

고등학교

식품안전과 건강

(주) 삼양미디어

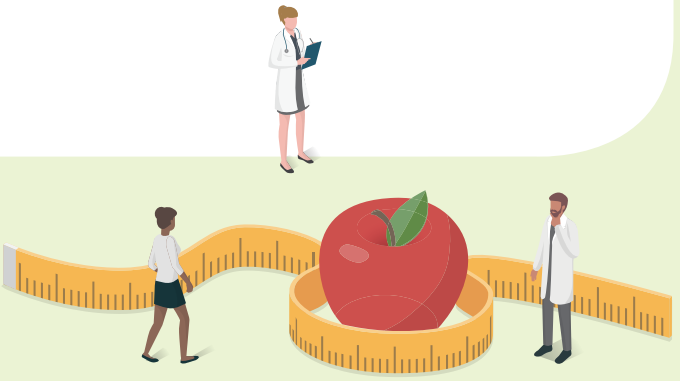
I·N·T·R·O·D·U·C·T·I·O·N

머리말



식품안전은 건강에 영향을 미치는 가장 중요한 요인 중 하나이다. 최근 경제가 성장하고 삶의 질이 향상되면서 영양뿐 아니라 우리 생활 전반에서 안전한 식품에 대한 관심이 더욱 높아지고 있다. 또한 세계가 하나의 지구촌이 되면서 식량 수입, 음식물 쓰레기, 환경 호르몬, 미세 플라스틱 등 개인의 건강뿐 아니라 지구 환경을 함께 고려해야 하는 문제들이 많이 등장하고 있다. 이에 따라 안전한 식생활을 위해 건강과 환경까지 고려한 식품안전이 더욱 중요하게 부각되고 있으며, 식품안전 교육에 대한 구체적인 방안을 마련하고 시행할 필요가 있다. 특히 고등학교 시기에는 초등학교 실과와 중학교의 기술 · 가정 교과를 중심으로 여러 교과에서 배운 기초 지식과 기술을 바탕으로 체계적인 안전 교육을 받는 것이 요구된다.

「식품안전과 건강」 과목은 식생활을 중점으로 한 안전 교육을 통해 식생활 분야에서 개인과 가족의 안전한 삶을 위협하는 요소를 예방하고 이에 대처하는 능력과 태도를 길러 가정생활의 건강함과 삶의 질을 향상시키는 데 그 목적을 두었다. 또한 「식품안전과 건강」은 고등학교 1 · 3학년군에 해당하는 실천적 성격을 가진 기술 · 가정 교과군의 진로 선택 과목으로서 학습자들이 실천적 경험을 통해 개인의 자기 주도적인 삶과 행복하고 건강한 가정생활을 영위할 수 있는 역량을 길러주는 데 중점을 두었다.



본 교과서의 구성은 식품을 선택하는 과정부터 준비하고 조리해서 식사하기까지 식생활의 전 과정이 이어지도록 하여 학생들의 실생활 활용도를 높이고자 하였다. 단계별 구성 내용은 청소년의 식생활 안전과 관련된 내용으로 식품 선택, 식중독과 식품 관리, 식품의 조리, 건강한 식사 등이 포함되도록 하였다. 생각열기를 통해 각 단원에서 학습할 내용과 관련된 재미있는 동영상이나 기사 · 사례 · 사진 등을 제시하고, 학습에 들어가기 전 학생들이 생각해 봐야 하는 질문을 던져 학생들의 주제별 호기심을 유발하고자 하였다. 수업 과정에서는 해당 단원의 이해에 도움이 되고 흥미를 끌 수 있는 내용을 풍부한 읽기 자료와 함께 제시하여 재미를 주고 쉬어 가는 역할을 할 수 있게 구성하였다. 또한 토의 · 조사 · 실험 · 실습 등의 다양한 학생 중심의 활동을 제시하고, 학생의 자기 주도 학습과 교사들의 수업 운영 및 평가에 도움이 되도록 하였다.

청소년기는 신체 활동이 활발하고 급격히 성장하는 시기이므로 영양 섭취뿐 아니라 위생적이고 안전한 식생활을 영위하는 것이 중요하다. 본 교과서를 통해 학생들이 자기 주도성을 가지고 자신과 가족, 사회 구성원들의 안전하고 건강한 식생활을 위하여 식품 선택뿐 아니라 조리의 전 과정에서 고려해야 할 사항을 이해하고 실생활에서 실천할 수 있기를 바란다. 나아가 공동체와 더불어 살아갈 수 있는 시민으로서의 삶을 영위해 나갈 수 있는 인성과 역량을 키우는 데 도움이 되기를 바란다.

저자 일동

C·O·M·P·O·S·I·T·I·O·N

구성과 특징



대단원 도입



대단원을 시작하면서 왜 이 단원을 배워야 하는지와 무엇을 배우는지를 설명하고, 단원에서 배울 내용과 관련된 질문을 던져 호기심을 유발하였습니다.

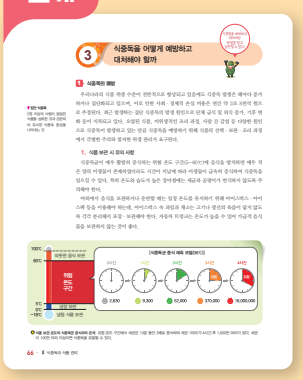
중단원 도입



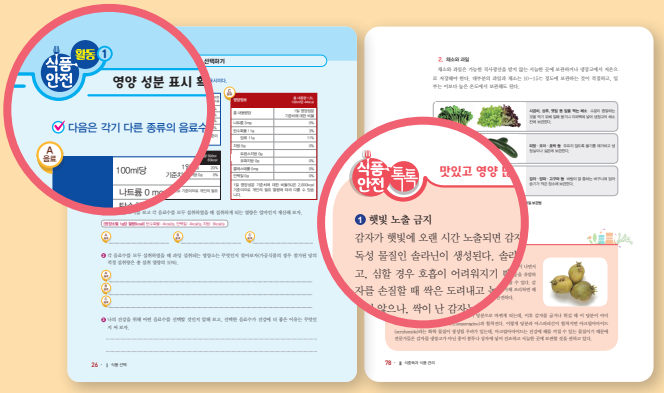
이 단원을 배우고 나면 중단원의 학습 목표를 제시하였습니다.

생각 열기 학습 동기를 부여하기 위해 학습할 내용과 관련된 재미있는 상황이나 사례, 사진, 동영상 자료 등을 소개하고 생각해 볼 만한 질문을 제시하였습니다.

전개



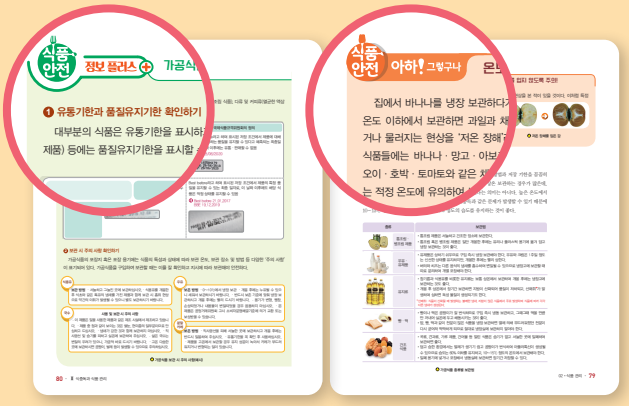
학습 목표에서 제시한 내용의 핵심 개념과 이론을 학습하고, 다양한 활동을 통해 주요 내용을 재확인하고 심화 학습을 할 수 있게 구성하였습니다.



식품안전 활동 학습한 개념과 이론을 다양한 형태의 활동을 통해 익히고 확장시켜 직접 문제를 해결해 가는 자기 주도적 학습이 이루어질 수 있게 하였습니다.

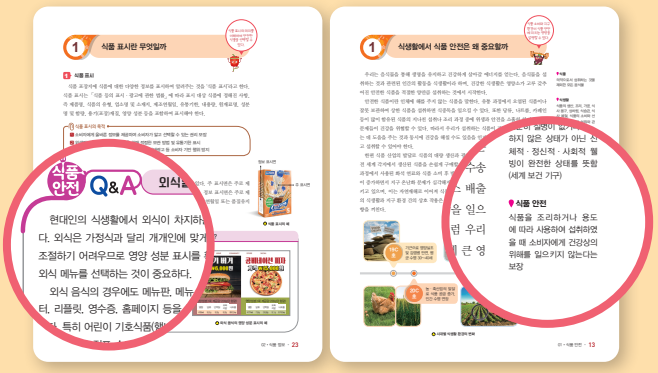
식품안전 톡톡 해당 단원의 이해에 도움이 되고 학생들의 흥미를 끌 수 있는 내용을 풍부한 자료와 함께 제시하여 읽는 재미를 주고, 쉬어 가는 역할을 할 수 있게 구성하였습니다.





식품안전 정보 플러스 본문에서 다룬 주요 개념과 관련된 다양하고 심화된 자료(논술, 신문, 책 등)를 제공하여 생각의 폭을 넓힐 수 있게 구성하였습니다.

식품안전 아하! 그렇구나 학생들이 잘못 알고 있었던 내용이나 상식을 바로잡아 올바른 지식을 갖출 수 있게 하고, 몰랐던 내용을 새롭게 알 수 있게 구성하였습니다.



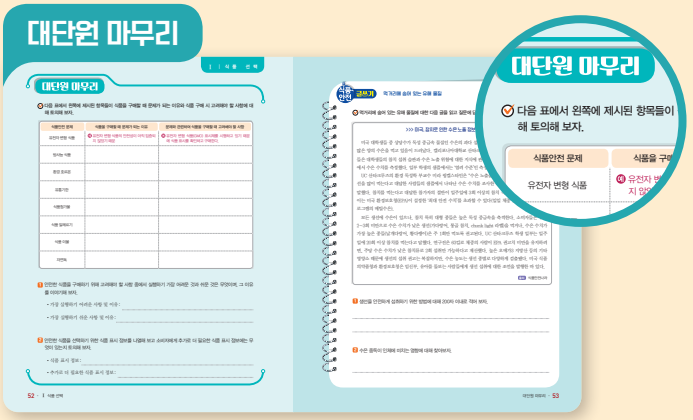
식품안전 Q&A 식품안전 및 건강과 관련하여 궁금하거나 헷갈리는 내용을 질문과 답변 형식을 통해 풀어감으로써 궁금증을 해소하고 명확한 지식을 얻을 수 있게 구성하였습니다.

TIP 본문에 나온 중요 용어나 개념에 대해 보충 설명을 제시하였습니다.

식품안전 톤 식품안전 및 건강과 관련된 다양한 만화를 제시하여 학생들의 흥미와 재미를 유발하고 핵심 내용을 기억할 수 있게 하였습니다.



중단원에서 배운 내용을 활동을 통해 복습하고, 생활 속에서 실천할 수 있도록 구성하였습니다.



대단원 마무리 활동을 통해 배운 내용을 스스로 정리 · 평가하고, 글쓰기 활동을 통해 문제 해결력과 창의력을 기르고 사고를 확장할 수 있게 구성하였습니다.

C·O·N·T·E·N·T·S

차례





Ⅰ 식품 선택

01. 식품안전 ····· 12

1. 식생활에서 식품안전은 왜 중요할까 ····· 13
2. 식품 위해요소에는 어떤 것들이 있을까 ····· 15

★중단원 마무리★ ····· 21

02. 식품 정보 ····· 22

1. 식품 표시란 무엇일까 ····· 23
2. 식품첨가물은 무엇일까 ····· 27
3. 식품 인증 제도란 무엇일까 ····· 30

★중단원 마무리★ ····· 33

03. 식품 구매 ····· 34

1. 현명한 장보기, 어떻게 해야 할까 ····· 35
2. 안전한 식품, 어떻게 고를까 ····· 39
3. 불량 식품, 어떻게 구분할 수 있을까 ····· 47

★중단원 마무리★ ····· 51

★대단원 마무리★ ····· 52



Ⅱ 식중독과 식품 관리

01. 식중독의 이해 ····· 56

1. 식중독의 개념을 알아볼까 ····· 57
2. 식중독을 특성에 따라 분류해 볼까 ····· 59
3. 식중독을 어떻게 예방하고 대처해야 할까 ····· 66

★중단원 마무리★ ····· 73

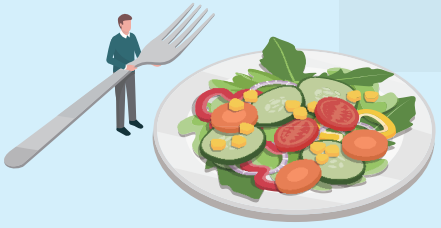
02. 식품 관리 ····· 74

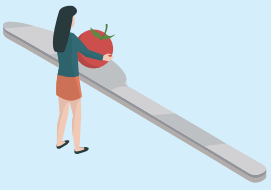
1. 식품의 보관과 관리, 왜 중요할까 ····· 75
2. 식품 보관, 어떻게 해야 안전할까 ····· 77
3. 냉장고 속 식품 관리, 어떻게 해야 할까 ····· 82

★중단원 마무리★ ····· 89

★대단원 마무리★ ····· 90











Ⅲ 식품의 조리



01. 조리 준비와 안전 ····· 94

1. 조리와 개인위생은 식품안전과 어떤 관련이 있을까 ····· 95
2. 조리 기구와 기기의 안전한 사용, 왜 중요할까 ····· 97
3. 식품의 재료 준비, 어떻게 해야 할까 ····· 103

★중단원 마무리★ ····· 107

02. 조리와 식품안전 ····· 108

1. 자연식품을 안전하게 조리하려면 어떻게 해야 할까 ····· 109
2. 가공식품을 안전하게 조리하려면 어떻게 해야 할까 ····· 115

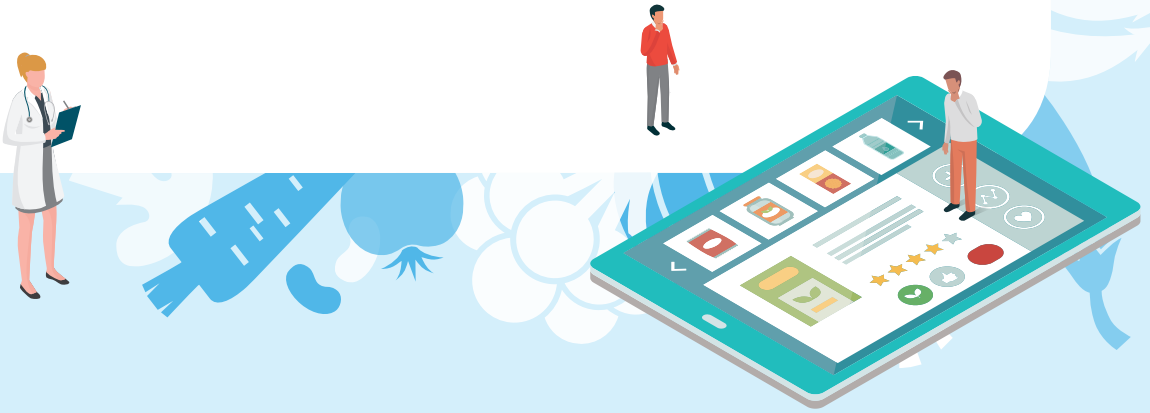
★중단원 마무리★ ····· 119

03. 조리 후 위생 관리 ····· 120

1. 남은 음식을 안전하게 보관해 볼까 ····· 121
2. 식기와 조리 기구를 안전하게 관리하는 방법을 알아볼까 ····· 123
3. 음식물 쓰레기, 어떻게 줄여야 할까 ····· 127

★중단원 마무리★ ····· 129

★대단원 마무리★ ····· 130



Ⅳ 건강한 식사

01. 당류 섭취 줄이기 ····· 134

1. 당류란 무엇일까 ····· 135
2. 당류는 하루에 얼마나 먹어야 적당할까 ····· 139
3. 당류 섭취, 어떻게 줄일 수 있을까 ····· 143

★중단원 마무리★ ····· 147

02. 나트륨 섭취 줄이기 ····· 148

1. 나트륨이란 무엇일까 ····· 149
2. 나트륨은 하루에 얼마나 먹어야 적당할까 ····· 152
3. 나트륨 섭취, 어떻게 줄일 수 있을까 ····· 155

★중단원 마무리★ ····· 159

03. 카페인 섭취 줄이기 ····· 160

1. 카페인이란 무엇일까 ····· 161
2. 카페인은 하루에 얼마나 먹어야 적당할까 ····· 163
3. 카페인 섭취, 어떻게 줄일 수 있을까 ····· 165

★중단원 마무리★ ····· 167

★대단원 마무리★ ····· 168





I

식품 선택

01 | 식품안전

02 | 식품 정보

03 | 식품 구매



이 단원에서는

우리는 건강한 식생활을 위해 어떤 식품을 먹을지 고민한다. 최근 식품 산업 및 외식 산업의 발달로 우리가 선택할 수 있는 식품의 종류는 다양해진 반면, 부적절한 식품 제조나 보관 등으로 식품의 안전성에 대한 논란이 증가하고 있다. 더불어 환경 오염으로 인한 유해 물질 증가, 이상 기후 현상으로 인한 식중독 발생률 증가 등은 식품안전 보장에 대한 필요성을 증가시킨다.

