

초·중등학교 교과서의 우유 영양교육 내용 분석*

윤인경* · 김규태** · 김정현*** · 장명희**** · 박동호***** · 서지영***** · 박선영*****

한국교원대학교* · 서울공업고등학교** · 배재대학교*** · 한국직업능력개발원**** ·
당현초등학교***** · 한국교육과정평가원***** · 서울사대부설여자중학교*****

Content Analysis of the Milk-Related Nutrition Education Found in Elementary and Secondary School Textbooks

Yoon, In-Kyung* · Kim, Gyu-Tae** · Kim, Jung-Hyun*** · Jang, Myung-Hee**** ·

Park, Dong-Ho***** · Seo, Ji-Young***** · Park, Sun-Young*****

Korea National University · Seoul Technical High School** · PaiChai University*** ·*

*Korea Research Institute for Vocational Education & Training**** ·*

*DangHyeon Elementary School***** · Korea Institute of Curriculum & Evaluation ***** ·*

*Seoul National University Girls' Middle School******

Abstract

This study analyzed the contents of the milk-related nutrition education currently found in elementary and secondary school textbooks. An attempt was made to develop the basic data needed to in the future provide students with pertinent information regarding the nutritional attributes of milk, as well as the desired consumption behavior, within the school education system. To attain the objectives of this study, the researcher analyzed the contents of the milk-related nutrition education described in elementary and secondary school textbooks(1st -10th grades). Based on the results of this analysis, measures were developed to organize the contents of the milk-related nutrition education that should be taught within the school education system.

At the elementary school level, milk-related nutrition education was included in the textbooks for the integrated curriculum for the lower grades, as well as in the science, practical arts, and physical education textbooks for every grade, except the 2nd and the 6th. The practical arts textbook, which contained basic knowledge related to the nutritional attributes of milk and the proper method in which to intake milk, was found to be the one which dealt with milk-related nutrition education in the most detail.

* 이 연구는 2004년 농림부·농협중앙회의 연구비 지원에 의해 수행
하였음.

1) 교신저자: 장명희(mhjang@krivet.re.kr)

At the secondary school level, milk-related nutrition education was included in the 7th-10th grade textbooks for the science, technology and home economics, and physical education courses. In this instance, the technology and home economics textbooks were the ones which were found to contain the most milk-related nutrition education, covering such aspects as the nutritional attributes of milk, the special characteristics of milk as a food, how to select and store milk, as well as how to use milk as part of a balanced diet in everyday life. However, as was the case at the elementary school level, the repetitious nature of the milk-related contents found in the textbooks for various school subjects and at different school levels, as well as the inefficient hierarchical structure in which the knowledge is presented, were identified as key problems.

There is a need to establish the appropriate milk-related nutrition education for each school level. The need to develop nutrition education programs, which could be linked to the school subjects and special milk programs, was also emphasized.

주제어(Key Words) : 교과서(text book), 내용 분석(content analysis), 우유 영양 교육(milk-relate nutrition education)

I. 서 론

1. 연구 목적과 필요성

현대사회는 식품산업 분야에서 인간의 건강과 보건 등을 향상시키고 이에 필요한 새로운 소재를 개발하기 위하여 다양한 노력을 하고 있다. 국내에서도 국민 소득의 증대와 식문화의 발전으로 서구에서 주로 먹던 우유 및 유제품의 소비가 크게 증가되고 있는데, 이는 완전식품으로 불리는 우유의 영양적 가치에서 기인된 것으로 볼 수 있다(윤노 젠이저, 2002 ; 백종희·이영주, 2002).

특히 우유는 영양화적인 측면에서 완전한 자연식품으로 인식되고 있으며 우유는 칼슘의 일차적인 공급원으로 각종 영양분이 골고루 들어 있어 한창 성장하는 어린이 및 청소년들에게는 무엇보다도 중요한 식품이다(박신인·배소연, 1999). 이러한 영양적 특성은 우유가 키를 크게 하는 데 주요한 공헌을 하며 우유에 함유된 양질의 단백질이 성장촉진 효과를 내기 때문에, 우유 속의 칼슘은 치아와 뼈를 구성하는 주요 성분으로서 특히 자라나는 어린이에게는 필수적인 중요 영양소이다(김숙희·김희선, 1999). 또한, 우유 속의 유당, 단백질 등은 뇌세포가 생성되는 데에 중요한 원료가 되므로 우유는 두뇌발

달을 촉진하고, 머리를 좋게 하며(진현석, 1999), 우유는 영양적인 우수성뿐만 아니라 안정된 정서와 원만한 성격을 형성시켜 준다고도 알려져 있다(임희진·안홍석, 1994).

이와 같이 우유의 많은 장점은 신생아를 비롯한 성장 시기에 더욱 유용하다고 할 수 있으므로 우유에 관한 영양 교육은 성장기에 대부분의 시간을 보내는 학교 교육에서 이루어져야 한다. 학교 교육에서 실시하고 있는 영양 교육은 영양과 식생활에 관한 지식, 태도 및 행동의 변화, 영양에 대한 개념과 지식을 습득하고 올바른 식습관 형성을 통하여 국민의 체위와 체력을 향상시키고 질병을 예방하며 국민 개인의 건강을 증진시킬 뿐 아니라 국력을 튼튼히 하는데도 의의가 있다.

그러나, 우유가 장점만 지니고 있는 것은 아니다. 프랭크 오스키의 「오래 살고 싶으면 우유 절대로 마시지 마라」(이효순 역, 2003)는 '우유는 완전한 음식'이라는 고정관념을 깨고 그 유해성을 주장한 책이다. 저자는 모유가 아닌 우유를 먹고 자란 유아들의 질병과 돌연사에 관심을 갖고 상호관련성을 연구·분석한 결과, 우유의 인성분이 철분의 흡수를 방해하기 때문에 유아기 '철분 결핍성 빈혈'의 주범이 우유라는 결론에 도달했다. 또 인류의 대부분(약 85%)은 우유를 분해해 체내에 흡수하도록 돕는 효소인 '락타아제'가 결핍되며, 소화되지 않은 우유

는 장에서 독소역할을 하여 설사, 경련, 아토피성 피부염, 알레르기 등 각종 질병을 일으킨다고 주장한다.

또한, 우유의 중요한 소비자인 학생들의 경우 우유에 대한 정확한 정보의 부족으로 인해 올바른 선택이 어려우며, 학생들의 선택적 의사가 아닌 무조건적인 학교 급식의 형태로 이루어지고 있는 실정이다. 가장 완전한 자연 식품으로 알려져 있는 우유에 대하여 정확한 정보가 충분히 제공되지 않을 경우 아동 및 청소년의 우유에 대한 인지 정도는 낮을 수 있다. 그러므로 실제적으로는 학생들이 어쩔 수 없이 섭취해야 하는 식품이라는 인식을 가질 뿐만 아니라 미취학 아동의 경우는 혐오하는 식품으로 우유를 지적하게 하는 실정(박중수·권용대, 2002)이 되기도 한다.

최근에는 이와 같은 우유의 장·단점을 고려하여 우유의 영양적 가치는 물론 맛, 색, 기호, 관능적인 기능 및 질병의 예방과 회복 등 생체 조절 기능에 주력한 다양한 우유 및 유제품 개발에 대한 관심이 증대되고 있는 실정이다. 그러므로 성장기에 이루어져야 할 학교 교육을 통한 우유 영양교육은 보다 새롭고 다각적으로 접근해야 할 필요성이 요구되고 있다.

아직까지 학교 교육에서 이루어지는 우유에 관한 영양교육은 교과서를 중심으로 한 지식 전달과 학교 급식을 통한 우유의 소비를 유도하는데 치우쳐 있는 실정이다. 즉, 실제적으로 '우유가 좋다', '우유를 먹어야 한다'라는 식의 지식 전달과 학교 급식을 통한 반강제적인 우유 급식을 실시하고 있는 실정이다. 따라서 학생들이 자신의 신체적 특성과 함께 식생활에서 바르게 섭취할 수 있도록 우유에 대한 태도를 호의적인 방향으로 유도하기 위하여 학교 교육을 통해 우유에 대한 보다 정확한 정보를 제공 할 필요가 있으므로 학교 교육에서 어떤 내용들이 우유 영양교육으로 이루어지는지 학생들의 우유에 대한 태도나 관심에 영향을 미치는지를 구체적으로 알아보는 것이 중요하다.

그러므로 본 연구의 목적은 현행 초등학교, 중등학교 교과서에 수록된 우유에 대한 영양 교육 내용을 분석함으로써 향후 학교 교육을 통해 학생에게 우유에 대한 영양 섭취 및 소비행동에 유익한 정보를 체계적으로 제공할 수 있는 기초 자료를 마련하는데 있다.

2. 연구 내용

본 연구의 목적을 달성하기 위한 연구 내용은 다음과 같다.

- 1) 초등학교(1~6학년) 교과서에 나타난 우유 영양교육의 내용요소를 분석한다.
- 2) 중등학교(7~10학년) 교과서에 나타난 우유 영양교육의 내용요소를 분석한다.
- 3) 1) 2)의 분석 결과에 기초하여 초·중등학교에서 실시할 우유 영양교육 내용 요소의 구조화(안)을 도출한다.

