

16차시 식생활 교육이 중학생의 식행동과 영양지식에 미치는 효과

이연정 · 이혜진 · *이경혜

창원대학교 식품영양학과

Effects of 16-Class Nutrition Education on Middle School Students' Dietary Behavior and Nutritional Knowledge

Yeon-Jeong Lee, Hye-Jin Lee and *Kyung-Hea Lee

Dept. of Food & Nutrition, Changwon National University, Changwon 641-773, Korea

Abstract

This study was conducted to evaluate the effects of a set of 16 nutrition education lessons on the eating behaviors and nutrition knowledge of middle school students. The target was a group of 128 boys in the first year of middle school in Changwon, who took the classes from the 29th of August, 2011, to the 17th of February, 2012. The education was performed for 16 weeks using the e-learning textbook, 'Health and nutrition of youth', and a teacher's guidebook developed by the Ministry of Health and Welfare. The results were summarized as follows. Students demonstrated significant changes in their knowledge about nutrition and in their dietary behavior due to the nutrition education, and the effects were observed to be maintained for one year after education. The average nutrition knowledge score before, immediately after, and 1 year after the education was significantly increased from 13.0 before the education to 18.8 after education ($p < 0.001$), maintaining the score of 18.5 1 year later. The eating-related questions of 'I will practice healthy eating habits in life' and 'Nutrition education is necessary to build healthy eating habits', were given a high score by the students at the last survey conducted one year later. Of course, it is not easy to change the dietary behavior of students through dietary education in schools. Nevertheless, the results of this study demonstrated that such education is necessary since the habits can indeed be changed, as observed in the present study.

Key words: middle school student, nutrition knowledge, eating behaviors, nutrition education

서론

청소년기는 아동에서 성인으로 전환되는 과도기로 다양한 발달적 변화를 경험하는 시기이다(Erikson EH 1968). 이 시기에 청소년은 사춘기의 신체적·생리적 변화를 경험할 뿐 아니라, 인지적 발달 및 학교생활의 변화, 학업, 사회성 등의 영역에서 과중한 부담을 느끼는 시기이다. 또한 자아 정체성이 형성되는 중요한 시기로, 균형적 생활과 사고가 요구되기도 한다(Harter S 1982). 이처럼 청소년기는 신체적·정신적으로 성장이 활발하고 성장해 가는 과정이므로, 각종 영양소의

요구량이 급증하는 시기이다(Sung CJ 2005). 따라서 각종 영양소의 요구량이 평생 중 가장 크며, 충분한 영양이 공급되어야만 완전한 성장여건이 제공될 수 있으므로, 이 시기에 균형적 영양상태는 청소년기의 성장과 건강상태뿐 아니라, 장래의 건강상태에도 큰 영향을 준다(Sung CJ 2005). 또한 지적, 정신적 및 사회적 발달에도 중요한 변인으로 작용하므로, 청소년기의 적절한 영양 섭취와 균형 잡힌 식생활 유지는 건강한 성장 발달에 매우 중요한 의미를 가진다(Lee & Yun 2003).

최근 우리나라는 경제성장에 따른 생활수준의 향상과 핵가족화, 여성들의 사회참여도 증가로 인한 가사노동 시간의

* Corresponding author: Kyung-Hea Lee, Dept. of Food and Nutrition, Changwon National University, Changwon 641-773, Korea. Tel: +82-55-213-3514, Fax: +82-55-281-7480, E-mail: khl@changwon.ac.kr

단축 등 다양한 사회·문화적 요인에 의해 식습관 및 식품소비 패턴이 급격히 변화되었다. 청소년기에는 균형 잡힌 영양공급이 절실히 필요한 시기임에도 불구하고, 식생활 양식의 변화와 과도한 학습 부담으로 인한 스트레스 등 청소년들이 처한 현실로 인하여 바람직한 식습관 형성이 쉽지 않은 실정이다(Won 등 2000; Jeong & Kim 2001; Kim & Park 2005). 선행연구(Kim & Ahn 2009)에서는 편식, 결식, 불균형적인 식품섭취, 인스턴트 식품의 선호 및 외식 빈도 증가 등을 바람직하지 못한 청소년 식행동의 문제로 지적하고 있다.

그 동안 청소년기는 다른 연령층보다 건강하다는 인식이 있었기 때문에 건강과 영양관리에 관심을 받지 못하여 왔다(Yi & Yang 2006). 그러나 국민건강영양조사 결과(KNHANES V-1 2011)에 따르면, 6~18세 연령층의 비만은 2001년에 남자 10.3%, 여자 7.6%에서 2005년에 남자 11.1%, 여자 8.9%, 2010년에 남자 12.9%, 여자 9.0%로 지난 10년간 증가하면서 더 이상 청소년의 영양문제를 묵인할 수 없는 상황에 이르렀다. 이런 추세로 증가한다면, 2025년에는 국내 성인인구 2명 중 1명(46.4%)이 비만환자가 될 것으로 예측된다(Korean Statistical Office 2012). 더욱이 청소년기의 비만은 성인기의 비만으로 이행될 가능성이 높으며, 청소년 비만이 성인 비만으로 연결될 경우 고혈압, 이상지질혈증, 인슐린저항증 등의 대사 및 내분비 이상을 유발할 위험이 높은 것으로 보고되고 있다(Jung 등 2010). 국민건강영양조사 결과(KNHANES IV-2 2008)에 따르면 소아청소년의 비만인구가 지속적으로 증가하는 주요 원인으로 영양 섭취 과잉, 식생활 환경 변화 및 운동량 부족 등을 지적하고 있다. 실제로 우리나라 소아청소년들은 과자, 음료수, 빵, 라면 등 고당, 고지방 및 고나트륨 식품을 선호하고, 이러한 식품의 섭취비율이 총 간식량의 50%를 초과하여, 어린이들이 이와 같은 위해 가능 영양성분에 크게 노출되어 있는 것으로 나타났다(KNHANES V-2 2012). 특히 트랜스지방 섭취량은 0.48 g으로 성인 0.18 g의 3배 수준으로 조사되었고, 나트륨도 세계보건기구(WHO)의 권장 수준인 2,000 mg보다 2배 이상 많이 섭취하고 있을 뿐 아니라, 탄산음료 등 단맛 가공식품 소비량이 최근 10년 사이에 약 2배 증가한 것으로 나타났다(KNHANES V-1 2011). 반면, 일주일 동안 1일 1회 이상 과일을 섭취한 학생들은 2012년 기준 18.7%이며, 특히 남학생의 섭취율(17.4%)이 여학생(20.1%)에 비해 낮았다. 연도별 추이에서는 2008년 이후 과일 섭취율이 꾸준한 감소 경향을 보이고 있다. 채소 섭취율도 2008년 이후부터 감소하는 경향을 보이고 있으며, 2012년 기준 전체 청소년 중 17.1%만이 1일 3회 이상 채소를 섭취하고 있다고 응답하여 과일 섭취율보다 더 낮은 섭취율을 보이고 있다(KNHANES V-2 2012).