이 단원에서는 식품안전이 식생활에서 중요한 이유를 알아보고, 우리의 건강을 해칠 우려가 있는 식품 위해요소에 대해 살펴보고자 한다. 더불어 안전한 식품을 선택하기 위한 식품 표시와 식품 인증 제도의 활용법을 알아보고, 식품첨가물의 역할과 적정한 활용에 대해 학습한다. 마지막으로 식품 유형별 선택 방법과 불량 식품에 대한 정보를 습득하여 생활 속에서 안전한 식품을 선택하기 위한 실천 방법에 대해 알아보고자 한다.

이런 생각을 해 본 적이 있다.

- [ ] 식품안전은 왜 중요할까?
- [ ] 식품 위해요소에는 어떤 것이 있을까?
- [ ] 안전한 식품을 선택하기 위해 알아야 할 정보는 무엇일까?
- [ ] 식품첨가물은 어떤 역할을 할까?
- [ ] 안전한 식품을 구매하기 위해 무엇을 고려해야 할까?
- [ ] 불량 식품을 구분하는 방법은 무엇일까?

★ 이 단원을 공부하면서 궁금했던 점의 답을 스스로 찾아보자.

01 식품안전

이 단원을 배우고 나면

- 식품 소비와 지구 환경이 식품안전에 미치는 영향을 설명할 수 있다.
- 식품 위해요소의 종류를 알고, 식품 위해요소가 식품안전에 미치는 영향을 추론할 수 있다.



생각 열기

'식품안전의 날'에 관한 아래 내용을 보고 질문에 답해 보자.



식품안전에 대한 국민의 관심을 높이고 식품안전사고를 예방하기 위해 정부에서는 매년 5월 14일을 '식품안전의 날'로 제정하고 식품안전 박람회 등 다양한 행사를 운영하고 있다. 특히 식품안전 박람회에서는 식중독 예방 및 스마트해썹 체험관, 쿠킹 클래스, 식품안전 퀴즈쇼, 식품 산업체 등이 운영하는 먹거리 제공 부스 등 다양한 프로그램이 진행된다. 식품안전의 날은 2002년에 처음 식품의약품안전처에서 제정하였고, 2016년 식품안전기본법 개정에 따라 법정기념일로 지정되었다.

식품안전 박람회 주요 부스

식품안전 정보존	식품안전 홍보존	건강 식생활존
• 식품첨가물 바로 알기 • 불량 식품 OUT, 식품안전 OK • 농약 PLS로 건강한 생활 • 항생제 내성 바로 알기	• 서울지방HACCP협의회 • 달걀 완전 정복–알고 먹는 달걀 이야기, 농장에서 식탁까지 • 생활 속 국민건강지킴이, 건강기능식품 인증마크 확인!	• 튼튼먹거리탐험대 체험관 • 어린이 급식관리지원센터 홍보체험 • 어린이 기호식품 품질인증 체험관

출처 식품안전의 날

질문

'식품안전'은 왜 중요할까? 친구들과 함께 이야기해 보자.

식품 소비와 지구 환경이 식품안전에 미치는 영향을 설명할 수 있다.

1 식생활에서 식품안전은 왜 중요할까

우리는 음식물을 통해 생명을 유지하고 건강하게 살아갈 에너지를 얻는다. 음식물을 섭취하는 것과 관련된 인간의 활동을 식생활이라 하며, 건강한 식생활은 영양소가 고루 갖추어진 안전한 식품을 적절한 양만큼 섭취하는 것에서 시작한다.

안전한 식품이란 인체에 해를 주지 않는 식품을 말한다. 유통 과정에서 오염된 식품이나 잘못 보관하여 상한 식품을 섭취하면 식중독을 일으킬 수 있다. 또한 당류, 나트륨, 카페인 등이 많이 함유된 식품의 지나친 섭취나 조리 과정 중에 위생과 안전을 소홀히 하여 발생한 문제들이 건강을 위협할 수 있다. 따라서 우리가 섭취하는 식품이 건강한 식생활을 영위하는 데 도움을 주는 것과 동시에 건강을 해칠 수도 있음을 인지하고 식품을 올바르게 선택하고 섭취할 수 있어야 한다.

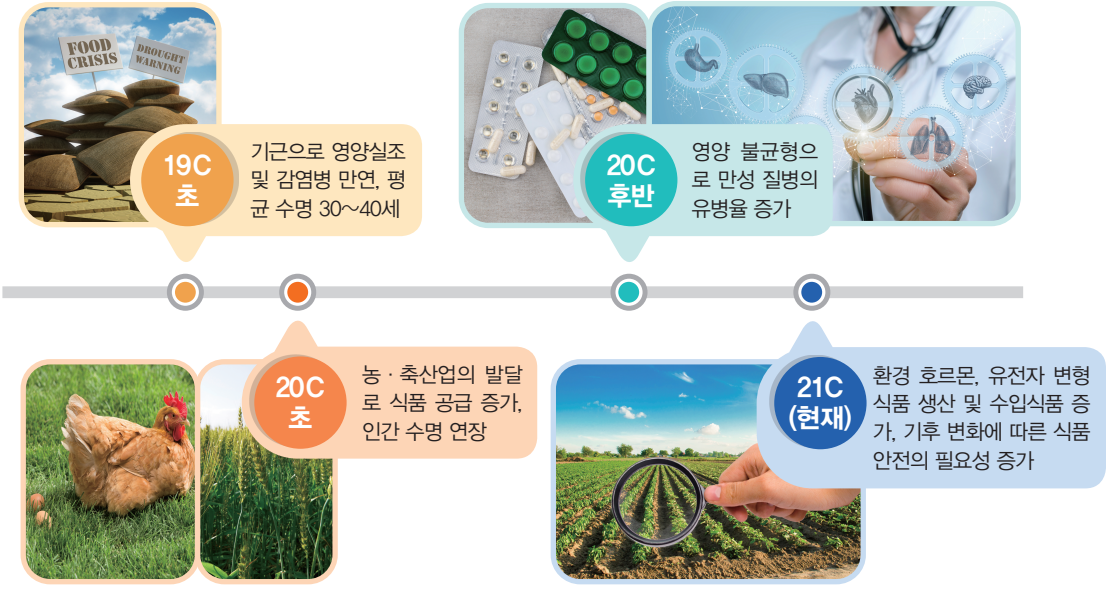
한편 식품 산업의 발달로 식품의 대량 생산과 광범위한 유통이 가능해졌으며, 소비자는 전 세계 각지에서 생산된 식품을 손쉽게 구매할 수 있게 되었다. 그러나 식품 생산과 수송 과정에서 사용된 화석 연료와 식품 소비 후 발생하는 음식물 쓰레기로 인해 온실가스 배출이 증가하면서 지구 온난화 문제가 심각해지고 있다. 지구 온난화는 이상 기후 현상을 일으키고 있으며, 이는 자연재해로 이어져 식품 오염의 위험성 역시 커지고 있다. 이처럼 우리의 식생활과 지구 환경 간의 상호 작용은 식품안전, 나아가 건강한 삶을 영위하는 데 큰 영향을 끼친다.

식품
의약으로서 섭취하는 것을 제외한 모든 음식물

식생활
식품의 생산, 조리, 가공, 식사 용구, 상차림, 식습관, 식사 예절, 식품의 소비와 선택 등 음식물의 섭취와 관련된 유·무형의 활동

건강
단순히 질병이 없거나 허약하지 않은 상태가 아닌 신체적·정신적·사회적 웰빙이 완전한 상태를 뜻함 (세계 보건 기구)

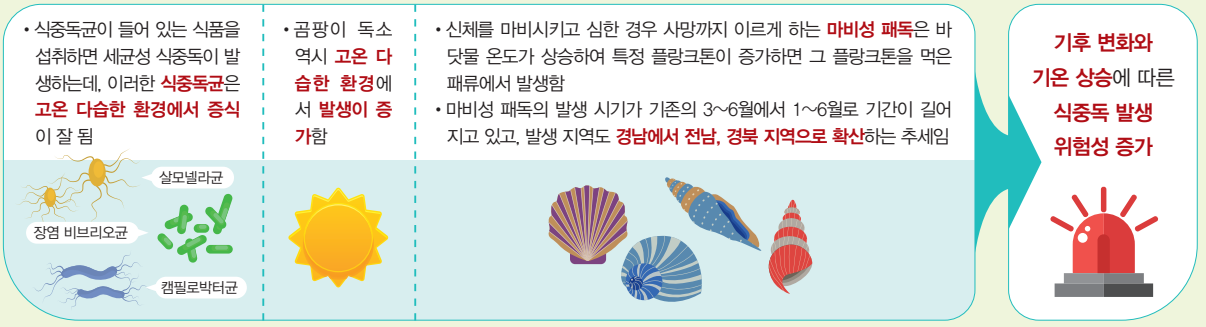
식품안전
식품을 조리하거나 용도에 따라 사용하여 섭취하였을 때 소비자에게 건강상의 위해를 일으키지 않는다는 보장



▲ 시대별 식생활 환경의 변화

식품안전 정보 플러스 기후 변화와 식품안전

지구의 온도는 지난 10,000년간 빙하기 등을 거치면서 약 4℃ 상승했다. 그러나 1970년부터 2004년까지, 불과 약 35년간의 짧은 시간 동안 인간들의 활동에 의해 이산화 탄소 배출량이 80% 증가하면서 지구의 온도는 약 0.74℃나 상승했다. 만약 지구의 온도가 현재에서 1.5℃ 상승할 경우 지구는 광범위하고 심각한 환경 변화를 겪게 될 것으로 예측되고 있다. 또한, 유엔 정부간기후변화위원회(IPCC) 2014년 보고서에 따르면 현재까지의 지구 온도 상승률이 앞으로도 지속된다면 2100년까지 지구의 온도는 2도 이상 증가할 가능성이 높고, 해수면은 57cm가 상승할 것이며, 북극의 빙하는 완전히 없어질 것이고, 폭염과 집중 호우 등 극단적인 기후 변화 상황이 빈번하게 발생할 것으로 전망되고 있다. 이러한 기후 변화는 식품안전에도 영향을 미쳐 식품의 위해요소 발생 위험성을 증가시킬 것이다.

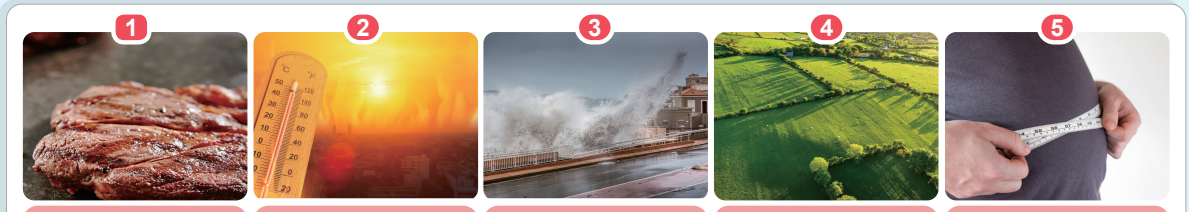


▲ 기후 환경 변화와 식품 위해요소 발생 위험성의 관계

출처 식품안전나라

식품안전 활동 1 식생활이 지구 환경에 미치는 영향 알아보기

1 | '우리의 식생활이 자신의 건강과 지구 환경에 미치는 영향'을 주제로 하여 다음 카드를 원인과 결과 순으로 나열해 보자.



카드 순서 ( ) → ( ) → ( ) → ( ) → ( )

2 | 카드 순서를 1과 같이 나열한 이유에 대해 친구들과 함께 이야기해 보자.

식품 위해요소의 종류를 알고, 식품 위해요소가 식품안전에 미치는 영향을 추론할 수 있다.



2 식품 위해요소에는 어떤 것들이 있을까

식품의 안전성을 확보하여 건강한 식생활을 하기 위해서는 식품안전을 위협하는 위해요소에 대해 알고, 이들이 식품에 존재하게 되는 원인과 경로를 차단하는 것이 중요하다.

식품 위해요소란 음식물 섭취를 통해 사람의 건강을 해칠 우려가 있는 요소나 물질로 식품 원료, 생산 및 유통, 조리 또는 섭취 각 과정 어디에서나 발생할 수 있다. 식품 위해요소는 위해의 원인 물질에 따라 생물학적 · 화학적 · 물리적 위해요소로 나뉜다.



식품 위해요소

1 생물학적 위해요소

식품에서 가장 많이 발생하는 위해요소로, 식품이 공기 · 물 · 토양 · 동물 · 사람 등에 있는 세균이나 바이러스, 기생충 등의 병원성 미생물에 오염된 경우를 말한다. 생물학적 위해요소에 오염된 식품은 변질이 일어나며, 이를 사람이 섭취하면 식중독을 일으켜 복통, 설사, 구토 등의 증상을 보이며 심한 경우 사망할 수도 있다.

식중독을 일으키는 요인에는 비위생적인 식품 원료를 사용한 경우, 식품을 충분한 온도와 시간으로 조리하지 않은 경우, 조리 후 음식물을 부적절한 온도에서 장시간 보관하는 경우 등이 있다.

생물학적 위해요소로부터 식품을 안전하게 지키기

- 식품을 외부 환경에 노출한 채로 너무 오랫동안 보관하지 않기
- 식품을 적정 온도에서 보관하고 조리하기
- 생활 속에서 식품 위생 수칙을 철저히 지키기

병원성 미생물

세균, 바이러스 등의 미생물과 기생충 및 원생동물류 등이 있다.

2 화학적 위해요소

화학적 위해요소로부터 식품을 안전하게 지키기
- 야생버섯 및 독소가 있는 음식은 먹지 않기
- 아크릴아마이드 노출을 최소화하기 위해 튀기는 조리법보다는 찌거나 삶는 조리법 선택하기
- 환경오염을 줄이는 생활 습관 갖기

음식물을 통해 섭취되는 유해한 화학 물질을 말한다. 화학적 위해요소에는 버섯독, 복어독 등 자연적으로 식품에 존재하는 자연 독소와 가열 조리 시 생기는 아크릴아마이드처럼 식품의 제조 · 가공 · 조리 등의 과정에서 생성되는 유해 물질, 멜라민수지 식기류의 잘못된 사용으로 인해 발생할 수 있는 유해 물질, 미세 플라스틱과 같이 환경 오염에 의해 혼입되는 유해 물질, 산업 활동을 통해 만들어지는 환경 호르몬, 특정 식품을 섭취한 후 발생하는 비정상적인 면역 반응인 알레르기 유발 물질 등이 포함된다.

화학적 유해 물질을 섭취할 경우 복통, 두드러기, 소화 작용 저해, 장기 손상 등의 다양한 증상을 유발할 수 있으며, 체내 축적 및 만성적인 섭취는 급성 질병 및 만성 질병과 관련이 있을 수 있다.



▲ 화학적 위해요소가 발생된 식품의 예

식품안전 Q&A 플라스틱 주방용품 재질 중 멜라민수지는 무엇일까?



