 활용할 수 있다.

생각해보기

농림축산식품부에서 제공하는 영상을 보고 미래 식품산업의 변화를 생각해보기.

70 고품격고 영양·식생활 교육

☆ 유의사항

일상 생활 속에서 찾을 수 있는 첨단기술과 관련된 변화를 이야기해볼 수 있다.

♣ 첨단기술과 식생활 속 직업의 변화를 알아봅시다.

- 첫 번째 그림은 무엇을 하고 있을까요?
 - 음식의 사진을 찍고 있습니다.
 - 음식의 정보를 확인하고 있습니다.
 - 푸드 스캐너입니다.
- 인공지능과 빅데이터를 활용한 식생활은 어떻게 변화할까요? 직업은 어떻게 변화할까요?
 - 개인 맞춤형 소규모 식품 생산이 이루어질 것입니다.
 - 개인의 데이터를 수집하고 분석하여 건강과 영양 상태를 파악하는 ‘식품 데이터 분석가’와 같은 직업의 수요가 늘어날 것입니다.
 - 개인 맞춤형 식품을 전문적으로 마케팅하는 ‘인공지능 식품 마케터’와 같은 직업이 생길 것입니다.
- 두 번째 그림은 무엇을 하고 있을까요?
 - 로봇이 활용되고 있습니다.
 - 인간의 일을 로봇이 대체하고 있습니다.
- 인공지능과 빅데이터를 활용한 식생활은 어떻게 변화할까요? 직업은 어떻게 변화할까요?
 - 인간의 일을 대체하는 로봇과 인공지능의 도입이 증가할 것입니다.
 - 위생적이고 간편한 식품 생산이 이루어질 것입니다.
 - 이를 관리하기 위한 ‘스마트팜 기술자’ 또는 ‘농업 드론 방제사’와 같은 직업의 수요가 늘어날 것입니다.
- [생각해보기] 농림축산식품부에서 제공하는 영상을 보고 미래 식품산업의 변화를 생각해보기.
 - https://www.youtube.com/watch?v=VBdtk_U10z0&list=PLisowpIxlD5DjeGj_eVvFst8tuqsbknk-s

※ 참고자료

- 정밀농업전문가 (커리어넷 진로동영상) https://www.career.go.kr/cnet/front/web/movie/catMapp/catMappView.do?ARCL_SER=1013303
 - 농업 드론 방제사를 포함하는 다양한 농업 기술에 대한 소개 영상

활동 1

푸드시스템 속 직업 변화 탐색하기

푸드시스템 속 다양한 직업을 찾아보고, 앞으로 어떻게 변화될 수 있는지 이야기해 보자.



푸트스다신 단계	식물의 재배
현재의 직업	농부, 농민인
새로운 직업	드론 방사사
이유	다양한 분야에서 시 드론은 자동차와 기계를 활용하여 대량 작업이 늘어나고 있으며, 앞으로는 넓은 땅을 할 수 있는 새로운 위업을 꿈꾸며 때는 농업은 개개인이 아닌 드론을 활용한 자동차와 시스템으로 변화될 것이다. 따라서 현재 마을의 농가에서 공동구로 형태로 전환할 수 있으며 도시인 아닌 외국자 역에서 드론을 활용할 수 있는 일자리가 늘어날 것이다.

푸드시스템 단계 현재의 직업 새로운 직업	
이유	

6. 식생활과 진로 탐색 (71)

활동

엔아이이(NIE):기사에서 영양식생활 관련 직업 찾기

생활 양식의 변화와 함께 식생활의 형태 또한 변화되었다. 인터넷, 뉴스, 신문 등 다양한 매체의 기사에서 다양한 생활 양식의 변화를 찾고 영양·식생활과 관련된 직업은 어떤 것이 있는지 찾아보자.

① 인터넷, 뉴스, 신문 등 다양한 매체를 활용하여 현대사회의 생활 양식의 변화를 소개하는 기사를 찾아서 붙이고, 기사 내용 중 생활 양식의 변화와 관련된 핵심 단어를 형광펜으로 표시해보자.