과거 우리의 영양문제는 낮은 경제력 때문에 영양소 섭취량의 절대 부족이 주된 문제였으나, 최근에는 일부 학생들의

경우, 불균형적이고 편향된 식품 섭취로 인해 비만과 저체중이 함께 존재하면서 영양불균형의 양극화 현상이 공존하고 있는 실정이다. 이런 현상이 만성퇴행성질환 발생의 원인으로 지목되면서 예방 차원의 영양교육과 필요성에 대한 사회적 공감대가 형성되었다. 식생활 습관은 어릴 때 형성되어 성장하면서 고착되므로, 청소년기는 성인이 되기 전 마지막으로 올바른 식습관을 형성할 수 있는 중요한 시기이다. 이 시기에 형성된 식습관은 평생의 건강에 영향을 미칠 수 있으므로, 학교교육에서의 올바른 식생활 확립을 위한 영양교육은 국민건강을 위한 예방적 차원의 중요한 국가적 과제라고 할 수 있다. 우리나라도 문제의 중요성을 인식하여 2007년 <어린이 먹을거리 안전 종합대책>을 발표하였고, 잇따라 2008년에는 <어린이 식생활안전관리 특별법>을 제정하였으며, 최근에는 <국민영양관리법>이 제정되어 건강한 국민 확보를 위한 노력 등 다양한 해결방법을 모색하고 있다. 학교에서의 영양교육에 대한 활성화를 위해 2007년 <영양교사법>을 제정하여 기존 영양사의 업무 외에 학생들의 영양상담 등 식생활 관련 지도를 맡도록 규정하였다. 그러나 영양교사 제도가 도입되었음에도 불구하고, 현재 중·고등학교에서는 영양교육을 위한 시수의 확보가 쉽지 않은 실정이며, 또한 영양교육을 위한 적절한 교재도 마련되어 있지 않다. 이에 청소년층의 영양문제를 개선하기 위해 2011년 보건복지부에 의해 청소년 건강관리를 위한 표준화된 교육매체 개발사업으로 이루어진 중학생 대상 식생활 교육을 위한 e-book 형태의 <청소년의 영양과 건강> 교재와 지도서를 개발하였다(Ministry of Health & Welfare 2011ab).

한편, 식생활 교육 프로그램의 개발과 함께 이루어져야 하는 것이 식생활 교육 프로그램의 평가로, 교육의 효과를 평가하는 것은 교육 목표의 달성된 정도로 교육의 성과를 측정하는 것이다. 기존의 연구에서는 주로 교육실시 전과 후의 영양 지식 점수의 변화를 측정하여 식생활 교육의 효과를 분석하여 왔다(Yang 등 2004; Moon 등 2008; Ahn 등 2009; Park 등 2010). 교육 직후에 영양지식 점수가 증가하는 현상은 대부분의 연구 결과에서 나타나고 있지만, 식생활 교육의 효과가 교육이 종료된 다음 일정 시간이 지난 후에도 지속되는지를 알아본 연구는 거의 없었다. 영양지식은 단기간 교육한 직후에도 상승할 수는 있지만, 식행동 및 식생활 태도 등은 단기교육으로 변화되기가 쉽지 않다. 하지만 식생활 교육의 진정한 효과는 지속적으로 일상의 식생활 속에서 실천될 때 의미가 있으므로 추적 평가를 실시할 필요가 있다(Lee & Park 2010).

따라서 본 연구는 2011년 보건복지부에 의해 제작된 중학생 대상 식생활 교육을 위한 e-book 형태의 <청소년의 영양과 건강> 교재와 지도서를 중심으로 16차시 교육을 실시하고, 교육효과를 평가하기 위해 교육 전과 후의 비교 및 교육

후 1년까지 중학생의 식행동과 영양지식에 미치는 효과가 지속되고 있는지를 평가하고자 실시하였다.

연구방법

1. 연구대상 및 기간

본 연구는 창원시 소재의 한 중학교에서 1학년 남학생 128명(평균 13.7±0.8세)을 대상으로 2011년 8월 29일부터 2012년 2월 17일까지 기술·가정의 정규 수업시간을 활용하여 16주간 식품영양학을 전공한 가정교사에 의해 교육이 실시되었다.

2. 연구내용 및 방법

1) 식생활 교육 실시

식생활 교육은 중학교 기술·가정 정규 수업 시간을 활용하여 1차시(45분)씩 총 16주 동안 실시하였다. 본 연구의 식생활 교육은 2011년 보건복지부에 의해 개발된 e-book <청소년의 영양과 건강> 교재와 함께 제작된 교사용 지침서를 활용하여 실시하였다.

본 연구에서 활용한 16차시 식생활 교육의 단원과 교육목표 및 학습내용은 Table 1과 같았다(Ministry of Health & Welfare 2011b).

2) 식생활 교육 효과 검증 방법

식생활 교육 효과평가를 위하여 교육실시 전과 후에 학생

Table 1. The lesson contents to improve dietary habits of middle school students

Chapter	Unit	Learning goal	Learning contents
	Nutrition for growth and development	You can explain the effect of nutritional status on growth/development.	Nutrition and growth of adolescents Malnutrition
		You can follow the dietary guidelines for adolescents.	Diet guide for adolescents
	A balanced diet	You can explain the importance of a well-balanced diet.	Characteristics of a balanced diet
		You can follow a well-balanced diet.	Food balance wheels Eating enough vegetables and fruit
Healthy diet	The importance of breakfast	You can explain the importance of breakfast.	The importance of breakfast Problems of skipping breakfast
		You have breakfast everyday.	Ways to eat breakfast Various types of breakfast
	Fluid intake	You can explain the role of water in the body.	The role of water Moisture distribution and balance in the body Standards for water intake
		You can explain the importance of water.	Water and health Milk and health
	Nutrition labeling	You can tell how to read nutrition labeling.	Nutrition labeling
		You check nutrition facts labels when buying processed food.	Order to read nutrition labeling Use of nutrition labeling
Selecting healthy food	Snacks	You can explain the relation between eating unhealthy snacks and healthy.	The importance of snacks Healthy snacks Ways to eat healthy snacks
		You can choose healthy snacks.	Problems of unhealthy snacks Problems of late-night meals
	Dining out	You can tell how to choose healthy dining-out.	Definition of dining-out
		You can dine out in a healthy way.	Problems of dining-out Choice of healthy dining-out
	Fast food	You can tell the nutrition problems of fast food.	Definition of fast food
		You can reduce eating fast food.	Fast food and health problems Eating fast food in a healthy way