3. 용어의 정의 및 연구 범위

본 연구에서 제시한 우유 영양교육은 우유에 대한 영양교육을 말하며 주요 대상은 초·중등학생이다. 이 교육은 학교 교과교육을 통하여 운영이 가능한 우유에 대한 영양학·식품학적인 이해 교육에 초점을 두며, 일상생활에서의 우유와 관련한 식생활 태도 교육 등을 의미한다. 또한 초·중등학교는 국민공통교육기간인 초등학교 1학년부터 고등학교 1학년까지로 제한하였으며 우유 영양교육 내용을 다룬 교과서를 분석 대상으로 하였으나 검정 교과서의 경우 과목별로 2~4개 출판사의 교과서만을 분석하였으므로 해당 과목의 전체 교과서의 결과로 해석하는 데에는 제한이 있다.

II. 관련 문헌 고찰

1. 우유 및 유제품의 영양학적 특징

영양학적인 측면에서 가장 완전한 자연식품으로 인식되고 있는 우유는 칼슘의 일차적인 공급원이며, 신선한 우유 1컵(200ml)에는 탄수화물 9.4g, 단백질 6.6g, 지방 7g을 함유하고 있을 뿐만 아니라 그밖에 철분, 비타민 등 각종 영양분이 골고루 들어 있어 한창 성장하는 어린이 및 청소년들에게는 무엇보다도 중요한 식품이다. 우유의 단백질은 필수 아미노산이 풍부한 양질의 동물성 단백질이므로 인체에 균형 있는 영양을 공급할 수 있다. 우

유가 키를 크게 하는 데 공헌하는 이유는 우유에 함유된 양질의 단백질이 성장촉진 효과를 내므로 단백질의 일종인 콜라겐이 뼈의 성장기초를 만든다. 또 우유 속의 칼슘 함유량은 많은 식품 중에서 으뜸이며, 칼슘은 치아와 뼈를 구성하는 주요 성분으로서 특히 자라나는 어린이에게는 필수적인 영양소이다. 비타민 B₂는 성장촉진 비타민이라 불리는데 부족할 경우 정상적인 발육에 지장을 가져오고 병에 대한 저항력이 약해진다. 우리나라와 같이 주식인 쌀밥인 식생활에서 주의할 일은 탄수화물을 소화시키기 위해 비타민 B₁이 많이 필요하다. 쌀밥만 먹고 우유를 마시지 않으면 머리에서 필요한 비타민 B₁이 밥을 소화하는 데 다 소비되기 때문에 밥 먹은 후에는 우유가 가장 적절한 음료라고 할 수 있다(손경희 외, 2000).

이와 같이 우유는 필수아미노산이 풍부한 양질의 단백질로 구성되어 있을 뿐 아니라 타의 추종을 불허하는 높은 칼슘 농도를 보유하고 있으며 고농도의 비타민 B₂를 갖고 있기 때문에 어린이의 키를 자라게 하는 최고 식품이라 할 수 있다(진현석, 1999). 또한 우유에 있는 각종 영양소의 함유량은 적은편이지만 우리 몸에 필요한 영양소가 골고루 균형 있게 들어 있으므로 충분한 양을 섭취한다면 건강에 매우 유익하며 무엇보다도 각 영양소 성분의 소화율이 대단히 높다는 것이 장점이다.

그러나 우유의 가장 큰 단점은 특이 체질인 사람들의 단백질 및 유당 불내증으로 이에 대한 대체 식품의 섭취 등을 안내할 필요가 있다. 즉 이런 사람의 경우 양유를 섭취하면 그 증상이 우유보다 상당히 격감되며 결석환자를 제외하고는 노약자, 환자들까지 이상 없이 섭취할 수 있다. 또 하나의 특성으로 유당 불내증이 있는 경우 소화장애를 초래하지만 발효유나 치즈에서는 미생물을 증식시키고 소화장애가 없는 유산으로 변하게 하므로 발효 유제품의 섭취 등을 권장할 수도 있다.

2 초·중등학생들의 우유 및 유제품 섭취 실태

우유 및 유제품은 골격 형성 및 골 질환의 예방을 목적으로 한 충분한 양의 칼슘 섭취와 관련하여 의미가 있다. 특히 성장기에 있어서는 우유 및 유제품으로부터 칼슘을 공급받는 것이 다른 어느 시기보다 중요하다. 우리

나라의 국민소득이 향상되면서 건강에 대한 관심의 증가와 더불어 음식 문화에 대한 변화와 관심도가 유제품 선택에도 반영되고 있다. 영양 및 건강상태에 미치는 영향과 중요성을 고려하여 음료를 선택하는 경향이 증가하고 있으나, 국내에서 연령에 따른 우유 음료의 섭취 실태에 관한 연구는 비교적 제한되어 있는 실정이다.

1) 초등학교의 우유 및 유제품의 섭취 실태

우유는 식품으로서의 영양적인 우수성 때문에 일찍부터 학교급식으로 공급하였으며 실제로 학교에서의 우유 급식을 통해 어린이들이 단백질, 칼슘, 비타민A, 비타민 B₂의 섭취에 큰 도움을 얻고 있다는 연구 결과들이 보고되고 있다. 또한 학교급식을 통해 어린이들에게 우유를 먹는 습관을 들여 줌으로써 성인기 및 노인기에 이르기까지 균형된 영양을 공급할 수 있는 기초를 형성하며, 유아기 이후에는 거의 우유를 먹지 않는 동양인에게서 나타날 수 있는 유당 불내증을 극복할 수 있다는 연구 결과도 있다(박경복 외, 1996). 따라서 성장발육이 활발하게 이루어지며 식습관의 기초가 형성되는 아동기에 있어서의 우유급식은 필수적이다.

대부분의 초등학교에서 급식되고 있는 우유는 200ml 정도의 흰 우유이며 이를 통해 칼슘 210mg, 비타민 B₂ 0.2mg을 섭취하게 되어 밥을 주식으로 하는 우리나라의 식사에서 부족 되기 쉬운 이들 영양소의 섭취도에 크게 기여할 수 있다. 그러나 급식의 만족도를 평가하는 일부 선행 연구 결과에 의하면 대부분의 학교 급식으로 일반 흰 우유가 제공되고 있으나 실제로 흰 우유에 대한 만족도는 낮은 것으로 나타났다(김은경·김은미, 1997).

서울 시내 6개 초등학교에 재학하고 있는 895명의 어린이를 대상으로 우유섭취 실태를 조사한 결과, 가정에서 매일 우유를 마시는 어린이는 전체 응답자 중 13.2%였으며, 주로 마시는 우유는 일반 흰 우유가 많았으나 가장 좋아하는 우유는 초코 우유로 나타났다. 그리고 많은 어린이들이 우유가 건강에 좋은 식품이라는 사실을 알고 있었다(박신인, 1996). 학교급식으로 주는 우유를 매일 먹는다고 응답한 어린이는 60.2%였으며, 매일 먹지 않는 이유로는 배가 아파서, 우유 맛과 냄새가 싫어서, 집에서

먹는 우유와 달라서, 우유가 차갑지 않아서, 배가 고프지 않아서 등으로 나타났다. 급식으로 주는 우유의 맛이 좋다고 응답한 어린이는 49.4%였으며 대부분 오전 10시~12시 사이에 우유를 마신다고 응답하였다. 우유 급식을 하면서 꼭 먹으라고 지도하는 교사는 52.5%인 것으로 나타났다.

이외에 식품에 대한 어린이들의 기호도를 조사한 연구에서도 일반 흰 우유는 유제품 중 아이스크림, 요구르트, 초코 우유, 바나나 우유, 딸기 우유 다음으로 나타나 어린이들이 스스로 일반 흰 우유를 선택하여 마시는 비율은 상당히 낮으므로 어린이들이 하루 우유 섭취 권장량인 600~800ml의 우유를 일반 흰 우유로만 마시는 것은 어려울 것으로 추측된다.

또한, 우리나라에서는 대부분의 학교에서 주로 일반 흰 우유를 공급하고 있으며, 일반 흰 우유가 가공우유에 비해 영양적으로 우수하다는 점을 들어 흰 우유 마시는 것을 강조하고 있는 실정이다. 더구나 유당불내증이 있는 사람을 위한 우유가 우리나라에도 개발되어 있으나 학교 급식에서는 제공되지 않고 있으며 그러한 우유가 있다는 사실조차 알려져 있지 않아 유당 불내증세가 있는 어린이들은 우유를 마시지 못하고 있는 경우가 많다.

따라서 학교에서 단계 급식으로 공급하는 식품을 선택할 때는 어린이들의 성장에 필요한 영양소를 고루 함유하면서도 소화흡수가 용이하며 어린이들이 좋아할 수 있는 식품을 공급해야 한다. 또한 우유의 영양적 우수성을 감안할 때 우리나라에서도 실제로 모든 어린이들이 권장량만큼의 우유를 매일 부담 없이 마실 수 있도록 해 주는 것은 중요한 일이다.