2 자신이 찾은 기사에서 언급하는 식생활과 관련된 생활 양식의 변화를 요약해보자.

❶ 기사에서 언급하는 생활 양식의 변화를 고려할 때, 영양·식생활과 관련된 직업 두 가지는 어떤 것이 있는지 생각하여 적고, 그 이유를 적어 봅시다.

⑦② 고등학교 영양·식생활 교육

6. 식생활과 진로 탐색 (73)

♣ 푸드시스템 속 직업 변화 탐색하기

- 푸드시스템은 계속 변화, 발전하고 있습니다. 앞으로는 어떤 단계가 더 발전하게 될까요?
 - 기후위기로 인하여 생산 단계에서 다양한 변화가 생길 것입니다.
 - 다양한 수요로 인하여 소비 단계에서 다양한 변화가 생길 것입니다.

푸드시스템 단계	식품의 재배
현재의 직업	농부, 농업인
새로운 직업	드론 방제사
이유	다양한 분야에서 AI 또는 자동화 기계를 활용한 대체 작업이 늘어나고 있으므로, 앞으로는 넓은 땅에 식품 재배를 위한 약품을 분무할 때는 농업인 개개인이 아닌 드론을 활용한 자동화 시스템으로 변화될 것이다. 따라서 한 마을의 농가에서 공동구매 형태로 진행될 수 있으며 도심이 아닌 외곽 지역에서도 드론을 활용할 수 있는 일자리가 늘어날 것이다.

☆ 유의사항

패들렛 (또는 퀴즈앤 보드) 등을 활용하여 다양한 진로 탐색 결과를 공유하고 나눌 수 있다.

♣ NIE : 기사에서 영양·식생활 관련 직업 찾기

- 생활 양식에 변화에 관련된 기사를 찾기 위해 어떤 핵심 단어를 검색할 수 있을까요?
- 식생활 / 고령화 사회 / 1인 가구 증가 / 식생활 변화 / 배달 음식 증가 등

무등일보

2023년 05월 15일
10면 (지역)

순천 장안창작마을에서 동네 엄마들과 청년들이 음식을 함께 만들고 있다. 순천시제공

‘손맛 좋은 순천 엄마들’ 따뜻한 위로

장안창작마을 ‘밥상 불학기’ 개강
집밥 교실·소풍·공강 가지 실현

순천시는 1인 가구 청년을 대상으로
다음달 7일까지 장안창작마을에서 ‘장
안 밥상 불학기’를 운영한다.

지난 10일 시작한 ‘장안 밥상’은 집
밥이 어려운 1인 가구 청년들이 손맛
좋은 동네 엄마들과 함께 반찬을 만들
며 든든한 한 끼를 해결하고 따뜻한 마
음을 나누는 프로그램이다.

반찬을 함께 만들고 나누는 과정에
서 청년들이 사회와 연결되고, 제대로
된 끼니를 챙기기 어려운 청년들에게
건강한 식생활을 지원한다.

장안 밥상에 참여한 한 청년은 “처음
보는 시범들과 음식을 만들어 자연스레
게 대화가 되고, 집밥의 따뜻함을 느낄
수 있어서 좋았다”고 소감을 전했다.

장안밥상 불학기에는 알감지조림,
페리코추 멸치볶음 등 다양한 달걀반
만들기 프로그램이 준비돼 있으며, 9
월에는 가을학기도 진행될 예정이다.
참가비는 무료이며, 자세한 내용은
장안창작마을 블로그에서 확인할 수
있다.

순천시 관계자는 “장안 밥상으로 순
천 지역의 청년들이 따뜻한 위로와 힘
을 얻길 바란다”고 전했다.

순천=김혜남 기자 balaboda@mdilbo.com

무등일보 2023. 5. 15.

식생활과 관련된 생활 양식의 변화 요약

1인 가구가 증가하여 혼자 사는 청년들이 늘어나고 있다.

영양·식생활과 관련된 직업 두 가지는 어떤 것이 있는지 생각하여 적고, 그 이유를 적어봅시다.

