

초등학교  
고학년용

나(Na)를 위한

# 나트륨이야기

(교사용 지도서)





## 나(Na)를 위한 나트륨이야기

(고학년용)

### 03 \_\_\_\_\_

#### 제1부 총론

### 04 \_\_\_\_\_

#### 제2부 각론

소금 속 보물찾기 \_ 4

우리 몸에 꼭 필요한 나트륨 \_ 6

자연식품 속에 숨은 나트륨 \_ 8

가공식품 속에 숨은 나트륨 \_ 10

많이 먹으면 안 돼요 \_ 12

나를 위해 줄여요 \_ 14

부록 \_ 16

참고문헌 및 사이트 \_ 17

소금에 대한 지식 및 행동 조사 \_ 18

# 제1부 총론

## 1. 초등학교에서 나트륨(염양)교육의 필요성

나트륨은 대부분의 식품 속에 함유되어 있으며 우리 몸에 꼭 필요한 필수 물질이면서 과잉 섭취 시는 여러 가지 병의 원인이 되는 물질이다. 현재 대부분의 어린이들은 하루 권장섭취량의 2배 정도로 나트륨을 과잉 섭취하고 있다. 이에 본 교재는 초등 학교 어린이를 대상으로 나트륨에 관한 이해를 높이고 섭취량을 줄이기 위한 교육의 필요로 개발되었다.

## 2. 나트륨 교육의 목표

- 가. 우리 몸 속에서 나트륨이 하는 기능을 알고, 내게 필요한 적당한 섭취량을 알 수 있다.
- 나. 나트륨 과잉섭취와 관련된 질병을 알고 올바른 섭취로 건강관리를 할 수 있다.
- 다. 나트륨이 들어있는 식품을 알고 스스로 함량이 적은 식품을 선택하여 먹을 수 있다.

## 3. 나트륨 교육의 개관

본 교재는 초등학교 고학년 어린이들에게 나트륨에 관한 이해를 높이고 섭취량을 줄이기 위한 목적으로 개발되었다. 3개의 대영역 아래 6개의 소영역으로 구성되어 있으며 이를 6차시에 걸쳐 학습할 수 있도록 구성하였다.

**첫번째** 영역에서 소금과 나트륨의 관계를 알고 나트륨의 기능에 대하여 학습한다. 이 학습을 통해서 어린이들은 나트륨이라는 생소한 물질에 관해 자세히 알게 되고 나트륨은 늘 가까이에 존재하며 우리 몸에 꼭 필요한 영양소임을 알게 된다.

**두번째** 영역에서는 나트륨이 들어있는 식품에 관해 알아보고 식품 속에서의 나트륨 함량을 비교해 본다. 이 영역의 학습을 통해서 어린이들은 자기가 자주 먹고 있는 가공식품 속에 나트륨이 많이 들어있다는 것을 알게 된다. **세번째** 영역에서는 나트륨의 과잉섭취와 건강과의 관계를 알고 자신의 섭취습관을 평가하고 반성한다. 이 교재는 학습을 통해서 어린이 스스로가 나트륨 섭취를 줄이기 위해서 노력해야 함을 깨닫고 실천할 수 있도록 안내하고 있다.

## 4. 나트륨 교육의 내용 및 지도계획

| 대영역            | 소영역        | 단원명             | 학습내용                                            | 활동종류                                           | 교재쪽수  |
|----------------|------------|-----------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------|
| 1<br>나트륨의 특성   | 소금과 나트륨    | 소금 속 보물찾기       | · 소금의 종류와 쓰임새<br>· 소금 속의 나트륨                    | · 그림 보고 소금의 종류와 쓰임새 이해하기<br>· 소금과 나트륨의 관계 이해하기 | 4~5   |
|                | 나트륨의 역할    | 우리 몸에 꼭 필요한 나트륨 | · 나트륨의 체내 기능                                    | · 나트륨의 체내 역할 이해하기<br>· '명수의 고민' 해결하기           | 6~7   |
| 2<br>나트륨과 식품   | 자연식품과 나트륨  | 자연식품 속에 숨은 나트륨  | · 자연식품 속의 나트륨                                   | · 역할극하기<br>· 자연식품속 나트륨 함량 알기                   | 8~9   |
|                | 가공식품과 나트륨  | 가공식품 속에 숨은 나트륨  | · 가공식품의 나트륨 함량<br>· 자연식품과 가공식품의 나트륨 함량비교        | · 식품군별 가공식품의 나트륨 함량 알기<br>· 나트륨 식품카드 게임하기      | 10~12 |
| 3<br>나트륨과 우리생활 | 나트륨과 건강    | 많이 먹으면 안 돼요     | · 나트륨의 목표섭취량<br>· 나트륨 섭취 관련 질병<br>· 나트륨 섭취습관 평가 | · 자신의 나트륨 섭취 습관 평가· 반성하기<br>· 나트륨 저감화 노력부르기    | 13~15 |
|                | 나트륨 저감화 방안 | 나를 위해 줄여요       | · 나트륨 저감화 방법<br>· 나트륨 저감화 실천계획 세우기              | · 저감화 방법 상황에 적용하기<br>· 나의 다짐 쓰기<br>· 마인드맵 그리기  | 16~19 |

# 제2부 각론\_차시별 지도의 실제

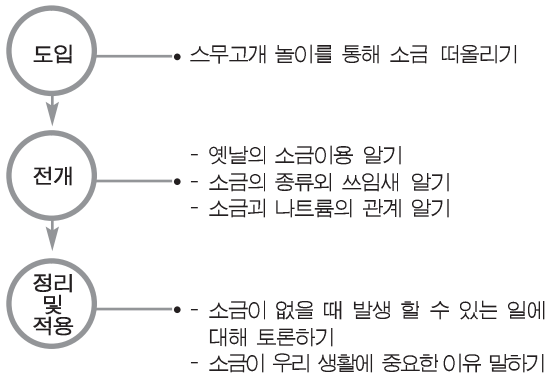
## part 01

### 1. 소금 속 보물찾기

#### 학습목표

- 소금의 종류와 쓰임새에 대해 설명할 수 있다.
- 나트륨과 소금의 관계를 말할 수 있다.