멜라민수지란 멜라민과 포름알데히드가 결합하여 만들어진 고분자 플라스틱이다. 무색투명의 물질로 열에 강하고 잘 깨지지 않으며, 값이 싸 다양한 주방용품에 많이 사용된다.

Q 멜라민수지로 만든 식기류를 전자레인지에 넣어도 되나요?

고온의 열에 직접 또는 반복적으로 노출될 경우 금이 가거나 균열이 생겨 멜라민과 포름알데히드가 용출될 수 있으므로 사용하지 않는다. 산성이 강한 식초를 장기간 보관할 경우에도 멜라민과 포름알데히드가 용출될 수 있다. 멜라민을 과다 섭취하면 요로 결석과 방광 결석 등을 유발할 수 있고, 포름알데히드는 국제암연구소가 분류한 1급 발암물질로 인체에 대한 독성이 매우 강하므로 노출을 피해야 한다.

Q 멜라민수지로 만든 식기류에서 환경 호르몬이 나오나요?

멜라민수지 식기류는 주로 음식을 담는 딱딱한 형태로 사용되어야 하기 때문에 용기를 부드럽게 만드는 DEHP(환경 호르몬) 등의 가소제는 사용하지 않아 환경 호르몬은 나오지 않는다.

✓사용 온도 조건을 확인해 주세요.

멜라민수지 주방용품은 내열 온도인 **110~120℃ 이하**에서 사용할 시 안전하지만 제품마다 사용 온도 조건이 다를 수 있으므로 사용하기 전 꼭 주의 사항을 확인해야 한다.

✓직접 열을 가하여 조리하는 용도로 사용하지 마세요.

멜라민수지 주방용품은 **오븐의 열**이나, **전자레인지**의 **고주파**에 의해 가열되어 **파손될 우려**가 있다. 따라서 멜라민수지 주방용품에 고온의 열을 직접 가하는 것은 피해야 한다.

✓자외선 소독기 안에 오랫동안 방치하지 마세요.

자외선 소독기와 같이 자외선이 강한 환경에 오랫동안 노출될 경우에는 변색되거나 균열이 생길 수 있다. 따라서 가급적 한 번에 3시간 이내로 짧게 사용하는 것이 안전하며, 변색된 제품은 사용하지 않는 것이 좋다.

▲ 멜라민수지 주방용품을 안전하게 사용하는 방법

출처 식품안전나라

식품 안전 정보 플러스 ⊕ 미세 플라스틱

미세 플라스틱이 바닷물에 떠다니면서 해양 오염을 유발하고 생태계를 위협하고 있다. 미세 플라스틱이란 세안제, 각질 제거제, 합성 섬유 등에서 분리된 길이나 지름이 5㎜ 이하인 미세 섬유 조각으로, 생활 하수를 통하여 바다로 흘러들어 가거나 육지에서 버려진 플라스틱이 바다로 유입된 후 해류에 의해 부서져서 만들어진다. 미세 플라스틱은 바다에 떠다니다가 유해 화합 물질과 결합하여 고농축 독성 물질로 변하고, 이 물질이 먹이 사슬을 따라 이동하여 우리 식탁으로 올라온다.



▲ 미세 플라스틱이 미치는 영향

3 물리적 위해요소

식품의 제조, 가공, 조리 과정에 정상적으로 사용된 원료 또는 재료가 아닌 이물질을 말한다. 식재료에서 나온 과일 씨앗, 생선가시, 견과류 껍질 등과 식품을 제조하는 과정 중에 외부로부터 들어온 돌, 플라스틱, 비닐, 머리카락 및 깨진 유리조각 등 다양한 이물질이 물리적 위해요소에 포함된다.

이물질 혼입의 요인은 오염된 원료, 잘못 설계되거나 비위생적인 시설 및 장비, 오염된 포장재, 종업원의 부주의 등과 관련된다.

식품에 따라 이물질이 많이 발생되는 경우도 있는데, 건조 과일류, 향신료, 발효식품, 동물성 건조 및 분말식품, 견과류 등은 특히 벌레와 가루진드기가 유입되지 않도록 주의하는 것이 좋다.

물리적 위해요소로부터 식품을 안전하게 지키기

- 식품 섭취 전, 이물질이 있는지 눈으로 살펴보기
- 이물질이 발견되었을 경우, 따로 보관하고 신고하기

식품에서 이물질을 발견했을 경우 대처 방법

- 이물질 · 포장지 · 영수증 등을 보관하기
- 제조사 고객센터로 연락하거나 불량 식품 통합신고센터(1399)에 신고하기



▲ 물리적 위해요소가 발생된 식품의 예(통조림 속 칼날, 냉동제품 속 비닐, 김밥 속 이물질)

이물질이 포함된 음식물을 섭취하면 보통 식품과 함께 위 내에 들어가 특별한 증상 없이 자연 배설되지만, 경우에 따라 기도와 소화관에 심한 증상을 일으키거나 치아 손상, 구강 혹은 소장 등에 상처가 생기는 등 건강상의 위해가 생기기도 한다.

식품 안전 활동 2

식품 위해요소 사례 분석 및 조사하기

다음 식품 위해요소로 인한 피해 사례를 읽고 질문에 답해 보자.

멜라민은 냄새도 없고 맛도 없는 무색무취의 하얀색 가루이다. 화학 구조를 살펴보면 다수의 질소(N)를 함유하고 있기에 식품 성분 중 단백질 함량을 분석하는 방법을 사용할 경우 실제로는 단백질이 아닌 물질이지만 단백질 함량이 높은 물질로 표시가 가능한 화학적 구조를 가지고 있다. 이러한 과학의 원리를 이용하여 A 분유회사는 일정량의 우유 단백질을 포함해야 하는 규정을 위해 표준 기준보다 적은 양의 분유를 넣고 색깔과 냄새가 없으나 높은 질소 함유로 인해 단백질 함량이 높게 나오는 멜라민을 섞어 분유를 만들어 판매한 것이다.

멜라민은 동물 실험 결과 독성이 소금과 비슷한 수준으로 나와 안심하고 사용하던 물질이다. 하지만 아기들이 대량으로 섭취하는 일은 예상하지 못했다. 결국 5만 명이 넘는 아동이 신장 질환에 걸렸고, 4명이 사망하고 말았다. 멜라민 분유 사태는 어린아이들이 피해자여서 충격이 더 컸다.

출처 박성규, 10대와 통하는 음식 이야기, 철수와영희, 2018.

1 A 분유회사는 왜 분유에 멜라민을 넣은 걸까?

2 위와 같은 사례에서 문제가 된 멜라민은 어떤 식품 위해요소에 해당하는가?

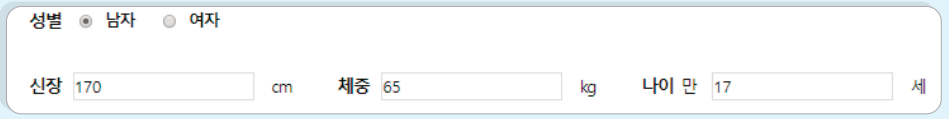
3 위와 같이 원가를 절감하기 위해 비정상적 방법으로 가공식품을 생산한 사례를 신문, 뉴스, 인터넷 등을 활용하여 조사하고, 발표해 보자.

식품안전 활동 3

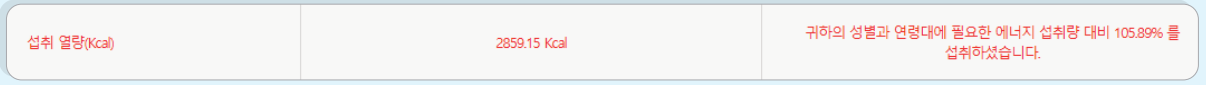
식품안전 섭취 가이드 활용하기

내가 먹는 식품은 안전할까? 식품안전 섭취 가이드 프로그램을 통해 나의 어제 식단을 평가해 보자.

1. 링크(https://www.foodsafetykorea.go.kr/guide)를 통해 식품안전 섭취 가이드 프로그램에 접속한다.
2. **[일반 정보]** 성별, 신장, 체중, 나이를 입력한다.



3. **[식사 정보]** 어제 먹은 아침, 점심, 저녁 식사와 간식 메뉴를 떠올려 식사 정보에 입력한다.
4. **[섭취량 확인]** 성별과 연령대에 필요한 에너지 섭취량 대비 몇 %를 섭취했는지 확인한다.



5. **[섭취량 결과]** 유해 물질 노출(섭취) 수준 결과 및 안전 섭취 가이드와 영양 섭취 평가 결과를 확인하여 앞으로의 식단 구성에 참고한다.





농장에서 식탁까지 (farm to fork)

우리가 음식을 먹기까지 식품은 많은 과정을 거친다. 즉, 식품의 원료가 되는 원재료의 생산에서부터 가공 · 처리 · 운송 · 판매 과정, 그리고 소비자가 식품을 선택하고 구매한 후 보관하고 조리하는 전 과정을 거치는데 이때 각 과정에서 식품의 안전을 위협하는 위해요소들이 존재할 수 있다. 따라서 안전한 식품 소비를 위해서는 농장(farm)에서 작물이 수확될 때부터 식탁(fork)에 오르기까지의 과정마다 식품 위해요소가 발생하지 않도록 예방해야 한다. 각 과정에서 발생할 수 있는 식품 위해요소는 다음과 같다.

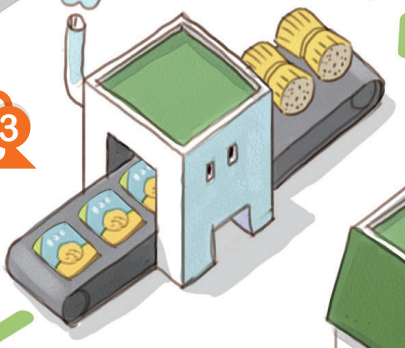




1 생산
- 농약, 중금속, 동물용 의약품
- 식중독균
- 이물(돌, 낚싯바늘 등)



2 식품 원료 유통
- 보존료, 곰팡이 독소
- 식중독균
- 이물질(벌레 등)



식품 제조 3
- 부정 물질*
- 식중독균
- 금속성 이물 등

5 식품 판매
- 식중독균
- 알레르기 유발 물질





식품의 원료와 보관, 설비, 작업 환경과 사람, 운송, 유통 등의 모든 과정에서 발생할 수 있는 위해요소를 사전에 예방하기 위한 식품 인증 제도인 HACCP 확인 등을 통해 식품을 안전하게 섭취할 수 있습니다.



식품 유통 4
- 보존료, 곰팡이 독소
- 식중독균
- 이물질(벌레 등)



외식
- 카페인, 나트륨, 당류
- 알레르기 유발 물질
- 식중독균





음식 조리 및 보관 6
- 식품의 조리 중 발생 가능한 아크릴아마이드, 벤조피렌
- 식중독균(곰팡이, 세균)
- 이물질(머리카락 등)

7 섭취

*부정 물질: '의약품 성분(발기부전 치료제, 비만 치료제, 당뇨병 치료제 등) 또는 이와 유사한 화학 구조를 가지는 성분을 식품에 인위적으로 첨가한 물질'을 의미하며, 식품공전에서는 식품 중 부정 물질에 대해 '발기부전 치료제, 비만 치료제, 당뇨병 치료제 등 의약품 성분과 그 유사 물질은 검출되어서는 아니 된다.'고 기준 · 규격을 설정하여 관리하고 있다.

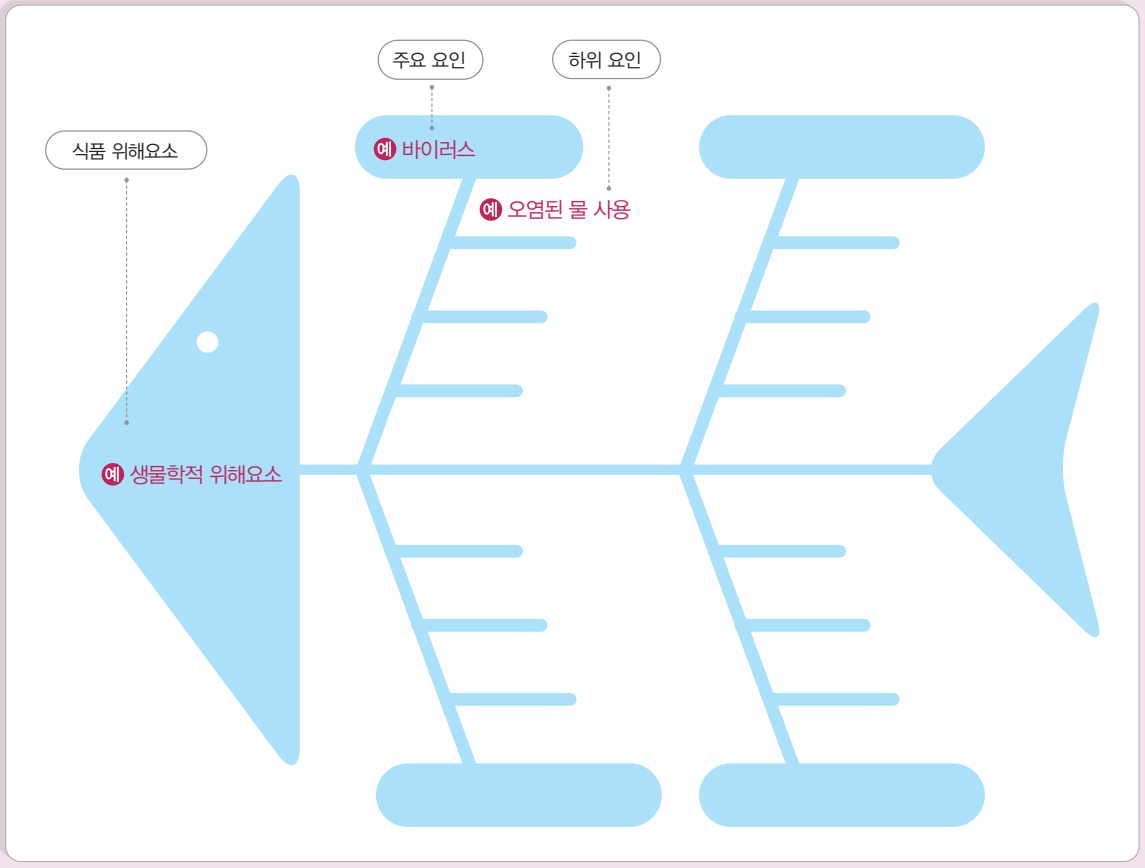
중단원 마무리

▶▶▶ 식품 위해요소 발생 원인 파악하기

식품 위해요소가 발생하는 원인을 주제로 모둠별로 토의 · 토론을 해 보자.

1 식품 위해요소의 발생 원인을 주제로 모둠별로 토의 · 토론하여 써 보자.

1. 물고기 머리를 그리고 그 안에 식품 위해요소 중 한 가지를 적는다.
2. 물고기 머리에서 수평으로 그려진 등뼈로부터 45°의 각도로 이루는 줄기를 그린다.
3. 각 줄기의 끝에 식품 위해요소를 발생시키는 주요 요인을 토의 · 토론하여 적는다.
4. 식품 위해요소를 발생시키는 주요 요인을 일으키는 하위 요인을 토의 · 토론하여 줄기에 다른 줄기를 그려 그 위에 적는다.



2 모둠별로 토의 · 토론하여 작성한 내용을 전시하고 발표해 보자.

02 식품 정보

이 단원을 배우고 나면

- 식품 표시의 의미를 이해하여 안전한 식품을 선택할 수 있다.
- 식품첨가물의 역할과 안전성에 대해 알고, 안전한 식품 섭취 방안을 제안할 수 있다.
- 식품 인증 표시의 의미와 내용을 해석할 수 있다.



생각 열기

아래 '대한민국 식품안전 지키기' 포스터를 보고 질문에 답해 보자.



질문

식품 표시에 어떤 정보가 있기에 그것을 보면 건강이 보인다고 하는지 생각해 보자.

1 식품 표시란 무엇일까

식품 표시의 의미를 이해하여 안전한 식품을 선택할 수 있다.