Table 1. Continued

Chapter	Unit	Learning goal	Learning contents	
Desirable weight management	Healthy weight and diet	You can explain the good points of healthy weight.	Healthy weight	
		You can identify if you are obese or not.	Obesity and underweight	
	Physical activities and exercise	You can explain how exercise influences health.	Physical activities	
		You can carry out exercise suitable for yourself.	Exercise and health, weight-control and exercise	
Dietary safety	School lunches	You can understand the purpose of school lunches.	The necessity of school lunches The history of school lunches	
		You have the right attitude toward school lunches.	Goal of nutrition education	
			Safety of school lunches	
			Excellence of school lunches	
	Prevention of food poisoning	You can tell what is food poisoning.	The definition of food poisoning	
		You can washing your hands properly.	Symptoms of food poisoning Hands and food poisoning Methods of prevention of food poisoning	
	Hazardous substances in food	You can explain the definition of food additives.	Food safety, food additives	
		You can reduce eating food additives.	Food containing food additives Tips intake to reduce food additive	
	Food allergies	You can tell the causes of food allergies.	You can prevent allergies through a good eating habit.	The definition of food allergies
				Causes of food allergies Overcoming food allergies
Undernutrition and disease		You can tell diseases caused by undernutrition.	Malnutrition and diseases Underweight Anemia	
		You can tell how to prevent diseases caused by undernutrition.	Constipation Osteoporosis	
Overnutrition and disease	You can tell the variety of diseases caused by overnutrition.	You can explain desirable behavior in daily life to prevent diseases caused by overnutrition.	Overnutrition and diseases Obesity Diabetes Hypertension Arteriosclerosis	

을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 교육의 지속적인 효과를 평가하기 위하여 교육 종료 1년이 된 시점인 2013년 2월 18일에 설문조사를 교육을 받았던 학생들을 대상으로 다시 설문조사를 시행하였다. 일반사항과 식생활 지식 및 식행동은 교육 전과 후 그리고 교육 종료 1년 후에 같은 질문으로 실시하였으며, 교육 직후에는 강의와 교재에 대한 평가를 추가로 실시하였다. 아울러 교육 종료 1년 후에는 학습한 내용에 대한 실천 여부를 설문조사하였다.

(1) 일반 사항

교육 대상자의 일반 사항으로 연령, 스스로 인지하고 있는 건강 상태, 식품 섭취에 대한 관심 및 식품 섭취와 건강과의 관련성에 대한 관심에 관한 4문항을 조사하였다.

(2) 식생활 지식 조사

식생활 지식에 대한 조사는 보건복지부에 의해 개발된 교재 내용을 참고로 하여 식생활 교육 프로그램에서 다루었던 내용을 중심으로 건강한 식생활(5문항: 성장발달과 식생활, 청소년기와 균형 잡힌 식사, 아침결식과 건강, 아침식사와 뇌 에너지, 수분 섭취), 올바른 식품 선택(5문항: 1회 제공량의

확인, 비만인이 확인해야 하는 영양소, 건강 간식, 외식메뉴 선택 시 고려할 사항, 패스트푸드와 영양소), 바람직한 체중 관리(5문항: 에너지 섭취 부족, 체지방 과다와 질병, 체질량지수, 운동과 신체발달, 다이어트 방법), 안전한 식생활(3문항: 학교급식의 목적, 식중독, 식품첨가물), 식생활과 질병(2문항: 식품 알레르기, 골격건강의 유지)과 관련된 20문항을 조사하였다. 각 질문에 대하여 정답일 경우 '1점', 오답일 경우 '0점'으로 총 20점 만점으로 하였다. 문항의 신뢰도를 검증한 결과 Kuder-Richardson 20(KR-20) 값은 0.812이었다.

(3) 식행동 조사

건강한 식생활('균형된 식사를 위해 노력한다' 등 10문항), 바람직한 체중 관리('무리한 다이어트를 하지 않는다' 등 2문항), 올바른 식품 선택('가공식품 구매 시 영양 표시, 유통기한을 확인한다' 등 7문항)에 대한 식행동에 관한 내용으로 19 문항에 답하도록 하였다. 식행동 평가를 위한 설문문항의 Cronbach's α 값은 '건강한 식생활'이 0.883, '바람직한 체중 관리' 0.804, '올바른 식품 선택'이 0.889였다.

(4) 강의와 교육내용에 대한 평가

식생활 교육 종료 직후에 강의 평가(5문항), 교재 평가(6문항), 교육 내용 평가(2문항)에 대한 내용으로 13문항을 구성하여 효과평가를 실시하였다. 강의와 교육내용에 대한 평가 문항의 Cronbach's α 값은 0.877이었다.

(5) 교육 종료 1년 후 평가

식생활 교육이 종료되고 난 1년 후인 2013년 2월 18일에서 20일 사이에 식생활 교육의 효과가 지속되고 있는지를 동일한 학생을 대상으로 동일한 설문지로 조사하였다. 이때 '교육이 영양지식 향상되는데 도움이 되었는가', '배운 식생활 지식을 식생활 관리에 활용하고 있는가', '건강한 식생활을 실천할 의지가 있는지' 및 '학교에서 식생활 교육의 필요성', '영양교육이 식습관 개선과 식행동을 향상시켰는지' 등에 관해 5문항을 조사하였다. 교육 종료 1년 후 평가문항의 Cronbach's

α 값은 0.867이었다.

3) 자료처리 및 분석

모든 자료의 통계 처리는 SPSS statistics version 20.0 프로그램을 사용하여 실시하였다. 교육 전, 직후 및 1년 후의 영양 지식과 식행동의 변화는 5점 척도로 환산하여 평균과 표준편차로 나타내었으며, 변화의 유의성 검증은 분산분석을 수행한 후 Duncan's multiple range test를 이용하여 그룹 간 유의성을 $p<0.001$ 과 $p<0.05$ 수준에서 검증하였다. 교육내용과 교재에 대한 평가 및 교육 1년 후 실생활에 실천하고 있는 정도를 5점 척도로 평균과 분산값을 제시하였으며, 도움이 되었던 교육내용은 빈도와 백분율로 표시하였다.

결과 및 고찰

1. 건강에 대한 인식과 식생활 관심도의 변화

자신의 건강에 대한 인식도와 식생활 관심도에 대한 조사 결과는 Table 2와 같다. 자신의 건강상태를 평가한 점수는 교육 전 3.7 ± 0.1 점, 교육 후 3.6 ± 0.1 점, 교육 종료 1년 후에는 3.7 ± 0.1 점으로 인식 정도에 유의적인 변화가 없었다. 학생들은 청소년들이므로 자신의 건강 상태에 대해 대체적으로 긍정적으로 인식하는 것으로 나타났는데, 이는 청소년 대상 연구인 Ahn 등(2009)의 연구 결과와 유사하였다. 자신이 섭취하는 음식에 대한 관심 정도는 교육 전 3.4 ± 0.1 점에서 교육 후와 교육 종료 1년 후에는 각각 3.7 ± 0.1 과 3.7 ± 0.1 점으로 유의적으로 증가하였으며($p<0.05$), 1년 후에도 관심이 잘 유지되고 있음을 볼 수 있었다. 자신이 섭취하는 영양과 건강상태에 대한 관련성에 대한 관심도는 교육 전 3.6 ± 0.1 점, 교육 후 3.6 ± 0.1 점으로 교육 직후에는 변화가 없었으나, 교육 종료 1년 후에는 4.0 ± 0.1 점으로 나타나, 교육 전에 비해 유의적으로 증가하였다($p<0.001$). 이는 식생활 교육의 효과가 시간이 경과되어 가면서 더 성숙되고 지속된 것으로 사료된다. 따라서 교육현장에서 식생활 교육이 체계적으로 이루어지면 학생들이 자신의 건강한 식생활을 할 실천의지를 증가시킬 수 있다