#### 학습개요



#### 차시지도계획

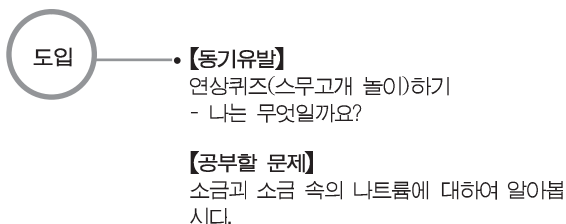
| 차시 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 4~5쪽 |
|----|---|---|---|---|---|---|------|
|----|---|---|---|---|---|---|------|

#### 학습 자료

CD-ROM자료, 축염, 암염, 식용소금

\*학습자료 준비 시 유의점 : 식용소금은 굵은 소금이 적당함

#### 교수학습과정



#### 전개

- **【활동 1】 옛날의 소금 이용**  
교재의 그림을 보고 옛날에 소금이 어떻게 이용되었는지 알아보기  
- 소금 전쟁, 봉급, 화폐로의 역할 등  
(관련자료 - <http://hesalkids.net>)

#### 【활동 2】 소금의 종류와 쓰임새

소금의 종류에 대해 알아보기

- 생신 장소 : 천일염, 암염
- 가공 방법 : 구운소금, 맛소금, 축염 등

소금의 쓰임새에 대해 알아보기

- 음식의 간 조절
- 저장음식을 만들 때
- 제설제, 비누, 유리 등 생활용품 등

#### 【활동 3】 소금과 나트륨의 관계

만화를 읽고 소금의 구성 성분 알기

- 나트륨과 염소로 구성
- 나트륨은 소금 중량의 40%를 차지

나트륨을 섭취하는 방법 알아보기

- 자연식품과 가공식품의 통해 섭취
- 간장, 고추장 등을 통해 섭취



### 【발전학습】

소금에 대하여 새롭게 알게 된 사실에 대해 토의하여 적어보기

### 정리 및 적용

#### • 【정리】

- 소금은 여러 종류가 있으며, 그 쓰임새가 다양하다.
- 소금은 염소와 나트륨으로 구성되어 있으며, 소금을 통해 대부분의 나트륨을 섭취하게 된다.

#### 【적용】

소금이 우리 생활에서 중요한 이유 말하기

#### 【차시예고】

나트륨이 우리 몸에서 하는 일에 대하여 알아보기

### 참고자료

#### ① 소금의 종류

| 종류       | 만드는 법                                  | 용도 및 특징                                       |
|----------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 천일염      | 바닷물을 염전으로 끌어들이어 햇빛에 의해 수분을 건조시켜 만든 결정체 | 색이 어둡고, 입자가 크며, 무기질이 풍부. 김치, 장류, 젓갈을 담을 때 사용. |
| 재염(꽃소금)  | 천일염을 물에 녹여 불순물을 제거한 후 다시 결정시킨 것        | 천일염보다 희고 입자가 작으며 대부분 조리에 사용.                  |
| 정제염(기제염) | 바닷물을 공장으로 끌어들이어 나트륨과 칼륨만을 걸러낸 소금       | 설탕과 같은 결정체로 순도가 매우 높으며, 짭맛이 강함.               |
| 죽염       | 대나무 속에 호염을 넣고 구운 것                     | 회색 분말로 쓴맛이 감소. 요리, 치약제조 등에 사용.                |
| 맛소금      | 정제염에 MSG를 첨가 하여 만든 것                   | 투명성이 없고 희고 둥근 입자.                             |
| 임염       | 지층 중에 있는 암염층으로 부터 생성                   | 독일, 미국, 소련 등에서 나옴.                            |

#### ② 소금의 일반적인 용도

| 구분  | 사용 용도  | 항목                                                                                  | 비율  |
|-----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 식품  | 일반 가정용 | · 김치, 간장, 된장 담금<br>· 조미료                                                            | 8%  |
|     | 식품 공업용 | · 수산물 가공(생선등)<br>· 식품절임 · 간장제조 · 식품가공                                               | 13% |
| 비산업 | 일반 공업용 | · 종이제조 · 사료제조 · 제설제제조<br>· 염색(선명한 색을 만들음) · 가죽제품제조                                  | 8%  |
|     | 화학 공업용 | · 비누, 유리, 펄프, 제지 등을 만드는 소다회 용<br>· 비누, 염료, 약품 등을 만드는 비가성소다용<br>· 색을 입히는 색소, 물감 등 제조 | 71% |

### 지도상의 유의점

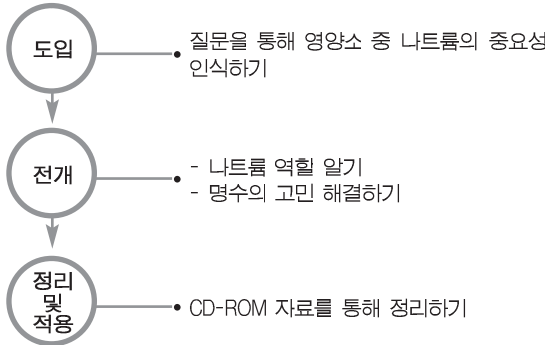
소금을 통해 대부분의 나트륨을 섭취함을 알게 하는데 중점을 두고 지도한다.

## 2. 우리 몸에 꼭 필요한 나트륨

### 학습목표

- 나트륨이 우리 몸속에서 하는 일을 설명할 수 있다.

### 학습개요



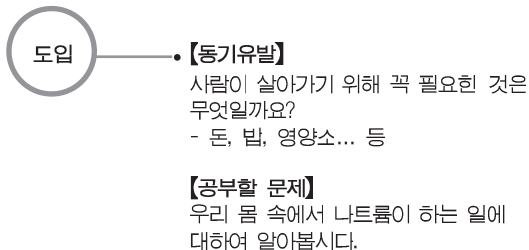
### 차시지도계획

| 차시 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 6~7쪽 |
|----|---|---|---|---|---|---|------|
|----|---|---|---|---|---|---|------|

### 학습자료

CD-ROM자료, 실물화상기

### 교수학습과정



### 전개

- **【활동 1】 나트륨의 역할**  
애니메이션을 보며 나트륨이 우리 몸 속에서 하는 일에 대해 알아보기
  - 신경이 신호를 전달하도록 도와준다.
  - 근육이 잘 움직이도록 도와준다.
  - 몸 속의 수분량을 적당하게 유지시켜준다.
  - 소화된 영양소의 흡수를 도와준다.