1 식품 표시

식품 포장지에 식품에 대한 다양한 정보를 표시하여 알려주는 것을 '식품 표시'라고 한다. 식품 표시는 「식품 등의 표시 · 광고에 관한 법률」에 따라 표시 대상 식품에 정해진 사항, 즉 제품명, 식품의 유형, 업소명 및 소재지, 제조연월일, 유통기한, 내용량, 원재료명, 성분명 및 함량, 용기(포장)재질, 영양 성분 등을 포함하여 표시해야 한다.

식품 표시의 목적

1. 소비자에게 올바른 정보를 제공하여 소비자가 알고 선택할 수 있는 권리 보장
2. 위생적인 취급 및 안전성 보장을 위해 적정한 보관 방법 및 유통기한 표시
3. 건전한 상거래 유통 질서 확립을 위해 허위 과대광고 등 소비자 기만 행위 방지

2 식품 표시의 구성

식품 표시면은 크게 주 표시면과 정보 표시면으로 구분할 수 있다. 주 표시면은 주로 제품의 앞면으로 제품명과 열량을 포함한 내용량 등이 표시되어 있다. 정보 표시면은 주로 제품의 옆면이나 뒷면으로 식품 유형, 업소명 및 소재지, 유통기한(제조연월일 또는 품질유지기한), 원재료명, 주의 사항, 영양 성분 표시(영양정보) 등이 표시된다.



△ 식품 표시의 예

식품 안전 Q&A 외식할 때도 영양 성분을 확인할 수 있을까?

현대인의 식생활에서 외식이 차지하는 비중은 점점 늘고 있다. 외식은 가정식과 달리 개개인에 맞게 열량과 나트륨 함량을 조절하기 어려우므로 영양 성분 표시를 확인하여 자신에게 맞는 외식 메뉴를 선택하는 것이 중요하다.

외식 음식의 경우에도 메뉴판, 메뉴 게시판, 제품 안내판, 포스터, 리플릿, 영수증, 홈페이지 등을 통해 영양 성분을 확인할 수 있다. 특히 어린이 기호식품(햄버거, 피자, 아이스크림 등) 조리 · 판매업소 중 점포 수가 50개 이상의 프랜차이즈 매장에서는 열량, 단백질, 포화지방, 당류, 나트륨의 5가지 영양성분과 알레르기 유발 원료를 반드시 표시해야 한다.



△ 외식 음식의 영양 성분 표시의 예

>>> 주요 식품 표시

식품 구입 후 언제까지 안전하게 먹을 수 있는지에 대한 정보다.

✚ **제조연월일** 식품이 최종 공정을 마친 시점(포장을 제외한 더 이상의 제조나 가공이 필요하지 않은 시점)을 말한다. 도시락, 김밥, 샌드위치 등 상하기 쉬운 식품이나 설탕, 빙과류 등 장기간 보관이 가능한 식품을 대상으로 표시한다.

✚ **유통기한** 식품의 제조일로부터 소비자에게 판매가 허용되는 기한으로, 반드시 식품이 적정한 보관 방법을 준수한다는 전제 하에 정해진 기한 내에만 판매할 수 있다.

✚ **품질유지기한** 식품의 특성에 맞는 적절한 보존 방법이나 기준에 따라 보관할 경우 해당 식품 고유의 품질이 유지될 수 있는 기한을 말한다. 잼류, 장류, 김치류, 레토르트 식품 및 통조림 식품 등 장기간 보관해도 부패 우려가 적은 식품에는 유통기한 대신 품질유지기한을 표시한다.

제품의 이름을 표시한다.

내용량과 내용량에 해당하는 열량을 표시한다.

제품의 양을 '중량(kg, g, mg)', '용량(l, ml)', 또는 '개수'로 표시한다. 영양 표시 대상 식품은 내용량에 해당하는 열량을 함께 표시해야 한다.



식품안전 Q&A 유통기한이 지난 식품을 먹어도 안전할까?

유통기한은 식품회사가 자체적으로 정하는데, 안전한 식품 섭취를 위해 실제 품질이 유지되는 기간보다 짧게 잡는다. 즉 유통기한을 넘긴 식품이라도 제품 포장지에 적힌 적정한 보관 방법(예를 들면 직사광선을 피해서, 서늘한 곳에, 냉장 · 냉동 보관, 섭씨 OO도 이하 보관, 개봉 후 즉시 섭취 등)대로 보관되어 품질이 유지되었다면 섭취해도 건강과 안전에 문제가 없을 수도 있다.

원재료명

식품의 처리 · 제조 · 가공 또는 조리에 사용되는 물질로 최종 제품 내에 들어 있는 것을 말한다.

많이 사용한 순서에 따라 원산지와 함께 표시되며, 제품에 포함된 식품첨가물과 식품 알레르기 유발 물질도 표시한다. 알레르기를 유발하는 것으로 알려진 원재료를 사용하거나 이 물질들과 같은 시설을 이용하여 제조된 식품에도 관련 사실을 표시한다.

보관 방법 및 주의 사항

식품을 안전하게 보관하는 방법을 표시한 것으로, 안전과 밀접한 관련이 있는 정보다.

제품에 맞는 적절한 보관 방법을 지키지 않은 경우 유통기한 내에 판매된 제품이라도 안전한 식품이라고 볼 수 없다.

영양 표시

식품에 들어 있는 영양에 관한 정보를 표시한 것으로, 소비자가 건강하고 안전한 식품을 보다 합리적으로 선택할 수 있도록 돕기 위한 제도다.

- 영양 성분 표시(영양정보)는 제품의 일정량에 함유된 영양 성분의 함량을 표시한다. 총 9가지 영양 성분(열량, 나트륨, 탄수화물, 당류, 지방, 트랜스지방, 포화지방, 콜레스테롤, 단백질)과 그 밖에 영양 강조 표시를 하고자 하는 영양 성분이 포함된다. 특히 의무적으로 포함된 9가지 영양 성분 중 다수는 비만, 당뇨, 고혈압 등 만성 질환 발생과 관련성이 높은 영양소로 식품 선택 시 양을 확인하는 것이 중요하다.
- 영양 강조 표시란 영양 성분의 함유 사실 또는 함유 정도를 '무', '저', '고', '강화', '첨가', '감소' 등의 특정한 용어를 사용하여 표시하는 것으로, 정부가 정한 용어 사용 기준에 따라 표시되어야 한다.
  예 무지방, 저칼로리, 비타민C 첨가, 칼슘 강화 등

꼭 냉장보관해 드십시오.
keep cool 0℃~10℃

원재료명 및 함량	정제수, 원유 46%(국산), 정백당, 혼합탈지분유(네덜란드산), 기타과당, 덱스트린, 유크림(이탈리아산), 딸기과즙농축액 0.62%(고형분 50%, 국산), 탄산수소나트륨, 수크랄로스(감미료), 합성향료(딸기향), 우유 함유		
살균제품	130℃이상에서 2~3초간 살균	보존기준/보관방법	0℃~10℃ 냉장보관
유통기한	제품상단 표시일까지	반품 및 교환장소	공장, 지점 및 구입처
업소명 및 소재지	○○우유(주), △△공장 ㅁㅁ남도 ㅁㅁ군 ㅁㅁ읍		
포장재질(내면)	폴리에틸렌	품목보고번호	123456789000

영양정보		총 내용량 300mL 180kcal
나트륨 160 mg 8 %	탄수화물 25 g 8 %	당류 23 g 23 %
지방 6 g 11 %	트랜스지방 0.5 g 미만	포화지방 3.3 g 22 %
콜레스테롤 25 mg 8 %	단백질 7g 13%	칼슘 200 mg 29 %

1일 영양성분 기준치에 대한 비율(%)은 2,000kcal 기준이므로 개인의 필요열량에 따라 다를 수 있습니다.

영양 성분 표시(영양정보) 활용하기

1단계 총 내용량을 확인한다.

2단계 관심 있는 영양 성분의 함량을 확인한다. (특히 나트륨, 당류, 지방 함량)

3단계 1일 영양 성분 기준치에 대한 비율을 따져 나에게 필요한 제품을 고른다.
예 나트륨, 당류가 가장 낮은 제품 고르기

영양정보	총 내용량 200ml 135kcal
총 내용량당	1일 영양성분 기준치에 대한 비율
나트륨 100mg	5%
탄수화물 10g	3%
당류 10g	10%
지방 8g	16%
트랜스지방 0g	
포화지방 5g	33%
콜레스테롤 20mg	7%
단백질 6g	11%

1일 영양성분 기준치에 대한 비율은 2,000kcal 기준이므로 개인의 필요 영양에 따라 다를 수 있습니다.

식품 안전 아하! 그렇구나 — 식품 알레르기가 있다면 원재료 확인하기

식품 알레르기란 체내 면역 반응에 관여하는 단백질과 다른 단백질이 유입되어 신체 조직에서 과민 반응이 일어나 구토, 복통, 두드러기 및 피부 발진, 또는 천식과 비염 등의 증상을 일으키는 질환이다. 한국인에게 알레르기를 유발할 수 있는 물질로는 밀, 대두, 견과류, 갑각류, 복숭아, 토마토, 난류, 우유 등이 있다. 알레르기의 원인이 될 수 있는 물질을 제품에 사용할 경우 원재료명에 표시해야 하므로 알레르기가 있는 사람은 꼭 원재료를 확인하고 식품을 섭취하는 습관을 가져야 한다.

식품 안전 활동 1

영양 성분 표시 확인하고 음료수 선택하기

다음은 각기 다른 종류의 음료수에 표시된 영양 성분 표시이다.

A 음료

영양정보 총 내용량 2L 100ml당 0kcal	100ml당	1일 영양성분 기준치에 대한 비율	100ml당	1일 영양성분 기준치에 대한 비율
	나트륨 0 mg	0%	지방 0g	0%
	탄수화물 0 g	0%	트랜스지방 0g	0%
	당류 0 g	0%	포화지방 0g	0%
	콜레스테롤 0 mg	0%	단백질 0g	0%
	1일 영양성분 기준치에 대한 비율(%)은 2,000kcal 기준이므로 개인의 필요 열량에 따라 다를 수 있습니다.			

B 음료

영양정보				총 내용량 500ml 83kcal	
나트륨 291mg	15%	탄수화물 20g	6%	당류 20g	20%
지방 0g	0%	트랜스지방 0g	0%	포화지방 0g	0%
콜레스테롤 0mg	0%	단백질 0.8g	1%		
1일 영양성분 기준치에 대한 비율(%)은 2,000kcal 기준이므로 개인의 필요 열량에 따라 다를 수 있습니다.					

C 음료

영양정보	총 내용량 1.8L 100ml당 44kcal
총 내용량당	1일 영양성분 기준치에 대한 비율
나트륨 3mg	0%
탄수화물 11g	3%
당류 11g	11%
지방 0g	0%
트랜스지방 0g	
포화지방 0g	0%
콜레스테롤 0mg	0%
단백질 0g	0%
1일 영양성분 기준치에 대한 비율(%)은 2,000kcal 기준이므로 개인의 필요 열량에 따라 다를 수 있습니다.	

1 영양 성분 표시를 보고 각 음료수를 모두 섭취하였을 때 섭취하게 되는 열량은 얼마인지 계산해 보자.

[영양소별 1g당 열량(kcal)] 탄수화물: 4kcal/g, 단백질: 4kcal/g, 지방: 9kcal/g

A 음료 _____ B 음료 _____ C 음료 _____

2 각 음료수를 모두 섭취하였을 때 과잉 섭취되는 영양소는 무엇인지 찾아보자(가공식품의 경우 첨가된 당의 적정 섭취량은 총 섭취 열량의 10%).

A 음료 _____

B 음료 _____

C 음료 _____

3 나의 건강을 위해 어떤 음료수를 선택할 것인지 말해 보고, 선택한 음료수가 건강에 더 좋은 이유는 무엇인지 써 보자.

_____

_____

2 식품첨가물은 무엇일까

식품첨가물의 역할과 안전성에 대해 알고, 안전한 식품 섭취 방안을 제안할 수 있다.



1 식품첨가물

식품첨가물은 식품을 제조 · 가공 · 조리 · 보존하는 과정에서 감미, 착색, 표백 또는 산화 방지 등을 목적으로 식품에 사용되는 물질을 말한다. 식품첨가물을 통해 식품은 다양한 맛과 색, 모양, 조직감 등을 가지게 되며, 식품의 영양가를 유지하거나 강화시킬 수 있다. 또한 미생물의 성장을 억제하여 신선도 유지, 유통기한 연장, 식중독 예방 등의 효과를 기대할 수 있다.

식품첨가물 정보 사이트

1. 식품의약품안전처 (www.mfds.go.kr)
2. 식품안전나라–식품첨가물공전(www.foodsafetykorea.go.kr)

2 식품첨가물의 종류와 용도

식품 포장지에 표기된 식품 표시의 원재료명 및 용도를 통해 어떤 식품첨가물이 어떤 용도로 사용되었는지 확인할 수 있다. 식품첨가물은 반드시 식품의약품안전처에서 허가한 것만을 사용해야 한다. 대표적인 식품첨가물의 종류와 용도는 다음과 같다.

식품첨가물의 용도	식품첨가물의 종류		사용된 식품
풍미 증진 더 맛있게 먹을 수 있도록 맛과 향을 올려 줌	감미료	수크랄로스, 아스파탐, 자일리톨	껌
	향미증진제	L–글루탐산	컵라면
	산도조절제	구연산, 호박산, 젖산	탄산음료, 사탕
품질 유지 더 오래, 더 안전하게 먹을 수 있도록 품질을 유지해 줌	보존료	안식향산, 소브산, 파라옥시안식향산에틸	데리야끼 소스, 장아찌
	산화방지제	에리토브산나트륨, BHT, E.D.T.A이나트륨	마요네즈
영양 강화 식품제조공정 중 손실된 영양소를 복원하거나 강화하여 우리 몸에 필요한 영양소를 보충해 줌	영양강화제	각종 비타민, 무기질, 아미노산	분유, 시리얼, 영양바(곡류)
기호성 향상 구미를 당기는 색과 향을 내어 줌	착색료/향료	베타 카로틴, 자주색고구마색소, 양파색소/바닐라향, 딸기향	단무지, 딸기우유
	발색제/표백제	아질산나트륨, 질산칼륨 및 질산나트륨/아황산나트륨, 치아황산나트륨	비엔나 소시지, 오징어채, 건조 과일
좋은 식감 더 부드럽게, 더 식감이 좋게 성질을 바꿔 줌	유화제	스테아릴젖산칼슘, 레시틴	마요네즈, 아이스크림, 치즈
	증점제	구아검, 젤라틴, 펙틴	젤리, 푸딩

대표적인 식품첨가물의 종류와 용도

출처 식품의약품안전처, 식품첨가물 바르게 알기(전문가용), 2016.

소브산
하루에 햄 4.74kg(60g×79조각)을 섭취할 경우, 1일 섭취 허용량을 초과한다(소브산 함량 기준: 햄 60g당 56.6mg).



파라옥시안식향산
하루에 간장 8.37L를 섭취할 경우, 1일 섭취 허용량을 초과한다(파라옥시안식향산 함량 기준: 간장 930ml당 82mg).



아스파탐
하루에 캔디 247개를 섭취할 경우, 1일 섭취 허용량을 초과한다(아스파탐 함량 기준: 캔디 1개당 9.7mg).



사카린나트륨
하루에 뻥튀기 15,789개를 섭취할 경우, 1일 섭취 허용량을 초과한다(사카린나트륨 함량 기준: 뻥튀기 1개당 0.019mg).



식품첨가물의 1일 섭취 허용량 예시(체중 60kg 기준): 1일 섭취 허용량을 초과하려면 매우 많은 양을 먹어야 함을 알 수 있다.

3 식품첨가물의 안전성

식품첨가물은 기술적 효과와 안전성이 입증된 것만 사용될 수 있으며, 사용량의 기준은 인체에 무해한 1일 섭취 허용량 이내로 섭취하도록 관리되고 있다. 1일 섭취 허용량(acceptable daily intake: ADI)이란 사람이 일생동안 매일 먹더라도 유해한 작용을 일으키지 않는 체중 1kg당 1일 섭취량으로, 규정에 맞게 첨가된 식품첨가물의 경우 일반적으로 안전하다. 더불어 식품을 통해 섭취된 식품첨가물은 몸에 축적되지 않고 대부분 간에서 대사되어 소변으로 빠르게 배설된다.

