

고등학교

식품안전과 건강

교사용 지도서



구성과 특징

교육과정

- 교육과정의 총론과 성취기준을 제시하여 교육과정 편성에 참고하도록 하였습니다.

2022 개정 (식품안전과 건강) 교육과정

1. 성격 및 목표

1. 성격
"식품안전과 건강"은 고등학교 1~3학년에게 해당하는 기술·가정(가정생활)의 전도목적으로 건강관리를 실천하고, 개인과 가족의 건강을 증진시키며, 지속 가능한 식품안전과 건강을 실천하는 데 있다.

2. 목표
"식품안전과 건강"은 고등학교 1~3학년에게 해당하는 기술·가정(가정생활)의 전도목적으로 건강관리를 실천하고, 개인과 가족의 건강을 증진시키며, 지속 가능한 식품안전과 건강을 실천하는 데 있다.

3. 내용
"식품안전과 건강"은 고등학교 1~3학년에게 해당하는 기술·가정(가정생활)의 전도목적으로 건강관리를 실천하고, 개인과 가족의 건강을 증진시키며, 지속 가능한 식품안전과 건강을 실천하는 데 있다.

대단원 도입

- 단원 개관: 대단원에서 배울 내용을 소개하고, 학습 목표와 방향을 명확하게 제시하였습니다.
- 단원 전개 계획: 단원의 핵심 개념과 차시명, 교수·학습 방법 등을 표로 제시하여 수업 계획에 도움이 되도록 하였습니다.

I 식품 선택

단원 개관: 대단원에서 배울 내용을 소개하고, 학습 목표와 방향을 명확하게 제시하였습니다.

단원 전개 계획: 단원의 핵심 개념과 차시명, 교수·학습 방법 등을 표로 제시하여 수업 계획에 도움이 되도록 하였습니다.

차시 시작

- 교수·학습 계획안: 중단원마다 교수·학습 계획안을 제시하였습니다.

II 식품안전

교수·학습 계획안: 중단원마다 교수·학습 계획안을 제시하였습니다.

차시 시작: 단원의 핵심 개념과 차시명, 교수·학습 방법 등을 표로 제시하여 수업 계획에 도움이 되도록 하였습니다.

지도상의 유의점, 활동 예시 답 수록

- 지도상의 유의점: 실제 수업 지도 시 유의할 점이나 도움이 될 내용을 넣었습니다.
- 활동 예시 답 수록: 식품안전 활동, 중단원 마무리, 대단원 마무리 등에 대한 예시 답을 수록하였습니다.

지도상의 유의점, 활동 예시 답 수록

지도상의 유의점: 실제 수업 지도 시 유의할 점이나 도움이 될 내용을 넣었습니다.

활동 예시 답 수록: 식품안전 활동, 중단원 마무리, 대단원 마무리 등에 대한 예시 답을 수록하였습니다.

다양한 교수·학습 자료 수록

- 교과서 본문 내용 관련 영상, 참고 자료, 읽기 자료 등 다양한 교수·학습 자료를 교과서와 유기적으로 연계하여 수록하였습니다.

다양한 교수·학습 자료 수록

교과서 본문 내용 관련 영상, 참고 자료, 읽기 자료 등 다양한 교수·학습 자료를 교과서와 유기적으로 연계하여 수록하였습니다.

추가 활동

- 교과서에 수록하지 못한 활동지를 추가로 제공하여 수업에 활용할 수 있도록 하였습니다.

추가 활동

교과서에 수록하지 못한 활동지를 추가로 제공하여 수업에 활용할 수 있도록 하였습니다.

차례

2022 개정 교육과정 해설 및 성취수준

1 교육과정	8
2 성취수준	22
3 연간 지도 계획	34

I / 식품 선택

01. 식품안전	38
1. 식생활에서 식품안전은 왜 중요할까	39
2. 식품 위해요소에는 어떤 것들이 있을까	46
★추가 활동★	53
02. 식품 정보	57
1. 식품 표시란 무엇일까	58
2. 식품첨가물은 무엇일까	68
3. 식품 인증 제도란 무엇일까	73
★추가 활동★	77
03. 식품 구매	78
1. 현명한 장보기, 어떻게 해야 할까	79
2. 안전한 식품, 어떻게 고를까	87
3. 불량 식품, 어떻게 구분할 수 있을까	93
★추가 활동★	99
★단원 마무리 문제★	100

II / 식중독과 식품 관리

01. 식중독의 이해	106
1. 식중독의 개념을 알아볼까	107
2. 식중독을 특성에 따라 분류해 볼까	110
3. 식중독을 어떻게 예방하고 대처해야 할까	125
★추가 활동★	128
02. 식품 관리	131
1. 식품의 보관과 관리, 왜 중요할까	132
2. 식품 보관, 어떻게 해야 안전할까	134
3. 냉장고 속 식품 관리, 어떻게 해야 할까	144
★추가 활동★	147
★단원 마무리 문제★	150

III / 식품의 조리

01. 조리 준비와 안전	156
1. 조리과 개인위생은 식품안전과 어떤 관련이 있을까	157
2. 조리 기구와 기기의 안전한 사용, 왜 중요할까	158
3. 식품의 재료 준비, 어떻게 해야 할까	172
★추가 활동★	177
02. 조리과 식품안전	178
1. 자연식품을 안전하게 조리하려면 어떻게 해야 할까	179
2. 가공식품을 안전하게 조리하려면 어떻게 해야 할까	186
★추가 활동★	190
03. 조리 후 위생 관리	192
1. 남은 음식을 안전하게 보관해 볼까	193
2. 식기와 조리 기구를 안전하게 관리하는 방법을 알아볼까	199
3. 음식물 쓰레기, 어떻게 줄여야 할까	200
★추가 활동★	204
★단원 마무리 문제★	206

IV / 건강한 식생활

01. 영양과 건강	212
1. 영양과 식사는 왜 중요할까	213
2. 식생활과 건강은 어떤 관련성이 있을까	217
02. 건강을 위한 식단 구성	221
1. 건강을 위한 식사 원칙에는 무엇이 있을까	222
2. 건강을 위한 식단을 어떻게 구성할까	226
03. 건강한 식생활 실천	232
1. 건강을 위해 식생활을 어떻게 할까	233
2. 청소년을 위한 식생활 지침에는 어떤 것들이 있을까	234
3. 다른 나라의 식생활 지침은 어떻게 다를까	237
★추가 활동★	239
★단원 마무리 문제★	242

V

만성 질병의 예방과 관리

01. 당류 섭취와 건강	248
1. 당류란 무엇일까	249
2. 당류는 하루에 얼마나 먹어야 적당할까	256
3. 당류 섭취, 어떻게 줄일 수 있을까	262
4. 당뇨병 식사 관리는 어떻게 할까	267
★추가 활동★	271
02. 나트륨 섭취와 건강	274
1. 나트륨이란 무엇일까	275
2. 나트륨은 하루에 얼마나 먹어야 적당할까	280
3. 나트륨 섭취, 어떻게 줄일 수 있을까	284
4. 고혈압 식사 관리는 어떻게 할까	287
★추가 활동★	291
03. 지방 섭취와 건강	293
1. 지방이란 무엇일까	294
2. 지방은 하루에 얼마나 먹어야 적당할까	302
3. 지방 섭취, 어떻게 줄일 수 있을까	303
4. 심혈관 질환의 식사 관리는 어떻게 할까	304
04. 카페인 섭취와 건강	309
1. 카페인이란 무엇일까	310
2. 카페인은 하루에 얼마나 먹어야 적당할까	316
3. 카페인 섭취, 어떻게 줄일 수 있을까	318
★추가 활동★	320
★단원 마무리 문제★	326

2022 개정 식품안전과 건강 교육 과정 해설 및 성취수준

1. 성격 및 목표

가. 성격

‘식품안전과 건강’은 고등학교 1~3학년군에 해당하는 기술·가정(가정계열)의 진로 선택 과목으로 청소년들이 자기 주도적으로 건강한 식생활을 실천하고, 개인과 가족의 건강을 증진시키며, 지속 가능한 소비와 환경 보호를 실천하는 시민으로 성장할 수 있도록 돕는 것을 목표로 한다. 또한 학생들이 식생활의 안전성과 영양의 균형을 이해하도록 하여, 이를 통해 건강하고 안전한 삶을 영위할 수 있는 역량과 태도를 기르는 데 중점을 둔다.

최근 우리 사회는 생활 전반에서 안전에 대한 관심이 높아지고 있으며, 이에 따라 예방과 체계적인 대처가 더욱 요구되고 있다. 안전사고를 예방하기 위해서는 장기적이고 체계적인 안전 교육이 필요하며, 고등학교 시기는 초등학교 실과와 중학교의 기술·가정 교과에서 배운 기초 지식과 기술을 심화하여 실제 생활에 적용할 수 있는 능력을 기르는 중요한 시기이다.

경제 성장과 함께 식품 안전도 중요한 사회적 과제가 되고 있다. 초연결사회와 기후 변화로 환경 호르몬, 미세플라스틱, 음식물 쓰레기와 같은 문제가 부각되면서, 식품 소비가 건강뿐 아니라 환경에 미치는 영향을 고려해야 한다. 이러한 맥락에서 안전한 식생활은 개인의 건강을 넘어 공동체와 지구 환경까지 고려해야 하는 필수적인 요소로 자리 잡고 있다.

‘식품안전과 건강’은 식생활을 중심으로 한 안전 교육이며, 개인과 가족의 건강을 위협하는 다양한 요소를 예방하고 대처하는 능력과 태도를 기르는 것을 목표로 식품 선택, 식중독 및 식품 관리, 식품 조리, 건강한 식생활, 만성 질병의 예방과 관리 등을 포함한다. 안전한 식생활은 개인의 건강을 유지하고 질병을 예방할 뿐만 아니라, 지속 가능한 환경을 위해서도 필수적인 요소이다.

영양소는 생명 유지와 성장, 신체 기능 조절에 필요한 기본 요소이며, 균형 잡힌 섭취가 건강 유지의 핵심이다. 최근 생활 수준의 향상과 식품 선택의 폭이 넓어지면서, 영양소의 과잉 섭취나 불균형이 건강에 미치는 부정적인 영향이 주목받고 있다. 따라서 학생들은 탄수화물, 단백질, 지방, 비타민, 무기질, 수분 등 주요 영양소의 개념과 기능을 이해하고, 이를 바탕으로 균형 잡힌 식단을 구성하는 능력을 기를 필요가 있다. 이러한 학습은 현대 사회에서 증가하는 만성 질환을 예방하고, 건강한 삶을 영위하는 데 기여한다.

청소년기는 신체적 발달이 활발하고 영양소 요구량이 증가하는 시기로, 균형 잡힌 영양소 섭취와 함께 위생적이고 안전한 식생활을 실천하는 것이 매우 중요하다. 하지만 바쁜 생활과 즉석식품 소비의 증가로 인해 당류, 나트륨, 지방 등의 과잉 섭취와 이로 인한 건강 문제가 증가하고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 청소년들이 식품 선택, 조리, 보관 과정에서 영양과 안전을 고려한 실천 방안을 이해하고 생활 속에서 적용해야 한다.

‘식품안전과 건강’은 식생활에 대한 지식, 능력, 가치 판단력을 함양하여 안전하고 건강한 식생활을 영위함으로써 실천적 문제 해결 역량, 생활 자립 역량, 창의적 사고 역량, 공동체 역량, 생태시민성을 기를 수 있다.

‘실천적 문제 해결 역량’은 일상생활 속에서 발생될 수 있는 다양한 문제에 대하여 그 배경을 이해하고 문제 해결의 대안을 탐색한 후, 비판적 사고를 통한 추론과 가치 판단에 따른 의사 결정으로 실행할 수 있는 능력이다. ‘생활 자립 역량’은 삶의 주체로서 자신의 발달 과정에서 자아 정체감을 형성하여 일상생활의 문제를 스스로 판단·수행할 수 있으며, 주도적인 관점에서 자기 관리 및 생애를 설계할 수 있는 능력이다. ‘창의적 사고 역량’은 폭넓은 기초 지식을 바탕으로 다양한 전문 분야의 지식, 기술, 경험을 융합적으로 활용하여 새로운 것을 창출하는 능력이다. ‘공동체 역량’은 지역·국가·세계 공동체의 구성원에게 요구되는 가치와 태도를 가지고 공동체 발전에 적극적으로 참여하는 능력이다. ‘생태시민성’은 생태 공동체 의식을 지니고, 비영역성을 지닌 기후 위기와 같은 환경 문제를 자신의 삶과 연결 지어 생각하며, 미래 세대, 인간 외의 존재와 자연으로까지 책임의 범위를 넓혀 삶을 살아가는 민주시민이 갖추어야 할 능력이다.

나. 목표

‘식품안전과 건강’은 고등학생이 식품 안전의 중요성과 영양소의 균형 잡힌 섭취를 바탕으로 식품의 선택, 조리, 보관 및 관리 방법을 체계적으로 익히고, 이를 통해 건강한 식생활을 실천하며, 만성 질환 예방과 지속 가능한 환경 보호를 위한 책임 있는 식품 소비 습관을 형성하여 개인과 가족, 사회의 건강 증진 및 환경 보전에 기여할 수 있는 실천적 역량을 함양한다.

첫째, 건강한 식생활을 위해 식품의 위해요소를 이해하고, 식품 표시 및 인증 제도를 활용하여 안전하고 올바른 식품을 선택함으로써 공동체 역량과 생태시민성을 기른다.

둘째, 식중독의 원인과 유형을 이해하고, 계절과 환경에 따른 식품 오염 위험성을 고려하여 안전한 식품 보관과 조리 방법을 실생활에 적용함으로써 생활 자립 역량과 공동체 역량을 기른다.

셋째, 조리 과정에서 발생할 수 있는 위생 및 안전 문제를 예방하기 위해 개인위생 관리와 조리 기구의 올바른 사용법을 숙지하고 실천함으로써 창의적 사고 역량과 생태시민성을 기른다.

넷째, 균형 잡힌 영양소 섭취가 건강에 미치는 영향을 이해하고, 질병 예방과 건강 관리를 위한 실천 가능한 식생활 계획을 수립함으로써 실천적 문제 해결 역량과 생활 자립 역량을 기른다.

다섯째, 당류, 나트륨, 지방, 카페인 등의 과다 섭취가 건강에 미치는 영향을 이해하고, 청소년기의 건강을 위해 이를 적정량으로 조절하는 식습관 개선 방법을 실천함으로써 실천적 문제 해결 역량과 창의적 사고 역량을 기른다.

2. 내용 체계 및 성취기준

가. 내용 체계

1 식품 선택

핵심 아이디어	<ul style="list-style-type: none"> 식품 선택이 우리의 건강과 지구 환경에 미치는 영향을 종합적으로 이해하고, 식품 위해요소, 식품 정보, 식품 첨가물 등을 고려하여 안전하게 식품을 선택하고 구매한다. 안전하고 건강한 식품 선택을 위해 정보를 비판적으로 이해하고 이를 일상생활에 활용하며, 책임감 있는 소비자로서 환경과 건강에 긍정적인 영향을 미치는 구매 행동을 실천한다. 	
내용 요소	지식 · 이해	<ul style="list-style-type: none"> 식품 위해 요소 식품 안전 식품 표시와 정보 식품첨가물 식품 인증 제도 식품 유형(자연식품, 유전자 변형 식품, 가공식품, 수입식품)의 특성 식품의 선택과 구매 불량식품
	과정 · 기능	<ul style="list-style-type: none"> 기후변화와 식품 안전성의 관계 탐구하기 식품 안전을 위한 대안 탐색하기 미세플라스틱으로부터 안전한 식사 방법 탐구하기 식품 위해 요소 발생 원인 추론하기 중금속 섭취를 줄이는 방법 탐색하기 소비가한과 유통기한 비교 분석하기 식품첨가물의 기능과 안전성 비교 분석하기 안전한 식품 구분 및 식품안전을 고려한 장보기 실천하기 유전자 변형 식품의 소비에 대해 토론하기 가공식품과 수입식품 안전하게 선택하기 불량 식품의 판별과 후속 조치 토의하기 허위 · 과대광고 사례 분석하기
	가치 · 태도	<ul style="list-style-type: none"> 일상생활 속 안전한 식품 선택에 대한 책임과 성찰 건강하고 안전한 식생활을 위한 적극적인 태도 과학적 근거에 기반한 정보로 안전한 식품을 선택하고자 하는 태도 식품안전을 위한 책임 있는 소비자로서의 신념 합리적이고 책임 있는 식품 구매를 통해 건강한 식생활을 추구하는 태도 식품 소비 행동에 대한 책임감 지속 가능한 소비를 위해 환경친화적인 구매 방식을 고려하려는 의지

2 식중독과 식품 관리

핵심 아이디어	<ul style="list-style-type: none"> 식품의 특성에 따른 적합한 관리와 보관을 통해 식중독을 예방하고 대처할 수 있는 실천력을 기른다. 식품 관리에 대한 이해와 식중독 예방 및 대처는 식생활의 안전성과 질을 향상할 수 있으며, 관련 분야의 진로 탐색 및 진로 설계를 지원한다. 	
내용 요소	지식 · 이해	<ul style="list-style-type: none"> 식중독 유형 식중독 대처 방안 식중독 예방 식품 보관
	과정 · 기능	<ul style="list-style-type: none"> 식품의 오염지표균 파악하기 식중독의 사례 및 위험성 탐색하기 개인 위생 점검 및 성찰하기 식품의 특성에 따른 보관 방법 탐색하기 냉장고 속 식품 관리하기 바이러스와 세균 비교하기 세균 배양 및 관찰하기 식중독 발병 시 대처 방안 탐구하기 효모의 발효 과정 탐구하기 저장에 따른 유지류의 변화 비교 실험 설계하기
	가치 · 태도	<ul style="list-style-type: none"> 안전한 식생활 태도 생활화 개인 위생의 실천 안전한 식품 관리의 실천 식품 안전과 위생 문제를 비판적으로 사고하는 태도

3 식품의 조리

핵심 아이디어	<ul style="list-style-type: none"> 조리 전 손 씻기, 조리 기구의 구분 사용, 올바른 개인위생 관리 등 위생적인 조리 습관을 통해 가족의 건강을 지키고 식중독과 같은 식품 안전 문제를 예방한다. 재료에 따라 가열 조리와 비가열 조리의 특징을 이해하고 적절히 활용함으로써 음식의 영양소를 보존하고 맛을 살리며, 더 건강하고 균형 잡힌 식사를 준비한다. 조리 후 남은 음식을 올바르게 보관하고 재활용 요리를 실천하며, 음식물 쓰레기를 줄이는 책임 있는 행동으로 환경을 보호하고 지속 가능한 식생활을 유지한다. 	
내용 요소	지식 · 이해	<ul style="list-style-type: none"> 조리의 개념과 목적 조리 기구와 기기 종류와 안전한 사용 및 관리 자연식품과 가공식품의 조리 조리 후 보관 및 환경 지속 가능성
	과정 · 기능	<ul style="list-style-type: none"> 조리 과정에서 위생 관리 절차를 점검하고 실천하기 조리 도구와 기기를 안전하게 사용하는 방법 탐구하기 교차 오염 발생 가능성을 확인하고 예방 방안 설계하기 영양소 손실을 줄이는 조리 방법 실험하기 남은 음식을 효율적으로 보관하는 방법을 적용하기
	가치 · 태도	<ul style="list-style-type: none"> 건강한 조리 실천의 중요성을 이해하고 이를 생활에 반영하려는 태도 조리 과정에서 위생과 안전을 우선적으로 고려하는 태도 환경 보호를 위해 음식물 쓰레기를 줄이는 데 기여하려는 책임감 가족의 건강과 행복을 위한 정성과 책임의식 조리 과정에서 창의적이고 긍정적인 자세로 문제를 해결하려는 태도

4 건강한 식생활

핵심 아이디어	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 식품군에서 영양소를 적정량 섭취하는 균형 잡힌 식습관이 질병 예방과 건강한 삶을 유지하는 데 필수적임을 이해한다. • 식사 구성안과 식품구성자전거를 활용하여 자신의 필요와 건강 상태에 맞는 식단을 계획하고 실천함으로써, 생활습관병을 예방하고 건강한 체중을 유지한다. • 청소년기에 적합한 식생활 지침을 실천하여 올바른 식습관을 형성함으로써 신체적 건강을 유지하고 정신적 안정과 사회적 활동에도 긍정적인 영향을 줄 수 있음을 깨닫는다. 	
내용 요소	지식 · 이해	<ul style="list-style-type: none"> • 영양소의 종류와 기능 • 영양소 균형과 건강의 관계 • 균형 잡힌 식단 구성 원리 • 건강한 식생활을 실천하기 위한 식생활지침
	과정 · 기능	<ul style="list-style-type: none"> • 나의 식사 색깔과 영양소 균형 분석하기 • 균형 잡힌 식단을 설계하고 평가하기 • 영양소 과잉 또는 결핍 상태를 예방하기 위한 방법 탐색하기 • 일상생활 속에서 건강한 식단 실천 계획 수립하기 • 식생활과 건강의 상호작용을 다양한 사례로 추론하기
	가치 · 태도	<ul style="list-style-type: none"> • 균형 잡힌 식단 실천에 대한 책임감과 자기관리 태도 • 만성 질환 예방을 위한 지속적인 관심과 실천 의지 • 건강한 식생활이 가족과 공동체의 건강에 미치는 긍정적 영향을 고려하는 포용적 사고 • 일상 속에서 건강을 위한 식습관 변화를 추구하는 지속 가능한 태도

5 만성 질병의 예방과 관리

핵심 아이디어	<ul style="list-style-type: none"> • 만성 질병 예방은 건강한 식생활 습관 형성과 균형 잡힌 영양소 섭취에서 시작되며, 이는 개인과 가족의 건강 뿐 아니라 지속 가능한 사회와 환경의 조성에도 기여한다. • 당류, 나트륨, 지방, 카페인 등 특정 성분의 과다 섭취가 건강에 미치는 영향을 이해하고, 이를 조절하는 능력은 현대인의 필수 역량이다. • 건강한 식습관과 영양 관리는 가정과 사회 전반에서 건강 문제를 예방하고 삶의 질을 높이는 데 중요한 역할을 한다. 	
내용 요소	지식 · 이해	<ul style="list-style-type: none"> • 당류, 나트륨, 지방, 카페인의 정의와 기능 • 당류, 나트륨, 지방, 카페인의 과다 섭취로 인한 건강 문제 • 청소년의 영양소 섭취 실태와 적정 섭취량 • 만성 질병의 종류와 식습관과의 관계 • 건강한 식습관 실천을 위한 대안적 방법
	과정 · 기능	<ul style="list-style-type: none"> • 당류, 나트륨, 지방, 카페인의 섭취 실태 분석 및 개선 방안 탐색하기 • 건강한 간식과 식단 구성 방법 실습하기 • 만성 질병 예방을 위한 식습관 개선 목표 설정하기 • 다양한 식품의 영양 성분표를 비교 · 분석하여 안전한 선택하기 • 가공식품과 자연식품의 장단점을 평가하여 균형 잡힌 섭취 방법 제안하기

가치 · 태도

- 건강한 식습관 형성을 위한 자기 주도적 책임감
- 가공식품 소비를 줄이고 자연식품을 선택하는 실천적 태도
- 과잉 섭취를 줄이기 위한 성찰적 태도
- 가족 및 사회 공동체의 건강 증진을 위한 연대와 협력
- 환경과 건강을 동시에 고려한 지속 가능한 소비 태도

나. 성취기준

1 식품 선택

- [12식건01-01] 식품 선택과 소비가 지구 환경 및 기후 변화에 미치는 영향을 이해하고, 식품 위해요소 발생 원인을 추론하여 일상 생활 속 안전한 식품 선택에 대한 책임과 성찰의 태도를 지닌다.
- [12식건01-02] 식품 표시, 식품첨가물, 식품인증 제도 등을 이해하여 식품 정보를 바르게 해석하고, 일상생활에서 안전하고 환경친화적인 식품을 선택하며 지속 가능한 소비 태도를 형성한다.
- [12식건01-03] 자연식품, 가공식품, 수입식품 등 식품 유형별 특성과 식품의 유통 과정에서 발생 가능한 불량 식품을 판별하여 식품 안전을 고려한 식품 구매 계획 및 장보기를 실천한다.

(가) 성취기준 해설

- [12식건01-01] 이 성취기준은 기후 변화와 식품 안전성의 관계를 탐구하고, 식품 위해 요소 발생 원인을 추론하며, 미세 플라스틱과 중금속 섭취를 줄이는 방법을 탐구하여 일상생활 속 안전한 식품 선택의 중요성을 인식하고 성찰하도록 한다.
- [12식건01-02] 이 성취기준은 유통기한과 소비기한 등의 차이를 이해하여 식품표시 등의 정보를 바르게 해석하고, 식품첨가물의 역할과 안전성, 식품인증 제도에 대한 이해를 통해 안전하고 환경친화적인 식품을 선택하기 위한 실천 방안을 제안하며, 지속 가능한 소비 태도를 형성하도록 한다.
- [12식건01-03] 이 성취기준은 자연식품, 유전자변형 식품, 가공식품, 수입식품 등의 식품 유형별 특성에 기반하여 식품을 안전하게 선택 및 구매하고, 식품의 유통 전 과정에서 발생 가능한 불량 식품을 판별할 수 있는 기준 등을 학습함으로써 식품안전을 고려한 식품 구매 계획 및 장보기를 실천하도록 한다.

(나) 성취기준 적용 시 고려 사항

- 학생들이 식품 위해 요소와 인증 마크를 이해하고 안전한 식품 선택 방안을 도출할 수 있도록, 프로젝트 기반 학습을 활용하여 식품 안전 관련 사례를 조사하고 발표하며 대안을 제안하는 활동을 구성한다. 또한, 토의 및 토론 학습을 통해 다양한 식품 구매 방식의 장단점을 분석하고 안전한 구매 매뉴얼을 개발하는 기회를 제공하며, 체험 중심 실습으로 교과서에 제시된 식품 표시와 인증 마크를 활용해 식품을 분류하고 위해 요소를 평가하는 활동을 포함한다.

- 스토리텔링을 활용하여 식품 선택이 우리의 건강과 지구 환경에 미치는 영향을 추론해 보고, 연꽃 기법(만다라트), 생선 뼈 사고 기법 등의 창의적 사고 전략을 활용하여 안전한 식품 선택을 위한 구체적인 실천 방안을 도출한다.
- 지역 농산물 직거래 시장을 방문하여 친환경 농산물 인증 마크(GAP, 유기농 등)를 직접 확인하고, 환경친화적 소비의 중요성을 체험하며 학습한다. 또한, HACCP 및 GAP 인증 관련 지역 기관과 협업하여 학생들이 인증 절차와 식품 안전 기준을 배우고, 소비자 단체와의 연계를 통해 소비자 권리와 안전한 식품 구매에 대한 워크숍이나 강연을 진행하여 실생활과 연계된 학습을 강화한다.
- 학생들이 HACCP 관리 전문가로서의 역할과 중요성을 이해할 수 있도록 관련 사례를 학습하며, 식품 사막 문제를 해결하기 위한 안전하고 지속 가능한 식품 공급 방안을 설계하는 활동을 통해 식품 마케터의 역할을 탐구한다. 더불어, 환경 컨설턴트가 수행하는 환경 영향 분석 활동과 지속 가능한 소비 전략 설계를 경험하며, 환경 보호와 식품 선택이 연결된 직업의 중요성을 체감하도록 지원한다.

2 식중독과 식품 관리

- [12식건02-01] 식중독의 유형별 특징과 위해 요인을 이해하고, 개인위생 관리를 통해 식중독을 예방하고 대처하며, 안전한 식생활 태도를 생활화한다.
- [12식건02-02] 식품의 보관과 관리의 중요성을 이해하고, 식품의 특성을 고려하여 식품을 보관하고 관리한다.
- [12식건02-03] 냉장고의 관리 및 사용 방법을 이해하여 식품을 안전하고 위생적으로 관리하는 방법을 실천한다.

(가) 성취기준 해설

- [12식건02-01] 이 성취기준은 식중독의 주요 원인균(예: 살모넬라, 노로바이러스)의 특성과 감염 경로를 학습하고, 형광 물질을 사용한 손 씻기 실험을 통해 손 씻기의 효과를 비교하며 개인위생의 중요성을 체감하도록 한다. 식중독 예방 및 대처 행동을 바탕으로 가정과 학교에서 실천 가능한 식중독 예방 계획을 수립하여 안전한 식생활 태도를 강화한다.
- [12식건02-03] 이 성취기준은 냉장고의 적절한 온도 설정, 식품별 보관 위치(예: 신선칸, 냉동실)에 따른 저장 조건을 학습하며, 육류와 생선 등 민감 식품의 보관 방법을 파악한다. 교과서의 보관 온도 및 주의 사항 가이드를 참고하여 가정 내 냉장고를 정리하고 개선점을 도출하며, 이를 통해 책임감 있는 식품 관리 습관을 형성한다.

(나) 성취기준 적용 시 고려 사항

- 학생들이 식중독 예방을 체험적으로 이해할 수 있도록 형광 물질을 활용한 손 씻기 실험, 세균 배양 및 관찰 실험, 식품 보관 문제 해결 등을 통해 실생활에 적용 가능한 문제 해결 중심 학습과 프로젝트 기반 학습을 실행한다.
- 지역 보건소 등의 관련 기관 방문을 통해 식중독 예방 및 안전 관리 체계를 학습하거나 관련 전문가 등을 초빙하여 보다 실제적인 맥락에서 학습이 이루어지도록 한다.

- 학생들이 식품 안전 교육 강사, 식품 위생 전문가, 질병 역학 및 보건 전문가 등의 관련 분야의 역할과 중요성을 이해하고, 진로를 탐색할 수 있는 다양한 경험을 제공한다.

3 식품의 조리

- [12식건03-01] 조리 준비 단계에서 개인위생 관리 방법과 조리 기구 사용법을 익히고, 조리 과정에서 발생할 수 있는 위생 및 안전 문제를 예측하고, 이를 예방하기 위한 실천 방안을 마련할 수 있다.
- [12식건03-02] 다양한 조리 방법(가열 조리, 비가열 조리)의 특징을 이해하고, 자연식품과 가공식품의 조리 시 영양소 보존과 식품 안전성을 고려하여 건강한 음식을 만들 수 있다.
- [12식건03-03] 조리 후 위생 관리의 중요성을 이해하고, 남은 음식을 안전하게 보관하며, 음식물 쓰레기를 줄이기 위한 계획과 행동을 통해 지속 가능한 식생활을 유지할 수 있다.

(가) 성취기준 해설

- [12식건03-01] 이 성취기준은 조리 준비 단계에서 개인위생과 조리 기구 사용의 중요성을 인식하고 이를 실천하도록 돕는 데 중점을 둔다. 특히 손 씻기와 개인위생 관리(예: 손톱 관리, 장신구 제거) 및 조리 기구 사용법(예: 칼과 도마의 용도별 구분 사용)과 같은 실천적 방법을 제시하며, 조리 중 발생할 수 있는 교차 오염의 위험성을 강조한다. 또한, 조리 환경에서의 위생 및 안전 문제를 예측하기 위해 조리 전 체크리스트 작성 활동(예: 손 씻기 여부, 조리 복장 점검 등)과 같은 학생 참여형 학습 활동을 포함하여 문제 해결 능력을 배양할 수 있도록 구성한다.
- [12식건03-02] 이 성취기준은 다양한 조리 방법에 대한 이해를 통해 학생들이 건강한 음식을 준비하도록 유도한다. 특히 가열 조리(예: 데치기, 찌기, 굽기)와 비가열 조리(예: 샐러드, 생채)의 특징과 장단점을 설명하며, 조리 방법에 따라 영양소의 보존 여부와 식품 안전성이 어떻게 달라질 수 있는지를 구체적으로 다룬다. 이를 기반으로 학생들이 직접 조리 실습 활동(예: 채소 데치기 후 비타민 보존 확인, 샐러드 만들기 시 신선도 유지 방안 탐구)을 통해 이론과 실천을 연결할 수 있도록 한다. 또한 자연식품과 가공식품의 특성을 비교하고 각 식품의 조리에 적합한 방법을 탐구하는 과정으로 학생들이 실생활에서 적용 가능한 식품 선택 능력을 강화할 수 있도록 한다.
- [12식건03-03] 이 성취기준은 조리 후 관리의 중요성을 강조하며, 지속 가능한 식생활을 실천할 수 있도록 하기 위해 조리 후 남은 음식을 적절히 보관하는 방법(예: 냉장고 온도 준수, 밀폐 용기 사용)과 음식물 쓰레기를 줄이기 위한 실천 방안(예: 남은 음식을 활용한 레시피 개발)을 구체적으로 다룬다. 특히 조리 후 위생 관리 체크리스트 작성 활동을 통해 학생들이 실생활에서 위생적인 관리와 환경 보호를 동시에 실천할 수 있는 방법을 배울 수 있도록 한다. 또한, 음식물 쓰레기 줄이기 캠페인 포스터 제작이나 재활용 요리 만들기와 같은 창의적인 활동은 학생들의 환경 보호 의식을 고취시키고 책임감 있는 소비자로 성장하도록 도울 수 있다.

(나) 성취기준 적용 시 고려 사항

- 조리 과정에서 발생할 수 있는 위생 및 안전 문제를 상황별로 제시하고, 학생들이 문제의 원인을 분석하며 구체적인 해결 방안을 논의한 뒤 이를 조리 실습에 적용하도록 해야 한다. 교차 오염 방지를 위해 조리 기구를 용도별로 구분하여 사용하는 방법과 이를 실생활에서 실천하는 사례를 시각적 자료와 함께 제공해야 한다. 또한, 남은 음식을 안전하게 보관하는 방법과 음식물 쓰레기를 줄이기 위한 실천 활동을 통해 지속 가능한 조리 습관을 체득할 수 있도록 지도해야 한다.
- 조리 실습 시 발생할 수 있는 화상, 칼 사용 사고, 전기 기구의 부적절한 사용 등 안전사고를 예방하기 위해 사전 안전 교육을 실시하고, 안전 장비(예: 조리용 장갑, 미끄럼 방지 매트) 사용의 중요성을 강조해야 한다.
- 조리과 관련된 직업군, 예를 들어 조리사, 식품안전관리자 등의 직무에서 요구되는 위생 관리 및 안전 절차를 학습과 연계하여 학생들이 학습 내용을 직업 세계와 연결할 수 있도록 돕는다.

4 건강한 식생활

[12식건04-01] 영양소의 종류와 기능을 이해하고, 균형 잡힌 식단 구성 원리를 바탕으로 자신의 식사를 분석하여 영양소 과잉 또는 결핍을 예방할 수 있는 방안을 계획하고 실천할 수 있다.

[12식건04-02] 식사 구성안과 식품구성자전거를 활용하여 자신의 필요와 건강 상태에 맞는 식단을 계획하고 실천함으로써 생활습관병을 예방하고 건강한 체중을 유지할 수 있다.

[12식건04-03] 청소년기에 적합한 식생활 지침을 실천하여 신체적 건강을 유지하고, 정신적 안정과 사회적 활동에 긍정적인 영향을 미치는 식습관을 형성할 수 있다.

(가) 성취기준 해설

- [12식건04-01] 이 성취기준은 영양소의 종류와 기능을 이해하고 자신의 식사를 분석하여 특정 영양소의 과잉 섭취나 결핍 상태를 진단하며, 이를 예방하기 위한 방안을 설계하고 실천할 수 있도록 균형 잡힌 식단 구성 원리를 학습한다. 이러한 과정을 통해 영양소의 균형이 건강 유지와 질병 예방에 미치는 중요성을 인식하고, 이를 실생활에 적용하는 능력을 키운다.
- [12식건04-02] 이 성취기준은 식사 구성안과 식품구성자전거를 활용하여 자신의 나이, 성별, 활동량에 따른 에너지 요구량과 영양소 섭취 기준을 파악하고, 이를 바탕으로 개인 맞춤형 식단을 설계하며, 생활습관병 예방과 건강한 체중 유지를 위한 구체적인 조정 방안을 실천할 수 있도록 지도한다. 이러한 과정은 건강한 식생활의 실천 가능성을 높이고, 지속 가능한 식습관을 형성하는 데 기여한다.
- [12식건04-03] 이 성취기준은 청소년기에 적합한 식생활 지침을 이해하고, 이를 규칙적인 식사, 짜고 단 음식 줄이기, 채소 섭취 증가 등으로 실천하며, 올바른 식습관이 신체적 건강뿐 아니라 정신적 안정과 사회적 활동에도 긍정적인 영향을

을 미친다는 점을 학습한다. 이를 통해 청소년기의 건강한 성장과 바람직한 식습관 형성을 위한 실천 능력과 책임감을 기를 수 있다.

(나) 성취기준 적용 시 고려 사항

- 학생들이 자신의 식사 패턴을 일주일간 기록하고 이를 분석하여 영양소 불균형이나 문제점을 스스로 도출할 수 있도록 해야 한다. 건강한 식생활이 가족과 공동체의 건강에 미치는 영향을 이해하기 위해 지역 사회의 건강 캠페인 자료나 성공 사례를 분석하는 과제를 포함한다.
- 식품구성자전거를 활용하여 학생들이 직접 균형 잡힌 식단을 설계하고 이를 발표하는 활동을 통해 영양소의 중요성과 식단 구성 원리를 체험할 수 있도록 해야 한다.
- 영양사, 식품영양학과와 같은 직업군에서 요구되는 식단 설계 능력과 영양학적 지식의 중요성을 학습과 연계하여 학생들이 관련 직업의 역할을 탐구할 수 있는 기회를 제공한다.

5 만성 질병의 예방과 관리

[12식건05-01] 당류의 정의와 기능을 이해하고, 청소년기의 당류 섭취 실태를 분석하여 과잉 섭취로 인한 건강 문제를 예방하기 위한 실천 방안을 계획하고 실천할 수 있다.

[12식건05-02] 나트륨의 정의와 체내 기능을 이해하며, 가공식품과 조리식품의 나트륨 함량을 비교·분석하여 건강한 식습관 형성을 위한 대안을 제안하고 실천할 수 있다.

[12식건05-03] 지방의 종류와 기능을 이해하고, 청소년기의 지방 섭취 실태를 바탕으로 과잉 섭취를 줄이고 불포화지방 섭취를 늘리기 위한 건강한 식단을 설계하고 실천할 수 있다.

[12식건05-04] 카페인의 정의와 체내 작용을 이해하고, 청소년기의 카페인 섭취 실태를 분석하여 과다 섭취로 인한 부작용을 예방하기 위한 실천 방안을 제안하고 실천할 수 있다.

(가) 성취기준 해설

- [12식건05-01] 이 성취기준은 당류의 정의와 체내 기능을 학습하고, 청소년기 당류 섭취 실태를 분석하기 위해 하루 식단 기록 활동을 통해 자신의 당류 섭취량을 확인하며, 첨가당 함량이 높은 가공식품의 소비를 줄이고 자연식품을 활용한 대체 간식을 선택하는 실천 방안을 계획함으로써, 당류 과잉 섭취가 건강에 미치는 영향을 예방할 수 있는 방법을 학습하고 이를 생활 속에서 적용한다.
- [12식건05-02] 이 성취기준은 나트륨의 정의와 체내에서 수행하는 역할을 학습하고, 가공식품과 조리식품의 나트륨 함량을 비교하기 위해 영양 성분표 분석 활동을 수행하며, 나트륨 섭취를 줄이기 위해 싱겁게 먹기, 다양한 양념 활용하기 등의 실천 방안을 구체적으로 계획하고 실행하며, 이를 통해 고혈압, 신장 질환 등과 같은 나트륨 과잉 섭취로 인한

건강 문제를 예방할 수 있는 능력을 기른다.

- [12식건05-03] 이 성취기준은 지방의 종류(포화지방, 불포화지방, 트랜스지방)와 체내 기능을 학습하고, 튀김 음식 및 가공식품에 포함된 지방의 종류와 함량을 비교·분석하는 활동을 통해 과도한 지방 섭취가 건강에 미치는 영향을 이해하며, 불포화지방 위주의 식단을 설계하고 이를 실생활에서 실천함으로써 건강한 체중 유지와 심혈관 질환 예방을 위한 실질적인 식생활 개선 방안을 모색한다.
- [12식건05-04] 이 성취기준은 카페인의 정의와 체내에서의 작용을 학습하며, 카페인이 포함된 음료 및 간식의 섭취 빈도를 분석하기 위해 카페인 섭취량 기록 활동을 수행하고, 에너지 음료와 같은 고카페인 제품의 소비를 줄이고 건강한 대체 음료를 선택하는 실천 방안을 계획하고 실행함으로써, 카페인 과다 섭취로 인한 불면증, 신경과민, 성장 장애 등의 부작용을 예방한다.

(나) 성취기준 적용 시 고려 사항

- 당, 나트륨, 지방, 카페인의 섭취 기준과 과다 섭취로 인한 건강 문제를 이해하기 위해 각각의 영양소가 포함된 식품과 섭취량을 비교 분석하는 활동을 제공해야 한다. 학생들이 자신의 당과 나트륨 섭취량을 계산하고, 이를 줄이기 위한 대체 식품이나 요리법을 설계하도록 지도한다. 트랜스지방이나 포화지방 섭취를 줄이기 위한 건강한 식단 설계 활동을 통해 학생들이 다양한 대안 식품을 탐구하도록 한다. 카페인의 긍정적 효과와 부작용을 이해하기 위해 카페인 함량이 높은 음료와 대체 음료를 비교하고, 건강한 음료 소비 계획을 수립하도록 유도한다.
- 건강 관련 직업군(예: 식품안전 전문가, 건강 컨설턴트)이 각 영양소의 섭취 조절과 만성 질환 예방에 기여하는 방식에 대해 사례를 제공하고 이를 기반으로 학생들이 관련 직업에 대한 이해를 넓힐 수 있도록 한다.
- 학생들이 일상생활에서 당, 나트륨, 지방, 카페인 섭취를 종합적으로 관리하는 실천 계획을 작성하고 이를 공유하며 상호 피드백을 통해 개선점을 도출할 수 있는 활동을 설계해야 한다. 이를 통해 식습관 개선이 개인 건강뿐만 아니라 관련 직업에서도 어떻게 활용되는지 실질적인 이해를 도울 수 있다.

3. 교수·학습 및 평가

가. 교수·학습

1 교수·학습의 방향

- (가) '식품안전과 건강'은 식품 안전과 선택, 건강한 식생활 및 만성 질병 예방에 대한 심화된 이해를 통해 실험, 실습 및 탐구 활동을 촉진하며, 식품, 영양, 소비 등 생활 과학과 보건, 의료 등의 관련 분야에서 진로를 설계하는 데 필요한 다양한 학습 경험을 제공하여 건강하고 안전한 삶을 영위할 수 있도록 지도한다.
- (나) 학생들이 '식품 선택', '식중독과 식품관리', '식품의 조리', '건강한 식생활', '만성질환의 예방과 관리'의 전 내용을 균형 있게 학습할 수 있도록 편성·운영하되, 학생의 진로, 학교의 시수 배분 현황, 지역사회 여건, 사회적 요구 등을 고려하여 내용 요소를 재구성하거나 지도의 순서와 비중을 달리하여 지도할 수 있다.
- (다) 학생들의 발달 단계, 학습 수준, 관심, 흥미, 진로설계 등 다양한 학습자 요구를 반영하여 학습자중심 수업을 계획하고, '지식·이해', '과정·기능', '가치·태도'를 통해 학습자가 함양해야 할 교과 역량을 통합적으로 기를 수 있도록 교수·학습 계획을 수립한다.
- (라) 교육과정에 설정된 교과 배당 시간은 반드시 확보하여야 하며, 진로 선택 과목의 특성상 실험·실습, 현장 견학 등의 체험 활동으로 인해 수업 시간이 부족할 경우에는 창의적 체험 및 학교 자율시간 등을 활용하도록 한다. 또한 다양한 체험 활동을 중심으로 수업을 계획할 경우, 교수·학습의 효율성을 위해 수업 시간을 연속적으로 편성·운영할 수 있다.
- (마) 학교마다 학생 특성, 학교 환경, 실험·실습실 여건, 예산, 지역사회의 특성 등이 다양하므로 사전에 학생 및 학교의 요구와 상황을 파악하고 지역사회 여건을 고려하되, 특히 진로선택 과목의 성격을 반영하여 학생의 진로 요구를 사전에 충분히 고려하여 지도 계획에 반영한다.
- (바) 생태전환교육, 민주시민교육, 디지털 소양 함양 교육을 포함하여 범교과 주제들과 관련된 교과 내용은 교과 역량 함양과 함께 충분히 반영하여 다루도록 하며, 이를 학생의 진로 설계 및 창업까지 적극 연계하도록 한다.

2 교수·학습 방법

- (가) '식품안전과 건강'과 관련된 심화된 전문 지식과 다양한 경험 및 체험 학습을 중시하고, 학습자의 진로 및 진학, 창업에 실질적으로 도움을 줄 수 있는 교수·학습이 이루어질 수 있도록 한다.
- (나) 학습자의 진로 및 진학과 관련하여 지역의 인적 자원을 적극적으로 활용하고, 지역 내 공공기관, 교육기관, 연구소 등 다양한 지역공동체와 연계하여 학습자의 진로 설계에 도움이 되도록 수업을 운영한다. 특히 학교 간 공동교육 과정을 활용하여 학습자들의 과목에 대한 선택권이 확대될 수 있도록 한다.
- (다) 교수·학습 방법은 관련 내용에 따라 실험·실습법, 탐구학습, 협동학습, 프로젝트법, 문제 중심 수업, 창의적 문제 해결법, 토의·토론법 등 다양한 방법을 활용하되, 특히 학습자의 삶과 연계된 학생 중심 활동 수업 및 실제 사례에 초점을 두도록 한다. 또한 학습자들의 진로 설계에 도움이 되도록 포트폴리오를 작성하는 것도 고려할 수 있다.
- (라) 실물이나 모형, 사진 및 동영상 자료, 멀티미디어 자료, 가상현실(VR), 증강현실(AR), 빅데이터 자료 등과 같은 여

러 가지 유형의 교수·학습 자료를 활용하여 교수·학습의 효율성과 실제성이 높은 교수·학습 활동이 이루어지도록 한다.

- (마) 학습자의 체험학습장으로서 학교 내 가정실이나 조리실습실을 반드시 확보해야 하며, 심화된 탐구를 위해 최신의 설비 등이 필요한 경우 지역사회 교육 자원을 활용하여 교과 학습의 효과를 극대화할 수 있도록 한다. 특히 교과의 단원 분석을 통하여 연간 실험·실습 계획을 세워 각 학기별로 실험·실습 활동에 필요한 재료, 설비, 기구 및 자재 등을 사전에 준비하고 점검하되, 학습자의 안전이 우선되도록 한다.
- (바) 실험·실습 활동 시 아래 사항을 유의하도록 한다.
 - ① 기계, 도구 및 기구, 설비나 용구 등의 정확한 사용 방법을 사전에 지도하여 안전 및 유의 사항을 숙지하도록 점검한다.
 - ② 조리기구, 열원과 연료를 다룰 때의 주의점과 소화기 사용법, 환기 등을 사전에 지도하여 안전사고가 발생하지 않도록 주의한다.
 - ③ 안전사고 발생 시 간단한 응급 처치 요령에 대해 지도하고 즉각적으로 치료를 받을 수 있도록 지도한다.
 - ④ 실험·실습에서는 식품을 선택, 손질, 보관, 조리, 시식하는 전 과정에서 위생과 안전에 유의하도록 지도한다.
 - ⑤ 실험·실습 후에는 실습실 뒷정리 등 정리·정돈하는 습관을 갖도록 한다. 음식물 쓰레기, 약품, 폐기물 등은 지침 등에 따라 수거 처리하여 환경 오염이 되지 않도록 유의하여 지도한다.

나. 평가

(1) 평가의 방향

- (가) 교육과정의 성취기준에 근거한 교수·학습 과정과 연계된 평가를 강화하기 위해 사전에 평가 계획을 연간 혹은 학기 기준으로 미리 세워, 교육과정-교수·학습-평가-기록의 모든 과정을 연계하여 실시되도록 한다.
- (나) 평가는 학습자 성취에 대한 판단의 근거 자료 수집은 물론이고, 학습을 위한 평가 및 학습으로서의 평가를 강조하여 학습하는 과정과 수행하는 과정을 평가의 대상으로 포함하는 과정을 중시하는 평가를 강화한다. 따라서 평가 결과는 학생의 변화와 성장, 식생활과 위생, 보건, 안전과 관련된 학생의 적성 파악 및 진로 지도를 위한 자료 수집과 교사의 수업개선에 도움이 되는 자료로 활용되도록 해야 하며, 이를 위해 다양한 피드백이 활성화되어야 한다.
- (다) 교과의 역량 함양을 목적으로 한 학습자의 깊이 있는 학습을 평가하기 위해, 단순히 지식 차원에서 평가하는 데 그치는 것이 아니라 학습자의 사고 과정, 실행 및 실천과정과 가치·태도의 모든 영역을 종합적으로 평가하여, 학습자의 지식, 기능, 태도가 어떻게 통합적으로 발달해 가고 있는지를 파악한다.
- (라) 학습자의 개별 특성을 고려하여 성취기준을 달성할 수 있도록 하되, 최소 성취기준에 도달하지 못하는 학생들을 예방하기 위해 평가에서 교사의 적극적인 피드백을 제공하며 학습자 스스로 성장할 수 있도록 한다.

(2) 평가 방법

- (가) 평가의 목적이나 내용을 고려하고, 학습자의 지식, 기능, 태도의 다양한 측면을 종합적으로 파악하는 것이 중요하므로, 평가의 방법을 다양화하여 실시한다.
- (나) 수행평가는 평가 목표와 평가 내용에 따라 실험·실습, 서술형 및 논술형 평가, 연구보고서, 포트폴리오, 각종 디

지털·AI 도구를 활용한 영상 및 제작물 제작, 구두 발표, 시연 및 실습, 토의 및 토론, 면담 및 관찰, 성찰일지 등의 다양한 방법을 적절히 활용한다.

- (다) 수행평가는 반드시 사전에 객관적인 채점 기준을 설정하여 제시함으로써 학생 스스로 성취의 도달점 목표를 사전에 인식하고 학습에 참여하도록 한다. 이를 위해 평가 항목을 구체화, 단계화한 채점 기준을 작성한다.
- (라) 평가의 목적과 내용에 따라 수행평가 이외의 양적 평가 도구인 선택형의 평가 방법을 활용할 수 있다. 선택형 평가 도구 중 선다형 평가 문항은 단순 지식의 측정이 아니라 학습자의 적용력, 분석력, 종합력, 평가력 등의 고등정신 기능을 평가할 수 있는 양질의 문항으로 개발하여 활용하도록 한다.
- (마) 평가에서의 학습자들의 참여의식을 높이며, 평가 결과에 대한 학습자 자신의 책임을 강화하고, 협력적 학습 공동체 구성원으로서 소통을 강화하기 위해, 평가의 주제를 교사 외에 학습자 본인과 학생 상호 간의 피드백 등으로 다양화하여 실시한다.
- (바) 학습자의 디지털 격차로 인한 영향이 발생하지 않도록 보다 구체적이며 세심한 계획을 세워 실시하되, 학습자가 평가 장면에서 갖추어야 할 디지털 윤리도 강조하여 실시한다.
- (사) '식품안전과 건강' 과목의 최소 성취수준을 보장하도록 다음 사항에 유의한다.
 - ① 최소 성취수준 보장을 위해 학기 초에 간단한 진단평가를 실시할 수 있다. 그러나 학습자의 흥미와 태도, 자기 주도성 및 학습 몰입 등의 심리·정서적 요인이 학습 결과보다 중요한 경우에는, 학기 초에 학습자의 요구와 태도를 분석하는 방법으로 진단평가를 대체하고 이를 추후 교수·학습 및 평가를 계획하는 데에 적극적으로 활용하여 최소 성취수준을 보장한다.
 - ② 학습 과정의 평가를 통해 자신의 학습에 대해 관찰하고 개선하도록 하고 적절한 피드백을 통해 스스로 개선하고 성장하는 기회를 제공한다. 단, 식품안전과 건강 과목에서 최소 성취수준을 도달하지 못한 경우 추가적인 보충 학습의 기회를 제공한다.