### 【활동 2】 명수의 고민

명수의 고민'을 읽고 명수가 하고 있는 고민을 찾아보기

명수의 고민 해결하기

- 점심으로 먹은 음식에서 많이 들어있는 물질은 무엇입니까?  
:나트륨이 들어있다.
- 음식을 짜게 먹으면 왜 물이 먹고 싶어질까?  
:나트륨을 너무 많이 섭취하면 많은 양의 물을 필요로 하게 된다.

## 참고자료

### ① 나트륨의 체내 역할

#### 1) 세포내외의 삼투압 조절

세포의 안과 밖의 무기질 농도 차에 따른 물의 이동을 삼투압이라고 하는데, 세포 밖에는 나트륨이, 세포 안쪽에서는 칼륨이 많이 존재하여 삼투압을 조절한다.

#### 2) 신, 염기 평형유지

나트륨은 칼슘, 마그네슘, 칼륨과 함께 세포 밖에 존재하는 염기성 물질이며, 이러한 염기성 물질이 적당히 존재해야 우리 몸의 신, 염기평형이 유지될 수 있다.

#### 3) 혈액유지

만약 혈액 속에 나트륨 농도가 높아지면 삼투압작용에 의해 혈액으로 물이 많이 들어오게 되어 혈액량이 증가하게 되며, 심장이 수축, 이완 시에 동맥이 받는 압력인 혈압이 높아지게 되어 고혈압을 일으킨다.

#### 4) 다른 영양소 흡수에 관계

포도당(당질의 분해물)과 아미노산(단백질의 분해물)이 소장에서 흡수되기 위해서는 나트륨 펌프가 필요하다. 나트륨 펌프는 세포 안과 밖의 나트륨과 칼륨의 농도 차에 의해 그 작용이 나타남으로 몸 속에 나트륨량이 부족하게 되면 나트륨 펌프의 작용이 활발하지 않아 포도당과 아미노산 등 다른 영양소의 흡수기 나빠질 수 있다.

#### 5) 신경자극의 전달

신경자극이 없는 상태에서 신경세포막 밖에는 나트륨이 세포막 안쪽에는 칼륨이온이 존재하는데, 신경이 자극을 받게 되면 이 상태가 반대로 바뀌면서 자극을 전달하게 된다.

#### 6) 근육의 운동에 관계

나트륨은 근육에 신경자극을 잘 전달함으로써 정상적인 근육운동이 가능하게 한다.

나트륨은 거의 대부분의 식품에 존재하므로 나트륨 부족증에 걸릴 경우는 거의 없고 오히려 우리나라는 과잉섭취기 문제이다.

### 지도상의 유의점

- 나트륨이 몸 속에서 하는 일을 동영상 시청을 통해 이해하도록 한다.
- 나트륨이 몸 속에서 하는 역할을 이해시킨다.



### 【발전학습】

나트륨이 하는 일에 대해 CD-ROM 자료를 통해 정리하기

### 정리 및 적용

#### • 【정리】

- 나트륨은 몸 속의 수분량 유지, 소화된 영양소 흡수, 신경의 신호 전달, 근육이 잘 움직이도록 도와준다.
- 나트륨의 우리 몸에 꼭 필요한 영양소이다.

#### 【적용】

'동물들도 나트륨이 필요할까?' 알아보고 찾아보기

#### 【차시예고】

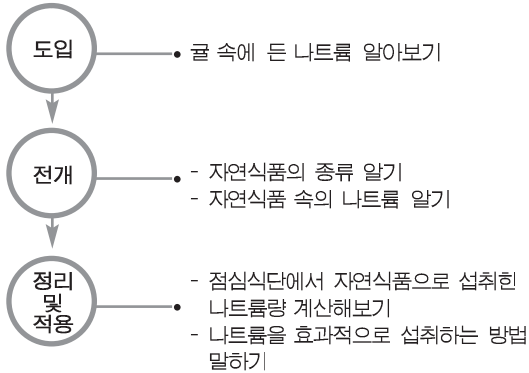
자연식품에 들어있는 나트륨 대해서 알아 보기

### 3. 자연식품 속에 숨은 나트륨

#### 학습목표

- 대부분의 자연식품 속에 나트륨이 들어있음을 말할 수 있다.
- 자연식품을 통한 나트륨을 섭취의 중요성을 이해할 수 있다.

#### 학습개요



#### 차시지도계획

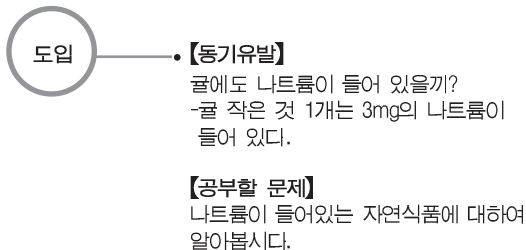
| 차시 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8~9쪽 |
|----|---|---|---|---|---|---|------|
|----|---|---|---|---|---|---|------|

#### 학습자료

CD-ROM자료, 굴, 식물화상기

\*학습자료 준비 시 유의점 : 실제 굴을 제시하여 동기유발로 사용하고 보상으로 제공한다.

#### 교수학습과정



#### 전개

- **【활동 1】 자연식품의 종류**  
자연식품에 대하여 알아보기  
- 자연에서 자절로 생겨난 산, 강, 바다, 식물, 동물 등을 통해 얻은 식품
- **【활동 2】 자연식품 속의 나트륨**  
‘자연식품 속의 나트륨을 찾아라’ 역할극으로 표현하기  
나트륨이 들어있는 자연식품 이야기하기  
- 미역, 우유, 고구마, 감자 등  
자연식품으로 나트륨을 섭취해야 하는 이유알기  
- 자연식품으로 나트륨을 섭취하는 것이 가장 바람직한 습관이다.
- **【활동 3】 자연식품 속 나트륨 함량 알기**  
- 자연식품에 들어있는 나트륨 양 살펴보기  
- 나트륨이 들어있는 것을 처음 알게 된 자연식품 이름 써보기



### 【발전학습】

자연식품만으로 섭취할 수 있는 나트륨의 양을 점심식단으로 계산해 보기

### 정리 및 적용

#### • 【정리】

- 대부분의 자연식품 속에는 나트륨이 들어있다.
- 건강을 위해 자연식품으로 나트륨을 섭취해야한다.