1인 식단
요리연구가

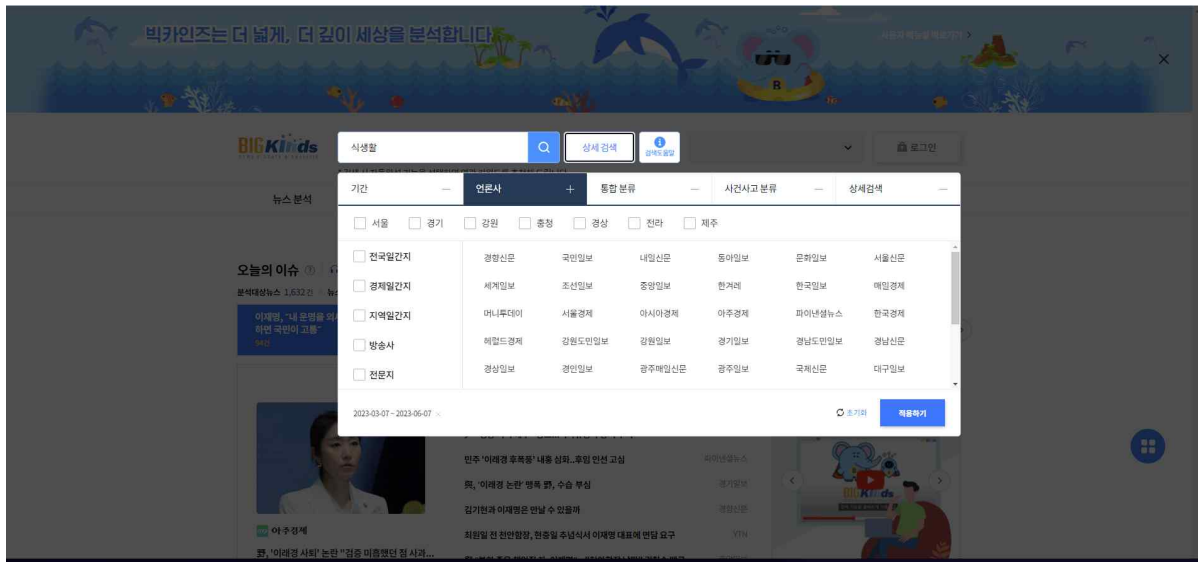
1인 가구의 증가로 한 끼에
적합한 요리를 만들 수 있도록
레시피를 연구하는 요리연구가가
생길 것이다.

☆ 유의사항

- News는 다양한 신문 기사 들을 포함하므로 종이 신문에 제한하지 않고 다양한 매체를 통해 기사를 찾고 활용할 수 있도록 안내한다.
- 스마트 기기 활용 시 더욱 간편하고 정확하게 기사를 찾을 수 있다.

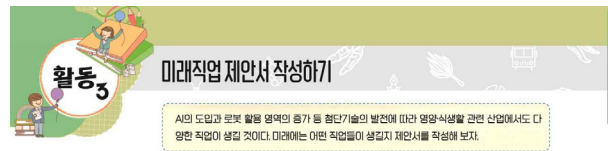
- 참고 : 빅카인즈를 활용하면 더욱 쉽게 신문기사를 검색할 수 있다.

- <https://www.bigkinds.or.kr/>



- 참고 : e-NIE (유료페이지)를 활용하면 더욱 쉽게 신문기사를 검색할 수 있다.

- <https://enie.forme.or.kr/search.do>



1 영양·식생활에 관련된 새로운 미래직업을 제안해 보자.

제안 직업(일자리)명	제안하는 직업의 명칭을 기재합니다.
직업(일자리) 개요	해당 직업의 하는 일(수행 직무), 업무 내용 등을 기재합니다.
제안이유	해당 직업을 제안한 이유나 배경, 필요성을 생각해보고, 제안하는 직업이 왜 유망할지 구체적으로 기재합니다.
실행 방안	이 일을 '어디에서' '어떻게' 하고 있을까요? 활성화 방안을 소개해 주세요.
필요 역량	해당 직업에 종사하는데 필요한 지식, 기술, 능력, 자격, 전공 등을 기재합니다.