2022 개정 <식품안전과 건강> 성취수준

1. 성취수준의 일반적 특성

표 1. 5수준 성취수준의 일반적 특성

성취수준	일반적 특성	성취율
A	<p>교과목의 교수·학습을 통해 기대하는 지식·이해, 과정·기능, 가치·태도에 도달한 능력 정도가 매우 우수한 수준</p> <ul style="list-style-type: none"> 개념에 대한 이해가 깊고, 지식 전이 수준이 매우 높음 배운 지식을 다양하고 복잡한 맥락에 적용하고, 연계된 기능의 수행 정도가 매우 능숙함 기대하는 가치와 태도의 내면화가 가능하고, 실천과 적용 범위가 매우 넓음 	90% 이상
B	<p>교과목의 교수·학습을 통해 기대하는 지식·이해, 과정·기능, 가치·태도에 도달한 능력 정도가 우수한 수준</p> <ul style="list-style-type: none"> 개념에 대한 이해와 지식 전이 수준이 높은 편임 배운 지식을 다양한 맥락에 적용하고, 연계된 기능의 수행 정도가 능숙한 편임 기대하는 가치와 태도를 조직화하고, 실천과 적용 범위가 넓은 편임 	80% 이상 90% 미만
C	<p>교과목의 교수·학습을 통해 기대하는 지식·이해, 과정·기능, 가치·태도에 도달한 능력 정도가 보통 수준</p> <ul style="list-style-type: none"> 개념에 대한 이해와 지식 전이 수준이 보통임 배운 지식을 일부 맥락에 적용하고, 연계된 기능의 수행 정도가 중간 수준임 기대하는 가치와 태도를 일부 조직화하고, 실천과 적용 범위가 보통임 	70% 이상 80% 미만
D	<p>교과목의 교수·학습을 통해 기대하는 지식·이해, 과정·기능, 가치·태도에 도달한 능력 정도가 다소 제한된 수준</p> <ul style="list-style-type: none"> 위계가 낮은 수준의 개념을 이해하고, 지식 습득이 다소 제한적임 배운 지식을 일부 제한된 맥락에 적용하고, 연계된 기능의 기본적인 부분을 수행할 수 있음 기대하는 가치와 태도의 의미를 알고, 실천과 적용 범위가 다소 제한적임 	60% 이상 70% 미만
E	<p>교과목의 교수·학습을 통해 기대하는 지식·이해, 과정·기능, 가치·태도에 도달한 능력 정도가 제한된 수준</p> <ul style="list-style-type: none"> 위계가 낮은 수준의 개념을 일부 이해하고, 지식 습득이 제한적임 연계된 기능의 일부를 수행할 수 있음 기대하는 가치와 태도의 일부 의미를 알고, 실천과 적용 범위가 좁음 	40% 이상 60% 미만

2. 성취기준별 성취수준

I | 식품 선택

성취기준	성취기준별 성취수준
[12식건01-01] 식품 선택과 소비가 지구 환경 및 기후 변화에 미치는 영향을 이해하고, 식품 위해요소 발생 원인을 추론하여 일상생활 속 안전한 식품 선택에 대한 책임과 성찰의 태도를 지닌다.	A 식품 선택과 소비가 지구 환경 및 기후 변화에 미치는 영향과 기후 변화와 식품 안전성의 관계를 심층적으로 탐구하고, 식품 위해요소 발생 원인을 논리와 맥락에 맞게 추론하여 일상생활에서 안전한 식품 선택에 대한 책임의식과 성찰하는 태도를 지니고 이를 내면화할 수 있다.
	B 식품 선택과 소비가 지구 환경 및 기후에 미치는 영향을 이해하고, 식품 위해요소 발생 원인을 논리적으로 추론하여 일상생활에서 안전한 식품 선택의 중요성을 인식하고 이를 성찰할 수 있다.
	C 식품 선택과 소비가 지구 환경과 기후에 미치는 영향을 이해하고, 일상생활에서 안전한 식품 선택의 중요성을 인식할 수 있다.
	D 식품 선택과 소비가 지구 환경에 관계가 있음을 이해하고, 안전한 식품 선택의 중요성을 설명할 수 있다.
	E 안전한 식품 선택의 중요성을 설명할 수 있다.
[12식건01-02] 식품 표시, 식품첨가물, 식품인증 제도 등을 이해하여 식품 정보를 바르게 해석하고, 일상생활에서 안전하고 환경친화적인 식품을 선택하며 지속 가능한 소비 태도를 형성한다.	A 식품 표시와 식품인증 제도, 식품 첨가물의 역할과 안전성에 대한 심층적인 탐구와 깊은 이해를 바탕으로 식품 정보를 바르게 해석하고, 일상생활에서 안전하고 환경친화적인 식품을 선택하기 위한 실천 방안을 다양하고 구체적으로 제안하며, 지속 가능한 소비 태도를 생활화할 수 있다.
	B 식품 표시와 식품인증 제도에 대한 이해를 바탕으로 식품 정보를 바르게 해석하고, 일상생활에서 안전하고 환경친화적인 식품을 선택하기 위한 실천 방안을 제안하며, 지속 가능한 소비 태도를 지닐 수 있다.
	C 식품 표시 및 유통기한과 소비기한 등의 차이를 이해하여, 식품 정보를 바르게 해석하고, 일상생활에서 안전하고 환경친화적인 식품을 선택할 수 있다.
	D 식품 표시의 역할을 이해하고, 일상생활에서 식품 표시를 확인하고 식품을 선택할 수 있다.
	E 식품 표시의 역할을 설명할 수 있다.
[12식건01-03] 자연식품, 가공식품, 수입식품 등 식품 유형별 특성과 식품의 유통 과정에서 발생 가능한 불량 식품을 판별하여 식품 안전을 고려한 식품 구매 계획 및 장보기를 실천한다.	A 자연식품, 유전자변형 식품, 가공식품, 수입식품 등 식품 유형별 특성에 대하여 심층적인 탐구를 통해 이해하고, 식품의 유통 전 과정에서 발생 가능한 불량 식품을 기준에 따라 판별하여 일상생활에서 지속적으로 식품 안전을 고려한 식품 구매 계획과 장보기를 생활화할 수 있다.
	B 자연식품, 가공식품, 수입식품 등 식품 유형별 특성에 대해 이해하고, 식품의 유통 과정에서 발생 가능한 불량 식품을 기준에 따라 판별하여 일상생활에서 식품 안전을 고려한 식품 구매 계획과 장보기를 할 수 있다.
	C 자연식품, 가공식품 등 식품 유형별 특성을 이해하고, 불량 식품에 유의하여 식품 구매 계획과 장보기를 할 수 있다.
	D 자연식품, 가공식품 등 식품유형별 특성에 따라 구매 계획을 세울 수 있다.
	E 불량 식품의 의미를 설명할 수 있다.

2022 개정 <식품안전과 건강> 성취수준

II | 식중독과 식품 관리

성취기준	성취기준별 성취수준
[12식건02-01] 식중독의 유형별 특징과 위해 요인을 이해하고, 개인 위생 관리를 통해 식중독을 예방하고 대처하며, 안전한 식생활 태도를 생활화한다.	A 식중독의 유형별 특징과 위해 요인을 심층적으로 탐구하고 이해하며, 학교와 가정에서 식중독을 예방하고 대처하는 방안을 구체적이고 실제적으로 제안하고, 일상생활에서 지속적으로 개인위생 관리와 식중독 예방에 유의하여 안전한 식생활 태도를 생활화할 수 있다.
	B 식중독의 유형별 특징과 위해 요인을 이해하고, 학교와 가정에서 식중독을 예방하고 대처하는 방안을 제안하고, 일상생활에서 식중독 예방할 수 있는 안전한 식생활을 할 수 있다.
	C 식중독의 의미와 위해 요인을 이해하고, 식중독을 예방하고 대처할 수 있는 방안을 조사하여 발표할 수 있다.
	D 식중독의 의미와 식중독 예방 방안을 조사하여 발표할 수 있다.
	E 식중독 예방을 위한 손 씻기의 중요성을 설명할 수 있다.
[12식건02-02] 식품의 보관과 관리의 중요성을 이해하고, 식품의 특성을 고려하여 식품을 보관하고 관리한다.	A 식품의 보관과 관리의 중요성을 심층적으로 탐구하고 이해하여, 식품의 특성을 고려하여 신선식품과 가공식품을 보관하는 방안을 탐색하여 구체적으로 제안하고, 이에 따라 일상생활에서 지속적으로 보관하고 관리할 수 있다.
	B 식품의 보관과 관리의 중요성을 이해하고, 식품의 특성을 고려하여 신선식품과 가공식품을 보관하는 방법을 조사하여 정리하고, 이를 식품 보관과 관리에 활용할 수 있다.
	C 식품 보관의 중요성을 이해하고, 신선식품과 가공식품을 보관하는 방법을 조사하여 발표할 수 있다.
	D 신선식품이나 가공식품 보관의 중요성을 설명할 수 있다.
	E 식품 보관의 중요성을 설명할 수 있다.
[12식건02-03] 냉장고의 관리 및 사용 방법을 이해하여 식품을 안전하고 위생적으로 관리하는 방법을 실천한다.	A 식품별 보관 위치에 따른 저장 조건을 심층적으로 탐구하여 냉장고와 냉동고의 관리 및 사용 방법을 구체적으로 이해하며, 가정 내 냉장고를 정리하고 구체적이고 실제적인 개선점을 도출하는 등 일상생활에서 지속적으로 식품을 안전하고 위생적으로 관리할 수 있다.
	B 냉장고와 냉동고의 관리 및 사용 방법과 식품별 보관 위치에 따른 저장 조건을 이해하고, 일상생활에서 식품을 안전하고 위생적으로 관리할 수 있다.
	C 냉장고와 냉동고의 관리 및 사용 방법과 식품별 보관 위치를 이해하고, 식품을 안전하고 위생적으로 관리하는 사례를 조사하여 발표할 수 있다.
	D 냉장고와 냉동고에 식품을 보관하는 사례와 식품별 보관 위치를 조사하여 발표할 수 있다.
	E 냉장고와 냉동고에 식품을 보관하는 사례를 조사할 수 있다.

III | 식품의 조리

성취기준	성취기준별 성취수준
[12식건03-01] 조리 준비 단계에서 개인위생 관리 방법과 조리 기구 사용법을 익히고, 조리 과정에서 발생할 수 있는 위생 및 안전 문제를 예측하고, 이를 예방하기 위한 실천 방안을 마련할 수 있다.	A 조리 과정에서 발생할 수 있는 위생 및 안전 문제를 심층적으로 분석하고, 이를 예방하기 위한 실천 방안을 논리적으로 설계하며, 조리 준비 단계에서 개인위생과 조리 기구 사용 규칙을 체계적으로 실행할 수 있다.
	B 조리 과정에서 발생할 수 있는 위생 및 안전 문제를 분석하고, 이를 예방하기 위한 실천 방안을 구체적으로 설계하며, 개인위생과 조리 기구 사용 규칙을 준수할 수 있다.
	C 조리 과정에서 발생할 수 있는 위생 및 안전 문제를 이해하고, 이를 예방하기 위한 기본적인 실천 방안을 마련하며, 개인위생과 조리 기구 사용 규칙을 이해하고 적용할 수 있다.
	D 조리 과정에서 발생할 수 있는 위생 및 안전 문제를 이해하고, 개인위생과 조리 기구 사용 규칙을 따라 기본적인 조리 준비를 할 수 있다.
	E 개인위생과 조리 기구 사용 규칙을 이해하고, 조리 준비 단계에서 이를 설명할 수 있다.
[12식건03-02] 다양한 조리 방법(가열 조리, 비가열 조리)의 특징을 이해하고, 자연식품과 가공식품의 조리 시 영양소 보존과 식품 안전성을 고려하여 건강한 음식을 만들 수 있다.	A 가열 조리와 비가열 조리의 특징과 자연식품 및 가공식품의 조리 방법을 심층적으로 탐구하고, 영양소 보존과 식품 안전성을 모두 고려한 건강한 음식을 창의적으로 설계하고 실행할 수 있다.
	B 가열 조리와 비가열 조리의 특징과 자연식품 및 가공식품의 조리 방법을 이해하고, 영양소 보존과 식품 안전성을 고려하여 건강한 음식을 설계하고 실행할 수 있다.
	C 가열 조리와 비가열 조리의 특징을 이해하고, 자연식품 및 가공식품의 조리 시 영양소 보존과 식품 안전성을 고려하여 음식을 준비할 수 있다.
	D 가열 조리와 비가열 조리의 특징을 이해하고, 자연식품 및 가공식품의 조리 방법을 따라 기본적인 조리를 할 수 있다.
	E 가열 조리와 비가열 조리의 차이를 설명하고, 자연식품과 가공식품을 안전하게 조리할 수 있는 기본 개념을 이해할 수 있다.
[12식건03-03] 조리 후 위생 관리의 중요성을 이해하고, 남은 음식을 안전하게 보관하며, 음식물 쓰레기를 줄이기 위한 계획과 행동을 통해 지속 가능한 식생활을 유지할 수 있다.	A 조리 후 위생 관리와 남은 음식 보관 방법을 심층적으로 탐구하고, 음식물 쓰레기를 줄이기 위한 창의적인 계획을 설계하여 이를 지속적으로 실천하며, 환경 지속 가능성을 생활화할 수 있다.
	B 조리 후 위생 관리와 남은 음식 보관 방법을 이해하고, 음식물 쓰레기를 줄이기 위한 구체적인 계획을 수립하여 이를 실천하며, 환경 지속 가능성을 고려한 식생활을 유지할 수 있다.
	C 조리 후 위생 관리와 남은 음식 보관 방법의 기본적인 원리를 이해하고, 음식물 쓰레기를 줄이기 위한 계획을 수립하고 실행할 수 있다.
	D 조리 후 위생 관리의 중요성을 이해하고, 남은 음식을 보관하는 방법을 따르며 음식물 쓰레기를 줄이기 위한 기본적인 계획을 마련할 수 있다.
	E 조리 후 위생 관리의 중요성을 이해하고, 남은 음식을 안전하게 보관하는 방법을 설명할 수 있다.

2022 개정 <식품안전과 건강> 성취수준

Ⅳ 건강한 식생활

성취기준	성취기준별 성취수준
[12식건04-01] 영양소의 종류와 기능을 이해하고, 균형 잡힌 식단 구성 원리를 바탕으로 자신의 식사를 분석하여 영양소 과잉 또는 결핍을 예방할 수 있는 방안을 계획하고 실천할 수 있다.	A 영양소의 종류와 기능을 심층적으로 이해하고, 자신의 식사를 정밀하게 분석하여 영양소 과잉과 결핍 상태를 진단하며, 이를 예방하기 위해 다양한 데이터와 사례를 활용하여 창의적이고 구체적인 방안을 설계하고 실천할 수 있다.
	B 영양소의 종류와 기능을 깊이 이해하며, 자신의 식사를 체계적으로 분석하여 특정 영양소의 과잉과 결핍 상태를 파악하고, 이를 예방하기 위한 실질적이고 실행 가능한 방안을 계획하고 실천할 수 있다.
	C 영양소의 종류와 기능을 이해하며, 자신의 식사를 분석하고 영양소 균형을 유지하기 위한 기본적인 방안을 설계하고 실천할 수 있다.
	D 영양소의 종류와 기능을 이해하며, 자신의 식사에서 특정 영양소의 과잉 또는 결핍 상태를 확인하고 이를 해결하기 위한 간단한 방안을 설계할 수 있다.
	E 영양소의 종류와 기능을 이해하고, 균형 잡힌 식단 구성의 중요성을 설명할 수 있다.
[12식건04-02] 식사 구성안과 식품구성자전거를 활용하여 자신의 필요와 건강 상태를 분석하고, 개인 맞춤형 식단을 창의적이고 구체적으로 설계하며, 생활습관병 예방과 건강한 체중 유지를 위한 복합적인 실천 방안을 실행할 수 있다.	A 식사 구성안과 식품구성자전거를 심층적으로 활용하여 자신의 필요와 건강 상태를 분석하고, 개인 맞춤형 식단을 창의적이고 구체적으로 설계하며, 생활습관병 예방과 건강한 체중 유지를 위한 복합적인 실천 방안을 실행할 수 있다.
	B 식사 구성안과 식품구성자전거를 활용하여 자신의 필요와 건강 상태를 구체적으로 분석하고, 이를 기반으로 생활습관병 예방과 건강한 체중 유지를 위한 실천 가능한 맞춤형 식단을 계획하고 실행할 수 있다.
	C 식사 구성안과 식품구성자전거를 활용하여 자신의 건강 상태를 고려한 기본적인 식단을 설계하고 이를 실천할 수 있다.
	D 식사 구성안과 식품구성자전거의 기본 원리를 이해하고, 자신의 필요에 맞는 단순한 식단을 설계하고 일부 실천할 수 있다.
	E 식사 구성안과 식품구성자전거의 기본 개념을 이해하고, 이를 활용하여 건강한 식단의 필요성을 설명할 수 있다.
[12식건04-03] 청소년기에 적합한 식생활 지침을 실천하여 신체적 건강을 유지하고, 정신적 안정과 사회적 활동에 긍정적인 영향을 미치는 식습관을 형성할 수 있다.	A 청소년기에 적합한 식생활 지침을 심층적으로 이해하고, 규칙적인 식사와 짜고 단 음식 줄이기, 채소 섭취 등 다양한 실천 방안을 설계하며, 이를 지속적으로 실행하여 신체적 건강, 정신적 안정, 사회적 활동에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다.
	B 청소년기에 적합한 식생활 지침을 이해하고, 규칙적인 식사와 짜고 단 음식 줄이기 등의 실천 방안을 체계적으로 설계하고 실행하여 신체적 건강과 정신적 안정에 기여할 수 있다.
	C 청소년기에 적합한 식생활 지침을 이해하고, 규칙적인 식사를 포함한 기본적인 실천 방안을 설계하고 이를 일부 실행할 수 있다.
	D 청소년기에 적합한 식생활 지침의 기본 원리를 이해하고, 규칙적인 식사의 중요성을 설명하며 단순한 실천 방안을 계획할 수 있다.
	E 청소년기에 적합한 식생활 지침을 이해하고, 건강한 식습관의 중요성을 설명할 수 있다.

Ⅴ 만성 질병의 예방과 관리

성취기준	성취기준별 성취수준
[12식건05-01] 당류의 정의와 기능을 이해하고, 청소년기의 당류 섭취 실태를 분석하여 과잉 섭취로 인한 건강 문제를 예방하기 위한 실천 방안을 계획하고 실천할 수 있다.	A 당류의 정의와 기능, 과잉 섭취로 인한 건강 문제를 심층적으로 이해하고, 자신의 식단에서 당류 섭취량을 분석하여 첨가당 줄이기를 포함한 창의적이고 실질적인 실천 방안을 설계하며 이를 지속적으로 실천할 수 있다.
	B 당류의 정의와 기능, 과잉 섭취가 건강에 미치는 영향을 깊이 이해하며, 자신의 당류 섭취 실태를 분석하여 첨가당 섭취를 줄이기 위한 구체적이고 실행 가능한 실천 방안을 계획하고 실천할 수 있다.
	C 당류의 정의와 기능을 이해하고, 자신의 당류 섭취 실태를 간단히 분석하여 과잉 섭취를 줄이기 위한 기본적인 실천 방안을 계획하고 일부 실행할 수 있다.
	D 당류의 정의와 기본적인 역할을 이해하며, 자신의 식단에서 당류 섭취량을 간단히 평가하고 과잉 섭취를 줄이기 위한 단순한 개선 방안을 계획할 수 있다.
	E 당류의 정의와 과잉 섭취가 건강에 미치는 영향을 간단히 이해하고, 첨가당 섭취를 줄이기 위한 기초적인 실천을 할 수 있다.
[12식건05-02] 나트륨의 정의와 체내 기능을 이해하며, 가공식품과 조리식품의 나트륨 함량을 비교·분석하여 건강한 식습관을 위한 대안을 제안하고 실천할 수 있다.	A 나트륨의 정의와 체내 기능, 과잉 섭취로 인한 건강 문제를 심층적으로 이해하고, 다양한 식품의 나트륨 함량을 비교·분석하여 건강한 식습관을 위한 창의적이고 실질적인 대안을 설계하며 이를 지속적으로 실천할 수 있다.
	B 나트륨의 정의와 기능을 깊이 이해하며, 가공식품과 조리식품의 나트륨 함량을 분석하여 나트륨 섭취를 줄이는 구체적이고 실행 가능한 실천 방안을 계획하고 실천할 수 있다.
	C 나트륨의 정의와 기능을 이해하고, 가공식품의 나트륨 함량을 간단히 분석하여 나트륨 섭취를 줄이기 위한 기본적인 실천 방안을 계획하고 일부 실행할 수 있다.
	D 나트륨의 정의와 기본 기능을 이해하며, 자신의 나트륨 섭취 실태를 간단히 평가하고 제한적인 개선 방안을 계획할 수 있다.
	E 나트륨의 정의와 과잉 섭취가 건강에 미치는 영향을 간단히 설명하며, 나트륨 섭취를 줄이기 위한 기초적인 실천을 할 수 있다.
[12식건05-03] 지방의 종류와 기능을 이해하고, 청소년기의 지방 섭취 실태를 바탕으로 과잉 섭취를 줄이고 불포화지방 섭취를 늘리기 위한 건강한 식단을 설계하고 실천할 수 있다.	A 지방의 종류와 기능, 과잉 섭취로 인한 건강 문제를 심층적으로 이해하고, 자신의 지방 섭취 실태를 분석하여 과잉 섭취를 줄이고 불포화지방 위주의 창의적이고 실질적인 식단을 설계하며 이를 지속적으로 실천할 수 있다.
	B 지방의 종류와 기능을 깊이 이해하며, 자신의 지방 섭취 실태를 체계적으로 분석하고, 불포화지방 섭취를 늘리고 과잉 섭취를 줄이기 위한 구체적이고 실행 가능한 식단을 설계하고 실천할 수 있다.
	C 지방의 종류와 기능을 이해하며, 자신의 지방 섭취 실태를 간단히 분석하고 불포화지방 섭취를 늘리기 위한 기본적인 식단을 설계하고 이를 일부 실천할 수 있다.
	D 지방의 정의와 기본적인 기능을 이해하며, 튀김 음식과 가공식품의 지방 함량을 간단히 비교하고 단순한 개선 방안을 계획할 수 있다.
	E 지방의 정의와 과잉 섭취가 건강에 미치는 영향을 간단히 설명하며, 지방 섭취를 줄이기 위한 기초적인 실천을 할 수 있다.

2022 개정 <식품안전과 건강> 성취수준

[12식건05-04] 카페인의 정의와 체내 작용을 이해하고, 청소년기의 카페인 섭취 실태를 분석하여 과다 섭취로 인한 부작용을 예방하기 위한 실천 방안을 제안하고 실천할 수 있다.	A	카페인의 정의와 체내 작용, 과다 섭취로 인한 부작용을 심층적으로 이해하고, 자신의 카페인 섭취 실태를 분석하여 고카페인 음료 섭취를 줄이는 창의적이고 실질적인 실천 방안을 설계하며 이를 지속적으로 실천할 수 있다.
	B	카페인의 정의와 체내 작용을 깊이 이해하며, 자신의 카페인 섭취 실태를 체계적으로 분석하고, 고카페인 제품의 섭취를 줄이고 건강한 대체 음료를 선택하는 구체적이고 실행 가능한 실천 방안을 계획하고 실천할 수 있다.
	C	카페인의 정의와 기능을 이해하며, 자신의 카페인 섭취 실태를 간단히 분석하고, 과다 섭취를 줄이기 위한 기본적인 실천 방안을 계획하고 일부 실천할 수 있다.
	D	카페인의 정의와 기능을 이해하고, 카페인 섭취의 과잉 여부를 간단히 파악하여 단순한 실천 방안을 계획할 수 있다.
	E	카페인의 정의와 과다 섭취가 건강에 미치는 영향을 간단히 설명하며, 카페인 섭취를 줄이기 위한 기초적인 실천을 할 수 있다.



3. 영역별 성취수준

I | 식품 선택

영역별 성취수준		
A	지식·이해	식품 선택이 우리의 건강과 지구 환경 및 기후 변화에 미치는 영향을 종합적으로 이해하고, 식품 표시와 정보, 식품 첨가물의 역할과 안전성, 식품 유형별 특성에 대한 깊은 이해와 탐구를 바탕으로 일상생활의 다양한 상황에서 안전한 식품 선택과 책임 있는 소비를 실천할 수 있다.
	과정·기능	기후 변화와 식품안전성의 관계를 탐구하며, 식품 위해요소 발생 원인을 논리와 복잡한 맥락에 맞게 추론하고, 다양한 식품 정보를 바르게 해석할 수 있다. 또한 식품이 유통되는 전 과정에서 발생할 수 있는 불량 식품을 기준에 따라 판별할 수 있으며, 일상생활에서 안전하고 환경친화적인 식품을 선택하기 위한 실천 방안을 다양하고 구체적으로 제안할 수 있다.
	가치·태도	일상생활에서 안전한 식품 선택에 대한 책임의식과 성찰하는 태도를 지니고 일상생활에서 지속 가능한 소비 태도를 내면화하여 식품 안전을 고려한 식품 구매 계획과 장보기를 생활화할 수 있다.
B	지식·이해	식품 선택이 우리의 건강과 지구 환경 및 기후 변화에 미치는 영향을 이해하고, 식품 표시와 정보, 식품 유형별 특성에 대한 이해를 바탕으로 실제 상황에서 안전한 식품 선택과 구매를 할 수 있다.
	과정·기능	식품 위해요소 발생 원인을 맥락에 맞게 추론하고, 식품 정보를 바르게 해석하며, 식품이 유통되는 과정에서 발생할 수 있는 불량 식품을 판별할 수 있다. 또한 일상생활에서 안전하고 환경친화적인 식품을 선택하기 위한 실천 방안을 구체적으로 제안할 수 있다.
	가치·태도	일상생활에서 안전한 식품 선택의 중요성을 인식하고 이를 성찰할 수 있다. 일상생활에서 지속 가능한 소비 태도를 지니고, 식품 안전을 고려한 식품 구매 계획과 장보기를 실천할 수 있다.
C	지식·이해	식품 선택과 소비가 지구 환경과 기후에 미치는 영향을 이해하고, 식품 표시와 정보에 대한 지식을 활용하여 식품을 구매할 수 있다.
	과정·기능	식품 위해요소 발생 원인의 일부를 추론하고, 식품 정보를 해석하며, 식품이 유통되는 과정에서 발생할 수 있는 불량 식품을 구분할 수 있다. 또한 일상생활에서 안전한 식품을 선택하기 위한 방안을 몇 가지 제안할 수 있다.
	가치·태도	일상생활에서 안전한 식품 선택의 중요성을 인식하여 식품 안전을 고려한 식품 구매 계획과 장보기를 실천할 수 있다.
D	지식·이해	식품 선택과 소비가 지구 환경에 영향을 미친다는 것을 이해하고, 식품 정보의 역할을 조사하여 발표할 수 있다.
	과정·기능	식품 표시와 정보를 해석하고 불량 식품을 구분하기도 하며, 일상생활에서 안전한 식품을 선택하는 사례를 조사할 수 있다.
	가치·태도	안전한 식품 선택의 중요성을 인식하고 때때로 식품 안전을 고려한 식품 구매를 실천할 수 있다.
E	지식·이해	식품 정보의 역할을 이해하고, 불량 식품의 의미를 설명할 수 있다.
	과정·기능	식품 표시와 정보, 불량 식품을 구분하는 방법을 조사할 수 있다.
	가치·태도	안전한 식품 선택의 중요성을 인식할 수 있다.

2022 개정 <식품안전과 건강> 성취수준

II | 식중독과 식품 관리

영역별 성취수준		
A	지식 · 이해	식중독의 유형별 특징과 위해 요인, 식품 보관과 관리가 식품 안전에 미치는 영향에 대한 깊은 이해와 탐구를 토대로 일상생활의 다양한 상황에서 식중독을 예방하고 대처하는 방안을 실천할 수 있다. 또한 식품의 특성에 따른 보관방법 탐색 및 냉장고의 식품별 보관 위치에 따른 저장 조건 등에 대한 깊은 이해를 바탕으로 다양한 상황에서 식품을 안전하고 위생적으로 관리하는 것을 실천할 수 있다.
	과정 · 기능	바이러스와 세균의 비교 분석, 식중독의 사례 및 위험성 탐색, 세균 배양 및 관찰 등의 조사 · 분석 및 실험에 기초하여 일상생활의 다양한 상황에서 식중독을 예방하고 대처하는 방안을 탐구하여 구체적이고 실제적으로 제안할 수 있다. 또한 식품의 특성에 따른 보관 방법 탐색, 저장에 따른 식품의 변화 비교 실험 등과 배운 지식을 적용하여 식품의 특성을 고려한 식품의 보관 및 관리를 매우 능숙하게 할 수 있다.
	가치 · 태도	식품을 안전하고 위생적으로 관리하는 식생활 태도를 내면화하고, 일상생활에서 지속적으로 개인 위생 관리와 식중독 예방, 안전한 식품 관리의 실천을 생활화할 수 있다.
B	지식 · 이해	식중독의 유형별 특징과 위해 요인, 식품 보관과 관리가 식품 안전에 미치는 영향에 대해 이해하고, 다양한 상황에서 식중독을 예방하고 대처하는 방안을 실천할 수 있다. 또한 식품의 특성에 따른 보관방법에 대한 이해를 바탕으로 식품을 안전하고 위생적으로 관리하는 것을 실천할 수 있다.
	과정 · 기능	식중독의 사례 및 위험성 탐색, 세균 배양 및 관찰 등의 조사 · 분석 및 실험에 기초하여 가정이나 학교에서 식중독을 예방하고 대처하는 방안을 탐구하여 구체적이고 제안할 수 있다. 또한 식품의 특성에 따른 보관방법, 냉장고의 관리 및 사용방법 등을 적용하여 식품의 보관 및 관리를 능숙하게 할 수 있다.
	가치 · 태도	일상생활에서 식품을 안전하고 위생적으로 관리하는 식생활 태도를 지니고, 개인위생 관리를 철저히 하며, 식중독 예방 및 대처에 힘쓴다.
C	지식 · 이해	식중독의 개념과 위해 요인, 식품 보관과 관리의 중요성을 이해하고, 식중독을 예방하고 대처하는 사례를 조사하여 발표할 수 있다. 또한 식품의 특성에 따른 보관 방법에 대한 지식을 바탕으로 식품을 안전하고 위생적으로 관리할 수 있다.
	과정 · 기능	식중독 예방 및 대처 사례와 신선식품과 가공식품을 보관하는 방법, 식품을 안전하고 위생적으로 관리하는 사례와 방안, 냉장고 속 식품 관리 사례를 조사 · 분석하여 발표할 수 있으며, 배운 지식을 일부 맥락에서 적용할 수 있다.
	가치 · 태도	개인위생 관리 및 식중독 예방과 대처의 중요성을 인식하고, 안전한 식생활 태도를 지닌다.
D	지식 · 이해	식중독의 의미와 식품 보관 및 관리의 중요성을 설명하고, 때때로 이러한 지식을 적용하여 식품을 안전하고 위생적으로 관리할 수 있다.
	과정 · 기능	식중독 예방이나 대처 사례, 냉장고와 냉동고에 식품을 보관하는 방법을 조사하여 발표할 수 있다. 이러한 지식을 바탕으로 가정 내 냉장고의 식품 관리 개선안을 일부 도출할 수 있다.
	가치 · 태도	개인위생 관리의 중요성을 인식하고, 안전한 식생활 태도를 지닌다.
E	지식 · 이해	식품 관리와 식중독 예방을 위한 손 씻기의 중요성을 설명할 수 있다.
	과정 · 기능	냉장고에 식품을 보관하는 사례를 조사할 수 있다.
	가치 · 태도	개인위생 관리의 중요성을 인식할 수 있다.

III | 식품의 조리

영역별 성취수준		
A	지식 · 이해	조리의 개념과 목적, 조리 기구와 기기의 종류 및 안전한 사용법, 자연식품과 가공식품의 조리 방법을 심층적으로 이해하고, 조리 후 보관과 환경 지속 가능성의 상호 연관성을 분석하며, 다양한 조리 방법의 특성과 효과를 비교 · 평가하여 영양소 보존과 식품 안전성을 고려한 최적의 조리 방안을 제안하고 이를 구체적으로 설명할 수 있다.
	과정 · 기능	조리 과정에서 위생 관리 절차를 체계적으로 설계하고 점검하며, 조리 도구와 기기를 안전하고 효과적으로 사용하는 방법을 적용하고, 교차 오염 예방을 위한 단계 방안을 구체적으로 계획하고 실행하며, 영양소 손실을 줄이기 위한 다양한 조리 방법을 실험하여 결과를 비교 · 분석하고, 남은 음식을 창의적으로 활용하여 새로운 요리를 개발하거나 음식물 쓰레기를 줄이기 위한 혁신적인 계획을 수립하여 지속적으로 실천할 수 있다.
	가치 · 태도	건강한 조리 실천과 환경 보호의 중요성을 생활 속에서 실천하며, 가족의 건강과 행복을 위해 정성과 책임감을 가지고 조리 활동에 참여하고, 조리 과정에서 창의적이고 긍정적인 자세를 유지하며 복잡한 문제 상황에서도 논리적이고 효과적인 해결책을 찾아 실행할 수 있다.
B	지식 · 이해	조리의 개념과 목적, 조리 기구와 기기의 사용법, 자연식품과 가공식품의 조리 방법을 깊이 이해하며, 조리 후 보관과 환경 지속 가능성의 중요성을 구체적으로 설명하고, 가열 조리와 비가열 조리의 특징을 이해하고, 영양소 보존 및 식품 안전성을 고려한 조리 방법의 장단점을 비교 · 분석할 수 있다.
	과정 · 기능	조리 과정에서 위생 관리 절차를 구체적으로 점검하고, 개인위생과 조리 환경의 위생을 유지하며, 조리 도구와 기기를 효율적이고 안전하게 사용하고, 교차 오염 방지를 위한 계획을 세우고 실행하며, 영양소 손실을 줄이는 조리 방법을 탐구하고 실습하여 일상생활에서 응용하며, 남은 음식을 적절히 보관하고 음식물 쓰레기를 줄이기 위한 구체적인 실천 방안을 설계하여 실행할 수 있다.
	가치 · 태도	건강한 조리 실천과 환경 보호의 중요성을 인식하고 지속 가능한 식생활을 위한 책임감 있는 태도로 조리 활동에 임하며, 가족 건강을 우선적으로 고려하고 조리 과정에서 발생하는 문제를 긍정적으로 해결하려는 의지를 보여줄 수 있다.
C	지식 · 이해	조리의 개념과 목적, 조리 기구와 기기의 사용법, 자연식품과 가공식품의 조리 방법을 이해하며, 조리 후 보관과 환경 지속 가능성의 중요성을 설명하고, 가열 조리와 비가열 조리의 기본적인 특징을 파악하여 영양소 보존과 식품 안전성을 고려한 조리의 기본 개념을 이해할 수 있다.
	과정 · 기능	조리 과정에서 위생 관리 절차를 점검하고, 조리 도구와 기기를 안전하게 사용하는 기본적인 방법을 실습하며, 교차 오염 방지를 위한 간단한 절차를 적용하고, 영양소 손실을 줄이기 위한 조리 방법을 실험하여 그 결과를 일상생활에 응용하며, 남은 음식을 적절히 보관하고 음식물 쓰레기를 줄이기 위한 기본적인 계획을 수립하여 실행할 수 있다.
	가치 · 태도	건강한 조리 실천과 환경 보호의 중요성을 이해하고, 가족의 건강과 행복을 위해 조리 과정에서 책임감 있는 태도로 참여하며, 기본적인 문제 상황에서도 긍정적인 태도를 유지하며 해결하려는 노력을 할 수 있다.
D	지식 · 이해	조리의 개념과 목적, 조리 기구와 기기의 사용법을 이해하고, 자연식품과 가공식품의 조리 및 조리 후 보관의 기본 개념을 파악하며, 가열 조리와 비가열 조리의 차이를 간단히 설명할 수 있다.
	과정 · 기능	조리 과정에서 위생 관리 절차를 제한된 범위 내에서 실행하고, 조리 도구와 기기를 안전하게 사용하며, 교차 오염 방지를 위한 간단한 방법을 실천하고, 남은 음식을 기본적으로 보관하며 음식물 쓰레기를 줄이기 위한 단순한 계획을 수립하고 실행할 수 있다.
	가치 · 태도	조리와 위생의 중요성을 인식하며, 가족 건강과 환경 보호를 위해 책임감을 가지고 조리 과정에 참여하며, 제한된 맥락에서 기본적인 문제 해결과 실천을 시도하려는 태도를 보여줄 수 있다.
E	지식 · 이해	조리의 개념과 목적, 조리 기구와 기기의 사용법의 기본 개념을 이해하고, 자연식품과 가공식품 조리에 대한 간단한 설명이 가능하며, 조리 후 보관의 중요성을 간략히 설명할 수 있다.
	과정 · 기능	조리 과정에서 위생 관리 절차를 기본적으로 따르고, 조리 도구와 기기를 제한적으로 사용하며, 남은 음식을 안전하게 보관하는 간단한 행동을 실천할 수 있다.
	가치 · 태도	조리와 위생 관리의 중요성을 이해하고, 가족의 건강과 행복을 위한 기초적인 책임감을 가지고 조리 과정에 참여하며, 제한된 상황에서도 단순한 실천을 통해 조리 활동의 의미를 인식할 수 있다.

2022 개정 <식품안전과 건강> 성취수준

Ⅳ 건강한 식생활

영역별 성취수준		
A	지식·이해	영양소의 종류와 기능, 균형 잡힌 식단 구성 원리, 식사 구성안과 식품구성자전거의 심층적 활용법을 이해하며, 청소년기에 적합한 식생활 지침(예: 규칙적인 식사, 짜고 단 음식 줄이기, 채소 섭취 증가)을 분석하고 이를 건강 유지와 생활습관병 예방과 연계하여 설명할 수 있다.
	과정·기능	자신의 식단을 과학적으로 분석하여 특정 영양소의 과잉과 결핍을 파악하고, 식생활 지침을 기반으로 식사 구성안과 식품구성자전거를 활용해 맞춤형 식단을 창의적이고 구체적으로 설계하며, 이를 지속적으로 실천하여 신체적 건강과 정신적 안정에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다.
	가치·태도	청소년기의 건강한 식생활이 자신과 가족, 나아가 공동체의 건강에 미치는 중요성을 인식하며, 식생활 지침에 기반한 책임감 있는 실천 태도를 내면화하고 이를 생활 속에서 적극적으로 유지할 수 있다.
B	지식·이해	영양소의 종류와 기능, 균형 잡힌 식단 구성 원리, 식사 구성안과 식품구성자전거의 활용법을 깊이 이해하며, 식생활 지침의 세부 내용과 실천 방법을 파악하고, 이를 통해 건강한 식습관이 신체적 건강과 정신적 안정에 미치는 긍정적 영향을 설명할 수 있다.
	과정·기능	자신의 식단을 체계적으로 분석하여 특정 영양소의 과잉과 결핍 상태를 진단하고, 식생활 지침과 식사 구성안을 활용하여 실질적이고 실행 가능한 맞춤형 식단을 설계하며 이를 실천할 수 있다.
	가치·태도	균형 잡힌 식생활과 식생활 지침 실천의 중요성을 인식하며, 자신과 가족의 건강을 유지하기 위해 책임감 있는 태도로 건강한 식습관을 실천할 수 있다.
C	지식·이해	영양소의 종류와 기능, 균형 잡힌 식단 구성 원리, 식사 구성안과 식품구성자전거의 기본 개념을 이해하며, 식생활 지침의 주요 내용을 파악하고 이를 건강한 식생활 실천의 기초로 설명할 수 있다.
	과정·기능	자신의 식사를 분석하여 기본적인 영양소 과잉과 결핍 여부를 확인하고, 식생활 지침에 따라 간단한 식단을 설계하고 이를 실천할 수 있다.
	가치·태도	건강한 식습관의 형성과 식생활 지침 실천의 중요성을 이해하며, 이를 바탕으로 자신의 식생활을 개선하려는 태도를 가질 수 있다.
D	지식·이해	영양소의 종류와 기능, 균형 잡힌 식단 구성 원리와 식생활 지침의 기초적인 내용을 이해하며, 건강한 식단 구성의 필요성을 간단히 설명할 수 있다.
	과정·기능	자신의 식사에서 특정 식품군의 부족이나 과잉을 파악하고, 식생활 지침의 일부 내용을 기반으로 간단한 식단을 설계하고 이를 일부 실천할 수 있다.
	가치·태도	건강한 식생활의 필요성을 인식하고, 식생활 지침의 중요성을 바탕으로 기본적인 책임감을 가지고 행동할 수 있다.
E	지식·이해	영양소의 종류와 기능, 균형 잡힌 식단 구성 원리, 식생활 지침의 기본 개념을 이해하고, 건강한 식습관의 중요성을 간단히 설명할 수 있다.
	과정·기능	식생활 지침의 기초 내용을 이해하며, 제한된 범위 내에서 간단한 식단을 계획하고 실천할 수 있다.
	가치·태도	건강한 식생활의 필요성을 이해하며, 식생활 지침을 바탕으로 단순한 실천을 통해 식습관을 개선하려는 태도를 가질 수 있다.

Ⅴ 만성 질병의 예방과 관리

영역별 성취수준		
A	지식·이해	당류, 나트륨, 지방, 카페인의 정의와 체내 기능, 과잉 섭취로 인한 건강 문제를 심층적으로 이해하며, 만성 질병의 종류와 식습관과의 상호 연관성을 분석할 수 있다.
	과정·기능	자신의 영양소 섭취 상태를 과학적으로 분석하고, 첨가당 줄이기, 나트륨 조절, 불포화지방 섭취 증가, 고카페인 음료 제한 등 구체적이고 창의적인 실천 방안을 설계하며 이를 지속적으로 실천할 수 있다.
	가치·태도	건강한 식습관이 자신과 가족, 공동체의 건강에 미치는 영향을 깊이 이해하며, 지속 가능한 소비와 자기 주도적 책임감을 가지고 이를 생활 속에서 실천할 수 있다.
B	지식·이해	당류, 나트륨, 지방, 카페인의 정의와 기능을 깊이 이해하며, 과잉 섭취가 건강에 미치는 영향을 구체적으로 설명할 수 있다.
	과정·기능	자신의 영양소 섭취 상태를 체계적으로 분석하고, 만성 질병 예방을 위한 실질적이고 실행 가능한 실천 방안을 계획하고 실천할 수 있다.
	가치·태도	건강한 식습관의 중요성을 인식하고, 영양소 섭취 조절을 위한 구체적인 노력을 통해 책임감 있는 태도를 형성할 수 있다.
C	지식·이해	당류, 나트륨, 지방, 카페인의 정의와 기능을 이해하며, 과잉 섭취가 건강에 미치는 영향을 기본적으로 설명할 수 있다.
	과정·기능	자신의 영양소 섭취 상태를 간단히 분석하고, 기본적인 실천 방안을 계획하고 이를 일부 실행할 수 있다.
	가치·태도	영양소 섭취 조절과 건강한 식습관 형성의 중요성을 이해하며, 이를 실천하려는 기본적인 태도를 가질 수 있다.
D	지식·이해	당류, 나트륨, 지방, 카페인의 기본 정의와 기능을 이해하며, 과잉 섭취가 건강에 미치는 영향을 간단히 설명할 수 있다.
	과정·기능	자신의 식단에서 특정 영양소 섭취 상태를 간단히 평가하고 제한적인 개선 방안을 계획할 수 있다.
	가치·태도	영양소 과잉 섭취를 줄이고 건강한 식습관을 형성하기 위한 기본적인 필요성을 이해하고 단순한 실천을 시도할 수 있다.
E	지식·이해	당류, 나트륨, 지방, 카페인의 정의와 과잉 섭취가 건강에 미치는 영향을 간단히 이해할 수 있다.
	과정·기능	기본적인 식단 분석을 통해 영양소 섭취를 조절하기 위한 간단한 실천을 할 수 있다.
	가치·태도	영양소 섭취 제한과 건강한 식습관 형성의 필요성을 인식하고, 단순히 실천하려는 태도를 가질 수 있다.



I

식품 선택



단원 개관

우리는 매일 어떤 음식을 먹을지 고민한다. 식품 산업 및 외식 산업의 발달에 따라 다양한 식품을 선택할 수 있기 때문이다. 그러나 식생활 패턴의 변화와 가공식품과 수입식품 등의 범람으로 인해 우리가 소비하는 식품의 원재료 및 첨가물이 변화하였고, 이에 대한 안전성 논란이 제기되고 있다. 특히 환경 오염과 이상 기후 현상으로 인해 유해 물질과 식중독 발생률이 늘어남에 따라 식품안전 보장에 대한 필요성이 증가되고 있다.

이 단원에서는 식품안전이 건강하고 안전한 식생활과 어떻게 관련되는지 알아보고, 식품안전을 위협하는 위해요소들에 대해 살펴본다. 안전한 식품 선택을 위한 식품 표시와 식품 인증 제도, 식품첨가물의 역할과 적절한 활용에 대해 학습한다. 또한 식품 유형별 선택 방법과 불량 식품에 대한 정보를 습득하여 생활 속에서 안전한 식품 선택을 할 수 있는 역량을 기른다.

단원 전개 계획

중단원명	64차시		교과서 쪽수	지도 방법
	차시	소개		
01 식품안전	4		12 ~ 25	• 식품안전의 중요성을 이해하고, 식품 위해요소가 식품안전에 미치는 영향을 추론하여 식품 위해요소로부터 안전한 식생활을 할 수 있는 방안을 모색하도록 지도한다.
02 식품 정보	4	12	26 ~ 41	• 식품 정보를 표시하는 방식을 이해하고, 제시된 정보를 바르게 해석하여 식품을 안전하게 선택하고 섭취하는 방안을 탐색할 수 있도록 지도한다.
03 식품 구매	4		42 ~ 63	• 식품이 가진 특성을 이해하여 안전한 식품을 선택하고, 안전을 고려한 식품 구매 행동을 실천할 수 있도록 지도한다.

이 식품안전



교수·학습 계획안

대단원명	1. 식품 선택	수업 시간	4	교과서 쪽수	12~25
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> • 식품 소비와 지구 환경이 식품안전에 미치는 영향을 설명할 수 있다. • 식품 위해요소의 종류를 알고, 식품 위해요소가 식품안전에 미치는 영향을 추론할 수 있다. 				
수업 방법	강의, 토의·토론, 스토리텔링, 생선뼈 다이어그램				
준비물	교사 교과용 지도서 학생 필기도구, 학습활동지, 모둠별 그림 카드				

단계	지도 방법	지도상의 유의점
도입	<ul style="list-style-type: none"> • 생각 열기를 통해 식사 환경이 개인의 건강에 어떤 영향을 미치는지 생각해 보고, 일상생활 속에서 식품안전이 중요함을 이해하고, 식품안전에 대한 학습 동기를 유발한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • <생각 열기>를 통해 학습 동기를 유발하여 이후 학습 내용에 대한 흥미를 가지고 지속적인 배움이 이루어지도록 한다.
전개	<p>1. 식생활에서 식품안전은 왜 중요할까</p> <ul style="list-style-type: none"> • 식품안전의 의미를 설명한다. • 식품안전이 식생활에서 중요한 이유를 탐색하게 한다. • 식생활이 건강과 지구 환경에 미치는 영향을 추론한다. • [활동] 미래의 기후 변화에 따른 식생활에서의 문제를 예측하며 식품안전의 중요성을 이해하게 한다. • 기후 변화가 식품 위해요소에 미치는 영향과 식품 위해요소의 세부 사항을 주제로 모둠별로 토의·토론한다. <p>2. 식품 위해요소에 어떤 것들이 있을까</p> <ul style="list-style-type: none"> • 식품 위해요소의 의미를 설명한다. • 생물학적·화학적·물리적 위해요소의 의미와 특징을 이해하게 하고, 일상생활의 사례와 연결시켜 본다. • 식품 생산에서 소비까지 각 단계별로 발생 가능한 식품 위해요소를 제시하고, 식품 위해요소로부터 안전한 식생활을 할 수 있는 방안을 모색한다. • [활동] 미세플라스틱이 만들어지는 과정을 조사해 보고 안전한 식사를 하기 위한 방안을 토의한다. <p>중단원 마무리 식품 위해요소 발생 원인 파악하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 식품 위해요소의 발생 원인과 그 세부 사항을 주제로 모둠별로 토의·토론한다. • 모둠별로 토의·토론한 내용을 전시하고 발표한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 학습 내용에 대한 기본 이해를 바탕으로 일상생활에서 실천할 수 있도록 지도 한다.
정리	<ul style="list-style-type: none"> • 건강하고 안전한 식생활을 위해서 식품안전이 중요한 이유를 정리하도록 한다. • 식품 위해요소를 특징에 따라 분류하고, 식품 위해요소가 식품안전에 미치는 영향을 이해하도록 한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 학습 내용을 요약·정리한다.
평가	<ul style="list-style-type: none"> • 식품 소비와 환경이 식품안전에 미치는 영향을 설명할 수 있는가? • 식품 위해요소를 분류할 수 있는가? • 식품 위해요소가 식품안전에 미치는 영향을 추론할 수 있는가? 	<ul style="list-style-type: none"> • 수업 과정 중에 이루어지는 다양한 활동을 중심으로 평가한다.

이 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.

다들 기사를 읽고, 최근 식품안전의 중요성이 강조되는 이유가 무엇인지 생각해 보자.

기사 a

해수 온도 상승과 비브리오 식중독 위험 증가

최근 폭염으로 바닷물 온도가 높아지면서 비브리오균이 빠르게 증식하고 있다는 보도가 나왔다. 따뜻한 바다에서 자란 비브리오균은 오염된 어패류를 통해 식중독을 일으킬 수 있다.

한국방송TV(2025. 9. 5.), <https://m.site.naver.com/1Xdz7>

기사 e

플라스틱 용기와 미세플라스틱 혼입 우려

플라스틱 용기를 반복 사용하거나 가열하면 표면이 마모되어 미세플라스틱이 발생할 수 있다는 연구 결과가 소개되었다. 이 작은 입자들은 음식에 섞여 들어갈 수 있어, 생활 속 플라스틱 사용이 식품안전과 건강에 영향을 줄 수 있다.

식품유통신문(2024. 10. 14.), <https://m.site.naver.com/1Xdz1>

기사 내용을 바탕으로 식품안전이 왜 중요인지 생각해 보고, 관련 자료를 찾아 자신의 의견을 정리해 보자.

12 지도상 유의점

- 학생들이 기사 내용을 단순히 요약하는 데 그치지 않고, 기후 변화·생활 환경 변화가 식품안전에 미치는 영향을 스스로 연결해 생각할 수 있도록 안내한다.
- 비브리오 식중독이나 미세플라스틱 문제를 설명할 때 공포감을 유발하지 않도록, 과학적이고 객관적인 설명 중심으로 지도한다.
- 식품안전은 미생물 오염뿐 아니라 환경·생활 습관·소비 태도 등 다양한 요인과 연결된다는 점을 강조한다.
- 학생들이 직접 관련 기사나 자료를 찾아보도록 하여 탐구 중심의 학습이 이루어지도록 유도한다.
- 미세플라스틱 및 식중독 관련 설명 시 정확한 용어 사용과 검증된 정보 활용을 권장한다.

생각 열기

기사 내용을 바탕으로 식품안전이 왜 중요인지 생각해 보고, 관련 자료를 찾아 자신의 의견을 정리해 보자.

예시 답

최근 기사에서 기후 변화로 인해 바닷물 온도가 높아지면서 비브리오균이 빠르게 증식하고, 이에 따라 어패류를 통한 식중독 위험이 높아지고 있다는 점을 확인할 수 있었다. 또 다른 기사에서는 플라스틱 용기를 반복 사용하거나 가열할 때 미세플라스틱이 발생해 음식에 섞여 들어갈 수 있으며, 이러한 작은 입자들이 건강에 영향을 줄 수 있다는 점이 지적되었다.

이 두 사례를 통해 식품안전은 단순히 조리 과정의 위생 문제만이 아니라 기후 변화와 생활 환경 변화 같은 외부 요인에도 깊게 연결되어 있다는 것을 알 수 있었다. 환경 변화로 인해 새로운 위험이 생기거나 기존 위험이 커질 수 있기 때문에, 식품안전에 지속적으로 관심을 가져야 한다고 생각한다. 또한 관련 자료를 찾아보니 미세플라스틱, 고온·폭염, 환경 오염 등

1 식생활에서 식품안전은 왜 중요할까

우리는 음식을 통해 생명을 유지하고 필요한 에너지를 얻는다. 식생활은 이러한 음식을 섭취와 관련된 모든 활동을 뜻하며, 건강한 식생활은 영양소가 고루 포함된 안전한 식품을 적절히 섭취하는 것에서 시작된다. 식품은 의약품을 제외한 모든 음식물을 의미하며, 안전한 식품은 인체에 해를 끼치지 않는 것을 말한다. 그러나 유통 과정에서 오염되거나 잘못 보관된 식품은 식중독을 유발할 수 있고, 당류, 나트륨, 카페인의 과다 섭취와 조리 과정에서의 위생 소홀도 건강에 위협이 될 수 있다.

식품안전은 식품 섭취로 인한 건강상의 위험을 예방하기 위해 식품의 생산, 제조, 유통, 소비 전 과정에서 위생적 관리와 과학적 기준에 따라 안전을 확보한 상태를 말한다. 식품은 생존에 필수적이지만, 위생 문제가 발생하면 건강을 해칠 수 있다. 식품 매개 질병과 안전사고는 전 세계적으로 건강과 경제에 큰 영향을 미친다. 유해 미생물, 미세플라스틱, 중금속 등은 식품을 통해 인체에 위험을 줄 수 있으므로, 이를 예방하기 위해 생산부터 소비까지 전 단계에서 체계적인 관리가 필요하다. 농약과 항생제 남용, 환경 오염, 유해 물질 잔류를 방지하고, 부적절한 보관 및 소비기한 관리 소홀로 인한 위해 식품 유통을 차단해야 한다. 또한, 식품 용기와 보관 방법을 철저히 관리해 위해요소가 인체로 유입되지 않도록 해야 한다. 식품 독소, 해양 생물 독소, 잔류성 유기 오염 물질, 생활 농축성 오염 물질 등이 식품에 존재할 수 있으며, 이들은 인체에 축적될 위험이 있다. 이러한 위험을 예방하고 건강한 식생활을 유지하기 위해서는 식품을 올바르게 선택하고 섭취해야 한다.

식품 산업의 발달로 대량 생산과 유통이 가능해지면서, 소비자들은 전 세계 식품을 손쉽게 구매할 수 있게 되었다. 그러나 이로 인한 온실가스 배출 증가는 지구 온난화를 가속화하고 있다. 기후 변화는 식품 생산과 소비에 영향을 미치며, 특히 고온 다습한 환경은 식품의 부패와 식중독 위험을 증가시킨다. 이처럼 식품안전은 지속가능한 지구 환경을 유지하고 건강한 삶을 영위하기 위한 필수적인 요소다.

18°C 초

기근으로 영양실조 및 감염병 만연, 평균 수명 30~40세

20°C 후반

영양 불균형으로 만성 질병의 유행률 증가

20°C 초

농·축산업의 발달로 식품 공급 증가, 인간 수명 연장

21°C (현재)

환경 호르몬, 유전자변형 식품 생산 및 수입식품 증가, 기후 변화에 따른 식품안전의 필요성 증가

▲ 사대별 식생활 환경의 변화

13 다양한 요인이 최근 식품안전이 중요한 이슈가 되고 있는 이유라는 점을 알게 되었으며, 앞으로는 식품을 선택하고 보관하고 섭취하는 과정에서 더 신중해야 한다고 느꼈다.

1 식생활에서 식품안전은 왜 중요할까

교과서 13쪽

1. 식품안전

1) 의미

인간의 생명을 유지하기 위해 반드시 필요한 식품은 균형 잡힌 영양소를 가지고 사람에게 충분한 양으로 공급되는 것이 중요하지만 안전성은 식품이 가져야 할 가장 기본이 되는 조건이다(김미라 외, 2010).

식품안전기본법(법령 제15708호, 2018.6.12., 일부개정)에서 ‘식품’이란 ‘의약으로서 섭취하는 것을 제외한 모든 음식물’을 의미하고, 안전(安全)이란 ‘위험이 생기거나 사고가 날 염려가 없음. 또는 그런 상태(네이버 국어사전)’를 뜻한다. 즉, 식품안전이란 의약으로 섭취하는 것을 제외한 모든 음식물을 위험이 생기거나 사고가 날 염려가 없도록 섭취하는 것, 또는 믿고 섭취할 수 있는 상태를 의미한다고 볼 수 있다.