#### 【적용】

나트륨을 섭취하는 효과적인 방법에 대해 이야기하기

#### 【차시예고】

가공식품 속에 들어있는 나트륨에 대하여 알아보기

## 참고자료

### ① 자연식품 속 나트륨 비밀

동물은 식물보다 건강과 생명을 유지하기 위한 나트륨의 중요성이 크기 때문에 섭취한 나트륨 중 많은 양을 몸 속에 가지고 있다. 그렇기 때문에 동물성 식품 속에는 식물성 식품보다 많은 나트륨이 들어있는 것이다. 식물성 식품 중 바다에서 나는 해조류의 경우는 나트륨 함량이 동물성 식품만큼 높는데, 이는 바닷물의 3% 정도가 소금으로 구성되어 있기 때문이다.

### ② 자연식품 속의 나트륨 함량(100g당)

| 식물성 식품 |          | 동물성 식품 |          |
|--------|----------|--------|----------|
| 식품명    | 나트륨함(mg) | 식품명    | 나트륨함(mg) |
| 쌀      | 2        | 닭고기    | 57       |
| 보리     | 3        | 쇠고기    | 54       |
| 땅콩     | 18       | 고등어    | 64       |
| 가지     | 3        | 참치     | 113      |
| 풋고추    | 10       | 오징어    | 282      |
| 당근     | 29       | 굴      | 309      |
| 마늘     | 5        | 조개     | 173      |
| 무      | 13       | 새우     | 150      |
| 배추     | 8        | 게      | 348      |
| 상추     | 5        | 매추리알   | 157      |
| 양배추    | 5        | 멸치     | 240      |
| 양파     | 5        | 고래고기   | 78       |
| 오이     | 5        | 오리고기   | 85       |
| 콩나물    | 3        | 꽁치     | 96       |
| 굴      | 3        | 대구     | 152      |
| 딸기     | 2        | 복어     | 152      |
| 사과     | 3        | 아귀     | 155      |
| 수박     | 3        | 장어     | 150      |
| 포도     | 1        | 전복     | 102      |
| 파래     | 635      | 홍합     | 483      |
| 미역     | 822      | 문어     | 211      |
| 다시마    | 554      | 해삼     | 843      |

### 지도상의 유의점

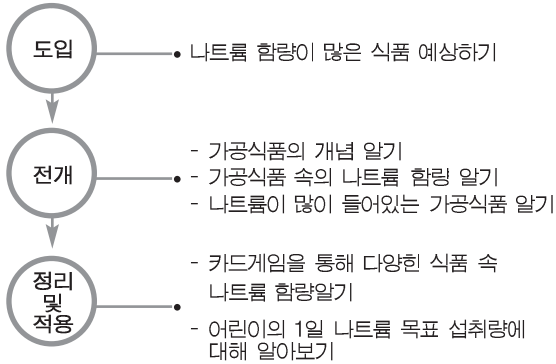
- 짠맛이 크게 느껴지지 않는 자연식품 속에도 나트륨이 들어 있음을 강조한다.
- 자연식품으로 나트륨을 섭취해야 함을 강조한다.

## 4. 가공식품 속에 숨은 나트륨

### 학습목표

- 가공식품에 나트륨이 많이 들어있다는 것을 말할 수 있다.
- 자연식품과 가공식품에 들어있는 나트륨의 양을 비교할 수 있다.

### 학습개요



### 차시 지도 계획

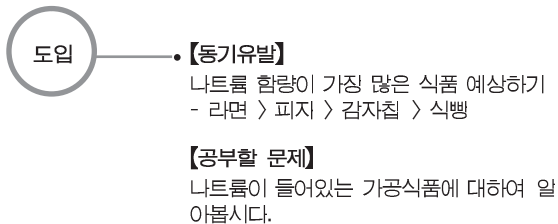
| 차시 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 10~12쪽 |
|----|---|---|---|---|---|---|--------|
|----|---|---|---|---|---|---|--------|

### 학습자료

CD-ROM자료, 게임용 식품카드, 과자(스낵류)

\*학습자료 준비 시 유의점 : 학생들이 가장 좋아하는 과자나 라면을 실제 준비한다.

### 교수학습과정



### 전개

- **【활동 1】 가공식품**  
좋아하거나 떠오르는 가공식품 발표하기  
- 라면, 햄, 과자 등  
  
가공식품에 대하여 알아보기  
- 농·축·수산물 등의 식품을 먹기 편하고  
저장성이 좋게 가공한 식품
- **【활동 2】 가공식품 속의 나트륨**  
영양성분표를 본 경험 발표하기  
  
가공식품의 영양성분표 속에서 포함된 나트륨 함량 살펴보기  
  
자연식품이 가공식품으로 변하면서 증가하는 나트륨 양 알아보기  
- 감자(4mg) → 포테이토칩(320mg)  
- 밀가루(3mg) → 라면 (2750mg)  
- 식품을 가공하는 과정에서 나트륨의 양이 증가한다.
- **【활동 3】 나트륨이 많이 들어있는 가공식품**  
식품군에 따른 가공식품의 나트륨 양 비교하기  
- 곡물을 가공한 식품이 가장 많다.  
- 고기, 생선 등이 많다.  
  
가공식품을 나트륨이 많이 들어있는 순서대로 찾아보기  
- 라면 → 감자칩 → 우동



#### 【발전학습】

- 카드게임을 통해 가공식품의 나트륨 과잉 여부 알기
- 1일 나트륨 목표섭취량 알기

#### 정리 및 적용

#### • 【정리】

- 가공 과정에서 나트륨의 양이 증가한다.
- 가공식품에는 나트륨이 많이 들어있다.

#### 【적용】

어린이 1일 나트륨 목표섭취량에 대해 이야기하기

#### 【차시예고】

나트륨 섭취의 문제점과 섭취습관 평가하기

#### 참고자료

#### ① 식품 가공에 사용되는 나트륨

식품을 가공할 때에 맛, 색깔, 보존 등의 여러 가지 목적으로 나트륨이 첨가하므로 간장, 된장, 고추장, 김치, 젓갈, 각종 장아찌, 장조림, 감자튀김, 감자칩 등과 같은 가공식품은 나트륨 함량이 높다. 그리고 불고기 양념 소스, 토마토케첩, 겨지, 다시디 등과 같은 양념류도 많은 양의 나트륨을 함유하고 있다. 나트륨은 영어로 Sodium이라고 하고 가공식품에 사용되는 나트륨 화합물을 찾을 때는 Sodium 단어로 찾으면 쉽다.