2 다른 친구의 제안서를 듣고 다양한 진로를 탐색해 보자.

이름	직업(일자리) 명	직업(일자리) 개요	필요 역량

- ※ 워크넷 > 대한민국 신직업 미래직업 아이디어 공모전 참고
- ※ 커리어넷 > 직업정보 > 검색창에 검색 : 다양한 직업에 대한 정보를 얻을 수 있다
- ※ 커리어넷 > 진로 동영상 > 검색창에 검색 : 다양한 직업에 대한 소개 영상을 참고할 수 있다.

74 고등학교 영양·식생활 교육

♣ 미래직업 제안서 작성하기

- 미래에는 어떤 직업이 필요할까요?

제안 직업(일자리)명	제안하는 직업의 명칭을 기재합니다. <i>스마트팜 구축가</i>
직업(일자리) 개요	해당 직업의 하는 일(수행 직무), 업무 내용 등을 기재합니다. <i>농가별 상황에 맞는 스마트팜 기술을 개발하거나 현장에 적용하는 일</i>
제안 이유	(1) 해당 직업을 제안한 이유나 배경, 필요성 등을 기재합니다. (2) 제안하는 직업이 왜 유망할지 구체적으로 기재합니다. <i>기후위기로 인하여 환경이 시시각각 변하고 있으므로 변화에 맞추어 농산물에 최적의 환경을 조성해줄 수 있는 스마트팜에 대한 수요가 증가하고 있다.</i>
실행 방안	이 일을 '어디에서' '어떻게' 하고 있을까요? 활성화 방안을 소개해 주세요 <i>좁은 국토 면적을 가진 대한민국이지만 스마트팜 구축을 통해 다양한 식량을 재배할 수 있을 것이다. 현재 김제, 상주 등 운영되는 스마트팜 혁신 지구를 기반으로 넓어질 것이다.</i>
필요 역량	해당 직업에 종사하는데 필요한 지식, 기술, 능력, 자격, 전공 등을 기재합니다. <i>IoT 기술, 빅데이터 활용 기술, 인공지능 개발 기술, 스마트 재배 기술</i>

☆ 유의사항

- 새로운 직업에 대해 필요한 역량은 Chat GPT를 활용하여 검색할 수 있다.

(예시)

스마트팜 구축가가 되기 위해서 필요한 역량은?

스마트팜 구축가가 되기 위해서는 다양한 역량과 지식이 필요합니다. 다음은 스마트팜 구축가로서 필요한 주요 역량들입니다:

1. 농업 지식: 농작물과 가축에 대한 기본적인 이해와 농업 방법에 대한 지식이 필요합니다. 농작물의 성장과정, 토양 관리, 작물의 질병 및 해충 관리 등을 이해해야 합니다.
2. 정보 기술(IT) 및 자동화 기술: 스마트팜은 센서, 제어 장치, 데이터 수집 및 분석을 포함한 다양한 IT 기술과 자동화 기술을 활용합니다. 따라서 기본적인 프로그래밍, 데이터 분석 및 센서 기술에 대한 이해가 필요합니다.
3. 센서와 IoT 기술: 스마트팜은 작물 및 가축의 상태를 모니터링하기 위해 다양한 센서를 사용합니다. 이러한 센서 데이터를 수집하고 분석하여 작물과 가축의 생육 상태를 평가하고 효율적인 관리 방법을 제시해야 합니다.
4. 데이터 분석 및 인공지능(AI): 스마트팜은 수집된 데이터를 분석하여 농작물 및 가축의 생산성과 건강 상태를 평가합니다. 데이터 분석 및 인공지능 기술을 활용하여 예측 모델을 개발하고, 효율적인 경영 전략을 수립해야 합니다.
5. 경영 및 비즈니스 지식: 스마트팜은 농업을 비즈니스적인 측면에서 관리하기 때문에 경영 및 비즈니스에 대한 이해가 필요합니다. 예산 관리, 재무 분석, 시장 동향 파악 등 경영적인 측면에서의 역량이 필요합니다.
6. 문제 해결 능력: 스마트팜 구축과 운영 중에는 다양한 문제가 발생할 수 있습니다. 예상치 못한 상황에 대처하고 문제를 해결할 수 있는 능력이 필요합니다.
7. 협업 및 커뮤니케이션 능력: 스마트팜은 다양한 분야의 전문가들과 협업하여 구축됩니다. 따라서 효과적인 커뮤니케이션과 협업 능력이 필요합니다.