식품안전 정보 플러스 기후 변화와 식품안전

지구의 온도는 지난 10,000년간 4°C 상승했다. 그러나 1970년부터 2004년까지 불과 약 35년간의 짧은 시간 동안 인간의 다양한 활동에 의해 이산화탄소 배출량이 80% 증가하면서 지구의 온도는 약 0.74°C나 상승했다. 만약 지구의 온도가 현재에서 1.5°C 상승할 경우 지구는 광범위하고 심각한 환경 변화를 겪게 될 것으로 예측되고 있다. 또한 유엔(UN) 산하 정부간 기후변화위원회(IPCC)의 2023년 보고서에 따르면 현재까지의 지구 온도 상승률이 앞으로 지속된다면 2100년까지 최대 4.4°C까지 상승할 수 있으며, 해수면은 최대 약 1m가 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 위생 및 영양성분을 증가시킬 것이다.

기후 변화와 기온 상승에 따른 식중독 발생 위험성 증가

▲ 기후 환경 변화가 식품 위생요소 발생 위험성의 관계

식품안전 활동 1 식생활이 지구 환경에 미치는 영향 알아보기

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

카드 순서: (1) → (4) → (2) → (3) → (5)

2 카드 순서를 1과 같이 나열한 이유에 대해 친구들과 함께 이야기해 보자. 햄버거 등의 지나친 육류 소비로 인해 소를 많이 길러야 하고, 소를 많이 기르기 위해 숲에서 나무를 잘라 목초지를 개발한다. 소의 먹이로 쓰일 옥수수를 기르고 물을 사용하면서 지구의 평균 온도가 0.6°C 상승하고, 세계 곳곳에서 쓰나미 등의 이상 기후 현상이 발생한다. 그리고 지나친 육류 소비로 인해 나 자신은 비만이 된다.

지도상 유의점

카드 나열 순서가 달라지더라도 '우리의 식생활이 우리 자신의 건강과 지구 환경에 미치는 영향'이라는 주제와 부합하여 이야기가 구성된다면 수용 가능함을 알리고 자유롭게 이야기 순서에 따라 카드를 배열해 보도록 지도한다.

다시 말하여 식품안전(food safety)은 식품의 생산, 가공, 유통, 조리 등 인간이 식품을 섭취하기 위해 행해지는 모든 과정에서 인간의 건강을 해칠 수 있는 위생요소들이 과학적으로 관리되어 해당 식품의 섭취를 통해 위해를 최소화하는 것을 의미한다.

2) 식품안전의 중요성

식품안전은 사람들의 건강에 영향을 미치는 가장 중요한 요인 중의 하나이다. 과거 식량이 부족한 시대에는 기아 해결이 생활의 가장 중요한 목표였으나 경제가 성장되고 생활의 질이 향상되면서 영양성과 안전성이 확보된 식품에 대한 관심은 점점 더 높아지고 있다(김미라 외, 2010). 인류의 역사를 살펴볼 때, 사람들이 식량 부족에 대한 두려움으로부터 벗어난 시기는 그리 오래되지 않았다. 19세기에도 기근에 의한 영양실조와 감염병 만연으로 평균 수명이 30~40세를 넘기기가 어려웠다(이미숙 외, 2017). 그러나 20세기 들어 농·축산

식품안전 활동 2 기후 변화와 식품안전성의 관계 탐구하기

다음 글을 읽고, 물음에 답해 보자.

기후 변화가 식품안전성에 미치는 영향

유엔 식량농업기구(UN FAO)가 발간한 보고서에서는 기후 변화가 해산물에서부터 항생제 내성에 이르기까지 다양한 분야의 세계 식품안전 문제를 악화시킬 것이라고 보고했다. 이 보고서는 환경 변화에 관한 유엔(UN) 산하 정부간기후변화위원회(IPCC)의 가장 최근 분석에 따른 것이다. FAO의 보고서에서는 "21세기의 예측에 따르면 세계 온난화가 가속화될 것으로 예상된다"라고 설명하고, 더욱 강력한 해진 폭풍, 심각한 수준의 강수량과 건조 기후, 해수면 상승 등을 기후 변화의 일차적 징후로 목록에 넣었다. FAO 연구자들은 이러한 변화는 식품 생산과 식품 안전, 그리고 식품의 안전성에 대한 더욱 폭넓은 의미를 갖게 될 것이라고 믿고 있다. 보고서에서는 "기후 변화로 유독성 격조가 빈번히 발생되고, 차질을 높은 비브리오패혈증균의 증식이 촉진되며, 수온의 매질화가 촉진되어 수산물 안전성에 심각한 영향을 줄 것"이라고 설명하고 있다. FAO에서 수집한 데이터에서는 온도와 습도가 살모넬라균, 캄필로박터균 등에 의한 식중독 발생을 증가시키고 있으며, 대장균(E.coli)이나 살모넬라 같은 병원균의 독성을 더욱 강하게 하는 것으로 나타났다.

▶ **생물학적 위생요소**에서 식품 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** 새로 바이러스 등의 미생물과 기생충 및 항생제류 등이 있다.

- 1 기후 변화가 식품안전에 어떤 영향을 미치고 있는지 사례를 조사해 보자.
- 2 식품안전성을 확보하기 위해 어떤 노력이 필요한지 토의해 보자.
- 3 기후 변화에 대응하기 위해 가정과 국가에서 어떤 노력이 필요한지 토의해 보자.

2 식품 위생요소에는 어떤 것들이 있을까

건강한 식생활을 위해 식품의 안전성을 확보하려면, 식품안전을 위협하는 위생요소를 이해하고 이를 사전에 예방하는 것이 중요하다. 위생란 식품, 식품첨가물, 기구 또는 용기·포장에 존재하는 위생요소로서 인체의 건강을 해지거나 해칠 우려가 있는 것을 말한다. 식품 위생요소는 음식을 섭취를 통해 인체 건강에 해를 끼칠 가능성이 있는 요소나 물질로, 식품의 원료, 생산, 유통, 조리, 섭취의 모든 과정에서 발생할 수 있다. 이러한 식품 위생요소는 그 원인에 따라 생물학적, 화학적, 물리적 위생요소로 구분된다.

▶ **생물학적 위생요소**
 식품에서 가장 많이 발생하는 위생요소로, 식품이 공기·물·토양·동물·사람 등에 있는 세균이나 바이러스, 기생충 등의 병원성 미생물에 오염된 경우를 말한다. 생물학적 위생요소에 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.

▶ **화학적 위생요소**
 잔류 농약, 항생제, 중금속 등

▶ **물리적 위생요소**
 헬리코박터, 쇠뿔이 등

▶ **생물학적 위생요소**
 대장균, 식중독균, 바이러스 등

▶ **병원성 미생물**
 새로 바이러스 등의 미생물과 기생충 및 항생제류 등이 있다.

식품안전 정보 플러스 식품 속 벌레와 곰팡이

식품은 유통, 소비 과정에서 곰팡이, 벌레 등의 위생요소가 발생할 수 있으므로 보관에 주의해야 한다.

벌레·곰팡이 이물 어디서 발견될까요?
 유통·소비 과정 중 보관과 취급의 부주의로 인해 이물이 발생할 수 있다. 출처: 식약처 보도자료 2022. 7. 13.

여름철 벌레 이물 화상피나방을 주의하세요!
 화상피나방 아무런 배변 없이 벽 틈새에 서식합니다. 화상피나방 유충(왕벌 알레) 비닐 포장지를 뚫고 제품 내로 침입할 수 있기 때문에 식품 보관에 각별히 주의해야 합니다.

커피·과자·면류·시리얼 등 벌레 이물 예방법
 1 식품을 개봉한 상태로 어둡고 습한 장소에 보관하지 않기
 2 데에 등 받는 즉시 포장 팩스 제거하기
 3 여러 번 나눠 섭취하는 식품은 바닥에 보관하지 않기
 4 방충망·베스구에 달개 등을 설치하여 외부 벌레 유입을 차단하기

빵·떡류·과자류·음료류 등 곰팡이 이물 예방법
 1 유통·구매 전 포장에 찢어지거나 구멍이 나지 않았는지 확인하기
 2 빵류·음료류는 개봉 후 바로 섭취하기
 3 냉장·냉동 제품을 개봉한 상태로 실온에 장기간 보관하지 않기
 4 개봉 후 남은 제품은 밀봉 후 냉동·냉장 보관하기

출처: 식품안전나라, https://www.foodsafetykorea.go.kr/portal/specialinfo/infoMapLaw.do?menu_grp=MENU_NEW04&menu_no=2846

업의 발달로 곡류와 육류 식품의 공급이 증가하여 식품이 안정적으로 수급되면서 인간 수명이 늘어난 속도로 연장되었다.

한편, 식품의 안정적 수급과 풍요로운 생활은 사람들의 영양 상태를 전반적으로 증진시켰지만, 영양 불균형에 의한 만성 질병의 유병률 또한 증가시켰다. 우리나라는 사망의 주요 원인이 1960년대까지는 전염병, 1970년대부터 현재까지는 심혈관계 질환과 악성 신생물, 즉 만성 질병이 사망 원인 1~2위를 다투고 있다. 이러한 만성 질병은 잘못된 식습관으로 인한 비만, 고혈압과 고콜레스테롤 혈증, 흡연, 음주, 운동 부족 등 그릇된 생활양식에서 기인하는 것으로 우리가 주의를 기울이기만 하면 대부분 예방할 수 있는 것들이다(이미숙 외, 2017).

또한 세계가 하나의 지구촌이 됨에 따라 국가의 경계를 넘어서는 문제가 발생하고 있다. 유전자 재조합 식품의 생산과 수입 문제, 환경 호르몬 문제, 급격한 기후 환경 변화에 따른 초미세먼지 등 건강과 지구 환경을 함께 생각해야 하는 문제가 많이 등장하고 있다. 이에 따라 안전한 식생활을 위해 건강과 환경까지 고려한 식품안전이 더욱 중요하게 부각되고 있다.

3) 식품안전 관련 법령

식품안전과 관련된 법령은 다음 표와 같다. 농산물, 축산물,

수산물, 가공식품 등 각 식품의 특징에 따라 식품위생법, 농수산물의 원산지 표시에 관한 법률, 친환경농업 육성 및 유기식품 등의 관리 지원에 관한 법률, 축산물 위생관리법, 소금산업 진흥법, 건강기능식품에 관한 법률 등이 있고, 생산자로부터 소비자까지 식품안전기본법, 식품위생법, 어린이 식생활안전관리 특별법 등이 있다.

▶ 식품안전과 관련된 법령

구분	생산	수입	제조·가공	유통	소비
공통	식품안전기본법, 식품·의약품분야 시험·검사 등에 관한 법률				
농산물	농약관리법	식품위생법			
	양곡관리법	농수산물의 원산지 표시에 관한 법률			
수산물	친환경 농업 육성 및 유기식품 등의 관리 지원에 관한 법률	식품위생법			
		건강기능식품에 관한 법률			
		어린이식생활 안전관리 특별법			
가공식품	먹는물 관리법				

식품	축산물위생관리법	
	가족 및 축산물 이력관리에 관한 법률	가족 및 축산물 이력관리에 관한 법률
수산물	식품위생법	
	수산업법	농수산물의 원산지 표시에 관한 법률
	농수산물관리법	소금산업진흥법
가공식품	식품위생법	
	건강기능식품에 관한 법률	
먹는물	어린이식생활 안전관리 특별법	
	먹는물 관리법	

▶ 화학적 위해요소에서 식
물 인연하게 지키기
• 아산화질소 및 독소가 있는
음식은 먹지 않기
• 아르테미시나이드 노출을 최
소화하기 위해 튀기는 조리
법보다는 찌거나 삶는 조리
법 선택하기
• 환경 오염을 줄이는 생활
습관 갖기

2 화학적 위해요소

음식물을 통해 섭취되는 유해한 화학 물질을 말한다. 화학
적 위해요소에는 버섯독, 복이독 등 자연적으로 식품에 존재하
는 자연 독소와 가열 조리 시 생기는 아크릴아마이드처럼 식품
의 제조·가공·조리 등의 과정에서 생성되는 유해 물질, 델라
민 수지 식기류의 잘못된 사용으로 인해 발생할 수 있는 유해
물질, 플라스틱을 부드럽게 만드는 프탈레이트처럼 산업 활동
을 통해 생성되어 인체의 호르몬 시스템을 교란할 수 있는 환경
호르몬, 환경 오염을 통해 식품에 축적되는 수은, 납, 카드
뮴 등의 중금속, 특정 식품을 섭취한 후 발생하는 비정상적인
면역 반응인 알레르기 유발 물질 등이 포함된다. 화학적 유해
물질을 섭취할 경우 복통, 두드러기, 소화 작용 저해, 장기 손
상 등의 다양한 증상을 유발할 수 있으며, 체내 축적 및 만성적
인 섭취는 급성 질병 및 만성 질병과 관련이 있을 수 있다.



식품안전 Q&A 플라스틱 주방용품 제일 델라민 수지는 무엇일까?

델라민 수지는 델라민과 포름알데히드가 결합하여 만들어진 고분자 플라스틱이다. 무색투명의
물질로 열에 강하고 잘 깨지지 않으며, 가격이 저렴한 주방용품에 많이 사용된다.

Q 델라민 수지로 만든 식기류를 전자레인지에 넣어도 되나요?
고온에 반복적으로 노출되면 금이 가거나 균열이 생겨 델라민과 포름알데히드가 용출될 수 있으므로 전자레인지 사용
을 피해야 한다. 델라민 과다 섭취는 요로 결석과 알레르기 반응을 유발할 수 있으며, 포름알데히드는 1급 발암물질로 인해
에 독성이 강하므로 노출을 피해야 한다.

Q 델라민 수지로 만든 식기류에서 환경 호르몬은 나오나요?
델라민 수지 식기류는 주로 음식을 담는 용기로 사용되어 하기 때문에 용기를 부드럽게 만드는 DEHA(환경
호르몬) 등의 가소제는 사용하지 않아 환경 호르몬은 나오지 않는다.

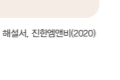
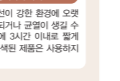
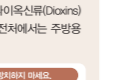
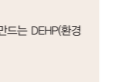
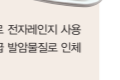
Q 기타 플라스틱 주방용품에서 용출되는 환경 호르몬에는 어떤 것이 있나요?
비스페놀 A(BPA)는 투명하고 강도가 높은 플라스틱 제품, 저장 용기, 물병 등에서 용출될 수 있다. 다이옥신류(Dioxins)
는 식품 포장재나 주방용 플라스틱 제품이 고온에 노출될 때 발생할 수 있다. 따라서 식품의약품안전처에서는 주방용
품에서 식품으로 이동할 수 있는 환경 호르몬 등 유해가능물질의 최대 양을 정해 관리하고 있다.

▶ 식품 온도 조건을 확인해 주세요.
델라민 수지 주방용품은 내열 온도인
110~120℃ 이하에서 사용할 때 안전하
지만, 제라민 사용 온도 조건이 다를 수
있으므로 사용하기 전 꼭 사용법을 확
인해야 한다.

▶ 식인 열을 가하여 조리하는 용도로 사용하지 마세요.
델라민 수지 주방용품은 오븐이나 전자레
인지의 고온에 의해 가열되어 용출될 유
해가 있다. 따라서 델라민 수지 주방용품에
고온의 열을 직접 가하는 것은 피해야 한다.

▶ 저온 소독기 안에 오랫동안 방치하지 마세요.
저온 소독기와 같이 저온이 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.

▶ 델라민 수지 주방용품을 안전하게 사용하는 방법



▶ 식품의약품안전처, 식품용 기구 및 용기 포장의 기준·규격 제정(2020.12.24.)

식품안전 정보 플러스+ 실생활 속 중금속 섭취 줄이기

다음은 실생활에서 식품을 통한 납, 카드뮴, 비소, 알루미늄 등 중금속 섭취를 줄일 수 있는 식품 가공 및 조리 방법이다.
식품 속에 들어 있는 중금속은 물에는 잘 용해되지만 기름에는 잘 용해되지 않는다. 따라서 아이비, 참깨 등은 기름을 써서
식용유 형태로 섭취하면 중금속 섭취를 줄일 수 있다. 국수나 당면 등 면류는 물을 충분히 넣고 삶아서 면만 섭취하고, 타액
형태의 녹차와 홍차는 98℃에서 2분간 우려낸 다음 티백을 꺼내고 마시면 좋다.

식용유지 원재료(아미노산, 참깨, 들깨 등) 중금속은 물을 이용하여 추출하는 경우에 는 잘 녹아 나오지만, 기름으로 추출할 경우 잘 녹아 나오지 않는 특성이 있으 므로 아이비, 참깨 등은 기름을 써서 먹으면 중금속 섭취를 줄일 수 있다.	면류(국수, 당면 등) 면류는 물에 삶는 동안 중금속의 70% 정도가 면을 삶은 물에 녹아 나 온다. 따라서 국수나 당면 등 면류는 물을 충분히 두고 삶아서 면만 먹는 것이 좋다.	다류(녹차, 홍차, 동글레차 등) 타액 형태의 녹차와 홍차는 침출 시간 이 길어질수록 차에 녹아 나오는 중 금속 함량이 증가하므로 98℃에서 2분 간 우려낸 다음 티백을 꺼내고 마시는 것이 좋다.
--	--	---

중금속 섭취를 줄이는 방법

1. 수산물 섭취 시, 내장을 제거한다.
2. 당치가 큰 생선의 껍데기 섭취를 자제한다.
3. 중금속 제거 배출을 돕는 미역, 다시마 등
의 알긴산*이 풍부한 해조류를 섭취한다.
*알긴산: 해조류에 함유되는 다당류의 일종
4. 향신료 미세먼지가 많은 날은 외출이나 향기를 자제한다.
5. 땀이 날 정도로 운동한다.

▶ 식품의약품안전처, 식품 가공 방법별 유해오염물질 이행에 따른 안전성 연구

+ 더 알아보기 식품안전기본법

식품안전 관련 법령 중에서 가장 기본이 되는 식품안전기본법에
대해 살펴보면 다음과 같다.
식품안전기본법[법령 제15708호, 2018.6.12., 일부개정]은 제1조
에서 식품안전기본법의 목적을 국민이 건강하고 안전하게 식생활
을 영위하는 것에 두고 있다.

제1조(목적)

이 법은 식품의 안전에 관한 국민의 권리의무와 국가 및 지방자치단
체의 책임을 명확히 하고, 식품안전정책의 수립·조정 등에 관한 기
본적인 사항을 규정함으로써 국민이 건강하고 안전하게 식생활(食
生活)을 영위하게 함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 제1항에서 식품이란 모든 음식물을 말한다. 다만, 의
약으로서 섭취하는 것을 제외한다고 명 시하였다. 제2조제5항에서
는 식품안전법령들을 제시하였다.

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "식품"이란 모든 음식물을 말한다. 다만, 의약으로서 섭취하는 것
을 제외한다. (중략)
5. "식품안전법령등"이란 「식품위생법」, 「건강기능식품에 관한 법
률」, 「어린이 식생활안전관리 특별법」, 「감염병의 예방 및 관리에
관한 법률」,

「국민건강증진법」, 「식품산업진흥법」, 「농수산물 품질관리법」, 「축산
물 위생관리법」, 「가축전염병 예방법」, 「축산법」, 「사료관리법」, 「농약
관리법」, 「약사법」, 「비료관리법」, 「인삼산업법」, 「양곡관리법」, 「친환
경농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률」, 「보건범죄
단속에 관한 특별조치법」, 「학교급식법」, 「학교보건법」, 「수도법」, 「먹
는물관리법」, 「소금산업 진흥법」, 「주세법」, 「대외무역법」, 「산업표준화
법」, 「유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 법률」, 「식품·의약
품분야 시험·검사 등에 관한 법률」, 「가축 및 축산물 이력관리에 관
한 법률」, 「수입식품안전관리 특별법」, 그 밖에 식품등의 안전과 관련
되는 법률과 위 법률의 위임사항 또는 그 시행에 관한 사항을 규정하
는 명령·조례 또는 규칙 중 식품등의 안전과 관련된 규정을 말한다.

그리고 제5조(국민의 권리와 사업자의 책무)에서 국민의 알권리
와 사업자의 위해 여부를 확인하고 검사할 책무를 강조하였다.

제5조(국민의 권리와 사업자의 책무)

- ① 국민은 국가나 지방자치단체의 식품안전정책의 수립·시행에 참
여하고, 식품안전정책에 대한 정보에 관하여 알권리가 있다.
- ② 사업자는 국민의 건강에 유익하고 안전한 식품등을 생산·판매
등을 하여야 하고, 취급하는 식품등의 위해 여부에 대하여 항상
확인하고 검사할 책무를 진다.

2016년 12월 2일에 추가된 제5조의2(식품안전의 날 및 식품안전
주간)의 내용은 다음과 같다.

3 물리적 위해요소

식품의 제조, 가공, 조리 과정에 정상적으로 사용된 원료 또는 재료라 아닌 이물질
을 말한다. 식재료에서 나온 과일 씨앗, 생선가시, 건과류 껍질 등과 식품을 제조하는
과정 중에 외부로부터 들어온 돌, 플라스틱, 비닐, 머리카락 및 케친 유리조각 등 다
양한 이물질이 물리적 위해요소로 포함된다.
이물질 혼입의 요인은 오염된 원료, 잘못 설계되거나 비위생적인 시설 및 장비, 오
염된 포장재, 종업원의 부주의 등과 관련된다.
식품에 따라 이물질이 많이 발생하는 경우도 있는데, 건조 과일류, 향신료, 발효식
품, 동물성 건조 및 분말식품, 건과류 등은 특히 벌레와 가루진드기가 유입되지 않도
록 주의하는 것이 좋다.

**▶ 물리적 위해요소에서 식
물 인연하게 지키기**
• 식품 섭취 전 이물질이 있는
지 눈으로 살펴보기
• 이물질이 발견되었을 경우,
타로 보고하고 신고하기

**▶ 식품에서 이물질을 발견
했을 경우 대처 방법**
• 이물질·모양지 영수증을
보관하기
• 제조사 고객센터로 연락하거
나 불량 식품 통신품과센터
(1399)에 신고하기

▶ 물리적 위해요소가 발생한 식품의 예(토핑 속 잡초, 냉동제품 속 비닐, 김밥 속 이물질)

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

식품안전 정보 플러스+ 미세플라스틱

미세플라스틱은 지름 5mm 이하의 작은 플라스틱 입자로 해양과 육상 생태계에 광범위하게 퍼져 있다. 이 미세플라스틱
은 플라스틱 제품의 분해, 세척제, 화장품, 합성 섬유 세탁 등의 과정에서 발생하며, 물과 공기, 식품 등을 통해 인체에 흡수
될 수 있다. 연구에 따르면 미세플라스틱은 독성 화학 물질을 흡착해 생물체로 전이시킬 수 있으며, 장기적으로 염증 반응,
면역 체계 손상, 내분비 교란 등의 건강 문제를 유발할 수 있다. 특히 해양 생물과 인간의 식품 사슬에 축적될 위험이 있어
환경과 건강에 잠재적 위해요소로 간주되고 있다.

▶ 독성 물질
독성 물질 흡착
플라스틱은 기름 성분
물질과 친한 성질을 갖
고 있어서 배양물에 있
던 독성 물질이 쉽게
달라붙음

▶ 플라스틱 가소제 플라스틱을
부드럽게 하기 위해 넣는
가소제는 생물에게 해로운

▶ 독성 물질 흡착 플라스틱의 가소제 성분과 주변
에서 달라 붙은 독성 물질이 모두 흡수되어 나열 플
라스틱을 먹은 생물은 몸으로 흡수됨

▶ 미세플라스틱이 미치는 영향

▶ 식품의약품안전처(2024. 6. 24.), <https://m.site.naver.com/1TAq1> | 식품의약품안전처 보도자료(2022. 3. 11.), <https://m.site.naver.com/1Th62>

식품안전 활동 3 식품 위해요소 사례 분석 및 조사하기

다음 식품 위해요소로 인한 피해 사례를 읽고 질문에 답해 보자.

소고기를 먹다가 주삿바늘을 삼킨 부부의 사연이 알려지
며 논란이 됐다. 당시 축산업계는 소고기 또는 돼지고기에
서 주삿바늘을 발견하는 경우는 전문 수의사가 아닌 농장
관계자의 예방 점검, 일부 육가공업체의 금속 검출기가 계
기능을 못했을 경우 등으로 추측했다. 육가공업체에서 금
속 검출기 등을 통해서 주삿바늘이 식탁에 오르는 것을 막
을 수 있다. 하지만 일부에서 금속 검출 오작동이 잦다는
이유로 방지 감도(感度)를 낮추는 고질병에 대한 지적도 이
어졌다.

▶ 소고기 속에서 발견된 주삿바늘
▶ NISA(2024. 12. 26.), <https://m.site.naver.com/1Th91>

1. 소고기에 왜 주삿바늘이 들어간 걸까?
2. 위와 같은 사례에서 문제가 된 주삿바늘은 어떤 식품 위해요소에 해당하는가?
3. 위와 같이 식품 위해요소로 인한 피해 사례를 신문, 뉴스, 인터넷 등을 활용하여 조사하고, 발표해 보자.
4. 식품 위해요소로 인한 피해를 예방하기 위한 방안을 토의해 보자.

제5조의2(식품안전의 날 및 식품안전주간)

- ① 식품안전에 대한 국민의 이해와 관심을 높이기 위하여 매년 5월
14일을 식품안전의 날로 하며, 매년 5월 7일부터 5월 21일까지
를 식품안전주간으로 한다.
- ② 국가 및 지방자치단체는 식품안전의 날의 취지에 적합한 기념행
사를 개최할 수 있다. [본조신설 2016. 12. 2.]

+ 더 알아보기 식품, 약, 독은 어떻게 구분할까?

우리가 섭취하는 모든 것은 화학 물질로 이루어져 있다.
그럼 식품, 약, 독은 어떻게 구분할까?
• 인류가 오랫동안 섭취 후 문제가 없었던 것: 식품
• 섭취 시 문제가 생기는 것: 독(poison, 미량만 섭취해도 건강에 해
를 주는 화학물)
• 아픈 것을 낫게 하는 데 도움이 되는 것: 약

2. 기후 변화로 더 중요해진 식품안전

지구 온난화에 의한 기온 상승과 극단적인 기후 변화(폭염, 가
뭄, 홍수, 폭풍 등)는 세계적으로 가장 관심을 받고 있는 환경 문
제이자 경제 문제로서 우리 사회에 다양한 변화를 초래하고 있다
(문진산, 2009).

국제연합식량농업기구(FAO)에서는 기후 변화가 없더라도
2030년에는 물, 토양, 화석 에너지 감소와 고령화 등에 따른 인
구 증가, 경제 성장에 따른 동물성 단백질 수요 증가와 같은 식
생활 변화 등에 의하여 지구촌의 식량 부족에 의한 농축산물 가
격이 상승하고, 기후 변화로 인한 농수·축산물 생산 및 위생 관
리에 있어서 부정적인 영향을 주는 것으로 발표한 바 있다(문진산,
2009).

이와 같이 기후 변화는 농업·어업·축산업에 영향을 주기 때
문에 식품안전에도 영향을 미치게 된다. 이미 2009년 이전부터
세계적으로 식품안전에 대한 기후 변화 대응 정책이 수립되고 있
었고, 우리나라에서도 기후변화건강포럼 등에서 '기후 변화가
식품안전에 미치는 영향'이라는 주제로 2009년 포럼을 진행한
바 있다(기후변화건강포럼, 2009.6.9.). 이 포럼에서는 기후 변화가 축산
환경과 해양 환경, 수산 자원의 변화에 미치는 영향을 탐구하였
고, 기후 변화에 따른 식품안전 관리의 국제적 동향 및 우리나라
식중독 발생을 예측하였다. 한편 한국보건산업진흥원과 식품의
약품안전처에서는 기후변화적응 식품안전 관리 포럼을 2015년
부터 2016년까지 4차에 걸쳐 개최하였다.

이수지(2016)는 기후변화적응 식품안전 관리 포럼 2차에서

식품안전 활동 4 미세플라스틱으로부터 안전한 식사하기

다음 그림을 보고 물음에 답해 보자.



1 미세플라스틱이 만들어지는 과정을 조사해 보자.

2 미세플라스틱은 우리에게 어떤 영향을 미치는지 조사해 보자.

3 미세플라스틱이 우리의 식탁에 오르기까지 과정을 탐구해 보자.

4 미세플라스틱으로부터 안전한 식사를 하기 위한 방안에 대해 토의해 보자.

식품안전 활동 5 식품안전을 위한 대안 모색

1 식품안전 문제 해결을 위한 대안적 행동을 생각해 보자.

분류	식품안전 문제	대안적 행동
육류	항생제, 성장 촉진제, 밀집 사육	• 무항생제, 자연 방사 유정란 제품을 먹는다. • 해안가에 폐수 방류나 방사능 오염수 배출을 막기 위해 감시를 강화한다.
어패류	양식장, 바다 오염, 해수 온도 상승	• 유기농, 무농약 농산물을 먹는다. • 수입 농산물은 보존제를 많이 사용하므로 우리 농산물을 먹는다.
농산물	농약, 보존제	

2 아래 포스터를 참고하여 지속 가능한 식생활을 실천할 수 있는 행동 수칙을 만들어 보자.

식물성 식품을 많이 먹어요.
• 채소와 전곡류 섭취

다양한 식품을 골고루 먹어요.
• 다양한 색깔의 음식 섭취

음식을 쓰레기 줄여요.
• 식량의 1/3이 버려지거나 낭비됨

붉은 고기와 흰 고기 섭취를 줄여요.
• 원유, 콩, 견과류 등 다른 단백질 섭취

인증받은 믿을 수 있는 식품을 선택해요.
• 용출 방지 공정 무역 고려

지방, 소금, 당이 많은 음식은 줄여요.
• 케이크, 사탕, 초콜릿 같은 음식과 영양 과, 감자튀김, 감자칩류 및 섭취

* WWF 세계자연기금(2017. 8.)

우리 모두 실천해요!

첫째	음식을 줄이고 채소, 콩, 견과류 등 식물성 식품을 많이 먹는다.
둘째	음식을 낭비하지 말고, 음식을 쓰레기를 줄인다.
셋째	HACCP, GAP 등 믿을 수 있는 인증 식품을 선택한다.

지도상 유의점

식품안전 문제가 장기적으로 우리에게 어떤 영향을 미치는지 조사해 보고, 지속 가능한 식생활을 실천해야 하는 중요성을 깨닫고, 지속 가능한 식생활을 방해하는 요인을 파악하여 이를 극복하기 위한 방안을 탐색하도록 한다. 이를 통해 행동의 변화가 일어나 지속 가능한 식생활을 실천하도록 지도한다.

미처 농약의 종류와 사용량, 사용 빈도를 변화시킨다. 또한 기온 상승으로 인한 동물 질병과 스트레스 상승으로 인한 어류 질병 증가 등으로 항생제 사용이 증가될 것이며, 이로 인해 식품을 통한 인체 안전성 문제를 야기할 것이다.

식품안전 활동 2 기후 변화와 식품안전성의 관계 탐구하기 교과서 15쪽

1 기후 변화가 식품안전에 어떤 영향을 미치고 있는지 사례를 조사해 보자.

예시 답
기후 변화는 병원균 증가에서 해산물 오염에 이르기까지 모든 것에 영향을 미친다. 유엔 식량 농업 기구(FAO)의 보고서에 따르면 기후 변화는 다양한 환경 변화로 인해 전 세계적으로 식품안전 문제를 악화시킬 것으로 예상하고 있다. FAO는 다음 사항을 강조한다.
1) 기온 상승과 병원균 증식: 지구 온도가 상승하면 살모넬라 및 캄필로박터균과 같은 식품 매개 병원균이 더 많이 발생한다. 더 따뜻하고 습한 환경은 이러한 병원균이 번성하기에 좋은 환경을 제공하여 식중독이 더 자주 발생한다.

농장에서 식탁까지



- 2) 유해 조류의 개화 증가: 바닷물이 따뜻해지면서 독성 적조나 유해 조류의 개화 빈도가 증가한다. 이러한 조류 개화는 해산물이 독소로 오염되어 사람이 먹기에 위험해질 수 있다.
- 3) 병원성 박테리아의 성장: 비브리오증을 유발하는 비브리오 볼니파쿠스와 같은 치명적인 박테리아의 증식은 수온이 따뜻해짐에 따라 촉진된다. 이는 특히 해산물에 의존하는 지역에서 상당한 위험을 초래한다.
- 4) 수은 메틸화: 기후 변화는 수은의 메틸화를 촉진하여 생선의 메틸수은 수치가 높아진다. 메틸수은은 독성이 매우 강하고 특히 임산부와 어린이에게 심각한 건강 위험을 초래한다.

2 식품안전성을 확보하기 위해 어떤 노력이 필요한지 토의해 보자.

예시 답
식품안전을 보장하기 위해 정부 기관, 식품 생산자, 소매업체, 소비자를 포함하여 다양한 이해관계자의 포괄적이고 다층적인 접근 방법이 필요하다. 정부는 강력한 식품안전 규제 조치를 규정하고, 모니터링과 감시 프로그램을 구현하고, 식품안전에 대한 교육과 인증 제도를 마련한다. 식품 생산자는 식품안전과 관련한 혁신적인 기술을 개발하고 식품안전관리인증기준(HACCP)을 구현한다. 소비자는 지속 가능한 식생활을 실천하는 교육을 실행하고 인식 캠페인을 통해 식품안전에 대한 인식을 개선한다.

3 기후 변화에 대응하기 위해 가정과 국가에서 어떤 노력이 필요한지 토의해 보자.

예시 답
기후 변화와 식품안전은 밀접한 관계가 있으므로 국가적으로 환경 보호 정책과 지속 가능한 농업을 촉진해야 한다. 즉, 화학 비료와 살충제 사용을

01 식품안전 중단원 마무리

1 식품 위해요소가 발생하는 원인을 주제로 모둠별로 토의 토론했다.

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



2 모둠별로 토의 토론했어 작성한 내용을 전시하고 발표해 보자.

지도상 유의점

• 제시된 방법에 따라 생선뼈에 식품 위해요소의 종류에 따른 발생 원인을 적는다. 식품 위해요소의 종류를 생선 머리에 제시하고, 식품 위해 요소를 일으키는 식품 생산, 식품원료 유통, 식품 제조, 식품 유통, 식품 판매, 음식 조리 및 보관, 섭취 등의 주요 요인을 토의 토론했을 통해 이끌어 내고 머리 부분에는 덜 복잡한 주요 요인을 적고 꼬리 부분에는 더 복잡한 주요 요인을 적는다. 주요 요인을 일으키는 하위 요인을 토의 토론했을 통해 이끌어 내어 적도록 한다.
• 생선뼈 다이어그램: 생선뼈 다이어그램(fish bone diagram)은 자료 분석 도구로서, 생선 모양이 생선뼈처럼 생겼다 하여 붙여진 이름으로 일본의 품질 관리 통계학 박사 카오루 이시카와가 발명했다. 문제가 커다란 가시를 이루고, 문제의 원인, 영향, 해결 방법 등이 가시에 살처럼 붙어 있는 형상이다. 원인과 결과를 확인하기 위한 용도, 프로세스 초기 단계에 있는 문제점들을 파악하기 위해서 사용하기도 하며, 예상과 결과치를 분석하기 위해서도 사용한다.

출처: 위키피디아 https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%9D%B4%EC%8B%9C%EC%B9%B4%EC%99%80_%EB%8B%A4%EC%9D%B4%EC%96%B4%EA%B7%B8%EB%9E%A8

줄이고, 대체 에너지를 활용하는 방법을 활용한다. 또한 식품안전과 환경 보호의 중요성을 교육하고 대중에게 홍보한다.

가정에서는 음식물 쓰레기를 줄이기 위해 남은 음식을 재사용하고, 필요한 만큼만 구매한다. 재사용이 가능한 용기와 친환경 세제 등 친환경 제품을 사용하고, 지역에서 생산된 로컬 푸드를 구매하고 제철 식품을 구매한다.

지도상 유의점

기후 조건과 관련된 식품 매개 질병의 실제 사례를 연결하여 변화의 실제적 영향을 강조한다. 식품안전에 대한 위험을 완화할 수 있는 해결책에 대해 브레인스토밍하여 창의적인 문제 해결을 할 수 있도록 지도한다.

안전한 식생활을 영위하기 위해서는 식품의 안전성이 확보되어야 한다. 식품의 안전 수준을 생각할 때 가장 확실한 안전 수준은 절대적인 안전(absolute safety)이다. 이는 식품 섭취로 인해 지금은 물론 앞으로도 건강에 나쁜 영향을 주지 않는 경우로 가장 이상적인 식품안전의 목표이다. 그러나 모든 식품에서 절대적 안전을 적용할 수 있는 경우는 매우 제한적이다. 현대에 들어와 과학이 눈부시게 발전하였다고 하지만 모든 위해 물질을 밝히고, 이를 모두 분석하고 그 영향력을 입증하는 것은 사실상 어렵다. 또한 위해 물질이 밝혀지더라도 식품에 들어 있는 모든 위해요소를 제거하는 것은 비용과 기술면에서 쉬운 일이 아니다. 만약 어떤 물질로 인한 위험이 무시할 수 있는 정도의 위험(negligible insignificant risk)이라면 이를 무조건 금지하기 보다는 과학적인 면과 경제적인 면을 고려하여 이를 허용하기도 한다(김미라 외, 2010).

식품의 안전성을 위협하는 위해요소에는 어떤 것들이 있을까?

1. 식품위생과 위해

식품위생의 목적은 식품에 관하여 유독물과 이물(異物)의 혼입 및 변질과 오염에 의해 식품이 인체에 위해를 끼칠 수 있는 원인을 배제하고, 또한 직접 내지 간접적으로 식품첨가물과 식품취급에 필요한 기구, 용기 및 포장에 대하여 품질을 보장하여 인체의 건강을 해(害)할 우려가 없는 안전한 식생활을 할 수 있도록 하는 것이다.

즉, 식품위생이란 식품으로 인하여 일어날 수 있는 모든 건강장애 요인을 제거하고 사람의 건강을 유지 및 증진시키고 또한 장수할 수 있게 하는 수단과 기술이며, 과학이라고 할 수 있다(김종화 외, 2016).

더 알아보기 식품위생법(법률 제16431호, 2019. 4. 30., 일부개정)

식품위생법은 식품으로 인하여 생기는 위생상의 위해(危害)를 방지하고 식품영양의 질적 향상을 도모하며 식품에 관한 올바른 정보를 제공하여 국민보건의 증진에 이바지하는 것을 목적으로 한 법령이다. 이 법에서는 '식품위생'을 '식품, 식품첨가물, 기구 또는 용기·포장을 대상으로 하는 음식에 관한 위생을 말한다'고 정의하고, '위해'는 식품, 식품첨가물, 기구 또는 용기·포장에 존재하는 위험 요소로서 인체의 건강을 해치거나 해칠 우려가 있는 것을 명시하고 있다.

제1조(목적)

이 법은 식품으로 인하여 생기는 위생상의 위해(危害)를 방지하고 식품영양의 질적 향상을 도모하며 식품에 관한 올바른 정보를 제공하여 국민보건의 증진에 이바지함을 목적으로 한다.

제2조(정의)

1. "식품"이란 모든 음식물(의약으로 섭취하는 것은 제외한다)을 말한다.

〈중략〉

6. "위해"란 식품, 식품첨가물, 기구 또는 용기·포장에 존재하는 위험 요소로서 인체의 건강을 해치거나 해칠 우려가 있는 것을 말한다.

〈중략〉

11. "식품위생"이란 식품, 식품첨가물, 기구 또는 용기·포장을 대상으로 하는 음식에 관한 위생을 말한다.

더 알아보기 유해성(hazard)과 위해성(risk)

우리는 흔히 "어떤 화학 물질이 유해하다 또는 위해하다"라고 혼동하여 쓰는 경우가 많은데, '유해하다'와 '위해하다'는 엄연히 다른 말이다.

유해성(有害性, hazard)이란 화학 물질의 독성 등 사람의 건강이나 환경에 좋지 아니한 영향을 미치는 화학 물질 고유의 성질을 말하며, 위해성(危害性, risk)이란 유해한 화학 물질이 노출되는 경우 사람의 건강이나 환경에 피해를 줄 수 있는 정도를 말한다(유해화학물질관리법 제2조).

예를 들어, 벤젠은 발암성이란 고유의 성질(유해성)을 갖고 있는데 벤젠의 발암성이 사람이나 환경에 어느 정도의 피해를 줄 수 있는지(위해성)는 따로 평가를 해야 알 수 있다.

즉, 위해성은 유해성의 크기에 노출량을 감안하여 평가하게 된다. 위해성이 큰 경우 조금의 노출량으로도 사람에게 위해를 줄 수 있으며, 유해성이 작다고 해도 노출량이 높으면 사람에게 위해를 줄 수 있다.

위해성 = 유해성 × 노출량
[사람이나 환경이 어느 정도 양(농도)의 화학 물질에 노출되어 있는가]

출처: 환경부
https://www.me.go.kr/home/web/policy_data/read.do?menuId=10264&seq=5327

2. 식품 위해요소

위해요소(hazard)는 식품위생법 제4조(위해식품등의 판매 등 금지)의 규정에서 "인체의 건강을 해할 우려가 있는 생물학적, 화학적 또는 물리적 인자나 조건"이라고 정의하고 있다.

식품 위해요소란 사람의 건강을 해칠 우려가 있는 인자로 식품 원료, 식품 생산 과정 및 유통, 식품 조리 과정 또는 섭취 각 과정

어디에서나 발생할 수 있다. 위해요소는 위해의 원인 물질에 따라 생물학적 요소, 물리·화학적 요소로 크게 구분하고, 그 유입 경로와 발생 원인에 따라 내인성, 외인성, 유인성 등으로 분류할 수 있다(김미라 외, 2010). 내인성이란 자연적 위해 인자에 의한 것으로 식품이 본래 가지고 있는 유독 물질 등을 말하며, 독버섯의 독성 물질, 식물성 알칼로이드, 복어독, 조개독 등이 이에 속한다. 외인성은 외부로부터 식품을 오염시키는 위해 물질이나 생물로서 식중독균, 곰팡이독, 잔류 농약, 환경 오염 물질, 내분비계 장애 물질 등이 있다. 유인성은 물리적, 화학적, 생물학적 요소로 생성되는 위해 물질이 자외선이나 산화에 의한 유지의 산패, 중합 과정에서 생성되는 유독 물질, 조리 과정에 생성되는 가열 분해 물질, 과다한 가열에 의해 생성되는 탄화물질, 육류 가공 시 생성되는 니트로사민 등이 속한다.

식품 위해요소의 분류

요소	유해 물질의 예
생물학적 요소	내인성 식물성 독소(독미나리독, 독버섯독 등), 동물성 독소(복어독, 조개독)
	외인성 기생충(선모충, 간흡충 등), 세균성 식중독균(살모넬라, 보툴리누스균 등)
물리·화학적 요소	내인성 자연 방사성 물질, 식이성 항원
	외인성 환경 오염 물질, 잔류 농약, 중금속, 오염된 식품첨가물 등
	유인성 식품 가공 중 생성된 유해 물질(탄화물질, 산패물질 등)

출처: 김미라, 김미정, 식품위생안전성학, p6, 2010.

1) 생물학적 위해요소

생물학적 위해요소는 식품에서 가장 많이 발생하는 위해요소로 식품이 공기, 물, 토양, 동물, 사람 등에 있는 병원성 미생물에 오염되었을 때 발생한다. 생물학적 위해요소를 발생하는 오염원은 다음과 같다.

(1) 환경 중 미생물 오염원

미생물은 자연 환경에 널리 존재하므로 식품 오염의 주된 오염원이 된다. 또한 식품을 가공, 저장하는 과정에서도 미생물에 의해 식품이 오염될 수 있다. 주요 미생물 오염원으로는 토양, 해수, 담수, 분변, 공기 등을 들 수 있다(김미라 외, 2010).

① 토양 미생물

토양에는 미생물이 10⁶~10⁹/g 정도로 존재하며 토양의 표층에는 호기성 미생물이 서식하고, 심층에는 혐기성 미생물이 서

식한다. 토양에 존재하는 미생물은 토양에서 자라는 식물과 가축이 먹는 사료를 직접, 간접적으로 오염시키며 하천으로 흘러 들어가 물을 오염시킬 수 있다. 식물을 오염시키는 대표적인 토양 미생물로는 간균(bacillus), 슈도모나스(pseudomonas), 방선균 등의 세균과 곰팡이, 칸디다(candida) 등의 효모가 있다.

② 해수와 담수에 서식하는 미생물

해수에서 서식하는 균들은 염분이 있는 곳에서 살 수 있는 성질을 가진 균들이다. 이들은 대부분 1~3%의 식염 농도에서 증식하며 해수에 서식하는 어류를 오염시킬 수 있다. 한편 하천, 연못 등의 담수는 토양이나 가축의 배설물로 오염되는 경우가 많으며 병원성 미생물이 있는 경우도 있다. 따라서 담수에서 서식하는 어류나 담수를 사용하여 재배하는 농작물 등은 미생물에 오염될 수 있다.

③ 분변 미생물

사람과 가축의 분변에는 미생물이 있으므로 분변으로 퇴비를 만들 때 충분히 숙성시키지 않고 사용하게 되면 토양이나 농작물이 분변 미생물에 의해 오염될 수 있다. 분변에는 대장균속(escherichia), 장내구균(enterococcus), 클로스트리듐(clostridium) 등 유해한 미생물이 많아 식중독의 원인이 되고 있다. 가축 사육장의 분변을 위생적으로 처리하고, 홍수로 인해 물이 범람하여 분변으로 오염되지 않도록 주의해야 한다.

④ 공기 미생물

공기 중의 미생물은 토양이나 먼지 등이 바람에 의해 날아온 것들로서 공기 중에는 충분한 수분이 없으므로 건조에 잘 견디는 미생물이나 포자들이 존재한다. 대부분은 그람양성 세균의 포자형성 간균, 구균과 곰팡이 포자 및 효모 포자이다.

(2) 식품의 가공과 저장 중의 미생물 오염

식품은 가공과 저장되는 과정에서 2차적으로 오염될 수 있다. 주로 저온에서 보관, 유통되는 식육, 우유, 어패류 등은 저온성 세균에 의한 2차 오염이 많으며, 곡류는 아스페르길루스(aspergillus), 푸른곰팡이(penicillium) 등 건조한 곳에서 증식할 수 있는 곰팡이에 의해 2차 오염이 되기 쉽다(김미라 외, 2010).

읽기 자료 위험한 요리사 메리



1906년 미국의 휴양지로 유명한 뉴욕주 롱아일랜드의 한 상류층 저택에서 가족과 하인들 6명이 집단으로 장티푸스에 걸린다. 장티푸스는 치사율이 20%에 이르는 치명적인 전염병으로 당시엔 면역법이나 치료법이 없었지만, 다행히 이들은 생명을 건진다. 역학자 조지 소퍼는 끈질긴 추적 끝에 그 저택에서 일하던 여성 요리사를 원인으로 지목한다. 37살의 아일랜드 이민자 메리 맬런. 그가 요리사로 거쳐 온 집마다 장티푸스가 발병해 그 숫자가 24명에 이르렀다는 사실이 드러났다. 보건 당국이 메리의 소변과 대변, 혈액 표본을 채취하여 살펴본 결과 그녀가 장티푸스 보균자(균을 가지고 있는 사람)임이 확인됐다. 이후 미국 정부는 메리로 인한 더 이상의 장티푸스 확산을 막기 위해 그녀를 2년 11개월간 병원에 연금 상태로 두었다. 그러나 메리는 석방 후 석방 조건을 어기고 잠적, 조리사로 다시 일하다 잡히게 되고 그 후 23년간 병원에서 연금 생활을 하다 사망하게 된다.

출처: 한겨레, '장티푸스 메리'는 어떻게 마녀가 되었다, 2018. 1. 25.
<http://www.hani.co.kr/arti/culture/book/829437.html>

읽기 자료 과자가 움직인다?! - 과자 속 벌레와 곰팡이

식품은 가공과 저장되는 과정에서 곰팡이, 벌레 등의 위해요소가 발생할 수 있으므로 보관에 주의해야 한다.



저 곰팡이는 빵이나 음료수 같은 제품을 개봉한 상태로 ~ 랫동안 실온에 보관하면 빵! 하고 나타나요!

그런데 **음료수나 빵은 개봉 후 바로 먹는 것이 좋아요!**
특히!! 즉석조리식품은 개봉 후 공기에 닿지 않게 밀봉해서 보관하세요!

저 쌀벌레는 박스 틈새 같은 어두운 곳을 좋아해요!
 저는 포장지를 **뚫고 제품 내로 침입**할 수 있으니 제품을 만지고 싶지 않다면 **각별히 신경 써주세요!**

또, 저는 **유통기한 지난** 제품을 좋아해요!
 유통기한 지난 제품은 **즉시 폐기**하고 **여러번 나누어 먹는** 제품은 단란히 **밀봉**한 다음 바닥에서 **최대한 떨어진 곳에 보관**해주세요!

출처: 식품의약품안전처
<http://blog.naver.com/kidazzang/220946834698>

2) 화학적 위해요소

화학적 위해요소는 음식을 통해 섭취되는 유해한 화학 물질을 말한다. 화학적 위해요소에는 자연적으로 식품에 존재하는 자연 독소, 가열 조리 시 생기는 아크릴아마이드 등 식품의 제조·가공·조리 등의 과정에서 생성되는 유해 물질, 환경 오염에 의해 혼입되는 유해 물질인 항생제 및 잔류 농약, 산업 활동을 통해 만들어지는 환경 호르몬, 그리고 특정 식품 섭취 후 발생하는 비정상적인 면역 반응인 알레르기 유발 물질 등이 포함된다. 또한 식품에 의도적으로 첨가한 식품첨가물의 과도한 사용 또한 화학적 위해요소로 작용되기도 한다.

(1) 농약

농약은 사용 목적에 따라 살충제, 살균제, 제초제 등으로 구분되며, 일반적으로 농약은 살포 후에 일정한 기간 동안 농작물의 표면에 부착하여 있거나 식물의 내부 조직에 흡수되어 분해되지 않고 남아 있을 때가 있다. 대부분의 농약들은 유기 화합물이기 때문에 무기 화합물보다 인체 조직에 더 용이하게 흡수·축적되는 반면, 그 분해 속도나 체외로 배설되는 속도가 느리므로 체내에서 독성을 제거하는 것은 매우 어렵다. 또 식품에 잔류되는 농

약의 양이 적은 경우라 하더라도 인체에서의 축적 효과를 고려할 때 잔류 농약에 의한 피해를 무시할 수는 없다(공중화외, 2016).

(2) 환경 호르몬

생체 내 호르몬과 비슷한 구조를 가진 환경 호르몬이 생체 내로 유입되면 생체 호르몬의 역할을 방해하고 내분비계를 교란하여 여러 반응을 비정상적으로 나타내게 하므로 이를 내분비 장애 물질이라고도 부른다. 환경 호르몬은 특히 생식 기능에 악영향을 끼쳐 번식, 개체 수 및 건강에 심각한 문제를 야기하며 이미 생태계에서 발생되었다고 보고된 사례가 상당하다. 플로리다 악어의 부화율 감소, 수컷 잉어의 정소 축소로 인한 성비 이상, 고등어류의 자용동체 출현, 갈매기의 알 부화율 감소, 바다표범의 갑상샘 기능 저하, 양의 다발성 사산 등이 이에 포함된다.

환경 호르몬이 먹이 사슬을 통해 인체로 유입되면, 대부분 인체의 지방 조직에 축적·농축되어 분해되지 않고 인체 내에서 오래 잔존할 가능성이 높다. 그 결과 암 유발, 면역 기능 저하, 생식 기관의 기형 및 생식 기능 저하로 인한 남자의 정자 수 감소, 불임 여성 증가, 어린이와 사춘기의 성장 지연 및 주의력결핍과잉행동장애(ADHD) 발병이 보고되는데 이러한 위해성은 세대를 거쳐 유전된다는 점에서 매우 심각하다. 따라서 환경 호르몬은 오존층 파괴, 지구 온난화와 더불어 세계 3대 환경 문제 중 하나로 대두되고 있다. 환경 호르몬에는 다이옥신, 비스페놀, 알킬페놀류, 스티렌, 프탈레이트 등이 있다(이미숙 외, 2017).

우리의 식탁에 오르는 과채류들, 잔류 농약으로부터 안전할까? 지난 2009년 식품의약품안전처는 식품 중 잔류 농약 중 99.4%가 안전하다는 연구 결과를 내놓았다. 그렇게 많은 농약을 살포하는데, 어떻게 이런 결과가 나올 수 있을까?

농산물의 생산 과정에 사용되는 농약은 대부분 독성이 약하고 햇빛, 토양 미생물에 의해 분해되어 1주~1달 반 정도 내에 반 정도 감소한다. 또한 잔류 농약은 껍질 벗기기, 씻기, 삶기 등 조리 과정에서 대부분 제거가 가능하며, 껍질만 벗겨도 바나나는 100%, 사과는 97%의 잔류 농약을 제거할 수 있다. 다만 껍질에 영양소가 많은 과일은 깨끗이 씻어 껍질째 먹는 것이 좋다. 만일 우리가 잔류 농약을 섭취하더라도, 자연스럽게 소변이나 대변으로 배설된다. 결과적으로 우리 몸에 잔류 농약이 축적되는 일은 거의 없다고 할 수 있다.

출처: <http://www.foodsafetykorea.go.kr/residue/contents/view.do?contentsKey=2>

3) 물리적 위해요소

물리적 위해요소는 식품의 제조, 가공, 조리 과정에 정상적으로 사용된 원료 또는 재료가 아닌 이물질들을 말한다. 물리적 위해요소에는 식재료로부터 기인된 과일 씨앗, 생선가시, 견과류 껍질 등과 식품을 제조하는 과정 중에 외부로부터 오염 물질로 들어온 돌, 플라스틱, 비닐, 머리카락 및 깨진 유리 조각 등 다양한 이물질이 포함된다. 이물질이 포함된 음식을 섭취할 경우 특별한 증상 없이 자연적으로 배설되기도 하지만, 경우에 따라 기도와 소화관에 심한 증상을 일으키거나 치아 손상, 구강 혹은 소장 등에 상처가 생기는 등 건강상의 위해가 발생하기도 한다.