2) 중등학생의 우유 및 유제품의 섭취 실태

사단법인 낙농진흥회가 주최하고 대한주부클럽연합회(2004)에서 조사한 결과에 의하면, 중·고등학생 소비자 전체의 62.5%가 주 3회 이상 우유를 음용하고 있었다. 이는 중·고등학생 세 명 중 한 명은 매일 규칙적으로 우유를 마시고 있으며, 세 명 중 두 명은 최소한 주 3회 이상의 우유를 마시고 있는 것으로 우유 마시기 생활화가 상당히 진전되어 있음을 알 수 있었다. 우유를 마시지

않는 중·고등학생 소비자는 전체의 9.9%로 나타났다. 그 이유는 배탈, 설사 등 배가 아파서 우유를 마시지 않는다고 응답한 경우가 44.3%로 가장 많았으며, 특별한 이유가 없다(22.7%), 맛이 없어서(16.5%) 순이었다. 절반 정도의 학생들은 생리적인 이유로 우유 마시기를 싫어하지만, 22.7%의 학생들은 아무런 이유 없이 우유 마시기를 꺼리고 있는 결과를 볼 때 우유 마시기에 대해 부정적인 학생들의 인식을 긍정적으로 전환시키는 것이 중요함을 시사하고 있다. 우유를 마신 경우 발생하는 복통과 소화 불량 등의 경우는 우유의 유당을 분해하는 효소가 퇴화되어 발생하는 유당 불내증의 증세로 학교 교육에서 이에 대한 정확한 정보 제공이 필요하다.

우유를 마시는 시기는 아침식사 대용(28.6%)이 가장 높게 나타났으며, 습관적으로(20.0%), 아침식사 전에(10.5%), 아침식사 후 후식(9.5%) 순으로 나타났다. 전체 학생의 48.6%가 아침 식사와 관련하여 규칙적으로 우유를 마시는 것으로 나타나고 있으며, 이와 함께 특정 시기와 상관없이 습관적으로 우유를 마시는 비율이 20.0%로 우유가 식사 대용 개념이 아니라 간식 또는 음료로 활용되고 있었다. 또한, 학교 급식으로 보급되는 우유는 통상적으로 200ml의 표준화된 제품인데 중고생들의 요구에 맞추어 우유의 표준 포장 단위를 세 가지 정도로 다양하게 하여 학생들이 자신의 취향에 맞추어 포장 단위를 선택하여 우유를 마실 수 있도록 개선되어야 할 것이다.

이러한 결과로 보아, 청소년들은 우유의 영양가에 대한 인지도는 높은 편이나 지속적인 우유소비와 다양한 종류의 유제품 소비가 이루어지지 않는 것으로 분석되었다. 따라서 대다수 중·고등학생들이 우유 마시기가 생활화되어 있음에도 불구하고 성장기에 있는 학생들의 다양한 기호와 체질적 특이성 등의 욕구를 충족시킬 수 있는 제품의 개발, 관련 정보공유 등의 방안을 모색해야 할 것이다.

3. 우유 및 유제품의 소비 행태에 영향을 미치는 요인

1) 우유 및 유제품 소비 행태

1988년과 1998년 자료를 이용하여 10년 사이의 우유 소비 행태의 변화를 살펴본 결과 1988년은 주로 경제적

요인에 의하여 우유의 소비 행태가 차이를 나타내는 것으로 분석되었으나, 1998년의 경우는 경제적 요인보다는 주로 사회적 요인에 의하여 우유 소비 행태가 차이가 있는 것으로 분석되었다(김영주·조광호, 1989 ; 김석중·신인자·이병오, 2000b). 1988년의 경우 우유 소비에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 식량과 스낵 구입비였는데, 즉 식량과 스낵 구입비가 증가할수록 그리고 소득이 증가할수록 우유소비가 증가하였으며, 생산직 종사자에 비해 사무직 종사자의 경우 우유 소비가 많은 것으로 보고되고 있다. 반면, 1998년 경우는 가구주의 연령이 우유 소비에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타나 30~40대 가구에서 우유의 주 소비가 이루어지고 있었으며, 그 중에서도 학력이 높을수록 그 비율은 증가하고 있었다. 그 다음으로는 배우자가 없거나 있더라도 맞벌이인 경우에서 우유의 소비가 많은 것으로 나타났다. 그러므로 경제적 요인보다는 사회적 요인이 우유의 소비에 영향을 미치는 것으로 분석되어 보고되고 있다(조석진, 2000).

우리나라 역사상 단일 식품으로서 우유만큼 급성장한 식품은 없다. 육류와 달걀, 과일과 채소 등의 소비량도 크게 증가하였지만, 이러한 배경은 우유가 가지고 있는 고품질의 식품영양학적 장점과 우유 회사들의 개별기업체가 추진해온 제품개발과 홍보 및 광고의 노력이 중요하게 작용하였으며(백인웅, 1999), 여기에 교육 효과의 중요성을 인지하여 우유 교육 프로그램을 개발·수행할 필요가 있다.

2) 우유 및 유제품의 광고 및 홍보

한국낙농육우협회(2000)에 조사한 자료에 의하면 소비자들이 유제품에 대해 가장 많이 인지하게 되는 수단은 TV가 87.3%로 가장 우세하였으며, 그 외에 주위사람, 학교 선생님 등 인적 교류를 들 수 있었으며, 특히 초등학생인 경우 50%가 인적 교류를 통해 인지하고 있는 것으로 나타났다. 또한 백종희·이영주(2002)에 의하면 우유 홍보에 대하여 응답자의 75.1%가 긍정적인 반응을 보이는 것으로 나타났다.

박용수·권용대(2002)의 우유 및 유제품 광고 및 홍보에 따른 효과를 분석한 결과, 우유에 대한 인식도의 변

화 효과를 알아보기 위해서 주 접촉 매체인 TV광고를 접한 후 우유에 대한 인식이 좋아졌다고 응답한 조사자는 전체의 53.2%이고, 보통이었다고 한 응답자는 37.4%이었다. 따라서 우유에 대한 기초 광고는 우유에 대한 인식도를 변화시키는 데에는 큰 역할을 하지 못한 것으로 분석되었다.

또한 음용육구 변화에 대한 점수는 3.43으로서 그리 높지 않아 광고가 기대한 만큼 소비자들의 음용육구를 높였다고는 볼 수 없으며, 이는 우유 상품에 대한 소비자들의 고정관념이 뿌리 깊음을 보여주는 일면이라고도 할 수 있을 것이다. 직업별로 음용육구의 차이가 있는지를 검증한 결과 가정주부, 직장인, 대학생, 중고생의 순서로 나타나 중·고등학생의 음용육구 변화는 대체로 낮았다.

그러므로 우유의 소비 증대만을 목적으로 한 단순한 우유의 홍보 및 광고보다는 근본적인 식행동의 변화를 창출할 수 있도록 우유에 대한 신뢰로운 정보를 담아 상품적 우수성을 홍보할 수 있는 전략이 요구된다. 아울러 학교에서 이루어지는 우유 급식 및 균형잡힌 식습관 형성에 실질적인 도움을 줄 수 있도록 학교 교육을 통한 체계적인 우유 영양교육도 수반될 필요가 있다.

3) 우유 및 유제품에 대한 교육

식품에 대한 교육은 영양 교육을 중심으로 실시하여 정보 변화를 유도하고 식습관 및 식행동에 대한 변화를 꾀하여 식품의 소비 즉, 섭취 상태를 증가시키는데 목적이 있다. 성장기의 식생활 환경은 다른 어떤 시기보다 일생의 건강을 지배하고 개인의 정서 발달에도 영향을 미친다. 식습관과 식생활 행동의 기초는 유아기부터 이루어지므로 성장기의 식생활 행동은 향후 식생활의 개선 방향을 도출하고, 식품 산업적 측면에서도 이들의 기호에 맞는 식품을 개발하여 성인이 되었을 때 식생활 행동 및 식품 산업의 발달 방향 등을 결정하는 가장 직접적인 역할을 할 수 있도록 유도해야 할 것이다.

현재, 우리나라에서 우유 및 유제품과 관련하여 실시된 별도의 교육은 전무한 실정이다. 선진국에서는 다양한 영양 교육 관련 프로그램이 개발되어 체계적인 영양 교육 프로그램을 진행하고 있으나 우리나라에서는 성인용

대상으로 한 단편적인 영양 교육이 산발적으로 이루어질 뿐(김일옥 이자형, 2003), 초·중등학생을 대상으로 한 체계적인 우유 관련 교육은 이루어지지 못하고 있다.

성장기의 영양 교육은 질병 예방과 건강 증진에 대한 식생활 습관을 형성하기에 중요한 시기임을 고려할 때 이 시기의 영양 교육은 능률면에서 매우 효과적이라고 볼 수 있으므로 식품 및 먹거리의 중요성, 올바른 식습관과 식행동에 관한 내용을 포함한 영양교육 프로그램의 개발이 시급하다. 이는 교육기관인 초·중등학교에서의 활용성을 고려해 보면, 궁극적으로 성장기의 올바른 성장 발달은 물론 건강 증진을 달성하는 국가적인 목표와도 부합된다고 할 수 있다. 더욱이 다른 어떤 식품보다도 단일 식품으로서 그 영양·건강적인 우수성을 가지고 있는 우유 영양교육은 우선적으로 고려되어야 하는 과제이다.