#### 〈식품가공에 이용되는 나트륨 화합물〉

| 화합물                                                      | 사용목적                          |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Sodium Bicarbonate<br>(베이킹소다)                            | 거품을 일게 하는 효과                  |
| Sodium Bicarbonate 와<br>Sodium pyrophosphate<br>(베이킹파우더) | 밀가루 반죽을 부풀림                   |
| Sodium propionate                                        | 빵, 케이크, 치즈의 보존제               |
| Sodium carbonate,<br>monohydrate                         | 산-염기 균형을 유지하는<br>완충제          |
| Sodium nitrate                                           | 위험한 미생물 성장을<br>억제하고 가공육의 색 증진 |
| Monosodium glutamate<br>(MSG)                            | 맛의 증진, 조미료                    |
| Sodium saccharin                                         | 감미료                           |
| Sodium benzonate                                         | 풍미료, 소스,<br>샐러드 드레싱의 보존제      |
| Sodium alginate                                          | 아이스크림, 우유음료의<br>유화제           |
| Sodium sulfite                                           | 말린 과일의 보존제                    |

#### 지도상의 유의점

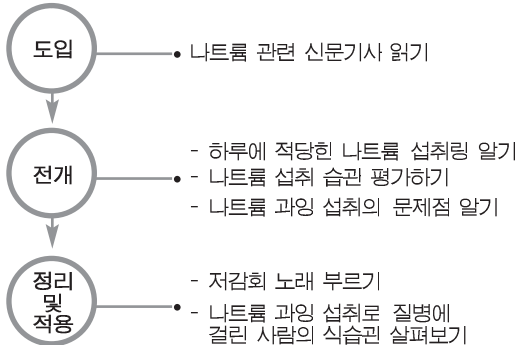
- 영양성분표에 친숙해질 수 있도록 유도한다.
- 나트륨은 자연식품 속에도 넉넉하게 들어있다는 점과 가공식품으로 변하면서 더욱 많아진다는 것을 강조한다.
- 놀이를 통해 식품 속의 나트륨의 양과 1일 목표섭취량에 대해 자연스럽게 공부하게 한다.

## 5. 많이 먹으면 안 돼요

### 학습목표

- 나의 나트륨 먹는 양을 살펴보고 반성할 수 있다.
- 나트륨을 많이 먹었을 때 생길 수 있는 병에 대해 말할 수 있다.

### 학습개요



### 차시지도계획

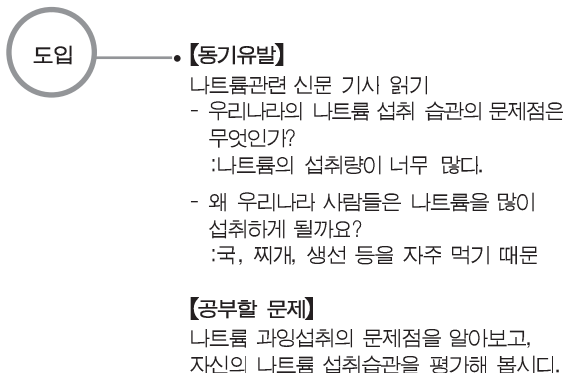
| 차시 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 13~15쪽 |
|----|---|---|---|---|---|---|--------|
|----|---|---|---|---|---|---|--------|

### 학습 자료

CD-ROM자료, 작은술, 소금, 저울

\*학습자료 준비 시 유의점 : CD-ROM자료보다 실제 작은술을 제시하여 양을 알 수 있도록 한다.

### 교수학습과정



### 전개

- **【활동 1】 적당한 나트륨 섭취량 알기**  
하루에 먹어야 할 나트륨의 적정량 알아보기  
- 소금 1작은술 정도(약 2000mg)  
하루에 먹어야 할 소금의 양을 직접 작은술로 떠서 저울에 재어보기  
현재 섭취하는 나트륨의 평균량 살펴보기  
- 적정량의 약 2배 섭취(약 4000mg)

- **【활동 2】 나트륨 섭취습관 평가하기**  
나트륨 섭취 습관 살펴보고 평가하기  
- 나트륨 섭취습관표를 직접 작성하고 자신의 섭취 상태 점검하기  
- '자주'의 기준은 1주일에 3회 이상  
자신의 섭취습관과 모둠친구들의 섭취 습관 비교하기

- **【활동 3】 나트륨 과잉섭취의 문제점**  
나트륨을 과잉 섭취했을 때의 문제점 알아보기  
- 지속적인 과잉섭취 시 여러가지 병의 원인이 될 수 있다.  
- 고혈압, 신장병 등의 원인이 된다.



### 【발전학습】

'너무 짜지 않아요' 노래 부르기

### 정리 및 적용

#### • 【정리】

나트륨을 오랫동안 너무 많이 섭취하면  
고혈압, 신장병 등 여러 가지 질병의  
원인이 될 수 있다.

#### 【적용】

나트륨 과잉섭취와 관련된 질병을 가진  
가족이 있는 경우 식습관 살펴보기

#### 【차시예고】

나트륨 섭취의 문제점과 섭취습관 평가하기

## 참고자료

### 나트륨의 과잉섭취와 관련된 질병

우리나라는 나트륨 과잉섭취로 인한 문제점들이 많다. 나트륨을 장기간 동안 많이 섭취하면 위를 자극하여 위암을 일으킨다. 그리고 체내 나트륨은 소변으로 주로 배설되는데 나트륨이 배설되면서 칼슘의 배설을 증가시켜 성장기 어린이에게는 좋지 않고, 신장이 나트륨 배설을 위해 무리하게 일을 하여 신장병에 걸리게 된다. 신장병에 걸리면 나트륨 배설이 잘 안되어 체내의 나트륨량이 많아지고, 이는 혈액량을 증가시킨다. 그렇게 되면 심장은 더 세게 혈액을 내보내야 하므로 심장병에 걸리게 되고 혈압은 높아져서 고혈압이 된다.

### 지도상의 유의점

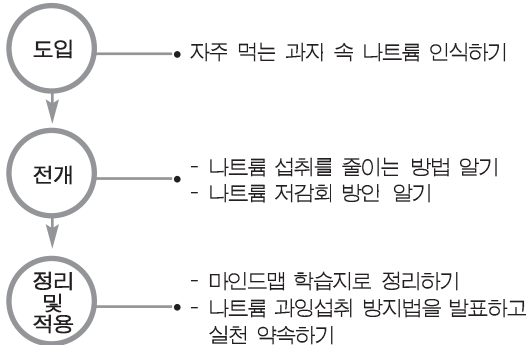
- 우리가 하루 동안 얼마나 많은 양의 나트륨을 먹는지 소금을 통해 직접 확인시킨다.
- 평소 자신의 나트륨 섭취습관을 평가해보고 필요 이상으로 많다는 것을 깨닫게 한다.
- 나트륨 과잉 섭취로 인해 여러 가지 질병의 원인이 됨을 이해하도록 한다.