※ 참고자료

- 커리어넷 > 직업정보 > 검색창에 검색 또는
- 커리어넷 > 진로 동영상 > 검색창에 검색 하여 활용할 수 있다.
<https://www.career.go.kr/cnet/front/main/main.do>
- 대한민국 신직업·미래직업 아이디어 공모전
<https://www.newjobidea.com/>
- 매년 8월 경 실시되는 공모전을 참고할 수 있으며, 지난 공모전 자료를 참고할 수 있다.

정리



♣ 정리

• 학습한 결과를 나만의 키워드로 정리해 보자.

식품 포장의 개발	다양한 식품의 개량	1인 가구의 증가	고령화 사회		드론 활용	로봇
같은 품질의 식품 대량 생산		배달음식의 증가	건강한 식단 수요증가		IoT기술	
		푸드시스템의 변화	생활 양식의 변화	첨단사회의 변화	☆ 유의사항 IoT기술이란? [Internet of Things] 사물인터넷을 의미하여 여러 사물 간 통신 및 사물과 클라우드 간 통신을 용이하게 하는 기술	
		식생활의 변화와 진로 탐색				
		푸드시스템 진로 탐색	생활 양식 진로 탐색	첨단사회 진로탐색		
포장 디자이너	식품연구원	1인 밀키트 메뉴 개발자	모바일 헬스케어		농업 드론 방제사	정밀농업기술자
식품품질검사원		배달 음식 레시피 연구가	케어팜 운영자		스마트팜 구축가	

가정·지역 사회 연계

밀키트 제품 개발자 체험하기

식생활의 변화를 나타내는 아래의 키워드 중 한 가지를 선택하고 내가 직접 밀키트 제품 개발자가 되어 우리 가족 또는 우리 지역에 필요한 밀키트 제품을 개발해보자.

1인 가구의 증가

고령화 사회

간편한 건강식

외식문화의 발달

성인 만성 질환 증가

키워드

고령화 사회

예시

식생활과 관련된 특징	고령자들은 저작 운동, 소화 운동 등의 신체적 능력이 감소한다.
제품 개발에 고려해야 하는 요소	고령자들의 건강 상태를 고려하면서도 다양한 영양소를 섭취할 수 있도록 한다.
제품 이름	간.풍.기. (간편하지만 영양이 풍부하고 기막히게 맛있는)
필요한 재료	지역에서 생산되는 신선한 식재료(쌈 채소), 전통 장류(저염 쌈장)

키워드

식생활과 관련된 특징

제품 개발에 고려해야 하는 요소

제품 이름

필요한 재료

제품 스케치

76

고등학교 영양·식생활 교육

♣ 가정·지역사회 연계

- 밀키트 제품 개발자가 되어 식생활의 변화를 나타내는 아래의 키워드 중 한 가지를 선택해 봅시다.
 - 1인 가구의 증가 / 고령화 사회 / 간편한 건강식 / 외식문화의 발달 / 성인 만성 질환 증가
- 관련된 특징과 제품 개발에 고려해야 하는 요소를 찾고, 우리 가족 또는 우리 지역에 필요한 밀키트 제품을 개발해 봅시다.