2004년 학교급식관련운영위원회 자료(대한주부클럽연합회, 2004)를 살펴보면, 현재 우리나라에서 초등학교생들은 전원이 그리고 중·고등학교생들은 62.5% 정도가 학교 급식을 통하여 주 3회 이상 우유를 마시고 있는 것으로 나타났다. 이와 같이 상당수의 중·고등학교에서 학생들의 급식 시 우유를 배식하고 있는 상황을 볼 때 우유에 대한 체계적인 교육의 필요성은 더욱 커진다.

따라서 학교 교육에서 다루고 있는 우유에 대한 영양 교육 내용을 분석하여 체계화함으로써 학교에서 관련 교과 지도는 물론 우유 급식, 보건 및 영양교육 등 범 교과 차원에서 운영할 수 있는 우유 교육 프로그램의 개발 또는 운영 방법을 체계화·다원화하기 위한 기초 자료로 활용해야 할 것이다.

III. 연구 방법

본 연구 내용을 달성하기 위해서는 주로 문헌분석 방

법을 활용하였다.

첫째, 우유의 영양적 특성, 섭취 실태 및 소비행태와 관련한 문헌을 수집·분석하여 우유 영양교육의 필요성에 대해 고찰하였다.

둘째, 우리나라 초·중등학교에서의 우유 영양교육의 내용 분석은 제7차 초·중등학교 교과서를 중심으로 다음의 절차를 거쳐 분석을 실시하였다.

1) 1차 내용분석에 사용된 교과서는 우유를 내용의 소재로 활용한 모든 교과서를 대상으로 하였으며, 초등학교 1~2학년은 우리들은 1학년, 슬기로운 생활, 바른생활, 생활의 길잡이, 읽기, 수학, 초등학교 3~6학년은 도덕, 생활의 길잡이, 읽기, 말하기·듣기·쓰기, 사회, 사회과 탐구, 수학, 수학의힘, 과학, 실험관찰, 실과, 체육이다. 중등학교 7~10학년은 국어, 도덕, 사회, 수학, 과학, 기술·가정, 체육, 영어 교과서를 대상으로 하였다. 이들 교과서 내용을 1차로 분석한 결과 우유를 소재로만 활용하였거나 우유갑 등을 이용한 환경 보전 및 자원 활용의 내용만을 다룬 교과서는 제외하였다. 2) 2차 내용분석에서는 초등학교 1학년의 슬기로운 생활, 바른생활, 생활의 길잡이가, 2학년 이후에는 과학, 실과, 체육 교과서가 주요 분석 대상이었다. 중등학교의 경우 과학, 기술·가정, 체육 교과서가 주요 분석 대상이었으며, 분석 대상 교과목 중에 검정 교과서의 경우 현장에서의 선택률이 높은 2~4개 출판사의 교과서를 선정하였다(〈표 III-1〉 참조). 3) 내용분석의 추출 근거는 출판사별로 제시된 단원의 수준이나 명칭에 차이가 있으므로 교육과정의 대단원과 중단원 내용과 연계하여 교과서에 제시된 우유 영양교육의 주요 내용요소, 자료의 종류와 주요내용을 구분하여 분석하였다. 자료의 종류는 본문 내용과 활동 자료, 그림(사진) 자료, 표 내용, 평가 활동 중 어느 형태로 제시되어 있는지를 나타내었다. 4) 분석 결과에서는 관련문헌 고찰

〈표 III-1〉 중등학교 분석 대상 교과서 현황

구분 \ 과목명	과학	기술·가정	체육
출판사명	(주)지학사, (주)두산 동아, 문원각, 중앙교육진흥연구소	금성출판사, 교학연구사, (주)교학사	(주) 두산 동아, (주)지학사

의 결과에 기초하여 현재 교과서에 제시된 수준에서 부족하거나 강조되어야 할 부분 등에 대한 시사점을 제시하였으며, 교과서의 우유 영양교육 내용 분석 결과 추출한 내용요소를 바탕으로 우유 영양교육의 구조화(안)을 도출하였다.

IV. 연구결과

1. 초등학교(1~6학년) 우유 교육 내용 분석

초등학교(1~6학년) 교과서에 나타난 우유 영양교육 내용 요소의 주요 분석 결과를 교과별로 제시하면 다음과 같다.

첫째, 초등학교 1~2학년 통합 교과서의 경우, 1~2학년의 슬기로운 생활 교과서에서는 사진을 통해 신선한 우유와 상한 우유를 사진을 통해 비교하는 내용이 제시되어 있었다. 바른 생활 교과서에서는 우유가 치아 건강에 도움이 된다는 영양지식을 놀이 자료와 연계하여 제시하고, 음식을 고루 먹자는 도입 그림에 우유를 주는 내용을 포함하여 제시하였다. 생활의 길잡이 교과서에서 미숫가루를 탈 때 우유를 사용하여 영양의 균형을 맞추는 간단한 조리도 제시되었다. 이들 내용은 우유에 대한 직접적인 제시 보다 놀이, 활동 등에 우유의 이로운과 섭취의 필요성을 내포하고 있다.

둘째, 4학년과 5학년 과학 교과서에서는 우유에서 단백질을 분리하는 실험, 우유에서 분유를 만드는 과정에 대한 설명이 본문에 제시되어 있었으며, 우유의 pH를 알아보는 그림을 제시하여 우유의 액성을 이해하도록 했다. 이들 내용은 식품으로서 직접적인 정보 제공보다 '물질'에 대한 대영역에서 일상생활에서 섭취의 중요성이 강조되는 우유를 동일 소재로하여 혼합물 분리, 용액의 성질 이해라는 위계적 전개를 하고 있었다.

셋째, 5학년의 실과 교과서에서는 초등학교 수준에서는 처음으로 우유의 영양소에 대한 내용을 다루었다. 아동의 영양과 식사 중영역에서 무기질을 함유한 우유의 체내 기능, 우유 및 유제품에 해당하는 식품 이름 조사하기, 비만 예방을 위한 식습관 중 하나로 우유 마시기, 완전식품으로서 우유의 주요 영양소와 칼슘의 역할, 식단짜

기에서 우유 섭취 감소 내용이 제시되었다. 6학년 실과에서는 일상에서 밥과 빵을 이용한 간단한 음식 만들기에 우유를 포함한 균형잡힌 한 끼 상차림을 제시하고 있다. 이들 내용은 주로 본문내용과 이해를 돕기 위한 활동 자료, 그림·사진자료가 주된 제시유형이었다.

넷째, 체육 교과서에서는 3학년과 5학년의 보건영역에서 다루어졌으며 올바른 식생활 태도와 건강과의 관계 측면에서 우유 마시기를 그림자료를 통해 강조하였다. 5학년에서는 신체성장과 발달을 위해 영양과 건강의 관계를 강조하였으며 대부분은 균형 있는 식품 섭취를 위한 식품군으로서 우유 및 유제품의 역할을 설명하고 있었다. 또 신선하고 위생적인 우유를 선택하는 기준으로 유통기한을 확인해야 한다는 내용을 그림(만화)으로 제시하고 있었다. 체육과의 자료는 각 내용요소에 대해 본문내용과 그림자료를 함께 구성하여 내용에 대한 이해를 돕도록 제시하고 있었다.

이외에도 1차 내용 분석 결과 초등학교 교과서에서 우유의 영양 교육적인 내용요소들을 제외하고도 우유를 소재로 다룬 교과들이 있었다. 이들 교과서의 주요 특성을 살펴보면, 통합 교과서인 슬기로운 생활(2학년)에서는 장난감 만들기, 바른생활(1학년)의 쓰레기 분리수거, 쓰레기 재활용, 정리함 만들기, 환경보고, 생활의 길잡이(1-2)의 쓰레기 종류와 쓰레기 분리수거가 있었으며, 이들은 우유용기(우유팩)를 환경자원 측면에서 강조하고 있었다. 또한, 초등학교 사회 교과서에서는 3학년의 우리 고장을 위해 할 수 있는 일, 4학년의 우리 생활에 필요한 것들, 시장의 역할, 물건의 생산지 알기에서 우유의 생산지와 생산 과정, 유통 단계를 내용요소로 제시하고 있어 우유의 환경자원적인 측면과 더불어 우유의 생산과정에 대한 정보를 다루고 있었다.

초등학교 교과서에 제시된 우유 영양교육 내용을 분석한 결과를 요약하면, 2학년과 6년을 제외한 4개 학년에서 저학년의 통합교과, 과학, 실과, 체육 교과서 등을 통해 우유에 대한 가장 기초적인 영양 정보로 제공하고 있었다. 특히 영양학적인 측면에서 비교적 충분하게 내용을 다루고 있는 초등학교 5~6학년의 실과 교과서에서는 우유를 마시는 방법 등에 대한 구체적인 사항들이 제시되어 있었으나 유당불내증이나 아토피 등으로 우유를 마실 수 없는 어린

이들을 위한 대체 우유 및 유제품의 섭취 등에 대한 정보 제시는 없었다. 그리고 초등학교 5~6학년 실과 교과서와 체육 교과서에서는 매우 유사한 내용을 동일 학년에서 다루고 있으므로 과목간에 연계하여 지도할 때 우유에 대한 영양 교육뿐만 아니라 영양교육으로서의 효과를 강화할 수 있을 것이다. 또한 이들 과목의 내용 구성에서 교육과정상

의 영역 및 교육목표 등을 고려하여 초등학교 수준에서는 우유에 대한 기초적인 내용 중심으로 제시하는 반면, 중·고등학교에서는 우유 단백질의 효과 및 우유 칼슘의 작용, 우유의 부정적인 측면(유당 불내증, 우유 알레르기)을 최소화할 수 있는 방법 등으로 세분화하고 영양학적인 측면에서 정보 수준을 높여갈 수 있어야 할 것이다.