더 알아보기 미세플라스틱(Microplastics)

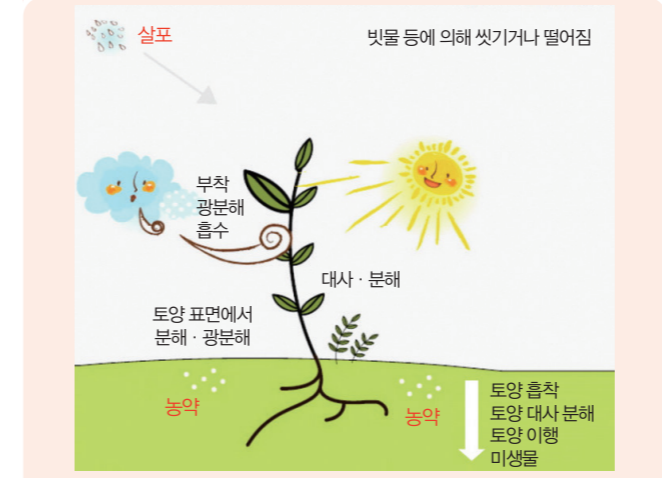
미세(微細)플라스틱, 작은 플라스틱 조각이 문제가 되고 있다. 미세플라스틱은 천일염에서도, 수돗물에서도, 조개와 생선 내장에서도 발견되고 있으며, 공기 중에도 떠다닌다. 사람의 코와 입으로 언제든지 들어올 수 있다는 얘기다. 이 미세플라스틱이 몸으로 들어오면 해롭지 않을까?

〈중략〉

미세플라스틱은 크기가 5mm 이하인 플라스틱 조각을 말한다. 보통 200μm(마이크로미터, 1μm=1000분의 1mm) 이하가 대부분이다. 이 플라스틱은 사람들이 내버린 플라스틱 병이나 쓰레기가 잘게 부서지면서 생성된 것이다. 또 마찰력을 높이기 위해 세안용 화장품이나 치약 속에 넣은 작은 플라스틱 조각, 즉 '죽음의 알갱이'로 불리는 마이크로비즈(microbeads)도 원인이다. 세탁 과정에서 옷에서 떨어져 나온 것도 있다. 이들은 하수 처리장에서도 제대로 걸러지지 않고 강과 하천, 호수로 들어간다.

2015년 발표된 논문에 따르면 중국 천일염에서는 kg당 550~681개의 미세플라스틱 입자가 관찰됐다. 중국뿐만 아니라 전세계에서

읽기 자료 잔류 농약, 위험한가요?



생산되는 소금 역시도 미세플라스틱에 오염돼 있다. 지난해 스페인 연구진이 자국에서 생산한 바다 소금 21개 제품을 분석한 결과, 1kg 당 43~364개의 미세플라스틱이 검출됐다.

소금에서 미세플라스틱이 검출되는 것은 미세플라스틱은 지구상 어디에도 존재하기 때문이다. 2016년 9월 발표한 일본 규슈대학과 도쿄해양대학 연구팀의 조사 결과를 보면 청정 해역이라는 남극해에도 1km² 최대 28만 6,000개의 밀도로 미세플라스틱이 분포하고 있다.

지난 1~3월 그린피스 연구진이 남극 오지에서 물과 눈을 채취해 분석했을 때도 대다수 표본에서 미세플라스틱이나 유해한 화학 물질이 검출됐다.

(중략)

미세플라스틱의 위협으로부터 피할 수 있는 근본 대책은 플라스틱 쓰레기를 줄이는 수밖에 없다. 1950년대 이후 전 세계에서는 83억 톤의 플라스틱이 생산됐고, 현재도 매년 3억 3,000만 톤의 플라스틱이 생산·소비되지만 재활용되거나 소각되는 것은 20%에 불과하다. 2050년까지 생산량은 3배로 늘어날 것으로 예상된다.

특히 매년 800만 톤가량의 플라스틱이 바다로 흘러들고, 거대한 플라스틱 섬을 형성한다.

플라스틱 쓰레가는 다시 부서지면서 미세플라스틱으로 변하고 있다. 2050년이 되면 전 세계 해양에서 물고기보다 더 많은 플라스틱이 존재할 것인 암울한 전망이 현실이 되지 않도록 하는 길밖에는 없다.

사용을 줄이고(reduce), 재사용하고(reuse), 재활용하고(recycle), 그래도 안 되면 소각해야 한다. 폐기물과 관련한 오래된 기본 원칙이다. 그 원칙을 지키자는 것이다.

미세플라스틱 노출을 줄이는 방법

수산물 내장 제거하기	조개류는 해감하기
 <ul style="list-style-type: none"> 수산물은 내장 제거하기 수산물은 가급적 내장을 제거한 후 섭취 	 <ul style="list-style-type: none"> 조개류는 해감하기 조개류 등은 충분한 해감 과정을 거친 후 조리 <p>*바지락은 소금물에 30분간 해감할 경우 미세플라스틱이 90% 이상 제거됨</p>

출처: 중앙일보, 미세플라스틱, 얼마나 위험한지 몰라서 더 걱정스럽다, 2018. 9. 29. <https://news.joins.com/article/23006257>

교과서 21쪽 **식품안전 활동 3** 식품 위해요소 사례 분석 및 조사하기

1 소고기에 왜 주삿바늘이 들어간 걸까?

예시 답

소고기 속에 주삿바늘이 들어간 것은 축산 농장에서 가축에 백신을 주사하는 과정에서 바늘이 빠져 가축의 몸 안에 남았기 때문이다. 이는 수의사가 아닌 농장 관계자가 부주의하게 주사했거나, 바늘 파손을 제대로 확인하지 않아 발생했을 수 있다. 이후 육가공 과정에서 금속 검출기의 감도(感度)가 낮거나 고장으로 인해 주삿바늘이 제거되지 않은 채 소비자에게 전달되었다.

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

예시 답

소고기를 생산하는 과정에서 사용된 주삿바늘은 물리적 위해요소에 해당한다.

3 위와 같이 식품 위해요소로 인한 피해 사례를 신문, 뉴스, 인터넷 등을 활용하여 조사하고, 발표해 보자.

예시 답

• 기사: 대형 패스트푸드 햄버거서 이물질... 소스통 조각 추정
대형 패스트푸드 업체의 한 체인점이 판매한 햄버거에서 이물질이 나와 업체 측이 위생 점검 등에 나섰다. 16일 대형 패스트푸드 업체 A사 등에 따르면 이달 13일 오후 3시께 인천시 남동구에 있는 A사 체인점에서 판매한 햄버거에서 플라스틱 조각이 나왔다는 내용의 민원이 제기됐다. 민원인 B씨는 해당 매장에서 초등학생 딸에게 줄 햄버거 세트를 배달 주문했으며 딸이 햄버거를 먹던 중 안에 들어 있는 이물질을 발견한 것으로 파악됐다. 플라스틱 재질의 이물질은 둥근 반지 형태로 지름 5~6cm 크기였다. B씨는 연합뉴스와의 통화에서 "딸이 햄버거를 먹다가 이상한 게 나왔으며 가져온 날카로운 이물질을 보고 기겁을 했다"라며 "자칫 딸이 햄버거를 그냥 먹었으면 크게 다칠 뻔했다"라고 말했다. 이어 "최근 감염병 확산으로 위생에 더 신경을 써야 하는 상황에서 딸에게 이물질이 나오는 햄버거를 사줬다는 것 자체가 억울하고 화가 났다"라며 보상을 해 주겠다고 했으나 "아이들이 즐겨 먹는 햄버거 체인점의 위생 상태를 외부에 알리는 것이 우선이라고 생각했다"라고 강조했다. 업체 측은 B씨가 전달한 사진을 토대로 해당 이물질이 소스 통과 뚜껑을 분리할 때 나오는 플라스틱 조각인 것으로 추정했다. 해당 체인점 점주는 "직원들이 버거에 드레싱을 하고 래핑(포장)하는 과정에서 실수해 이물질이 들어가게 된 것 같다"라며 "여러 차례 고객께 사과하면서 환불과 보상을 해 드리겠다고 했으나 받아들이지 않으신 상황"이라고 설명했다. A사 관계자는 "(민원 접수 이후) 해당 매장에 위생 점검을 했으며 관리 매뉴얼에 어긋난 게 있는지 점검해 유사 사례가 발생하지 않도록 조치하겠다"라고 밝혔다. (2020. 9. 16.)

출처: https://www.foodsafetykorea.go.kr/hazard/foodinjury/info/searchFoodInjuryInfoDetail.do?start_idx=1&show_cnt=5&time_meta_cd=ALL&hmk_meta_cd=&lv=2&kwrd_chrc-tr=&injury_info_nm=&food_injury_info_seq=1753&type=C&search_keyword=

4 식품 위해요소로 인한 피해를 예방하기 위한 방안을 토의해 보자.

예시 답

• 식품 구입 시 포장지나 용기를 잘 살펴본다. 포장지가 찢어지거나 구멍

이 나지 않았는지 용기가 찢그러진 부분이 없는지 확인한다.

- 식품 포장지에 표시된 보관 방법에 따라 식품을 보관한다.
- 보관 장소는 정기적으로 청소하여 청결히 관리한다.
- 여러 번 나누어 먹는 제품은 밀봉하여 보관한다. 시리얼 등 여러 번 나누어 먹는 식품은 단단히 밀봉하거나 밀폐 용기에 담아 바닥에서 떨어진 곳에 보관하는 것이 좋다.
- 생산자는 금속 검출기, 이물질 제거기 등을 정기적으로 점검하고 감도를 유지하며, 직원 교육을 철저히 한다.
- 정부는 HACCP 인증을 강화하고, 식품안전 관련 법규를 감독하고 위반 시 처벌을 강화한다.

지도상 유의점

농가나 업계 특정 집단을 비난하는 방향이 아니라, 제도·검사 절차·개인 위생 관리 등 개선점 탐구를 중심 주제로 삼을 수 있도록 토론을 유도하고, 신문, 뉴스, 인터넷 자료 활용 시 출처와 신뢰성 검증 방법을 함께 지도한다. 또한 식품 위해요소로 인한 피해 예방 방안을 강조하며, 다른 식품 위해 사례와 비교하며 위해요소의 유형과 특징을 정리하도록 유도한다.

교과서 22쪽 **식품안전 활동 4** 미세플라스틱으로부터 안전한 식사하기

1 미세플라스틱이 만들어지는 과정을 조사해 보자.

예시 답

- 1차 미세플라스틱(primary microplastics)은 미세플라스틱 입자들(5mm 보다 작음)로 사용되기 위해 제조된 것을 말한다. 1차 미세플라스틱의 환경 유입은 사전 제작 펠릿(pre-production pellets, 4mm 이하의 지름) 혹은 분말(1mm 이하의 지름)의 유출 때문에 발생할 수 있다. 1차 미세플라스틱은 또한 알루미늄과 같은 부드러운 금속을 세척하거나 기계, 엔진, 배의 선체에 묻은 페인트나 녹을 지우는 단순 표면 처리 도구(shot-blasting media)로 사용되고 있다. 각질 제거 손 세정제(exfoliant hand cleanser), 세안제(facial scrubs)와 같은 미용 제품 안에 들어 있는 미세플라스틱 스크립(250μm 정도의 크기)처럼 각질 제거용 미세 구슬(microbeads)의 사용은 미세플라스틱이 환경으로 유입되는 주요 근원 중 하나이다.
- 2차 미세플라스틱(secondary microplastics)은 포장재, 밧줄, 그물 등과 같은 플라스틱 제품의 환경적 분해로부터 생겨나는 미세플라스틱을 말한다. 물리적·화학적·생물학적 과정의 결합은 지속적으로 플라스틱의 구조적 완전성을 감소시키고, 분해되도록 만든다. 2차 미세플라스틱의 분위수(quantiles)는 지속적인 모니터링을 통해 그동안 수집된 더 크고 쉽게 식별할 수 있는 플라스틱 제품들의 양을 대략적으로 보여 준다. 원단에 들어 있는 섬유는 육상에 폐기물이 처리된 식물들의 잔해물과 해양 환경에 하수 슬러지(下水 sludge: 하수 처리 과정에서 발생하는 고체 폐기물) 투기장에서 발견된다. 그러한 섬유들은 아마도 이미 미세플라스틱인 상태로 환경에 유입될 수 있다. 그러나 이것들은 미세플라스틱으로 제조된 것이 아니기 때문에, 일반적으로 2차 미세플라스틱으로 분류된다.

2 미세플라스틱은 우리에게 어떤 영향을 미치는지 조사해 보자.

예시 답

미세플라스틱은 다양한 방식으로 건강에 영향을 미칠 수 있다.
1) 호흡기 문제: 미세플라스틱 입자는 공기 중으로 퍼질 수 있고, 이를 호흡하게 되면 폐와 호흡기에 염증을 일으킬 수 있다.

- 2) 소화기 문제: 오염된 해산물이나 물을 통해 미세플라스틱이 체내로 유입되어 소화기에 염증을 일으키거나 독성 물질이 흡수될 수 있다.
- 3) 독성 물질 생성: 미세플라스틱에 유해 화학 물질이 흡착될 수 있으며, 이것이 체내에 들어오면 장기적으로 건강에 영향을 미칠 수 있다.
- 4) 면역 반응 유발: 체내에 들어온 미세플라스틱은 면역 시스템을 자극하여 염증 반응을 일으킬 수 있다.

3 미세플라스틱이 우리의 식탁에 오르기까지 과정을 탐구해 보자.

예시 답

- 1) 세안제, 치약 등에 포함된 1차 미세플라스틱, 비닐봉지, 페트병 등 큰 플라스틱 제품이 햇빛, 파도, 마찰 등으로 분해되어 2차 미세플라스틱이 만들어진다.
- 2) 사용 후 폐기된 플라스틱 제품이 강과 바다로 유입되고, 공장에서 배출되는 플라스틱 쓰레기가 하수도를 통해 바다로 유입된다.
- 3) 플랑크톤이 미세플라스틱을 먹이로 착각하고 섭취하고, 작은 물고기들이 플랑크톤을 먹고, 더 큰 물고기들이 작은 물고기를 먹으면서 미세플라스틱이 먹이 사슬을 통해 점점 상위로 이동하여 해양 생태계에 축적된다.
- 4) 조개, 새우 등이 미세플라스틱을 섭취하고, 물고기들이 미세플라스틱을 함유한 먹이를 섭취하여 어류와 해산물 속에 축적된다.
- 5) 우리가 어류 및 해산물을 먹음으로써 미세플라스틱이 포함되어 있을 수 있고, 미세플라스틱과 이에 흡착된 유해 화학 물질이 우리 몸에 들어와 건강에 영향을 미칠 수 있다.

4 미세플라스틱으로부터 안전한 식사를 하기 위한 방안 에 대해 토의해 보자.

예시 답

- 1) 포장과 가공되지 않은 신선한 음식이나 재활용이 가능한 포장재를 사용한 음식을 선택한다.
- 2) 미세플라스틱을 걸러낼 수 있는 정수기로 식수를 여과한다.
- 3) 생선은 내장을 깨끗이 제거하고, 세척을 꼼꼼히 하는 전처리 과정을 하고, 조개류는 해감을 충분히 한다.

참고 미세플라스틱 생성을 줄이기 위해 우리가 할 수 있는 일

- 1) 일상에서 실천하는 방안
 - 일회용 플라스틱 사용을 줄인다. 재사용이 가능한 물병, 장바구니, 식기 등을 사용한다.
 - 플라스틱 대신 대나무, 유리, 스테인리스강 등 재사용이 가능한 재료로 만들어진 제품을 선택한다.
 - 포장지 덜 된 제품을 구매하거나 포장지를 재활용이 가능하게 하는 브랜드를 선택하여 플라스틱 포장지를 줄인다.
- 2) 지역 사회와 함께하는 실천하는 방안
 - 가정에서 플라스틱을 분리수거하여 플라스틱 재활용을 촉진한다.
 - 플라스틱 줄이기 캠페인에 참여한다.
 - 학교와 지역 사회에서 환경 보호의 중요성을 알리는 교육 프로그램을 운영한다.
- 3) 정책 변화를 통한 실천 방안
 - 정부와 기업이 친환경 정책을 도입한다.
 - 일회용 플라스틱 사용을 제한하는 법안을 마련하고 시행한다.

지도상 유의점

학생들이 미세플라스틱을 관찰할 수 있도록 실험 활동을 할 수 있으며, 미세플라스틱의 환경적 영향을 알고, 미세플라스틱이 만들어지는 근본 원인을 탐색하여 생활 속에서 미세플라스틱을 줄일 수 있는 방법을 실천하도록 지도한다.

식품안전 활동 5 식품안전을 위한 대안 모색

교과서 23쪽

1 식품안전 문제 해결을 위한 대안적 행동을 생각해 보자.

분류	식품안전 문제	대안적 행동
육류	항생제, 성장촉진제, 밀집 사육	예시 답 • 무항생제, 자연 방사 유통란 제품을 먹는다.
어패류	양식장, 바다 오염, 해수 온도 상승	• 해안가에 폐수 방류나 방사능 오염수 배출을 막기 위해 감시를 강화한다.
농산물	농약, 보존제	• 유기농, 무농약 농산물을 먹는다. • 수입 농산물은 보존제를 많이 사용하므로 우리 농산물을 먹는다.

2 아래 포스터를 참고하여 지속 가능한 식생활을 실천할 수 있는 행동 수칙을 정해 보자.

우리 모두 실천해요.	
첫째	예시 답 육식을 줄이고 채소, 콩, 견과류 등 식물성 식품을 많이 먹는다.
둘째	음식을 낭비하지 말고, 음식을 쓰레기를 줄인다.
셋째	HACCP, GAP 등 믿을 수 있는 인증 식품을 선택한다.

지도상 유의점

식품안전 문제가 장기적으로 우리에게 어떤 영향을 미치는지 조사해 보고, 지속 가능한 식생활을 실천해야 하는 중요성을 깨닫고, 지속 가능한 식생활을 방해하는 요인을 파악하여 이를 극복하기 위한 방안을 탐색하도록 한다. 이를 통해 행동의 변화가 일어나 지속 가능한 식생활을 실천하도록 지도한다.

+ 더 알아보기 Farm to Fork

Farm to Fork, 또는 Farm to Table은 식품의 생산부터 소비에 이르는 식품 사슬을 의미하며, 우리나라에서는 '국가식품안전관리체계'를 식품 생산부터 소비까지 식품 공급 사슬의 전 주기를 체계적으로 안전하게 관리하기 위해 노력하고 있다.

생산부터 소비까지 식품 공급 사슬 전 주기 체계적 안전 관리					
	생산	제조	수입	유통	소비
관리 대상	• 농축수산물 생산자	• 식품제조업체 등	• 수입식품판매업 등 해외제조업체	• 식품판매업체 등	• 음식점, 급식소 등
위해요소 (화학적, 생물학적, 물리적)	• 농약, 중금속, 동물용 의약품 • 식중독균 • 이물(돌, 낱사비늘 등)	• 식품첨가물, 부정 물질 • 식중독균 • 금속성 이물 등	• 농약, 중금속, 동물용 의약품, 곰팡이 독소, 첨가물 • 식중독균 • 이물	• 보존료, 곰팡이 독소 • 식중독균 • 이물(벌레 등)	• 곰팡이 독소 • 식중독균 • 이물(벌레 등)
관리 수단	• 안전성 조사 • GAP(농산물) • HACCP(양식장, 사육장) • 농약, 동물용 의약품 사용 등록	• HACCP • GMP(건식) • 지도 점검 • 자가 품질 검사 • 기준 규격 설정 • 영업자 위생 교육	• 해외제조업소 사전 등록 • 해외 현지 실사 • 수입 신고 서류제 • 검사 명령제 • 통관 단계 검사 • 해외 직구 식품 검사	• 수거 검사 • 지도 점검 • 회수·폐기 • 위해식품 판매 차단 시스템 • 식품이력추적제도 • 인터넷 모니터링 • 보존 및 유통기준 설정	• 음식점 위생등급제 • 어린이 급식관리 지원센터 • 어린이 식품안전 보호구역 • 식중독 조기경보 시스템 • 식품 표시 제도 • 소비자 교육
관리 주체	• 식약처 총괄 • 농식품부, 해수부 위탁	• 식약처 총괄 • 지자체 집행	• 식약처	• 식약처 총괄 • 지자체 집행	• 식약처 총괄 • 지자체 집행
관리 법령	• 식품안전기본법 • 농수산물품질관리법 • 축산물위생관리법	• 식품안전기본법 • 식품위생법 • 축산물위생관리법 • 건강기능식품법 • 식품표시광고법	• 식품안전기본법 • 식품위생법 • 축산물위생관리법 • 건강기능식품법 • 수입식품특별법 • 식품표시광고법	• 식품안전기본법 • 식품위생법 • 축산물위생관리법 • 건강기능식품법 • 수입식품특별법 • 식품표시광고법	• 식품안전기본법 • 식품위생법 • 축산물위생관리법 • 건강기능식품법 • 수입식품특별법 • 식품표시광고법 • 어린이식생활특별법

출처: 국가식품안전관리체계, 식품의약품안전처 식품안전나라, <https://www.foodsafetykorea.go.kr/portal/board/boardDetail.do>



추가 활동

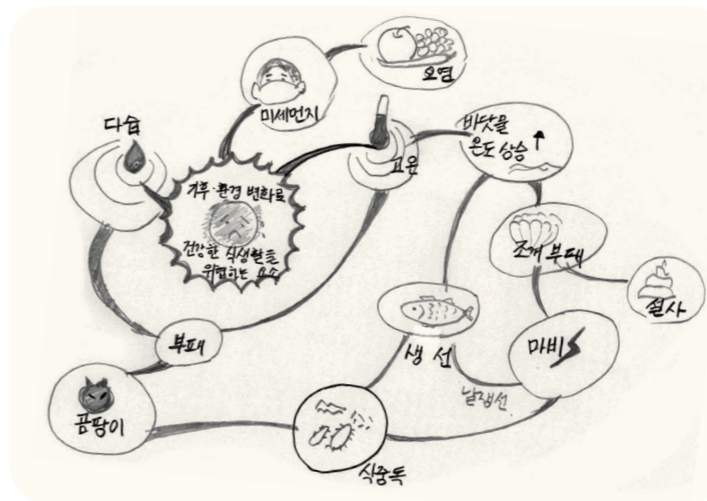
1

'기후·환경 변화에 따른 식품안전' 카드 뉴스 만들기

✓ '기후·환경 변화에 따른 식품안전'을 주제로 카드 뉴스를 제작해 보자.

1 기후·환경 변화로 인해 건강한 식생활을 위협하는 요소가 무엇이 있는지 마인드맵으로 표현해 보자.

예시 답



2 '기후·환경 변화에 따른 식품안전'을 주제로 카드 뉴스를 완성해 보자.

예시 답

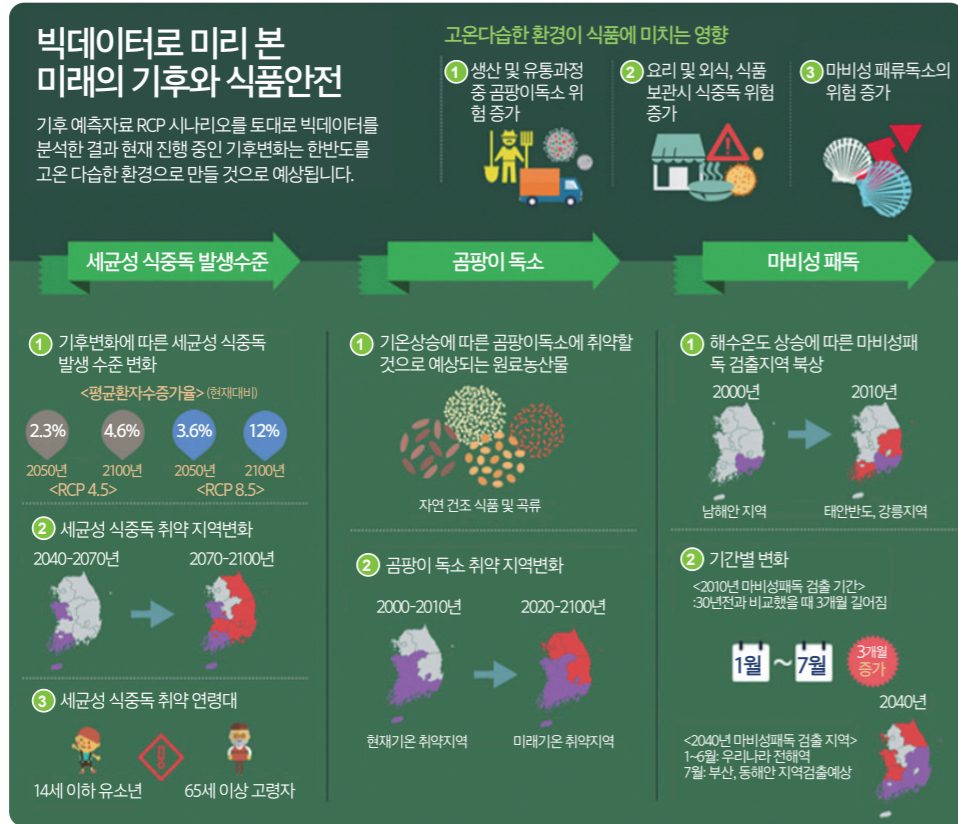
출처: 식품의약품안전처 <https://blog.naver.com/mfds5590/223818601331>



추가 활동 2

빅 데이터로 분석한 미래의 기후와 식품안전

다음 자료를 보고 질문에 답해 보자.



*빅 데이터란? 데이터들의 집합, 그리고 이로부터 경제적 가치를 추출 및 분석할 수 있는 기술

출처: 기후변화적응 식품안전 실천 방안, 복지로, 2017.

<https://post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=9474413&memberNo=25604598>

1 2040년, 2100년에는 현재에 비해 한반도의 기후는 점점 고온 다습해질 것으로 예측된다. 이에 따라 우리의 식생활에는 어떠한 문제점이 생길 수 있을지 예측해 보자.

예시 답

- 생산 및 유통 과정에서 곰팡이 독소 증가
- 조리 및 외식, 식품 보관 시 식중독 위험 증가
- 마비성 패류 독소의 위험 증가

2 1의 문제점을 예방하기 위해 우리는 생활 속에서 어떤 점을 주의해야 할지 적어 보자.

예시 답

- 익히지 않은 생선과 조개 섭취에 주의한다(어패류는 가열하여 먹는다).
- 가능하면 식품은 냉장·냉동 보관한다.
- 곡류와 견과류는 습도가 60% 이하, 10~15°C의 온도 변화가 적은 곳에 보관한다.



추가 활동 3

환경 호르몬으로부터 가족을 지키는 방법

환경 호르몬은 산업 활동을 통해 만들어져 환경에 배출된 화학 물질이다. 생물체에 흡수되면 정상적인 호르몬의 기능을 방해하므로 '내분비 교란 물질'이라고도 한다. 환경 호르몬은 오존층 파괴, 지구 온난화 문제와 함께 세계 3대 환경 문제로 등장하였다.

환경 호르몬은 농약이나 살충제, 플라스틱, 통조림 캔 등 생활용품에 광범위하게 포함되어 있으므로 이미 우리의 생활환경에 널리 퍼져 있다고 볼 수 있다.

환경 호르몬은 한번 생성되면 잘 분해되지 않고 생체 내에 저장되어 만성적인 건강 장애를 일으키는 경우가 많다.

그림에서 환경 호르몬과 관련된 물질을 찾아보고, 환경 호르몬으로부터 가족을 지키는 방법을 제안해 보자.



예시 답

1. 염화비닐 랩은 가열하지 않는다.
2. 전자레인지에 플라스틱 용기를 넣어 데우지 않는다.
3. 컵라면은 다른 그릇에 옮긴 뒤 뜨거운 물을 붓는다.
4. 통조림 식품은 국물을 버리고 건더기만 섭취하거나, 개봉 후 즉시 유리 용기에 옮겨 보관한다.
5. 곡물과 녹황색 채소를 적극적으로 먹는다.
6. 화학 살충제 사용을 줄이고 방충망 정비 등 물리적인 방법이나 천연 기피제를 활용한다.
7. 과잉 포장은 피한다.
8. 녹황색 채소를 많이 먹는다.
9. 담배는 피우지 않는다.



추가 활동

4

우리 집 부엌에 환경 호르몬이 있다?

부엌에서 만나기 쉬운 환경 호르몬의 종류를 참고하여, 우리 집에서 실천할 수 있는 '환경 호르몬 예방 수칙'을 만들어 보자.



출처: 한국환경공단

https://m.blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=mesns&logNo=220867685277&proxyReferer=http%3A%2F%2Fwww.google.co.kr%2Furl%3Fsa%3D%26rcf%3D-%26q%3D%26escr%3D%26source%3Dimages%26cd%3D%26ved%3D2ahUKEwj7L_i0MDIAhUwosBHSAGAhAQjhx6BAgBEAI%26url%3Dhttp%253A%252F%252Fm.blog.naver.com%252Fmesns%252F220867685277%26sig%3DAOVvaw0kH4iudqR-nrcCCw5cTVaD%26ust%3D1572409700426807

예시 답



출처: 한국환경공단

02

식품 정보



교수·학습 계획안

대단원명	I. 식품 선택	수업 시간	4	교과서 쪽수	26~41
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 				
수업 방법	강의, 토의·토론, 창의적 수업 전략(연꽃 기법)				
준비물	교사 교과용 지도서 학생 여러 색의 필기도구, 학습활동지				

단계	지도 방법	지도상의 유의점
도입	<ul style="list-style-type: none"> • 생각 열기 에서 식품에 표시된 QR코드를 통해 확인할 수 있는 식품 정보를 생각해 보도록 하고, 식품 정보에 대한 학습 동기를 유발한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • <생각 열기>를 통해 학습 동기를 유발하여, 이후 학습 내용에 대한 흥미를 가지고 지속적인 배움이 이루어지도록 한다.
전개	<ol style="list-style-type: none"> 1. 식품 표시란 무엇일까 <ul style="list-style-type: none"> • 식품 표시의 의미와 목적을 설명한다. • 식품 표시의 구성과 주요 식품 표시를 살펴본다. • [활동]에 제시된 영양 성분표를 확인하고 음료수를 선택해 본다. 2. 식품첨가물은 무엇일까 <ul style="list-style-type: none"> • 식품첨가물이 무엇인지 이야기를 나눈다. • 식품첨가물의 종류와 용도를 사용 식품과 연결시켜 이해하도록 한다. • 식품첨가물의 용도와 안전성에 대해 토의하고, 안전한 식품 섭취 방안을 도출할 수 있도록 한다. 3. 식품 인증 제도란 무엇일까 <ul style="list-style-type: none"> • 식품 인증 제도의 의미와 목적이 무엇인지 유추한다. • 식품 및 축산물 안전관리 인증기준, 농산물 우수관리인증제도, 친환경 농축산물 인증제도, 원산지 표시제도를 조사한다. • [활동] 나만의 농식품 인증 표시 디자인을 통해 식품 인증 표시의 의미와 목적을 인식하도록 한다. <p>중단원 마무리 식품 선택을 위한 실천 방안 탐색하기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 모둠별로 연꽃 기법을 활용하여 안전한 식품 선택을 위해 고려해야 할 요소와 실천 방안을 도출한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 학습 내용에 대한 기본 이해를 바탕으로 일상생활에서 실천할 수 있도록 지도한다.
정리	<ul style="list-style-type: none"> • 학생들이 많이 먹는 식품에서 식품 표시를 찾아보고, 식품 표시에 기재된 식품첨가물의 주요 역할을 이야기한다. • 식품 인증 표시의 종류와 각각의 의미를 정리한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 학습 내용을 요약·정리한다.
평가	<ul style="list-style-type: none"> • 식품 표시의 의미와 목적을 알고, 적합하게 해석할 수 있는가? • 식품첨가물의 종류와 용도를 알고, 안전하게 섭취할 수 있는 방안을 제안할 수 있는가? • 식품 인증 표시의 의미와 내용을 해석할 수 있는가? 	<ul style="list-style-type: none"> • 수업 과정 중에 이루어지는 다양한 활동을 중심으로 평가한다.

2 식품 정보

이 단락을 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

다음 'Food QR' 영상 자료를 보고 질문에 대해 보자.



식품안전정보원, <https://m.kbcnews.com/11n06>
푸드QR 사이트(<https://portal.foodqr.kr>)

식품에 표시된 QR코드를 통해 소비자가 얻을 수 있는 정보에는 어떤 것들이 있을까요?

26

지도상 유의점

- QR코드를 통해 식품 정보를 확인할 수 있음을 인식하도록 한다. 또한 식품 표시의 정보와 식품안전, 건강을 연결 지어 생각해 보도록 지도한다.
- 다음과 같은 추가 질문을 통해 디지털 식품 정보 서비스에 대해 생각해 보도록 유도할 수 있다.

생각 열기

〈질문〉 식품에 표시된 QR코드를 통해 소비자가 얻을 수 있는 정보에는 어떤 것들이 있을까요?

예시 답

- 원재료명, 영양 정보, 알레르기 유발 물질, HACCP 인증 마크, 소비기한, 조리 방법, 주의 사항, 보관 및 취급 방법, 용기 및 포장 재질, 긴급 회수 정보, 부적합 정보 등 실시간 정보를 확인할 수 있다.

〈추가 질문〉 푸드 QR 같은 디지털 식품 정보 서비스가 소비자 및 식품업체에 주는 장점은 무엇일까요?

예시 답

- 소비자 입장에서는 포장지에 작게 적힌 정보를 확대하거나 수어·점자 기능으로 확인할 수 있어 접근성이 높아진다.
- 식품업체 입장에서는 제품에 대한 정보를 실시간으로 제공함으로써 신뢰도 향상과 함께 데이터 기반의 마케팅이나 품질 관리에도 유리하다.
- 전체적으로 보면 식품안전성이 제고되고, 소비자가 정보에 기반하여 현명한 선택을 할 수 있는 환경이 마련된다.

1 식품 표시란 무엇일까

식품 표시란 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, 소비기한, 내용량, 원재료명, 성분명 및 함량, 용기(포장)재질, 영양 성분 등을 포함하여 표시해야 한다.

2. 식품 표시의 목적

- 소비자에게 올바른 정보를 제공하여 소비자가 알고 선택할 수 있는 권리 보장
- 위생적인 취급 및 안전성 보장을 위해 적절한 보관 방법 및 소비기한 표시
- 건전한 상거래 유통 질서 확립을 위해 허위 과대광고 등 소비자 기만 행위 방지

3. 식품 표시의 구성

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



▲ 식품 표시의 예

식품안전 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 경우 메뉴판, 메뉴 계산판, 제품 안내판, 포스트, 리플릿, 영수증, 홈페이지 등을 통해 영양 성분을 확인할 수 있다. 특히 어린이 기호식품(햄버거, 피자, 아이스크림 등) 조리·판매 업소 중 점포 수가 50개 이상의 프랜차이즈 매장에서는 열량, 단백질, 포화지방, 당류, 나트륨의 5가지 영양 성분과 알레르기 유발 원료를 반드시 표시해야 한다.



▲ 외식 음식의 영양 성분 표시의 예

27

1 식품 표시란 무엇일까

교과서 27쪽

1. 생활환경 정보의 중요성

생활환경이 풍요로워지면서 사람들은 단순한 배고픔 해결이 아니라 건강하고 오래 살기 위한 먹거리, 마실 거리를 염려하게 되었다. 우리는 매일 신문, 잡지, 라디오, TV, 인터넷 등을 통해 어떤 음식이나 식품이 건강에 좋은지, 넘쳐 나는 정보를 듣고 산다. 그뿐만 아니라 정보화 시대의 도래로 인해 세계가 하나의 지구촌으로 묶이면서, 각국이 자국의 전통 음식을 다른 나라에 많이 파는 방법을 개발하는 동시에, 각국 음식을 혼합시킨 퓨전 음식의 개발에 열을 올리고 있다. 한편으로는 유전자 재조합 식품의 생산과 수입의 문제, 환경 호르몬의 문제 등 인간과 지구의 환경을 함께 생각해야 하는 문제가 많이 생겨나고 있다(이미숙 외, 2017.).

따라서 오늘날 스스로 건강을 지키고 안전한 식생활을 영위하기 위해서는 식품 정보에 대해 빠르게 이해하고, 식품 정보를 활용하여 안전한 식품을 선택하는 능력을 길러야 한다.

2. 식품 표시

우리나라 식품위생법 제11조에 제시되어 있던 식품 표시에 대

>>> 주요 식품 표시

1. 소비기한

식품 구입 후 언제까지 안전하게 먹을 수 있는지에 대한 정보이다. 식품 등에 표시된 보관 방법을 준수할 경우 섭취해도 안전에 이상이 없는 기한으로, 식품의 품질에 변화 없이 섭취가 가능한 최대 기간인 '품질안전기간'의 80~90% 시점으로 설정된다. 식품에 대한 유통기한 표시제(2023년 1월 1일부터 소비기한으로 변경) 시행되고 있다.

제품의 제조일로부터 소비자에게 유통·판매가 허용되는 기한으로 '품질안전기간'의 80~70% 시점으로 설정된다. 우유류(생량보관 식품)는 2023년 1월 1일부터 소비기한 표시제도가 적용되므로 그동안은 유통기한으로 표시한다.

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

식품의 특성에 맞는 적절한 보존 방법이나 기준에 따라 보관할 경우 해당 식품 고유의 품질이 유지될 수 있는 기한으로 당류·장류·절임류 등에 적용한다. 일부 식품 유통경로, 절임 식품은 품질 유지기한 또는 소비기한 2가지 중 하나를 선택해서 표시 가능하다.

2. 재용명

제품의 이름을 표시한다.

내용량과 내용량에 해당하는 알맹이를 표시한다. 영양 표시 대상 식품은 내용량에 해당하는 알맹이를 함께 표시해야 한다.



2026. 11. 14. 15:32 PM
750ml(350kcal)
오렌지과즙농축액 19% (고형분 65%, 과즙으로 100%)

식품안전 Q&A 소비기한은 왜 도입했을까?

유통기한(Use by date)은 식품의 판매 가능 기한을 알려주는 영업자 중심의 제도인 반면, 소비기한(Use by date, Expiration date)은 식품의 섭취 가능 기한을 알려주는 소비자 중심의 제도이다. 소비기한 제도는 소비자가 식품의 섭취 기한을 명확하게 인식하도록 하여 혼란을 줄이고, 유통기한 운영으로 발생하는 식품 폐기물을 감소시켜 탄소 중립에 기여할 수 있다. 또한, 소비기한 제도를 운영하는 국가들이 늘어남에 따라, 국제 기준과의 조화를 통해 K-푸드의 수출 경쟁력 강화에도 도움이 된다.

28

한 사항은 삭제되고, 2018년 3월 13일 「식품 등의 표시·광고에 관한 법률(약칭: 식품표시광고법)」이 제정되었다.

1) 식품 표시의 목적과 의미

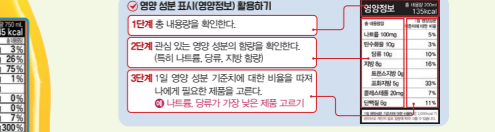
약칭 식품표시광고법의 제1조와 제2조에는 목적과 관련 용어가 정의되어 있다. 즉, 식품표시광고법의 목적은 식품 등에 대하여 올바른 표시·광고를 하도록 하여 소비자의 알권리를 보장하고, 건전한 거래 질서를 확립함으로써 소비자 보호에 이바지하는 것이다. 식품표시광고법에서는 식품 표시를 '식품, 식품첨가물, 기구, 용기·포장, 건강기능식품, 축산물(이하 "식품등"이라 한다) 및 이를 넣거나 싸는 것(그 안에 첨부되는 종이 등을 포함한다)에 적는 문자·숫자 또는 도형'을 의미한다고 명시되어 있다.

또한 영양표시란 '식품, 식품첨가물, 건강기능식품, 축산물에 들어있는 영양성분의 양(量) 등 영양에 관한 정보를 표시하는 것'으로, 나트륨 함량 비교 표시란 '식품의 나트륨 함량을 동일하거나 유사한 유형의 식품의 나트륨 함량과 비교하여 소비자가 알아보기 쉽게 색상과 모양을 이용하여 표시하는 것'으로 명시하고 있다.

동법 제13조에는 소비자가 건강한 식생활을 할 수 있도록 식품 등의 표시·광고에 관한 교육을 하도록 명시되어 있다.

1. 영양 표시

- 영양 표시: 식품에 들어 있는 영양에 관한 정보를 표시한 것으로, 소비자가 건강한 식생활을 할 수 있도록 하기 위한 제도이다.
- 영양 성분 표시: 영양성분은 제품의 알맹이와 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 무주조로 포장된 9가지 영양 성분 중 다수는 비단, 단노, 고형입 등 만성 질환 발생과 관련성이 높은 영양소로 식품 선택 시 알맹이를 확인하는 것이 중요하다.
- 영양 강조 표시란 영양 성분의 함유 사실 등 함유 정도를 '무', '저', '고', '강화', '참가', '감소' 등의 특정한 용어를 사용하여 표시하는 것으로, 정부가 정한 용어 사용 기준에 따라 표시되어야 한다. ● 무지방, 저칼로리, 비타민C 참가, 참소 강화 등.



2. 원재료명

- 원재료명: 식품의 처리·제조·가공 또는 조리에서 사용되는 물질로, 최종 제품 내에 들어 있는 것을 말한다.
- 많이 사용한 순서에 따라 원재료와 함께 표시되며, 제품에 포함된 식품첨가물과 식품 알레르기 유발 물질도 표시한다. 알레르기를 유발하는 것으로 알려진 원재료를 사용하거나 이런 물질과 같은 시일을 이용하여 제조된 식품에도 관련 사실을 표시한다. 알레르기를 주요 원재료(10% 이상 함유)로 사용한 제품은 원재료명 표시란 근처에 바탕 색과 구분되도록 '당일제품 함유 제품으로 과량 섭취 시 설사를 일으킬 수 있습니다.' 등의 표시를 해야 한다.
- '발효제품은 알레르기 유발 성분은 원재료, 첨가물, 소비자를 알레르기로 낮고 함량 성분은 알레르기 유발 성분 사용되지만, 과량 섭취 시 설사를 일으킬 수 있다'와 '천연 향료'가 사용된 경우, 해당 원재료명도 표시해야 한다.
- 보관 방법 및 주의 사항: 식품을 안전하게 보관하는 방법을 표시한 것으로, 안전과 밀접한 관련이 있는 정보이다.

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

식품안전 Q&A 소비기한이 있다면 원재료 확인하기

식품 알레르기 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 사용한 경우 원재료명에 표시해야 하므로, 알레르기가 있는 사람은 꼭 원재료를 확인하고 식품을 섭취하는 습관을 기져야 한다.

29

제13조(소비자 교육 및 홍보)

- ① 식품의약품안전처장은 소비자가 건강한 식생활을 할 수 있도록 식품 등의 표시·광고에 관한 교육 및 홍보를 하여야 한다.
- ② 식품의약품안전처장은 제1항에 따른 교육 및 홍보를 대통령령으로 정하는 기관 또는 단체에 위탁할 수 있다.
- ③ 제1항에 따른 교육 및 홍보의 내용 등에 관하여 필요한 사항은 총리령으로 정한다.

2) 식품 표시의 기준과 구성

식품표시광고법의 제4조에서는 식품에 제품명, 내용량 및 원료명, 영업소 명칭 및 소재지, 소비자 안전을 위한 주의사항, 제조연월일, 유통기한 또는 품질유지기한, 그 밖에 소비자에게 해당 식품, 식품첨가물 또는 축산물에 관한 정보를 제공하기 위하여 필요한 사항을 표시의 기준으로 명시하고 있다.

건강기능식품의 경우 일반 식품표시 외에 섭취량, 섭취 방법 및 섭취 시 주의사항, 건강기능식품이라는 문자 또는 건강기능식품임을 나타내는 도안, 질병의 예방 및 치료를 위한 의약품이 아니라는 내용의 표현, 「건강기능식품에 관한 법률」 제3조제2호에 따른 기능성에 관한 정보 및 원료 중에 해당 기능성을 나타내는 성분 등의 함유량을 표시할 것을 기준으로 제시하고 있다.

식품안전 정보 플러스 보이는 안심, 식품표시제

식품표시제는 소비자가 식품의 정보를 정확히 파악하여 원하는 제품을 선택할 수 있도록 함으로써, 소비자의 알 권리를 보장하고 건강하고 안전한 식생활을 돕는 제도이다.

식품소비의 기준, 소비기한 **안전의 기준, 식품용기구 표시**

소비기한?

식품 등에 표시된 보관 방법을 준수할 경우 섭취해도 안전에 이상이 없는 기한을 말해요.

소비기한을 보면 내가 먹을 수 있는 기한을 정확히 알고 인식할 수 있어요!

보이는 안심

소비기한으로 더 안전하게! 실천 실천 TIP!

식품별 보관 방법 반드시 지키기

소비기한 이내에 섭취하기

식품용 기구?

음식을 먹거나 입을 때 사용하거나 채취·가공·조리·저장·소분·운반·진열할 때 사용하는 것으로 식품 또는 식품첨가물에 직접 닿는 기계와 기구를 말해요.

보이는 안심

식품용 기구 마크

기준과 규격에 적합한 기구라면?

제품 또는 포장에 '식품용' 단어 또는 '식품용 기구 마크'가 표시되어 있어요!

기구 구입하고 사용하기 전에 반드시!

식품용 마크가 표시되어 있는지 확인해야 해요!

식품안전 활동 1 영양 성분 표시 확인하고 음료수 선택하기

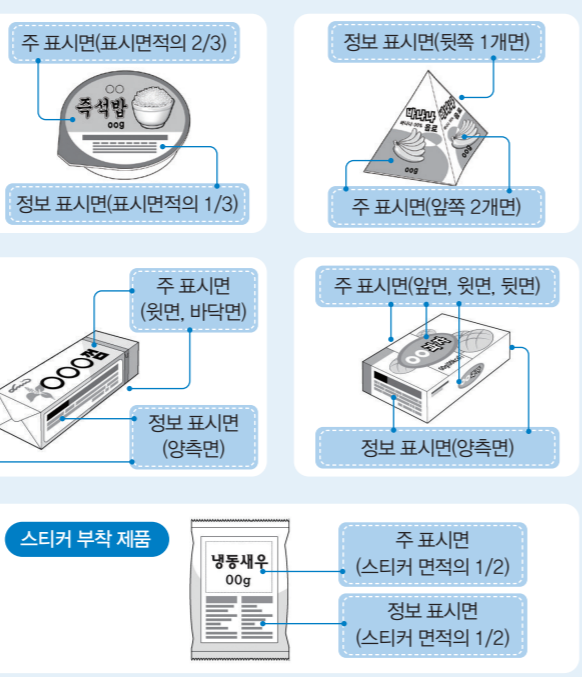
다음은 각기 다른 종류의 음료수에 표시된 영양 성분 표시이다.

음료	100ml당	1일 영양성분 기준치에 대한 비율	100ml당	1일 영양성분 기준치에 대한 비율
영양정보	100ml당		100ml당	
총 내용량	100ml		100ml	
에너지	100kcal		100kcal	
탄수화물	10g	2%	10g	2%
단백질	0g	0%	0g	0%
지방	0g	0%	0g	0%
나트륨	0mg	0%	0mg	0%
칼슘	0mg	0%	0mg	0%
철	0mg	0%	0mg	0%
1일 영양성분 기준치에 대한 비율(%)은 2,000kcal 기준이므로 개인의 필요 열량에 따라 다를 수 있습니다.				

- 영양 성분 표시를 보고 각 음료수를 모두 섭취했을 때 섭취하게 되는 열량은 얼마인지 계산해 보자.
 - 탄수화물(10g × 4kcal=40kcal)+단백질(0g × 4kcal=0kcal)+지방(0g × 9kcal=0kcal)=40kcal
 - 탄수화물(20g × 4kcal=80kcal)+단백질(0.8g × 4kcal=3.2kcal)+지방(0g × 9kcal=0kcal)=83.2kcal
 - 탄수화물(11g × 4kcal=44kcal)+단백질(0g × 4kcal=0kcal)+지방(0g × 9kcal=0kcal)=44kcal
- 각 음료수를 모두 섭취했을 때 과잉 섭취되는 영양소는 무엇인지 찾아보자(가공식품의 경우 첨가된 당의 적정 섭취량은 총 섭취 열량의 10%).
 - 없음
 - 없음, 그러나 나트륨이 291mg 포함되어 있고 1일 섭취량의 15%가 들어가 있기에 유의하여야 함
 - 당류가 11% × 18 = 198%로 98% 초과됨
- 건강을 위해 어떤 음료수를 선택할 것인지 말해 보고, 선택한 음료수가 건강에 더 좋은 이유는 무엇인지 써 보자. 나는 A음료를 선택할 것이다. 음료수를 마시는 목적은 갈증을 해결하고 우리 몸에 수분을 충족시키기 위해서이며 해당 음료를 여러 병 마시거나 다른 음식과 함께 먹게 될 경우 1일 영양 성분 기준치를 넘어서는 나트륨과 당류를 섭취할 수 있고, C음료는 당류 섭취가 1일 영양 섭취 기준을 넘으므로 다른 영양 성분이 없는 A음료가 건강에 좋을 것이다.

지도상 유의점

• 활동하기 전에 음료수를 선택하는 기준은 여러 가지이고, 맛이나 개인의 취향에 따라 다르겠지만, 이 활동에서는 건강을 생각해서 영양 성분표를 확인하고 선택하는 것에 초점을 두는 것을 안내한다. ①의 계산 방법은 총내용량을 기준으로 계산할 수도 있다.



출처: 식품의약품안전처, 2019년도 식품안전관리지침, 2019.

2 식품첨가물은 무엇일까

식품첨가물이 역할과 안전성에 대해 알고, 안전한 식품 섭취 방법을 깨달을 수 있다.

- 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, 소비기한 연장, 식품 독 예방 등의 효과를 기대할 수 있다.
- 식품첨가물의 종류와 용도**
식품 포장지에 표기된 식품 표시의 원재료명과 용도를 통해 어떤 식품첨가물이 어떤 용도로 사용되었는지 확인할 수 있다. 식품첨가물은 반드시 식품의약품안전처에서 허가된 것만을 사용해야 한다. 대표적인 식품첨가물의 종류와 용도는 다음과 같다.

식품첨가물의 용도	식품첨가물의 종류	사용된 식품
향미 증진 더 맛있게 먹을 수 있도록 맛과 향을 올려 줌	향미증진제 산도조절제 조미료	감미료 L-글루탐산 구연산, 호박산, 젤라틴 탄산음료 데리야키 소스 정미제
품질 유지 더 오래, 더 안전하게 먹을 수 있도록 품질을 유지해 줌	보존료 산화방지제	인식형산, 소산, 파라옥시벤조산염 에리트로브나트륨, BHT, 이디티에이, 나트륨 마요네즈
영양 강화 식품제조공정 중 손실된 영양소를 보충하거나 강화하여 우리 몸에 필요한 영양소를 보충해 줌	영양 강화제	라중 비타민, 무가질, 아미노산
기호성 향상 구미를 달기는 색과 향을 내어 줌	착색료/향료 발색제/표백제	베타 카로틴, 자주색고구마색소, 양파색소/사라핀, 딸기향 아질산나트륨, 질산칼륨 및 질산나트륨/아황산나트륨, 차아황산나트륨
좋은 식감 더 부드럽고 식감이 좋게 만들도록 바꿔 줌	유화제 증점제	스테아릴포스파타스, 레시틴 규입자, 알긴산, 펙틴

▲ 대표적인 식품첨가물의 종류와 용도
출처: 식품의약품안전처, 2019년도 식품안전관리지침, 2019.

3 식품첨가물의 안전성

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

다만 지나치게 많은 양의 가공식품을 지속적으로 먹으면 가공식품에 함유된 당류, 나트륨, 지방 등의 섭취가 증가하여 영양 불균형으로 인해 건강에 해로운 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 과정에서 식품첨가물이 식품에서 자연적으로 생성되는 것을 말한다. 예를 들어, 블루베리의 경우 보닌은 성분인 안식향산이 천연으로 함유되어 있어 블루베리를 사용하여 제조·가공한 블루베리 주스, 잼 등에는 원료로부터 유래된 안식향산이 최종 식품에 함유되어 있다고 하더라도, 대표적인 천연 유래 식품첨가물로는 프로피온산, 안식향산, 아황산염, 아질산염 등이 있다.

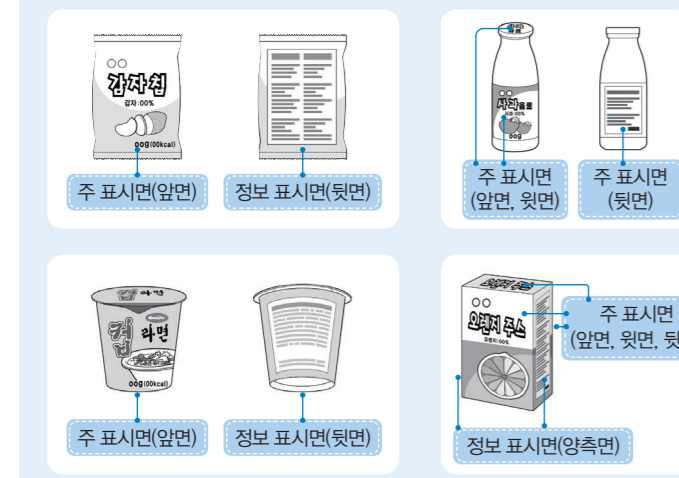
프로피온산	안식향산	아황산염	아질산염
다양한 미생물의 발효, 숙성 과정에서 생성되고, 일부 과일, 채소, 유제품 등의 발효 과정 중 하루루신(happic acid)으로부터 안식향산이 생성될 수 있다.	식품에서 중간 대사산물로 생성된다고 알려져 있다. 치즈, 유제품 등의 발효 과정 중 하루루신(happic acid)으로부터 안식향산이 생성될 수 있다.	대리, 양파, 마늘 등 황화합물류를 다량 함유하고 있는 많은 식물류에 존재하고 있다.	동물, 물 등 자연적으로 존재하며, 미생물에 의한 질소 고정 작용에 의해 천연적으로 생성된다.

▲ 대표적인 천연 유래 식품첨가물
인위적으로 사용하지 않았으나 자연적으로 생성된 식품첨가물이 검출되면 관련된 자료 등을 통해 천연 유래임을 입증하는 경우에 한하여 유통 가능하다. 천연 유래 식품첨가물로 인정된 사례는 ‘식품안전나라(www.foodsafetykorea.go.kr)’ 사이트의 식품·안전 식품첨가물/가공식품(조식) 식품첨가물 천연유래 정보에서 확인할 수 있다.