Table 2. Changes in self-determined on health status and food intake and relevance of food intake and health

Variables	Pre-test	Post-test	After 1 year	F-value
Age	13.7 \pm 0.8 ¹⁾	-	14.2 \pm 0.8	-
Health status ²⁾	3.7 \pm 0.1 ^a	3.6 \pm 0.1 ^a	3.7 \pm 0.1 ^a	1.004
Interested in food intake ³⁾	3.4 \pm 0.1 ^a	3.7 \pm 0.1 ^b	3.7 \pm 0.1 ^b	3.588*
The relevance of food intake & health	3.6 \pm 0.1 ^a	3.6 \pm 0.1 ^a	4.0 \pm 0.1 ^b	10.572***

¹⁾ Mean \pm SE, ²⁾ 1: very bad~5: very good, ³⁾ 1: not interested at all~5: very interested

^{a,b} Means with different superscripts within a row are significantly different at *** $p<0.001$ or * $p<0.05$ by ANOVA followed by the Duncan's multiple range test.

는 가능성을 볼 수 있었고, 그렇다면 건강한 신체 발달에도 도움이 될 것이다.

2. 영양지식의 변화

식생활 교육 실시 전·후·1년 후의 영양지식 점수의 변화를 조사한 결과는 Table 3과 같다. 영양지식 20문항의 총점을 평가한 결과, 교육 전 평가에서는 정답 총점이 13.0±0.2점에서 교육 후 18.8±0.1점, 교육 1년 후 평가에서는 18.5±0.1점으로 교육 전에 비해 유의적으로 높아졌다($p<0.001$).

이 결과는 영양 교육 효과의 지속성을 교육 후, 3개월 후, 6개월 후의 영양지식 점수를 측정한 결과, 교육 전보다 교육 후의 영양지식 점수가 상승하여 영양 교육의 효과가 나타났음을 보고한 Park HN(2011)의 연구 결과와 같았다. 식생활 교육을 실시하기 전과 후의 영양지식을 조사하여 식생활 교육의 효과를 평가한 대부분의 연구에서 교육 실시 후에 영양지식 점수가 상승하여 식생활 교육의 효과가 나타났는데, 본 연구에서는 Park HN(2011)의 연구와 달리 교육 후 1년이 지난 시점까지 조사하였으며, 그 결과 교육 효과가 유지되고 있음을 보여주어 의미가 더 크다고 하겠다. 특히 '건강한 식품의 선택' 항목에서 교육 전에는 2.7±0.2점으로 낮았으나, 교육 후와 1년 후 4.7±0.1점과 4.5±0.1점으로 크게 향상되고, 또한 유지된 점은 의미가 크다고 하겠다. 이는 Table 7에서 나타낸 교육 1년 후, 실제 식생활에서 적용하고 있는지를 묻는 질문에 '식생활 교육은 영양지식 향상에 도움이 되었다'(3.9±0.1점), '식습관과 식행동 개선에 도움이 되었다'(3.1±0.1점), '영양지식을 식생활에 적용하려고 노력한다'(3.7±0.1점) 및 '실생활에서 건강한 섭취습관을 실천하려고 한다'(3.6±0.1점) 등에서 긍정적인 답변으로 연결된 것을 볼 때, 세계화와 식품산업의 발달로 식품의 선택 폭이 넓어진 만큼 건강한 식품을 선택한다는 것은 쉬운 일이 아니겠지만, 지식이 늘었고 또 유지되고 있다면 실제 생활에서 적용도 할 수 있다는 가능성을 보여준다. 또한 아직은 청소년이라 인지하기가 쉽지 않은 '식사 섭취

와 질병과의 관계'에 대한 지식도 유의적으로 향상되어 교육의 효과를 볼 수가 있었다.

3. 식행동의 변화

Table 4를 보면, 건강한 식생활과 관련된 10개의 항목에서 대부분 교육 전·후·1년 후 학생들의 식행동이 유의적으로 향상된 것으로 나타났다($p<0.001$). '영양적 균형 생각하기'는 '3.2±0.1 → 3.7±0.1 → 4.4±0.7점', '싱겁게 먹기'는 '2.8±0.1 → 3.3±0.1 → 4.1±0.1점', '과식하지 않기' 경우 '3.2±0.1 → 3.6±0.1 → 4.6±0.1점', '한식 위주의 식사하기'는 '3.1±0.1 → 3.6±0.1 → 4.4±0.1점' 및 '식사 예절 잘 지키기'의 문항에서 '3.5±0.1 → 3.7±0.1 → 4.7±0.1점'으로 교육 전과 후에 그리고 교육 후 1년 후까지 유의적으로 증가하였다($p<0.001$). '균형 잡힌 식사하기'는 '3.5±0.1 → 3.6±0.1 → 4.4±0.1점', '물 충분히 마시기' 문항은 '4.0±0.1 → 4.0±0.1 → 4.7±0.1점'으로, '천천히 식사하기' 문항은 '3.2±0.1 → 3.4±0.1 → 4.5±0.1점'으로 교육 전·후에는 유의적인 차이가 없었으나, 교육 1년 후에는 식행동 점수가 증가하였다($p<0.001$). '아침식사 매일하기' 문항은 교육 전 4.2±0.1점에서 교육 후 4.5±0.7점으로 유의적으로 향상되었으며($p<0.001$), 교육 1년 후에도 4.5±0.8점으로 잘 유지되어 교육 전에 비해 유의하게 높았다. 건강한 식생활을 위한 식행동 변화의 평균점수 역시 '34.9±0.4 → 37.9±0.4 → 45.2±0.3점'으로 교육 전·후·1년 후에 유의적으로 향상되었다($p<0.001$). Lee 등(2000)의 연구에서도 식생활 교육에 따라 영양지식이 향상된 군에서 아침식사, 편식 행동 등이 보다 더 개선되었다고 보고하였다. Her 등(2005)과 Lee 등(2005)에서도 식생활 교육 후에 규칙적인 아침식사, 유제품의 섭취 및 결식과 식사 속도 등에서 긍정적인 변화를 보였다고 하여 본 연구와 유사한 결과를 제시하였다. '아침식사를 매일한다'는 식행동 점수가 다른 식행동 항목에 비해 점수가 높은 것은 교육의 효과와 함께 최근 들어 신문, TV 및 인터넷 등의 매스컴의 영향과 부모님이나 학교 선생님, 영양사 등의 영향으로

Table 3. Change of nutrition knowledge

Variables	Pre-test	Post-test	After 1 year	F-value
Healthy dietary life(5 items)	3.8±0.2 ^{1)a}	4.9±0.1 ^b	4.8±0.1 ^b	175.225***
Selecting healthy food(5 items)	2.7±0.2 ^a	4.7±0.1 ^b	4.5±0.1 ^b	152.753***
Healthy weight management(5 items)	3.4±0.2 ^a	4.6±0.1 ^b	4.6±0.1 ^b	111.820***
Dietary safety(3 items)	1.9±0.1 ^a	2.9±0.1 ^b	2.8±0.1 ^b	101.473***
Diet and diseases(2 items)	1.2±0.1 ^a	1.9±0.1 ^b	1.9±0.1 ^b	92.241***
Total ²⁾	13.0±0.2 ^a	18.8±0.1 ^b	18.5±0.1 ^b	359.964***

¹⁾ Mean±SE (if right: point 1, if wrong: point 0), ²⁾ Total 20 points

^{a,b} Means with different superscripts within a row are significantly different at *** $p<0.001$ by ANOVA followed by the Duncan's multiple range test.