다만 지나치게 많은 양의 가공식품을 지속적으로 먹으면 가공식품에 함유된 당류, 나트륨, 지방 등의 섭취가 증가하여 영양 불균형으로 인해 건강에 해로울 위험성이 높아진다. 특히 노인, 어린이, 만성 질환자나 특정 식품첨가물에 대해 민감한 경우에는 안전량을 섭취하더라도 부작용을 유발하거나 독성이 생길 수 있다.

소비자는 건강한 식생활을 위해 식품 표시에서 식품첨가물의 종류와 함량을 확인하여 식품을 선택하고, 적정량을 섭취하는 습관을 키우는 것이 바람직하다.

식품안전 정보 플러스+ 천연에서 유래된 식품첨가물

'천연 유래 식품첨가물'이란 식품의 제조 · 가공 공정 중에 식품첨가물이 식품에서 자연적으로 생성되는 것을 말한다. 예를 들어, 블루베리의 경우 보존료 성분인 안식향산이 천연으로 함유되어 있어 블루베리를 사용하여 제조 · 가공한 블루베리 주스, 잼 등에는 원료로부터 유래된 안식향산이 최종 식품에 함유되어 있기도 하다. 대표적인 천연 유래 식품첨가물로는 프로피온산, 안식향산, 아황산염, 아질산염 등이 있다.

프로피온산	안식향산	아황산염	아질산염
다양한 미생물의 발효, 숙성 공정에서 생성되며, 이런 과정을 통해 생산하는 대부분의 식품에서 검출될 수 있다.	안식향산은 식물체에서 중간 대사산물로 생성된다고 알려져 있다. 치즈, 유제품 등의 발효 과정 중 히푸른산(hippuric acid)으로부터 안식향산이 생성될 수 있다.	대파, 양파, 마늘 등 황화합물들을 다량 함유하고 있는 많은 식물류에 존재하고 있다.	토양 · 물 등에 자연적으로 존재하며, 미생물에 의한 질소 고정 작용에 의해 천연적으로 생성된다.

대표적인 천연 유래 식품첨가물

인위적으로 사용하지 않았으나 자연적으로 생성된 식품첨가물이 검출된다면 공인된 자료 등을 통해 천연 유래임을 입증하는 경우에 한하여 유통 가능하다. 천연 유래 식품첨가물로 인정된 사례는 '식품안전나라(www.foodsafetykorea.go.kr) 사이트의 식품안전정보 〉 식품첨가물 천연유래 정보'에서 확인할 수 있다.

출처 식품안전나라

식품 안전 활동 2

식품첨가물의 역할과 오해 알아보기

1 | 내가 자주 먹는 가공식품의 원재료를 확인하고, 어떤 식품첨가물이 들어 있는지 조사해 보자.

- 가공식품명 :
- 원재료 :
- 식품첨가물 :

2 | 조사한 식품첨가물의 실제 역할과 소비자가 가지고 있는 오해에 대해 조사해 보자.

식품첨가물	역할	소비자의 오해
예 구연산	예 산도 조절	예 구연산을 복용하면 체내의 칼슘을 배출시킨다는 오해가 있었으나 실제로는 구연산이 칼슘의 흡수를 돕는 것으로 밝혀짐

3 | 식품첨가물에 대해 왜 불신이 생기는 것인지 의견을 나누어 보자.

식품 안전 Q&A

'무(無)첨가' 표시, 식품 선택의 기준이 될 수 있을까?

Q1 '무첨가' 표시 제품은 식품첨가물이 전혀 없는 제품일까?

아니다. 보통 '무첨가'라고 표시된 몇 가지 첨가물은 빼고, 다른 첨가물이 들어 있는 경우도 있다. '무첨가' 표시는 해당 제품에 사용할 수 있는 식품첨가물을 사용하지 않은 경우 표시할 수 있는데, 그 외 첨가물은 사용할 수 있다.

예 무설탕 껌이나 사탕의 경우, 설탕 대신 단맛을 내는 대체 감미료가 들어 있는 경우가 많음

Q2 '무첨가' 표시 제품은 건강한 식품일까?

오른쪽 그림의 예처럼 식품에 부착된 각종 무첨가에 관한 표시들은 마치 해당 식품이 건강한 식품이라는 생각이 들게 한다. 그러나 이는 단순히 해당 성분이 첨가되지 않았다는 표현으로 이해해야 한다.



출처 식품의약품안전처

식품 인증 표시의 의미와 내용을 해석할 수 있다.

3 식품 인증 제도란 무엇일까



식품 인증 제도는 우수 식품을 소비자가 믿고 구매할 수 있도록 국가가 인증하는 제도다. 식품 인증 제도에는 식품 및 축산물 안전관리 인증제도, 농산물 우수관리 인증제도, 친환경 농축산물 인증제도, 원산지 표시제도 등이 있다.

HACCP 인증이 의무적으로 시행되는 식품

소비자 수요가 많으면서 제조 과정 중 위생 관리가 필요한 어묵류, 피자류, 만두류, 면류, 빙과류 및 식품안전 기준에 부적합 판정이 많이 나온 어린이 기호식품인 캔디류, 떡류, 초콜릿류, 어육 소시지, 음료류, 즉석 섭취 식품 등

1 식품 및 축산물 안전관리 인증제도(HACCP)

식품 및 축산물의 원료 관리, 제조, 유통, 조리 단계를 거쳐 소비자가 식품을 섭취하기 전까지, 각 단계에서 발생할 가능성이 있는 위해요소를 사전에 분석 · 제거 · 예방하고 과학적이고 체계적으로 관리하기 위한 위생 관리 기준이다. HACCP 인증은 식품 제조업체와 급식소 분야 전반에서 식품안전을 보증하고 식중독을 예방하기 위해 적용되고 있다.



HACCP 인증 마크

GAP와 HACCP 인증의 공통점과 차이점

두 인증 모두 생물학적 · 화학적 · 물리적 위해요소로부터 농산물 또는 농식품의 안전성을 확보한다. 다만 HACCP는 농축산물 및 가공 단계의 식품을 대상으로 하는 반면, GAP는 축산물을 제외한 1차 농산물을 인증 대상으로 한다.

2 농산물 우수관리 인증제도(GAP, Good Agricultural Practices)

농산물의 생산에서 판매에 이르기까지 모든 과정에서 농약, 유해미생물, 중금속 등 위해요소를 관리하여 소비자에게 안전한 농산물을 공급하기 위한 인증제도다.



GAP 인증 마크

3 친환경 농축산물 인증제도

친환경적으로 생산되는 농축산물의 품질 보증 제도에는 다음과 같은 것들이 있다.

농산물		축산물		가공식품
유기농 (ORGANIC) 농림축산식품부	무농약 (NON PESTICIDE) 농림축산식품부	유기축산물 (ORGANIC) 농림축산식품부	무항생제 (NON ANTIBIOTIC) 농림축산식품부	유기가공식품 (ORGANIC) 농림축산식품부
유기 합성 농약과 화학 비료를 전혀 사용하지 않고 재배(전환기간: 다년생 작물은 최초 수확 전 3년, 그 외 작물은 파종 재식 전 2년)	유기 합성 농약을 전혀 사용하지 않고, 화학 비료는 권장 시비량의 1/3 이내 사용	유기 농산물의 재배 · 생산 기준에 맞게 생산된 '유기 사료'를 급여하면서 인증 기준을 지켜 생산한 축산물	항생제, 합성항균제, 호르몬제가 첨가되지 않은 '일반 사료'를 급여하면서 인증 기준을 지켜 생산한 축산물	유기 농산물과 축산물을 원료 또는 재료로 제조 · 가공한 식품

4 원산지 표시제도

농산물이 생산 또는 채취된 국가나 지역을 표시하는 제도로, 농식품 원산지 표시와 음식점 원산지 표시가 있다.



포장 농산물 표시



판매 장소 표시


꼬리표 표시

△ 농산물 원산지 표시 방법의 예시

원산지 표시판

메뉴명	품목	원산지
불고기	쇠고기	국산(한우)
갈비탕	쇠고기	미국산
제육볶음	돼지고기	국산
오징어볶음	오징어	중국산
김치찜	배추김치	중국산

△ 음식점 원산지 표시 예시

식품안전 정보 플러스 달걀 껍데기 속 정보

달걀 껍데기에는 '산란일자, 생산자 고유번호, 사육 환경 번호' 순으로 영문과 숫자 총 10자의 난각 표시가 있다.

❶ 산란일자

산란일자는 닭이 알을 낳은 날로, 산란 시점으로부터 36시간 이내 채집한 경우 채집한 날을 산란일로 표시할 수 있다. 그림의 예처럼 '1004'라고 표기되어 있으면 '10월 4일'에 산란한 것을 의미한다.

❷ 생산자 고유번호

가축사육업 허가 시 농장별로 부여되는 고유번호이며 '식품안전나라' 사이트에서 농장 정보를 확인할 수 있다.

❸ 사육 환경 번호

닭을 사육하는 환경에 따라 구분되며, 숫자가 낮을수록 닭이 닭장 안팎을 자유롭게 다닐 수 있는 좋은 사육 환경을 뜻한다. '1'은 방사한 닭으로 자유 방목 계란임을 의미하고, '2'는 축사 내 평사로 ㎡당 9마리를 충족하는 시설 안에서 자유롭게 길러진 닭이다. '3'은 개선된 케이지로 1개 닭장에 11마리가, '4'는 기존 케이지로 1개 닭장에 15마리가 생활했다는 의미이다.



△ 달걀 정보 확인법

식품안전 활동 3

나만의 농식품 로고(인증 표시) 디자인해 보기

로고(표시)는 상품이나 단체 등의 이미지를 쉽게 떠올릴 수 있도록 글자, 이미지, 특정한 글씨체(시그니처), 그래픽적 요소, 또는 모든 유형을 복합적으로 사용하여 만든 시각 디자인이다. 식품안전과 관련된 인증을 의미하는 나만의 로고를 만들어 보자.

1 디자인한 로고의 명칭과 내용을 적어 보자.

예시	로고 명칭	로고 내용	로고 디자인
 유기농 식재료			
 농산물 직거래			
 무설탕 식품			

2 내가 디자인한 로고를 대중에게 널리 알리기 위한 방법을 생각하여 적어 보자.

예 신선도가 중요한 식품이 유통 과정에서 실온에 방치되는 경우에 대한 경각심을 주는 다큐멘터리나 시사 보도를 할 수 있도록 방송국에 제보한다.

식품안전 정보 플러스+

음식점 위생등급제

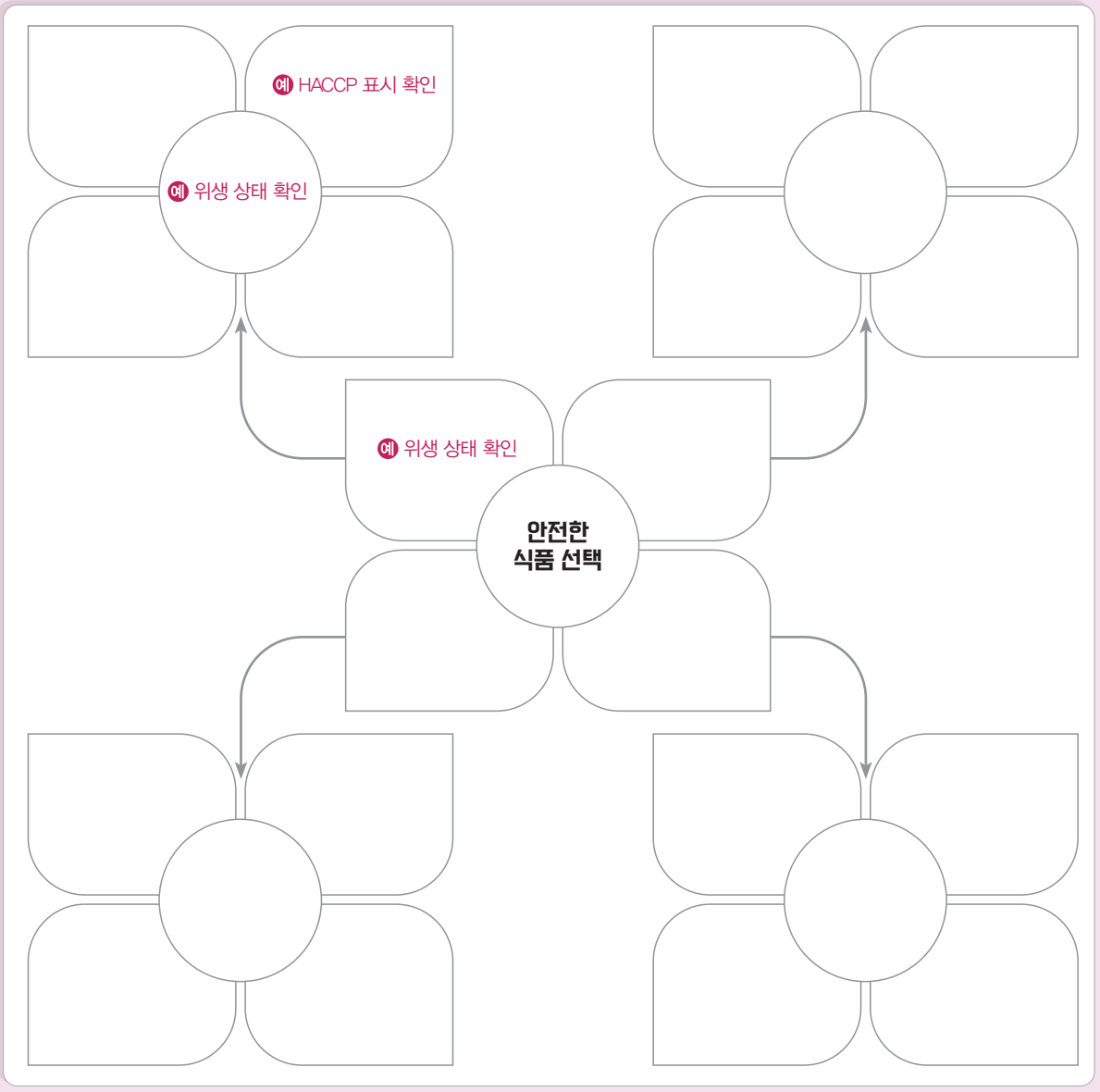
정부는 2017년 5월부터 식품 접객업소의 위생 상태를 평가하여 등급('매우 우수', '우수', '좋음')을 부여하는 음식점 위생등급제를 시행하고 있다. 음식점 위생등급제를 통해 소비자는 음식점 선택권을 보장받을 수 있고, 음식점 간 자율 경쟁을 통해 음식점 위생 수준 향상에 따라 식중독 발생 예방 효과를 기대할 수 있다.



중단원 마무리

▶▶▶ 식품 선택을 위한 실천 방안 탐색하기

연꽃 기법을 활용하여 식품 표시를 통해 안전한 식품을 선택하기 위한 실천 방안을 모둠별로 탐색해 보자.



1 '안전한 식품 선택'을 중심 주제로, 식품 표시를 활용하여 안전한 식품을 선택하기 위해 고려해야 할 요소를 중앙의 연꽃에서 중심 주제 주변에 기록해 보자.

2 1 번에서 선택한 각 요소를 다음 연꽃의 중심 주제에 적은 후 해당 요소에 대한 4개의 실천 방안을 생각하여 칸을 채워 보자.

03 식품 구매

이 단원을 배우고 나면

- 식품안전을 고려한 장보기를 실천할 수 있다.
- 식품 유형별 특성을 이해하여 식품안전을 지킬 수 있다.
- 불량 식품이 무엇인지 알고, 식품을 안전하게 구매할 수 있다.



생각 열기

다음 식품 선택 유형을 보고 질문에 답해 보자.

품질 중시형



가격 중시형



브랜드 중시형



건강 중시형



질문

나는 어떤 유형에 해당하는가? 자신의 소비 스타일에 따라 식품을 구매할 경우, 어떤 장단점이 있는지 친구들과 이야기해 보자.