키워드	고령화 사회
식생활과 관련된 특징	고령자들은 저작 운동, 소화 운동 등의 신체적 능력이 감소하고 맛을 느끼는 감각 또한 둔해지며 다양한 식품을 올바르게 섭취하지 못하여 영양 상태가 나쁠 가능성이 있다.
제품 개발에 고려해야 하는 요소	고령자들의 건강 상태를 고려하면서도 다양한 영양소를 섭취할 수 있도록 해야 한다.
제품 이름	간.풍.기. (간편하지만 영양이 풍부하고 기막히게 맛있는)
필요한 재료	지역에서 생산되는 신선한 식재료(쌈 채소), 전통 장류(저염 쌈장)

☆ 유의사항

- 제품 스케치는 직접 그리지 않아도 다양한 잡지 등의 사진을 올려 만들 수 있으며 또는 인공지능을 활용한 Dall·E 사이트를 통해 제품을 디자인할 수 있다.

<https://www.bing.com/images/create>

< 활용 방법 >

- ① <https://www.bing.com/images/create> 인터넷 페이지를 열고
 - ② MS 계정을 가입한다. (스마트 기기 활용 시 해당 구글 계정으로 가입 가능)
 - ③ 검색창에 원하는 이미지를 문장으로 작성한다. “건강한 쌈 채소로 구성된 밀키트 도시락”
 - ④ 인공지능을 통해 제작된 이미지 중 원하는 이미지를 다운받아 활용한다.
- ※ 최대한 자세한 문장으로 표현할수록 좋은 결과 이미지가 생성된다.
- ※ 계정마다 활용할 수 있는 부스터(금색 코인)이 한정되어 있으며 부스터를 모두 소진 후에는 이미지 생성시간이 오래 걸릴 수 있다.

(예시)



읽을거리

유엔푸드시스템정상회의(UN Food Systems Summit)

2021년 9월 31일, 2030년까지 지속 가능 개발 목표(SDGs)를 달성하기 위한 향후 10년간의 유엔의 활동을 위해 유엔 푸드시스템 정상회의가 개최되었다. 우리나라에서는 농림축산식품부 장관이 회의에 참석하여 2030 지속 가능 개발목표(SDGs) 달성 방안으로 최근 마련한 국가 식량 계획을 소개했다. 식량 계획 3대 전략 과제인 ❶ 식량 안보 ❷ 환경 부담을 줄이는 농수산물 생산과 소비 ❸ 건강한 먹거리에 대한 접근성 보장을 강조하면서 세계 푸드시스템 전환에 이바지할 구체적인 방안을 고민하고 국제사회와 협의해 가겠다고 말했다.

* 식량 안보: 식량에 생산 및 제가공을 통한 수급으로 유지하여 국민이 식량을 위협하는 요인에 직면하지 않도록 자급률 및

1 빈곤 퇴치

2 기아 종식

3 건강과 웰빙

4 양질의 교육

5 성평등

6 깨끗한 물과 위생

7 지속 가능한 에너지

8 경제의 질적 성장

9 산업, 혁신, 인프라

10 불평등 감소

11 지속 가능한 도시와 공동체

12 지속 가능한 소비와 생산

13 기후행동의 대응

14 해양생태계 보전

15 육상생태계 보전

16 평화, 정의, 강한 제도

17 지구촌 협력

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

17개의 지속 가능 개발 목표

1) 지속 가능 개발 목표 17가지 중 식생활과 밀접한 관계가 있는 목표는 어떤 것들이 있는지 이야기해 보자.

2) 해당 목표와 관련하여 식생활에는 어떤 변화가 생길 수 있는지 탐색하고 어떤 직업이 사라지고 새롭게 생길 수 있을지 찾아보자.

3) 우리나라의 '국가 식량 계획' 전략 과제 세 가지를 통해 어떤 변화가 생길 수 있는지 예측해 보자.

6 식생활과 진로 탐색 77

❁ 읽을거리

- ‘지속 가능 개발 목표’ 17가지 중 식생활과 밀접한 관계가 있는 목표는 어떤 것이 있을까요?
 - 빈곤 퇴치입니다.
 - 지속 가능한 생산과 소비입니다.
 - 해양생태계 보존입니다.
 -
- 해당 목표와 관련하여 식생활에는 어떤 변화가 생길까요? 어떤 직업이 사라지고, 새롭게 생길 수 있을까요?
 - 빈곤 퇴치를 위해 식품의 품종 개량이 많이 이루어질 것 같습니다.
 - 국경없는의사회처럼 전 세계에서 영양사의 활동이 많아질 것 같습니다.
 - 해양생태계 보존을 위해 어업에 종사하는 직업에 많은 변화가 생길 것 같습니다.
 -
- 우리나라의 ‘국가 식량 계획’ 전략 과제 세 가지를 통해 어떤 변화가 생길까요?
 - 식량 안보 강화를 위하여, 현재 수입에 의존하고 있는 밀가루의 품종 개량을 통해 우리나라의 독자적인 밀가루가 생산될 수 있을 것 같습니다.