식품 표시면은 크게 주 표시면과 정보 표시면으로 구분할 수 있다.

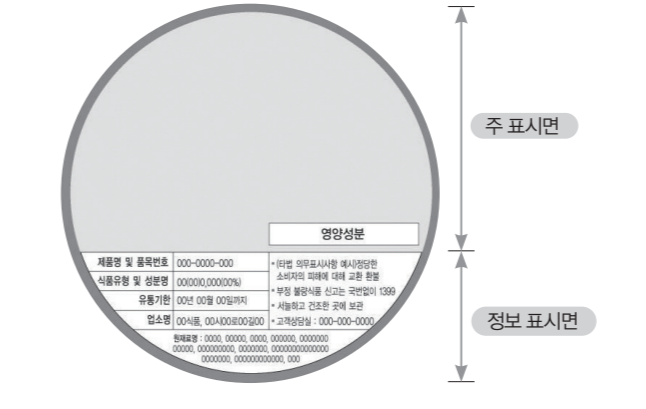
- 주 표시면: 용기·포장의 표시면 중 상표, 로고 등이 인쇄되어 있어 소비자가 쉽게 알아볼 수 있는 면
- 정보 표시면: 용기·포장의 표시면 중 소비자가 쉽게 알아볼 수 있도록 표시사항을 모아서 표시하는 면

>>> 용기·포장의 주 표시면 및 정보 표시면 구분



>>> 표시사항 표시서식

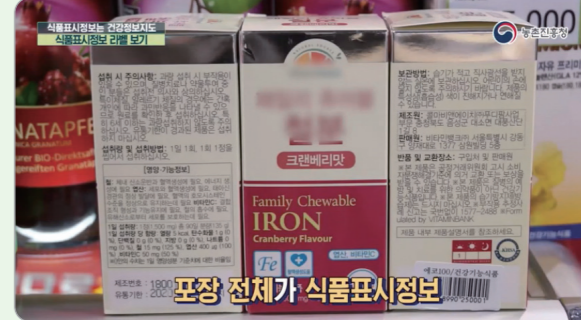
제품명	○○○○ ○○(○○○○○*)	
식품유형	*기타표시사항	
업소명 및 소재지	○○식품, ○○시○○구○○로 ○○○길○○	•(예시) 이 제품은 ○○○를 사용한 제품과 같은 시설에서 제조
유통기한	○○년○○월○○일까지	•(타입 의무표시사항 예시) 정당한 소비자의 피해에 대해 교환, 환불
내용량	○○○g	•(업체 추가표시사항 예시) 서늘하고 건조한 곳에 보관
원재료명	○○, ○○○○, ○○○○○○, ○○○○○○, ○○○○○○, ○○○○○○, ○○○○○○ ○○*, ○○○*, ○○○* 함유 (*알레르기 유발물질)	•부정·불량 식품 신고: 국번없이 1399 •(업체 추가표시사항 예시) 고객상담실: ○○○-○○○-○○○○
성분명 및 함량	○○○(○○mg)	영양성분* (주 표시면 표시 가능)
용기(포장)재질	○○○○○	
품목보고번호	○○○○○○○○○○○○○-○○○	



출처: 식품의약품안전처, 2019년도 식품안전관리지침, 2019.

+ 더 알아보기 식품 표시 정보는 건강 정보 지도

- 영상 제목: 식품 표시 정보는 건강 정보 지도-2. 식품 표시 정보 레벨 보기
- 영상 링크(0:39): <https://www.youtube.com/watch?v=3V84KYM-LW8>



출처: 농촌진흥청, 2019.

지도상 유의점

39초 동영상으로 식품 표시 정보에 대한 포장지의 주 표시면, 일괄 표시면, 기타 표시면에 대한 개괄적인 설명이 있다. 식품 표시에 대한 설명 전에 간단하게 동영상을 시청할 수 있게 하면 학생들의 이해에 도움이 될 수 있다.

식품안전 활동 2 식품첨가물의 역할과 오해 알아보기

- 내가 자주 먹는 가공식품의 원재료를 확인하고, 어떤 식품첨가물이 들어 있는지 조사해 보자.
 - 가공식품명: _____
 - 원재료: _____
 - 식품첨가물: _____

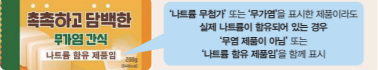
2 조사한 식품첨가물의 실제 역할과 소비자가 가지고 있는 오해에 대해 조사해 보자.

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

3 식품첨가물에 대해 왜 불신이 생기는 것인지 의견을 나누어 보자.

식품안전 Q&A '무(無)첨가' 표시, 식품 선택의 기준이 될 수 있을까?

- Q '무첨가' 표시 제품은 식품첨가물이 전혀 없는 제품일까?
 아니다. 보통 '무첨가'라고 표시된 몇 가지 첨가물은 들어 있는 경우도 있다. '무첨가' 표시는 해당 제품에 사용할 수 있는 식품첨가물을 사용하지 않은 경우 표시할 수 있는데, 그 외 첨가물은 사용할 수 있다.
- Q '무첨가' 표시가 있는 제품, 같은 맛일까?
 아니다. 무염(無鹽)은 해당 식품의 나트륨 함량이 100g당 5mg 미만일 때 사용할 수 있고, 무가염(無加鹽)은 제조 과정에서 나트륨(소금 등)을 전혀 넣지 않은 경우 표시할 수 있으며, 나트륨이 들어간 원재료도 사용하지 않아야 한다. 단, 무가염 제품이라도 실제 나트륨 함량이 100g당 5mg을 초과하면 '나트륨 함유 제품'이라는 문구를 함께 표시해야 한다.



식품안전 활동 3 아질산나트륨을 검출 실험하기

- 실험 준비물**
 가공육(햄, 소시지, 비엔나소시지, 핫바, 통조림 햄, 베이컨, 훈제오리 등), 물, 종이컵, 용판, 스포이트, 아질산나트륨 테스트 용액(A, B)

- 실험 방법**
- 가공육 40g을 잘게 자른다.
 - 종이컵에 끓는 물 50mL를 넣고, 가공육을 10분간 담가 둔다.
 - 각 컵에서 우라닌 물용 스포이트로 5mL씩 용판으로 옮긴다.
 - ▲ 주의! 가공육별로 다른 스포이트를 사용할 것
 - 용판에 아질산나트륨 테스트 용액 A와 B를 순서대로 5방울씩 넣는다.
 - 2~3분 후 변화된 색을 관찰한다.



- 실험 결과 분석 및 고찰**
- 가공육의 색 변화를 기록하고 아질산나트륨 유무를 확인한다.

식품명	테스트 용액을 넣은 후 변화된 색	식품 표시의 아질산나트륨 유무

- 실험에서 끓인 물을 사용하는 이유는 무엇인지 써 보자.
- 가공육에 아질산나트륨을 첨가하는 이유는 무엇인지 써 보자.
- 가공육을 건강하게 섭취하는 방법을 조리 온도와 방법과 연관 지어 논의를 보자.

식품안전 활동 4 식품 표시기준의 이해

다음 글을 읽고 물음에 답해 보자.

식약처 '식품등의 표시기준' 개정-고시-'슈링크플레이션-제로슈거' 정보 제공 강화

▶ **내용량 감소 식품의 내용량 변경 사실 표시**
 제품의 가격이 그대로 두면서 제품의 수량이나 크기를 낮춰서 판매하는 슈링크플레이션의 방지를 위해 2025년 1월 1일부터 내용량이 증진보다 감소한 식품의 경우 내용량을 변경한 날부터 3개월 이상의 기간 동안 제조·가공·소분·수입하는 제품의 내용량과 내용량 변경 사실을 함께 표시하게 해 소비자가 내용량 정보를 정확히 확인하고 구매할 수 있도록 했다.

▶ **제조·가공·소분·수입하는 제품의 내용량과 내용량 변경 사실을 함께 표시하게 해 소비자가 내용량 정보를 정확히 확인하고 구매할 수 있도록 했다.**
 다만, 제도의 실효성을 높이고 업계의 부담을 줄이기 위해 ▲ 출고 가격을 함께 조정해 단위 가격이 상승하지 않는 경우 또는 ▲ 내용량 변동 비율이 5% 미만인 경우 등(제조·가공 원료용 식품, 자연상태의 농·임·축·수산물 포함)은 표시 대상에서 제외한다.

▶ **'제로슈거'·'무당'·'무가염' 등 감미료 함유 여부·염량 정보 표시**
 최근 설탕 대신 감미료를 사용하면서 '제로슈거', '무당', '무가염' 등을 강조 표시하는 다양한 제품이 출시되고 있다. 그러나 해당 제품은 소비자가 덜 달고 열량이 낮아 건강에 도움이 되는 것처럼 오인·혼동할 우려가 있다는 지적이 있었다. 이에 2026년 1월 1일부터는 당류 대신 감미료를 사용한 식품에 '제로슈거', '무당', '무가염' 등의 강조 표시를 하는 경우 '감미료 함유' 표시와 열량 정보를 해당 강조 표시 주위에 함께 표시하도록 하여 소비자의 올바른 선택을 보장한다.

▶ **'무염' 표시 기준 강화**
 '무염' 표시는 해당 식품의 나트륨 함량이 100g당 5mg 미만일 때 사용할 수 있고, 무가염(無加鹽)은 제조 과정에서 나트륨(소금 등)을 전혀 넣지 않은 경우 표시할 수 있으며, 나트륨이 들어간 원재료도 사용하지 않아야 한다. 단, 무가염 제품이라도 실제 나트륨 함량이 100g당 5mg을 초과하면 '나트륨 함유 제품'이라는 문구를 함께 표시해야 한다.

▶ **'무첨가' 표시 기준 강화**
 '무첨가' 표시는 해당 제품에 사용할 수 있는 식품첨가물을 사용하지 않은 경우 표시할 수 있는데, 그 외 첨가물은 사용할 수 있다.

1 슈링크플레이션이란 무엇인지 조사해 보자.

2 '영양 정보 표시'와 '영양 강조 표시'란 무엇인지 조사해 보자.

영양 정보 표시	영양 강조 표시

3 우리 주변에서 영양 강조 표시가 들어간 식품을 찾아보고, 같은 식품의 일반 제품과 영양 성분을 비교해 보자.

식품 유형	제품명	영양 성분 및 함량
강조		/
	일반	
강조		/
	일반	
강조		/
	일반	

4 대체 감미료의 종류를 조사해 보고, 대체 감미료가 함유된 식품과 당류가 함유된 식품의 영양 성분 및 함량을 비교해 보자.

식품 유형	제품명	영양 성분 및 함량
당류		/
	대체 감미료	
당류		/
	대체 감미료	
당류		/
	대체 감미료	

3) 식품 등의 표시 방법

식품표시광고법에서 식품 표시의 기준과 방법, 영양표시는 '식품 등의 표시·광고에 관한 법률 시행규칙'으로 정하고 있다.

'식품 등의 표시·광고에 관한 법률 시행규칙'에서는 식품 등의 표시 방법을 다음과 같이 명시하고 있다.

식품 등의 표시·광고에 관한 법률 시행규칙 [별표 3] 식품 등의 표시방법(제5조제2항 관련)

- 소비자에게 판매하는 제품의 최소 판매단위별 용기·포장에 법 제4조부터 제6조까지의 규정에 따른 사항을 표시해야 한다. 다만, 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 경우에는 제외한다.
 - 가. 캔디류, 추잉껌, 초콜릿류 및 젤리가 최소 판매단위 제품의 가장 넓은 면 면적이 30제곱센티미터 이하이고, 여러 개의 최소 판매단위 제품이 하나의 용기·포장으로 진열·판매될 수 있도록 포장된 경우에는 그 용기·포장에 대신 표시할 수 있다.
 - 나. 낱알모음을 하여 한 알씩 사용하는 건강기능식품은 그 낱알모음 포장에 제품명과 제조업소명을 표시해야 한다. 이 경우 '건강기능식품에 관한 법률 시행령, 제2조제3호나목에 따른 건강기능식품유통전문판매업소가 위탁한 제품은 건강기능식품유통전문판매업소명을 표시할 수 있다.
- 한글로 표시하는 것을 원칙으로 하되, 한자나 외국어를 병기하거나 혼용(건강기능식품은 제외한다)하여 표시할 수 있으며, 한자나 외국어의 글씨크기는 한글의 글씨크기와 같거나 한글의 글씨크기보다 작게 표시해야 한다. 다만, 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 경우에는 제외한다.

- 한자나 외국어를 한글 글씨보다 크게 표시할 수 있는 경우 「수입식품안전관리 특별법, 제2조제1호에 따른 수입식품 등, 「상표법」에 따라 등록된 상표 및 주류의 제품명」의 경우 나. 한글표시를 생략할 수 있는 경우
 - 별표 1 제1호에 따라 자사에서 제조·가공할 목적으로 수입하는 식품 등에 같은 호 각 목에 따른 사항을 영어 또는 수출국의 언어로 표시한 경우
 - 「대외무역법 시행령, 제2조제6호 및 제8호에 따른 외화획득용 원료 및 제품으로 수입하는 식품 등(「대외무역법 시행령, 제26조제1항제3호에 따른 관광 사업용으로 수입하는 식품 등은 제외한다)의 경우
 - 수입축산물 중 지육(머리·내장·발을 제거한 도체(屠體)), 우지(쇠기름), 돈지(돼지기름) 등 표시가 불가능한 벌크(판매단위로 포장되지 않고, 선박의 탱크, 초대형 상자 등에 대용량으로 담긴 상태를 말한다) 상태의 축산물의 경우
- 소비자가 쉽게 알아볼 수 있도록 바탕색의 색상과 대비되는 색상을 사용하여 주 표시면 및 정보 표시면을 구분해서 표시해야 한다. 다만, 회수해서 다시 사용하는 병마개의 제품과 유통기한 등 일부 표시사항의 번조 등을 방지하기 위해 각인 또는 압인 등을 사용하여 그 내용을 알아볼 수 있도록 한 건강기능식품에는 바탕색의 색상과 대비되는 색상으로 표시하지 않을 수 있다.
- 표시를 할 때에는 지워지지 않는 잉크·각인 또는 소인(燒印) 등을 사용해야 한다. 다만, 원료용 제품 또는 용기·포장의 특성상 잉크·각인 또는 소인 등이 어려운 경우 등에는 식품의약품안전처장이 정하여 고시하는 바에 따라 표시할 수 있다.

- 글씨크기는 10포인트 이상으로 해야 한다. 다만, 영양표시를 하는 경우, 식육의 합격 표시를 하는 경우 또는 달걀껍데기에 표시하는 경우와 정보 표시면이 부족한 경우에는 식품의약품안전처장이 정하여 고시하는 바에 따른다.
- 제5호에 따른 글씨는 정보 표시면에 글자 비율(장평) 90퍼센트 이상, 글자 간격(자간) -5퍼센트 이상으로 표시해야 한다. 다만, 정보 표시면 면적이 100제곱센티미터 미만인 경우에는 글자 비율 50퍼센트 이상, 글자 간격 -5퍼센트 이상으로 표시할 수 있다.

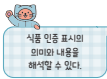
또한 식품 등의 표시·광고에 관한 법률 시행규칙 [별표 2]에서는 소비자 안전을 위한 표시사항으로 알레르기 유발물질 표시, 혼입될 우려가 있는 알레르기 유발물질 표시, 주의사항 표시 방법을 구체적으로 제시하고 있다.

식품 등의 표시·광고에 관한 법률 시행규칙 [별표 2] 소비자 안전을 위한 표시사항(제5조제1항 관련)

- 공통사항
 - 알레르기 유발물질 표시
 식품 등에 알레르기를 유발할 수 있는 원재료가 포함된 경우 그 원재료명을 표시해야 하며, 알레르기 유발물질, 표시 대상 및 표시방법은 다음 각 목과 같다.
 - 가. 알레르기 유발물질

알류(가금류만 해당한다), 우유, 메밀, 땅콩, 대두, 밀, 고등어, 게, 새우, 돼지고기, 복숭아, 토마토, 아황산류(이를 첨가하여 최종 제품에 아산화황이 1킬로그램당 10밀리그램 이상 함유된 경우만 해당한다), 호두, 닭고기, 쇠고기, 오징어, 조개류(굴, 전복, 홍합을 포함한다), 잣

- 나. 표시 대상
- 가목의 알레르기 유발물질을 원재료로 사용한 식품등
 - 1)의 식품등으로부터 추출 등의 방법으로 얻은 성분을 원재료로 사용한 식품등
 - 1) 및 2)를 함유한 식품 등을 원재료로 사용한 식품등
- 다. 표시방법
- 원재료명 표시란 근처에 바탕색과 구분되도록 알레르기 표시란을 마련하고, 제품에 함유된 알레르기 유발물질의 양과 관계없이 원재료로 사용된 모든 알레르기 유발물질을 표시해야 한다. 다만, 단일 원재료로 제조·가공한 식품이나 포장용 및 수입 식육의 제품명이 알레르기 표시 대상 원재료명과 동일한 경우에는 알레르기 유발물질 표시를 생략할 수 있다.
- (예시) 달걀, 우유, 새우, 이산화황, 조개류(굴) 함유
- 혼입(混入)될 우려가 있는 알레르기 유발물질 표시
 알레르기 유발물질을 사용한 제품과 사용하지 않은 제품을 같은 제조과정(작업자, 기구, 제조라인, 원재료보관 등 모든 제조과정을 포함한다)을 통해 생산하여 불가피하게 혼입될 우려가 있는 경우 "이 제품은 알레르기 발생 가능성이 있는 메밀을 사용한 제품과 같은 제조 시설에서 제조하고 있습니다", "메밀 혼입 가능성 있음", "메밀 혼입 가능" 등의 주의사항 문구를 표시해야 한다. 다만, 제품의 원재료가 제1호가



3 식품 인증 제도란 무엇일까

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

1 식품 및 축산물 안전관리 인증기준

식품 및 축산물의 원료 관리, 제조, 유통, 조리 단계의 모든 과정에서 위해한 물질이 식품 또는 축산물에 섞이거나 오염되는 것을 방지하기 위해 각 과정의 위해요소를 확인·평가하여 중점적으로 관리하는 기준이다. HACCP(Hazard Analysis and Critical Control Point) 인증은 식품·축산물의 위해요소를 예방·제어하여 식품·축산물의 안전성을 확보하기 위해 식품 및 축산물 제조·가공업 등에 적용되고 있다.



HACCP 인증 마크

2 농산물 우수관리 인증제도(GAP, Good Agricultural Practices)

농산물의 생산에서 판매에 이르기까지 모든 과정에서 농약, 유해 미생물, 중금속 등 위해요소를 관리하여 소비자에게 안전한 농산물을 공급하기 위한 인증제도이다.



GAP 인증 마크

3 친환경 농축산물 인증제도

친환경적으로 생산되는 농축산물의 품질 보증 제도에는 다음과 같은 것들이 있다.



무항생제 인증 마크

농산물	축산물	가공식품	
 유기 합성 농약과 화학 비료를 사용하지 않고 화학 비료를 사용하지 않고, 화학 비료는 권장 사용량의 1/3 이내 사용(전 작 전 년)	 유기 합성 농약을 전혀 사용하지 않고, 화학 비료는 권장 사용량의 1/3 이내 사용(전 작 전 년)	 유기 농산물의 재배·생산 기준에 맞게 생산된 유기 사료를 급여하면서 인증 기준을 지켜 생산한 축산물	 유기 농산물과 축산물 원료를 재료로 제조·가공한 식품

HACCP 인증이 의무적으로 시행되는 식품 소비자 수요가 많으면서 제조 과정 중 위생 관리가 필요한 어육류, 피자류, 만두류, 면류, 빙과류 및 식음료 안전 기준에 부적합 현상이 많이 나온 어린이 기호 식품인 한과류, 떡류, 초콜릿, 어육 소시지, 음료류, 즉석 섭취 식품 등

스트라베리(HACCP) 중요관리점(CCP) 모니터링 (데이터를 실시간으로 자동 기록 관리, 확인, 저장하여 데이터의 위·변조를 방지할 수 있도록 한 자동 기록관리 시스템을 적용한 안전관리인증기준을 말한다.

GAP과 HACCP 인증의 공통점과 차이점 두 인증 모두 생물학적·화학·물리적 위해요소로부터 농산물 또는 농식품의 안전성을 확보한다. 다만 HACCP는 농축산물 및 가공 단계 식품을 대상으로 하는 반면, GAP은 축산물을 제외한 기타 농산물을 인증 대상으로 한다.

무항생제 축산물 항생제, 항생 환경제, 호르몬제가 첨가되지 않은 일반 사료를 급여하여, 일정한 인증 기준을 지켜 생산한 축산물

무항생제 축산물 인증제도 항생제를 사용하지 않고 키운 가축에서 생산된 축산물을 국가가 직접 인증해 주는 제도

4 원산지 인증제도

농산물을 원료로 가공하거나 조리한 식품의 원산지에 대한 신뢰를 강화하기 위해 운영되는 제도로, 가공식품에 사용되는 모든 원료와 해당 영업장의 모든 식재료를 대상으로 하며, 동일한 원산지의 원재료나 식재료를 95% 이상 사용한 경우에 인증을 부여한다.



가공식품 표시도형, 음식점 표시도형

5 전통식품품질 인증제도

국내산 농수산물을 주원(재)료로 하여 제조·가공·조리되어 우리 고유의 맛·향·색을 내는 우수한 전통식품에 대하여 정부가 품질을 보증하는 제도이다.



전통식품 인증 마크

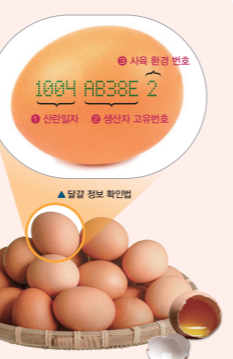
식품안전 정보 플러스 달걀 검대기속 정보

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

1 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.

2 생산자 고유번호
가족사육업 허가 시 농장별로 부여되는 고유번호이며 '식품안전 나라' 사이트에서 농장 정보를 확인할 수 있다.

3 사육 환경 번호
달걀을 사용하는 환경에 따라 구분되며, 숫자가 낮을수록 닭이 닭장 안팎을 자유롭게 다닐 수 있는 좋은 사육 환경을 뜻한다. '1'은 방사한 닭으로 자유 방목 개관임을 의미하고, '2'는 축사 내 쾨사로 #1당 9리터를 충족하는 시설 안에서 자유롭게 걸러진 닭이다. '3'은 개선된 케이지로 1개 닭당에 130리/㎡가, '4'는 기존 케이지로 1개 닭당에 200리/㎡가 생활했다는 의미이다.



식품안전 활동 5 나만의 농식품 로고(인증 표시) 디자인해 보기

로고(표시)는 상품이나 단체 등의 이미지를 쉽게 떠올릴 수 있도록 글자, 이미지, 특정한 글씨체(시그니처), 그래픽 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	온도 관리가 필수적인 제품을 유통하는 데 있어 유통 과정 온도를 낮게 유지해 제품의 신선도와 품질을 보장하는 시스템인 '콜드체인 시스템'의 중요성이 커지고 있고 우리나라가 국제적으로 콜드체인 시스템의 표준을 선도하고 있지만 소비자는 그 내용을 잘 모르고 있으므로 콜드체인 시스템을 인증하는 표시가 있어야 함	
	농산물 직거래		
	무항생제		

2 내가 디자인한 로고를 대중에게 널리 알리기 위한 방법을 생각해 적어 보자.
• 신선도가 중요한 식품이 유통 과정에서 실온에 방치되는 경우에 대한 경각심을 주는 다크멘터리나 시사 보도를 할 수 있도록 방송국에 제보한다.
• 콜드체인 시민(학생) 감시단을 조직·운영하여 콜드체인 시스템 인증 관리를 철저하고 있는지 감시하면 소비자들이 우선적으로 찾게 될 것이고, 기업도 콜드체인 시스템의 가치를 높게 평가하여 인증받기 위해 노력할 것이다.

식품안전 정보 플러스 음식점 위생등급제

정부는 2017년 5월부터 식품 집객업소의 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.

지도상 유의점

• 식품 인증 표시의 의미와 목적을 고려하여 소비자가 보기 쉽고 이해하기 쉽게 식품 인증 표시를 디자인하도록 지도한다.

차아염소산나트륨, 차아염소산칼슘, 액체 질소, 액체 이산화탄소, 드라이아이스, 이산화질소에는 "어린이 등의 손에 닿지 않는 곳에 보관하십시오", "직접 먹거나 마시지 마십시오", "눈·피부에 닿거나 마실 경우 인체에 치명적인 손상을 입힐 수 있습니다" 등의 취급상 주의문구를 표시해야 한다.

더 알아보기 소비자 안전 주의식품의 표시 예

개봉 후 냉장 보관하거나 빨리 드시기 바랍니다.

술비율 94% 함유, 과량 섭취 시 설사를 일으킬 수 있습니다.

고카페인 함유 총카페인 함량 78mg 어린이, 임산부, 카페인 민감자는 섭취에 주의하여 주시기 바랍니다.

이미 냉동된 바 있으니 해동 후 재냉동시키지 마시길 바랍니다.

얼려서 드시지 마십시오. 한번에 드실 경우 질식의 위험이 있으니 잘 씹어서 드십시오. 5세 이하 어린이 및 노약자는 섭취를 금하여 주십시오.

어린이 등의 손에 닿지 않는 곳에 보관하십시오. 직접 섭취하거나 음용하지 마십시오. 눈, 피부에 닿거나 마실 경우 인체에 치명적인 손상을 입힐 수 있습니다.

목에 따른 알레르기 유발물질인 경우에는 표시하지 않는다.

3. 무(無) 글루텐의 표시
다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 경우 "무 글루텐"의 표시를 할 수 있다.
가. 밀, 호밀, 보리, 귀리 또는 이들의 교배종을 원재료로 사용하지 않고 총 글루텐 함량이 1킬로그램당 20밀리그램 이하인 식품 등
나. 밀, 호밀, 보리, 귀리 또는 이들의 교배종에서 글루텐을 제거한 원 재료를 사용하여 총 글루텐 함량이 1킬로그램당 20밀리그램 이하인 식품 등

II. 식품등의 주의사항 표시

1. 식품, 축산물
가. 냉동제품에는 "이미 냉동되었으니 해동 후 다시 냉동하지 마십시오" 등의 표시를 해야 한다.
나. 과일·채소류 음료, 우유류 등 개봉 후 부패·변질될 우려가 높은 제품에는 "개봉 후 냉장보관하거나 빨리 드시기 바랍니다" 등의 표시를 해야 한다.
다. "음주전후, 숙취해소" 등의 표시를 하는 제품에는 "과다한 음주는 건강을 해칩니다" 등의 표시를 해야 한다.
라. 아스파탐(aspartame, 감미료)을 첨가 사용한 제품에는 "페닐알라닌 함유"라는 내용을 표시해야 한다.
마. 당알코올류를 주요 원재료로 사용한 제품에는 해당 당알코올의 종류 및 함량이나 "과량 섭취 시 설사를 일으킬 수 있습니다" 등의 표시를 해야 한다.
바. 별도 포장하여 넣은 신선도 유지제에는 "습기방지제", "습기제거제" 등 소비자가 그 용도를 쉽게 알 수 있게 표시하고, "먹어서는 안 됩니다" 등의 주의문구도 함께 표시해야 한다. 다만, 정보 표시

면(용기·포장의 표시면 중 소비자가 쉽게 알아볼 수 있게 표시 사항을 모아서 표시하는 면을 말한다. 이하 같다) 등에 표시하기 어려운 경우에는 신선도 유지제에 직접 표시할 수 있다.

사. 식품 및 축산물에 대한 불만이나 소비자의 피해가 있는 경우에는 신속하게 신고할 수 있도록 "부정·불량 식품 신고는 국번 없이 1399" 등의 표시를 해야 한다.

아. 카페인을 1밀리리터당 0.15밀리그램 이상 함유한 액체 제품에는 "어린이, 임산부, 카페인 민감자는 섭취에 주의해 주시기 바랍니다" 등의 문구를 표시하고, 주 표시면(용기·포장의 표시면 중 상 표, 로고 등이 인쇄되어 있어 소비자가 식품 등을 구매할 때 통상적으로 보이는 면을 말한다. 이하 같다)에 "고카페인 함유"와 "총 카페인 함량 000밀리그램"을 표시해야 한다. 이 경우 카페인 허용오차는 표시량의 90퍼센트 이상 110퍼센트 이하(커피, 다류(茶類), 커피 및 다류를 원료로 한 액체 축산물은 120퍼센트 미만)로 한다.

자. 보존성을 증진시키기 위해 용기 또는 포장 등에 질소가스 등을 충전한 경우에는 "질소가스 충전" 등으로 그 사실을 표시해야 한다.

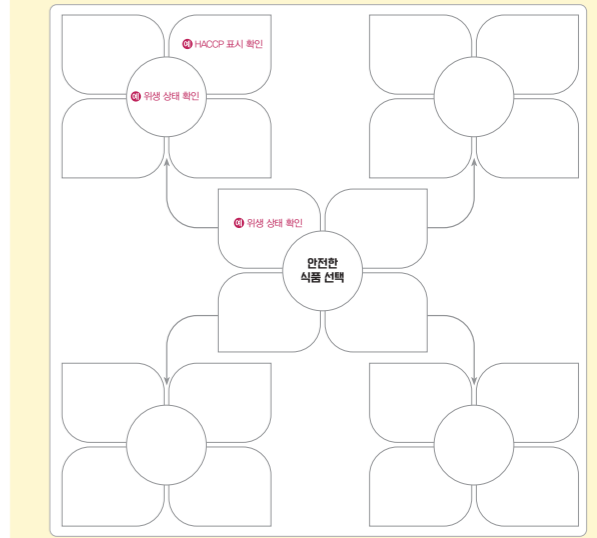
차. 원터치캔(한 번 조작으로 열리는 캔) 통조림 제품에는 "캔 절단 부분이 날카로우므로 개봉, 보관 및 폐기 시 주의하십시오" 등의 표시를 해야 한다.

카. 아마씨(아마씨유는 제외한다)를 원재료로 사용한 제품에는 "아마씨를 섭취할 때에는 일일섭취량이 16그램을 초과하지 않아야 하며, 1회 섭취량은 4그램을 초과하지 않도록 주의하십시오" 등의 표시를 해야 한다.

2. 식품첨가물
수산화포도늄, 초산, 빙초산, 염산, 황산, 수산화나트륨, 수산화칼륨,

중단원 마무리

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



1 안전한 식품 선택을 중심 주제로, 식품 표시를 활용하여 안전한 식품을 선택하기 위해 고려해야 할 요소를 조망의 연못에서 중심 주제 주변에 기록해 보자.

2 연못에서 선택한 각 요소를 다음 연못의 중심 주제에 적은 후 해당 요소에 대한 4개의 실천 방안을 생각해 칸을 채워 보자.

4) 영양표시 대상 식품과 영양표시 방법

식품 등의 표시·광고에 관한 법률 시행규칙 [별표 4]는 '영양 표시 대상 식품'으로 즉석판매제조 및 가공식품, 식육즉석판매 가공업, 식품, 축산물 및 건강기능식품의 원료, 포장 또는 용기의 주표면 면적이 30제곱센티미터 이하인 식품 및 축산물을 제외한 대부분의 식품류(레토르트식품, 과자류·빙과류, 빵류 및 만두류, 코코아가공품류 및 초콜릿류, 잼류, 식용 유지류, 면류, 음료류, 특수용도식품, 어육소시지, 즉석섭취·편의식품류, 장류, 시리얼류, 우유 및 가공유, 햄 및 소시지류, 건강기능식품 등)를 제시하고 있다.

식품 등의 표시·광고에 관한 법률 시행규칙 [별표 4] 영양표시 대상 식품등(제6조제1항 관련)

1. 영양표시 대상 식품등은 다음 각 목과 같다.
가. 레토르트식품(조리가공한 식품을 특수한 주머니에 넣어 밀봉한 후 고열로 가열 살균한 가공식품을 말하며, 축산물은 제외한다)
나. 과자류 중 과자, 캔디류 및 빙과류 중 빙과·아이스크림류
다. 빵류 및 만두류
라. 코코아 가공품류 및 초콜릿류
마. 잼류
바. 식용 유지류(油脂類)(동물성유지류, 식용유지가공품 중 모조치즈, 식물성크림, 기타식용유지가공품은 제외한다)

사. 면류

아. 음료류(다류와 커피 중 볶은 커피 및 인스턴트 커피는 제외한다)

자. 특수용도식품

차. 어육가공품류 중 어육소시지

카. 즉석섭취 · 편의식품류 중 즉석섭취식품 및 즉석조리식품

타. 장류(한식매주, 한식된장, 청국장 및 한식매주를 이용한 한식간장은 제외한다)

파. 시리얼류

하. 유가공품 중 우유류 · 가공유류 · 발효유류 · 분유류 · 치즈류

거. 식육가공품 중 햄류, 소시지류

너. 건강기능식품

더. 가목부터 너목까지의 규정에 해당하지 않는 식품 및 축산물로서 영업자가 스스로 영양표시를 하는 식품 및 축산물

2. 영양표시 대상에서 제외되는 식품등은 다음 각 목과 같다.

가. 「식품위생법 시행령」 제21조제2호에 따른 즉석판매제조 · 가공업 영업자가 제조 · 가공하는 식품

나. 「축산물 위생관리법 시행령」 제21조제8호에 따른 식육즉석판매가 공업 영업자가 만들거나 다시 나누어 판매하는 식육가공품

다. 식품, 축산물 및 건강기능식품의 원료로 사용되어 그 자체로는 최종 소비자에게 제공되지 않는 식품, 축산물 및 건강기능식품

라. 포장 또는 용기의 주 표시면 면적이 30제곱센티미터 이하인 식품 및 축산물

식품의 영양표시는 식품의 표시 · 광고에 관한 법률 시행규칙 제6조 2항에서 열량, 나트륨, 탄수화물, 당류, 지방, 단백질은 영양표시 대상 식품에 모두 표시하고, 건강기능식품의 경우에는 트랜스지방, 포화지방, 콜레스테롤은 표시하지 않을 수 있다고 안내하고 있다. 또한 제6조 제2항에서는 영양성분을 표시할 때에는 영양성분의 명칭, 영양성분의 함량, 영양성분 기준치에 대한 비율을 표시할 것을 명시하였다.

제6조(영양표시)

① 법 제5조제1항에서 “총리령으로 정하는 식품등”이란 별표 4의 식품등을 말한다.

② 법 제5조제2항에 따른 표시 대상 영양성분은 다음 각 호와 같다. 다만, 건강기능식품의 경우에는 제6호부터 제8호까지의 영양성분은 표시하지 않을 수 있다.

- 열량
- 나트륨
- 탄수화물
- 당류(糖類), 축산물, 건강기능식품에 존재하는 모든 단당류(單糖類)와 이당류(二糖類)를 말한다. 다만, 캡슐 · 정제 · 환 · 분말 형태의 건강기능식품은 제외한다
- 지방
- 트랜스지방(Trans Fat)
- 포화지방(Saturated Fat)

8. 콜레스테롤(Cholesterol)

9. 단백질

10. 영양표시나 영양강조표시를 하려는 경우에는 별표 5의 1일 영양성분 기준치에 명시된 영양성분

③ 제2항에 따른 영양 성분을 표시할 때에는 다음 각 호의 사항을 표시해야 한다.

- 영양성분의 명칭
- 영양성분의 함량
- 별표 5의 1일 영양성분 기준치에 대한 비율
- 제1항부터 제3항까지에서 규정한 사항 외에 영양성분의 표시방법 등에 관한 세부 사항은 식품의약품안전처장이 정하여 고시한다.

별표 5의 영양 성분 기준치에 대한 비율은 다음과 같다.

식품등의 표시 · 광고에 관한 법률 시행규칙 [별표 5] 1일 영양성분 기준치(제6조제2항 및 제3항 관련)

영양성분(단위)	기준치	영양성분(단위)	기준치	영양성분(단위)	기준치
탄수화물(g)	324	크롬(μg)	30	몰리브덴(μg)	25
당류(g)	100	칼슘(mg)	700	비타민B ₁₂ (μg)	2.4
식이섬유(g)	25	철분(mg)	12	바이오틴(μg)	30
단백질(g)	55	비타민D(μg)	10	판토텐산(mg)	5
지방(g)	54	비타민E(mgα-TE)	11	인(mg)	700
포화지방(g)	15	비타민K(μg)	70	요오드(μg)	150
콜레스테롤(mg)	300	비타민B ₆ (mg)	1.2	마그네슘(mg)	315
나트륨(mg)	2,000	비타민B ₂ (mg)	1.4	아연(mg)	8.5
칼륨(mg)	3,500	나이아신(mg NE)	15	셀레늄(μg)	55
비타민A(μg RE)	700	비타민B ₃ (mg)	1.5	구리(mg)	0.8
비타민C(mg)	100	엽산(μg)	400	망간(mg)	3.0

비고

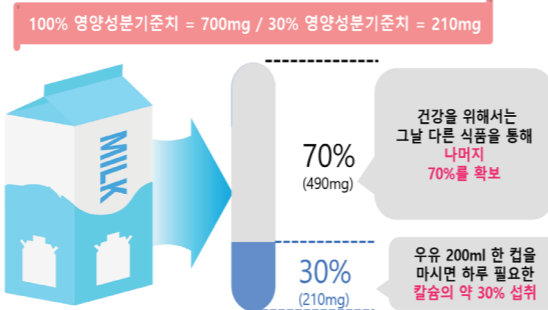
비타민A, 비타민D 및 비타민E는 기준치 표에 따른 단위로 표시하되, 괄호를 하여 IU(국제단위) 단위로 병기하여 표시할 수 있다.

더 알아보기 소비기한 표시제

Q11 '소비기한'이란?

식품 등에 표시된 보관 방법을 준수할 경우 섭취하여도 안전에 이상이 없는 기한을 말한다(영문명 예시: Use by date, Expiration date, EXP, E).

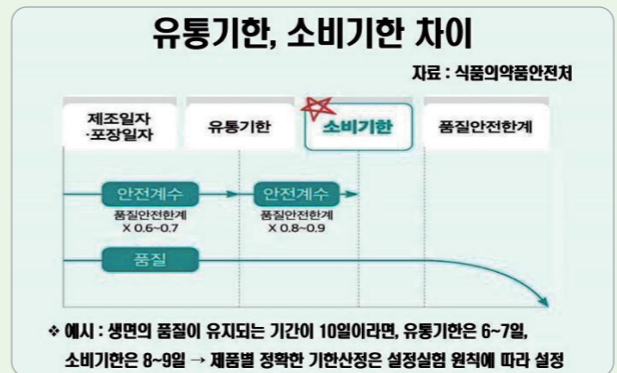
▶1일 영양성분기준치에 대한 비율◀



Q21 유통기한과 소비기한의 차이점은?

유통기한은 제품의 제조일로부터 소비자에게 유통 · 판매가 허용되는 기한으로 영업자 중심의 표시제라면, 소비기한은 표시된 보관 조건 준수 시 안전하게 식품 섭취가 가능한 기한으로 소비자 중심의 표시제이다. 통상, 유통기한은 '품질안전한기간'의 60~70% 시점, 소비기한 80~90% 시점으로 설정하나, 정확한 유통 · 소비기한은 제품별 특성에 맞는 항온항습의 조건에서 보관하면서 관능, 이화학적, 미생물학적 및 물리적 지표 등에 대한 실험을 거쳐 설정하게 된다.

* 제품별 특성을 고려하여 실험대상 지표들을 정하고, 지표들 중 가장 먼저 품질변화가 일어나는 기간을 기준으로 실험을 종료하고 그때까지의 기간을 '품질안전한기간'으로 산출함



Q31 소비기한으로 표시제를 변경한 이유는?

유통기한은 그 기한이 경과하여도 일정 기간 섭취 가능하지만, 소비자는 폐기 시점으로 인식하거나 섭취 가능 여부 판단에 혼란이 있어 왔고, 유럽, 미국, 일본, 호주, 캐나다 등 OECD (경제협력개발기구) 대부분 국가 및 국제식품규격위원회(CODEX)에서 식량 낭비 감소, 소비자에게 명확한 정보 제공 등을 목적으로 소비기한 표시제를 운영하고 있는 국제적인 추세를 반영하였으며, 식품 폐기물 감소로 인한 식량 안보 및 탄소 중립 등 사회적 여건의 변화를 고려하여 소비자들에게 안전하게 식품 섭취가 가능한 정보를 명확히 제공하고자 소비기한을 도입하게 되었다.

* (미국) 유통기한, 소비기한, 품질유지기한을 사용하나, 소비자 혼란방지 및 식량낭비 감소 위해 소비기한 표시 권고('19)
* (CODEX) 소비자가 유통기한을 식품 폐기시점으로 오인 우려 있어 정외의 삭제('18)
* EU, 캐나다, 일본, 호주, 영국, 칠레, 중국 등 대부분 국가에서 소비기한 표시

Q41 소비기한 표시제의 시행일은?

소비기한 표시제는 2023년 1월 1일부터 시행되었다. 시행일 이후 제조 가공하거나 수입을 위해 선적하는 경우부터 적용하였다. 다만 낙농 유통계의 어려운 현실을 고려하여 우유류(냉장보관 제품에 한함)는 냉장 환경을 개선한 후 2031년 1월 1일부터 적용된다. 우유류와 형태가 유사한 냉장 강화우유, 가공유는 2023년 1월 1일부터 소비기한 적용 대상이다.

* 우유류: 원유를 살균 또는 멸균 처리한 것이나 유가공품으로 원유 성분과 유사하게 환원한 것(일반적인 흰 우유)
** 강화우유: 우유류에 비타민 또는 무기질을 강화할 목적으로 식품첨가물을 가한 것(칼슘 강화우유, 비타민 강화우유 등)
*** 가공유: 원유 또는 유가공품에 식품 또는 식품첨가물을 가한 것(말기맛 우유, 바나나맛 우유 등)

Q51 소비기한 표시 대상 제품은?

유통기한이 소비기한으로 변경됨에 따라 기존 유통기한 표시 대상 제품은 소비기한 표시 대상에 해당된다.

* 대부분의 가공식품(전체 가공식품의 약 90%) 및 건강기능식품이 해당됨
- 제조년월일 표시대상(식용얼음, 식염 등)과 품질유지기한(맥주, 장류(매주 제외), 식초, 절임류 등) 표시대상 식품 제외
- 계란 이외 자연상태식품은 소비기한 표시대상이 아니나 판매촉진 등을 목적으로 표시를 한 경우에는 영업자 책임하에 추가표시 가능하나, 해당 기한을 준수하여야 함

Q61 소비기한 표시 방법은?

기존 유통기한 표시 방법과 동일하다.

* ① ○○년 ○○월 ○○일까지, 소비기한: ○○○○년 ○○월 ○○일, ② 제조일로부터 ○○월까지(제조일 별도 표시), 소비기한: 제조일로부터 ○○일, ③ 주표시면 또는 정보표시면에 표시하기 곤란한 경우 해당위치에 소비기한의 표시위치 명시 등

출처: 식품의약품안전처, 소비기한 표시제 관련 질의응답집, 2023. 1. 18. 배포

더 알아보기 유통기한이 지난 식품의 활용법

집에서 유통기한이 지난 식품들을 발견했나요? 다음과 같이 알뜰하게 활용해 보세요!

유통기한이 지난 식품의 알뜰 사용법

밀가루, 식빵, 커피 등 유통기한이 지난 식품들을 뒤늦게 발견할 때가 종종 있다. 먹을 수는 없고 버리기엔 아까운 식품들을 알뜰하게 재활용할 수 있는 방법을 소개한다.

<p>케첩</p> <p>〈얼룩, 녹 제거〉 케첩은 스테인리스 소재의 식칼이나 그릇 그리고 자동차 등에 녹이 슬었거나 변색되었을 경우 녹을 없애 줌</p>	<p>인스턴트 커피</p> <p>〈고기 누린내 제거〉 수육을 할 때 커피가루를 넣고 끓이면 고기 누린내 해결</p>	<p>식빵</p> <p>〈음식물 냄새 제거〉 식빵을 잘게 잘라서 음식물 쓰레기 안에 넣으면 음식물 냄새를 잡아 줌</p>
<p>김 빠진 맥주</p> <p>〈요리 재료〉 튀김 반죽할 때 맥주를 넣어 반죽하면 튀김김이 좀 더 바삭하고 식감이 좋아짐</p>	<p>밀가루</p> <p>〈냄새 제거〉 김치나 각종 반찬을 담아 두었던 통에 밀가루를 묽게 푼 물을 담아 1~2시간 정도 뚜껑을 닫아 두면 냄새가 사라짐</p>	

출처: 식품의약품안전처

1. 식품첨가물의 정의

식품 산업의 발달로 가공식품의 생산과 소비가 증가하면서 식품의 저장 기간 연장(보존성 향상), 기호 및 품질 향상, 영양가의 보강, 제조 공정상의 필요 등 여러 가지 목적으로 다양한 식품첨가물이 사용되고 있다(김미라 외, 2010).

식품위생법 제2조에서는 식품첨가물을 ‘식품을 제조·가공·조리 또는 보존하는 과정에서 감미(甘味), 착색(着色), 표백(漂白) 또는 산화방지 등을 목적으로 식품에 사용되는 물질로 정의하고 있다.

식품위생법[시행 2019. 11. 1.] [법률 제16431호, 2019. 4. 30. 일부개정]
제2조(정의)

- 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. (개정 2011. 6. 7., 2013. 5. 22., 2013. 7. 30., 2015. 2. 3., 2016. 2. 3., 2017. 4. 18.)
1. “식품”이란 모든 음식물(의약품으로 섭취하는 것은 제외한다)을 말한다.
 2. “식품첨가물”이란 식품을 제조·가공·조리 또는 보존하는 과정에서 감미(甘味), 착색(着色), 표백(漂白) 또는 산화방지 등을 목적으로 식품에 사용되는 물질을 말한다. 이 경우 기구(器具)·용기·포장을 살균·소독하는 데에 사용되어 간접적으로 식품으로 옮겨갈 수 있는 물질을 포함한다.

국제식품규격위원회(Codex)에서는 식품첨가물을 ‘영양가의 존재 여부와 관계없이 식품의 일반적 구성 성분이 아니고 일반적으로 사람이 섭취하지 않으며, 식품의 저장, 수송, 포장, 충전, 조리, 가공, 제조를 목적으로 식품에 의도적으로 첨가되는 물질’, ‘또한 식품첨가물은 물질 자체 또는 그 부산물이 직접 또는 간접적으로 식품의 구성 성분이 되거나 특성에 영향을 미칠 것으로 예견되는 물질’로 정의하고 있다(김미라 외, 2010).

김미라 외(2010)은 식품첨가물로 사용되기 위한 조건을 다음과 같이 제시하였다.

- 인체에 유해한 영향을 미치지 않을 것
- 사용 목적에 따른 효과를 소량으로도 충분히 나타낼 것
- 식품의 제조 가공에 필수 불가결할 것
- 식품의 영양가를 유지할 것
- 식품에 나쁜 이화학적 변화를 주지 않을 것
- 식품의 화학 분석 등에 의하여 그 첨가물을 확인할 수 있을 것
- 식품의 미관을 좋게 할 것

2. 식품첨가물의 종류와 용도

식품첨가물 재료는 보존 기간을 연장시키기 위해, 맛을 더 좋

게 하기 위해, 영양을 강화하기 위해서 등 다양한 목적으로 사용된다.

+ 식품첨가물의 사용 목적

목적	첨가제	사용 예
보존성 향상, 식중독 예방	보존료, 산화방지제	라면, 과자
기호성 및 품질 향상	조미료, 감미료, 산미료, 착색료, 발색제	탄산음료, 치즈, 버터, 햄, 소시지
영양가 향상	비타민, 아미노산, 미네랄 등 강화제	콘플레이크, 일부 우유
제조 공정상 반드시 필요	두부 응고제, 베이킹파우더 (팽창제)	두부, 빵

출처: 김미라 외, 2010.

식품의약품안전처에서 고시한 ‘식품첨가물의 기준 및 규격’ [식품의약품안전처고시 제2019-71호, 2019. 8. 26., 일부개정]에서는 32종의 식품첨가물 종류와 용도를 제시하고 있다. ‘식품첨가물의 기준 및 규격’에서 ‘용도’란 식품의 제조·가공 시 식품에 발휘되는 식품첨가물의 기술적 효과를 의미한다.



- 1) “가공보조제”란 식품의 제조 과정에서 기술적 목적을 달성하기 위하여 의도적으로 사용되고 최종 제품 완성 전 분해, 제거되어 잔류하지 않거나 비의도적으로 미량 잔류할 수 있는 식품첨가물을 말한다. 식품첨가물의 용도 중 ‘살균제’, ‘여과보조제’, ‘이형제’, ‘제조용제’, ‘청관제’, ‘추출용제’, ‘효소제’가 가공보조제에 해당한다.
- 2) 식품첨가물의 “용도”란 식품의 제조·가공 시 식품에 발휘되는 식품첨가물의 기술적 효과를 말하는 것으로서 각 용어에 대한 뜻은 다음과 같다.
 - (1) “감미료”란 식품에 단맛을 부여하는 식품첨가물을 말한다.
 - (2) “고결방지제”란 식품의 입자 등이 서로 부착되어 고형화되는 것을 감소시키는 식품첨가물을 말한다.
 - (3) “거품제거제”란 식품의 거품 생성을 방지하거나 감소시키는 식품첨가물을 말한다.
 - (4) “겉기초제”란 적당한 점성과 탄력성을 갖는 비영양성의 씹는 물질로서 겉 제조의 기초 원료가 되는 식품첨가물을 말한다.
 - (5) “밀가루개량제”란 밀가루나 반죽에 첨가되어 제빵 품질이나 색을 증진시키는 식품첨가물을 말한다.
 - (6) “발색제”란 식품의 색을 안정화시키거나, 유지 또는 강화시키는 식품첨가물을 말한다.
 - (7) “보존료”란 미생물에 의한 품질 저하를 방지하여 식품의 보존기간을 연장시키는 식품첨가물을 말한다.
 - (8) “분사제”란 용기에서 식품을 방출시키는 가스 식품첨가물을 말한다.
 - (9) “산도조절제”란 식품의 산도 또는 알칼리도를 조절하는 식품첨가물을 말한다.

- (10) “산화방지제”란 산화에 의한 식품의 품질 저하를 방지하는 식품첨가물을 말한다.
- (11) “살균제”란 식품 표면의 미생물을 단시간 내에 사멸시키는 작용을 하는 식품첨가물을 말한다.
- (12) “습윤제”란 식품이 건조되는 것을 방지하는 식품첨가물을 말한다.
- (13) “안정제”란 두 가지 또는 그 이상의 성분을 일정한 분산 형태로 유지시키는 식품첨가물을 말한다.
- (14) “여과보조제”란 불순물 또는 미세한 입자를 흡착하여 제거하기 위해 사용되는 식품첨가물을 말한다.
- (15) “영양강화제”란 식품의 영양학적 품질을 유지하기 위해 제조공정 중 손실된 영양소를 복원하거나, 영양소를 강화시키는 식품첨가물을 말한다.
- (16) “유화제”란 물과 기름 등 섞이지 않는 두 가지 또는 그 이상의 상(phases)을 균질하게 섞어주거나 유지시키는 식품첨가물을 말한다.
- (17) “이형제”란 식품의 형태를 유지하기 위해 원료가 용기에 붙는 것을 방지하여 분리하기 쉽도록 하는 식품첨가물을 말한다.
- (18) “응고제”란 식품 성분을 결착 또는 응고시키거나, 과일 및 채소류의 조직을 단단하거나 바삭하게 유지시키는 식품첨가물을 말한다.
- (19) “제조용제”란 식품의 제조·가공 시 촉매, 침전, 분해, 청징 등의 역할을 하는 보조제 식품첨가물을 말한다.
- (20) “젤형성제”란 젤을 형성하여 식품에 물성을 부여하는 식품첨가물을 말한다.
- (21) “증점제”란 식품의 점도를 증가시키는 식품첨가물을 말한다.
- (22) “착색료”란 식품에 색을 부여하거나 복원시키는 식품첨가물을 말한다.
- (23) “청관제”란 식품에 직접 접촉하는 스팀을 생산하는 보일러 내부의 결석, 물 때 형성, 부식 등을 방지하기 위하여 투입하는 식품첨가물을 말한다.
- (24) “추출용제”란 유용한 성분 등을 추출하거나 용해시키는 식품첨가물을 말한다.
- (25) “충전제”란 산화나 부패로부터 식품을 보호하기 위해 식품의 제조 시 포장 용기에 의도적으로 주입시키는 가스 식품첨가물을 말한다.
- (26) “팽창제”란 가스를 방출하여 반죽의 부피를 증가시키는 식품첨가물을 말한다.
- (27) “표백제”란 식품의 색을 제거하기 위해 사용되는 식품첨가물을 말한다.
- (28) “표면처리제”란 식품의 표면을 매끄럽게 하거나 정돈하기 위해 사용되는 식품첨가물을 말한다.
- (29) “피막제”란 식품의 표면에 광택을 내거나 보호막을 형성하는 식품첨가물을 말한다.
- (30) “항미증진제”란 식품의 맛 또는 향미를 증진시키는 식품첨가물을 말한다.
- (31) “향료”란 식품에 특유한 향을 부여하거나 제조공정 중 손실된 식품 본래의 향을 보강시키는 식품첨가물을 말한다.
- (32) “효소제”란 특정한 생화학 반응의 촉매 작용을 하는 식품첨가물을 말한다.

김미라 외(2010)의 ‘식품위생안전성학’에 제시된 식품첨가물의 종류 및 특성에서 대표적인 식품첨가물에 대해 정리하면 다음과 같다.

1) 보존료

보존료는 미생물에 의한 손상을 방지하여 식품의 저장 수명을 연장시키는 식품첨가물을 말하며, 소르빈산, 안식향산 등이 있다. 보존료의 주작용은 정균 작용이지만 사용량을 증가시키면 살균 작용을 하기도 하며, 식품 중의 효소나 미생물이 분비하는 효소 작용을 억제하기도 한다. 보존료의 효과는 미생물의 오염 정도, 식품의 PH, 열처리, 용해도 등의 영향을 받으므로 사용 시 주의해야 한다. 많이 오염될수록 보존료의 효과가 떨어지고 부패 또는 변패 직전의 식품에는 효과가 없다.