1 현명한 장보기, 어떻게 해야 할까

식품 구매는 건강하고 합리적인 식생활을 위해 중요하다. 개개인의 식단에 맞춰 구매할 식품을 결정한 후 예산에 맞게 신선하고 품질 좋은 식품을 구매해야 한다. 품질의 변화가 적은 가공식품은 자주 구매하지 않아도 되지만, 부패가 일어나기 쉬운 육류 및 생선류, 과일 · 채소류 등의 자연식품은 계획을 세워 구매하는 것이 좋다.

식품을 구매할 때는 사야 할 식품의 순서를 미리 정하는 것이 좋으며, 장보기 시간은 1시간 이내로 하는 것이 좋다. 쌀 · 라면 등과 같이 보관 기간이 길고 냉장이 필요 없는 식품을 먼저 구매하고, 다음으로 상온에서 부패가 빨리 일어나지 않는 채소와 과일을 구입한다. 다음으로 부패가 일어나기 쉽고 냉장 보관이 필요한 우유 및 육가공품 등의 가공식품을 선택하며, 마지막으로 상온에서 부패가 급속히 진행되는 육류 · 어패류 순으로 구매하는 것이 좋다.



▲ 식품안전을 위한 장보기 순서

샌드위치 · 김밥 · 떡볶이 등의 즉석식품은 구매 후 바로 먹는 것이 좋으며, 장보기가 끝나고 집으로 돌아오면 곧장 올바른 보관법에 따라 구매한 식품을 보관 · 정리해야 한다.





식품 안전 활동 1

장보기 게임하기

식품을 구매하기 위해 '건강 마트'에 장을 보러 왔다. 구매 목록에 맞게 식품을 구매해 보자.

식품 구매 목록

구매 목록 A	장보기 순서	확인	구매 목록 B	장보기 순서	확인	구매 목록 C	장보기 순서	확인	구매 목록 D	장보기 순서	확인
수박			사과			파프리카			복숭아		
양파			깐 마늘			바나나			간장		
고기 양념			배			시리얼			조미김		
돼지고기			소고기			우유			과자		
고추장			쌀			오징어			주스		
라면			참치 캔			고등어			계란		
꽃게			생새우			닭고기			돼지고기		
콜라			참기름			갈치			오이		
아이스크림			키위			과자			상추		
쌀			건미역			마른멸치			요구르트		

게임 방법

1. 4명이 한 모둠이 되어 게임을 진행한다. 각자 구매 목록 A~D 중 하나를 선택한다.

2. 교과서 35쪽의 장보기 순서에 맞춰 구매 목록에 장보기 순서를 정하여 써 넣는다(예 구매 목록 A에서 돼지고기를 콜라보다 먼저 담을 수 없음).

3. 교과서 37쪽의 돌림판 위에 볼펜을 놓고 돌려서 나온 숫자만큼 [장보기 예산 확보하기]의 '출발'에서 이동한다.

- 마트에 진입하기 전 [장보기 예산 확보하기]에서 예산을 확보할 수 있다.
- [장보기 예산 확보하기]는 한 방향으로 진행되며 오래 머물수록 많은 예산을 확보할 수 있다.
- 충분한 예산을 확보하지 못하고 '입구'로 들어간 경우 마트에서 1차 장보기 후 '출구'로 나와서 다시 예산을 확보할 수 있다.

4. 장보기 규칙

- 돌림판에 볼펜을 돌려 마트를 돌아다니면서 필요한 물건을 장바구니에 담고 구매 목록의 [확인]란에 체크한다.
- 구매 목록에 있는 식품만을 장보기 순서대로 담을 수 있다.
- 마트에서는 돌림판을 돌려서 나온 숫자만큼 앞뒤로 자유롭게 이동할 수 있다.
- 출구로 나오면 [장보기 예산 확보하기]에서 다시 예산을 추가할 수 있다.

5. 결제하기

출구로 나올 때 구매한 식품 가격을 결제해야 하며, 확보한 예산보다 많이 장을 본 경우 구매한 식품 중 일부를 빼서 예산에 맞게 결제한 후 나올 수 있다.

6. 가장 먼저 구매 목록의 순서에 맞게 장을 본 사람이 게임에서 이긴다.

장보기 게임판

건강 마트

오리 고기 2,500	아이스 크림 700	고기 양념 1,000	요구 르트 1,500	돼지 고기 2,500	밀가루 1,500	참치 캔 1,000	바지락 1,200	양파 600	참기름 1,300	입구	5,000	8,000
과자 1,200		파프 리카 900		고추장 2,000		오이 1,500		생새우 3,000				3,000
배 600		소고기 5,000		바나나 1,000		우유 800		수박 1,600				2,000
상추 1,000		당근 800		계란 2,000		사과 700		오징어 1,000				1,000
조미김 800		고등어 2,000		콜라 800		마른 멸치 600		감자 800				2,000
깐 마늘 500		간장 1,000		복숭아 2,500		라면 1,300		주스 1,000				4,000
갈치 3,000	꽃게 3,000	키위 900	시리얼 1,500	건미역 500	닭고기 3,000	두유 800	콩나물 500	참조기 3,000	쌀 1,500	출구 (결제)	출발 ···›	1,000

장보기 예산 확보하기







식품안전툰

자동차 트렁크를 이용한 식품 운반, 이것만은 알자!





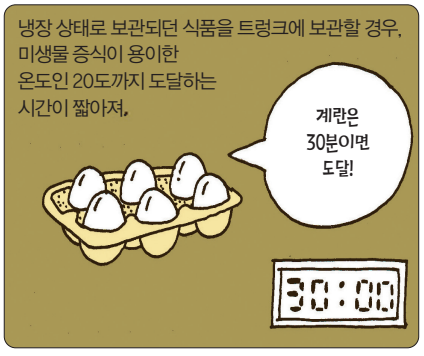






















출처 식품안전나라

2 안전한 식품, 어떻게 고를까

식품 유형별 특성을 이해하여 식품안전을 지킬 수 있다.



우리가 섭취하는 식품은 가공하지 않은 자연식품, 목적에 따라 인위적으로 처리한 가공식품, 외국에서 생산되어 국내에서 판매되는 수입식품 등으로 나누어 볼 수 있다. 식품을 안전하게 구매하려면 식품별 선택법을 확인하는 것이 중요하다.

1 자연식품 구매

자연식품을 구매할 때는 무엇보다 신선하고 품질 좋은 식품을 고르는 것이 중요하다. 신선한 식품은 영양소가 풍부하고 맛도 좋다. 또한 조리 과정에서 버리게 되는 부분이 적으며, 미생물로 인한 부패 및 변질이 일어날 확률도 낮다.

자연식품의 경우 농작물의 생산 과정에서 수확량 및 생산성을 높이기 위해 농약 및 제초제를 사용하거나 축산물의 성장을 촉진하기 위해 항생제 및 호르몬제를 사용할 수 있어 그에 따른 위해요소들이 식품에 존재할 수 있다. 따라서 그러한 위험성을 낮추기 위해 잔류농약 및 항생제 등은 생산자의 꾸준한 모니터링을 통해 잔류 허용 기준 이하의 수준으로 관리되어야 한다. 또한 소비자는 유기 농산물 · 유기 사료를 사용한 유기 축산물, 농약의 사용을 제한한 무농약 식품, 무항생제 사료를 급여한 무항생제 축산물 등의 식품을 구매하는 것도 좋은 방법이다.

방사선: 방사성 물질이 내는 에너지로 알파선, 베타선, 엑스선, 감마선, 중성자선이 있음

방사선 조사 식품: 감마선, 엑스선 등을 식품에 쬐어 품질을 보존하거나 미생물학적으로 안정성을 향상시킨 식품

식품안전 정보 플러스 방사선 조사 처리 식품 vs. 방사능 오염 식품

방사선 조사는 농식품의 변질을 막고 저장성을 높이기 위해 사용하는 기술로, 1896년 방사능 물질이 발견된 후 1921년 미국에서 육류의 기생충 오염 문제를 해결하기 위해 최초로 사용했다. 현재 우리나라의 경우 26개의 식품을 대상으로 발아억제, 살충, 살균, 과일과 채소의 숙도 조절 등의 목적으로 사용되고 있다. 방사선 조사 식품의 경우 다른 식품 저장 가공법보다 영양적인 변화가 적으며 방사능 오염 허용 기준치에 따라 조사 처리된 식품의 경우 안전성이 보장된다.

반면 방사능 오염 식품은 핵반응기 누출 사고 또는 핵실험에서 발생된 방사능에 우발적으로 오염된 식품으로, 방사능 오염 허용 기준치 내에서 조사된 조사 처리 식품과는 달리 방사능 오염 정도를 알 수 없기 때문에 방사선 물질 검출량이 인체에 영향을 줄 만큼 많은 양인지를 확인하는 것이 중요하다.





또한 자연식품의 경우 자연독을 가지고 있는 식품이 있어 독성 물질의 발생 원인에 따라 주의해서 선택해야 한다. 예를 들면 복어와 조개류의 경우 산란기 직전에 독성이 높아지므로 자연독 발생 시기를 고려하여 선택하는 것이 좋고, 감자와 곡류의 경우 잘못 보관된 경우 싹 또는 곰팡이 발생으로 자연독이 생기므로 식품을 구매할 때 보관 상태를 확인하는 것이 필요하다. 농작물의 저장성을 높이기 위해 방사선 조사를 하거나 생산성을 높이기 위해 유전자 변형을 하는 경우도 있다. 방사선 조사 처리 식품이나 유전자 변형 식품을 구매할 때에는 안전성 승인을 받았는지 확인 후 관련 식품을 구매하는 것이 좋다.

분류	이런 제품을 선택하세요
 곡류	• 도정한 지 오래되지 않은 쌀로 등급 표시가 상급인 것 • 쌀알이 통통하고 광택이 있으며 깨지거나 금이 간 쌀알이 많이 섞이지 않은 것 • 탄수화물이 풍부한 곡류의 알갱이가 벌레에 의해 손상된 경우 아플라톡신이라는 곰팡이 독소가 생길 수 있으므로 피할 것
 콩류	• 형태가 고르고 깨끗한 것 • 콩알의 색이 짙고 윤기가 나는 것 • 곰팡이가 피거나 이물질이 섞이지 않은 것 • 껍질이 얇고 낟알이 통통하며 눈의 색이 선명한 것
 견과류	• 포장일이 오래되지 않은 것 • 껍질이 상하거나 검게 변색되지 않은 것 • 오래된 기름 냄새가 나지 않는 것
 서류(감자류)	• 손으로 집었을 때 단단한 느낌을 주는 것 • 둥글고 껍질이 얇으며, 너무 크거나 작지 않은 것 • 눈자국이 너무 깊이 패이거나 씨눈이 많고 싹이 많이 난 것은 피할 것 • 군데군데 푸르스름하거나 색이 진하거나 껍질이 주름진 것은 피할 것
 과일 · 채소류	• 흠집이 없고 들었을 때 묵직하고 단단한 것 • 변색이 없으며 푸석하지 않은 것 • 싹이 나거나 썩은 부분이 없는 것
 잎류	• 상추는 재래종의 경우 선명한 녹색으로 생기가 있는 것, 개량종은 잎에 생기가 있고 붉은색이 선명하며 주름이 많은 것 • 잎이 너무 큰 상추는 억세고 맛이 떨어지므로 피할 것 • 잎이 너무 큰 깻잎은 질기고 향이 지나치게 강하며 쓴맛이 나므로 피할 것

분류	이런 제품을 선택하세요
 달걀	• 등급 판정일이 최근인 것 • 껍질이 거칠고 두꺼운 것 • 흔들었을 때 소리가 나지 않는 것 • 껍질에 금이 간 달걀은 살모넬라균이 침투되었을 가능성이 있으므로 피할 것
 육류	• 선홍색을 띤 것 • 고기가 물컹거리지 않고 육즙이 새어 나오지 않으며 개별 포장된 것
 생선류	• 반드시 냉장 또는 냉동 보관된 것 • 생선 특유의 색이 진하고 윤기가 있을 것 • 살이 흐물거리지 않는 것 • 비늘이 잘 붙어 있고 눈이 맑고 뚜렷하며 아가미에서 악취가 나지 않는 것 • 생선 용기에 물이 많이 고여 있거나 냉동 생선에 김이 서린 것은 피할 것 • 산란기(봄~여름) 복어의 경우 테트로도톡신이라는 복어독이 생성되었을 가능성이 있으므로 가정에서 절대 조리하지 말 것
 조개류	• 신선도를 위해 되도록 국내산 생물을 선택 • 움직임이 활발하고 살아있는 것 • 껍데기가 딱딱하고 몸이 단단한 것
 해조류	• 표면에 잡티가 없고, 건조한 지 오래되지 않은 것 • 표면에 구멍이 없고, 이물질이 섞여 있지 않은 것 • 선명한 색을 띠며 광택이 있거나 흰 가루가 고르게 퍼져 있는 것
 연체 동물류	• 오징어는 표면이 투명하고 광택이 있으며 눌렀을 때 탄력이 있는 것, 냉동은 녹지 않은 것 • 문어는 전체적으로 탄력이 있고 다리의 흡판이 단단하며 껍질이 제대로 붙어 있는 것, 특히 다리의 흡판이 일정하게 배열된 수컷이 더 부드럽고 맛이 좋음

△ 자연식품을 고르는 방법

출처 전형주 · 박현경, 똑똑한 구매, 현명한 조리, 안전한 보관, 아이콕스, 2017.

식품 안전 정보 플러스

유전자 변형 식품 제대로 알기

오래전부터 인간은 농작물의 품질 개량과 생산량 증대를 위해 애써 왔다. 새로운 농약과 비료의 개발, 농식품의 육종을 통한 수확량 증대는 식량 부족을 해결하려는 노력의 일환이다. 그러나 전통적인 육종 기술은 시간이 많이 걸리고 성공률이 높지 않아 유전 공학 기술을 사용하여 새로운 품질의 유전자 변형 농산물(유전자 변형 식품(GMO): Genetically Modified Organism)을 개발하였다. 유전자 변형 식품은 생물체의 유용한 유전자를 다른 생물체의 유전자와 결합시켜 품질을 향상한 농산물 및 이를 원료로 하여 제조 · 가공한 식품을 말한다.



Q1 유전자 변형 농작물은 왜 필요한가요?

유전 공학 기술을 활용하면 농약 및 비료를 사용하지 않거나 적게 사용하여 농작물의 생산량을 증산할 수 있고, 필요에 따라 특정 기능이 강화된 농작물을 생산할 수 있기 때문에 유전자 변형 농작물이 필요하다.

예 가뭄에 견딜 수 있는 옥수수, 가난한 국가 아동들의 야맹증 치료를 위해 비타민 A 성분을 강화한 '황금쌀'



Q2 유전자 변형 농산물에는 어떤 것들이 있나요?

1995년 콩이 처음으로 미국에서 상용화되기 시작하여 옥수수, 면화, 유채, 사탕무, 감자 등이 재배되고 있다.

Q3 유전자 변형 식품을 어떻게 확인할 수 있나요?

포장재의 표시 사항을 통해 확인할 수 있다.