◆ 관찰평가

식생활과 관련된 다양한 직업을 알고 식생활 환경의 변화에 따른 미래 진로를 탐색할 수 있도록 한다.

평가 수준 평가 내용	상	중	하
식생활 환경의 변화와 미래 진로 이해하기	식생활 환경의 변화를 정확하게 알고 다양한 미래 진로를 탐색할 수 있다.	식생활 환경의 변화를 이해하고 다양한 미래 진로를 탐색하고자 하는 의지가 있다.	식생활 환경의 변화를 이해하는데 어려움이 있으나 다양한 진로를 알아보고자 노력한다.

◆ 자기평가

학습한 내용을 잘 이해하고 있는지 스스로 되돌아보고 생활에서의 실천 정도를 평가한다.

이름 : ()

무엇을 학습했나요?	어느 정도 할 수 있나요?
식생활과 관련된 다양한 직업을 말할 수 있다.	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
식생활 환경의 변화를 설명할 수 있다.	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
미래 진로를 탐색할 수 있다.	☆ ☆ ☆ ☆ ☆

Ⅲ. 참고자료

1. 수업 활용 가능한 자료 목록

교육자료	자료 이름	출처	자료 종류	활용 방법
64쪽	[I'm 취업왕] 청년농부	https://youtu.be/HbsCc6JZ9XI 특특TV	동영상	참고자료
	[I'm 취업왕 /품질관리원]	https://www.youtube.com/watch?v=fim6uhpOpxk 특특TV	동영상	참고자료
	세계 어디에도 없고 오직 우리나라에만 있는 가루쌀!	https://youtu.be/R37oXghwwCs 농림축산식품부	동영상	참고자료
	[키워드이슈] 아무도 몰랐던 포장지의 친환경 변신	https://www.youtube.com/watch?v=yc8XEJU5FDo&feature=youtu.be KBS 부산 뉴스	동영상	참고자료
	애들아! 밥먹자! 요즘 학교 급식 이정도?! 영양교사 리얼 vlog	https://www.youtube.com/watch?v=1yRh8iQuIhg&feature=youtu.be 교육TV	동영상	참고자료
	[I'm 취업왕] 호주의 4성급 호텔 셰프	https://youtu.be/W1QCzTRbtRU 특특TV	동영상	참고자료
65쪽	대기업도 참전...밀키트시장 지각변동 예고/[심층분석]/한국경제TV뉴스	https://youtu.be/9NKa7HOgfCQ 한국경제뉴스TV	동영상	참고자료
	[ask:_] 채소 소믈리에	https://youtu.be/c981e69ABpY 세모이 : 세상의 모든 이야기	동영상	참고자료
	반찬/샐러드 직배송 구독서비스 현관앞키친_KNN뉴스_#현관앞마켓	https://youtu.be/y1lJJX8rPdw 현관앞키친, YTN 뉴스	동영상	참고자료
	“텃밭 가꾸며	https://youtu.be/GFCCAjSlzR	동영상	참고자료

교육자료	자료 이름	출처	자료 종류	활용 방법
	치유해요” ...진천서 ‘케어팜’ 본격 운영 / KBS 2023.04.19.	M KBS 충북		
	보건소 모바일 헬스케어 홍보영상	https://youtu.be/l3noRMraotY 보건소 모바일 헬스케어	동영상	참고자료
66쪽	[식품산업의 미래 성장 엔진, 푸드테크]	https://youtube.com/playlist?list=PLisowplxLd5DjeGj_eVvFsT8tuqsbnk-s 농림축산식품부	동영상	참고자료
	정밀농업전문가! - 인공지능 희망을 심다(간추린영상)	https://www.career.go.kr/cnet/front/web/movie/catMapp/catMappView.do?ARCL_SER=1013303 커리어넷, MBC 드림주니어	동영상	참고자료