〈표 IV-1〉 초등학교 교과서의 우유 영양교육 내용

구분	교육과정			내용요소	자료의 종류와 주요 내용		
	대영역	중영역	소영역		자료의 종류	주요내용	
통합 교과서	1 슬기로운 생활	놀이하기	안전하게 생활하기	소꿉놀이	· 상한 음식의 특징	· 사진자료 · 신선한 우유와 상한 우유 사진 제시 비교	
	1 바른 생활	내일 스스로 하기	바르게 식사하기	음식 골고루 먹기	· 이 닭기와 우유의 영양 특성 · 즐거운 식사 시간	· 활동자료 · 단원도입 그림 · 놀이와 우유의 영양 특성 연결하기 · 음식을 고루 먹자는 내용에 우유를 주는 그림	
	1 생활의 길잡이	예절 지키기	바르게 식사하기		· 우유 미숫가루 타기	· 활동자료 · 우유를 이용한 미숫가루 만들기	
과학	4-1 실험 관찰	물질	혼합물 분리		· 분유 만들기 · 우유에서 단백질 분리하기	· 본문내용 · 실험자료 · 우유에서 분유를 만드는 과정에 대한 설명 · 우유에서 단백질 분리하기	
	5-2 과학	물질	용액의 성질		· 산성과 염기성	· 그림자료 · 우유의 pH	
실과	5 실과	생활 기술	아동의 영양과 식사	아동의 영양과 식품	· 영양소의 기능 · 식사 습관 · 식품군 · 주요 영양소 · 식단짜기	· 본문내용 · 본문내용 · 활동자료 · 활동자료 · 본문내용 · 사진자료	· 우리 몸속에서 무기질을 함유하고 있는 우유가 하는 일 · 비만 예방을 위한 식사 조절과 식습관(우유, 간식으로 이용) · 우유 및 유제품류에 해당되는 식품 이름 조사하기 · 우유에 들어 있는 주요 영양소를 알아보는 활동 · 1일 식단 제시시 우유를 포함하여 골고루 섭취하는 것의 중요성
			영양과 식사	우리의 식사	· 영양소의 기능	· 그림자료	· 미로 속에 우유 그림과 함께 우유속의 칼슘기능 제시
	6 실과	생활 기술	간단한 음식 만들기	밥과 빵을 이용한 음식 만들기	· 상차림	· 활동자료 · 그림자료	· 우유가 포함된 그림을 이용하여 한끼 식사의 상차림 하기

〈표 계속〉

구분	교육과정			내용요소	자료의 종류와 주요 내용	
	대영역	중영역	소영역		자료의 종류	주요내용
체육	3 체육	보건	올바른 생활습관과 건강	· 올바른 식생활 태도	· 그림자료	· 우유가 포함된 여러 가지 음식을 안고 있는 여학생
				· 올바른 식생활 태도와 건강의 관계	· 그림자료	· 여러 가지 영양소가 담긴 음식물들 중에 삽입된 우유
	5 체육	보건	신체 성장과 발달	· 식품군	· 그림자료 · 본문내용	· 식품구성탐(우유 및 유제품)
				· 식품의 선택	· 그림자료 · 본문내용	· 신선하고 위생적인 식품의 선택 방법 중 식품을 신선하고 위생적으로 보관하고 이용하는 방법
		영양과 건강	· 여러 가지 식품 알아보기	· 본문내용 · 그림자료	· 다섯 가지 식품군과 각각의 역할을 제시함(우유 및 유제품군의 역할 포함).	
			· 식품의 종류와 역할 알아보기	· 본문내용 · 그림자료	· 식품 구성탐을 참조로 하여 우유 및 유제품군 설명 · 올바른 식생활 지침 중 '우유를 매일 마신다'라는 항목 제시	
		질병 예방법	음식물과 관련된 질병 예방법	· 위생적인 식품 선택법 알아보기 · 위생적인 식품 보관 및 이용법 알아보기	· 그림자료	· 우유 유통기한 확인 및 냉장 보관 방법

2 중등학교(7~10학년) 우유 교육 내용 분석

중등학교(7~10학년) 교과서에 나타난 우유 영양교육 내용 요소의 분석 결과는 1차 분석에서는 국어, 도덕, 수학 교과서에서 우유 영양에 대한 직접적인 내용은 아니지만 학생들에게 친근한 소재인 우유를 자료로 제시하고 있음을 확인할 수 있었다. 그러나 우유 영양에 대한 내용은 초등학교의 경우와 마찬가지로 과학, 기술·가정, 체육 교과서에서 확인되었으며 세부적인 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 과학 교과에서는 7학년의 '소화와 순환' 단원과 10학년의 '생명' 단원에서 비교적 상세하게 우유의 영양에 대한 내용을 체계적으로 제시하고 있었다. 예를 들어 우유의 열량과 많이 함유되어 있는 비타민 등 우유의 대표적인 영양소 및 영양소 검출 실험, 영양소와 그 기능과의 관련 자료에서 우유를 예시로 들고 있는 등 우유의 영양 내용이 상세하게 나타나 있었다. 또 8학년의 '혼합

물의 분리'에서도 탐구 활동 및 평가 문제의 예시로 우유를 제시하여 우유가 혼합물임을 확인하게 하고 우유의 성분을 과학적으로 추출하는 내용을 다루었다.

둘째, 기술·가정 교과에서는 8학년을 제외한 3개 학년에서 청소년과 가족의 식사관리 측면에서 우유에 대한 영양 교육 내용을 가장 풍부하고 체계적으로 다루고 있었다. 7학년의 '청소년의 식사' 단원에서 식품 구성탐 4층에 해당하는 우유 및 유제품의 종류가 그림 자료와 함께 상세하게 서술되어 있었고, 청소년의 성장 발달을 위해 우유를 추천하는 내용 등이 제시되었다. 9학년의 '식사 준비와 평가'와 '조리의 기초와 실제' 단원에서 우유를 부재료로 하여 음식(핫케이크)을 만드는 방법과 조리 실습에 사용된 재료 중 우유의 영양 성분을 파악하는 내용이 실험자료로 제시되었다. 그리고 식단의 평가에서도 우리의 식생활에서 부족하기 쉬운 칼슘 영양소를 보충하고 올바른 식사 습관을 위해 우유 및 유제품을 권장하는 내용이 있었다. 10학년에서는 비타민 A의 급원식품으로 우

우유 섭취를 제시하였으며 조리시에 나타나는 우유 및 유제품의 성분 및 영양적인 변화를 다루고 있었다. 과학 교과서의 경우 우유의 주성분 및 영양소를 과학적인 실험을 통해 확인하는 과정이 제시된 반면, 기술·가정 교과에서는 실제 식생활에서 청소년뿐 아니라 가족들의 균형 있는 식생활을 위해 필수적으로 선택하는 식품으로서 우유를 활용하는 여러 가지 방법을 다루고 있었다.

셋째, 체육 교과에서는 7학년의 질병과 건강 소영역에서 건강 유지를 위한 균형있는 식생활과 성인병 예방을 위해 우유 및 유제품의 적당량 섭취를 습관화 할 것을 본문내용의 형태로 강조하고 있다. 8학년의 '건강과 영양' 단원에서 5대 영양소에 대한 내용 중 우유와 유제품에 함유된 단백질과 비타민을 그림과 사진자료로 제시하고 있었고, '식품과 건강' 단원에서는 우유 및 유제품의 올바른 보관 방법을 본문내용, 그림자료, 평가문제로까지 연

계하여 강조하고 있었다. 이는 7학년 기술·가정 교과 '청소년의 식사' 단원에서처럼 영양적인 측면에서 우유를 다루고 있는 내용과 중복되었다.

이와 같이 과학, 기술·가정, 체육 교과에서는 우유를 주소재로 우유의 성분 및 주된 영양소, 식품으로서의 특징과 선택·보관방법, 실제 식생활에서 균형식으로서 실천하는 방법 등에 대해 구체적인 내용들을 비교적 상세하게 제시하고 있었다. 그러나 우유에 대한 내용이 성장기 전용 식품, 칼슘 급원 식품 등으로만 제시되어 있으므로 식품 섭취의 대상을 가족 전체로, 전 생애에 걸친 건강 유지를 위해 우유의 섭취 등으로 확대하여 연령대별 소비량과 연계하여 지도할 필요가 있다. 특히 9학년 또는 10학년 정도에서 우유의 영양적인 측면을 골다공증 및 위암 예방, 혈액 중 콜레스테롤 양 저하 등 우유의 영양적·기능적 측면에 대한 내용 제시도 고려해야 할 것이다.