2) 살균제

살균제는 미생물을 단시간 내에 사멸시키기 위해 사용하는 식품첨가물을 말한다. 허용 살균제에는 표백분, 고도표백분, 차아염소산나트륨 등이 있다. 살균제는 보존료와 같이 독성이 적고 지속성이 있으며 식품에 좋지 않은 영향을 주지 않는 것이어야 한다.

3) 산화방지제

산화방지제(항산화제)란 지방의 산패와 색깔 변화와 같은 산화에 의한 품질 저하를 방지하여 식품의 저장 기간을 연장시키는 식품첨가물이다. 대표적으로는 부틸히드록시톨루엔, 부틸히드록시안니솔, 아스코르브산 등이 있다. 이 밖에 산화방지제 작용은 없으나 산화방지제의 작용을 증강시키는 물질로 유기산(구연산, 사과산 등), 촉합인산염(폴리인산염, 메타인산염 등) 등이 있다.

4) 조미료

조미료는 식품 본래의 맛을 한층 기호에 맞도록 하고 식욕을 촉진시키기 위해 사용하는 첨가물이다. 조미료는 5'-이노신산 나트륨이 포함된 핵산계 조미료와 L-글루탐산 나트륨, 타우린 등이 포함된 아미노산계 조미료, D-주석산 나트륨이 포함된 유기산계 조미료가 있다. 핵산계 조미료는 단독으로 사용하는 것보다 글루탐산나트륨과 함께 사용할 때 상승 효과를 보인다.

5) 감미료

감미료는 식품 중에 단맛을 부여하는 식품첨가물로 천연 감미료와 인공 감미료가 있다. 인공 감미료는 설탕에 비해 단맛이 강

하고 가격이 저렴하며, 대부분 열량원으로서의 역할을 하지 못한다. 인공 감미료에는 사카린나트륨, 글리실리진산이나트륨, D-소르비톨, 아스파탐 등이 있다.

6) 착색료

착색료란 식품에 색소를 부여하거나 복원하는 데 사용되는 식품첨가물이며, 인공적으로 합성된 화합물과 천연 추출물이 있다. 주로 안정성과 착색성이 좋은 합성 착색료를 사용해 왔으나 합성 착색료의 안전성 문제가 대두됨에 따라 천연 착색료의 사용이 증가되고 있다.

천연 착색료는 아나토 색소, 치자 색소, 홍화 색소, 코치닐 색소, 감초 색소, 파프리카 색소 등이 있으며 가격이 비싸고 안정성과 착색성은 좋지 않으나 안전성이 높고 색조가 자연스럽다.

합성 착색료는 타르 색소, 알루미늄레이크, 비타르계 색소가 있다. 타르 색소는 독성이 강한 것이 많으므로 안전성이 확보된 것만 식용 색소로 지정하고 있다.

7) 발색제

발색제는 자신은 색을 가지고 있지 않지만 식품의 유색 물질과 반응하여 색을 내거나 고정화, 안정화시키는 첨가 물질로 대표적인 발색제는 아질산염이다. 아질산염은 햄이나 소시지의 염지 과정에 사용되어 색을 내고 고정화한다.

3. 식품첨가물의 안전성

식품첨가물은 적절히 사용하면 식품의 기호성, 영양성, 상품성을 향상시킬 수 있지만, 식생활을 통해 지속적으로 섭취되는 것이므로 잠재적 위험성이 따르며 인체에 대한 높은 안전성이 요구된다(김미라 외, 2010).

식품첨가물 중에는 천연물도 있지만 대부분은 인공적으로 합성된 화학적 합성물이다. 화학적 합성물이 식품첨가물로 사용되기 위해서는 엄격한 독성 시험을 거쳐 정부 기관에 의하여 안정성이 승인되어야 하며, 사용 대상 식품과 사용량이 제한되어 있다.

따라서 식품첨가물은 생리학적·약리학적·생화학적 실험을 통한 안전성을 평가하는데 그 사용량은 해를 일으킬 수 있는 농도보다 훨씬 낮은 농도이어야 하며, 사용 조건의 변화에 따라 일어날 수 있는 유해 효과가 없어야 하고, 계속 재평가되어야 한다.

또한 안전한 화학적 합성물이라도 사용 방법, 사용량, 순도 등에 따라 인체에 유해한 영향을 주기도 하므로 세심한 주의가 필요하다(김미라 외, 2010).

교과서 34쪽 식품안전 활동 2 식품첨가물의 역할과 오해 알아보기

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

예시 답

- 가공식품명: 불닭볶음면
- 원재료: 소맥분, 변성전분, 팥유, 활성소맥글루텐, 정제염, 미감에스유, 양파엑기스, 면류첨가알칼리제(산도조절제), 구아검, 비타민B2, 구연산, 녹차풍미유, 정제수, 간장, 정백당, 그릴치킨농축액, 치킨향분말, 대두유, 하바네로맛시즈닝, 양파, 고추분, 고추씨향미유, 맛베이스에스, 매운고추 베이스분말, 마늘, 지미강화육수분말, 변성전분, 탈색칠리추출물, 파프리카추출물, 후추분, 치킨카레맛베이스, 유산균발효분말, 볶음참깨, 구운김
- 식품첨가물: 구아검, 면류첨가알칼리제(산도조절제), 구연산 등

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

식품첨가물	역할	소비자의 오해
구아검	식품의 점도를 높임	구아검을 알약 형태의 체중 감량 보조제로 섭취했을 때, 수분을 흡수하여 급격히 팽창하는 성질 때문에 식도나 위장이 막히는 부작용이 보고됨. 이에 따라 미국 FDA는 1990년대 초반 이를 금지하였으며, 현재는 섭취 시 충분한 물을 마시도록 주의 사항을 안내하고 적절한 섭취량 기준을 두고 관리하고 있음.
구연산	산도 조절	구연산을 복용하면 칼슘을 배출시킨다는 오해가 있었으나 구연산이 칼슘의 흡수를 돕는 것으로 밝혀짐.
변성전분	점착성 및 점도 증가, 유화안정성 증진	변성전분이 들어간 식품이 유통기한이 길어져서 방부 성분이 들어간 것으로 오해하나 변성전분이 들어 가면 안정성이 증가하는 것이고 급속 냉동, 무균 처리 등을 거쳐서 유통기한이 늘어나는 것임.

3 식품첨가물에 대해 왜 불신이 생기는 것인지 의견을 나누어 보자.

예시 답

식품첨가물은 대부분 화학 재료로 만들어지기 때문에 이에 대한 부정적 인식이 있고, 과거에는 문제없이 사용하던 식품첨가물이 현대에 들어서 몸에 해롭다고 밝혀지는 경우가 있어서, 안전하다고 해도 미래에 새로운 결과가 나올까 봐 불안하기 때문이다.

지도상 유의점

식품첨가물의 안전성은 가공식품을 많이 섭취하는 학생들이 관심을 많이 가지고 있으나 지도하기 민감한 부분이기도 하다. 식품첨가물이 필요한 이유와 역할, 식품첨가물의 안전성을 위협하는 요인 등의 조사와 토의를 통해 안전한 식품 섭취 방안을 학생들이 스스로 도출할 수 있도록 지도한다.

교과서 35쪽 식품안전 활동 3 아질산나트륨 검출 실험하기

1 가공육의 색 변화를 기록하고 아질산나트륨 유무를 확인한다.

식품명	테스트 용액을 넣은 후 변화된 색	식품 표시의 아질산나트륨 유무
예시 답 A회사 마늘햄	연한 분홍색	○
B회사 더건강한햄	거의 변화 없음	×
C회사 소시지	진한 분홍색	○
B회사 소시지	연한 분홍색	○
D회사 베이컨	연한 분홍색(중간만)	○
E회사 훈제오리	연한 분홍색(중간만)	○

2 실험에서 끓인 물을 사용하는 이유는 무엇인지 써 보자.

예시 답

평소에 우리가 가공육을 먹기 전에 조리하는 환경과 유사하게 하기 위해서이다. 또한 끓는 물에서 아질산나트륨이 더 많이 빠져나오기 때문이다.

3 가공육에 아질산나트륨을 첨가하는 이유는 무엇인지 써 보자.

예시 답

아질산나트륨은 식육가공품이 가진 고유의 색을 유지해 주고, 보툴리누스균 증식을 억제해 식중독을 예방해 주기 때문이다.

4 가공육을 건강하게 섭취하는 방법을 조리 온도와 방법과 연관 지어 논의해 보자.

예시 답

아질산나트륨 등 첨가물은 대부분 물에 잘 녹는 수용성이므로 끓는 물에 데치면 첨가물이 물에 녹아 나와 섭취량을 줄일 수 있다. 비엔나소시지는 돼지 창자나 식용 비닐이 입혀져 있어 데쳐도 첨가물이 빠져나오지 않을 수 있으므로 칼집을 낸 뒤 데치면 좋고, 캔에 든 햄은 노란 기름기를 제거하고 먹는 것이 좋다.

지도상 유의점

아질산나트륨 검출 시약은 화학 물질이므로 학생들이 직접 흡입하거나 접촉하지 않도록 주의시킨다. 스포이트, 흡판, 용액을 공유하지 않고 개인별로 사용하게 하여 교차 오염을 방지한다. 사용한 시약과 가공육 시료는 실험 후 반드시 안전하게 폐기한다. 색 변화의 정도와 실제 식품 표시의 아질산나트륨 함량을 비교하여 실험적 탐구와 현실적 식품안전 관리를 연계하여 지도한다. 가공육의 색 변화가 반드시 위해성을 의미하는 것은 아님을 설명하고, '허용 기준치' 개념을 알려준다. 아질산나트륨이 식품에 첨가되는 이유와 동시에 과잉 섭취시 문제점을 비교하여 토론하도록 지도한다. 건강한 식생활을 위해 가공육 섭취 빈도를 줄이고, 조리 시 온도와 시간을 적절하게 관리하는 방법을 토의하도록 지도한다.

교과서 36쪽 식품안전 활동 4 식품 표시기준의 이해

1 '슈링크플레이션'이란 무엇인지 조사해 보자.

예시 답

기업들이 제품의 가격은 기존대로 유지하는 대신 제품의 크기 및 중량을 줄이거나 품질을 낮추어 생산하여 간접적으로 가격 인상의 효과를 거두려는 전략을 말한다. 영국의 경제학자 피파 맘그렌(Pippa Malmgren,

1962~)이 고안한 용어로, '줄어들다'라는 뜻의 '슈링크(shrink)'와 '전반적·지속적으로 물가가 상승하는 현상'을 나타내는 '인플레이션(inflation)'의 합성어이다. '패키지 다운사이징(package downsizing)'이라고도 불린다. 소위 '질소 과자'가 그 예가 될 수 있는데, 과자가 부서지거나 변질되는 것을 막기 위해 과자 봉지에 채워 넣은 질소가 실제 들어 있는 과자의 양보다 더 많아 논란이 되었던 바 있다. 인플레이션으로 원자재의 가격이 상승하게 된 경우 기업은 제품의 가격을 인상하기보다는 그 대안으로 내용물을 축소시켜 생산 비용을 줄임으로써 수익을 유지하기도 한다. 그러나 소비자의 입장에서는 가격이 같더라도 양이나 중량이 줄어 단위 크기나 단위 중량당 가격이 상승하였으므로 결과적으로 제품의 가격이 인상된 것과 다름이 없다. 결국 슈링크플레이션은 사람들이 알아채지 못하는 사이에 가격 상승을 유발한 것이므로 숨겨진 인플레이션이라 할 수 있다.

2 '영양 정보 표시'와 '영양 강조 표시'란 무엇인지 조사해 보자.

영양 정보 표시	영양 강조 표시
제품의 일정량에 함유된 성분의 함량을 표시한 것	영양 성분의 함유 사실 또는 함유 정도를 '무', '저', '고', '강화', '감소' 등의 특정한 용어를 사용하여 표시하는 것

3 우리 주변에서 영양 강조 표시가 들어간 식품을 찾아보고, 같은 식품의 일반 제품과 영양 성분을 비교해 보자.

식품 유형	제품명	강조 영양 성분 및 함량
예시 답 두유	강조 A회사 고칼슘두유	칼슘 220mg / 190ml
	일반 B회사 두유	
과채주스	강조 C회사 주스(비타민 C 풍부 표시)	비타민C 30mg / 200ml
	일반 D 회사 주스	
케첩	강조 E회사 칼로리를 줄인 케첩	열량 80kcal / 100g
	일반 F회사 진한 토마토케첩	

4 대체 감미료의 종류를 조사해 보고, 대체 감미료가 함유된 식품과 당류가 함유된 식품의 영양 성분 및 함량을 비교해 보자.

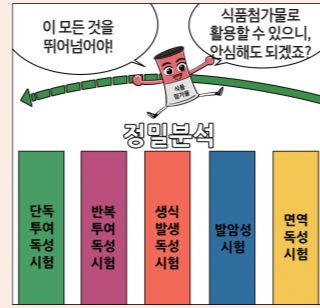
식품 유형	제품명	강조 영양 성분 및 함량
예시 답 콜라	당류 A회사 콜라	당류 38g / 355ml
	대체 감미료 B회사 제로 콜라	
쿠키	당류 C회사 초콜릿 칩 쿠키	당류 41g / 120g
	대체 감미료 D회사 제로 초콜릿 칩 쿠키	
비타민 음료	당류 E회사 비타민 음료	당류 11g / 100ml
	대체 감미료 F회사 비타민 음료 제로	

지도상 유의점

영양 정보 표시와 영양 강조 표시를 비판적으로 접근하도록 한다. 주장의 신뢰성을 평가하고, 식품 선택에 어떤 영향을 미치는지 생각해 보게 하고, 영양 정보를 통해 건강한 식품 선택을 하도록 지도한다.

식품 추적전

- 오해를 풀어라! -



출처: 식품안전나라, 2018.

3 식품 인증 제도란 무엇일까

교과서 38쪽

1. 식품 인증 제도

섭취하는 먹거리의 안전성을 보장하고, 문제가 발생했을 때 신속한 조치가 이루어지려면 소비자들이 먹거리에 대해 정확한 지식을 가지고 있어야 한다(김미라 외, 2010).

국민이 건강하고 안전한 식생활을 영위하도록 하기 위해 정부에서는 다양한 식품 관련 법률을 제정하여 소비자가 믿고 선택할 수 있는 식품 인증 표시 제도를 시행하고 있다. 생산관리 인증, 가공식품 관련 인증, 기타 인증에 대해 살펴보면 다음과 같다(권혜련, 2016).

1) 생산 관리 인증

(1) 해썬(HACCP)

위해요소 분석(Hazard Analysis)과 중요 관리점(Critical Control Point)의 영문 약자로 식품안전관리 인증기준이다. 식품의 원재료부터 제조, 가공, 유통, 조리 단계까지 소비자가 섭취하기 직전의 모든 과정에서 생길 수 있는 위해요소를 밝히고 이를 관리하기 위한 중요 관리점을 정해 식품의 안전성을 확보하는 위생 관리 체계이다. 식품의 안전성을 확보하기 위한 과학적인 위생 관리 시스템이라고 보면 된다.



▲ HACCP 마크, 색깔이 다른 것은 포장 용기에 맞춰서 다르게 사용 할 수 있도록 하기 위함이다.

1960년 초 미국에서 만들어진 이 제도는 1992년 우리나라에 처음 들어왔고, 2002년 의무 적용에 대한 법적 근거를 마련해 의무 적용 대상을 종업원 수, 매출 수를 기준으로 매년 점차적으로 확대하고 있다. 이 표시가 의무적으로 적용되는 품목은 비가열 음료, 빙과류, 냉동 수산식품(어류, 연체류, 조미가공품), 냉동식품, 어묵류, 레토르트 식품, 배추김치이다. 2020년 12월 1일까지 의무 적용이 완료되는 신규 의무적용 대상은 과자·캔디류, 빵·떡류, 초콜릿류, 어육소시지, 음료류, 즉석섭취식품, 국수·유당면류, 분유 같은 특수용도 식품이다.

HACCP 마크가 있는 식품은 믿고 먹을 수 있을 만큼 엄격하게 평가된 식품이라고 봐도 된다. 식품을 만드는 전 과정에서 생길 수 있는 유해한 요소를 미리 파악하여 제거하고 이를 관리했기 때문이다.

+ 더 알아보기 스마트 해썬



HACCP 인증을 받은 식품 제조사를 대상으로 사물 인터넷(IoT) 기술을 활용하여 중요 관리점(CCP)과 주요 공정의 모니터링을 자동화하고, 각종 기록일지를 디지털화하여, HACCP 전 단계가 실시간으로 연동되는 생산 체계를 구축하고, 한국식품안전관리인증원으로부터 스마트 HACCP 인증을 받는 것이다.

- 01 HACCP 기록 모니터링 신뢰 향상
- 02 HACCP 모니터링 모니터링 관리의 정확성 증가
- 03 HACCP 효율화 더 많은 빈도로 관찰하고 신속하게 대응 가능
- 04 빅데이터 활용 모니터링 관리의 용이성 증가

+ 더 알아보기 HACCP의 개요

HACCP는 'Hazard Analysis Critical Control Points'의 머리글자로서 일명 '해썬'이라 부른다. HACCP는 위해요소 분석(HA)과 중요 관리점(CCP)으로 구성되어 있는데, HA는 위해 가능성이 있는 요소를 찾아 분석·평가하는 것이며, CCP는 해당 위해요소를 방지·제거하고 안전성을 확보하기 위하여 중점적으로 다루어야 할 관리점을 말한다.



▲ HACCP의 구성
출처: 식품의약품안전처; 김미라, 김미정, 식품위생안전성학, 교과서, p.215, 2010. 재인용

(2) 농산물 우수관리인증(GAP)

농산물의 생산에서 판매에 이르기까지 모든 과정에서 안전 관리 체계를 구축해 소비자에게 안전한 농산물을 공급하기 위한 인증제도이다. 농산식품은 ▲농산물 우수관리인증 마크 생산, 수확, 포장, 유통, 판매 등의 과정에서 각종 농약, 유해 미생물과 중금속 등에 노출될 수 있는데 이를 종합적으로 관리해 기준에 부합한 농산물만이 이 마크를 받을 수 있다. 농산물 우수관리 기준은 농림축산식품부장관이 고시하며, 우수관리인증에 필요한 인력과 시설 등을 갖춘 기관은 심사를 거쳐 우수관리인증



기관으로 지정된다.

HACCP, 친환경 제도와 함께 정부가 안전한 농산물을 보증하기 위한 제도 중의 하나이다. 농산물 이력 관리 제도를 적용하므로 역추적이 가능하다.

(3) 친환경 인증



▲친환경 인증 마크. (왼쪽부터) 농약과 화학 비료, 항생제를 전혀 쓰지 않은 농·축산물이 받는 유기농 마크, 화학 비료를 소량 사용한 농산물이 받는 무농약 마크, 무항생제 사료를 먹인 축산물이 받는 무항생제 마크로 나뉜다.

① 친환경 농산물

친환경 농산물은 합성 농약, 화학 비료 및 항생, 항균제 화학자재를 사용하지 않거나, 사용을 최소화한 농산물을 보증하는 마크이다. 농약·화학 비료를 전혀 사용하지 않고 재배한 농산물에는 유기농 마크를, 합성 농약은 사용하지 않았으나 화학 비료를 소량 사용한 농산물에는 무농약 마크를 수여한다.

② 친환경 축산물

친환경 축산물은 사육 과정에서 항생제, 합성 항균제, 호르몬제를 쓰지 않은 축산물에 부여하는 마크이다. 먹이는 사료에 따라 유기 축산물, 무항생제 축산물로 나뉜다. 사료까지 유기농을 먹인 유기 축산물은 유기농 인증을 받을 수 있으며, 무항생제 사료를 먹은 무항생제 축산물은 무항생제 인증 마크를 받을 수 있다.

2) 가공식품 관련 인증

(1) 유기가공식품

유기가공식품은 유기 농산물, 유기 축산물을 재료로 하여 제조·가공한 식품을 말한다. 유기가공식품은 최종 제품 분석만으로 원료의 속성이 유기농인지 아닌지 알기 어렵다. 그렇기 때문에 대부분



▲유기가공식품 인증 마크

국가에서는 공신력 있는 제3자 기관이 제조 과정 등을 사전적으로 확인하게 하는 인증 제도를 가지고 있다. 식품에 '유기(organic)'로 표시해 판매하고자 할 때는 법에 따라 인증을 받아야 한다.

유기가공식품을 만들기 위해서 국내법에 따라 인증을 받은 유기 식품, 우리나라와 동등성 인정 협정을 체결한 국가로부터 수입된 유기가공식품, 농림축산식품부 장관이 국내 수급상 필요하

다고 인정하여 고시한 해외 생산 유기 가공식품이 95% 이상 사용되어야 인증을 받을 수 있다.

(2) 가공식품 한국산업표준

가공식품에 대한 산업 표준을 준수한 가공식품에는 가공식품 한국산업표준인증마크 즉, KS인증이 붙는다. 이 인증은 생산 과정이 아닌 이미 생산된 것에 대해 심사해 품질 기준을 충족하면 받을 수 있다. 마가린, 설탕, 비스킷류, 혼합음료 등의 가공식품이 대상이다.



▲가공식품한국산업표준 인증 마크

생산업체에서 신청하면 인증위원회가 공장 심사와 제품 심사로 구분해 심사한다. 공장 심사는 항목에 해당 점수를 부여해 평가하고, 100점 만점 중 70점 이상이면 합격이다. 사후 관리가 철저한데 유통 과정에서 식품을 채취해 그 품질이 표준 기준과 일치하는지 여부를 확인한다. 식품 및 서비스의 표준을 제정, 보급함으로써 가공식품의 품질과 서비스 향상, 생산 기술의 혁신을 도모하는 것이 목적이다.

(3) 원산지 인증제도

농업과 식품 산업의 연계 발전을 촉진하고, 가공·조리된 식품의 원산지에 대한 신뢰를 강화하기 위해 운영하는 제도이다. 인증 대상은 가공식품과 건강기능식품, 그리고 식품접객업(휴게음식점, 일반음식점, 위탁급식영업, 제과점영업) 및 집단급식소이다. 인증 품목은 가공식품에 사용되는 원재료와 음식점 등에서 사용하는 모든 식재료를 포함한다.

(4) 전통식품 표시

국내산 농수산물을 주원료로 제조, 가공, 조리되어 우리 고유의 맛과 향, 색을 내는 우수한 전통식품 중에서 품질과 위생이 뛰어난 식품에 부여하는 마크다.



▲전통식품 인증 마크

전통식품의 품질 향상과 생산 장려를 위해 도입했다. 농림수산식품부에서 인정하며 한과, 약주, 메주, 청국장, 조청 등의 전통식품이 대상이다. 전통식품 품질 인증 신청서를 작성하면 인증위원회에서 제품을 심사하고 적합 여부를 판단한다. 평가 사항은 공장 입지, 작업장 설비와 위생 상태, 포장재의 적합성, 포장재 입·출고 관리의 적정성 등이다. 품질 인증을 받은 제품에는 연 2회 시판품 조사와 연 1회 현장 조사를 실시해 지속적으로 관리한다.

+ 더 알아보기 원산지 인증 표시

농림축산식품부 소관 식품산업진흥법 시행규칙 [별표 6] (개정 2019. 7. 8.)에서는 가공식품과 음식점에서의 표시를 다음과 같이 명시하고 있다.

원산지인증 표시(가공식품 및 음식점등) (제24조제1항 관련)

1. 가공식품

가. 표시도형



▲인증기관명: 인증번호:



▲인증기관명: 인증번호:

나. 가목의 표시도형 내부의 "국가명"의 글자는 인증을 신청한 국가명을 표시한다. 다만, 한국산은 "한국산" 또는 "국산" 또는 "국내산"으로 표시한다.

다. 제도법

〈중략〉

3) 표시도형의 색상은 녹색을 기본색상으로 하고, 포장재의 색깔 등을 고려하여 파란색 또는 빨간색으로 할 수 있다.

4) 표시도형 내부의 "원재료 원산지", "국가명산 95% 이상" 및 "국가명산 100%" 글자 색상은 표시도형 색상과 동일하게 하고, 하단의 "농림축산식품부" 글자는 흰색으로 한다.

〈중략〉

7) 표시도형 밑에 인증기관명과 인증번호를 표시한다.

8) 표시도형의 위치는 인증을 받은 해당 제품의 포장재·용기에 표시한다.

2. 음식점등

가. 표시도형



▲인증기관명: 인증번호:



▲인증기관명: 인증번호:

나. 가목의 표시도형 내부의 "국가명"의 글자는 인증을 신청한 국가명을 표시한다. 다만, 한국산은 "한국산" 또는 "국산" 또는 "국내산"으로 표시한다.

다. 제도법

〈중략〉

3) 표시도형의 색상은 녹색을 기본색상으로 하고, 메뉴판 등의 색깔 등을 고려하여 파란색 또는 빨간색으로 할 수 있다.

4) 표시도형 내부의 "식재료 원산지", "국가명산 95% 이상" 및 "국가명산 100%" 글자 색상은 표시도형 색상과 동일하게 하고, 하단의 "농림축산식품부" 글자는 흰색으로 한다.

〈중략〉

7) 표시도형 밑에 인증기관명과 인증번호를 표시한다.

8) 표시도형의 위치는 인증을 받은 해당 음식점등의 메뉴판 또는 음식점 내·외부의 보기 쉬운 곳에 표시하되, 개별 음식에 표시할 수 없다.

+ 더 알아보기 건강한 먹거리를 위한 아름다운 도전

- 영상 제목: HACCP 미니다큐
- 영상 링크(12:59): <https://www.youtube.com/watch?v=jGX-QDqdsctQ>



출처: 한국식품관리인증원

지도상 유의점

실제 제품이 생산되기까지 공정 과정에서 어떻게 위생이 지켜지고 있는지 HACCP를 이해하는 데 도움이 되는 영상이다. 영상 시간은 총 13분 정도이다.

+ 더 알아보기 음식점 위생등급제

정부에서는 2017년 5월 19일부터 음식점의 위생수준을 평가하여 등급을 부여하는 음식점 위생등급제를 시행하고 있다. 즉, 음식점 위생등급제는 음식점의 위생 상태를 평가한 후 우수한 업소에 한하여 등급을 지정하고 이를 공개·홍보함으로써 음식점의 위생수준을 향상시키고, 식중독 예방 및 소비자의 선택권을 보장하는 제도이다.

평가는 평가의 객관성과 전문성을 위하여 한국식품안전관리인증원에 위탁하여 평가를 실시하고, 평가 점수에 따라 등급을 지정한다. 음식점 위생등급은 평가 점수가 90점 이상인 경우 '매우 우수', 85점에서 89점의 경우 '우수', 80점에서 84점의 경우 ' 좋음'의 3단계로 표시한다.



▲음식점 위생등급 지정업소 표시판

03 식품 구매



교수·학습 계획안

대단원명	1. 식품 선택	수업 시간	4	교과서 쪽수	42~63
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> • 식품안전을 고려한 장보기를 실천할 수 있다. • 식품 유형별 특성을 이해하여 식품안전을 지킬 수 있다. • 불량 식품이 무엇인지 알고, 식품을 안전하게 구매할 수 있다. 				
수업 방법	강의, 토의·토론, 프로젝트 수업, 게임, 지식 시장				
준비물	교사 교사용 지도서, 도화지, 풀, 가위, 스티커		학생 필기도구, 학습활동지		

단계	지도 방법	지도상의 유의점
도입	<ul style="list-style-type: none"> • 생각 열기 를 통해 자연스럽게 모둠원들과 자신의 식품 구매 스타일의 장·단점을 이야기하면서, 안전한 식품 구매에 대한 호기심을 유발한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • <생각 열기>를 통해 학습 동기를 유발하여 이후 학습 내용에 대한 흥미를 가지고 지속적인 배움이 이루어지도록 한다.
전개	1. 현명한 장보기, 어떻게 해야 할까 <ul style="list-style-type: none"> • 식품안전을 위한 식품 구입 순서를 생각해 보도록 한다. • 장보기 후 식품을 트렁크에 보관하는 것의 문제점을 설명한다. • [활동] 마트 또는 시장 방문, 인터넷, 식품 구매 서비스의 장단점에 대해 토론해 보고, 안전한 식품을 구매하기 위한 매뉴얼을 개발한다. • [활동] 식품 사막 현상의 문제점과 원인에 대해 토론해 보고 안전하게 식품을 공급하기 위한 방안을 탐색해 본다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 학습 내용에 대한 기본 이해를 바탕으로 일상생활에서 실천할 수 있도록 지도한다. • 토론을 할 때는 상호 존중하면서 상대방의 의견을 경청하도록 지도한다.
	2. 안전한 식품, 어떻게 고를까 <ul style="list-style-type: none"> • 자연식품의 특징과 위해요소를 설명한다. • 신선식품 고르기가 중요한 이유를 이야기하고, 자신이 알고 있는 신선한 식품을 고르는 방법을 공유한다. • [활동] 검란기 검사법, 비중에 의한 검사법으로 달걀의 신선도를 관찰한다. • [활동] 유전자변형 식품에 대해 조사 내용을 토대로 토론을 한다. • 가공식품의 특징과 가공식품을 안전하게 고르는 방법을 실물이나 마트 홈페이지 등을 통해 확인한다. • [활동] 안전한 식품 선택을 위한 지식 시장을 개최한다. • 수입식품의 구입 방법과 푸드 마일리지와 로컬 푸드를 설명한다. • [활동] 수입식품을 안전하게 구입하기 위한 방법을 토의한다. 	
	3. 불량 식품, 어떻게 구분할 수 있을까 <ul style="list-style-type: none"> • 만화 <추억의 과자>를 통해 불량 식품의 의미와 구분법을 학습하고, 식품의 허위·과대광고 사례를 분석하여 예방 방법을 도출한다. 	
	중단원 마무리 불량 식품 판별하기 <ul style="list-style-type: none"> • 구매 목록 중에서 사지 말아야 할 것과 그 이유를 알아보고, 불량 식품을 줄이기 위해서 할 수 있는 일에 대해 토의한다. 	
정리	<ul style="list-style-type: none"> • 식품안전을 고려한 장보기 순서를 간단하게 도식화한다. • 안전한 식품을 고르는 방법을 실물 사진으로 정리한다. • 불량 식품의 예시 자료를 제시하여 정리한다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 학습 내용을 요약·정리한다.
평가	<ul style="list-style-type: none"> • 식품안전을 고려한 장보기를 수행할 수 있는가? • 식품의 특성에 따라 안전한 식품을 고를 수 있는가? • 불량 식품을 판별할 수 있는가? 	<ul style="list-style-type: none"> • 수업 과정 중에 이루어지는 다양한 활동을 중심으로 평가한다.

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.

1. 현명한 장보기, 어떻게 해야 할까

다음 식품 선택 유형을 보고 질문에 답해 보자.

- 공산 유통 가능:** 맛과 품질이 좋은 '개 최고지' 국산 닭도나 닭 '개봉' 된 닭이 좋다.
- 가격 표시형:** '1+1 EVENT'가 있다면 싸고 많이 주는 게 좋아. 할인 행사 상품이 좋다.
- 브랜드 표시형:** 잘 알려진 '개인' 상표 등이 좋으며, '개인'에 '개' 인가 개를 좋아한다.
- 건강 표시형:** 식품에 들어 있는 '개'가 좋으며, '개'를 먹고 '개'를 좋아한다.

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

42

생각 열기

• 나는 어떤 유형에 해당하는가?

예시 답

나는 가격을 중요하게 생각해서 1+1 행사 식품을 주로 구입한다. 모두 나와 같은 줄 알았는데 우리 모둠에서 ○○이는 품질을 중요하게 여기고, △△이는 기능을 중요하게 생각했으며, □□이는 나와 같이 가격을 중요하게 여겼다.

• 자신의 소비 스타일에 따라 식품을 구매할 경우, 어떤 장단점이 있는지 친구들과 이야기해 보자.

예시 답

나와 같이 가격을 중요하게 생각해서 프로모션이나 행사 상품을 주로 구입하는 경우에는 같은 상품을 더 저렴하게 구입할 수 있는 것이 가장 큰 장점이고, 대신 식품의 양이 많아져서 유통기한이 짧은 것은 먹지 못하고 버리게 되는 경우도 있다. 또한 열량이 높은 것은 많이 먹게 되어 살이 찐다.

지도상 유의점

모둠원과 자연스럽게 이야기를 나누면서 사람마다 소비 스타일이 다를 수 있다고 이해하고, 자신의 식품 소비 스타일의 장단점을 생각해 안전한 식품 구매에 대한 호기심을 유발할 수 있도록 지도한다.

식품안전을 고려한 장보기를 실천할 수 있다.

1 현명한 장보기, 어떻게 해야 할까

교과서 43쪽

식품 구매는 건강하고 합리적인 식생활을 위해 중요하다. 개개인의 식단에 맞춰 구매할 식품을 결정할 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.



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



43

1 현명한 장보기, 어떻게 해야 할까

1. 현명한 식품 구매

1) 식품 구매 장소

1970년대 이후로 새로운 여러 가지 종류의 식품들이 개발되고 있다. 이러한 식품들이 판매되는 장소는 특정 식품점, 식품포 잡화상, 복합 식료품점, 노점 등이 있다.

특정 식품점은 제과점, 정육점, 생선가게, 과일가게, 채소가게, 간이 식품점 등 소규모로 운영하여 한 종류의 식품만 취급하는 식품점을 의미한다. 식료품 잡화상은 슈퍼마켓처럼 여러 종류의 식품들을 분류하여 놓은 식료품점을 의미하고, 백화점과 같이 복합 식료품점도 있다. 이 외에 농부들이 직접 가지고 나와서 파는 시장(farmer's market)이나 노점도 있다. 우리나라에서 식품을 주로 구입하는 장소를 살펴보면 다음과 같다.

(1) 슈퍼마켓(supermarket)

슈퍼마켓은 20세기에 생긴 것으로 자동차의 이용으로 이웃에서만 장을 볼 필요가 없어지게 되고, 냉동·식품 가공·식품 포장 등의 기술적인 발전으로 식품 종류가 다양해졌으며, 여성 근로자 수의 증가와 각 가정에 냉장고와 냉동고의 보급으로 일주일

식품안전 활동 1 식품 구매 방법 탐색하기

다음 식품 구매 방법에 대한 글을 읽고 물음에 답해 보자.

얼마 전까지만 해도 식품을 구매하려면 마트에 가거나 전화해서 배달을 요청하거나 온라인 쇼핑몰에서 결제해야 했다. 그러나 요즘은 "구독해서 먹어요"라고 말하는 사람을 쉽게 만나볼 수 있다. 정기적으로 배달해 주는 식품은 우유 등 간편하게 소비되는 품목에 한정됐지만 구독 서비스라는 개념이 생겨나면서 식품도 구독하는 시대가 왔다. 여전히 생소하게 여기는 사람들이 많지만, 식품 구독 서비스는 빠른 속도로 성장하고 있는 추세이며, 많은 기업들이 시장 선점을 위해 품목을 늘려나가고 있다. 덕분에 식품 구독 서비스는 다른 구독 서비스 중에서도 가장 성공적으로 시장을 창출하고 정착했다는 평가를 받고 있다. 그러나 빠르게 성장하는 만큼 경쟁은 치열해졌고, 소비자의 불만도 증가하는 등 현안도 하나둘 쌓이고 있다.

출처: 롯데제과(2023. 7. 10.), <https://m.kakaocorp.com/1TfE>

1. 식품을 구매하는 여러 방식(매장 방문, 온라인 구매, 구독 서비스)의 장단점을 각각 정리하고 의견을 나누어 보자.

구매 방법	매장 방문	온라인 구매	구독 서비스
장점			
단점			

2. 1의 구매 방법 중에서 한 가지 방법을 선택하여 안전한 식품을 구매하기 위한 구매 매뉴얼을 개발해 보자.

· 선택한 구매 방법:

식품 구매의 평가 기준	(가격, 청결성, 서비스, 품질, 다양성, 물리적 환경 등)
알아두면 좋은 점	(식품 안전을 위해 식품 구매 시 지켜야 할 수칙)
식품 구매 추천 장소	(식품 구매 장소, 식품 구매 사이트, 애플리케이션 등)

식품안전 활동 2 식품 마케팅 프로젝트 수행하기

다음 식품 사막에 대한 문제 상황을 읽고, 물음에 답해 보자.

마을에서 먹을 걸 못 삽니다. '식품 사막'을 아십니까?

식품 사막(food desert)은 신선한 식료품에 접근하기 어려운 지역을 가리키는 말로 1990년대 영국의 한 공공 주택 지역에 사는 주민이 신선식품을 쉽게 구하지 못하는 현상을 설명하면서 처음 사용된 개념이다. 미국은 거주민의 3분의 1 이상이 반경 800m 이내에서 식품 소매점에 접근할 수 없는 지역을 식품 사막으로 규정했다. 우리나라 통계청 농림어업총조사에 따르면 2020년 기준 전국 37,563개의 행정리 가운데 73.5%에 달하는 27,609곳에 식품 소매점이 없다.



출처: 마이뉴스(2024. 9. 24.), <https://m.kakaocorp.com/1TfFu>

1. 식품 사막 현상의 문제점과 원인에 대해 토론해 보자.

2. 식품 사막 현상이 식품 안전에 어떤 영향을 미치는지 토론해 보자.

3. 식품 사막을 해소하기 위해 식품 마케팅(marketer)로서 안전하게 식품을 공급하기 위한 식품 판매 사업 계획서를 작성해 보자.

사업 개요	(식품 판매 품목 및 지역)
시장 환경 분석	(식품 사막 지도를 통한 시장 환경 분석)
마케팅 전략	(식품 광고 전략) (안전한 식품 유통 방법)

식품안전 특 자동차 트렁크를 이용한 식품 운반, 이것만은 알아!

안전한 식품을 구매할 때는 무엇보다 신선하고 품질 좋은 식품을 고르는 것이 중요하다. 신선한 식품은 영양소가 풍부하고 맛도 좋다. 또한 조리 과정에서 버려지는 부분은 적으며, 미생물로 인한 부패 및 변질이 일어날 확률도 낮다. 자연식품의 경우 농산물의 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 잔류 농약 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 먹인 무항생제 축산물 등의 식품을 구매하는 것도 좋은 방법이다.

2 안전한 식품, 어떻게 고를까

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 버려지는 부분은 적으며, 미생물로 인한 부패 및 변질이 일어날 확률도 낮다. 자연식품의 경우 농산물의 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 잔류 농약 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 먹인 무항생제 축산물 등의 식품을 구매하는 것도 좋은 방법이다.

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 밀, 양파, 살충, 살균, 과일과 채소의 숙도 조절 등의 목적으로 사용되고 있다. 방사선 조사 식품의 경우 다른 식품 저장 기공법보다 영양적인 변화가 적으며 방사능 오염 위험 기준치에 따라 조사 처리된 식품의 경우 안전성이 보장된다. 반면 방사능 오염 식품은 핵반응기 누출 사고 또는 핵실험에서 발생한 방사능에 우발적으로 오염된 식품으로, 방사능 오염 허용 기준치 내에서 조사된 조사 처리 식품과는 달리 방사능 오염 정도를 알 수 없기 때문에 방사선 물질 검출률이 인체에 영향을 줄 만큼 많은 양 인지를 확인하는 것이 중요하다.

방사선 조사 처리 식품	방사능 오염 식품
<ul style="list-style-type: none"> 조사 처리: 사과, 감, 배, 오렌지, 자두, 복숭아, 사과, 감, 배, 오렌지, 자두, 복숭아 	<ul style="list-style-type: none"> 방사능 오염: 사과, 감, 배, 오렌지, 자두, 복숭아

에 한 번만 장을 봐도 됨에 따라 활성화되었다(최혜미 외, 2019). 우리나라에서는 식료품 및 잡화를 중심으로 셀프서비스(self-service) 방식으로 판매, 운영되는 엮가 소매점으로 직영 내지 단독으로 운영되거나, 슈퍼마켓 체인으로 운영되기도 한다. 다양한 식료품을 박리다매로 저렴하게 판매한다.

더 알아보기 SSM(Super SuperMarket)

'기업형 슈퍼마켓'으로 불리는 것으로, 대형 마트보다 작고 일반 동네 슈퍼마켓보다 큰 유통 매장을 지칭한다. 일반적으로는 개인 점포를 제외한 대기업 계열 슈퍼마켓을 지칭한다. 즉, 대규모 할인점과 동네 슈퍼마켓 중간 크기의 식료품 중심 유통 매장으로, 할인점이 수요를 흡수하지 못하는 소규모 틈새시장을 공략 대상으로 삼는다. SSM은 할인점에 비해 부지 소요 면적이 작고 출점 비용이 적게 들며 소규모 상권에도 입지가 가능해 차세대 유통업체로 각광받으면서 그 수가 급증했다. 또 대형 마트와 달리 주거지에 가까이 위치하고, 영세 슈퍼에 비해 다양한 품목을 취급한다는 점 때문에 그 수가 증가하면서, 전통 시장과 동네 슈퍼의 운영을 어렵게 만드는 부작용을 일으켰다.

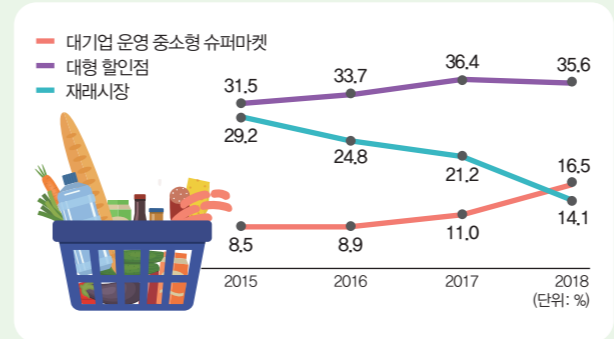
출처: pmg지식산업연구소(사상식사전), 네이버 지식백과사전

- (2) 대형 마트
대형 마트는 한 곳에서 다양한 제품을 구입할 수 있고, 실내에서 장을 보기 때문에 냉·온방이 잘 되고, 비가 오거나 눈이 오는 것에도 크게 영향을 받지 않는다. 또한 신용 카드 거래도 용이하고, 편의 시설(화장실, 엘리베이터, 에스컬레이터)도 잘 구비되어 있으며, 주차하고 구입한 식품을 싣기도 편하다. 대형 마트의 경우 오렌지 주스와 국수, 식용유와 같은 다소비 가공 식품의 가격이 저렴한 편이다(김다정, 2019).
- (3) 전통 시장
전통 시장은 예전부터 있어 전하여 내려오는 시장으로 재래시장이라고도 한다. 전통 시장은 다양한 지역 생산물을 판매하여 신선하며, 흥정이 가능한 장점이 있다. 일반적으로 대형 마트에 비해 채소, 과일, 두부, 수산물, 육류 등의 가격이 저렴한 편이다(김다정, 2019).
- (4) 편의점(convenience store)
슈퍼마켓의 축소판인 미니마켓으로 우리나라에는 1989년 중반 편의점의 형태로 도입되었다. 편의점은 주택가에 가까이 있는 작은 상점으로 일반적으로 육류나 농산물은 취급하지 않고, 슈퍼마켓에 비해 가격이 비싼 편이다. 그러나 거리상 가깝고, 에

너지를 절약할 수 있으며, 급할 때 편리하게 이용할 수 있는 장점이 있다(최혜미 외, 2019).

더 알아보기 식품 구매 장소의 변화

한국농촌경제연구원(KREI)은 '2018 식품소비행태조사 결과발표대회'에서 우리나라 가구의 식품 소비 및 외식 행태와 식생활에 대한 조사 결과를 발표했다. 조사 결과 우리나라 가구에서 식품을 주로 구입하는 장소인 대형 할인점의 비중이 지난해 36.4%에서 0.8% 하락한 35.6%로 조사됐다.



▲ 식품 구입 비중 추이
그간 꾸준한 증가세를 보였던 대형 할인점이 감소 추세를 보인 반

면, 대기업이 운영하는 중소형 슈퍼마켓의 비중은 비약적인 성장을 거듭하며 올해는 2016년(8.9%)의 2배 수준(16.5%)으로 높아졌다. 재래시장의 비중은 꾸준히 감소하며 같은 기간 24.8%에서 10.7%p 하락한 14.1%를 기록했다. 인터넷을 통한 식품 구입 가구는 지속적으로 증가하고 있다. 조사 대상자의 36.8%는 온라인으로 식품을 구입했으며 이 중 67.6%는 모바일을 통해 구입하는 것으로 나타났다. 친환경 식품을 구입하는 가구의 비중도 빠른 속도로 늘고 있다. 채소나 과일을 구입할 때 소포장 형태를 선호(각각 47.8%, 46.6%)했는데, 이는 2016년부터 증가하고 있다. 수산물 구입 시 손질해서 포장한 형태를 구입한다는 비중(29.0%)도 빠르게 증가하고 있으며, 축산물 구입 시 냉장·포장육 형태로 구입하고 구입 단위 역시 소형화한다는 응답이 지속적으로 증가하고 있다. KREI 관계자는 "올해 식품소비행태조사 결과 대형 할인점과 재래시장의 식품 구매 비중은 감소한 반면, 중소형 슈퍼마켓의 비중은 확대됐다"라며 "온라인 특히 모바일을 활용한 식품 구매 비중이 가파르게 상승하고 있다"라고 밝혔다. 이어 "가구당 식품 소비 지출액이 증가하는 가운데 식품 물가 상승을 주요 원인으로 꼽았다"라며 "식품 구입 단위가 소형화·소포장 형태로 변하는 가운데 수입 농축산물에 대한 태도가 긍정적으로 바뀌고 있다"라고 덧붙였다.

출처: 식품의약품안전처, 2018.12. <http://www.foodbank.co.kr>

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 잘 못 보관하면 썩어 나거나 녹색으로 변한 부분에 자연독이 생길 수 있고, 곰팡이가 생겨 곰팡이독소가 발생할 수 있으므로 식품을 구매할 때 보관 상태를 확인하는 것이 필요하다. 농산물의 저장성을 높이기 위해 방사선 조사를 하거나 생산성을 높이기 위해 유전자변형을 하는 경우도 있다. 방사선 조사 처리 식품이나 유전자변형 식품을 구매 할 때에는 안전성 승인을 받았는지 확인 후 관련 식품을 구매하는 것이 좋다.

분류	이런 제품을 선택하세요	분류	이런 제품을 선택하세요
곡류	• 도정된 지 오래되지 않은 쌀로 등급 표시가 상 급인 것 • 쌀알이 통통하고 광택이 있으며 깨지거나 굵이 간 쌀알이 많이 섞이지 않은 것 • 탄수화물이 풍부한 곡류의 알갱이가 발레에 의 해 손상된 경우 아몰리톡신이라는 독소를 생산 하는 곰팡이에 오염되지 하우므로 피할 것	달걀	• 등급 판정일이 최근인 것 • 껍질이 거칠고 투박한 것 • 유통일을 때 소리가 나지 않는 것 • 껍질에 갈라진 균열이 없고 신선도를 확인하기 쉽 게 알이 잘 붙어 있는 것
콩류	• 형태가 고르고 깨끗한 것 • 광택이 색이 짙고 윤기가 나는 것 • 공명이 파거나 이물질이 섞이지 않은 것 • 껍질이 얇고 날알이 통통하며 눈의 색이 선명 한 것	육류	• 선홍색을 띠는 것 • 고기가 울렁거리지 않고 육즙이 새어 나오지 않고, 필요에 따라 특정 기능이 강화된 농산물을 생산 할 수 있기 때문에 유전자변형 농산물이 필요하다.
견과류	• 포장일이 오래되지 않은 것 • 껍질이 상하거나 쉽게 변색되지 않은 것 • 오래된 기름 냄새가 나지 않는 것	생선	• 반드시 냉장 또는 냉동 보관된 것 • 생선 특유의 색이 진하고 윤기가 있을 것 • 생이 흐물거리지 않는 것 • 비늘이 잘 붙어 있고 눈이 맑고 투박하며 아가 미에서 악취가 나지 않는 것 • 신선 용기에 물이 많이 고여 있거나 냉동 생산 에 같이 섞인 것은 피할 것
사육(갑자류)	• 손으로 집었을 때 단단한 느낌을 주는 것 • 통고과 껍질이 얇으며 내후 크거나 작지 않은 것 • 눈자국이 너무 깊어 패거나 색이 새는 것 • 이 많이 난 것은 피할 것 • 국내산에 푸른색이나 색이 진하거나 껍질 이 주름진 것은 피할 것	생선류	• 신선도를 위해 되도록 국내산 생물을 선택 • 유통일이 활발하고 살아있는 것 • 껍질이 막막하고 윤이 단단한 것
과일·채소류	• 흠집이 없고 물었을 때 무척하고 단단한 것 • 변색이 없으며 푸석하지 않은 것 • 썩어 나거나 색드 부분이 없는 것	조개류	• 표면에 집타가 없고 건조한 지 오래되지 않은 것 • 표면에 구멍이 없고, 이물질이 섞여 있지 않은 것 • 신선한 냄새 띠며 광택이 있거나 흰 가루가 고 르게 퍼져 있는 것
일류	• 상주는 재래종의 경우 선명한 녹색으로 생기가 있는 것, 개량종은 잎에 생기가 있고 붉은색이 선명하여 주름이 많은 것 • 잎이 너무 큰 상주는 익세고 맛이 떨어지므로 피할 것 • 잎이 너무 큰 쫄면은 절기고 향이 지나치게 강 하여 쓴맛이 나므로 피할 것	해조류	• 오징어는 표면에 투명한 광택이 있으며 눌렀 을 때 탄력이 있는 것, 냉동은 녹지 않은 것 • 알리는 전체적으로 단단하여 있고 다리의 울렁이 단단하며 껍질이 제대로 붙어 있는 것, 특히 다 리의 울렁이 일렁하게 배열된 수컷이 더 부드 럽고 맛이 좋음

▲ 자연식품 고르는 방법
① 인형수·박한진, 특목한 구매, 한영한 조리, 안현한 보관, 아이뉴스(2017)

식품안전 정보 플러스 유전자변형 식품 제대로 알기

오래전부터 인간은 농산물의 품질 개량과 생산량 증대를 위해 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 유전자변형 농산물(Genetically Modified Organisms, GMO)을 개발해 왔다. 유전자변형 식품(Genetically Modified(GM) Food)은 유전자변형 기술로 만들어진 농산물과 농산물을 가용하여 만든 식품을 말한다.



Q 유전자변형 농산물은 왜 생산하는가?
유전 공학 기술을 활용하면 농약 및 비료를 사용하지 않거나 적게 사용하여 농산물의 생산량을 증진할 수 있고, 필요에 따라 특정 기능이 강화된 농산물을 생산할 수 있기 때문에 유전자변형 농산물이 필요하다.

Q 유전자변형 식품의 안전성 심사는 어떻게 이루어지나요?
유전자변형 식품의 안전성 심사는 기존 농산물과 비교하여 이루어진다. 이 과정에서 삽입된 유전자의 특성, 독성, 알레르기성, 영양성 등을 평가하여 유전자변형 농산물과 기존 농산물 사이에 유의미한 차이가 없는지를 확인한다. 차이가 없다고 판단될 경우, 해당 식품은 안전하다고 간주된다.

Q 유전자변형생물체(Living Modified Organisms, LMO)는 GMO와 다른 건가요?
LMO는 살아 있어 생식과 번식이 가능한 유전자변형 생물체를 뜻한다. 반면, GMO는 생식이나 번식이 불가능한 경우까지 포함하는 더 넓은 개념이다.

Q 수입 유전자변형 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 관리된다.

Q 유전자변형 식품을 어떻게 확인할 수 있나요?
포장재의 표시 사항을 통해 확인할 수 있다.

확인 방법: 유전자변형 생물 또는 유전자변형 생물체(GMO)를 가능성 있음
* GMO 농산물 등 표기함

확인 대상: 콩, 옥수수, 면화, 카놀라, 사탕무, 말뚝마늘 등 표기된 농산물

확인 대상: 식품의 안전성 평가와 같이 유전자변형 DNA 또는 단백질이 남아 있지 않은 식품

식품안전정보에 대한 한글화사업
제공처: 스포츠·농수·수산·식품·안전·국립농업과학원 제공처: 스포츠·농수·수산·식품·안전·국립농업과학원 제공처: 스포츠·농수·수산·식품·안전·국립농업과학원 제공처: 스포츠·농수·수산·식품·안전·국립농업과학원

① 식품안전정보센터

2) 장보기를 돕는 서비스의 발전

최혜미 외(2018)은 장보기에 도움을 주는 서비스의 발전으로 단위가 매기기, 제조 및 포장일자 표시, 영양 표시제를 포함한 식품 정보 표시, 컴퓨터 계산의 도입을 제시하였다.

(1) 단위가 매기기

단위가(unit pricing)는 무게나 부피의 단위로 전체 가격을 나눈 것으로, 단위를 매겨 놓음으로써 소비자들이 계산하지 않고도 물품의 가격을 비교할 수 있게 하는 방법이다.

(2) 개봉일 표시

개봉일 표시(open date labeling) 제도는 가공식품에 날짜를 표시하는 것으로 일반적으로 제조일자, 유통기한, 품질 유지 기간, 유효일을 의미한다.

(3) 컴퓨터 계산 방법

슈퍼마켓이나 대규모 할인점에서 컴퓨터 계산 방법을 많이 사용한다. 컴퓨터 계산 방법을 활용하면, 가격 표시의 잘못이 줄어들고, 재고품 정리에 도움이 된다. 또한 소비자들에게는 계산대에서 시간이 단축되고, 영수증에 자세한 품목들이 기록되어 계산을 잘못하는 경우가 줄어드는 장점이 있다.

3) 위생적인 장보기의 순서 및 방법

(1) 장보기 순서와 시간 지키기

어육류와 냉장·냉동식품은 상온에 오랜 시간 방치될 경우 세균 증식의 우려가 있다. 따라서 밀가루나 식용유, 당면처럼 냉장이 필요 없는 식품부터 사거나 장바구니에 담고, 과일과 채소, 햄, 어묵 등 냉장·냉동식품과 육류와 어패류 순서로 장을 보도록 한다. 또한 식품이 상하지 않도록 상온에서 오랜 시간 방치되는 것을 막기 위해 대형 할인마트나 백화점 등에서 장보는 시간은 1회 평균 80분 정도로 제한하는 것이 좋다.

(2) 신선하고 안전한 식품 선택하기

농산물은 흠이 없고 신선한 것을 선택하고, 수산물은 몸통에 탄력이 있고 눈이 또렷하며, 윤기가 나고 비늘이 부착된 신선한 것을 구입한다. 가공식품의 경우에는 식품 정보를 잘 확인하고 필요한 양만 구입한다.