Table 4. Changes of healthy eating behavior

Item	Pre-test	Post-test	After 1 year	Total	F-value
About healthy dietary life ²⁾					
Eat balanced diet	3.5±0.1 ^{1)a}	3.6±0.1 ^a	4.4±0.1 ^b	3.8±0.1 ¹⁾	38.170***
Think nutritional balance	3.2±0.1 ^a	3.7±0.1 ^b	4.4±0.7 ^c	3.8±0.1	56.101***
Have breakfast regularly	4.2±0.1 ^a	4.5±0.7 ^b	4.5±0.8 ^b	4.4±0.1	4.966***
Drink water enough	4.0±0.1 ^a	4.0±0.1 ^a	4.7±0.1 ^b	4.3±0.1	28.586***
Trying to eat unsalty	2.8±0.1 ^a	3.3±0.1 ^b	4.1±0.1 ^c	3.4±0.1	52.868***
Don't drink alcohol	4.3±0.1 ^a	4.6±0.8 ^b	4.9±0.5 ^c	4.6±0.9	14.230***
Eat slowly	3.2±0.1 ^a	3.4±0.1 ^a	4.5±0.1 ^b	3.7±0.1	59.564***
Do not overeat	3.2±0.1 ^a	3.6±0.1 ^b	4.6±0.1 ^c	3.8±0.1	82.363***
Usually eat Korean food	3.1±0.1 ^a	3.6±0.1 ^b	4.4±0.1 ^c	3.7±0.1	78.515***
Keeping good table manners	3.5±0.1 ^a	3.7±0.1 ^b	4.7±0.1 ^c	4.0±0.1	78.800***
Total	34.9±0.4 ^a	37.9±0.4 ^b	45.2±0.3 ^c	39.3±0.3	189.766***
About weight management					
Know standard weight for my height ³⁾	3.6±0.1 ^a	3.8±0.1 ^a	4.5±0.1 ^b	3.9±0.1	33.079***
Don't try to do severe diet ⁴⁾	4.2±0.1 ^a	4.3±0.1 ^a	4.9±0.0 ^b	4.5±0.0	39.491***
Total	7.8±0.1 ^a	8.1±0.1 ^b	9.4±0.1 ^c	8.4±0.1	65.371***
About choose the right foods ²⁾					
Check the expiration date and nutrition labels when purchasing processed foods	2.8±0.1 ^a	4.1±0.1 ^b	4.5±0.1 ^c	3.8±0.1	99.082***
Choose snack for good health	3.2±0.1 ^a	3.4±0.1 ^a	4.3±0.1 ^b	3.7±0.1	52.487***
Drink 2 cups of milk everyday	3.5±0.1 ^a	3.8±0.1 ^b	3.9±0.1 ^b	3.8±0.1	3.815***
Don't eat unsanitary foods	3.2±0.1 ^a	3.4±0.1 ^a	4.2±0.1 ^b	3.6±0.1	27.325***
Don't enjoy eating-out and processed foods	2.9±0.1 ^a	3.0±0.1 ^a	4.1±0.1 ^b	3.3±0.1	47.006***
Don't eat instant foods often	3.1±0.1 ^a	3.6±0.1 ^b	4.5±0.1 ^c	3.7±0.1	72.238***
Don't eat fried foods and fast food often	3.2±0.1 ^a	3.6±0.9 ^b	4.4±0.1 ^c	3.7±0.1	60.092***
Total	21.9±0.4 ^a	24.8±0.4 ^b	29.8±0.3 ^c	25.5±0.3	133.103***

¹⁾ Mean±SE, ²⁾ 1: never, 2: rarely, 3: sometimes, 4: very often, 5: always

³⁾ 1: no idea, 2: do not know well, 3: so-so, 4: know, 5: know very well, ⁴⁾ 1: always, 2: very often, 3: sometimes, 4: rarely, 5: never

^{a-c} Means with different superscripts within a row are significantly different at *** $p < 0.001$ by ANOVA followed by the Duncan's multiple range test.

아침식사의 중요성이 강조되기 때문인 것으로 사료된다.

바람직한 체중관리에 관해서는 '내 키에 따른 건강 체중 알고 체중 조절하기' 문항의 점수 변화를 살펴보면, 교육 전 3.6±0.1점과 교육 후 3.8±0.1점으로 유의적인 차이를 보이지 않았으나, 교육 1년 후에는 4.5점으로 점수가 가장 높아 유의적인 차이를 보였다($p < 0.001$). '무리한 다이어트를 하지 않기' 문항의 식행동 변화 역시 교육 1년 후에 4.9±0.0점으로 증가하여 유의적인 차이를 보였다($p < 0.001$). 한편, 바람직한 체중관리의 평균점수는 '7.8±0.1 → 8.1±0.1 → 9.4±0.1점'으로 교육 전·후·1년 후에 유의적으로 향상되어($p < 0.001$) 교육의 효과가 1년간 지속되었음을 볼 수 있었다. Choi JY(2011)의 연구 결과, 청소년의 부적절한 체중 조절 및 부적절한 체중

조절방법 사용자가 증가하는 것으로 나타나, 본 연구 결과와는 다소 차이를 보였다. 이는 본 연구의 대상자가 중학교 1학년 남학생으로, 남학생은 여학생에 비해 체형에 대한 관심이 적고, 마른 체형을 선호하는 비율이 낮기 때문으로 사료된다. 교육의 효과로 인한 식행동 변화가 교육 직후에 바로 나타나지 않고 교육 1년 후에 나타난 것은 식행동 변화는 영양지식 변화에 비해 많은 시간이 요구되므로 교육으로 형성된 영양지식이 고려단계를 거쳐 학생들의 실천에 지속적으로 작용하여 숙성되어 그 효과가 1년 후에 나타난 것으로 여겨진다. 청소년의 체중에 대한 인식은 신체적·정신적 건강상태에 큰 영향을 미친다는 보고(Gual 등 2002)가 있는데, 교육을 통해 올바른 체중관리의 인식을 심어준다면 신체적인 건강과

더불어 정신적으로 균형적인 발달을 하는데 도움이 될 것으로 보인다.