〈표 IV-2〉 중등학교 교과서의 우유 영양교육 내용

구분	교육과정			내용요소	자료의 종류와 주요내용	
	대영역	중영역	소영역		자료의 종류	주요내용
과학	7 과학	소화와 순환		· 영양소의 기능과 소화흡수	· 본문 설명 · 실험 · 보충자료(표와 그림) · 자료(표와 그림)해석	· 영양소의 기능 중 우유 · 우유 속의 영양소 검출 반응 · 우유 속에 포함된 비타민 · 우유 속에 포함된 영양소
	8 과학	물질의 특성		· 물질의 종류별 특징	· 본문내용	· 우리가 마시는 여러 종류의 우유 (흰우유, 바나나·초콜릿·딸기우유 등) 구별
	10 과학	물질	반응 속도		· 촉매와 반응속도	· 탐구자료 (본문내용)
산과 염기의 반응				· 우유의 액성 분석	· 심화학습	· BTB용액과 양배추즙을 이용한 우유의 액성 실험
	생명	물질대사		· 1일 대사량	· 탐구자료(사진)	· 우유 100g에 포함된 열량의 효과

〈표 계속〉

구분	교육과정			내용요소	자료의 종류와 주요내용	
	대영역	중영역	소영역		자료의 종류	주요내용
기술 · 가정	7 기술 · 가정	생활 기술	청소년 의 영양 과 식사	<ul style="list-style-type: none"> · 무기질이 함유된 식품 · 칼슘이 함유된 식품 	<ul style="list-style-type: none"> · 그림자료 	<ul style="list-style-type: none"> · 무기질이 함유된 식품의 예로 우유, 요구르트, 호상 요구르트의 그림 제시 · 칼슘이 함유된 식품으로 우유, 치즈, 요구르트의 1회 섭취 분량 과 칼슘의 함유량 소개
				<ul style="list-style-type: none"> · 식품구성탐 · 청소년의 하루 식사구성 · 하루식단 예 · 청소년기의 적절한 간식 · 식습관 점검표 · 한국인의 10가지 식사지침 · 뼈의 건강 · 식단 짜기 · 식품군별 1일 섭취 횟수 · 식품군별 1인 1회 분량 	<ul style="list-style-type: none"> · 활동자료 · 본문내용 · 본문내용 · 본문내용 · 개별탐구 학습코너 · 본문내용 · 본문내용 · 탐구과제 · 본문내용 (도표자료) · 그림자료 	<ul style="list-style-type: none"> · 식품구성탐 4층의 우유 및 유제품의 영양소별 함유량 소개 · 자신의 하루 식사를 구성·평가하는 내용에서 우유 및 유제품의 섭취 횟수 기록 · 중학생의 바람직한 하루식단의 예를 제시(아침식사, 점심식사, 저녁 식사 때 우유 및 유제품 섭취). · 청소년기의 적절한 간식으로 우유 추천(우유 1컵에 열량 함량 59kcal) · 식생활을 점검하는 '우유는 매일 마시고 있나요?' 문항 제시 · 한국인의 10가지 식사지침 문항(우유는 매일 마시나요?' 포함)제시 · 뼈 조직이 많이 늘어나는 청소년기에는 칼슘이 섭취가 많이 필요함.(우유 100g당 칼슘 함량 100mg) · 자신의 하루 식단을 직접 짜보기. · 우유 및 유제품을 제시하고 생애 주기에 따른 1일 섭취 횟수를 표로 제시 · 우유 및 유제품의 1인 1회 분량(우유 1컵, 치즈 2장, 요구르트 1개, 아이스크림 1/2컵) 제시
			조리의 기초와 실제	<ul style="list-style-type: none"> · 조리의 실제 · 치즈 제조방법 	<ul style="list-style-type: none"> · 조리실습 보고서 · 단원마무리 · 단원마무리 	<ul style="list-style-type: none"> · 조리실습에 사용된 음식재료의 칸 표시 · 우유의 1인 1회 분량 써 보기 · 단백질을 모아 발효시킨 유제품으로 치즈 제시
	9 기술 · 가정	생활 기술	가족의 식사 관리	<ul style="list-style-type: none"> · 식단 작성의 순서 · 식단 평가하기 · 식품 선택하기 · 식품 보관하기 · 아침식사 예시 · 핫케이크 만들기 · 점심식사 예시 	<ul style="list-style-type: none"> · 본문내용 · 본문내용 · 본문내용 · 심화학습 코너 · 그림자료 · 본문내용 · 본문내용 	<ul style="list-style-type: none"> · 식단 작성의 순서에 따라 식단의 예 제시, 간식으로 우유 선택함. · 13-15세 남자의 식단의 예로 아침식사, 점심식사, 간식으로 우유 섭취 권장 · 우유 및 유제품을 선택하는 방법소개 · 집에서 우유 및 유제품을 보관하는 방법 조사발표 · 아침식사 상차림의 한 예로 우유 포함 제시 · 핫케이크를 만드는 과정 속에 우유 필요함 소개 · 점심식사 상차림의 한 예로 우유 포함 제시

구분	교육과정			내용요소	자료의 종류와 주요 내용		
	대영역	중영역	소영역		자료의 종류	주요내용	
기술 · 가정	9 기술 · 가정	생활 기술	가족의 식사 관리	식단과 식품의 선택	· 외식을 할 때의 유의점	· 본문내용	· 외식을 자주 하는 사람은 매일 우유를 한컵 이상 마셔야 함.
					· 간식의 예시	· 본문내용	· 간식의 예로 우유 마시기를 권장, 분유를 이용한 간식으로 링 도넛 만드는 법 소개
					· 식단 평가하기	· 활동자료	· 식단 평가시 식품군별 섭취 횟수의 중요성 강조, 우유 및 유제품에 대한 아침, 점심, 간식, 저녁의 섭취 횟수를 적도록 함.
					· 우유 및 유제품	· 본문내용 · 도움말	· 식품구성담의 우유 및 유제품 설명 치즈에 대한 내용을 읽을거리와 도움말에서 소개
					· 가공식품	· 본문내용	· 가공식품을 고를 때 유통기한을 확인해야 하며, 특히 우유의 유통기한 확인을 강조
					· 우유 및 유제품	· 평가자료	· 퍼즐 평가에서 유제품, 우유 등의 내용 제시
	10 기술 · 가정				· 우리나라의 비타민A 주요 급원 식품	· 본문내용	· 우리나라의 비타민 A 주요급원 식품의 하나로 우유 섭취 제시
					· 우유 및 유제품의 조리 변화		· 우유를 끓일때 성분 및 영양소의 변화
체육	7 체육	보건	공중 보건	질병과 건강	· 건강 유지와 증진을 위한 균형있는 영양의 섭취	· 본문내용	· 식습관 진단 표에서 '우유나 유제품을 매일 먹는다'라는 항목 포함
					· 성인병의 예방	· 본문내용	· 성인병 예방식사 습관의 하나로 우유 및 유제품을 적당히 섭취
	8 체육	보건	소비자 보건	식품과 건강	· 소비자 보건의 이해	· 그림자료	· 소비 물품의 한 분류 체계로 우유를 포함한 식품 그림 제시
					· 식품의 보관	· 본문내용 · 그림자료	· 올바른 식품 보관법 설명 중 냉장고에서 우유 관련 제품을 보관하는 위치(냉장실 문의 중간 부분) 제시
					· 평가문제	· 여러 가지 식품의 그림(우유 및 유제품이 포함됨)을 특성에 따라 올바르게 보관하는 위치를 짚지어 보기	
					· 식생활과 건강	· 그림자료	· 올바른 식습관에 관한 그림에서 '영양소를 고루 섭취한다'의 항목에 우유가 포함된 식탁
					· 영양소의 종류	· 그림자료	· 5대 영양소 설명 중 단백질과 비타민에 우유 및 유제품 그림 제시.
					· 영양과 영양소	· 그림자료	· 다섯 가지 식품군 중 4층에 우유 및 유제품군 제시
						· 사진자료	· 5대 영양소에 대한 식품 사진 중 단백질과 무기질에 각각 우유 제시

3. 우유 영양교육 내용의 구조화(안) 도출

앞에서 제시한 초·중등학교 교과서에서 분석된 우유 영양교육 내용의 요소를 동일한 내용끼리 초·중등학교를 연계하여 분류하였으며, <표 IV-3>과 같이 구조화(안)을 도출하였다.

분류한 내용 요소들은 제시한 일반적인 식품을 기준으로 했을 때 세부적으로 구분할 수 있는 최소 내용 단위를 소영역으로 명명하였으며, 이를 그룹화하여 제시한 것이 중영역, 대영역이다. <표 IV-3>의 구조화(안)을 살펴보면 대영역을 크게 '우유의 영양과 건강 관리', '우유의 식품 특성과 조리', '우유와 생활 환경'으로 구분하였으며, 각 대영역별로 1~2개씩의 중영역으로 구성하였다. 각 중영역은 다시 2~3개의 소영역으로 구분하였으며 총 13개의 소영역으로 구분하였다. 소영역의 분류를 기준으로 살펴보면 초등학교의 경우 우유의 기타 성분을 비롯한 3개 소영역의 내용이 다루어지지 않았으며, 중등학교의 경우 13개 소영역의 내용이

모두 다루어진 것으로 나타났다. 13개 소영역 중 10개 소영역의 내용은 초·중등학교간에 내용이 연계되어 있으나 수준을 달리한 위계성 보다는 반복적인 관련 지식의 제공이 두드러지는 것으로 분석되었다. 또한 조리의 실제, 우유와 소화 흡수 등의 소영역처럼 실과(기술·가정) 교과서, 과학 교과서에서만 다루어진 내용 요소가 아닌 경우에는 과목간의 통합적인 지도 노력이 필요한 것으로 해석된다.