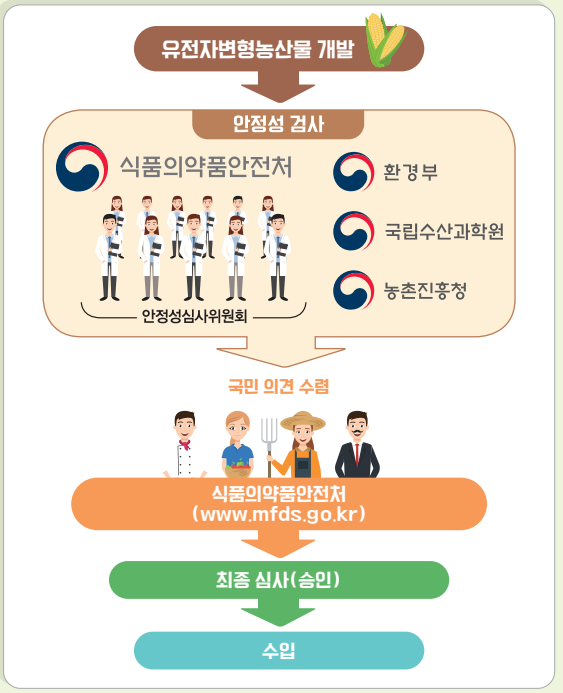
예
- **확인 방법:** '유전자 변형 식품' 또는 '유전자 변형○○포함 가능성 있음'
  *○○: 농산물 등 품목명
- **확인 대상:** 콩, 옥수수, 면화, 사탕무 등을 주요 원재료로 사용한 식품
- **예외 식품:** 식용유, 간장, 전분당과 같이 유전자 변형 DNA 또는 단백질이 남아 있지 않은 식품

식품위생법에 의한 한글표시사항

제품명: △△△옥수수 가루 식품유형: 곡류가공품 제조처: △△△
원재료명 및 함량: 옥수수 100%(원산지 수입산(유전자 변형))
포장재질: 크라프트지
제조연월일: 측면에 표기
유통기한: 제조일로부터 2년까지

Q4 수입 유전자 변형 식품은 안전하게 관리되고 있나요?

국내 수입을 위해 전문가들의 안전성 심사를 통과한 후, 국민 의견을 수렴하여 최종 심사에서 승인된 식품만 수입된다. 또한 수입 유통 중에도 서류 확인과 제품 검사를 통해 표시가 제대로 되어 있는지 지속적으로 관리한다.



출처 식품의약품안전처 열린마루

2 가공식품 구매

가공식품은 식품 원료(농 · 임 · 축 · 수산물 등)에 식품 또는 식품첨가물을 가하거나, 그 원형을 알아볼 수 없을 정도로 제조 · 가공 · 포장한 식품을 말한다. 가공식품은 자연식품에 비해 장기간 저장할 수 있고 오랫동안 맛과 향을 유지하는 장점이 있으나 특정 가공식품을 지나치게 많이 섭취할 경우 영양 불균형을 일으킬 위험성이 높다. 가공식품을 올바르게 선택하기 위해서는 제품의 포장 또는 용기에 적혀 있는 식품 성분 표시 및 영양 성분 표시, 유통기한, 보관 방법 등을 확인해야 한다.

분류	이런 제품을 선택하세요	분류	이런 제품을 선택하세요
 라면	• 나트륨 함량이 낮은 것	 식용유	• 햇빛을 받지 않는 서늘한 곳에 보관된 것 • 15~25℃에서 보관된 것
 스낵, 과자류	• 유탕 처리보다는 구운 제품 • 대용량 제품보다는 소포장 제품 • 트랜스지방, 나트륨, 당류 함량이 낮은 것	 진공 포장 식품	• 0~3.3℃를 준수하여 보관된 것 • 가공 시 표시된 유통기한이 지나지 않은 것 • 보관 온도와 기간이 기록된 것
 초콜릿	• 경화유가 들어가지 않은 것 • 지방의 산패가 발생할 수 있으므로 유통기한이 충분히 남은 것	 설탕, 소금	• 습기가 많지 않은 서늘한 곳에 밀봉되어 보관된 것 • 수분이 적은 것(한 줌 쥐었다 폈을 때 손바닥에 적게 남는 것)
 햄, 소시지	• 첨가물(특히 아질산나트륨)의 수가 적을 것 • 육 함량이 높은 것	 요구르트	• 탈지분유가 아닌 원유로 만들어진 것 • 당 함량, 칼로리가 지나치게 높지 않은 것 • 유통기한이 충분한 것
 통조림	• 캔이 찌그러지거나 부풀거나 녹슬지 않은 것 • 고온에 보관되지 않은 것 • 주재료의 함량이 높은 것 • 시간이 오래되지 않은 것	 단무지, 피클	• 빙초산이 아닌 식초를 사용한 것 • 나트륨, 첨가물 종류가 지나치게 많지 않은 것 • 자르지 않고 통으로 들어 있는 제품(잘린 것은 첨가물이 더 많이 흡수되었을 가능성이 높음)
 냉동 식품류	• HACCP 인증이 있는 것 • 포장 상태가 온전한 것	 커피	• 용도에 따라 중간 정도로 분쇄한 것 • 빛이 차단되어 있고, 뚜껑이 잘 닫혀 있는 것
 아이스크림	• 당 함량이 낮은 것 • 열량이 지나치게 높지 않은 것 • 형태의 변화가 있는 것은 피할 것	 치즈	• 자연치즈의 함량이 높은 것 • 식물성 경화유가 아닌 버터를 사용한 것 • 나트륨, 지방(특히 트랜스지방) 함량이 높지 않은 것
 우유	• 소화가 힘들다면 유당을 제거한 우유 또는 저지방 우유 • 탈지분유에 물을 섞은 가공유와 혼동하지 말 것 • 멸균유를 제외하고, 상온에 보관된 우유는 피할 것	 장류	• 간장은 제조 방법을 확인하고 용도에 맞게 선택할 것 예 산분해간장-화학적으로 추출한 간장으로 색소 및 감미료 첨가 • 된장은 나트륨 섭취를 줄이기 위해 염도를 확인하고 구입할 것 • 용기째 밀폐되어 보관된 것
 어묵, 맛살	• 굽거나 찌는 방법으로 만든 것(고온으로 가열한 어묵의 경우 지방의 산패가 촉진됨) • 첨가물(특히 보존료)의 수가 적은 것	 국수, 파스타류	• 국수류는 굵기가 일정하고 표면에 윤기가 있으며 매끄럽고 곧게 뻗은 것 • 파스타류는 반투명하고 표면이 매끄러우며 윤기가 흐르는 것 • 마른 국수라도 직사광선을 쬔 상태로 보관됐거나 포장이 찢어진 것은 피할 것 • 파스타류는 갈라지거나 불투명한 것, 얼룩이 있거나 색이 다소 어두운 것은 가공한 지 오래된 것이므로 피할 것
 소스	• 향미증진제, 산화방지제, 감미료 등의 첨가물이 과하게 사용되지 않은 것 • 케첩의 경우 토마토 퓨레나 토마토 페이스트의 함량이 높은 것		
 두유	• 용기가 팽창되거나 손상되지 않은 것 • 설탕, 과당, 첨가물의 함량이 높지 않은 것 • 대두 고형분, 칼슘의 함량이 높은 것		

⚠ 가공식품을 고르는 방법

가공식품 구매 시 일반적으로 확인해야 하는 것

- ✓ 식품 표시를 확인하여 식품첨가물을 확인하고 제품을 선택한다.
- ✓ 사용 날짜를 고려하여 유통기한을 확인하고 제품을 선택한다.
- ✓ 가능한 제조일이 최근인 것으로 선택한다.
- ✓ 포장 상태가 좋고 식품 표시에 표시된 기준대로 잘 보관되어 있는 제품을 선택한다.
- ✓ 냉장 · 냉동식품은 냉장 · 냉동 보관이 잘 되어 있는 제품을 선택한다.
- ✓ HACCP이나 가공식품 KS인증 등의 식품 인증 제도 마크를 확인하고 선택한다.

가공식품 KS인증

합리적인 식품 및 관련 서비스의 표준을 제정 · 보급함으로써 가공식품의 품질과 관련 서비스를 향상시키기 위해 만들어진 제도

식품안전 활동 2

유전자 변형 식품(GMO)에 대해 토론하기

✓ 유전자 변형 식품(GMO)에 관한 두 입장을 읽고, 토론해 보자.

우리는 GMO 식품을 어떻게 소비해야 할까요?

"GMO를 찬성합니다."

GMO의 안전성에 대하여 안전하다는 쪽에서는 "지난 20년간 GMO 성분이 함유된 식사를 2~3조(兆) 번이나 했지만 건강상 피해를 입은 사례는 아직 한 건도 없었다. 유해하다는 증거가 있으면 제시하라."라고 주장한다. 우리나라는 국내에 최초로 수입 또는 생산되는 유전자 변형 식품에 대해 안전성 심사를 통해 안전성이 확인되어야 수입 · 판매를 허용하고 있다. 지금까지 우리나라와 외국 정부 기관에서 심사 · 승인돼 유통 중인 유전자 변형 식품의 안전성에 문제가 있다고 입증된 사례는 없다.

찬성 측 주요 근거

1. GMO는 생명 공학 기술의 발전으로 이룬 유용한 성과다.
2. 해충과 질병에 강한 GMO 작물의 효용성이 크다.
3. 미래 식량 문제를 해결할 수 있는 대안이다.

"GMO를 반대합니다."

GMO가 기존의 농작물과 차이가 없는 식품으로 안전하다고 인정되어 이를 이용한 다양한 가공식품에 이용되고 있으나, 새로 생긴 변종 생물에 대한 우려나 변형된 먹거리에 대한 불안감 등이 있다. 현재까지 알려진 GMO 섭취에 따른 부작용은 없으나 장기간 섭취에 대한 안전성 불확신, 병해충 독성을 나타내는 물질의 알레르기 유발 가능성, 슈퍼 잡초 등 환경 적응력이 뛰어난 GMO에 따른 환경 변화 등의 발생할 수 있는 잠재적 위험성에 대한 논란이 지속되고 있다.

반대 측 주요 근거

1. GMO는 획일화된 품종 개발로 생물 다양성을 훼손할 가능성이 높다.
2. 향후 인체에 미칠 부작용까지 모두 다 확인된 것은 아니다.
3. 다국적 기업의 기술 독점 문제로 불평등을 심화시킬 수 있다.

1. 유전자 변형 식품(GMO)에 대한 나의 입장을 정하고, 그렇게 주장하는 근거를 말해 보자.

2. 예상되는 반론과 그 반론을 반박하는 근거를 말해 보자.

3. 최종 결론을 말해 보자.

식품 안전 활동 3

식품 선택을 위한 지식 시장 개최하기

모둠별로 식품류를 선택하여 지식 시장을 개최해 보자.

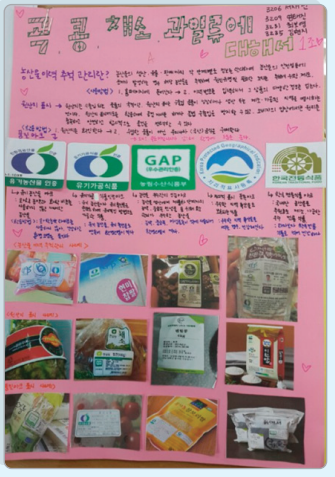
■ **준비물** 8절 도화지, 색연필 · 사인펜 등 필기도구, 풀, 가위, 지식값으로 지불할 스티커

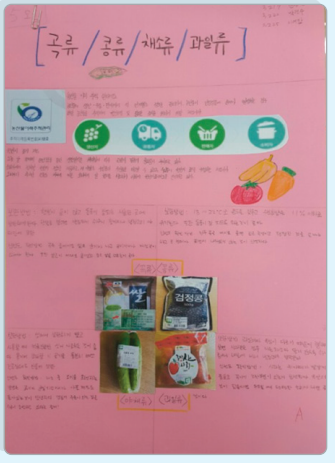
1 4명씩 모둠을 만들어 다음 식품류 중에서 주제를 선택한다.

① 곡류 · 콩류 ② 채소류 · 과일류 ③ 서류(감자, 고구마) ④ 달걀류
⑤ 육류(쇠고기, 돼지고기, 닭고기) ⑥ 해산물 · 어패류(생선, 조개, 오징어, 김 등)
⑦ 우유 · 유제품류 ⑧ 과자 · 음료수 ⑨ 냉동식품류 · 라면

2 모둠별로 8절 도화지에 식품 정보 표시 사례와 신선도 확인 방법에 대한 설명회 자료를 만든다.

예





3 모둠원 4명 중 2명은 남아서 설명을 하고, 2명은 다른 모둠을 방문하여 설명을 듣고 질문을 한다.

4 설명회는 총 16번으로 8번은 자신의 모둠에 남아서 설명회를 진행하고, 8번은 다른 모둠을 방문하여 설명을 듣고 질문을 한다.

5 모둠을 방문하여 설명을 듣고 난 후 지식값을 스티커로 발표자에게 지불한다.

6 지식 시장이 끝나면 스티커 개수를 확인하여 평가에 반영한다.

3 수입식품 구매



수입식품의 한글 표시 사항

외국에서 생산되어 국내로 수입하여 판매하는 식품은 농 · 축 · 수산물에서부터 과자류, 통조림, 피자에 이르기까지 다양하다. 주로 자국에서 생산할 수 없는 식품, 또는 생산은 가능하지만 외국에서 수입하는 것이 더 저렴한 식품들을 수입한다. 수입식품을 통해 소비자는 타국의 식문화를 접할 수 있고, 식품의 수출입이라는 국제 교역을 통해 경제적 성장 면에서도 이점을 가진다.

하지만 장거리 이동에 따른 푸드 마일리지가 높기 때문에 신선도가 떨어지는 것을 막기 위해 화학 처리를 하거나 농약을 사용하기 쉽다. 또한 경우에 따라 수입식품이 국산으로 둔갑하여 부정 유통되는 사례가 있어 정부에서는 1991년부터 '원산지 표시제도'를 도입하여 국내 식품과 수입식품을 구별할 수 있도록 하고 있다. 또한 식품의 안전성 확보와 영양정보를 알리기 위해 수입식품에 식품 성분과 제조연월일 또는 유통기한, 영양 성분 등을 한글로 표시하도록 의무화하고 있다.

식품 안전 정보 플러스

푸드 마일리지와 로컬 푸드



푸드 마일리지(food mileage)란 식재료가 생산, 운송, 소비되는 과정에서 발생하는 환경 부담의 정도를 나타내는 지표로, 식품 '수송량'에 '수송 거리'를 곱한 수치를 누적해서 계산한다. 따라서 푸드 마일리지가 크면 클수록 원산지의 거리가 멀다는 것을 의미한다. 식품이 소비자의 식탁에 도달하기까지 소요되는 시간이 길수록 영양의 손실과 부패가 더 많이 일어날 수 있고, 보존료 등 유해 물질이 더 많이 사용될 수 있으므로 푸드 마일리지는 먹거리의 안전과 관련이 높을 수 있다. 더불어 먼 곳에서 수입하는 식품은 이동 거리가 길기 때문에 운송하는 데 많은 에너지가 소모되며, 이 과정에서 많은 양의 온실가스가 배출되어 환경 오염을 발생시킨다. 또한 이동하는 동안 식품의 외관이 상하지 않도록 튼튼하게 포장하기 위해 사용하는 재료에도 석유 화학 제품이 사용되기 때문에 더 많은 이산화 탄소를 배출하게 된다. 반면 로컬 푸드(local food, 지역 농산물)란 장거리 운송을 거치지 않은 반경 50㎞ 이내에서 생산된 농산물로, 생산자와 소비자 사이에 먹거리의 이동 거리를 최대한 줄일 수 있는 장점이 있다.



식품 안전 활동 4

수입식품 안전하게 선택하기

수입식품 통계에 대한 다음 기사를 읽고 질문에 답해 보자.

>>> 2018년 수입식품 구매 30조 원 넘어… <<<

국내에 들어오는 수입식품 물량이 매년 증가해 2018년 전년 대비 9.7% 증가한 274억 달러(30조 2,000억 원)어치가 수입된 것으로 집계됐다. 2018년 해외 166개국으로부터 수입하였으며, 미국, 호주, 중국 순으로 수입된 식품량이 많았다. 많이 수입된 품목을 살펴보면, 밀, 옥수수, 대두, 바나나, 쌀(농 · 임산물), 돼지고기, 쇠고기, 닭고기, 자연치즈, 혼합분유(축산물), 냉동명태, 냉동오징어, 냉동새우, 냉동고등어, 냉동게(수산물), 맥주, 배추김치, 과채가공품, 정제소금(가공식품) 순으로 나타났다. 한편 2018년도 수입식품 부적합 비율은 0.2%(728,119건 중 1,483건)로 전년 대비 0.01% 증가하였다. 부적합 품목을 살펴보면 기타가공류, 과채가공품, 소스류, 과자 순으로 부적합 사유는 기준 및 규격(함량, 산가 등) 위반이 가장 많았으며, 다음으로 식품첨가물(보존료, 색소 등) 사용 기준 위반, 미생물(세균 수, 대장균군 등) 기준 위반 순으로 나타났다. 부적합으로 판정된 제품은 수출국으로 반송하거나 다른 나라로의 반출 또는 폐기 조치된다.