(3) 장보기 후 구분하여 담기

장보기가 끝나면 가공식품과 과일·채소류 및 육류·수산물로 각각 구분하여 담는다. 특히 냉장·냉동식품은 아이스박스나 아이스 팩을 이용해 차가운 상태를 유지하며 집까지 운반하는 것이 좋다(황인선, 2019).

식품안전 활동 3 달걀 신선도 측정 방법 탐색하기

산란 일자가 각각 다른 달걀의 신선도를 다양한 방법으로 관찰해 보자.

• A 달걀: 산란일 +0~2일 • B 달걀: 산란일 +7~8일 • C 달걀: 산란일 +14일 이상

1) 걸러기 검사법

실험 준비물

- 실험 재료: 달걀(산란일 기준 +0~2일, +7일, +14일 이상)
- 실험 기구: 걸러기

실험 방법

어두운 환경에서 걸러기로 달걀을 비취 달걀의 색깔, 내부 구조 등을 관찰한다.

▲ A(산란일) ▲ B(+7일) ▲ C(+14일)

※ TIP 낮에 실험할 때는 조명을 모두 끄고 양말 블라인드를 활용하여 어두운 환경을 만든다. 걸러기에 달걀을 올려놓을 때 기실 이 위로 가도록(보통쪽 쪽이 아래로 가도록) 하면 기실 관찰이 용이하다.

2) 신선도 확인하기

+ 더 알아보기 가정 경제에 도움이 되는 알뜰 장보기

물가 상승은 가계에 부담이 될 수밖에 없다. 알뜰하게 장보는 요령은 다음과 같다.

1) 주간 농수산물 물가 정보 확인



▲ 카미스(KAMIS) 앱 화면 출처: 한국농수산물유통공사

장보기 전 가장 먼저 해야 할 일은 농수산물 물가 정보를 체크하는 것이다. 한국농수산물유통공사(aT)가 '카미스(KAMIS) 앱'에서 매일 공개하는 농수산물 가격 정보를 통해 물가 정보를 확인할 수 있다. 오늘은 어떤 농수산물이 비교적 저렴하게 유통되는지, 지난 주 보다 비싸진 식재료는 무엇인지, 내가 오늘 사려는 품목을 대형

2) 비중에 의한 검사법

✓ 정상적인 신선한 달걀의 비중: 1.0784~1.0914

- 11% 식염수에 즉시 가라앉으면 비중은 1.080 이상이다.
- 11% 식염수에는 떠오르나 10% 식염수에 가라앉으면 비중은 1.073 정도다.
- 10% 식염수에는 떠오르나 8% 식염수에 가라앉으면 비중은 1.060 정도다.
- 8% 식염수에 떠오르는 경우에는 비중은 1.068 미만이다.

실험 준비물

- 실험 재료: 물, 정제 소금, 달걀(산란일 기준 +0~2일, +7일, +14일 이상)
- 실험 기구: 저울, 비커, 막수저, 수조

실험 방법

1) 8%, 10%, 11%의 식염수를 각각 만든다.

2) 산란일 기준 2일 이내(A), 7일 이내(B), 14일 이상(C)의 달걀을 각각의 식염수에 띄워 본다.

▲ 8% 식염수 ▲ 10% 식염수 ▲ 11% 식염수

3) 각 식염수에서의 달걀의 떠오름 정도를 기록한다.

	8% 식염수	10% 식염수	11% 식염수
A 달걀(산란일)			
B 달걀(산란일+7일)			
C 달걀(산란일+14일)			

3) 실험 결과를 분석하여 소금물로 달걀의 신선도를 알아보려면 어떻게 해야 하는지 정리해 보자.

마트에서 사는 게 유리한지 재래시장이 유리한지 평균 가격도 비교할 수 있다.

이번 한 주 저렴한 가격대로 유통되는 농수산물 정보를 미리 알면 쇼핑 리스트를 짤 때 도움이 될 뿐 아니라, 식비 절감에도 도움이 된다.

2) 마트 특가 상품 활용

충동구매를 줄이기 위해 쇼핑 리스트를 적어 가는 것도 좋지만, 마트의 특가 상품을 활용하는 것도 좋다. 예를 들어 돼지불고기, 콩나물, 브로콜리, 참치캔 등을 사야 할 상황인데, 마침 마트에서 삼겹살과 오이를 특가에 판매하고 있다면 돼지불고기를 삼겹살로, 콩나물을 오이로 대체하는 것이다. 특히 야채류는 수급과 유통 시기에 따라 가격이 시시각각 변하므로 가장 저렴한 시기에 고르는 것이 유리하다.

3) 신선식품은 마감 2~3시간 전 구입

유통기한이 비교적 넉넉한 공산품은 어느 시기에 구입하든 가격이 비슷하지만, 육류, 해산물, 야채 등 시간이 지날수록 판매 가치가 떨어지는 신선식품은 마감 시간 1~3시간 전에 방문하면 30~70% 할인된 가격에 살 수 있다. 특히 대형 마트의 정기 휴일 전날 저녁에 마트를 방문하면 평소보다 저렴하게 식자재를 구입할 수 있을 뿐더러, 매장도 붐비지 않아 한결 편하게 장을 볼 수 있다.

4) 중복 할인, 무료 배송되는 온라인 마켓 활용

온라인 마켓은 장보러 가는 데 드는 시간과 교통비를 절감해 주고, 3~4만원 이상 구매 시 원하는 날, 원하는 시간대에 무료 배송이

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, 소비기한, 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	• 유통 처리보다는 구운 제품 • 대량용 제품보다는 소포장 제품 • 트랜스지방, 나트륨, 당류 함량이 낮은 것	진공 포장 식품	• 권장 보관 온도를 지킨 제품 • 가공 시 표시된 소비기한이 지니지 않은 것 • 보관 온도와 기간이 기록된 것
초콜릿	• 감귤향이 들어가지 않은 것 • 지방의 산패가 발생할 수 있으므로 소비기한이 충분히 낮은 것	설탕, 소금	• 습기가 많지 않은 서늘한 곳에 밀봉되어 보관된 것 • 수분이 적은 것만 중 구입할 때 손바닥에 적게 남은 것
현 소시지	• 향미(특히 아질산나트륨)의 수거 적은 것 • 육류 함량이 높은 것	요구르트	• 향미(특히 아질산나트륨)의 수거 적은 것 • 당 함량, 칼로리가 지나치게 높지 않은 것
홍시	• 썩어 피크리거나 부풀거나 녹슬지 않은 것 • 고온에 보관되었는지 • 주재료의 함량이 높은 것 • 시간이 오래되었는지	단무지 피클	• 방부제나 인공 색소를 사용하지 않은 것 • 나트륨, 향기를 종류가 지나치게 많지 않은 것
냉동 식품류	• HACCP 인증이 있는지 • 포장 상태가 안전한 것	커피	• 온도대 따라 중간 정도로 분쇄한 것 • 빛이 차단되어 있고, 투명한 질 형태로 있는 것
아이스 크림	• 당 함량이 낮은 것 • 향미가 지나치게 높지 않은 것 • 향미의 변화가 있는 것은 피할 것	치즈	• 저지방의 함량이 높은 것 • 식품성 강화제가 아닌 방부제를 사용한 것 • 나트륨, 지방함의 트랜스지방 함량이 높지 않은 것 • 간접은 제조 방법을 확인하고 용도에 맞게 선택할 것 • ① 설탕(설탕·설탕·설탕)은 설탕을 제외한 건조물 40% 이상 ② 설탕 함량 - 설탕은 설탕에 설탕이 포함되어 있는 것 ③ 설탕 함량 - 설탕은 설탕에 설탕이 포함되어 있는 것
우유	• 소화가 쉽도록 유당을 제거한 우유 또는 저지방 우유 • 필드우유에 물을 섞은 가공우유와 혼동하지 말 것 • 멸균유를 제외하고, 상온에 보관된 우유는 피할 것	장류	• 향미(특히 아질산나트륨)의 수거 적은 것 • 향미의 변화가 있는 것은 피할 것
아몬드	• 공기나 피는 방법으로 만든 것(고온으로 가열한 아몬드의 경우 자방의 산패가 촉진됨) • 향미(특히 아질산나트륨)의 수거 적은 것	국수 파스타류	• 국수류는 습기가 많고 건조하면 습기가 있어 오래 보관할 수 없음 • 파스타류는 방부제와 향미가 들어 있는 것 • 케첩의 경우 토마토 유래나 토마토 페이스트의 함량이 높은 것
두유	• 용기가 병형되거나 손상되지 않은 것 • 생리, 고온, 향기(특히 아질산나트륨)의 수거 적은 것 • 대두 고형분, 칼슘의 함량이 높은 것		

▲ 가공식품을 고르는 방법

4 식품안전 활동 4 유전자변형 식품(GMO)에 대해 토론하기

가공식품 구매 시 일반적으로 확인해야 하는 것

- 식품 표시를 확인하여 식품첨가물을 확인하고 제품을 선택한다.
- 사용 날짜를 고려하여 소비기한을 확인하고 제품을 선택한다.
- 가능한 제조일이 최근인 것으로 선택한다.
- 포장 상태가 좋고 식품 표시에 표시된 기준대로 잘 보관되어 있는 제품을 선택한다.
- 영양 성분표는 영양·냉동·냉동 보관이 되어 있는 제품을 선택한다.
- HACCP이나 가공식품 KIS인증 등의 식품 인증 제도를 확인하고 선택한다.

가공식품 KIS인증

합리적인 식품 및 관련 서비스의 표준을 제정·보급함으로써 가공식품의 품질과 관련 서비스 향상을 위한 제도

유전자변형 식품(GMO)에 대한 두 입장을 읽고, 토론해 보자.

우리는 GMO 식품을 어떻게 소비해야 할까요?

"GMO를 찬성 합니다."

GMO의 안전성에 대하여 안전하다는 쪽에서는 "지난 20년 간 GMO 성분이 함유된 식사는 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 유전자변형 식품에 대해 안전성 심사를 통해 안전성이 확인되어야 수입 판매를 허용하고 있다. 지금까지 우리나라와 외국 정부 기관에서 심사 승인해 유증 중인 유전자변형 식품의 안전성에 문제가 있다고 입증된 사례는 없다.

찬성 측 주요 근거

- GMO는 생명 공학 기술의 발전으로 인한 유용한 성과다.
- 해충과 질병에 강한 GMO 작물의 효용성이 크다.
- 미래 식량 문제를 해결할 수 있는 대안이다.

"GMO를 반대 합니다."

GMO가 기존의 농산물과 차이가 없는 식품으로 안전하다고 인정되어 이를 이용한 다양한 가공식품이 이용되고 있으나, 새로운 생리 반응 생물에 대한 우려나 변형된 먹거리에 대한 불안감 등이 있다. 현재까지 알려진 GMO 섭취에 따른 부작용은 없으나 장기간 섭취에 대한 안전성 불확실, 병해충 독성을 나타내는 물질의 알레르기 유발 가능성, 수미 잡초 등 환경 적응력이 뛰어난 GMO에 따른 환경 변화 등의 발생할 수 있는 잠재적 위험성에 대한 논란이 지속되고 있다.

반대 측 주요 근거

- GMO는 확인된 위험 중 일부만 개발 다양성을 훼손할 가능성이 있다.
- 향후 인체에 미칠 부작용까지 모두 다 확인된 것은 아니다.
- 다국적 기업의 기술 독점은 사회적·경제적 불평등을 더욱 악화시킬 수 있다.

1 유전자변형 식품(GMO)에 대한 나의 입장을 정리하고, 그렇게 주장하는 근거를 말해 보자.

2 예상되는 반론과 그 반론을 반박하는 근거를 말해 보자.

3 최종 결론을 말해 보자.

가능하다는 점이 매력적이다. 매장 내 모든 제품을 온라인에 다 업로드할 수 없는 온라인 마켓의 특성상, 총동구매를 억제할 수 있는 효과도 있다. 특히 온라인마켓은 자체 사이트에서 발행하는 할인쿠폰 외에도 카드 제휴 할인과 통신사 포인트 할인, 항공사 포인트 적립 혜택을 중복으로 받을 수 있어 유용하다.

5 식료품을 소량 구입할 땐 동네 마트를

식료품을 소량 구매할 땐, 시간과 비용 면에서 동네 마트를 방문하는 것이 낫다. 동네 마트에서는 쇼핑 리스트 항목에 따라 꼭 필요한 제품 위주로 구매하는 것이 좋다.

출처: 대신증권, 마감 2시간 전 쇼핑, 물가정보 앱, 알뜰 장보기 요령 5가지, 2017. 1. 13.

식품안전 활동 1 식품 구매 방법 탐색하기

1 식품을 구매할 때 마트 또는 시장 방문 구매, 인터넷을 통한 구매, 식품 구독 서비스 구매의 장단점에 대해 토론해 보자.

예시 답

장점	단점
<ul style="list-style-type: none"> • 직접 눈으로 보고 신선한 식재료를 선택할 수 있다. • 다양한 식품을 비교할 수 있다. • 필요한 식재료를 바로 구입해서 사용할 수 있다. • 지역적 특성을 가지고 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 직접 가야 하므로 시간과 노력이 든다. • 차 없는 이동이 어렵고 주차비, 교통비가 발생한다. • 직접 쇼핑을 하면 총동구매가 증가할 수 있다.

온라인 구매	구독 서비스
<ul style="list-style-type: none"> • 집에서 편리하게 구매할 수 있다. • 다양한 웹 사이트를 통해 가격 비교가 쉽다. • 별도로 이동할 필요가 없이 클릭 몇 번으로 주문이 가능하다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 식단이 미리 제안되어 선택 부담이 줄어든다. • 정기 배송으로 장보기·준비 시간이 절약된다. • 업체에 따라 신선식품·프리미엄 원료를 제공하기도 한다.

2 1의 구매 방법 중에서 한 가지 방법을 선택하여 안전한 식품을 구매하기 위한 구매 매뉴얼을 개발해 보자.

• 선택한 구매 방법: 예시 답 인터넷을 통한 구매 방법

예시 답

(가격, 청결성, 서비스, 품질, 다양성, 물리적 환경 등)

식품 구매의 평가 기준

- 가격: 합리적 가격인지, 단위 가격과 배송비를 포함한 최종 결제 금액을 비교한다.
- 청결성: 구매자들의 후기를 통해 상품 상태와 판매자의 위생 관리 수준을 확인한다.
- 서비스: 교환 및 환불 절차가 명확하고 신속하게 이루어지는 지 평가한다.
- 품질: 원재료명, 영양성분, 식품 인증 마크, 소비기한 정보를 확인한다.
- 다양성: 원하는 식재료, 브랜드를 폭넓게 선택할 수 있는지, 품질 없이 구매 가능한지 확인한다.
- 물리적 환경: 배송 과정에서 온도 관리와 포장재의 파손 방지 상태를 확인한다.

식품안전 활동 5 식품 선택을 위한 지식 시장 개최하기

모듬별로 식품류를 선택하여 지식 시장을 개최해 보자.

준비물 8월 도화지, 색연필·사인펜 등 필기도구, 풀, 가위, 지식값으로 지불할 스티커

1 4명씩 모듬을 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 파자·음료수
- ⑨ 냉동식품류·라면

2 모듬별로 8월 도화지에 식품 정보 표시 사례와 신선도 확인 방법에 대한 설명회 자료를 만든다.

3 모듬별 4명 중 2명은 남아서 설명회 하고, 2명은 다른 모듬을 방문하여 설명회 듣고 질문을 한다.

4 설명회는 총 16번으로 8번은 자신의 모듬에 남아서 설명회를 진행하고, 8번은 다른 모듬을 방문하여 설명회 듣고 질문을 한다.

5 모듬을 방문하여 설명회 듣고 난 후 지식값을 스티커로 발표자에게 지불한다.

6 지식 시장이 끝나면 스티커 개수를 확인하여 평가가 반영된다.

3 수입식품 구매

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

하지만 장거리 이동에 따른 푸드 마일리지 가 높기 때문에 신선도가 떨어지는 것을 막기 위해 화학 처리를 하거나 농약을 사용하기도 한다. 또한 경우에 따라 수입식품이 국내산으로 둔갑하여 부정 유통되는 사례가 있어 정부에서는 원산지인증제도를 통해 수입식품이 어느 국가에서 생산되었는지를 정확히 인증하고, 이를 기반으로 소비자에게 신뢰할 수 있는 정보를 제공하고 있다. 또한 식품의 안전성 확보와 영양정보를 알리기 위해 수입식품에 식품 성분과 제조연월일 또는 유통기한, 영양 성분 등을 한 글로 표시하도록 의무화하고 있다.



식품안전 정보 플러스 푸드 마일리지와 로컬 푸드

푸드 마일리지(food mileage)란 식재료의 생산, 운송, 소비되는 과정에서 발생하는 환경 부담의 정도를 나타내는 지표로, 식품 '수송량'에 '수송 거리'를 곱한 수치를 누적해서 계산한다. 따라서 푸드 마일리지 크면 클수록 원산지의 거리가 멀다는 것을 의미한다. 식품이 소비자의 식탁에 도달하기까지 소요되는 시간이 길수록 영양의 손실과 부패가 더 많이 일어날 수 있고, 배추류 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 소요되며, 이 과정에서 많은 양의 온실가스 배출되어 환경 오염을 발생시킨다. 또한 수입하는 동안 식품의 외관이 상하지 않도록 튼튼하게 포장하기 위해 사용하는 재료에도 석유 화학 제품이 사용되기 때문에 더 많은 이산화탄소를 배출하게 된다. 반면 로컬 푸드(local food, 지역 농산물)란 장거리 운송을 거치지 않은 지역에서, 군·도 내에서 생산된 농산물로, 생산자와 소비자 사이에 먹거리의 이동 거리를 최대한 줄일 수 있는 장점이 있다.

예시 답

- 1) 문제점
- 영양 불균형: 식품 사막 지역에서는 신선한 과일과 채소를 구하기 어려워 가공식품에 의존하게 되며, 이는 영양 불균형을 초래한다.
 - 건강 문제: 영양 불균형으로 인해 비만, 당뇨병, 심혈관 질환 등 만성 질환의 위험이 증가한다.
 - 경제적 부담: 신선식품을 구하기 위해 먼 거리를 이동해야 하므로 교통비와 시간적 비용이 추가로 발생한다.
 - 사회적 고립: 식료품점은 지역 주민이 소통하는 공간 역할을 하는데, 이러한 시설의 부재는 이웃 간 교류를 감소시켜 사회적 고립을 초래할 수 있다.
 - 삶의 질 저하: 건강 문제와 경제적 부담, 사회적 고립이 복합적으로 작용하여 전반적인 삶의 질이 저하된다.

2) 원인

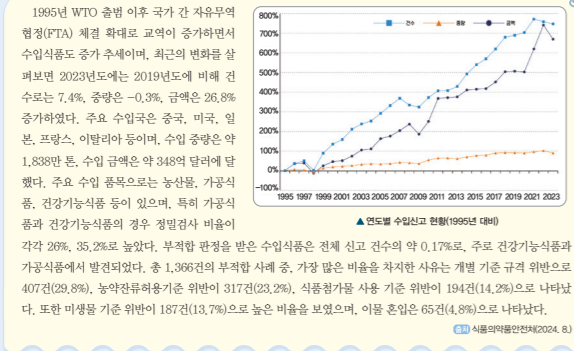
- 경제적 요인: 인구 감소 지역의 수익성 저하로 인해 신선식품을 파는 상점들이 폐업하거나 철수한다.
- 지리적 요인: 마트가 멀리 있고, 대중교통 이용이 불편하여 식품을 구매하러 가기 위한 시간과 비용이 많이 든다.
- 사회적 요인: 고령화로 인해 무거운 장바구니를 들고 이동하기 어려운 거동 불편 인구가 늘어난다.
- 디지털 격차 요인: 온라인 구매가 확산되었으나 디지털 소외 계층이나 배송 불가 지역 주민은 혜택을 받지 못한다.
- 정책적 요인: 식생활 안정을 위한 공공 급식 지원이나 이동 수단 지원 등 사회적 안전망이 충분하지 않다.

식품안전 활동 2 식품 마케터 프로젝트 수행하기

1 식품 사막 현상의 문제점과 원인에 대해 토론해 보자.

식품안전 활동 6 수입식품 안전하게 선택하기

수입식품 통계에 대한 다음 기사를 읽고 질문에 답해 보자.



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

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

3. 수입식품에서 '농약잔류허용기준 위반', '식품첨가물 사용 기준 위반', '미생물 기준 위반'으로 부적합 판정을 받은 원인에 대해 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 약품으로 혼동되게 광고하여 판매하는 식품, 또는 수입 신고를 하지 않거나 수입 금지된 식품을 반입하여 판매하는 식품도 불량 식품에 속한다.

일반적으로 불량 식품은 품질과 위생, 영양, 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.



식품안전 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 고가짜인 함유 식품은 열량이 높고 영양가가 낮은 식품으로, 비인간이나 영양 불균형을 초래할 우려가 있어 학교 및 우수판매업소에서 판매를 금지하고 있다.
- 대불이 이러한 제품의 경우 방송, 라디오 및 인터넷을 이용하여 식품이 아닌 장난감이나 그 밖에 어린이의 구매를 부추일 수 있는 물건을 무료로 제공한다는 내용이 담긴 광고를 해서 안 된다.
- 어린이 기호식품 중 사탕류를 조정하거나 생략한 호기심을 유발하는 등 어린이의 건전한 정서를 해할 우려가 있거나, 그러한 도안이나 문구가 들어 있는 정서 차해 식품은 판매나 판매 목적의 제조·가공·수입·조리·저장·운반 및 진열을 금지하고 있다.



식품안전 추억의 과자, 정말 불량 식품일까?

1. 제품 표시사항 확인하기
어디서 만들었는지, 안전하게 먹을 수 있는 날짜가 제시되었는지, 수입 식품이라면 수입식품안전관리법령에 따라 표시사항이 잘 지켜졌는지 표시 내용을 고친 흔적이 없는지 꼼꼼히 봐야 한다.

2. 보관 및 포장 상태 확인하기
냉장·냉동식품이 냉장고 밖에 나와 있거나 포장에 흠이 있는지 확인하고, 특수영양식품, 특수의약품도 식품, 건강기능식품 등의 경우 표시 및 광고 심의 여부를 반드시 확인한다.

3. 허위·과대광고 여부 확인하기
식품이 질병의 예방과 치료에 효과가 있거나 건강에 도움이 되는지 확인하고, 특수영양식품, 특수의약품도 식품, 건강기능식품 등의 경우 표시 및 광고 심의 여부를 반드시 확인한다.

▲ 불량 식품을 구분하는 방법

1. 허위·과대광고 여부 확인하기
인공색소를 확인하는 것은 좋은 방법입니다. 만약 허위·과대광고를 발견했다면 1399번으로 전화해서 신고하시기 바랍니다. 식약안전나라에 접속해 신고해 주세요!

2. 불량 식품 식물의 생산, 제조, 유통, 판매 등 전 단계에서 발생될 수 있는 5개 주요 불량 식품을 가리는 것. 그 유형이 매우 다양하므로.

3. 예방 교육 우리 사가사 먹지, 동? 동? 동?

4. 예방 교육 우리 사가사 먹지, 동? 동? 동?

2 불량 식품 구분법

식품 구매 시 불량 식품을 구분하기 위해서는 소비기한 및 영양 표시 등의 제품 표시 사항을 확인하거나, 식품의 보관 및 포장 상태를 통해 품질 변질 또는 허위 과대광고 여부 등을 확인해야 한다. 특히, 특수영양식품, 특수의약품도식품, 건강기능식품 등의 경우 표시 및 광고 심의 여부를 반드시 확인해야 한다.



또한 국가에서 시행하는 식품안전관리인증기준, 우수건강기능식품제조기준(GMP) 등을 활용하여 불량 식품을 구분할 수 있으며, 정부 및 지자체에서 제공하는 원산지위반포수정정보(국립농산물관질관리원), 부정불량식품신고센터(식품의약품안전처) 및 식품안전정보 앱(내손안(안) 식품안전정보) 등을 활용하여 불량 식품 구매를 예방할 수 있다. 소비자상담센터(한국소비자원(1372))를 통해 발생한 피해를 구제받을 수도 있다.

식품안전 정보 플러스+ 식품안전정보 확인법

식품안전정보포털 '식품안전나라'(<https://www.foodsafetykorea.go.kr>)를 통해 위안 식품 및 업체 정보, 위해식품 정보, 허위·과대광고 적발 사례, 진유·유해물질 정보 등을 확인할 수 있다.

또한, 식품안전저지, 건강영양정보, 해외진구 등 모든 정보를 한눈에 확인할 수 있다.

* 합입 쿠폰: 위즈를 통해 식품안전에 대한 정보를 이해하고 싶을때에서 활용하는 데 도움을 주기 위한 연령별 맞춤형 맞춤형 디지털 서비스 (예: 정보: 식품안전의 나라) 식품 안전 식품안전) 합입 쿠폰

2 식품 사막 현상이 식품안전에 어떤 영향을 미치는지 토론해 보자.

예시 답
신선식품을 자주 구매하기 어렵다 보니 오래된 재고가 남거나 냉장 관리가 미흡한 식품을 구매하게 될 가능성이 커지며, 이는 식중독 등 식품 안전사고로 이어질 수 있다.

3 식품 사막을 해소하기 위해 식품 마케터(marketer)로서 안전하게 식품을 공급하기 위한 식품 판매 사업 계획서를 작성해 보자.

예시 답

사업 개요	(식품 판매 품목 및 지역) • 식품 판매 품목: 신선한 과일과 채소, 유기농 식품, 저염 식품, 무첨가 가공식품, 건강 간식 등 • 판매 지역: 소매점이 없는 마을의 비율이 가장 많은 ○○
시장 환경 분석	(식품 사막 지도를 통한 시장 환경 분석) • 식품 사막 지도 분석: 전국적으로 식품 사막 지역은 주로 농촌과 소도시 지역에 분포되어 있다. 이러한 지역은 신선식품 접근성이 낮고, 대형 마트나 슈퍼마켓이 부족하여 주민들이 영양 불균형과 건강 문제를 겪고 있다. • 주요 문제점: 식품 사막 지역의 주민들은 신선식품을 구하기 위해 먼 거리를 이동해야 하며, 이는 경제적 부담과 시간적 비용을 초래한다. 또한, 고령화와 디지털 격차로 인해 온라인 구매도 어려운 상황이다.

(식품 광고 전략)

- 지역 맞춤형 광고: 지역 주민들이 자주 이용하는 지역 신문, 라디오, 지역 커뮤니티 게시판 등을 활용한 광고
- 현장 이벤트: 지역 축제나 행사에서 무료 시식회 및 건강 상담 부스를 운영하여 직접 홍보
- 입소문 마케팅: 지역 주민들이 직접 체험한 후기를 공유하도록 유도하여 신뢰도 상승
- 교육 프로그램: 식품안전과 건강한 식습관에 대한 교육 프로그램을 운영하여 주민들의 관심 유도

(안전한 식품 유통 방법)

- 냉장/냉동 차량 운영: 신선식품의 품질을 유지하기 위해 냉장/냉동 차량을 이용한 배송
- 지역 거점 배송: 주요 거점에 소규모 물류 센터를 설치하여 신속한 배송 가능
- 정기 배송 서비스: 정기적으로 신선식품을 배송하는 구독 서비스 운영
- 온라인 주문 시스템: 간편한 온라인 주문 시스템 구축 및 전화 주문 서비스 제공
- 안전 포장: 식품의 신선도를 유지하기 위한 안전한 포장 방법 도입

지도상 유의점
식품 사막 문제를 비판적으로 분석하고, 안전한 식품 공급을 위한 방안을 탐색하도록 지도한다. 각자 사업 계획서를 작성해 보고, 계획을 발표 및 공유하고 자기 평가와 동료 평가를 통해 더 발전된 방향에 대해 토론을 진행한다.

2 안전한 식품, 어떻게 고를까

교과서 47쪽

1. 자연식품 구매

자연식품은 가공하지 않은 자연 그대로의 식품을 말하며 곡류, 과일·채소, 두류, 육류, 생선 및 어패류, 우유, 달걀 등이 해당한다. 자연식품은 신선한 것을 고르는 것이 중요하다. 대표적인 식품류의 선택 방법을 살펴보면 다음과 같다(최혜미 외, 2018).

1) 곡류

곡류의 공급량은 1970년에 534.0g이었던 것이 1990년에는 480.7g이었고, 2014년에는 373.7g으로 계속 감소하고 있다. 주식으로 먹는 쌀은 백미와 현미로 분류된다. 현미는 도정 때 외피만 벗겨 내어 겨와 배유가 좀 남아 있기 때문에 백미보다 영양가는 높으나 상하기 쉽다. 쌀을 고를 때에는 찌라기, 뉘, 벌레 먹은 쌀, 붉은 쌀, 모래 등이 섞여 있지 않은 깨끗한 쌀, 알맹이가 고르고 광택이 있으면서 투명하고 쌀알을 알기로 씹었을 때 딱딱한 것을 선택한다. 찹쌀은 쌀알이 비교적 작고 흰색이며, 모양이 통통하고 깨끗한 것을 고른다.

2) 과일, 채소류

수확·포장·저장 기술의 발달과 신속한 운송으로 신선한 과

일을 1년 내내 먹을 수 있으며 과일의 생산도 증가되었다. 신선한 과일은 익었을 때가 가장 맛이 좋다. 익은 후에는 상하기가 매우 쉽고, 또 쉽게 부패된다. 신선한 과일의 질은 향기, 색, 위쪽(꽃이 핀 쪽)과 아래쪽(나무에 달렸던 쪽)의 상태, 껍질, 껍질을 만져 보아 익은 정도로 판단할 수 있다.

신선한 채소를 고르는 것은 신선한 과일을 고르는 것보다 쉽다. 토마토를 제외하고 채소는 밭에서 막 거둬들인 신선함이 중요하다. 질이 좋은 채소는 아삭아삭해 보이고, 색이 좋으며, 부패된 것으로 보이는 갈색 부분들이 없어야 한다.

3) 달걀

2015년도 국민건강·영양조사에서 1인당 1일 섭취량은 30.4g이었다. 달걀은 식품공업의 발달에 상관없이 90% 가량이 신선한 달걀로 사용되어 왔으나 최근 식품회사들이 냉동 달걀, 깬 달걀, 건조 달걀 제품 등을 많이 사용하고 있다.

달걀은 지역에 따라 흰색 달걀을 선호하기도 하고, 갈색 달걀을 선호하기도 한다. 그러나 껍질의 색깔과 질, 향미, 영양가 사이에는 아무런 관련이 없다.

달걀은 무게 외에 흰자위의 맑은 정도와 두께, 노른자의 상태, 기공의 크기와 상태, 껍질의 질감과 상태에 따라 등급이 정해진다.

식품의 허위·과대광고 사례에 관한 다음 질문에 답해 보자.

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

정소녀를 위한 건강식품 올인원!!
정소녀 세력 중진 (김도 개인, 가령 개인)
반근로운 많은 영양제 이제 필요 없어요!

10년째 99.9% 88-18?
100% 천연 재료 사용하며, 저당, 저지방, 저염, 저칼로리, 비만형 예방 추천합니다.

최대 예방 뇌세포 보호
발해 수백 년의 전통을 수백년 수백년 전통의 명품에

출처: 중앙일보(2024. 11. 4.), <https://m.site.naver.com/1Thrt>

② 허위·과대광고나 광고로 인한 피해 사례를 조사해 보자.

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

식품안전 **그림** 불법 수입식품 판매 행위를 목격하면 신고해 주세요.

외국식품을 판매하는 상점 등에서 정식 수입 절차를 거치지 않은 수입식품을 판매하는 경우가 적발된 적이 있다. 정식 수입 통관되지 않은 식품의 경우 한글 표시사항이 없는 경우가 많으며, 특히 정식 수입 통관되지 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(삭제처 홈페이지) 또는 국민연이 1399) 가까운 시청, 군청, 구청으로 바로 신고해야 한다.

출처: 식품안전나라

불량 식품 판별하기

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
개밥	상온	"무항생제 00만, 맛도 건강도 좋아요"	• 칼슘이 많음 • 동물인물 배 소리가 남
고등어	냉동	"국내산 고등어 상심합니다."	• 등이 무르고 상은 흔들거지지 않음 • 비늘이 잘 붙어 있고 윤기가 남 • [원산지: 국내산]
라면	상온	"라면 한 봉지도 1일 칼슘 권장 섭취량! 골다공증 저리 가라"	영양정보 1봉지(100g) 당 칼슘 100mg (20%) 1봉지(100g) 당 인 1000mg (20%) 1봉지(100g) 당 나트륨 1000mg (20%) 1봉지(100g) 당 당 100mg (20%)
과자	상온	"트랜스지방 제로! 나트륨도 제로!"	영양정보 1봉지(100g) 당 트랜스지방 0g (0%) 1봉지(100g) 당 나트륨 1000mg (20%) 1봉지(100g) 당 당 100mg (20%)
냉동 만두	냉동	"얼은 피에 찢 만두"	• 제조원과 공장 소재지가 적혀 있음 • 포장에 부풀지 않고 깨끗하게 되어 있음
과일 통조림	상온	"과일, 꺼리지 말고 이젠 그냥 드세요"	• 미국산 • 식품 표시는 영어로만 되어 있음 • 아래쪽이 피그리지 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 제품인제제조원, 공장 소재지 등	<input type="checkbox"/>
	유통기한 경과, 변조한 흔적은 없는지	<input type="checkbox"/>
	수입식품의 경우 한글 표시사항이 있는지	<input type="checkbox"/>
보관, 포장 상태 확인	냉동식품은 냉동고에, 냉장식품은 냉장고에 보관·진열되어 있는지	<input type="checkbox"/>
	포장이 부풀거나, 뜯어진 곳은 없는지	<input type="checkbox"/>
허위·과대광고 확인	부유물, 악취 등 부패 변화되지 않았는지	<input type="checkbox"/>
	식품이 질병 치료나 예방에 효과가 있다는 허위 광고를 하지 않았는지	<input type="checkbox"/>

▲ 불량 식품 판별 기준

2 불량 식품으로 판별된 식품에 대한 후속 조치 및 법적 처리 방법에 대해 논의해 보자.

최혜미 외(2018)는 좋은 소고기는

- 살코기가 밝은 색이고 근육 모양이 작아야 하고,
- 뼈는 붉은색에 스펀지같이 구멍이 영성하고 마블링이 많지 않아야 하며,
- 외부 지방층이 얇은 것을 선택하는 것이 좋다고 하였다.

좋은 질의 돼지고기는

- 회색이 도는 분홍빛 살코기에 근육이 섬세하고 질감이 단단해야 하며,
- 지방이 희고, 약간의 마블링이 있는 것을 선택하는 것이 좋다고 하였다.

5) 생선

신선한 생선은 종류에 따라 통생선(whole fish), 내장을 제거한 생선(drawn fish), 내장·머리·꼬리·지느러미를 잘라내고 손질한 생선(dressed fish), 살코기만 잘라낸 생선(fillet) 등으로 구입할 수 있다.

생선의 신선도는 눈이 튀어나오고, 아가미가 붉으며, 단단하고, 신선하고 깨끗한 냄새가 나는 것으로 알 수 있다.

달걀의 등급을 매기는 일반적인 방법은 투시법으로 어두운 장소에서 깨지 않은 달걀 전체를 밝은 빛으로 비추어서 내부를 검사하면 신선한 달걀은 흰자위가 밝으며 기공은 적고, 노른자위는 중앙에 위치하며 둥글고 얇은 장미색을 나타낸다. 이때 오래된 달걀은 흰자위가 흐르고 기공은 크고 노른자위는 붉은 색을 나타낸다. 부패된 달걀은 불투명하다.

달걀의 질을 감별하는 또 다른 방법으로 비중법이 있다. 6%의 식염수에 달걀을 가만히 떨어뜨리면 신선한 달걀은 밑바닥에 가라앉고, 오래된 달걀은 수분이 증발함으로써 기공이 커져 무게가 감소되었으므로 비중이 적어져서 기공이 표면에 뜬다.

4) 육류

우리나라는 국민 1인 1일당 육류 공급량이 1970년 22.3g에서 1985년 이후 급격한 증가를 보여 약 40년 동안 6배 정도 증가하였다. 2015년도 국민건강·영양조사 보고서에 따르면 우리나라 국민의 1인 1일당 육류 섭취량은 129.0g으로서 쇠고기가 29.9g, 돼지고기 62.5g, 닭고기 36.7g로 나타나고 있다(최혜미 외, 2018).

쇠고기의 질은 육색, 지방색, 근육의 크기, 근육 내외부의 지방 크기, 동물의 무게에 달려 있다.

신선도 확인하기

예시 답

- 신선한 달걀: 내용물이 균일하며 홍색을 보이고 기실이 잘 보이지 않음
- 오래된 달걀: 기실이 넓고 경계가 잘 보이며, 내용물이 어둡게 보임

실험 결과 분석 및 고찰

(1) 각 식염수에서의 달걀의 떠오름 정도를 기록한다.

예시 답

	8% 식염수	10% 식염수	11% 식염수
A달걀 (산란일)	옆으로 누워 가라앉음	약간 비스듬히 세워짐	비스듬히 세워짐
B달걀 (산란일+7일)	바닥에서 살짝 뜬	거의 직각으로 세워짐	바닥에서 살짝 뜬
C달걀 (산란일+16일)	직각으로 세워짐	약간 뜬	완전히 뜬

(2) 실험 결과를 분석하여 소금물로 달걀의 신선도를 알아보려면 어떻게 해야 하는지 정리해 보자.

예시 답

정상적인 신선한 달걀의 비중은 1.0784~1.0914인데, 달걀이 11% 식염수에는 떠오르나 10% 식염수에 가라앉으면 비중이 1.073 정도로, 11% 식염수에 즉시 가라앉으면 비중이 1.080 이상으로, 10% 식염수에 띄워서 뜨지 않으면 신선한 달걀로 판단할 수 있다.

지도상 유의점

달걀의 신선도를 알아보는 또 다른 방법으로 달걀을 깨서 확인하는 방법으로 실험을 진행할 수도 있다. 달걀을 깨서 육안으로 노른자와 흰자의 상태를 관찰했을 때, 노른자가 위로 솟고 많은 양의 흰자(농후난백)가 노른자를 에워싸고 있는 것이 신선한 달걀이다. 또한 버니어 캘리퍼를 이용하여 난황의 직경과 높이를 측정하여 난황계수(높이/직경)가 0.361~0.442 범위 안에 있으면 신선한 달걀로 판정한다.

더 알아보기 유전자변형 식품

식품위생법(법률 제14476호, 시행 2017.3.28.) 제12조의2에서는 유전자변형 식품을 '생명공학기술을 활용하여 재배·육성된 농산물·축산물·수산물 등을 원재료로 하여 제조·가공한 식품 또는 식품첨가물'로 정의하고, 판매 시 유전자변형 식품임을 표시하여야 한다고 명시하고 있다.

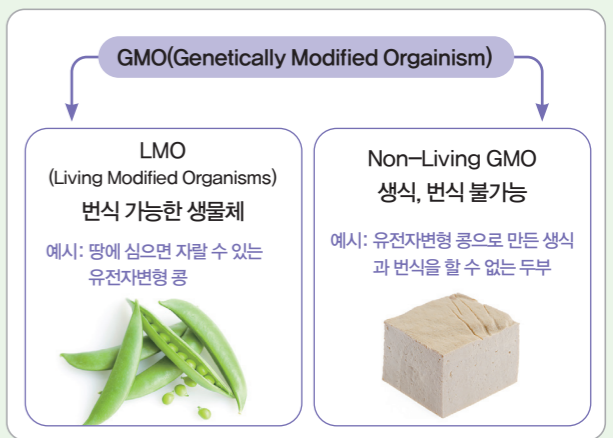
제12조의2(유전자변형식품등의 표시)

① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 생명공학기술을 활용하여 재배·육성된 농산물·축산물·수산물 등을 원재료로 하여 제조·가공한 식품 또는 식품첨가물(이하 "유전자변형식품등"이라 한다)은 유전자변형식품임을 표시하여야 한다. 다만, 제조·가공

후에 유전자변형 디엔에이(DNA, Deoxyribonucleic acid) 또는 유전자변형 단백질이 남아 있는 유전자변형식품등에 한정한다. (개정 2016. 2. 3.)

1. 인위적으로 유전자를 재조합하거나 유전자를 구성하는 핵산을 세포 또는 세포 내 소기관으로 직접 주입하는 기술
2. 분류학에 따른 과(科)의 범위를 넘는 세포융합기술
- ② 제1항에 따라 표시하여야 하는 유전자변형식품등은 표시가 없으면 판매하거나 판매할 목적으로 수입·진열·운반하거나 영업에 사용하여서는 아니 된다. (개정 2016. 2. 3.)
- ③ 제1항에 따른 표시의무자, 표시대상 및 표시방법 등에 필요한 사항은 식품의약품안전처장이 정한다. (개정 2013. 3. 23.)

더 알아보기 유전자변형 생물체(LMO: Living Modified Organisms) vs 유전자변형 농산물(GMO: Genetically Modified Organism)



출처: https://www.naas.go.kr/10_gmo/Gmo_Info.do?menu_code=1&t-g=1&mcode=41

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

예시 답

나는 GMO의 섭취에 반대한다. GMO는 인위적으로 유전자를 조작했기 때문에 기존의 전통적인 육종 방식과 달리 알레르기 유발, 독성 등 예측 불가능한 부작용이 발생할 가능성을 배제할 수 없다. 또한 장기적인 섭취가 인체에 미칠 영향이 현대 과학으로 완벽히 검증되지 않았으므로 사전 예방 차원에서 섭취를 피하는 것이 안전하다고 생각한다.

2 예상되는 반론과 그 반론을 반박하는 근거를 말해 보자.

예시 답

불안감과 위험은 다르다. 현재까지 우리나라와 외국 정부 기관에서 심사·승인되어 유통 중인 유전자변형 식품의 안전성에 문제가 있다고 입증된 사례는 없다. 그저 불안할 따름이다. 불안하다고 자동차 운전을 하지 않고, 걸어만 다닐 수는 없는 것 아닌가?

현재까지 알려진 GMO 섭취에 따른 부작용은 없으나 인위적으로 유전자를 변형시켜서 만든 식품이 사람 몸에서 어떻게 작용할지 현 시점에서 예측하기는 어렵다. 그리고 GMO에 의한 알레르기 유발 가능성, 슈퍼 잡초 등 GMO로 인한 환경 변화 등의 잠재적 위험성도 없다고 단정할 수 없다.

또한 GMO는 다국적 기업의 기술 독점 문제가 있다. 재생산할 수 없고, 비로까지 구입하여야 하기 때문에 가난한 나라의 농민은 점차 더 가난해지고, 다국적 기업들은 부유하게 만드는 시스템이 유지된다.

3 최종 결론을 말해 보자.

예시 답

나는 GMO의 섭취에 반대한다. 그러나 불안하다고 자동차 운전을 하지 않고 살 수 없다고 말한 반대 팀 의견처럼 이미 우리 주변에는 GMO 식품이 매우 많은 것으로 알고 있다. 따라서 관련 기관에서는 GMO에 대한 안전성 심사를 꼼꼼하게 하고, GMO에 대한 학교 교육도 강화하여야 하며, 다국적 기업의 횡포를 부리지도 받지 않는 농업 기반 조성이 필요하다고 생각한다.

지도상 유의점

토론을 통해 다양한 관점에서 문제를 바라보면서 좀 더 최선의 지향점을 모색할 수 있도록 지도한다. 토론을 진행할 때 감정이 격해지지 않도록 상대방 토론자에 대한 기본적인 예의를 지키도록 타인에 대한 존중과 배려심을 강조한다.

2. 가공식품 구매

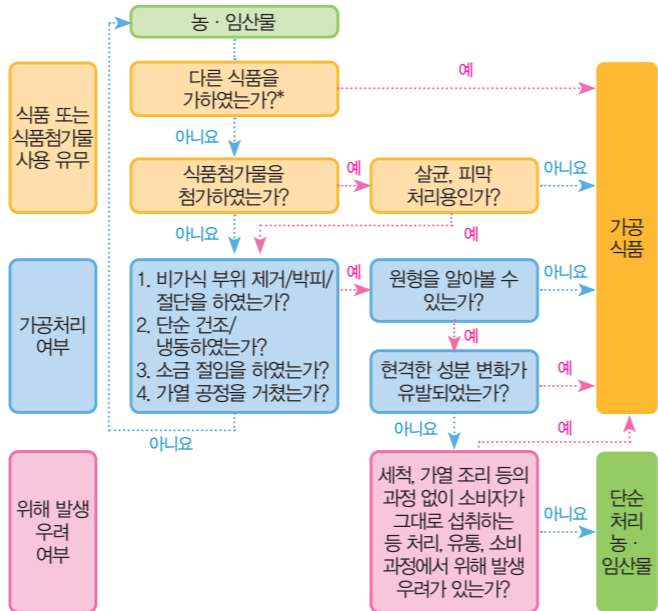
1) 가공식품의 개념

가공식품이란 ① 식품 원료(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 식품을 말한다[식품의 기준 및 규격(식품의약품안전처 고시 제2019-65호, 2019. 7. 25. 발령·시행) 제1.3.42)]. 다만, 식품첨가물이나 다른 원료를 사용하지 않고 원형을 알아볼 수 있는 정도로 농·임·축·수산물을 단순히 자르거나 절질을 벗기거나 소금에 절이거나 숙성하거나 가열(살균의 목적 또는 성분의 현격한 변화를 유발하는 경우를 제외함) 등의 처리 과정 중 위생상 위해 발생의 우려가 없고 식품의 상태를 관능으로 확인할 수 있도록 단순 처리한 것은 제외한다[식품의 기준 및 규격 제1.3.42)].

2) 가공식품의 유형

「가공식품 해당여부 판단 매뉴얼(식품의약품안전처, 2016)」에 따르면 가공식품의 유형은 농산가공식품, 수산가공식품, 축산물 가공품 등이 있다.

농·임산물 유래 가공식품은 ① 식품 또는 식품첨가물 첨가 유무, ② 가공 처리 여부, ③ 위해 발생 우려 여부를 기준으로 그림과 같이 판단한다.



*소금 및 농·임산물이 원형의 상태로 단순 혼합된 것은 제외

▲가공식품 해당 여부 판단 흐름도

출처: 찾기 쉬운 생활법령 정보, 법제처
<https://easylaw.go.kr/CSP/CnpCisMainBtr.laf?popMenu=ov&csnSeq=1007&ccf-No=1&ccnNo=1&cnpCisNo=1>

축산물 가공품은 다음과 같이 분류한다.

분류	정의
식육가공품	햄류, 소시지류, 베이컨류, 건조저장육류, 양념육류, 분쇄가공육제품, 갈비가공품, 식육추출가공품, 식용우지, 식용돈지
유가공품	우유류, 저지방우유류, 분유류, 조제유류, 발효유류, 버터류, 치즈류, 무지방우유류, 유당분해우유, 가공유류, 산양유, 버터유류, 농축유류, 유크림류, 유청류, 유당, 유단백 가수분해 식품, 아이스크림류, 아이스크림분말류, 아이스크림믹스류
알가공품	난황액, 난백액, 전란분, 전란액, 난황분, 난백분, 알가열성형제품, 염지란, 피단

가공식품은 원산지, 식품의 이력, 식품 인증 표시, 영양 성분 표시 등을 확인하여야 안전하고 건강한 식생활을 영위할 수 있다.

+ 더 알아보기 대표적인 가공식품 구매 팁

가공식품은 현대인의 식생활에서 빼놓을 수 없는 식품이다. 그러나 소비자들은 진열대를 차지한 수백 종의 가공식품을 고르며 혼란을 느낀다. 겉으로만 봐서는 어떤 제품이 건강에 더 나은지 판단하기 어렵기 때문이다. 결국 소비자들은 유통 기한과 제품 겉면에 붙은 광고성 문구에 현혹되기 마련이다.

어떤 제품을 고를지 고민스럽다면 가공식품 겉면에 붙은 라벨을 유심히 봐야 한다. 깨알처럼 적힌 성분 표기에는 식품 제조와 유통 과정에 대한 수많은 정보가 들어 있다. '무(無)첨가', '유기농'에 속지 않으려면 라벨에 적힌 원재료와 영양 성분도 꼼꼼히 살펴야 한다.

+ '무설탕'엔 다른 감미료가, '무지방'이 열량 더 높을 수도

가공식품을 고를 때 유통 기한을 확인했다면 포장이나 용기의 상태도 잘 살펴야 한다. 유통·보관 과정에서 훼손된 용기는 내용물이 변질될 수 있기 때문이다. 진공 포장 제품은 포장이 찢어지지 않았는지 확인하고, 캔 제품은 녹슬거나 찌그러진 제품이나 부풀어 오른 제품은 피해야 한다. 직사광선을 받거나 지나치게 구석진 곳에 보관된 식품도 피한다.

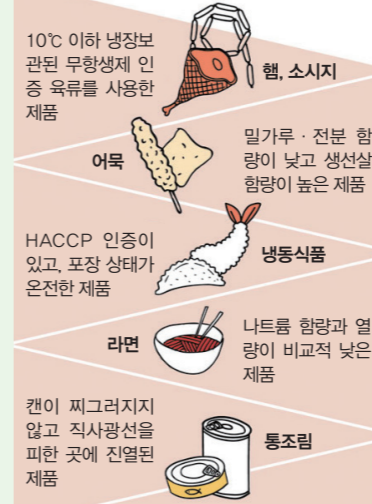
제품 겉면에 크게 쓰인 '무(無)'에 속아선 안 된다. 무설탕 제품에는 설탕 대신 과당 등 다른 감미료가 들어 있을 가능성이 높다. '무지방' 식품은 지방이 없더라도 맛을 내기 위해 당분이나 첨가물을 넣어 오히려 열량이 높을 수 있다.

라벨에는 식품의 원재료, 영양 성분, 인증마크 등 유용한 정보가 적혀 있다. 식품의 원재료는 함량이 높은 순서로 나열된다. 자연식품 함량이 높은 것을 고르고, 가능하면 생소한 식품첨가물이 많이 들어 있는 제품은 피하는 것이 낫다.

다이어트나 만성질환 관리를 위해 식이 조절을 한다면 영양 성분의 열량이나, 콜레스테롤, 나트륨 함량을 살펴봐야 한다. 위해요소 중점관리기준 인증(HACCP), 가공식품산업표준 인증(KS), 어린이 기호식품품질 인증 등 각종 인증 마크도 확인하는 것이 좋다.

+ 햄·어묵은 첨가물 적고, 원재료 함량 높은 제품으로

햄이나 소시지는 10℃ 이하의 냉장 시설에 보관된 제품이 안전하다. 건강을 생각한다면 발색제인 아질산나트륨 등 화학 첨가물이 들어 있지 않은 제품이나 무항생제 인증 마크가 있는 육류를 사용한 햄을 고른다. 육류와 나트륨·콜레스테롤 함량을 확인해 제품끼리



▲건강을 해치지 않는 가공식품 고르는 법

비교해 보는 것도 좋다. 어묵은 밀가루나 전분 함량이 낮고 생선살 함량이 높은 제품이 좋다. 개봉 시 기름기가 돌거나 냄새가 난다면 바로 반품한다.

냉동식품의 포장 안에 서리가 끼어 있으면 유통 과정에서 제품이 녹았다가 얼었을 가능성이 있다. 이런 제품은 맛과 질이 떨어진다. 구입 후 냉장 상태로 오래 두거나 상온에 두면 세균이 증식할 수 있으므로 개봉한 후에는 1, 2주 이내에 먹는다. 라면은 유통 기한을 반드시 확인한다. 기름에 튀긴 유당면은 오래되면 기름이 산패될 가능성이 있다. 평소 짜게 먹는다면 나트륨 함량을 비교하는 것이 좋다.

식품의약품안전처 관계자는 "L-글루탐산나트륨, 아질산나트륨 등 식품첨가물은 안전성 평가를 거친 것이며 향미 증진, 보존 효과를 줄 수 있는 최소량을 쓰도록 하고 있다"라며 "그래도 불안하다면 식품첨가물이 적게 들어 있는 식품을 선택하는 것이 좋다"라고 말했다.

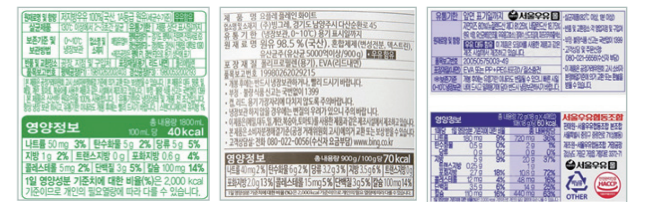
출처: 매일신문, 가공식품 제대로 고르는 법, 2017. 2. 8.
<https://news.imaeil.com/Health/2017020804465234572>

식품안전 활동 5 식품 선택을 위한 지식 시장 개최하기

발표 사례 주제: 우유·유제품류

제품 우유, 요구르트, 치즈

식품정보표시



▲우유(저지방)

▲요구르트(플레인)

▲치즈(체다 슬라이스)

신선도 확인방법

<우유>

- 제품의 유통기한을 확인한다.
- 포장 용기가 훼손된 곳이 없는지 확인한다.
- 보존 기준 및 보관 방법(0~10℃ 냉장 보관)에 맞게 보관되고 있는지 확인한다.
- 우유를 찬물에 한 방울 떨어뜨려봐서 퍼져서 흩어지면 상한 우유이다.
- 포장 용기(우유갑)가 부풀 것은 종이 포장 용기의 특성상 그럴 수 있으므로 신선도 확인 방법으로는 부적합하다.

<요구르트>

- 제품의 유통기한을 확인한다.
- 포장 용기가 훼손된 곳이 없는지 확인한다.
- 보존 기준 및 보관 방법(0~10℃ 냉장 보관)에 맞게 보관되고 있는지 확인한다.
- 요구르트의 포장을 벗겼을 때 덩어리져 있거나 고체 형태로 갈라져 있거나 과도한 양이 넘치게 들어 있다면 변질된 것이다.

〈치즈〉

- 제품의 유통기한을 확인한다.
- 포장 용기가 훼손된 곳이 없는지 확인한다.
- 보존 기준 및 보관 방법(0~10℃ 냉장 보관)에 맞게 보관되고 있는지 확인한다.
- 겉 표면에 곰팡이가 생겼거나 색이 변했다면 변질된 것이다.

3. 수입식품 구매

수입식품이란 해외에서 국내로 수입되는 「식품위생법」 제2조에 따른 식품, 식품첨가물, 기구, 용기·포장, 「건강기능식품에 관한 법률」 제3조에 따른 건강기능식품 및 「축산물 위생관리법」 제2조에 따른 축산물을 말한다(「수입식품안전관리특별법」 제2조제1호).