따라서 우유에 대한 영양 교육도 학교급별로 영양 교육 내용의 수준을 적정화하고 체계화하며, 교과목간 지도 및 학교 우유 급식 등과 연계한 영양 교육의 적극적인 시도가 요구된다. 그리고 이 표에서 제시한 우유와 생활 환경의 대영역의 경우 생애 주기에 따른 우유 소비 및 식생활 행동의 촉진 등에 관련된 내용은 향후 보완되거나 사회과 등에서 제시한 우유와 관련된 산업, 직업 등을 함께 다룸으로써 식품에 대한 이해를 높이고, 학생들에게 우유에 대한 영양교육과 진로교육의 효과까지 확대하는 것 등에 대한 추가적인 합의가 이루어져야 할 것이다.

<표 IV-3> 초·중등학교에서의 우유 영양교육의 구조화(안)

대영역	중영역	소영역	초등학교 교과서		중등학교 교과서		제시형태
			내용요소	교과목(학년)	내용요소	교과목(학년)	
우유의 영양과 건강 관리	우유의 영양 의미 및 성분	영양적 의미	· 이 당기와 우유 영양소	바른생활(1)	· 뼈의 건강 · 식품군별 1인 1회 분량	기술·가정(7) 기술·가정(7)	· 탐구자료(사진) · 그림자료
		영양소	· 우유에서 단백질 분리하기 · 영양소의 기능 · 주요 영양소	과학(4) 실과(5) 실과(5)	· 영양소의 종류 · 영양과 영양소	체육(8) 체육(8)	· 실험자료 · 그림자료 · 본문내용 · 사진자료 · 활동자료
		기타성분			· 우유의 액성 분석	과학(10)	· 그림자료 · 심화학습
	우유와 건강 관리	우유와 균형식	· 즐거운 식사 시간	바른생활(1)	· 건강 유지와 증진을 위한 균형있는 영양의 섭취	체육(7)	· 단원도입 그림 · 본문내용
		우유와 소화 흡수			· 영양소의 기능과 소화흡수 · 1일 대사량	과학(7) 과학(10)	· 본문설명 · 실험 · 보충자료 · 자료해석 · 활동자료
		우유와 질병예방	· 식사 습관 · 올바른 식생활 태도와 건강의 관계	실과(5) 체육(3)	· 식습관 점검표 · 한국인의 10가지 식사지침 · 성인병의 예방 · 식생활과 건강	기술·가정(7) 기술·가정(7) 체육(7) 체육(8)	· 본문내용 · 개별 탐구 학습코너 · 그림자료 · 활동자료

<표 계속>

대영역	중영역	소영역	초등학교 교과서		중등학교 교과서		제시형태
			내용요소	교과목(학년)	내용요소	교과목(학년)	
우유의 식품 특성과 조리	우유와 식품	우유의 식품적 특성	· 산성과 염기성	과학(5)	· 촉매와 반응속도 · 우리나라의 비타민A 주요 급원 식품	과학(10) 기술·가정(10)	· 탐구자료 (본문내용) · 본문내용
		우유의 처리 가공 및 저장	· 분유만들기	과학(4)	· 치즈제조 방법	기술·가정(10)	· 단원마무리
		유제품	· 여러가지 식품 알아보기 (식품의 종류와 역할)	체육(5)	· 물질의 종류별 특징 · 무기질이 함유된 식품 · 칼슘이 함유된 식품 · 식품구성성과 식품 종류 · 우유 및 유제품의 종류	과학(8) 기술·가정(7) 기술·가정(7) 기술·가정(7) 기술·가정(9)	· 본문내용 · 활동자료 · 본문내용 도움말 · 평가자료
우유의 식품 특성과 조리	우유와 조리	식단 작성과 식품 선택	· 식단짜기 · 위생적인 식품 선택법, 보관 및 이용법 알아보기 · 식품군 및 식품의 선택	실과(5) 체육(5) 실과(5), 체육(5)	· 청소년의 하루 식사구성 · 하루식단 예 · 식단 짜기 · 식단 작성의 순서 · 식단 평가하기 · 식품 선택하기 · 식품 보관하기 · 아침식사 예시 · 점심식사 예시 · 외식을 할 때의 유의점 · 우유 및 유제품의 조리 변화	기술·가정(7) 기술·가정(7) 기술·가정(7) 기술·가정(9) 기술·가정(9) 기술·가정(9) 기술·가정(9), 체육(8) 기술·가정(9) 기술·가정(9) 기술·가정(9) 기술·가정(10)	· 본문내용 · 사진자료 · 탐구과제 · 활동자료 · 심화학습 코너 · 그림자료 · 평가문제
		조리의 실제	· 우유 미숫가루 타기 · 상차림	생활의 길잡이(1) 실과(6)	· 청소년기의 적절한 간식 · 조리의 실제 · 치즈 제조방법 · 핫케이크 만들기 · 간식의 예시	기술·가정(7) 기술·가정(7) 기술·가정(7) 기술·가정(9) 기술·가정(9)	· 활동자료 · 그림자료 · 조리실습 보고서 · 단원마무리 · 본문내용
우유와 생활 환경	우유와 생활	생애 주기와 식생활 행동			· 식품군별 1일 섭취 횟수	기술·가정(7)	· 본문내용 (도표자료)
		우유와 소비생활	· 상한 음식의 특징	슬기로운 생활(1)	· 가공식품의 소비 · 소비자 보건의 이해	기술·가정(9) 체육(8)	· 사진자료 · 본문내용 · 그림자료

V. 결론 및 제언

현대사회는 인간의 건강과 보건 등을 향상시키며 이에 필요한 새로운 소재 등을 개발하는데 다양한 노력을 하고 있으며 국민 소득 증대와 식문화의 발전으로 우유 및 유제품의 소비가 국내에서도 크게 증가되고 있다. 우유는 영양적 가치와 다양한 생리활성 기능이 국민의 건강 및 보건 향상에 많이 기여하고 있으며 새로운 식품 소재원으로서 응용될 가능성이 높다. 이러한 시점에서 학교 교육을 통한 우유 영양교육은 우유의 영양적 특성을 바탕으로 가지는 의미, 식품의 특성에 대한 올바른 이해 및 식생활에서의 바람직한 실천 등을 위해 보다 체계적으로 접근되어야 할 필요가 있다.

이에 본 연구에서는 현행 초·중등학교 교과서에 수록된 우유에 대한 영양 교육 내용을 분석해 봄으로써 향후 학교 교육을 통한 학생들에게 우유에 대한 영양 섭취 및 소비 행동에 유익한 정보를 체계적으로 제공할 수 있는 기초 자료를 마련하는데 목적을 두었다.

연구방법으로는 문헌 분석을 주로 활용하였으며 제7차 교육과정의 초·중등학교 교과 중 우유 영양교육과 관련 있는 교과 중 저학년의 통합교과, 과학, 실과(기술·가정), 체육의 교과서를 주요 대상으로 분석하였다. 우유 영양교육 내용의 분석방법으로는 각 교과서에서 다루고 있는 내용이 전달하는 중점적인 의미의 적합성에 따라 교과서의 제시 내용요소를 추출하였으며 각 내용요소의 교육과정상 영역 위계, 제시된 자료 형태, 제시된 내용의 특징 등을 포함할 수 있도록 분석틀을 정하였다.

첫째, 우유에 대한 초등학교 교과서를 분석한 결과, 2학년과 6학년을 제외한 4개 학년에서 저학년의 통합교과, 과학, 실과, 체육 교과서 등을 통해 우유에 대한 가장 기초적인 영양 정보로 제공하고 있었다. 특히 영양학적인 측면에서 비교적 충분하게 내용을 다루고 있는 초등학교 5~6학년의 실과 교과서에서는 우유를 마시는 방법 등에 대한 구체적인 사항들이 제시되어 있었으나 유당불내증이나 아토피 등으로 우유를 마실 수 없는 어린이들을 위한 대체 우유 및 유제품의 섭취 등에 대한 정보 제시는 없었다. 그리고 초등학교 5~6학년 실과 교과서와 체육 교과서에서는 매우 유사한 내용을 동일 학년에서 다루고

있으므로 과목간에 연계하여 지도할 때 우유에 대한 영양 교육뿐만 아니라 영양교육으로서의 효과를 강화할 수 있을 것이다. 또한, 우유를 소재로만 다룬 교과서들은 우유용기(우유팩)를 환경자원 측면에서 강조하고 있었고, 초등학교 사회 교과서에서는 우유의 생산지와 생산 과정, 유통 단계를 내용요소로 제시하고 있어 우유의 영양과 관련된 직접적인 정보를 제공하는 데는 한계가 있었다.