Ⅳ. 참고문헌 또는 사이트

- BING AI 이미지 생성 (<https://www.bing.com/images/create>)
- e-NIE (<https://enie.forme.or.kr/search.do>)
- 대한민국 신직업 · 미래직업 아이디어 공모전 (<https://www.newjobidea.com/>)
- 빅카인즈 (<https://www.bigkinds.or.kr>)
- 커리어넷 (<https://www.career.go.kr/cnet/front/main/main.do>)
- 한국농촌경제연구원 (2015) 1인 가구 증가에 따른 식품시장 영향과 정책과제.

MEMO

MEMO

연구진

이해영(상지대학교)
김혜림(대구 서변초등학교)

김혜영(배화여자대학교)
민송기(대구 능인고등학교)

최미경(계명대학교)

•연구책임자

총괄진

정희권(교육부 학생건강정책과 과장)
권진욱(한국교육환경보호원 센터장)

김동로(교육부 학생건강정책과 사무관)
김수연(한국교육환경보호원 팀장)

최은정(교육부 학생건강정책과 교육연구사)
김서진(한국교육환경보호원 연구원)

집필진

강다혜(대전 둔원고등학교)
박재현(대구 경북여자고등학교)
차슬기(경기 부천북초등학교)
안예인(강원원주 중앙초등학교)
전진경(경상북도교육청 체육건강과)

강혜민(대구 동평초등학교)
심소연(인천 심곡초등학교)
김다솜(대구 삼영초등학교)
안희정(서울 공릉중학교)

김혜림(대구 서변초등학교)
이현애(대구 동문고등학교)
김성교(경북김천 운남중학교)
이자연(경기용인 손곡중학교)

•대표집필자

자문진

김성희(서울특별시교육청)
배윤주(인천광역시교육청)
전승혜(울산광역시교육청)
구연희(경기도교육청)
한정연(충청북도교육청)
조미라(전라남도교육청)
김재희(강원 강림초등학교)

송진선(부산광역시교육청)
이세형(광주광역시교육청)
최원형(세종특별자치시교육청)
국영주(강원도교육청)
강은정(충청남도교육청)
오희정(경상북도교육청)

신은경(대구광역시교육청)
김윤아(대전광역시교육청)
고주연(세종특별자치시교육청)
윤혜정(충청북도교육청)
오유미(전라북도교육청)
오인숙(제주특별자치도교육청)

현장적합성 검토진

김경숙(부일중학교)
성열호(경기 신한고등학교)
정혜진(부산일과학교등학교)
2023 영양교육 학습공동체(청주 교사연구회)

김민주(서귀포고등학교)
이현태(대구 구암고등학교)
허유정(부산고등학교)
경남영양교육연구회(경남 교사연구회)

문솔비(경북조리과학고등학교)
이희영(울산 중앙여자고등학교)
영양이음(전국영양교육연구회)
중등영양교육과정연구회(경북 교사연구회)

윤문진

민송기(대구 능인고등학교)

디자인·삽화

글자와기록사이(아트디렉팅 최혜진 | 디자인 손서연·임희영 | 도움 김보경), 삽화 양선

※ 본 자료는 교육부 「유·초·중·고 영양·식생활 교육 가이드라인」에 근거하여 2023년 한국교육환경보호원 연구과제 「중·고등학교 영양·식생활 교육자료 개발」에서 개발되었습니다.

※ 본 자료는 영양·식생활 교육을 위한 지원 자료로, 수업 및 수업지원 목적 외에 활용할 경우 저작권법에 저촉될 수 있습니다.



교사용 지침서

발행일 2023년 12월
발행처 교육부, 17개 시·도교육청, 한국교육환경보호원
인쇄 글자와기록사이(02-336-8064)
발간등록번호 11-1342000-001163-01