인체의 건강을 해칠 우려가 있는 위해 식품, 리스테리아병 등의 질병에 걸렸거나 걸렸을 염려가 있는 동물이나 그 질병에 걸려 죽은 동물의 고기·뼈·젖·장기 또는 혈액과 같은 축산물, 지정 검역물에 해당하는 수산물, 위해 건강기능식품 등은 법에 의해 수입이 금지된다. 또한 ‘한글표시사항’이 없는 무신고 수입 식품은 판매가 불가하니 구매하지 말아야 한다. 정부에서는 국민의 안전한 식생활을 위하여 다음과 같이 무신고(무표시) 수입 식품의 판매를 법으로 금지하고 있다.

➔ 더 알아보기 무신고(무표시) 수입식품 판매 불가

누구든지 무신고 수입식품이나, 현품 포장지에 ‘한글표시사항(스티커 등)’이 없는 식품을 판매하여서는 아니 됩니다. 대부분 한글표시가 없는 제품은 식약처에 정식 수입신고하지 아니한 무신고 제품(개인휴대 반입품 등)으로 이를 판매할 경우 고발 등 행정조치를 받게 되니 주의하시기 바랍니다.

*납품업자를 통해 지방·식약청의 ‘수입신고확인증’을 받아 두거나, 한글표시사항을 확인하여 무신고 여부 확인

√ 무신고 제품 판매 시 처벌 규정 (「식품위생법」 제4조 위반, 벌칙 94조 적용, 「축산물위생관리법」 제33조 위반, 벌칙45조 적용)

→ 고발 (10년이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금) 조치 및 해당 제품 압류·폐기

*「식품위생법」 제4조(위해식품등의 판매 등 금지) 제6항 위반: 누구든지 「수입식품안전관리특별법」 제20조 제1항에 따른 수입신고를 하지 아니하고 수입한 것을 판매하여서는 아니 됨

*「축산물위생관리법」 제33조(판매 등의 금지) 제1항 제5호 위반: 수입이 금지된 것을 수입하거나 금지된 것을 수입하거나 수입 식품안전관리특별법 제20조제1항에 따른 수입신고를 하지 아니하고 수입한 것을 판매하여서는 아니 됨

➔ 한글표시사항 무표시(무신고) 제품 예시



출처: 식품의약품안전처, 2019년도 식품안전관리지침, 2019.

식품안전 활동 6 수입식품 안전하게 선택하기 교과서 54쪽

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

예시 답

고등어가 노르웨이산이었고, 소고기도 미국산이었으며, 간식으로 먹은 아이스크림과 과자도 미국산이었다.

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

예시 답

푸드 마일리지 가 높아져서 지구 환경에 악영향을 미칠 수 있다. 또한 수입 식품의 유통기한이 길어져서 변질되는 것을 막기 위해 화학 처리나 농약 처리를 할 수도 있고 변질되어 식중독에 걸릴 위험이 높아질 수 있다. 그리고 축산가공품 및 육류를 수입하는 과정에서 수입식품안전관리를 철저히 하겠지만, 국내에 아직 들어오지 않은 미생물 등에 의해 전염병이 퍼지는 등 우리나라 축산업에 위협이 될 수 있다.

3 수입식품에서 ‘농약잔류허용기준 위반’, ‘식품첨가물 사용 기준 위반’, ‘미생물 기준 위반’으로 부적합 판정을 받는 원인에 대해 토론해 보자.

예시 답

국내에서는 금지되어 있는 화학 약품이나 농약, 식품첨가물이 포함되어거나 기준치를 초과하는 경우가 있는데, 유통기한을 늘리기 위해 그러한 첨가물이 들어가거나, 자기 국민이 먹지 않는다는 생각에 비양심적인 수출/유통업자가 있을 수 있다.

4 수입식품을 안전하게 구입하기 위한 방법을 토의해 보자.

예시 답

수입식품에는 한글로 식품 성분과 제조연월일, 유통기한, 영양 성분 등이 표시되어 있으므로, 수입식품에 표기된 한글 표시사항을 확인하는 습관을 갖는다. 포장 상태가 좋고 식품 표시에 표시된 기준대로 잘 보관되어 있는 제품을 선택한다.

3 불량 식품, 어떻게 구분할 수 있을까 교과서 57쪽

1. 불량 식품에 대한 지식과 정보의 중요성

훌륭한 영양 상태는 좋은 음식을 충분히 섭취할 때 가능한데, 어린 아이들은 음식 섭취와 관련한 지식이 부족하고 자신의 기호에 맞는 식품을 선택하는 경향이 있어서 아무 음식이나 무분별하게 먹을 가능성이 크다. 특히 어린이들이 많이 모이는 학교 주변이나 놀이터와 같은 곳에서 판매되는 식품의 다수는 아이들의 건강에 부적합한 불량 식품이거나 고열량 식품이어서 아이들의 건강을 해칠 위험이 있다. 따라서 아이들이 먹을 좋은 식품을 선택하기 위해선 무엇이 불량 식품이고 어떤 것이 좋은 식품인지를 구별해 낼 수 있는 지식과 정보가 필요하다.

2. 부정·불량 식품

일반적으로 값싼 원재료 또는 독성이 있거나 사용할 수 없는 유해·위해 물질 등을 사용한 식품 등을 불량 식품이라 하고, 내용물의 크기·중량·무게 등을 속이거나 다른 성분 등을 사용하거나 모방한 식품, 허가나 신고가 필요한 식품인데 이를 받지 않은 식품, 허위 표시 등으로 소비자를 오인·혼동하게 하는 식품 등을 부정 식품이라고 한다(국민신문고, 식품의약품안전처 답변 참조).

이러한 불량 식품과 부정 식품을 합하여 “부정·불량 식품”, 또는 “불량 식품”이라고 부른다. 식품의약품안전처 식의약품용어집에서는 부정·불량 식품을 “식품의 제조, 가공, 유통 등의 과정에서 식품위생관련법규를 준수하지 않고 생산·유통·판매되는 식품으로, 질(質)이나 상태가 좋지 않아 식품 섭취 시 인체의 건강을 해칠 우려가 있는 식품”이라고 정의하고 있다(식품의약품안전처 식품나라 용어사전 참조).

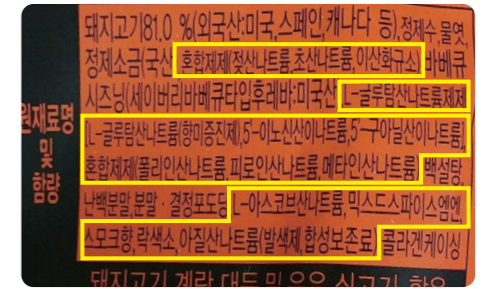
➔ 더 알아보기 불량 식품 유형(식품의약품안전처)

1. 부패·변질된 우려 식품
2. 유독·유해한 물질이 함유된 위해 우려 식품
3. 사용이 금지된 물질 함유 식품
4. 불법 도축, 병든 고기나 그 원료로 만든 식품
5. 유독·유해 물질이 함유된 식품 용기·포장
6. 유해 물질 기준, 규격 부적합 식품
7. 수입 신고를 하지 않고 반입된 식품
8. 어린이 현혹 저가·저품질 정서 저해 식품
9. 제품의 성분, 품질, 가격을 속인 식품
10. 성분, 영양가, 신고사항 등 허위 표기 식품
11. 병원성 미생물 등이 오염된 위해 우려 식품
12. 성분, 규격에 맞지 않은 식품
13. 무허가, 무신고 식품
14. 원산지를 속인 식품
15. 유통기한 위·변조 식품
16. 질병 치료나 의약품으로 오인·혼동 광고 식품

3. 불량 식품의 유형과 구분법

불량 식품의 범주가 매우 넓지만, 대표적인 식품위생관련 법규인 「식품위생법」에 따라 불량 식품을 정의하면 다음과 같이 ① 위해 식품, ② 병든 동물고기 등을 사용한 식품, ③ 기준·규격이 고시되지 않은 화학 첨가물 등이 첨가된 식품, ④ 유독 기구 등을 사용한 식품, ⑤ 기준과 규격이 정해지지 않은 포장을 사용한 식품, ⑥ 허위 표시, 과대 포장 등을 한 식품 등 6가지로 유형화 할 수 있다(출처: 찾기 쉬운 법령 정보)

“기준·규격이 고시되지 않은 화학 첨가물 등이 첨가된 식품”이란 「식품첨가물의 기준 및 규격(식품의약품안전처 고시 제2019-1호, 2019. 1. 9. 발령·시행)」에 고시되지 않은 화학적 합성품인 첨가물과 이를 함유한 물질을 식품첨가물로 사용한 식품을 말한다. 식품첨가물은 식품의 포장지에서 그림과 같이 확인할 수 있다.



- 유통기한: 후면 표기일까지
- 식품의 유형: 과자(유처리제품)
- 원재료명 및 원산지: 콘밀(옥수수), 프랑스산 50%, 호주산 50%), 정백당, 미강유(태국산), 바나나분말, 팥유, 탈지분유, 정제염, 합성착향료(바나나향, 분말바나나향, 바나나컴파운드향), 난백분, 강황분말 | 우유, 계란 함유
- 특정성분함량 및 원산지: 바나나분말 1.6%(에과도르산)

원재료명 및 원산지, 함량

* 면: 소맥분(미국산, 호주산), 팥유(말레이시아산), 감자전분, 변성전분, 난각칼슘, 정제염, 아채조미추출물 | 연유첨가물(산도조절제), 혼합제제(산도조절제), 울리고녹차풍미액, 비타민B2

* 스프류: 정제염, 소고기맛메이스, 정백당, 육수맛조미메이스, 볶음양념분, 조미소고기분말, 조미아미노산간장분말, 마늘발효조미분, 분말된장, 마늘메이스, 간장분말, 조미양념분, 조미홍고추분말, 후추가루 | 5'-리보뉴클레오티드이나트륨, 복합양념분말, 칠리맛풍미분, 돈골조미분말, 매운맛조미분, 호박산이나트륨, 후추풍미분말, 우골마늘조미분, 조미효모분말, 양파풍미분, 발효표고조미분, 분말카라멜(카라멜색소, 물엿분말), 생강추출물분말, 표고버섯분말, 이스트조미분, 건마, 건청경채, 건표고버섯, 건당근, 건고추

▲ 식품의 포장지에서 확인할 수 있는 각종 식품첨가물들

출처: <http://www.elandmall.com/>, <https://www.mk.co.kr/news/business/view/2018/08/497521/>

4. 식품 모방 제품

슬라임이 젤리로 ‘둔갑’?
슬라임은 말랑말랑한 촉감 때문에 아이들이 선호하지만, 최근

3년간 삼김 사고 등 안전사고가 꾸준히 발생하였다. 일부 제품은 '젤리'와 같은 이름이나 식품 포장재를 사용해 식품으로 오인될 위험이 크다. 이에 따라 어린이의 혼동과 사고를 막기 위해 식품 모양, 포장재, 만화 캐릭터 등을 활용한 표시 사용이 제한된다.



출처: <https://www.newsworker.co.kr/news/articleView.html?idxno=144459>

추가 활동 표시 위반 불량 식품, 무더기 적발

다음 영상을 보고 물음에 답해 보자.

- 영상 제목: KNN 뉴스, 표시 위반 불량 식품 무더기 적발
- 영상 링크(1:24): <https://www.youtube.com/watch?v=mnUH-g2o8-8g>



여름철 불량식품... 불량 업자들 적발

1 뉴스에서 지적한 문제점은 무엇인가요?

예시 답
식품안전을 위협하는 불량 식품이 유통되고 있다는 점

2 다음 내용이 맞으면 O, 틀리면 X로 답해 보자.

- 우리가 마트에서 구매하는 가공식품에만 식품 표시를 하는 것이 무이다. (X)

식품안전 활동 7 허위·과대광고 사례 분석하기

교과서 60쪽

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

- 예시 답**
- 건강기능 식품으로 오인·혼동하도록 하고 있다.
 - 집중력에 효과가 있다는 내용으로 거짓·과장하고 있다.
 - 질병 예방·치료에 대한 효능·효과가 있다는 내용으로 거짓·과장하고 있다.

2 허위·과대광고나 광고로 인한 피해 사례를 조사해 보자.

예시 답

SNS를 통해 다이어트 보조제를 먹고 살이 빠진 사진과 2주에 7kg이 빠졌다는 사례를 보고 10만원어치를 구매했는데, 다이어트 보조제를 먹은 이후부터 무기력증을 느꼈고, 체중이 빠지지 않았다는 피해 사례를 인터넷 뉴스로 보았다. SNS는 지인을 통해 광고가 실제 사례인 것처럼 전달되기 때문에 쉽게 신뢰하게 되어 피해 사례가 많다.

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

예시 답

식품을 먹으면 극적으로 건강이 좋아진다고 광고하면서 비싼 가격을 받는 식품은 일단 의심해 봐야 하며, 의심이 되거나 확인해 보고 싶으면 식품안전정보포털 식품안전나라(<https://www.foodsafetykorea.go.kr>)에 들어가서 허위·과대광고를 모니터링 하고 있으므로 피해 사례가 있는지 확인해 보아야 한다.

지도상 유의점

모둠별로 식품에 기재된 허위·과대광고를 찾아보고, 허위·과대광고로 판단한 근거를 이야기하도록 한다. 조사한 내용을 바탕으로 피해 사례와 예방 방법, 문제가 생긴 경우 어떻게 해야 하는지 토의하도록 지도한다.

더 알아보기 불량 식품을 먹고 문제가 생겼다면

불량 식품을 먹고 문제가 생겼다면 소비자분쟁해결기준을 먼저 확인해 보는 것이 좋다.

소비자분쟁해결기준이란 소비자와 사업자 사이의 거래로 인해 소비자에게 발생하는 피해는 보통 소액인 경우가 많아서 시일이 오래 걸리는 재판보다는 당사자 간의 합의나 제3자에 의한 알선·중재·조정 등을 통해 해결하는 것이 합리적인 경우가 많다. 이에 따라, 정부에서는 소비자와 사업자 사이에 발생하는 분쟁을 원활하게 해결하기 위해 「소비자분쟁해결기준」을 두고 있다(「소비자기본법」 제16조 및 「소비자기본법 시행령」 제8조).

소비자분쟁해결기준

구분	내용
소비자분쟁해결기준	일반적 소비자분쟁해결기준 「소비자기본법 시행령」 별표 1에서 확인 가능
식품안전	품목별 소비자분쟁해결기준 「소비자분쟁해결기준」(공정거래위원회 고시 제2019-3호, 2019. 4. 3. 발령·시행)에서 확인 가능

출처: 법제처, 찾기 쉬운 생활법령 정보
<https://m.easylaw.go.kr/MOB/CnpClshInfoRetrieve.laf?csmSeq=670&ccfNo=3&cciNo=3&cnpClshNo=1>

불량 식품에 따른 식품 피해를 입은 사람은 다음의 기준에 따라 보상을 받게 된다(「소비자분쟁해결기준」 제3조, 별표 1 및 별표 2 제11호·제27호).

품목별(식품) 소비자분쟁해결기준

품종	해당품목	피해유형	보상기준
과일 야채류	배, 사과, 복숭아, 토마토, 수박, 참외, 포도, 감, 바나나, 파인애플, 무, 배추, 당근, 오이, 가지, 파, 마늘, 감귤, 자두, 대추, 양배추, 양파, 고추, 호박, 상추, 시금치 등	1) 함량, 용량, 종량, 개수 부족 및 표시내용 상위과 2) 부패, 변질 3) 유통기간 경과 4) 이물혼입 5) 부작용 6) 용기파손 등으로 인한 상해사고	1)~4)의 경우 해당품목 교환 또는 구입가 환급
곡류	쌀, 보리, 콩, 조, 수수, 팥, 밀, 참깨, 땅콩 등		5)~6)의 경우
란류	계란, 메추리알 등		치료비, 경비 및 일실소득 배상
육류	소고기, 돼지고기, 닭고기 등		
수산물류	생선류, 조개류, 해조류, 건어물류 등		
청량음료	콜라, 사이다, 환타, 유산균음료, দুয়, 넥타류, 주스류, 드링크류, 보리음료 등		
과자류	초콜릿, 건과자, 비스킷, 미과, 스낵류, 껌, 캐러멜, 알사탕 등		
빙과류	아이스크림, 빙과, 유사빙동디저트 등		
낙농제품류	우유, 분유, 연유, 발효유, 버터, 치즈, 이유식 등		
통조림류	과실, 해산물, 육류통조림 등		
제빵류	식빵, 파이, 떡, 빵, 찹쌀떡, 카스테라 등		
설탕제분류	정당, 물엿, 밀가루, 콩가루, 전분 등		
식용유류	참기름, 대두유, 옥배유, 낙화생유, 채종유, 소트닝유, 면실유, 팜유, 마아가린 등	1) 함량, 용량 부족 2) 부패, 변질 3) 유통기간 경과 4) 이물혼입 5) 부작용 6) 용기파손 등으로 인한 상해사고	1)~4)의 경우 제품교환 또는 구입가 환급
고기 가공식품류	햄, 소시지, 베이컨, 어육연제품 등		5)~6)의 경우 치료비, 경비 및 일실소득 배상
조미료	마요네즈, 케첩, 카레, 화학조미료, 식초, 소금, 고추분, 후추분, 겨자 등		
장류	된장, 고추장, 간장, 춘장, 소스 등		
다류	커피, 홍차, 울무차, 녹차, 쌍화차, 구기자차, 칩차, 생강차, 계피차 등		
면류	국수, 라면, 당면, 냉면, 인스턴트면류 등		
지양식품	인삼, 꿀, 개소주, 영지버섯, 알로에, 화분 등		
주류	탁주, 소주, 청주, 맥주, 과실주, 양주 등		
도시락	도시락		
찬류	두부, 연두부, 목, 단무지, 김치, 젓갈류 등		
냉동식품류	햄버거, 돈가스, 새우, 만두 등		
먹는생물	먹는 생물		

출처: 법제처, 찾기 쉬운 생활법령 정보
<https://m.easylaw.go.kr/MOB/CnpClshInfoRetrieve.laf?csmSeq=670&ccfNo=3&cciNo=3&cnpClshNo=1>

중단원 마무리

교과서 61쪽

불량 식품 판별하기

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

예시 답

- 계란: 보관, 포장 상태 확인(부유물, 약취 등 부패·변질되지 않았는지)
 - 계란을 상온 상태에 보관하였는데 껍질이 매끈하고 흔들었을 때 소리가 나는 것은 신선하지 않은 상태로, 오래 되어 부패·변질되었을 가능성이 있음
- 라면: 허위·과대광고 확인(식품이 질병 치료나 예방에 효과가 있다는 허위광고를 하지는 않았는지)
 - "라면 한 봉지로 1일 칼슘 권장 섭취량을!"이라고 광고하였으나 실제로는 권장 섭취량의 22%에 그쳤음
 - 라면을 먹으면 골다공증을 예방하는 효과가 있는 것처럼 허위광고를 하였음
- 과자: 허위·과대광고 확인(식품이 질병 치료나 예방에 효과가 있다는 허위광고를 하지는 않았는지)
 - "트랜스지방 제로! 나트륨도 제로!"라고 광고하였으나 나트륨이 1일 권장 섭취량의 20%에 해당하는 양이 들어 있었으며 트랜스지방도 0.5g 포함되어 있음
- 과일통조림: 제품표시사항 확인(수입식품의 경우 한글 표시사항이 있는지), 보관, 포장 상태 확인(포장이 부풀거나, 뜯어진 곳은 없는지)
 - 미국산 수입식품인데 한글 식품표시사항이 없음
 - 통조림 아래쪽이 찌그러져서 포장 상태가 불량함

2 불량 식품으로 판별된 식품에 대한 후속 조치 및 법적 처리 방법에 대해 논의해 보자.

예시 답

- 1) 불량 식품의 회수 및 폐기
 - 회수: 불량 식품이 발견되면 즉시 해당 제품을 회수하여 소비자에게서 회수한다. 이를 위해 제조업체는 회수 계획을 수립하고, 신속하게 회수 절차를 진행해야 한다.
 - 폐기: 회수된 불량 식품은 안전하게 폐기해야 한다. 폐기 방법은 식품의 종류와 상태에 따라 다를 수 있으며, 환경에 미치는 영향을 최소화하는 방법을 선택해야 한다.
- 2) 소비자 피해 보상
 - 환불 및 교환: 불량 식품을 구매한 소비자에게는 환불 또는 교환을 제공해야 한다. 이는 소비자 보호를 위한 기본적인 조치이다.
 - 피해 보상: 불량 식품으로 인해 건강 피해가 발생한 경우, 치료비와 같은 피해 보상을 제공해야 한다. 소비자는 한국소비자원 등 관련 기관을 통해 피해 보상을 청구할 수 있다.
- 3) 법적 처벌
 - 영업 정지 및 폐쇄: 불량 식품을 제조하거나 판매한 업체는 영업 정지 또는 영업소 폐쇄 처분을 받을 수 있다.
 - 과징금 부과: 법을 위반한 업체에는 과징금이 부과될 수 있다. 이는 불량 식품의 제조 및 판매를 억제하기 위한 강력한 조치이다.
 - 형사 처벌: 심각한 경우 식품위생법 등에 따라 징역 또는 벌금형에 처해질 수 있으며, 위반 내용과 위해 정도에 따라 형량과 벌금 상한이 달라진다.

지도상 유의점

실물을 준비하기 어려운 경우, 인터넷에서 식품 정보를 찾아볼 수 있도록 하고, 불량 식품으로 판별되는 식품이 없다면 그만큼 국가기관에서 식품 안전을 위해 노력하고 있음을 강조하고, 식품안전과 관련된 직업군을 소개한다.

대단원 마무리

교과서 62쪽

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	유전자변형 식품의 안전성이 아직 입증되지 않았기 때문	유전자변형 식품(GMO) 표시제를 시행하고 있기 때문에 식품 표시를 확인하고 구매한다.
방사선 조사 식품	예시답 비위생적으로 생산·유통되어 세균에 오염된 식품을 방사선 조사로 살균 처리하여 위생 문제를 덮는 수단으로 악용될 소지가 있고, 처리 과정에서 일부 영양소가 파괴되거나 유해 물질이 생성될 가능성이 있음	제품 포장에 방사선 조사 문구나 라두라 마크(방사선 조사 식품을 나타내는 국제 인증 마크)가 있는지 확인하고, 제품에 들어가는 원료가 방사선 조사를 거친 것인지 확인한다.
환경 호르몬	환경호르몬은 우리 생체 내에 수년간 잔류할 수 있고 사람의 지방조직에 축적되는 성질이 있는데, 인간의 생식 기능 저하·기형·성장 장애·암 등을 유발하는 것으로 추정	뜨거운 식품과 지방 성분이 많은 식품은 식품 포장용 랩으로 포장하지 않은 것을 구매하고 플라스틱의 사용을 줄인다.
소비가한	소비가한은 먹을 수 있는 안전 기한을 꼭 채워 설정한 것이므로 이 날짜가 지나면 부패와 변질의 위험이 급격히 증가하고, 유통 과정에서 온도가 지켜지지 않았다면 소비기한 이내라도 식품이 상할 수 있는 위험이 크다.	구매 시 날짜를 확인하되 소비기한은 섭취해야 하는 최종 기한임을 알고 기한이 지난 제품은 구매하지 않거나 적정 온도에서 진열되어 있는지, 포장에 물기가 맺히거나 부풀어 오르지 않았는지 매장의 보관 상태를 확인한다.
식품 첨가물	식품첨가물이 '건강에 해롭다', '암을 일으킬 수 있다' 등 첨가물에 대한 우려를 하고 있음	식약처는 국제기구에서 엄격한 기준에 근거하여 안전성을 입증한 식품첨가물에 대해서만 사용을 허용하고 있으므로 식약처가 허용한 식품첨가물인지 확인하고 구매하며 아황산염 등은 알레르기 유발 가능 성분이므로 주의한다.
식품 알레르기	자신에게 알레르기를 유발하는 식품을 알고 회피하더라도 유발하지 않는 식품과 제조 과정에서 혼입 가능성이 있어 확인이 필요함	알레르기 유발 물질과 알레르기 유발 물질과 같은 제조 과정을 통해 생산해 혼입 가능성이 있는 경우 주의사항 문구를 표시하게 되어 있으므로 식품 알레르기 표시를 확인하고 구매한다.
식품 이물	식품의 제조·가공·유통과정에서 이물이 포함되어 소비자의 건강에 영향을 미칠 수 있다.	식품 구매 시 포장의 파손 및 구멍 발생 등을 확인하고 구매하며, 구매 후에는 단기간에 섭취하고 보관에 주의한다.

자연독	유독한 식품을 식용 가능한 것으로 오인, 특정 부위에 존재하는 독성분을 제거하지 않고 섭취, 특이한 환경 조건이나 특정한 시기에 유독화된 것을 모르고 섭취할 수 있음	독이 생성되는 시기와 독성이 있는 식품을 구별해야 하며, 독이 생성되는 시기엔 구매·섭취를 피해야 한다.
-----	--	--

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

예시답

- 가장 실행하기 어려운 사항 및 이유: 자연 독, 독이 생성되는 시기와 독성이 있는 식품을 정부에서 채취를 금지시키는 등 식품안전을 위하여 노력하고 있지만, 공식적인 허가를 통해 유통되기보다는 개개인 간에 유통되다 보니 식품 표시 등이 제대로 이루어지지 않아 개별적으로 지식을 쌓지 않으면 알기 어려움
- 가장 실행하기 쉬운 사항 및 이유: 유통기한, 모든 식품의 식품표시에 표시되어 있으므로 확인하기 쉽고, 보관방법 등도 확인하기 쉽다.

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

예시답

- 식품 표시 정보: 소비기한, 식품 알레르기 정보, 유전자변형 식품(GMO), 보관 방법, 식품첨가물, 포장 재질, 원산지, 업소명 및 소재지
- 추가로 더 필요한 식품 정보: 방사능 오염 검사 확인 표시

식품안전 글쓰기 **먹거리에 숨어 있는 유해 물질** 교과서 63쪽

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

예시답

생선은 어린이 두뇌 발달 등에 필요한 단백질과 오메가-3 지방산 등이 풍부한 식품으로 섭취가 권장되는 식재료 중 하나이며 특히 임신·수유 여성과 10세 이하의 어린이에게 생선 섭취는 필수이지만 모든 생선에는 수은이 있고 대형 어종들은 높은 독성 중금속을 축적하여 주의가 필요하다. 임신·수유부는 수은 함량이 비교적 낮은 일반 어류와 참치 통조림은 일주일에 400g 이하로 섭취하며, 함량이 비교적 높은 다랑어, 새치류, 상어류는 일주일에 100g 이하로 섭취하는 것이 좋다.

2 수은 중독이 인체에 미치는 영향에 대해 찾아보자.

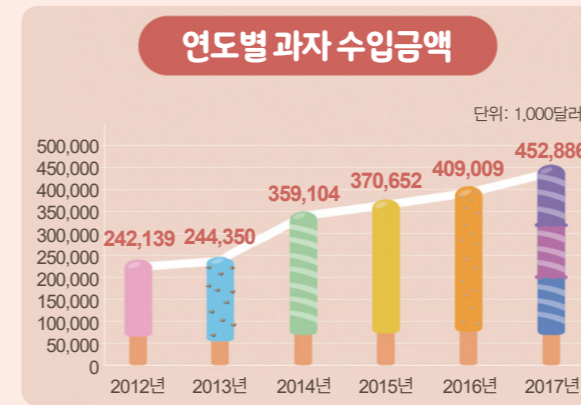
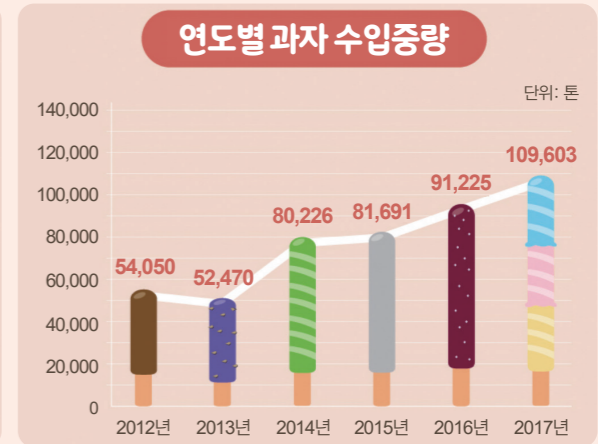
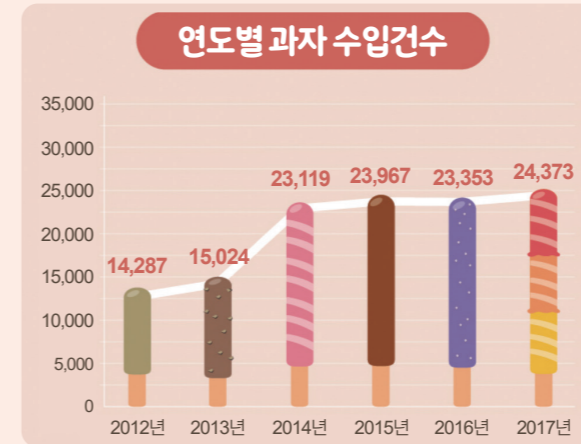
예시답

수은은 독성이 강하고 인체에 치명적인 독성 효과를 나타낸다. 노출된 수은은 위장관에서 95% 이상 매우 쉽게 흡수되고 호흡기로 노출된다면 80% 정도 흡수된다. 수은은 중추 신경계에 작용하여 청력 장애, 시야 협착, 보행 실조 등을 유발할 수 있으며 잠재적 발암 물질로도 분류된다. 임신부가 수은에 노출되면 농도 수준에 따라 심박동 장애, 기억력 장애, 사공간 구별 장애, 언어장애, 시력 및 청력 상실, 간질 발작, 운동 실조와 뇌성마비, 정신지체 및 기형아 출산 발생의 위험이 증가한다. 최근에는 저농도 영역에서도 산모의 수은 농도가 높을수록 태어난 아이의 체중이 적고 성장도 더 늦어지며 인지 발달도 지연된다고 보고되고 있다.

읽기 자료 **식품첨가물 바로 알기**

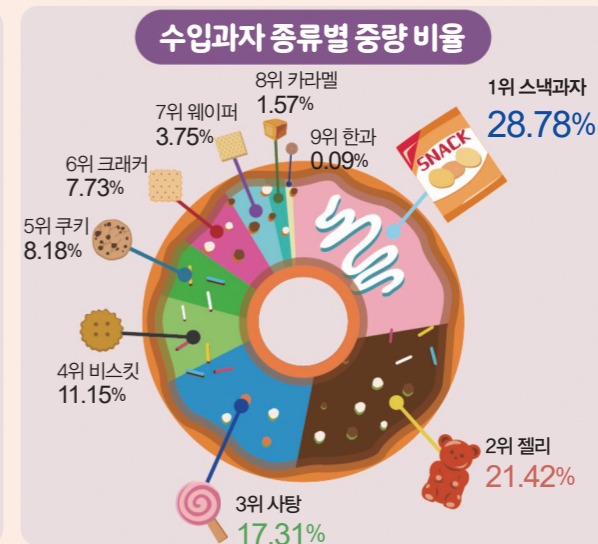
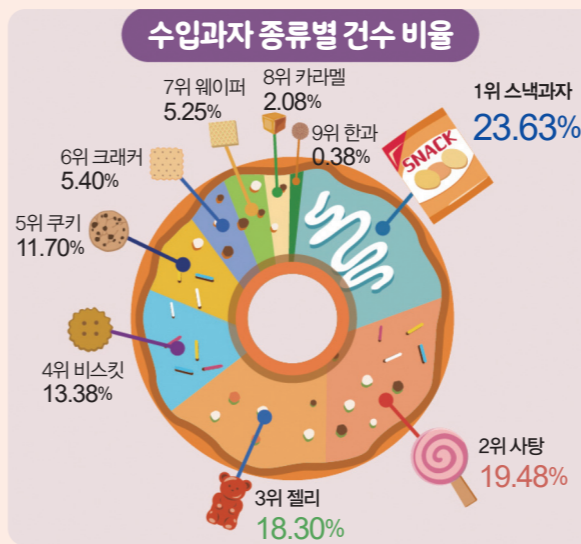
▶ 우리나라에 수입되는 과자의 양과 종류에 대해 알아보자.

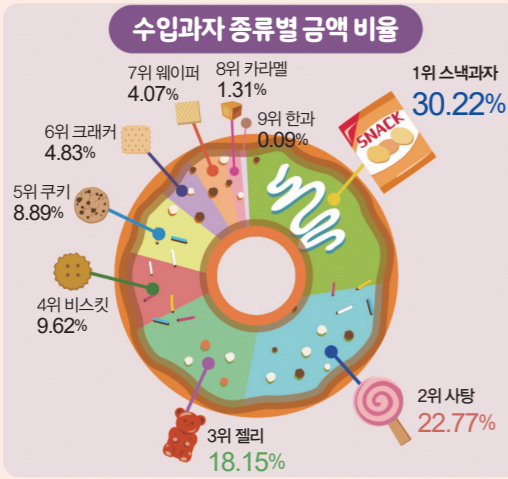
1 과자는 얼마나 많이 수입되고 있을까?



▶ 과자의 수입량은 해가 거듭될수록 증가하는 추세이며, 건수별, 종량별, 금액별로 다른 성장률을 보이고 있다.

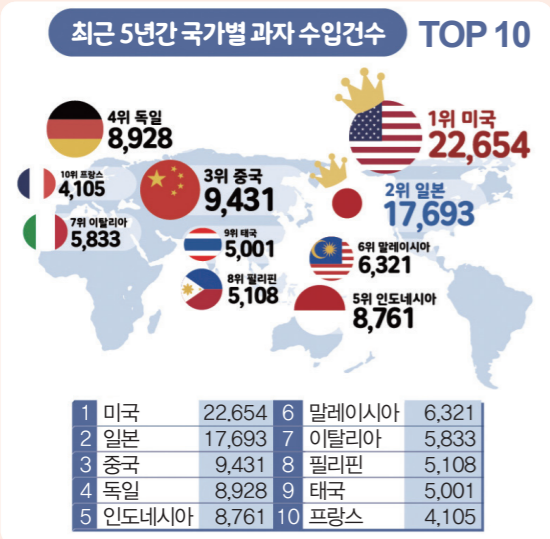
2 어떤 종류의 과자를 주로 수입하는가?





▶ 수입이 많이 되는 과자의 종류는 스낵 과자, 사탕, 젤리이다.

㉓ 국가별 과자의 수입 건수와 수입과자 구입 시 고려할 점은?



수입과자 구매시 주의사항에 대해 알아보까요?

1. 정식 수입과자 통관 확인

정식으로 수입통관절차를 거쳐 국내에 유통되는 제품인지 확인해요.

2. 위해식품 확인

식품안전정보포털과 식약처를 통해 외국 위해식품 여부를 확인할 수 있어요.

3. 한글표시사항 확인

정식 수입된 과자는 한글표시사항이 의무적으로 기재되니 꼭 확인해 보세요.

내가 먹는 수입과자 안전한지 확인해보세요~

정식 수입여부 확인은?

식품안전정보포털의 안전한 식생활>수입식품>수입식품확인에서 확인해보세요!
※1년 이내 통관 제품만 확인 가능

식품안전정보포털의 해외직구 주의정보방 식품의약품안전처의 외국 위해식품 메뉴에서 확인하세요!

장간! 수입과자점 등에서 한글표시사항이 없는 식품이 판매될 경우 국번없이 1399로 신고하세요!

식품의약품안전처에 의한 한글표시사항

▶ 과자의 대부분은 미국, 일본, 중국에서 수입되며, 수입량과 함께 수입도 증가해왔다. 수입과자를 구매할 때는 정식 수입 통관 절차를 거친 제품의 한글 표시사항을 확인하고 구입해야 한다.

출처: 식품의약품안전처, 통합식품안전정보망으로 보는 재미있는 식품통계이야기: 수입과자 편, 2018.

https://www.foodsafetykorea.go.kr/portal/board/boardDetail.do?menu_no=3120&bbs_no=bbs001&nctxt_no=1069433&menu_grp=MENU_NEW01

추가 활동 1 안전한 식품 구매 프로젝트

다음은 ○○이가 부모님의 생신상을 차리기 위해 작성한 식단이다. 식단을 보고 4명이 함께 식사한다고 가정하였을 때, 안전한 식품을 구매하기 위한 계획을 세워 보자(김치, 조미료, 향신료는 구비되어 있다고 가정함).



▲잡곡밥, 쇠고기 미역국, 잡채, 열무김치, 제육볶음, 상추쌈, 사과, 호상 요구르트

1 구매 장소와 이유를 써 보자.

예시 답
△△마트, 집에서 가깝고 사고자 하는 물건을 한곳에서 살 수 있다.

2 구매 목록을 작성해 보자.

구매 순서	구매 식품	분량	안전한 식품 구매 요령
1	잡곡 혼합미	1kg	도정일자, 원산지를 확인하고, 최근 도정한 것을 고르고 포장에 구멍이 있는지 확인한다.
2	건미역	1봉(50g)	소비기한, 원산지를 확인한다.
3	당면	1봉	소비기한, 원재료, HACCP를 확인한다.
4	건묵이 버섯	1봉	우수관리인증마크와 포장일자를 확인하며 육안으로 곰팡이 등이 있는지 확인한다.
5	당근	1개	유기농인지 여부를 확인하고, 표면에 물기가 없고 단단한 것을 선택한다.
6	시금치	1단	유기농인지 여부를 확인하고, 노란 잎이나 변질된 부분이 있는지 확인한다.
7	느타리버섯	1봉	우수관리인증마크, 무농약 인증을 확인하고 곰팡이 등이 있는지, 포장에 구멍이 있는지 확인하고 포장일자를 확인한다.
8	사과	1봉(3개)	유기농, 무농약 인증마크를 확인하고, 표면에 광택이 나거나 찌그러진 것을 피하고, 벌레 먹거나 상처가 난 곳이 있는지 확인한다.
9	상추	1봉	포장일자를 확인하거나 변질된 곳이 있는지 확인하여 싱싱한 것을 선택한다.
10	호상 요구르트	4개	HACCP, 소비기한(유통기한), 원재료를 확인한다.
11	소고기(국거리)	300g	원산지, 무항생제 마크를 확인하고, 색이 선홍색인 것을 선택하며 소비기한, 포장일자를 확인한다. 장보기 중 육류는 맨 마지막에 선택한다.
12	돼지고기(잡채용)	300g	
13	돼지고기(제육볶음용)	500g	

01 식생활의 변화에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? ③

보기

- ㉠ 식품 선택의 폭이 좁아지고 있다.
- ㉡ 식품안전사고가 다양하고 빈번해졌다.
- ㉢ 가공식품 섭취와 외식 비율이 증가하고 있다.
- ㉣ 이상 기후 변화로 인해 식중독 발생률이 감소하고 있다.

- ① ㉠
- ② ㉠, ㉡
- ③ ㉡, ㉢
- ④ ㉠, ㉡, ㉢
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

해설 식생활 패턴이 변화하면서 가공식품 섭취 및 외식 비율이 증가하고, 식품 생산 방식이 다양하게 변화하는 한편 수입식품이 증가되는 등 식품안전과 관련된 먹거리 환경들이 변화함에 따라 식품안전사고도 다양하고 빈번해졌다. 과거에 비해 식품 선택의 폭이 넓어지면서 소비자의 무분별한 식품 선택과 소비는 환경 문제를 발생시키고 있다.

02 괄호 안의 ㉠에 공통적으로 들어갈 용어로 알맞은 것은? ⑤

(㉠)은/는 산업 활동을 통해 만들어져 환경에 배출된 화학 물질이다. 생물에 흡수되면 정상적인 호르몬의 기능을 방해하므로 '내분비 교란 물질'이라고도 한다. (㉡)은/는 오존층 파괴, 지구 온난화 문제와 함께 세계 3대 환경 문제로 등장하였다. (㉢)은/는 농약이나 살충제, 플라스틱, 통조림 캔 등 생활용품에 광범위하게 포함되어 있다. (㉣)은/는 한번 생성되면 잘 분해되지 않고 생체 내에 저장되어 만성적인 건강 장애를 일으키는 경우가 많다.

- ① 멜라민
- ② 중금속
- ③ 항생제
- ④ 미세플라스틱
- ⑤ 환경 호르몬

해설 환경 호르몬은 산업 활동을 통해 만들어져 환경에 배출된 화학 물질이다.

03 물리적 위해요소만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? ②

보기

- ㉠ 식재료에 남아 있는 농약
- ㉡ 버섯에 들어 있는 자연 독소
- ㉢ 식재료에 들어간 머리카락
- ㉣ 가열 조리하여 생긴 아크릴아마이드

- ① ㉠
- ② ㉡
- ③ ㉠, ㉡
- ④ ㉡, ㉢
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

해설 물리적 위해요소는 식품의 제조, 가공, 조리 과정에 정상적으로 사용된 원료 또는 재료가 아닌 이물질질을 말한다. 식재료에 들어간 머리카락이 이에 해당된다. 식재료에 남아 있는 농약, 버섯에 들어 있는 자연 독소, 가열 조리하여 생긴 아크릴아마이드는 식품을 통해 섭취되는 유해한 화학 물질인 화학적 위해요소에 해당된다.

04 생물학적 위해요소가 아닌 것은? ②

- ① 세균
- ② 항생제
- ③ 기생충
- ④ 바이러스
- ⑤ 원생동물류

해설 생물학적 위해요소는 세균, 바이러스, 기생충 및 원생동물류가 포함된다.

05 화학적 위해요소에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? ③

- ① 항생제 및 잔류 농약 등 환경 오염에 의해 혼입되는 유해 물질이 포함된다.
- ② 버섯독, 복어독, 곰팡이 독소 등 자연적으로 식품에 존재하는 자연 독소가 포함된다.
- ③ 식품이 공기, 물, 토양, 동물, 사람 등에 있는 병원성 미생물에 오염되었을 때 발생한다.
- ④ 식품의 저장 및 색 유지 등 의도적으로 첨가한 식품첨가물의 과도한 사용이 포함된다.
- ⑤ 특정 식품을 섭취한 후 발생하는 비정상적인 면역 반응인 알레르기 유발 물질이 포함된다.

해설 화학적 위해요소는 식품을 통해 섭취되는 유해한 화학 물질로 자연적으로 식품에 존재하는 자연 독소, 식품의 제조·가공·조리 등의 과정에서 생성되는 유해 물질, 환경 오염에 의해 혼입되는 유해 물질, 산업 활동을 통해 만들어지는 환경 호르몬, 알레르기 유발 물질, 의도적으로 첨가한 식품첨가물의 과도한 사용으로 인해 발생한다. 식품이 공기, 물, 토양, 동물, 사람 등에 있는 병원성 미생물에 오염되었을 때 발생하는 것은 생물학적 위해요소이다.

06 생물학적 위해요소를 예방하기 위한 방법으로 옳은 것을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? ③

보기

- ㉠ 식품 용기를 적절하게 세척한다.
- ㉡ 적정 온도에서 식품을 보관하고 조리한다.
- ㉢ 식품 섭취 전에 이물질이 있는지 살펴본다.
- ㉣ 한 곳에 식품을 너무 오래 보관하지 않는다.

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉢
- ③ ㉡, ㉣
- ④ ㉠, ㉡, ㉢
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

해설 식품 위해요소를 예방하기 위해서는 위해요소마다 예방 방법이 다르다. 생물학적 위해요소는 한 곳에 식품을 너무 오래 보관하는 것을 지양하고, 적정 온도에서 식품을 보관·조리하는 등 생활 속에서 식품 위생을 철저히 함으로써 예방할 수 있다. 식품 용기를 적절하게 세척하는 것은 화학적 위해요소를 예방하기 위한 방법이며, 식품 섭취 전에 이물질이 있는지 살펴보는 것은 물리적 위해요소를 예방하기 위한 방법이다.

07 유통기한에 대한 설명으로 옳은 것은? ③

- ① 식품이 최종 공정을 마친 시점을 말한다.
- ② 해당 식품 고유의 품질이 유지될 수 있는 기한을 말한다.
- ③ 식품의 제조일로부터 소비자에게 판매가 허용되는 기한이다.
- ④ 상하기 쉬운 식품이나 장기간 보관이 가능한 식품을 대상으로 표시한다.
- ⑤ 식품의 적절한 보관 방법을 지키지 않았더라도 정해진 기한 내에 판매가 가능한 기한이다.

해설 유통기한은 식품의 제조일로부터 소비자에게 판매가 허용되는 기한으로 반드시 식품의 적절한 보관 방법을 준수한다는 전제하에서 정해진 기한 내에만 판매가 가능하다.

08 다음 표시로 알 수 있는 식품 정보는 무엇인가?

(식품 알레르기)

이 제품은 우유, 대두, 밀, 새우, 토마토를 사용한 제품과 같은 제조 시설에서 제조하고 있습니다.

해설 식품 알레르기는 인간이 보유하고 있는 단백질과 다른 종류의 단백질이 유입되어 신체 조직에서 과민 반응이 일어나 구토, 복통, 두드러기 및 피부 발진, 또는 천식과 비염 등의 증상을 일으키는 질환이다. 알레르기의 원인이 될 수 있는 물질을 제품에 사용하였을 경우 원재료명에 표시하므로 알레르기가 있는 사람은 꼭 원재료를 확인하고 식품을 섭취하는 습관을 가져야 한다.

[9~10] 다음 식품의 영양 정보를 보고 물음에 답하시오.

영양정보				총내용량 154g 560kcal	
나트륨 1,980mg	99%	탄수화물 69g	21%	당류 4g	4%
지방 27g	50%	트랜스지방 0g		포화지방 14g	93%
콜레스테롤 0mg	0%	단백질 10g	18%		

(㉠)은/는 2,000kcal 기준이므로 개인의 필요 열량에 따라 다를 수 있습니다.

09 식품의 영양 정보를 바르게 해석한 것은? ②

- ① 이 식품 속에는 단백질이 18g 들어 있다.
- ② ㉠에 들어갈 용어는 '1일 영양 성분 기준치에 대한 비율'이다.
- ③ 이 식품을 2개 모두 섭취하면 탄수화물이 과잉 섭취될 수 있다.
- ④ 이 식품을 모두 섭취하면 콜레스테롤과 지방은 섭취하지 않게 된다.
- ⑤ 김치와 함께 섭취하면 하루에 필요한 나트륨 함량이 부족할 수 있다.

해설 영양 정보는 '1일 영양 성분 기준치에 대한 비율'을 나타낸 것이다. 이 식품 속에는 단백질이 10g 들어 있으며, 2개를 섭취하면 탄수화물은 하루에 필요한 영양 성분의 42%를 섭취하게 되므로 탄수화물이 과잉 섭취되지는 않는다. 이 식품에는 콜레스테롤과 트랜스지방이 0인 것으로 표시되어 있으므로 들어 있다 하더라도 미량으로 들어 있을 수도 있다. 이 식품을 김치와 함께 섭취하면 하루에 필요한 나트륨의 비율을 초과하게 된다.

10 식품의 영양 정보 활용 방법을 서술하시오.

- 총 내용량을 확인하여 내가 섭취한 양과 열량을 확인한다.
- 총 내용량을 참고하여 실제 내가 섭취한 영양소의 양을 확인한다.
- 1일 영양 성분 기준치를 확인하여 하루에 필요한 영양소 대비 함유 비율을 확인한다.

11 다음은 ○○햄의 원재료명이다. 밑줄 친 ㉠, ㉡, ㉢의 식품첨가물의 종류를 바르게 짝지은 것은? ㉣

원재료명: 돼지고기(수입산, 국산), 정제수, 옥수수전분, 대두단백, 가루엣, 정제소금, 백설탕, 글루텐, 폴리인산나트륨, ㉠L-글루타민산나트륨, 카라기난, 소르빈산칼륨, ㉡에리스르빈산나트륨, ㉢아질산나트륨

	(㉠)	(㉡)	(㉢)
①	착향료	보존료	발색제
②	감미료	산미료	보존료
③	산화 방지제	향미증진제	유화제
④	발색제	증점제	산미료
⑤	향미증진제	산화 방지제	발색제

해설 ㉠은 풍미를 증진시키기 위한 향미증진제이며, ㉡은 품질 유지를 위한 산화 방지제이며, ㉢은 보기 좋게 색을 내기 위한 발색제이다.

12 식품첨가물에서 단맛을 내기 위한 감미료만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? ㉣

보기
㉠ 구연산 ㉡ 아스파탐 ㉢ 자일리톨 ㉣ 수크랄로스

- ① ㉡
- ② ㉠, ㉡
- ③ ㉡, ㉢
- ④ ㉡, ㉢, ㉣
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

해설 단맛을 내기 위한 감미료에는 수크랄로스, 아스파탐, 자일리톨 등이 있다.

13 다음 괄호 안의 ㉠에 공통적으로 들어갈 용어는?

(식품안전관리인증기준(HACCP))

(㉠)은/는 식품의 원료 관리, 제조, 유통, 조리 단계를 거쳐 소비자가 식품을 섭취하기 전까지의 각 단계에서 발생할 가능성이 있는 위해요소를 사전에 분석·제거·예방하기 위해 과학적이고 체계적으로 관리하는 위생 관리 제도이다. (㉠)은/는 식품 제조업체와 급식소 분야 전반에서 식품안전 보증과 식중독 예방을 위해 적용되고 있다.

해설 식품안전관리인증기준(HACCP)은 우수 농식품을 소비자가 믿고 구매할 수 있도록 국가가 인증하는 제도이다. HACCP 인증이 의무적으로 시행되는 제품에는 어묵류, 피자류, 만두류, 면류, 빙과류 및 캔디류, 떡류, 초콜릿류, 어육 소시지, 음료류, 즉석 섭취 식품 등이 있다.

14 다음 농식품 인증 표시에 대한 설명으로 바른 것은? ㉡



- ① 위해요소를 관리하여 안전성이 확보된 농산물이다.
- ② 합성 농약과 화학 비료를 사용하지 않고 재배한 농산물이다.
- ③ 유기 농산물과 축산물을 원료 또는 재료로 제조·가공한 식품이다.
- ④ 합성 농약은 사용하지 않고, 화학 비료는 최소화하여 생산한 농산물이다.
- ⑤ 유기 사료를 급여하고 항생·항균제를 사용하지 않고 생산한 축산물이다.

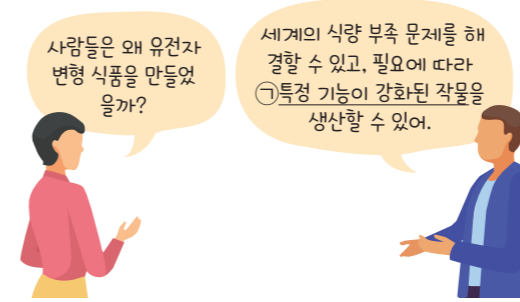
해설 유기농 인증 표시는 환경 친화적으로 재배한 농산물을 인증해 주는 것으로 합성 농약과 화학 비료를 사용하지 않고 재배한 농산물에 부착한다.

15 다음 식품을 구매하려고 한다. 안전한 식품 구매 순서를 나열하시오. (쌀, 포도, 우유, 닭고기, 고등어)

고등어, 우유, 포도, 닭고기, 쌀

해설 안전한 식품 구매 순서는 냉장이 필요 없는 식품, 채소, 과일, 냉장이 필요한 가공식품, 육류, 어패류 순이다.

16 다음은 유전자변형 식품에 대한 토론 내용이다. 밑줄 친 ㉠의 예를 서술하시오.



- 가뭄에 견딜 수 있는 옥수수
- 비타민A 성분을 강화한 황금쌀
- 제초제에 저항성을 가진 콩

17 자연식품과 똑똑한 구매 방법을 바르게 짝지은 것은? ㉡

- ① 곡류: 가능하면 대량으로 한꺼번에 구매한다.
- ② 달걀: 흔들었을 때 소리가 나지 않는 것을 구매한다.
- ③ 과일·채소류: 들었을 때 가볍고 푸석한 것을 구매한다.
- ④ 육류: 육즙이 새어나오는 것으로 개별 포장된 것을 구매한다.
- ⑤ 생선류: 생선 용기에 물이 많이 고여 있고, 냉동 생선에 김이 서린 것을 구매한다.

해설 곡류는 가능하면 소량씩 자주 구매한다. 과일·채소류는 묵직하고 단단하며 푸석하지 않은 것을 구매한다. 육류는 육즙이 새어나오지 않는 것을 구매하며, 생선류는 용기에 물이 많이 고여 있거나 냉동 생선에 김이 서린 것은 피한다.

18 안전한 가공식품을 똑똑하게 구매한 것은? ㉡

- ① 연육 함량이 30% 이하로 된 어묵을 구매했다.
- ② 주재료의 함량이 높고 첨가물이 적은 통조림을 구매했다.
- ③ 팜유, 합성산화방지제, 쇼트닝을 사용한 스낵과자를 구매했다.
- ④ 카카오 고형분의 함량이 적고 경화유가 들어간 초콜릿을 구매했다.
- ⑤ HACCP 인증이 있는 냉동식품을 구매 물품 중에서 가장 먼저 구매했다.

해설 안전한 가공식품을 똑똑하게 구매하기 위해 어묵은 연육 함량이 70% 이상인 것을 구매한다. 스낵과자는 팜유, 합성산화방지제, 쇼트닝을 사용하지 않은 것을 구매한다. 초콜릿은 카카오 고형분의 함량이 높고, 경화유가 들어가지 않은 것을 구매한다. 냉동식품은 HACCP 인증이 있으며 구매 물품 중 가장 마지막에 구매한다.

19 푸드 마일리지의 의미를 서술하시오.

식재료가 생산, 운송, 소비되는 과정에서 발생하는 환경 부담의 정도를 나타내는 지표로 푸드 마일리지 크면 클수록 원산지의 거리가 멀다는 것을 의미한다.

20 식품 구매 시 불량 식품을 구분하기 위한 방법을 서술하시오.

- 제품 표시 사항을 확인하여 제조원, 유통기한, 표시 내용의 수정 흔적이 있는지 확인한다.
- 냉장·냉동식품이 냉장고 밖에 있거나 포장이 뜯어져 있지 않은지, 이상한 내용물이 들어 있거나 나쁜 냄새가 나는지 등 보관 및 포장 상태를 확인한다.
- 식품이 질병의 예방과 치료에 효능, 효과가 있다는 허위·과대광고 여부를 확인한다.