둘째, 우유에 대한 중등학교 교과서를 분석한 결과, 국어, 도덕, 수학 교과에서는 우유에 대한 직접적인 탐구 내용이 아니라 학생들에게 친근한 소재인 우유를 자료로 제시한 반면, 과학, 기술·가정, 체육 교과에서 고르게 다루어졌다. 가장 많은 내용을 체계적으로 다룬 교과서는 기술·가정이며 우유의 성분 및 주된 영양소, 식품으로서의 특징과 선택 및 보관 방법, 실생활에서 균형식으로서의 실천 방법 등을 비교적 구체적으로 제시하였다. 그러나 초등학교와 마찬가지로 교과목간, 학교급별간 제공된 내용의 중복 및 지식 구성의 위계가 맞지 않는 등의 문제점도 지적되었다.

셋째, 초·중등학교 교과서에 나타난 우유 영양교육 내용의 분석 결과에 기초하여 향후 우유 영양교육 내용의 구조화(안)을 도출하였다. 내용 구조화(안)은 앞서 분석 제시한 우유 영양교육 내용 요소를 동일 내용끼리 초·중등학교급별 연계하여 분류되었으며, 최소 구분 요소들을 소영역으로 하여 중영역, 대영역으로 구성하였다. 대영역은 크게 '우유의 영양과 건강 관리', '우유의 식품 특성과 조리', '우유와 생활 환경' 등 3개로 구분하고, 하위에 총 5개의 중영역과 13개의 소영역으로 구성하였으나 적정성에 대한 검토와 보완이 이루어져야 한다. 제시한 구조화(안)에서 제시된 현행 내용 요소들은 초·중등학교에 모두 제시되어 있으나 수준을 달리한 위계성 보다는 반복적인 관련 지식의 제공이 두드러지는 것으로 분석되었으며, 실과(기술·가정), 과학 교과서에서만 다루어진 내용 요소가 아닌 경우에는 과목간에 연계한 지도 노력이 필요하다.

이상의 결론을 토대로 향후 수행되어야 할 연구 및 우유 영양교육의 질 향상을 위해 다음의 몇 가지 제언을 덧붙이고자 한다.

첫째, 지금까지의 우유와 관련된 연구들은 주로 대상별 인식 또는 섭취, 소비행태를 중심으로 한 연구에 집중되어 있었으나 학교 교육에서 우유 영양교육에 대한 체계적인 연구는 거의 이루어지지 못한 상황이었다. 따라서 본 연구 결과를 기초로 후속 연구를 통해, 학생들의 발달 특성과 학교급별 대상의 수준에 맞게 영양 교육 내용의 수준을 적정화하고, 실제 식생활과의 연계성을 가질 수 있도록 내용 구조화안을 보다 체계화·상세화하여 각 내용요소에 대한 학교급별 성취수준을 제시할 필요가 있다.

둘째, 교과서의 우유 영양교육 내용 분석 결과, 우유 교육 내용이 본문이나 활동, 평가 외에도 삽화, 사진의 형태로 많이 제시되어 있었으나 여전히 인쇄매체 중심에 머무르고 있다. 그러나 선행연구에서 나타난 바와 같이 우유에 대한 인식을 촉진하는데 TV 광고를 통한 우유의 이미지 제고가 효과적이었음을 반영할 때 우유에 대한 다양한 교육방법 또는 매체의 활용 방법이 모색되어야 할 것이다.

셋째, 이 연구 결과에서 나타난 바와 같이 우유 영양교육의 내용을 가장 여러 학년에서 체계적으로 다루고 있는 실과(기술·가정), 체육 등의 교과에서는 동일 내용에 대한 중복 제시가, 과학 교과서에서는 물질의 개념에서 원리 이해 및 단순한 영양 지식 제시 등으로 교육 내용이 구성된 단점을 확인할 수 있었다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 각 관련 교과 교사 간에 연계하는 지도 노력이 필요하고, 학교 우유 급식, 일상 생활에서의 우유 섭취 등과 연계한 범교과 차원에서의 우유 영양교육 자료 또는 영양교육 프로그램들이 개발·보급될 필요가 있으며, 효과적인 운영을 위해 다양한 교사 연수도 수반되어야 할 것이다.

참고문헌

- 김석중·신인자·이병오(2000a). 우유의 소비자의 태도 조사 분석. 식품유통연구, 7(4), 185.
- _____ (2000b). 우유의 소비행태 변화에 관한 연구. 농업경영·정책연구, 27 : 148-161.
- 김영주·조광호(1989). 우유와 유제품의 소비자 기호도와 소비빈도에 관한 조사 연구. 농업경제 연구, 제30호 한국농업경제학회.
- 김은경·김은미(1997). 서울과 강릉지역 초등학교 아동의 급식에 대한 만족도 평가. 식생활문화학회지, 12(4), 411-417.
- 김일옥·이자형(2003). 학령전 아동을 위한 영양교육 프로그램의 개발 및 효과에 관한 연구. 아동간호학회지, 9(1), 46-56.
- 대한주부클럽연합회(2004). 우유·유제품 음용 소비자 실태 조사. 사단법인 낙농진흥회.
- 박경복 외(1996). 급식교와 비급식교 아동의 식생활 습관에 관한 연구. 한국식생활문화학회지, 11(1), 23-35.
- 박신인(1996). 서울지역 일본 초등학교 급식 식단의 식품 및 영양소 섭취 분석. 한국식생활문화학회지, 11(1), 61-69.
- 박신인·배소연 (1999). 서울지역 초등학교생들의 가정과 학교에서의 우유섭취 실태 연구. 한국식생활문화학회지, 14(4), 361-369.
- 박중수·권용대 (2002). 우유 기초광고에 대한 소비자의 태도 조사분석. 식품유통연구, 17(4), 185-205.
- 백인웅(1999). 우유 공동 광고 캠페인의 개선 방향 및 제언. Korean Dairy Techno, 17(1), 39-49.
- 백중희·이영주(2002). 우유의 수요 분석과 소비 정보, 농업경영·정책연구, 29(2), 316-333.
- 손경희 외(2000). 여성의 우유음료 섭취 실태 및 이에 영향을 주는 요인에 관한 연구. 한국식품영양학회지, 13(5), 465-476.
- 윤노 겐이찌 (2002). 일본에서의 우유소비 장려. 낙농산업과 기술, 2 : 27-37.
- 이효순 역(2003). 오래살고 싶으면 우유 절대로 마시지 마라. 서울: 이지북.
- 임희진·안홍석 (1995). 유아기 어린이의 영양 인식과 관련된 요인 분석. 한국식생활문화학회지, 9(5), 525-531.
- 조석진(2000). 우유의 구매 및 소비 행태에 관한 연구. 한국낙농육우협회, 용역보고서.
- 진현석(1999). 우유의 기능성. Korean Dairy Techno, 17(1), 50-57.
- 한국낙농육우협회(2000). 국내 우유 소비 관련 내부 자료.

〈국문요약〉

본 연구의 목적은 현행 초등학교, 중등학교 교과서에 수록된 우유에 대한 영양 교육 내용을 분석함으로써 향후 학교 교육을 통해 학생에게 우유에 대한 영양 섭취 및 소비행동에 유익한 정보를 체계적으로 제공할 수 있는 기초 자료를 마련하는데 있다. 이 연구의 목적을 달성하기 위해서 초·중등학교 교과서(1학년~10학년)교과서에 나타난 우유 영양교육의 내용요소를 분석하였으며 이를 토대로 학교교육을 통해 지도되어야 하는 우유 교육 내용의 체계화안을 마련하였다.

초등학교 교과서에 나타난 우유 영양교육은 2학년, 6학년을 제외한 4개 학년의 교과서에서 확인할 수 있었으며, 저학년의 통합교과, 과학, 실과, 체육 교과서에서 주로 다루어졌다. 가장 많은 내용을 다룬 교과서는 실과이며, 우유의 영양에 대한 기초 지식 중심의 정보와 우유 마시는 방법 등에 대한 구체적인 내용을 제시하고 있었다.

중등학교 교과서에 나타난 우유 영양교육은 7학년에서 10학년까지의 과학, 기술·가정, 체육 교과서에서 고르게 다루어졌다. 가장 많은 내용을 체계적으로 다룬 교과서는 기술·가정이며 우유의 성분 및 주된 영양소, 식품으로서의 특징과 선택 및 보관 방법, 실생활에서 균형식으로서의 실천 방법 등을 비교적 구체적으로 제시하였다. 그러나 초등학교와 마찬가지로 교과목간, 학교급별간 중복 및 지식 제공의 위계가 맞지 않는 등의 문제점도 지적되었다.

따라서 우유에 대한 영양 교육도 학교급별로 대상에 맞게 영양 교육 내용의 수준을 적정화하고 체계화하며, 교과목간 및 우유 급식 등과 연계한 영양교육 프로그램으로 개발·운영할 필요성이 강조되었다.

■ 논문접수일자: 2005년 5월 22일, 논문심사일자: 2005년 5월 24일, 게재확정일자: 2005년 6월 16일