## 6. 나를 위해 줄여요

### 학습목표

- 나트륨 섭취를 줄이는 방법을 알고 실천할 수 있다.

### 학습개요



### 차시지도계획

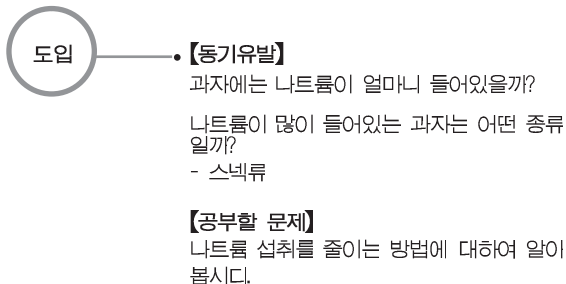
| 차시 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 16~19쪽 |
|----|---|---|---|---|---|---|--------|
|----|---|---|---|---|---|---|--------|

### 학습자료

CD-ROM자료

\*학습자료 준비 시 유의점 : 자주 먹는 과자를 제시하여 나트륨의 함량이 많음을 인식시킨다.

### 교수학습과정



### 전개

- **【활동 1】 나트륨 섭취를 줄이는 방법**  
그림의 상황에 맞는 나트륨 섭취 줄이는 방법 토의하여 기록하기
  - 음식을 싱겁게 조리한다.
  - 영양표시의 나트륨 함량을 확인한다.
  - 과일 등의 자연식품으로 간식을 먹는다.

- **【활동 2】 영양성분표를 활용하여 나트륨 적게 먹기**  
가공식품의 영양성분표를 비교하여 식품 선택해보기

- **【활동 3】 나트륨 저감화 방안**  
나트륨 적게 먹는 방법 발표하기
  - 나트륨 적게 먹는 방법을 다 같이 읽어본다.
  - '이제 조금만' 나의 다짐 문장 만들기
  - 나의 다짐 친구들에게 발표하기
  - 실천방법을 가족과 함께 실천하기



### 【발전학습】

CD-ROM에 있는 마인드맵 학습지를 통해 나트륨에 관한 생각을 그려보고 정리하기

정리  
및  
적용

### • 【정리】

- 나트륨 섭취를 줄이기 위해서는 음식을 상감계 먹고, 영양성분표시에 기록된 나트륨 함량을 확인한다.
- 간식은 과자나 패스트푸드 등 가공식품 보다는 과일 등의 자연식품을 섭취한다.

### 【적용】

나트륨 과잉 섭취를 막을 수 있는 방법 발표하고 실천 약속하기

## 참고자료

### ① 영양표시제도

제품의 포장이나 용기에 표시하는 식품표시항목 중의 하나인 영양성분에 대한 정확한 정보를 제공하는 제도이다. 현재 영양표시 대상식품으로는 특수용도식품, 과자류 중 식빵, 케이크류, 빵, 도넛, 기타 빵, 건과류, 캔디류, 초콜릿류 및 잼류, 면류, 레토르트식품, 음료류, 영양강조표시를 하고자 하는 식품 등이 있다.

### ② 소금 1g에 해당하는 양념의 양

| 구분      | 중량(g) | 목측량    |
|---------|-------|--------|
| 소금      | 1     | 1/3작은술 |
| 진간장     | 5     | 1작은술   |
| 된장, 고추장 | 10    | 1/2작은술 |
| 우스타소스   | 40    | 2.5큰술  |
| 마요네즈    | 40    | 2.5큰술  |
| 토마토케첩   | 30    | 2큰술    |
| 마가린, 버터 | 50    | 3큰술    |

## 지도상의 유의점

실천 방법을 잘 보이는 곳에 붙여 가족이 함께 실천할 수 있도록 유도한다.

## 1. 소금의 특성

### 1) 소금의 모양

소금은 나트륨이온과 염화이온이 이온결합하여 만들어진 정육면체 모양의 결정이다.

### 2) 소금의 색깔

소금은 얼음처럼 투명하다. 그런데 소금알갱이의 표면이 고르지 않아 빛이 반사되어 희게 보인다.

### 3) 소금의 냄새

순수한 소금은 냄새가 없다.

### 4) 소금의 맛

소금의 대표적인 맛은 짭짤인데, 소금을 구성하는 성분 중에서 짭짤을 내는 것은 염소이온이다. 소금의 나트륨이온( $\text{Na}^+$ )은 쓴맛이 거의 없기 때문에 염소이온( $\text{Cl}^-$ )이 갖는 순수한 짭짤을 낼 수 있다. 소금 이외에도 짭짤을 내는 물질에는 염화칼륨, 염화암모늄, 염화칼슘, 염화마그네슘 등이 있는데 이들은 짭짤과 쓴맛을 내는 양이온을 가지고 있어 소금과 똑같은 맛을 내지 못한다.

### 5) 경도

소금의 경도는 석고와 같은 정도로 단단하다.

### 6) 흡습성

순수한 소금은 흡습성(습기를 빨아들이는 성질)이 없지만 완전히 정제되지 않은 소금은 흡습성이 있어 물을 흡수한다.

### 7) 빙점 강하작용

얼음에 소금을 넣으면 얼음이 녹고 그 물에 소금이 녹는다. 따라서 겨울철에 도로가 얼지 않도록 하는데 소금이 사용된다.

### 8) 방부, 멸균작용

유해미생물의 번식을 막아 음식물의 부패를 방지한다. 그러나 염분의 농도가 12% 이하이면 효과가 없기 때문에 주의해야 한다.

### 9) 탈수작용

소금은 삼투압을 이용하여 식품 속의 수분을 빼는 작용을 하므로 장아찌나 김치를 담글 때 이용한다.