올바른 식품 선택과 관련된 행동 변화 조사 결과는 ‘가공식품 구매 시 영양표시, 유통기한을 확인하기’는 교육 전 (2.8±0.1점)에 비해 교육 후(4.1±0.1점), 1년 후(4.5±0.1점)에 점수가 유의적으로 증가하여 차이가 있는 것으로 나타났다 ($p<0.001$). Jang SH(2005)의 연구에서 영양표시제에 대해 ‘잘 모른다’가 55.1%, ‘전혀 알지 못한다’가 24.2%, ‘잘 알고 있다’가 12.6%로 나타나, 영양표시를 제대로 인식하지 못하는 경우가 많아 학교에서의 영양표시에 대한 교육이 필요함을 나타내주고 있다. Song HJ(2009)의 연구 결과에서는 영양표시를 잘 확인하는 사람일수록 식생활 태도가 바르고, 영양지식 또한 높은 것으로 나타났다. 이에 식생활 교육을 통한 학생들의 건강유지 및 향상을 위한 바람직한 식품 선택에 대한 관심을 높일 수 있는 다양한 교육 방법이 개발되어야 할 것이며, 특히 식품 선택 방법, 영양표시 확인방법 및 간식 구매 시 고려하여야 하는 요인 등에 대한 다양한 식생활 교육이 이루어져야 할 것으로 보인다. 본 연구에서는 식생활 교육 실시 전에 비해 실시 후에 영양표시, 유통기한을 확인하는 식행동 점수가 유의적으로 증가한 것으로 보아, 영양표시에 대한 식생활 교육은 학생이 올바르게 식품을 선택할 수 있도록 식행동을 변화시키기 위해 반드시 필요함을 알 수 있었다. ‘인스턴트 음식 적게 먹기’의 식행동 변화는 ‘3.1±0.1 → 3.6±0.1 → 4.5±0.1점’으로, ‘튀긴 음식, 패스트푸드 적게 먹기’ 문항의 점수는 ‘3.2±0.1 → 3.6±0.9 → 4.4±0.1점’으로 교육 전, 교육 후, 1년 후에 따라 유의적으로 높아졌다($p<0.001$). ‘건강에 좋은 간식 선택하기’, ‘불량식품 먹지 않기’의 식행동 변화 점수는 교육 1년 후에 각각 4.3±0.1점, 4.2±0.1점으로 가장 높은 것으로 나타났다($p<0.001$). 올바른 간식 선택에 대한 식생활 교육 실시 후 ‘우유를 매일 2컵 이상 마시기’ 문항의 식행동 변화 점수가 교육 전(3.5±0.1점)에 비해 교육 후(3.8±0.1점)와 1년 후(3.9±0.1점)에 유의적으로 증가하였다($p<0.001$). 이는 칼슘 섭취가 부족한 청소년의 영양섭취 실태를 고려할 때 매우 중요한 변화로 사료된다. 올바른 식품 선택 관련 식행동의 평균점수는 ‘21.9±0.4 → 24.8±0.4 → 29.8±0.3점’으로 교육 전·후·1년 후에 유의적으로 향상되어($p<0.001$) 교육의 효과가 1년간 지속되었음을 볼 수 있었다.

대부분의 선행 연구(Yang 등 2004; Moon 등 2008; Ahn 등 2009; Park 등 2010)에서 교육 직후에 영양지식 점수는 증가하였지만, 향상된 영양지식이 식행동 및 식생활 태도 향상으로 연결되지는 못하여, 이 부분은 단기교육으로 변화되기 어렵지 않은 어려운 부분임에 보여주었다. 그러나 식생활 교육의 진정한 효과는 지속적으로 일상의 식생활 속에서 실천될 때 의미가 있을 것이다. 현실적으로 우리 교육환경에서 사실

한 학기동안 영양교육을 꾸준히 실시하기란 어려운 일이다. 그러나 본 연구 결과에서 보듯이 16차시의 수업으로 영양지식과 식행동이 유의적으로 향상되었고, 또 1년간 유지되거나 더욱 개선된 것을 보면 청소년들이 건강한 성인으로 자라나, 자신의 삶의 질 향상과 사회를 건강하게 만드는 초석이 될 수 있도록 식생활 교육을 실시할 필요가 분명히 있다고 본다.

4. 강의와 교재에 대한 평가

강의와 교재에 대한 평가 결과는 Table 5와 같다. 모든 항목에서 3.5점 이상을 보여, 본 식생활 교육 대상자들은 강의 평가, 교재 평가, 교육 내용면에서 긍정적인 반응을 보였다. 교재에 대한 평가에서 ‘생각열기’와 ‘활동하기’가 흥미로웠다는 점수는 3.5±0.8점, 3.6±1.0점으로 나타났고, 교재에 대한 평가 중 가장 높은 점수를 보인 항목은 ‘그림과 사진이 수업을 이해하는데 도움이 되었다’로 4.0±0.8점이었다. 이는 보건복지부에 의해 개발된 e-book <청소년의 영양과 건강>에는 학생의 흥미와 이해를 돕기 위해 다양한 시각적 자료들이 실려 있는데, 이 시각적 자료들이 학생들이 수업내용을 이해하는데 많은 도움을 준 것으로 사료된다. 수업내용이 학습자의 수준에 맞도록 이해하기 쉽게 구성되었고, 교육내용이 학생들의 식습관을 유의적으로 향상시켰고, 또한 1년간 교육효과가 잘 유지하는데 도움이 되었다고 생각된다. 그 외에도 교재의 구성 및 다양한 활동 등에 대해 학생들의 만족도가 높은 것으로 나타나, 식생활 교육 내용이 학생들의 식생활 교육에 효과적인 것을 알 수 있었다.

교육내용 중 조사 대상자의 29.7%가 ‘건강한 식생활’ 단위

Table 5. Evaluation of lecture and textbook

	Variable	Mean±S.D.
Lecture	The content was easy to understand.	3.9±0.8 ¹⁾
	This education will help to improve my diet.	3.7±0.9
	I could get useful information on healthy diet.	3.9±0.8
	Content of lessons was appropriate for one-hour classes.	3.5±0.9
	I was satisfying educational process.	3.7±0.1
Textbook configuration	‘Get ready’ was interesting.	3.5±0.8
	‘Get ready’ was helpful to understand the lesson.	3.6±0.8
	‘Activity’ was interesting.	3.6±1.0
	‘Activity’ was helpful to understand the lesson.	3.6±0.9
	Pictures and photos were helpful to understand the contents.	4.0±0.8
Content and design of textbook were interesting.	3.5±0.9	

¹⁾ Mean±S.D.(1: strongly disagree~5: strongly agree)

이 가장 흥미로웠다고 하였고, 그 다음으로는 ‘올바른 식품 선택’(23.4%), ‘바람직한 체중 관리’(20.3%), ‘식생활과 질병’(17.2%), ‘안전한 식생활’(9.4%) 순으로 나타났다(Table 6). 교육내용 중 가장 도움이 된 내용은 ‘올바른 식품 선택’(36.7%) 이었고, ‘건강한 식생활’(22.7%), ‘바람직한 체중 관리’(15.6%), ‘식생활과 질병’(15.6%), ‘안전한 식생활’(9.4%) 순으로 나타났다.