출처 뉴스웍스(2019. 01. 31)

1. 최근에 먹은 음식 중에 수입식품은 무엇이 있었는지 모둠별로 이야기해 보자.

2. 우리 식탁에 수입식품이 많아지면서 나타날 수 있는 문제점에 대해 이야기해 보자.

3. 수입식품의 부적합 사유가 나타나는 원인은 무엇인지 토론해 보자.

4. 수입식품을 안전하게 구입하기 위한 방법을 토의해 보자.

3 불량 식품, 어떻게 구분할 수 있을까

불량 식품이 무엇인지 알고, 식품을 안전하게 구매할 수 있다.

1 불량 식품이란

불량 식품은 식품의 생산, 제조, 유통, 판매 등 식품 관련 전 단계에서 반드시 지켜야 하는 규정을 위반하여 제조된 식품이다. 또한 신고 사항 등을 속인 허위 표시 식품이나 질병 치료나 의약품으로 혼동되게 광고하여 판매하는 식품, 또는 수입 신고를 하지 않거나 수입 금지된 식품을 반입하여 판매하는 식품도 불량 식품에 속한다.

일반적으로 불량 식품은 품질과 위생, 영양가, 기호, 포장 상태 등이 기대되는 기준보다 떨어지거나 결함이 있는 제품이 대부분이다. 불량 식품을 섭취하면 개인의 건강을 해쳐 국민의 안전한 식생활을 위협할 수 있기 때문에 불량 식품이 빈번하게 생산되는 분야에 대해 강도 높은 단속을 실시하는 등의 불량 식품을 근절하려는 노력이 필요하다.

생산 단계	제조 단계	유통 단계	판매 단계
• 잔류 농약, 항생제 초과 • 불법 도축 • 불법 수입	• 부패, 변질된 원료 사용 • 이물질, 식중독균에 오염 • 무허가 제조	• 유통기한 위 · 변조 • 보관 기준 위반	• 허위 · 과대광고 • 원산지 허위 표시

△ 식품 전 과정에서 발생 가능한 불량 식품

식품 안전 톡톡

이런 음식은 학교 주변에서 판매 금지

정부에서는 어린이(18세 미만인 사람) 식생활안전관리 특별법에 따라 아래와 같은 식품을 학교 주변 등에서 판매하는 것을 금지하고 있다.

- 고열량 · 저영양 식품 및 고카페인 함유 식품의 경우, 열량이 높고 영양가가 낮은 식품으로서 비만이나 영양 불균형을 초래할 우려가 있어 학교 및 우수판매업소에서 판매를 금지하고 있다. 더불어 이러한 제품의 경우 방송, 라디오 및 인터넷을 이용하여 식품이 아닌 장난감이나 그 밖에 어린이의 구매를 부추길 수 있는 물건을 무료로 제공한다는 내용이 담긴 광고를 해서는 안 된다.
- 어린이 기호식품 중 사행심을 조장하거나 성적인 호기심을 유발하는 등 어린이의 건전한 정서를 해할 우려가 있거나, 그러한 도안이나 문구가 들어 있는 정서 저해 식품은 판매나 판매 목적의 제조 · 가공 · 수입 · 조리 · 저장 · 운반 및 진열을 금지하고 있다.

출처 생활법령정보



△ 정서 저해 식품의 예(칼 · 담배 모양의 식품)

식품안전톤

추억의 과자, 정말 불량 식품일까?





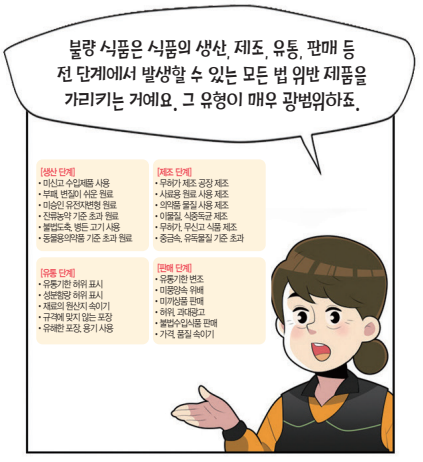














출처 식품안전나라

2 불량 식품 구분법

식품 구매 시 불량 식품을 구분하기 위해서는 유통기한 및 영양 표시 등의 제품 표시 사항을 확인하거나, 식품의 보관 및 포장 상태를 통해 품질 변질 또는 허위 과대광고 여부 등을 확인해야 한다.



제품 표시사항 확인하기

어디서 만들었는지, 판매할 수 있는 날짜가 지나지 않았는지, 수입식품이라면 한글로 표시사항이 잘 적혀 있는지, 표시 내용을 고친 흔적이 없는지 꼼꼼히 봐야 한다.

보관 및 포장 상태 확인하기

냉장 · 냉동식품이 냉장고 밖에 나와 있거나 포장이 뜯어져 있지 않은지, 이상한 내용물이 들어 있거나, 나쁜 냄새나 맛이 나지 않는지 잘 살펴본다.

허위 · 과대광고 여부 확인하기

식품이 질병의 예방과 치료에 효능 · 효과가 있다는 내용이 있는지 확인하고, 체중 조절용 조제 식품의 경우 표시 및 광고 심의 여부를 반드시 확인한다.

불량 식품을 구분하는 방법

또한 국가에서 시행하는 식품안전관리인증제도(HACCP), 우수건강기능식품제조기준(GMP) 등을 활용하여 불량 식품을 구분할 수 있으며, 정부 및 지자체에서 제공하는 원산지 위반표시정보(국립농산물품질관리원), 부정불량식품신고센터(보건소) 및 식품안전정보 앱(내손안(安) 식품안전정보) 등을 활용하여 불량 식품 구매를 예방할 수 있다. 소비자상담센터(한국소비자원(1372))를 통해 발생한 피해를 구제받을 수도 있다.

허위 · 과대광고, 특히 주의하세요.

질병 예방 및 치료 효과 관련 내용, 정식 행정기관이 아닌 곳의 인증 및 추천 내용, 판매 사례품 제공 등 사행심을 조장하는 내용이나 체험기를 이용한 광고 등은 허위 · 과대광고일 위험성이 높으니 특히 주의하는 것이 좋다.

GMP(Good Manufacturing Practice)



식품 · 의약품의 안정성을 품질면에서 보증하는 기본 조건으로서의 우수식품 및 의약품의 제조 · 관리의 기준

식품안전 정보 플러스 식품의 위해·예방 정보 확인법

식품안전정보포털 '식품안전나라' 사이트(http://www.foodsafetykorea.go.kr)에서 상단의 [위해 · 예방] 메뉴를 클릭하면 다음 정보를 확인할 수 있다.

회수 · 판매 중지	허위 · 과대광고	지역별 위해 정보 공개	해외 직구 정보
국내에서 이미 유통 중인 식품 중 위생상의 위해가 발생하거나 발생할 우려가 있는 제품으로 회수 및 판매 중지된 제품을 공개함. 소비자는 해당 제품을 구매 장소에 돌려주고, 판매자는 판매를 중지하고 회수 업체에 반품하도록 함	과장된 허위 광고로 제품을 판매하는 업체와 현재 조치되고 있는 상황을 확인 가능함	시도를 선택하면 해당 지역별 회수 · 판매 중지, 행정 처분, 허위 · 과대광고, 농축산물 원산지 표시 위반, 수산물 원산지 표시 위반 등 위해 정보 현황을 확인 가능함	구매할 제품의 '제품명, 제조사명, 제조 국가' 등을 검색하면 해외 직구 제품에 대한 안전성 여부를 확인 가능함

출처 식품안전나라

식품안전 활동 5

허위 · 과대광고 사례 분석하기

식품의 허위 · 과대광고 사례에 관한 다음 질문에 답해 보자.

1 아래의 사례는 어떤 점에서 허위 · 과대광고인지 생각해 보고 그 이유를 써 보자.







예 질병 예방 및 치료에 효능 · 효과가 있다는 내용이나 의약품으로 오인 · 혼동할 우려가 있는 내용

2 허위 · 과대광고나 광고로 인한 피해 사례를 조사해 보자.

3 식품의 허위 · 과대광고로 인한 피해를 예방하기 위한 방법에 대해 토의해 보자.

식품안전 아하! 그렇구나

불법 수입식품 판매 행위를 목격하면 신고해 주세요.

외국식품을 판매하는 상점 등에서 정식 수입 절차를 거치지 않은 수입식품을 판매하는 경우가 적발된 적이 있다. 정식 수입통관되지 않은 식품의 경우 한글 표시사항이 없는 경우가 많으며 특히 정식 수입통관되지 않은 축산물(소시지 포함)의 판매는 아프리카돼지열병(ASF)의 국내 유입의 경로가 될 수 있다. 한글 표시사항이 없거나 유통기한 경과 식품을 유통 · 판매하고 있는 것을 목격하는 경우 불량 식품 신고센터(식약처 홈페이지 또는 국번없이 1399)나 가까운 시청, 군청, 구청으로 바로 신고해야 한다.

출처 식품안전나라

중단원 마무리

다음은 구매할 식품 목록을 작성한 후 마트에서 확인한 해당 식품들의 광고 문구와 제품 특징이다.

구매 목록	진열 상태	광고 문구	구매 시 특징 & 식품 표시
 계란	상온	"무항생제 OO란, 맛도 건강도 좋아요!"	• 껍질이 매끈함 • 흔들었을 때 소리가 남
 고등어	냉동	"국내산 고등어! 싱싱합니다."	• 등이 푸르고 살은 흐물거리지 않음 • 비늘이 잘 붙어 있고 윤기가 남 • [원산지:국내산]
 라면	상온	"라면 한 봉지로 1일 칼슘 권장 섭취량을! 골다공증 저리 가라! "	**영양정보** 총 내용량 536g(134g × 4봉지) 1봉지(134g)당 575 kcal 나트륨 1,780 mg 89% | 탄수화물 91 g 28% | 당류 8 g 8% 지방 18 g 33% | 트랜스지방 0 g | 포화지방 9 g 60% 콜레스테롤 10 mg 3% | 단백질 12 g 22% | 칼슘 157mg 22%
 과자	상온	"트랜스지방 제로! 나트륨도 제로!"	**영양정보** 총 내용량 100g(50g × 2봉지) 1봉(봉50g)당 **245 kcal** 나트륨 400 mg 20% | 탄수화물 33 g 10% | 당류 4 g 4% 지방 11 g 22% | 트랜스지방 0.5g | 포화지방 6 g 40%
 냉동 만두	냉동	"얇은 피에 꽉 찬 만두"	• 제조원과 공장 소재지가 적혀 있음 • 포장이 부풀지 않고 깨끗하게 되어 있음
 과일 통조림	상온	"과일, 까먹지 말고 이젠 그냥 드세요"	• 미국산 • 식품 표시는 영어로만 되어 있음 • 아래쪽이 찌그러져 있음

1 아래 불량 식품 판별 기준을 이용하여 위의 식품 중 불량 식품에 해당하는 것에 체크하고, 그렇게 생각한 이유는 무엇인지 정리하여 발표해 보자.

기준	문항	체크
제품 표시사항 확인	허가된 제품인지(제조원, 공장 소재지 등)	☐
	유통기한 경과, 변조한 흔적은 없는지	☐
	수입식품의 경우 한글 표시사항이 있는지	☐
보관, 포장 상태 확인	냉동식품은 냉동고에, 냉장식품은 냉장고에 보관 · 진열되어 있는지	☐
	포장이 부풀거나, 뜯어진 곳은 없는지	☐
	부유물, 악취 등 부패 변질되지 않았는지	☐
허위 · 과대광고 확인	식품이 질병 치료나 예방에 효과가 있다는 허위 광고를 하지 않았는지	☐

△ 불량 식품 판별 기준

2 불량 식품의 유통을 근절하기 위해 우리가 할 수 있는 일에 대해 토의해 보자.

대단원 마무리

다음 표에서 왼쪽에 제시된 항목들이 식품을 구매할 때 문제가 되는 이유와 식품 구매 시 고려해야 할 사항에 대해 토의해 보자.

식품안전 문제	식품을 구매할 때 문제가 되는 이유	문제와 관련하여 식품을 구매할 때 고려해야 할 사항
유전자 변형 식품	예 유전자 변형 식품의 안전성이 아직 입증되지 않았기 때문	예 유전자 변형 식품(GMO) 표시제를 시행하고 있기 때문에 식품 표시를 확인하고 구매한다.
방사능 식품		
환경 호르몬		
유통기한		
식품첨가물		
식품 알레르기		
식품 이물		
자연독		

1 안전한 식품을 구매하기 위해 고려해야 할 사항 중에서 실행하기 가장 어려운 것과 쉬운 것은 무엇이며, 그 이유를 이야기해 보자.

- 가장 실행하기 어려운 사항 및 이유 : _____
- 가장 실행하기 쉬운 사항 및 이유 : _____

2 안전한 식품을 선택하기 위한 식품 표시 정보를 나열해 보고 소비자에게 추가로 더 필요한 식품 표시 정보에는 무엇이 있는지 토의해 보자.

- 식품 표시 정보 : _____
- 추가로 더 필요한 식품 표시 정보 : _____

식품안전 글쓰기

먹거리에 숨어 있는 유해 물질

먹거리에 숨어 있는 유해 물질에 대한 다음 글을 읽고 질문에 답해 보자.

>>> 미국, 참치로 인한 수은 노출 정보 부족해 <<<

미국 대학생들 중 상당수가 독성 중금속 물질인 수은의 과다 섭취를 피하기 위한 권고량보다 훨씬 더 많은 양의 수은을 먹고 있음이 드러났다. 캘리포니아대학교 산타크루즈(UC 산타크루즈) 캠퍼스 연구진들은 대학생들의 참치 섭취 습관과 수은 노출 위험에 대한 지식에 관해 조사했으며, 학생들의 모발 샘플에서 수은 수치를 측정했다. 일부 학생의 샘플에서는 '염려 수준'인 측정 결과가 나타났다.

UC 산타크루즈의 환경 독성학 부교수 미라 핑켈스타인은 "수은 노출을 줄여야 할 수치이며, 특히 생선을 많이 먹는다고 대답한 사람들의 샘플에서 나타난 수은 수치를 조사한 다른 연구와 일치했다."라고 말했다. 참치를 먹는다고 대답한 참가자의 절반이 일주일에 3회 이상의 참치 식사를 한다고 답했는데, 이는 미국 환경보호청(EPA)이 설정한 '최대 안전 수치'를 초과할 수 있다(일일 체중 1킬로당 0.1마이크로그램의 메틸수은).

모든 생선에 수은이 있으나, 참치 특히 대형 종들은 높은 독성 중금속을 축적한다. 소비자들은 주당 2~3회 미만으로 수은 수치가 낮은 생선(가다랑어, 통골 참치, chunk light 라벨)을 먹거나, 수은 수치가 가장 높은 종들(날개다랑어, 황다랭이)은 주 1회만 먹도록 권고된다. UC 산타크루즈 학생 일부는 일주일에 20회 이상 참치를 먹는다고 답했다. 연구진은 63킬로 체중의 사람이 EPA 권고치 미만을 유지하려면, 주당 수은 수치가 낮은 참치류로 2회 섭취만 가능하다고 계산했다. 높은 오메가3 지방산 등의 기타 영양소 때문에 생선의 섭취 권고는 복잡하지만, 수은 농도는 생선 종별로 다양하게 검출됐다. 미국 식품의약품청과 환경보호청은 임신부, 유아를 돌보는 사람들에게 생선 섭취에 대한 조언을 발행한 바 있다.

출처 식품안전나라

1 생선을 안전하게 섭취하기 위한 방법에 대해 200자 이내로 적어 보자.

2 수은 중독이 인체에 미치는 영향에 대해 찾아보자.