## 2. 한국인의 나트륨 급원식품

2005년도 국민 건강·영양조사 결과에 따르면 7~12세의 나트륨 10대 급원식품은 소금(20.4%), 배추김치(16.5%), 간장(7.9%), 라면(6.4%), 된장(5.3%), 고추장(3.3%), 백미(3.0%), 우유(2.0%), 어묵(1.9%), 단무지(1.7%)로 조사되었다. 즉, 양념과 김치류, 가공식품 중에는 라면과 어묵 그리고 식품 중에서는 백미와 우유가 나트륨의 주요 공급원이었다.

## 3. 한국인 영양섭취기준(DRIs)

기존의 영양 권장량의 개념을 확대하여 영양소 부족뿐만 아니라 과잉으로 인한 위험을 예방하고, 이를 통해 만성질환 발생의 위험을 경감시키기 위해 새로이 제안한 아래 4가지 지표들을 총칭하여 영양섭취기준이라 한다.

### 1) 평균 필요량(EAR)

건강한 인구집단의 절반에 해당하는 사람들의 1일 필요량(분포치 중앙값)을 충족시켜주는 값이다.

### 2) 권장 섭취량(RI)

평균필요량에 안전율을 더한 값으로 대부분의 사람들(97-98%의 사람들)의 필요량을 충족시킬 수 있는 양이 된다.

### 3) 충분 섭취량(AI)

평균필요량과 권장섭취량 산출에 필요한 자료가 부족하여 산출할 수 없을 때 제시한다. 실험적으로 혹은 관찰에 의해 해당 인구집단에서 양호한 영양상태를 유지할 수 있는 것으로 판단되는 1일 영양소 섭취수준이다.

### 4) 상한 섭취량(UL)

인체 건강에 유해영향이 나타나지 않는 최대 영양소 섭취기준이다. 특히 무기질과 비타민은 체내 요구량이 적는데 비해 과량으로 섭취할 가능성이 많은 영양소이다.

## 6. 나트륨의 식이섭취기준(DRI)

현재 우리나라 사람들의 나트륨 섭취량은 충분섭취량을 크게 초과하는 것으로 알려져 있어 생활습관병의 예방차원에서 과잉섭취에 대한 대책마련이 필요하다. 따라서 WHO/FAO에서 설정한 나트륨 섭취목표량인 2,000mg/일 이하(식염 5g/일 이하)가 목표량으로 설정되어 있다.

### 나트륨의 식이섭취기준(DRI)

| 성별 | 연령(세) | 충분섭취량(g) | 목표량(g) |
|----|-------|----------|--------|
| 남자 | 6-8   | 1.2      | -      |
|    | 9-14  | 1.5      | 2.0    |
| 여자 | 6-8   | 1.2      | -      |
|    | 9-14  | 1.5      | 2.0    |

## 5. 영양표시형식

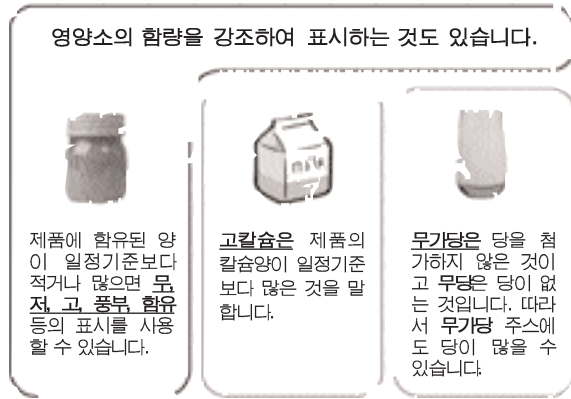
열량, 탄수화물, 단백질, 지방, 나트륨, 당류, 포화지방과, 트랜스지방, 콜레스테롤이 표시되어 있다.

| 영양성분                                |          |      |
|-------------------------------------|----------|------|
| 1회 제공량 1개 (100g)<br>총 1회 제공량 (100g) |          |      |
| 1회 분량당 함량                           | %영양소 기준치 |      |
| 열량                                  | 515kcal  |      |
| 탄수화물                                | 80g      | 24%  |
| 당류                                  | 35g      | -    |
| 식이섬유                                | 0g       | 0%   |
| 단백질                                 | 11g      | 18%  |
| 지방                                  | 17g      | 34%  |
| 포화지방                                | 7g       | 47%  |
| 트랜스지방                               | 0g       | -    |
| 콜레스테롤                               | 0mg      | 0%   |
| 나트륨                                 | 2370mg   | 119% |
| %영양소 기준치 : 1일 영양소 기준치에 대한 비율        |          |      |

## 6. 영양표시의 비교강조표시

### 1) 영양소 함량강조표시

영양소의 함유사실 또는 함유정도를 “무”, “저”, “고”, “함유” 등과 같은 표현으로 그 영양소의 함량을 강조하여 표시하는 것



나트륨의 함량강조표시기준

| 강조표시 | 표시조건          |
|------|---------------|
| 저    | 100g당 120mg미만 |
| 무    | 100g당 5mg미만   |

### 2) 영양소 비교강조표시

영양소의 함유사실 또는 함유정도를 “덜”, “더”, “강화”, “첨가” 등과 같은 표현으로 같은 유형의 제품과 비교하여 표시하는 것. 일으키고 있다. 이에 식품의약품안전청에서는 저나트륨 소금에 신장질환이나 특정 혈압약, 이뇨제 복용으로 칼륨 섭취를 제한 받는 사람은 의사와 상의하여 저 나트륨 소금을 섭취해야 한다는 표시를 의무적으로 해이 한다고 권고하고 있다.

### 참고문헌 및 사이트

1. 현영희, 구본순, 송주은, 김덕숙 공저. 식품재료학. 형설출판사. 2002
2. 홍진숙, 박혜원, 박란숙, 명춘옥, 신미혜, 최은정, 정혜정. 식품재료학. 교문사. 2005
3. 최혜미. 21세기 영양학. 교문사. 2006
4. 한국영양학회. 한국인 영양섭취기준. 한국영양학회. 2005
5. 박영숙, 이정원, 서정숙, 이보경, 이혜성. 영양교육과 상담. 2005
6. 한국보건산업진흥원(<http://www.khidi.or.kr>) -2005년 국민건강영양조사 결과.
7. 식품의약품 안전청(<http://nutrition.kfda.go.kr>) -영양표시.
8. 조용희 옮김. 소금이 고마워. 영교출판. 2006

# 소금에 대한 지식 및 행동 조사

학년 반 번 이름

● 다음은 소금과 관련된 지식을 묻는 문항입니다.  
읽고 해당사항에 v표 해 주세요.