5. 식생활 교육 종료 1년 후 효과 평가

식생활 교육 종료 후 1년이 지난 시점에서 학생들은 ‘식생활 교육 실시 후 현재까지 자신의 영양지식 향상에 도움이 되었다’고 응답한 점수는 3.9±0.1점, ‘식생활 교육이 자신의 식습관 개선과 식행동 변화에 도움이 되었다’는 3.1±0.1점이 었다. 또한 ‘건강한 섭취습관 구축을 위해 지속적인 학교 식생활 교육이 필요하다’는 3.7±0.1점으로 나타났다. ‘식생활 지식을 실제 식생활에 적용하려고 노력하고 있다’고 응답한 점수가 3.2±0.1점, ‘앞으로 건강한 섭취습관을 실생활에서 실천할 의지가 있다’는 3.6±0.1점을 보였다.

이처럼 모든 학생들의 1년 후 효과 평가가 모든 항목에서 보통 이상의 점수를 보여, 교육 1년 후에도 학생들의 식생활 교육으로 나타난 실천 의지가 잘 유지된 것으로 생각된다. ‘앞으로 건강한 생활을 위해 지속적인 학교 식생활 교육이 필요하냐’는 질문에 긍정적(3.7점)으로 응답하여, Jeong SY(2013)의 연구 결과와 Park HN(2011)의 연구에서 제시된 결과와 비슷한 양상을 보였다. 기존 연구뿐만 아니라, 본 연구 결과로 미루어 볼 때, 학교에서의 식생활 교육 요구도가 학생들에게서 높은 것을 알 수 있었다.

본 연구는 청소년 영양문제를 예방하고, 건강한 성장 발달

Table 7. About the practice of everyday life 1 year later after education

Variable	Mean±S.D.
Nutrition education was helpful to improve nutrition knowledge ¹⁾ .	3.9±0.1
Nutrition education was helpful to improve dietary habit and to change ¹⁾ eating behavior.	3.1±0.1
Nutrition education is necessary to build healthy eating habit ¹⁾ .	3.7±0.1
I try always to apply nutrition knowledge in dietary life ²⁾ .	3.2±0.1
I will practice healthy eating habits in life ²⁾ .	3.6±0.1

¹⁾ 1: strongly disagree~5: strongly agree

²⁾ 1: never, 2:rarely, 3: sometimes, 4: very often, 5: always

을 위해 식생활 교육이 필요하다는 인식을 갖고, 보건복지부에 의해 개발된 한 학기용 식생활 교육교재인 e-book <청소년의 영양과 건강>을 활용하여 실시하였다. 또한 중학생 대상 영양교육의 실시가 학생의 식행동과 영양지식에 미치는 효과가 얼마나 지속 가능한 것인지를 알아보기 위하여 16차시의 식생활 교육을 실시하기 전과 교육 직후 그리고 교육 후 1년이 되는 시점에 설문조사를 통하여 식생활 교육의 효과평가를 시행하였다. 그 결과, 학생의 식행동과 영양지식, 식생활에 대한 관심도가 유의적으로 증가하였는데, 교육 후 뿐만 아니라 교육 종료 1년 후까지 대부분 효과가 지속되는 것으로 나타나, 학교에서의 식생활 교육의 실시가 의미가 큰 것을 알 수 있었다. 본 연구 결과로 볼 때 앞으로 중학교 교육 현장에서 e-book <청소년의 영양과 건강>이 식생활 교육 자료로 많이 활용된다면 청소년들의 건강관리에 도움이 될 것으로 여겨진다.

요약 및 결론

본 연구에서는 중학생을 대상으로 보건복지부에 의해 e-book <청소년의 영양과 건강>으로 개발되어진 식생활 교육 프로그램을 적용하여, 중학교 1학년 남학생 128명을 대상으로 16차시 식생활 교육을 실시하였고, 교육 전·후 및 1년까지 중학생의 식행동과 영양지식에 미치는 교육의 효과를 평가하고자 실시되었다. 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 자신이 섭취하는 음식에 대한 관심 정도는 교육 1년 후에 교육 전 3.4±0.1점에서 3.7±0.1점($p<0.05$)으로, 식품 섭취와 건강과의 관련성에 대한 관심도는 교육 1년 후에 교육 전 3.6±0.1점에서 4.0±0.1점으로 유의적으로 향상되었다($p<0.001$).

2. 영양지식 점수는 교육군의 경우, 교육 전 13.0±0.2점, 교육 후 18.8±0.1점, 그리고 1년 후에는 18.5±0.1점으로 교육 전에

Table 6. Evaluation of course contents after nutrition education

Variation	Items	N(%)
The most interesting content	Healthy dietary life	38(29.7)
	Choose the right food	30(23.4)
	The right weight management	26(20.3)
	The safety dietary life	12(9.4)
	Dietary life and disease	22(17.2)
	Total	128(100.0)
The most helpful contents	Healthy dietary life	29(22.7)
	Choose the right food	47(36.7)
	Right weight management	20(15.6)
	Safety of dietary life	12(9.4)
	Dietary life and disease	20(15.6)
	Total	128(100.0)

비해 유의적으로 높아져($p<0.001$) 교육의 효과가 있었고, 또한 지속된 것으로 나타났다.

3. 건강한 식생활에 관련 10개의 식행동과 올바른 식품 선택과 관련된 7개의 식행동 항목 모두에서 교육 전·후·1년 후 학생들의 식행동 변화 점수가 증가하여 유의적인 차이가 나타났다($p<0.001$). 체중관리와 관련된 식행동의 변화는 교육 1년 후에 점수가 가장 높아 유의적인 차이를 보였다($p<0.001$).

4. 강의와 교재에 대한 평가는 5점 만점에 평균 3.5점 이상으로 긍정적 평가를 받았다. 특히 '내용이 이해하기가 쉬웠다'(3.9±0.8점)와 '건강한 식생활에 관련된 유익한 정보를 얻을 수 있었다'(3.9±0.8점) 및 교재에 사용된 '그림과 사진이 수업을 이해하는데 도움이 되었다'(4.0±0.8점)에 대하여 학생들이 높게 평가하였다.

5. 식생활 교육 종료 1년 후 교육 효과 유지에 대한 평가에서 '식생활 교육은 영양지식 향상에 도움이 되었다'(3.9±0.1점), '식습관과 식행동 개선에 도움이 되었다'(3.1±0.1점), '영양지식을 식생활에 적용하려고 노력한다'(3.7±0.1점) 및 '실생활에서 건강한 섭취습관을 실천하려고 한다'(3.6±0.1점)의 점수를 보였다. 또한 '건강한 섭취습관을 형성하기 위해 영양 교육이 필요하다'에 3.7±0.1점을 보였다.

이상의 결과들을 볼 때, 16차시 식생활 교육으로 학생의 식행동과 영양지식, 식생활에 대한 관심도가 교육 후 향상되었을 뿐 아니라, 교육 종료 1년 후까지 효과가 지속되는 것으로 나타나, 학교에서의 식생활 교육의 의미가 큰 것을 알 수 있었다. 중학교 학교교육의 목표는 학생들이 미래 사회를 살아가는데 필요한 기초 능력을 배워, 일상생활을 잘 하는 사람이 되도록 하는 것이다. 합리적인 식생활 지식과 실천할 수 있는 기술을 배워 실생활에 적극적으로 활용하면서 자신의 몸과 마음을 건강하게 발달·유지시킬 수 있도록 하는 것이야말로 일상생활을 잘 하는데 필요한 필수적 요소일 것이다. 이렇듯 학교에서 식생활 교육의 실시는 이와 같이 중학교 교육목표와도 부합하므로 출산을 저하와 사회의 고령화로 고민이 많은 우리나라 현실을 생각할 때, 미래의 국가 성장 동력인 청소년들에게 조속히 식생활 교육이 실시되어야 할 것이라 사료된다. 본 연구는 학교 현장의 협조를 얻는데 한계가 있어서 비교육군에 대한 평가를 하지 못한 아쉬움을 갖고 있다. 그러나 학교 식생활 교육의 필요성은 충분히 보여주었다고 확신하며, 앞으로 우리의 청소년들이 건강한 성인으로 자라나게 돕기 위해서는 학교 현장에서 식생활 교육을 위한 교육 시간의 확보가 무엇보다 필요하고, 효율적인 식생활 교육을 위해서는 앞으로 다양한 교재 및 교육매체의 개발이 지속적으로 이루어져야 할 것으로 사료된다.

감사의 글

이 논문은 2014-2015년도 창원대학교 연구비에 의하여 연구되었음.

References

- Ahn Y, Ko SY, Kim KW. 2009. Evaluation of a nutrition education program for elementary school children. *Korean J Community Nutr* 14:266-276
- Choi JY. 2011. Unhealthy weight control behavior, weight status, and body shape perception in Korean adolescents: Korea youth risk behavior web-based survey from 2005 to 2007. Master's Thesis, Inje Univ. pp.8-17
- Erikson EH. 1968. Identity: Youth and Crisis. No. 7. pp. 15-30. New York: WW Norton & Company
- Gual P, Perez-Gasper, M, Maartinaz-Gonzalez MA, Estevez J, Cervera S. 2002. Self-esteem, personality, and eating disorder: baseline assessment of a prospective population-blased cohort. *Int J Eat Disord* 31:261-273
- Harter S. 1982. The perceived competence scale for children. *Child Development* 53:87-97
- Her ES, Lee SG, Park HJ, Lee KH. 2005. Effect-evaluation on nutrition education in related curriculums for elementary school children - focused on change of dietary habits -. *Korean J Community Nutr* 10:795-804
- Jang SH. 2005. Studies on snack food consumption of elementary school students and motherly awareness for its actual condition. Master's Thesis, Chonnam Univ. pp.48-49
- Jeong JH, Kim SH. 2001. A survey of dietary behavior and fast food consumption by high school students in Seoul. *J Korean Home Economics Assoc* 39:111-124
- Jeong SY. 2013. Development of nutrition education textbooks for adolescents healthy diet. Myongji Univ. pp.65-66
- Jung YH, Ko SJ, Lim HJ. 2010. The socioeconomic cost of adolescent obesity. *Health & Social Welfare Review* 30: 195-219
- Kim JY, Ahn HS. 2009. Eating habits in relation with skipping breakfast and preferences in breakfast menus of high school students in Seoul. *The Living Culture Research* 24:61-75
- Kim KN, Park EJ. 2005. Nutrient density of fast-food consumed by the middle school students in Cheongju city. *Korean J Community Nutr* 10:271-280
- Korea National Health & Nutrition Examination Survey (KNHANES IV-2). 2008. Ministry of Health and Welfare & Korea Centers for Disease Control and Prevention. Available from

- http://knhanes.cdc.go.kr
- Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-1). 2011. Korea Health Statistics 2010. Ministry of Health and Welfare & Korea Centers for Disease Control and Prevention. Available from <http://knhanes.cdc.go.kr>
- Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-2). 2012. Korea Health Statistics 2011. Ministry of Health and Welfare & Korea Centers for Disease Control and Prevention. Available from <http://knhanes.cdc.go.kr>
- Korean Statistical Office. 2012. Available from://www.kosis.kr [cited [2013 April 2]
- Lee JS, Yun JW. 2003. A study on perception about body image, dietary attitude, dietary self-efficacy and nutrient intake of high school students in Busan. *J Korean Soc Food Sci and Nutr* 32:295-301
- Lee YJ, Kim GM, Chang KJ. 2000. The analysis of effects an nutrition education of elementary school children, Inchon. *J Korean Diet Assoc* 6:86-96
- Lee YM, Lee MJ, Kim SY. 2005 Effects of nutrition education through discretionary activities in elementary school - focused on improving nutrition knowledge and dietary habits in 4th, 5th and 6th grade students-. *J Korean Diet Assoc* 11:331-340
- Lee YM, Park HN. 2010. The effectiveness of Na education program in elementary school - six month follow-up study. *Korean J Community Nutr* 15:603-613
- Ministry of Health & Welfare. 2011a. Nutrition and health of adolescents - middle school students' textbook. Division of Health Policy in the Ministry of Health & Welfare. 2011
- Ministry of Health & Welfare. 2011b. Nutrition and health of adolescents - middle school teachers' guidebook. Division of Health Policy in the Ministry of Health & Welfare
- Moon HK, Park Y, Park JH. 2008. Evaluation of a nutrition education program for 5th grade students provided by community health centers in the Seoul Metropolitan Area. *J Korean Diet Assoc* 14:259-275
- Park HJ, Lee JS, Kim EK. 2010. Assessment of nutrition label education in sixth grade elementary school students. *J Korean Diet Assoc* 16:226-238
- Park HN. 2011. The effectiveness of sugar, Na education program in elementary school - six month follow-up study. Master's Thesis, Kyungwon Univ. pp.34-36
- Song HJ. 2009. The effects of awareness of nutrition labeling on dietary attitudes and nutrition knowledge by high school students in Jeonju area. Master's Thesis, Chonbuk National Univ. pp.73-79
- Sung CJ. 2005. A comparative study of food habits and body satisfaction of middle school students according to clinical symptoms. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 34:202-208
- Won HS, Han SS, Oh SY, Kim HY, Kim WK, Lee HS, Jang YA, Cho SS, Kim SH. 2000. Guidelines of body mass index in Korean childhood and adolescent obesity and relationship with physical strength. *Korean J Nutr* 33:279-288
- Yang IS, Kim HY, Lee HY, Kang YH. 2004. Effectiveness of web-based nutritional education program for junior and senior high school students. *Korean J Nutr* 37:576-584
- Yi BS, Yang IS. 2006. An exploratory study for identifying factors related to breakfast in elementary, middle and high school students. *Korean J Community Nutr* 11:25-38

접 수 : 2014년 8월 1일
 최종수정 : 2014년 9월 24일
 채 택 : 2014년 9월 30일