- 다음 중 짠맛은 무엇 때문에 느낄 수 있나요?  
① 설탕 ② 소금 ③ 트랜스지방 ④ 모르겠다
- 다음 중에서 나트륨이 많이 들어있는 식품은 무엇일까요?  
① 라면 ② 과일 ③ 떡 ④ 채소  
⑤ 잘 모르겠다
- 나트륨이 가장 많이 들어있는 음료는 무엇일까요?  
① 물 ② 생과일 주스 ③ 탄산음료  
④ 스포츠 음료 ⑤ 잘 모르겠다
- 식품을 저장할 때 소금을 넣는 이유는 무엇일까요?  
① 썩지 않게 하려고 ② 조금씩 먹으려고  
③ 색깔을 좋게 하려고 ④ 모양을 좋게 하려고  
⑤ 잘 모르겠다
- 나트륨은 우리 몸에 필요한 물질일까요?  
① 예 ② 아니오 ③ 잘 모르겠다
- 우리 몸에 나트륨이 많아지면 어떻게 될까요?  
① 병이 생긴다 ② 아무 영향이 없다  
③ 몸이 건강해진다 ④ 잘 모르겠다
- 어릴 때부터 나트륨을 많이 먹는다면 어른이 되어서  
어떻게 될까요?  
① 뼈가 튼튼해진다 ② 똥똥해진다  
③ 눈이 좋아진다 ④ 혈압이 높아진다  
⑤ 잘 모르겠다
- 다음 중에서 간식으로 적당한 식품은 무엇일까요?  
① 햄버거 ② 라면 ③ 사과  
④ 소시지 ⑤ 잘 모르겠다
- 짜지 않은 간식을 먹으려면 다음의 영양표시 성분 중  
어떤 영양소를 먼저 봐야 할까요?  
① 열량 ② 탄수화물 ③ 나트륨  
④ 지방 ⑤ 잘 모르겠다
- 다음에서 심하게 먹는 방법이 아닌 것은 무엇일까요?  
① 라면을 자주 먹지 않는다  
② 국은 남기지 않고 먹는다  
③ 짠 과자를 적게 먹는다  
④ 햄버거는 자주 먹지 않는다  
⑤ 잘 모르겠다

● 다음은 소금과 관련된 태도를 묻는 문항들입니다.  
해당사항에 v표 해 주세요.

- 짠 음식을 좋아하나요?  
① 예 ② 아니오

2. 평상시 짜게 먹고 있다고 생각하나요?

- ① 예 ② 아니오

3. 여러분이 매일 먹고 있는 소금의 양이 건강을 지키는 데  
어떻다고 생각하나요?

- ① 부족하다 ② 적당하다 ③ 많다

4. 간식을 고를 때 무엇을 가장 중요하게 생각하나요?

- ① 맛 ② 영양 ③ 위생 ④ 가격 ⑤ 모양

5. 식품을 살 때 영양표시를 확인해야 한다고 생각하나요?

- ① 예 ② 아니오

● 소금이 많은 음식 섭취에 대한 여러분의 생각을 예 혹은  
아니오로 답해 주세요.

- 나는 요즘 소금이 많은 음식을 많이 먹고 있으며, 앞으로도  
계속 많이 먹을 것이다. (예, 아니오)
- 나는 요즘 소금이 많은 음식을 많이 먹고 있으며, 언젠기 섭  
취량을 줄여 나갈 계획이다. (예, 아니오)
- 나는 요즘 소금이 많은 음식을 많이 먹고 있으니, 곧 섭취량  
을 줄일 것이다. (예, 아니오)
- 나는 요즘 소금이 많은 음식의 섭취를 덜 하고 있으며, 이런  
변화는 지난 6개월 사이에 일어났다. (예, 아니오)
- 나는 요즘 소금이 많은 음식의 섭취를 덜 하고 있으며, 앞으로  
도 계속 소금이 많은 음식의 섭취를 줄일 것이다. (예, 아니오)

● 다음은 소금과 관련된 지식을 묻는 문항입니다.  
읽고 예 혹은 아니오로 답해 주세요.

- 라면이나 국수, 우동을 자주 먹는다. (예, 아니오)
- 통조림(생선, 장조림 등)을 자주 먹는다. (예, 아니오)
- 베이컨, 햄, 소시지를 자주 먹는다. (예, 아니오)
- 튀김이나 어묵에 간장을 찍어먹는다. (예, 아니오)
- 간식으로 과일보다 감자칩이나 과자 등을 자주 먹는다.  
(예, 아니오)
- 국이나 찌개를 먹을 때 국물을 다 먹는다. (예, 아니오)
- 싱거운 음식은 잘 먹지 않는다. (예, 아니오)
- 외식을 자주한다. (예, 아니오)
- 햄버거나 피자를 자주 먹는다. (예, 아니오)
- 인스턴트 식품이나 반조리식품(예-3분카레)을 자주  
먹는다. (예, 아니오)



#### 집/필/진

이 경 혜 (창원대학교)  
 이 경 애 (부산교육대학교)  
 이 성 숙 (광주교육대학교)  
 김 유 경 (경북대학교)  
 허 은 실 (창신대학)  
 이 상 균 (진해 웅동초등학교)  
 박 선 정 (마산 상일초등학교)  
 조 명 기 (창원대학교)

#### 편/집

김 명 철      이 지 선  
 박 혜 경      김 서 영  
 이 혜 영      권 광 일  
 김 종 욱      성 현 이  
 이 은 주      김 지 영  
 남 혜 선  
 (식품의약품안전청 영양평가팀)



발행인 식품의약품안전청장      발행일 2008년 2월

발행처 식품의약품안전청 영양평가팀 | 서울특별시 은평구 통일로 194번지 (우)122-704

편집기획 디자인 인스 (055) 336-4494      디자인 누복스 디자인랩 (051) 625-2338

본 교재에 사용된 나트륨 수치는 식약청자료(2006년 발행)와 한국영양학회에서 발행된 한국인 영양섭취기준(2009년 발행)을 참고하였습니다.

나(Na)를 위한 나트륨이야기는 식품의약품안전청의 <트랜스지방, 당, 나트륨 섭취 저감화 교육·홍보 콘텐츠 및 매체 개발 연구>에 의해 초등학교 고학년을 대상으로 제작된 교육안내서입니다.



안전한 식품, 바른 영양, 건강한 어린이